

ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

М. И. САХАРОВ

**ГЛАВНЕЙШИЕ ФАКТОРЫ, РЕГУЛИРУЮЩИЕ СМЕНЫ АСПЕКТОВ
В ЛЕСНЫХ ЦЕНОЗАХ**

(Представлено академиком В. Н. Сукачевым 29 X 1951)

Вопрос о сезонном развитии лесных ценозов, занимающий видное место в программе геоботанических стационарных исследований (1), разработан недостаточно полно в связи с малочисленностью произведенных исследований (2-8). В частности, слабо разработан раздел о факторах, регулирующих смену аспектов, являющийся предметом этой статьи.

Смена аспектов отображает сезонную динамику растительного покрова в связи со сменой сезонов года и обуславливается, таким образом, сменой фаз фенологического развития растений. Она проходит в лесных ценозах то мало заметно, то бывает ясно выражена. Выраженность смены зависит от аспекттивности и от интенсивности физиономического изменения отдельных ярусов ценозов в течение года.

В табл. 1 приведена оценка аспекттивности отдельных ярусов в ценозах некоторых наиболее распространенных групп типов соснового леса, в широколиственном лесу и в ольшаниках. Во всех типах леса древостой отличается большой аспекттивностью и потому имеет большое физиономическое значение. Аспекттивность остальных ярусов меняется в зависимости от природы типов леса. Число аспекттивных ярусов колеблется по типам леса от одного до трех.

Таблица 1

Группы типов леса и формации	Ярусы ценозов				
	I древесный	II древесный	подлесок и подрост древесных пород	травяной покров	моховой покров
Сосняки лишайниковые	++		×	×	++
" зеленомошные	++	++	×	++	++
" долгомошные	++	+	×	+	++
" сфагновые	++		×	+	++
" травяные	++	+	+	++	×
" сложные	++	+	++	++	—
Широколиственные леса	++	+	++	++	—
Ольшаники	++		+	++	—

Примечание. Значение в общем аспекте ценозов: ++ большое, + небольшое, × ничтожное, — никакого.

Выраженность смены аспектов в ценозах, как сказано выше, зависит в большой мере от интенсивности физиономических изменений аспек-

тивных ярусов при прохождении ими фаз фенологического развития. Чем большим физиономическим изменениям подвергаются растения при прохождении ими фаз фенологического развития, тем интенсивнее меняются аспекты образуемых ими ярусов. В ряде случаев резким физиономическим изменениям подвергается травяной покров вследствие смены видового состава растений, как это наблюдается в широколиственных лесах, где ранне-весенние эфемероиды сменяются летними растениями.

Оценка интенсивности физиономического изменения отдельных ярусов при смене сезонов года приведена в табл. 2.

Таблица 2

Группы типов леса и формации	Ярусы ценозов				
	I древесный	II древесный	подлесок и подрост древесных пород	травяной покров	моховой покров
	Интенсивность изменения				
Сосняки лишайниковые	×		×	×	×
„ зеленомошные	×	×	×	+	×
„ долгомошные	×	×	×	+	×
„ сфагновые	×		×	×	×
„ травяные	×	×	+	++	—
„ сложные	+	+	++	++	—
Широколиственные леса	++	+	++	++	
Ольшаники	++		+	++	

Примечание. Интенсивность изменения: ++ сильное, + умеренное, × слабое, — незаметное.

Физиономическое изменение ярусов в ценозах первых четырех групп типов леса в большинстве случаев выражено слабо вследствие того, что или ярусы образованы вечнозелеными растениями, отличающимися мало заметными изменениями при фенологическом развитии, или ярусы мало аспекттивны (например подлесок и травяной покров в некоторых типах леса). В сосняках травяных и сосняках сложных примесь лиственных пород, значительное участие в травяном покрове растений с отмирающими на зиму надземными частями и более мощное развитие подпологовых ярусов — заметно увеличивают интенсивность изменения ценозов. Наиболее интенсивно сезонные изменения выражены в ярусах ценозов широколиственных лесов и ольшаников.

Характер смены аспектов, завися в основном от состава и строения ценозов, варьирует в лесу по типам леса, а в пределах последних изменяется в зависимости от индивидуальных особенностей ценозов (от их возраста, сомкнутости крон, особенностей состава и строения и т. п.).

Все многообразие типов леса можно подразделить на пять групп в зависимости от выраженности смены аспектов в ценозах (в возрасте спелости древостоев).

I группа. Смена аспектов выражена очень слабо (сосняк зеленомошник и ельник зеленомошник).

II группа. Смена аспектов выражена слабо (сосняк лишайниковый, сосняк сфагновый и др.).

III группа. Смена аспектов выражена умеренно (сосняк брусничник, сосняк черничник, сосняк долгомошник и др.).

