

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет защиты растений

Кафедра фитопатологии, энтомологии и защиты растений

# **РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОХРАНЫ ЭНТОМОФАУНЫ**

## **Курс лекций**

для обучения по программам подготовки научно-педагогических  
кадров в аспирантуре – 06.06.01 Биологические науки,  
направленность (профиль) – Энтомология

Краснодар

КубГАУ

2015

*Составители:* А. С. Замотайлов, И. В. Бедловская,

**Региональные аспекты охраны энтомофауны** : курс лекций для обучения по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – 06.06.01 Биологические науки, направленность (профиль) – Энтомология / сост. А. С. Замотайлов, И. В. Бедловская. – Краснодар : КубГАУ, 2015. – 109 с.

Изучение аспирантами, обучающихся по программам подготовки Биологические науки, направленность (профиль) – Энтомология правовых основ охраны энтомофауны это путь к устойчивому развитию, определяющему сохранение биологического разнообразия, рациональное освоение территории края и долгосрочное использование его возобновляемых природных ресурсов.

В курс лекций вошли следующие темы: понятие о созобиологии и биоконсервации; правовые и созобиологические принципы формирования национального перечня охраняемых таксонов беспозвоночных и его региональных аналогов; оценка угрозы исчезновения представителей энтомофауны; природные и антропогенные воздействия на энтомофауну; практические аспекты охраны региональной энтомофауны; охрана насекомых в Краснодарском крае.

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультетов защиты растений, агрохимии и почвоведения Кубанского госагроуниверситета, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» «\_\_\_\_\_» 2015 г.

Председатель  
методической комиссии

В. И. Терпелец

© Замотайлов А. С., Бедловская И. В., 2015  
© ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», 2015

## 1 ПОНЯТИЕ СОЗОБИОЛОГИИ И БИОКОНСЕРВАЦИИ. НАСЕКОМЫЕ КАК ОБЪЕКТ СОЗОБИОЛОГИИ

Рассматриваемые вопросы:

**1.1 Понятие о созобиологии и биоконсервации.** Созобиология (от греч. «sozo» - берегу, защищаю и «биология») – дисциплина, изучающая научные основы охраны живых существ. Она является составной частью созологии (созоэкологии, созологической экологии или созономии), науки об охране природы; последняя также иногда трактуется как наука о социальном обмене веществ и энергии, т. е. о взаимоотношениях и взаимодействиях между обществом и природой, вещественно-энергетических потоках в техносфере. Созология разрабатывает также приемы и методы управления этими процессами, в этом контексте она иногда называется «созотехника».

Термин предложен польским биологом Михайловым (1965), введен в широкий оборот Гетелем (1965). Для объединения всех «созологических» дисциплин позже был предложен термин интегральной науки – геосозологии, изучающей охрану биосферы. В ее рамках для охраны отдельных объектов (элементов) природы выделен ряд субдисциплин – социальная созология, фитосозология, зоосозология, педосозология, созология ландшафтов и др. Созобиология тесно связана с экологией и часто рассматривается как ее составная часть или практическое приложение.

Биоконсервация (буквально «сохранение жизни») в значительной степени совпадает с понятием созотехники и практическими аспектами охраны природы в части, касающейся живых существ. В целом можно представить следующее соответствие между биологическими дисциплинами «природоохранного звена»:

Биология → Экология → Созобиология (Созология) → Охрана природы → Биоконсервация.

Таким образом, созобиология и биоконсервация разрабатывают научные подходы к охране живых существ и практические приемы ее реализации. Поскольку первоочередная охрана необходима прежде всего уязвимым по ряду причин видам, объектами исследования созобиологии оказываются, чаще всего, виды, включаемые в красные книги различного уровня. Т.к. красная книга – юридический документ, то созобиология тесно связана также с юриспруденцией и сама является научной основой природоохранного законодательства. Все эти элементы тесно связаны и переплетены друг с другом.

Ниже мы попытаемся проиллюстрировать их суть прежде всего на примере Краснодарского края и Республики Адыгея и крупнейшей группы живых существ на планете – насекомых.

**1.2 Насекомые как объект созобиологии.** Насекомые (*Insecta*) являются одной самых многочисленных и во всех отношениях наиболее разнообразной группой животных, освоившей большую часть поверхности суши. Именно эти членистоногие занимают наиболее широкий спектр экологиче-

ских ниш, известный для сухопутных животных. Развитие многих видов оказывает колоссальное влияние на среду обитания сотен других форм животных и растений, например, во время продолжительных вспышек численности массовых лесных чешуекрылых (сибирский шелкопряд, непарный шелкопряд) или полупустынных саранчовых. Насекомые остаются основными конкурентами человечества за некоторые виды природных ресурсов, прежде всего в лесном и сельском хозяйстве, а также переносчиками возбудителей смертельных болезней. Закономерно, что именно насекомые составляют основную часть гибнущих по вине человека животных, как в процессе его хозяйственной деятельности, так и в повседневной жизни. Наличие различных жизненных стратегий позволяет этим членистоногим в целом небезуспешно выдерживать антропоический пресс при условии сохранения самих мест обитания. Несмотря на такие биологические особенности, как исключительная плодовитость, скрытый образ жизни, полифагия, все возрастающие масштабы техногенной трансформации дикой природы угрожают исчезновением многим видам насекомых.

Не секрет, что в представлении подавляющего числа граждан, как и многих биологов, не являющихся энтомологами, биоразнообразие территории в лучшем случае сводится к крупным позвоночным (млекопитающим, птицам, рептилиям) и цветковым растениям. Мало кто задумывается или вспоминает, что именно насекомые составляют основу фаунистического списка любого региона (кроме, вероятно, полярных областей) и формируют наиболее характерную часть региональной биоты суши. В результате коэволюции насекомых и цветковых растений сформировался облик привычных ландшафтов и покрывающих их фитоценозов. Насекомые-фитофаги потребляют значительную часть биомассы сосудистых растений. Именно насекомые, после растений, располагаются в основании большинства пищевых цепей, одним из промежуточных звеньев которых является человек. Еще меньше людей осознает ценность этой группы животных в поддержании гомеостаза естественных природных сообществ. И лишь немногие граждане понимают, что принципы сохранения биоразнообразия, официально разделяемые нашим государством, относятся и к насекомым.

Разнообразие вариантов успешной реализации микроэволюционных преобразований и потрясающая приспособляемость шестиногих делают их удобным объектом для рассмотрения и иллюстрации не менее многообразных факторов, вызывающих обеднение ценозов, а также для поиска возможных путей сохранения биоразнообразия дикой природы России. Насекомые, как самые многочисленные сухопутные животные, являются хорошим объектом для анализа различных аспектов хозяйственной деятельности, оказывающих негативное влияние на общий уровень биологического разнообразия. Некоторые из антропоических факторов, фатально воздействующие преимущественно на членистоногих, зачастую не принимаются в расчет ни при определении национальных приоритетов сохранения дикой природы, ни при разработке практических природоохранных мероприятий.

Среди всех российских регионов Краснодарский край и Республика Адыгея как нельзя лучше подходят в качестве модельной территории для разработки и апробации мер по сохранению биоразнообразия. Нигде в стране нет такого набора уникальных сообществ, разнообразия и концентрации эндемичных таксонов энтомофауны (с учетом площади региона). В то же время высокая плотность населения и сложная история региона обеспечивают непрерывное воздействие антропоического фактора на членистоногих во всем многообразии его негативных последствий. В чем же собственно состоит проблема охраны насекомых, и не надумана ли она в Краснодарском крае? Рассмотрим ее ниже последовательно, сопоставляя опыт (примеры) российской и международной практики сохранения биоразнообразия угрожаемых таксонов.

## **2 ПРАВОВЫЕ И СОЗОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ПЕРЕЧНЯ ОХРАНЯЕМЫХ ТАКСОНОВ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ И ЕГО РЕГИОНАЛЬНЫХ АНАЛОГОВ**

Рассматриваемые вопросы:

**2.1 Международная практика.** Различные группы насекомых исследованы далеко неравнозначно как в таксономическом отношении, так и в плане изучения региональных фаунистических или топических комплексов. Исторически сложилось, что наибольшего внимания, как со стороны профессиональных энтомологов, так и со стороны многочисленной армии энтомологов-любителей или просто коллекционеров удостоивались представители ярких (высоко эстетичных, декоративных, а посему – «коммерческих») групп – некоторых семейств чешуекрылых (*Rhopalocera*, *Sphingidae* и др.) и жесткокрылых (*Carabidae*, *Cerambycidae*, *Scarabaeidae* и др.). Значительный объем фактических данных о разнообразии этих групп насекомых, в совокупности со столетиями наблюдений над закономерностями биологии их представителей, позволили лучше осмыслить причины, угрожающие состоянию насекомых в дикой природе – так называемые лимитирующие факторы. Неудивительно и то, что именно в колыбели современной энтомологии, которой является Европа, принципы оценки угрозы вымирания насекомых получили научное обоснование и активно применяются на практике. Тому немало способствовали высокая степень трансформации природных экосистем, характерная для Европейского континента, и высокий уровень вненационального общественно сознания, рассматривающего сохранение биоразнообразия в качестве одного из приоритетов стабильного существования человечества. Мы не будем подробно обсуждать значение общественного менталитета в деле охраны дикой природы, поскольку стремимся всего лишь проанализировать его практическое воплощение на близкой нам территории в современный социокультурный период. Вероятно, для признания главенства таковой, доста-

точно провести аналогию между Европой и, например, Китаем, где на фоне тотальной деградации дикой природы, мысль о необходимости и естественности ее охраны (в особенности касательно насекомых) до сих пор является чуждой подавляющему числу граждан.

Общепризнанной (в цивилизованных странах, с европейской системой ценностей) для оценки степени угрозы исчезновения (вымирания) таксонов является система Категорий и Критериев Международного союза охраны природы (далее – МСОП), в первом своем варианте предложенная еще в 1966 году. За 40 с лишним лет существования она существенно модифицировалась, в первую очередь, изменив сам подход к оценке так называемого «статуса» вида. Рассмотрение категорий (и причин) редкости таксона уступило место всестороннему анализу вероятности угрозы его исчезновения из дикой природы. Современная система Категорий и Критериев Красного Списка Угрожаемых Видов МСОП была принята Союзом в 2001 году для оценки (листинга) таксонов Красного Списка Угрожаемых Видов МСОП. Она призвана заменить субъективную систему, использовавшуюся с 1966 по 1991 годы. Ее выработке предшествовала почти десятилетняя работа Комиссии по Выживанию Видов, апробация и обсуждение шести промежуточных версий (IUCN 2001), из которых наиболее известна Версия 2.3: МСОП, 1994 (IUCN 1994). В современной версии Красного Списка МСОП (2004) использованы категории как этой версии, так и категории последней Версии 3.1 (IUCN 2001). Вкратце структура системы оценок такова.

Девять Категорий МСОП, применяемых на глобальном уровне, разделены на 2 группы, выделяемые на основе того, были ли использованы критерии МСОП для оценки вероятности исчезновения таксона из дикой природы. Категория «Неоцененные» (Not Evaluated – NE) присваивается таксонам, не подвергнутым процедуре оценки по системе МСОП. В свою очередь таксоны, подвергнутые таковой, разделяются на две группы. Виды, для которых имеется достаточно сведений и фактических данных, чтобы количественно оценить вероятность угрозы вымирания, могут быть отнесены к 7 категориям. Из их числа две категории констатируют свершившееся вымирание таксона полное – «Исчезнувшие» (Extinct – EX) либо вымирание в дикой природе с наличием особей, уцелевших в неволе, в культуре или в натурализовавшейся популяции вне бывшего ареала – «Исчезнувшие в дикой природе» (Extinct in the Wild – EW).

Наиболее важным, с позиции практической охраны, является отнесение таксона к группе из трех категорий со статусом «Находящиеся под угрозой исчезновения», в оригинале – Threatened. В зависимости от вероятности наступления этой угрозы таксоны квалифицируются как «Находящиеся в критическом состоянии» (Critically Endangered – CR), «Находящиеся в опасном состоянии» (Endangered – EN) либо «Уязвимые» (Vulnerable – VU). Мерилом качественного различия степени угрозы исчезновения являются количественные оценки, сформулированные как система критериев Красного Списка МСОП. Принятая МСОП система критериев является плодом большого аналитического обзора факторов риска исчезновения у широкого спек-

тра организмов. Количественные значения критериев были получены эмпирически в процессе многочисленных консультаций и установлены на уровнях, одобренных большинством привлеченных экспертов, несмотря на то, что они не всегда являлись формально обоснованными (IUCN 2001).

Каждой из категорий угрозы исчезновения (Threatened) соответствует свой уровень или диапазон варьирования значений количественных критериев. Всего в системе используются 5 критериев:

- А – «Сокращение численности»;
- В – «Ограничение ареала»;
- С – «Ограничение численности»;
- Д – «Сильное ограничение численности»;
- Е – «Количественный анализ».

Предлагается иерархическая трехуровневая система оценки созобиологических параметров таксона, которая помимо перечисленных критериев (А-Е) включает ряд «условий» (их 2-4), «дополнительных условий» и «показателей» (их 4-5). Все они предназначены для количественной оценки абсолютных параметров глобальной популяции таксона (количество, площадь), их трендов (сокращение, стабилизация, рост) и динамики этих изменений (скорость сокращения численности, площади ареала, количества известных или пригодных мест обитания). Вся динамика значимых показателей состояния оцениваемого таксона рассматривается за определенный временной период. Помимо системы количественной оценки, критерии призваны дифференцировать лимитирующие факторы по степени их определенности и неизбежности.

Необходимо заметить, что МСОП стремится максимально унифицировать собственную систему, для чего были разработаны так называемые «Authority Files» – инструкции для авторов, желающих следовать принципам категоризации таксонов, предложенной МСОП. Первая инструкция Threats Authority File (Version 2.1) – «Основные угрозы» представляет обобщенный иерархический четырехуровневый перечень лимитирующих факторов, способных повлиять на состояние оцениваемого таксона. Следующая инструкция Habitats Authority File (Version 2.1) – «Места обитания» представляет иерархическую систему для описания географической, зональной и биотопической приуроченности оцениваемого таксона. Она включает 85 видов мест обитания, отнесенных к 13 естественным типам, а также типы «Интродуцированные растения», «Иные» и «Неизвестные». Инструкция Conservation Actions Authority File (Version 1.0) – «Действия в области биоконсервации» представляет перечень мер по сохранению биологических видов, которые в теории или на практике могут быть применены в отношении оцениваемого таксона. МСОП рассматривает 40 способов биоконсервации, объединенных в 7 типов. С учетом введения в некоторые типы категории «Иные» общее число таких способов составляет 46. В целом объем документации, рекомендуемой для эффективного использования Категорий и Критериев МСОП Версии 3.1, превышает 100 страниц, не считая специальной методики, адаптированной для проведения оценок на региональном уровне, о чем речь пойдет ниже.

Применив такие подходы к оценке степени угрозы вымирания таксона, специалист в состоянии вывести для него уникальный алфавитно-цифровой показатель (или их диапазон), подтверждающий вероятность собственной экспертной оценки. Разработанные МСОП правила применения системы категорий и критериев (алгоритмы), а также стандарты отображения результатов оценки позволяют различным специалистам сравнивать собственные варианты экспертных оценок. Это, несомненно, облегчает взаимопонимание ученых, занимающихся оценками угрозы. Алфавитно-цифровая форма конкретной оценки может быть интерпретирована только одним образом, в отличие от многовариантности анализа тонких смысловых оттенков, вкладываемых авторами в литературное описание причин дигрессии того или иного таксона. Вполне понятно, что такая однозначность (и сопоставимость) трактовок разными «оценщиками» может быть достигнута только при строгом следовании всем принципам системы категорий и критериев МСОП.

Если в результате оценки выяснится, что состояние таксона не соответствует ни одному из критериев категорий «Находящиеся под угрозой исчезновения», его статус может быть квалифицирован далее. Иначе говоря, в случае, когда наблюдается продолжающееся падение численности, сокращение ареала, уменьшение числа занятых таксоном мест обитания, но количественные параметры (абсолютная численность, площадь, скорость) этих процессов не соответствуют диапазонам категорий CR, EN и VU, таксон может быть отнесен к категории «Находящиеся в состоянии близком к угрожаемому» (Near Threatened – NT). Когда оценка таксона, проведенная на базе достаточных фактических данных о состоянии глобальной популяции, не позволяет отнести его к категориям CR, EN, VU, NT, ему присваивается категория «Вызывающие наименьшие опасения» (Least Concern – LC). К этой категории причисляются таксоны, имеющие широкое распространение и высокую численность. Остальные таксоны, в отношении которых неполнота информации не позволяет провести прямую или косвенную оценку риска исчезновения, относятся к категории «Недостаток Данных» (Data Deficient – DD). Смысл этой категории состоит в том, что отнесенные к ней таксоны требуют большей информации, на базе которой можно ожидать их перемещения в одну из категорий угрозы исчезновения (IUCN 2001).

Таким образом, система категорий и критериев МСОП вместе со вспомогательной документацией в виде методических указаний по ее применению (IUCN 2005) и «Authority Files» охватывает все разнообразие живой природы, а не только «редкие» виды, как бы по-разному не трактовалась эта категория. Квалификация таксона, оцениваемого по правилам системы, предполагает выяснение в том числе и степени его редкости (критерии C и D), но только как одной из вероятных причин, детерминирующих угрозу вымирания. Анализируя распределение по категориям системы видов, уже включенных в Красный Список МСОП (2004), можно заметить, что, например, среди оцененных 4853 видов Mammalia 2644 (54,5%) было отнесено к категории «Вызывающие наименьшие опасения» (LC). Среди имеющихся в этом Списке Insecta к данной категории отнесено 26 (3,4%) видов из 771.



Применительно к насекомым система Категорий и Критериев МСОП была реализована в Красной книге дневных бабочек Европы – «Red Data Book of European Butterflies» (Van Swaay et al., 1999), представляющей попытку использовать глобальные критерии МСОП для оценки угрозы вымирания европейских популяций булавоусых чешуекрылых. Этот пример наглядно показал как достоинства системы МСОП, так и некоторые недоработки Версии 2.3 1994 года. Многие из выявленных недостатков были устранены в рассмотренной выше Версии 3.1 (IUCN 2001) и рекомендациях по применению Категорий и Критериев МСОП на региональном уровне (IUCN 2003), о которых будет сказано далее.

Однако цитированные выше Категории и Критерии Красного Списка Угрожаемых Видов МСОП не являются легитимными в Российской Федерации, несмотря на то, что именно аналогичная практика МСОП легла в основу многих нормативных актов в области охраны природы, действовавших еще в СССР и РСФСР. По странному стечению обстоятельств, зачастую противоречащих логике развития понятий и принципов, из всех версий системы категоризации находящихся в опасности таксонов, в различное время разработанных под эгидой МСОП, в Российской Федерации была юридически закреплена самая старая – первая версия 1966 года, доставшаяся нам в наследство от СССР.

**2.2 Российская практика.** Природоохранное законодательство Российской Федерации проделало долгий путь, зародившись в недрах республиканского (РСФСР) еще во времена СССР. Некоторые анахронизмы этой системы по сей день довлеют над современными традициями охраны редких и угрожаемых видов насекомых. Мы рассмотрим их лишь за тридцатилетний временной период и, в основном, применительно к охране насекомых. Начало современному национальному законотворчеству в сфере охраны природы было положено в 1995 году ратификацией Российской Федерацией Конвенции о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992) (далее по тексту – Конвенция). Этим актом государство приняло на себя ряд обязательств, регламентирующих его экологическую (в смысле природоохранную) стратегию. Россия обязалась в том числе сохранять *in-situ* (в дикой природе) биоразнообразие на собственной территории. С этой целью государство взяло на себя ряд обязательств (сохранена нумерация разделов Конвенции, ст. 8):

- создать систему охраняемых районов или районов, в которых необходимо принимать специальные меры для сохранения биологического разнообразия;

- содействовать защите экосистем, естественных мест обитания и сохранению жизнеспособных популяций видов в естественных условиях;

- предотвращать интродукцию чужеродных видов, которые угрожают экосистемам, местам обитания, контролировать или уничтожать такие чужеродные виды;

– разрабатывать или осуществлять необходимые законодательные нормы и/или другие регулирующие положения для охраны находящихся в опасности видов и популяций.

В Конвенции нет указания, какую часть биоразнообразия (исходя из таксономической принадлежности) следует сохранять в первую очередь. Однако имеется определение, что именно должно относиться к «компонентам биологического разнообразия, имеющим важное значение для его сохранения и устойчивого использования» (ст. 7). Согласно Приложению 1 Конвенции, к таковым причислены:

- 1) «экосистемы и места обитания: характеризующиеся высокой степенью разнообразия, большим числом эндемичных, или
- 2) находящихся в опасности видов или содержащие дикую живую природу, или
- 3) имеющие репрезентативный или уникальный характер», а также
- 4) «виды и сообщества: находящиеся в опасности;
- 5) играющие важную роль для исследований в области сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия, например, в качестве видов-индикаторов». Иначе говоря, охраняемые объекты подразделяются на системные и таксономические (виды, подвиды, популяции, особи).

Казалось бы, дальнейший порядок действий федеральных органов, уполномоченных реализовывать положения Конвенции и вести мониторинг биоразнообразия, вполне логичен. Государство, в первую очередь, разрабатывает принципы (критерии) оценки, по которым должно проводиться выделение таких компонентов (экосистем, сообществ, видов) биологического разнообразия – эндемичных, уникальных, репрезентативных, находящихся в опасности. Далее они (критерии, система оценки) юридически закрепляются, и в каждом субъекте Федерации проводится инвентаризация потенциальных объектов для первоочередного сохранения (или хотя бы резервирования с целью последующей охраны) биоразнообразия в этом широком смысле. На основе полученных из регионов данных составляется национальный кадастр таких объектов, ранжированных по степени значимости (во всех ее проявлениях – от эстетической и культурно-исторической до стратегической и глобальной) и приоритетам (последовательности внедрения) мер охраны.

В соответствии с двумя уровнями – популяционно-видовым и экосистемным – развитие природоохранного законодательства, начиная с 1995 года, шло в двух направлениях. Эта параллельность законотворчества, применительно к насекомым, до сих пор играет негативную роль, не столь заметную применительно к видам животных других макротаксонов. После ратификации Конвенции в Российской Федерации был принят ряд основных правовых актов, регламентирующих охрану биоразнообразия в его формах, предусмотренных Конвенцией. Первым стал Закон РФ «Об особо охраняемых территориях» (№ 33-ФЗ от 14.03.1995), согласно которому в России существует 7 основных категорий ООПТ и имеется возможность инициировать создание дополнительных типов (ст. 2). Этот правовой акт регламентирует возможности охраны природных комплексов, естественных и искусственно

созданных экосистем, а также уникальных объектов на федеральном и региональном уровнях. То, как положения закона могут отразиться на сохранении угрожаемых видов насекомых, будет рассмотрено ниже на примере аналогичной практики Краснодарского края.

Дальнейшее развитие национальных обязательств Российской Федерации по осуществлению положений Конвенции нашло в Законе «О животном мире» (№ 52-ФЗ от 24.04.1995). Согласно статье 5 этого Федерального закона, к полномочиям органов государственной власти РФ в области охраны и использования животного мира относятся в том числе: «ведение Красной книги Российской Федерации, участие в создании особо охраняемых природных территорий и акваторий». В статье 6 к полномочиям субъектов Федерации отнесены: «учреждение и ведение Красной книги субъекта Российской Федерации; введение ограничений на использование объектов животного мира в целях их охраны и воспроизводства; создание государственных природных заказников и других особо охраняемых природных территорий в пределах своей компетенции».

Статья 24 закона «О животном мире» гласит, «что редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного мира заносятся в Красную книгу Российской Федерации и (или) Красные книги субъектов Российской Федерации». В целом можно признать, что этот закон наиболее полно соответствует духу Международной Конвенции о биоразнообразии, определяя принципы рационального использования объектов животного мира, охраны и восстановления угрожаемых видов (и среды их обитания), а также закрепляет ответственность за нарушение указанных положений. Дальнейшее развитие российского природоохранного законодательства связано с формированием правовой базы национальной (федеральной) Красной книги.

**2.3 Международные, российские и региональные «красные списки».** В глобальном масштабе проблема сохранения угрожаемых таксонов насекомых осознана (и доказана) только для ничтожной части энтомофауны. Показательно, что доля видов класса *Insecta*, для которых была проведена оценка степени угрозы вымирания глобальной популяции согласно терминологии и критериям МСОП 1994-2001 (IUCN 2001), составляет около 0,06% описанного числа видов (IUCN 2004). Для иллюстрации упомянутой диспропорции заметим, что, по данным Красного Списка Угрожаемых Видов МСОП (далее по тексту – Красный Список МСОП), среди *Mammalia* подобная оценка осуществлена для 89,6%, среди классов *Aves*, *Amphibia*, *Reptilia* – для 100% мировой фауны, среди *Pisces* – для 6% описанных видов. Из 950 тысяч известных видов *Insecta* в Красный Список МСОП (IUCN 2004) включен 771 вид. Из этого числа 59 считаются вымершими (EX), 1 – вымершим в дикой природе (EW). В угрожающем состоянии (категории CR, EN, VU), по данным МСОП на 2004 год, пребывает 559 видов насекомых, что составляет 73% от всего числа таксонов, прошедших листинг согласно Категориям и Критериям Красного Списка МСОП (IUCN 1994; IUCN 2001). Среди животных – это второй после Crustacea показатель доли находящихся в опасности

видов (из всех оцененных), для которых он составляет 86%. Сопоставляя процент угрожаемых видов насекомых с подобными оценками для макротаксонов позвоночных: *Aves* (12%), *Mammalia* (23%), *Amphibia* (31%), *Pisces* (46%), *Reptilia* (61%), уже можно определить, какой из групп животных более всего угрожает тотальное уничтожение видового разнообразия в мировом масштабе (IUCN 2004).

По данным МСОП, опубликованным на официальном сайте этой неправительственной организации (IUCN 2004), на территории России обитает 41 вид насекомых, находящийся под угрозой исчезновения и включенный в Красный Список МСОП. К этому числу следует добавить трех представителей отряда *Lepidoptera* – *Allancastria caucasica* (Ld.), *Hyles hippophaes* (Esp.), *Proserpinus proserpina* (Pal.), для которых в Красном Списке МСОП нет указаний с территории России. Из 44 оцененных видов насекомых 23 считаются «Уязвимыми» (VU), 1 – «Находящимся в опасном состоянии» (EN). В действительности же эта угроза, очевидно, нависла над целыми локальными фаунами. Вероятно, часть видов была и будет уничтожена вместе с местами обитания еще до их открытия наукой или применения к ним критериев угрозы исчезновения, предложенных МСОП.

Развитие национальных обязательств Российской Федерации (далее – РФ) по осуществлению положений Конвенции нашло в законе «О животном мире», подготовившим правовую базу национальной Красной книги. Постановлением Правительства РФ от 19.02.1996 г. № 158 была учреждена Красная книга Российской Федерации и определен срок ее переиздания – не реже одного раза в 10 лет. Ведение Красной книги РФ было возложено на Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ. Согласно этим полномочиям, Госкомэкологии РФ приказом от 03.10.1997 г. № 419-а утвердил «Положение о порядке введения Красной книги Российской Федерации». Положение гласит, что Красная книга РФ является официальным документом, содержащим сведения о состоянии, распространении и мерах охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) диких животных, обитающих на территории Российской Федерации. Исключительно важным для практической охраны насекомых в регионах является пункт 1.6 данного Положения, гласящий, что «учреждение и порядок ведения Красных книг субъектов Российской Федерации определяется нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации». В самом Положении не была закреплена система категорий для включения таксонов в Красную книгу РФ. Она получила юридический статус позже, с утверждением «Перечней (Списков) объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации» (Приказ Госкомэкологии РФ от 19.12.1997 г. № 569). Согласно Примечанию к Приложению 1, в Российской Федерации принята шкала из шести категорий (далее по тексту – система 0-5) «статуса редкости» видов (подвидов, популяций) диких животных, занесенных в Красную книгу РФ. В этой связи необходимо обратить внимание на два обстоятельства. Первое – система категорий Красной книги РФ была утверждена вместе с Переч-

нем занесенных в нее объектов животного мира всего через два месяца после утверждения Положения о порядке введения Красной книги РФ. Второе – система категорий квалифицирует виды по редкости!

Параллельно с созданием Красной книги РФ в стране развивались региональные списки редких и охраняемых видов животных. Право субъекта РФ на формирование региональной Красной книги впервые было закреплено в статье 6 Федерального закона «О животном мире» в 1995 году. В утвержденном приказом Госкомэкологии РФ от 03.10.1997 г. № 419-а и зарегистрированном в Минюсте РФ 24.12.1997 (рег. № 1435) «Положении о порядке ведения Красной книги РФ» признается, что «учреждение и порядок ведения Красных книг субъектов РФ определяется нормативными правовыми актами субъектов РФ». Поскольку никаких положений о принципах разработки таких правовых актов субъекта РФ до сих пор не утверждено, регионы могут руководствоваться правами, закрепленными Законом РФ «Об охране окружающей среды» (2002). В статье 6 этого документа отмечается, что «к полномочиям органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, относятся, в том числе:

- определение основных направлений охраны окружающей среды на территориях субъектов Российской Федерации с учетом географических, природных особенностей субъектов;
- разработка и издание законов и иных нормативных правовых актов субъектов в области охраны окружающей среды с учетом географических, природных особенностей субъектов, контроль за их исполнением;
- разработка и утверждение нормативов, государственных стандартов и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды, содержащих соответствующие требования, нормы и правила не ниже установленных на федеральном уровне;
- разработка, утверждение и реализация целевых программ в области охраны окружающей среды субъектов;
- образование особо охраняемых природных территорий регионального значения, управление и контроль в области охраны и использования таких территорий;
- ведение «Красной книги субъекта Российской Федерации».

Иначе говоря, российские регионы получили очень широкие возможности для формирования собственного природоохранного законодательства, что немаловажно именно с учетом их специфики. В статье 19 этого же закона записано, что «нормативы и нормативные документы в области охраны окружающей среды разрабатываются, утверждаются и вводятся в действие на основе современных достижений науки с учетом международных правил и стандартов в области охраны окружающей среды». В статье 29 закреплено, что «государственными стандартами и иными нормативными документами в области охраны окружающей среды устанавливаются: ограничения хозяй-

ственной и иной деятельности в целях предотвращения ее негативного воздействия на окружающую среду».

Прямое отношение к охране находящихся в опасности видов организмов имеет статья 60 Федерального закона «Об охране окружающей среды», которая фактически закрепляет положения приказа Госкомэкологии РФ от 03.10.1997 г. № 419-а относительно прав субъекта на создание и ведение региональной Красной книги. В частности она гласит: «в целях охраны и учета редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов учреждаются Красная книга Российской Федерации и Красные книги субъектов Российской Федерации. Растения, животные и другие организмы, относящиеся к видам, занесенным в Красные книги, повсеместно подлежат изъятию из хозяйственного использования. Запрещается деятельность, ведущая к сокращению численности этих растений, животных и других организмов и ухудшающая среду их обитания».

Касательно конкретного воплощения потенциальных возможностей регионов по разработке оригинальных природоохранных систем в статье отмечено следующее: «порядок охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, порядок ведения Красной книги Российской Федерации, Красных книг субъектов Российской Федерации определяется законодательством в области охраны окружающей среды». Фактически ничего нового и конкретизирующего по сравнению с все тем же приказом Госкомэкологии РФ от 03.10.1997 г. № 419-а.

К концу 2003 года Красные книги были опубликованы в 60 из 89 субъектов Российской Федерации (Горбатовский, 2003). Пик регионального законодательства в этой сфере пришелся на 2000 и 2002 годы, когда вышли в свет 13 и 17 Красных книг субъектов Федерации соответственно. Поскольку из 60 подобных изданий 17 было опубликовано до формирования современной правовой базы Красной книги РФ, остальные 43 книги должны были учесть принципы формирования региональных списков охраняемых таксонов, а следовательно, использовать систему категорий, принятую в Красной книге РФ. Мы проанализировали материалы обширной сводки «Красные книги субъектов Российской Федерации» (Горбатовский, 2003), выпущенной под эгидой МСОП, на предмет региональной специфики систем категоризации охраняемых видов.

Оказалось, что большинство российских регионов (23) использовало систему категорий 0-5, вложив в них смысл идентичный или очень близкий к таковому в Красной книге РФ. Остальные субъекты предложили оригинальные системы оценок, но степень оригинальности их большинства свелась к сокращению числа категорий. Так, 8 субъектов РФ использовали систему 0-4, отказавшись от категории 5 – Восстанавливаемые и восстанавливающиеся. Еще 8 субъектов применили систему 1-5, опустив категорию 0 – Вероятно исчезнувшие. Семь регионов оценили охраняемые таксоны по шкале 1-4, в которой отсутствуют обе крайние категории. В Красной книге Иркутской области (2001), являющейся научным изданием, для характеристики статуса редкости и уязвимости таксонов растений приняты 3 категории: 1 – находя-

щиеся под угрозой исчезновения, 2 – уязвимые виды, 3 – редкие. Красная книга Оренбургской области (1998), являясь официальным изданием, оперирует только двумя категориями для оценки статуса охраняемых видов животных: 1 – виды, подвиды и популяции, занесенные в Красные книги высших рангов – МСОП, Российской Федерации и встречающиеся на территории области, 2 – виды, редкие на территории области.

В официальной Красной книге Саратовской области (1996) использована система категорий 1-6, в которой отсутствует аналог федеральной категории 0 – Вероятно исчезнувшие, и добавлена категория «6 – виды, занесенные в Красную книгу РСФСР, обитание которых на территории области не зарегистрировано, но они систематически или редко встречаются здесь в период миграции или во время залетов». Нетрудно понять, что эта категория была включена, прежде всего, для птиц. Три субъекта использовали систему категорий 0-6, но их местная специфика различна. Так, в легитимной Красной книге Кемеровской области (2000) для характеристики статуса охраняемых видов животных помимо шести классических категорий Красной книги РФ (0-5) была использована категория «6 – редкие случайные», суть которой по смыслу полностью совпала с таковой в описанной выше Красной книге Саратовской области. В официальной Красной книге Томской области (2002) общероссийская система 0-5 была дополнена категорией 6 – «памятники природы». Характеристика относимых к ней видов весьма обширна. Помимо обязательной «редкости» таковые могут быть «исчезающими» (тогда почему они не отнесены к категории 1?), «сравнительно малочисленными», «довольно узкоспециализированными», «имеющими эстетическую и познавательную ценность», а также «могут испытывать прямое или косвенное отрицательное давление человека». Как следует из цитаты, к этой категории могут быть отнесены таксоны из всех остальных категорий, кроме «0 – вероятно исчезнувших» с территории Томской области.

Анализ показал, что большинство российских регионов не привнесло чего-либо нового или оригинального в федеральную систему оценок редких и угрожаемых видов. Из числа таковых наибольшим количеством позиций в классической для России схеме категорий выделяется официальная Красная книга Красноярского края (2000). В этом издании помимо шести федеральных введены две категории: 6 – редкие расселяющиеся виды и 7 – залетные виды, занесенные в Красную книгу РФ. На наш взгляд, если присутствие категории 6 можно отнести к специфике биологии некоторых угрожаемых объектов животного мира, совершающих периодические миграции, то введение категории 7 с таким определением является формальным дублированием аналогичного федерального природоохранного законодательства. Все виды, включенные в Красную книгу РФ, являются государственной собственностью, согласно закону РФ «Об охране животного мира» (ст. 4). Согласно 24 статье того же закона, действия, которые могут привести к гибели, сокращению их численности или нарушению среды обитания не допускаются вне зависимости от того, являются ли они размножающимися или залетными в регионе. К тому же эти положения федерального закона были закреплены во

втором пункте Постановления Правительства РФ «О Красной книге Российской Федерации». Он гласит: «объекты животного мира, занесенные в Красную книгу РФ, подлежат особой охране» и далее по тексту. Таким образом, юридические последствия незаконного добывания (уничтожения) федерально охраняемых таксонов на территории субъекта РФ мало зависят от того, попали ли они в региональную Красную книгу. Излишне говорить, что введение этой категории не имеет никакого отношения к охране уязвимых видов насекомых.

Поистине революционной стала система категорий, предложенная в Красной книге Ленинградской области и города Санкт-Петербург (2000). В этом научном (к сожалению, не имеющем юридической силы) труде впервые в России вместо официальных категорий 0-5 была использована система МСОП, вероятно, версия 2.3 1994 года (IUCN 1994) или ее поздние варианты. Однако разработчикам этой системы не удалось уйти от попытки увязать международную и национальную систему оценок. Поэтому из принятых в РФ категорий 0-5 в рассматриваемой Красной книге остались цифровые категории 0-4, сохранившие смысл, которым они наделены в Красной книге РФ (1997/2001). Однако параллельно с ними в название категорий вошли официальные аббревиатуры категорий Красного Списка МСОП. В регионе была сформирована оригинальная система из 8 категорий МСОП, наложенная на смысловые аналоги четырех категорий российской системы. В результате этого федеральная категория 3 – редкие, имеющая самое многозначное определение, была соотнесена с тремя категориями Красного Списка МСОП – VU, NT, LC. Четвертая категория Красной книги Российской Федерации «4 – неопределенные по статусу» была сведена до МСОПовских категорий DD и NE, что не может быть оправдано, исходя из определения последней в официальной документации МСОП. Очевидно, что виды DD – «Недостаток данных» по уровню имеющейся об их состоянии информации не соответствуют видам NE – «Неоцененные», поскольку оценка достаточности таковой в отношении последних не проводилась вообще. Необходимо заметить, что полной аналогии между этими системами просто нельзя провести, ибо они рассматривают таксоны с совершенно различных позиций.

