

Х. М. Рахаев-Холамханов, д. э. н., профессор кафедры Менеджмента и права КБГСХА (г. Нальчик)

Некоторые особенности среды обитания, распространения и индивидуальных характеристик *Parnassius Apollo* в Безенгийской горной долине

*(опыт сравнительного описания экологических и невидовых характеристик *Parnassius Apollo* северной области Центрального Кавказа)*

***I. Parnassius Apollo* – его особенности как вида и особенности месторазвития**

Parnassius Apollo признается одной из наиболее красивых бабочек семейства парусников (*Papilionidae*).¹ На территории России это семейство типично тропических бабочек представлено ограниченным количеством видов (примерно 28 видов: 6 приходится на *papilio*, 2 – *thais*, 6 – *parnassius*). Род парнасиус, к которому относится аполлон, является как бы наиболее представительным из семейства парусников в наших умеренных широтах. В России география распространения/обитания бабочки достаточно широка и представительна в Европейской части, Кавказе, Южной Сибири, Дальнем востоке.² Таким образом, она обитает и у нас на Кавказе, причем от субальпийской и альпийской зон до лесной и даже лесостепной. Однако, несмотря на достаточно широкую географию обитания, специалисты отмечают, что встречается локально и обычно в небольшом количестве.³ В то же время, считается, что *Parnassius Apollo*, наряду с *Papilio Machaon* является одним из наиболее распространенных парусников. Конечно, можно говорить об его красоте, хотя в данном случае это звучит субъективно; кому то он может показаться менее красивым и привлекательным по сравнению с другими и в особенности тропическими бабочками, тем не менее, он действительно привлекателен и красив. Общая или типическая характеристика данной бабочки – белые (от кремовой и даже черной или «стекловидной» до чисто белой, «меловой») крылья, размах которых колеблется от 50 до 90 мм, с четким продольным жилкованием, довольно мощное тело, покрытое темными ворсинками, четкие очертания головы, усиков и т.д. Впрочем, как уже замечено относительно цвета и размера крыльев, наблюдаются вариации, которые могут быть и по другим характеристикам.

Есть еще одна особенность этой бабочки, которая и составляет одну из ее основных черт – красные пятна (как правило правильной формы – в виде кружков) на задних крыльях, расположенные в основном на субкостальном и

¹ Аракчеев Ю.С. В поисках Аполлона. М., 1985, Яхонтов А.А. Наши дневные бабочки. М., 1935 и др.

² Горностаев Г.Н. Насекомые СССР. М., Мысль, 1970. С.221, Аракчеев Ю. Цит. соч., и др.

³ Горностаев Г.Н., там же.

радиальных полях; и черные на передних концентрируясь в медиальном поле и огибающих ее по периметру радиальных, медиальных и субкостальных полях. Цвет красных пятен варьирует от малинового до бледно желтого, чистый или же в виде радужных оболочек и вкраплений, что является важным. Кроме того, наблюдаются вариации также и в форме пятен; они могут быть как правильной формы круга, так и неправильных форм окружности, эллипса, с четкими концентрическими кругами разного цвета, одноцветными или же вообще просто смазанными. Другая особенность – количество и расположение пятен. Как правило, красные пятна располагаются на задних крыльях и попарно на каждом и к тому же симметрично. Некоторые экземпляры содержат больше двух пар. Иногда по четыре пары: две, как обычно, на верхних субкостальной и медиальной полях, и по два на нижних кубитальной и анальной полях. К тому же вторые, как правило, бывают не четкие по форме и цвету - «размытые». Но встречаются те, что располагается на кубитальном поле, с четкими формой и цветом. Располагаются пятна, как правило, на субкостальном и медиальном полях. Смещения могут быть как в сторону удаления от тела, так и приближения, но, как правило, не попадают в медиальное поле. Красные пятна имеются также и на внутренней стороне крыльев бабочки. В отличие от внешней, пятна на внутренней стороне не только повторяют наружные (в т.ч. по форме и размеру, т.е. как бы проникая насквозь), но к предыдущим добавляются еще некоторое количество новых красных пятен, которое распределяются у самого основания, где задние крылья присоединяются к туловищу бабочки, (у отдельных экземпляров формируется неповторимый по красоте узор; красное пятно образуется на каждом поле, но только у самого основания крыла), и если рисунок четкий, то красота получается необыкновенная (см. рис. 1). Кроме того, как правило, наблюдается два красных пятна, хотя и не столь четкие, (у некоторых экземпляров, напротив, наблюдается высокая четкость одного из этих, а иногда и обоих пятен) ближе к краю двух анальных и субкостальных ячеек.



