

Край мой член,

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Семь

К

Коммунизм

К

Узнавание → шки → мш

# ЭКОЛОГИЯ

№ 1

ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК

Семь на шки и  
в шки. Коммунизм  
(слова в шки. шки  
шки шки)

1983

- Сапожников А. П., Киселева Г. А. Экологические аспекты влияния лесных пожаров на почву.— В кн.: Почвенно-лесоводственные исследования на Дальнем Востоке. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1977, с. 33—45.
- Синицын В. М. Введение в палеоклиматологию. Л.: Недра, 1967, 232 с.
- Смирнов А. В. Изменение компонентов лесной растительности юга Средней Сибири под воздействием антропогенных факторов. Автореф. докт. дисс. Красноярск, 1970.
- Тахтаджян А. Л. Высшие растения. От псилофитовых до хвойных. М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1956, 488 с.
- Тимофеев В. П. Плодоношение сосновых насаждений.— Лесное хозяйство, 1939, № 1, с. 47—55.
- Ткаченко М. Е. Общее лесоводство. М.—Л.: Гослестехиздат, 1939, 745 с.
- Тюрин А. В. Основы хозяйства в сосновых лесах. М.: Новая деревня, 1925, 114 с.
- Хильми Г. Ф. Теоретическая биогеофизика леса. М.: Изд-во АН СССР, 1957, 206 с.
- Чижов Б. Е., Санникова Н. С. Пожароустойчивость растений травяно-кустарничкового яруса сосновых лесов Зауралья.— Лесоведение, 1978, № 5, с. 67—76.
- Шиманюк А. П. Естественное возобновление на концентрированных вырубках. М.: Изд-во АН СССР, 1955, 356 с.
- Сwynar L. C. Recent history of fire and vegetation from laminated sediment of Greenleaf Lake, Algouguin Park, Ontario.— *Canad. J. Bot.*, 1978, 56, № 1, p. 10—21.
- Harper J. L. Population biology of plants. L.—N. Y.—San-Francisko: Academic Press, 1977, 892 p.
- Koski V. A study of pollen dispersal as a mechanism of gene flow in conifers.— *Comm. Inst. Forestalis Fenn.*, 1970, 70, p. 1—78.
- Lyr H., Polster H., Fiedler H.—J. Gehölzphysiologie. Jena: VEB Gustav Fischer Verlag, 1967, 444 p.
- Mirov N. T. The genus Pinus. N. Y.: Ronald Press Co., 1967, 602 p.
- Mutch R. W. Wildland fires and ecosystems — a hypothesis.— *Ecology*, 1970, 51, № 6, p. 1047—1051.
- Müller K. M. Aufbau, Wuchs und Verjüngung der südosteuropaischen Urwälder. Hannover, 1929, 322 S.
- Sarvas R. Investigations on the flowering and seed crop of Pinus silvestris.— *Comm. Inst. Forestalis Fenniae*, 1962, 53, p. 1—198.
- Siren G. Some remarks on fire ecology in finnish forestry.— Tall Timbers Fire Ecology Conf., Proc. ann., Tallahassee, Florida, 1974, № 13, p. 191—209.
- Stern K., Roche L. Genetics of forest ecosystems. Berlin—Heidelberg—N. Y.: Springer Verlag, 1974, 332 p.
- Swain A. M. A history of fire and vegetation in Northeastern Minnesota as recorded in lake sediments.— *Quaternary Research*, 1973, 3, № 3, p. 383—397.
- Vaartaja O. Factors causing mortality of tree seeds and succulent seedlings.— *Acta Forestalia Fennica*, 1954, 62, p. 1—32.
- Walter H. Vegetation der Erde in öko-physiologischer Betrachtung. Bd. II. Die gemäßigten und arktischen Zonen. Jena: VEB G. Fischer Verlag, 1968, 1005 S.
- Yli-Vakkuri P. Emergence and initial development of tree seedlings on burntover forest land.— *Acta Forestalia Fennica*, 1961, 74, p. 25—51.
- Zackrisson O. Influence of forest fires on the North Swedish boreal forest.— *Oikos*, 1977, 29, p. 22—32.

