ПРЕДИСЛОВИЕ

Исследование многообразия региональной фауны беспозвоночных животных и, в частности, насекомых, - одна из важнейших задач современных зоологических исследований. В каждом районе Центрального Предкавказья имеются свои природно-климатические особенности и соответствующий видовой состав насекомых. Без специальных энтомологических знаний трудно ориентироваться в видовом разнообразии локальных фаун. Это особенно важно при изучении редких видов насекомых. Известно, что в экологическом мониторинге правильно выбранные виды-индикаторы могут давать ценную информацию о качестве природной среды и стабильности экосистем.

Цель книги - снабдить студентов и преподавателей вузов необходимой справочной информацией о редких видах насекомых, обитающих в Центральном Предкавказье, на которых следует обращать внимание в первую очередь.

Аналогичные работы о редких животных, как правило, сразу после опубликования становятся библиографическими редкостями. Кроме того, они включают один и тот же набор видов, «редкий» статус которых не всегда соответствует реальному положению. Авторы предприняли попытку по-новому, более широко раскрыть проблему редких видов и избежать повторений ранее опубликованных сведений о хорошо известных насекомых (Красная книга Ставропольского края, 2002; Редкие и исчезающие насекомые Ставропольского края, 2003). Подвергнуты критическому анализу и более ранние публикации, посвящённые данной проблеме. В настоящем издании приводятся наиболее важные литературные сведения о редких насекомых и результаты оригинальных наблюдений и сборов, проведённых в 1970-2013 годах в пределах Центрального Предкавказья.

По некоторым оценкам под угрозой исчезновения сейчас находится до 5% фауны насекомых, а это означает, что в Красную книгу России надо включать не менее 800 видов! Отдавая себе в этом отчёт, составители Российской Красной книги (2001) отобрали наиболее яркие и крупные виды насекомых, имеющие, кроме того, спрос среди коллекционеров. Правда, большинство профессиональных энтомологов скептически относится к реальной опасности полного истребления редких видов насекомых коллекционерами (кроме некоторых случаев). Гораздо актуальнее ставить вопрос об охране экосистем от химического загрязнения среды и других факторов антропогенного влияния. Приведённые категории видов довольно расплывчаты. Возможно, в отношении позвоночных животных, принципы Красной книги более применимы и надёжны. Изученность позвоночных несравненно выше, чем насекомых. По многим видам животных в заповедниках и охотхозяйствах ведутся постоянные учёты численности. Категории Красной книги отражают не причины, а результат «редкости» вида и являются прикладными показателями, которые были выработаны для целей практической охраны позвоночных и автоматически распространены на насекомых. В книге «Редкие беспозвоночные животные» как раз сделана попытка, дать смысловое разъяснение категорий Красной книги и приспособить их для насекомых с учетом принятых МСОП категорий.

ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ФЛОРЫ И ФАУНЫ ПРЕДКАВКАЗЬЯ

Центральное Предкавказье, представляет собой интересный в палеофаунистическом отношении регион. Имеющиеся в литературе данные по ископаемым животным немногочисленны, но, тем не менее, они иллюстрируют значительное многообразие форм разных таксонов, разнообразные по происхождению виды (фаунистические комплексы, фауны), адаптированные к конкретным условиям обитания, которые в процессе эволюции биосферы последовательно сменяли друг друга.

Скудность и отсутствие в ряде случаев данных по палеозоологии является серьезным препятствием при решении проблемы формирования фауны региона и поэтому большинство имеющихся построений носят гипотетический характер.

Изучение палеогеографической, палеоклиматической и палеобиологической литературы (Палибин, 1936; Гроссгейм, 1948; Сафронов,1969; Борисов, 1973; Квасов, 1975; и др.) показывает, что начало формированиярельефа Северного Кавказа следует соотнести с развитием верхнепалеозойского поднятия Большого Кавказа и соединенным с ним поднятием в центральной и западной частях Предкавказья, которые были обширными, плоскими и слабо расчленными с отдельными высотами до 200-700 м.

Следующий этап развития рельефа приходится на конец триаса-начало юры (рэт-лейас). Предполагается, что территория Северного Кавказа была полностью осушена и в лейасе формируется обширный пенеплен. И. Н. Сафронов (1969) рассматривает рэт-лейасовый пенеплен как исходную поверхность для формирования рельефа Северного Кавказа, с деформацией которой было связано дальнейшее развитие морфоструктурных элементов региона. К средней юре происходит интенсивное погружение в области Большого Кавказа, а в пределах западной и центральной частей Предкавказья - поднятия и эрозионное расчленение. В поздней юре Предкавказье было пенепленезировано до уровня низкой равнины и через него протекали транзитные реки, истоки которых были на Русской платформе. Предполагается в это время влажный субтропический климат (Конюхов, 1959). Вдоль южной окраины Предкавказья и осевой частью Кавказа тянулась полоса шельфовой зоны. Одни части Северного Кавказа заливались морем, а другие испытывали поднятия и эрозионное расчленение.

В раннем мелу в осевой части Кавказа на месте пенепленизированных юрских островов образовывались островные поднятия, имевшие горных рельеф, самое крупное из которых в центре смыкалось с Предкавказьем, однако во время верхнемеловой трансгрессии на территории Северного Кавказа преобладал морской режим и лишь кое-где были небольшие плоские острова (Хаин, Леонтьев, 1950). По Палибину (1936), растительность носила субтропический характер и включала также широколиственные и хвойные виды, характерные для умеренного пояса.

На рубеже мела и палеогена в области Большого Кавказа произошло объединение отдельных мелких островных участков в единый олигоценовый Кавказский остров, расширение его площади, формирование в осевой части

средне- и низкогорного рельефа с умеренно-теплым и влажным климатом с широколиственными и хвойными лесами, субтропическим климатом и флорой в низкогорье, а также предгорных и прибрежных равнин с большим количеством дельт и озер, субтропическим климатом и тропической флорой. На северном склоне острова закладывается меридионально направленная речная сеть. Климат был влажным субтропическим (Синицын, 1967) с температурой самого холодного месяца 5-10 и теплого - 20-25С°.

