

ПОЧИТАТЕЛИ СОЛНЦА



Анатолий КУЛАК,
ведущий научный
сотрудник
лаборатории наземных
беспозвоночных
животных НПЦ
НАН Беларуси
по биоресурсам,
кандидат биологических
наук

Во время совместной российско-белорусской экспедиции в горы Тянь-Шаня в 2005 г. произошла сенсация. Был обнаружен новый, весьма необычный вид бабочки, чем-то напоминавший два других, знаменитых на весь мир и чрезвычайно ценимых коллекционерами. Разумеется, ученые были в неописуемом восторге. Никто и представить не мог, что в XXI веке все еще остались не известные науке сородичи этих бабочек. А им посчастливилось открыть вид одного из самых прекрасных обитателей нашей планеты, да еще – в ее труднодоступной части!

Бабочки... Сочетание узора, расцветки и формы крыльев этих созданий делают их одними из самых изящных и нежных творений в животном мире, приносящих эстетическое наслаждение от созерцания и вдохновляющих людей на шедевры творчества. Именно благодаря своей красоте бабочки – любимый объект коллекционирования и изучения энтомологов – ученых, связавших свою профессиональную деятельность с насекомыми. Но и среди крылатых красавиц есть свои «жемчужины», которые, к слову, ценятся не меньше редкостных ювелирных украшений. О некоторых из них, а именно о бабочках-аполлонах, и пойдет речь ниже.

Из мифов да в науку

Прекрасная крупная бабочка – обыкновенный аполлон (*Parnassius apollo* Linnaeus, 1758) (рис. 1), как и подавляющее большинство его сородичей, практически по всему ареалу тяготеет к горам. Данная особенность аполлонов отражена в их научном родовом названии (*Parnassius*, лат.). Парнас – часть горного массива, расположенного в Греции. Согласно древнегреческой мифологии именно эта гора является обителью Аполлона – бога солнца и красоты. Одна из крупнейших

дневных бабочек Европы, украшенная по чисто-белому фону черными пятнами, а на задних крыльях – и крупными красными пятнами с белым зрачком, окантованными черным кольцом, по величию и красоте, несомненно, может считаться божественным Аполлоном в мире европейских бабочек. Прозрачная периферийная зона на крыльях добавляет аполлону загадочности, будто он и вправду прилетел из эфемерного мира. Вслед за этим видом так стали называть и остальные близкородственные ему виды, хотя некоторые из них, как, например, мнемозина (*P. mnemosyne* Linnaeus, 1758) и аполлон Штуббендорфа (*P. stubbendorfi* Ménétrière, 1849), выглядят простушками-белянками. Кстати, этот вид назван в честь богини памяти Мнемозины – дочери Урана и Геи, матери девяти муз.



Рис. 1. Бабочка аполлон обыкновенный

Связь с солнцем у аполлонов отнюдь не мифическая – бабочки активны только в солнечную погоду, и даже негустая облачность, на непродолжительное время прикрывающая дневное светило, прерывает их лет.

Суровая «колыбель»

Аполлоны распространены преимущественно в Азии, и лишь несколько видов обитает в Европе и на западе Северной Америки (рис. 2). Большинство этих удивительных созданий встречается в горах – величественном каменном царстве, манящем, как птица сириш, но так часто неприветливо принимающем людей. Некоторые виды аполлонов заселяют горы до границы вечных снегов и льдов, где из людей могут пребывать только опытные альпинисты в специальном снаряжении. Например, аполлон Ханнингтона (*P. hanningtoni* Avinoff, 1916) обитает в окрестностях самого Эвереста, на высоте до 6000 м над уровнем моря!

Невероятно холодные зимы и жаркое лето, пугающие перепады суточных температур, стремительно меняющаяся погода, порой суровая даже в теплое время года, землетрясения, снежные лавины, ледники,



Рис. 2. Аполлон номион (Китай)

оползни и камнепады, разрушающие все на своем пути, – это и есть «колыбель» аполлонов! Вот они носились вдоль отвесных скал и каменистых обрывов в жарких лучах солнца, а спустя пару часов цепенеют под слоем внезапно нахлынувшего снегопада – и это норма.