УДК 581.524:582.29:582.34

## ВЗАИМОВЛИЯНИЕ МОХОВЫХ И ЛИШАЙНИКОВЫХ СИЛУЗИЙ В ЗЕЛЕНОМОШНО-ЛИШАЙНИКОВЫХ СОСНЯКАХ

*В. С. Ипатов, Т. Н. Тархова*

Показано, что при затенении происходит интенсивная смена лишайниковых синузид моховыми. Реципирующим фактором в этом случае является эдификаторная роль моховых синузид. При постепенном осветлении процесс смены моховых синузид лишайниковыми происходит значительно медленнее и определяется изменением гидротермических условий под пологом древостоя. Лишайниковый покров, предохраняя мхи от пересыхания, замедляет гибель моховой синузиды. В итоге образуется мелкопятнистый диффузный лишайниково-моховой покров.

При относительно однородных почвенно-грунтовых условиях среды и в одинаковых элементах рельефа, как это имеет место в исследованных нами зеленомошно-лишайниковых сосняках на прибрежных сглаженных

дюнах северо-восточного побережья Ладожского озера (Ипатов, Тархова, 1980), характер мозаики зеленомошных и лишайниковых синузий определяется, видимо, двумя обстоятельствами: с одной стороны — неоднородностью древостоя, выражающейся в разной его сквозистости (Ипатов и др., 1979; Ипатов, Кирикова, 1981) и приводящей к некоторой пестроте микроклиматических условий под пологом леса, и с другой стороны — неодинаковой трансформацией микроклимата самими моховыми и лишайниковыми синузиями.

При сквозистости древостоя меньше 80% и одинаковых режимах температуры и влажности (осадки, влажность воздуха) могут произрастать и моховые, и лишайниковые синузии. Несмотря на это, местообитания лишайниковых синузий по сравнению с рядом расположенными моховыми характеризуются несколько большей сквозистостью древостоя и средней температурой, но меньшей влажностью воздуха (Ипатов, Тархова, 1980). На открытых сухих местах произрастают только лишайниковые, а в сильно затененных и более влажных — только моховые синузии. Существенно изменяют среду сами синузии. Даже в одинаковых условиях температуры толща лишайникового ковра нагревается больше, а его влажность в 2,5—4 раза меньше влажности мохового. Лишь в периоды длительно сухой погоды различий во влажности не наблюдается. Колебания температуры и влажности в лишайниковой синузии больше, чем в моховой (Ипатов, Тархова, 1982). Указанные различия могут играть определенную роль во взаимодействии моховых и лишайниковых синузий, в изменениях напочвенного покрова. Решению этого вопроса и посвящена настоящая работа.

Весной 1975 г. были произведены пересадки моховых и лишайниковых куртин в новые местообитания. Для опытов были взяты наиболее широко распространенные в районе исследования синузии, образованные *Pleurozium schreberi* и *Cladonia sylvatica*. Пересадку производили на двух участках<sup>1</sup>. На участке 1 сквозистость древостоя над моховой синузией составляет 29%, над лишайниковой — 37%. Освещенность синузий почти одинакова, лишь во второй половине дня она несколько выше в лишайниковой синузии. Средняя дневная температура в лишайниковой синузии больше, чем в моховой. При средней дневной температуре поверхности почвы, лишенной растительного ковра, 18,7° (в лишайниковой синузии) разница средних температур в синузиях составила: на поверхности открытой почвы — 3,8°, на поверхности синузий — 2°, под растительным ковром — 3,3°. После прошедшего накануне дождя влажность моховой синузии в 2,5—4 раза выше лишайниковой. При длительно сохраняющейся сухой погоде различия во влажности недоуверны.