Несколько субъектов РФ разработали собственные многоуровневые системы категоризации, превосходящие по разветвленности федеральную и легитимизированные законодательными актами. Самая сложная система категорий характерна для Красной книги Нижегородской области (1997), в которой использовано 11 категорий статуса. Мы попытались соотнести их с официальными категориями Красной книги РФ и категориями Красного Списка МСОП в таблице 1. За основу системы взяты те же федеральные категории 0-5, одновременно предпринята попытка соотнести их с категориями Красного Списка МСОП, по крайней мере, в тексте самой Красной книги. Первые пять категорий Красной книги Нижегородской области (0-В и Г) полностью соответствуют категориям 0-3 и 5 в Красной книге РФ. Однако для категории «В. редкие виды» предложено 3 подкатегории, соответствующие различным причинам и аспектам редкости. Как видим, в этой системе аналоги россий-



ских категорий 4 и 5 поменялись местами, став региональными категориями Д и Г. Дополнительно введены категории Д и Ж, рассматривающие различные территориальные или ресурсные причины ухудшения состояния угрожаемых видов. По своему смыслу они наиболее близки к категории VU Красного Списка МСОП, поскольку призваны оценить вероятность вымирания таксона в регионе или на какой-то части его территории. Последняя категория З не имеет даже приблизительной аналогии ни с категориями Красной книги РФ, ни с категориями МСОП. При внимательном рассмотрении ее определения оказывается, что к ней могут быть причислены почти все таксоны из остальных категорий, кроме 0 и Д. К сожалению, практическое применение данной системы к представителям энтомофауны Нижегородской области показало бесполезность подобной детализации для оценки угрозы исчезновения региональных популяций насекомых.

Наиболее осмысленной и учитывающей современный международный опыт подобных оценок к концу 2003 года являлась система, использованная в Красной книге Мурманской области (2003). В этой, обладающей юридическим статусом системе использовано 7 категорий (0-6) с двумя подкатегориями для категории «1 – исчезающие виды». В основу ее легли Категории и Критерии Красного Списка МСОП (табл. 1). Разработчикам системы удалось удачно провести параллели между общероссийской системой 0-5 и МСОПовскими категориями, рассмотренными выше. Это был первый в РФ опыт использования системы оценок МСОП для отнесения региональных таксонов к категориям системы Красной книги РФ, поскольку на тот момент последняя не была подкреплена никакой методикой для квалификации таксонов. Впрочем, эта методика не существует и ныне. Очень интересной и крайне необходимой, на наш взгляд, для Красных книг многих субъектов РФ должна оказаться категория 6 – специально контролируемые виды, предложенная в Мурманской области. Мы не вполне согласны с ее определением в Красной книге Мурманской области, поскольку некоторые его части нарушают федеральное законодательство в области охраны таксонов, включенных в Красную книгу РФ. Однако сама идея проведения региональной оценки «редкости» (или угрозы исчезновения) федеральных «краснокнижных» таксонов очень важна не столько с позиции охраны природы конкретного региона, сколько с позиции установления научной истины и перспектив развития федерального списка охраняемых видов (следующей редакции Красной книги РФ). Бедность энтомофауны Кольского полуострова не позволила экстраполировать указанную систему категорий на местных насекомых, поскольку в Красную книгу Мурманской области их было внесено всего 7 видов.

Поясним это на примере насекомых других регионов. Как было показано ранее, из существующих ныне 61 региональной Красной книги более 40 опубликовано уже после подготовки и утверждения Перечня объектов, занесенных в Красную книгу РФ (1997/2001). Соответственно, учитывая приоритет федеральных законов над региональными, все виды насекомых, включенные в Красную книгу РФ, в случае их обитания на территории субъекта, должны быть включены в список охраняемых объектов региональной Крас-

ной книги. Никаких противоречий в этом нет, однако, учитывая огромную территорию нашей страны и наличие в федеральном Перечне полизональных видов с транспалеарктическими ареалами, можно предположить, что реальное состояние некоторых видов насекомых должно существенно отличаться в различных субъектах Федерации. Этой дифференциации статуса способствуют не только неодинаковая степень трансформации природных экосистем, но и природно-климатические особенности регионов, в большей или меньшей степени способствующие сохранению популяций уязвимых видов.

Широко известная мнемозина (аполлон черный) – *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758) в Красной книге РФ была отнесена к категории 2 – сокращающиеся в численности. Этот полизональный, эвритопный вид, обладающий огромным ареалом, охватывающим территорию десятков регионов (Горбунов, 2001), был включен в Красные книги 26 регионов Федерации. В 18 книгах он отнесен к той же федеральной категории 2, что и в Красной книге РФ (2001). В четырех субъектах статус вида повышен до категории 1, в четырех других понижен до категории 3 или 4. Нам трудно предположить, что состояние мнемозины на большем протяжении национального ареала соответствует определению категории 2. На Западном Кавказе это обычный, локально многочисленный вид, распространенный от пойменных и байрачных лесов в предгорьях до альпийских лугов.

Нежелание разрабатывать дополнительные категории для Красных книг своих субъектов приводит к тому, что авторы последних вынуждены присваивать федерально охраняемым таксонам, относительно благополучным в регионе, все ту же категорию федерального Перечня. Это приводит к искажению представления о состоянии такого таксона уже в масштабах страны. Составители очередной редакции Красной книги РФ получают официальную возможность, подтвержденную ссылками на «угрожаемое» состояние подобного вида во многих регионах Федерации, сохранять этот надуманный статус за той же мнемозиной еще на 10 лет. В это же время из федерального списка охраняемых объектов исключаются действительно угрожаемые виды насекомых, но распространенные не на столь обширной территории, например, алланкастрия кавказская *Allancastris caucasica* (Lederer, 1864), зорька эуфем (желтонизый зегрис) *Zegris eupheme* (Esper, [1805]), каллимах *Tomares callimachus* (Eversmann, 1848) и бражник-нетопырь *Hyles vesperilio* (Esper, 1779). Исправить такое положение можно, только введя в региональную систему оценок специальную категорию для федерально охраняемых таксонов, находящихся на территории субъекта в более благополучном состоянии, нежели приписываемое ему в федеральном Перечне. По такому пути, вслед за авторами упомянутой Красной книги Мурманской области, пошли разработчики Положения о Красной книге Краснодарского края (О ведении..., 2005).

Своеобразная эволюция отечественной системы оценок редкости и степени угрозы исчезновения видов животных в 1978-1997 годах на фоне развития мировых аналогов прослежена в таблице 1. Из регионального опыта наряду с классическими (копирующими федеральную) в нее попали наиболее

оригинальные системы категорий Красных книг субъектов Федерации, кроме рассмотренной выше системы Красной книги Ленинградской области и города Санкт-Петербург. Двойная черта отделяет типы категорий, имеющие близкий научный и природоохранный смысл.

Итак, юридическую (терминологическую) эволюцию возможностей субъекта РФ в отношении создания собственной нормативно-правовой базы охраны находящихся в опасности видов с 1995 по 2002 год можно описать циклической схемой: субъект имеет право учреждать и вести собственную Красную книгу (24.04.1995 № 52-ФЗ), учреждение и порядок ее ведения определяется правовыми актами субъекта РФ (03.10.1997 приказ № 419-а), порядок ее ведения определяется законодательством в области охраны окружающей среды (10.01.2002 № 7-ФЗ). Такое законодательство отсутствовало до 2004 года, когда Министерство природных ресурсов РФ утвердило «Стратегию сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов» (Об утверждении..., 2004) [далее по тексту – Стратегия].

Что предлагает Стратегия на этом уровне природоохранной деятельности? В разделе 4.3. «Ведение Красных книг» заложены следующие принципы учреждения региональных Красных книг:

- 1) официальный характер этих документов;
- 2) систематическое обновление на основе анализа данных;
- 3) определение мер особой охраны для включенных объектов;
- 4) определение дополнительных мер охраны относительно видов, занесенных в Красную книгу РФ;
- 5) обновление по мере изменения ситуации в регионе и поступления новых данных, но не реже 1 раза в 10 лет;

Важным является указание на то, что структура Красной книги субъекта РФ в целом должна соответствовать структуре Красной книги Российской Федерации. Нигде ранее в документах, затрагивавших соотношение региональных и федеральных Красных книг, подобной рекомендации не содержалось. Как и не утверждалось, что «в Красной книге субъекта Российской Федерации в основном используются те же критерии и категории статуса редкости, что и в Красной книге Российской Федерации». Создается впечатление, что авторы Стратегии недостаточно хорошо представляют фактические отличия параметров биоразнообразия некоторых регионов России либо не разделяют некоторых положений международной Конвенции о биологическом разнообразии, сформулированных в статье 7 (пункт а) и Приложении 1 (пункт 1) Конвенции. Последняя в качестве «компонентов биологического разнообразия, имеющих важное значение для его сохранения и устойчивого использования», особо выделяет «экосистемы и места обитания, характеризующиеся высокой степенью разнообразия, большим числом эндемичных или находящихся в опасности видов».

Заметим, что здесь нет упоминания о редких видах, столь милых российскому природоохранному ведомству. В некоторой мере стремление МПР уровнять в масштабах Федерации природоохранную и глобальную значи-

мость регионов, существенно различающихся по уровню разнообразия и степени эндемичности биоты, противоречит основным принципам охраны окружающей среды закона РФ «Об охране окружающей среды» (статья 3). Эти принципы подчеркивают важность сохранения именно биологического разнообразия. О том, какие объекты составляют наиболее важную часть такового, однозначно определено в положениях Конвенции, цитированных ранее.

Признание возможности региональной специфики в сфере природоохранного законодательства, в Стратегии сведено к следующей формулировке: «орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации может детализировать установленные категории статуса редкости и при необходимости устанавливает дополнительные». Авторы Стратегии все же не лишили субъекты РФ их законных прав, закрепленных в законе РФ «Об охране окружающей среды», таких, как разработка и издание законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации в области охраны окружающей среды с учетом географических, природных, социально-экономических и иных особенностей субъектов Российской Федерации, контроль за их исполнением; ведение Красной книги субъекта Российской Федерации (статья 6).

В целом разработчики Стратегии не видят особой необходимости в специальной или хотя бы модифицированной системе категорий для Красных книг субъектов РФ. Дальнейшее развитие описанных выше постулатов Стратегии доказало, что это не случайное заблуждение составителей, а целенаправленная политика природоохранного ведомства. В соответствии со Стратегией «подготовка к изданию и издание Красных книг субъектов Российской Федерации осуществляются в рамках процедур, установленных федеральным законодательством и законодательством субъектов Российской Федерации». Цитированные выше нормы «Положения о порядке ведения Красной книги Российской Федерации», законов РФ «О животном мире», «Об охране окружающей среды» делегируют субъектам широкий круг полномочий в этом секторе законодательства. Сама Стратегия признает за регионами право «детализировать установленные категории статуса редкости и при необходимости устанавливает дополнительные». Однако развитие этих полномочий субъектов получило неожиданное направление, заданное известным научным учреждением.

В проекте «Методических указаний по ведению Красной книги субъекта Российской Федерации» (Методические указания..., 2004), подготовленном ВНИИприроды и выпущенном под эгидой того же МПР РФ (далее по тексту – Указания), имеются рекомендации, ограничивающие права субъектов РФ, закрепленные упомянутыми федеральными законами. Рассмотрим этот пример свободной трактовки российского природоохранного законодательства подробнее. ВНИИприроды рекомендует субъектам РФ в качестве первого принципа отбора объектов животного и растительного мира для занесения в Красную книгу следующий: «четкая выраженность внешних признаков, позволяющая идентифицировать особей, относящихся к объектам

животного или растительного мира на уровне вида (подвида) или популяции» (пункт 2.2.2.).

Следует заметить, что определять необходимость закрепления охранных действий на основании легкой идентификации противоестественно даже для формулировки задач Стратегии, в соответствии с которой были разработаны эти Указания. С позиции современных приоритетов охраны биологического разнообразия, разделяемых РФ как государством, ратифицировавшим Конвенцию, это выглядит как призыв к правовому нигилизму. Стоит упомянуть, что такое внимание к избранным таксонам, выделяемым по принципу «легкой опознаваемости», противоречит и биологическим основаниям выделения охраняемых форм жизни. Зато этот критерий вполне коррелирует с уже реализованным подходом к отбору таксонов в Красную книгу РФ (1997/2001). Последний был сформулирован в Предисловии к ней следующим образом: «многочисленность и крайне слабая изученность видов беспозвоночных, практическая сложность их идентификации работниками природоохранных органов предопределили возможность включения в Красную книгу только форм, относящихся к первым трем категориями, в первую очередь самых крупных и эффективных видов, которые часто становятся объектами повышенного интереса коллекционеров». Несостоятельность таких подходов неоднократно обсуждалась в литературе (Полтавский и др., 2005). Однако за последние 20 лет в национальных критериях к отбору охраняемых таксонов насекомых ничего не изменилось, кроме того, что их теперь пытаются навязать и субъектам Федерации.

Следует заметить, что проблема с достоверной идентификацией касается именно беспозвоночных. Не секрет, что большинство граждан без труда отличит оленя от дикого кабана, но вот четко сформулировать отличия дикого кролика от зайца сможет уже гораздо меньше людей. И лишь единицы специалистов в состоянии идентифицировать виды в пределах какого-либо рода насекомых, тогда как огромное число граждан не сможет отличить жука-дровосека от таракана или муху-пчеловидку от пчелы медоносной. Недопустимо строить национальную политику в области сохранения группы, составляющей основную массу биологического разнообразия России и его основную уникальную часть, на принципах, оправдывающих и стимулирующих некомпетентность сотрудников природоохранных учреждений.

Впрочем, анализируя перечень таксонов Красной книги РФ (1997/2001), нельзя не заметить некоторого лукавства его составителей. Вряд ли кто-то из зоологов станет оспаривать, что идентификация сухопутных олигохет, содержащихся в данном списке, с позиции рядового гражданина или даже инспектора регионального управления Росприроднадзора выглядит простым занятием! Тем не менее, представители этой группы беспозвоночных попали в число федерально охраняемых таксонов, несмотря на реальные проблемы с наличием у них «четко выраженных внешних признаков».

Нельзя выдвигать уровень специальных биологических знаний сотрудников природоохранного ведомства в качестве определяющего критерия для дифференциации угрожаемых таксонов на достойные (пригодные) к охране и

недостойные. Возникает вопрос: для кого и для чего в таком случае вообще составляются Красные книги? По своему смыслу Красная книга РФ – не экологический «букварь» для малограмотных государственных служащих, но официальный юридический (Об утверждении перечней..., 1997) документ! Простая аналогия: мало кто из россиян знаком со всеми статьями Уголовного кодекса РФ или Кодекса административных правонарушений РФ, однако все граждане Российской Федерации несут ответственность согласно этим правовым актам. Складывается представление, что аксиома «незнание закона не освобождает от ответственности за его нарушение» в сфере природоохранного законодательства не действует.

Можно ли ожидать повышения профессионального уровня знаний сотрудников природоохранного ведомства, если объекты для приложения их профессиональных усилий выбираются по принципу «четкой выраженности внешних признаков»? Для кого-то «четкими» являются внешние признаки крошечных беспозвоночных, тогда как иные не в состоянии отличить грача от ворона. Такие критерии отбора полностью расходятся и с позицией МСОП.

Следующий принцип, навязываемый Указаниями, – «адресность и результативность специальной государственной охраны». Если с первым тезисом (адресность) можно согласиться, то использовать результативность в качестве критерия отбора объектов охраны, значит не что иное, как заранее подгонять перечень объектов под будущие отчеты об их успешной охране. Редкость, в особенности естественная, мало зависит от влияния антропогенных факторов, она в состоянии маскировать динамику численности таксона, а значит, гарантирует «результативность» мер государственной охраны в случае объявления охраняемыми не угрожаемых, но редких таксонов. Такой подход не имеет ничего общего ни с принципами сохранения биологического разнообразия, ни с реальной охраной таксонов, находящихся в опасности, являясь сугубо административным. Необходимо также подчеркнуть, что результативность охраны априори не может быть спрогнозирована в отношении таксонов, отнесенных к категории 4 Красной книги РФ – «Неопределенные по статусу», поскольку нет достаточных сведений об их состоянии в природе. О какой эффективности охраны можно говорить, если, по определению, не известна причина их ухудшающегося состояния? Включение этого критерия в список рекомендуемых имеет иное назначение. Его, вместе с «нечеткой выраженностью внешних признаков», можно использовать для отсеивания по тем или иным мотивам (далеким от биологических) неудобных таксонов, и, в первую очередь, беспозвоночных. Учитывая вышеизложенное, мы не можем согласиться с такими подходами ВНИИприроды.

Показательна попытка составителей Указания, вслед за Стратегией, примирить непримиримое – систему категорий Красной книги МСОП 1966 года и систему критериев оценки угрозы вероятности вымирания Красного Списка МСОП Версия 3.1 2001 года. Эволюция и хитросплетение понятий отражены в приведенных ниже цитатах. В Приложении 1 к приказу Госкомэкологии России от 19.12.1997 г. № 569, утвердившему «Перечень (Список)

объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации» примечание гласит: «Категории статуса редкости видов (подвидов, популяций) диких животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, определяются по следующей шкале». В Предисловии к Красной книге РФ Животные (2001) эта система названа уже следующим образом: «в Красной книге Российской Федерации приняты шесть категорий редкости таксонов и популяций по степени угрозы их исчезновения». Видно стремление редактора формально влиться в МСОПовскую струю, не имея возможности изменить структуру категорий и вкладываемый в них смысл.

Еще сильнее это желание подменить терминологическими экзерсисами отсутствующую суть принципа категоризации МСОП проявилось в тексте Стратегии, повествующей, что «для охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов в Российской Федерации приняты шесть категорий статуса редкости таксонов и популяций по степени угрозы исчезновения». Это уже очень близко по смыслу к задачам категорий МСОП, но только не по содержанию, что было показано нами ранее.

Вернемся к проекту последнего методологического документа МПР, посвященному проблеме категоризации таксонов для Красной книги. В Указаниях изложено, что «объекты животного и растительного мира, занесенные в Красную книгу, ранжируются по степени угрозы исчезновения на основе использования установленной шкалы категорий природоохранного статуса» (пункт 2.2.4). Но ведь дело в том, что шкала категорий, как было проиллюстрировано выше, утверждена в качестве оценки «категорий статуса редкости видов», но не как шкала оценок для определения степени угрозы исчезновения! Получается круг, замкнувшийся на определении общего смысла категорий национальной Красной книги, суть же подходов остается неизменной с 1983 года – редкость таксонов довлеет над угрозой их исчезновения!

Еще одним посягательством разработчиков Указания на суверенные права субъектов РФ разрабатывать собственные категории статуса является пункт 4.3.2.6., который гласит следующее: «в случае разработки в субъектах РФ оригинальной шкалы категорий природоохранного статуса, оценки по новой системе могут приводиться в официальном перечне объектов животного и растительного мира Красной книги лишь в порядке дополнительной информации». Далее, в тексте пункта 4.3.3.4.2. разработчики Указания не оставляют никаких иллюзий у региональных вольнодумцев от охраны природы. Требования к описанию статуса таксона на территории субъекта сформулированы предельно ясно: «оценка категории статуса выполняется по официальной шкале категорий статуса, приведенной в Красной книге РФ». Использование «авторской шкалы оценки статуса, иных методических приемов или зарубежных их аналогов» допускается только «для детализации региональной специфики описываемой характеристики». По-видимому, авторы этих рекомендаций забыли, что сама система категорий 0-5, ныне называемая «официальной», была заимствована еще во времена СССР в одной из первых версий Красной книги МСОП. Любопытно, на чем основывается право сотрудников ВНИИприроды таким образом ограничивать законотворческие

полномочия субъектов Российской Федерации, закрепленные в статье 6 закона РФ «Об охране окружающей среды», статье 6 закона РФ «Об охране животного мира», пункте 4.4. «Стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов»? На наш взгляд, такие рекомендации продиктованы только одним – стремлением любой ценой сохранить давно устаревшую, как в научном плане, так и в отношении возможностей практического использования в разнообразных регионах России, систему категорий 0-5. За почти тридцать лет ее применения в СССР, РСФСР и РФ так и не удалось избавиться ее от субъективности, придав хотя бы малую толику наукообразности.

Вернемся к международному опыту МСОП, который, вероятно, должен был использоваться авторами Стратегии и упомянутого выше Указания при рассмотрении проблем региональных Красных книг. Желая самостоятельно сопоставить подходы к региональным оценкам МСОП и МПР РФ могут обратиться к документам МСОП, приведенным в библиографии. Мы назовем лишь фундаментальные отличия. Изначально система категорий и критериев МСОП разрабатывалась для применения только на глобальном уровне, в целях оценки угрозы исчезновения таксона в планетарном масштабе. Практика её использования различными специалистами, в том числе на государственном уровне, потребовала корректировок некоторых критериев, введения новых определений и дополнительных категорий. Поскольку состояние региональной популяции таксона может существенно отличаться от состояния глобальной популяции в целом, возникла проблема позиционирования результатов региональных оценок относительно глобальной.

Сознавая необходимость адаптации руководства по использованию Категорий Красного Списка МСОП на региональном уровне, Первый Мировой Конгресс по Сохранению (Монреаль 1996) принял соответствующую резолюцию (WCC Res. D. 1.25). Под эгидой Комиссии по Выживанию Видов была создана Рабочая Группа по Применению на Региональном уровне (RAWG). Среди членов RAWG были специалисты, обладающие техническим опытом в разработке Критериев Красного Списка МСОП, а также владеющие практическими навыками создания Красных Списков на региональном уровне. RAWG многократно консультировалась с различными национальными и региональными группами, принимавшими участие в работах по оценке региональной угрозы исчезновения, публиковала различные версии руководств и занималась их совершенствованием. В итоге были сформулированы основные принципы применения Категорий и Критериев Красного Списка МСОП Версия 3.1 (IUCN 2001) на региональном уровне, опубликованные в 2003 году (IUCN 2003).

По мнению МСОП, региональным может считаться уровень любой географической единицы, такой, как континент, страна, штат, провинция, край, область. Таким образом, все национальные оценки в широком смысле являются региональными. Для регионального уровня введены две дополнительные категории. «Не подлежащий оценке» (Not Applicable – NA) – категория для таксона, который считается неподходящим для оценки на региональ-



ном уровне. Таксон может быть NA, потому что он представлен не дикой популяцией, либо не имеет естественного ареала в регионе, либо потому, что это случайный залет (заход, занос) в данную область (таксон – «бродяга»). Он может также быть NA, если встречается в регионе в очень малом числе особей. Порог этого количества может задаваться специально для конкретного региона. «Исчезнувший в регионе» (Regionally Extinct – RE) – категория предназначена для таксона, в отношении 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 (IUCN 2003).

В соответствии с рекомендациями МСОП, процесс региональной категоризации может применяться только к диким популяциям внутри их естественный ареалов и к популяциям, представляющим результат восстановительной интродукции. 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, когда, 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-бродяга (случайный посетитель) не может быть оценен на региональном уровне.

Применение критериев МСОП на региональном уровне должно осуществляться в два этапа, которые несколько отличаются для размножающихся и не размножающихся в регионе популяций. Первый шаг оценки состоит в применении Критериев Красного Списка МСОП к региональной популяции таксона (в соответствии с рекомендациями IUCN 2001). Его результатом становится предварительная категория. Все данные, использующиеся в начальной оценке, – количество особей, параметры, связанные с ареалом, сокращением, спадом, колебаниями, наличие субпопуляций, фрагментированность ареала – относятся исключительно к региональной популяции, но не к глобальной. На втором этапе оценки должно быть исследовано потенциальное существование конспецифичных популяций таксона за пределами региона и их возможное влияние на риск вымирания таксона в данном регионе.

Если таксон является эндемиком рассматриваемого региона либо его популяция изолирована, категория Красного Списка, установленная на первом этапе оценки в соответствии с его критериями, должна остаться неизменной. В ином случае, когда доказано влияние конспецифичных популяций из-за пределов региона на риск его вымирания на данной территории, категория Красного Списка (полученная на первом этапе) должна быть изменена таким образом, чтобы наиболее точно отражать риск вымирания региональной популяции в соответствии с критерием E (IUCN 2001). В большинстве случаев это будет приводить к понижению категории, полученной на первом

этапе оценки, потому что региональная популяция может испытывать влияние «спасительного эффекта» со стороны популяций таксона за пределами региона. Другими словами, иммиграция из соседних областей может уменьшать риск вымирания таксона в регионе.

С целью облегчения корректной оценки угрозы вымирания таксона на региональном уровне МСОП разработаны схема оценки и алгоритм оценки степени влияния экстрарегиональных популяций на риск вымирания региональной популяции, позволяющие лучше уяснить специфику оценки в два этапа. В рассматриваемом руководстве указано, что «в принципе оно может использоваться при любом географическом масштабе региона, однако применение в пределах очень ограниченных географических областей не совсем корректно» (перевод авторов). При рассмотрении небольших территорий и широко распространенных видов сказывается значительная роль обмена особями соседних популяций. По этой причине оценка риска вымирания на такой территории является все менее надежной (IUCN 2003).

Рассматривая процитированные рекомендации МСОП, мы ограничились избранными выдержками, но даже этот материал показывает степень проработанности концепции и взвешенность подходов с общебиологических позиций. В то же время, как признается в Стратегии МПР РФ, «разработка методических указаний по ведению Красной книги субъекта Российской Федерации» остается одной из двух «приоритетных стратегических задач в области ведения Красных книг». Очень похоже, что мы по-прежнему будем искать свой особенный путь и в этой области законотворчества. Дальнейшее развитие выраженных в Стратегии концепций подтвердило, что этот путь будет весьма далеким от предлагаемого МСОП.

Мы проанализировали несколько региональных Красных книг, содержащих обширные перечни насекомых на предмет их соответствия категориям и критериям Красного Списка МСОП: Нижегородской области (1997), Ленинградской области и города Санкт-Петербург (2000), Республики Адыгея (2000), Краснодарского края (2007) и ряда других. Из упомянутых регионов только в Адыгее была использована официальная система категорий 0-5, остальные субъекты разработали собственные системы оценок, в той или иной степени аналогичные практике МСОП. Результаты сопоставления регионального статуса охраняемых видов насекомых с категориями Красного Списка МСОП отражены на рисунке 1.

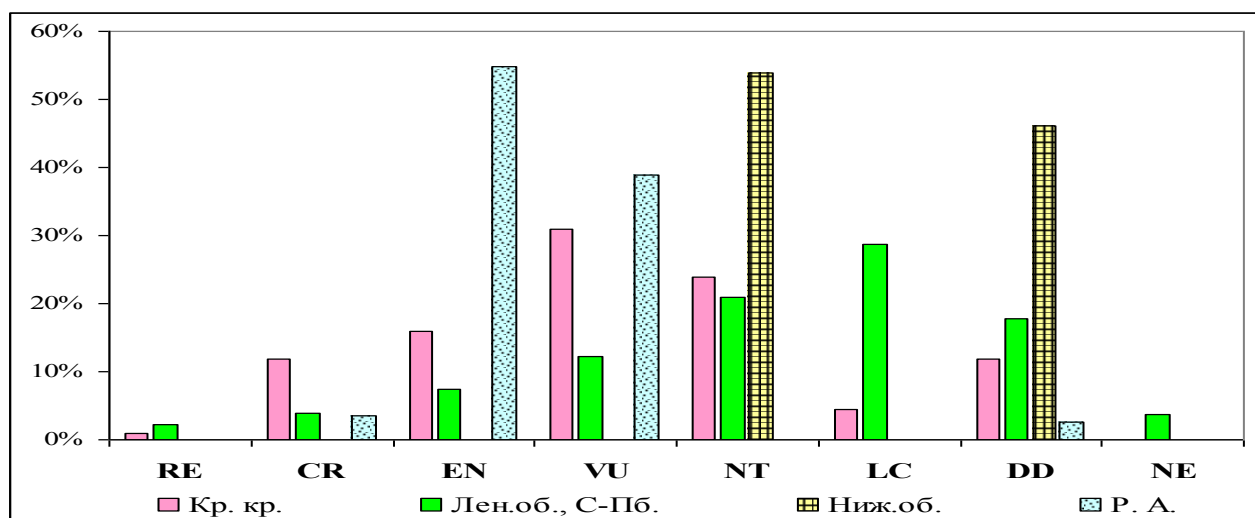


Рисунок 1 – Представительство категорий МСОП (IUCN 2001) в списках Insecta региональных Красных книг РФ

*Условные обозначения:* Кр. кр. – Краснодарский край (2007);  
 Лен. об, С-Пб. – Ленинградская область и Санкт-Петербург;  
 Ниж. об. – Нижегородская область;  
 Р. А. – Республика Адыгея

Нетрудно заметить, что распределение видов по категориям угрозы значительно варьирует. Среди 126 таксонов насекомых, включенных в Красную книгу Нижегородской области, не оказалось ни одного, угроза исчезновения которого по критериям МСОП оценивалась бы как достаточно высокая. Напротив, около половины таксонов было включено в эту книгу со смысловой нагрузкой «неопределенные по статусу». Как справедливо замечают многие энтомологи, к категории DD может быть отнесено огромное число насекомых, исключая, вероятно, вредителей лесного, сельского хозяйства или некоторых паразитов млекопитающих. Включение большого числа насекомых с неопределенным статусом девальвирует саму суть региональной Красной книги. Близкое соотношение видов, находящихся под угрозой исчезновения (категории CR, EN, VU), продемонстрировал список насекомых Красной книги Ленинградской области и города Санкт-Петербург (рисунок 2). Из более 400 включенных в нее видов насекомых лишь немногим более 20% действительно относится к угрожаемым в понимании МСОП.

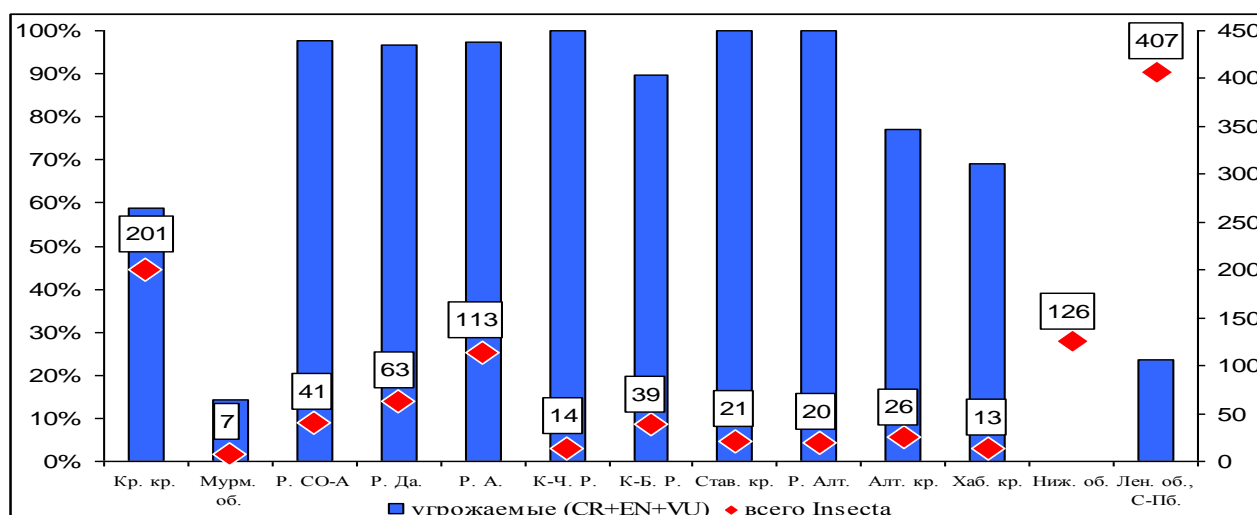


Рисунок 2 – Соотношение общего числа видов Insecta и доли угрожаемых в региональных Красных книгах РФ

Условные обозначения: Кр. кр. – Краснодарский край;

Мурм. об. – Мурманская область;

Р. СО-А – Республика Северная Осетия-Алания;

Р. Да. – Республика Дагестан;

Р. А. – Республика Адыгея;

К-Ч. Р. – Карачаево-Черкесская Республика;

К-Б. Р. – Кабардино-Балкарская Республика;

Ставр. кр. – Ставропольский край;

Р. Алт. – Республика Алтай;

Алт. кр. – Алтайский край;

Хаб. кр. – Хабаровский край;

Ниж. об. – Нижегородская область;

Лен. об, С-Пб. – Ленинградская область и Санкт-Петербург

Совершенно противоположную тенденцию демонстрируют Красные книги республик Северного Кавказа. Доля законодательно охраняемых в Северной Осетии-Алании, Дагестане, Адыгее, Кабардино-Балкарии таксонов, находящихся под угрозой исчезновения, приближается к 100%. В Карачаево-Черкессии, Ставропольском крае, Республике Алтай все «краснокнижные» насекомые отнесены к категории угрожаемые. Вероятно, с этим можно было бы согласиться, если бы не мизерное число видов насекомых, включенных в Красную книгу этих субъектов, обладающих богатейшей энтомофауной. Лишь перечень насекомых Красной книги Республики Адыгея в какой-то мере соответствует уровню биологического разнообразия ее территории. Вероятно, что такой дисбаланс перечней охраняемых насекомых является следствием принципа, рекомендованного для «отбора» беспозвоночных еще в приложении к Красной книге РФ. Согласно этому принципу, в число федерально охраняемых насекомых включаются только формы, относящиеся к

первым трем категориям (0–2). Недопустимость его использования, в особенности на региональном уровне, неоднократно обсуждалась ранее (Щуров и др., 2004).

При подготовке региональной Красной книги имеется больше возможностей детально просчитать наиболее актуальные угрозы региональной фауны, установить их тенденции, а значит, точнее определить вероятность угрозы вымирания, нежели в масштабах страны. Следует также учесть, что региональная книга может содержать федерально охраняемые виды, реальное состояние которых в регионе и тренд лучше, чем в целом по России. При составлении аналогичного перечня для второго издания Красной книги Краснодарского края мы руководствовались иными принципами. В целом признавая первоочередную необходимость охраны угрожаемых таксонов, акцент делался на предупреждение ухудшения состояния их региональных популяций. Таким образом, основу списка насекомых Красной книги края будут составлять виды категорий «Уязвимые» (VU) и «Находящиеся в состоянии близком к угрожаемому» (NT), для сохранения которых зачастую достаточно превентивных мер охраны. К тому же в Красной книге Краснодарского края нет прямой зависимости между недостатком данных о причинах деградации региональной популяции таксона (что «автоматически» относит его к категории DD) и его категорией природоохранного статуса. Прямое соответствие, согласно методике Красной книги РФ, привело бы к отнесению некоторых реально угрожаемых видов насекомых в региональную категорию 5 – «Недостаточно изученный». В случае такой дилеммы при установлении категории статуса ведущим считался тренд региональной популяции вне зависимости от полноты знаний экспертов о причинах такового или прогнозах на ближайшие 10 лет. По этой причине число видов насекомых, предложенных к включению во вторую редакцию Красной книги Краснодарского края и относимых к категории DD Красного Списка МСОП, составляет около 15 %.

### **3 ОЦЕНКА УГРОЗЫ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ЭНТОМОФАУНЫ**

Рассматриваемые вопросы:

**3.1 История формирования перечня охраняемых насекомых Краснодарского края.** Ситуация с охраняемыми видами насекомых в Краснодарском крае выглядит весьма противоречиво. С территории края в период с 1978 по 2005 годы к числу угрожаемых было отнесено 73 вида насекомых. Часть из них была объявлена подлежащими охране. Первая Красная книга Краснодарского края опубликована в 1994 году. Труд подготовки видовых очерков взял на себя коллектив ученых, преимущественно сотрудников Кубанского государственного университета (КубГУ). В то же время на титульном листе издания значился составитель В.Я. Нагалецкий – декан биологического факультета КубГУ (Нагалецкий, 1994). Таким образом, издание по-

лучилось авторским, что неоднократно подчеркивалось при его цитировании и было подтверждено ВНИИприроды.

То, что первая Красная книга Краснодарского края не являлась официальным изданием, а лишь «справочником о редких и находящихся под угрозой исчезновения видах флоры и фауны» (сохранена формулировка оригинала), указано и в аннотации к нему. В основе издания лежал не Перечень охраняемых видов, утвержденный уполномоченным органом исполнительной власти Краснодарского края (что необходимо для легитимизации), а исключительно авторское мнение. Очевидно, такой подход определил приоритеты книги и перечень видовых очерков. Никакого дальнейшего развития в направлении природоохранного законодательства издание, к сожалению, также не имело. Качество (достоверность) энтомологического материала, использованного в Красной книге Краснодарского края, его неполнота, не всегда корректная стилистика и фразеология очерков, обилие фактических пробелов, неточностей, ошибок, а самое главное, полное отсутствие какой-либо концепции региональной охраны насекомых, неоднократно обсуждались в печати. Тем не менее, при отсутствии другого легитимного издания книге придавался статус официального издания, позже документально закрепленный и сохраняющийся поныне.