Рис. 1. Обратная сторона *Parnassius Apollo*

Впрочем, бабочка интересна не только своей «раскраской», которая по степени концентрации, да и цветовой гамме уступает⁴ некоторым другим видам данного семейства, но, главное, в полете – когда парит, словно парусник, в небе. Бабочка имеет мощные крылья и мощный аппарат для полетов, что позволяет ей легко преодолевать значительные расстояния и преграды в виде гряды скал, ручьев и даже реку, лесные массивы, ограды, заборы и т.п. Хорошие летные качества (мощный взлет, длительность активного полета и т.п.), а также способности приспосабливаться к внешним угрозам, позволяют этой бабочке легко выживать.

Бабочка аполлона появляется в начале июня и летает до конца августа, а в некоторых местах, как например, на северном склоне г. Эльбрус и до первой декады сентября. В нашем регионе выводит, как правило, два потомства, одно из которых появляется вначале лета (июнь) второе во второй половине лета (июль). Популяции локализованы в станции, размер которых может составлять несколько квадратных километров. Станции объединяются в ареалы.⁵

⁴ Правда, если сравнить аполлона Среднеазиатского, – см. Аракчеев Ю.С. цит. соч. С. 87-89, – то «раскрас» его крыльев едва ли уступает иным даже парусникам и бабочкам тропиков.

⁵ Об ареалах см. Толмачев А.И. Основы учений об ареалах (введение в хорологию растений). Изд-во Ленинградского университета. 1962.

Размеры ареалов достигают сотен и даже тысяч квадратных километров. И хотя бабочка имеет превосходные летные характеристики, тем не менее, далеко (на продолжительные расстояния) не путешествует, т.е. популяцию, как правило, не покидает. Что же касается стадий, то они формируются, как правило, так называемыми естественными границами ландшафта – рекой, лесом, скалами и т.п. По-видимому, сильное влияние на локализацию бабочки оказывает кормовая база, которую составляет очиток (*Sedum L.*). Правда, не следует думать, что где очиток, там водится аполлон. Как правило, это так, но это совершенно не означает обратного, т.к. очиток мы встречали и высоко в горах у подножья ледника и в лесной, лесо-степной и степной, на опушках, по берегам рек, ручьем, озер, прудов, но аполлонов там не бывало. Поэтому жесткой прямолинейной детерминации здесь нет. В виду чего, очевидно, правильно будет так – где водится аполлон, там растет очиток. Таковы основные характеристики данного вида бабочек.

Очевидно, что назначение данных заметок не в том, что здесь написано. В более профессиональном изложении можно получить информацию из других источников. Значит, задача не в этом. А в том, что, во-первых, при описании местообитания аполлона многими авторами допускается, мягко говоря, слишком много неточностей, от чего страдает не только описание, но и само понимание особенностей обитания данного вида. Кроме того, формируется стереотип, а эта вещь имеет весьма вредные последствия. Во-вторых, слишком много допускается неточностей относительно самого существования данного вида. Поэтому при ближайшем рассмотрении создается впечатление, что «излагатели» многих материалов по данному виду либо не видели его совершенно, либо имеют весьма смутные и поверхностные представление о них. По-видимому, дабы внести некоторые исправления в эти два вопроса вполне оправданным были бы любые заметки, в которых на основании фактов можно было бы внести уточнения, ясность, а где нужно и определить новое представление о данном весьма интересном предмете. Вот, собственно, с целью последнего и предприняты автором данные заметки.

II. Некоторые характеристики вида *Parnassius Apollo* и характеристики его месторазвития в Безенги

При описании многих явлений довольно часто используются стереотипы. Очевидно, этот вполне оправданный в отдельных науках и практиках метод оказывается недостаточно корректным, а то и вовсе ошибочным (и вредным) в отношении наук естественных и натуралистических и в частности энтомологии, где оперирование недоказанными (или недостаточно доказанными) фактами может привести к неверным выводам. В частности, такое отношение обнаружилось в отношении *Parnassius Apollo* на территории Кабардино-Балкарии. В большинстве существующих на сегодня печатных изданий, - от брошюр, методических указаний, статей, заметок и т.п. до капитальных

изданий⁶ имеется указание на «редкостность», «повсеместное сокращение популяции» данного вида на территории КБР. Какое то время мы также разделяли, а точнее не критически перенимали этот штамп и просто брали на веру такую характеристику. Однако, наблюдая несколько лет за состоянием среды обитания и обследуя различные районы Кабардино-Балкарии (в основном горные ее территории) пришли к выводу, что используемые характеристики, мягко говоря, не соответствуют действительности. Общий итог наших обследований, который уже сегодня может быть представлен, - на территории Балкарии существуют большие популяции *Parnassius Apollo* и этому виду здесь не угрожает исчезновение по известным и изученным на настоящее время причинам.