В нижнем миоцене (20 млн. лет назад) Кавказский остров представлял собой невысокую, плоскую и слабо расчлененную сушу, дальнейшее развитие которой было связано с увеличением высот и расчлененности, что подтверждается (Сафронов, 1969) для майкопского времени выраженной вертикальной зональностью в распределении растительности: от субтропической на побережье до широколиственных пород в среднем поясе и хвойных на высоких уровнях. Имели место тропическая растительность полтавского типа. К этому же времени относят начало формирования древней мезофильной средиземноморско-тургайской растительности.

В среднем миоцене (14 млн. лет назад) рельеф острова постепенно понижался, был низкогорным с выделяющимися среднегорными участками. В прибрежной полосе получили развитие низменные аллювиальные равнины. Как считает Н. К. Верещагин (1958), остров временами соединялся периодически с переднеазиатской сушей. Климат был субтропическим влажным, но, начиная с чокрака, изменялся в сторону большей сухости, элементы субтропической флоры проникают на Северный Кавказ из Закавказья через низкогорный хребет (Гроссгейм,1948; Маруашвили, 1952).

В результате поднятий в верхнем миоцене (верхний сармат-мэотис, около 13,7 млн. лет назад), охвативших Большой Кавказ, Центральное Предкавказье и Ергени, Кавказский остров смыкается с Закавказьем через Дзирульский перешеек и превращается в полуостров Малой Азии с отходящим к северу Ставропольским выступом, началось образование Пятигорья, а морской бассейн, занимавший все Предкавказье, был разобщен на две части, соединявшихся узким проливом, существовавшим на месте Манычского прогиба. В рельефе Большого Кавказа к концу мэотиса были низкогорья, среднегорья и высокогорье в центральной части. Предкавказье представляло невысокую и слабо расчлененную равнину с неглубокими речными долинами и низменными заболоченными берегами. В понтическую трансгрессию (Сафронов, 1969) происходило выравнивание позднемиоценового рельефа.

Некоторое похолодание климата, начавшееся в сарматском веке, не исключает дифференциацию климата и растительности в регионе. В условиях умеренно-теплого климата на Ставрополье были распространены широколиственные пойменные леса из листопадных форм умеренного типа и открытые степные пространства саванного типа, на предгорных равнинах - растительность степного типа и тугайные заросли по долинам рек, в низкогорье восточной части- полупустынные ценозы и субтропические леса и хвойные и широколиственные леса в среднегорье. В среднегорье западной части Северного

Кавказа были широколиственные и смешанные леса. Наконец, в высокогорье имелись хвойные леса, высокорные луга, ледники и снежники.

В конце мэотиса (5 млн. лет назад) на Кавказе продолжает расширяться суша, флора насыщаться бореальными видами, дальнейшее развитие горной зональности, похолодание климата, проникновение на Кавказ суховыносливых растений и животных с юга.

В плиоцене размеры морских бассейнов, омывавших кавказскую сушу, колебались в широких пределах в результате трансгрессий и регрессий, в связи, с чем полуостров превращался в перешеек, и наоборот.

Среднеплиоценовые поднятия охватили Большой Кавказ, хребты Восточного Предкавказья и Таманского полуострова, пространства Предкавказья, Манычский, Кубанский и Терский прогибы, Южные Ергени. Завершилось формирование гор-лакколитов Пятигорья. В конце понта ликвидируется полуостровное положение Кавказа и устанавливается континентальный режим на 90% территории Северного Кавказа. Падение уровня вод привела к развитию на месте северного и среднего Палеокаспия (вплоть до Апшеронского полуострова) огромнейшей равнины. В зоне Манычского прогиба располагалась неширокая полоса остаточных изолированных и сообщающихся озер и болот. На северном склоне Большого Кавказа существовали две системы рек - западная и восточная, с водоразделом в Центральном Кавказе. Западное Предкавказье занято аллювиальными, низовья Кубани - дельтовыми низменными равнинами с болотами и озерами, а Терско-Кумская низменность - обширные пространства дельтовых заболоченных низменностей, опресненных озер и лагун. В низовья Кубани вдавались мелководные заливы киммерийского и куяльницкого бассейнов, а в устье Терека - заливы балаханского бассейна (Гроссгейм, 1957). В Центральном Предкавказье были пластовые приподнятые равнины, развитой самостоятельной речной сетью. Высокогорный рельеф имелся на западе в осевой части, северные склоны Большого Кавказа занимали среднегорья и низкогорья, в предгорьях получили развитие наклонные равнины.

Предполагается, что на большей части Западного и Центрального Предкавказья был умеренно-теплый климат с жарким летом, мягкой зимой, среднегодовыми температурами 6 С° и осадками до 300-600 мм в год, а в Восточном-сухой полупустынный климат (Борисов, 1965). Высокогорье восточной части Северного Кавказа имело умеренно-холодный климат, хвойные леса, очаги ледников, среднегорье-умеренно-засушливый климат, леса в долинах, сухие степи, а на аллювиальных равнинах предгорий- степная ксерофитная растительность и тугайные леса в долинах. Высокогорье северных склонов Западного Кавказа имело умеренно-холодный климат, хвойные леса, альпийские луга, очаги оледенений. В высокогорье северных склонов Центрального Кавказа был умеренно-холодный климат, хвойные леса, высокогорные луга, в среднегорье - умеренно-теплый климат, широколиственные леса и субальпийские луга и ледники, а на наклонных и аллювиальных равнинах предгорий умеренно-континентальный климат и лесостепь.

В конце среднего плиоцена (киммерийский век) начинается акчагыльская трансгрессия (около 2500 тыс. лет назад) в условиях интенсивного погружения Каспийской впадины. Связь Предкавказья с Русской равниной и Средней Азией прерывается. Воды бассейна заливали Восточное Предкавказье, проникая до Минеральных Вод и, возможно, в Манычский прогиб и на Азово-Кубанскую низменность.

После регрессии акчагыльского моря на Терско-Кумской низменности образуется обширная морская равнина (Рычагов, 1958), а в Западном Предкавказье были дельтовые низменные равнины. Отмечено похолодание климата и исчезновение представителей полтавской флоры.

