

В. В. АКАТОВ, Кавказский биосферный заповедник.

### **ОРГАНИЗАЦИЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ФИТОМОНИТОРИНГА В КАВКАЗСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ. МЕТОДИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

Предотвращение снижения биологического разнообразия планеты, в том числе и обеднения флоры является одной из ключевых проблем, стоящих перед обществом. По мнению большинства экологов современные темпы исчезновения видов беспрецедентны. Однако, эти выводы и опасность, связанная с таким процессом, до последнего времени является предметом острых споров. И в первую очередь это связано с ненадежностью подтверждающей их базы данных (Наше общее будущее..., 1989). Во многих районах не пройден даже первый этап изучения флоры, ее полная инвентаризация, тогда как сложная и трудно прогнозируемая пространственно-временная структура растительного покрова в целом и популяций растений, его образующих в частности, требуют применения адекватных количественных методов исследований. Соответственно объективная оценка состояния конкретных флор или флороценологических комплексов, степени их трансформации и темпов обеднения во многих случаях представляет сложную научную задачу, без решения которой, однако, невозможны следующие шаги: определение генфондов, в наибольшей степени нуждающихся в государственных программах осуществления защитных мер и разработка способов сохранения видов.

Все вышесказанное в полной мере относится и к высокогорной флоре Западного Кавказа. Эта уникальная по числу

видов и степени эндемичности флора испытывает на себе существенный антропогенный пресс. Представляя собой отгонные пастбища, луговые фитоценозы высокогорной зоны Кавказа длительное время находятся под воздействием интенсивного выпаса скота, что привело к значительному изменению их структуры (Алтухов, 1967; Алтухов, Горчарук, 1973; Семагина-Алтухов и др., 1990; Литвинская, 1990 и др.). Логично предположить, что высокая степень трансформации луговых фитоценозов неминуемо должна сопровождаться снижением видового разнообразия высокогорной флоры. По объективная оценка характера и масштабов этого процесса так и не была сделана. Факт прогрессирующего обеднения генофонда либо просто декларируется, не имея под собой количественного анализа массового материала (Литвинская, 1990), либо выводы об изменении видового состава сообществ делаются на основании исследований, проведенных на точечном уровне (Горчарук, Семагина, 1985), не учитывающем особенности пространственного варьирования структуры высокогорной растительности, и поэтому они не могут быть экстраполированы на значительную территорию. Более того, большинство геоботанических и флористических работ (преимущественно маршрутного характера) выполнены методами, которые делают проблематичной возможность использования полученных данных даже в качестве абсолютного стандарта для современного количественного анализа. В итоге, несмотря на то, что период инвентаризации сосудистых растений в заповеднике и регионе в целом закончен, мы не имеем достаточно полной информации ни об исходной, ни о современной структуре фитоценозов и состоянии составляющих их популяций большинства видов. Это и послужило поводом для проведения нами с 1986 года работ, направленных на поиск методов, способных объективно и количественно отслеживать изменения видового состава высокогорных фитоценозов на региональном уровне.

#### Основные направления и этапы исследований:

1. Отработка методов сбора полевого материала, основанных на выборочно-статистическом подходе. Он заключается в определении с необходимой точностью значений интересующих нас параметров (видовое разнообразие, встречаемость видов) посредством выборок проб, отобранных в пределах относительно гомогенных фитоценозов. Последние

имеют территориальную выраженность, занимают определенное местообитание, а их контуры могут быть обозначены на аэроснимках, крупномасштабных или топографических картах.

2. В пределах заповедника и на сопредельных территориях сформирована сеть контрольных фитоценозов низкотравных альпийских лугов, лишайниковых пустошей и частично среднетравных субальпийских лугов.

3. На основании полученной информации проведена оценка и выявлено существенное варьирование важнейших признаков фитоценозов и популяций даже в пределах местообитаний одного типа, что значительно сужает возможности ортодоксального использования метода относительных стандартов (Акатов, 1989; 1990 а, б; 1991; Акатов, Акатова, 1991, 1992).

4. Посредством специально разработанных тестов проведен анализ факторов варьирования видового разнообразия высокогорных фитоценозов и причин пятнистого распределения альпийских растений. Основное внимание уделено определению относительной роли в этом варьировании факторов среды и факторов миграции видов. Выявлено, что масштаб различий фитоценозов высокогорных лугов и пустошей Западного Кавказа по их площади и степени изолированности в большинстве случаев недостаточен, чтобы стать реальным фактором, определяющим различие в вероятности вымирания видов и частоты запаса в них диаспор растений. Определяющую роль играет первая группа факторов, однако взаимоотношение растений и среды имеет ярко выраженный вероятностный характер (Акатов, 1991, 1993, 1994; Акатов, Акатова, 1992).

5. На основании результатов исследований сделан вывод о принципиальной невозможности для большинства видов растений (кроме константных) объективной количественной оценки воздействия антропогенных факторов на отдельные локальные (цено-) популяции и необходимости использования в качестве объектов регионального мониторинга метапопуляций растений в целом.

6. Статистическое сравнение частоты встречаемости особей двух составных частей метапопуляций альпийских ра-

стений, а также видового разнообразия двух групп фитоценозов, приуроченных к территории заповедника и сопредельным территориям, используемым под выпас, не показало существенного различия, что свидетельствует об относительно благополучном состоянии флороценотического комплекса альпийских лугов и пустошей на Западном Кавказе.

В перспективе предполагается использование метапопуляционного подхода для оценки состояния всех основных флороценотических комплексов высокогорной зоны.

---