Но тогда возникает вопрос – почему предшественники наши, да и многие сегодняшние исследователи придерживаются обратной точки зрения? Нам кажется, что помимо уже упомянутых причин, следует указать также и на то, что авторы таких высказываний не могут дать точную характеристику особенности обитания *Parnassius Apollo*. В отличие, например, от *Махаон*'а этот вид парусников, обитающий в наших краях, локализованный. Он если и мигрирует, то на весьма непродолжительные расстояния, в пределах стаций. Хотя, последние могут ограничиваться как несколькими сотнями квадратных метров, так и несколькими десятками квадратных километров. Тогда как тот же *Махаон*'а мигрирует на достаточно большие расстояния; существование аполлона жестко привязано к так называемой кормовой базе или (даже) среде обитания, «месторазвитию». Вот и получается, что для определения насколько приблизился данный вид к критическому порогу (сокращение, исчезновение и т.п.; кстати, заметим, что в рамках некоторой территории можно говорить о сокращении и даже исчезновении популяции, но никак не вида, т.к. вид и популяция это совершенно разные категории и путать их не следует), следует дать анализ состояния среды обитания. Поэтому основное внимание нами уделяется среде обитания данного вида, а не выявлению не только биологических или даже только морфологических особенностей.

Вначале скажем, что понимается нами под средой обитания изучаемого нами вида. Такое уточнение обязательно. Дело в том, что у разного вида, очевидно, имеется своя среда обитания, т.е. свои параметры среды обитания; одну, например, как человек и некоторые виды животных, создают, формируют, к другой адаптируются. Насекомые, как нам представляется, адаптируются и поэтому они могут жить в среде обитания, т.е. они могут жить в определенной среде обитания, к которой адаптированы. Значит, насекомые могут изменяться под среду обитания, тогда как некоторые виды животных, например, тот же человек - создавать или изменять среду, превращать среду в «среду обитания». (Очевидно, поэтому для насекомых развитие идет от среды обитания, т.е. от системы, тогда как для человека от генетики. В этом как нам кажется и состоит различие во взглядах на эволюцию живого, т.е. в зави-

⁶ Красная книга Кабардино-Балкарской Республики. Научное издание. Нальчик. Издательский центр «Эль-Фа». 2000. – 308 с.

симости от контекста и принятого ракурса исследования наблюдается разное понимание эволюции)⁷. Это говорит о том, что требуется дать точное определение среды обитания для данного вида. Обобщая имеющиеся представления, мы могли бы назвать средой обитания часть территории планеты, на которой возможно или достигается устойчивое существование популяции. В данное понимание среды обитания, которая моделируется по популяции, а не по индивиду или даже виду, входят в качестве конструкций или основополагающих элементов: кормовая база, ландшафт, атмосферные осадки, температурный режим, уровень солнечной радиации и т.д., все то, что позволяет популяции существовать относительно стабильно в границах некоторой станции. То есть дает возможность для естественного воспроизводства популяции, поддерживает баланс ее в данной станции. Стало быть, для определения среды обитания важнейшим параметром является возможность поддержания популяции. То есть индивиды находят в данной станции, как кормовые ресурсы, так и ресурсы для размножения, дабы поддерживать размер популяции на определенном уровне, который позволяет не исчезнуть ей. Эту же роль выполняют ландшафтные особенности, - различного рода естественные преграды в виде оврагов, скал, деревьев, а также направлений ветра, его потоков и т.д., т.е. позволяют скрываться от хищников или же провести некоторое время (например, переждать дождь, ночь, перепад температуры или же зиму, в т.ч. весьма суровую) и таким образом также сохраняют устойчивость популяции. Очевидно, что аналогичные требования вытекают и из солнечной радиации, как основного энергетического источника для индивидов и даже популяции.

Следует заметить, что среда обитания данного вида в различных местах/регионах, где обитает аполлон, разная; она адаптирована к ландшафтными и др. характеристикам региона. Например, в Подмосковье, где нет гор и скал, там среда обитания его будет иной по основным параметрам, чем на Памире, Тянь-Шане или Кавказе и др. местах. Однако, на Памире, она может оказаться иной, чем на Тянь-Шане, Кавказе и т.д. Но даже на определенной территории она может иметь свои пусть незначительные, но территориальные различия или особенности. Вот об этих особенностях и пойдет в основном речь в данной заметке.

