

Обследование показало, что 201 вид (53,5 %) перенес зиму без внешне заметных повреждений и может считаться вполне устойчивым. У 132 видов отмечены повреждения однолетних побегов. Причем у 69 из них пострадали только окончания побегов, а у 63 наблюдалось их полное отмирание. Значительно хуже перенесли зиму 16 видов, у которых повреждены побеги последних двух лет. Особенно сильно из этой группы пострадали роза французская (*Rosa gallica* L.), гортензия Бреттшнейдера (*Hydrangea bretschneideri* Dipp.), курильский чай Фридрихсена (*Dasiphora friedrich senii* hort.), айва обыкновенная (*Cydola oblonga* Mill.) катальпа бигнониевая (*Catalpa bignonioides* Walf.). Поражение ветвей трехлетнего возраста наблюдалось у 5 видов груши лохостойкой (*Pirusela regridolia* Palf.), розы даурской (*Rosa dahurica* Pall), дуба крупнопольничкового (*Quercus macranthera* Fisch.), лоха узколистного (*Elacagnus angustifolia* L.), клена завитого (*Acer circinatum* Pursch).

Массовое отмирание ветвей и стволов до уровня снегового покрова отмечено у 18 видов и форм, в том числе у кустарников: кизильника многоцветкового (*Cotoneaster murtiflora* Bgc.), пираканты ярко-красной (*Pyracantha coccinea* Roem.), ракитника удлиненного (*Cytisus elongatus* Wet K.), будлеи Давида (*Buddleia devidi* Fr.), рябинника узколистного (*Sorbaria angustifolia* Zbl.), древогубца круглолистного (*Celastrus orbiculata* Fhumb.), форзиции яйцевидной (*Forsythia ovata* Nakai), магонии падуболистной (*Mahonia aquifolium* N.H.), крыжовника отклоненного (*Grossularia reclinata* Mill.), ракитника Линдемана (*Cytisus lindemanni* V.Krecz.), бирючины обыкновенной (*Ligustrum vulgare* Z.); у древесных пород: ясеня косолистного (*Fraxinus rhynchophylla* Hance.), алычи (*Prunus divaricata* Zdl.), клена-явора краснолистного (*Acer pseudoplatanus purpurea* sens L.).

Отмерли стволы до корневой шейки, но возобновились порослью: орех грецкий (*Juglans regia* L.), клен Траутфеттера (*Acer Trautvetteri* Medv.), пузырник Паульса (*Colutca paulsenii* Freyn. et Sint.), диервилла сидяццветная (*Diervilla sessilifolia* Bud.). Полностью вымерзших растений не было. Отмечено обмерзание хвои последнего года у пихты сибирской (*Abies sibirica* Ldb.), более старой хвои — у пихты цельнолистной (*Abies holophylla* Maxim.), ели колючей голубой (*Picea pungens* Eng.), хвои и почек — у пихты Нордмана (*Abies nordmanniana* (Stev.) spach.), чешуек — у кипарисовика горохоплодного (*Chamaecyparis pisivera* Siel. et Zucc.).

У отдельных видов повышенная поражаемость, вероятно, связана с общим угнетенным состоянием: лох узколистный (*Elacagnus angustifolia* L.), тополь лавролистный (*Populus laurifolia* Ldb.), сирень Звягинцева (*Siringa sweginzowii* Koehne.), бересклет темно-багряный (*Evonimus atropurpurea* Jacq.). Сильнее всего (60–70 %) пострадали виды, интродуцированные из Крыма, Кавказа, Японии и Китая. Высокая устойчивость отмечена у растений Сибири, Северной Америки и Европы. Количество пострадавших видов здесь снизилось до 45–28 %. Легче всех перенесли зиму виды из Сибири, у которых наблюдались повреждения только однолетних побегов.

Эти данные в какой-то мере перекликаются с опубликованными материалами перезимовки древесных растений в условиях суровой зимы 1960/61 года в Москве (Н.А.Бородина с соавт., 1963).

Несмотря на необычно суровые условия перезимовки, многие виды цвели и плодоносили. Обильное плодо- и семяношение, определяемое 4–5 баллами

по пятибалльной шкале, было отмечено у 118 видов, более слабое (2–3 балла) — у 125, плохое (1 балл) — у 4.

Коллекции Ботанического сада довольно успешно перенесли зиму 1986/87 года.