На участке 2 сквозистость над лишайниковой синузией составляет 90%, над моховой — 60%. Превышение средней дневной температуры в лишайниковой синузии по сравнению с моховой при температуре открытой поверхности почвы, равной 42,1°, составляет: на поверхности почвы — 14,5°, на поверхности синузий — 9,4°, под растительным ковром — 12,2°. Различия во влажности ковра такие же, как и на участке 1.

Основные исследования выполнены на участке 1. Коврики мха размером 0,1 м<sup>2</sup> пересадили в лишайниковую и моховую синузии (на месте пересадки растительный покров был предварительно удален). Пересадки проведены двумя способами: 1) пересаженные коврики плотно соприкасаются с моховой или лишайниковой синузией (в контакте); 2) между пересаженными ковриками и синузиями, куда они пересажены, оставлено оголенное от растительности пространство (без контакта). По той же схеме пересажены коврики лишайника.

Одновременно были пересажены мелкие (диаметром около 10 см) латки мха в лишайниковую синузию (в контакте и без контакта). Повторность всех вариантов шестикратная.

Через год после пересадок в ковриках мха и лишайника был определен прирост у центральных растений и по периферии коврика (посадки ковриков лишайника «без контакта» были утрачены — растоптал лось). У мхов в 1975 г. перевязкой отметили границу ассимилирующей и отмершей частей и измерили длину. В 1976 г. произвели повторные замеры до метки. Прирост определялся как разница длин 1976 и 1975 гг. У лишайников в 1975 г. несмываемой тушью нанесли метки под пятым коленом подеция и измерили длину до метки. В 1976 г. замеры повторили и определили разницу длин. Таким образом был учтен прирост за год части подеция, имевшего в 1975 г. пятилетний возраст. Для контроля измерения прироста проведены в ненарушенном растительном

<sup>1</sup> Характеристику участков см. В. С. Ипатов, Т. Н. Тархова (1980).

ковре. Наблюдения за пересаженными мхами и лишайниками велись и в последующие годы.

На участке 2 по той же схеме произведены пересадки ковриков мха и лишайника размером 0,1 м<sup>2</sup>, но без замеров фиксированных растений.

Прежде всего необходимо определить, влияет ли сама пересадка, точнее, неизбежные повреждения ковра при пересадке, на прирост. Из табл. 1 видно, что прирост центральных растений в ковриках мха, пе-

Таблица 1  
Прирост *P. schreberi* и *C. sylvatica* при пересадках \*, мм

Положение растений	Контроль		Пересадки			
	$\bar{x}$	$S_{\bar{x}}$	в мох		в лишайник	
			$\bar{x}$	$S_{\bar{x}}$	$\bar{x}$	$S_{\bar{x}}$
<i>Pleurozium schreberi</i>						
Центр . . . . .	24,9	0,97	22,8	1,39	20,2	1,50
Периферия . . . . .	—	—	21,9	1,45	20,7	1,33
<i>Cladonia sylvatica</i>						
Центр . . . . .	9,9	0,90	11,4	0,81	9,2	1,45
Периферия . . . . .	—	—	6,4	1,06	10,3	1,19

\*  $\bar{x}$  — средний прирост,  $S_{\bar{x}}$  — его ошибка. Различие прироста периферийных экземпляров *C. sylvatica* достоверно.

ресаженных в моховую синузию, и в ковриках лишайника, пересаженных в лишайниковую синузию, существенно не отличается от прироста в контроле. Несомненно, это свидетельствует о том, что растения безболезненно переносят пересадку. Как указывалось выше, микроклимат местообитаний синузий на участке 1, в которые производились пересадки, различается, хотя и незначительно. Это различие не вызвало достоверной разницы в приросте у центральных растений мохового коврика, пересаженного в лишайниковую синузию, по сравнению с пересаженным в моховую, и у лишайникового коврика, пересаженного в моховую синузию, по сравнению с пересаженным в лишайниковую.