Наблюдения проводились с конца 90-х по 2012 гг. и охватывали территорию Безенгийской горной долины от п. Кара-суу до «Безенгийской стены» включительно. Популяции *Parnassius Apollo* обнаружены: в районе *** (можно выделить и в одни года она достаточно четко выделяется две крупных станции, разделенные между собой существенным коридором. Правда, в другие года деления не обнаружено и вся территория представляет одну

⁷ Заварзин Г.А. Индивидуализм и системный анализ – два подхода к эволюции //Природа. 1999. №1, его же работа в №10 (?) 2007 г. Вестник РАН, Назаров В.И. Эволюция не по Дарвину. Смена эволюционной модели. М.: КомКнига, 2005 и др.

станцию), которая уходит частью в обход п. Безенги, отчасти в сторону Хулама и далее в сторону Чегемской горной долины. По правому берегу р. Черек-Безенгийский одна находится в районе Усхур (ограничиваясь с одной стороны рекой; имеется подозрение, что отдельные особи перелетают как с одной стороны, так и с другой на противоположный берег; лесным массивом с севера и скалами с востока), другая в районе Жабо-кала (те же ограничения на станцию). Кажется, популяции существуют в станциях, между которыми контакты отсутствуют. По крайней мере, в отличие от противоположного берега, где в отдельные периоды наблюдалась интеграция станций, на усхурском такое не наблюдалось.

Далее, усхурское или левобережное направление прерывается в районе п. Безенги и за пределами его восстанавливается в виде рваных станций в районе р. Думала (впрочем, есть подозрения, что это не автономная популяция, а некоторые колонии от правобережных, которые каким-либо образом: в результате сильного ветра, погоне за самкой и т.п., оказываются здесь. Подозреваю, что находящиеся здесь сообщества не самостоятельные, т.к. признаком для месторазвития здесь не наблюдается. Некоторые признаки для местообитания есть. Но они сильно подвержены лимитации. Таким образом, правобережье, кажется усхурско-жабоевскими станциями и ограничивается. Что до думалинской, то она не имеет самостоятельного значения; по крайней мере, на настоящее время. В основном его месторазвитие расположено по левому берегу р. Черек-Безенгийский. Хуламская станция, как мы уже заметили, прерывается на подступах к п. Безенге, хотя признаков обойти его с запада много; и главное – кормовая база. Но в этом районе за время наших наблюдений аполлон не попадался. Хотя, повторяем, признаки его обитания там есть. И если следовать по дороге, то такое отношение идет вплоть до погран-заставы. Ни слева, ни справа от нее аполлоны не были обнаружены. Зато наверху в районе Шыкы наблюдались и могут быть выделены в отдельную специальную шыкичинскую станцию. Впрочем, есть основания предполагать ее не самостоятельной, а производной от хуламской характер, т.к. замечалось как отдельные особи облетали с запада Безенги. Можно предположить, что движение происходило в сторону Шыкы. Кстати, это замечание весьма существенное, на наш взгляд. И ниже станет ясно почему.

Поэтому если оставить в покое правобережье (как замечено в районе р. Думала наблюдались отдельные особи), то следует перенести все внимание на левобережье. Повсеместно наблюдаются аполлоны и причем в таком количестве, что это дает нам основание утверждать, что исчезновению Parnassius Apollo в Безенгийской горной долине ничто не угрожает. Причем если в отдельных местах наблюдаются достаточно автономные станции, то в целом это единая станция или сплошная провинция. За пределами территории (что находится в двух верстах от ледника Безенги) мы их не наблюдали. Из чего можно предположить, что это верхняя граница Parnassius Apollo. Дальше он не обитает. По крайней мере, на настоящее время. Ни на леднике, по обе стороны, в его «карманах» он нам не встречался.

Проводимые в течении ряда лет обследования среды обитания позволяют выделить три специфических ландшафта, в которых обитают аполлоны. **Первый** – назовем его типично аполлоновский – скалистые гребни, крутые и относительно крутые расчлененные и сильно расчлененные склоны (не менее 55 градусов) со скальными выступами, каменистыми и щебневыми осыпями с единичными группировками горно-луговой субальпийской злаково-разнотравной растительностью и степными видами. (Такой ландшафт характерен для мест обитания аполлона до старого Безенги правый берег р.Черек-Безенгийский, после также и на левом и вдоль его притоков. Данный ландшафт имеет четкую или относительно заметную вертикальную эшелонированность, зональность. Верхний ярус этих ландшафтов составляют/занимают/образуют скалы (иногда сплошной стеной, но чаще в виде определенных скоплений и не в виде стены, а какими то группами или пучками). Ниже них расположен новый пояс, который местами проведен четко в виде линии размером до 3 – 7 м, которая отделяет верхний скальный пояс. Более пологий пояс, на котором размещаются каменные, щебневые и гравийные осыпи, которые тянутся вертикально порой на десятки метров и занимают площадь в несколько десятков, а то и сотен квадратных метров; иногда эти каменно-щебнево-гравийные области имеют сплошные, но чаще локализованы в специфические зоны, отделенные между собой небольшими пространствами лугов и полянок. Вокруг таких осыпей наблюдается обильное прорастание кустарников барбариса, облепихи, шиповника и просто колючек. Относительно обильная растительность; белые, желтые и синие цветы скабиозы кавказской. Обильно растет степная полынь, которая издает особый терпкий запах. Это и есть зона его (аполлона), можно сказать, «бесконтрольного» обитания или месторазвития. Здесь у него почти нет конкурентов; он здесь хозяин, как и на первом верхнем скалистом ярусе, куда иные виды и залетать то не могут; иногда туда могут залетать его собратья по семейству махаон и некоторые виды бражников. Третий ярус – пригорки над дорогой, побережье рек и ручьев, на которых наблюдается обилие различных растений, кустарников и деревьев. Небольшие каменные выступы и местами каменные и щебеночно-гравийные осыпи. Сюда он, как правило, залетает сверху и делает облет. Иногда можно встретить его здесь сидящим на цветках скабиозы кавказской или на цветках колючки. Но по всему видно, что это не его среда обитания; сюда он скорее просто залетает сверху и по ходу угощаться чем бог пошлет. На этом ярусе его встречают конкуренты.