Основным недостатком Красной книги 1994 года, даже как справочного научно-популярного издания, является существенная неполнота в оценке биологического разнообразия наиболее многочисленной таксономической группы животных – насекомых – и проистекающий из этого неверный выбор приоритетов в охране этих членистоногих. Результатом такого подхода стало мизерное число видов насекомых, в основном широко распространенных в России, которые признавались редкими и достойными охраны в регионе. Фактически составители переписали в региональную книгу все известные им с территории края таксоны насекомых, к тому времени числившиеся в Красных книгах более высокого уровня (СССР, РСФСР). В нее не попали не только эндемичные, локально распространенные, реликтовые формы, хорошо известные специалистам, но даже те из них, которые вошли в легитимную на тот момент Красную книгу СССР (1984). Так, из 57 видов насекомых, включенных в Красную книгу СССР (1984) и обитающих в Краснодарском крае, 27 (т.е. 47%) не было включено в Красную книгу Краснодарского края (1994)!

По-видимому, столь долгое отсутствие легитимной Красной книги Краснодарского края (первые аналогичные издания появились в российских регионах еще в 1987 году) негативно отражалось и на имидже Кубани. Это побуждало администрацию быстро и с минимальными затратами восполнить данный пробел в местной нормативно-правовой базе. Сознывая, что критический пересмотр существовавшего научно-популярного издания затянет решение вопроса на годы, было принято самое простое решение – узаконить то, что есть. Поэтому, несмотря на указанные недостатки, списки видов растений, животных, грибов и лишайников из Красной книги Краснодарского края (1994) были утверждены Постановлением главы администрации Краснодар-

ского края от 26.07.2001 г. № 670 без каких-либо изменений и дополнений. Впрочем, для привлечения научной и заинтересованной общественности края к столь важной проблеме администрацией был предпринят ряд акций. В частности, весной того же года на совещании в краевой структуре нынешнего МПР РФ, отвечавшей за охрану природы (ныне это – Управление Росприроднадзора по Краснодарскому краю), было инициировано обсуждение проблем региональной Красной книги. Участникам этого совещания думалось, что удалось донести до заинтересованных структур суть накопившихся к тому времени проблем, и даже был сделан ряд конкретных предложений. В частности, особо подчеркивалось, что в существующем виде список животных не может быть легитимизирован, поскольку нарушает положения федерального природоохранного законодательства. Однако после подписания его главой администрации Краснодарского края в 2001 году Красная книга Краснодарского края (Нагалеvский, 1994) года была легитимизирована. Уже в апреле 2003 года ВНИИ охраны природы также без изменений и дополнений признал ее соответствующей «самой себе».

Легитимизация Красной книги Краснодарского края с опозданием на 7 лет стала по-своему уникальным примером в данном секторе российского природоохранного законодательства. Такой неординарный шаг администрации, призванный, по мнению некоторых должностных лиц, разом решить ряд проблем, создал вопиющий правовой казус. Между выходом Красной книги (Нагалеvский, 1994) и ее легитимизацией в 2001 году были утверждены соответствующие федеральные Перечни охраняемых видов животных для Красной книги РФ, содержавшие много таксонов, совершенно новых для практики национальной охраны природы. Неудивительно, что в утвержденных администрацией края в 2001 году списках (подготовленных еще в 1992-1993 годах) не оказалось некоторых из охраняемых государством видов, обитающих в крае. Выяснилось, что некоторые виды олигохет и насекомых, обитающие в России только на территории края и, соответственно, включенные в общероссийский перечень именно из Краснодарского края, тоже не попали в краевой перечень.

В частности, среди насекомых 22 таксона, охраняемых государством с 1997 года и давно известных специалистам с территории Краснодарского края, не вошли в список видов насекомых, охраняемых в Краснодарском крае с 2001 года. Причем среди насекомых Красной книги РФ, по меньшей мере, 7 видов ныне известны только (либо преимущественно) с территории этого субъекта федерации. Их тоже не оказалось в числе охраняемых правовыми актами Краснодарского края, как и единственного таксона, на который распространяются международные обязательства России, – аполлона (*Parnassius apollo* Linnaeus, 1758), включенного в Приложение II Конвенции СИТЕС.

До той поры, пока Красная книга Краснодарского края противоречила вышестоящему списку охраняемых таксонов Красной книги РСФСР (1983), оставаясь региональным научно-популярным справочником, никаких юридических противоречий не было. Суть упомянутых выше разногласий затрагивала только компетентность ее составителей. После легитимизации этого

издания на фоне правовой базы первой Красной книги РФ (1997/2001) она стала прямым нарушением федерального законодательства РФ об охране природы. Таким правовым казусом она и вошла в национальную историю региональных красных книг России в 2003 году, когда эксперты ВНИИ охраны природы сочли ее «соответствующей» (судя по названию документа и содержанию его текста) Постановлению главы администрации Краснодарского края от 26.07.2001 г. № 670, порожденному ею же самой после семилетнего пребывания в качестве справочника.

В 2007 году была опубликована новая Красная книга Краснодарского края (второе издание), в основной перечень которой было включено 200 видов насекомых. Это издание преодолело ошибки и противоречия, обозначенные выше. Подробно этот документ рассматривается на лабораторно-практических занятиях.

**3.2 Отечественные и международные подходы к определению степени угрозы исчезновения представителей энтомофауны.** Министерство природных ресурсов РФ, являющееся правопреемником Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды (Госкомэкология РФ), которому вслед за Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ (Минприроды России) было поручено ведение Красной книги РФ, своим приказом от 06.04.2004 г. № 323 утвердило «Стратегию сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов». Ожидается, что последовательная реализация положений Стратегии восполнит пробелы в российском природоохранном законодательстве, в том числе касающиеся ведения региональных Красных книг. Вероятно, во исполнение статьи 19 закона РФ «О животном мире» в этом документе впервые официально, после создания Красной книги СССР (1984), были использованы опыт и методология МСОП. Основные разделы Стратегии посвящены принципам и порядку ведения Красной книги РФ и Красных книг субъектов РФ. Поскольку сама Стратегия основывается на правовой базе (как российской, так и ратифицированной международной) в области охраны природы, а также выражает мнение специалистов РАН, ее положения в теории должны быть реализованы при формировании основополагающих документов региональных Красных книг и Красной книги РФ.

Рассмотрим подробнее содержание Стратегии, которая хоть и является ведомственным документом, определяет позицию министерства, уполномоченного государством разрабатывать, внедрять и контролировать весь спектр нормативов в области охраны природы (и биоразнообразия). К тому же, сосредоточив в своих руках институт государственной экологической экспертизы, МПР РФ может проверять на соответствие собственным нормативам любые сторонние проекты, так или иначе затрагивающие трансформацию живой природы в России. По своей сути Стратегия есть некоторый экскурс в историю природоохранного права, как мирового, так и постсоветского, воспринятого российской законодательной системой. Экскурс, объединивший в себе аналитические и прогностические функции с очередной попыткой раз-



работки практических мер в области охраны редких видов. К огромному сожалению, подавляющее число разделов этого документа по-прежнему носит декларативный характер, ряд его положений, несмотря на свое большое практическое значение, не имеет законной силы, другие оторваны от своих методологических корней и поэтому не применимы на практике.

Целью Стратегии заявлено: «создание и внедрение механизмов для сохранения и восстановления редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов и их внутривидового разнообразия в объеме, обеспечивающем их устойчивое развитие». Для ее достижения от имени МПР предлагается, по-видимому, собственным сотрудникам решить 11 задач. Некоторые, например первая, включают в себя почти весь ряд последующих – с третьей по седьмую. Тогда как, например, задача № 6 «создание и ведение по единой методике Красных книг субъектов Российской Федерации», по нашим представлениям, не может быть решена без принятия законодательных актов во исполнение задач №№ 3, 4, 5, 7. Причем, исходя из логики проведения биологических исследований, порядок задач должен быть изменен. Так, задача № 3 «Разработка и внедрение системы категорий и критериев для выявления и классификации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов и определения приоритетов их охраны» должна стать первоочередной.

В первую очередь, следует раз и навсегда развести понятия «редкие» виды и виды «находящиеся под угрозой», поскольку их объединение в такой последовательности даже в самом названии Стратегии задает неверное направление всей развиваемой концепции. Не все граждане России, в обязанности которых входит забота о сохранении биоразнообразия дикой природы, осознают, что угроза локального (регионального) или глобального вымирания таксона не всегда напрямую связана с его редкостью. Так, в одном из известных учебников по экологии авторы приводят 8 типов сочетания общности (редкости) с размерами видового ареала и его пространственной структурой. Редкость имеет массу причин, часть которых мало зависит от пресловутого антропоического фактора, каким бы ни было его проявление: недостаточное научное внимание к конкретной группе организмов либо чрезмерная эксплуатация популяций этих организмов.

Несмотря на упоминание в числе создателей Стратегии представительства МСОП для России и стран СНГ, создается впечатление, что для разработчиков документа было вполне достаточным использование «наработок» этой организации еще середины 60-х годов XX века. Последующие 40 лет очень продуктивной работы Комиссии по Выживанию Видов МСОП и многочисленного интернационального коллектива экспертов, сильно изменившие отношение Союза к рассматриваемым вопросам, практически не повлияли на воззрения, отстаиваемые российскими авторами Стратегии. Этот анахронизм проходит сквозной нитью через весь текст документа, превращая его из стратегии в ретроспекцию.

После решения задачи с осмысленной структурой категорий угрозы исчезновения видов (в таком смысле эта проблема ныне рассматривается

МСОП) и разработки адекватной системы критериев для категоризации таксонов, следовало бы приступить (конечно, после юридического закрепления структуры и системы) к оценке на их основании таксонов, потенциально находящихся под угрозой исчезновения (в смысле Стратегии). В Стратегии это сформулировано как задача № 4 «проведение инвентаризации и составление кадастра редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов по единым унифицированным методикам».

Следует отметить отрицание разработчиками Стратегии современного мирового опыта в этой области природоохранной деятельности, в частности документации МСОП последних 10-12 лет. Этот необъяснимо как с позиции действующего российского законодательства, так и учета заявленного участия Представительства МСОП в работе над документом. Как мы упоминали ранее, в статье 19 закона «Об охране окружающей среды» закреплено, что «нормативы и нормативные документы в области охраны окружающей среды разрабатываются, утверждаются и вводятся в действие на основе современных достижений науки с учетом международных правил и стандартов в области охраны окружающей среды». Современными в этой области, соответствующими международным правилам и стандартам, являются Категории и Критерии Красного Списка Угрожаемых видов МСОП Версия 3.1, утвержденные Комиссией по выживанию Видов МСОП и официально принятые Советом МСОП еще в 2001 году. Их суть была вкратце рассмотрена нами ранее.

Даже первая версия этих документов, принятая МСОП в 1994 году (IUCN 1994), гораздо более соответствует представлениям об объективных критериях оценки угрозы вымирания видов. Однако МПР РФ хранит завидную верность «природоохранным заветам» второй версии Красной книги СССР (1984), унаследовавшей, в свою очередь, систему категорий Красной книги МСОП еще 1966 года. Последняя, просуществовав около 30 лет, еще в 1991 году была отвергнута МСОП по причине субъективности критериев. Таким образом, Российская Федерация в лице своего природоохранного ведомства по-прежнему считает «современным достижением науки» чужие методологические разработки сорокалетней давности, несмотря на то, что сами авторы их давно пересмотрели. Отечественная природоохранная методология никогда не скрывала, что основные принципы дифференциации таксонов по актуальности и приоритетности применяемых к ним мер сохранения были заимствованы из документов МСОП. Отрицание результатов существенного прогресса, достигнутого в этой области МСОП, при неизменном показном стремлении следовать «мировому уровню» привело к необходимости смешения системы категорий редкости 1966 года и критериев для определения степени угрозы вымирания 2001 года.

Редкость видов и угроза их вымирания имеют большое число вариантов взаимозависимости, поэтому такое смешение терминов и методов привело к появлению неприменимой на практике системы «оценки состояния редких и находящихся под угрозой исчезновения видов», планомерно реализуемой в Стратегии. На наш взгляд, объективной причиной существования этого

анахронизма является необходимость следовать «категориям статуса редкости таксонов и популяций по степени угрозы исчезновения», юридически закрепленным в РФ приказом № 569 Госкомэкологии (Об утверждении перечней..., 1997). Не трудно заметить, что даже в этой цитате из 10 слов авторам Стратегии пришлось объединить определение из упомянутого выше документа Госкомэкологии и аналогичной современной разработки МСОП (IUCN 2001). Такая эклектика сопровождает весь текст раздела 3.3. («Категории и критерии для выявления редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов и определения приоритетов их охраны»), призванного разрешить соответствующую задачу Стратегии (№ 3). Стратегия не использует предложенные МСОП (IUCN 1994; IUCN 2001) логически и технически связанные систему категорий, отражающих степень угрозы вымирания таксона, и систему критериев для установления таковой угрозы.

Мы не будем цитировать положения этого документа МСОП, поскольку нас больше интересует, как МПР РФ предлагает учитывать современные международные нормы в области охраны природы, к которым, без сомнения, могут быть отнесены разработки МСОП. Принципиальное отличие отечественной системы категорий и привязанной к ней методики оценок от их международных прототипов состоит в том, что российским охранникам природы предлагается (если вы – лицо частное) или предписывается (если вы – лицо официальное) рассматривать не угрозу исчезновения вида виду, но его редкость.

Министерство природных ресурсов РФ в рамках Стратегии решило поставленную перед самим собою же задачу «разработки и внедрения системы категорий и критериев для выявления и классификации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов и определения приоритетов их охраны» следующим образом. В разделе 3.3. систему «категорий статуса редкости видов (подвидов, популяций) диких животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации», утвержденную приказом Госкомэкологии еще в 1997 году [Об утверждении перечней..., 1997], предложено считать системой «категорий статуса редкости таксонов и популяций по степени угрозы исчезновения». Этот смысловой реверанс в сторону упоминавшихся принципов категоризации, принятых МСОП, не изменил сути отечественной системы оценок и, вероятно, был вынужденной мерой, призванной хоть как-то оправдать участие Представительства МСОП в разработке Стратегии.

Анализируя принципы и положения Стратегии, можно заметить, что ее авторы придерживались подхода, совершенно отличного от того, который в последние годы (1991-2003) предлагается Комиссией по Выживанию Видов (SSC) МСОП для оценки угрозы вымирания таксонов. Уменьшение численности, количества популяций, деградация мест обитания и сокращение глобального ареала не являются, по мнению Стратегии, основной предпосылкой для правовой охраны вида. Вместо четкой системы 5 критериев, логически увязанной с диапазонами количественных характеристик различных аспектов процесса вымирания, предлагается использовать 14 критериев, для каждого

из которых различается от 2 до 4 состояний и от 2 до 4 тенденций. Дополнительно предлагаются 3 критерия, чтобы оценивать «значимость таксона для сохранения биоразнообразия в целом», и 7 критериев, оценивающих «социально-экономические и технологические аспекты сохранения таксона». Какое значение могут иметь эти 10 критериев для оценки вероятности угрозы вымирания таксона и необходимости его охраны или даже для оценки его «редкости», трудно понять с позиции Конвенции о биологическом разнообразии, оперирующей понятием «находящийся в опасности вид».

Редкость таксона и уровень угрозы его исчезновения не могут быть однозначно сопоставлены в рамках предложенной Стратегией системы оценок. Наиболее явной причиной тому служит отсутствие в таких критериях как «численность», «плотность», «относительная эффективная численность» четкого разграничения на их естественное состояние (в норме характерное для вида) и состояние, актуальное на момент проведения оценки. Эту неявность, маскирующую степень угрозы вымирания, дополняет отсутствие четких временных интервалов, в течение которых следовало бы анализировать динамику количественных показателей для прогнозирования вымирания таксона. Отсутствие временных рамок вполне объяснимо, поскольку таковые не нужны для оценки редкости таксона.

С другой стороны, для определения вероятности угрозы его вымирания они совершенно необходимы, исходя из самого определения вероятности. Такой пробел в системе оценок, предложенной авторами Стратегии, недопустим и по формальным мотивам. Как ни анахронично выглядят категории Красной книги РФ (0-5), законодательно утвержден десятилетний срок актуальности природоохранной информации, содержащейся в этом официальном документе (О Красной книге..., 1996). Вполне логичным, хотя бы в качестве основания для пересмотра природоохранного статуса уже охраняемых таксонов, должен был быть признан десятилетний период, несмотря на то, что реальная оценка состояния таксона осуществляется задолго до его включения в Красную книгу. Практическим следствием отсутствия законодательно закрепленного периода, применительно к которому проводится переоценка состояния таксона (как и оценка эффективности мер по его сохранению, восстановлению), может быть крайне необъективный подход при выборе приоритетов законодательной охраны среди всех оцененных таксонов.

Впрочем, как показывает анализ текста, Стратегия не ставит целью выяснение реальной угрозы вымирания таксонов, но нацелена на «оценку относительной значимости объектов и присвоения им того или иного природоохранного статуса (категории)». Ведущим = «более значимым» критерием в выборе приоритетов признается «малая численность». В системе оценок МСОП, напротив, все критерии (А-Е), как и все подкритерии, имеют одинаковый вес, несмотря на то, что критерий А также оперирует численностью, но с позиции ее отрицательной динамики. К чему может привести подмена приоритетов? Из двух таксонов – относительно многочисленного, но стремительно сокращающегося в численности и повсеместно редкого = малочисленного (даже в естественных условиях) – в качестве объекта охраны будет

выбран последний. И это будет происходить, вероятно, до той поры, пока численность первого не снизится настолько, что станет соответствовать представлениям Стратегии об уровне, достаточном для отнесения к категории «редкие». Учитывая, что количественные рамки такого критического снижения численности ни в Стратегии, ни в Красной книге РФ не определены даже ориентировочно, может случиться, что это сокращение будет необратимым.

На наш взгляд, такая позиция не является научно обоснованной, но скорее призвана удовлетворять ведомственные интересы МПР РФ. Поясним эту мысль. С позиции чиновника, отвечающего за порученное ему дело, гораздо менее «травматично» сконцентрировать меры охраны на повсеместно редких таксонах, нежели пытаться предпринимать срочные действия по спасению быстро вымирающих, относительно многочисленных видов. К тому же первые таксоны будут демонстрировать относительно стабильную плотность даже в отсутствие специальных мер охраны, что на общем фоне их повсеместной редкости не позволит идентифицировать резкое сокращение численности. Иначе говоря, отчитываться в успешной охране повсеместно редких видов гораздо «приятнее», чем признавать продолжающееся ухудшение состояния действительно гемерофобных таксонов. Реальная охрана (поддержание, восстановление) таких форм обычно требует существенных финансовых затрат, чаще всего не прямых, но косвенных, выражающихся в ограничении приносящей доход деятельности. К таким жертвам ни государство, ни региональные администрации обычно не готовы, в особенности ради насекомых.

Показательными являются две фразы, которыми завешается рассмотренный раздел Стратегии. Первая звучит следующим образом: «окончательное решение об отнесении какого-либо вида к числу редких и находящихся под угрозой исчезновения, а также о присвоении ему того или иного природоохранного статуса (категории) принимается на основе его оценки по всем критериям». Она представляет почти дословный перевод последнего предложения раздела 3 («Роль различных критериев») главы II («Преамбула») Категорий и Критериев Красного Списка МСОП Версия 3.1 (IUCN 2001). Почти – потому что в самом оригинале критерии МСОП не используются для установления редкости как самоцели. Очевидно, цитата, переосмысленная таким образом, есть не что иное как, с одной стороны, дань традиции следования «заветам МСОП», с другой – попытка связать воедино систему категорий МСОП 1966 года и систему критериев МСОП 2001 года. Безрезультатность этой попытки разработчики Стратегии признают, подытожив раздел так: «создание научно обоснованной и максимально объективной системы критериев для выявления редких и находящихся под угрозой исчезновения видов и определения их природоохранных приоритетов является стратегической задачей». Конечно, редкость таксона зачастую может быть реально связана с угрозой его вымирания, а имеющийся в арсенале специалистов (прежде всего, энтомологов) инструментарий долгосрочного мониторинга может ока-

заться мало результативным в выявлении объективных тенденций развития региональных популяций, однако подмена понятий недопустима.

На наш взгляд, достаточно заниматься постановкой «стратегических задач», пора приступить к их решению, хотя бы потому, что все, кто не мог их решить до сих пор самостоятельно, приняли вариант решения, найденный МСОП. Российская Федерация, находясь в составе СССР, еще в 1984 году переняла систему категорий МСОП 1966 года. Возникает вопрос, не стоит ли привести национальную систему оценок в соответствие с оригиналом, который за минувшие 40 лет существенно изменился в направлении декларируемых Стратегией «научной обоснованности и максимальной объективности»?

## **4 ПРИРОДНЫЕ И АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭНТОМОФАУНУ**

Рассматриваемые вопросы:

**4.1 Анализ форм антропогенного воздействия на региональные энтомокомплексы: российский и международный опыт.** Как упоминалось выше, для унификации подходов к оценке вероятности угрозы исчезновения таксонов в дикой природе согласно Категориям и Критериям Красного Списка МСОП Версия 3.1 Союзом был разработан Threats Authority File (Version 2.1) – «Основные угрозы». Документ содержит обобщенный иерархический четырехуровневый перечень лимитирующих факторов, способных повлиять на состояние оцениваемого таксона. Данный список включает 107 видов угроз как естественных, так и антропогенных, объединенных в 13 типов. Поскольку в некоторых типах, подтипах и группах факторов дополнительно введены категории «Иные» и «Неизвестные», предложенная система оперирует 143 разновидностями лимитирующих факторов, позволяющими всесторонне описать причины деградации диких популяций угрожаемых видов.

В этой иерархии, в отличие от используемой МСОП для местообитаний, выбор угрозы более высокого уровня, например, 1.1. «Сельское хозяйство», не означает, что указаны все угрозы ниже ее, например, от 1.1.1. «Сельскохозяйственные культуры» до 1.1.7. «Пресноводные аквакультуры». Это просто значит, что некоторая неуказанная форма ведения сельского хозяйства приводит к потере местообитания или его деградации у соответствующего таксона. И напротив, выбор любой категории угрозы ниже по иерархии автоматически обозначает, что обозначены более высокие уровни, т.е. нет необходимости указывать все известные уровни. В данной системе одинаковые виды угроз (например, «пожар») используются в нескольких типах угрозы высшего уровня. МСОП предлагает рассматривать следующие основные типы лимитирующих факторов двух высших иерархических уровней.

1 Потеря местообитаний/деградация (вызванные человеком):

1.1 Сельское хозяйство;

1.2 Землепользование в несельскохозяйственных районах;

- 1.3 Добыча;
- 1.4 Развитие инфраструктуры;
- 1.5 Инвазивные интродуцированные виды (непосредственно воздействующие на местообитание);
- 1.6 Изменения динамики аборигенных видов (непосредственно воздействующие на местообитание);
- 1.7 Пожары.
- 2 Инвазивные интродуцированные виды (непосредственно воздействующие на виды):
  - 2.1 Конкуренты;
  - 2.2 Хищники;
  - 2.3 Гибридизаторы;
  - 2.4 Патогены/паразиты.
- 3 Изъятие (охота/сбор):
  - 3.1 Продовольствие;
  - 3.2 Медицина;
  - 3.3 Горючее;
  - 3.4 Материалы;
  - 3.5 Культурная/научная/развлекательная активность.
- 4 Случайная гибель:
  - 4.1 Поимка;
  - 4.2 Аварии.
- 5 Борьба:
  - 5.1 Борьба с вредителями.
- 6 Загрязнение (воздействующее на местообитание и/или виды):
  - 6.1 Атмосферное загрязнение;
  - 6.2 Загрязнение земель;
  - 6.3 Загрязнение вод.
- 7 Природные бедствия:
  - 7.1 Засухи;
  - 7.2 Штормы/наводнения;
  - 7.3 Экстремальные температуры;
  - 7.4 Пожары;
  - 7.5 Вулканы;
  - 7.6 Лавины/оползни.
- 8 Изменения динамики аборигенных видов:
  - 8.1 Конкуренты;
  - 8.2 Хищники;
  - 8.3 Добыча/кормовая база;
  - 8.4 Гибридизаторы;
  - 8.5 Патогены/паразиты;
  - 8.6 Симбионты.
- 9 Естественные причины:
  - 9.1 Ограниченное распространение:
  - 9.2 Слабое воспроизводство/репродукция/регенерация;

- 9.3 Высокая смертность молодежи;
- 9.4 Инбридинг;
- 9.5 Низкая плотность;
- 9.6 Асимметричное соотношение полов;
- 9.7 Медленные темпы роста;
- 9.8 Популяционные флуктуации;
- 9.9 Узкий ареал.
- 10 Нарушения, вызванные человеком:
  - 10.1 Рекреация/туризм;
  - 10.2 Исследования;
  - 10.3 Войны/гражданские волнения;
  - 10.4 Транспорт;
  - 10.5 Пожары.

Как можно заметить, данная классификация даже с учетом опущенного здесь низшего подуровня факторов, сильно формализована, поскольку призвана удовлетворить потребности специалистов, рассматривающих причины самых разнообразных организмов от лишайников до позвоночных.

Подходы исследователей к определению факторов, оказывающих определяющее влияние на состояния природных популяций, во многом обусловлены характером группы и конкретной местностью, с которой связаны популяции оцениваемых таксонов. Так, в работе Л. В. Большакова, посвященной созобиологическому анализу ропалоцерофауны (*Insecta, Lepidoptera, Rhopalocera*) Тульской области, первоначально предлагается выделять прямые (ПАВ) и косвенные антропогенные воздействия (КАВ). К ПАВ автор причисляет все воздействия, происходящие на организменном уровне и выше, что объясняет их достаточную изученность и предсказуемость влияния. К косвенным относятся, во-первых, техногенные загрязнения среды, действующие на насекомых на клеточном и более низком уровнях. Во-вторых, последствия инсуляризации местообитаний. По мнению Л. В. Большакова, косвенные воздействия гораздо более значимы на популяционно-видовом уровне, чем на биогеоценотическом. Последствия некоторых ПАВ сами по себе могут являться КАВ, продолжая оказывать влияние после устранения прямых воздействий, таким образом, превосходя их по эффекту воздействия. Однако, по мнению автора, основывающемуся на многолетнем изучении булавоусых чешуекрылы Центральной России, степень уязвимости популяций этих насекомых прямо пропорциональна увеличению степени фрагментации регионального ареала и, как следствие, уменьшения вероятности поддержания панмиксии между изолятами. Исследователь делает закономерный вывод, что менее уязвимы популяции насекомых, топически связанные со сложными лесными экосистемами, устойчивыми к косвенным антропогенным воздействиям. Роль численности изолированной популяции также очень велика, поскольку относительно малочисленные популяции более подвержены действию антропогенных факторов, хотелось бы добавить, ограниченно распространенные популяции. Исходя из таких предпосылок, Л. В. Большаков приводит систему созобиологического статуса булавоусых че-



шуекрылых Тульской области, содержащую 4 категории, выделяемые на основе анализа пространственной структуры ареалов, размеров мест обитания, плотности локальных популяций и способности к активной миграции.

Практически аналогичные выводы о причинах различной вероятности вымирания видов были сделаны чешскими лепидоптерологами на материале по совкам. Исследователи на примере 17-летнего учета совков Южной Богемии доказали, что угроза вымирания наиболее вероятна для видов с К-стратегией, не склонных к миграциям, в особенности с узкими ареалами, топически связанными с климаксовыми сообществами. Таким образом, помимо негативных антрополических факторов, существенное влияние (при прочих равных условиях) на состояние угрожаемых таксонов насекомых оказывают их биоэкологические особенности. Их необходимо детально исследовать для корректной оценки вероятности вымирания локальных и региональных популяций насекомых.

На юге России, в зоне интенсивного сельскохозяйственного производства, одним из ведущих антрополических факторов (далее – АФ) является применение пестицидов в агроценозах. Этот фактор может рассматриваться как прямое воздействие в случае преднамеренной обработки естественных сообществ, например, плавней для борьбы с кровососущими насекомыми или степных балок для уничтожения иксодовых клещей. С другой стороны, загрязнение земель, примыкающих к агроценозам, смывами пестицидов представляет продолжительное косвенное воздействие (КАВ). По мнению ростовских энтомологов, наиболее опасным для энтомологических рефугиумов является непосредственное попадание пестицидов при обработке полей в результате смыва или сноса с полей в виде аэрозолей. В Ростовской области, где широко развит овражно-балочный ландшафт, представляющий последнее прибежище многих исчезающих степных видов насекомых либо неморальных, связанных с лесными формациями на днищах балок, важнейшим из лимитирующих факторов является хозяйственное освоение таких «неудобий». Именно во всех типах овражно-балочного агроландшафта наиболее вероятен как снос, так и смыв пестицидов с полей, что ставит под угрозу исчезновения сотни сокращающихся видов насекомых, привязанных к таким локальным местам обитания.

Территория Краснодарского края, как ни один из регионов Российской Федерации, подвержена самым разнообразным ПАВ и КАВ, некоторые из которых полностью преобразили облик естественных экосистем. Степная зона региона практически полностью занята агроландшафтами. Степи уничтожены как зональный тип растительности, уцелев по бортам речных долин, обрывистым берегам Кубани и Азово-Черноморского побережья. Интенсивное сельское хозяйство предполагает применение пестицидов, регулярное проведение агротехнических мероприятий. Уцелевшие фрагменты степи используются как пастбища и сенокосы и как, следствие, регулярно выжигаются. Ежегодные палы стерни зачастую распространяются и на целинные участки растительности, приютившиеся по окраинам полей и опушкам лесополос. Рельеф местности Прикубанской наклонной равнины более спокой-

ный, нежели на Дону, крупные овраги и многокилометровые балки в Краснодарском крае практически отсутствуют, что не оставило степной биоте антропогенных рефугиумов, описанных коллегами в Ростовской области. Плотность сельского населения настолько высока, что малочисленные условно целинные степные фрагменты входят в зону интересов многих граждан и организаций. Эксплуатация их растительности практически не оставляет возможности для сохранения большинства уязвимых представителей энтомофауны.

Только склоны возвышенностей Таманского полуострова и балки по берегам его лиманов (Кизилташский, Цокур, Бугазский) сохранили относительно обширные фрагменты коренных понтийских степей. Однако и эти участки периодически выжигаются, а ближайшие к населенным пунктам используются как пастбища. Лишь самые удаленные из них не испытывают влияния ни пожаров, ни выпаса, ни сенокосения, ни вездесущего загрязнения пестицидами. Последний фактор, наряду с пожарами, по нашим наблюдениям, является основной причиной разительного несоответствия между богатством и разнообразием степной растительности и бедностью группировок чешуекрылых. Близость двух морей обеспечивает постоянно ветреную погоду Таманского полуострова, что делает практически невозможным корректное применение пестицидов на виноградниках, занимающих практически все подходящие места в этой районе. Нам неоднократно доводилось наблюдать шлейфы агрохимикатов во время обработки шпалер, сносимые ветром не только на окраинные участки степи, но и на водную гладь лиманов. Ежегодная повторяемость таких многократных на протяжении сезона обработок, характерная для возделывания винограда, практически не оставляет шанса выжить степным насекомым даже на обширных участках целинных степей Тамани. Дополнительным лимитирующим фактором, ограничивающим поддержание биологического разнообразия фрагментов степных энтомоценозов, является изолированность локальных популяций, привязанных к неудобьям и, как следствие, окруженных опасными агроландшафтами. На таких антропогенных островках степной биоты вне зависимости от уровня АФ начинают действовать законы островной фауны, неизбежно приводящие к обеднению биологического разнообразия, в первую очередь, стенотопных, оседлых и неплодовых видов насекомых.

Прямая трансформация затронула не только степные экосистемы региона. Начиная с 50-х годов XX столетия, сотни тысяч гектаров плавневых лугов в нижнем течении Кубани и на Приазовской низменности были осушены, после чего на их месте была сооружена система рисовых чеков и каналов, их обслуживающих. Впрочем, эти преобразования ландшафтов, по-видимому, несущественно модифицировали исходные комплексы гигро- и гидрофильных насекомых. Напротив, они могли способствовать процветанию некоторых гидробионтов за счет резкого увеличения площади временных и постоянных водоемов. С другой стороны, хорошо дренированные обваловки чеков способствовали проникновению на территорию бывших плавневых лугов некоторых мезофильных насекомых. Однако колоссальный вред биоценозам в

виде ПАВ и КАВ наносило и продолжает наносить применение пестицидов и агрохимикатов при выращивании риса, в особенности когда оно осуществляется авиационным способом.

Лесные экосистемы горной зоны региона избежали фатального воздействия прямого уничтожения. В отличие от земель сельскохозяйственного назначения, эксплуатация ресурсов на землях лесного фонда предполагает сохранение и даже восстановление первоначальных типов сообществ. Вероятно по этой причине в лесах региона гораздо меньшее число насекомых находится в угрожающем состоянии. Даже для действительно редких таксонов причины редкости не всегда очевидны и не всегда однозначно связаны с влиянием хозяйственной деятельности. Основным лимитирующим антропогенным фактором, действующим в лесных формациях, является омоложение лесов в результате проведения рубок главного пользования, рубок ухода или санитарно-оздоровительных мероприятий. Помимо изъятия некоторой части потенциальных пищевых ресурсов дендрофильных таксонов насекомых, основной ущерб наносится локальным популяциям стенотопных видов, связанных с каким-либо из компонентов климаксовой стадии коренной формации.

Например, вырубка участка спелого дубового леса порождает вторичную сукцессию, на первых стадиях которой (40–60 лет) под пологом формирующегося насаждения будут отсутствовать условия, пригодные для произрастания кирказона Штейпа. Это растение, в свою очередь, является одним из двух (произрастающих в регионе) кормовых для узкого олигофага – алланкастрии кавказской – *Allancastria caucasica* (Lederer, 1864). Таким образом, промышленная заготовка спелого леса приводит к исчезновению на десятилетия хортофильного реликтового таксона *Lepidoptera*, обитающего в России только на территории Краснодарского края и Республике Адыгея. Еще более сложные взаимосвязи выявлены между вырубкой леса и сукцессией почвенной мезофауны лесных насекомых, например, *Carabidae*. В итоге, казалось бы, сплошные леса Северо-Западного Кавказа представляют мозаику из фитоценозов, находящихся на различных стадиях вторичной сукцессии, большинство из которых не пригодны для обитания многих таксонов лесных насекомых. Климатические леса, уцелевшие на водоразделах, крутых склонах, в поймах рек, представляют некие аналоги энтомологических рефугиумов, описанных А.Н. Полтавским и коллегами для степной биоты Ростовской области.

Существует и другой тип ПАВ, в отдельные годы не менее масштабный, чем лесоразработки. Это проведение авиационных истребительных мероприятий в очагах вредителей и массовых фитофагов основных лесобразующих пород. За последние 10 лет объем периодически назначаемых обработок леса варьировал от 1,5 до 35 тысяч гектаров в год. Само название этих лесохозяйственных мероприятий предполагает уничтожение большей части фитофильных насекомых, преимущественно чешуекрылых. Прямое отрицательное воздействие авиационной борьбы на угрожаемые таксоны насекомых сводится к неизбежной гибели подавляющего числа филлофильных гусениц и личинок перепончатокрылых. Колоссальные негативные последствия

истребительных мероприятий в регионе в некоторой степени минимализированы следующими факторами. Во-первых, используются только биологические бактериальные препараты, действующие на листогрызущих личинок преимущественно первых возрастов. Во-вторых, данные акции проводятся один раз за сезон, в узкий временной промежуток с третьей декады апреля по начало второй декады мая (14–17 дней), что выводит из-под их влияние большое число филлофильных видов, развивающихся весной и летом. В-третьих, сами мероприятия приурочены только к зоне низкогорных дубрав, в которых и формируются обширные очаги дубовой зеленой листовертки, непарного шелкопряда и некоторых видов пядениц.

Таким образом, такие типы формаций, как колхидские дубравы, букняки, пихтарники, аридные и высокогорные сосняки вместе с населяющими их энтомокомплексами, избегают негативного влияния этой стороны ведения лесного хозяйства.

Многообразие лимитирующих факторов, оказывающих негативное влияние на биологическое разнообразие насекомых региона, было объединено нами в 6 типов, выделяемых на основании степени необратимости трансформации природных объектов либо адресности их воздействия. По степени охвата количества угрожаемых видов насекомых ведущую роль в регионе имеет трансформация растительности. Как тип факторов она включает 10 видов и 41 местный вариант (разновидность) воздействий на энтомокомплексы. Влияние этих факторов ограничивает популяции 131 (71%) «краснокнижных» видов насекомых (рисунок 3).

