

характерная для региона, поэтому нет ничего удивительного в обнаружении в Киеве вида, который в естественных биотопах распространен южнее.

Автор благодарит д-ра В. А. Мамонтову (Институт зоологии НАН Украины, г. Киев) за ценные советы и возможность использовать её коллекционные материалы, А. В. Стекольникову (Зоологический институт РАН, г. Санкт-Петербург) за переданные паратипы *Gootiella alba* и д-ра Ж. Ремадьера (G. Remaudiere, Museum national d'Histoire naturelle, Paris) за информацию о распространении в Европе вида *Trichosiphonaphis polygonifoliae*.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Шапошников Г. Х. Систематические отношения между родами тлей в подтрибе Аларгаридае // Энтомол. обозрение. – 1950. – Т. XXXI, № 1–2. – С. 213–228.
- Шапошников Г. Х. Дендрофильные тли степной и пустынной зон Приуралья // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. – 1952. – Т. 11. – С. 92–109.
- Шапошников Г. Х. Подотряд Aphidinea – тли // Определитель насекомых европ. ч. СССР: в 5 т. / Под ред. Г. Я. Бей-Биенко. – М.; Л.: Наука, 1964. – Т. 1: Низшие, древнекрылые, с неполным превращением. – С. 489–616.
- Danielsson R. The root-feeding generations of gall-making aphids of the genera *Pachypappa* Koch, *Pachypappella* Baker, and *Gootiella* Tullgren (Homoptera, Aphidoidea, Pemphigidae) // Acta Phytopathol. et Entomol. Hung. – 1990a. – Vol. 25; № 1–4. – P. 77–88.
- Danielsson R. The life cycle of *Gootiella tremulae* Tullgren, 1925 with descriptions of all viviparous morphs and a redescription of *Gootiella alba* Shaposhnikov, 1952 (Homoptera: Aphidoidea: Pemphigidae) // Entomol. scand. – 1990b. – Vol. 20. – P. 413–428.
- Données nouvelles sur le genre *Trichosiphonaphis* Takahashi, 1922: cycles, hôtes, synonymies et distribution géographique (Homoptera, Aphididae) / G. Remaudiere, M. Serain, C. Trouvé, S. Demeester // Rev. franc. entomol. (N. S.). – 1992. – Vol. 14, № 2. – P. 49–58.
- Eastop V. F., Hille Ris Lambers D. Survey of the world's Aphids. – The Hague: Junc, 1976. – 573 p
- Heie O. E. The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark. I. General part. The families Mindaridae, Hormaphididae, Thelaxidae, Anoecidae and Pemphigidae // Fauna entomol. scand. – 1980. – Vol. 9. – 236 pp.
- Heinze H. Systematic der mitteleuropäischen Myzinae III. Teil Myzini, Cryptomyzini und Nasonoviini // Beitr. Entomol. – 1961. – Bd. 11, № 1/2. – S. 24–96.
- Leclant F. Un Aphididae américain nouveau pour la faune européenne: *Nearctaphis bakeri* Cowen (Homoptera) // Bull. Soc. entomol. France. – 1967. – Vol. 72, janvier–février. – P. 25–26.
- Stroyan H. L. G. The life cycle and generic position of *Aphis tremulae* L., 1761 (Aphidoidea: Pemphiginae), with a description of the viviparous morph and a discussion of spure root aphids in the British Isles // Biol. J. Linn. Soc. – 1975. – Vol. 7, № 1. – P. 45–72.
- Takahashi R. Three new genera of the subfamily Aphidinae from Japan (Aphididae, Homoptera) // Bull. Univ. Osaka Pref. Series B. – 1961. – № 11. – P. 1–10.