В конце верхнего плиоцена окончательно формируется высокогорный рельеф Большого Кавказа, во многом напоминающий современный, имела место вулканическая деятельность, в высокогорье развивается оледенение, обосабливаются сводчатые поднятия Ставрополья высотой до 500 м, в которые были врезаны долины Калауса и Егорлыка, Южных Ергеней, а также обширные равнины на их периферии и на севере Азово-Кубанской впадины. В полосе предгорий получили развитие аккумулятивные аллювиальные равнины. Терско-Кумская низменность была покрыта водами апшеронской трансгрессии (около 970-800 тыс. лет назад) Каспия, который в позднем апшероне имел связь по Манычскому прогибу с гурийским бассейном. Климат становился континентальным с выраженной сезонностью. Среднеянварские температуры были около 0 С°, а среднелетние- 20-25 С°, осадков выпадало от 300 на востоке до 500 в центре и на западе и до 800-1000 мм в среднегорьях. На равнине широко были развиты степи типа прерий с очагами редколесий. В горных районах получили распространение широколиственные леса, а в высокогорье - субальпийские луга с березовым редколесьем.

В четвертичное время поднятия также происходили на Большом Кавказе, Ставропольской возвышенности и Южных Ергенях, что окончательно определило в бакинский век современное положение Черноморско-Каспийского водораздела, а в конце его- во второй половине хвалынского века-двусторонний сток в Манычском прогибе. Одновременно с этим происходило погружение во впадинах, что сопровождалось трансгрессиями Каспия. На северном склоне Большого Кавказа наметились зоны высоко- средне- и низкогорья, а в предгорьях развились аллювиальные равнины. В высокогорье имели место вспышки вулканизма, которые проявлялись в течение всего четвертичного времени, а также оледенение. Его начало предполагают соответствующим миндельскому оледенению Европы. В Предкавказье ранее всего стабилизировалась центральная часть Ставропольской возвышенности, где продолжалось эрозионное расчленение равнин. На периферических частях Предкавказья происходило формирование равнин в процессе каспийских трансгрессий и регрессий в бакинское, хазарское, хвалынское и новокаспийское время. А к концу четвертичного времени произошло полное осушение Маныча с формированием двустороннего стока.

В начале плейстоцена климат был теплым, а со среднего плейстоцена наметилось общее сильное похолодание. Во время оледенений температура

понижалась на 4-5 С° (Маруашвили, 1961). Климат межледниковых эпох был близок к современному. Вслед за последней ледниковой эпохой (вюрм, валдайская) последовало потепление и отступление ледников. В плейстоцене- происходит дальнейшая дифференциация растительного покрова- обогащение бореальными и ксерофитными видами, формирование кавказских видов в условиях частых колебаний климата и его дифференциации. В голоцене также были периоды похолодания (субарктическое и суббореальное время) и потепления (атлантическое время).

Трансгрессии и регрессии Каспия представляют особый интерес в связи с вопросом о формировании ландшафтов и фауны региона. Трансгрессия хвалынская относится ко второй половине верхнего плейстоцена (Зубаков, Кочегура, 1974). Предполагается, что начало трансгрессии- раннехвалыннской было в нижневалдайское время (соответствует вюрмскому оледенению Европы) и возраст ее составляет 40 тыс. лет (Кожевников, Милановский, 1984). В конце калининского времени наступает период ее максимальной стадии, когда уровень водоема поднимался на высоту 48 м. над ур. моря и воды уходили на запад по Манычу. Закончилась она енотаевской регрессией более 15800 лет назад с отметкой на высоте -45 м. В верхневалдайское время имела место верхнехвалынская трансгрессия, уровень вод при которой был близок нулевой отметки. По А А. Свиточу (1976) возраст верхнехвалынской трансгрессии определен в 9000 тыс. лет назад, а по В.А. Зубакову зыхская стадия верхнехвалынской трансгрессии определен 29-31 тыс. лет назад. Регрессия хвалынского водоема сопровождалась эоловыми процессами, формированием равнин и песчанных массивов, являвшимися дельтовыми отложениями рек (Гожев, 1930; Рыжиков, 1950; Рычагов, 1958 и 1962; и др.). Бугристые и грядовые пески возникли в послехвалынское время на участках с ложбинным рельефом. В первой половине хвалынских трансгрессий на побережье Каспия росли мезофильные широколиственные леса, а в дальнейшем получили распространение сухие степи и полупустыни в условиях сухого и жаркого климата.

Послехвалынская регрессия сменилась новокаспийской трансгрессией, возраст которой от 3,5-4 до 6,6-8 тыс.лет (Зубаков и др.,1976; Варущенко и др., 1980; и др.).

Новокаспийское время характеризуется многократными трансгрессиями и регрессиями с общей тенденцией повышения уровня. Это имело место с I века до н.э. до IV века, в XV-XVI и в начале XIX в. Однако, они не внесли существенных изменений в рельеф, поскольку воздействию вод подвергалась неширокая прибрежная полоса.

Ледниковый период в пределах Кавказа характеризовался развитием горных ледников, снижением среднегодовой температуры на 1,5-2 С°, довольно большим количеством осадков, снижением положения ландшафтных поясов в горах на 1000-1500 м. (Маруашвили, 1952). В межледниковье климат региона был близок современному, а временами теплее и суше. В максимальную фазу восточноевропейского оледенения юг Русской равнины имел лесостепной ландшафт с ксерофильной растительностью. В этой обстановке Западное и

Центральное Предкавказье должны были иметь лесной покров, переходящий к северу (Манычу) в лесостепь, а к востоку- в сухие степи и полупустыни. Вслед за последней ледниковой эпохой последовало потепление, но растительность и ландшафты не изменились значительно по сравнению с доледниковыми.

Теория тектоники литосферных плит, сформировавшаяся с конца 60-х годов, развившая гипотезу дрейфа материков Вагенера А. и Кеппена В., дали начало пониманию хронологии возникновения отдельных материков. Например, разделение Пангеи на Лавразию и Гондвану и откол Северо-Американского материка от Африканского происходило в ранней юре (около 160-170 млн. лет назад).

По-видимому, возникновение современных родов и групп видов связано с олигоценом-миоценом, а видов - с плиоценом. Разнообразие возрастает к юго-западу и юго-востоку, падает к северу, центру и к пустыням. Эти отличия вызваны не плейстоценовыми, а более древними измененеиями климата и конфигурации суши.

