

ISSN 0006—8136

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ВСЕСОЮЗНОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

# БОТАНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



ТОМ 72

5

МАЙ



---

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
1987

**П. Л. Горчаковский, С. Г. Шиятов. Фитоиндикация условий среды и природных процессов в высокогорьях. — М.: Наука, 1985. 208 с. Т. 1200 экз. Ц. 2 р. 30 к.**

V. V. KORZHENEVSKY, A. A. KLUKIN. P. L. GORCHAKOVSKY, S. G. SHIYATOV. PHYTOINDICATION OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS AND NATURAL PROCESSES IN HIGH MOUNTAINS. 1985.

Вопросы геоботанической индикации природных процессов и условий среды всегда находились в центре внимания фитоценологов, однако в последние годы основной крен был направлен в сторону обоснования и развития дистанционных методов индикации с использованием аэрокосмической техники. Если 15 лет назад ратовали за развитие фитоиндикации динамических процессов, то в настоящее время внимание фитоценологов концентрируется на проблеме индикации антропогенного влияния на растительные сообщества. Вышедшая из печати книга П. Л. Горчаковского и С. Г. Шиятова «Фитоиндикация условий среды и природных процессов в высокогорьях» является отражением тенденций перехода от динамического к антропогенному направлению.

Рецензируемая работа включает шесть разных по объему, содержанию и значимости глав. В первой главе «Основные теоретические и методологические положения фитоиндикации» (с. 5—20) рассмотрены основные принципы фитоиндикации, краткая история становления ее как науки, а также базовые методы, включая анализ флористического состава, структуры и закономерностей распределения растительности, изучение сезонной динамики, морфологических особенностей, жизненности и структуры популяций, возрастной структуры древостоев, дендрохронологический и спорово-пыльцевой анализы, радиоуглеродную датировку и лишеноиндикацию. Избран дендрохронологический анализ основой фитоиндикации условий среды и природных процессов, авторы подчеркивают, что применение его особенно перспективно в высокогорьях, где наблюдается большая пестрота макро- и микроклиматических условий, а сеть метеорологических станций редкая. Исключительный интерес в этой главе представляют способы датировки годичных колец, вычисление индексов прироста и их цикличности. В большинстве случаев перечисленные методы модифицированы, а зачастую и разработаны авторами монографии. Особенно подробно изложены схема и методы отбора образцов, способы их обработки и изучения.

В первой главе авторы вполне убедительно формируют круг задач в области индикационной геоботаники, которые можно решать с использованием дендрохронологического анализа. Однако хотелось бы видеть здесь и обсуждение ряда других предлагаемых методов, о которых, к сожалению, авторы всего лишь упоминают.

Вторая глава «Поясность растительности в высокогорьях» (с. 20—25) очень кратко знакомит читателя с историей формирования представлений о вертикальной зональности в горах. В ней обсуждается неприемлемость терминов «альпийский» и «субальпийский» пояса для высокогорий бореальной зоны. Обстоятельно и корректно обосновывается предложение различать подгольцовый, горно-гундровый и пояс холодных пустынь.

В третьей главе «Верхняя граница леса — важнейший биогеографический рубеж в высокогорьях» (с. 27—59) Горчаковский и Шиятов предпринимают попытку дать строгое обоснование понятию «верхняя граница леса», используя для этого такие критерии, как сомкнутость крон древесного яруса, величина островка леса, высота и диаметр деревьев, форма ствола, хозяйственная ценность древесины. Можно полемизировать с авторами по поводу конкретных качественных критериев выделения верхней границы леса или по количественным оценкам этих критериев, но следует признать определенную целенаправленность и научно-практическую значимость дифференциации экологических и физиономических типов верхней границы леса. Здесь только необходимо указать на неполноту сведений о физиономических типах верхней границы леса в горах Крыма. Как ни странно, исчезли верхние границы: образованная сос-

ной крымской на южных склонах Главной гряды (Айпетринская и Ялтинская яйлы), липово-ясеневая на Бабуган-яйле, эдафическая буковая на перевале Дипла и ряд других.

Заключает главу всесторонний анализ физиономической и высотной дифференциации верхней границы леса в бореальной зоне СССР. Авторы справедливо отмечают, что ее абсолютная высота контролируется ведущими климатическими факторами и только в ряде частных случаев определяется орографическими, топографическими, геологическими и геоморфологическими условиями.

Существенный интерес представляет четвертая глава «Фитоиндикация условий среды» (с. 60—100), в которой весьма обстоятельно обсуждается геоботаническая индикация средней и максимальной мощности снежного покрова. Несколько менее подробно освещена ветровая ситуация и уж совсем поверхностно — термический режим. Не умаляя значения выводов, хочется обратить внимание авторов на случаи, когда асимметрия годичных колец связана не столько с ветровым режимом, сколько со сползанием горных пород. Поэтому для повышения достоверности при изучении ветрового режима на склонах следует анализировать образцы поперечного среза не только с основания ствола, но и со середины, испытывающей максимальную ветровую нагрузку.

