

1

ЗАПОВЕДНИКИ БЕЛОРУССИИ

Выпуск

Исследования



МИНСК «УРАДЖАЙ» 1977

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ЗАПОВЕДНО-ОХОТНИЧЬЕ ХОЗЯЙСТВО
«БЕЛОВЕЖСКАЯ ПУЩА»

ЗАПОВЕДНИКИ БЕЛОРУССИИ

1 *Исследования*
Выпуск

МИНСК «УРАДЖАЙ» 1977

В сборнике изложены результаты исследований в области ботаники, лесоведения и зоологии, проведенных научными сотрудниками Беловежской пуши, Березинского и Припятского заповедников.

В первой части рассматриваются вопросы сезонного развития явлений природы, породного состава, хода роста и возобновления дубрав, биологической продуктивности лесов Беловежской пуши и флоры пойменных дубрав Припятского Полесья.

Вторая часть посвящена вопросам динамики численности оленя, кормовой базы и характера ее использования древесноядными копытными Беловежской пуши; численности и размещению лося, выдры и куриных в угодьях Припятского заповедника, болезням животных Березинского заповедника.

Рассчитан на научных работников, специалистов заповедников, краеведов, студентов-биологов.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

В. С. Гатих (*зам. главного редактора*), В. С. Гельтман, С. Д. Данильчук, В. Ф. Дунин, Т. Н. Клякоцкая, П. Г. Козло (*зам. главного редактора*), Л. Н. Корочкина, С. Б. Кочановский (*главный редактор*), П. К. Михалевич, Л. М. Сушня, В. Н. Толкач, П. Ф. Химин (*ученый секретарь*), Ю. Н. Чичкин, И. Д. Юркевич, И. К. Якушенко (*зам. главного редактора*).

ПРЕДИСЛОВИЕ

В осуществлении системы государственных мероприятий по охране природы немаловажную роль играют заповедники. Как эталоны естественных экосистем в различных регионах, природные лаборатории для многолетних биогеоэкологических исследований, они служат для углубленного познания природных процессов, сохранения генетического фонда живых организмов и абиотических структур, для разработки научных основ рационального использования природных ресурсов, прогнозирования их состояния и динамики в будущем. Многие заповедники являются крупными территориально-охранными, научно-исследовательскими и культурно-просветительными организациями.

В этом отношении большое значение имеют и заповедники БССР — Беловежская пуша, Березинский и Припятский, расположенные в трех геоботанических подзонах Белоруссии. Научные коллективы их ведут значительную исследовательскую работу, ряд научно-исследовательских учреждений использует объекты заповедников при выполнении своей тематики. Результаты этих исследований публиковались в основном в ежегодных или периодических сборниках научных трудов, издаваемых заповедниками. Научный отдел Государственного заповедно-охотничьего хозяйства «Беловежская пуша» издал 10 выпусков сборника научных работ: первый под названием «Труды ГЗОХ «Беловежская пуша» в 1958 г., последующие девять под названием «Беловежская пуша» (Исследования) — в 1968—1976 гг. Березинский заповедник издал 4 выпуска сборника «Березинский заповедник» (Исследования) в 1970—1975 гг. Припятский заповедник, образованный в 1969 г., выпустил один сборник в 1976 г.

Сборники стали важной формой целевой научной информации о заповедных объектах и их изучении, об общих вопросах заповедного и природоохранного дела, причем многие материалы стали основой для широких научных обобщений. Так, материалы 10 вы-

пусков сборника «Беловежская пуца» дают достаточно полную информацию о структуре лесов пуцы, их общей биологической продуктивности и почвах. Более того, материалы исследований почв под лесными фитоценозами пуцы являются первыми основательными сведениями о процессах буроземообразования на территории Белоруссии. Подробное изучение флоры всех трех заповедников позволило произвести широкие географо-флористические обобщения. Вопросы зуброведения, постоянно освещаемые в сборниках, имеют общее значение для успешного разрешения проблемы сохранения и восстановления этого редчайшего животного. Изучение дикого кабана параллельно в Беловежской пуце и Березинском заповеднике дало возможность выявить интересные особенности его популяций. Ряд статей касается постановки природоохранного дела и организации заповедных территорий. В целом публикации заповедников получили положительную научную оценку.

Однако издание отдельных сборников каждым из заповедников имело ряд отрицательных сторон как в издательском, так и в научно-информационном и редакционном плане. Нарушалась ежегодная периодичность издания отдельных сборников, а функционирование трех местных редакционных коллегий не отвечало задачам повышения требовательности к качеству научных публикаций. При общих проблемах и задачах, стоящих перед заповедниками Белоруссии, необходим и единый печатный орган. Это отвечает целям концентрации научной информации, позволит обобщить значительные научные материалы, выявить общие и специфические тенденции динамики биогеоценозов и экосистем путем сравнительного анализа, рассматривать общие вопросы состояния и охраны генетического фонда растений и животных и природных комплексов в целом.

С целью реализации изложенного принято решение издавать ежегодный межведомственный сборник научно-исследовательских работ «Заповедники Белоруссии». Кооперирование научных сил в одном печатном органе будет способствовать дальнейшему совершенствованию постановки и координации научно-исследовательских работ в заповедниках Белоруссии, повышению качества и актуальности научных публикаций, развитию природоохранного дела в республике.

Редколлегия

Часть I

В. А. ДАЦКЕВИЧ

СЕЗОННОЕ РАЗВИТИЕ ЯВЛЕНИЙ ПРИРОДЫ В БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЦЕ (1946—1969 гг.)

Беловежская пуца — крупнейший, весьма компактный лесной массив, расположенный на крайнем западе Белоруссии, заметно отличается своим климатом от других лесных территорий республики. В связи с этим фенологические даты сезонных явлений в ее природе имеют некоторые отличия. Поэтому, несмотря на имеющуюся литературу подобного характера по Белоруссии [1], приведенные в настоящей статье данные могут служить дополнительной информацией для лесоводов, зоологов, охотоведов и других заинтересованных лиц, особенно тех, кто работает в данном регионе республики.

Приведенные в статье материалы собраны автором в основном в южной части Беловежской пуцы, расположенной на территории Каменецкого и Пружанского районов Брестской области. Кроме этого, использованы за 1948—1969 гг. данные метеостанции заповедно-охотничьего хозяйства «Беловежская пуца», размещенной в дер. Каменюки Каменецкого района Брестской области.

Весна. За начало весеннего периода принято считать дату устойчивого перехода температуры воздуха через 0° , а за конец — через $+15^{\circ}$.

Средняя дата наступления весны в пуце за 19-летний период (1948—1959; 1963—1969) наблюдалась 15 марта. Наиболее раннее начало весны отмечено 26 февраля в 1967 г., наиболее позднее — 31 марта в 1955 и 1958 гг. (табл. 1). Разница между крайними датами наступления весны составляет 33 дня. Ранние даты начала весны (ранее 15 марта) наблюдались в 42% случаев от общего числа лет наблюдений, а поздние — в 58%. Отмечалась некоторая тенденция в периодичности их наступления через каждые 2—3 года.

Весенний период в среднем продолжался 76 дней, максимальный — 98 (1959 г.) и минимальный — 45 дней (1963 г.). Разница между максимальным и минимальным периодами составляла 53 дня. Большинство ранних весен длиннее средней продолжитель-

Характеристика хода

Годы	Начало весны	Конец весны	Продолжительность, дни	Средняя температура за период	Средняя максимальная температура	Средняя минимальная температура	Общие средние температуры для ранних и поздних весен
Ранние весны:							
1950	2/III	23/V	82	8,3	14,1	2,6	
1953	9/III	30/V	82	6,8	12,8	1,1	
1954	14/III	27/V	74	6,6	11,0	2,2	
1957	8/III	4/VI	88	5,9	11,8	0,0	
1959	2/III	8/VI	98	7,3	13,1	1,5	7,3
1966	5/III	25/V	81	7,6	13,2	2,1	
1967	26/II	25/V	90	8,7	13,9	3,5	
1968	7/III	29/V	82	7,0	13,3	0,8	
Поздние весны:							
1948	18/III	22/V	65	8,2	13,1	3,3	
1949	22/III	16/V	55	7,0	12,4	1,6	
1951	18/III	4/VI	78	6,6	11,3	2,0	
1952	28/III	14/VI	78	6,0	10,7	1,4	
1955	31/III	15/VI	76	4,3	8,8	-0,1	
1956	23/III	31/V	69	4,8	9,5	0,1	5,8
1958	31/III	20/VI	81	4,7	9,3	0,2	
1963	28/III	12/V	45	6,1	10,4	0,9	
1964	29/III	3/VI	66	5,5	9,9	1,1	
1965	21/III	11/VI	82	4,6	9,8	-0,5	
1969	26/III	8/VI	74	5,9	11,4	0,5	
Среднее	15/III	31/V	76	6,4	11,6	1,2	

ности весеннего периода, поздние же весны равны или короче. Весны различной длительности распределялись (в процентах) следующим образом: продолжительные (длящиеся более 76 дней) — 36,9 (от 19 весенних периодов), короткие — 63,1. Средняя многолетняя температура воздуха +6,4°. Весен с температурой выше среднего показателя было 53, а ниже — 47%. Ранние весны в большинстве случаев имели средние температуры выше средней многолетней, а поздние — ниже (табл. 1).

Средняя сумма осадков весенних периодов 130 мм. Из 19 весенних периодов 11 были с суммой осадков выше средней, а 8 — ниже. Большинство периодов с суммой осадков выше средней приходилось на поздние весны. Если сравнить средние суммы осадков ранних (117 мм) и поздних (138 мм) весен, то видно, что поздние весны имели на 21 мм осадков больше.

Кроме того, в 1948—1959 и 1963—1969 гг. преобладали (на 16%) поздние весны, отличающиеся коротким периодом, низкими темпе-

весенних периодов

Таблица 1

Число дней с заморозками в апреле	Число дней с заморозками в мае	Последний заморозок	Дата исчезновения снежного покрова в лесу	Сумма осадков за период, мм	Общие средние суммы осадков	Число дней с осадками	% дней с осадками от продолжительности периода	Число дней с грозами в апреле	Число дней с грозами в мае
6	2	2/VI	18/III	120,9		32	39	7	5
17	5	30/V	20/II	60,4		21	26	1	—
16	1	14/V	3/IV	149,4		43	58	—	6
17	5	31/V	18/III	87,9		22	25	2	5
11	7	30/V	17/III	70,8	117	27	27	—	2
6	—	23/IV	4/III	125,8		25	31	2	5
8	1	1/V	9/III	157,2		35	39	—	5
12	4	23/V	22/III	163,8		26	32	4	2
5	—	27/IV	26/III	152,5		32	50	1	7
11	4	10/V	25/III	156,4		30	54	2	6
8	1	31/V	14/III	202,4		32	41	2	3
10	—	19/IV	13/IV	121,5		33	42	7	3
20	5	28/V	5/IV	134,0		49	64	—	2
11	2	23/V	8/IV	37,7	138	18	26	1	1
16	—	26/IV	25/IV	170,1		38	47	—	10
12	—	28/IV	9/IV	84,3		20	44	2	6
14	6	20/V	14/IV	136,0		36	54	—	—
13	6	22/V	31/II	114,0		37	45	2	4
23	2	26/V	—	206,9		28	38	—	9
12	4	10/V	24/III	130,0		31	41	3	5

ратурами и большим количеством осадков. Ранние весны были более длительные, теплые и сухие.

Средняя дата конца весенних периодов 31 мая, наиболее ранняя — 12 мая (1963 г.), а наиболее поздняя — 20 июня (1958 г.). Нарастание тепла в весенние периоды шло постепенно. Ни разу не было отмечено случая, чтобы средняя температура апреля (многолетняя средняя +6,6°) была ниже мартовской (многолетняя средняя -0,8) или выше майской (многолетняя средняя +12,7°).

Сумма многолетних среднемесячных осадков также постепенно увеличивалась к концу весны: в марте 29,3 мм, в апреле 34,1 мм и в мае 60,4 мм. Однако в отдельные весенние периоды любой из указанных месяцев может быть очень сухим или необычно влажным.

Несмотря на достаточно высокие среднемесячные температуры в апреле и мае, почти каждой весной в третьей декаде апреля и особенно часто в первой и третьей декадах мая, а иногда и в начале

июня наблюдались заморозки. Они оказали большое влияние на нормальный ход развития в природе. За 19 исследованных лет только в 1948, 1952, 1958 и 1966 гг. не было майских заморозков. Пагубное влияние заморозков наглядно иллюстрируется наблюдениями в следующие весенние периоды.

1947 г. В ночь с 4 на 5 июня заморозок (до -4°) сильно повредил листья и молодые побеги дуба, ясеня, ели, бруснику и малину.

1948 г. 25, 26 и 27 апреля от заморозков (от $-1,5^{\circ}$ до $-7,1^{\circ}$ C) погибли цветы граба и калины.

1951 г. 31 мая заморозок (до $-1,7^{\circ}$) повредил побеги дуба.

1952 г. При высокой среднемесячной температуре апреля ($9,2^{\circ}$) отмечено 10 дней с заморозками. Для апреля этого года характерны частые и резкие колебания температуры от $-3,6^{\circ}$ до $+26^{\circ}$. В мае (с 16 по 20) отмечены температуры, близкие к 0° , с выпадением снега, который 19 числа покрыл землю слоем в 1 см. Это вызвало массовую гибель птенцов ласточек, скворцов, черных дроздов, синиц и др.

1953 г. 8 мая от заморозка (до $-7,4^{\circ}$) погибли листья сирени, клена, ясеня, ольхи, липы, цветы дуба (ранняя форма), черники. Ольшаники стояли с почерневшей, как после пожара, листвой, до первых чисел июня. Заморозок ($-1,4^{\circ}$) 30 мая погубил огородные культуры: помидоры, огурцы, фасоль.

1955 г. В апреле все дни были с осадками, из них 10 со снегом и 20 — с заморозками, приведшими к гибели от истощения несколько пар белых аистов.

1959 г. В мае было 7 дней с заморозками (6, 7, 13, 29 и 30 числа), повредившими листья и цветы черники, дуба, ясеня, осины и целого ряда огородных культур.

1969 г. 26 мая заморозок (до $-1,2^{\circ}$) повредил цветы дуба.

Из 8 отмеченных выше весен 6 относятся к поздним, у большей половины из них заморозки пагубно повлияли на вегетацию растений. В ранних же веснах наблюдались слабые заморозки в апреле и мае.

Многие фенологические явления в природе довольно тесно связаны с началом и окончанием весенних периодов. Амплитуда колебания их почти совпадала со сроками весны (табл. 2).

Средняя многолетняя дата полного схода снежного покрова на полях — 15 марта — совпадала со средней датой начала весны. Полное исчезновение снега в лесу отмечалось через 14 дней после начала весны.

Вслед за таянием снега на полях начинались разливы пущанских рек. Продолжались они от 5 до 20 дней. Из 21 весеннего периода в 13 разливы приходились на поздние весны.

Лето. За начало его принято считать дату устойчивого перехода среднесуточной температуры выше $+15^{\circ}$, а конец ниже $+15^{\circ}$.

Средняя многолетняя дата начала приходится на 31 мая, а конец на 30 августа. Наиболее раннее наступление лета отмечено 12 мая (1963 г.), наиболее позднее — 20 июня (1958 г.). Ранние

Фенологические даты весенних периодов

Наименование явлений	Даты			Амплитуда между крайними датами, дни
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	
Начало прилета скворцов	10/III	19/II	27/III	36
Первый выход барсука из норы	11/II	20/II	29/III	37
Начало пробуждения лягушек	13/III	5/II	16/IV	70
Первое появление бабочек-крапивниц	14/III	15/II	8/IV	52
Первая песня полевого жаворонка	17/III	15/II	5/IV	49
Начало прилета чибисов	18/III	27/II	4/IV	36
Начало пролета гусей	19/III	28/II	10/IV	41
Начало прилета камышовых овсянок	19/III	27/II	9/IV	41
Появление на поверхности рыжих муравьев	20/III	8/III	1/IV	24
Начало пролета грачей	21/III	4/III	8/IV	35
Первый вылет пчел	22/III	1/III	10/IV	40
Прилет клинтухов	22/III	14/III	28/III	14
Прилет уток-крякв	23/III	2/III	13/IV	41
Прилет чирков трескунков	23/III	28/II	14/IV	45
Появление порослят у кабана	23/III	3/II	12/IV	40
Прилет коноплянок	24/III	6/III	10/IV	35
Прилет белых трясогузок	25/III	16/III	2/IV	17
Прилет соколов-сапсанов	26/III	17/III	4/IV	18
Начало тока у тетеревов	26/III	7/III	12/IV	36
Прилет черных дроздов	26/III	12/III	8/IV	27
Первая песня зеленушки	26/III	16/III	6/IV	21
Прилет серых журавлей	27/III	14/III	7/IV	24
Начало сокодвижения у клена	28/III	5/III	18/IV	44
Прилет красных коршунов	28/III	6/III	18/IV	43
Прилет куликов-чернышей	29/III	21/III	8/IV	18
Прилет вяхирей	29/III	16/III	10/IV	25
Первая песня зяблика	29/III	19/III	7/IV	19
Начало пыления у лещины	29/III	9/III	17/IV	39
Начало сокодвижения у березы	29/III	7/III	19/IV	43
Прилет белых аистов	30/III	18/III	9/IV	22
Начало нереста у щуки	30/III	12/III	16/IV	35
Первая песня певчего дрозда	31/III	19/III	14/IV	26
Начало тока у глухарей	1/IV	14/III	17/IV	34
Прилет серых цапель	1/IV	16/III	16/IV	31
Первые пролетные гоголи	1/IV	21/III	10/IV	20
Появление жуков-навозников	2/IV	10/III	25/IV	46
Появление бабочек-лимонниц	2/IV	17/III	20/IV	34
Начало тяги у вальдшнепов	3/IV	20/III	16/IV	27
Появление комаров-толкунов	3/IV	16/III	20/IV	35
Первая песня зорянки	4/IV	21/III	18/IV	28
Начало токования у бекаса	4/IV	23/III	15/IV	23
Прилет черных аистов	4/IV	26/III	14/IV	19
Начало цветения печеночницы (голубой пролески)	6/IV	24/III	18/IV	25
Начало цветения мать-и-мачехи	9/IV	29/III	19/IV	21
Прилет малого подорлика	7/IV	28/III	17/IV	20
Первый вылет летучих мышей	9/IV	26/III	23/IV	28
Прилет горихвосток-чернушек	9/IV	26/III	23/IV	28
Появление живородящих ящериц	9/IV	24/III	25/IV	32
Появление гадюк	10/IV	15/III	5/V	51

Наименование явлений	Д а т ы			Ампли-туда ме-жду крайни-ми дата-ми, дни
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	
Начало цветения волчьего лыка	10/IV	29/III	21/IV	23
Начало цветения селезеночника	11/IV	28/III	24/IV	27
Прилет пеночек-теньковок	11/IV	25/III	27/IV	33
Начало нереста у язя	11/IV	26/III	27/IV	32
Прилет белой трясогузки	12/IV	27/III	27/IV	31
Начало цветения ветреницы	13/IV	5/IV	20/IV	15
Начало кладки яиц у канюка обычно-венного	13/IV	5/IV	20/IV	15
Начало цветения сон-травы	14/IV	31/III	29/IV	29
Начало кладки яиц у глухаря	15/IV	10/IV	20/IV	10
Прилет удонов	16/IV	5/IV	26/IV	21
Начало цветения осины	16/IV	4/IV	27/IV	23
Начало нереста у окуня	16/IV	3/IV	29/IV	26
Прилет змеяядов	17/IV	13/IV	21/IV	8
Начало цветения калужницы	17/IV	1/IV	3/V	32
Появление шмелей	18/IV	2/IV	2/V	30
Первая весенняя гроза	19/IV	2/IV	5/V	33
Появление бабочек-капустниц	19/IV	6/IV	1/V	25
Появление бабочек-траурниц	19/IV	25/III	14/V	50
Первое кукование кукушки	20/IV	15/IV	25/IV	10
Начало зеленения у черемухи	21/IV	4/IV	7/V	33
Прилет деревенских ласточек	21/IV	9/IV	3/V	24
Начало кладки яиц у ястреба-тетере-вятника	21/IV	9/IV	2/V	23
Первая песня пеночки-веснички	21/IV	15/IV	27/IV	12
Прилет чеглоков	22/IV	15/IV	28/IV	13
Начало кладки яиц у рябчика	22/IV	13/IV	5/V	22
Появление веретениц	26/IV	18/IV	3/V	15
Начало зеленения сирени	27/IV	12/IV	12/V	30
Начало зеленения березы	27/IV	10/IV	10/V	30
Прилет пеночек-трещоток	28/IV	22/IV	4/V	12
Начало нереста у плотвы	28/IV	16/IV	9/V	23
Начало зеленения рябины	28/IV	15/IV	11/V	26
Прилет мухоловок-пеструшек	28/IV	15/IV	10/V	25
Прилет горлиц обыкновенных	29/IV	24/IV	4/V	10
Начало зеленения ольхи	29/IV	11/IV	16/V	35
Прилет городских ласточек	29/IV	16/IV	11/V	25
Начало зеленения бересклета европей-ского	30/IV	18/IV	8/V	20
Первая песня соловья	30/IV	22/IV	8/V	16
Первый вылет майских хрущей	1/V	27/IV	11/V	14
Начало цветения ольхи	1/V	23/IV	20/V	27
Начало цветения кислицы	2/V	22/IV	11/V	19
Начало цветения клена	3/V	15/IV	23/V	38
Прилет козодоев	3/V	17/IV	18/V	31
Начало зеленения яблони	3/V	24/IV	12/V	18
Начало цветения березы	3/V	23/IV	11/V	18
Начало зеленения лещины	4/V	17/IV	20/V	33
Начало зеленения граба	4/V	26/IV	12/V	16
Начало зеленения клена	5/V	26/IV	12/V	17
Начало зеленения бересклета бородав-чатого	5/V	18/IV	22/V	34
Начало цветения черемухи	5/V	23/IV	16/V	23
Начало цветения смородины красной	5/V	24/IV	15/V	23

Наименование явлений	Д а т ы			Ампли-туда ме-жду крайни-ми дата-ми, дни
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	
Начало вылупления птенцов у сквор-цов	6/V	23/IV	19/V	26
Прилет сизоворонк	5/V	23/IV	15/V	22
Начало цветения ясеня	6/V	26/IV	16/V	20
Прилет иволги	6/V	30/IV	11/V	11
Начало зеленения вишни	7/V	26/IV	18/V	22
Начало цветения крушины	7/V	30/IV	14/V	14
Начало цветения груши	8/V	28/IV	18/V	20
Начало цветения липы	8/V	20/IV	25/V	35
Начало зеленения дуба красного	8/V	30/IV	19/V	19
Начало тока у турухтанов	8/V	1/V	16/V	15
Начало цветения черники	9/V	29/IV	17/V	18
Первый бой перепела	9/V	5/V	12/V	7
Начало цветения черной смородины	10/V	27/IV	21/V	24
Прилет журавлей	11/V	4/V	17/V	12
Начало цветения яблони	11/V	1/V	22/V	21
Появление молодых у оленей	11/V	29/IV	22/V	23
Начало зеленения осины	12/V	27/IV	26/V	29
Первый крик коростеля	12/V	7/V	19/V	12
Начало цветения ели	12/V	29/IV	23/V	24
Начало зеленения дуба черешчатого (р.ф.)	13/V	30/IV	24/V	24
Прилет стрижей	14/V	10/V	18/V	3
Начало цветения земляники	14/V	2/V	26/V	24
Начало цветения клюквы	14/V	27/IV	30/V	33
Начало цветения сирени	15/V	3/V	27/V	24
Начало пыления сосны	17/V	4/V	8/VI	35
Начало цветения дуба черешчатого (ранняя форма)	17/V	29/VI	2/VI	34
Появление молодняка у косуль	17/V	8/V	25/V	17
Начало цветения дуба красного	17/V	28/IV	5/VI	38
Начало цветения костяники	18/V	12/V	24/V	12
Начало цветения рябины	20/V	5/V	3/VI	29
Начало цветения ландыша	19/V	2/V	2/VI	31
Начало зеленения дуба черешчатого (поздняя форма)	21/V	12/V	28/V	16
Начало пыления можжевельника	23/V	10/V	4/VI	26
Начало цветения бересклета бородав-чатого	23/V	8/V	6/VI	29
Начало вылупления птенцов у ястре-ба-тетеревятника	23/V	13/V	2/VI	20
Начало цветения брусники	25/V	14/V	5/VI	22
Начало вылупления птенцов у тетере-вов	25/V	23/V	26/V	3
Начало вылупления птенцов у белых аистов	27/V	16/V	6/VI	21
Начало цветения малины	28/V	9/V	15/VI	37
Начало цветения дуба черешчатого (поздняя форма)	28/V	13/V	10/VI	28
Начало вылупления птенцов у рябчи-ка	28/V	16/V	8/VI	23
Начало вылупления птенцов у глуха-ря	29/V	17/V	10/VI	24

(9 периодов) и поздние (10 периодов) даты начала лета распределены почти поровну.