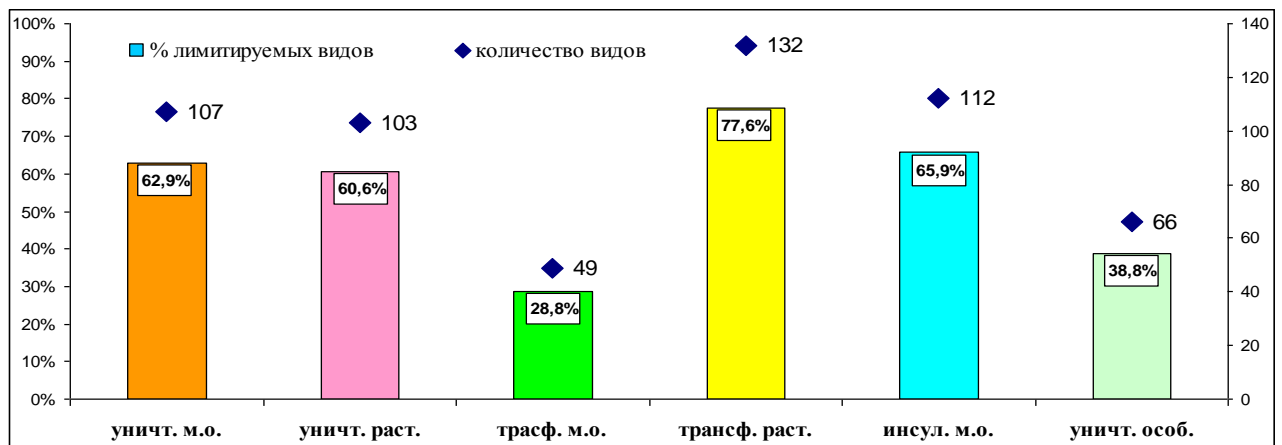


Рисунок 3 – Роль типов лимитирующих факторов в ухудшении состояния угрожаемых видов Insecta Северо-Западного Кавказа (по наиболее изученным группам)

*Условные обозначения:* уничт. м.о. – уничтожение мест обитания,  
уничт. раст. – уничтожение растительности,  
трансф. м.о. – трансформация мест обитания,  
трансф. раст. – трансформация растительности,  
инсул. м.о. – инсультация мест обитания,  
уничт. особ. – уничтожение особей.

Среди факторов данного типа чаще других на редких и уязвимых насекомых оказывает влияние выпас сельскохозяйственных животных в естественных экосистемах. Его негативному воздействию подвержено более 40% охраняемых насекомых – 69 видов (рисунок 4). Негативное влияние выпаса, а в особенности перевыпаса, вообще является самым распространенным лимитирующим фактором местной энтомофауны (рисунок 5). Оно усугубляется мягким климатом Северо-Западного Кавказа, позволяющим увеличивать период вольного содержания животных, что усиливает последствия эксплуатации фитоценозов. На Черноморском побережье, на участке Геленджик – Адлер, приморский климат обеспечивает возможность круглогодичной вегетации, это позволяет выпасать животных в течение всего года.

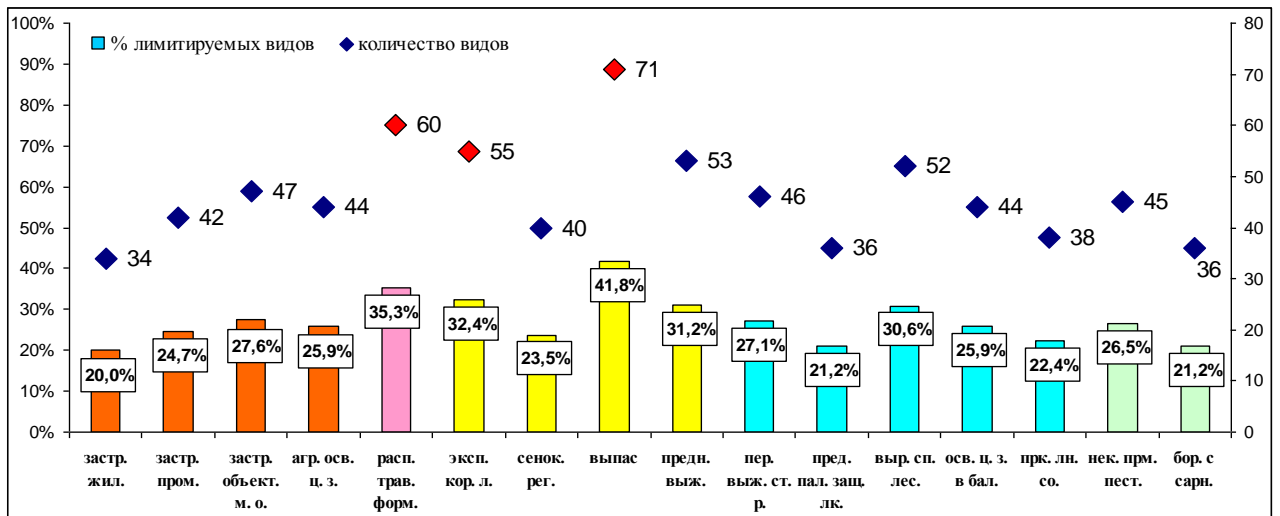


Рисунок 4– Роль основных видов лимитирующих факторов в ухудшении состояния *Insecta* (наиболее изученные группы)

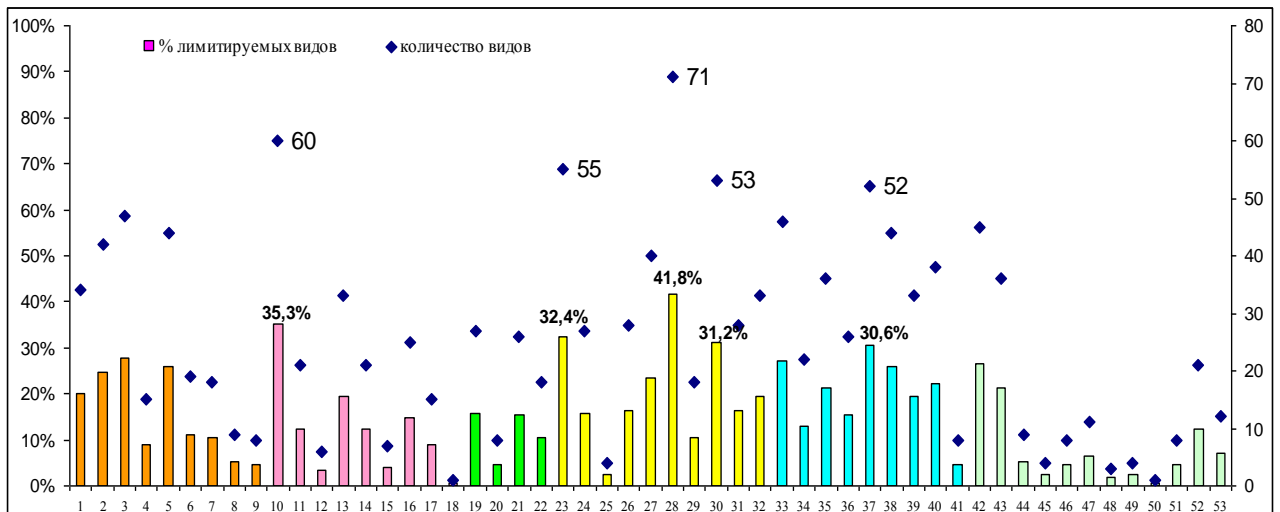


Рисунок 5 – Роль территориальных разновидностей лимитирующих факторов в ухудшении состояния угрожаемых видов *Insecta* Северо-Западного Кавказа (наиболее изученные группы – 85% списка)

Очевидно, что постоянная нагрузка на травянистые формации губительно отражается не только на популяциях насекомых-фитофагов, но и на большинстве почвенных членистоногих. От постоянного выпаса страдают не только лугово-степные виды, но и многие лесные насекомые, особенно в колхидских и субсредиземноморских формациях Черноморского побережья. Отрицательное влияние непосредственного выедания растительности дополняется ее вытаптыванием и выжиганием пастбищ, обычно сопровождающим отгонное скотоводство.

Более 32% редких насекомых в регионе подвержено влиянию промышленной эксплуатации коренных лесов в форме заготовки древесины. Лесозаготовки угрожают состоянию 55 видов насекомых, находящихся в опасности, представляя второй по значимости лимитирующий фактор региональной энтомофауны. Велико также негативное влияние собственно преднамеренного выжигания растительности, затрагивающего 52 вида охраняемых насекомых. Палы распространены не только в ксеро-мезофитных травянистых формациях, но и в гигрофитных плавневых сообществах (осенние, зимние, весенние), а также в лесах. Причины, побуждающие людей поджигать растительность, в регионе самые разнообразные: стремление предотвратить зарастание пастбищ, борьба с неудобной для пастухов травянистой растительностью, уничтожение паразитических членистоногих, расчистка дачных участков, создание удобных мест для охоты в тростниковых крепях, в лесах – уничтожение листового опада для облегчения сбора каштанов. Любые палы приводят как к непосредственной гибели насекомых, уничтожению кормовых объектов, обеднению фитоценозов за счет элиминации пиробобных видов, так и к началу вторичной сукцессии.

Вторыми по значимости на Северо-Западном Кавказе являются факторы, приводящие к инсуляризации мест обитания (в широком смысле). Они выражаются во фрагментации пригодных для насекомых мест обитания, приводящих к изоляции возникающих локальных ценопопуляций. Иногда при таких воздействиях внешняя территориальная целостность биотопа не нарушается, но характеристики среды на длительное время становятся непригодными для стенотопных, стенобионтных видов. Например, вырубка спелых деревьев (массивами и выборочная) лишает мест обитания некоторые виды ксилобионтных насекомых, связанные с крупномерной древесиной. При этом сам тип леса не меняется. Инсуляризация биотопов на территории Краснодарского края угрожает 112 (66%) видам охраняемых насекомых (рис. 1). «Краснокнижные» представители энтомофауны подвержены влиянию девяти видов инсуляризации мест обитания, которые территориально и биотопически реализуются в 12 местных разновидностей. В лесной зоне региона важнейшим фактором, приводящим к фрагментации, казалось бы, цельных популяций ксилофильных насекомых, является именно рубка старых деревьев. Как лимитирующий фактор она приводит к сокращению численности и локальному вымиранию, прежде всего, видов с *K*-стратегией размножения, топически зависящих от наличия климаксовых сообществ. В целом этот фактор затрагивает региональные популяции 52 видов (30,6%) насекомых (рис.

2), являясь четвертым по значимости. Наибольший вред изъятие старых деревьев причиняет жесткокрылым Северо-Западного Кавказа. Так, среди представителей Coleoptera, предложенных для включения в Красную книгу Краснодарского края (2005), 42 вида подвержены отрицательному влиянию рубки спелого леса (рисунок 6).

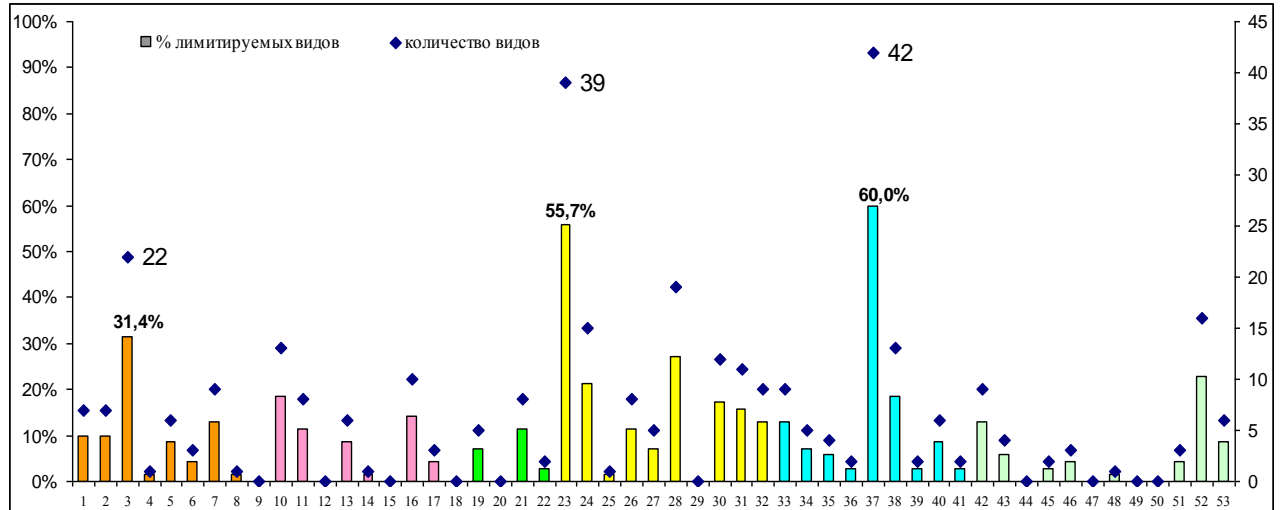


Рисунок 6 – Роль территориальных разновидностей лимитирующих факторов в ухудшении состояния угрожаемых видов *Coleoptera* Северо-Западного Кавказа

Третьим типом АФ по количеству лимитируемых видов насекомых в регионе представляется уничтожение мест обитания «краснокнижных таксонов». Это воздействие включает 9 видов факторов, выражающихся в 28 местных разновидностях давления на энтомоценозы Северо-Западного Кавказа. Уничтожение мест обитания представляется наиболее фатальным типом антропоического влияния, приводящим к продолжительному и зачастую необратимому сокращению пригодных биотопов, прямой гибели особей во всех фазах жизненного цикла, фрагментации или сужению видовых ареалов. Эти факторы действуют во всех природных зонах региона от степей Предкавказья до альпийских лугов Главного кавказского хребта. Однако самое масштабное уничтожение мест обитания, не считая свершившегося факта распашки степей, происходит на Черноморском побережье Краснодарского края. В узкой полосе приморских ландшафтов на фоне высокой плотности населения ведется жилая застройка, возводятся новые портовые терминалы, расширяются площади курортных комплексов, прокладываются коммуникации, строятся дороги, аэропорты, добываются полезные ископаемые (мергель для цементных заводов), существует интенсивное сельское хозяйство. И все эти факторы в прямом смысле ограничивают возможности выживания уникальной эндемичной и реликтовой энтомофауны, сосредоточенной в этой зоне.

Анализ состояния региональных популяций видов насекомых, предложенных для включения во вторую редакцию Красной книги Краснодарского

края, показал, что из 9 видов фатальных факторов наибольшему числу таксонов угрожает устройство объектов массового отдыха. В регионе оно реализуется по двум направлениям – обустройство новых курортов (преимущественно на Азовском побережье и в предгорьях северного макросклона) и расширение существующих, повсеместно наблюдающееся на Черноморском побережье. Курортное освоение Азово-Черноморского побережья приводит к деградации уникальных для России экосистем – колхидских и субсредиземноморских, что отражается на состоянии популяций почти 28% (42) видов насекомых, предлагаемых к охране в крае. Среди жесткокрылых доля видов, ограничиваемых развитием курортной инфраструктуры, превышает 30% (рис. 4). Для угрожаемых таксонов Coleoptera этот фактор является третьим по значимости в Краснодарском крае, приводя к сокращению мест обитания 22 видов. Из этого типа АФ следующим по отрицательной значимости на современном историческом этапе является аграрное освоение целинных земель. В действительности, именно уничтожение степей послужило причиной фрагментации ареалов и сокращения численности большинства степных видов насекомых. Пик его воздействия приходился на первую треть XX века. Ныне по причине ограниченности площади целинных земель его значение вроде бы уменьшилось. Однако повсеместно наблюдающиеся попытки освоения (часто в виде самовольных захватов) тех незначительных островков степей, уцелевших в балках, на возвышенностях Таманского полуострова, грозят уже не только уничтожением последних мест обитания некоторых насекомых, но и сокращением площади их ареалов, ставя на грань вымирания в регионе. В частности, среди Lepidoptera 2 вида совков (*Noctuidae*), вероятно, вымерли в крае по причине тотального уничтожения степей. Находки капюшонницы спектабилизоидес (*Cucullia spectabilisoides* Poole, 1989) и совки-зрачок (*Pyrocleptra cora* (Eversmann, 1837)) в Краснодарском крае датированы концом XIX столетия, а жужелицы *Carabus bessarabicus* (Fischer-Waldheim, 1823) – серединой XX века.

Четвертым по степени отрицательного влияния на насекомых типом антропоических факторов в регионе является уничтожение естественной растительности, затрагивающее 103 (61%) охраняемых вида. Это связано, в первую очередь, с фитофагией большинства насекомых и жесткими связями с растительностью или создаваемыми ею микроклиматическими условиями. В отличие от уничтожения мест обитания, такие воздействия носят временный характер или затрагивают лишь какой-то один из компонентов растительности, что оставляет возможность для существования значительному числу аборигенных видов насекомых. Такие влияния сужают жизненное пространство (количество пригодных мест обитания) для стенотопных, прежде всего, фитофильных видов. Многих почвенных насекомых данная группа факторов затрагивает скорее в виде КАВ, тогда как для фитофагов подобные воздействия фактически сопоставимы с прямым уничтожением особей. К данному типу в регионе принадлежит второй вид факторов по количеству лимитируемых угрожаемых таксонов насекомых – временная распашка степей, лугов и лесных полей. Обычно такое воздействие продолжается не-



сколько лет и сохраняет возможность восстановления исконной растительности. Значимость кратковременного уничтожения растительности для ценопопуляции угрожаемого таксона зависит как от продолжительности воздействия и степени трансформации растительности, так и от его биоэкологических особенностей (пищевой и экологической специализации). Некоторые почвенные виды жесткокрылых, как и чешуекрылые, имеющие геобионтных гусениц-полифагов, лучше переносят такие нарушения растительности. При этом чешуекрылые (по крайней мере, из предложенных к охране в регионе) более чувствительны к временному распаиванию целинных травянистых ценозов, нежели жуки. Дальнейшая судьба трансформированных локальных популяций зависит от миграционной активности таксона и степени изоляции от других популяций. Значительная миграционная активность позволяет многим видам лесных чешуекрылых успешно противостоять самым различным типам трансформации лесов Кавказа. Сходные выводы были получены чешскими лепидоптерологами, наблюдавшими лётную активность Noctuidae.

Пятым по количеству лимитируемых видов насекомых на территории Северо-Западного Кавказа является прямое уничтожение особей. Оно включает 12 видов воздействий, выражающихся в 22 местных вариациях этого лимитирующего фактора. Из числа предлагаемых к охране в Краснодарском крае ему подвержено 66 (39%) видов насекомых. Самым распространенным, и поэтому охватывающим максимальное число угрожаемых видов, является некорректное применение пестицидов. Рассеивание и смыв инсектицидов в первую очередь ставят под угрозу локальные энтомокомплексы, существующие у предела сопротивляемости на фрагментированных участках степной растительности. Пространственная изоляция популяций, занимающих такие рефугиумы, ускоряет их вымирание. Достаточно одного заноса облака аэрозоля инсектицида в степную балку в период развития гусениц фитофильных чешуекрылых, чтобы снизить их плотность до критического уровня. Роль этого фактора как ведущей причины обеднения рефугиумов степной энтомофауны неоднократно подчеркивалась А. Н. Полтавским на значительном числе географических и таксономических примеров в Ростовской области.

В Краснодарском крае, в связи со слабой развитостью овражно-балочной сети и, напротив, большей интенсивностью аграрного производства, возможности выжить в подобных ландшафтах у степных насекомых практически нет. Вероятно, по этой причине, разнообразие и богатство энтомофауны степных балок Кубани гораздо ниже, чем описанное ростовскими энтомологами для низовий Дона. Вполне закономерно, что из 45 видов редких насекомых, подверженных влиянию некорректного применения агрохимикатов, 17 относятся к чешуекрылым, трофически связанным с растительностью уцелевших фрагментов естественных экосистем.

Необходимо заметить, что коммерчески сбор, относимый нами к этому же типу лимитирующих факторов, оказывает влияние на относительно небольшое число редких видов насекомых. В общем масштабе он негативно сказывается на региональных популяциях 21 (12%) угрожаемого вида, тогда как применительно к позвоночным изъятие (охота, отлов, сбор) является ве-

душей причиной сокращения численности большинства таксонов. Действие этого фактора весьма специфично, поскольку в первую очередь зависит от поведения и биологии «коммерческих видов», определяющих способы их сбора. Возможность использования пассивных методов отлова (почвенных ловушек Барбера) обеспечивает высокую эффективность сбора почвенных жесткокрылых. Закономерно, что именно в отношении этих насекомых действие фактора наиболее значимо. Оно практически несущественно применительно к ксилобионтным видам и большинству чешуекрылых. Сбор особей таких видов представляет собой сложное и трудоемкое занятие с низкой эффективностью и, как следствие, имеет ничтожное значение в качестве лимитирующего фактора для подобных форм. Речь, однако, не идет о локальных стенобионтных таксонах с ограниченным потенциалом размножения, существующих в изолированных популяциях. Среди чешуекрылых в регионе это относится, например, к популяциям кретании Замотайлова (*Kretania zamotajlovi* Shchurov et Lukhtanov, 2001), каллимаха (*Tomares callimachus* (Eversmann, 1848)), зорьки эуфема (*Zegris eupheme* (Esper, [1805])) и некоторых других локальных видов. Как видно при сопоставлении веса этого фактора в ограничении видов Coleoptera (22%) и Lepidoptera (10%), его относительные параметры различаются более чем в 2 раза (рисунок 7). Это происходит как из-за различной доли «коммерческих» видов в региональной фауне этих отрядов, так по причине природоохранной «безвредности» отлова бабочек большинства наших видов.

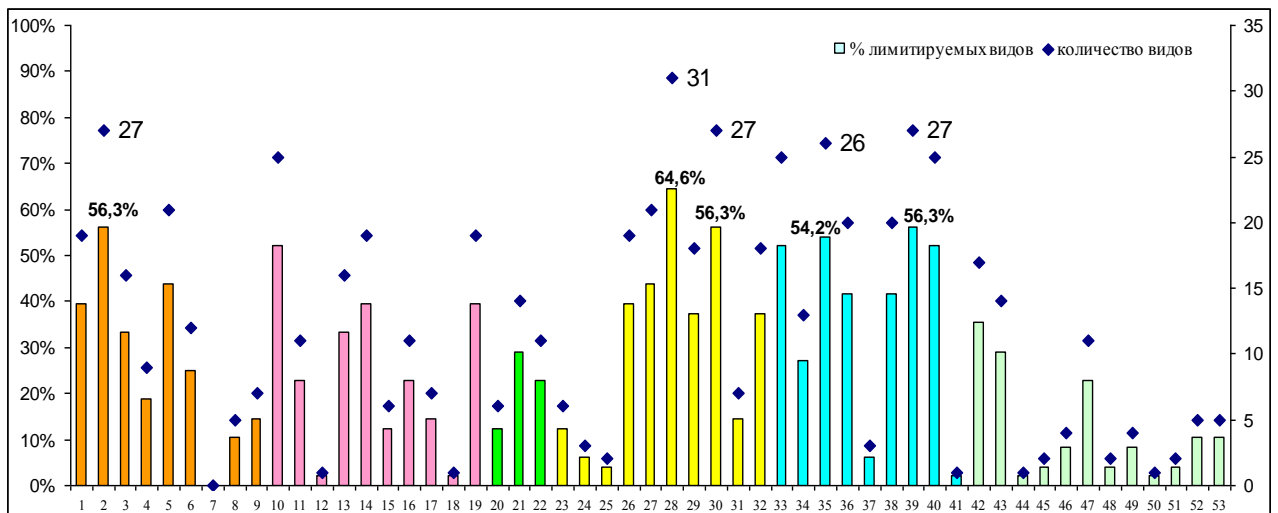


Рисунок 7 – Роль территориальных разнородностей лимитирующих факторов в ухудшении состояния угрожаемых видов *Lepidoptera* Северо-Западного Кавказа

Последним (шестым) по числу лимитируемых в регионе охраняемых видов насекомых является трансформация мест обитания. Этот тип факторов отличается от уничтожения мест обитания тем, что имеет относительно малые масштабы и мягкий характер воздействия на биотоп, что позволяет существовать большинству аборигенных видов при ухудшении условий для малочисленных стенобионтных и высоко специализированных видов.

Например, устройство карьера по добыванию доломита на хребте Азиш-Тау (Апшеронский район) приведет к уничтожению всех пещер в осваиваемом массиве вместе с заселяющими их троглобионтными видами насекомых. Обустройство же многих пещер в карстовых массивах Сочи для использования в качестве экскурсионных объектов (расширение входа, освещение, бетонирование троп) позволит уцелеть биотопу, но приведет к изменению микроклимата, что негативно скажется на локальных эндемичных жужелицах (при этом многие из них, очевидно, еще неизвестны науке). Масштабы трансформации различны, как и степень воздействия на энтомокомплексы, но в обоих случаях произойдет ухудшение состояния настоящих пещерных бионтов. Трансформации мест обитания в Краснодарском крае воплощающиеся в 14 разновидностях, угрожают существованию 49 (29%) охраняемых видов насекомых. Среди 4 видов этого воздействия чаще других встречается планирование приморских ландшафтов, негативно отражающееся на популяциях 27 видов насекомых, в особенности чешуекрылых, влияющее на состояние популяций 40% всех краснокнижных видов. Роль этого фактора в зоне интенсивной рекреации неуклонно растет. Его опасность заключается в завуалированном благополучии макроценозов и тотальном обеднении мезофауны, прежде всего, членистоногих и моллюсков. На фоне пышной растительности в окрестностях экскурсионных объектов происходит быстрое вымирание гемерофобных видов насекомых.

Соотношение роли видов антрополических лимитирующих факторов существенно варьирует в различных макротаксонах насекомых. Поскольку на Северо-Западном Кавказе из многочисленных отрядов лучше всего исследована фауна жесткокрылых и чешуекрылых, мы рассмотрим на примере их охраняемых представителей таксономическую специфику лимитирующих факторов. Согласно предложенной ранее схеме, уязвимые виды чешуекрылых более всего подвержены негативному воздействию регулярного сенокосения, которое служит причиной ухудшения состояния региональных популяций 31 (65%) из 48 предлагаемых к охране видов чешуекрылых. Далее по числу попадающих под их влияние (27-56%) видов располагаются промышленная застройка, преднамеренное выжигание биотопов и прокладка дорог. Третью позицию по числу ограничиваемых факторов занимают преднамеренные палы степной растительности для защиты особо ценных лесных массивов. Кстати, последний вид АФ является одним из узаконенных ведомственными нормативами способов предотвращения лесных пожаров, рекомендуемых Федеральным агентством лесного хозяйства. Ежегодно составляются, рассматриваются и утверждаются планы таких поджогов, последствия которых могут быть фатальными для некоторых видов степных насекомых. Следующую группу факторов, охватывающую деструктивным влиянием около 40% редких видов чешуекрылых, образуют прокладка линейных сооружений, временная распашка степей, лугов и лесных полей (по 25 видов); аграрное освоение целинных земель, регулярное сенокосение (по 21 виду); освоение целинных земель в степных балках, создание противопожарных разрывов и минерализованных полос (по 20 видов); устройство времен-

ных огородов, жилая застройка и создание лесных культур, лимитирующее положение 19 угрожаемых таксонов. Можно заметить, что большинство этих факторов затрагивает травянистую растительность преимущественно степных и субсредиземноморских формаций. Такое положение соответствует общему характеру деградации природных комплексов региона, среди которых фатальному антрополическому воздействию подвержены именно степные и сходные с ними по характеру растительности фитоценозы.

Несколько иначе выглядит пресс АФ на уязвимые виды жесткокрылых региона. Мы рассмотрели влияние лимитирующих факторов на региональные популяции 70% видов, предложенных коллегами для включения в Красную книгу Краснодарского края, поэтому полученное распределение имеет предварительный характер. Наиболее распространенным фактором, негативно влияющим на региональные популяции жуков, является вырубка массивов перестойных и спелых лесов, затрагивающая 42 вида (60% из оцененных по данной схеме). Последствия омоложения коренных лесов для энтомофауны выражаются как в прямом уничтожении мест обитания, кормовых субстратов, особей, изменении микроклимата, так и в инсуляризации растительных сообществ. Фрагментация климаксовых сообществ приводит к временной изоляции связанных с ними медленно размножающихся и не склонных к дальним перемещениям видов жуков, например, таких, как зубчатогрудый дровосек (*Rhaesus serricollis* (Motschulsky, 1838)), большой дубовый усач (*Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758) или нелетающая моримонелла Беднарника (*Morimonella bednariki* Podany, 1979). Несколько меньшее число видов подвержено негативному влиянию промышленных лесозаготовок (39), характер и последствия которых близки к трансформации растительности в виде вырубки массивов старых лесов. Значительно меньшее число жесткокрылых (22 вида) угнетено последствиями устройства объектов массового отдыха. Влияние этого фактора и его значение для сохранения уникальной составляющей национального биологического разнообразия энтомофауны заключается в том, что территориально он реализуется на участках с повышенной концентрацией эндемичных и реликтовых таксонов жесткокрылых – в колхидских и субсредиземноморских формациях.

Около 20% фауны охраняемых видов Coleoptera подвержено воздействию выпаса (19 видов), коммерческого сбора (16), омоложения коренных лесов (15), временной распашки степей, лугов и лесных полей, а также освоения целинных степей в степных балках (по 13 видов). В целом можно заметить, что на состояние редких видов жесткокрылых одновременно воздействует меньшее число антрополических ограничений, в особенности в форме уничтожения и трансформации растительности, нежели на чешуекрылых.

Мы эмпирически распределили все оцененные виды (85% от полного их списка) по классам в соответствии с числом лимитирующих факторов, одновременно действующих на их региональную популяцию. Оказалось, что 30% угрожаемых таксонов (51 вид) находится под совместным прессом более 10 факторов. Из этого числа 22% (37 видов) испытывают негативные последствия 10-19 факторов, 7% (12) видов регулируются совместным влиянием 20-

29 факторов. Два вида – поликсена (*Zerynthia polyxena* ([Denis et Schiffermuller], 1775)) и алланкастрия кавказская (*Allancastria caucasica* (Lederer, 1864)) находятся под одновременным прессом 30 и более антропогенных факторов, что объясняется самой большой площадью их региональных ареалов в сравнении с другими видами чешуекрылых, предложенных к охране. Среди жесткокрылых многообразному давлению подвержены местные популяции долгоносика брахицерус волнистый (*Brachycerus sinuatus* Olivier, 1807), лимитированные 19 факторами. Впрочем, дальнейшая оценка многих степных видов жесткокрылых может добавить число подобных таксонов.

Таким образом, угрожаемые виды насекомых Северо-Западного Кавказа подвержены комплексному воздействию 53 видов лимитирующих факторов, принимающих в зависимости от экологических особенностей насекомых, размеров их регионального ареала и характера пространственного распределения мест обитания 126 местных разновидностей подавления локальных популяций. Треть предложенных к охране видов насекомых испытывает совместное влияние более 10 ограничений. Для некоторых таксонов может быть достаточно единственного, длительное время существующего или имеющего фатальный характер фактора, способного спровоцировать вымирание региональных популяций. Такой исход весьма вероятен в отношении нескольких видов пещерных насекомых, связанных с карстами южного макросклона, в особенности узколокальных эндемиков. Не менее проблематичным представляется длительное существование малочисленных изолированных популяций чешуекрылых-монофагов, обитающих в реликтовых ареалах на побережье Черного моря, на месте плиоценового рефугиума ксеротермической биоты (полуостров Абрау) или его анклавов на северном макросклоне (хребты Папай, Грузинка, горы Собер-Оашх, Лысая, Бараний Рог). Удобнее рассмотреть некоторые закономерности охраняемого компонента биоты на примере достаточно изученных чешуекрылых, воспользовавшись картографическим анализом их расселения.

**4.2 Классификация территорий и природных комплексов региона по степени антропогенной трансформации и риску гибели критических популяций охраняемых таксонов.** Северо-Западный Кавказ отличается уникальным сочетанием естественного биологического разнообразия, дополняемого и модифицируемого сложностью рельефа, близостью морей и наличием центров автохтонного формообразования в большинстве изученных групп живых организмов, населяющих его. С учетом существования на этой территории, по меньшей мере, трех рефугиумов реликтовой биоты различного генезиса и возраста, проблема унификации этого биоразнообразия может по-разному решаться исследователями, в зависимости от характера энтомологического объекта. Специфика аналитического подхода в первую очередь определяется типом пищевой специализации группы, диапазоном реализованных в макротаксоне жизненных форм и основными путями (факторами) микроэволюции (что особенно актуально для горных систем). Ранее нами, вслед за многими предшественниками, для анализа ландшафтно-

биотопического распределения лепидоптерофауны использовалось подразделение растительного покрова Северо-Западного Кавказа на 13 типов формаций, из которых 6 соответствовали понятию лесных сообществ, 2 – степных и 5 – луговых. Однако эта типизация недостаточна для рассмотрения закономерностей территориального распределения энтомофауны всех угрожаемых видов, поскольку некоторые из них не имеют жестких связей с растительностью. С другой стороны, она слишком детализирована даже для фитофильных групп применительно к рассмотрению их созобиологического статуса. По этой причине для анализа биотопической приуроченности и экологической специфики находящихся в опасности насекомых, предложенных к включению в Красную книгу Краснодарского края, мы использовали следующие 11 типов региональных экосистем.

1 Водные сообщества рассматриваются в двух видах: прибрежные биотопы, вне зависимости от их зональной или высотно-поясной принадлежности, и водные экосистемы, с которыми связана хотя бы одна из фаз жизненного цикла насекомых.

2 Степные формации подразделяются нами по принципу флорогенетической близости и высотной поясности на степи средиземноморские, средиземноморские горные, а также европейские и понтийские. В России гемитермные степи распространены только на территории Краснодарского края, занимая узкую полосу Черноморского побережья от Анапы до Геленджика. Из них мы выделили средиземноморские горные степи, распространенные в пределах лесной зоны Крымско-Новороссийской геоботанической подпровинции, на южных склонах некоторых горных вершин в диапазоне абсолютных высот 500 (Лысая, Бараний Рог, Шизе) – 900 м над ур. м. (Папай, Собер-Оашх, Маркотх, Боцехур, Тхаб, Псиф). К европейским понтийским степям мы причисляем формации Таманского полуострова, Восточного Приазовья, Прикубанской наклонной равнины, Джелтмесских высот, иначе говоря, все степи от устья Дона на севере до нижнего течения Малой Лабы на юге.

3 Луговые сообщества были разделены по принадлежности к высотным поясам Кавказа. Мы выделяем пойменные луга, распространенные в долине Кубани и ее левобережных притоков вплоть до предгорий, а также частично на месте осушенных плавней Закубанской равнины. Низкогорные луга топически связаны с зоной предгорной лесостепи и пояском низкогорных дубрав, примерно до высоты 900 м над уровнем моря. Среднегорные луга Западного Кавказа представляют чрезвычайно разнообразный по составу и происхождению элементов тип растительности, занимающий поляны, прогалины, осыпи, а также вторичные биотопы в поясе буковых и смешанных лесов до высоты около 1800 м над ур. м. В группу высокогорных лугов мы объединили травянистые формации, занимающие высотные пояса между границей леса и субнивальской зоной. К ним мы относим субальпийские, в том числе высокогорные, альпийские луга и горные тундры.

4 В отдельный тип формаций ввиду его морфологической специфики были выделены высокогорные родероты, также произрастающие в альпийской зоне.

5 Наиболее разнообразны на Северо-Западном Кавказе лесные формации, которые в нашем случае были подразделены по виду (роду) эдификатора, субэдификатора первого яруса или доминанта второго яруса. Мы рассматривали энтомокомплексы пойменных лесов системы нижнего течения Кубани (от Большой Лабы до Адагума). Горные леса подразделялись согласно их высотной поясности. Дубовые мезофитные и ксероморфные дубравы, представляющие более 50% площади лесов Краснодарского края, рассматривались вместе. Отдельно в силу характерных ценотических признаков и экологических отличий рассматривались колхидские полидоминантные леса. Зачастую к ним территориально близки самшитники, как чистые в долинах некоторых рек Черноморского побережья (от Аше до Псоу), так и формирующие второй ярус в смешанных лесах северного макросклона на нескольких хребтах в верховьях Белой. Последние рассматриваются в качестве эксклавов колхидской биоты. Гумидные букняки занимают среднегорья в диапазоне 600-1400 м над ур. м. В группу темнохвойных лесов мы объединили высокогорные пихтарник, ельники и сосняки, распространенные от 1400 м над ур. м. до верхней границы леса, положение которой варьирует в зависимости от рельефа и экспозиции склона в пределах 1850-2100 м над уровнем моря.

6 В отдельную группу экосистем мы выделили аридные типы формаций, распространенные преимущественно на узкой полосе Черноморского побережья от склонов горы Лысая (под Анапой) до нижнего течения реки Агура (Сочи). По виду эдификатора выделяются аридные сосняки, формируемые реликтовыми соснами – пицундской и крымской, массивы которых в России локализованы только на приморских склонах и морских террасах в междуречье Мезыби и Джубги (Дагомыса). Несколько искусственным выглядит группа древесно-кустарниковых и кустраничково-травянистых формаций, в которую мы поместили население можжевельников редколесий, фиштакново-пушистодубовых и грабинниковых шибляков, а также травянистые синузии томилляров и трагакантников (рисунок 8).