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины

УДК 595.7:504.74.06

© 2000 г. А. В. ЗАХАРЕНКО

## «КРАСНОКНИЖНЫЕ» НАСЕКОМЫЕ. СТАТУС И ПРИНЦИПЫ ОТБОРА

В положении о Красной книге Украины, утвержденном постановлением Верховного Совета от 29 октября 1992 г., в зависимости от состояния и степени угрозы для популяций видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Украины (Червона книга ..., 1994), они разделены на следующие категории:

1. **Исчезнувшие** – виды, о которых после неоднократных поисков, проведенных в типовых местностях или других известных и возможных местах распространения, отсутствует какая-либо информация о их существовании в дикой природе;

2. **Исчезающие** – виды, которые находятся под угрозой исчезновения, сохранение которых маловероятно, если продолжится губительное действие факторов, которые влияют на их состояние;

3. **Уязвимые** – виды, которые в ближайшем будущем могут быть отнесены к категории «Исчезающих», если продолжится действие факторов, которые влияют на их состояние;

4. **Редкие** – виды, популяции которых невелики и которые в данное время не относятся к категории «Исчезающие» или «Уязвимые», хотя им угрожает опасность;

5. **Неопределенные** – виды, о которых известно, что они относятся к категории «Исчезающие», «Уязвимые» или «Редкие», однако достоверная информация, которая позволила бы определить к какой из указанных категорий они относятся, отсутствует;

6. **Недостаточно известные** – виды, которые можно было бы отнести к одной из выше перечисленных категорий, однако в связи с отсутствием полной достоверной информации вопрос остается неопределенным;

7. **Восстановленные** – виды, популяции которых благодаря принятым мерам по их охране не вызывают тревоги, однако не подлежат использованию и требуют постоянного контроля.

Принятые в Красной книге Украины категории статуса видов заметно отличаются от таковых Красной книги МСОП и наименованием, и характеристикой. Так, в последней редакции (IUCN Red List Categories, 1994), характеристика категорий Красных списков выглядит следующим образом:

1. **Вымершие** – таксон считается вымершим, когда нет никаких сомнений в том, что вымер последний его представитель;

2. **Вымершие в дикой природе** – таксон относится к данной категории, когда известно, что его особи существуют только в зоологических садах, разводятся на фермах или встречаются далеко за пределами прежней естественной среды обитания в виде натурализованной популяции (популяций). Таксон считается вымершим в дикой природе после того, как были проведены все возможные исследования на предмет поиска особей в известных и (или) предполагаемых местах обитания в установленные для этого периоды (дневные, сезонные и годовые) по всему исторически сложившемуся ареалу, в результате которых не было найдено ни одной особи данного вида. Исследования должны проводиться с учетом особенностей жизненного цикла и всех жизненных форм, свойственных данному таксону;

3. **В критическом состоянии** – таксон относится к этой категории, если ему грозит очень серьезный риск исчезновения в ближайшем будущем при существовании в дикой природе;

4. **Под угрозой исчезновения** – таксон относится к данной категории, если он не в критическом состоянии, но подвергается очень большому риску исчезновения в дикой природе в недалеком будущем;

5. **Уязвимые** – таксон считается уязвимым, если он не относится к категориям «В критическом состоянии» и «Под угрозой исчезновения», но подвергается значительному риску исчезновения в дикой природе в более отдаленном будущем;

6. **Группы меньшего риска** – таксон относят к данным категориям, если после проведения оценки его не классифицировали как находящийся «В критическом состоянии», «Под угрозой исчезновения» или как «Уязвимый». Таксоны, входящие в группу меньшего риска, подразделяются на 3 дополнительные подгруппы – категории:

6.1. **Зависимые от природоохранных мер** – таксоны, которые являются объектами продолжительных охранных программ (охрана вида или охрана среды обитания вида), с прекращением которых таксон перейдет в одну из угрожающих категорий, описанных выше, в течение 5 лет;

6.2. **Близкие к угрожающим** – таксоны, не зависящие от охранных программ, но близкие к категории «Уязвимые»;

6.3. **Наименее тревожные** – таксоны, не классифицированные как «Зависимые от охранных мер» или «Близкие к угрожающим»;

7. **Данных не хватает** – таксон относится к данной категории, когда информации недостаточно, чтобы провести прямую или косвенную оценку степени риска его исчезновения на основании оценки статуса распространения и (или) численности популяции. Можно хорошо знать таксоны этой категории, изучить их биологию, но не иметь достаточных сведений об их численности и (или) о распространении. Следовательно, данная категория не означает ни угрозы для существования вида, ни, наоборот, отсутствия риска. Занесение таксонов в эту категорию указывает, что требуется провести дополнительные исследования, которые, возможно, позволят сделать вывод об угрожающем состоянии вида.