Средняя продолжительность лета составляла 87 дней с амплитудой колебаний от 67 (1956 г.) до 113 дней (1963 и 1967 гг.). Рано наступившие летние периоды в большинстве своем были выше средней продолжительности или равны ей, поздно наступившие — всегда меньше на 8—20 дней.

Можно отметить, что ранней и продолжительной весне соответствует раннее и продолжительное лето (75%), а поздней короткой весне — позднее короткое лето.

Средняя многолетняя температура воздуха летних периодов +16,8°. Периодов со средней температурой выше этого показателя было 53%, а ниже его — 47%. Так же как и у весенних, в большинстве ранних летних периодов средние температуры были выше многолетней средней, а у поздних — ниже. Следует отметить, что

Характеристика хода летних периодов

Таблица 3

Годы	Начало лета	Конец лета	Продолжительность, дни	Средняя температура за период	Средняя максимальная температура	Средняя минимальная температура	Общие средние температуры для раннего и позднего лета	Сумма осадков за период, мм	Общие средние суммы осадков для раннего и позднего лета, мм	Число дней с осадками	% дней с осадками от продолжительности периода	Число дней с грозами
Раннее лето:												
1948	22/V	28/VIII	96	16,9	22,1	11,8	17,0	398,7	226,5	67	70	10
1949	16/V	30/VIII	104	16,1	21,5	10,7		341,4		61	59	22
1950	23/V	26/VIII	93	16,2	22,5	10,0		188,3		45	48	14
1953	30/V	19/VIII	79	17,4	23,8	11,0		254,6		53	67	16
1954	27/V	29/VIII	92	17,0	22,8	11,3		193,2		33	36	13
1963	12/V	5/IX	113	18,3	25,0	11,7		91,8		31	27	8
1966	25/V	5/IX	100	16,5	23,9	9,2		144,5		28	28	8
1967	25/V	18/IX	113	14,4	24,2	10,6		215,0		29	26	16
1968	29/V	30/VIII	91	17,1	24,0	10,2		211,3		33	36	7
Позднее лето:												
1951	4/VI	5/IX	91	17,4	24,4	10,5	16,7	114,0	204,8	33	36	11
1952	14/VI	1/IX	76	16,5	23,2	9,9		169,1		40	53	13
1955	15/VI	5/IX	79	17,2	23,2	11,2		287,6		38	48	17
1956	31/V	7/VIII	67	16,3	21,8	10,7		268,4		46	69	22
1957	4/VI	18/VIII	74	16,6	22,8	10,4		164,5		43	58	9
1958	20/VI	18/VIII	68	15,7	21,1	10,3		285,5		41	60	11
1959	8/VI	24/VIII	76	17,8	24,3	11,4		216,6		32	42	8
1964	3/VI	12/VIII	69	17,6	24,4	10,8		194,4		23	33	8
1965	11/VI	23/VIII	72	15,4	21,6	9,3		224,9		49	68	12
1969	8/VI	26/VIII	77	16,7	23,6	9,8		123,2		39	49	5
Среднее	31/V	30/VIII	87	16,8	23,1	10,5	210,0	40	48	12		

холодной весне часто (68%) соответствовало холодное лето и теплой весне — теплое лето.

Средняя сумма осадков за 19 периодов составила 210 мм, из них 10 периодов были с суммой осадков выше средней и 9 периодов — ниже. Сравнивая средние суммы осадков ранних (220 мм) и поздних (204 мм) летних периодов, видим, что у поздних периодов осадков на 16 мм меньше. Среднее многолетнее количество дней с осадками достигает 40, что составляет 46% от 87 дней средней продолжительности лета.

Среднее многолетнее количество дней с грозами — 13%.

Кроме того, влажному лету предшествовала такая же весна в 6 периодах, влажной весне — сухое лето в 4, сухой весне — сухое лето в 5 и сухой весне — сырое лето в 4 периодах.

За 19 лет поздние летние периоды незначительно отличались от ранних более короткими сроками, более низкими температурами и большим количеством осадков.

Средняя дата конца лета 30 августа, наиболее ранняя — 7 августа (1956 г.), самая поздняя — 18 сентября (1967 г.). Общая характеристика хода летних периодов представлена в табл. 3. Отдельные летние периоды в пуще отличались некоторыми особенностями.

1946 г. Выдалось чрезвычайно засушливое лето с почти прекращающимися вспышками лесных пожаров. Основной причиной загораний были локомотивы, ходившие в пуще по широко разветвленной в то время сети узкоколейной железной дороги (ликвидирована в 1949 г.).

1947 г. Было очень сухое и жаркое лето. Реки сильно обмелели. 9 августа сильным ураганным ветром на территории Свислочского, Язвинского и Ошепского лесничеств были повалены деревья отдельными узкими полосами, длиной до 3 км каждая, с общей массой около 15 тыс. м³. С 28 по 30 августа шли непрерывные обильные дожди с резким понижением температуры. Это вызвало исчезновение насекомых и массовую гибель ласточек.

1948 г. Самое дождливое лето, с 398 мм осадков, что на 118 мм выше средней многолетней суммы. Почти непрекращающиеся разливы рек не дали возможности использовать сенокосы. Труднопроходимыми стали ольсы. 20 июня ураганным ветром в Ясенском и Никорском лесничествах было повалено и повреждено много деревьев. Продолжительные дожди в июне привели к гибели большое количество молодняка тетеревов.

1949 г. По количеству осадков (341 мм) лето мало уступало предыдущему. Наблюдались почти неубывающие в течение лета разливы рек. Были затоплены сенокосные угодья, что вызвало массовую гибель рыбы из-за гниющих в воде растений.

1955 г. Было дождливое лето с суммой осадков 287 мм, больше половины которых выпало в июле. Из 79 летних дней 38 было с дождем, из них 17 с грозами. 8 июня шквальный ветер образовал буреломы и разрушил большое количество гнезд с кладками лесных птиц. 7 июля прошла гроза с сильнейшим ливнем, вызвавшим разли-

Фенологические даты летних периодов

Таблица 4

Наименование явлений	Д а т ы			Ампли- туда между крайни- ми дата- ми, дни
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	
Первое появление слепней	3/VI	6/V	30/VI	55
Начало созревания земляники	10/VI	20/V	1/VII	42
Начало появления сыроежек	23/VI	21/V	26/VII	66
Начало нереста у линя	24/VI	6/VI	11/VII	35
Начало появления подосиновиков	25/VI	26/V	24/VII	59
Начало созревания черники	28/VI	17/VI	8/VII	21
Начало созревания красной смородины	3/VII	21/VI	16/VII	25
Начало цветения липы	5/VII	17/VI	23/VII	36
Начало созревания костяники	12/VII	27/VI	28/VII	31
Начало появления белых грибов	15/VII	26/V	6/IX	103
Начало созревания малины	15/VII	29/VI	30/VII	32
Начало появления лисичек	20/VII	20/V	13/VIII	85
Начало созревания брусники	24/VII	7/VII	10/VIII	34
Начало созревания ежевики	27/VII	12/VII	10/VIII	29
Начало созревания волчьего лыка	29/VII	6/VII	20/VIII	45
Образование стай у городских ласточек	2/VIII	23/VII	13/VIII	21
Начало цветения вереска	4/VIII	21/VII	18/VIII	28
Начало гона у косули	5/VIII	25/VII	17/VIII	23
Начало появления мухоморов	7/VIII	7/VI	1/X	116
Конец отлета белых аистов	24/VIII	14/VIII	3/IX	20
Начало осенней раскраски листьев березы	30/VIII	3/VIII	25/IX	53

вы рек, продержавшиеся 13 дней. Что так же, как и в 1949 г., привело к массовой гибели рыбы, раков и затоплению сенокосов в речных поймах.

1956 г. 20 июня после небольшой грозы выпал град, повредивший огородные культуры.

1958 г. Выдалось дождливое лето, из 68 дней 41 был с осадками. Сумма их равнялась 285 мм, а средняя температура всего +15,7°, т. е. лето было одним из самых холодных. 23 июня грозовой ураганный ветер сорвал крыши с некоторых строений, разрушил слабые деревянные постройки, сломал столбы телефонных линий. В южной части пуши (в кварталах 824, 834, 852, 868, 892) и в северной части (90—91, 105—106, 120—121) были вывернуты и повреждены деревья общей массой до 13 тыс. м³. В результате обильных осадков 25 июня реки вышли из берегов и в течение всего лета до середины осени разливы сохранялись.

1959 г. Очень жаркое лето. С 10 по 13 июня температура воздуха достигала 34—37°. Такие высокие температуры отмечены в Белоруссии только в 1901 г. [1]. Несмотря на несколько большую (216 мм) многолетней средней (210 мм) сумму осадков (из 76 дней этого лета 32 дня с осадками), реки заметно обмелели. Очевидно, наряду с другими факторами, погодные условия этого лета повлияли на массовую гибель речных раков в июле и августе. В реке Лесной численность их не восстановилась до настоящего времени. На-

блюдалось необычно много квакш, плотность их достигала 6—8 особей на 1 га (учет по голосам).

1963 г. Самое жаркое (средняя температура +18,3°), сухое (сумма осадков 91,8 мм) и продолжительное (113 дней) лето за 19-летний период.

Фенологические даты различных сезонных явлений летних периодов представлены в табл. 4.

Осень. За начало ее принято считать дату устойчивого перехода температур ниже +15,0°, а за конец — ниже 0°.

Рассмотрим табл. 5 и 6. Средняя многолетняя дата наступления осени приходится на 30 августа, а конец на 9 декабря. Наиболее раннее наступление осени отмечено 8 августа (1956 г.), а наиболее позднее — 18 сентября (1967 г.). Из 19 периодов 13 относились к ранним (дата наступления 30 августа), а 6 — к поздним. Средняя продолжительность осени 91 день, с амплитудой колебаний от 66 (1968 г.) до 115 дней (1961 г.). Короткие осени составляли 52,6%, и почти все приходились на поздние осенние периоды; длинные осени составляли 47,4% и в основном приходились на ранние осенние периоды.

В осенние периоды наблюдалась та же закономерность, что в весенние и летние: ранняя осень более длительна, поздняя — более короткая. Закономерности, как между весной и летом (когда ранней длинной весне соответствует раннее длинное лето и поздней короткой весне — позднее короткое лето), между летом и осенью не обнаруживалось.

Средняя многолетняя температура воздуха осенних периодов +7,4°. Периодов с температурой выше этого показателя было 58% и ниже его — 42. В отличие от весенних и летних периодов в эти годы теплые осени заметно преобладали над холодными. Средние температуры ранних и поздних осенних периодов были близки (+7,2 и +7,3 соответственно). Первая половина осенних периодов всегда была теплой. 27 сентября является средней датой наступления первых заморозков. Самый ранний заморозок был 10 сентября (1959 г.), самый поздний — 12 октября (1967 г.). За 19 лет в 6 осенних периодах заморозков в сентябре не было. В отдельные дни сентября в 1951 и 1963 гг. температура воздуха достигла +30° и до +20—27° в октябре (1965, 1966 гг.). Ночью уже были заморозки, а днем еще гремели последние грозы.

Средняя многолетняя сумма осенних осадков составляла 142 мм. Среднее количество дней с осадками для всех осенних периодов 45%. Средняя дата выпадения первого снега 13 ноября, самая ранняя — 26 октября (1950 г.), а самая поздняя — 30 ноября (1949 г.).

Из 19 осенних периодов сырому лету соответствовали: сырая осень в 3 случаях; сырому лету — сухая осень в 7, сухому лету — сухая осень в 3, сухому лету — сырая осень в 6 случаях.

Ранние осени, отличающиеся большой продолжительностью, более низкими температурами и меньшим количеством осадков, преобладали над поздними на 38%.

Характеристика хода

Годы	Начало осени	Конец осени	Продолжительность, дни	Средняя температура за период	Средняя максимальная температура	Средняя минимальная температура	Общие средние температуры для ранних и поздних осеней
Ранние осени:							
1948	27/VIII	29/XI	92	7,4	11,2	3,6	7,2
1949	30/VIII	21/XII	111	8,2	13,8	3,0	
1950	26/VIII	17/XII	111	7,5	11,0	4,1	
1953	17/VIII	19/XI	90	7,0	11,9	2,2	
1954	29/VIII	25/XI	86	7,7	12,0	3,4	
1956	8/VIII	9/XI	92	5,5	9,8	1,3	
1957	18/VIII	30/XI	102	7,2	11,3	3,2	
1958	18/VIII	11/XII	104	8,0	11,9	4,2	
1959	24/VIII	25/XI	91	5,7	10,6	0,8	
1964	12/VIII	4/XII	112	7,0	12,2	1,9	
1965	23/VIII	8/XI	75	5,7	11,0	0,4	
1968	30/VIII	6/XI	66	8,9	14,7	3,1	
1969	26/VIII	24/XI	88	7,8	13,3	2,3	
Поздние осени:							
1951	5/IX	30/XII	115	7,6	12,6	2,6	7,3
1952	1/IX	25/XI	84	6,2	9,2	3,3	
1955	5/IX	30/XI	85	7,8	12,6	3,0	
1963	5/IX	23/XI	78	8,7	13,0	4,5	
1966	5/IX	25/XI	80	7,5	12,4	2,6	
1967	18/IX	28/XI	70	9,2	14,3	4,2	
Среднее	30/VIII	5/XII	91	7,4	12,0	2,8	

Средняя многолетняя дата конца осенних периодов 5 декабря, наиболее ранняя — 6 ноября (1968 г.), а наиболее поздняя — 30 декабря (1951 г.). Отдельные осенние периоды отличались следующими особенностями.

1947 г. Обильные осадки во второй половине ноября вызвали очень большой разлив рек.

1949 г. Исключительно высокие температуры воздуха в сентябре — октябре вызвали вторичное цветение пушицы одноколосковой, фиалки собачьей и ряда других растений.

1950 г. Обильные дожди в сентябре вызвали разлив рек, которые, пополняясь осадками и в последующие месяцы, сохраняли повышенный уровень до конца осени.

1952 г. Самая дождливая осень с суммой осадков 368 мм. Разливы рек сохранялись с начала и до конца осени.

1957 г. Обильные осадки в сентябре и очень теплые октябрь и ноябрь вызвали повторное цветение и даже плодоношение ряда растений: калужницы (7 октября), пикульника, лютика едкого, аистника, ястребинки волосистой, тысячелистника, герани робер-

Таблица 5

осенних периодов

Первый заморозок	Число дней с заморозками в сентябре	Число дней с заморозками в октябре	Сумма осадков за период, мм	Общие средние суммы осадков для ранних и поздних осеней	Число дней с осадками	Дни с осадками от продолжительности периода, %	Число дней с грозами	Первый снег
6/X	—	7	154,8	132,5	39	41	—	10/XI
5/X	—	11	68,5		28	25	—	30/XI
6/X	—	6	268,7		53	48	4	26/XI
16/IX	2	7	68,6		37	41	2	7/XI
24/X	3	7	100,9		46	53	3	22/XI
15/IX	4	7	146,9		32	35	3	1/XI
27/IX	1	7	167,3		40	39	3	23/XI
18/IX	2	1	125,8		50	48	1	28/XI
10/IX	4	18	81,0		43	47	2	17/XI
14/IX	1	15	154,5		53	47	1	23/XI
8/X	—	14	92,3		40	53	2	13/XI
11/IX	4	5	149,1		30	45	1	13/XI
19/IX	3	8	143,7		31	35	—	6/XI
11/IX	2	19	69,5		163,5	25	22	2
15/IX	3	3	368,3	64		76	5	3/XI
30/IX	1	8	82,1	41		48	1	22/XI
10/X	—	3	195,3	53		68	—	21/XI
23/IX	5	3	136,0	36		45	2	1/XI
12/X	—	6	130,4	36		51	—	29/XI
27/IX	3	8	142,0	41		45	2	13/XI

та, редьки дикой, пастушьей сумки, икотника (2 ноября), вероники пашенной, яснотки пурпурной, гулявника аптечного, пулавки полевой (5 ноября), донника аптечного, крестовника обыкновенного (19 ноября), созревание отдельных ягод земляники (17 октября) и появление одиночных белых грибов (17 ноября).

Зима. За начало ее принят устойчивый период с переходом положительных температур через 0° и конец — с переходом температур выше 0°.

Рассмотрим данные табл. 7 и 8.

Средняя многолетняя дата начала зимы 5 декабря, а конца — 15 марта. Наиболее раннее начало зимы отмечено 6 ноября (1968 г.), наиболее позднее — 30 декабря (1951 г.). С большим преимуществом ранние (15 периодов) зимы преобладали над поздними (4 периода).

Средняя продолжительность зимы 108 дней, с амплитудой колебаний от 74 (1950 г.) до 134 дней (1956 год). Ранние зимы в большинстве своем были длиннее средней продолжительности, поздние, — за исключением зимы 1958 г., короче. Большинство зимних

Таблица 6

Фенологические даты осенних периодов

Наименование явлений	Даты			Амплитуда между крайними датами, дни
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	
Начало рева у оленей	1/IX	19/VIII	14/IX	26
Начало пожелтения листьев липы	1/IX	17/VIII	17/IX	31
Начало пожелтения листьев осины	7/IX	13/VIII	1/X	49
Начало пожелтения листьев ольхи	7/IX	15/VIII	30/IX	46
Последняя гроза	8/IX	11/VIII	7/X	57
Начало листопада у березы	8/IX	14/VIII	2/X	49
Начало опада желудей дуба	12/IX	25/VIII	29/IX	35
Начало пожелтения листьев клена	12/IX	28/VIII	28/IX	31
Начало пожелтения листьев граба	12/IX	24/VIII	2/X	39
Начало пожелтения листьев бересклета европейского	12/IX	3/IX	20/IX	17
Начало пожелтения листьев бересклета бородавчатого	12/IX	25/VIII	30/IX	36
Начало листопада у бересклета бородавчатого	13/IX	28/VIII	28/IX	31
Начало листопада у граба	15/IX	19/VIII	12/X	54
Начало пожелтения листьев рябины	15/IX	29/VIII	3/X	35
Начало листопада у осины	16/IX	23/VIII	10/X	48
Начало листопада у липы	17/IX	28/VIII	8/X	41
Начало опада желудей у красного дуба	17/IX	30/VIII	4/X	35
Начало листопада у лещины	20/IX	30/VIII	12/X	43
Первые пролетные стаи журавлей	22/IX	17/VIII	28/X	72
Начало листопада у ольхи	22/IX	15/VIII	30/X	76
Начало пожелтения листьев ясеня	28/IX	9/IX	18/X	39
Первые пролетные стаи гусей	28/IX	3/IX	23/X	50
Начало пожелтения листьев красного дуба	29/IX	14/IX	15/X	31
Начало листопада у красного дуба	29/IX	18/IX	10/X	22
Начало листопада у ясеня	3/X	19/IX	28/X	49
Начало пожелтения листьев дуба черешчатого (ранняя форма)	7/X	15/IX	30/X	45
Прилет на зимовку дроздов-рябинников	7/X	23/IX	22/X	30
Начало листопада у дуба черешчатого (ранняя форма)	11/X	12/IX	10/XI	59
Конец листопада у ясеня	14/X	3/X	25/X	22
Конец листопада у клена	16/X	8/X	25/X	17

периодов — 79% — относятся к ранним и лишь 21% — к поздним. Из 17 случаев в 7 за ранней длинной осенью наступала ранняя длинная зима и в 4 случаях (23%) за ранней длинной осенью — поздняя короткая зима. Как видим, закономерностей последовательности и здесь не наблюдается.

Средняя многолетняя температура воздуха зимы составляет $-4,4^{\circ}$. Периодов со средней температурой выше многолетней было 61 и ниже — 39%. Все поздние зимы были с температурой воздуха выше многолетней средней.

Из 17 зим 7 раз (41%) за теплой осенью наступала теплая зима, а за холодной осенью — теплая зима — 5 раз (29%), за холод-

ной осенью — холодная зима 4 раза (23%) и только в одном случае (6%) за теплой осенью — холодная зима.