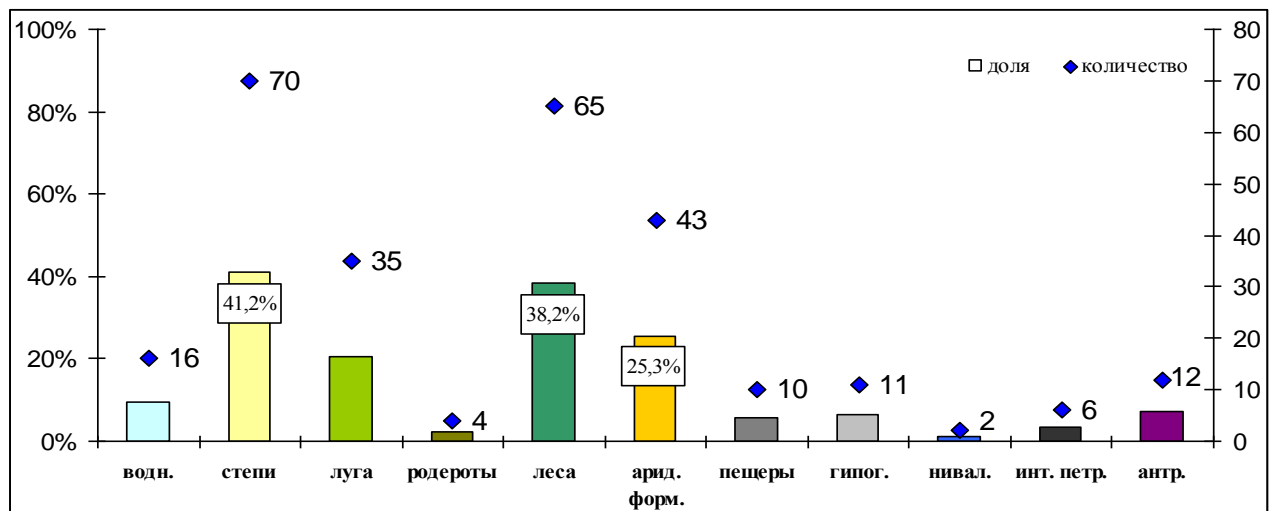


Рисунок 8 – Распределение угрожаемых видов *Insecta* Северо-Западного Кавказа по обобщенным экологическим группам региона

Указанные виды формаций и ассоциаций распространены только в Крымско-Новороссийской подпровинции, их территориальное ядро находится на южных склонах хребтов Навагир (полуостров Абрау) и Маркотх. На северном макросклоне подобные, но значительно упрощенные в силу закона обеднения островных сгущений живого вещества (Хильми) и прежней интенсивной эксплуатации биоценозы сохранились на вершинах упомянутых ранее низкогорных хребтов. В подобных изолятах можжевеловые редколесья, томилляры и гемитермные степи образуют взаимопроникающий тип ценоза со сложной территориальной структурой синузий.

7 В самостоятельные типы экологических ниш, важные для рассмотрения экологической специализации уязвимых насекомых Краснодарского края, выделяются пещерные биотопы, распространенные как на южном, так и на северном макросклонах.

8 Очень специфические экологические ниши предоставляют насекомым гипогейные и эндогейные биотопы, характерные для карстовых массивов междуречья Пшиша – Белой на северном макросклоне и Аше – Псоу в Причерноморье.

9 Весьма специфическими формами насекомых населены субнивальная и нивальная зоны. Некоторые из этих криофилов обитают только по окраинам снежников либо у кромки фирновых полей и ледников, занимая узкую, подвижную во времени и пространстве нишу.

10 Не менее характерны энтомокомплексы каменных стен (скал). Эти интразональные биотопы принизывают несколько высотных поясов от низкогорных дубрав до субальпики. Подобные обрывы куэст или скальных выходов в высокогорьях населены уникальной фауной петрофильных насекомых, популяции некоторых из них в силу своей локальности подвержены интенсивной дигрессии и влиянию случайных факторов.

11 Последний тип экосистем объединил все виды антропогенных биотопов, обязанных своему существованию только хозяйственной деятельности. Некоторые из искусственно созданных экологических ниш предоставили возможность относительно стабильного существования в Краснодарском крае для видов, имеющих в регионе границы (чаще северные) репродуктивного ареала. Рассматриваемые антропоценозы локализованы в основном на Черноморском побережье, растительность которого была обогащена большим числом интродуцированных экзотов (рисунок 9).



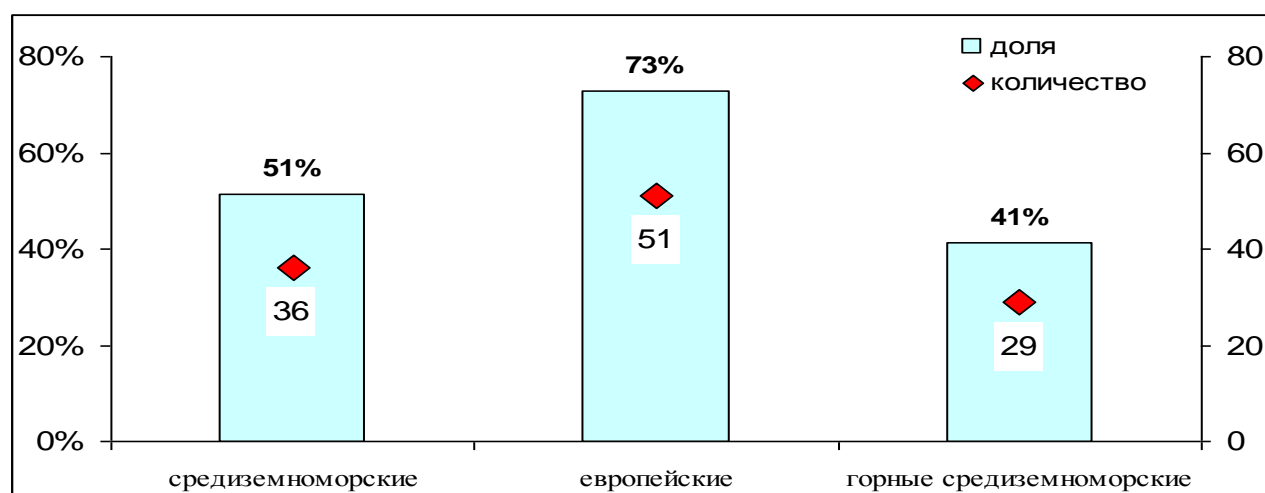


Рисунок 9 – Распределение степных угрожаемых видов *Insecta* по генетическим типам степей региона

Анализ оригинальных данных о биотопической приуроченности и экологических предпочтениях насекомых, предложенных к включению в Красную книгу Краснодарского края экспертами-энтомологами, показал, что большинство угрожаемых видов связано со степями. Более 41% потенциально «краснокнижных» таксонов (70 видов из 201) топически связано со степной растительностью. Второе место по числу находящихся под угрозой исчезновения форм в регионе принадлежит лесным типам экосистем, в которых обитает 65 находящихся в опасности видов – более 38% «угрожаемой» энтомофауны. Около 25% этой фауны (43 вида) топически связано с аридными формациями средиземноморского типа (рис. 6). Несколько меньше (35 уязвимых видов) населяет луговые формации. Значительно меньше угрожаемых видов характерно для водных экосистем (16), антропоценозов (12), гипогейные и эндогейных мест обитания (11), а также пещерных биотопов (10). Единичные редкие, находящиеся в опасности формы отмечены для интразональных формаций петрофитов (6), альпийских родеротов (4), нивальных сообществ (2). Сопоставляя такое распределение угрожаемых видов по типам экосистем с характером основных лимитирующих факторов, описанным выше, нетрудно заметить, что ведущая негативная роль выпаса, распахивания и выжигания реализуется, прежде всего, в степных и аридных древесно-кустарниковых ценозах, для которых свойственна наибольшая концентрация угрожаемых таксонов. С учетом того, что средиземноморские сообщества привязаны к приморским склонам, закономерно, что населяющим их видам в такой же мере угрожает жилая застройка и развитие инфраструктуры курортов.

Детальный анализ связи редких видов с типами степей показал, что из всех 70 видов-степняков 51 (72%) в регионе связан именно с европейскими понтийскими степными формациями. Еще 100–150 лет назад эти сообщества доминировали на равнинах Кубани и простирались в различных ценологических вариациях от Азова до Маныча и западных отрогов Ставропольский возвышенности. Тотальная распашка степей в начале XX столетия, массовое

применение неорганических пестицидов в 50-80 годах прошлого века поставили на грань существования большинство типично степных видов насекомых. К сожалению, мы не обладаем сравнительными данными о плотностях большинства этих таксонов в XIX веке, однако скудная информация, например, о фауне чешуекрылых, свидетельствует об исчезновении некоторых хорошо известных и заметных видов. Так, по данным Х.Г. Шапошникова, в начале прошлого столетия в степях Предкавказья встречались два вида сатирид (Lepidoptera, Satyridae): *Chazara persephone* (Hübner, 1805) и *Arethusana arethusana* ([Denis et Schiffermuller], 1775), ныне совершенно исчезнувшие. Последний вид локально сохранился только в горных средиземноморских степях в пределах Крымско-Новороссийской подпровинции, персефона, вероятно, вымерла в Краснодарском крае. Горные степи, ныне существующие в виде реликтовых островков средиземноморской биоты в окружении неморальных грабово-дубовых лесов, вообще являются последним прибежище многих степных видов. К сожалению, в силу известных биоценотических закономерностей они не представляют всю фауну степных энтомоценозов, ни ее средиземноморскую, ни европейскую составляющие. К тому же в силу полной изолированности уникальный комплекс видов каждого из известных рефугиумов может быть уничтожен случайным и кратковременным воздействием, при ничтожной (в историческом масштабе) вероятности восстановиться за счет миграции из аналогичных сообществ.

Рассматривая приуроченность находящихся в опасности видов насекомых к типам лесных формаций (рис. 8), можно отметить ряд региональных особенностей. Поскольку длительное время самой интенсивной эксплуатации, начиная со времен доминирования черкесского населения и до наших дней, подвергались дубовые леса низкогорий, вполне закономерным выглядит присутствие в этой зоне 42 (71%) из всех 56 видов насекомых, так или иначе связанных с лесом (рисунок 10).

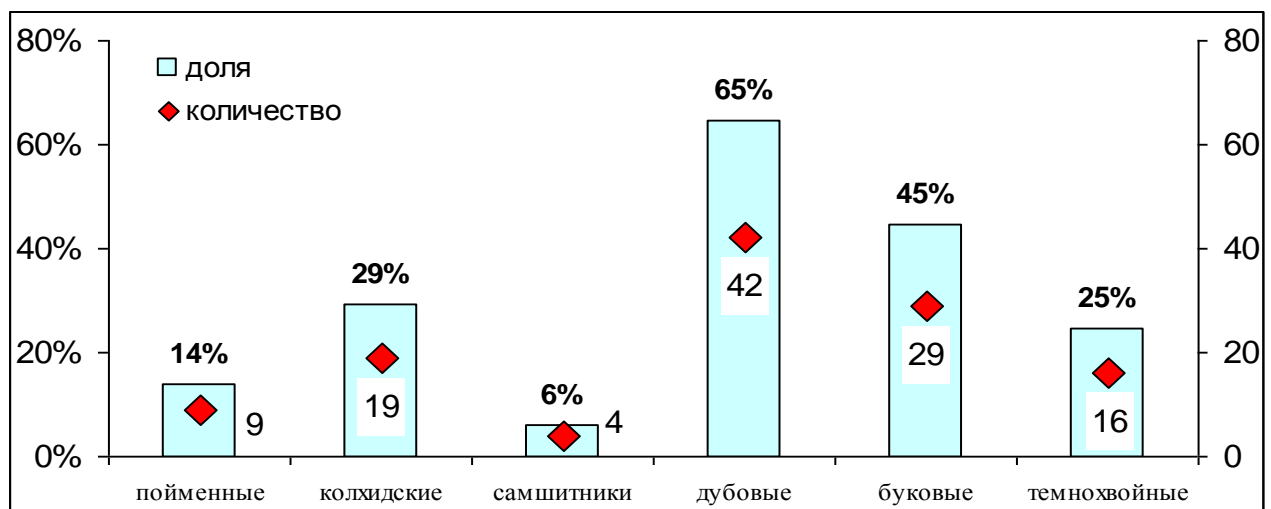


Рисунок 10 – Распределение лесных угрожаемых видов *Insecta* по типам лесных формаций

Помимо того, что зона дубрав исторически давно и глубоко освоена, она в силу спокойного рельефа местности удобна для проведения лесозаготовок. Здесь практически отсутствуют недоступные в техническом отношении для разработки массивы. Единственное, что несколько удерживает лесопромышленников от полного уничтожения спелых и перестойных дубрав, — это низкое качество древесины старых деревьев, выросших на водоразделах и крутых склонах после оставления Западного Кавказа адыгами (т. е. за последние 160 лет). Впрочем, и в таких массивах введутся выборочные рубки старых деревьев, что приводит к инсуляризации мест обитания ксилобионтных насекомых, связанных именно климаксовыми дубравами.

Среднегорья Западного Кавказа, покрытые сплошными массивами буковых и смешанных лесов, гораздо меньше освоены. С другой стороны, сложный рельеф этой зоны позволяет в силу технологической недоступности (или экономической нецелесообразности) пассивно сохраняться достаточному числу высоковозрастных массивов, образующих связанные между собой станции многих лесных мезофильных насекомых. Этим, а также тем, что большие площади букняков и пихтарников сохраняются на территории Кавказского государственного природного биосферного заповедника (КГПБЗ), объясняется малое число угрожаемых видов насекомых, характерных для среднегорных лесов. Впрочем, именно в пределах данной зоны, на карстовых массивах хребтов Черногорье, Алек и Азиш-Тау обитает подавляющее большинство пещерных, гипогейные и эндогейных форм, важнейшим лимитирующим фактором для которых представляется обустройство пещер и эксплуатация лесов. Последний фактор воздействует косвенным образом, через нарушение мест обитания, мезорельефа, микроклимата и водного режима, которые и определяют существование этих чрезвычайно узких экологических ниш, населенных высокоспециализированными формами насекомых. Наиболее интенсивно рекреационное освоение ландшафтов сказывается на лесных насекомых колхидских лесов в силу их близости к местам массового отдыха. Многим из лесных видов, преимущественно Carabidae, помимо уничтожения, трансформации и инсуляризации мест обитания угрожает массовый коммерческий сбор. Впрочем, влияние этого фактора всегда вторично по сравнению с хозяйственным освоением некогда девственных лесов Западного Кавказа (рисунок 11).

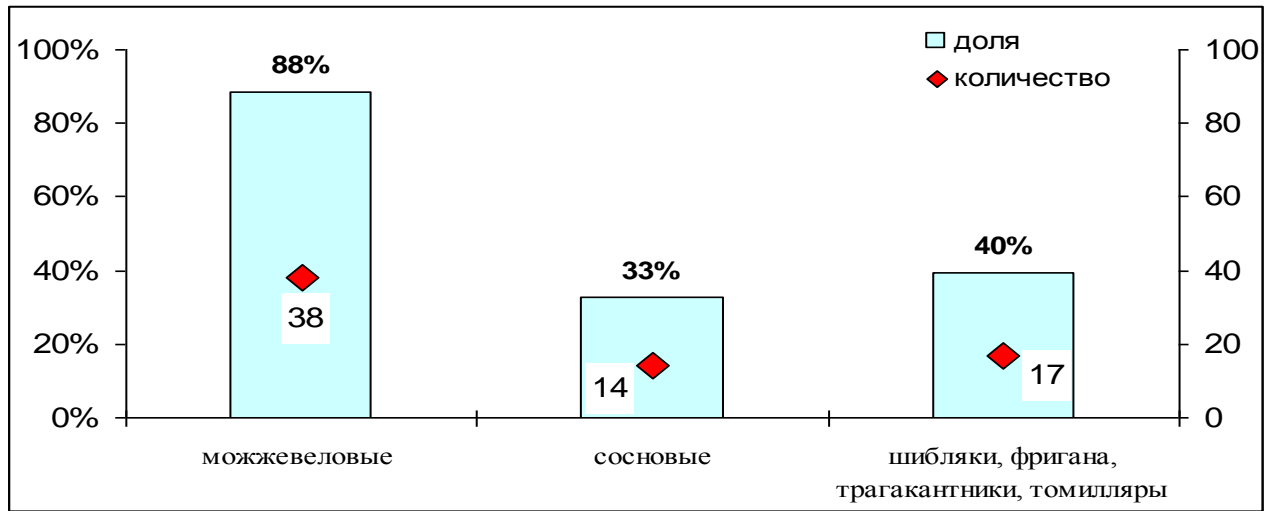


Рисунок 11 – Распределение субсредиземноморских угрожаемых видов *Insecta* по типам гемиксерофитных древесно-кустарниковых формаций

Из 43 таксонов редких и угрожаемых насекомых, характерных для средиземноморских типов формаций, подавляющее большинство топически связано с можжевельниковыми редколесьями – 38 (88%). С учетом повсеместного взаимопроникновения гемитермных степных, шибляковых, фриганоидных, трагакантовых, а местами и сосновых формаций в пояс можжевельниковых редколесий, можно констатировать, что зона их компактного произрастания вмещает фаунистическое ядро древнесредиземноморской фауны, часть которой в условиях плиоцен-плейстоценовой изоляции оформилась в аборигенные таксоны видового ранга (рисунок 11). Существуют здесь и прямые реликты, свидетельствующие о связи энтомофауны полуострова Абрау с Балканами (совка Хайварда) и малой Азией (толстоголовка гиракс). Основным фактором, угрожающим существованию средиземноморских представителей фауны, является курортное освоение ландшафтов во всех его проявлениях, от застройки и планировки приморских склонов до джиппинга по горным степям хребта Маркотх и прокладки конных троп по пологим отрогам приморских хребтов. Существенную отрицательную роль оказывает сельское хозяйство, прежде всего, виноградарство, сопровождающееся многократными пестицидными обработками. Некоторые локально распространенные стенотопные виды, вероятно, уже исчезли из этой зоны, другим угрожает вымирание в ближайшие десятилетия. Так, пестрянка лета, некоторые виды совок и голубянок не встречаются в окрестностях Новороссийска со времен упоминания их Е. Баллионом (1886). Вероятной причиной их исчезновения является создание карьеров по добыче мергеля для цементных заводов Новороссийска, а также загрязнение примыкающих к ним склонов продуктами обжига мергеля.

Последний удар локальным популяциям этих видов был нанесен терраирование уцелевших склонов хребта Маркотх и созданием на основе реликтовых степей экстразональных (по сути) культур сосны крымской. В результате таких лесохозяйственных акций были трансформированы или уничто-

жены тысячи гектаров шибляков, можжевельников, трагакантников и средиземноморских степей. Отрицательное влияние подобных насаждений, признаваемых «особо ценными» по причине колоссальных затрат на их создание и поддержание, продолжается поныне. Десятки пожаров в искусственных сосняках, ежегодно провоцируемых массовым посещением людьми, угрожают гибелью не только им самим, но и уцелевшей аборигенной растительности на примыкающих участках. В попытке предотвратить пожары лесники вынуждены периодически обновлять минерализованные полосы, а значит, ежегодно уничтожать десятки гектаров реликтовых формаций вместе с населяющей их фауной исчезающих насекомых.

Таким образом, территориальное совпадение комплексов антропогенных угроз, определяющих быстрый темп обеднения энтомоценозов трех охарактеризованных типов экосистем, обуславливает наибольшую концентрацию угрожаемых видов в ландшафтах северного Причерноморья. Это хорошо заметно на примере картографического анализа расселения хорошо изученных угрожаемых видов *Lepidoptera* (рисунок 12) Северо-Западного Кавказка. Региональное совпадение ареалов многих рекомендуемых к охране в Краснодарском крае видов чешуекрылых указывает на участок побережья от долины реки Анапка до долины Пшады как зону, максимально насыщенную исчезающими представителями этого отряда.

Территориальным ядром этого уникального для России сочетания ценозов является южный склон хребта Навагир, занимающего полуостров Абрау. Здесь, на пятикилометровой полосе приморских склонов, сосредоточены следующие типы рассмотренных ранее экосистем: околородные и водные, средиземноморские степные (в том числе горные), пойменные и низкогорные луговые, пойменные лесные, неморальные и ксероморфные дубовые и дубово-грабовые, реликтовые буковые (на склонах северной экспозиции), можжевельниковые, фисташковые, пушистодубовые редколесья, грабинниковые шибляки, сосняки сосны пицундской (гора Лысая, Базовая Щель) и разнообразные антропогенные ландшафты – то есть 13 из 24 типов рассмотренных региональных экосистем.

Подобную плотность разнообразных биотопов на ограниченной несколькими сотнями квадратных километров территории трудно найти еще где-либо в регионе, исключая междуречье Сочи и Псоу. Однако среднегорный и высокогорный тип ландшафтов этого восточного участка Черноморского побережья, как и распространение зональной (высотно-поясной) растительности, относительно устойчивой к трансформации и инсуляризации, лучше защищают населяющие их виды чешуекрылых. По этой причине плотность ареалов рекомендуемых к охране видов *Lepidoptera* на территории российской Колхиды ниже, а количество известных критических мест обитания меньше, чем в зоне субсредиземноморских биоценозов.

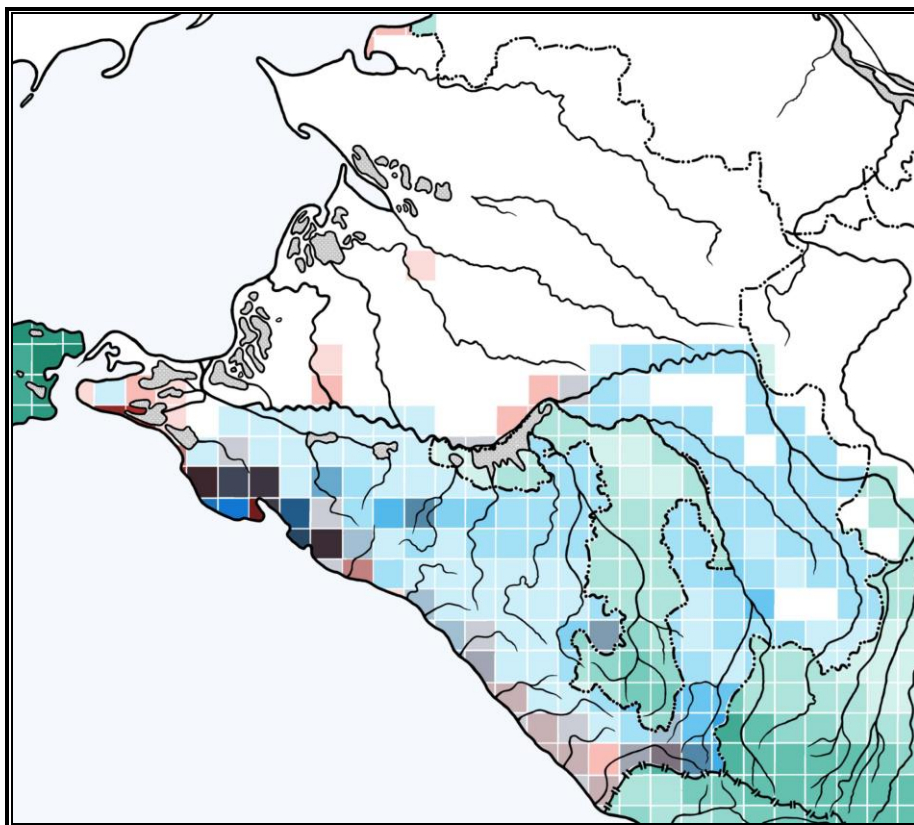


Рисунок 12 – Распространение 48 предлагаемых к охране в Краснодарском крае видов чешуекрылых (*Lepidoptera*) на Северо-Западном Кавказе и прилегающих территориях

*Цветовая гамма:* оттенки синего – присутствие вида в квадрате, оттенки красного – наличие в квадрате критических мест обитания вида, смешение этих цветов (серый, бурый, черный) – наличие в квадрате критических участков мест обитания одних видов и присутствия других видов, оттенки зеленого – наличие вида в квадратах за административными границами Краснодарского края.

Интенсивность цвета характеризует количество видов, известных для территории, ограниченной квадратом сетки.

Впрочем, на примере других групп насекомых, например, *Carabidae*, региональные закономерности выглядят иначе.

## 5 ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОХРАНЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭНТОМОФАУНЫ

Рассматриваемые вопросы:

**5.1 Юридические аспекты защиты охраняемых таксонов насекомых и их практическое применение в России.** Применительно к организации охраны находящихся в опасности таксонов насекомых нас, прежде всего, интересуют некоторые положения закона РФ «О животном мире», согласно статье 19 которого «организация охраны животного мира осуществляется органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления в рамках их компетенции». Наиболее важна статья 22 «Сохранение среды обитания объектов животного мира», определяющая государственные принципы сохранения биоразнообразия *in-situ*, то есть в дикой естественной природе. В частности, она гласит: «любая деятельность, влекущая за собой изменение среды обитания объектов животного мира и ухудшение условий их размножения, путей миграции, должна осуществляться с соблюдением требований, обеспечивающих охрану животного мира». Далее: «при осуществлении лесных пользований, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристических маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и проводиться мероприятия по сохранению среды обитания объектов животного мира и условий их размножения, отдыха, путей миграции, а также по обеспечению неприкосновенности защитных участков территорий и акваторий».

К сожалению, в тексте закона определение защитного участка отсутствует. Однако далее эта мысль последовательно развивается следующим образом: «в целях охраны мест обитания редких, находящихся под угрозой исчезновения и ценных в научном отношении объектов животного мира выделяются защитные участки территорий и акваторий, имеющие местное значение, но необходимые для осуществления их жизненных циклов. На защитных участках запрещаются отдельные виды хозяйственной деятельности или регламентируются сроки и технологии их проведения, если они нарушают жизненные циклы объектов животного мира. Специально уполномоченные государственные органы по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания вправе вносить предложения об организации видовых заказников на указанных защитных участках территорий и акваторий». Эти положения закона открывают обширные возможности для создания специализированных ООПТ с целью охраны уникальных природных комплексов и угрожаемых видов насекомых. Такие положения закона РФ «О животном мире» перекликаются со многими пунктами закона РФ «Об особо охраняемых природных территориях» (ООПТ), принятого в марте 1995 года.

Статья 24 закона «О животном мире» гласит, что действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды



обитания объектов животного мира, занесенных в Красные книги, не допускаются. Юридические лица и граждане, осуществляющие хозяйственную деятельность на территориях и акваториях, где обитают животные, занесенные в Красные книги, несут ответственность за сохранение и воспроизводство этих объектов животного мира в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации обязаны создавать необходимые условия для сохранения и разведения редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира.

Помимо общих положений, развиваемых другими правовыми актами, в законе «О животном мире» имеются важные предписания, в большей мере касающиеся сохранения мест обитания и биоразнообразия именно насекомых. Так, в статье 28 указано, что «юридические лица и граждане обязаны принимать меры по предотвращению гибели объектов животного мира при проведении сельскохозяйственных работ». Далее подчеркивается, что «запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение гибели объектов животного мира, а также ухудшения среды их обитания». Учитывая продемонстрированную выше ведущую роль выжигания растительности как лимитирующего фактора региональных популяций более 30% исчезающих видов значение цитированных положений федерального закона может быть очень велико.

Согласно статье 55 этого же закона, юридические и физические лица несут гражданскую, административную и уголовную ответственность в соответствии с законодательством РФ, в том числе за следующие правонарушения: «нарушение правил охраны среды обитания животных; уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира или совершение иных действий, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания указанных объектов животного мира; нарушение требований по предотвращению гибели объектов животного мира в процессе хозяйственной деятельности; нарушение режима охраны объектов животного мира в государственных природных заповедниках, государственных природных заказниках, заповедных зонах национальных парков и на других особо охраняемых природных территориях». Следующая статья 56 гласит, что «юридические лица и граждане, причинившие вред объектам животного мира и среде их обитания, возмещают нанесенный ущерб в соответствии с таксами и методиками исчисления ущерба животному миру». Действительно, штрафные санкции до сих пор остаются наиболее действенным методом сохранения представителей таксонов, находящихся в собственности государства, на участках их ареалов за пределами ООПТ, в том числе на границах России. Именно такой статус, согласно статье 4 закона РФ «О животном мире» имеют виды, занесенные в Красную книгу РФ. Подобная «персональная» забота государства о принадлежащей ему собственности реализуется следующим образом.



Еще до принятия цитированного закона «О животном мире» Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ были разработаны «Таксы для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный незаконным добыванием или уничтожением объектов животного и растительного мира», которые были утверждены Приказом от 04.05.1994 г. № 126 (Об утверждении..., 1994). Приложение 2 к данному приказу по сей день остается единственным нормативным документом, регламентирующим порядок определения ущерба, причиненного уничтожением животных, занесенных в Красную книгу РФ, и фактически единственным в истории российского природоохранного законодательства документом, предусматривающим материальную ответственность за причинение вреда особям диких видов насекомых. Перечень Insecta, включенных в него, полностью совпадает с таковым в Красной книге РСФСР (1983), утратившей свою юрисдикцию еще в 1997 году, после утверждения «Перечня (Списка) объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации», а также издания Приказа «Об утверждении приложений к Красной книге РФ» (от 12.05.1998 г. № 290).

Охраняемые насекомые в этом приложении к Таксам оказались разделенными на две группы, вероятно, по созобиологической значимости. Ущерб от уничтожения одной особи таксона первой группы определен в 3 минимальных размера оплаты труда (МРОТ), для представителей второй группы эта такса – 1 МРОТ. Ныне такие штрафы составляют, соответственно, 300 и 100 рублей за одну особь. Принцип, по которому таксоны относились к «категориям таксовой стоимости» для энтомолога, мягко говоря, не очевиден. Так, в 3 МРОТ оценивается жизнь особи как редчайшего в России шелкоу Паррейса (известного в нескольких локалитетах Краснодарского края), так и черного аполлона, известного из десятков субъектов РФ и представленного только в нашем регионе многочисленными популяциями, распространенными от пойменных лесов до субальпийских лугов. Всего в 100 рублей (по состоянию на сегодняшний день) оценивается уничтожение экземпляра редчайшего, вымирающего прямокрылого толстун многобугорчатый [*Bradyporus multituberculatus* (Fischer-Waldheim, 1833)], так же, как и относительно обычной в понтийских степях дыбки [*Saga pedo* (Pallas, 1771)] или 7 видов шмелей, о состоянии популяций которых вообще нет достоверных сведений. В целом эти таксы выглядят слабо продуманными и рассчитанными, прежде всего, не на стимулирование сохранения мест обитания охраняемых насекомых, но на штрафные санкции по факту обнаружения представителей этих таксонов в фаунистических сборах при их досмотре на границах государства.

Однако не эта попытка перенести на членистоногих принципы «персональной» охраны особей, разработанные в отношении позвоночных, и потому неэффективные применительно к насекомым, является вопиющим диссонансом с современными реалиями и требованиями природоохранного законодательства. Осознать созобиологическую специфику насекомых и необходимость применения иных мер охраны трудно зачастую даже «зоологам-позвоночникам», не говоря о чиновниках-природоохранниках. Впрочем, по-

следние в силу известной регламентированности своей деятельности, должны знать, что после утверждения нового «Перечня (списка) объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации» (1997), и тем более, после опубликования текста Красной книги Российской Федерации (2001), необходимо было пересмотреть упомянутые Таксы и привести их в соответствие с указанными документами. За минувшие девять лет ничего подобно не произошло. Согласно упомянутым правовым актам, сейчас на территории России государственной охране подлежат представители 95 видов насекомых. Таксы, разработанные еще по мотивам списка Красной книги РСФСР 1983 года, предусматривают расчет ущерба только для 34 охраняемых видов насекомых. Юрисдикция современной Красной книги РФ (1997/2001) распространяется всего на 29 из этих видов насекомых. Путаница с русскими названиями, например, рода *Bombus* (*Hymenoptera*), в отсутствии научных имен видов, еще больше затрудняет практическое применение этих Такс. Таким образом, штрафные санкции в отношении лиц (юридических и физических), допустивших уничтожение представителей «краснокнижных» таксонов насекомых, теоретически могут применяться для организации «персональной» защиты всего лишь 30% Insecta, охрана которых была декларирована государством еще в 1997 году.

В ближайшее время (1–2 года) Красная книга РФ (2001), основанная на Перечне охраняемых таксонов 1997 года, утратит свою легитимность (Положение..., 1997, п. 7.2.), хотя можно ожидать (в качестве попытки экономии государственных средств и времени) продления ее юрисдикции без пересмотра соответствующих Перечней. Выходит, что все это время для 70% включенных в нее насекомых государством не предпринято никаких, даже формальных мер, препятствующих простому отлову их представителей, не говоря уже о попытках оценки техногенных воздействий на места обитания охраняемых таксонов. Как бы не эклектично составлялся федеральный перечень редких видов насекомых, большинство впервые введенных в него видов (по сравнению с Красной книгой СССР и Красной книгой РСФСР) так и не обрело полагающихся им по статусу мер содействия охране хотя бы их особей, того, что теперь принято называть «адресной охраной». Так Россия выполняет одно из принятых на себя обязательств Конвенции по биоразнообразию, а именно пункт «к» Статьи 8. «Сохранение *in-situ*»: разрабатывать или осуществлять законодательные нормы и/или другие регулирующие положения для охраны находящихся в опасности видов и популяций». Так как особых усилий для разработки не предпринимается, то и на практике реализовать нечего.

Как справедливо подчеркивается в разделе 6.1. «Стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов», при оценке инвестиционных проектов (читай – ТЭО проектов освоения природных комплексов) «следует учитывать полную эколого-экономическую оценку и социальную ценность редких и находящихся под угрозой исчезновения видов». Очевидно, общебиологическая значимость

угрожаемых таксонов, как ее трактует Конвенция о биологическом разнообразии, не входит в число ценностных приоритетов российского природоохранного ведомства. Неудивительно, что насекомым отводится одно из последних мест в национальной политике сохранения биоразнообразия. Девятилетняя история с морально устаревшими Таксами наглядно демонстрирует бездействие или несостоятельность в отстаивании предписанных федеральными законами позиций в этой сфере законотворчества, проявляемую полномочными государственными органами. Впрочем, в упомянутой Стратегии МПР сконцентрировано такое число перспективных направлений деятельности, что о небольшой проблеме с отсутствием легитимных Такс – единственного инструмента, пригодного для наказания (или устрашения) губителей угрожаемых видов национальной энтомофауны – можно забыть до выхода следующей редакции федеральной Красной книги.

**5.2 Биологические особенности насекомых как охраняемых объектов и региональная специфика сохранения биологического разнообразия.** Поскольку ареалы некоторых видов, назовем их как в Конвенции о биологическом разнообразии «находящихся в опасности», таких, как крупные млекопитающие и многие птицы, охватывают огромные территории, для них могут разрабатываться персональные меры сохранения. Очередность и интенсивность последних должна быть прямо пропорциональна природоохранному статусу (степени угрозы исчезновения), уникальности и хозяйственной значимости подобных объектов. Персональные меры охраны предполагают, прежде всего, ограничение или запрет (квотирование) изъятия особей таких таксонов из природы. Подразумевается, что эти особи могут быть четко идентифицированы (узнаны) по внешним признакам в ряду морфологически сходных особей близких таксонов, иначе такая «адресная» охраны не может быть эффективной. Предполагается также, что эти животные имеют достаточно широкие ареалы, поли- или эвритопны, зачастую предпринимают регулярные миграции. В территориальной структуре популяции таких видов обычно имеются участки (репродуктивные, фуражировочные, зимовальные, дневки, гнездования, линьки, гона и т.п.), особенно важные для их устойчивого воспроизводства, так называемые ключевые территории. В таком схематическом описании нетрудно распознать биономические особенности млекопитающих, птиц и некоторых рыб, в отношении которых обычно и разрабатываются персональные меры охраны. Особи именно этих классов животных (в представлении большинства зоологов) на нашей территории испытывают прямое антрополическое воздействие (ПАВ): охота, преследование, беспокойство. В первую Красную книгу СССР (1978), легитимную на территории административного предшественника РФ, беспозвоночные вообще не были включены. Позже в Красных книгах РСФСР (1983) и СССР (1984), с введением насекомых в число охраняемых объектов, принципы персональной охраны были перенесены и на них. Ошибочность такого подхода по сей день довлеет над списками охраняемых насекомых, определяя не только их состав, но и сами принципы формирования.

Очевидно, что угроза вымирания синего кита как потенциального биологического ресурса человечества не сопоставима с потерей и сотни неопи- санных учеными видов членистоногих в джунглях Новой Гвинеи, несмотря на то, что для кого-то из местных жителей они – тоже пищевой ресурс. С по- зиции утраты таксономических единиц биоразнообразия угроза вымирания крупных млекопитающих и крошечных насекомых должна рассматриваться как равнозначная. Вспомним, какую роль сыграли и играют некоторые виды насекомых в биологическом подавлении злостных сорняков (опунция), вре- дителей сельского хозяйства, редукации продуктов жизнедеятельности до- машних животных. Для подавляющего большинства мелких видов животных и растений, не являющихся ни эдификаторами, ни доминантами сообществ, персональная охрана (*in-situ*) в отрыве от их экологических ниш (биотоп + биота), в которых они сформировались, практически невозможна. Только со- хранение жизнеспособных популяций, существующих в характерном биоти- ческом окружении, позволит сберечь биоразнообразие энтомокомплексов, в особенности локальных.

Поскольку размеры экологических ниш насекомых гораздо меньше, чем для позвоночных, их многообразие на сопоставимой территории значи- тельно выше. В результате такой разномасштабности жизненного простран- ства сплошная вырубка одного гектара климаксовой дубравы, практически не затрагивающая представителей орнито-, терио- и герпетофауны, может при- вести к вымиранию (на десятилетия) сотен видов беспозвоночных, биотопи- чески, экологически, трофически связанных именно со старыми дубами либо трутовыми грибами, паразитирующими на их древесине. Именно из-за непонимания (нежелания понять) большинством природопользователей (в осо- бенности эксплуатирующих лесные ресурсы) и контролирующих их учре- ждений такой особенности членистоногих проведение выборочных санитар- ных рубок (рубок обновления, ландшафтных) в ООПТ не только не запреще- но, но и узаконено в инструкциях и правилах ведения лесного хозяйства. Внешний вид «оздоровленных» санитарными рубками насаждений соответ- ствует представлению чиновников лесной отрасли о ведомственной доле участия в сохранении биоразнообразия России на вверенной территории лес- ного фонда.