Процесс формирования видового разнообразия наземных животных Предкавказья протекал на фоне эволюции биосферы в течение последних 25-30 млн. лет. Он сопровождался последовательной сменой различных групп животных, адаптированных к конкретным палеоусловиям и представляющих конкретные фауны.

В силу географического расположения и своеобразия истории геологического становления на территории Ставропольского края сформировалась специфическая фауна несущая остаточный набор видов голоценовой фауны. Часть видов являются реликтами, эндемиками, а также формами с локальными ареалами или же обитающими здесь на границе ареала.

К началу исторического периода большую часть Ставрополья занимали естественные травянистые степи, меньшую - полупустыни, пойменные и байрачные леса. Усиление колонизации, наметившееся со второй половины XIX века, постепенно привело к формированию антропогенных комплексов, ставших господствующими на большей части территории. К настоящему времени на долю агроценозов приходится (пахотные земли-72-85%, пастбища-15-28%) до 95% площади, но даже и естественные биоценозы, которые сохранились на небольших участках, несут на себе определенную антропогенную нагрузку.

Огромные масштабы техногенного воздействия на природу крайне негативно сказалось на биоразнообразии. Активное вторжение человека в природу повлекли за исторически короткий промежуток времени большие потери в животном мире. Одни виды здесь исчезли, другие - резко сократили численность, а третьи - стали редкими и находятся на грани уничтожения вследствие прямого или косвенного влияния человека: истребления, разрушения их естественных местообитаний (распашка целинных степей, вырубка лесов, перегрузка пастбищ, мелиорация и др.), загрязнения окружающей среды и т.д. Следствием чего является инсуляризация территориальных группировок животных, истощение генетических ресурсов естественных популяций. Усиливается процесс синантропизации и урбанизации, при которых

преимущество получают синантропы и, в определенной степени, урбанизирующие формы (судьба других менее понятна). Посадка полезащитных лесополос, искусственных лесов, орошение и обводнение способствовало продвижению в степные районы животных лесных и водно-приводных групп животных, появлению мигрантов из соседних регионов.

Эти процессы продолжаются и сегодня, оказывая постоянное угнетающее давление на животное население, что делает актуальной проблему охраны ее видового разнообразия.

На наш взгляд, важным шагом в преодолении сложившихся стереотипов в понимании задач охраны животных является смена целевых ориентиров: переход от охраны отдельных видов к сохранению всего биологического разнообразия. Детерминантой в этом вопросе выступает процесс деградации экосистем, протекающий под прямым или косвенным воздействием человека. Это воздействие стало настолько мощным, что сообщества живых организмов уже не в состоянии противостоять процессам антропогенной трансформации и многие животные исчезают из-за отсутствия экологических ниш, а их популяции находятся на критическом пределе численности, ставящим под угрозу возможность воспроизводства вида.

В современной научной трактовке под биологическим разнообразием понимается генетическое (сумма генетической информации, содержащейся в генах всех живых организмов Земли), видовое (количество видов на Земле) и экосистемное (количество разных местообитаний, биотических сообществ и экологических процессов) разнообразие. В данном случае биологическое разнообразие рассматривается авторами как видовое богатство (разнообразие) животных, их количество на единицу пространства, которое суммарно составляет биологическую систему, включающую разнокачественные элементы (виды, особи), отличающиеся функциональными возможностями (жизненные формы), генетическими, биохимическими и др. свойствами.

Охрана естественных местообитаний и сохранение сложившихся в них биоценотических взаимоотношений - наиболее эффективный прием сохранения отдельных видов, биомов и всего биоразнообразия, что не умаляет роли частных приемов охраны отдельных видов, в том числе и "краснокнижных". Очень важную роль при этом выполняют ООПТ. На Ставрополье заповедников нет, но имеются 20 заказников краевого и местного значения, площадь которых суммарно составляет всего лишь 11,7%, что не соответствует требованиям Федерального Закона. Нет сомнений в их значимости для целей акклиматизации, реакклиматизации и воспроизводства животных.

В рамках проблемы сохранения биоразнообразия целесообразен пересмотр перечня особо охраняемых природных территорий Ставропольского края, статус и режим которых пока не позволяет считать их центрами сохранения биоразнообразия, стабильности, хранилищами естественного генетического фонда представителей аборигенной фауны- беспозвоночных, (Сигида, Пушкин, 2000). При этом задачей таких территорий является одновременно охрана всех компонентов экосистем - воды, почвы, микроорганизмов, растений и пр.

В свете рассматриваемой проблемы представляет интерес пространственная структура ареалов некоторых местных животных. Установлено, что территориальные группировки (группы особей, популяции, группы популяций) подавляющего большинства видов аборигенных животных представлены небольшими островными популяциями. Вид не может долго существовать в форме изолированной популяции: для его сохранения необходима связь между отдельными популяциями. Длительность существования таких групп - изолятов зависит от многих факторов; они постоянно находятся под угрозой исчезновения. Исходя из современной тенденции развития ландшафтов в регионе, нам представляется, что уже в обозримом будущем такие территориальные группировки животных исчезнут. Современная стратегия охраны живой природы строится на сохранении всего видового многообразия живой природы, поскольку каждый вид, обладая неповторимым генофондом, представляет собой уникальный продукт эволюции, значение которого для человека трудно предвидеть в будущем.

Самое совершенное законодательство не в состоянии решить проблему охраны животного мира. Только сочетание законодательства с активной работой всех заинтересованных организаций, направленных на охрану фауны, а также понимание местным населением собственной причастности к судьбе своей территории, позволит рассчитывать на успех в деле охраны фауны. Вот почему, на одно из первых мест в целостной системе природоохранных мер, следует выдвигать задачу экоприродоохранного просвещения населения региона. Такое просвещение является также логическим завершением всякого научного исследования. В его основе лежит стратегия выживания, как самого человека, так и других видов.

Определенную роль в такой работе сыграет издание соответствующей литературы и специальной наглядной агитации, позволяющей использовать природоохранные сведения в качестве источника информации в учебном процессе и как справочное руководство для лиц, принимающих участие в деле охраны природы. Немаловажны публикации заметок в периодической печати, выпуск передач по радио и телевидению, чтение научно-популярных лекций учеными-зоологами. Особую воспитательную роль должна сыграть издающаяся Красная книга Ставрополья, призванная привлечь общественность к участию в решении проблем охраны природы.