Иная картина наблюдается на участке 2, где микроклимат местообитаний моховой и лишайниковой синузий резко различен. Если лишайниковые коврики, пересаженные в моховую синузию, сохранились в течение пяти лет после пересадки, то моховые в лишайниковой синузии (для которой характерна высокая сквозистость древостоя, высокая температура и пересыхание распительного ковра) погибли. Лишь отдельные веточки мха с северной стороны, защищенные от солнца собственной моховой подушкой, сохранялись в течение двух лет после пересадки. При постоянном искусственном дождевании мох также погибал в первый сезон. Решающим фактором гибели мха на этих участках является перегрев, данные температурные условия находятся за пределами экологической амплитуды синузии, образованной *P. schreberi*.

Катастрофическое для зеленых мхов, и в частности для *P. schreberi*, изменение условий, подобное нашим опытам, наблюдается в естественных условиях при разрушении древостоя. Рассмотрим конкретный пример. После вырубki 130-летнего сосняка на краю участка сохранились отдельные сосны со сквозистостью древостоя около 80%. Напочвенный покров через четыре года после рубки представлял собой следующее. Проективное покрытие брусники около 10%. Лишайниково-зеленомошный ярус сильно поврежден в результате гибели *P. schreberi*. Среднее проективное покрытие *P. schreberi* составляет 47%, причем только 3% — живой мох, остальное — мертвый. Пожелтевшие *Dicranum scoparium* и *D. polysetum* в сумме дают около 10%, нормально развитые *C. sylvatica* и *C. rangiferina* имеют покрытие около 10%. Живые куртин-

ки *P. schreberi* сохранились только в местах, притененных с юга или юго-запада кустиками брусники или сосновым подростом.

Из опыта на участке 2 следует, что высокие температуры поверхности ковра, наблюдающиеся при большой сквозистости древостоя, находятся за пределами экологической амплитуды синузии, образованной *P. schreberi*. В рамках экологической амплитуды фактором, определяющим развитие *P. schreberi*, является, видимо, влажность ковра, о чем свидетельствуют данные рисунка. Значения прироста *P. schreberi* расположены здесь в порядке убывания. В этом ряду видны три группы, несомненно, соответствующие трем ступеням влажности мха. Действительно, коврики мха, пересаженные в моховую синузию, но открытые по периферии, подсыхают больше, чем такие же коврики в контакте с мхом, поэтому прирост и оказался одинаковым с приростом мха в лишайниковой синузии (центральные растения). Поскольку по периферии веточки мха подсыхают в большей мере, они оказались в одной группе с мхами, пересаженными в лишайниковую синузию без контакта.

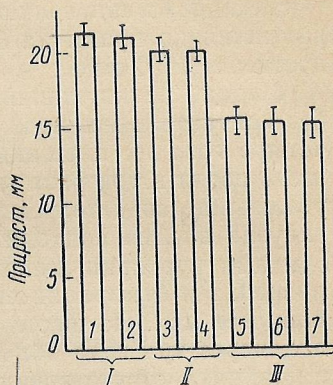
Обратите внимание на две цифры: при пересадке мха в мох без контакта прирост центральных растений достоверно больше краевых. Если учесть, что в центре мохового коврика сохраняется большая влажность, чем на периферии, то можно сделать вывод о создании синузией условий комфорта для растений, ее образующих. Такой же эффект наблюдается у лишайников: в ковриках, пересаженных в лишайниковую синузию без контакта, прирост у центральных экземпляров составил 13,6 мм, а у краевых—11,3 мм.

Вернемся к данным табл. 1. У центральных и краевых растений в ковриках *P. schreberi*, пересаженных в контакте в лишайниковую синузию, прирост не различается; не отличается он и от прироста краевых растений в ковриках, пересаженных в моховую синузию. Можно думать, что тепловой режим и, главное, влажность лишайниковой синузии в данном случае вполне соответствуют потребностям *P. schreberi*.