Средняя многолетняя сумма осадков составила 121 мм; 8 периодов были с суммой осадков выше общей средней, а 10 — ниже ее. При ранних зимах в 7 случаях из 14 среднегодовая сумма осадков выше общей средней, при поздних — в 1 из 4. Это различие объясняется большей средней суммой осадков в ранних зимах (124 мм) в сравнении с поздними (109 мм). Среднее многолетнее количество зимних дней с осадками (за 18 зим) составляет 56, или 52% от 108 дней средней продолжительности зимы, из них 38% дней со снегом и 16% с дождем. В теплые зимы дождливые дни составили от 30 до 40% дней с осадками за сезон, а в холодные — от 10 до 22%.

Средняя многолетняя дата установления снежного покрова 31 декабря, самая ранняя — 13 ноября и самая поздняя — 15 февраля. Устойчивый снежный покров был лишь в 1963, 1964, 1968 гг. Чаще всего снежный покров был неустойчивым. Полное снеготаяние сменялось снегопадами по нескольку раз за зиму. В иные годы первая или вторая половина зимы была совершенно бесснежной. Высота снежного покрова составляла в среднем от 10 см (1957 г.) до 80 см (1956, 1958 гг.). Неустойчивость снежного покрова объясняется большим количеством дней с положительными температурами. Среднее многолетнее количество зимних дней с положительными температурами составляет 51, наименьшее — 14 (1950 г.), наибольшее — 74 (1958 г.).

Из 17 зимних периодов сухой осени соответствовала сырая зима в 6 периодах, сырой осени — сухая зима в 6, сухой осени — сухая зима в 3, сырой осени — сырая зима в 2 периодах.

В Беловежской пуце преобладают ранние зимы (79%), более продолжительные, более холодные и с большим количеством осадков. Самая неустойчивая погода наблюдается в феврале. В разные годы часто февральские морозы, метели, снежные заносы сменяются положительными температурами, вызывающими разливы рек и оживление в природе. Чаще всего потепление в феврале не имеет продолжения и в начале марта наступает резкое похолодание, иногда с большими снегопадами.

Средняя многолетняя дата конца зимних периодов — 15 марта, наиболее ранняя — 26 февраля (1967 г.), наиболее поздняя — 31 марта (1955 г.).

Среди зимних периодов выделялись некоторыми особенностями следующие.

1948 г. Зима была малоснежная, с частыми оттепелями и дождями. Сильная оттепель наблюдалась с 25 января по 6 февраля. Температура воздуха достигала $+6^{\circ}$, это вызвало вегетацию у бересклета бородавчатого, бузины и некоторых других растений и пыление у лещины.

1949 г. Несмотря на довольно суровое начало, зима была мягкой, с частыми оттепелями. Температура в январе достигала $+7,4^{\circ}$, а в феврале $+5,2^{\circ}$. Продолжительная оттепель в феврале вызвала разлив рек.

Характеристика хода

Годы	Начало зимы	Конец зимы	Продолжительность, дни	Средняя температура за период	Средняя максимальная температура	Средняя минимальная температура	Общие средние температуры для ранних и поздних зим	Количество дней с положительными температурами
Ранние зимы:								
1948	29/XI	18/III	109	—	—	—		—
1952	25/XI	28/III	123	—2,4	1,4	—3,5		62
1953	19/XI	9/III	110	—3,6	—1,1	—6,2		47
1954	25/XI	14/III	108	—8,4	—4,5	—12,4		35
1955	30/XI	31/III	120	—3,1	—0,1	—6,2		45
1956	9/XI	23/III	134	—6,3	—2,3	—10,3		48
1957	30/XI	8/III	98	—2,4	—1,2	—3,6		72
1959	25/XI	2/III	97	—2,5	0,8	—4,2		56
1963	23/XI	28/III	125	—7,1	—	—14,2		—
1934	4/XII	29/III	115	—6,7	—2,3	—11,1	4,8	30
1965	8/XI	21/III	133	—4,5	—1,2	—7,9		46
1966	25/XI	5/III	100	—3,8	—0,8	—6,9		57
1967	28/XI	26/II	88	—4,4	—1,3	—7,6		57
1968	6/XI	7/III	122	—5,3	—1,7	—8,9		70
1969	14/XI	26/III	122	—7,2	—3,9	—10,5		32
Поздние зимы:								
1949	21/XII	22/III	91	—2,6	0,8	—4,4		70
1950	17/XII	2/III	74	—3,4	0,5	—6,3		14
1951	30/XII	18/III	79	—2,3	0,4	—4,3	—2,9	61
1958	6/XII	31/III	110	—2,3	0,3	—6,7		74
Среднее	5/XII	15/III	108	—4,4	—1,4	—7,4		51

1950 г. В начале зимы выпал обильный мокрый снег, а затем начались сильные морозы в январе. Это привело к значительному повреждению подроста снеголомом. В январе отмечена самая низкая температура (-40°) за все годы, обусловившая гибель некоторого количества больших пестрых дятлов, больших синиц, дроздов-рябинников, обыкновенных овсянок и, вероятно, других видов птиц. Во второй половине февраля наступили сильные оттепели (26 февраля $+10,3^{\circ}$), образовавшие большие разливы рек.

1953 г. В конце февраля начался разлив рек.

1955 г. Необычное потепление, продолжавшееся с середины января до половины февраля, вызвало вегетацию у некоторых растений, пробуждение лягушек, выход рыбы из ям на отмели. С 17 февраля подули сильные морозные ветры (до 20 м/с), образовавшие буреломы в лесу и большие снежные заносы.

1956 г. Во время оттепели (с 13 по 27 января) снежный покров исчез и почва оттаяла. В феврале прошли сильные метели, появи-

Таблица 7

зимних периодов

Дни с положительными температурами от продолжительности периода, %	Сумма осадков за период, мм	Общие средние суммы осадков для ранних и поздних зим, мм	Количество дней с осадками в виде снега	Количество дней с осадками в виде дождя	Всего дней с осадками	Дни с осадками от продолжительности периода, %	Дата установления постоянного снежного покрова	Самая большая высота снежного покрова
—	—	—	—	—	—	—	22/XII	—
50	92,6		41	29	70	57	12/I	27
43	118,2		46	22	68	62	24/XI	34
32	55,7		40	11	51	47	19/XII	46
37	144,7		41	22	63	52	21/XII	66
36	186,6		44	13	57	42	29/I	80
73	131,2		22	14	36	37	13/I	10
58	75,1		29	15	44	45	5/I	22
—	56,1		53	6	58	46	19/XII	46
26	100,5	124,4	45	11	56	49	8/XII	39
35	172,3		47	17	64	48	4/XII	55
57	143,6		52	22	74	74	13/XI	41
65	179,6		40	18	58	66	12/XII	41
57	196,7		38	7	45	37	9/XII	80
26	83,8		34	6	40	33	1/II	32
77	92,6		40	24	64	70	17/XII	30
19	144,2		39	24	63	85	30/XII	26
77	106,2	109,0	30	28	58	73	15/XII	20
67	92,8		26	18	44	40	5/I	82
49	121,0		39	17	56	52	31/XII	43

лись сугробы высотой до 2 м, в результате чего на некоторое время прекратилось транспортное сообщение. Наблюдалась гибель птиц и кабанов.

1957 г. Из-за сильных дождей в декабре (13 числа) реки вышли из берегов. Вслед за первым разливом рек под влиянием дождей начался второй за эту зиму разлив (7 января). После небольших морозов и снегопада с 13 по 26 января наступило резкое потепление, длившееся по 22 февраля. С 7 по 22 февраля отмечены круглосуточные положительные температуры. Это вызвало целый ряд необычных для этого периода явлений: 8 февраля появились пролетные стаи скворцов, в третий раз за зиму (10 февраля) образовались разливы рек, 11 февраля отмечена первая песня полевого жаворонка, появились листья у бузины (до 1 см). 13 февраля ожили комнатные мухи, а 14 февраля развились сережки у ивы. 15 февраля начался пролет гусей, послышались голоса лягушек и появились бабочки-крапивницы. 20 февраля зазеленели дудник и крапива, а 21 февраля отмечено пыление у лецины. В ночь с 22 на 23 февраля

Таблица 8

Фенологические даты зимних периодов

Наименование явлений	Даты			Амплитуда между крайними датами, дни
	средняя	самая ранняя	самая поздняя	
Начало гона у лисицы	8/II	26/I	21/II	26
Первая песня большой синицы	9/II	28/I	21/II	24
Начало кладки яиц у ворона	14/II	1/I	27/II	26
Начало гона у зайца-русака	17/II	2/II	3/III	29
Первая барабанная трель у большого пестрого дятла	18/II	4/II	5/III	29
Начало гона у белки	18/II	29/I	7/III	37
Начало сбрасывания рогов у оленя	26/II	7/II	17/III	38
Начало гона у рыси	4/III	27/II	8/III	9
Прилет на гнездовые канюков обыкновенных	8/III	19/II	25/III	34

наступило резкое похолодание и начался снегопад, что вызвало гибель скворцов.

1958 г. 9 февраля, после устойчивой морозной погоды в декабре и январе, началась продолжительная оттепель. Вслед за сильным грозным дождем (15 февраля) реки вышли из берегов. Начался пролет скворцов, полевых жаворонков и вегетация некоторых видов растений. Как в предыдущем году, после потепления в феврале, в марте резко похолодало и начались снежные метели. С 13 по 22 марта из-за снежных заносов почти полностью было прервано транспортное сообщение с районным центром Каменец. 23 марта в населенных пунктах под крышами домов и внутри хозяйственных построек было обнаружено много истощенных соек.

В некоторые зимние периоды в декабре — январе появлялись прилетевшие на зимовку птицы: снегири, свиристели, дрозды-рябинники, рогатые жаворонки, пуночки, мохноногие канюки, орлы-беркуты, одиночные дербники, кочующие сапсаны. На незамерзающей реке Лесной в отдельные зимы встречались лебеди-шипуны и до конца декабря последние откочевывающие вальдшнепы. У незамерзающих родников можно было встретить одиночных черных дроздов, зарянок, крапивников, большую выпь, в населенных пунктах одиночных зимующих грачей и скворцов. В отдельных случаях встречались залетные полярные совы, морские чернети, турпаны, большие и малые крохали, горные чечетки, шуры и оляпки.

В заключение следует подчеркнуть весьма изменчивый и неустойчивый климатический характер Беловежской пуши во все сезоны года, осенние периоды отличались более устойчивой погодой.

Весенние периоды по продолжительности самые короткие — 21% от дней всего года, затем летние — 24% и осенние — 25% и самые длинные зимние — 30%.

Наименьшее количество осадков выпадает в зимние периоды — 20% от среднегодовых, несколько больше в весенние — 22% и осен-

ние — 23%, самое большое количество осадков выпадает летом — 35%.

Следует отметить постоянство позднеосенних заморозков, влияющих на ход вегетации многих растений, и в частности на цветение и плодоношение дуба. Из-за обильного выпадения осадков бывают большие разливы рек. Весной (за 21 год) было 13 разливов, летом — 4, осенью — 3, зимой — 5.

Неустойчивость снежного покрова происходит под влиянием частых оттепелей и дождей по нескольку раз за зиму. При этом насты бывают очень редко, чаще наблюдаются гололеды.

Четкая периодичность в смене одного сезона года другим (за теплым летом — теплая осень или за теплым летом — холодная осень и т. д.) за исследованные годы прослеживается очень слабо. Вероятно, чтобы установить более четкую закономерность, необходимо исследовать более длительный промежуток времени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шкляр А. Х. Климатические ресурсы Белоруссии и использование их в сельском хозяйстве. Мн., «Высшая школа», 1973.

В. Н. ТОЛКАЧ

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРОДНОГО СОСТАВА И СТРОЕНИЕ ДУБРАВ БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩИ

Согласно данным лесоустройства 1972 г., древостой с преобладанием дуба на территории Беловежской пуши занимают 3622 га, или около 5% покрытой лесом площади. Средний возраст их 135 лет, бонитет 1,8 и полнота 0,57 (табл. 1 и 2). Преимущественное распространение имеют спелые и перестойные древостой (85%). Чаще встречаются дубравы с полнотой 0,6 и 0,5. Высокополнотные (0,8—1,0) занимают 461 га, или 12,7% площади дубрав. Монодоминантные дубравы (10Д) составляют лишь 8% (табл. 3). Да и на этих участках имеется до 2—4% примесей других пород.

Чистые древостой характерны для сыневых (16%) и кисличных (8%) типов леса. Особое положение занимают дубравы орляковые. В этом типе леса самый высокий процент чистых дубрав. Но такое явление нехарактерно для естественных орляковых дубрав, которые, по данным И. Д. Юркевича [1], имеют III бонитет и произрастают на более бедных и сухих почвах, чем дубравы кисличные и черничные. В условиях пуши чистые орляковые дубравы сформировались в результате изреживания древостоев при рубках ухода и уборке пораженной короедами ели. Папоротник-орляк, как светолюбивое растение, весьма интенсивно заселяет изреженные участки и становится доминантом в кисличных и черничных дубравах. На наш взгляд, такие дубравы относить к орляковым типам нельзя,

Таблица 5

Участие дуба в первом ярусе в древостоях других пород

Древостой	Единица измерения	ед. Д	+Д	1Д	2Д	3Д	4Д	Итого древостоев с дубом
Сосновые	га	1707	1975	1632	659	385	160	6518
	%	4,5	5,2	4,3	1,7	1,0	0,4	17,1
Еловые	га	434	1095	962	660	317	146	3614
	%	5,6	14,2	12,5	8,5	4,1	1,9	46,8
Березовые	га	407	485	316	258	45	13	1524
	%	5,7	6,8	4,4	3,6	0,6	0,2	21,3
Ольховые	га	409	384	93	22	—	—	908
	%	3,8	3,6	0,9	0,2	—	—	8,5
Грабовые	га	71	163	136	139	51	3	563
	%	7,8	17,9	14,9	15,3	5,6	0,3	61,8
Осиновые	га	26	29	17	9	—	—	81
	%	7,8	8,7	5,1	2,7	—	—	24,3
Ясеневые	га	8	148	64	19	—	—	239
	%	1,5	27,4	11,8	3,5	—	—	44,2
Кленовые	га	—	4	—	—	—	—	4
	%	—	28,6	—	—	—	—	28,6
Липовые	га	—	1	—	—	—	—	1
	%	—	25,0	—	—	—	—	25,0

Следует заметить, что с возрастом дубовых древостоев изменяется не только доля участия дуба в составе, но уменьшается и число сопутствующих ему пород. До 120 лет в черничных и кисличных дубравах спутником дуба, наряду с сосной и елью, являются осина и береза, которые при достижении 140 лет почти полностью выпадают из древостоя. В высоковозрастных древостоях (VII—IX классов) спутниками дуба остаются сосна и ель. Последняя благодаря высокой теневыносливости и интенсивности заселения экологических ниш, образующихся при отмирании мягколиственных пород, всегда разновозрастна. В составе 250-летнего дубового древостоя участвуют несколько поколений ели (второе, третье). Под пологом

Таблица 6

Распределение II яруса дуба по формациям и типам леса

Формация	Тип леса								Итого
	Черничный		Кисличный		Орляковый		Крапивный		
	га	%	га	%	га	%	га	%	
Сосновая	380	2,1	105	3,3	—	—	—	—	485
Дубовая	31	2,6	117	5,5	—	—	—	—	148
Березовая	7	0,7	33	1,7	15	3,6	—	—	55
Еловая	6	0,4	14	0,5	—	—	—	—	20
Ольховая	—	—	—	—	—	—	8	0,2	8

Таблица 7

Распределение дубового подроста по формациям и типам леса

Формация	Тип леса																Итого
	Черничный		Кисличный		Мшистый		Орляковый		Брусничный		Снежный		Крапивный		Папоротниково-ый		
	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	
Сосновая	978	5,4	229	7,1	289	2,4	132	11,8	13	0,9	—	5	—	—	—	—	1641
Дубовая	138	11,8	19	0,9	—	—	7	5,6	—	—	—	—	—	—	—	—	174
Березовая	78	8,1	65	3,3	10	2,6	55	13,2	2	2,1	—	—	—	—	—	—	221
Еловая	16	1,1	4	0,1	3	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29
Осиновая	—	—	—	—	1	5,8	2	14,2	—	—	—	—	—	—	—	—	4

Таблица 8

Распределение в дубравах второго яруса по преобладающим породам и типам леса

Преобладающая порода	Тип леса																Итого
	Кисличный		Черничный		Снежный		Орляковый		Папоротниковоый		Крапивный		Итого				
	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%			
Грб	391	42,0	186	16,0	56	34,8	25	20,2	7	53,8	—	—	—	—	1172	32,4	
Ель	186	8,8	173	14,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	361	10,0	
Дуб	117	5,5	31	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	148	4,1	
Береза	20	1,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	0,6	
Ольха	7	0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	0,1	
Ясень	6	0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	0,1	
Липа	3	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	0,1	

Таблица 9

Распределение в дубравах подроста по преобладающим породам и типам леса

Преобладающая порода	Типы леса												Итого	
	Кислич-ный		Чернич-ный		Сныте-вый		Орляко-вый		Папоротни-ковый		Крапив-ный			
	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
Граб	1222	57,6	369	31,5	119	73,9	54	43,5	2	15,4	26	81,3	1792	49,5
Ель	763	36,0	605	51,7	11	6,8	54	43,5	6	46,2	—	—	1439	39,7
Дуб	19	0,9	138	11,8	5	3,1	7	5,6	2	15,4	3	9,4	174	4,8
Береза	—	—	22	1,9	—	—	1	0,9	—	—	2	6,2	25	0,7
Ольха	—	—	—	—	—	—	—	—	1	7,6	—	—	1	—
Ясень	6	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3,1	7	0,2
Липа	2	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	0,1

дубовых древостоев и в образовавшихся окнах еще интенсивнее ели заселяется граб, но он больше всего остается во втором ярусе и очень редко достигает первого.

Дуб в пуще встречается в смеси со всеми лесообразующими породами (табл. 5). В отдельных древостоях доля его участия составляет 30—40%, но таких насаждений совсем немного. Больше всего древостоев с долей участия дуба от 1 до 10%. Как и следовало ожидать, дуб чаще встречается в составе тех пород, которые занимают более богатые питательными элементами почвы (например, в грабовых древостоях дуб встречается на 61,8% площади). Причем в грабниках дуб почти везде на 80—120 лет старше граба. Единичные, крупных размеров дубы возвышаются над сомкнутым пологом граба.

Второе место по участию дуба в составе первого яруса занимают еловые древостои, затем ясеневые, кленовые, осиновые, березовые и ольховые.

Как показали результаты исследования, дуб входит не только в состав первого яруса других формаций, но иногда образует под пологом сосновых, березовых и еловых древостоев второй ярус (табл. 6). По данным лесоустройства, древостой со вторым дубовым ярусом занимают в пуще около 1% всей лесопокрытой площади. Естественно, что чаще всего второй дубовый ярус формируется в дубравах, затем в сосновых, березовых и еловых древостоях.

Появление дубового подроста, так же как и второго яруса, под пологом древостоев связано с экологическими условиями. Самый высокий процент площади с дубовым подростом в папоротниковых, черничных и крапивных дубравах, орляковых и кисличных сосняках, черничных и орляковых березняках (табл. 7).

Дубравы со вторым ярусом в пуще занимают примерно половину (47,4%) площади всех дубрав (табл. 8). Породный состав второго яруса зависит от типа леса. Дубравы кисличные с преобладанием во втором ярусе граба занимают наибольшую площадь. На более бедных и влажных почвах в черничных дубравах наличие

второго яруса отмечено в большей половине дубрав, в орляковом — только в 1/5 части. Преобладание граба во втором ярусе наблюдается и в дубравах крапивных.

Общая площадь дубрав со вторым грабовым ярусом составляет 32,4%, еловым — 10, дубовым — 4,1%. Как видно из табл. 9, под пологом почти всех дубрав (95%) имеется возобновление. Но дубравы с преобладанием в подросте дуба занимают совсем небольшую площадь (4,8%). Больше всего дубрав с преобладанием в подросте граба и ели.

Выводы

1. В дубравах всех типов леса естественное возобновление древесных пород протекает успешно, но в подросте практически дуб отсутствует.

2. Породный состав подроста и второго яруса дает основание предполагать, что в дубравах пущи произойдет смена дуба грабом и елью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Юркевич И. Д. Дубравы БССР. Мн., Изд-во АН БССР, 1960.

В. Н. ТОЛКАЧ, И. К. ЯКУШЕНКО, В. С. НИКИТЮК

О ХОДЕ РОСТА ДУБОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩИ ПО ВЫСОТЕ И ДИАМЕТРУ

Изучение хода роста насаждений имеет почти вековую историю и стало одной из важнейших проблем лесной таксации. Таблицы хода роста представляют собой написанную цифровым языком историю развития насаждений. Это как бы математическая модель леса, учитывающая различный характер роста и развития отдельных древостоев в различных условиях произрастания [2]. Характер роста и формирования насаждений определяется комплексом факторов: биологическими особенностями древесной породы, условиями произрастания, происхождением (семенное, порослевое), а также проводимыми лесохозяйственными мероприятиями.

При изучении динамики формирования древостоев основных лесообразующих пород, в том числе дубовых, важно знать, как с увеличением возраста изменяются таксационные показатели.

В 1957—1958 гг. впервые в нашей стране тремя авторами почти одновременно были опубликованы таблицы хода роста и товарности для полных семенных дубовых насаждений: М. В. Давидовым — для дубрав УССР, Ф. П. Моисеенко — для дубрав БССР и И. М. Науменко — для дубрав УССР и южных районов РСФСР. Положив в основу усредненные показатели, помещенные в названных таблицах, Ф. П. Моисеенко [4] составил таблицы хода роста семенных дубовых насаждений для европейской части СССР. В таб-

Таблица 1

Ход роста дубовых древостоев Беловежской пуши по высоте

Возраст, лет	I бонитет			II бонитет			III бонитет		
	Средняя высота, м		Разница, %	Средняя высота, м		Разница, %	Средняя высота, м		Разница, %
	по Моисе-енко	опыт-ные данные		по Моисе-енко	опытные данные		по Моисе-енко	опытные данные	
20	—	4,8	—	—	3,9	—	—	2,4	—
30	12,2	7,4	39,4	10,0	6,1	39,0	8,7	3,5	59,8
40	15,7	10,3	34,4	13,1	8,6	34,4	11,4	4,9	57,0
50	18,7	13,4	28,4	15,8	11,3	28,5	13,7	6,5	52,6
60	21,3	16,2	24,0	18,2	13,9	23,6	15,8	8,4	46,8
70	23,5	18,7	20,4	20,3	16,4	19,2	17,6	10,5	40,3
80	25,3	20,8	17,8	22,1	18,7	15,4	19,1	12,7	33,5
90	26,8	22,6	15,7	23,6	20,8	11,9	20,4	15,1	26,0
100	28,1	24,2	13,9	25,3	22,7	10,3	21,6	17,4	19,4
110	29,2	25,6	12,3	26,2	24,3	7,3	22,6	19,5	13,7
120	30,1	26,9	10,6	27,1	25,7	5,2	23,5	21,2	9,8
130	30,8	28,0	9,1	27,8	26,9	3,2	24,2	22,5	7,0
140	31,4	29,1	7,3	28,4	27,9	1,8	24,8	23,6	4,8
150	31,9	30,1	5,6	28,9	28,6	1,0	25,3	24,4	3,6
160	32,3	31,0	4,0	29,2	29,1	0,4	25,6	25,1	2,0
170	32,6	31,9	2,1	29,4	29,3	0,3	25,8	25,7	0,4
180	32,8	32,7	0,3	29,5	29,5	0,0	—	—	—

лицах М. В. Давидова и И. М. Науменко он изменил запасы и суммы площадей сечений за счет дополнения к основной части насаждения данных, отнесенных составителями к отпаду. В 1975 г. Ф. П. Моисеенко и Л. Н. Толкачевым были также составлены таблицы хода роста культур дуба Белорусского Полесья. Группировка пробных площадей в однородные совокупности в естественных и искусственных насаждениях дуба выполнялась Ф. П. Моисеенко по бонитетам с применением аналитического метода выравнивания.