IV группа. Смена аспектов выражена сильно (сосняк кисличник, сосняк кустарниковый, сосняки сложные и др.).

V группа. Смена аспектов выражена очень сильно (типы широколиственного леса и ольшаники).

Увеличение возраста древостоев сопровождается изменением характера ценозов и, в связи с этим, выраженности их сезонной динамики, в результате чего ценозы последовательно переходят из одной группы в другую, как это видно из следующего сопоставления:

	Сосняк брусничник (группы)	Дубняк липняковый (группы)
Несомкнутые молодняки	IV	V
Чаща	I	II
Жердняки	I	III
Средневозрастные	II	IV
Приспевающие и спелые	III	V
Старые, изрежившиеся леса	IV	V

С увеличением возраста древостоев от стадии чащи выраженность сезонной динамики ценозов возрастает в связи с более мощным развитием кустарников и травяного покрова.

Смена аспектов зависит от степени сомкнутости древостоев. С уменьшением сомкнутости древесного полога усиливается развитие подпологовой растительности: второй ярус из лиственных пород, подлесок и травяной покров становятся гуще и увеличивают физиономическое изменение ценозов. Зависимость сезонной динамики от сомкнутости древесного полога видна из следующего сопоставления:

	Сомкнутость древесного полога		
	0,1—0,5	0,6—0,7	0,8—1,0
Сосняк брусничник 100 лет (группа)	IV	III	II
Дубняк липняковый 100 лет (группа)	V	V	IV

Примесь лиственных пород в хвойных лесах и хвойных пород в лиственных лесах существенно влияет на физиономическую выраженность сезонной динамики ценозов. Примесь лиственных пород к хвойным способствует увеличению разницы между отдельными аспектами, а примесь хвойных пород к лиственным уменьшает ее. Особенно сильно ослабляют выраженность смены аспектов второй ярус и ярус подроста из ели, подавляющие развитие подпологовой растительности. Чем больше сомкнутость образуемых елью ярусов, тем слабее физиономическая выраженность сезонной динамики ценозов, что видно из следующего сопоставления:

	Сомкнутость II яруса или яруса подроста из ели		
	до 0,5	0,6—0,7	0,8—1,0
Сосняк брусничник 100 лет (группа)	II	II	I
Дубняк липняковый 100 лет (группа)	V	IV	III

Под пологом сосняка брусничника с еловым ярусом большой сомкнутости подлесок и травяной покров не развиваются, и сезонная динамика физиономически ценозами почти не отражается. В дубняке липняковом с сомкнутым еловым ярусом подпологовая растительность крайне подавлена; физиономические изменения ценоза передает лишь древостой первого яруса (дуб, липа, клен).

В пределах ценоза смена аспектов протекает неодинаково и зависит от природы ценоэлементов ⁽⁹⁾. Например, в сложном сосняке ценоэлементы, приуроченные к местам расположения широколиственных пород, по характеру смены аспектов сходны с широколиственным лесом; ценоэлементы под кронами сосны имеют больше сходства с хвойным лесом.

Характер смены аспектов зависит, помимо указанных факторов, от остальных компонентов биогеоценоза: от почвы, ценоклимата и фауны. Погодные изменения, например влажности почвы в связи с колебаниями осадков, нарушают обычный ход сезонной динамики ценозов, способ-

ствуя изменению числа фаз и выраженности отдельных аспектов. Например, в засушливые годы травяной покров в ряде лесных ценозов развивается хуже и ранее заканчивает вегетацию, чем в обычные годы.

Заметные нарушения обычного хода сезонной динамики лесных ценозов вызывают животные в годы массового повреждения ими растительности. Особенно сильные изменения вносит в жизнь леса деятельность человека (рубки, пастьба скота, пожары и т. п.), коренным образом меняющая растительность и ее сезонное развитие.

Белорусский лесотехнический институт
им. С. М. Кирова

Поступило
29 X 1951

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. Н. Сукачев, Лесной журн., № 3 (1918). ² А. В. Кожевников, Бюлл. Моск. о-ва испыт. природы, 39, в. 1—2 (1931). ³ А. В. Кожевников, Сов. бот., № 5 (1935). ⁴ А. В. Кожевников, Уч. зап. Моск. гос. ун-та, № 11 (1935). ⁵ А. В. Кожевников, Весна и осень в жизни растений, 1939; 1950. ⁶ И. Г. Серебряков, Вестн. Моск. ун-та, № 6 (1947). ⁷ И. Г. Серебряков, Бюлл. Моск. о-ва испыт. природы, 53, отд. биол. (1948). ⁸ И. Г. Серебряков, Вестн. Моск. ун-та, 6 (1949). ⁹ М. И. Сахаров, ДАН, 71, № 3 (1950).