Результаты исследований позволяют рекомендовать для широкой проверки возможности введения в озеленительные посадки следующие виды, устойчивые к неблагоприятным воздействиям зимы: береза бумажная (*Betula papyrifera* Marsch.), дуб монгольский (*Quercus mongolica* Fisch.), ель Шренка (*Picea schrenkiana* F. et M.), ель канадская (*Picea glauca* Moench Voss.), клен зеленокорый (*Acer tegmentosum* Maxim.), клен красный (*Acer rubrum* L.), клен колосоцветный (*Acer spicatum* Lam.), сосна кедровая корейская (*Pinus koraiensis* Sieb. et Zuss.), липа крымская (*Tilia euchlora* C.Koch.), лиственница японская (*Larix leptolepis* Gord.), пихта Вичаи (*Abies veitchii* Lindl.), пихта Фразера (*Abies fraseri* Poir.), пихта бальзамическая (*Abies balsamea* Mill.), черемуха Маака (*Padus maackii* Kom.), цуга канадская (*Tsuga canadensis* Carr.).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андронов Н.М. О зимостойкости деревьев и кустарников в Ленинграде // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. Сер. VI. Вып. 2. 1953. С. 165–220.
2. Бородина Н.А. и др. Особенности перезимовки растений в дендрарии Главного ботанического сада в 1960/61 году // Бюл. Гл. ботан. сада. Вып. 51. 1963. С. 12–23.
3. Лысоконов П.Ф. Зимостойкость интродуцированных лиственных древесных растений // Науч. работы Центр. ботан. сада АН БССР. Вып. 1. Ч. 1. Мн., 1960.
4. Лысоконов П.Ф. Зимостойкость интродуцированных лиственных древесных растений // Ботаника. Исслед. Вып. 8. Ч. 2. ВПО, 1986.
5. Уханов В.В. Результаты перезимовки хвойных деревьев и кустарников за зиму 1939/40 года в районе Ленинграда // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. 1957.
6. Климатологический справочник СССР. 1955. Вып. 7а.
7. Справочник по климату СССР. 2-е изд. 1965. Вып. 7.

УДК 630*182.21

Л.П.СМОЛЯК, Е.А.ДАШКЕВИЧ

ФОРМИРОВАНИЕ ЛЕСНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ НА ОСУШЕННОМ ПЕРЕХОДНОМ БОЛОТЕ

В Белорусской ССР и в целом по стране осушены большие площади лесных болот. Изучено влияние осушения на продуктивность древостоев.

При осушении болотных лесов изменяются фитоценозы, деградирует травяно-моховой покров и формируется новый. Данный вопрос изучен недостаточно. Вместе с тем вопросы охраны и рационального использования недревесной продукции леса приобретают все большую актуальность.

Неосушенные болота характеризуются большим разнообразием гидрологического режима, растительности, торфяной залежи. В силу этого изменения растительности после осушения также различны. Нами выделено 7 категорий лесных болот: 1) верховые пушицево-сфагновые с редким ярусом сосны высотой 2–3 м; 2) верховые пушицево-кустарничково-сфагновые с редкостойным ярусом сосны высотой 4–7 м; 3) переходные, близкие к верховым осо-

Таблица 1. Характеристика пробных площадей

Рас- стоя- ние от кана- вы, м	Сред- ний уро- вень грун- товых вод, см	Состав дре- востоев	Воз- раст, лет	H, м	D, см	Бони- тет	Пол- нота	За- пас	Степень разложе- ния торфа, %	
									горизонт, см	
									0-10	40-50
0-20	55	7E2B1C	65	20,0	25,9	I, 5	0,9	313	65	35
90-100	30	7B2C1E	50	16,8	15,6	II	0,8	238	55	30
190-210	20	6B3C1E	50	14,9	11,9	III	0,7	184	40	30
390-410	10	8B2C	50	13,2	10,9	III,5	0,7	165	30	30

Таблица 2. Характеристика травяно-мохового покрова
(проективное покрытие, %)