По-другому обстоит дело с *C. sylvatica*. Годовой прирост подстилов лишайника, находящегося в контакте с мхами, почти вдвое меньше, чем у центральных растений, и на 40% меньше, чем у краевых, пересаженных в лишайниковую синузию. Конкретная причина резкого снижения прироста неясна. По-видимому, играет роль постоянно наблюдаемая более высокая влажность мохового ковра, не свойственная лишайниковой синузии и приводящая к «раскисанию» корового слоя подстилов. Конечно, нельзя исключать и возможность воздействия каких-то ингибиторов, выделяемых мхами.

Таким образом, наблюдения за приростом приводят к выводу о том, что зеленые мхи (в частности, *P. schreberi*) могут произрастать в местообитаниях лишайников (при сквозистости древостоя меньше 80%) и в непосредственном контакте с ними; кустистые лишайники (*C. sylvatica*) могут произрастать в местообитаниях моховых синузий, но контакт с зелеными мхами отрицательно влияет на них, снижая прирост.

Четырехлетние наблюдения за пересаженными ковриками раскрывают, как нам кажется, процесс образования мозаики зеленомошных и



Прирост *P. schreberi* при пересадке в разные условия на участке 1:

I, II, III — ступени влажности, начиная с наибольшей, при пересадке: 1 — в моховую синузию в контакте, прирост центральных растений; 2 — в моховую синузию в контакте, прирост по периферии; 3 — в лишайниковую синузию в контакте, прирост центральных растений; 4 — в моховую синузию без контакта, прирост центральных растений; 5 — в моховую синузию без контакта, по периферии; 6 — в лишайниковую синузию без контакта, центр; 7 — в лишайниковую синузию без контакта, по периферии.

лишайниковых синузий. Во всех случаях куртины мха разрастаются. Мелкие латки мха, пересаженные без контакта (на «оголенные» площадки), несколько «расплющились», краевые стебельки мха полегли и стелются по земле, смыкаясь друг с другом. Первоначальная площадь латок была около  $78 \text{ см}^2$ , через четыре года —  $312 \text{ см}^2$ . У латок, пересаженных в контакте с лишайниками, краевые веточки диффузно прорастают в лишайник, постепенно замещая его. Через четыре года средняя площадь чисто моховых куртинок составила  $101 \text{ см}^2$ , вместе с диффузно перемешанными мхом и лишайником их площадь равна  $274 \text{ см}^2$ . При пересадке мха в виде ковриков размером  $1000 \text{ см}^2$  краевые веточки также прорастают в лишайник. Через четыре года моховой коврик разрастается по краям на 3—9 см, площадь его увеличивается на 45% и достигает  $1450 \text{ см}^2$ .

Мелкие латки лишайника (площадью около  $78 \text{ см}^2$ ), пересаженные без контакта в моховую синузию, тоже увеличиваются в размере, через четыре года их площадь равна  $119 \text{ см}^2$ . Несмотря на то, что эта площадь почти в три раза меньше аналогичных латок мха в лишайнике, ее увеличение свидетельствует о том, что условия местообитания моховой синузии вполне подходят для *C. sylvatica*. Посаженные же в контакте с мхами куртинки лишайника «оседают» в результате раскисания, ослизнения и отмирания нижней части слоевища. Над ними, разрастаясь, нависает мох. Из шести куртинок через два года просматриваются еще все, через три года обнаружено только две, а через четыре года следы лишайника отсутствовали — все пространство заполнил мох. Большие куртины лишайника (размером  $1000 \text{ см}^2$ ) также подвержены сильному воздействию мха, нарастающего с краев. Через четыре года площадь «осевших» и изреженных ковриков лишайника сокращается до  $160—170 \text{ см}^2$ , контактная зона с диффузным распределением мха и лишайника составляет  $80—150 \text{ см}^2$ , остальная занята мхами. Таким образом, несмотря на то, что в моховых местообитаниях кустистые лишайники могут произрастать, они не выдерживают конкуренции со стороны мохового ковра. Этому способствует и различие в скоростях роста исследуемых видов: годовой прирост *P. schreberi* в два раза больше, чем у *C. sylvatica*.