Еще Б. А. Шустов [6], рассматривая в «Трудах по лесному опытному делу в России» ход роста дубовых насаждений в Буда-Кошелевской даче Могилевской губернии, заметил, что «большинство местоположений, где в недалеком прошлом произрастали дубовые насаждения, в настоящий момент занято господством грабового яруса». И далее поясняет, что «к этому несомненно привел способ сплошных рубок без надлежащего восполнения естественному возобновлению».

Дубовые древостои в Беловежской пуше в настоящее время представлены главным образом снытевыми, кисличными и черничными типами. По площади 52,6% дубрав одноярусные и 47,4% — двухъярусные, в том числе 32,1% с преобладанием во втором ярусе граба, 10,0% — ели, 4,1% — дуба, 1,3% — березы, ясеня и других пород.

Врастание граба в дубравах пуши во второй ярус объясняется главным образом его ежегодным обильным плодоношением и исключительной теневыносливостью, а также частично хозяйственной деятельностью человека, которая нередко приводила к изреживанию и нарушению целостности дубрав. Так, в 1884—1889 гг. при переустройстве пуши были запроектированы сплошнолесосечные рубки с отводом одной лесосеки на каждые шесть кварталов (длинной до 6 верст и шириной более 4 верст). На 10-летие было отведено 8741 га лесосек. Оборот рубки для сосны, дуба, ясеня был принят в 200 лет, а для остальных пород в 100 лет. Помимо этого, до 1897 г. по предложению Н. К. Генко [1] на протяжении четырех лет проводилась выборочная рубка перестойных и усыхающих деревьев в объеме 269,1 тыс. м³ ежегодно. С 1890 г. за 7 лет размер отпуска перестойных и усыхающих деревьев составил 1681 тыс. м³ (240,1 тыс. м³ в год).

С 1914 по 1918 г., в период хозяйничания в пуше немцев, шла усиленная, бессистемная эксплуатация леса. Рубка велась сплошными лесосеками. Из пуши было вывезено около 4 млн. м³ древесины. Для вывозки леса была специально проложена узкоколейная дорога. С 1919 по 1939 г. пуша принадлежала панской Польше. За это время была расширена сеть узкоколейной железной дороги и продолжалась в большом объеме сплошная рубка леса кулисами и выборочная приисковая рубка. В течение нескольких лет эксплуатировались леса пуши английской концессионной фирмой «Центура».

Кроме всевозможных рубок, на состояние естественного возобновления дубрав существенное влияние оказывали дикие копытные,

Таблица 2

Ход роста дубовых древостоев Беловежской пуши по диаметру

Возраст, лет	I бонитет			II бонитет			III бонитет		
	Средний диаметр, см		Разница, %	Средний диаметр, см		Разница, %	Средний диаметр, см		Разница, %
	по Моисе-енко	опыт-ные данные		по Моисе-енко	опытные данные		по Моисе-енко	опытные данные	
20	—	3,4	—	—	2,6	—	—	1,6	—
30	10,3	5,9	42,7	8,9	4,9	44,9	7,8	2,6	66,6
40	14,3	9,1	36,4	11,9	7,2	39,5	10,2	4,1	59,8
50	18,4	12,4	32,6	15,6	10,0	35,9	13,5	6,1	54,8
60	22,2	15,7	29,3	19,3	13,1	32,1	16,5	8,5	48,5
70	26,1	19,1	26,8	23,0	15,4	28,7	19,7	11,0	44,2
80	29,9	22,6	24,4	26,3	20,0	23,9	22,9	13,8	39,7
90	33,5	26,0	22,4	29,2	23,5	22,9	25,8	16,7	35,3
100	37,1	29,4	20,8	32,0	27,0	19,6	28,6	19,9	30,4
110	40,6	32,9	18,9	35,1	30,4	13,3	31,2	23,2	25,6
120	43,8	36,3	17,1	38,0	33,8	11,1	33,5	26,4	21,2
130	46,6	39,8	14,6	40,6	37,1	8,6	35,4	29,4	16,9
140	48,8	43,3	11,3	42,9	40,0	6,8	37,0	32,3	12,7
150	50,8	46,6	8,3	44,8	42,8	4,5	38,6	35,0	9,3
160	52,6	49,7	5,5	46,6	45,3	2,8	39,8	37,4	6,0
170	54,0	52,4	3,0	48,0	47,4	1,3	41,0	39,6	3,4
180	55,3	54,6	1,3	49,1	49,0	0,2	—	—	—

поедавшие желуди и вегетативные побеги дуба и сопутствующих ему пород. Достаточно сказать, что численность благородного оленя в 1914 г. доходила до 6,8 тыс. голов (50 особей на 1000 га). Наконец, уцелевший подрост дуба в дубравах с обильным возобновлением граба, обусловленным его теневыносливостью и способностью отрастания побегов, в сильной степени испытывал тормозящее влияние на свой рост и развитие фактора затенения, создаваемого грабом, елью и материнским пологом дуба.

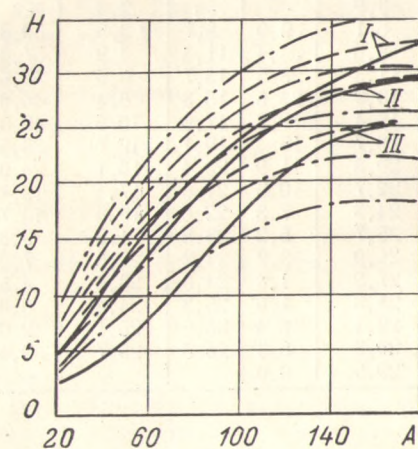


Рис. 1. Ход роста дубовых древостоев Беловежской пуши по высоте.

Условные обозначения:
 ——— Границы бонитетов по Орлову
 - · - · По таблицам Моисеенко для БССР
 ——— Опытные данные по Беловежской пуше
 (Н — высота; А — возраст)

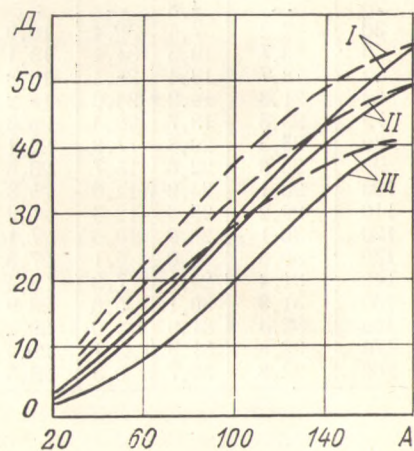


Рис. 2. Ход роста дубовых древостоев Беловежской пуши по диаметру.

Условные обозначения:
 ——— По таблицам Моисеенко для БССР
 ——— Опытные данные по Беловежской пуше
 (D — диаметр, А — возраст)

Вполне очевидно поэтому, что данные 20 пробных площадей I, II и III бонитетов указывают на относительную разновозрастность (амплитуда колебания возраста свыше 21 года) и несоответствие роста дубовых древостоев Беловежской пуши по высоте и диаметру с табличными данными Ф. П. Моисеенко [3], составленными для простых одновозрастных дубовых насаждений БССР.

Соответствующее сравнение данных хода роста по высоте и диаметру средних модельных деревьев дубрав снытевой, кисличной и черничной с ходом роста семенных дубрав БССР I, II и III бонитетов по Ф. П. Моисеенко приведено в табл. 1 и 2. Выравнивание опытных данных выполнялось графоаналитическим методом.

Анализ хода роста в высоту 10 средних модельных деревьев, взятых на четырех пробных площадях, показывает (рис. 1), что дубовые древостои, перешедшие в возрасте 160 лет в I бонитет, росли до 70 лет по III, а с 70 до 160 лет — по II бонитету, т. е. сначала на 39,4—20,4%, а затем на 17,8—5,0% ниже, чем по таблицам хода

роста I бонитета, составленным Ф. П. Моисеенко для дубовых насаждений БССР.

Исследование хода роста в высоту 17 средних модельных деревьев на семи пробных площадях выявило рост дубовых древостоев со 120 лет по II бонитету. Примерно до 60 лет они росли по IV, а с 60 до 120 лет — по III бонитету, или в сопоставлении с выше-названными таблицами хода роста на первом этапе ниже на 39,0—23,6% и на втором — на 19,2—5,2%. То же наблюдается и в древостоях, достигших в возрасте 120 лет III бонитета. До 80 лет они росли ниже IV, а с 80 до 120 лет — по IV бонитету, что соответственно ниже табличных данных сначала на 59,8—33,5%, затем на 26,0—9,8%.

Аналогичен ход роста дубовых древостоев и по диаметру (табл. 2 и рис. 2). Древостои, перешедшие в возрасте 160 лет в I бонитет, до 70-летнего возраста, будучи угнетенными ярусом граба и материнским пологом дуба, имели прирост по диаметру на 42,7—26,8% и с 70 до 160 лет — на 24,4—5,5% ниже табличного. У древостоев, перешедших в возрасте 120 лет во II бонитет, прирост по диаметру до 60-летнего возраста был на 44,9—32,1% и с 60 до 120 лет — на 28,7—11,1% ниже, чем по таблицам хода роста. Древостои, оставшиеся в возрасте 120 лет в III бонитете, имели прирост по диаметру до 80 лет на 66,6—39,7% и с 80 до 120 лет — на 35,3—21,2% ниже табличных данных.

Таким образом, анализ хода роста модельных деревьев, взятых в дубраве снытевой, дубраве кисличной и дубраве черничной Беловежской пуши, позволяет отметить следующие особенности их роста. Начальный период формирования древостоев характеризуется медленным ростом дуба и продолжается до 60—80 лет. В течение этого времени средний прирост деревьев в высоту не превышает 0,16—0,26 м. Длительный период замедленного роста дуба связан, как мы полагаем, с угнетением его грабом и пологом материнского древостоя. При нормальных условиях развития период с 10 до 80 лет характерен более интенсивным (0,3—0,4 м) средним приростом.

Последующий этап развития дубрав характеризуется некоторым подъемом прироста в высоту. Согласно полученным данным, средний прирост исследованных древостоев с 60—80 до 120—160-летнего возраста находится на уровне 0,2—0,3 м и древостои II бонитета постепенно переходят в I бонитет, III — во II и IV — в III бонитет.

В результате изучения процесса формирования дубовых древостоев в Беловежской пуше можно прийти к заключению, что здесь происходили постепенные смены материнских древостоев подрастающим поколением. Под пологом материнского древостоя дуба формировался, найдя здесь благоприятные условия для своего роста, грабово-дубовый ярус с примесью других пород (ель, ясень, клен). После длительного угнетения дуб выходил из второго яруса в первый. Поэтому мы находим в пуше сложные по составу разновозрастные дубовые древостои с замедленным ростом в начальный период их формирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Генко Н. К. Характеристика Беловежской пуши и исторические о ней данные.— Лесной журнал. Вып. V и VI, 1902.
2. Козловский В. Б. Методические указания по закладке пробных площадей, отбору модельных деревьев и составлению таксационных таблиц. М., «Лесная промышленность», 1965.
3. Моисеенко Ф. П. Ход роста дубовых насаждений семенного происхождения в БССР.— «Лесное хозяйство», 1958, № 12.
4. Моисеенко Ф. П. Ход роста и товарности семенных дубовых насаждений.— «Лесное хозяйство», 1964, № 4.
5. Моисеенко Ф. П., Толкачев Л. Н. Сравнительный анализ роста культур дуба, созданных различными способами.— Ботаника. (Исследования), вып. XVII. Мн., «Наука и техника», 1975.
6. Шустов Б. А. К вопросу о ходе роста дубовых высокоствольников.— Труды по лесному опытному делу в России. Вып. XVII. Спб., 1909.

А. У. ДАЦКЕВИЧ

**ЛЕСОВОДСТВЕННО-БОТАНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ВЫСОКОВОЗРАСТНЫХ ДУБРАВ ПУЩИ¹**

Дубравы в Беловежской пуще занимают 3622 га площади. Они представлены I—XIII классами возраста и шестью типами леса (орляковым — 3,4%; кисличным — 58,5; черничным — 32,4; снытевым — 4,4; крапивным — 0,9; папоротниковым — 0,4%). В возрастном составе преобладают спелые и перестойные дубравы — 3007 га.

В 1975 г. нами проведены лесоводственно-ботанические исследования в старовозрастных дубравах X—XIII классов возраста на трех постоянных пробных площадях.

Пробные площади заложены по общепринятой в таксации методике. Диаметр деревьев определяли по длине окружности на высоте 1,3 м с точностью до сантиметра. Высоту деревьев и протяжение до первой живой ветки, а также протяжение кроны измеряли у каждого дерева зеркальным высотомером с точностью до 0,5 м. Характеризовали состояние дерева с описанием фауности и устанавливали класс роста и развития по шкале Крафта. Каждое дерево нумеровали и наносили на план согласно его размещению на пробной площади. Возраст древостоя устанавливали с помощью приростного бурава и по имеющимся на площади пням.

Подрост с замером высоты и учетом повреждаемости животными определяли на 25 четырехметровых (на п.п.п. 20 — на 50) учетных площадках (2×2 м), равномерно размещенных на пробной площади.

На этих же площадках описывали и живой напочвенный покров (проводила мл. н. с. О. М. Грушевская).

Пробная площадь 19 заложена в грабово-елово-кисличной ассоциации дубравы кисличной в квартале 871 Ясенского лесничества.

¹ Исследования проводились под руководством заведующего лабораторией лесоведения кандидата сельскохозяйственных наук В. Н. Толкача.

Таксационная характеристика постоянных пробных площадей (1975 г.) Таблица 1

Номер пробной площади	Площадь, га	Тип леса	Ярус	Порода	Возраст, лет	Средние		Число стволов, шт/га	Сумма площадей сеянца, м ² /га	Запас, м ³ /га		
						Полнота	Н м					
19	0,74	Дубрава кисличная	I	Д	240	0,56	31,4	91,1	32	21,17	299	
			I	Гр	140	0,08	25,9	36,5	31	3,25	42	
			I	Е	150	0,05	28,0	42,4	15	2,10	25	
			I	Кл	—	0,01	25,0	52,0	1	0,29	4	
			I	С	200	0,04	32,5	70,1	4	1,57	24	
			I	Ол. ч	—	0,03	29,5	50,4	5	1,08	15	
			Итого				0,77			88	29,46	409
			II	Кл	30	0,01	10,8	8,2	36	0,19	0,9	
			II	Гр	90	0,19	20,7	21,8	174	6,52	68,3	
			II	Д	35	—	10,8	11,4	5	0,06	0,2	
			II	Е	90	0,07	14,3	14,0	131	2,03	17,4	
			II	Яс	—	—	12,9	9,8	4	0,03	0,2	
			II	Ива к	—	—	13,4	12,0	1	0,02	0,1	
			II	Б	—	—	10,8	9,7	4	0,03	0,2	
			II	Ол. ч	—	0,01	13,0	12,0	8	0,09	0,6	
Итого				0,28		363	8,97	87,9				
20	1,0	Дубрава кисличная	I	Д	200	0,57	30,1	57,7	80	20,91	260	
			I	С	200	0,19	32,5	81,2	14	7,24	110	
			I	Гр	—	0,01	23,4	35,0	3	0,29	3	
			I	Е	140	0,07	26,8	47,8	16	2,87	35	
			I	Б	—	0,04	28,5	47,1	7	1,22	14	
			I	Кл	—	0,02	25,7	34,0	7	0,64	8	
			Итого				0,90		127	33,17	430	
			II	Гр	65	0,17	16,6	18,7	193	5,40	53,3	
			II	Е	—	0,04	17,5	25,3	23	1,16	10,6	
			II	Лп	—	0,02	13,3	16,5	25	0,53	3,5	
			II	Кл	—	0,03	20,2	23,9	13	0,58	5,4	
II	Вяз	—	—	8,7	6,5	2	0,01	—				
II	Д	85	0,03	22,5	31,0	11	0,83	8,5				
Итого				0,29		270	8,51	81,3				
18	0,50	Дубрава кисличная	I	Д	200	0,55	27,7	80,5	38	19,36	227	
			I	С	190	0,24	27,0	64,2	28	9,07	119	
			I	Ол. ч	—	0,05	21,8	36,0	16	1,63	18	
			I	Б	—	0,06	20,7	29,5	26	1,77	15	
			I	Ос	—	0,01	24,3	40,0	2	0,25	3	
			Итого				0,91		110	32,08	382	
			II	Д	35	0,08	8,6	9,3	224	1,50	6,0	
			II	Ос	—	0,01	14,8	12,3	22	0,26	1,9	
			II	С	30	0,01	11,8	13,7	12	0,18	1,1	
			II	Е	45	0,01	13,0	17,5	16	0,38	2,9	
			II	Ива к	—	—	12,0	10,0	2	0,02	0,1	
			II	Б	—	0,08	14,4	12,3	138	1,64	11,2	
			II	Гр	—	0,01	10,4	11,0	24	0,23	1,0	
			II	Кл	—	—	11,3	12,0	2	0,02	0,1	
II	Яс	—	—	16,0	18,0	2	0,05	0,3				
II	Ол. ч	—	0,01	13,5	14,2	16	0,25	1,9				
Итого				0,21		458	4,53	26,5				

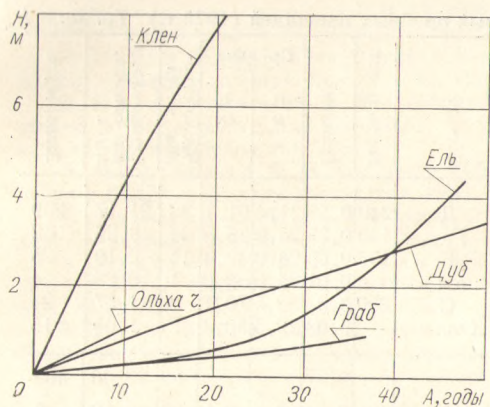


Рис. 1. Ход роста естественного возобновления по высоте на п. п. 19.

клен. Его возраст 35—50 лет. Немногом старше клена граб — 40—90 лет. Возраст ели колеблется от 40 до 80 лет во втором ярусе и от 80 до 150 в первом. Сопутствующие дубу породы расположены на пробной площади в основном биогруппами, которые имеют различный породный состав. Грабово-кленовые, грабово-еловые и еловые биогруппы сформировались в окнах и рединых микроучастках дубового древостоя. Поэтому в состав некоторых биогрупп входят отдельные деревья дуба, которые занимают в них господствующее положение. Отдельные биогруппы занимают площадь до 0,4 га.

Естественное возобновление представлено грабом, елью, кленом, дубом, ольхой черной (74Гр21ЕЗКл1Д1Ол). Как видно из графика хода роста подроста, по высоте ель растет в первые годы очень медленно, затем рост ее увеличивается. Это же можно сказать и о грабе. Более интенсивно растут дуб и клен, но они произрастают только в окнах (рис. 1). Подрост размещается на пробной площади куртинами; особенно это относится к грабу и ели. Поврежденный подрост отдельных пород высотой от 0,2 до 1,5 м составил 30—100% (табл. 2).

Общее число травянистых растений достигает 39. Среднее проективное покрытие — 16%. На пробной площади много участков с мертвым покровом. Наиболее богата по видовому составу группа мегатрофов — 46% от общего числа видов. К этой группе относятся: печеночница, сныть, звездчатка ланцетолистная, кислица и другие виды, которые встречаются незначительно. Мезотрофная группа составляет 40% от общего числа видов. Сюда относятся мятлик однолетний, вероника дубравная, седмичник. Проективное покрытие этой группы невысокое — 0,1—0,2%. Олиготрофная группа растений не превышает 14% и представлена пятью видами: ястребинкой волосистой, горечником черным, мятликом узколистым, черникой, кукушкиным льном. Значительное проективное покрытие отмечается только у кукушкина льна (5,6%) и черники (0,6%).

Состав первого яруса по количеству деревьев 36Д35Гр-17Е6Ол5С1Яс, второго яруса — 48Гр36Е10Кл2Ол2Д1-Яс1Б (табл. 1.) Полнота первого яруса 0,77, второго — 0,28, запас соответственно 409 и 88 м³/га. Диаметр отдельных деревьев дуба достигает 131 см, средних — 91,1 см, средняя высота — 31 м. Возраст крупных дубов превышает 300 лет, а более мелких, находящихся во II ярусе, — 40—80. Позже других пород в данном фитоценозе поселился

По отношению к увлажнению экологические группы растений располагаются так: наиболее влаголюбивая группа (гигрофиты) составляет 17%, олигофиты — 27, мезофиты — 56%. Гигрофиты насчитывают 5 видов: кукушкин лен, щучка, ситник раскидистый, седмичник. Мезофиты представлены земляникой, майником, печеночницей, кислицей. Встречаемость остальных видов колеблется от 4 до 16%. Многие виды только присутствуют на пробной площади, но на учетных площадках не отмечены. Группа олигофитов включает такие виды растений: ястребинку волосистую, плаун булавовидный, золотую розгу, будру плющевидную, кольник, костянику, фиалку собачью. Наибольшая встречаемость (16%) отмечена у фиалки собачьей.