Второй – относительно крутые и высокие горы, поросшие лесом, (хвойные и лиственные деревья) прореженные полянами и лугами достаточно большой площадью (в районе Актерек, где имелся даже луг с типично болотистой растительностью и с зарослями облепихи и деревьев: ольхи и т.п.), с достаточно обильной растительностью. В основном обитает он на верхнем ярусе этой биопровинции и иногда путешествует вдоль и поперек прореженных полей и лугов. В лесные массивы почти не залетает; если его не занесет ветром или появится какая опасность; тогда он может скрыться в лесу. Но старается перелететь его и оказаться на безлесистом месте. Создается впечатление

чатление о том, что это его новая провинция, которую он обживает. В этом плане есть версия, что в эти ландшафты он попал сугубо случайно, т.е. по причине искусственного занесения. Предполагаем, что его могло занести сюда ветер, «любопытство» и т.п. Таким образом, он может перескочить к новой горной гряде подгоняемый ветром и ... любопытством, а также запахами очитка и не в последнюю очередь (быть может, что наиболее часто) гомотелергонами («химические средства внутривидового общения»⁸) – эпагоны и т.п. Предполагаем, что так он здесь и оказался. Поэтому популяция здесь не столь значительна, как того ... позволяет (и, казалось бы, требует, исходя из принципа примата кормовых ресурсов) кормовая база. Более того, есть основание предполагать, что он здесь еще не «коренной» житель, а так называемая мигрировавшая особь, т.е. встреченные нами здесь особи представляют залетевших с другого берега, с другой провинции. (В пользу этой версии помимо отдельных замечаний, т.е. имеющих место отдельных сношений с левобережьем, также и численность увиденной популяции. Насчитано не более дюжины особей. На такую провинцию это небольшое количество, т.к. кормовой базы хватает здесь, чтобы обеспечить значительно большую численность популяции. Хотя возможно, что конец июля – начало августа уже не типично для обилия этого вида здесь, т.е. сезон размножения идет к завершению. Но, кроме того, также и внешние признаки, которые у особей данной провинции несколько не отличаются от сородичей через реку и основательную площадку. Хотя по основным параметрам здешний ландшафт и в целом среда обитания заметно отличается от той, что находится по ту сторону реки). Очевидно, что обживать эту провинцию они только начинают. (Следует проверить это предположение).

Третий – горный массив лугового плана, покрытый кустарниками, без деревьев, наличие камней и каменных осыпей (но не в значительных размерах и количестве), обилие трав. Для данной территории можно выделить три ландшафтных особенности. Одна – горный массив разделен несколькими крупными территориально (свыше сотни квадратных метров) полянами и лугами, которые размещены как вертикально, так и тянутся горизонтально к оси гор. Вторая – выделяются локальные, ограниченные либо каменной грядой, каменными и щебеночными осыпями, кустарниками и деревьями, полянно-луговые территории, на которых обильно произрастают растения и цветы. Они относительно ровные и тянутся по горизонтали в виде полей и полянок. Туда то они и залетают, хотя и встречают там конкурентов в основном в виде белянок. Третий – горный массив, который переходит в ровную поляну на ее вершине. Это луга, которые освоены хозяйственно; выкашиваются. Вокруг этих массивов произрастает обилие трав. Туда он залетает, но только если спасается или еще по какой то аналогичной причине. Но не более. Там он не обитает. Он старается оттуда как можно быстрее улететь.

