

Изоляция местообитаний

Согласно теории островной экологии и моделям метапопуляционной динамики (MacArthur, Wilson, 1963; Hanski, 1982; Hanski et al., 1994, 1996), продолжительность существования популяций растений и животных в сообществах, изолированных от других сообществ того же типа, ограничена. Долговременное неблагоприятное сочетание условий среды должно привести в некоторый момент времени к их вымиранию, вероятность которого тем выше, чем меньше площадь сообществ-изолятов и, соответственно, численность популяций. Устойчивое существование видов в таких сообществах возможно лишь при условии, если вымирание их популяций на одних участках компенсируется иммиграцией с других. Однако в случае высокой степени изолированности сообществ определенного типа любое случайное вымирание популяций на локальных участках будет иметь необратимый характер и, в конечном счете, шаг за шагом приведет к региональному вымиранию вида.

Анализ характера распределения редких и исчезающих видов растений и животных заповедника по типам местообитаний показывает, что значительная часть их приурочена именно к сообществам-изолятам. Так, на небольших по площади высокогорных болотах произрастает ряд очень редких для Кавказа сосудистых растений (*Menyanthes trifoliata*, *Comarum palustre*, *Gentiana nivalis*), сфагновых мхов (*Sphagnum centrale* и *S. magellanicum*), печеночников (*Gymnocolea inflata*, *Calypogeia sphagnicola*). К изолированным полянным фитоценозам приурочены *Secale kuprijanovii* и *Gladiolus tenuis*; на небольших по площади долгоснежных местообитаниях произрастает *Ranunculus helenae*; на участках подвижных осыпей – *Veronica telephiifolia*. Для сохранения эпиксильных видов мхов и печеночников необходимо определенное число гниющих стволов на разной стадии разложения и поэтому изоляция отдельных лесных ценозов (например, участков самшитовых лесов) может представлять для них серьезную угрозу (мохообразные *Dicranum viride*, *Heterophyllum*

affine; печеночники *Anastrophyllum michauxii*, *Calypogeia suecica*, *Crossocalyx hellerianus*, *Geocalyx graveolens*, *Harpanthus scutatus*, включая таксоны, внесенные в Красную книгу Европы (Red data..., 1995): *Liochlaena subulata*, *Pallavicinia lyellii*, *Scapania carinthiaca*. Наибольшее число редких видов растений встречается на обычно небольших по площади изолированных скальных обнажениях. Причем среди них – не только сосудистые растения (например, *Campanula autraniana*, *Omphalodes lojkae*, *Thlaspi orbiculatum* и др.), но и мохообразные (например, *Cololejeunea calcarea*, *C. rossetiana*, *Southbya tophacea*, *Claopodium rostratum*, *Scorpiurium circinatum*, *Fabronia pusilla* и другие виды).

Результаты изучения влияния изоляции на видовое богатство фитоагрегировок подвижных и неподвижных осыпей, растительных сообществ лесных полян и изолированных высокогорных массивов Западного Кавказа подтвердили серьезность угрозы данного фактора для видов сосудистых растений (Акатов, 1999; Акатов, Акатова, 1999; Ескина, 2002а,б; Akatov et al., 2005). В частности, они показали, что сообщества среднетравных субальпийских лугов обособленных высокогорных массивов площадью 3–40 км² за последние примерно 1000 лет потеряли в пределах 11–26%, а площадью 0,01–3 км² – от 26 до 40% видов растений (Акатов, 1999; Акатов, Акатова, 1999). Фитоценозы полян, расположенные в пихтовых лесах, не досчитывают в своем составе из-за изоляции в среднем около 40% видов (Ескина, 2002 а,б), группировки растений подвижных осыпей примерно столько же (Akatov et al., 2005). Поэтому, несмотря на то, что большинство изолированных популяций перечисленных выше видов кажутся стабильными, они вполне могут разделить печальную судьбу *Comarum palustre*, который в прошлом веке исчез с большинства известных мест его произрастания на Северном Кавказе – озера Туманлы-Кель в долине р. Гоначхир (сбор 1907 г.) (Воробьева, 1988; Воробьева, Онипченко, 2001) и сфагнового болота Хорла-Кель у северного подножия г. Эльбрус (Тумаджанов, 1962).