Пробная площадь 20 заложена в грабово-кисличной ассоциации дубравы кисличной в квартале 889А Переровского лесничества. Состав первого яруса, определенный по количеству деревьев, — 63Д13Е11С6Кл6Б1Гр, второго — 73Гр9Лп9Е5Кл4Д + Вяз. Диаметр самых толстых дубов достигает 101 см, средних — 57,7 см, средняя высота — 30 м. Общий запас первого яруса 430 м³/га, второго — 81 м³/га. Возраст отдельных дубов — 240 лет, сосен — 220, елей — 110—160. Возраст граба второго яруса — 50—85 лет, дуба — 80—95. Полнота первого яруса 0,90, второго — 0,29. Во втором ярусе преобладает граб; дуб — в незначительном количестве (см. табл. 1).

Деревья на пробной площади расположены преимущественно в пяти биогруппах по 0,05—0,10 га, за исключением дуба, который размещен равномерно. Биогруппы состоят из нескольких пород: граба — липы, ели — граба, клена — граба, которые произрастают с единичными экземплярами дуба первого яруса. Имеются восемь окон 10×10 м между стволами деревьев.

Подрост представлен грабом, дубом, кленом, сосной, липой (50Гр29Д17Кл2С2Лп), которого на пробной площади насчитывается 2,6 тыс. шт/га (см. табл. 2). Животными естественное возобновление повреждено незначительно. Слабое повреждение, по-видимому, объясняется близким расположением участка к жилым домам. Граб растет наиболее интенсивно с самого молодого возраста; и высота отдельных экземпляров подроста его достигает 8 м. Клен до 20 лет отстает в росте от граба, а затем растет более интенсивно (рис. 2). Дуб и сосна встречаются только до 5-летнего возраста, выше которого они, наверное, не выживают под пологом высокоплотных древостоев из-за недостатка света. Размещение естественного возобновления на пробной площади равномерное.

В подлеске единично встречается лещина.

На пробной площади зарегистрирован 41 вид травянистых растений. Проективное покрытие их составляет 15,9%. Самая большая группа мегатрофов, которая представлена кислицей, ясенником, звездчаткой ланцетолистной, зеленчуком желтым, сочевичником весенним, лютиком шерстистым, хохлаткой плотной, ветреницей лютичной, равноплодником, гусиным луком желтым, воронцом колосовидным и др. Группа растений мезотрофов составляет 21% и состоит из следующих видов: мха *Mnium*, орляка, звездчатки

Количество живого подроста в

Квартал, № п. п. п.	Порода	Высота															
		До 0,1				0,1—0,2				0,2—0,5				0,5—			
		Здоровые	Поврежденные	Угнетенные	Всего	Здоровые	Поврежденные	Угнетенные	Всего	Здоровые	Поврежденные	Угнетенные	Всего	Здоровые	Поврежденные	Угнетенные	Всего
Кв. 871 п. п. п. 19	Д	0,1	—	0,1	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Кл	0,3	—	—	0,3	0,7	—	—	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—
	Гр	6,0	2,4	—	8,4	6,9	2,8	—	9,7	1,4	5,6	—	7,0	—	0,9	—	—
	Е	—	—	—	—	0,5	0,1	—	0,6	4,2	0,2	0,1	4,5	1,2	—	—	—
	Ол	—	—	—	—	0,1	—	—	0,1	0,1	—	—	0,1	—	—	—	—
Итого	6,4	2,4	0,1	8,9	8,2	2,9	—	11,1	5,7	5,8	0,1	11,6	1,2	0,9	—	—	
Кв. 589А п. п. п. 20	Д	0,05	—	—	0,05	0,7	—	—	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—
	Кл	0,15	—	—	0,15	0,2	—	—	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—
	С	0,05	—	—	0,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Гр	—	—	—	—	0,2	—	—	0,2	0,45	0,1	—	0,55	—	0,05	—	—
	Лп	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,05	—	—	—
Итого	0,25	—	—	0,25	1,1	—	—	1,1	0,45	0,1	—	0,55	0,05	0,05	—	—	
Кв. 794 п. п. п. 18	Д	—	—	—	—	1,0	0,1	—	1,1	0,9	0,5	—	1,4	—	0,3	—	—
	Гр	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3	0,4	—	0,7	0,2	0,5	—	—
	Ос	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	0,2	—	—
	Яб	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2	—	—	0,2	—	0,1	—	—
	Итого	—	—	—	—	1,0	0,1	—	1,1	1,4	0,9	—	2,3	0,3	1,1	—	—

средней, майника. Встречаемость у них не превышает 8%, проективное покрытие незначительное. Группа олиготрофов вообще отсутствует.

По отношению к увлажнению растения имеют все экологические группы. Наиболее широко представлена группа мезофитов — 81%, к которой относятся ветреница дубравная, майник, копытень, ясменник, звездчатка ланцетолистная, подлесник и др. Группа растений гигрофитов составляет 12%, где наиболее часто встречается кислица, а остальные виды (крапива двудомная, недотрога, герань Роберта) присутствуют на площади в незначительном количестве. Группа растений олигофитов представлена гравилатом городским, костяником, фиалкой собачьей. Эта группа составляет 7%.

Пробная площадь 18 заложена в березово-кисличной ассоциации дубравы кисличной в квартале 794 Белянского лесничества. По количеству деревьев состав первого яруса 35Д25С24Б15Ол1Ос, второго — 49Д30Б5Гр5Ос3ЕЗС3Ол1Кл1Яс. Диаметр самого толстого

старовозрастных дубравах, тыс. шт/га

подроста, м	Высота																			
	1,0				1,0—1,5				1,5—2,5				> 2,5				Всего			
	Всего	Здоровые	Поврежденные	Угнетенные	Всего	Здоровые	Поврежденные	Угнетенные	Всего	Здоровые	Поврежденные	Угнетенные	Всего	Здоровые	Поврежденные	Угнетенные	Всего			
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	—	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	—	0,1	1,0	0,1	—	1,1
0,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2	—	—	0,2	14,5	11,7	—	26,2
1,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3	0,1	—	0,4	6,8	0,4	0,1	7,3
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2	—	—	0,2
Итого	2,1	0,3	—	—	0,3	0,3	—	—	0,3	0,5	0,3	—	0,8	22,6	12,3	0,2	35,1	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,75	—	—	0,75
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	—	0,1	0,45	—	—	0,45
0,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,05	—	—	0,05
0,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,05	—	—	0,05
Итого	0,1	—	—	—	—	—	—	—	0,05	—	—	—	0,05	0,55	—	—	0,45	1,15	0,15	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,3	0,1	0,1	—	0,2	—	0,1	—	—	0,1	0,1	—	—	0,1	—	—	0,1	2,2	1,0	—	3,2
0,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5	0,9	—	1,4
0,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1	0,2	—	0,3
0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2	0,1	—	0,3
Итого	1,4	0,1	0,1	—	0,2	—	0,1	—	0,1	0,1	—	—	0,1	3,0	2,2	—	5,2	—	—	—

дуба — 104 см, средний — 80,5 см, средняя высота — 28 м. Общий запас первого яруса 382 м³/га, второго — 27 м³/га. Возраст отдельных дубов достигает 250 лет, дуба второго яруса — 30—60 лет, сосны — 25—35, ели — 30—55. По составу во втором ярусе преобладает дуб, которого много встречается и в подросте (см. табл. 1 и 2).

Деревья на пробной площади в основном расположены биогруппами, сформированными из березы, сосны и дуба, а в южной части — из ольхи, березы и осины. Второй ярус дуба располагается в окнах; под кронами старых дубов обнаружены только несколько экземпляров подроста. Имеются 8 окон 10×15 м между стволами деревьев.

Естественное возобновление представлено дубом, грабом, осинной, яблоней лесной со следующей формулой состава: 61Д27Гр6Ос6Ябл. Наиболее интенсивно здесь растет осина, затем граб, дуб (рис. 3), но экземпляры осины и граба не достигают высоты более 1,0 м, а подрост дуба — 4 м и выше, который на проб-

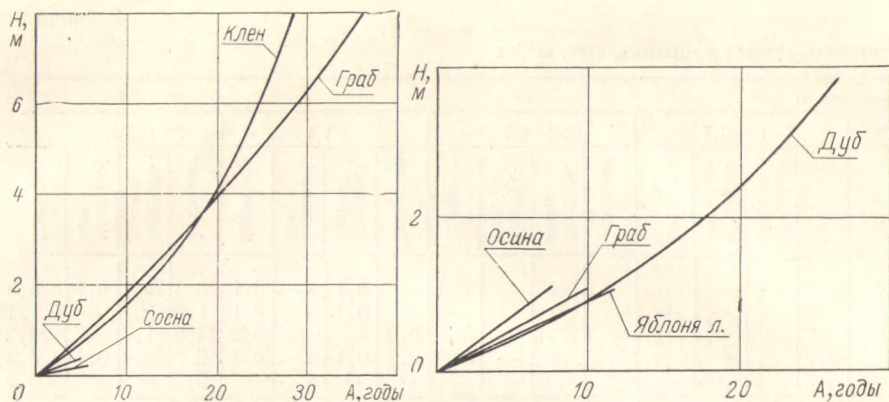
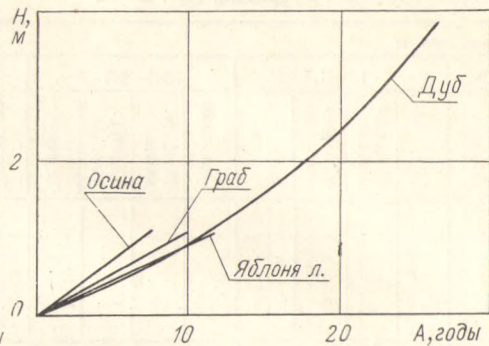


Рис. 2. Ход роста естественного возобновления по высоте на п. п. п. 20.

Рис. 3. Ход роста естественного возобновления по высоте на п. п. п. 18.



ной площади размещается куртинами. Животными повреждено 42% естественного возобновления (см. табл. 2). В подлеске встречаются лещина, крушина, бересклеты, малина.

Напочвенный покров развит очень хорошо, ввиду того что здесь невысокая полнота насаждения и пробная площадь находится на опушке леса, граничащего с сенокосными угодьями.

По отношению к увлажнению наиболее богатой по количеству видов является мезофитная группа растений, составляющая 74%, из которых наиболее часто встречаются: мятлики однолетний, первоцвет весенний, лютик едкий, вероника дубравная, живучка ползучая и др. Группы олигофитов и гигрофитов представлены по 13% видов каждая. Для олигофитных растений наиболее обычны такие виды, как ястребинка волосистая, золотая розга, водосбор обыкновенный, пахучка обыкновенная и др.— всего 15 видов. Встречаемость у них не превышает 4—16%. Группа гигрофитов представлена следующими видами растений: кислицей, крапивой двудомной, мхом — кукушкиным льном, щучкой обыкновенной, седмичником обыкновенным.

Выводы

Подрост на пробной площади 19 состоит на 74% из граба и на 21% из ели. Дуб, клен, ольха черная составляют лишь 5%. Второй ярус также в основном состоит из граба и ели. Следовательно, при окончательном распаде старовозрастного дубового древостоя здесь образуется грабово-еловый.

В составе естественного возобновления и второго яруса на пробной площади 20 преобладает граб, что дает основание ожидать смену в данном фитоценозе дуба грабом.

Смена дуба грабом и елью на пробных площадях 19—20, по видимому, объясняется экологическими условиями и биологическими свойствами этих древесных пород и влиянием животных. Раз-

личие в росте граба на этих пробных площадях объясняется ощутимым влиянием животных и худшими лесорастительными условиями на пробной площади 19 по сравнению с 20-й.

Наиболее благоприятные условия возобновления дуба обнаружены на пробной площади 18. Подрост на 61% состоит из дуба, а второй ярус — почти на 50%. Можно утверждать, что здесь происходит замена старовозрастного дубового древостоя молодым его поколением.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кочановский С. Б., Толкач В. Н., Дацкевич В. Н. Изучение динамики древостоев на постоянных пробных площадях.— В сб.: Беловежская пушча. Исследования. Вып. 8. Мн., «Ураджай», 1974.
2. Сукачев В. Н. Советская ботаника. АН СССР, 1942, № 1—3.
3. Юркевич И. Д. Выделение типов леса при лесоустроительных работах. Мн., «Наука и техника», 1972.

А. П. УТЕНКОВА

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛЕСОВ И ОЦЕНКА ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ

Лес является важнейшим компонентом биосферы, а лесохозяйственное производство на современном этапе становится составной частью системы лес — окружающая среда. Поэтому для разработки научно-обоснованных мероприятий по рациональному и комплексному использованию лесосырьевых ресурсов необходимы материалы биогеоценологических и экологических исследований [7, 12, 18]. Рационально использовать все, что дает лес, можно лишь на основе резкого повышения продуктивности насаждений. Одним из важнейших путей разрешения этой проблемы является оптимизация структуры, породного состава и полноты насаждений. А это зависит от условий почвенного питания [12]. Поэтому в последнее время исследователи большое внимание уделяют вопросу правильной оценки плодородия почв под лесами в целях эффективного их использования [1, 4, 5, 10, 11, 21].

В настоящей статье обобщены данные сопряженного изучения лесорастительных свойств почв, первичной биологической продуктивности и материально-энергетического обмена в лесных биогеоценозах Беловежской пушчи [13—17]; показана возможность на их основе оценивать почвенное питание лесообразующих пород. Для обобщения мы взяли материалы исследований высоковозрастных сосняков кисличного и мшистого, а также дубравы. Типы леса определены по классификационной схеме И. Д. Юркевича [19]. Данные лесобиогеоценологического изучения высоковозрастных древостоев представляют особую ценность как в связи с их важной лесохозяйственной ролью, так и с устойчивостью продукционных характеристик в таких системах [3, 7, 18].

значителен (4—33 см), эти насаждения при весеннем половодье очень быстро подтапливаются, а сосняки сфагново-долгомошные и долгомошные полностью затапливаются талыми водами. Это подтверждается также исследованиями А. А. Корепанова [1] и Л. П. Смоляка [2].

Выводы

1. Величина и скорость поднятия (в циклах динамики с подъемами) или падения (в циклах динамики со спадами) почвенно-грунтовых вод и их реакция на весенне-летне-осенние осадки увеличиваются по мере уменьшения обводненности типа леса (обратно пропорциональная зависимость). В увлажненные годы (сезоны) эти величины уменьшаются, а в засушливые — увеличиваются.

2. Показатели сезонного динамизма уровней грунтовых вод одного и того же типа леса достигают своих максимальных величин в засушливые годы и минимальных — в увлажненные.

3. Как сезонный, так и периодический динамизм почвенно-грунтовых вод в сосняках избыточного увлажнения увеличиваются с уменьшением обводненности типа леса.

4. В насаждениях избыточного увлажнения наблюдается неблагоприятный режим. В первой половине вегетационного периода (май — июль) корневые системы деревьев или полностью затапливаются талыми водами (сосняк долгомошный и сфагново-долгомошный) или испытывают подтопление ввиду высокого стояния уровней грунтовых вод (сосняк чернично-долгомошный). И только во второй половине вегетационного периода (август — первая половина октября) в результате значительного понижения уровней грунтовых вод создаются более или менее благоприятные условия для роста и развития лесного фитоценоза в сосняке сфагново-долгомошном, вполне удовлетворительные — в сосняке долгомошном и благоприятные — в сосняке чернично-долгомошном.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корепанов А. А. Сезонная динамика почвенно-грунтовых вод сосновых насаждений. — «Лесное хозяйство», 1974, № 10.
2. Смоляк Л. П. Болотные леса и их мелиорации. Мн., «Наука и техника», 1969.
3. Юркевич И. Д., Гельтман В. С. География, типология и районирование лесной растительности. Мн., «Наука и техника», 1965.
4. Юркевич И. Д., Ярошевич Э. П. Биологическая продуктивность типов и ассоциаций сосновых лесов. Мн., «Наука и техника», 1974.

Часть II

С. В. ШОСТАК, В. А. ВАКУЛА

УЧЕТ БЛАГОРОДНОГО ОЛЕНЯ НА РЕВЕ И ДИНАМИКА ЕГО ЧИСЛЕННОСТИ В БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩЕ

Основными способами определения численности популяции оленя в Беловежской пуще являются генеральный учет животных¹ зимой (по белой тропе) и учет в период рева, осенью. Первому способу придается большее значение, методика его неоднократно совершенствовалась [13, 12, 9] и в настоящее время он проводится методом повторного (двукратного) маршрутно-окладного учета [10]. Этот метод широко рекомендован и находит применение в ряде регионов страны [3, 18, 7, 2].

По учету оленя на реве до сих пор описана лишь методика, разработанная Т. Б. Саблиной в 1947—1949 гг., которой пользовались в пуще до 1959 г. Автор ее считает, что «в районах, где зимой учет возможен, учет во время рева освещает половой и возрастной состав стада и является исходным материалом для решения вопроса интенсивности размножения» [12]. Ведение охотничьего хозяйства и изучение структуры популяции значительно расширили возможности применения этого вида учета при разрешении ряда теоретических и практических вопросов.

В пуще, хотя и редко, но случаются зимы, когда нет постоянного снежного покрова и не всегда удается провести генучет по всей территории² или осуществить его 2—3-кратным окладом. В такие годы учет оленей на реве — единственный путь определения численности популяции. При многоследице метод повторного маршрутно-окладного учета может давать заниженные результаты, в таких случаях учет на реве позволяет выяснить степень точности, внести поправки. Он является единственным методом осуществления ежегодного контроля за изменением численности популяции.

¹ Объектами генерального учета являются копытные, хищные, зайцеобразные и некоторые грызуны.

² Территория Беловежской пущи в настоящее время занимает площадь 87,5 тыс. га

До 1956 г. олень в Белоруссии обитал лишь в Беловежской пуше, а до 1963 г. еще и в Березинском заповеднике. Впоследствии реакклиматизация его приобрела широкий размах. В 1975 г. он уже встречался в Припятском заповеднике, 12 хозяйствах Брестской, Витебской, Гродненской, Минской и Могилевской областей. Однако работы по учету оленей на реве в новых местах отсутствуют, и поэтому материалы настоящей статьи представляют не только теоретический, но и практический интерес в целом для Белоруссии и других регионов страны.

В Беловежской пуше наиболее интенсивно олени ревут вечером, на заре, и утром. В дневные часы (с 10 до 17) и ночью (с 22 до 5) рев сильно ослабевает или прекращается совсем. Сроки наступления каждого этапа рева — начала, разгара и угасания — довольно определены, хотя и колеблются в известных пределах, как и всякие сроки фенологических явлений, в зависимости от погодных условий и ряда других причин. По данным за 1947—1973 гг., сроки рева в условиях самого растянутого периода могут варьировать в пределах от 15 августа до 24 октября, а при самом сжатом периоде — от 9 до 29 сентября. Средняя продолжительность этапа нарастания рева 20 дней — с 27 августа по 15 сентября. Разгар всегда проходит в сентябре, средняя продолжительность его 8 дней — с 16 по 23 сентября; самая малая — 2 дня — в конце второй или начале третьей декады сентября, самая большая — 13 дней — с 11 по 23 сентября. Угасание рева в среднем длится с 24 сентября по 10 октября, т. е. 17 дней. Следовательно, рев самцов обычно начинается в конце августа и заканчивается в первой декаде октября и проходит в течение 45 дней.

Полный подсчет ревуших самцов может быть проведен только при длительных повторных наблюдениях на протяжении всего сезона рева. Только в этом случае достаточно четко вырисовывается процесс нарастания силы рева, момент его разгара и переход в стадию затухания. Именно в этот период могут быть выявлены все перемещения самцов, влияние погодных условий на интенсивность рева и т. п. При сравнительно небольших размерах обследуемых учетчиками территорий длительные наблюдения за ревушими оленями вполне возможны и дают хорошие результаты.

При невысокой численности оленей всю территорию пуши разделяли на ряд участков с прикрепленными к ним постоянными учетчиками. В период рева учетчик проводил подсчет самцов и самок с ними, а также вел наблюдения за ходом рева. В 1949 г. численность оленей увеличилась (на одном квадратном километре ревели по 3—4 оленя одновременно), поэтому одному человеку учесть всех оленей на участке размером от 10 до 15 км² было невозможно. Учет стал проводиться следующим образом. В заранее намеченные дни (с 3—5-го дня от начала рева в течение всего периода с интервалом в 5—6 дней) весь персонал лесничеств и работники научного отдела вели подсчет ревуших самцов, проходя по специально намеченным маршрутам, охватывающим всю территорию

Таблица 1

Численность ревуших самцов оленя в Беловежской пуше за 1968 г. (по данным учета оленей во время рева)

Лесничество	Количество ревуших оленей						Всего наблюдалось ревуших самцов за период учета	Наибольшее число ревуших самцов на день учета
	С 3 на 4 сентября	С 9 на 10 сентября	С 16 на 17 сентября	С 23 на 24 сентября	С 30 сентября на 1 октября	С 7 на 8 октября		
Белянское	2	9	6	16	2	6	41	16
Королево-Мостовское	32	42	—	58	25	15	172	58
Пашуковское	12	15	17	25	18	3	90	25
Ясенское	14	27	—	29	25	—	95	29
Никорское	44	67	—	56	35	—	202	67
Переровское	55	62	—	62	37	—	216	62
Хвойническое	42	58	52	66	8	4	230	66
Язвинское	20	37	32	32	26	14	161	37
Бровское	5	16	11	21	13	5	71	21
Свислочское	14	40	12	36	18	4	124	40
Щепельское	3	4	4	2	3	2	18	4
Всего	243	377	134	403	210	53	1420	425

пуши. За показатель численности их бралось максимальное количество, отмеченное в один из 4—5 таких учетов [12].

Однако этот метод имел существенные недостатки: предварительное назначение дней учета иногда приводило к тому, что они совпадали с неблагоприятными условиями погоды, когда активность рева весьма небольшая. Это вело к занижению численности ревуших самцов и мешало сопоставлению данных учета за ряд лет, так как трудно было установить, чем вызвано увеличение или уменьшение количества их в разные годы — общим изменением численности оленя или неточностью учета. Полученные данные отражали лишь число ревуших самцов, сведения об их возрасте, величине «гарема», наличии других групп (телят, годовиков, молодых самцов) отсутствовали.

С 1959 г. методика учета была изменена. На протяжении всего периода рева егерской и лесной охраной проводится постоянный учет оленей по обходам всех лесничеств хозяйства, т. е. данный учет основан на повседневных наблюдениях. В результате каждый учетчик в обходе почти точно знает количество и особенности ревуших самцов, количество, половой и возрастной состав находящихся при них других особей. Это дает возможность установить сроки начала и конца рева отдельных животных, перемещения их в пределах обхода, случаи ухода в соседний обход и т. п.