⁸ Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. Изд. Второе, переработанное. М.: «Высшая школа», 1971. С.83.



Рис. 2 Взрослая особь Аполлона на цветке скабиозы кавказской

III. Особенности вида *Parnassius Apollo Балкарии*

Исследования проводимые автором, а также многочисленные описания данного вида, которые добротнo представлены в отечественной специальной энтомологической, а также популярной литературе, а также частная переписка с друзьями энтомологами, этузиастами и любителями позволяют заметить, что несмотря на то, что аполлон везде аполлон, а не, предположим, махаон, не говоря уже о белянке, тем не менее он имеет некоторые географические различия. Речь идет не только о размере (где-то он крупнее, где-то мельче), о доминирующем цвете (где то белее, где то темнее), но очевидно, что могут наблюдаться не только морфологические, но и генетические различия. Но при этом как вид он остается неизменным. Хотелось бы в этой связи описать в завершении своей заметки некоторые особенности вида *Parnassius Apollo* в Безенги.

Сравнение/сопоставление безенгийского аполлона с тяншанским, памирским, подмосковным и др. известными нам, позволяет выделить несколько явных, видимых морфологических особенностей. Первая – цветовая гамма, а именно наличие красных пятен на крыльях. У безенгийского аполлона красные пятна наблюдаются лишь на задних крыльях; причем, как правило, по два на крыло (иногда можно встретить и по четыре и даже пять, но эти последние оказываются уже не четкими как по форме, так и по цветовой гамме; больше напоминают мазки или напыления); в отличие, например, от тяншанских и памирских, (см. Ю.Аракчеев цит. соч., с. 87 – 89), - у которых, во-первых, красные пятна имеются также и на передних крыльях, а во-вторых,

количественно больше двух. Кроме того, там, где у аракчеевских на передних крыльях (на нижней субкосте) расположено красное пятно, у наших черное; причем и размер, и местоположение почти тождественное. (Такого рода смена цвета, очевидно, не случайна; т.е. напрашивается предположение о какой-то функциональности пятна в данном месте. Впрочем, все это из области предположений). Вторая особенность – размер. Принятый (см. Горностаев, Бей-Биенко и др.) в справочной литературе средний размер аполлона для местного варьирует в сторону меньших величин, т.е. безенгийские аполлоны мельче подмосковных. Указанные/отмеченные морфологические особенности, как нам кажется, являются важными для нашего вида (возможно, они характеризуют подвид или даже вид). Природа данных особенностей, очевидно, исходит/формируется месторазвитием или средой обитания. Можно предположить (как гипотезу), что определяющее влияние на цветовую гамму – количество красных пятен, их расположение, а также их конфигурацию на крыльях и, кроме того, численность черных пятен, их конфигурацию на крыльях – оказывает солнечная радиация.⁹ Причина особого влияния (а лучше сказать, указания на нее как на важнейший фактор) солнечной радиации при формировании цветовой гаммы, является то, что длина волны (здесь наверное правильно будет сказать по совокупности или по ансамблю цветов) раскраски коррелирует (и даже корреспондирует, комплементирует) с длиной волн различных солнечных лучей, через которые бабочка (а возможно даже раньше: личинка или даже яйцо) получает необходимое питание. То есть о том, что солнечная радиация участвует в развитии бабочки сомнений нет, – то известный факт,¹⁰ – также не составляет секрета и то, что она влияет через цвет или даже цветовую гамму, но как коррелируют эти две характеристики между собой не совсем еще ясно (по крайней мере, для нас). Решить задачу можно, если сопоставить активность солнечной радиации и раскраску насекомого. И хотя в нашем распоряжении имеются экземпляры, которые представляют различные высотные зоны (от 950 до 2450) тем не менее каких-то устойчивых зависимостей пока не обнаружено. Очевидно, что более точное влияние данного фактора-параметра среды обитания может быть получено, если располагать более продолжительным (по крайней мере, не менее 9 – 11 лет) по времени массив данных. Дело в том, что влияние солнечной радиации может быть оценено более менее четко по солнечной активности; для чего следует использовать циклы солнечной активности, длящегося, как известно,

⁹ Конечно определенное, а возможно даже определяющее влияние оказывает питательная среда, т.е. кормовая база. Но именно поэтому в деле «формирования» этой особенности важным и даже важнейшим фактором выступает солнечная радиация.

¹⁰ Впервые, если верить Ю.Некрутенко (Филогения и географическое распространение рода *Gonapteryx*. Киев, «Наукова думка», 1968. С.128), – а ему верить можно и нужно, – эту гипотезу предположил Г.А.Мазохин-Поршняков. С работами Г.А.Мазохина-Поршнякова мы знакомы преимущественно по ссылкам др. авторов и поэтому полностью оценить ценность его предположений, в т.ч. и в этой области не можем, но, имея возможность ознакомиться с превосходной во всех отношениях кн. «Зрение насекомых» М., Наука, 1965. – 263с., можем сделать вывод об уровне и ценности и других его работ.