8. **Оценка не проводилась** – сюда относятся все таксоны, оценка состояния которых не проводилась.

Применение категорий Красной книги Украины при классификации редких насекомых весьма затруднительно ввиду следующих особенностей последних:

- большое количество редких видов;
- сложность определения многих видов;
- отсутствие достоверной информации о численности и распространении;
- многолетние колебания численности;
- отсутствие информации о причинах низкой численности.

Практически в каждом отряде насекомых большой процент составляют редкие виды. Так, в отряде Neuroptera к редким видам может быть отнесено 50 представителей (~54%) из обнаруженных в Украине сетчатокрылых. Естественно, включение в списки Красной книги всех редких насекомых практически невозможно.

Большинство насекомых могут быть определены до вида только специалистами-систематиками. Так, по внешнему виду, без определителя и оптики, неспециалисты могут определить не более 15–20 видов наших сетчатокрылых.

Наши знания о численности и распространении многих видов насекомых, как правило, далеки от полноты. Например, один из наших гемеробов – *Wesmaelius mongolicus* Steinm. известен с территории Украины всего по двум экземплярам из Харькова и Крыма. Как широко он распространен в Украине и почему столь редок – неизвестно.

Многолетние колебания численности, характерные для ряда видов насекомых, могут явиться причиной необоснованного включения в Красную книгу насекомых в период естественного резкого спада их численности. Таким видом, возможно, является, включенный в Красную книгу Украины жук-олень

(*Lucanus cervus* L.). Редкий в восьмидесятые годы жук-олень восстановил свою численность в последние 5 лет и стал обычным обитателем дубовых лесов Украины.

Некоторые виды насекомых имеют незначительную численность по неясным причинам. Так, например, занесенный в Красную книгу Украины одувачиковый шелкопряд (*Lemonia taraxaci* Denis et Schiff.) имеет мозаичный ареал и редок несмотря на обилие кормового растения. В то же время, отдельные популяции этого вида могут характеризоваться высокой плотностью и стабильностью (популяция в заповеднике «Михайловская целина»). Проведенные нами опыты по разведению одувачикового шелкопряда показали, что он легко разводится в неволе, но попытки реакклиматизации лабораторной культуры не увенчались успехом.

Теперь вернемся к рассмотрению категорий статуса видов. Прежде всего следует обратить внимание на необходимость использования в Красной книге Украины термина таксон, поскольку принятия специальных мер охраны могут требовать не только виды но и таксономические уровни ниже вида. Для унификации категорий Красного списка желательно также перейти к использованию системы, предложенной МСОП. Последнее имеет смысл и потому, что характеристики ряда категорий Красной книги Украины недостаточно продуманы. Например, категория статуса «Исчезнувшие» в Красной книге Украины, по нашему мнению, охарактеризована неудачно. Так, «неоднократные поиски, проведенные в типовых местностях ...», когда речь идет о насекомых, вряд ли могут считаться надежным основанием для определения статуса вида. Поскольку неясно, что значит «неоднократные» и что считать «типичными местностями».

При составлении списков насекомых Красной книги Украины следует использовать в основном категории «В критическом состоянии», «Под угрозой исчезновения» (CR и EN по версии МСОП), «Исчезающие», «Уязвимые» (I и II по Красной книге Украины). Другие категории («Уязвимые», «Группы меньшего риска», «Редкие», «Данных не хватает», «Оценка не производилась», «Неопределенные», «Недостаточно известные») вряд ли можно рекомендовать для включения в них насекомых. Между этими категориями трудно установить четкие границы и, как показывает существующая практика, большинство редких насекомых с недостаточно определенным статусом попадает в категорию «Уязвимые» («Под угрозой исчезновения»). Из насекомых, попавших в Красную книгу Украины, 44% приходится именно на эту категорию, и многие насекомые, получившие другой статус, более соответствуют категории «Уязвимые».