Вот как описывал Леонид Каабак (1934–2021), доктор химических наук, член российского энтомологического общества, условия обитания аполлона *P. charltonius anjuta* Ju Ju Stshetkin & Kaabak, 1985, которого он обнаружил в высокогорьях Восточного Памира и назвал в честь своей матери: «Средняя температура июля не превышает здесь 8 градусов по Цельсию, в июне она обычно ниже 0 градусов [...]. Оказалось, выход ее (анюты – авт.) из куколки определяется первым приходившимся на период ее лёта снегопадом [...]. Если анюта не вылетит из куколки за несколько дней до него, она может просто исчезнуть с лица Земли».

Поэтому поиск многих видов аполлонов зачастую требует мужества и выносливости. Бабочки ценою в жизнь...

Поспешили подвести черту

Аполлоны всегда находились в центре внимания как ученых, так и страстных коллекционеров. Согласно одной из новейших сводок по аполлонам (Корб, 2012), их известно 72 вида, хотя по систематике данной группы до сих пор ведутся жаркие дебаты. К началу XX в. многие энтомологи считали, что все виды этого рода уже открыты, но мнение о стопроцентной изученности их распростране-

ния оказалось слишком самоуверенным. Еще недостаточно в то время были исследованы ущелья и склоны высокогорий Азии.

В суровых условиях высокогорий температурный режим и увлажнение даже близко расположенных, но имеющих разную экспозицию мест различаются очень сильно, из-за чего благоприятные для горных бабочек участки зачастую невелики по площади. Высокая активность солнечной радиации в горах действует как «катализатор» видообразования. Сказывается и то, что для аполлонов характерна узкая пищевая специализация гусениц. Поэтому каждый вид этих бабочек тяготеет к месту произрастания «своего» растения. Все это обуславливает крайнюю спорадичность, разбросанность мест обитания аполлонов и, следовательно, трудности в их обнаружении.

Уже в 1901 г. на обрывистых склонах красивейшего в мире горного пика Хан-Тенгри (что означает «повелитель духов»), расположенного на границе Казахстана и Киргизии, на высоте около 3000 м над уровнем моря был найден прекрасный, белоснежный, украшенный мелкими черными, оранжево-красными и синими пятнышками аполлон локсис (*P. loxias* (Püngeler, 1901)). Всего лишь десятилетие спустя в горах все того же Тянь-Шаня на высоте около 4000 м был открыт другой высокогорный вид – аполлон патриций (*P. patricius* (Niepelt, 1911)). В те же годы А.Н. Авинов (1884–1949), большой знаток бабочек и лучший специалист по ним в России тех времен, из труднодоступных высокогорий Памира, Гималаев и Тибета описал целых 4 вида аполлонов: *P. kiritshenkoi* Avinoff, 1910, *P. jacobsoni*

Фото из сети Интернет



Фото автора

Рис. 3. А) самка аполлона автократора; Б) императорский аполлон

Avinoff, 1913, *P. maharaja* Avinoff, 1916, *P. hanningtoni* Avinoff, 1916.

Такому стремительному успеху в выявлении новых видов бабочек содействовал великий князь Николай Михайлович Романов (1859–1919) – дядя последнего русского царя Николая II. Он сыграл одну из ключевых ролей в становлении российской лепидоптерологии (науки, специализирующейся на изучении именно бабочек). Располагая недюжинными финансовыми возможностями, великий князь смог привлечь к сборам бабочек наиболее титулованных натуралистов, многократно организовывал научные экспедиции в разные части Российской империи и другие страны, проводил сборы бабочек самостоятельно. В 1881 г. Николай Михайлович заступил на должность президента Русского энтомологического общества. В 1900 г. он подарил свою коллекцию, состоящую из более чем 100 тыс. экземпляров, Зоологическому

музею Императорской академии наук в Санкт-Петербурге.

Полцарства за «бабочку-мечту»!