В результате можно ожидать, что при затенении смена лишайникового покрова моховым протекает достаточно интенсивно. После достижения критической сквозистости процесс смены определяется не воздействием древостоя, а влиянием моховых синузий на лишайниковые. Довольно быстро образуется крупнопятнистый мохово-лишайниковый покров, причем со временем скорость увеличения моховых пятен возрастает.

При постоянном освещении (разреживании древостоя) обратная смена моховых синузий лишайниковыми должна происходить медленнее не только из-за меньшей скорости роста лишайников, но и потому, что лишайниковые синузии трансформируют среду (микроклимат) в том же направлении, что и моховые, а отрицательного воздействия лишайников на прирост мхов не наблюдается. Видимо, решающим при таких сменах является изменение гидротермического режима в связи с изреживанием древостоя, а не воздействие лишайников на мхи. Не исключено, что покров лишайников даже при значительном изреживании древостоя может быть благоприятен для продления существования мхов. Это требует специальной проверки. Разрастание кустистых лишайников может происходить по всей площади, где древостой создал подходящие для их произрастания условия. Можно ожидать образование мелкопятнистого мохово-лишайникового ковра.

Иллюстрацией того, к какому характеру мозаики напочвенного покрова приводит взаимодействие моховых и лишайниковых синузий при их смене, могут служить данные табл. 2. На двух участках определены

по трансектам линейные размеры моховых (господствует *P. schreberi*, незначительная примесь *D. polysetum*) и лишайниковых (господствует *C. sylvatica*, участвует *C. rangiferina*) синузий (на первом пять трансект общей длиной 52 м, на втором три трансекты — 112 м); через каждые 0,5 м измерена мощность подстилки; сквозистость на первом участке определена в 29 точках, на втором — в 39. Один участок представляет собой молодой сосняк (30—40 лет) со сквозистостью древостоя 32—52%. По мере увеличения размеров крон сквозистость уменьшается, и лишайниковый покров сменяется моховым. О лишайниковом прошлом участка свидетельствует тонкая подстилка под лишайниковыми синузиями. Второй участок — изреженный сосняк (возраст 130 лет) со сквозистостью 41—79%. Моховое прошлое этого участка подтверждает достаточно мощная подстилка, характерная для моховых синузий

Таблица 2

Мозаика напочвенного покрова при сменах моховых и лишайниковых синузий в сосняке лишайниково-зеленомошном

Условия произрастания	Затенение (участок 1)			Осветление (участок 2)		
Сквозистость, %; <i>высота</i>	32—52; <i>30-40</i>			41—79; <i>130</i>		
Разрастаются	Мхи			Лишайники		
Синузии	Моховые	Лишайниковые	Диффузные	Моховые	Лишайниковые	Диффузные
Средний размер синузий, см	44±7,5	70±17,8	20±6,0	16±3,5	10±1,5	11±1,1
<i>n</i>	55	44	53	411	300	228
Занимаемая площадь, %	40	44	16	50	30	20
Мощность подстилки, см	3,3±0,33	1,9±0,13	2,6±0,57	3,4±0,24	2,8±0,29	3,6±0,39
<i>n</i> подстилки	33	43	29	104	50	61

исследованных сосняков. Разрастание лишайников, смена моховых синузий лишайниковыми происходят, видимо, не сплошь по всему участку, а в зонах с повышенной сквозистостью. Поэтому в покрове все еще имеются чисто моховые пятна, хотя и небольших размеров. На первом участке размер моховых пятен почти в 3 раза больше, чем на втором, лишайниковых — в 7 раз, диффузных — в 2 раза.