Суть непонимания необходимости сохранения биологического разно- образия, как и узаконивание ведомственными нормативами хозяйственной деятельности, приводящей к деградации последнего, кроется в различном представлении о содержании «охраны природы» и «борьбы за чистую экологию». На различиях в трактовке терминов «экологический – природоохран- ный» следует остановиться подробнее. Не следует путать «экологию 1» в смысле – охрана природы с «экологией 2» в смысле – рациональное природо- пользование, а также с «экологией 3» в смысле – охрана здоровья населе- ния. Последний вариант представления о содержании понятия «экология» превалирует в СМИ и в сознании большинства граждан, а также зачастую преподается под видом науки экологии. Имеется и первоначальное опреде-

ление экологии-науки (так сказать, экологии *sensu stricta*), наделенное сутью, весьма далекой от упомянутой выше, о которой ныне помнят лишь биологи.

Если в первом и во втором значении смысл «экологической деятельности» довольно близок, то работы по «улучшению экологии 3» зачастую прямо противоположны задачам охраны природы и, тем более, сохранению биоразнообразия в его определении, принятом Конвенцией (1992). Эта путаница приводит к тому, что заботой об охране здоровья человека (экология 3) обосновывается уничтожение уникальных природных экосистем (экология 1), например, при строительстве очередного элитного горнолыжного курорта в буферной зоне биосферного заповедника ЮНЕСКО. Другой пример, когда в стремлении озеленить городские окрестности (естественно, во благо человека) уничтожаются сотни гектаров горных степей на южном склоне хребта Маркотх между Новороссийском и Геленджиком. Из года в год повторяющиеся бесперспективные и варварские попытки заменить коренную растительность чуждыми сосновыми формациями приводят к тотальному обеднению уникальных в масштабах России средиземноморских степей. Количество погибших здесь редких и охраняемых государством насекомых (и растений) за 30 лет облесения вообще трудно представить. Зачастую рациональным (его еще называют неистощимым) природопользованием объясняют допустимость и «необходимость!», например, проведения рубок обновления на ООПТ, где запрещены рубки главного пользования. Совершенно очевидно (для биологов и экологов), что как бы эти рубки не назывались, в результате их осуществления начнется вторичная сукцессия и о сохранении «экологии 1» придется забыть на десятилетия.

Каким образом практически можно организовать персональную защиту насекомых? Общепринятым способом и практически единственным признаваемым государственными органами «охраны природы» является запрет на сбор (коллектирование) их имаго. Почему имаго – потому что большинство других фаз жизненного цикла мало знакомо сотрудникам охраняющих организаций. Можно ли контролировать или организовать охрану того, кого вы никогда не видели? Вопрос риторический. Ответ охраняющих организаций – перенести все усилия на охрану того, кого знаешь в лицо, даже если таковой в ней и не нуждается. В результате и те, кого было поручено охранять, по-прежнему многочисленны, и те, кому поручено охранять, могут регулярно отчитываться в успешной охране природы.

В дополнении к запрету отлова, по мнению природоохранных организаций, обязательно следует наладить контроль над перемещением энтомологического материала внутри страны и на ее границах. Бесперспективность таких запретов (в отношении подавляющего числа насекомых) давно ясна как энтомологам, так и сборщикам коммерческого материала. Первые, в силу профессиональной осведомленности, осознают, что репродуктивный потенциал большинства шестиногих значительно превосходит максимальные объемы выявляемых (найденных, встреченных, выращенных) и изымаемых (собранных, отловленных, привлеченных и добытых) для научных целей экземпляров. Примеры бесперспективности попыток целенаправленного уничто-

жения многих видов насекомых хорошо известны в литературе. Оригинальные оценки энтомологов, принявших участие в составлении второй редакции Красной книги Краснодарского края, подтвердили вторичность значения коммерческого сбора насекомых для состояния их региональных популяций (рисунок 13). Только 12% из 201 вида, находящихся в опасности в Краснодарском крае, могут быть лимитированы отловом их особей.

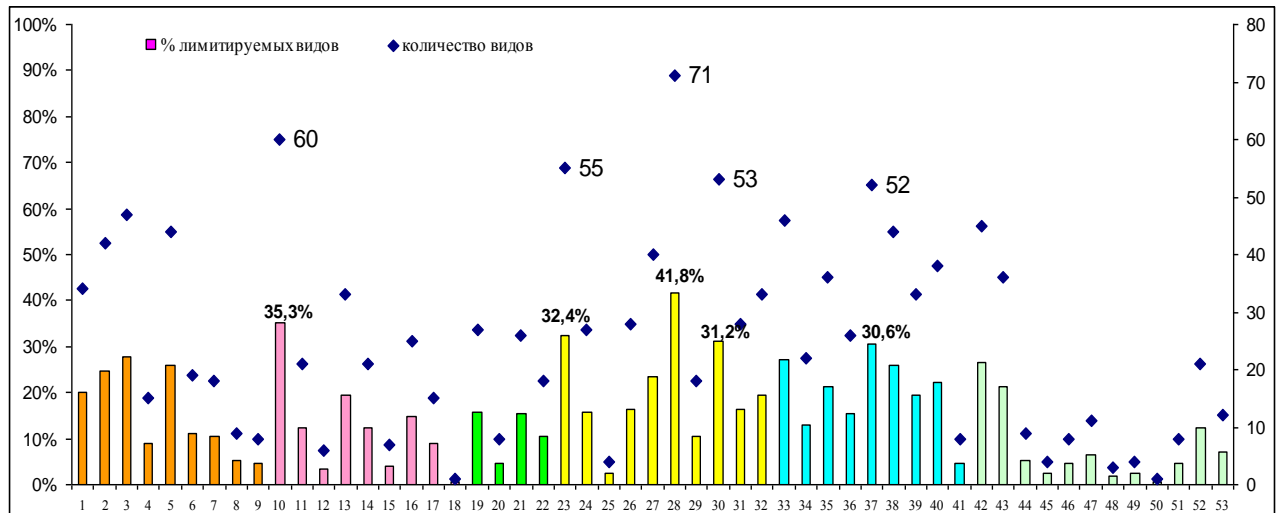


Рисунок 13 – Роль территориальных разновидностей лимитирующих факторов в ухудшении состояния угрожаемых видов *Insecta* Северо-Западного Кавказа (обозначения см. в предыдущей лекции)

Помимо общебиологических (огромный репродуктивный потенциал большинства насекомых), существуют причины экономического и технического характера, ограничивающие негативное влияние отлова. Сборщики коммерческого материала, так же как и сами «природоохранники», не заинтересованы в тотальном уничтожении эксплуатируемых популяций. Во-первых, известные популяции коммерчески значимых таксонов давно эксплуатируются, и облавливающие их сборщики заинтересованы в стабильности источника своих доходов. Во-вторых, «затоваривание» рынка некогда редкими таксонами неизбежно приводит к падению цен, что не позволяет окупить весьма существенные затраты на организацию экспедиций. В-третьих, если говорить о материале для «любительских» коллекций, спросом пользуются только экземпляры определенного качества, остальные чаще всего выбраковываются (выпускаются или не отлавливаются) еще в природе. Для научных коллекций зачастую изымаются особи, исполнившие свое биологическое предназначение – оставившие потомство. Необходимо также учесть, что первооткрыватели новых для науки таксонов обычно лично заинтересованы в выживании типовых популяций и их биотопов. В-четвертых (в главных), как бы не старались профессиональные ловцы, ни они сами, ни «признанные» энтомологи не в состоянии обследовать все (даже из числа из-

вестных) локальные популяции эксплуатируемых видов за один сезон. Так или иначе, по соображениям экономической целесообразности, год от года приходится чередовать обловы «разведанных» популяций. С учетом того, что известные популяции обычно занимают ничтожную часть возможных к заселению биотопов, а ежегодно описываются сотни новых таксонов насекомых, влияние коммерческого сбора на эксплуатируемые виды может быть, очевидно, приравнено к естественной смертности последних.

Малые (иногда чрезвычайно малые) размеры имаго коммерческих видов (отечественной энтомофауны) делают практически невозможным контроль над их перемещением и вывозом из страны. Подобные ограничительные меры гораздо больший вред наносят законному вывозу энтомологических коллекций (сборов), затрудняя обмен научным материалом, в конечном итоге, тормозят проведение фаунистических исследований и развитие энтомологической науки в целом. Впрочем, как во и многих правилах, в оценке лимитирующей роли коммерческого сбора насекомых имеются свои исключения, касающиеся узколокальных, стенотопных, эндемичных, реликтовых (или объединяющих в себе все эти признаки) таксонов, представленных изолированными малочисленными популяциями. Само сочетание этих биологических признаков достаточно редко встречается среди насекомых Палеарктики. Так, в Краснодарском крае из 48 угрожаемых видов чешуекрылых (*Lepidoptera*), предложенных во вторую редакцию региональной Красной книги, коммерческий сбор в современных условиях может лимитировать популяции только 5 видов. Из них вид голубянка бавий (*Pseudophilotes bavius* (Eversmann, 1832)) своим критическим состоянием в регионе обязан тотальной распашке степей и продолжающемуся их выжиганию в уцелевших балках Таманского полуострова, уничтожающему перезимовавших гусениц. Каллимах (*Tomares callimachus* (Eversmann, 1848)) уязвим по причине фрагментации реликтового ареала на фоне прогрессирующей инсультации приморских экосистем. Голубянка Замотайлова (*Kretania zamotajlovi* Shchurov et Lukhtanov, 2001) и голубянка меотическая (*Polyommatus meoticus* Zhdanko et Stchurov, 1998) представляют собой молодые таксоны, сформировавшиеся в результате исторической изоляции (первый) и экологической специализации (второй). Их глобальные ареалы ограничены несколькими десятками квадратных километров, а места обитания занимают менее 100 гектаров. В отношении популяции аполлона (*Parnassius apollo* Linnaeus, 1758) действуют глубоко укоренившиеся энтомологические традиции, реализовывать которые коллекторам придется на охраняемой территории КГПБЗ, что на данном этапе делает угрозу вымирания аполлона от вылова чисто теоретической. Изменение статуса Кавказского заповедника или изъятие части его территории резко ухудшит положение этого всемирно охраняемого таксона. В целом оговорка «может» характеризует лишь вероятность вклада коммерческой эксплуатации популяций в оценку влияния комплекса иных антропогенных факторов, лимитирующих стабильность существования этих угрожаемых и редких видов.

Наряду с упомянутыми выше причинами низкой эффективности либо неактуальности мер персональной охраны находящихся в опасности насекомых существуют проблемы психологической мотивации «бережного» отношения к этой составляющей естественного биоразнообразия. Для большинства людей сама постановка проблемы сохранения насекомых выглядит надуманной. Даже те, кто готов любоваться крупными яркими бабочками или красивыми блестящими жуками, по большей части крайне антипатично относятся к их личинкам и не преминет физически уничтожить последних при первой возможности. В обществе (по крайней мере, европейском) считается вполне естественным любоваться новорожденными слепыми тигрятами, крошечными пандами, пушистыми щенками или лосятами, делающими первые шаги на дрожащих ногах. Мало кому придет в голову испытать подобные чувства по отношению к толстой зеленой гусенице, покрытой голубыми колючими и «волосатыми» бородавками, скрипящей и извивающейся на ветке любимого вишневого дерева. Еще меньше шансов понравиться гражданам имеют личинки *Carabidae* или *Odonata*, случайно встреченные в лесу или пруду. Следствием такой предубежденности, коренящейся в вековой психологии рода человеческого, является тотальное уничтожение личинок редких насекомых, взрослыми особями которых люди восхищаются. В таких реалиях организовать персональную охрану находящихся в опасности видов членистоногих просто невозможно, поскольку большинство тех, от кого это должно (чиновники), может (большинство граждан) или реально зависит (аграрии, лесники, пастухи), не связывает воедино «ужасную зеленую» гусеницу и великолепную бабочку. По этой же причине постоянно возникают неадекватные оценки влияния некоторых хозяйственных мероприятий на популяции охраняемых таксонов. Тотальная экологическая безграмотность не позволяет большинству граждан логически сопоставить отсутствие бабочек в степях хребта Маркотх с прошлогодним осенним или, что гораздо хуже, весенним пожаром на склоне, возникшем от непотушенной сигареты, брошенной в траву любопытствующим экскурсантом во время джиппинга.

Нам доводилось слышать такое объяснение «безвредности» осенних (весенних) палов в горных степях Российского Причерноморья: «ни весной, ни поздней осенью на лугах нет бабочек, значит, выжигание не повлияет на них, напротив, оно будет способствовать быстрому росту травы в следующем сезоне». Такое оправдание может базироваться только на биологической безграмотности людей, принимающих решения, ибо нет нужды объяснять, что осенью и зимой чешуекрылые пребывают в наиболее уязвимых фазах жизненного цикла (яйца, личинки, куколки), которые не в состоянии покинуть очаг пожара и тысячами погибают в огне. Нам неоднократно приходилось наблюдать разительные отличия в биоразнообразии степной растительности и плотности некоторых (в норме – фоновых) групп степных насекомых на Таманском полуострове или по надпойменным террасам Кубани. Здесь еще сохранились фрагменты исконных степей Предкавказья, насыщенные редкими видами растений и практически лишенных характерных и некогда обычных видов членистоногих. Причина обедненности энтомоценозов кроется в



регулярных палах сухой травы, пережить которые (в особенности весенние) могут лишь зимующие в почве виды насекомых. В комплексе с летними покосами, губящими молодых личинок хортофильных насекомых, пожары являются основной причиной деградации степных группировок насекомых.

Негативное влияние такого «улучшения» (именно так объясняется выжигание сухой растительности) травостоя усугубляется современной инсуляризацией (локальностью и фрагментированностью) степных биотопов, делающей практически невозможным пополнение вымерших популяций за счет мигрантов с участков, не пройденных пожарами, как это бывает в зональных степях. Различные группы насекомых по-разному лимитированы степными пожарами. Во-первых, осенние (сентябрь-ноябрь) и зимние (февраль) палы наносят меньший ущерб как травянистой растительности, так и насекомым, поскольку основные компоненты биоты представлены подготовленными к зимовке стадиями и фазами жизненного цикла. Большинство насекомых осенью неактивно, укрывается в почве или подстилке. Весенние палы (март-май) и летние (июль-август) затрагивают как вышедших с зимовки молодых личинок, так окукливающихся в верхнем слое почвы и подстилке. Любые пожары уничтожают насекомых (в фазе яйца, личинки, куколки) укрывающихся в стеблях, листьях трав и кустарников либо в подстилке. Меньше страдают геобионтные жесткокрылые, двукрылые, чешуекрылые, кубышки прямокрылых, почвенные гнезда перепончатокрылых. В массе гибнет большинство чешуекрылых, оотеки, личинки богомолов, молодые личинки прямокрылых, полужесткокрылых, равнокрылых хоботных, минирующие формы двукрылых и перепончатокрылых, паукообразные. В итоге – неожиданная бедность лепидоптерофауны балок по берегам таманских лиманов на фоне видимого отсутствия антрополической эксплуатации и относительного благополучия степной растительности. Лишь по обожженным комлям и усохшим кронам степных кустарников можно проследить частоту пожаров, их периодичность и интенсивность горения.

В лесном хозяйстве также существует практика организации «контролируемых палов» сухой травы для защиты «уникальных» лесных массивов. Уникальность последних, будь то культуры сосны на причерноморских, некогда степных склонах или посадки стеногалинных кустарников на ракушечных косах восточного Приазовья, состоит лишь в том, что они есть памятник экологической (в научном и обывательском смысле) безграмотности наших лесоводов и организаций, отвечавших за охрану биоразнообразия. Ежегодно, по разнарядке из Федерального агентства лесного хозяйства, региональным Агентством лесного хозяйства разрабатываются годовые планы размещения этих поджогов. Поскольку большинство естественных лесных формаций Северо-Западного Кавказа характеризуется низким классом пожарной опасности в силу гумидности биотопов и таксономического состава эдификаторов фитоценозов, вероятность возгорания наиболее высока в аридных, прежде всего, хвойных лесах, окруженных травянистыми формациями, то есть экстразональных по сути. Применительно к Крымско-Новороссийской подпровинции эта экстразональность имеет антрополическую природу. Исходны-

ми для таких сосняков были гемитермные степи северного средиземноморья, насыщенные большим числом федерально и регионально охраняемых (и просто редких) таксонов растений и животных, в том числе эндемиков и реликтов.

В узаконенных лесным ведомством (существующим ныне в структуре МПР РФ) пожарах неизбежно гибнут миллионы беспозвоночных, в том числе особи охраняемых государством таксонов, контролируемых по поручению Правительства РФ Росприроднадзором, который также входит в структуру МПР РФ. Сложилась парадоксальная система, когда эксплуатацией природных ресурсов, контролем над рациональным природопользованием, разработкой экологической стратегии, экологической экспертизой (признанием планируемых техногенных вмешательств соответствующими этой стратегии) и непосредственно охраной природы занимаются подразделения одного ведомства, нормативные акты которых противоречат друг другу и частично федеральному законодательству.

Какова же цена (не будем говорить о денежном эквиваленте, рассмотрим только природоохранный аспект) существования упомянутых выше культур сосны в горных степях Причерноморья (или лоха на косах Приазовья)? Во-первых, для их создания пришлось террасировать тяжелой техникой склоны хребта Маркотх, что навсегда изменило ландшафт. Во-вторых, уникальные в масштабах страны растительные сообщества (национальный приоритет в сохранении биоразнообразия – см. текст Конвенции) были уничтожены, что привело к сокращению численности и плотности популяций десятков охраняемых (уже с 1984 года) государством форм жизни. В-третьих, появление сосняков, по крайней мере, поблизости от населенных пунктов способствовало росту посещаемости горных склонов людьми и, как следствие, – росту числа антропогенно обусловленных пожаров. В-четвертых, поскольку беглый пожар в степи и верховой пожар в сухом сосновом лесу имеют качественно разные последствия для биоты, поневоле пришлось заботиться о предупреждении этих возгораний. Заботятся ныне двумя способами – устраивают минерализованные полосы (попросту вспахивают уцелевшие целинные степи) по периметру лесных культур сосны и предпринимают контролируемые палы в этих же степях. Кроме всего прочего следует учесть фактор отвлечения трудовых ресурсов лесных хозяйств от их главной обязанности – охраны уникальных аборигенных сообществ, имеющих на подведомственной территории.

Лесники вынуждены больше беспокоиться о созданных ими (за немалые государственные деньги) чуждых для природы формациях в ущерб охране аналогичных ценозов в тех местах, где они являются исконными и характерными, а именно – в приморских щелях. Такие реликтовые, бесценные, с естественноисторической точки зрения, сосняки сосны пицундской и крымской 100-140-летнего возраста ежегодно сгорают верховыми пожарами на десятках гектаров приморских склонов в период курортного сезона. В результате подобной организации лесного хозяйства Россия утрачивает последние фрагменты реликтовых формаций, как степных на водоразделе

хребта Маркотх, так и сосновых на приморских склонах, «взамен» получая угнетенные (кривые, однобокие), непригодные ни для удовлетворения рекреационных потребностей, ни для заготовки древесины искусственные сосняки. Этим конкретным примером повышения численности одного охраняемого вида (сосна пицундская) и заботой о здоровье граждан можно проиллюстрировать, до какого абсурда удается довести дело охраны природы и улучшение «экологической» обстановки», погубив тысячи гектаров уникальных биоценозов.

Рассматривая аналогичный опыт по насаждению сосны в донских (Полтавский и др., 2005) и приволжских степях, следует учесть еще одно последствие такого «повышения» биоразнообразия. Экстразональные сосняки из года в год служат местом возникновения очагов массового размножения насекомых-фитофагов, для предупреждения и ликвидации которых практически ежегодно проводятся широкомасштабные авиационные химические истребительные мероприятия (Обзор..., 2001). По данным ФГУ «Рослесозащита», на конец 2001 года в искусственных сосняках Ростовской области были зафиксированы очаги соснового шелкопряда (900 га), сосновой пяденицы (400 га), сосновой совки (18,7 тыс. га), обыкновенного соснового пилильщика (3,7 тыс. га), рыжего соснового пилильщика (8,7 тыс. га). По результатам лесопатологического мониторинга и основанного на нем прогноза размножения этих фитофагов в 2001 году в Ростовской области истребительные мероприятия против хвоегрызущих насекомых проведены на площади 24,9 тыс. га, в Волгоградской – на площади 10,8 тыс. га (Обзор..., 2001). На 2002 год в искусственных лесах Ростовской области была запроектирована авиационная химическая борьба на площади 44,2 тыс. га. Для достижения гарантированной эффективности такая обработка обычно проводится сильнейшими инсектицидами (Таран, Децис), иногда дважды за сезон. Многолетними исследованиями ростовских энтомологов (Полтавский и др., 2005) была доказана важная роль земель этих «неудобий» (балочных, байрачных, пойменных) как резерватов степной и неморальной энтомофауны, практически исчезнувшей в области. К счастью, в Краснодарском крае за последние 15 лет необходимость авиационной борьбы в культурах сосны не возникала.

Помимо практической невозможности и бесперспективности персональной охраны индивидов таксонов насекомых, находящихся в опасности, существует проблема мониторинга исходного и последующего уровня разнообразия локальных энтомофаун, делающая невозможной оценку эффективности предпринятых мер охраны. Следует реально представлять, что, в отличие от позвоночных, идентификация членистоногих доступна ограниченному кругу профессионалов, обычно узких специалистов. Методики учета (мониторинга) членистоногих разработаны слабо, и зачастую они гораздо более трудоемки, чем аналогичные методы оценки состояния популяций позвоночных. Вероятно, по этой причине в Конвенцию и был включен термин «вид-индикатор».

Индикаторная роль насекомых рассматривалась многими энтомологами для подбора форм, по состоянию которых можно достоверно судить о ди-

намике каких-либо процессов или интенсивности действия факторов. В природоохранном отношении также существует несколько представлений о насекомых-индикаторах. Чаще всего под индикационным значением таксона подразумевается его тесная связь с ненарушенными биогеоценозами. В таком случае само присутствие вида характеризует определенное благополучие наблюдаемых экосистем (Кулак, 2002). В дополнение к такому смыслу индикации А.В. Кулак выдвигает несколько требований к потенциальным таксонам-индикаторам, которых он предлагает в приоритетном порядке включать в Красную книгу Республики Беларусь. Первое требование – индикационное значение могут иметь только виды, имеющие широкое распространение в пределах большой по площади территории (индикатор должен быть широко известным и узнаваемым), по меньшей мере, в масштабах геоботанической подзоны. Второе – индикатор тесно связан с определенными условиями обитания, то есть должен быть стенобионтом, что уже частично противоречит первому требованию. Третье условие – вид-индикатор должен резко реагировать сокращением численности «за пределами особо охраняемых природных территорий по мере возрастания антропогенной нагрузки на места обитания». Это обоснованное требование следует уточнить: вид-индикатор должен предсказуемо изменять параметры своей популяции, пригодные к количественной оценке, в результате воздействия конкретного типа антропогенного фактора или нескольких факторов, сходных по механизму влияния. Четвертое условие, предлагаемое белорусским энтомологом, виды-индикаторы «не встречаются в агро- и урболандшафтах». Априори выходит, что все «краснокнижные» виды насекомых Беларуси должны обитать на охраняемых территориях или приравненных к ним по ограничению хозяйственной деятельности землях. Возникает вопрос, если они уже обитают на таких территориях, какие негативные факторы им угрожают? Пятым и, по-видимому, главным условием пригодности к исполнению индикационной роли, по мнению А.В. Кулака, для насекомых «должно быть удобное для человека их непосредственное восприятие – крупные размеры, яркая окраска, открытый образ жизни (удобство в использовании индикатора)». Данное положение относится скорее к уровню подготовки специалистов биологов, нежели к методологии охраны угрожаемых насекомых. Едва ли контролем над состоянием таких видов-индикаторов будут заниматься граждане без специального образования, а не специалисты, понимающие причинно-следственные взаимоотношения в природных сообществах и в деталях знающие поднадзорный объект. С тем, к чему привело исполнение последнего принципа применительно к охраняемым насекомым, мы знакомы на примере Красной книги Российской Федерации (1997/2001). Предложенные А.В. Кулаком критерии вида индикатора, вероятнее всего, оформились в условиях конкретной природно-исторической ситуации Республики Беларусь.

По нашему мнению, для выделения видов-индикаторов наиболее пригодны первый и третий критерии. Причем требование к широкому (зональному) распространению вида-индикатора должно быть заменено жесткой

связью таксона с конкретным типом экосистем, обусловленной известными (значит предсказуемыми) естественными биологическими причинами. В таком виде реализация этого критерия должна привести к подбору многих видов-индикаторов, характеризующих состояние наиболее уязвимых типов сообществ. Закономерно, что количество последних (а значит, и число видов-индикаторов) зависит от уровня биологического разнообразия территории и характера антропоического пресса.

Несколько иную концепцию, по смыслу сходную с представлением о виде-индикаторе, развивает А. Н. Полтавский во многих работах, посвященных энтомологическим рефугиумам Ростовской области. Роль вида-индикатора состоит в подтверждении эволюционной значимости энтомологических рефугиумов степных насекомых, выделяемых в Ростовской области (Полтавский и др., 2005). Виды-индикаторы признаются маркерами, «отражающими экологические характеристики каждого рефугиума». Существует обратная зависимость, определяющая принципы выделения рефугиумов. Помимо значительного видового разнообразия, в них присутствуют редкие и малочисленные виды насекомых с низкими адаптивными возможностями, большинство из которых не встречается в агроценозах (Полтавский и др., 2005). Для большинства описываемых степных рефугиумов автор приводит несколько видов-маркеров из различных макротаксонов *Insecta*. Он характеризует не только экологические особенности энтомокомплексов целинных биогеоценозов, но и генезис их фауны. Очевидно, что такая трактовка индикационного значения насекомых во многом совпадает с принципами отбора видов-индикаторов, предложенными А. В. Кулаком. В обоих случаях виды являются зональными, изначально связаны с пространственно ограниченными, изолированными природными комплексами, которые по своей сути представляют уже созданные или нуждающиеся в законном оформлении ООПТ. Разница состоит в большей инсультации Донских степей и в использовании А. Н. Полтавским в качестве маркеров представителей семейства *Noctuidae*, которые мало соответствуют критерию А. В. Кулака об их удобном для человека восприятии.

Рассматривая проблему насекомых-индикаторов на примере булавосых чешуекрылых Тульской области, Л. В. Большаков подчеркивает тот факт, что на современном уровне знания о принципах взаимосвязи насекомых и косвенных антропоических воздействий, точности определения изменений в экосистемах, распознаваемых по состоянию видов-индикаторов, недостаточно (Большаков, 1998). Большинство насекомых может служить биоиндикаторами только прямых антропоических воздействий и «наиболее интенсивных спонтанных нарушений». Зачастую наблюдаемые изменения популяций биоиндикаторов не могут быть однозначно интерпретированы, что не позволяет объяснить причины дигрессии сообществ. По мнению исследователя, выбор видов-индикаторов ставит диаметрально противоположные задачи: индикатор должен перекрывать все многообразие экосистем, быстро реагировать на воздействия различных факторов, желательно по-разному, быть тесно связанным консортивными взаимодействиями с обширным кру-

гом других бионтов, а также сохранять свою индикационную роль в обширном диапазоне экологических ниш. На примере дневных чешуекрылых Л. В. Большаков показал, что такие крупные и мобильные виды мало подходят для биоиндикации, по крайней мере, в подзоне южной тайги. Закономерен и вывод исследователя – сохранение регионального биоразнообразия нельзя обеспечить мониторингом малого числа универсальных и к тому же легко узнаваемых таксонов (Большаков, 1998). С такой позицией нельзя не согласиться, в особенности с учетом того, на базе какого материала она была сформулирована. По мнению коллеги, максимальный объем энтомофауны Тульского региона составляет около 6000 видов. Нетрудно представить, насколько усложняется проблема выбора видов-индикаторов в энтомофауне Северо-Западного Кавказа, известное разнообразие которой уже превысило 10000 видов. Справедливо суждение, что сужение объема экосистемы, показателем состояния которой выдвигается таксон, приведет к увеличению прицезионности индикатора (выбор стенобионта), тогда как укрупнение масштаба ценоза (выбор полизонала) пригодно только для отражения самых грубых воздействий, которые одинаково сказываются на подавляющем числе бионтов.

По нашему мнению, с позиции биоконсервации насекомое-индикатор обязательно должно принадлежать к числу находящихся в опасности таксонов, хотя бы по той причине, что никто и никогда в России не задумывался над охраной обычных и массовых видов насекомых (как и других объектов животного и растительного мира). По состоянию популяции вида-индикатора можно оценить как уровень антропоического воздействия на более или менее широкий набор экосистем, так и эффективность принятых мер охраны, подразумевая, что они столь же эффективны (или бесполезны) в отношении других бионтов, существующих в одном ландшафте с видом-индикатором. Во второй редакции Красной книги Краснодарского края законодательно закреплена и использована следующая концепция вида-индикатора, называемого маркерным таксоном (О ведении..., 2005). Маркерный таксон – стенотопный, достаточно широко распространенный в характерном для него биотопе, легко идентифицируемый и наблюдаемый таксон, выбранный из группы редких, эндемичных таксонов такого же ранга в пределах одного отряда (семейства), сходных по экологическим предпочтениям и биотопической приуроченности, состояние локальных популяций которого коррелирует со степенью антропоической трансформации заселяемых им биотопов. Показатели состояния (численность, плотность, площадь ареала) популяций маркерного таксона признаются индикаторами состояния совместно обитающих с ним представителей одного отряда (семейства), относящихся к этой же экологической группе. Нетрудно заметить, что такое определение во многом перекликается с упоминавшимися ранее характеристиками вида-индикатора (Большаков, 1998; Кулак, 2002; Полтавский и др., 2005). Основные его отличия кроются в объекте биоиндикации, которым здесь признается не только экосистема, но группа симпатрично обитающих видов насекомых, сходным образом реагирующих на конкретные типы негативных воздей-

ствий, показателем фатальности которых и служит состояние популяции маркерного таксона. Как закреплено в Положении, этот термин применяется в основном для таксонов класса Насекомые (*Insecta*) с целью оптимизации их представительства в Красной книге Краснодарского края.

Дополнительным мотивом введения понятия маркерного таксона стали подходы к охране одного из самых уязвимых энтомокомплексов региона (степного), сформулированные еще на этапе подготовительных (мониторинговых) исследований, но рассчитанные на реализацию Положения о Красной книге и принятие законов Краснодарского края, следующих за ее опубликованием (Щуров и др., 2004). Природоохранная суть их вкратце такова. Охраняемые виды признаются видами-маркерами (индикаторами) определенных фито- или зооценозов, оберегая которые, мы создаем условия для сохранения остальных компонентов сообществ (консорциев, ассоциаций). В то же время присутствие разного количества охраняемых законом видов-маркеров, в идеале, должно определять природоохранную (и естественноисторическую) значимость территории. Чем больше охраняемых видов обитает на данном участке местности, тем выше его созобиологический статус, тем целесообразнее его включение в экологический каркас (Большаков, 2002) территории, независимо от площади. Следствием такого постулата явилось стремление энтомологов провести оценку угрозы вымирания максимального числа групп насекомых, совместно заселяющих угрожаемые типы биогеоценозов.

Как справедливо заключал Л. В. Большаков (1998), точная оценка последствий негативного влияния большого числа лимитирующих факторов, совместно или попеременно довлеющих над уязвимой экосистемой, нуждается в адекватном наборе биоиндикаторов. Поскольку диапазон региональных антропогенных факторов, лимитирующих популяции находящихся в опасности таксонов насекомых, измеряется десятками, потребовалось соответствующее число видов, способных, по мнению составителей Красной книги, служить их индикаторами. Очевидно, что выбор видов-индикаторов из числа находящихся в опасности видов есть самое трудное из организационных и методических мероприятий. Под силу оно только специалистам в конкретных группах, причем скорее типичным ученым-полевикам, чем лабораторным систематикам и экологам-теоретикам. Такой работе должно предшествовать продолжительное и всестороннее изучение региональной фауны насекомых. Оценка состояния ее представителей должна проводиться в конкретных местных условиях с учетом реально существующих и прогнозируемых антропогенных воздействий. Такому уровню изученности энтомокомплексов соответствуют всего несколько регионов России. Учитывая огромные размеры нашей страны, биотическое разнообразие территории, следует отчетливо понимать, что невозможно ограничить федеральный перечень видов-индикаторов набором только полизонных видов насекомых, более или менее характерных для большей части регионов. Такая попытка неизбежно приведет к отсутствию государственного внимания над состоянием именно уникальных сообществ, представленных только в одном или нескольких субъектах Федерации. Рассмотрение этого вопроса требует обсуждения реги-

ональных и национальных приоритетов при формировании списков охраняемых видов насекомых.

**5.3 Особо охраняемые природные территории (ООПТ) и «антропогенные рефугиумы» – их место и роль в сохранении уязвимых представителей энтомофауны.** Система особо охраняемых природных территорий (ООПТ) досталась Российской Федерации в наследство от СССР. По охвату природных зон, площади функциональных единиц и их иерархической структуре она является уникальной. Согласно закону РФ «Об особо охраняемых территориях» (№ 33-ФЗ от 14.03.1995), в России существует 7 основных категорий ООПТ и имеется возможность инициировать создание дополнительных типов (ст. 2). Все ООПТ могут иметь федеральное, региональное и местное значение.

Государственные природные заповедники (ГПЗП) в числе своих задач имеют приоритетом «осуществление охраны природных территорий в целях сохранения биологического разнообразия и поддержания в естественном состоянии охраняемых породных комплексов и объектов» (ст. 7). Согласно статье 9, «на территории ГПЗП запрещается любая деятельность, противоречащая задачам государственного природного заповедника и режиму охраны его территории». В Краснодарском крае располагается основная площадь Кавказского заповедника, часть которого также относится к Республике Адыгея и Республике Карачаево-Черкессия. Так или иначе, на его территории пассивно сохраняются популяции как федеральных видов (виды, включенные в Красную книгу РФ, отнесены к собственности государства), так и остальных формы жизни. Набор лимитирующих факторов на территории КГПБЗ, в особенности влияющих на состояние насекомых, ограничен. Самым фатальным является гибель природных комплексов в огне пожаров, периодически возникающих и на этой охраняемой территории. Стабильное существование КГПБЗ является гарантом выживания региональных популяций обыкновенного аполлона, мнемозины, желтушки Тизо, чернушки иранской, голубянки эрос, некоторых видов жесткокрылых, в том числе федерально охраняемых. Именно приуроченность региональных ареалов к территории КГПБЗ сказалась на относительно низкой категории угрозы вымирания их региональных популяций, присвоенной по критериям МСОП при разработке второй редакции Красной книги Краснодарского края.

Национальные парки (НП) относятся исключительно к объектам федеральной собственности (ст. 12), их основной задачей декларируется «сохранение природных комплексов, уникальных и эталонных природных участков и объектов» (ст. 13). На территориях НП запрещается любая деятельность, которая может нанести ущерб природным комплексам и объектам растительного и животного мира и которая противоречит целям и задачам НП. В том числе деятельность, влекущая за собой нарушение почвенного покрова и геологических обнажений, рубки главного пользования, проходные рубки, деятельность, влекущая за собой нарушение условий обитания объектов растительного и животного мира, интродукция живых организмов в целях их



акклиматизации; организация массовых спортивных и зрелищных мероприятий (ст. 15). В Краснодарском крае в мае 1983 года создан Сочинский национальный парк, занимающий площадь 193,7 тыс. гектаров. Пока на его территории никаких специальных мер охраны в отношении насекомых не проводится. Напротив, возрастающая роль территории Сочинского НП как места отдыха посетителей федерального курорта ставит под угрозу вымирания десятки уникальных видов насекомых. Это, прежде всего, относится к эндемичным, узколокальным, троглобионтным, эндогейным и гигрофильным видам, не выносящим рекреационного освоения пещер, речных пойм и их массового посещения людьми.

Природные парки (ПП) находятся в ведении субъектов Федерации, их задачей, в том числе, является «сохранение природной среды, природных ландшафтов» (ст. 18.). На территориях природных парков запрещается деятельность, влекущая за собой изменение исторически сложившегося природного ландшафта, снижение или уничтожение экологических качеств природных парков» (ст. 21). Однако конкретный режим ограничения хозяйственной деятельности ПП и зонирование его территории должны определяться положением о природном парке, утверждаемым уполномоченным органом государственной власти субъекта РФ. В Краснодарском крае природные парки отсутствуют.

Государственные природные заказники (ГПЗ) являются одной из самых распространенных категорий ООПТ. Они могут быть федерального и регионального значения, их организация происходит как с изъятием земель у владельцев, так и без изъятия. В отличие от других категорий ООПТ они имеют функциональную специализацию, зависящую от характера сохраняемого объекта. Для целей охраны находящихся в опасности видов насекомых наиболее подходят комплексные, биологические (ботанические и зоологические) и гидрологические заказники. Вероятно, что и заказники геологического профиля могут содействовать выживанию петрофильных, троглобионтных, эндогейных насекомых. Согласно статье 24, «на территории ГПЗ постоянно или временно запрещается или ограничивается любая деятельность, если она противоречит целям создания» последнего «или причиняет вред природным комплексам и их компонентам». Задачи и особенности режима особой охраны территории конкретного ГПЗ определяются положением о нем. В зависимости от статуса ООПТ это положение утверждается специально уполномоченным государственным органом РФ либо органами исполнительной власти субъекта РФ, принявшими решение создания ГПЗ. Исходя из таких законодательных предпосылок, режим особой охраны территории ГПЗ может как мало отличаться от режима государственного природного заповедника, так и допускать хозяйственную деятельность, не влияющую на состояние основного охраняемого объекта. В Краснодарском крае, по данным на конец 2005 года, было организовано 16 ГПЗ общей площадью более 328960 га, в том числе 4 заказника федерального значения. Никаких специальных мероприятий по охране самих насекомых или пригодных для них биотопов на территории заказников в Краснодарском крае не проводится.

