

УДК 581.524.31

## О ПРИЧИНАХ ФОРМИРОВАНИЯ МОНОДОМИНАНТНЫХ ПИХТАРНИКОВ

А. И. ШВИДЕНКО

Белоцерковский сельскохозяйственный институт

Современная восточная окраина ареала пихты белой (*Abies alba* Mill.) в Европе находится в Украинских Карпатах. Здесь формируются не только смешанные, но и чистые пихтовые сообщества *Abietum carpaticum* [1, 3, 4, 9—11]. Особый научный и практический интерес представляет вопрос об их происхождении и причинах формирования. Не раскрывая его, А. П. Ильинский, Н. И. Косец, А. И. Шаблий отмечали, что монодоминантные пихтарники в этом регионе возникли под влиянием человека [3, 4, 8]. По М. А. Голубцу [1], пихта белая, в отличие от бука и ели, в Украинских Карпатах никогда не образует естественных чистых древостоев. Рассматривая их происхождение на территории Буковинского Предкарпатья и Восточных Бескид, он относит чистые пихтовые фитоценозы к производным антропогенным формированиям, возникшим будто бы на старопахотях. В то же время в его публикации упоминается, что в горах Средней Европы чистые пихтовые леса — не редкость.

Мнения упомянутых исследователей бездоказательны и противоречивы. Пихта не является пионером и на заброшенных старопахотях может появиться только после возобновления их осиной, березой, ольхой, под их пологом, при наличии вблизи обсеменителей. Объяснение образования чистых пихтовых древостоев влиянием рубок ухода также не выдерживает критики, так как лесоводы никогда не стремились искусственно формировать монодоминантные пихтарники. Кроме этого, имеются чистые пихтовые пралеса, в которых рубки ухода не проводились.

Наибольшая площадь монодоминантных пихтовых фитоценозов характерна для Восточных (Львовских) Бескид и составляет более 1/5 всех пихтарников, в Ивано-Франковской области они сохранились на площади около 5 %, в Закарпатье — 2,3 %, на Буковине — 1,1 %. Анализ их распространения на северо-восточном мегасклоне Карпат показывает, что чистые древостои пихты встречаются в пределах ее ареала повсеместно, а наибольшая их площадь находится в нижней части ареала пихты. С повышением высоты местности над уровнем моря встречаемость чистых пихтовых сообществ и их площадь постепенно уменьшаются. Так, в Бескидах от наивысшего гипсометрического уровня вниз по профилю: Славское — Сколе — Турка — Дрогобыч — Самбор — Старый Самбор они встречаются в Славском единично, а далее на 7,1, 9,9, 20,7 25,6 и 27,5 % общей площади пихтарников. Такая же закономерность наблюдается в лесах Буковины: в Скибовых Карпатах чистых древостоев пихты только 0,6 %, на Буковинском Предкарпатье на окраине фитоценотического ареала пихты их 2,4 %, а в районе буковых лесов левобережья р. Прут — 65 % от общей площади пихтарников в каждой из зон.

Таким образом, чистые естественные пихтарники формируются в основном в условиях более теплого климата. Они восстанавливаются здесь благодаря повышенной теневыносливости пихты и наивысшей ее

конкурентоспособности, проявляющейся при взаимодействии с буком, грабом и другими видами. Доля чистых пихтарников возрастает по мере улучшения термического режима и плодородия местообитаний вниз по профилю. В верхней части ареала пихты их формированию препятствуют не только ухудшенные эдафические и климатические условия, но и агрессивность ели.

Показатели роста и состояния подроста пихты (состав 10П)  
под пологом производных древостоев

Состав	Сом- кну- тость верх- него яруса	Характеристика подроста									
		Воз- раст, лет	Чис- ло, тыс. шт. на 1 га	Вы- со- та, м	Распределение подроста по структуре ветвления						
					M <sub>0</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>4</sub>	M <sub>5</sub>	M <sub>П</sub>
7Б2Е1Ос + Г	0,7	16	66,0	0,9	8,2	3,8	14,4	11,6	16,0	4,2	7,8
10Лц + С	0,8	13	28,3	0,8	1,4	2,4	10,8	8,7	3,7	0,2	1,1
10Б, ед. Ос	1,0	12	21,8	0,5	4,7	7,3	5,4	2,0	1,3	0,7	0,4
10Д	0,8	18	53,1	1,1	4,4	5,2	10,8	16,5	11,3	2,9	2,0
8Бк2Д	0,8	14	43,7	0,5	3,8	11,8	14,6	8,0	2,4	2,2	0,9
9Г1Бк	1,0	14	34,5	0,7	3,1	8,8	8,9	7,0	5,2	1,0	0,5

Примечание. Буквой *M* обозначен моноподиальный тип ветвления, индексы 0—5 указывают число боковых веток в мутовке последнего года вегетации; *M<sub>П</sub>* — подрост с мутовкой, поврежденной животными.