В дни с наиболее благоприятными погодными условиями, 6—7 раз за период рева, ведется одновременный учет по всему хозяйству. Чтобы приблизить сроки учета к срокам массового рева, одновременный учет начинается спустя несколько дней после регистрации рева отдельных особей. Результаты общих дней учета

Таблица 2

Численность ревущих самцов на разных этапах популяции оленя в Беловежской пушке (по данным учетов на реве осенью и генеральных учетов животных в зимний период по белой тропе)

Год	Общая численность популяции, голов	В том числе ревущих самцов		
		количество	% от общего поголовья	переводный коэффициент
1947	310	55	18	5,5
1948	360	74	20	5,0
1949	465	130	28	3,6
1950	680	106	16	6,2
1951	770	134	17	5,8
1952	560	66	12	8,3
1953	570	70	12	8,3
1954	680	106	16	6,2
1955	760	81	11	9,1
1956	640	85	13	7,7
1957	700	106	15	6,6
Среднее за 1947—1957 гг.	590	92	16	6,2
1959	900	189	21	4,8
1960	1100	218	20	5,0
1961	1250	265	21	4,8
1962	1330	273	21	4,8
Среднее за 1959—1962 гг.	1145	236	21	4,8
1964	1700	250	15	6,6
1966	1670	379	23	4,3
1967	2880	411	14	7,1
Среднее за 1964—1967 гг.	2083	347	17	5,8
Среднее за 1947—1967 гг.	962	166	17	5,8
1968	2550	425	17	5,8
1969	2650	391	15	6,6
1970	2090	292	15	6,6
1971	2290	400	17	5,8
1972	2430	371	15	6,6
1973	2290	357	16	6,2
1974	2100	396	19	5,5
Среднее за 1968—1974 гг.	2343	376	16	6,2
Среднее за 1947—1974 гг.	1349	225	17	5,8

Примечания: 1. В 1946 г. учет численности оленя на реве не проводился. 2. За 1958, 1963, 1965 гг. данных нет. 3. Количество оленей по генучету в указанный год соответствует численности животных на начало зимы текущего и последующего года.

наносится на карту-схему поквартально с отметкой о том, где именно и в какое время ревел самец, и сопоставляются. Это дает возможность исключить случаи повторения. За показатель численности также берется максимальное количество ревущих быков в один из дней общего учета. Дальнейшие наблюдения за ревом (в период высокой плотности населения популяции) показали, что наибольшее число самцов, отмеченное в один из дней общего учета, дает несколько заниженные результаты. Общее число ревущих оленей в хозяйстве, полученное из слагаемых наибольшего их числа на день общего учета по всем лесничествам, показывает более

истинную их численность. Было установлено, что разница в недоучете составляет в среднем 4—5%. Обработка данных количественного учета ревущих самцов проводится по образцу, приведенному в табл. 1. В табл. 2 дана динамика численности ревущих самцов на разных этапах численности популяции оленя.

Общее число ревущих самцов позволяет с известной осторожностью судить о динамике численности оленей за период, прошедший со времени предыдущего учета. Однако их количеством общее поголовье оленей не определяется. Некоторая часть взрослых самцов не участвует в реве и выпадает из учета. Не могут быть подсчитаны во время рева все самки, подростки и молодняк. Отдельные встречи животных этого рода непоказательны и не могут характеризовать популяцию в целом. Общую численность принято определять путем умножения количества ревущих самцов на определенный коэффициент, отражающий их соотношение с общим поголовьем.

В разное время и для отдельных подвидов и популяций благородного оленя применялись различные коэффициенты. В Кавказском заповеднике принято было умножать число ревущих оленей сначала на 2,26 [8], потом на 3 [4], а впоследствии, учитывая изменения в составе популяции, он был увеличен до 3,7 [1]; в Крымском — на 3,5 [4], в Сихотэ-Алинском — 4,2 [6], в заповеднике «Столбы» — 3,2 [5]. Уточнить этот коэффициент можно только путем сопоставления результатов сплошного учета по следам или прогоном с результатами учета ревущих оленей. Такие цифры для европейского благородного оленя получены в Воронежском заповеднике. Они показывают, что отношение общего поголовья к числу ревущих самцов непостоянно, но обычно бывает больше 4. Следовательно, переводный коэффициент не должен быть меньше этой цифры [4].

Вопрос о переводном коэффициенте по материалам учета оленей на реве в Беловежской пушке до настоящего времени не разработан. Я. С. Русанов считает, что ревушие самцы в беловежской популяции составляют 21% общего поголовья [3]. Однако, как показывают наши исследования, данный процент верен лишь при оптимальной численности оленей и условии режима заповедности с ограниченным отстрелом и отсутствием миграций животных.

Анализ данных за 28-летний период с 1947 по 1974 г. (см. табл. 2), показывает, что переводный коэффициент зависит от плотности населения животных, а это в свою очередь приводит к изменению прежде всего половозрастной структуры популяции [16]. В эксплуатируемой человеком популяции коэффициент зависит от того, какой характер носит отстрел или отлов животных. Так, в условиях заповедника (1947—1957 гг.) при среднегодовой численности оленя в 590 особей (плотность 8 голов на 1000 га) переводный коэффициент равняется 6,2. В дальнейшем с ростом поголовья при отсутствии миграций за пределы хозяйства (1959—1963 гг.) среднегодовая численность достигла 1145 особей (плотность 14 голов) и коэффициент снизился — 4,8. При интенсивном ведении охотничьего хозяйства, когда численность оленя стала



сверх оптимальной (среднегодовая — 2083, плотность — 26 особей), в условиях ограниченного отстрела (1964—1967 гг.) коэффициент возрос до 5,8. В целом за весь период роста поголовья популяции до максимальной величины (1947—1967 гг.) он равнялся 5,8.

С 1968 г. стал осуществляться плановый отстрел и отлов оленя с целью регулирования численности и половозрастной структуры и приближения соотношения взрослых самцов и самок 1 : 1 [16]. Количество ревущих самцов несколько возросло — до 19%, но в среднем за 1968 — 1974 гг. не превысило 17%, т. е. пересчетный коэффициент равнялся 5,8. Таким образом, переводный коэффициент для популяции оленя Беловежской пуши, так же как и для этого вида в Воронежском заповеднике, составляет больше 4.

При учете оленей на реве особое внимание следует уделять не только регистрации количества ревущих самцов, но обязательно отмечать их особенности (возраст, количество отростков, форма и размеры рогов и т. д.), количественный и половозрастной состав «гаремов» при самцах. Только с помощью таких материалов мож-

но изучить основную, наиболее ценную часть популяции, которая принимает непосредственное участие в размножении. Наиболее характерные данные по этому вопросу получены Я. С. Русановым для беловежского оленя в 1961—1962 гг. — в период оптимальной численности и плотности популяции, когда животные не мигрировали из пуши, как это имело место в последующие годы. При обработке материала в расчет принимались результаты только тех наблюдений, при которых с полной достоверностью удавалось выяснить, имеется ли у ревущего самца «гарем» или нет, каковы особенности данного самца и какие олени при нем находятся. В 1961 г. такие наблюдения были проведены за 63, а в 1962 г. — за 45 ревущими самцами.

Из 63 самцов гаремные группы имели 38. При самцах было учтено 108 самок, 48 телят и 30 молчунов. В среднем на одного ревущего самца приходилось: самок — 1,7, телят — 0,76, молчунов — 0,47. Всего по хозяйству ревели 265 самцов. Учитывая вышеприведенное соотношение ревущих самцов с животными других групп, можно считать, что при них имелось 450 самок, 201 теленок и 124 молчуна. Эти группы — 1040 особей образовали ту часть популяции, которая принимала непосредственное участие в гоне (взрослые самцы и самки) или держалась при участвующих в гоне животных.

Из 45 ревущих самцов осенью в 1962 г. гаремные группы имели 30. При самцах зарегистрировано 48 самок, 22 теленка и 15 молчунов. В среднем на одного ревущего самца приходилось: самок — 1,6, телят — 0,7, молчунов — 0,5. Всего по хозяйству ревели 273 самца. Значит, при них должно было находиться 437 самок, 190 телят и 136 молчунов. Количество животных, участвовавших в гоне или входящих в состав «гаремов», составило 1036 голов.

Следовательно, если сопоставить количество участвующих в гоне оленей с общей их численностью по данным абсолютного учета в начале зимы, то число не участвующих в гоне и избегавших близости ревущих самцов и их «гаремов» в 1961 г. равнялось 210, а в 1962 г. — 264 особям. К числу этой категории животных относился молодняк прошлого года рождения, взрослые больные и старые особи.

Для расчета удельного веса молодняка прошлого года рождения берется число участвовавших в предыдущем гоне половозрелых самок, количество телят при них, показатель выживаемости последних за время между гонами. Расчетами установлено, что молодняк в возрасте 1,5 года в 1961 г. составил 110, а в 1962 г. — 150 голов. Взрослые неполноценные производители — соответственно 100 и 114 голов (табл. 3).

Таким образом, материалы учета оленей на реве позволяют определить число неполноценных особей в популяции, которые подлежат селекционному отстрелу. В зависимости от условий каждого года, а также от состояния поголовья это число меняется в ту или иную сторону.

Таблица 3

Половой и возрастной состав популяции оленя в Беловежской пушке
в 1961—1962 гг.

Группы животных	1961 г.		1962 г.	
	количество	% к общему поголовью	количество	% к общему поголовью
Ревущие самцы	265	21	273	21
Самцы-молчуны	124	10	136	10
Половозрелые самки	450	36	437	33
Телята	201	16	190	15
Молодые рождения прошлого года	110	9	150	12
Взрослые самцы и самки, не участвовавшие в гоне	100	8	114	9
Всего	1250	100	1300	100

Материалы учетов оленя во время рева (наряду с данными других учетов) были применены для бонитировки охотничьих угодий Беловежской пушки [11], изучения динамики численности молодняки оленей [15], выяснения качества самцов-производителей в популяции [17], установления пространственной и социальной структуры популяции [16, 14]. Учет ревущих самцов позволяет прогнозировать зимнюю численность поголовья оленей, а значит, планировать отстрел или отлов животных. Зная зимнюю численность (осенняя численность за вычетом количества животных, намеченных к отстрелу или отлову), продолжительность периода, в течение которого животные будут подкармливаться, а также нормы подкормки, можно рассчитать нужное количество кормов для зимней подкормки этих животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров В. Н. К методике учета оленей в Кавказском заповеднике.— В кн.: Ресурсы фауны промысловых зверей в СССР и их учет. М., Изд-во АН СССР, 1963.
2. Гунчак Н. С. Некоторые особенности учета копытных в Карпатах.— Учеты охотничьих животных на больших территориях. (Материалы к III Всесоюзному совещанию Пушино-на-Оке.) 1973.
3. Данилов Д. Н. и др. Основы охотустройства. М., «Лесная промышленность», 1966.
4. Жарков И. В. Основные методы учета диких копытных.— В кн.: Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. М., Изд-во АН СССР, 1952.
5. Зырянов А. Н. Учет маралов по реву и динамика их численности в заповеднике «Столбы».— Пути повышения эффективности охотничьего хозяйства. (Материалы 3-й конференции охотоведов Сибири, ч. 1.) Иркутск, 1971.
6. Капланов Л. Г. Изюбрь среднего Сихотэ-Алиня.— «Тигр, изюбрь, лось» [Материалы к познанию фауны и флоры СССР. Новая серия. Отд. зоол., 14 (29)] М., 1948.

7. Козло П. Г. Методы учета диких животных, применяемые в Березинском заповеднике.— Учеты охотничьих животных на больших территориях. (Материалы к III Всесоюзному совещанию Пушино-на-Оке.) 1973.

8. Насимович А. А. К методике количественного учета благородного оленя в Кавказском заповеднике.— Научно-методические записки Главного управления по заповедникам. Вып. 8. М., 1941.

9. Русанов Я. С. Учет копытных в Беловежской пушке.— «Охота и охотничье хозяйство», 1961, № 2.

10. Русанов Я. С. Учет численности животных методом повторного оклада.— Труды Окского заповедника. Вып. 9, 1973.

11. Русанов Я. С. Методика оценки угодий для благородного оленя по частоте встречаемости в них зверя.— Сборник научно-технической информации. Вып. 5(8). Киров, 1963.

12. Саблина Т. Б., Копытные Беловежской пушки.— Труды института морфологии животных им. А. Н. Северцова. Вып. 15 (АН СССР). М., 1955.

13. Северцов С. А., Саблина Т. Б. Олень, косуля и кабан в заповеднике Беловежская пушка.— Труды института морфологии животных им. А. Н. Северцова. Вып. 9 (АН СССР), М., 1953.

14. Шостак С. В. Динамика стадности и структура групп европейского благородного оленя Беловежской пушки.— В сб.: Беловежская пушка. Исследования. Вып. 7. Мн., «Ураджай», 1973.

15. Шостак С. В. О плодовитости европейского благородного оленя в Беловежской пушке.— В сб.: Беловежская пушка. Исследования. Вып. 9. Мн., «Ураджай», 1975.

16. Шостак С. В. Половозрастной состав, пространственная структура популяции европейского благородного оленя в Беловежской пушке.— В сб.: Беловежская пушка. Исследования. Вып. 9. Мн., «Ураджай», 1975.

17. Шостак С. В. Размножение европейского оленя в Беловежской пушке.— В сб.: Беловежская пушка. Исследования. Вып. 10. Мн., «Ураджай», 1976.

18. Шостак С. В. Учет численности охотничьих животных. Состояние и перспективы развития охотничьего хозяйства Брестской области.— Тезисы докладов. Мн., 1969.

Л. Н. КОРОЧКИНА, В. И. БОГДАНОВИЧ

КОРМОВАЯ БАЗА ДРЕВЕСНОДНЫХ КОПЫТНЫХ В СОСНЯКАХ КИСЛИЧНЫХ БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУШКИ

Уникальные древостои Беловежской пушки характеризуются совсем обычным составом, поэтому не вызывает сомнения тот факт, что развитие их и замена должны идти естественным путем, возможным лишь при сохранении полноценного возобновления без ущерба для отдельных пород. Кроме того, пушка является охотничьим хозяйством, интересы которого тоже должны быть приняты во внимание. Все это вызвало необходимость проведения комплексного исследования состояния кормовой базы и характера использования ее копытными для разработки мероприятий по восстановлению нарушенных биоценотических связей. Настоящая статья является одной из серии статей, посвященных этой проблеме.

Сосняки кисличные в Беловежской пушке занимают площадь 3009 га, из которых 41,5% приходится на молодые насаждения I—III классов возраста и 58,0% на старовозрастные. Средневозрастная группа (IV—V классы) практически отсутствует. В течение 1974—1975 гг. в этом типе леса заложено 30 пробных площадей

Таблица 1

Лесотаксационная характеристика пробных площадей

Местоположение	Номер пробной площади	Состав	Полнота	Класс возраста
828Г	44	8С2Б+Ос+Д+Е	0,5	III
762Г	62	5С3Д1Ос1Б+Е+Гр	0,8	II
889В	201	6С2Д2Б+ОсГр	0,9	II
848В	202	6С2Д2Е+Гр ед. Ос	0,9	II
847Б	203	3С3Б2Д2Е+Гр ед. Ос	0,8	II
881Б	212	10С+Д, Б, ед.ЕОсГр	0,8	IV
856А	213	7С3Б+ЕГр	0,8	II
482А	215	7С2Е1Ос1Д+Б	0,8	II
802В	10	6С2Ос1Е1Б+Ол	0,7	X
742В	38	6С4Е+Б ед.Д	0,5	IX
746Б	39	10С(160)+Е, Б ед.Д	0,6	VIII
		10Е(80)ед.Д	0,4	
846Г	46	8С1Е1Б+Д	0,5	VIII
830Г	48	6С3Е1Д+Б	0,5	IX
		8Е1Д1Гр	0,3	
830Г	53	6С3Е1Д+Б	0,5	IX
828Г	77	7С2Б1Д+Гр	0,9	IX
864А	185	9С1Д+ЕБС(240)	0,4	X
		3Д4Е2Гр1Б	0,4	
846Г	186	8С1Е1Б+Д	0,5	VIII
		9Е(60—30)1Д+Б	0,3	
864А	187	6С2Д1Е1Б+Ос	0,5	IX
		5Гр(70)4Е1Ос+ДБ	0,3	
848А	188	6С(180+250)2Е1Д1Б(120)	0,6	IX
		6Е1Гр2Д1Б	0,2	
881А	189	9С(170+200)1Д+Е, Б, Ос	0,4	IX
		6Гр2Д1Б1Е+С	0,4	
881А	190	9С(160+200+100)1Д+Е, Б	0,4	VII
		8Гр(60+90)2Д+Б	0,3	
890Г	191	6С3Е(110+160+180)1Д+С(240)ед.Б	0,4	X
		3Е3Д3Гр1Б+С	0,4	
621В	193	4С(150+200+100)3Д2Е1Б	0,6	VIII
		8Е1Д1Б+С	0,3	
855В	194	8С1Е1Б ед.С(160—200)Е(160)	0,6	VII
		10Е	0,3	
900Г	195	7С2Е1Б+ДОс	0,5	IX
		5Е3Гр1Д1Б+С	0,3	
900А	196	7С2Е1Д ед.ОсОл	0,3	IX
		4Е3Д3Е+Ос	0,3	
900В	197	8С2Д+Е	0,4	IX
		6Гр3Д1Е+ГрОс	0,4	
909А	198	9С1Д+Е ед.Б	0,5	IX
		4Гр2Д4Е+Б	0,3	
769В	199	7С(170+120+200)3Е(170+200)		
		Б ед.Ос	0,7	IX
792Г	200	7С(180+270)2Д(150)1Б(150)	0,6	IX

(табл. 1), в том числе 9 постоянных. Учетные работы проводились по специально разработанной методике [1].

По данным осенней инвентаризации (табл. 2 и 3) основу подроста кормовых пород составляет граб (77,7—78,4%), последующие

места по представительству занимают осина и дуб. Степень повреждения подростка небольшая (16,0—28,0%), что объясняется прева- лированием среди подростка ювенильных экземпляров, удельный вес которых составляет 54—86%. С увеличением высоты подростка степень его повреждения копытными возрастает, а затем, по выходе растений из толщи кормового поля, вновь снижается:

Высотная группа, см	0—10	11—20	21—50	51—200	201 и выше
Поврежденных экземпляров, %	2,6	31,9	66,3	85,5	26,6

При анализе высотного состава подростка обращает на себя внимание весьма низкое участие (0,2—6,0%) деревьев высотой от 50 до 200 см, большая часть из которых (71,0—100,0%) несет следы неоднократных повреждений. Почти полностью отсутствует в данной высотной группе подрост дуба, одной из предпочитаемых в кормовом отношении пород [3]. Осина представлена большим количеством экземпляров, однако, как показали наши круглогодичные наблюдения, к весне из-за высокой полноты насаждений она почти полностью усыхает. Уже к августу (время осенней инвентаризации) насчитывалось 50,1% осинок с усохшими вершинами. Основу рассматриваемой высотной группы составляет граб (67,0%), однако это преимущественно растения, существующие лишь за счет боковых побегов, с усохшими в результате неоднократных повреждений вершинами.

В составе подлеска (табл. 2 и 3) преобладают рябина и бересклет соответственно (34,8 и 31,4%), доля участия остальных пород значительно ниже. Степень повреждения подлеска — 50,0%. Как и среди подростка, растений высотой от 50 до 200 см немного (0,5—13,0%), и почти все они повреждены (81,1—100,0). Следует подчеркнуть, что растения этой высотной группы продуцируют наибольшую кормовую массу.

Неблагоприятный высотный состав подростка и подлеска, высокая степень поврежденности его предопределили бедность рассматриваемого типа угодий веточными кормами (табл. 4). Запасы фитомассы годичных побегов составляют в старовозрастном сосняке кисличном 1,5 кг/га в воздушно-сухом весе, а в молодых насаждениях 3,6 кг/га. Основную часть ее (74,4—94,4%) продуцирует граб, из других пород в молодняках следует отметить осину, а в старовозрастных насаждениях примерно одинаковый удельный вес имеют крушина, осина и бересклет. При анализе таблицы можно отметить следующую закономерность: в молодых насаждениях основу фитомассы составляют верхушечные побеги (88,1%), в то время как в старовозрастных — боковые (70,9%). Если для молодых насаждений это объясняется наличием большого количества ювенильных экземпляров (85,7%), то в старовозрастных древостоях преобладают экземпляры высотой 2 м и выше (16,6 против 2,7% в молодняках), часть боковых побегов которых оказывается в толще кормового поля. Однако, как показали наши наблюдения на постоянных пробных площадях, в зимний период растения до 20 см

Таблица 2

Состав и состояние подростка и подлеска кормовых пород в сосняке-кисличнике II—III классов возраста (экз/га)

Порода	Состояние растений	Всего растений		В том числе в процентах при высоте растений, см							
		экз.	%	1—10	11—20	1—50	51—100	101—150	151—200	201 и выше	
Подрост											
Граб	Поврежденные	453	6,6	1,6	34,5	6,0	100,0	—	—	—	21,4
	Здоровые	6364	93,4	98,4	65,5	94,0	—	—	—	—	78,6
	Всего	6817	78,4	96,9	44,0	78,0	35,0	—	—	—	93,6
Осина	Поврежденные	808	53,2	28,4	47,1	52,8	100,0	—	—	—	—
	Здоровые	712	46,8	71,6	52,9	47,2	—	—	—	—	—
	Всего	1520	17,5	1,9	42,9	17,9	65,0	—	—	—	—
Дуб	Поврежденные	156	44,3	34,8	41,5	45,5	—	—	—	—	18,8
	Здоровые	196	55,7	65,2	58,5	54,5	—	—	—	—	81,2
	Всего	352	4,0	1,0	13,1	4,1	—	—	—	—	6,4
Другие породы	Поврежденные	3	50,0	50,0	—	—	—	—	—	—	—
	Здоровые	3	50,0	50,0	—	—	—	—	—	—	—
	Всего	6	0,1	0,1	—	—	—	—	—	—	—
Всего	Поврежденные	1420	16,3	2,6	40,8	16,0	100,0	—	—	—	21,2
	Здоровые	7275	83,7	97,4	59,2	84,0	—	—	—	—	78,8
	Всего	8695	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	—	—	—	100,0
Подлесок											
Рябина	Поврежденные	100	39,1	7,8	43,4	38,3	—	—	—	—	100,0
	Здоровые	156	60,9	92,2	56,6	61,7	—	—	—	—	—
	Всего	256	42,7	55,2	29,6	42,6	—	—	—	—	100,0
Бересклет	Поврежденные	66	39,8	13,0	36,1	38,7	—	—	—	—	100,0
	Здоровые	100	60,2	87,0	63,9	61,3	—	—	—	—	—
	Всего	166	27,7	33,1	24,8	27,4	—	—	—	—	100,0
Ива	Поврежденные	130	90,9	—	92,9	90,9	—	—	—	—	—
	Здоровые	13	9,1	100,0	7,1	9,1	—	—	—	—	—
	Всего	143	23,8	1,8	41,8	24,1	—	—	—	—	—
Другие породы	Поврежденные	6	17,1	18,8	23,1	17,1	—	—	—	—	—
	Здоровые	29	82,9	81,2	76,9	82,9	—	—	—	—	—
	Всего	35	5,8	9,8	3,9	5,9	—	—	—	—	—
Всего	Поврежденные	302	50,3	10,4	61,5	49,8	—	—	—	—	100,0
	Здоровые	298	49,7	89,6	38,5	50,2	—	—	—	—	—
	Всего	600	100,0	100,0	100,0	100,0	—	—	—	—	100,0

Примечание. Ель и волче лыко, как не кормовые породы, в таблицу не включены.