Наименование растений	Пробная площадь			
	1	2	3	4
Sphagnum magellanicum Brid.	5	20	90	90
Sphagnum recurvum P.Beanv.				
Sphagnum centrale C.jens.	30	20	5	5
Sphagnum palustre L.				
Hylocomium proliferum L.	10	ед.	—	—
Plaurosium schreberi L.				
Dicranum undulatum Ehrh.	5	—	—	—
Polytrichum strictum Banks				
Dryopteris spinulosa Müll (щитовник игольчатый)	—	—	5	5
Carex inflata (осока вздутая)	10	5	—	—
Carex nigra L. (осока черная)	ед.	ед.	5	5
Carex canescens (осока сероватая)	—	—	15	25
Eriophorum vaginatum L. (пушица одно- колосковая)	20	5	ед.	ед.
Vaccinium myrtillus L. (черника)	5	—	—	—
Comarum palustre L. (сабельник болотный)	ед.	ед.	ед.	ед.
Trientalis europaеа L. (седмичник)	—	—	5	10
Oxycoccus palustris Adans (клюква болотная)	5	5	10	10
Ledum palustre L. (багульник)	ед.	ед.	ед.	ед.
Calamagrostis lanceolata Roth (вейник ланцето- листный)	5	—	—	—
Lycoperidium clavatum L. (плаун булавовидный)	—	10	1100	1600
Масса сфагновых мхов, кг/га сухого вещества	50	20	—	—
Масса зеленых мхов, кг/га сухого вещества	150	60	—	—
Масса кустарничков и трав, кг/га сухого вещества	200	90	1100	1600
Всего...				

ково-пушицево-сфагновые, бонитет соснового древостоя V^b; 4) переходные осоково-багульниково-сфагновые, древостой сосны с участием березы пушистой V^a бонитета; 5) переходные осоково-травяно-багульниково-сфагновые, древостой сосны с участием березы пушистой V бонитета; 6) низинные травяно-сфагновые, древостой сосны с участием березы пушистой, ольхи черной, осины, ели IV-V бонитетов; 7) осоково-травяные, древостой ольхи черной, березы, ели I-III бонитетов.

В настоящей статье изложены результаты исследований лесных насаждений, сформированных после осушения и вырубки древостоя. Давность осушения 65 лет. Рубка леса произведена спустя 5-7 лет после осушения. Болото было осушено экстенсивно: редкими канавами. Расстояние между канавами 1 км. Мощность торфа более 300 см. Через 65 лет канавы, хотя и обмелели и заилились, но находились в рабочем состоянии. Однако уровень грунтовых вод в период исследований был довольно высок (табл. 1). Судя по степени разложения торфа, на расстоянии от канавы до 100 м уровень грунтовых вод в первые годы после осушения был ниже. С удалением от канавы на 100 м и более уровни грунтовых вод и степень разложения торфа близки к таковым на неосушенных болотах. Бонитет соснового древостоя до осушения был V^a, что установлено по отдельным сохранившимся деревьям 120-140-летнего возраста.

Как видно из табл. 1, бонитет и полнота леса соответствуют уровню грунтовых вод и расстоянию от канавы. Произошла смена сосновых древостоев после их рубки на березу. И только вблизи канавы преобладает ель. Можно полагать, что после осушения произошло возобновление ели под пологом леса, на что указывает более высокий возраст ели. В соответствии с интенсивностью осушения изменился и травяно-моховой покров (табл. 2).

Вблизи канавы практически нет сфагновых мхов, произошла их замена на зеленые мхи. Здесь сформировался зеленомошно-черничный покров. Отмечено значительное участие осоки черной. На расстоянии 100 м от канавы сфагновые мхи деградировали, но сохранились в небольшом количестве, не создают сплошного ковра, растут небольшими группами по понижениям. На расстоянии 200 м от канавы при среднем уровне грунтовых вод 30 см в течение вегетационного периода сохранились сплошной сфагновый покров, пушица и клюква. За счет увеличения запаса древостоя биологическая продуктивность травяно-мохового покрова снизилась в 5-8 раз.

УДК 630*114.12

Л.П.СМОЛЯК, К.Ф.САЕВИЧ, М.А.ГОЛЬБЕРГ

ПАРАМЕТРЫ ФИЗИЧЕСКОГО ИСПАРЕНИЯ ИЗ ПОЧВЫ В ХВОЙНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ И В ПОЛЕ

Лесоводственная и лесогидрологическая литература по вопросу снегозадержания кронами деревьев осадков в лесу весьма обширна. Много сведений о суммарном испарении лесом. Но недостаточно изучено физическое испаре-