Теперь постараемся определить какими принципами следует руководствоваться в практике составления списков редких и исчезающих насекомых. Учитывая большое количество редких видов и сложность их определения, в первую очередь следует ограничить списки претендентов возможностью их визуального определения без помощи. В этом случае претендентами на включение в Красную книгу становятся, в основном, крупные и яркоокрашенные насекомые. Резонно возникает вопрос: нужно ли вообще включать в Красную книгу насекомых если заведомо туда не попадут многие трудноопределимые редкие и исчезающие виды? Видимо нужно, так как многие виды, включенные в Красную книгу Украины, являются надежными индикаторами состояния экосистем, а состояние последних определяет и наличие или отсутствие не попавших в Красную книгу редких насекомых.

Весьма сложным остается вопрос об определении статуса редкого таксона. МСОП рекомендует использовать целый ряд критериев для определения категорий. Эти критерии разработаны для категорий «В критическом состоянии», «Под угрозой исчезновения» и «Уязвимые». Критерии отбирались с учетом возможности использования их для самых разных таксономических групп и по замыслу авторов соответствие таксона любому из приведенных критериев позволяет отнести его к соответствующей категории.

Для примера приведем критерии для отнесения таксона к категории «В критическом состоянии». Отнесение к этой категории производится если таксону угрожает исчезновение из дикой природы в ближайшем будущем, что определяется следующими критериями:

А. Сокращение популяции в любой из следующих форм:

- 1) наблюдаемое, расчетное или предполагаемое сокращение, по крайней мере на 80% за последние 10 лет или в трех поколениях (выбрать более продолжительный период), основанное на любой из следующих методик:
  - а) непосредственное наблюдение;
  - б) использование показателя распространенности таксона;
  - в) наблюдаемое сокращение области обитания, пространства распространения и (или) ухудшение качества среды;
  - г) действительный или потенциальный уровни эксплуатации таксона;
  - д) изучение эффекта от разведения других таксонов, гибридизации, патогенов, загрязнения, конкурирующих видов и паразитов.
- 2) сокращение, по крайней мере на 80%, которое ожидается в ближайшие 10 лет или 3 поколения (выбрать то, что дольше), определяемое по любой из методик, указанных в пунктах б), в), г) и д).

В. Пространство распространения вида по расчетам менее 100 км<sup>2</sup> или область обитания менее 10 км<sup>2</sup>, причем оценка выявляет один из следующих вариантов:

- 1) разорванную популяцию или существование вида только на одном-единственном участке;
  - 2) устойчивое снижение (ухудшение), наблюдаемое, выведенное или предполагаемое, в одной из следующих форм: сокращено (ухудшено):
    - а) пространство распространения;
    - б) область обитания;
    - в) площадь, протяженность и (или) качество среды обитания;
    - г) количество участков обитания или субпопуляций;
    - д) количество зрелых особей;
  - 3) экстремальное колебание любого из перечисленных параметров:
    - а) пространство распространения;
    - б) область обитания;
    - в) количество участков обитания или субпопуляций;
    - г) количество зрелых особей;
- С. По расчетам, в популяции имеется менее 250 взрослых особей и наблюдается одно из следующих явлений:
- 1) рассчитанное устойчивое снижение численности, по крайней мере, на 25% в течение 3 лет или 1-го поколения (берется то, что дольше);
  - 2) устойчивое снижение, наблюдаемое, прогнозируемое или выводимое, численности взрослых особей и ухудшение структуры популяции в любой из следующих форм:
    - а) разорванная популяция (т. е. ни одна из субпопуляций не содержит по расчетам более 50 взрослых особей);
    - б) все особи сосредоточены в одной субпопуляции;
- Д. В популяции имеется менее 50 взрослых особей;
- Е. Количественный анализ показывает вероятность исчезновения вида в дикой природе, по крайней мере равную 50% в течение 10 лет или 3 поколений (берется то, что дольше).