в 9 – 11 лет.¹¹ Имеющийся материал не позволяет пока делать желаемые выводы и обобщения. Конечно, можно воспользоваться «упрощенной» схемой выявления солнечной активности, для чего использовать массивы из разных высот; кажется, что имеющаяся вариации почти в полторы тысячи метров позволяет перевести вышеприведенную проблему в плоскость решаемости. Попытка провести такого рода обобщения, к сожалению, повторяем, не позволила пока получить строго научные доказательные результаты. Поэтому затею эту следует перенести на более позднее время, т.е. до получения нужного эмпирического массива. Хотя «теоретически» задача, кажется, решается и дает вполне удовлетворительные результаты. Но это задачи будущего, а пока можно привести некоторые обобщения из имеющегося эмпирического материала.

Второй признак – цвет и конфигурация пятен на задних крыльях. (Вообще следует выделить два признака цвета. Один – цвет крыльев. Здесь наиболее часто встречается три типа: белые, белые с оттенками желтезны/кремовости и серые (от светло серых, стекловидных до темных/черных). Второй – цвет так называемых красных пятен). Выделено три группы: белые или типичные (традиционные), составляют около 70%; серые (доминирует серая окраска) – примерно 20-25%; темные (или черные; типичным для них является стекловидность крыльев и черное туловище. Все самки. Помимо цвета отличаются также размером, - около 90 мм, - больше среднестатистического по Балкарии).

Третий признак – наличие красных пятен на внешней стороне задних крыльев. Выделены три группы: особи с красными пятнами (большинство, около 62%); особи с оранжевыми пятнами (около 25%); особи с малиновыми пятнами (около 12%).

Четвертый признак – наличие белых точек внутри красного/малинового/оранжевого пятна. Здесь выделяется две группы: с наличием белого пятна (большинство, примерно 75 – 80%), отсутствием белого пятна.

Пятый признак, который можно было бы назвать объединяющим третий и четвертый, - количество красных пятен на внешней стороне заднего крыла. Выделено две группы: группа с двумя красными пятнами (подавляющее большинство) и группа с тремя красными пятнами (одна особь на всю совокупность). На последнем хотелось бы остановиться подробнее, в виду, как нам кажется, ее уникальности. Экземпляр отловлен был в июле 2006 году (♂; D-29.07.06; t-13³⁵ ч.; H-1050 – 1080 м; T-25-27°C. Солнечно. Легкий ветерок).

¹¹ Эдди Дж. История об исчезнувших солнечных пятнах //УФН.Том 125, вып. 2. 1978.