Самка аполлона из окрестностей поселка Ванч, что на Западном Памире, переданная Авинову сборщиком А. Гольбеком, была поистине необычным экземпляром, абсолютно не похожим на остальных известных сородичей. Его посчитали подвидом чарльтониуса (*P. charltonius* Gray, 1853), с которым он имел отдаленное сходство. На каждом заднем крыле этой великолепной бабочки вместо цепочки «чарльтониусных» красных пятен на темном фоне выступало по одному огромному (на всю ширину крыла!) оранжевому пятну, обрамленному снаружи черно-синими глазками (рис. 3). Желая подчеркнуть великолепие и величие «подвида», его назвали автократором, что в переводе с латинского означает «самодержец», «император», «единолично владеющий властью».

Лишь во второй половине 30-х гг. прошлого столетия в горах Афганистана были отловлены абсолютно уникальные по расцветке самцы автократора, после чего эта бабочка была признана самостоятельным видом.

Но до этого долгие годы богатые коллекционеры предлагали огромные деньги (вплоть до стоимости целых поместий) за экземпляр желанного автократора, или «бабочки-мечты», как ее тогда стали называть. Нездоровый ажиотаж на высокогорный раритет возымел и нездоровые последствия. В смутные для России годы,

когда Авинов вынужден был эмигрировать в США, а его коллекция была передана в Зоологический музей в Петрограде (название Санкт-Петербурга в 1914–1924 гг.), единственный на весь мир экземпляр самки автократора был выкраден и вывезен за границу. Однако на Дрезденском аукционе в Германии в 1928 г. то ли тот самый экземпляр автократора, то ли другой был выставлен для всеобщего обозрения. Эта сенсация привлекла внимание как специалистов и любителей, так и общественности. Разразился международный скандал, и решение о возврате бабочки в СССР принималось на правительственном уровне двух государств!

После этого богатые коллекционеры, мечтавшие увидеть автократора в личных коллекциях, с двойным азартом ринулись на поиски «бабочки-мечты». «Железный занавес» для иностранцев со стороны СССР закрывал им возможность попасть в место поимки автократора на Памире, указанное Авиновым, и ловцы отправились искать желанную бабочку в горы соседнего Афганистана.

Одним из таких энтузиастов был немецкий лепидоптеролог и путешественник Ганс Котч (1901–1950), после посещения вышеупомянутого аукциона просто заболевший автократором. В 1936 г. вместе с женой он отправился в пограничные с СССР горные районы Афганистана, где его ждала небывалая удача. «Бабочка-мечта» для Котча стала реальностью, лежащей в его походном рюкзаке в большом количестве! Поиманные бабочки доставили Котчу не только эйфорическую радость, но также славу (нало-

вив самцов, именно Котч доказал видовую самостоятельность автократора) и немалые деньги.

Видимо, во избежание конкуренции Котч не оставил подробных описаний своего путешествия за автократором. Тем не менее в 1963 г. новое поколение фанатов, теперь уже японцев, последовало по предположительному маршруту Котча. Мечты всегда витают высоко, но эта! В горах Гиндукуша, соединяющегося отрогами с памирской «колыбелью» автократора, на суровом, почти пустынном высокогорье (около 3500 м над уровнем моря) они обнаружили целую «Долину автократора» и его кормовое растение – хохлатку с желтыми цветками.

Однако на территории СССР повторно найти автократора удалось лишь в конце 1970-х гг. И опять же, речь идет о высотах, где эйфория возникает уже не столько от созерцания величия природы, сколько от кислородного голодания. Помимо обнаружения популяции в месте поимки первой «легендарной» самки автократора, его представителей нашли вблизи высокогорного Сарезского озера. Впоследствии, опираясь на данные ботаников о местах произрастания потенциального кормового растения автократора (еще одного вида хохлатки с желтыми цветками), энтомологам удалось обнаружить «бабочку-мечту» и в других районах Памира.

В наше время коллекционерам, которым «самодержец» вскружил голову, нет необходимости ее терять в рискованных путешествиях – на всемирной торговой площадке *eBay* каче-

ственная пара этих прекрасных бабочек теперь стоит около 500 американских долларов.