Напротив, все заказники лесной зоны активно эксплуатируются лесозаготовителями. Сами лесохозяйственные учреждения (лесхозы) ведут на их территориях рубки ухода, санитарные рубки, которые по своему значению для дикой природы и целостности ландшафта практически не отличаются от промышленной заготовки древесины. Ни один, даже федерально охраняемый вид насекомых, не входит в число объектов специальной охраны на территории ГПЗ Краснодарского края, несмотря на то, что почти все они на них обитают.

Памятники природы (ПП) – «это уникальные, невозполнимые, ценные в экологическом, научном отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения», которые, как и ГПЗ, могут быть федерального и регионального значения. Согласно статье 27, на территориях ПП и в границах их охранных зон запрещается всякая деятельность, влекущая за собой нарушение сохранности памятников природы. Иначе говоря, в паспорте ПП и его охранном обязательстве теоретически может быть закреплён даже заповедный режим хозяйствования. Общее число памятников природы, как точечных (например, уникальный дуб, родник), так и площадных (скальное обнажение, лесной массив, гора, урочище, хребет), в крае превышает 455. Учитывая, что только на территории лесного фонда (контролируемого Агентством лесного хозяйства по Краснодарскому краю МПР РФ) организовано более 235 памятников природы, эта категория особо охраняемой природной территории является наиболее распространённой и потенциально охватывающей все многообразие уникальных и угрожаемых сообществ региона. Однако из 235 ПП в лесном фонде 121 является ботаническими (51,6%), 47 геологическими (20%), 40 комплексными (17%), 26 гидрологическими (11,1%). Как видно, среди памятников природы на наименее трансформированной территории, которой, по сути, являются земли лесного фонда, в крае нет ни одного, предназначенного для сохранения мест обитания находящихся под угрозой видов животных, в том числе насекомых. Эта статистика очень показательна. Мало того, ни в одном из доступных к изучению паспортов этих ООПТ нет упоминания о редких видах насекомых, даже в тех, которые были подготовлены после выхода Красной книги СССР (1984) или Красной книги РФ (1997/2001).

Эта тенденция пренебрежительного и некомпетентного отношения к редким и уникальным представителям энтомофауны (даже охраняемым федеральными законами) как важной составляющей биоразнообразия сохраняется и поныне. Вот лишь один из последних примеров. В 2005 году по заказу департамента биологических ресурсов, экологии и рыбохозяйственной деятельности Краснодарского края известной научной организацией (на конкурсной основе) проводилась разработка новых паспортов 9 крупных ООПТ категории «памятник природы», числящихся на землях города Геленджик. При проведении государственной экологической экспертизы этих документов экспертами Управления Росприроднадзора по Краснодарскому краю было отмечено, что ни в одном из новых паспортов и охранных обязательств даже не упоминались виды беспозвоночных, включённые в Красную книгу

РФ (1997/2001) и Красную книгу Краснодарского края (1994/2001), несмотря на то, что они давно известны из локалитетов этих ООПТ. Для вида щелкун Паррейса биотопы двух из этих ООПТ являются единственным местом обитания в Российской Федерации, по определению, – критическим. Но даже эта уникальная, требующая особого внимания ситуация с вымирающим видом насекомых, включенным в перечень охраняемых государством таксонов, не нашла отражения в подготовленных документах. Подобные примеры в Краснодарском крае далеко не единичны.

Такие категории ООПТ, как «дендрологические парки и ботанические сады», «лечебно-оздоровительные местности и курорты», не имеют прямого отношения к сохранению находящихся в опасности видов насекомых. Напротив, выполнение задач этих ООПТ может способствовать обеднению зооценозов и вымиранию некоторых стенобионтных видов. Нетрудно представить, что сохранение уникальных типов насаждений может потребовать проведения борьбы с насекомыми-фитофагами или трутовыми грибами, плодовые тела которых являются пищевым субстратом многих видов членистоногих. Таким же образом при организации лечебно-оздоровительных местностей и курортов декларируется и обеспечивается сохранение только природных лечебных ресурсов и их оздоровительных свойств, тогда как сохранение биоразнообразия вообще не предполагается. Между тем, некоторые природные комплексы, потенциально пригодные для учреждения ООПТ такого типа, являются ключевыми территориями редких видов околоводных птиц либо критическими местами обитания охраняемых видов беспозвоночных, например, ракушечно-песчаные косы Восточного Приазовья.

Таким образом, из семи категорий ООПТ, установленных в РФ, охрана насекомых наиболее реальна в государственных природных заповедниках, национальных парках, природных парках, государственных природных заказниках и памятниках природы. Однако если режим особой охраны ГПЗП изначально предполагает и охрану всех насекомых, то на остальных типах ООПТ такая охрана может и не проводиться. Целевая охрана насекомых может не значиться в положении о конкретном государственном заказнике или в паспорте конкретного памятника природы. Мало того, охрана одного объекта может сопровождаться массовым уничтожением либо препятствием восстановлению численности других охраняемых объектов. Приведем конкретный пример с территории Краснодарского края.

На Черноморском побережье с 70-80-х годов XX века числится несколько довольно крупных площадных ООПТ со статусом памятника природы регионального значения (Бор сосны Крымской, Роцца Крымской сосны, Роцца сосны Пицундской, Урочище сосны крымской «Архипо-Осиповское»), созданных как ботанические для сохранения реликтовых формаций сосны пицундской и сосны крымской. Эти же массивы являются последним в России (критическим местом обитания) редкого и федерально охраняемого вида насекомых – щелкуна Паррейса [*Alaus parreyssi* (Steven, 1830)], включенного в Красную книгу РФ под категорией 1 – «находящиеся под угрозой исчезновения». Поскольку все перечисленные сосновые массивы характеризуются

высоким классом пожарной опасности и произрастают непосредственно на побережье, в них часто возникают возгорания, приводящие к гибели не только подлеска, но и крупных деревьев. Санитарные правила в лесах РФ (Санитарные правила..., 1998) обязуют лесников, на балансе которых находятся эти памятники природы, проводить санитарно-оздоровительные мероприятия по ликвидации последствий пожаров. В результате выборочных санитарных рубок из насаждений полностью удаляется вся крупномерная древесина поврежденных огнем сосен, которая и служит основным субстратом для развития кормовых объектов хищных личинок щелкуна Паррейса. С учетом того, что в насаждениях периодически вырубается сухостойные и усыхающие деревья сосны (попросту разбираются на дрова местными жителями), такое ведение лесного хозяйства на данных ООПТ препятствует восстановлению численности вымирающего реликтового вида насекомых. Поскольку охрана щелкуна Паррейса не является целью организации этих ботанических ООПТ, никто не задумывался скорректировать интенсивность санитарных рубок, как это позволяли те же Санитарные правила (пункты 45, 51, 59 и Приложение 2 к п. 22). В результате с каждым годом перспективы сохранения этого таксона в фауне России становятся все призрачнее.

Интересным представляется сопоставление официально (в основном на бумаге) существующей региональной сети ООПТ с локализацией так называемых «антропогенных рефугиумов» аборигенной биоты Краснодарского края. С удовлетворением можно констатировать, что в лесной зоне имеющаяся сеть площадных ООПТ в состоянии охватить охраняемыми акциями места обитания большинства угрожамых видов насекомых. На имеющихся ООПТ представлены все типы древесно-кустарниковых экосистем Северо-Западного Кавказа от средиземноморских редколесий и трагакантников до темнохвойных лесов, а также высокогорные луга, родероты и субнивальные ценозы. Проблема состоит лишь в том, что в учредительных документах этих ООПТ нет и упоминания о необходимости специальной охраны насекомых. Применительно к лесным сообществам этот пробел позволяет вести рубки ухода на ООПТ, приводящие к омоложению растительности, а значит, к ее непригодности для видов климаксовых сообществ. На Черноморском побережье, где располагаются крупнейшие ботанические и комплексные памятники природы, их существование также не ограничивает лесохозяйственную деятельность, как и совершенно не влияет на интенсивность посещения отдыхающими. В можжевеловых редколесьях полуострова Абрау ежегодные наплыв курортников привели к тому, что основным лимитирующим фактором угрожамых видов стали вытаптывание растительности, захламление бытовыми отходами и локальные пожары. Сложный обвальное-осыпной рельеф этой местности пассивно сохраняет локальные популяции некоторых редких видов, преимущественно петрофильных. Современные тенденции расширения курорта Анапа и зоны рекреации города Новороссийск не оставляют сомнения, что в ближайшие десятилетия именно эти труднодоступные биотопы останутся последними убежищами некоторых видов насекомых.

Гораздо меньше шансов уцелеть при сохранении современной системы ООПТ имеют угрожаемые таксоны степной зоны. Ничтожные островки кубанских степей сохранились по берегам рек, обочинам дорог, в балках. Их энтомокомплексы сформированы из самых устойчивых степняков, способных пережить выпас, сенокосение, выжигание, локальное распаивание, обустройство прудов и постоянное на протяжении последних 40 лет загрязненное пестицидами из окружающих агроценозов. С большой условностью эти места обитания можно назвать «антропическими рефугиумами» по аналогии с энтомологическими, описанными ростовскими энтомологами (Полтавский и др., 2005). Такие биотопы сохранили на Кубани гораздо больше степных элементов растительности, нежели аборигенных насекомых. Некоторое исключение представляют три типа ландшафтов: склоны возвышенностей Таманского полуострова, крутая надпойменная терраса Кубани (включая ее старое русло – Якушкино Гирло) и нижнего течения реки Лаба, а также западные склоны Ставропольской возвышенности. Рельеф и относительная обширность этих биотопов позволили уцелеть многим представителям степной энтомофауны, несмотря на выкашивание, выжигание, добычу глины для кирпичных заводов и устройство десятков ферм на границах таких ландшафтов. Однако, в отличие от горной зоны, в степях Кубани ООПТ создавались не для охраны их последних фрагментов, а для сохранения искусственно созданных лесных массивов, при насаждении которых были уничтожены сотни гектаров исконной степи. Даже на Таманском полуострове, где организовано несколько особо охраняемых природных территорий, целью их создания являлась не консервация последних массивов понтийских степей, а сохранение уникальных геологических образований или искусственных лесных насаждений, как, например, в урочище Яхно (Щуров и др., 2004). Не удивительно, что при таком отношении к сохранению биоразнообразия степей в перечне предлагаемых к охране видов насекомых Краснодарского края более 40% представляют степные формы. В целом, в Краснодарском крае давно назрела необходимость пересмотра региональной системы ООПТ с отменой статуса как экстразональных искусственных «лесов» в степной зоне, так и сосняков в поясе дубрав и результатов иных экспериментов по преобразованию природы. Необходимо ввести в паспорта и охранные обязательства этих ООПТ, по крайней мере, федерально охраняемые виды насекомых и растений (Мирошников, Замотайлов, 1988 и др.). Оформление современной документации на многие ООПТ, созданные еще в 70-е годы XX столетия, – это единственный шанс сохранить их в качестве рефугиумов аборигенной биоты, в особенности в свете грядущей приватизации земель лесного фонда.

Эффективной охране насекомых, включенных в Красную книгу РФ, непосредственно в местах их обитания, помимо некомпетентности владельцев лесного фонда, мешает несовершенство природоохранного законодательства. С 1 января 1997 года в Уголовный кодекс Российской Федерации вошло несколько статей, предусматривающих различного рода наказания за «экологически преступления». Так, статья 259 «Уничтожение критических мест обитания для организмов, занесенных в Красную книгу Российской Федера-

ции» предусматривает наказание за уничтожение таких локалитетов. Однако правового определения «критического места обитания» до сих пор не существует, что делает почти невозможным применение данного положения на практике. Поскольку охрана мест обитания редких и угрожаемых насекомых является единственным действенным способом их спасения, отсутствие этого юридического инструмента, как и упомянутых ранее Такс для большинства федеральных «краснокнижных» видов, превращает национальную систему охраны самой уязвимой части дикой природы в профанацию.

Теоретически для охраны мест обитания таксонов, имеющих юридический статус «охраняемые», может применяться статья 262 УК РФ «Нарушение режима особо охраняемых природных территорий и природных объектов». Ее консервационные возможности даже шире, поскольку распространяются на ООПТ регионального и местного уровня, а не только на виды из Красной книги РФ, как статья 259. Такие ООПТ могут быть созданы по инициативе граждан даже на муниципальном уровне, в том числе для сохранения мест обитания насекомых, включенных в региональную Красную книгу. Однако тридцатилетняя практика развития системы ООПТ в Краснодарском крае не преподносит нам ни одного примера создания заказника или памятника природы для охраны мест обитания насекомых. Вероятно, качество правосознания граждан и приоритеты хозяйственной деятельности сменяющих друг друга администраций всех уровней пока не соответствуют стремлениям энтомологов, пытающихся двигать общественное мнение в этом направлении.

**5.4 Оптимизация критериев отбора видов насекомых для региональных Красных книг.** Мало кто будет оспаривать тезис о том, что нельзя охранять биоразнообразие огромной страны только в пределах неморальных лесов, тайги или тундры. Горы Кавказа, Сибири, Дальнего Востока насыщены локальными эндемиками, потеря которых приведет к утрате генофонда в глобальном масштабе. В то же время приграничные регионы страны (Кавказ, Южное Приморье, Алтай) сохранили северные эксклавы биот, более характерных для южных областей Палеарктики (и не только ее). На Кавказе это – средиземноморские степи, фригана, томилляры, можжевельниковые и фисташковые редколесья, реликтовые сосновые формации, колхидские леса, самшитники, леса тиса ягодного с уникальными энтомокомплексами. Значительные масштабы автохтонных процессов в регионе также способствуют насыщению совершенно разных ландшафтов эндемичными видами. Например, высоко специфичны энтомоценозы карстовых массивов Северо-Западного Кавказа. С территории Краснодарского края и Республики Адыгея за период 1995-2005 годов в результате целенаправленных исследований было описано 32 новых для науки вида и 6 новых родов насекомых-гипогеев, эндогеев и троглобионтов семейства Carabidae (Белоусов, 1998, 1999; Белоусов, Замотайлов, 1995, 1997, 1999). Только сопоставление различных параметров биоразнообразия (количественные характеристики флоры и фауны), его специфичности (доли эндемичных таксонов) и структурных особенностей (число

узкоареальных эндемиков, реликтов глобального, национально уровня) регионов (природных зон, естественноисторических областей, биохорон – в зависимости от уровня обобщения и его целей) в масштабах России позволит установить истинные приоритеты природоохранной деятельности в ее общебиологическом, но не местническом или ведомственном смысле.

Северо-Западный Кавказ характеризуется одной из самых разнообразных и богатых биот, по плотности эндемичных таксонов, вероятно, превосходя остальные субъекты Федерации. Уровень кавказского эндемизма региональной фауны варьирует от 3 до 33%. Общее количество эндемиков Кавказа, достоверно известных с территории региона, среди представителей только 7 отрядов насекомых приближается к 950, составляя более 9% рассмотренной энтомофауны (рисунки 14, 15). Экосистемы Краснодарского края и Адыгеи насыщены локальными эндемиками, ареалы которых не выходят за границы региона или едва проникают (региональные субэндемики) в Абхазию, Крым, другие районы Западного Кавказа. Число таких видов приближается к 250 (2,3%), но в действительности их гораздо больше.

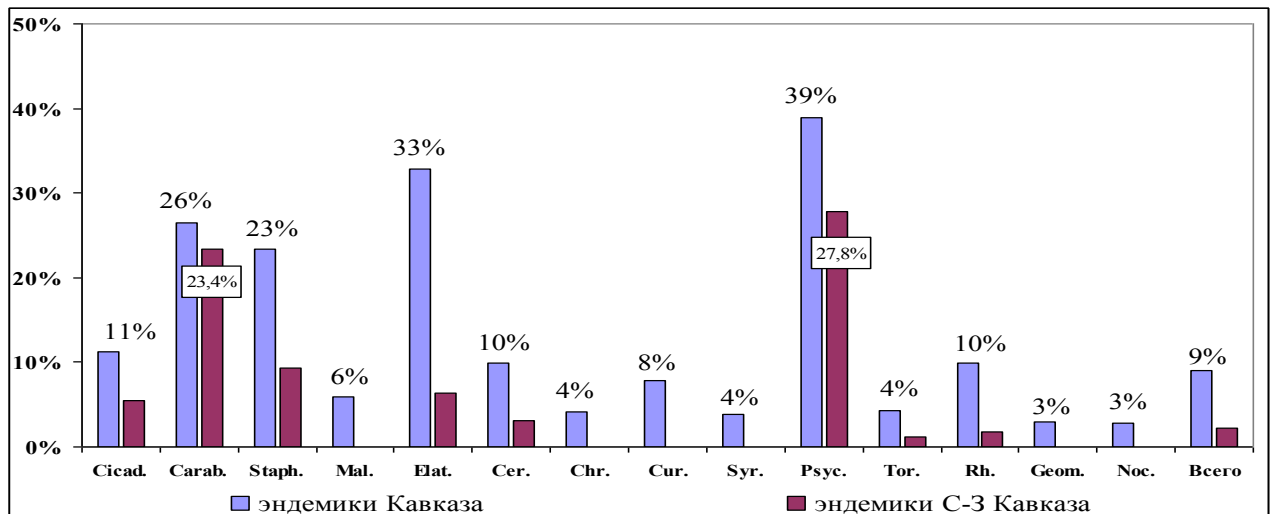


Рисунок 14 – Доля эндемичных видов некоторых макротаксонов *Insecta* Северо-Западного Кавказа (преимущественно ранга семейства):

Условные обозначения: Cicad. – Cicadina, Carab. – Carabidae, Staph. – Staphylinidae, Mal. – Malachiidae, Elat. – Elateridae, Cer. – Cerambycidae, Chr. – Chrysomelidae, Cur. – Curculionidae, Syr. – Syrphidae, Psys. – Psychidae, Tor. – Tortricidae s.l., Rh. – Rhopalocera, Geom. – Geometridae, Noc. – Noctuidae

Возможно, теперь становится понятным биологический принцип выбора приоритетов в региональной охране находящихся в опасности видов, реализуемый в Краснодарском крае. Мы не рассматриваем политические и эко-

номические доводы. Базовый подход таков – государство в первую очередь несет ответственность перед человечеством за сохранение видов, обитающих только на подконтрольной ему территории и более нигде в мире.

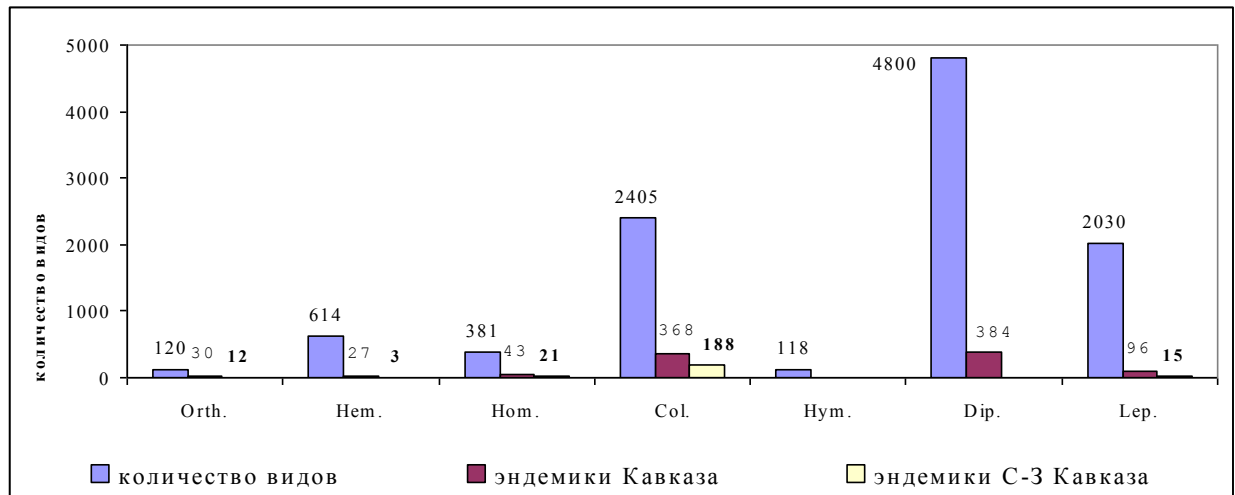


Рисунок 15 – Количество видов некоторых макротаксонов *Insecta*, известных с Северо-Западного Кавказа:

*Условные обозначения:* Orth – Orthoptera, Hem – Hemiptera, Hom – Homoptera, Col – Coleoptera, Hym – Hymenoptera, Dip – Diptera, Lep – Lepidoptera

Соответственно, регион (в нашем случае субъект Федерации) с позиции охраны природы тем более значим для государства, чем больше на его территории обитает локальных и региональных эндемиков, сохранилось реликтовых (в глобальном масштабе) ценозов. Следующую по значимости роль в оценке созибиологической ценности региональной фауны в масштабах России должна иметь доля уникальных (но не эндемичных) таксонов в ее составе. Речь идет о реликтах либо видах у границ ареала, но не случайных посетителей – «бродягах» в терминологии МСОП. Эти формы, вместе с эндемиками, придают региональной биоте специфические отличия от центральных областей страны. И лишь в последнюю очередь среди приоритетов федеральной охраны должны быть формы с трансареалами либо полизональные с секторальными ареалами, охватывающие несколько крупных административных образований. Впрочем, учитывая международные обязанности государства, может потребоваться законодательная охрана российских популяций таксонов, опекаемых межгосударственными соглашениями, даже если их положение в стране далеко от критического.

Очевидно, что при такой расстановке приоритетов в сохранении национальной части биоразнообразия насекомых энтомофауны центральных областей европейской России будут представлены минимальным числом видов в федеральном списке. Второе, что придется осознать, – это то, что нельзя



сохранять биоразнообразие, например, Урала, уделив внимание единственному представителю его энтомофауны, причем далеко не самому редкому, но зато обитающему и во многих других природных зонах, а главное – и в других субъектах Федерации. Утрата любого бореального вида насекомых в отдельно взятом субъекте России, несмотря на несомненную региональную значимость такого события (обычно остающегося незамеченным для подавляющего числа граждан), «всего лишь» потеря для биоразнообразия этого региона (если мы подразумеваем административную единицу деления территории). Хорологические особенности, а именно – значительная протяженность зональных ареалов подобных таксонов, позволяют рассчитывать на высокую вероятность восстановления региональных популяций за счет естественной миграции из смежных территорий в период флуктуации численности экстра-региональных популяций. Вселение степных и неморальных видов в таежную зону (Большаков, 2000), как и бореальных в степную – лесостепную (Полтавский и др., 2003), хорошо известно на примере чешуекрылых.

Напротив, вымирание любого кавказского эндемика есть необратимая утрата биоразнообразия в масштабах страны. Исчезновение же узколокального эндемика – потеря биоразнообразия в глобальном масштабе. Вымирание вида, ограниченно распространенного в южных регионах России, например, у северных границ репродуктивного ареала, – это также утрата биоразнообразия в масштабе страны. В чем же тогда состоят национальные приоритеты сохранения биоразнообразия насекомых в России? Сразу же оговоримся, что такой критерий как «ресурсное значение» (хотя бы потенциальное) в отношении насекомых практически неприменим. Даже критерий «эстетическая значимость», использованный для отбора многих видов насекомых в Красную Книгу РФ (1997/2001), не имеет равным счетом никакого значения ни для вычленения «коммерческих» видов (поскольку таковая их ценность зачастую никак не соотносится с крупными размерами и внешней привлекательностью имаго), ни для оценки лимитирующих факторов находящихся в опасности видов. Еще менее обоснованными с позиции созобиологии выглядят критерии размера («самые крупные») и внешней привлекательности («эффектные виды»), которые, как следует из предисловия к Красной книге РФ (2001), и стали основными для отбора видов беспозвоночных в это издание. Такой подход к составлению федерального перечня охраняемых видов *Insecta* не только не способствует выработке мер по сохранению биоразнообразия, но и противоречит нормативно-правовой базе Красной книги РФ. Так, в «Положении о порядке ведения Красной книги Российской Федерации» (О Красной книге РФ..., 1996) четко выстроена иерархия приоритетов для включения объектов животного мира. На первом месте среди «нуждающихся в специальных мерах охраны» «узкоэндемичные, эндемичные и редкие объекты животного мира, охрана которых важна для сохранения фауны различных природно-климатических зон» (п. 6.2. а). В этом документе нет ни слова ни о размерах, ни об «эффектности» представителей таксонов.

В отношении насекомых, как ни к какой иной группе наземных животных (возможно, наравне с моллюсками) должны применяться критерии со-

хранения глобального разнообразия дикой природы в их чистом виде. Вполне естественно, что после оценки степени угрозы вымирания определяющей должна стать уникальность таксона для биоты России в контексте мировой фауны конкретного макротаксона *Insecta*. Абстрагируясь от узко ведомственных интересов некоторых научных учреждений и представляющих их зоологов, а также от административного лоббирования интересов экономически развитых субъектов Российской Федерации, имеющих (в силу территориальной близости и известного административного ресурса) больше возможностей влиять на выработку принципов отбора находящихся в опасности таксонов в федеральный перечень охраняемых объектов, следует признать три аксиомы в этой сфере законотворчества.

Первая – приоритетным для России, как участницы Всемирной Конвенции о биологическом разнообразии, является сохранение уникального генофонда эндемичных видов и уникальных сообществ (то есть форм жизни, отсутствующих за пределами ее административных границ). Это есть общечеловеческий долг российского государства перед международным сообществом и собственными гражданами.

Вторая – большинству центральных регионов европейской части России с этой позиции будет нечего добавить к кадастру федерально охраняемых объектов. В нем должны преобладать находящиеся в опасности (угрожаемые) объекты территорий с высокой концентрацией эндемиков и уникальных (реликтовых, локальных, естественно деградирующих) ценозов. Как известно, к таким регионам относятся (в порядке уменьшения плотности подобных объектов на единицу пространства) Кавказ, Приморский край, Алтай, Саяны.

Третья – крупнейший макротаксон живых организмов (*Insecta*), наиболее жестко трофически и биотопически связанный с растительностью, не может иметь в Красной книге трансконтинентальной державы меньше представителей, чем сама растительность (флора). Здесь следует упомянуть, что в «Перечень (Список) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации (по состоянию на 1 июня 2005 года)» (Об утверждении перечней..., 2005) с территории Краснодарского края вошло 142 вида растений и грибов, составляющих 21% всего федерального перечня. Флора сосудистых растений Краснодарского края насчитывает более 3 тысяч видов, энтомофауна – более 10 тысяч. При этом в аналогичный федеральный список охраняемых животных (Об утверждении перечней..., 1997) включено всего 32 вида насекомых. Как видим, административные приоритеты не соответствуют естественноисторическим пропорциям. И вряд ли причиной этому стала малая доступность в распознавании угрожаемых видов насекомых – большинство неспециалистов также мало знакомо с редкими представителями флоры Кавказа, как и с его уникальными насекомыми. Вероятно, причина диспропорции кроется в непонимании сути биологического разнообразия и ведомственной политике, базирующейся на нежелании его понимать так, как это закреплено в Конвенции, ратифицированной Россией.

Если последовательно применять логику пищевой пирамиды и пропорционального представительства различных типов живых организмов, к числу находящихся в опасности должно быть причислено больше насекомых, чем всех остальных биологических форм вместе взятых. Иная логика противоречит положениям Конвенции. Нельзя сохранить разнообразие биоты, сконцентрировав усилия на охране нескольких десятков видов крупных позвоночных, занимающих вершину этой пирамиды, поскольку ее устойчивость зиждется на сотнях мелких видов беспозвоночных. Если в отношении представителей флоры этот подход стал общепризнанным, чему не мешает сложность в идентификации многих видов растений, то применительно к насекомым ситуация меняется крайне медленно.

Следование эти принципам (кстати, закрепленным в Экологической доктрине Российской Федерации [Об одобрении..., 2002]) должно привести к необходимости изменения последовательности формирования перечня законодательно охраняемых Российским государством таксонов насекомых как группы, наиболее насыщенной региональными и узколокальными эдемами. Пора перейти от выбора таких объектов по принципам:

- максимального охвата территории России их ареалами (чтобы всем было кого «поохранять»);

- крупного размера и доступности для идентификации широким кругом псевдокомпетентных лиц (чтобы легче было выявлять в перемещаемых коллекциях, отчитываясь об успешной охране);

- равномерного распределения по территории России (чтобы не оставить региональные природоохранные структуры без работы),

к принципам, основанным на здравом смысле и естественнонаучных представлениях о биоразнообразии дикой природы. Следует успокоить региональных радетелей охраны природы (не знающих ровным счетом ничего о глобальной ценности эндемиков и реликтов, например, Западного Кавказа), на их долю останется защита федеральных таксонов позвоночных, конечно, если миграционные пути последних проходят по территориям этих субъектов Федерации. На практике это приведет к необходимости составления списка таксонов насекомых федеральной Красной книги, снизу – от региональных Красных книг к общероссийскому перечню.

Мы облекли высказанные мысли в систему приоритетов для отбора видов насекомых в региональные и федеральную Красные книги, предлагаемую ниже. Необходимо заметить, что ее применение является вторым шагом после проведения оценки региональной угрозы вымирания вида-кандидата на присвоение статуса «охраняемый» или «требующий особого внимания» («наблюдаемый»). Очевидно, что для этой цели, как наиболее обоснованную и объективную, мы предпочитаем использовать систему Критериев и Категорий Красного Списка Угрожаемых Видов МСОП Версия 3.1 (IUCN 2001), модифицированную для применения на региональном уровне, согласно рекомендациям МСОП (IUCN 2003). Не следует упускать из внимания, что территория России – тоже региональна в сравнении с глобальными ареалами видов, обитающих и за пределами ее государственных границ. Целью внесе-

ния (в широком смысле) таксона в Красную книгу может являться либо придание юридического статуса «охраняемый», либо формального статуса «наблюдаемый». Решение этого вопроса должно зависеть, в первую очередь, от вероятности вымирания его региональной (национальной) популяции на протяжении оцениваемого периода в существующих условиях. В предлагаемой системе мотивация присвоения таксону юридического статуса «охраняемый» понижается по мере роста порядкового номера соответствующего критерия.

### **5.5 Приоритеты отбора угрожаемых таксонов *Insecta* (обитающих в дикой природе) для включения в региональную Красную книгу**

**1 Цель:** придание юридического статуса «охраняемый».

**Условие:** в результате экспертной оценки (согласно Категориям и Критериям Красного Списка МСОП Версия 3.1) установлена высокая вероятность вымирания региональной популяции в оцениваемый временной период (обычно – 20 лет): 10 лет мониторинга до внесения и прогноз тренда на 10 лет после внесения в Красную книгу. Таксон отнесен к категориям RE, CR, EN, VU, в исключительных случаях – NT либо DD Красного Списка МСОП (IUCN 2001, IUCN 203).

**1 региональный эндемик (глобальный и национальный ареал таксона лежит целиком в пределах региона), в том числе:**

1.1 глобальный ареал не выходит за территорию субъекта РФ, единственная локальная популяция (точечный ареал);

1.2 глобальный ареал не выходит за территорию субъекта РФ, многочисленные изолированные локальные популяции (фрагментированный, дизъюнктивный ареал);

1.3 глобальный ареал не выходит за территорию субъекта РФ (сплошной, зональный ареал).

**2 на территории субъекта обитает единственная локальная популяция в РФ, в том числе:**

2.1 региональная популяция существует изолированно от остальной части глобальной популяции;

2.2 региональная популяция существует за счет регулярных мигрантов, размножающихся в регионе;

2.3 региональная популяция существует консолидировано с остальной частью глобальной популяции;

**3 национальный эндемик (глобальный ареал таксона не выходит за территорию РФ), в том числе:**

3.1 глобальный ареал охватывает территорию нескольких субъектов РФ (фрагментированный, дизъюнктивный);

3.2 глобальный ареал охватывает территорию нескольких субъектов РФ (сплошной, зональный ареал).

**4 реликт, в том числе:**

4.1 региональная популяция изолирована от основной части глобальной популяции за границами РФ;

4.2 региональная популяция занимает периферийный участок глобального ареала за границами РФ;

4.3 региональная популяция занимает периферийный участок глобального ареала, большая часть которого принадлежит РФ;

4.4 региональная популяция занимает участок ядра глобального ареала, большая часть которого принадлежит РФ.

**5 таксон принадлежит к объектам международных правовых актов, ратифицированных РФ.**

**6 таксон принадлежит к объектам вышестоящих Красных книг, легитимных на территории РФ.**

**7 таксон включен в Красный Список Угрожаемых Видов МСОП (имеет глобальную оценку угрозы), в том числе:**

7.1 угроза вымирания региональной популяции (установленная на региональном уровне) отнесена к категории RE;

7.2 угроза вымирания региональной популяции (установленная на региональном уровне) – CR

7.3 угроза вымирания региональной популяции (установленная на региональном уровне) отнесена к категории EN;

7.4 угроза вымирания региональной популяции (установленная на региональном уровне) отнесена к категории VU;

7.5 угроза вымирания региональной популяции (установленная на региональном уровне) отнесена к категории NT;

7.6 угроза вымирания региональной популяции (установленная на региональном уровне) высокая, несмотря на недостаток информации о причинах и тенденциях реального состояния отнесена к категории DD.

**8 таксон – информативный индикатор состояния консорции, синузии, экосистемы, типа сообществ либо группы симпатричных видов**

**2 Цель:** придание статуса «требующий особого внимания» («наблюдаемый»). Таксон не подлежит юридической охране в субъекте РФ.

**Условие:** вероятность вымирания региональной популяции в оцениваемый период (на 10 лет) определена как низкая. Согласно критериям Красного Списка МСОП, отнесен к любой из категорий: NT, LC, DD. Таксон в регионе не является угрожаемым, однако удовлетворяет условию (-ям):

**1** ключевые места обитания, содержащие большую часть национальной популяции, могут быть уничтожены в результате даже случайного стечения обстоятельств;

**2** таксон – локальный (узколокальный) региональный эндемик;

**3** региональная популяция таксона – единственная из всех метапопуляций глобальной популяции обладает высокой численностью (плотностью), тогда как в других регионах они сокращаются или вымерли;

4 региональная популяция таксона – единственная в РФ обладает высокой численностью (плотностью), тогда как в других регионах они сокращаются или вымерли;

5 региональная популяция таксона одна из немногих в РФ, характеризующихся высокой численностью (плотностью), тогда как в большинстве регионов они сокращаются или вымерли.

Региональные списки находящихся под угрозой исчезновения видов насекомых, сформированные по такому принципу, должны анализироваться при компоновке федерального перечня. Только таким образом составленный общероссийский перечень может реально послужить как сохранению национального достояния России, так и выполнению международных обязательств по соблюдению международной Конвенции о биологическом разнообразии.

## **6 ОХРАНА НАСЕКОМЫХ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ**

Рассматриваемые вопросы:

**6.1 Структура Красной книги Краснодарского края.** Основополагающим документом, обеспечивающим охрану насекомых в Краснодарском крае, является региональная красная книга (2007). Начало работы над вторым изданием Красной книги Краснодарского края было инициировано администрацией края в связи с утратой в 2004 году легитимности первой Красной книгой Краснодарского края (Нагалеvский, 1994). Последняя в таком юридическом статусе просуществовала с 2001 года, когда, спустя 7 лет после ее опубликования, были утверждены Перечни включенных в нее видов животных, растений и грибов (О Красной книге..., 2001). Работа над новой редакцией Красной книги велась по заказу департамента природных ресурсов экологии и рыбохозяйственной деятельности администрации Краснодарского края (далее – департамент) коллективом авторов-составителей. Научным куратором проекта на протяжении двух лет на конкурсной основе становился Кубанский государственный университет. Организационно работа была разделена на два этапа: проведение предварительных исследований и собственно создание второй редакции Красной книги. Параллельно с работой научных сотрудников администрацией края велась разработка нормативно-правовой базы, отсутствовавшей в первой версии Красной книги. Поскольку в субъекте существовал официальный перечень охраняемых видов, подготовка второго издания, в первую очередь, потребовала обобщения результатов мониторинга региональных популяций таких таксонов. Ввиду того, что первый список «краснокнижных» насекомых из 30 видов не содержал многих таксонов, охраняемых на федеральном уровне, энтомологам пришлось существенно пересмотреть эту составляющую нового перечня видов, предложенных к охране в Краснодарском крае. К работе был привлечен широкий круг специалистов, упомянутых во «Введении».

В результате обобщение оригинальных данных региональных исследователей и коллег из различных регионов России, а также разнообразных ли-

тературных сведений список насекомых, включенных в Красную книгу РФ (1997/2001) с территории края и, соответственно, обязательно заносимых в новую редакцию Красной книги с юридическим статусом «охраняемые», увеличился более чем в 3 раза, с 10 до 32 (рисунок 16).