Авторы справедливо отмечают, что геоботаническая карта является одним из отправных пунктов при разработке и осуществлении системы геоботанического мониторинга. Можно было бы оспаривать объемы конкретных синтаксонов, в частности формаций, однако в монографии не планировалось обсуждение иерархии синтаксонов, а поставленные первоначально задачи решены достаточно полно, что удачно иллюстрирует схематическая карта (рис. 32) и табл. 4 (с. 98—99) с подробным анализом фитоценозов. Чрезвычайно полезным представляется комплексное обсуждение типологических единиц с указанием положения в рельефе и учетом почвенно-эдафических условий, а также обобщающими характеристиками дешифровочных признаков (наличие фона и его рисунок, необходимость наземной корректировки).

Вне всякого сомнения, кардинальной в монографии является пятая глава «Фитоиндикация природных процессов» (с. 100—165), которая, как указывают авторы, заключается в определении места действия и установлении времени, частоты и интенсивности проявления тех или иных явлений. В основу индикации положены определение и датировка механических повреждений у деревьев и кустарников, изучение изменчивости и эксцентричности годичного прироста древесины, анализ анатомических и морфологических признаков у растений, датировка времени гибели деревьев и кустарников, анализ состава, структуры и динамики растительных сообществ. Таким образом, в арсенал методов включены самые представительные и эффективные способы аутиндикации на основе дендрохронометрии.

Объектами индикации служат, как об этом гласит название главы, природные процессы. По нашему мнению, их следовало бы объединить в 4 группы: 1-я — индикация климатического режима (динамика горных ледников, снежные лавины, пожары), 2-я — индикация экзогенных рельефообразующих процессов (склоновые процессы и сели), 3-я — индикация эндогенных рельефообразующих процессов (вулканическая деятельность), 4-я — индикация антропогенного фактора (пожары, смещение ботанико-географических рубежей). Пожары как процесс рассматриваются трижды, это связано, как указывают авторы, с тем, что «источником загораний в большинстве случаев является деятельность человека, но иногда загорание происходит естественным путем — от молний, при извержении вулканов, при трении деревьев друг о друга» (с. 101).

Иногда, на наш взгляд, авторы слишком категорично заявляют, что после прохождения селя корни деревьев остаются неповрежденными (это зависит от мощности селя) или (в другом случае) что причиной возникновения оползней является уменьшение сцепления между отдельными горизонтами грунта в результате насыщения подземными водами (причин активизации оползневой деятельности значительно больше).

Заслуживает внимания предложение авторов по созданию специальной фототеки для фиксирования современных позиций и структуры растительности

на определенных контрольных участках, которые в будущем представят прекрасный фоновый материал для мониторинга условий окружающей среды. Возможно, что следует идти дальше и организовать специальную стереосъемку с использованием аппаратуры, установленной на летательных средствах.

Шестая, последняя глава (с. 165—184), посвященная антропогенным изменениям высокогорных экосистем и растительных сообществ, по сути дела включает один большой вопрос, касающийся антропогенного смещения верхней границы леса, и на основании происходящих смещений — оценку степени деградации высокогорных экосистем. Из других вопросов рассмотрены уровень пастбищной деградации и оценка рекреационных воздействий. Остается сожалеть, что эта интересная глава проиллюстрирована всего лишь несколькими неяркими примерами и авторы не нашли возможности более широко обсудить эти важные в практическом отношении вопросы.

В «Заключении» (с. 185) авторы еще раз напоминают читателю об оригинальности высокогорий и информируют о том, что разработка и совершенствование фитоиндикационных методик продолжается; они призывают к дальнейшему прогрессу геоботанической индикации через углубленное изучение «состава, структуры и динамики фитоценозов, которые являются наиболее уловимым и видимым выражением совокупного действия факторов местообитания» (с. 185).

В целом рецензируемая работа хорошо иллюстрирована эффектными фотографиями и многочисленными схемами. Завершает монографию обширный список литературы, включающий более 560 названий, среди которых третья часть иностранных. Тем не менее в определенной степени некорректным является отсутствие ряда работ по дендроиндикации, в том числе книги Н. В. Ловелиуса «Изменчивость прироста деревьев. Дендроиндикация природных процессов и антропогенных воздействий». Л.: Наука, 1979. 232 с.

Случается, что, увлекшись построением сложных предложений, авторы не замечают изменения их смыслового значения. Так, на с. 165 появилось «вымирание генетического разнообразия отдельных видов», а пустыри «покрылись рудеральной растительностью». В ряде случаев текст обогащен терминами, которые скорее можно отнести к научному жаргону, как например, углежжение (с. 168), отравняивание (с. 179).

Завершая рецензию, хочется отметить не только высокий научный уровень монографии, но и ее прекрасное оформление. Она, безусловно, заслуживает внимания специалистов-экологов, фитоценологов и лесоводов. Ознакомление с ней будет полезно как студенту-биологу, так и научному работнику, занимающемуся вопросами фитоиндикации.

*В. В. Корженевский, А. А. Клюкин.*

Никитский ботанический сад,  
Ялта,

Получено 14 X 1985.

Симферопольский государственный университет.

---