Тайны гор

Как ни парадоксально, открытия мира аполлонов продолжали поражать своей невероятностью и во второй половине XX в. Например, в конце 1960-х гг. на северо-востоке России удалось обнаружить одного из самых «экстремальных» и просто крошечного – арктического аполлона (*P. arcticus* (Eisner, 1968)). Своими размерами он сопоставим с некоторыми нашими голубянками, представители которых являются самыми мелкими дневными бабочками. Длина переднего крыла арктического аполлона составляет всего 20 мм! Отважные карлики приспособились обитать рядом с царством снега и льда – недалеко от полярного круга на высоте около 1500 м над уровнем моря. Этот вид – узкий эндемик гор Яно-Колымского водораздела, и в Республике Саха (Якутия) он объявлен национальным достоянием, а за его поимку установлен штраф в 40 тыс. долларов!

И вот – совсем недавняя сенсация! Пожалуй, еще более впечатляющая, чем находка автократора. Летом 2005 г. в ходе совместной российско-белорусской экспедиции на Тянь-Шане (хребет Молдо-Тоо) на высоте 2500 м был найден новый крупный и эффектный вид аполлона, по облику – ближайший родственник знаменитых автократора, чарльтониуса и локсиаса! Организатор этой экспедиции, известный российский энтомолог Сергей Чуркин, назвал его аполлоном Давыдова (*P. davydovi*



фото В. Пестнева



фото из сети Интернет

Рис. 4. Аполлон Давыдова

Churkin, 2006) (рис. 4). Первооткрыватели были на грани помешательства, поскольку никто из них всерьез не мог и вообразить, как, впрочем, и любой другой здравомыслящий бабочкист XXI в., что в природе существует подобное чудо, которое еще никому не попадалось на глаза. Ведь Тянь-Шань ежегодно бороздят многочисленные экспедиции энтомологов. Тем более, что место типовой серии аполлона Давыдова находится довольно близко к самой густонаселенной и трансформированной части Средней Азии – Ферганской долине. Удивительно и то, что в месте обитания бабочка оказалась не такой уж и редкостью – за пару дней было обнаружено около 40 экземпляров (на рис. 5 представлены фото из экспедиции).

Однако некоторое объяснение столь удивительной находке все же можно дать. Ферганская долина – это огромная



Рис. 5. Хребет Молдо-Тоо: А) ущелье р. Арумбаш; Б) серпантин на горном склоне. Фото участника научной экспедиции В. Плетнева

межгорная впадина протяженностью в 300 км и сравнимая по площади с Гродненской областью. Долина окружена высокими горными хребтами, возвышающимися над ней на километры. Поэтому климатические условия этого изолята сильно отличаются от условий соседних территорий гораздо большей мягкостью. Уже в марте здесь всюду цветут сады. Для фауны и флоры Ферганской долины даже сейчас, при ее сильнейшей сельскохозяйственной освоенности, характерна очень высокая степень эндемизма. Кроме того, что это следствие длительной геоло-

гической изоляции, это означает и то, что ее территория могла быть рефугиумом для биоты в суровое время последнего плейстоценового оледенения (20 000–12 000 лет назад).

Согласно исследованиям палинологического состава отложений Ферганской долины, проведенным узбекским ботаником Раисой Халмухамедовой, плейстоцен-голоценовая история данной территории весьма богата на различные изменения климата и растительности. Не исключено, что во время плейстоценового оледенения Ферганская долина послужила биоценотическим убежищем

и для аполлона Давыдова, который в голоцене по мере аридизации климата и обратного смещения растительных зон вверх по горам поднялся из долины на 2–3 км вслед за микроклиматическими условиями, комфортными для кормового растения его гусениц – хохлатки ковакской. Кстати, эта хохлатка, как еще один новый вид на нашей планете, была описана именно благодаря начавшемуся исследованию биологии аполлона Давыдова и тоже является эндемиком Кыргызстана.

Генетика в помощь

Исследования в современной зоологии невозможно представить без молекулярно-генетических методов. Особенно это касается энтомологии, изучающей разнообразие насекомых – класса живых организмов, по видовому богатству оставившего далеко позади себя всех остальных животных, вместе взятых. Особенно актуальны исследования генома при описании новых таксонов, включая феномен различий на популяционном уровне. Ведь при более чем миллионном видовом разнообразии среди насекомых встречается немало видов, внешне не отличимых друг от друга, вплоть до их принадлежности к разным семействам. И наоборот, их внутривидовая изменчивость зачастую настолько «зашкаливает», что изначально у некоторых видов самцы и самки были описаны как разные виды! Сейчас же с помощью ДНК-методов разобраться в этом «хаосе» гораздо проще.