В заключение можно сделать следующие основные выводы относительно взаимоотношений моховых и лишайниковых синузий в лишайниково-зеленомошном сосняке на сухих песчаных почвах:

1. Лишайниковые синузии, образованные *C. sylvatica*, могут произрастать в местообитаниях, свойственных моховым синузиям (в исследованном диапазоне сквозистости, большей 30%). Местообитания лишайниковых синузий при сквозистости, меньшей 80%, соответствуют потребностям моховых синузий (*P. schreberi*). При высокой сквозистости тепловой режим, создающийся под пологом леса, является губительным для *P. schreberi*.

2. Моховой ковер, образованный *P. schreberi*, отрицательно влияет на синузии *C. sylvatica*, в зонах их контакта снижает его прирост, приводит к разрушению лишайниковых синузий и замещает их. Видимо, определяющим фактором является влажность мохового ковра. Отрицательного влияния лишайникового ковра на моховые синузии не обнаружено. Более того, в зонах контакта с моховыми синузиями лишайниковый ковер предохраняет от пересыхания, поддерживает нормальный

рост *P. schreberi*. Следовательно, моховые синузии являются значительно более мощным эдификатором по отношению к лишайниковым, чем лишайниковые по отношению к моховым.

3. В моховой и лишайниковой синузиях, особенно в первой, создаются благоприятные условия для существования всех растений, образующих эти синузии (условия комфорта). Можно полагать, что для нормального развития зеленых мхов необходимо образование ими достаточно плотного ковра.

4. Смена лишайниковых синузий моховыми при затенении происходит значительно интенсивнее, чем моховых лишайниковыми при постепенном освещении. В первом случае характерно образование крупнопятнистого лишайниково-мохового покрова, во втором — мелкопятнистого, диффузного.

5. Решающим фактором при сменах лишайниковых синузий моховыми в условиях сквозистости древостоя, позволяющей развиваться и тем, и другим, является эдификаторная роль моховых синузий. Смены же моховых синузий лишайниковыми определяются гидротермическими условиями, создающимися под пологом древостоя при его разреживании. Разреженный лишайниковый покров, разрастающийся среди мхов, может, по-видимому, быть относительно благоприятным для мхов, отчасти предохраняя их от перегрева и замедляя их полное исчезновение. Катастрофическое разрушение древостоя приводит к быстрой гибели синузий, образованных *P. schreberi*, и замещению их лишайниками.

Биологический НИИ  
Ленинградского государственного университета  
имени А. А. Жданова

Поступила в редакцию  
12 мая 1981 г.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Ипатов В. С., Тархова Т. Н. О микроклимате местообитаний моховых и лишайниковых синузий сосняка зеленомошно-лишайникового. — Экология, 1980, № 5, с. 14—20.
- Ипатов В. С., Тархова Т. Н. Микроклимат моховых и лишайниковых синузий в сосняке зеленомошно-лишайниковом. — Экология, 1982, № 4, с. 27—32.
- Ипатов В. С., Кирикова Л. А., Бибииков В. П. Сквозистость древостоев (измерение и возможности использования в качестве показателя микроклиматических условий под пологом леса). — Бот. журнал, 1979, 64, № 11, с. 1615—1624.
- Ипатов В. С., Кирикова Л. А. Влияние сквозистости полога древостоя на характер напочвенного покрова соснового бора. — Экология, 1981, № 3, с. 39—45.

УДК 581.55:56.017

### ПРОБЛЕМА ЭВОЛЮЦИИ ПОПУЛЯЦИЙ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В СВЯЗИ С РАЗВИТИЕМ ЛЕСНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ

М. В. Придня

Рассматриваются связи проблемы эволюции популяций древесных растений с историческим развитием (динамикой) колхидских и кубанских лесов. Показана недопустимость отождествления этих процессов. В качестве актуальной проблемы выдвигается современный синтез представлений об эволюции популяций древесных, в особенности реликтовых видов, в ходе динамики фитоценозов. Приведены результаты исследования фенетики, структуры и динамики семей и популяций в их хорологических взаимосвязях с биогеоценозами.

Современные формы преобразования биогеоценологического покрова Земли, в особенности лесов, не только изменяют направление их развития, но могут привести к изменению темпов и формы эволюции био-