Таким образом, крайне актуальным становится вопрос о формировании общей экологической культуры человека, неотъемлемой частью которой является позитивно-личностное отношение к животному миру. При этом разъяснительная и пропагандистская работа призвана решать задачи двух уровней- общего и индивидуального просвещения: осознание проблем охраны природы, понимание взаимосвязи всего живого на Земле, воспитание активного отношения к окружающей среде- ответственности, готовности к немедленному действию, выработка системы ценностей при взаимоотношении человека с природой и др.

Охрана природы- это и педагогическая проблема, т.к. популяризация ее идей должна начинаться в детских дошкольных учреждениях, продолжаться в

общеобразовательной школе, средних и высших специальных учебных заведениях. В этой связи следует возродить функционировавшие ранее зеленые и голубые патрули, дружины охраны природы, практически прекратившие свое существование.

В 1992 г на Международной конференции в Рио-де-Жанейро отмечалось, что человечеству потребовалась вся его история, чтобы признать экологические приоритеты главенствующими, понять, что для выживания необходимо отказаться от потребительского отношения к природе за счет ее истощения и загрязнения. Во многих странах начинают соизмерять свои потребности с возможностями природы, вводя жесткие нормативы ресурсоиспользования, экологической чистоты продукции и степени загрязнения окружающей среды. Вероятно, и в нашем регионе возникает необходимость создания такой экономико-административной системы управления природопользованием, при которой интересы природопользователей и товаропроизводителей не будут противоречить задачам охраны природы (Пушкин, 2004).

На наш взгляд, проведение названных мероприятий придаст природоохранной деятельности на территории края целостный и системный характер, послужит основой свода научных знаний об их охране.

Глава 1. Принципы выделения «редких» видов

Концепцию «редких» животных и растений начали интенсивно разрабатывать в нашей стране в середине 70-х годов XX века в связи с созданием отечественных «Красных Книг» и проблемой охраны исчезающих видов. История этого вопроса подробно изложена в книге: «Редкие беспозвоночные животные». «Красные Книги» рассматривались как официальные документы, называющие конкретные виды животных, которым угрожает или может угрожать опасность исчезновения. Рекомендовалось также создание региональных Красных книг.

В 2002 году опубликован вариант Красной книги для Ставропольского края: «Редкие, исчезающие животные Ставропольского края».

Ниже приводится таблица принятых категорий Красной книги.

Красная книга СССР (1984)	Редкие животные (1982) беспозвоночные
I категория	
Виды, находящиеся под угрозой исчезновения, спасение которых невозможно без осуществления специальных мер.	Исчезающие виды. Ареал и численность их настолько сократились, что без специальных мер охраны эти виды могут исчезнуть с лица Земли в ближайшие 10лет.
II Категория	
Виды, численность которых относительно высока, но сокращается катастрофически быстро, что в недалёком будущем может поставить их под угрозу исчезновения.	Редкие виды. Реликтовые, эндемичные виды, представители экзотических фаун, известные по нескольким экземплярам или найденные в нескольких точках. Без специальных мер охраны они могут исчезнуть в ближайшее время, что обернётся невосполнимой потерей для генофонда нашей фауны.

III категория	
Редкие виды, которым в настоящее время ещё не грозит исчезновение, но встречаются они в таком небольшом количестве или на таких ограниченных территориях, что могут исчезнуть при неблагоприятном изменении среды обитания под воздействием природных или антропогенных факторов.	Сокращающиеся в численности виды. Это виды, ареал которых или численность внутри ареала сокращаются, то есть имеется тенденция к непрерывному общему сокращению численности по целому ряду причин (из-за изменения биотопов, химических обработок и др.). Без специальных мер охраны они в ближайшем будущем могут перейти в категорию исчезающих. В первую очередь в число таких видов следует включать формы, играющие существенную ролью определённых биоценозах, или виды-индикаторы состояния последних.
IV категория	
Виды, биология которых изучена недостаточно, численность и состояние их вызывает тревогу, однако недостаток сведений не позволяет отнести их ни к одной из первых категорий.	Малоизученные (неопределённые) виды. Подтаким условным названием объединена группа видов в связи с тем, что по тем или иным причинам из-за особенностей биологии (изменения биотопов сокращения кормовой базы, химических обработок) их численность и ареал сокращаются, но данных об этом либо недостаточно, либо вообще нет.
V категория	
Восстанавливаемые и восстанавливающиеся. Таксоны и популяции, численность и распространение которых под воздействием естественных причин или в результате принятых мер начали восстанавливаться и приближаться к состоянию, когда в срочных мерах охраны и воспроизводства они нуждаться не будут.	

Кроме таксонов, соответствующих перечисленным выше критериям, приводится список видов животных в их классических местонахождениях, в которых они в прошлом впервые были зафиксированы учеными и описаны.

Популяции таких видов в классических местонахождениях требуют охраны как эталонные, имеющие большую научную ценность.

Подбор отдельных видов для Красных книг осуществлялся по следующим изложенным в работе (Гиляров, Кочетова, Акимушкина, 1982) принципам:

1. Выявление видов-индикаторов. Выявив эти виды и впоследствии организовав для их охраны микрозаповедники, мы сможем в дальнейшем сохранять целый комплекс видов. Например, создание микрозаповедника для охраны степной дыбки послужит основой охраны целого комплекса видов степной фауны, а создание микрозаповедников для охраны видов, связанных с медоносными растениями, приведет к охране целого комплекса видов, связанных с этим растением, в том числе и тех, которые не названы претендентами в Красную книгу. Необходимо стремиться к тому, чтобы выявить максимальное число уязвимых видов.
2. Выявление видов, которые могут охраняться системой микрозаповедников лишь частично. К таким видам относятся некоторые насекомые – опылители и энтомофаги, которые будут привлекаться в агроценозы (привлекающим началом послужат кормовые растения или насекомые-хозяева, встречающиеся в агроценозах в больших, чем в естественных биоценозах, количествах). Однако в таких местах они будут в большей степени страдать от применения сельскохозяйственной техники и пестицидов, поэтому охранять здесь этих насекомых следует с помощью регулирования хозяйственной деятельности.
3. Выявление редких видов, потеря которых будет наиболее существенна для генофонда нашей фауны. К примеру, два вида толстун многобугорчатый и тафоксенус гигас, имеющих сравнительно узкий ареал. К таким видам можно отнести и реликтовые формы, существующие на нашей планете с ледникового, третичного и других периодов. Эти виды могут оказаться уязвимыми из-за того, что сокращается их кормовая база или этому способствуют какие-либо другие их особенности: например, причиной уязвимости может послужить длительность онтогенеза.