Возникновение автохтонных монодоминантных пихтарников обусловлено: исключительной теневыносливостью пихты, усиленной у нижней горной окраины ее ареала более теплым климатом; более частым плодоношением пихты по сравнению с буком и дубом; большей дальностью разлета семян и меньшей повреждаемостью их грызунами и птицами; быстрым разложением подстилки, образованием мягкого гумуса и отсутствием задернения почвы под пологом производных древостоев, где семена пихты попадают в условия, благоприятные для прорастания и образования массы всходов. Чаще всего формированию чистых пихтарников способствует поселение пихты под бучинниками, грабняками, березняками, ольшаниками, дубняками, лиственничниками (см. таблицу). Под дубом этому содействует ускоренная минерализация естественного опада и ажурность полога, под буком — насыщенность верхних горизонтов почвы калием, которого, по П. С. Пастернаку [6], накапливается в опаде более 35 кг/га в год; под грабом — образование мягкого гумуса и наличие мертвого покрова. После смыкания полога густой пихтовый подрост начинает оказывать аллелопатическое воздействие на другие виды и противостоит их поселению под пологом, что благоприятствует возникновению чистого пихтарника.

Аллелопатическое воздействие пихты на другие виды доказано многими исследователями. Так, значительную аллелопатическую активность пихты, выражающуюся в ингибировании роста соседних растений и отравлении почвы, обнаружил В. М. Олексевич [5].

А. М. Гродзинский и В. М. Гайдамак обратили внимание, что вокруг редко стоящих деревьев *Abies concolor* Lindl. et Gord. образуются концентрические зоны определенных трав. Самая высокая концентрация фитотоксинов обнаружена ими рядом со стволами деревьев, вторая зона повышенной концентрации — на некотором расстоянии от кроны каждого дерева [2]. Изучая аллелопатический потенциал хвойных, Дел Морал и Кейтс установили, что *Abies amabilis* Forb., *Abies grandis* Lindl., *Abies nobilis* Lindl. вызывали значительное угнетение в лаборатории и проявляли интерференцию в полевых условиях, которая

определялась главным образом биохимическим воздействием [7]. В опытах Олгрен лесная подстилка *Abies balsamea* Mill. оказывала самое сильное ингибирующее влияние на прорастание семян травянистых, кустарниковых, а также древесных видов и на рост их всходов [12].

Таким образом, монодоминантные пихтовые сообщества возникли не под влиянием человека, а являются порождением взаимодействия пихты, ее спутников и условий среды. Они формируются в наиболее благоприятных микроклиматических, фитоклиматических и эдафических условиях.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Голубець М. А. Темнохвойні ліси // Рослинність УРСР.— Київ: Наукова думка, 1971.— С. 84—136. [2]. Гродзинский А. М., Гайдамак В. М. Аллелопатическое влияние древесных растений на травянистые в условиях лесостепи Украины // Физиолого-биохимические основы взаимодействия растений в фитоценозах.— Киев: Наукова думка, 1971.— Вып. 2.— С. 3—11. [3]. Ильинский А. П. Растительность Советских Карпат // Бюл. МОИП.— 1945.— Т. 50, вып. 3—4.— С. 85—87. [4]. Косец Н. И. Основные закономерности распределения лесной растительности в Советских Карпатах и Прикарпатье // Бот. журн.— 1967.— Т. 52, № 3.— С. 317—331. [5]. Олександревич В. М. Об аллелопатической активности деревьев и кустарников, применяющихся в озеленении // Физиолого-биохимические основы взаимодействия растений в фитоценозах.— Киев: Наукова думка, 1970.— Вып. 1.— С. 186—190. [6]. Пастернак П. С. Изменение лесорастительных свойств бурых горно-лесных почв Карпат под влиянием главных древесных пород // Почвоведение лесному хозяйству.— Киев: Урожай, 1970.— С. 58—88. [7]. Райс Э. Аллелопатия.— М.: Мир, 1978.— 392 с. [8]. Шаблій О. І. Рослинність // Природа Львівської області.— Львів: Львів. ун-т, 1972.— С. 73—84. [9]. Швиденко А. И. Восстановление пихтовых фитоценозов на востоке ареала в Украинских Карпатах // Лесн. журн.— 1984.— № 4.— С. 19—22.— (Изв. высш. учеб. заведений). [10]. Швиденко А. И. Ареал *Abies alba* (*Pinaceae*) на юго-западе СССР // Бот. журн.— 1985.— Т. 70, № 6.— С. 802—805. [11]. Швиденко А. И., Тереля И. П., Зарубенко Р. Г. Структура пихтовых лесов и их распространение в Закарпатье // География и природные ресурсы.— 1983.— № 3.— С. 147—150. [12]. Ahlgren Clifford E., Ahlgren Isabel F. Some effects of different forest litters on seed germination and growth // Canadian Journ. of Forest Research.— 1981.— N 3.— P. 710—714.

Поступила 29 декабря 1985 г.

УДК 630\*443.3

### ЭЛЕКТРОИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ ДЕРЕВЬЕВ ЕЛИ В ОЧАГАХ КОРНЕВОЙ ГУБКИ

А. В. ЛЕБЕДЕВ

Архангельский лесотехнический институт

В системе защиты лесов первой группы от болезней и вредителей ведущее значение приобретают санитарные рубки. Объем их очень часто завышается и не соответствует установленным требованиям [1]. Одна из причин указанного недостатка — традиционное использование субъективных, ненадежных методов регистрации состояния древесных растений.

Многолетние исследования П. А. Положенцева, его учеников и последователей позволили выявить ряд объективных показателей прижизненной диагностики состояния деревьев при различных причинах их ослабления. Однако до сих пор остается открытым вопрос о регистрации поражения деревьев скрытой гнилью и степени нарушения их жизнеспособности при патологическом воздействии [12].

Приведенные аргументы свидетельствуют о настоятельной необходимости дальнейшей разработки методов ранней диагностики, в числе которых наиболее перспективна электроиндикация [3, 4, 10, 16]. Преиму-