Соотношение категорий Красной книги Украины и Красных списков МСОП может быть представлено в следующем виде:

Исчезнувшие		Исчезающие	Уязвимые	Редкие	Неопределенные	Недостаточно известные	Восстановленные	
Вымершие	Вымершие в дикой природе	В критическом состоянии	Под угрозой исчезновения	Уязвимые	Группы меньшего риска	Данных не хватает		Оценка не производится

Поскольку положение о Красной книге Украины является официальным документом, утвержденным Постановлением Верховного Совета Украины, вне зависимости от нашего отношения к принятым в ней категориям, в дальнейшем будем использовать категории национального списка. При этом, как уже отмечалось выше, не представляется возможным полноценно использовать для характеристики насекомых все установленные категории. Строго говоря, большинство наших насекомых может быть отнесено к категории «Недостаточно известные», а многие – и к категориям «Редкие» или «Неопределенные». Поэтому представляется рациональным включать в списки Красной книги Украины только те виды, которые с достаточной степенью вероятности могут быть отнесены к одной из первых трех категорий.

В Красной книге Украины практически отсутствуют критерии для решения вопроса об отнесении вида к той или иной категории. Поэтому попробуем применить для этой цели критерии, рекомендуемые МСОП. Остановимся на трех первых категориях, которые, как сказано выше, наиболее подходят для классификации «краснокнижных» насекомых. В рекомендациях МСОП отсутствует система критериев для отнесения видов к категории «Вымершие» («Исчезнувшие»). Характеристика этой категории не может в полной мере устроить энтомологов, поскольку в большинстве случаев есть сомнение в том, что рассматриваемый вид исчез полностью. Поэтому для решения вопроса об отнесении насекомого к категории «Исчезнувшие» можно предложить следующий критерий: вид в природе не обнаружен, отсутствует в сборах за последние 50 лет. Для установления категорий «Исчезающие» и «Уязвимые» можно попытаться использовать критерии МСОП для близких категорий «В критическом состоянии» и «Под угрозой исчезновения». Однако применение этих критериев предполагает целенаправленные тщательные исследования, а следовательно специальное финансирование, которое в ближайшем будущем вряд ли возможно. Сегодня в практике подготовки списков для Красной книги Украины энтомологи вынуждены основывать свои заключения не на специальных исследованиях, а на основе коллекционных материалов и отрывочных сведений, не выходя за пределы кабинетов. Кроме того, как указано в цитированной публикации, разработанные МСОП категории и критерии предназначены для использования на глобальном уровне, а не в масштабах областей, ограниченных географическими или национальными рамками. Поэтому, в случаях определения категорий угрозы на уровне региона или страны, рекомендуется использовать информацию двух видов: категорию глобального статуса таксона и то, какая часть глобальной популяции или ареала обитания представлена на территории данного региона или страны.

Указанные выше особенности насекомых делают весьма затруднительным решение вопроса об отнесении редкого вида к той или иной категории и даже критерии, разработанные Комиссией МСОП, по нашему мнению, не позволяют в большинстве случаев однозначно определить статус того или иного вида, что сопряжено в первую очередь с недостатком наших знаний о состоянии популяций насекомых. В данной ситуации приходится искать компромисс в вопросах выбора категорий и критериев. Считаю, что в нынешней ситуации, для оценки категорий статуса насекомых проще использовать метод формальной оценки (в баллах). Оценку редкости насекомого в баллах можно предложить по следующей схеме:

- 0 – вид в природе не обнаружен, отсутствует в сборах за последние 50 лет;
- 1 – вид в природе не обнаружен, отсутствует в сборах последние 20 лет;
- 2 – в сборах за последние 20 лет единичные экземпляры, постоянные местообитания неизвестны;
- 3 – за последние 20 лет неоднократно отмечался в небольшом количестве в одном постоянном местообитании;
- 4 – за последние 20 лет неоднократно отмечался в небольшом количестве в нескольких постоянных местообитаниях;
- 5 – за последние 20 лет неоднократно отмечался в нескольких постоянных местообитаниях в заметном количестве (более 10 экземпляров).