Если пункты 1 и 2 применимы в отношении видов, обладающих достаточно широким ареалом, то пункт 3 касается редких видов с ограниченным ареалом. Таким образом, мы должны учитывать не только те виды, которые были или стали редкими, но и те, которые могут ими оказаться в ближайшее время. К примеру, интенсивное освоение полупустынь края может привести к уничтожению многих элементов флоры и фауны этих районов, в самое ближайшее время. Поэтому те виды, которые встречаются пока в достаточном количестве, могут неожиданно оказаться если не редкими, то постоянно сокращающимися в численности. Также можно предположить резкое сокращение численности многих европейско-сибирских видов не только в европейской части России, но и в остальных частях ареала после освоения территорий и в первую очередь на границе ареала - у нас в крае.

Глава 2. Применение критериев Красного Списка МСОП на региональном уровне: Версия 3.0. МСОП Комиссия по Выживанию Видов (МСОП. 2003)

Оценка риска вымирания и определение приоритетов сохранения таксонов являются взаимосвязанными, но различными действиями. Определение степени угрозы вымирания и присвоение Категорий Красного Списка МСОП предшествует выработке приоритетов в охране. Целью системы категоризации (Категорий и Критериев) в Красном Списке является определение относительной вероятности угрозы вымирания таксона. Выработка приоритетов сохранения – это другая сторона категоризации (оценки), которая обычно включает определение риска вымирания, а также учитывает иные факторы: экологические, филогенетические, исторические, для разных таксонов, также как и вероятность успеха мер по сохранению, наличие источников финансирования или специалистов, необходимых для таких акций. Немаловажную роль играют конкретные юридические рамки, способствующие сохранению вымирающих таксонов. В региональной специфике оценки риска угрозы существует множество дополнительных условий, важных для установки приоритетов сохранения. Например, очень важно учитывать не только условия, скалывающиеся в конкретном регионе, но также зависящие от состояния (статуса, ареала) таксона вне его пределов, перспектив и доли глобальной популяции, частично представленной в регионе. Исходя из этого, рекомендуется следующее: любое опубликование результатов процесса оценки на региональном уровне должно включать, по крайней мере, три составляющих: (1) Категория регионального Красного Списка, (2) Категория глобального Красного Списка и (3) оценка представленности (%) глобальной популяции таксона в пределах рассматриваемой области (см. раздел V. Документация и Опубликование).

1. **Восстановительная интродукция**

Попытка введения таксона в природные системы с целью его сохранения, вне его зарегистрированного естественного ареала, но в пределах подходящих мест распространения и экологической зоны. Данная акция может считаться уместной только в случае, если в природе не осталось мест, в которых данный таксон исторически обитал (IUCN 1998).

2. **Размножающаяся популяция**

Популяция (субпопуляция), которая воспроизводится в пределах области, включает ли это полный цикл развития таксона, или любую его существенную часть.

3. **Конспецифичная популяция**

Популяции одного вида; здесь термин применяется к любой таксономической единице уровня вида или ниже.

4. **Понижение и повышение**

Процессы для оптимизации применения Категории Красного Списка к региональной популяции, согласно уменьшению или увеличению риска вымирания. Понижение соответствует уменьшению риска вымирания, тогда как увеличение соответствует возрастанию риска вымирания.

5. **Эндемичный таксон**

Таксон, найденный в естественных местах обитания любой специфической области и нигде более; это – условный термин, поскольку таксон может являться эндемичным как по отношению к небольшому острову, стране, так и к континенту.

6. **Глобальная популяция**

Вся совокупность особей таксона. (См. 10. Популяция.)

7. **Метапопуляция**

Совокупность субпопуляций таксона, каждая из которых заселяет определенное место обитания в пределах ландшафта, отграниченное от иных мест обитания неподходящими биотопами. Выживание метапопуляции зависит от соотношения локальных вымираний в заселенных местах обитания и заселения (восстановления) вымерших субпопуляций (Levins 1969, Hanski 1999).

8. **Естественный ареал**

Ареал таксона, исключая любую его часть, которая является результатом интродукции в регионе или смежной области. Разграничения между дикими и интродуцированными популяциями в пределах региона могут быть основаны на предварительно установленных доказательствах, но решение этого вопроса не относится к компетенции регионального Красного Списка.

9. **Не подлежащий оценке (NA)**

Категория для таксона, который считается неподходящими для оценки на региональном уровне. Таксон может быть NA, потому что он представлен не дикой популяцией, либо не имеет естественного ареала в регионе, либо потому что это – случайных залет (заход, занос) в данную область (таксон – бродяга). Он может также быть NA, если встречается в регионе в очень малом числе особей (в таком случае региональный Красный Список может применить ограничения – «фильтры», приводящие к нецелесообразности проведения процедуры оценки над этим таксонов), или таксон может быть классифицирован на более низком таксономическом уровне (например, ниже уровня вида или подвида,) чем приемлемый для рассмотрения региональным Красным Списком. В отличие от других Категорий Красного Списка, не приветствуется использовать NA для всех таксонов, к которым это могло бы применяться; но рекомендуется для таксонов, где использование данной категории несет информативную нагрузку.

10. **Популяция**

Этот термин в Критериях Красного Списка IUCN (IUCN 2001) используется в особом смысле, отличном от его общебиологического использования. Здесь популяция определена как сумма всех особей таксона. В контексте оценок таксона на региональном уровне, в качестве эквивалента, предпочтительно использовать термин глобальная популяция. В этом Руководстве термин популяция используется для удобства, когда имеется ввиду группа особей данного таксона, которая может или не может обмениваться расселительными стадиями (пропагулами) с другими аналогичными объектами (группами особей). (См. 15. Региональная популяция и 18. Субпопуляции.)