Таблица 3

Состав и состояние подростка и подлеска кормовых пород в старовозрастном сосняке-кисличнике (экз/га)

Порода	Состояние растений	Всего растений		В том числе в процентах при высоте растений, см							
		экз.	%	1—10	11—20	1—50	51—100	101—150	151—200	201 и выше	
Подрост											
Граб	Поврежденные	370	26,8	1,6	25,9	18,6	95,0	91,3	71,4	32,3	—
	Здоровые	1010	73,2	98,4	74,1	81,4	25,0	8,7	28,6	67,7	—
	Всего	1380	77,7	93,5	44,0	70,9	57,1	100,0	100,0	98,2	—
Осина	Поврежденные	82	31,8	17,6	21,1	33,6	15,4	—	—	—	—
	Здоровые	176	68,2	82,4	78,9	66,4	84,6	—	—	—	—
	Всего	258	14,5	2,8	31,8	18,9	37,1	—	—	—	—
Дуб	Поврежденные	37	29,4	21,1	17,3	28,7	75,0	—	—	—	14,3
	Здоровые	89	70,6	78,9	82,7	71,3	25,0	—	—	—	85,7
	Всего	126	7,1	3,1	22,6	9,3	5,7	—	—	—	1,6
Другие породы	Поврежденные	4	33,3	—	80,0	36,4	—	—	—	—	—
	Здоровые	8	66,7	100,0	20,0	63,6	—	—	—	—	100,0
	Всего	12	0,7	0,7	1,4	0,9	—	—	—	—	0,2
Всего	Поврежденные	497	28,0	2,6	23,1	22,8	64,3	91,3	71,4	31,9	—
	Здоровые	1279	72,0	97,4	76,9	77,2	35,7	8,7	28,6	68,1	—
	Всего	1776	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	—
Подлесок											
Рябина	Поврежденные	112	37,5	13,2	35,4	35,5	100,0	100,0	100,0	50,0	—
	Здоровые	187	62,5	86,8	64,6	64,5	—	—	—	—	50,0
	Всего	299	30,0	65,4	39,8	34,0	5,7	2,8	22,2	18,2	—
Бересклет	Поврежденные	196	58,3	33,3	48,4	56,2	73,3	80,0	100,0	100,0	—
	Здоровые	140	41,7	66,7	51,6	43,8	26,7	20,0	—	—	—
	Всего	336	33,7	14,6	34,7	36,3	17,2	27,8	22,2	13,6	—
Лещина	Поврежденные	117	64,6	—	32,0	60,5	87,9	63,6	20,0	13,3	—
	Здоровые	64	35,4	100,0	68,0	39,5	12,1	36,4	80,0	86,7	—
	Всего	181	18,2	2,2	6,8	9,6	66,7	61,1	55,6	68,2	—
Крушина	Поврежденные	43	31,4	—	24,6	29,9	100,0	—	—	—	—
	Здоровые	94	68,6	100,0	75,4	70,1	—	—	—	—	—
	Всего	137	13,7	9,2	15,4	15,9	3,4	—	—	—	—
Другие породы	Поврежденные	28	63,6	16,7	58,3	54,3	100,0	100,0	—	—	—
	Здоровые	16	36,4	83,3	41,7	45,7	—	—	—	—	—
	Всего	44	4,4	6,5	3,3	4,2	6,9	8,3	—	—	—
Всего	Поврежденные	496	49,7	14,6	38,8	45,3	87,4	72,2	55,6	31,8	—
	Здоровые	501	50,3	85,4	61,2	54,7	12,6	27,8	44,4	68,2	—
	Всего	997	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	—

Примечание. Ель и волче лыко, как не кормовые породы, в таблицу не включены.

Порода	Сосняк кисличный II—III класса возраста							
	Верхушечные побеги		Боковые побеги		Всего		Доступная фитомасса	
	вес	%	вес	%	вес	%	вес	%
Граб	3014,73	88,5	393,14	11,5	3407,87	94,4	164,80	76,6
Осина	96,23	97,2	2,79	2,8	99,02	2,7	32,85	15,3
Дуб	16,77	61,5	10,50	38,5	27,27	0,8	3,19	1,5
Рябина	18,95	77,4	5,33	22,6	24,48	0,7	0,83	0,4
Бересклет	11,21	50,7	10,88	49,3	22,09	0,6	6,94	3,2
Крушина								
Лещина								
Другие породы	20,81	75,3	6,84	24,7	27,65	0,8	6,51	3,0
Всего	3178,20	88,1	429,68	11,9	3608,38	100,0	215,12	100,0

часто бывают скрыты под снегом и для копытных недоступны. Кроме того, находящиеся в толще кормового поля боковые побеги на деревьях высотой свыше 2 м поедаются копытными редко.

Учитывая вышесказанное, нам представляется наиболее правильным при определении зимней кормовой продуктивности угодий оперировать не общими запасами фитомассы, а той ее частью, которая реально может быть доступна для копытных. Поэтому при определении кормовой продуктивности (доступная фитомасса) угодий мы от общей фитомассы отбрасываем ту ее часть, что продуцируют растения высотой до 20 см и выше 2,0 м.

Как и в общих запасах фитомассы, среди доступного веточного корма, величина которого исчисляется 0,22 кг/га в воздушно-сухом весе в молодняках и 0,47 кг/га в старовозрастных древостоях, наибольший удельный вес имеет граб (76,6—63,9%). Затем по представительству следует бересклет, крушина и осина. Таким образом, основу доступных запасов веточного корма составляют породы, хорошо переносящие обкусывание в силу высокой способности к кущению (граб, бересклет, крушина) или отличающиеся большой энергией роста (поросль осины, достигающая к осени высоты 30—40 см). Предпочитаемые копытными в кормовом отношении породы (дуб, рябина) находятся в угнетенном состоянии.

Специально проведенный нами анализ использования копытными кормовых ресурсов среды в зависимости от организованных факторов показал, что запасы веточного корма начинают играть определенную роль в питании животных лишь при величинах не менее 1 кг/га в воздушно-сухом весе. При более низкой величине использование их копытными носит случайный характер и угодья не могут играть сколько-либо существенной роли в пищевом балансе

растительности, г/га в воздушно-сухом весе

Порода	Сосняк кисличный VI класса возраста и старше							
	Верхушечные побеги		Боковые побеги		Всего		Допустимая фитомасса	
	вес	%	вес	%	вес	%	вес	%
Граб	176,49	16,2	911,89	83,8	108,38	74,7	300,22	63,9
Осина	53,11	87,2	7,83	12,8	60,94	4,2	32,33	6,9
Дуб	16,38	78,8	4,14	21,2	19,52	1,3	1,60	0,3
Рябина	53,29	77,0	15,91	23,0	69,20	4,7	18,82	4,0
Бересклет	20,52	29,4	49,21	70,6	69,73	4,8	47,83	10,2
Крушина	82,80	81,3	19,06	18,7	101,86	7,0	45,23	9,6
Лещина	15,10	46,1	17,69	53,9	32,79	2,2	17,21	3,7
Другие породы								
Всего	424,92	29,1	1033,00	70,9	1457,92	100,0	469,81	100,0

древесноядных копытных. Следовательно, анализируемый нами тип угодий в зимний период кормового значения для копытных иметь не может.

Помимо вопроса кормообеспечения животных в зимний период, когда запасы древесно-кустарниковой растительности, находящиеся в минимуме, определяют емкость территорий [4], немаловажное значение имеет вопрос сезонности использования пищевых ресурсов, что позволяет судить о значении угодий в жизни копытных на протяжении всего года.

При рассмотрении сезонности использования отдельных групп растительности (рис. 1) можно сделать вывод, что анализируемый тип угодий посещается копытными на протяжении всего года. Побеги лиственных пород наиболее интенсивно используются на протяжении июня — ноября, затем потребление их снижается. В это же время начинают отмечаться поеди ели — породы, используемой копытными лишь при недостатке пищи. Так, при общем количестве изъятых копытными в период с декабря по март веточного корма — 0,87 кг/га на долю побегов ели приходилось 92,6%. Высокий удельный вес побегов ели подтверждает ранее сделанный вывод о низкой кормности данного типа угодий в зимний период.

Кустарнички, главным образом черника, потребляются копытными с июня по апрель. В мае — июне поедание их не зарегистрировано. Таким образом, характер использования черники не отличается от общих закономерностей потребления ее копытными [2], однако незначительные запасы в данном типе леса (5,57 кг/га) не позволяют ей играть существенной роли в их питании.

С апреля по июнь, в период наиболее низкой элиминации древесно-кустарниковых и кустарничковых видов, пик потребляемой

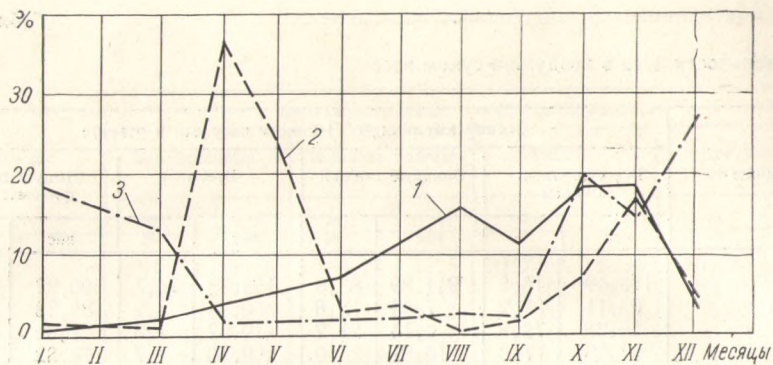


Рис. 1. Сезонность использования растительных групп:
1 — древесно-кустарниковая растительность; 2 — травянистая; 3 — кустарниковая.

копытными растительности приходится на травы. Первыми начинают поедаться рано вегетирующие злаки (вейник и молиния), затем разнотравье. Особое место среди травянистой растительности занимают длительно вегетирующие виды, относящиеся к осоковым и ситниковым. В кисличных типах леса эта группа растений играет заметную роль в питании древесноядных животных преимущественно поздней осенью, когда других вегетирующих травянистых видов нет. Кормовое значение их особенно возрастает в бесснежные и малоснежные зимы.

Подводя итог вышеизложенному, можно сделать следующие выводы:

1. Густота и состояние подроста и подлеска весьма неудовлетворительные, видовой состав обеднен, отсутствуют или представлены незначительным количеством наиболее предпочитаемые кормовые породы.

2. Нарушена возрастная структура подроста и подлеска. Основу их составляют экземпляры высотой до 50 см или выше 2 м. Растения высотой от 50 до 200 см, находящиеся в толще кормового поля и дающие наибольшую кормовую массу, практически отсутствуют.

3. Запасы веточного корма невелики и данный тип угодий не может приниматься в расчет при определении емкостей угодий в целом по хозяйству.

4. Высокая плотность населения копытных в Беловежской пуше обуславливает круглогодичную посещаемость животными сосняков кисличных, приобретающую самостоятельное значение в позднеосенние месяцы ввиду наличия здесь длительно вегетирующих видов травянистой растительности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корочкина Л. Н., Богданович В. И. К методике определения кормовой продуктивности лесных угодий.— В сб.: Копытные фауны СССР, М., Издательство «Наука», 1975.

2. Корочкина Л. Н., Богданович В. И. Роль побегов черники в питании копытных.— Беловежская пуца. Исследования. Вып. 10. Минск, «Ураджай», 1976.

3. Саблина Т. Б. Копытные Беловежской пуцы. М., Издательство АН СССР, 1955.

4. Юргенсон П. Б. Принципы защиты леса от повреждений его копытными зверями.— Труды Завидовского заповедно-охотничьего хозяйства. Вып. 2. М., Военное издательство Министерства обороны СССР, 1971.

Л. Н. КОРОЧКИНА, В. И. БОГДАНОВИЧ

ЗНАЧЕНИЕ ДУБРАВ ЧЕРНИЧНЫХ В ЗИМНЕМ ПИТАНИИ ДРЕВЕСНОЯДНЫХ КОПЫТНЫХ

Настоящая работа является одним из разделов комплексного исследования состояния естественной кормовой базы в связи с наблюдающимся нарушением прочности биогеоценотических взаимосвязей в одном из звеньев весьма сложной цепи экосистемы Беловежской пуцы.

Дубравные формации в Беловежской пуце занимают территорию 3622 га, или 4,8% лесопокрытой площади [11], в том числе черничные — 1170 га (32,3%). Это преимущественно старовозрастные насаждения VI—XI классов возраста, размещенные в южной части лесного массива. Площади дубрав относительно невелики, но они имеют большое значение в жизни копытных, чему способствует благоприятный в кормовом отношении породный состав подроста и подлеска, а также нередкие урожаи желудей — высококонцентрированного корма, охотно поедаемого всеми копытными. При введении зубров в естественные условия было зарегистрировано их расселение соответственно размещению дубовых насаждений.

Методика исследований достаточно подробно изложена в ряде предыдущих публикаций [4, 6, 8]. Здесь мы лишь отметим, что она сводится к закладке серии пробных площадей и переучетам на них осенью и весной подроста и подлеска с подробной характеристикой каждого растения. Предварительно был установлен усредненный вес побегов для основных пород, используемых древесноядными копытными в пищу [2, 5].

В дубравах черничных нами заложено в 1973—1975 гг. 32 пробные площади размером 10×50 м, в том числе 16 в старовозрастных насаждениях (табл. 1).

Одним из основных показателей кормовой емкости угодий является породный состав подроста и подлеска (табл. 2). Естественно, здесь имеют значение кормовые породы, поэтому в таблицу мы не включаем виды, не поедаемые совсем (волчье лыко) или используемые лишь при отсутствии других предпочитаемых видов (ель). Как видим, общее число подроста и подлеска в старовозрастных дубравах черничных невелико — немногим более 2000 экз/га. Это преимущественно граб, порода в прошлом относимая к числу второстепенных по предпочитаемости. Основу составляют растения вы-

Таблица 1

Лесотаксационная характеристика пробных площадей в дубравах черничных

Местоположение	Номер пробной площади	Состав	Полнота	Класс возраста
849 Б	49	7Д2С1Е ед. Ос	0,9	II
850 А	50	3Д3Б4С+Е	0,8	II
849 Б	51	4Д4Б2Гр+ОсЕ	0,9	II
827 Б	56	7Д3С+Е	0,8	II
827 Б	57	7Д3С+Е+Ос	0,8	II
763 В	63	4Д4С+Б+Е	0,8	II
808 Б	69	4Д3Б1Гр1С1Е ед. Ос	0,9	II
866 Г	116	5Д4С1Б ед. Гр Ос	0,7	III
851 Г	117	4Д4Б2С+ЕОсГр	0,7	II
882 Г	118	3Д3Б4С+Е ед. Гр	0,7	II
883 А	119	4Д4Б+С	0,8	II
883 А	120	6Д2Б1С1Е	0,8	II
620 Б	121	6Д2С2Е+БГр	0,7	II
620 Г	122	8Д2Е+БГрОс	0,8	II
654 В	123	3Д3Б3С1Е+ОлГр	0,9	II
654 Б	124	3Д3С3Б1Е	0,8	II
832 А	52	I 7Д3С+Б	0,5	VIII
		II 6Гр2Д2Е		
793 В	64	I 4С4Д1Б1Е+Яс	0,3	VIII
		II 9Д1Гр+Б	0,6	
806 Б	72	5Д3Е2С ед. Ос	0,7	VIII
807 Б	73	8Д2Е+С ед. ОсБ	0,6	VIII
654 Г	125	7Д1С1Е1Б	0,7	VII
592 В	126	I 6Д3С(140+170) 1Б	0,5	VII
		II 8Е(40+60) 2Гр ед. Б	0,2	
592 А	127	5Д3С(140+170) 1Б1Е ед. Ос	0,5	VII
		8Е(40+60) 2Гр ед. Б	0,2	
621 А	128	I 5Д(140)3С(170)2Е(150)	0,6	VII
		II 8Е(60+40)2Д+БОсГр	0,6	
591 Г	129	5Д(110+150)3С(170+130)1Е1Б+Ос	0,5	VI
653 Б	130	5Д2С2Е1Б+Ос	0,7	VII
621 А	131	8Д1Е1Б	0,7	VI
529 В	132	5Д(110)3С(170+150)1Б1Е	0,6	VI
653 А	133	4Д4С2Б+Е	0,7	VIII
591 Б	134	I 9Д1С+Е	0,5	VII
		II 8Гр1Д1Е	0,3	
764 В	135	7Д(140+250)1С(160+250)1Е1Б ед. Ос	0,7	VII
762 Б	136	I 9Д(160+180)1Е+С	0,6	VIII
		II 6Гр4Е	0,3	

сотой до 0,5 м (56,7) и более 2 м (31,1%). Экземпляры, могущие дать наибольшую доступную для копытных кормовую базу (высота 0,5—2,0 м), встречаются довольно редко и имеют весьма высокую степень использования (85—94%) по сравнению с деревьями меньшей высоты (55%). Реже всего повреждаются копытными растения высотой до 10 см — 14,3%, а также вышедшие или выходящие из зоны влияния копытных (более 2 м) — 28,9%.

Второй по обилию породой в этом типе леса является осина, которую полностью составляет подрост высотой до 50 см. Это преиму-

Таблица 2

Состав и состояние подроста и подлеска кормовых пород осенью в старовозрастных дубравах черничных, шт/га

Порода	Состояние растений	Всего растений		Высота растений, см						
				1-10	11-20	1-50	51-100	101-150	151-200	200 и выше
		экз.	%	%	%	%	%	%	%	
Граб	Поврежденные	456	50,7	14,3	42,1	54,7	85,5	93,3	94,4	28,9
	Сухие	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Здоровые	443	49,3	85,7	57,9	45,3	14,5	6,7	5,6	71,1
	Всего	899	42,4	3,9	21,7	56,7	8,5	1,7	2,0	31,1
Осина	Поврежденные	30	9,4	5,6	19,0	9,4	—	—	—	—
	Сухие	154	48,1	—	9,5	48,0	100,0	—	—	—
	Здоровые	136	42,5	9,4	71,5	42,6	—	—	—	—
	Всего	320	15,0	5,6	26,3	99,7	0,3	—	—	—
Лещина	Поврежденные	160	55,9	—	25,0	65,9	80,7	30,8	50,0	29,2
	Сухие	4	1,4	—	—	—	3,6	—	—	1,0
	Здоровые	122	65,6	100,0	75,0	34,1	15,7	69,2	50,0	69,8
	Всего	286	13,4	1,0	4,2	30,8	29,0	4,5	2,1	33,6
Рябина	Поврежденные	50	30,3	30,4	16,7	27,9	60,0	57,1	100,0	20,0
	Сухие	5	3,0	—	—	2,0	20,0	—	—	20,0
	Здоровые	110	66,7	69,6	83,3	70,1	20,0	42,9	—	40,0
	Всего	165	7,8	13,9	32,7	89,1	3,0	4,2	0,6	3,0
Бересклет	Поврежденные	101	64,7	—	34,2	60,3	80,0	100,0	100,0	75,0
	Сухие	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Здоровые	55	35,3	100,0	65,8	39,7	20,0	—	—	25,0
	Всего	156	7,3	1,9	24,4	80,8	12,8	1,9	1,9	2,6
Дуб	Поврежденные	35	29,7	8,3	31,0	36,1	100,0	—	—	11,8
	Сухие	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Здоровые	83	70,3	91,7	69,0	63,9	—	—	—	88,2
	Всего	118	5,5	10,2	35,6	70,3	0,8	—	—	28,8
Другие породы	Поврежденные	93	50,8	38,5	25,0	47,2	62,5	100,0	—	—
	Сухие	7	3,8	—	—	3,5	6,3	—	—	—
	Здоровые	83	45,4	61,5	75,0	49,3	31,2	—	—	100,0
	Всего	183	8,6	7,1	26,2	77,6	17,5	3,3	—	1,6
Всего	Поврежденные	925	43,5							
	Сухие	170	8,0							
	Здоровые	1032	48,5							
	Всего	2127	100,0							

щественно однолетние корневые отпрыски. Обращает на себя внимание весьма низкая степень использования этой породы — 9,4%, хотя она входит в состав предпочитаемых копытными видов. В то же время наблюдается прогрессивное ее усыхание. К осени почти половина подроста осины практически выходит из состава насаждений. Отмечено, что этот процесс не прекращается и в осенний сезон. В результате к зимнему периоду эта порода почти полностью выпадает, а оставшиеся экземпляры в основном имеют усохшую вершину. Мы не ставим перед собой цель изучения причин усыхания этой породы, но полагаем, что большое значение для благоприятного развития осины имеет освещенность. Под пологом леса в дубравах черничных освещенность весьма слабая, что усугубляется выходом во второй ярус граба.

В этом типе леса относительно многочисленна и лещина — около 300 экз/га. Степень использования ее достаточно велика — в среднем 56%, хотя по предпочитаемости в прошлом (при наличии других видов) она была отнесена к числу второстепенных видов [3]. Следует отметить, что среди поврежденных растений достаточно много сломанных стволов, особенно у кустов высотой более 1,5 м, что является одним из показателей низкого обилия древесного корма [13]. Остальные породы принимают небольшое участие в составе подроста и подлеска. Мы несколько остановимся лишь на дубе, породе, которая в этом типе леса является одной из основных лесообразующих. Число деревьев дуба составляет всего 118 экз/га: главным образом это растения высотой до 0,5 м (70,3%) или вышедшие из зоны влияния зверя (28,8%). Несмотря на то что степень использования породы относительно невелика (29,7%), дуб находится в угнетенном состоянии: невысокие, нередко искривленные стволы, имеющие обычно не более 1—3 слаборазвитых, плохо облиственных побегов. Возможно это наряду с высокой степенью рассредоточенности и определяет относительно невысокую повреждаемость дуба.