При этом виды, получившие на основании опроса специалистов балл 0, могут быть отнесены к категории «Исчезнувшие», получившие баллы 1–2 – «Исчезающие», более 2 баллов – «Уязвимые».

Важным моментом при определении редкости насекомого является оценка состояния его популяций на протяжении всего ареала. Ведь вид редкий на рассматриваемой территории может быть довольно обычным за ее пределами и, следовательно, имеет больше шансов, чем виды редкие на протяжении всего ареала. В практике составления списков редких насекомых Красной книги Украины можно прибавлять или отнимать 1 балл к определенным ранее в зависимости от состояния популяций вида на прилегающих к Украине территориях. Тогда, например, вид при оценке численности получивший 2 балла, но встречающийся на юге России, переходит из категории «Исчезающие» в категорию «Уязвимые».

В заключение коснемся вопроса о практическом использовании списка «краснокнижных» насекомых. Как представляется автору, в идеале этот список должен дать возможность экспресс-анализа состояния природных экосистем. Для объяснения этого заключения обратимся к практике заповедного дела. В 1996 году в Харьковской области создан новый комплексный заказник «Печенежский» (сейчас региональный ландшафтный парк), основанием для создания которого явилось наличие удовлетворительно сохранившихся фрагментов луговых и разнотравно-типчаково-ковыльных степей с характерными видами животных и растений, многие из которых включены в Красную книгу Украины. Благодаря работам по инвентаризации энтомофауны заказника, проведенным Харьковским энтомологическим обществом, удалось обнаружить целый ряд «краснокнижных» насекомых, в том числе виды, характерные для целинных степей. Именно наличие таких видов-индикаторов может служить основанием для принятия решения о необходимости заповедания их местообитания. Одновременно отсутствие некоторых характерных обитателей той или иной экосистемы может служить основанием для принятия решения о её нерепрезентативности, либо решения о необходимости восстановления видового разнообразия путем реинтродукции или другими методами. В рассматриваемом примере, присутствие ряда «краснокнижных» видов говорит об удовлетворительной сохранности степной экосистемы заказника «Печенежский», а отсутствие некоторых из них (например *Saga pedo*) о необходимости ужесточения мер охраны, расширения площади охраняемой территории и, возможно, рациональности реинтродукции исконных обитателей.

Следовательно, одной из задач Красной книги должно стать пополнение списка насекомых за счёт редких видов, характерных для определенных природных экосистем. Анализ данных Красной книги Украины позволяет предложить следующий список «краснокнижных» насекомых-индикаторов репрезентативности степных экосистем: *Empusa pennicornia*, *Iris polystictica*, *Bolivaria brachyptera*, *Saga pedo*, *Bradyporus multituberculatus*, *Carabus hungaricus*, *Ceratophyus polyceros*, *Docadion equestre*, *Lixis canescens*, *Leucomigus candidatus*, *Libelloides macaronius*, *Zegris eupheme*, *Neolycaena rhymnus*, *Cucullia magnifica*, *C. splendida*, *C. argentina*, *Zygaena laeta*, *Cerceris tuberculata*, *Bombus fragrans*, *B. argillaceus*, *B. armeniacus*, *Satanas gigas*.

Многолетние исследования, проведенные нами в степных заповедниках Украины, позволяют сделать вывод о необходимости существенного пополнения этого списка, как впрочем и списков «краснокнижных» насекомых-индикаторов других экосистем.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. М. М. Щербака. – К.: Укр. енциклопедія, 1994. – 464 с.  
IUCN Red List Categories // 40<sup>th</sup> Meeting of the IUCN Council Gland, Switzerland. – 1994. – 21 pp.

Харьковский государственный аграрный университет