Внутривидовая филогеография (*intraspecific phylogeography*) может оценить географическое

распределение (растекание) внутривидовых генных потоков по ареалу вида. Так, на основании анализа ДНК-штрихкодирования в 2020 г. российскими исследователями во главе с Романом Яковлевым была описана как самостоятельный подвид (а не как самостоятельный вид, или как номинатив вида) изолированная популяция арктического аполлона из гор Момского хребта (северо-восток Саха, Якутия) – *P. arcticus arbugaevi* Yakovlev & Shapoval, 2020.

Но многие спорные вопросы относительно систематики таинственных горных аполлонов с помощью генетики еще предстоит разрешить. Не исключение и *P. dongalaicus* Tytler, 1926, собранный офицером британской индийской армии, а по натуре – страстным натуралистом Гарри Кристофером Титлером (1867–1939). Уже более столетия его находка бередит умы энтомологов относительно систематического положения того экземпляра самки, собранного «на пути к горе Эверест».

Видимо, горы таят еще немало больших и маленьких открытий для любителей аполлонов.

Под защитой Красной книги

На карте мира области распространения многих видов аполлонов по площади сопоставимы с маленькой кляксой. Для сравнения, большинство наших местных видов бабочек заселило и Европу, и Азию, причем на тысячи километров в широтном направлении. Учитывая своеобразие условий обитания аполлонов, становится понятным, почему они уяз-

вимы и почему многие их виды включены в Красные книги. Это относится даже к таким широко распространенным видам, как упомянутые выше обыкновенный аполлон и еще более обычный в Европе черный аполлон, или мнемозина (рис. 6).

Черный аполлон в Беларуси локально распространен по всей территории, а местами на лугах вдоль небольших лесных рек даже не редок. Без сомнения, главными причинами сокращения численности и исчезновения отдельных популяций мнемозины стало изменение среды ее обитания из-за хозяйственного освоения территорий: уничтожения лесов, распашки и застройки лугов, осушения болот, спрямления русел малых рек. После этого отдельные островные популяции легко уходили в небытие из-за перевыпаса скота, интенсивного сенокоса, а в настоящее время, при упадке традиционного уклада жизни сельских жителей, – из-за зарастания лугов.

Обыкновенный аполлон если и обитал раньше на территории нашей страны, то давно вымер. Ближайшая от нас точка поимки обыкновенного аполлона находится в Псковской области России приблизительно в 20 км от Беларуси. Именно там в 1916 г. энтомологом-любителем Петром Доновым (1887–1973) был пойман 1 экземпляр этой прекрасной бабочки. К сожалению, большинство равнинных популяций обыкновенного аполлона на просторах Европы исчезло, как, например, почти по всей Польше, в Смоленской, Московской, Ярославской, вероятно, Ленинградской и Воронежской областях России. Причиной этого могло быть потепление климата в XX в. после так называемого малого лед-



Рис. 6. Мнемозина

никового периода XIV–XIX вв.: ведь многие аполлоны – это криофильные (от греч. κρύος – холод) экстремалы!

И если широко распространенные виды аполлонов так реагируют на изменения условий обитания, то тем более – горные узколокальные аполлоны. Площадь единственного известного местообитания *P. charltonius anjuta* на Восточном Памире, «заброшенного» на 4200 м, составляет всего лишь около 25 га. Пара неудачных по погоде лет подряд – в довесок к широко распространенной в отношении аполлонов варварской, алчной добыче со стороны коммерциализированных энтомологов – вполне могут вычеркнуть и эту жемчужину поднебесий из перечня обитателей нашей планеты.

Если вам посчастливится когда-нибудь увидеть замечательных аполлонов в природе, медленно подберитесь поближе и полюбуйтесь их грациозным полетом, понаблюдайте за тем, как они погружают свои черные хоботки в нектароносные цветки, как, извозюкавшись в желтой пыльце, загорают под «жестким ультрафиолетом» пылающего лета. Однако не будем забывать, что защитить эти уязвимые создания сможет не покровительство мнимых бога Аполлона и богини Мнемозины, а мы с вами, любящие свой край всем сердцем. 🇧🇪