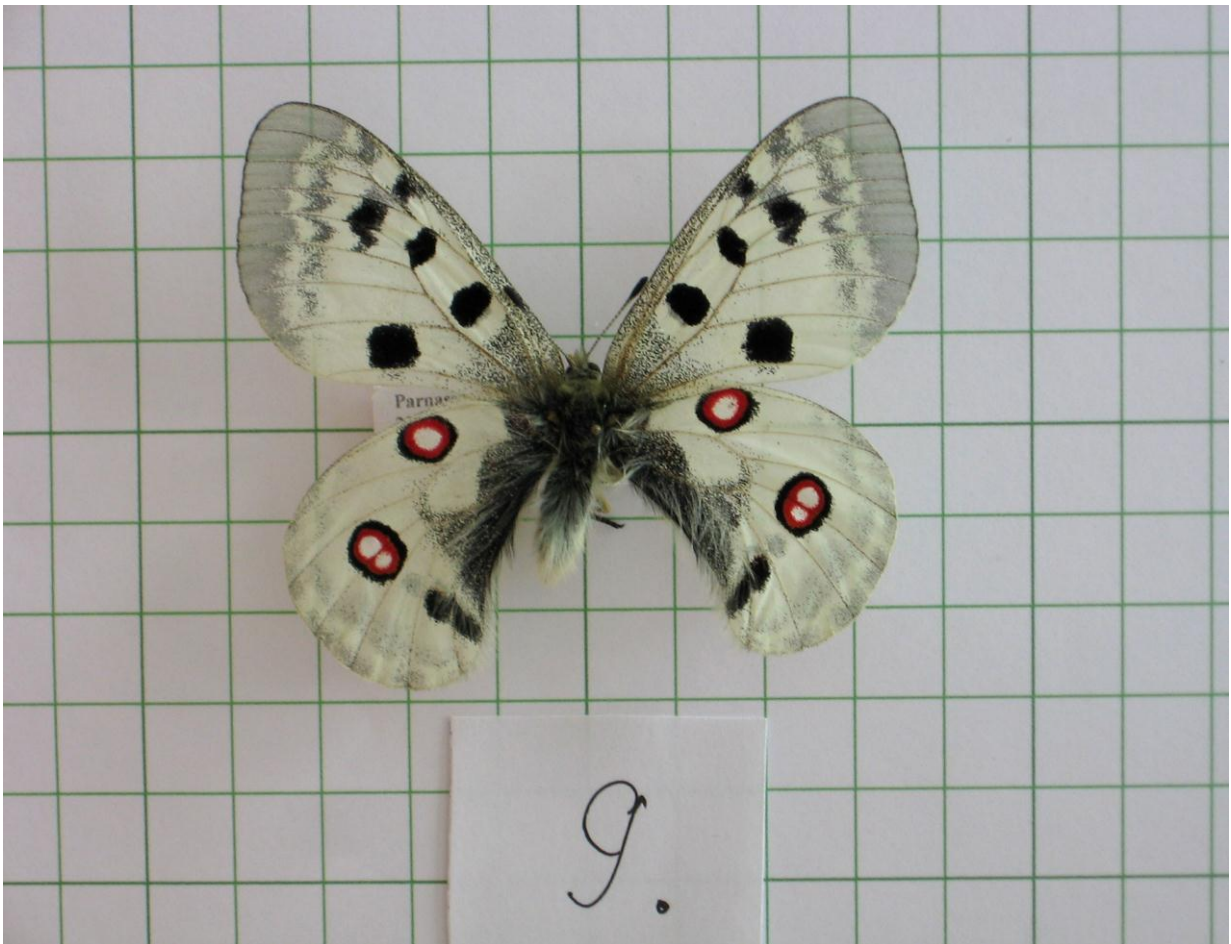


Рис.3. Особенности вида *Parnassius Apollo* Балкарии

Опишем его подробнее (рис. 3.) Размах крыльев – 71 мм; можно сказать по данному признаку особь относится к типичным для данной местности; заметим, наши аполлоны меньше тех, которые обитают на равнине (например, в Подмоскowie; подмечено А. Й. Элезом). Доминирующий цвет белый, т.е. опять же типичный для вида. Отличие наблюдается в отношении «красного пятна» на задних крыльях. Во-первых, для вида типичным является наличие двух «красных пятен»,¹² обрамленных черным кантом, с вариацией, как уже указано, на наличие или отсутствие белой точки внутри. У данного же экземпляра второе красное пятно - удобно назвать его вторым, а верхнее, расположенное в радиальном поле первым, второе же расположено в медиальном поле, - не имеет четкой формы круга, имеет эллипсоидную форму, и ассоциирует с ... клеткой в период деления на завершающей стадии. Во-вторых, у второго красного пятна имеется две белых точки. И таким образом, можно говорить о тенденции к образованию третьего красного пятна. То есть второе красное пятно оказалось увеличенным, размытым и с двумя белыми центрами. Эта размытость в виде нечеткой восьмерки и представляет одну из особенностей данного экземпляра, которой он отличается от всех остальных от-

¹² Хотя в отдельных экземплярах, преимущественно самки с темным (серым или же черным) оттенком крыльев и большими размерами, порой на задних крыльях наблюдается около четырех красных пятен. Но там два пятна расположены в области анальных полей, (во-вторых), имеют расплывчатую форму в виде напыления.

ловленных и наблюдавшихся как в данной станции, так и в целом на территории Балкарии.¹³ Другая особенность (которая, впрочем, повторяется примерно у 7% особей) состоит в том, что под черным пятном анального поля переднего крыла имеется небольшое, нечеткое красное пятно.

Отмеченные особенности могут указывать на наличие мутаций, но никак не на возникновение или существование нового подвида (даже), т.к. даже в популяции данная особь оказалась в одном единственном экземпляре. Так, что о продолжении рода говорить не следует. Другое дело, предположение о мутации. Но весь вопрос в факторе, создающем эти изменения. Очевидно, продуктивной выглядит гипотеза о солнечной радиации. Нами замечено, что размер, а также частота черных пятен на передних крыльях коррелирует с солнечной активностью. Правда, до сих пор не сделано соответствующих расчетов и количественных измерений и оценок, поэтому о сделанном предположении можно говорить лишь как о гипотезе или же, в лучшем случае, как о предположении. Но и в том и в др., как и третьем случае, все это нуждается в доказательстве, в т. ч. (возможно, в первую очередь) эмпирическом.

¹³ Нечто аналогичное автору приходилось отмечать в отношении тяньшанский и памирских *Parnassius Apollo*.