11. **Расселительные стадии (пропагулы = диаспоры)**

Живой объект, способный к рассеиванию (расселению) и формированию нового взрослого индивида (спора, семечко, плод, яйцо, личинка, или часть целого индивида). Гаметы и пыльца не считаются диаспорами в этом контексте.

12. **Регион**

Географическая область, такая как континент: страна, штат, провинция, край, область.

13. **Региональная оценка**

Процесс определения относительного риска вымирания региональной популяции, согласно принципам настоящего Руководства.

14. **Исчезнувший в регионе (RE)**

Категория предназначена для таксона, в отношение которого без сомнения известно, что последняя особь, способная к размножению, в пределах региона погибла или исчезла в диком виде на данной территории, или когда (в случае, если это – мигрирующий таксон) погиб последний индивид дикой популяции, из которой происходил приток мигрантов на данную территорию. Определение предельных сроков, после которых таксон считается RE, является прерогативой регионального Красного Списка, но обычно этот срок не может быть меньше продолжительности 1500 AD.

15. **Региональная популяция**

Часть глобальной популяции в пределах изучаемой области, которая может включать одну или больше субпопуляций.

16. **Спасительный эффект**

Процесс, обусловленный иммиграцией диаспор (расселительных стадий = пропагул), который приводит к снижению риска вымирания целевой региональной (акцепторной) популяции.

17. **Участок популяция с отрицательным демографическим балансом (краевой эффект)**

Часть популяции, в пределах которой локальное воспроизведение таксона ниже, чем его локальная смертность. Термин обычно используется для субпопуляции, испытывающей иммиграцию со стороны другого источника (субпопуляции), в которой локальное воспроизведение выше, чем локальная смертность (см. Pulliam 1988).

18. **Субпопуляции**

Географически или иначе отделенные группы в (глобальной) популяции, между которыми имеется слабый обмен особями или генетическим материалом (обычно один успешный мигрант или гамета в год или меньше; IUCN 2001); субпопуляция может быть и может не быть ограничена регионом.

19. **Таксон**

Вид, либо подвид, риск вымирания которого оценивается.

20. **Таксон – случайный посетитель (Бродяга)**

Таксон, который в пределах границ региона в настоящее время обнаруживается случайно и нерегулярно. (см. пункт 21. Таксон – посетитель.)

21. **Таксон – посетитель (Визитер)**

Таксон, который не размножается в пределах региона, но регулярно, встречается в его границах ныне или в течение некоторых периодов последнего столетия. К компетенции региона относится возможность по-разному проводить границу между таксоном – случайным посетителем и таксоном – посетителем, например, используя в качестве критерия предварительно установленную долю глобальной популяции, попадающую в пределы региона, либо коэффициент, учитывающий частоту (вероятность) посещения региона.

22. **Дикая популяция**

Популяция, в пределах естественного ареала которой каждая особь представляет результат естественной репродукции (то есть, не является результатом искусственного выпуска, либо переселения); если популяция ныне представляет собой результат восстановительной интродукции и предполагаемый исход этой акции признается успешным (наиболее вероятен), таковая популяция рассматривается как дикая.

Оценка (Листинг, Категоризация)

1. **Оцениваемый таксон**

Процесс категоризации (присвоения Категории МСОП) должен применяться только к диким популяциям внутри их естественный ареалов и к популяциям, представляющим результат восстановительной интродукции (IUCN 1998, 2001). Таксоны, незначительно представленные (крайне малочисленные) в регионе, также должны проходить процесс оценки (если иное не оговаривается определенным условием, см. ниже). Таксон, некоторые поколения, которого при благоприятных обстоятельствах размножаются в регионе, но после этого регулярно исчезают (из региона), оцениваться не должен. Точно так же, как и таксон, у которого в настоящее время отмечено расширение ареала вне рассматриваемого региона и кажется, что он находится в стадии колонизации новых территорий. Он не может быть оценен на регионально уровне, пока не размножится в регионе на протяжении нескольких лет (обычно, на протяжении непрерывного 10 летнего цикла).

Таксон, ранее рассматривавшийся, как Исчезнувший в регионе (RE), в случае естественной реколонизации региона может быть оценен после первого года его воспроизводства. Реинтродуцированный таксон, ранее считавшийся RE, может быть вновь оценен, как только, по крайней мере, часть популяции успешно приступит к размножению без дополнительной помощи, а новое потомство докажет свою жизнеспособность.

Таксон – посетитель может быть оценен по критериям МСОП, но таксон – случайный посетитель (бродяга) НЕ МОЖЕТ БЫТЬ оценен.

К полномочиям региональных Красных Списков относится принятие решения о введении определенных условий («фильтров»), регламентирующих возможность оценки таксонов – посетителей и таксонов – бродяг, например, определение порога участия региональной популяции таких таксонов в размножении их глобальной популяции. Например, регион может решить не проводить оценку таксона, доля участия региональной популяции которого за

последнее столетие составляла менее 1% его глобальной популяции. Все условия оценки подобных таксонов должны быть четко определены и указаны в регламентирующей документации.

2. Категории

Категории Красного Списка МСОП (IUCN 2001) на региональном уровне должны использоваться в неизменном виде, с тремя исключениями и корректировками.

1. Таксон, вымерший в регионе, но ныне сохранившийся в других частях мира, должен быть отнесен к категории Исчезнувшие в регионе (RE). Таксон относится к RE, если нет никакого сомнения, что последняя его особь, способная к размножению, в пределах региона погибла или исчезла, в случае, если его региональная популяция поддерживалась за счет мигрантов – то приток таковых полностью прекратился. Невозможно установить универсальный срок для последнего наблюдения таксона в регионе, по прошествии которого он квалифицируется как RE. Это будет зависеть как от усилий по его обнаружению, так и от степени изменений, произошедших с таксоном и местами его обитания в регионе. Временные рамки, после которых таксон считается RE, должны быть четко определены и указаны на региональном уровне.

Популяции долго живущих организмов, которые по каким-то причинам прекратили размножение в регионе (например, из-за ухудшившихся условий среды и др.) должны рассматриваться, как потенциально способные к воспроизводству, и по этому не могут быть квалифицированы как RE. С другой стороны, особи – случайные посетители (бродяги) из мест размножения таксона, которые иногда обнаруживаются в регионе, не могут рассматриваться как способные к воспроизводству в данном регионе.