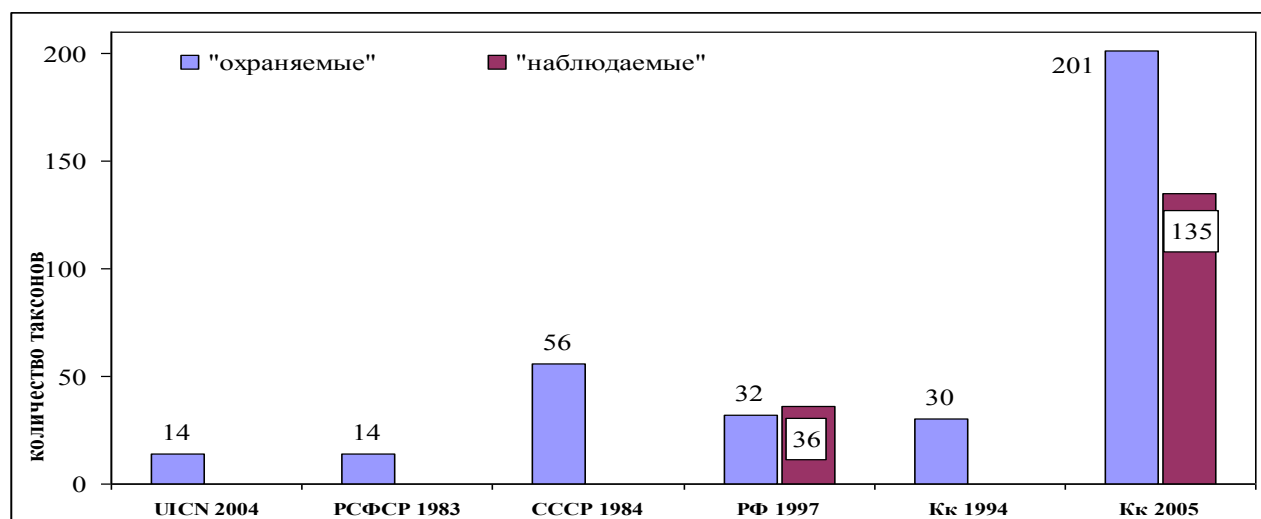


Рисунок 16 – Количество видов *Insecta*, включенных в "Красные" книги различных уровней с территории Северо-Западного Кавказа

*Условные обозначения:* IUCN 2004 – Красный Лист Угрожаемый Видов МСОП (2004),  
 РСФСР 1983 – Красная книга РСФСР (1983),  
 СССР 1984 – Красная книга СССР (1984),  
 РФ 1997 – Красная книга РФ (1997/2001),  
 Кк 1994 – Красная книга Краснодарского края (1994/2001),  
 Кк 2005 – Красная книга Краснодарского края (2005-2007)

С учетом уникального в масштабах страны биологического разнообразия региональной энтомофауны, в том числе различных категорий угрожаемых таксонов (эндемичных, реликтовых, обитающих у границ ареала, редких и недостаточно изученных) научной общественностью в Красную книгу было предложено включить 337 видов насекомых из 70 семейств 10 отрядов. Согласно структуре Красной книги Краснодарского края, утвержденной Постановлением главы администрации (губернатором) Краснодарского края (О ведении..., 2005), все таксоны были разделены на три перечня, в соответствии с отстраиваемым для них статусом. Указанные перечни являются неотъемлемой частью Красной книги, поскольку содержат основную информацию о природоохранном статусе таксонов на территории края, а также описание их статуса (категории) в Красной книге РФ (1997/2001), Красной книге СССР (1984), Красном Списке МСОП (IUCN 2004). В качестве дополнительной информации, в зависимости от номера перечня (1–3), в его официальной

форме содержится информация о принадлежности таксона к объектам действия международных соглашений и конвенций, ратифицированных РФ, Категории таксона в Красной книге Краснодарского края (1994/2001), о причинах исключения из второй редакции Красной книги Краснодарского края. Важнейшей составляющей перечней является категория угрозы исчезновения региональной популяции таксона, определенная по Критериям Красного Списка МСОП (2001) на региональном уровне в результате экспертной оценки составителей Красной книги. В таком виде перечни после их утверждения главой администрации будут являться документом, достаточным для дальнейшего развития природоохранного законодательства края, даже в случае не опубликования самой Красной книги. Подобная ситуация имела место и на федеральном уровне, поскольку между утверждением перечней и изданием Красной книги РФ Животные прошло 4 года.

В «Перечень таксонов животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Краснодарского края (животные) было предложено включить 201 вид из 55 семейств 9 отрядов насекомых, подлежащих юридической охране на территории края и наделяемых статусом «охраняемые». В «Перечень таксонов животных, растений и грибов, исключенных из Красной книги Краснодарского края (животные)» внесено 12 видов из 8 семейств 3 отрядов Insecta, отсутствующих в Краснодарском крае либо не нуждающихся в специальных охранных мерах по причине низкой вероятности угрозы вымирания региональных популяций. Часть этих видов была включена в «Перечень таксонов животных, растений и грибов, требующих особого внимания к их состоянию в природной среде Краснодарского края (животные)». Такая мера соответствует статусу «наблюдаемые» и не сопровождается распространением юридических последствий занесения в Красную книгу в отношении подобных таксонов.

Включение в Приложение 3 к региональной Красной книге предполагает повышенное внимание научной общественности к таксонам, состояние популяций которых в Краснодарском крае балансирует между стабильным и вызывающим опасение, тогда как угроза исчезновения в ближайшее время маловероятна. Временной отрезок, в течение которого оценивалась вероятность вымирания, составляет 10 лет для таксонов, впервые предложенных к охране, и 20 лет для таксонов, включенных в первую редакцию книги. Всего в данный Перечень рекомендовано включить 136 видов из 35 семейств 7 отрядов насекомых. По мнению экспертов, 4 вида чешуекрылых считаются вымершими на территории Краснодарского края, поскольку встречи с ними не регистрируются с конца XIX столетия. Эти таксоны было предложено внести в «Перечень таксонов животных, растений и грибов, исчезнувших с территории Краснодарского края за период с 1900 года», являющийся дополнительным приложением к региональной Красной книге. Он не подлежит утверждению краевым органом исполнительной власти, уполномоченным в области охраны природы, каким является департамент природных ресурсов, экологии и рыбохозяйственной деятельности Краснодарского края.



**6.2 Правовая база Красной книги Краснодарского края.** Следует подробнее остановиться на правовой базе Красной книги Краснодарского края. Книга была учреждена Постановлением главы администрации Краснодарского края от 26.07.2001 г. № 670. Этот правовой акт одновременно легитимизировал существовавшую на тот момент в качестве справочника Красную книгу Краснодарского края (Нагалеvский, 1994). На протяжении 2001-2005 годов велась разработка Положения о Красной книге Краснодарского края (далее – Положение) и другими документами, примерный перечень которых теперь содержится в упоминавшихся ранее Методических указаниях, подготовленных МПР РФ (2004). Инициативная группа, работавшая под эгидой департамента, при разработке Положения о Красной книге Краснодарского края руководствовалась лучшими образцами региональных Красных книг, опубликованных на то время. В числе таких, в первую очередь, стали Красная книга Нижегородской области (1997), Красная книга природы Ленинградской области и города Санкт-Петербург (2000), Красная книга Мурманской области (2003). Юридические аспекты законотворчества выверялись по законодательным и нормативно-правовым актам, регламентирующим это направление охраны природы, полный перечень которых имеется в «Стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов». Принципы самой Стратегии также оказали существенное влияние на содержание и смысловую нагрузку документов, подготовленных для ведения Красной книги.

В качестве базового подхода для определения принципов включения таксонов в число юридически охраняемых была использована система категорий 0-5 Красной книги РФ Животные (2001). Однако, исходя из региональной специфики Северо-Западного Кавказа и руководствуясь правами субъекта Федерации по созданию оригинальной системы категорий, последовательно закрепленными в цитированных выше законах РФ и нормативно-правовых актах, для Красной книги Краснодарского края была разработана оригинальная система категорий. Основной целью создания этой системы, помимо наилучшего соответствия местным условиям, являлось стремление соотнести официальную систему категорий Красной книги РФ с международной системой категорий Красного Списка МСОП Версия 3.1 (IUCN 2001). В итоге принятая в Краснодарском крае система использует основные категории Красной книги РФ для классификации таксонов по степени угрозы вымирания их региональных популяций, что облегчает интеграцию региональных данных в единый кадастр охраняемых таксонов Российской Федерации.

В то же время для позиционирования угрожаемого вида в системе федеральных категорий, дополненной тремя региональными, в крае используется иерархическая система критериев Красного Списка МСОП. В Положении описан алгоритм, устанавливающий соответствие категории, присваиваемой таксону в результате его листинга согласно критериям МСОП, и федеральной категории Красной книги РФ. Впрочем, как мы замечали ранее, полного соответствия не всегда удается добиться, поскольку в основе обеих си-

стем заложены различные принципы оценки. Использование категорий и критериев Красного Списка МСОП (IUCN 2001) для оценки состояния потенциально угрожаемого таксона проводится в соответствии с рекомендациями МСОП по применению означенных категорий и критериев на региональном уровне (IUCN 2003). Согласно этим принципам, рассмотренным выше, оценка угрозы вымирания региональной популяции осуществляется в два этапа. На первом оценивалось состояние таксона по параметрам его региональной популяции для определения характера угрозы и тренда состояния. На втором этапе проводилась корректировка статуса с учетом возможности спасительного эффекта (миграции, расселения пропагул) и характера эндемизма таксона. Все региональные эндемики оценивались на глобальном уровне. В дальнейшем, после определении статуса угрозы и присвоения региональной категории, таксон предлагался либо к включению в число «охраняемых» (Приложение 1), либо причислялся к «нуждающимся в особом внимании» – «наблюдаемым».

Согласно Положению, в Красной книге Краснодарского края используется 9 категорий, призванных характеризовать «степень угрозы исчезновения таксона в естественной среде обитания либо его природоохранный статус на территории Краснодарского края». Вкратце эта система выглядит следующим образом.

Категория 0 «Вероятно исчезнувший в регионе» соответствует категории «Исчезнувшие в регионе» – Regional Extinct (RE) Красного Списка МСОП Версия 3.1 (IUCN 2001) в соответствии с инструкцией МСОП (IUCN 2003) и категории 0 Красной книги Российской Федерации (2001). К ней относятся таксоны, встречи которых не зарегистрированы в естественной среде обитания на территории Краснодарского края и Республики Адыгея в течение последних 50 лет (для позвоночных животных) или 100 лет (для прочих объектов животного и растительного мира).

Категория I «Исчезающий в дикой природе». Категория включает две подкатегории. Подкатегория 1А «Находящийся в критическом состоянии». За основу для выделения данной подкатегории принята категория «Находящиеся в критическом состоянии» – *Critically Endangered* (CR) Красного Списка МСОП и категория 1 Красной книги Российской Федерации. К подкатегории 1А относятся таксоны, численность которых достигла критического уровня или же места их обитания претерпели настолько сильные изменения, что риск исчезновения их из дикой природы Краснодарского края чрезвычайно высок.

Подкатегория 1Б «Находящийся под угрозой исчезновения». За основу для выделения подкатегории взяты категория «Находящиеся в опасном состоянии» – *Endangered* (EN) Красного Списка МСОП и категория 2 Красной книги Российской Федерации. К подкатегории 1Б относятся таксоны, численность которых близка к критическому уровню или же территория, занимаемая всеми местами их обитания, сократилась настолько, что риск их исчезновения из дикой природы Краснодарского края очень высок.

Категория 2 «Уязвимый». За основу для выделения категории взяты

категория «Уязвимый» – Vulnerable (VU) Красного Списка МСОП и, частично, категория 2 Красной книги Российской Федерации. К данной категории относятся таксоны, численность которых быстро сокращается и которые в ближайшем будущем, если не устранить неблагоприятные воздействия, перейдут в категорию 1, а также таксоны с низкой численностью и малой площадью (количеством) известных мест обитания, для которых существует непосредственная опасность вымирания, а риск исчезновения в дикой природе оценивается как высокий. Сущность категорий 1 и 2 состоит в оценке риска исчезновения таксона с территории Краснодарского края. Отнесение таксона к категориям 1, 2 означает большую вероятность его исчезновения из дикой природы Краснодарского края. Категории 1, 2 обозначаются как «категории угрозы исчезновения».

Категория 3 «Редкий». За основу для выделения данной категории взята категория 3 Красной книги Российской Федерации и категория «Находящийся в состоянии близком к угрожаемому» – Near Threatened (NT) Красного Списка МСОП. К ней относятся таксоны с низкой численностью, не подверженные непосредственной опасности вымирания на территории Краснодарского края, соответствующие трем дополнительным критериям, характеризующим степень, характер и причины их редкости.

Категория 4 «Восстанавливающийся». За основу для ее выделения взята категория 5 Красной книги Российской Федерации. К этой категории относятся редкие, имеющие тенденции к росту численности и (или) расширению ареала, в том числе восстанавливающиеся в результате принятых мер охраны. Отнесение таксона к категориям 3, 4 означает, что они не соответствуют ни одному критерию категорий 1, 2.

Категория 5 «Недостаточно изученный». За ее основу приняты категории «Недостаточно данных» – Data Deficient (DD) Красного Списка МСОП и категория 4 Красной книги Российской Федерации. К ней относятся редкие, малоизвестные и недостаточно изученные таксоны, для которых однозначно не установлены причины редкости, и поэтому не может быть произведена корректная оценка угрозы риска исчезновения на территории Краснодарского края, однако имеются предпосылки для этого. Категория 5 означает, что оценка риска исчезновения таксона с территории Краснодарского края не была произведена. До тех пор, пока такая оценка не сделана, таксоны, относящиеся к этой категории, рассматриваются как потенциально находящиеся под угрозой исчезновения.

Категория 6 «Антропозависимый». За основу для выделения взята категория 5 Красной книги Российской Федерации и подкатегория «Зависимый от сохранения» – Conservation Dependent (cd) категории «Таксон низкого риска» – Lower Risk (lr) Красного Списка МСОП, версия 2.3 (1994 Categories & Criteria (Version 2.3): IUCN (1994)). К этой категории относятся таксоны, численность которых на территории Краснодарского края остается стабильной (поддерживается) за счет функционирования особо охраняемых природных территорий с заповедным режимом либо иных специальных (или непреднамеренных) мер и действий человека.

Категория 7 «Специально контролируемый». К данной категории относятся таксоны, занесенные в Красные книги более высокого ранга (СССР, СНГ, РСФСР, РФ), но широко распространенные и многочисленные на территории Краснодарского края, у которых не выявлено снижение численности или сокращение ареала. С целью соблюдения принципов права государственной собственности на виды, включенные в Красную книгу РФ (закон РФ «О Животном мире» ст. 4–6), для таксонов региональной Красной книги, включенных в Красную Книгу РФ, были предусмотрены дополнительные принципы категоризации и охраны. Следуя им, таксоны, включенные в Красную книгу Российской Федерации (РСФСР) и Красную книгу стран-участников СНГ (до принятия Красной книги СНГ это положение распространяется на Красную книгу СССР), заносятся в Красную книгу Краснодарского края, исходя из таких принципов: без понижения категории, если их состояние на территории Краснодарского края соответствует (или угроза исчезновения региональной популяции выше) состоянию в Российской Федерации; либо с присвоением категории 7 «Специально контролируемый», если на территории Краснодарского края таксоны более многочисленны и (или) широко распространены, а степень угрозы их исчезновения ниже, чем в целом в Российской Федерации. В кадастровой информации (текст видового очерка) для таксонов, отнесенных к категории 7 «Специально контролируемый», в обязательном порядке приводится обоснование отнесения к данной категории. Добывание объектов животного и растительного мира (их частей или продуктов), занесенных в Красную книгу Российской Федерации и включенных в Красную книгу Краснодарского края, регулируется федеральным законодательством. В отношении таксонов, занесенных в Красную книгу Краснодарского края и в Красные книги РСФСР, РФ, СССР, СНГ действуют меры охраны, предусмотренные законодательством Российской Федерации или Краснодарского края, если для указанных таксонов законодательством Краснодарского края предусмотрены более строгие меры охраны (Положение, пункты 2.6., 5.4., 7.1., 8.3.). Согласно такой системе категорий, созобиологический состав охраняемой части региональной энтомофауны представляется гетерогенным (рисунок 17).

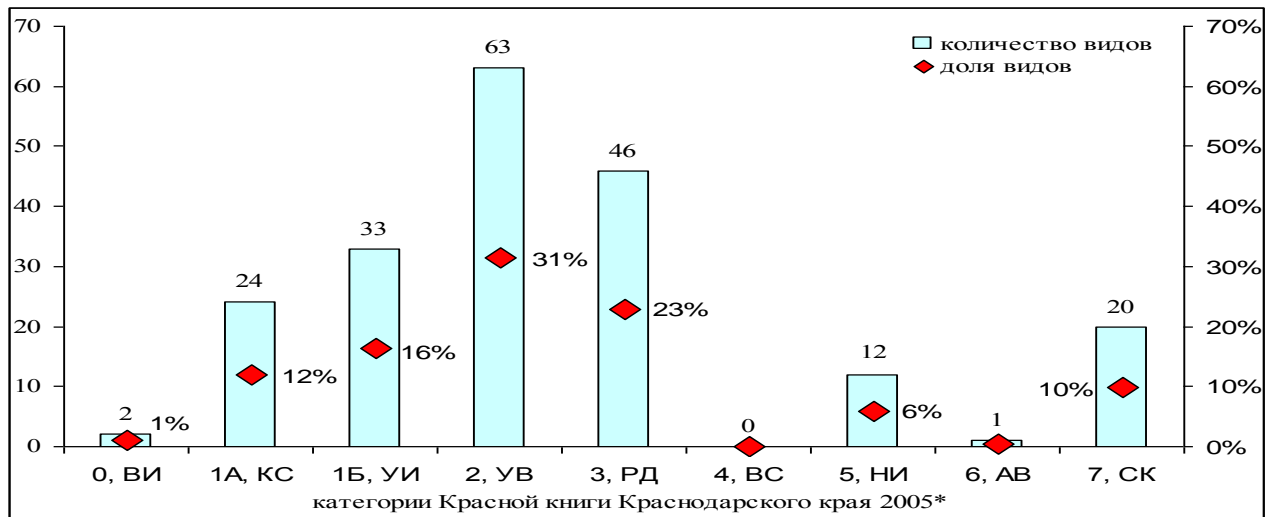


Рисунок 17 – Распределение охраняемых таксонов *Insecta* по категориям региональной Красной книги

Подавляющее большинство – 63 вида (31%, перечня) было помещено в категорию 2, УВ. Вторую по численности группу составляют 46 видов, отнесенных к категории 3, РД. На третьем месте 33 вида, причисленные к категории 1Б «Находящийся под угрозой исчезновения». Однако с учетом того, что подкатегории 1А, КС и 1Б, УИ составляют общую категорию 1 «Исчезающий в дикой природе» – 1, ИП, суммарное число таких таксонов в Перечне 1 находится на второй позиции с 28 процентами. К категории 5 «Недостаточно изученный» в крае отнесено 12 редких видов насекомых.

Единственный вид – олеандровый бражник (*Daphnis nerii* (Linnaeus, 1758)) включен в категорию 6 «Антроподепендентный». Это было продиктовано следующими мотивами: редкостью, наличием на территории края уникального в России участка репродуктивного ареала (Державец, 1984), жесткой зависимостью самого существования мест обитания от посадок кормового растения на узкой полосе Черноморского побережья (Щуров, 2004), диктующей перманентную уязвимость данного таксона. Два вида, по результатам экспертной оценки, были отнесены к категории 0 «Вероятно исчезнувший в регионе». Толстун степной *Bradyporus multituberculatus* (Fischer-Waldheim, 1833) вероятнее всего вымер по причине жилой и промышленной застройки известных мест обитания. О состоянии популяции медведица Карелина *Axiopoea karelini* (Ménétriés, 1885) нет сведений в течение нескольких десятилетий. Поиски вида в биотопах, пригодных в качестве мест обитания, не дали положительных результатов. Ни один таксон насекомых из числа редких и охранявшихся в первой версии Красной книги не был восстановлен из угрожающего состояния, поскольку никаких специальных мер в этом направлении в крае не предпринималось. По этой причине в категорию 4, ВС насекомые не попали.

Показательно наполнение региональной категории 7 «Специально контролируемые», к которой отнесено 20 видов, включенных в Красную книгу РФ (2001). Десять видов, обитающих в регионе и занесенных в Красную кни-

гу РФ со статусом «охраняемые», составляют около 30% всех федерально охраняемых видов, известных в крае. Аналогичным образом из 38 таксонов насекомых, включенных в «Перечень объектов животного мира, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде», именуемый Приложением 2 к Красной книге РФ, 10 (26%) видов также находятся в удовлетворительно состоянии в крае. Таким образом, из 70 видов региональной энтомофауны, имеющих различных юридический статус благодаря включению в Красную книгу РФ или Приложение 2 к ней, 29% форм в экосистемах Краснодарского края чувствуют себя значительно благополучнее или не хуже, чем в целом на территории Федерации. Такое положение в первую очередь характерно для 15 таксонов, связанных с лесными формациями либо луговыми сообществами среднегорий и высокогорий. Остальные 5 видов населяют степные и средиземноморские древесно-кустарниковые ассоциации. Имеются и обратные примеры. Так, в число нуждающихся в охране на территории Краснодарского края отнесено 10 видов, включенных в Приложение 2 к федеральной Красной книге. Из них более половины (6) топически приурочено к целинным степям или ксерофитным редколесьям.

Недоумение вызывает перемещение в Приложение 2 Красной книги РФ следующих видов: бабочник золотоволосый (*Libelloides macaronius* Scopoli, 1763), пестрянка веселая (*Zygaena laeta* (Hübner, 1790)), зорька эуфем (*Zegris eupheme* (Esper, [1805])), *Tomares callimachus* (Eversmann, 1848), связанных с целинными степями, повсеместно трансформируемыми или интенсивно эксплуатируемыми. Такое пренебрежение к судьбе степных видов труднообъяснимо на фоне излишней заботы о консервации полизональных лесных видов, например, мнемозины, неизменно сохраняющей свой статус во всех Красных книгах, начиная с 1983 года. Как уминалось ранее, этот вид далек от вымирания на Северо-Западном Кавказе в отличие от перечисленных выше насекомых. Совершенным нонсенсом выглядит причисление к «федерально наблюдаемым» медведицы Карелина (*Axiopoena karelini* (Mén.)), выделенной из таксона *Axiopoena taura* (Дубатолов, 1989). Этот реликтовый (в крае) таксон близок вымиранию на территории России. Статус единственной в стране популяции, некогда заселявшей район Сочи, теперь определен как RE – «Исчезнувшие в регионе» (IUCN 2003), что соответствует региональной категории 0, «Вероятно исчезнувший в регионе».

Как и следовало ожидать, региональная специфика биоты, плотности и интенсивности антрополических лимитирующих факторов, оказывает существенное влияние на природоохранный статус многих федерально охраняемых видов насекомых. С позиции научной объективности, каждый вид, включенный в Красную книгу РФ, должен быть переоценен в регионе с использованием сведений о его местной популяции. Неважно, какая система категорий будет использована для этого, российская или международная, существенным является взвешиваемый анализ его биологии и учет всех негативных факторов. Политические, административные мотивы, а в особенности ведомственные традиции, должны отойти на второй план. Именно по этой причине во второй редакции Красной книги Краснодарского края была

использована наднациональная система критериев Красного Списка МСОП. Бездумное цитирование на региональном уровне категорий статуса, присвоенных видам в федеральных перечнях, может привести только к искажению реального положения таксонов в масштабе страны. Результатом его станет прогрессирующее вымирание «незамеченных» видов, заслоненных неприкасаемым природоохранным авторитетом долгожителей национальных Красных книг.

**6.3 Принципы отбора видов насекомых для внесения в региональную Красную книгу.** Принципы, которыми руководствовались авторы-составители при распределении видов с близким статусом угрозы между Приложением 1 и Приложением 3, во многом соответствовали таковым, описанным в предыдущей главе. Комиссия по редким и охраняемым объектам животного и растительного мира Краснодарского края, сформированная департаментом (О создании..., 2005) по поручению главы администрации Краснодарского края (О ведении..., 2005), действуя согласно утвержденному Положению о ней (О создании..., 2005, приложение 2), не ограничивала выражение научных позиций авторского коллектива. Однако энтомологам было настоятельно рекомендовано, помимо всех остальных мотивов для такого деления оцененных таксонов, использовать понятие маркерного вида, специально введенное в Положение о Красной книге Краснодарского края для представителей *Insecta*. Суть этого понятия (в контексте региональной Красной книги) закреплена в формулировке пункта 1.1. Общей части Положения.

То, насколько составители Красной книги учли принципы Положения и рекомендации Комиссии, отражает состав Приложений 1 и 3. При ближайшем рассмотрении мотивацию сохранения насекомых в Краснодарском крае можно свести к 5 аргументам. Юридическая мотивация продиктована стремлением законопослушных граждан следовать правовым актам собственного государства. В случае формирования региональной Красной книги она приводит к обязательному включению в нее всех видов, обитающих в регионе и занесенных в Красные книги высших уровней, легитимные на территории России. Политическая мотивация обусловлена необходимостью выполнения государством своих международных обязательств. Касательно насекомых Краснодарского края она затронула единственный таксон аполлон обыкновенный, включенный в Приложение II Конвенции СИТЕС. Присутствие таксона в Красном Списке МСОП (IUCN 2004) не принадлежит к политическим мотивам, поскольку данный факт не имеет юридической силы на территории Российской Федерации.

Созобиологическая мотивация является определяющей в концепции феномена «Красная книга». В широком смысле она объясняется желанием подготовить правовые предпосылки для сохранения биологического разнообразия. В случае консервации представителей энтомофауны Краснодарского края эта мотивация имеет четыре уровня, соответствующие степени уникальности объектов охраны: глобальный (региональный эндемик), национальный (эндемик территории РФ), региональный (вид на территории РФ)

обитает только в регионе), местный (редкий, уязвимый в фауне региона). К природоохранной мотивации по смыслу близка общебиологическая. Поскольку стремление определить причины деградации объектов дикой природы требуют привлечения разнообразной научной информации, проведения специальных исследований, то нередко факт придания статуса «охраняемый», и тем более «наблюдаемый», становится стимулом проведения новых изысканий. Не меньше интеллектуальных ресурсов обычно требует сама организация действенных мер охраны, не говоря о восстановлении утраченных популяций или разработке природоохранных концепций. Некоторые уязвимые виды насекомых идеально подходят в качестве моделей таких научных исследований. Гораздо менее актуальна по отношению к находящимся в опасности насекомым прагматическая мотивация, преобладающая в объяснении необходимости охраны позвоночных. Среди редких и угрожаемых насекомых Краснодарского края отсутствуют ресурсные (в классическом представлении) виды, охранять которые «стоило бы» в надежде на получение экономической выгоды. К прагматическим причинам относятся доводы, побуждавшие составителей выбирать виды-индикаторы из группы одинаково уязвимых таксонов, имеющих сходную биотономию и реакцию на лимитирующие факторы. Таким образом, вся прагматика сведена к сокращению количества охраняемых видов и их замене близкими по статусу маркерными таксонами, призванными стать объектами персональной охраны на ближайшие 10 лет. Несложно представить, что все варианты мотивации тесно взаимосвязаны и редко встречаются в чистом виде. Например, охрана обыкновенного аполлона удовлетворяет определениям юридических, политических, созобиологических и общебиологических мотивов. Включение в региональную Красную книгу такого же федерально охраняемого таксона мнемозина в крае оправдано лишь юридическим мотивом.

Обобщив информацию, предоставленную коллегами, и проанализировав ее с позиции субъективной мотивации, не чуждой нам самим, мы получили набор из 12 ведущих причин, по которым насекомые были рекомендованы к занесению в Приложение 1 Красной книги (рисунок 18). Только 16% таксонов было предложено к охране по единственной причине. В большинстве из 33 таких случаев составителями использовалась самая веская причина – высокая вероятность угрозы вымирания региональной популяции. Семь видов было включено, исходя из единственного юридического мотива. Иначе говоря, если бы не главенство федерального законодательства, эти 7 объектов животного мира не попали бы в перечень охраняемых на территории края из-за отсутствия угрозы исчезновения. Три вида были предложены только по причине уязвимости в силу естественной редкости, один – из-за чрезмерной антрополической эксплуатации мест обитания.

Самым распространенным мотивом придания статуса «охраняемый» оказался созобиологический, а ведущей причиной – высокая вероятность угрозы вымирания региональной популяции. Более 67% видов предложенных к охране в Краснодарском крае находятся под угрозой исчезновения. Заботой о сохранении биоразнообразия энтомофауны края было продиктовано



включение 54% (112) видов, уязвимых в силу естественной редкости.

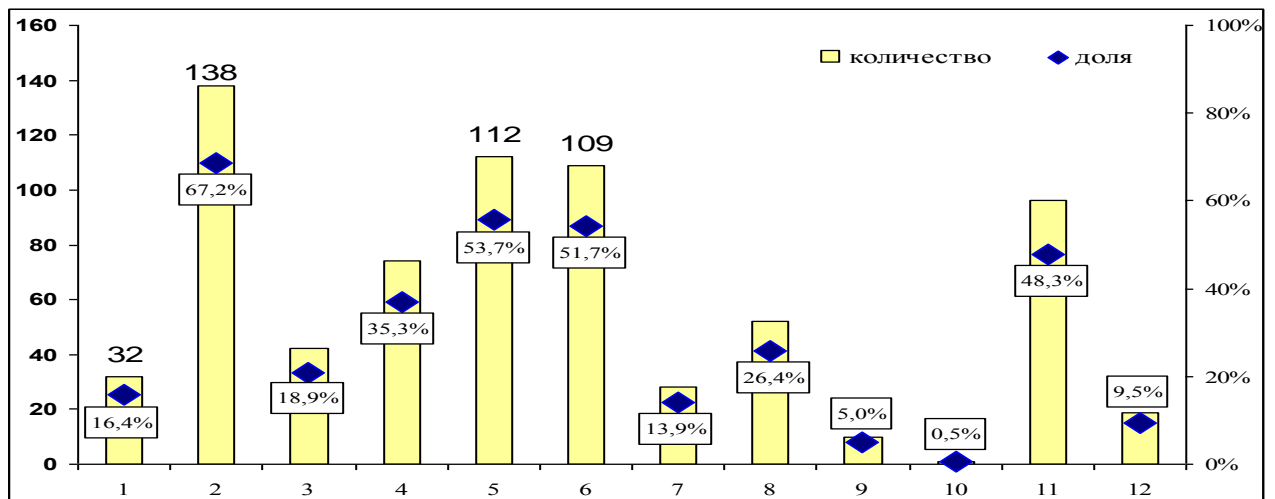


Рисунок 18 – Распределение мотивации составителей при включении видов насекомых в Красную книгу Краснодарского края (2007)

Высокое значение антропоической эксплуатации мест обитания послужило причиной включения 109 видов. Стремление сберечь национальное разнообразие фауны в форме таксонов, обитающих на территории России только в Краснодарском крае, послужило причиной охраны 74 (35%) видов насекомых. Положение вида у естественных границ ареала стало основной причиной необходимости охраны 28 видов, 52 вида лимитированы своей биотической специализацией, не позволяющей им успешно противостоять натиску антропоического воздействия. Наиболее важная в плане реализации национальной концепции сохранения биоразнообразия причина – охрана уникальной составляющей региональной энтомофауны (региональные эндемики) – определила судьбу 42 таксонов. Такое количество угрожаемых локальных эндемиков – 18% из 239 видов, известных на территории края, свидетельствует о критическом состоянии многих уникальных экосистем, некоторые из которых нигде более в России не встречаются.

Из 13 видов насекомых, включенных в Красный Список Угрожаемых Видов МСОП (2004), 10 признаны нуждающимися в охране на территории края. Совпадение категории глобальной угрозы исчезновения с установленной по правилам региональной оценки отмечено только у четырех видов. Для трех таксонов отмечено худшее состояние региональных популяций в сравнении с глобальными, приведшее к повышению их категории с LR/NT на VU. Для одного таксона категория была повышена с LR на NT. Два вида, напротив, более благополучны в крае, чем за его пределами, их категория повышена с VU до LC. К сожалению, специалистам МСОП не было известно, что глобальный ареал алланкастрии кавказской (*Allancastria caucasica* (Led.)) заходит на территорию Российской Федерации (Van Swaay, Warren, 1999). Именно в колхидских и флорогенетически близких им лесах Северо-

Западного Кавказа этот реликт чувствует себя наиболее благополучно. Впрочем, этот факт вряд ли повлиял на категорию глобальной оценки, ибо на территорию РФ приходится менее 20% его ареала (Щуров, Горбачев, 2006).

По сочетанию формально юридического и созобиологического мотивов в Красную книгу Краснодарского края попало 32 вида насекомых, положение 7 из них на территории края не вызывает опасения в ближайшей перспективе. Среди предложенных к охране в Краснодарском крае насекомых 19 видов ранее были включены в Приложение 2 к Красной книге РФ (1998), что выражает их благополучное состояние в национальном масштабе. Однако в Краснодарском крае некоторые из этих таксонов получили иную оценку: 3 вида – 1А «Находящийся в критическом состоянии»; 1 вид – 1Б «Находящийся под угрозой исчезновения»; 3 вида – 2 УВ «Уязвимый», 1 вид – 0 «Вероятно исчезнувший в регионе». Такое положение подтверждает необходимость проведение региональной переоценки категории таксонов, включенных в Красную книгу РФ (2001).

Признание таксона видом-индикатором пока имеет большее научное значение как один из стимулов активизации исследований консортивных связей, хотя и было наделено неким формализующим созобиологическим смыслом в Положении о Красной книге Краснодарского края. По мнению составителей, из 201 вида предложенного к охране, 96 (48%) могут служить показателем состояния уязвимости природного сообщества. Остается только надеяться, что обоснованность таких предположений будет доказана (опровергнута) раньше, чем эти таксоны исчезнут с территории края. Следует заметить, большинство предложенных видов было включено сразу по нескольким причинам, что само по себе подтверждает реальную необходимость их охраны.

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

- 1 Степановских А. С. Прикладная экология: охрана окружающей среды / А. С. Степановских // Учебник для вузов – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 751 с.
- 2 Щуров В. И. Опыт разработки регионального списка охраняемых видов насекомых на примере Краснодарского края и Республики Адыгея / В. И. Щуров, А. С. Замотайлов // Чтения памяти Н. А. Холодковского. 59. – СПб: ЗИН РАН, 2006. – 215 с.
- 3 Категории и критерии Красного списка МСОП. Версия 3.1. Подготовлено Комиссией по Выживанию Видов МСОП. МСОП, Гланд, Швейцария и Кембридж, Великобритания / Пер. с англ. А. В. Крейцберга, Е. А. Быковой.: М. Ташкент: ChinorENK, 2012. – 39 с., прил.
- 4 Красная книга Краснодарского края (животные) (научн. ред. А. С. Замотайлов) / Изд. 2-е. Краснодар: Центр развития ПТР Краснодарского края, 2007. – 475 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.	
1	<b>Понятие созобиологии и биоконсервации. Насекомые как объект созобиологии</b> .....	3
1.1	Понятие о созобиологии и биоконсервации .....	3
1.2	Насекомые как объект созобиологии .....	3
2	<b>Правовые и созобиологические принципы формирования национального перечня охраняемых таксонов беспозвоночных и его региональных аналогов</b> .....	5
2.1	Международная практика .....	5
2.2	Российская практика .....	9
2.3	Международные, российские и региональные красные списки .....	11
3	<b>Оценка угрозы исчезновения представителей энтомофауны</b> .....	29
3.1	История формирования перечня охраняемых насекомых Краснодарского края .....	29
3.2	Отечественные и международные подходы к определению угрозы исчезновения представителей энтомофауны .....	32
4	<b>Природные и антропогенные воздействия на энтомофауну</b> .....	38
4.1	Анализ форм антропогенного воздействия на региональные энтомокомплексы: российский и международный опыт .....	38
4.2	Классификация территорий и природных комплексов региона по степени антропогенной трансформации и риску гибели критических популяций охраняемых таксонов .....	53
5	<b>Практические аспекты охраны региональной энтомофауны</b> .....	63
5.1	Юридические аспекты защиты охраняемых таксонов насекомых и их практическое применение в России .....	63
5.2	Биологические особенности насекомых как охраняемых объектов и региональная специфика сохранения биологического разнообразия .....	67
5.3	Особо охраняемые природные территории (ООПТ) и «антропогенные рефугиумы» – их место и роль в сохранении уязвимых представителей энтомофауны .....	80
5.4	Оптимизация критериев отбора видов насекомых для региональных Красных книг .....	86
5.5	Приоритеты отбора угрожаемых таксонов <i>Insekta</i> (обитающих в дикой природе) для включения в Красную книгу .....	92
6	<b>Охрана насекомых в Краснодарском крае</b> .....	94
6.1	Структура Красной книги Краснодарского края .....	94
6.2	Правовая база Красной книги Краснодарского края .....	97
6.3	Принципы отбора видов насекомых для внесения в региональную Красную книгу .....	103
	<b>Рекомендуемая литература</b> .....	107

Учебное издание  
**Замотайлов Александр Сергеевич,**  
**Бедловская Ирина Владимировна,**

*Курс лекций*

Технический редактор –  
Компьютерная вёрстка –  
Дизайн обложки –

Подписано в печать \_\_\_\_\_ г. Формат 70 × 100<sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
Усл. печ. л. – 13,6. Уч.-и зд. л. –  
Тираж \_\_\_\_\_. Заказ № \_\_\_\_\_

Редакционный отдел и типография  
Кубанского государственного аграрного университета  
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13