2. Категория Исчезнувшие в дикой природе (EW) должна быть присвоена только для таксонов, полностью исчезнувших в дикой природе на всем ареале (глобальном), включающем и данный регион, но представленных ныне только в культуре, неволе, либо натурализовавшейся популяцией (популяциями) вне ранее существовавшего естественного ареала. Если таксон считается (глобальным) EW, но в данном регионе представлен натурализовавшейся популяцией, последняя (региональная популяция) может рассматриваться, как следствие восстановительной интродукции, и, в таком случае, в ее отношении могут быть применены Критерии Красного Списка. Мотивация последнего исключения состоит следующем: если таксон действительно вымер на всем естественном ареале, то его присутствие в регионе должно рассматриваться как очень важный факт для сохранения, даже если этот регион не принадлежит к ранее существовавшему исконному (естественному) ареалу такого таксона.

3. Таксоны, не подлежащие оценке на региональном уровне (главным образом интродуцированные и случайные посетители) должны быть отнесены к категории Не подлежащие оценке (NA).

Концептуальная схема процедуры присвоения Категорий Красного Списка МСОП на региональном уровне.

1.Проводится оценка региональной популяции согласно Критериям Красного Списка ……2a

2a. Является ли таксон не размножающимся таксоном–посетителем …..ДА……...2e ..……НЕТ или НЕИЗВЕСТНО……..…2b

2b. Имеется ли значимое влияние на региональную популяцию иммиграции расселительных стадий (пропагул) способных к размножению врегионе? …ДА..…2cДА или НЕИЗВЕСТНО……категория остаетсябез изменения

2c. Иммиграция пропагул сокращается?……ДА или НЕИЗВЕСТНО…….2d НЕТ……..следует понизить категорию на один пункт

2d. Является ли региональная популяция популяцией с отрицательным демографическим балансом?…...ДА….следует повысить категорию на один пункт….НЕТ или НЕИЗВЕСТНО……...категория остается без изменения

2e. Условия за пределами региона ухудшаются?……ДА или НЕИЗВЕСТНО……..категория остается без изменения НЕТ……...2f

2f.Условия в пределах региона ухудшаются?……ДА или НЕИЗВЕСТНО……..категория остается без изменения НЕТ……2g

2g. Размножающаяся популяция может спасти сокращающуюся региональную популяцию?……..ДА……следует понизить категорию на один пункт ДА или НЕИЗВЕСТНО……...категория остается без изменения

На первом этапе все данные, использованные в оценках, должны относиться к региональной популяции, но не к глобальной популяции. Исключение представляет случай, когда оценивается предполагаемое сокращение или продолжающееся уменьшение численности, не размножающейся в регионе популяции. В таких случаях условия (существования и пр.) вне региона должны приниматься во внимание уже на первом этапе оценки. Аналогичным образом, размножающаяся популяция может зависеть от некоторых важных для ее жизненного цикла мест и периодов, например, мест зимовки, что также должно учитываться на первом этапе.

Гостевые популяции

Различия между случайными посетителями (бродягами) и посетителем (визитерами) должны быть четко отмечены в процессе оценки, поскольку последняя не применяется в отношении таксонов – случайных посетителей (бродяг).

Алгоритм оценки степени влияния, экстра-региональных (внешних конспецифичных) популяций на риск вымирания региональной популяции.

ВОПРОСЫ

2a. Является ли таксон не размножающимся таксоном – посетителем
Таксон воспроизводится в регионе, или он всего лишь использует какие-либо ресурсы региона?
2b. Вероятность перемещения расселительных стадий (пропагул)
Имеются ли конспецифичные популяции за пределами региона, на таком удалении, что их пропагулы могут обнаруживаться в регионе? Является региональная популяция частью обширной надрегиональной метапопуляции? Существуют ли эффективные барьеры для расселения из внешних популяций? Способен ли таксон к расселению на значительные расстояния? Известны ли такие примеры?
2b. Доказательство существования местных адаптаций
Существуют ли какие-либо отличия в приспособлениях между региональной популяцией и популяциями вне региона (т.е., способны ли особи внешней популяции выживать в условиях этого региона)?
2b. Пригодность места обитания
Позволяют ли существующие в данный момент условия (различного характера, в т. ч. климатические) обитания таксона предполагать успех иммиграции пропагул (иначе говоря, этот регион ныне пригоден для обитания?), или таксон исчез из его пределов по причине неблагоприятных условий?
2c. Положение внешних популяций

Насколько многочислен таксон за пределами региона? Являются ли его популяции там стабильными, сокращающимися, либо увеличивающимися? Подвергался ли он оценке Критериями Красного Списка в этом регионе? Насколько велика угроза исчезновения внешних популяций? Насколько велика вероятность того, что внешние популяции и далее будут продуцировать мигрантов еще длительное время?
2d. Степень зависимости от экстра региональных источников
Являются ли региональные популяции самодостаточными (самовоспроизводящимися), демонстрируя положительный демографический баланс, либо их длительное существование зависит от иммиграции, иначе говоря, являются ли они участком популяции с отрицательным демографическим балансом?
2e. Условия окружающей среды за пределами региона
Места обитания таксон или иные факторы, оказывающие на него влияние, за пределами региона разрушены, либо ожидается вероятность такового исхода, в местах размножения таксона или на иных других участках ареала, в которыхтаксон потребляет ресурсыдля своего существования?
2f. Условия окружающей среды в пределах региона
Места обитания таксона, либо условия его обитания в регионе разрушены, либо прогнозируется таковой исход?
2g. Возможен ли «спасительный эффект»?

Является ли плотность таксона в глобальном масштабе очень низкой (т. е. он был квалифицирован как вымирающий в соответствии с критериемD); либо он признан Near Threatened в соответствии с критерием D категории VU; либо он глобально Not Evaluated, чтобы показать его соответствие критерию D.

Глобальная категория Красного Списка должна соответствовать таковой в опубликованных Красных Списках МСОП (IUCN Red List of Threatened Species, смотри информацию http://www.redlist.org

Конец ознакомительного фрагмента.
Приобрести книгу можно
в интернет-магазине
«Электронный универс»
e-Univers.ru