Рассмотрим в сравнительном аспекте состав и состояние подроста и подлеска кормовых пород в насаждениях этого типа II—III классов возраста (табл. 3). Общее число их тоже относительно невелико, но в два с лишним раза выше, чем в старовозрастных насаждениях (4492 экз/га). Это преимущественно граб ювенильной группы (71,0%), что определяет и более низкую его повреждаемость — в среднем 9,5%. Заметно чаще встречается подрост дуба (402 экз/га) и рябины (352 экз/га). Степень использования этих пород примерно сходная с данными по старовозрастным насаждениям. Дуб — основная лесообразующая порода — тоже находится в угнетенном состоянии.

В целом для насаждений всех классов возраста характерно превалирование в подросте и подлеске ювенильных групп растений и малочисленность кормовых пород, особенно в прошлом предпочитаемых и обладающих высокой питательной ценностью. Значительное место в составе подроста и подлеска занимают не кормовые породы: в старовозрастных дубравах ель составляет 13,4,

Таблица 3

Состав и состояние подроста и подлеска кормовых пород осенью в дубравах черничных II—III классов возраста

Порода	Состояние растений	Всего растений		Высота, см													
				1—10		11—20		1—50		51—100		101—150		151—200		201 и выше	
				экз.	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
Граб	Поврежденные	318	9,5	1,0	27,7	9,0	4,6,7	50,0	—	—	—	—	—	—	—	19,5	
	Сухие	8	0,2	0,1	0,2	0,1	26,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Здоровые	3030	90,3	98,9	72,1	90,9	26,7	50,0	—	—	—	—	—	—	80,5		
	Всего	3356	74,7	71,0	17,6	96,9	0,4	0,1	—	—	—	—	—	—	2,6		
Дуб	Поврежденные	130	32,3	14,3	21,1	35,9	42,9	56,3	—	—	—	—	—	—	10,0		
	Сухие	15	3,7	—	5,7	4,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Здоровые	257	63,9	85,7	73,2	59,2	57,1	43,7	—	—	—	—	—	—	90,0		
	Всего	402	8,9	12,2	30,6	76,9	1,7	4,0	—	—	—	—	—	—	17,4		
Рябина	Поврежденные	107	30,4	8,5	20,2	29,7	62,5	100,0	—	—	—	—	—	—	—		
	Сухие	5	1,4	0,8	2,3	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Здоровые	240	68,2	90,7	77,5	68,8	37,5	—	—	—	—	—	—	—	100,0		
	Всего	352	7,8	36,6	36,6	96,6	2,3	0,3	—	—	—	—	—	—	0,9		
Осина	Поврежденные	17	10,5	—	10,2	11,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Сухие	33	20,4	50,0	16,3	19,4	42,9	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Здоровые	112	69,1	50,0	73,5	69,6	57,1	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Всего	162	3,6	3,7	30,2	95,7	4,3	—	—	—	—	—	—	—	—		
Лещина	Поврежденные	28	43,8	—	—	27,8	54,1	50,0	—	—	—	—	—	—	55,6		
	Сухие	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Здоровые	36	56,2	100,0	100,0	72,2	45,9	50,0	100,0	—	—	—	—	—	44,4		
	Всего	64	1,4	7,8	10,9	28,1	37,5	15,6	4,7	—	—	—	—	—	14,1		
Бересклет	Поврежденные	35	55,6	11,1	16,7	56,1	50,0	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Сухие	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Здоровые	28	44,4	88,9	83,3	43,9	50,0	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Всего	63	1,4	14,3	9,5	90,5	9,5	—	—	—	—	—	—	—	—		
Другие породы	Поврежденные	21	22,6	11,4	15,4	24,3	50,0	100,0	—	—	—	—	—	—	—		
	Сухие	7	7,5	—	19,2	9,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Здоровые	65	65,9	87,5	65,4	66,2	50,0	—	—	—	—	—	—	—	100,0		
	Всего	93	2,1	8,6	28,0	79,6	4,3	1,1	—	—	—	—	—	—	15,1		
Всего	Поврежденные	656	14,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Сухие	68	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Здоровые	3768	83,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	Всего	4492	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

Таблица 4

Осенние запасы фитомассы годичных побегов в дубравах черничных, г/га в воздушно-сухом весе

Порода	Старовозрастные дубравы черничные							
	Общая фитомасса побегов						В том числе доступная	
	Верхушечные		Боковые		Всего		г	%
	г	%	г	%	г	%		
Граб	126,30	11,3	992,44	88,7	1118,74	88,8	434,12	85,8
Лещина	18,95	39,1	29,50	60,9	48,45	3,8	29,71	5,9
Осина	28,73	98,4	0,47	1,6	29,20	2,3	12,75	2,5
Рябина	20,14	77,0	6,02	33,0	26,16	2,1	13,91	2,7
Дуб	11,84	76,3	3,68	23,7	15,52	1,2	2,92	0,6
Бересклет	2,41	29,8	5,67	70,2	8,08	0,6	5,16	1,0
Яблоня	—	—	—	—	—	—	—	—
Береза	—	—	—	—	—	—	—	—
Другие породы	7,03	52,5	6,37	47,5	13,40	1,2	7,54	1,5
Всего	215,50	17,1	1044,15	82,9	1259,65	100,0	506,11	100,0

Порода	Дубравы черничные II—III классов возраста							
	Общая фитомасса побегов						В том числе доступная	
	Верхушечные		Боковые		Всего		г	%
	г	%	г	%	г	%		
Граб	617,87	62,5	370,93	37,5	988,80	83,0	198,57	73,1
Лещина	2,43	13,6	15,40	86,4	17,83	1,5	4,98	1,8
Осина	23,61	87,5	3,36	12,5	26,97	2,3	18,05	6,6
Рябина	46,31	83,1	9,39	16,9	55,70	4,7	9,21	3,4
Дуб	33,52	49,7	33,98	50,3	67,50	5,7	27,67	10,2
Бересклет	6,65	91,0	0,66	9,0	7,31	0,6	2,48	0,9
Яблоня	2,59	28,4	6,53	71,6	9,12	0,8	4,24	1,6
Береза	1,68	22,0	5,94	78,0	7,62	0,6	1,63	0,6
Другие породы	7,31	68,4	3,41	31,6	10,78	0,9	4,98	1,8
Всего	742,03	62,3	449,60	37,7	1191,63	100,0	271,81	100,0

волчье лыко — 29,9% общего числа подроста и подлеска, а в насаждениях II—III классов возраста соответственно 21,8 и 4,7%.

Весьма показательными для характеристики естественной кормовой базы являются данные по запасам фитомассы в осенний сезон, что практически является определяющим при расчете емкости кормовых угодий (табл. 4). Общие запасы фитомассы для старовозрастных дубрав и насаждений II—III классов возраста оказались весьма сходными и составляют соответственно 1260 и 1191 г/га воздушно-сухой массы (толщина кормового поля принята 2,0 м). Это в основном побеги граба, доля которых превышает 80% веса фито-

массы, причем, если в старовозрастных дубравах большую часть ее дают боковые побеги, то в насаждениях II—III классов возраста — верхушечные. Это обусловлено главным образом участием в составе стволиков различных высотных групп: чем больше ювенильных растений, тем большая масса за счет верхушечных побегов. Эта зависимость достаточно четко проявляется и для других пород, но весьма существенную роль играет и способность растений куститься после скусывания.

В зимний сезон даже при высоте снежного покрова не более 20 см заметная часть фитомассы скрыта под снегом. Поэтому вес доступных для животных побегов оказывается значительно меньшим: 506,11 для старовозрастных и 271,81 г/га для насаждений II—III классов возраста. Как видно, запасы древесных кормов в этом типе леса весьма невелики и вряд ли удовлетворяют потребности животных в этом виде корма.

Довольно большое значение в малоснежные и бесснежные зимы здесь могут иметь побеги черники, которая хорошо поедается всеми видами копытных и имеет высокую питательность не только по содержанию основных компонентов, но и богатству каротином [10]. Запасы этого вида корма для молодых дубрав черничных весьма существенные — $31,4 \pm 5,41$ кг/га воздушно-сухой массы, но для старовозрастных насаждений они оказываются значительно меньшими — $5,2 \pm 1,84$ кг/га. Мы полагаем, что это связано с высокой полнотой старовозрастных насаждений, что отрицательно оказывает на развитии этого кустарничка [7].

Данные табл. 5 дают представление о величине изымаемого копытными корма в зимний (I—III и X—XII месяцы) и вегетационный периоды (IV—IX месяцы). В старовозрастных дубравах черничных, несмотря на мизерность запасов кормовых пород, за зиму копытные элиминируют 203,70 г/га воздушно-сухой фитомассы, или 40,2% от веса доступной. В то же время в этом типе леса они берут 364,98 г/га побегов ели — породы, поедаемой вынужденно в обычных условиях, что свидетельствует о скудности зимней кормовой базы. Добавим, что потребление копытными большого количества побегов этой породы чревато опасными последствиями: нарушается пищеварение, нередко ведущее к смерти животных [14].

Из кормовых пород чаще всего обкусываются побеги граба (67,4%), который наиболее широко представлен в составе подростка. Достаточно велика в питании животных и роль растений черники — 696,46 г/га. Всего за зимний сезон в старовозрастном насаждении копытные элиминируют 1265,14 г/га фитомассы, в том числе 568,68 г/га за счет древесных пород.

В вегетационный период, несмотря на обилие травянистого корма, древесная растительность продолжает играть весьма существенную роль: общее изъятие за счет кормовых пород даже несколько возрастает — 271,23 г/га. Ель не используется совсем, а черника в значительно меньшем количестве — 195,22 г/га. Мы не имеем возможности для этого сезона говорить о степени изъятия вследствие того, что кормовая база летом весьма динамична, но тем не менее

Весовые показатели изымаемого копытными древесного корма в дубравах черничных, г/га в воздушно-сухом весе

Порода	Высота, см	Январь—март, октябрь—декабрь			Апрель—октябрь			Вес, г	
		Всего		Побеги	Всего		Побеги		
		Вес, г	%		Вес, г	%			
		Верхушечные	Боковые	Верхушечные	Боковые	%			
Дубравы черничные старовозрастные									
Граб	1—50	69,82	34,2	63,8	45,7	44,95	16,6	29,2	114,77
	51—100	22,25	10,9	27,5	11,7	24,44	9,0	17,1	46,69
	выше 101	45,39	22,3	8,7	42,6	87,07	32,1	76,0	132,46
	Всего	137,46	67,4	28,3	71,7	156,46	57,7	8,8	293,92
Другие листовные породы	1—50	30,92	15,2	75,6	34,9	110,48	40,7	92,3	141,40
	51—100	23,27	11,4	24,4	39,5	1,04	0,4	—	24,31
	выше 101	12,05	5,9	—	25,6	3,25	1,2	—	15,30
	Всего	66,24	32,5	28,9	71,1	114,77	42,3	57,4	181,01
Всего	1—50	100,74	49,5	67,6	42,2	155,43	57,3	83,4	256,17
	51—100	45,52	22,3	26,5	20,7	25,48	9,4	12,2	71,00
	выше 101	57,44	28,2	5,9	37,1	90,32	33,3	16,6	147,76
	Всего	203,70	100,0	28,5	71,5	271,23	100,0	23,1	474,93
Ель		364,98							364,98
Черника		696,46							891,68

Продолжение

Порода	Высота, см	Январь—март, октябрь—декабрь			Апрель—октябрь			Вес, г	
		Всего		Побеги	Всего		Побеги		
		Вес, г	%		Вес, г	%			
		Верхушечные	Боковые	Верхушечные	Боковые	%			
Дубравы черничные II—III классов возраста									
Граб	1—50	62,17	65,6	73,6	100,0	28,14	15,0	100,0	90,31
	51—100	12,97	13,7	26,4	—	—	—	—	12,97
	выше 101	75,14	79,3	65,3	34,7	28,14	15,0	50,6	103,28
	Всего	15,92	16,8	66,7	90,2	96,71	51,6	79,8	112,63
Другие листовные породы	1—50	3,55	3,8	33,3	9,8	26,64	14,2	20,2	30,19
	51—100	—	—	—	—	35,89	19,2	—	35,89
	выше 101	19,47	20,6	36,0	64,0	159,24	85,0	26,1	178,71
	Всего	78,09	82,54	72,7	96,8	124,85	66,6	85,0	202,94
Всего	1—50	3,55	3,8	4,2	3,2	26,64	14,2	15,0	30,19
	51—100	12,97	13,7	23,1	—	35,89	19,2	—	48,86
	выше 101	94,61	100,0	59,3	40,7	187,38	100,0	29,8	281,99
Ель		351,11				343,45			694,56
Черника		8403,81				1542,70			9946,51

полагаем, что животные в этот период ощущают недостаток в древесных кормах, о чем свидетельствуют мизерные размеры элиминации.

В молодых насаждениях существенно возрастает роль побегов черники, зимой здесь изымается 8403,81 г/га, или в 12 раз, а в вегетационный сезон — 1542,70 г/га, или в 8 раз больше, чем в старовозрастных. Значение древесных кормовых пород заметно снижается, но потребление побегов ели почти сходное. Общая элиминация кормов зимой составляет 8849,53, в том числе за счет древесных пород — 445,72 г/га воздушно-сухой массы.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что в современных условиях дубравы черничные имеют весьма незначительные запасы зимних естественных кормов, что определяется в первую очередь количеством и составом кормовых пород подроста и подлеска. Имеет значение и участие различных высотных групп растений.

П. Г. Скриба [12], разрабатывая вопрос бонитировки угодий, пришел к выводу, что одним из основных критериев является наличие в составе подроста и подлеска определенного числа деревьев, имеющих высоту более 50 см. Используя принципы этого автора, дубравы черничные, где практически отсутствуют эти высотные группы растений, можно отнести по крайней мере не выше чем к IV бонитету. Здесь могут обитать, с учетом наличия кустарничков, не более 10 оленей на 1000 га угодий.

Помимо этого, благополучное существование всех видов животных зависит не только от объемных показателей запасов естественных кормов, но и его питательной полноценности, что в значительной мере определяет избирательность отдельных пород [1, 9]. А это возможно не только при обилии корма, но и при достаточном его разнообразии.

Как видим, дубравы черничные характеризуются не только малочисленностью подроста и подлеска, но и незначительным разнообразием. Значит, в этом типе леса копытные не могут быть обеспечены зимой древесным кормом не только по объему, но и в качественном отношении. Кроме того, в изучаемых нами типах леса, очевидно, показателем запасов зимних кормов скорее всего могут служить данные по количеству изымаемого корма. Это предел, выше которого элиминация практически невозможна, что определяется энергетическим балансом древесноядных копытных, так как энергия на поиски спорадично размещенных растений с небольшим числом побегов, а следовательно, и незначительной биомассой не может быть компенсирована потребленной для этих целей пищей. Это подтверждает ранее сделанные нами выводы для дубрав кисличных, что использование древесного корма здесь является попутным [8].

Все это свидетельствует о кормовой бедности рассматриваемого типа леса, являющейся следствием перенаселенности копытными угодий. В настоящее время средняя плотность населения основных потребителей древесно-веточных кормов оленей составляет около 24, а в районе исследований — около 40 особей на 1000 га угодий. Подтверждением этому могут служить и полученные нами данные

в результате проведения почти однотипных работ в 1959—1961 гг., когда, по сведениям Е. А. Рамлава (1970 г.), численность оленей была почти оптимальной (13,9 особи на 1000 га угодий). Достаточно сказать, что число предпочитаемых пород в эти годы было в десятки и сотни раз большим и возрастная структура их не была нарушена, что мы достаточно подробно осветили на примере дубравы кисличной [8].

Существенные изменения в группе продуцентов привели к не менее серьезным изменениям и в группе консументов, особенно зубров: недостаток древесных кормов задержал процесс реакклиматизации этих животных. Снижение емкостей угодий неблагоприятно отражалось и на состоянии популяций других видов животных: снизился вес, ухудшились качества охотничьих трофеев, снизился темп размножения. Кроме того, нарушился ход естественного возобновления в дубравах черничных, что очень важно, особенно, если рассматривать Беловежскую пушу с точки зрения заповедной территории, где этот процесс должен идти естественным путем без ущерба для отдельных пород.

Все сказанное подтверждает, что для целей сохранения уникальных насаждений Беловежской пуши, в частности дубрав, площадь которых весьма невелика, для усиленного хода процесса реакклиматизации зубров и улучшения качественных характеристик охотничьих животных необходимо регулирование численности копытных конкурентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дунин В. Ф., Мальчевская Е. Н. Динамика химического состава древесно-веточных кормов лося в лесах Березинского заповедника. Березинский заповедник. Исследования. Вып. 4. Мн., «Ураджай», 1975.
2. Боровик А. А. Использование усредненного веса скушенных побегов для определения кормовой продуктивности лесных угодий. — В сб.: Копытные фауны СССР. М., 1975.
3. Корочкина Л. Н. Влияние зубров на подрост древесной растительности Беловежской пуши. — Беловежская пуша. Исследования. Вып. 4. Мн., «Ураджай», 1971.
4. Корочкина Л. Н., Богданович В. И. Влияние копытных на подрост и подлесок в сосняках черничных Беловежской пуши. — Беловежская пуша. Исследования. Вып. 9. Мн., «Ураджай», 1975.
5. Корочкина Л. Н., Богданович В. И., Боровик А. А. Зависимость веса побегов некоторых древесных пород от их диаметра. — Беловежская пуша. Исследования. Вып. 9. Мн., «Ураджай», 1975.
6. Корочкина Л. Н., Богданович В. И., Боровик А. А. К методике определения кормовой продуктивности лесных угодий. — В сб.: Копытные фауны СССР. М., 1975.
7. Корочкина Л. Н., Богданович В. И. Роль побегов черники в питании копытных. — Беловежская пуша. Исследования. Вып. 10. Мн., «Ураджай», 1976.
8. Корочкина Л. Н., Богданович В. И. Состояние зимней естественной кормовой базы копытных в старовозрастных дубравах кисличных. — Беловежская пуша. Исследования. Вып. 10. Мн., «Ураджай», 1976.
9. Куражсковский Ю. Н., Криницкий В. В. Химизм кормов и изучение питания растительноядных животных. — Труды Воронежского госзаповедника. Вып. VI, 1956.
10. Малиновская Г. М. Динамика содержания каротина в древесно-веточных кормах. — Беловежская пуша. Исследования. Вып. 10. Мн. «Ураджай», 1976.

11. Проект организации Государственного заповедно-охотничьего хозяйства «Беловежская пуца». М. Союзгипролесхоз, 1973.

12. Скриба Г. В. Значение благородного оленя в лесном хозяйстве Латвийской ССР.— Автореферат канд. дис. Елгава, 1975.

13. Юргенсон П. Б. Биологические основы охотничьего хозяйства в лесах. М., 1973.

14. Wroblewski K. O. Zubr Puszczy Bialowieskiej. Posnan, 1927.

Г. М. МАЛИНОВСКАЯ

СУТОЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ КОРМОВ ЕВРОПЕЙСКИМ ОЛЕНЕМ

В литературе довольно подробно освещен вопрос о видовом составе естественных кормов оленя и сравнительно немного материалов по количеству потребляемой им пищи. Почти не исследована усвояемость различных видов естественных кормов и потребность оленей в тех или иных питательных веществах, хотя это необходимо знать при решении многих практических вопросов. Потребность в пище должна быть изучена детально, так как корма весьма разнообразны по составу, свойствам и в связи с этим могут полностью или частично удовлетворять потребности животных.

Литературные данные о количестве корма, поедаемого оленями в течение суток, довольно противоречивы. П. А. Янушко [9] отмечает, что в неволе двухлетний крымский олень-самец поедает 1—2 кг овса и 8 кг зеленых листьев и тонких веточек. Летом, по данным Александрова [2], кавказские олени потребляли около 35—40 кг (сырой вес) зеленого корма на одно взрослое животное в сутки. В зимний период это количество уменьшалось до 12—13 кг сырого корма, или 6 кг в воздушно-сухом состоянии. Г. Стенин [8] отмечает, что самцу благородных оленей требуется в сутки 17,9, самке — 12,9 и олененку — 8,5 кг корма. По Е. Вгückner [10], дневная потребность благородного оленя в зеленом корме равна в среднем 12 кг. Т. Б. Саблиной [7] суточная потребность в зеленом корме в количестве 30 кг для беловежских оленей взята из расчета средних цифр живого веса и поедаемых кормов пятнистыми оленями и маралами.

В своих исследованиях мы пытались выяснить не только количественную сторону рациона, но и качественную для различных возрастных групп оленей. Для этих целей в июне 1969 г. были отловлены 3 олененка в возрасте 1—3 дней. Методика проведения опытов описана в одной из наших публикаций [5].

Молодые животные должны получать с кормом такое количество питательных веществ, которое обеспечило бы их нормальный рост и развитие. Одним из показателей хорошего роста является увеличение живого веса. В период опытов оленей постоянно взвешивали (табл. 1). Средний вес новорожденных 6,8 кг, у самцов он несколько больше, чем у самок. В возрасте двух недель вес их удвоился. Наибольшие привесы получены в первые два месяца жизни — 300—400 г в сутки, затем прирост несколько замедлился и составил около 200 г в сутки. В апреле у оленей первого года жизни живой вес уменьшился, что объясняется увеличением количества подопытных

Таблица 1

Средний живой вес подопытных оленей, кг

Время проведения опытов	Возраст оленей			
	до 1 года	от 1 до 2 лет	от 2 до 3 лет	старше 3 лет
Июнь	13	58	88	109
Август	25	68	94	115
Октябрь	37	75	98	115
Ноябрь	44	80	104	114
Январь	—	82	—	—
Февраль	—	—	106	114
Март	61	—	—	—
Апрель	56	82	109	—
Май	57	85	109	—

животных до 6 особей, вес которых был меньше. Наибольшее прибавление веса у всех возрастных групп оленей отмечается с июня по ноябрь. В другие периоды прирост наблюдается в основном у годовиков. Все подопытные олени на протяжении периода исследований (1969—1973 гг.) отличались хорошим здоровьем, нормальным ростом и развитием, соответствующим таковому на воле. В трехлетнем возрасте от 4 самок из 5 получен приплод.

Подопытных оленят три месяца выпаивали цельным коровьим молоком, которое давали три раза в сутки. В первый месяц они получали его вволю, среднесуточное потребление составило 2,3 л. В начале июня потребность в молоке заметно возросла. Отдельные особи выпивали до 4 л в сутки. Но дневную норму снизили до 3 л. В августе это количество начали постепенно уменьшать, среднесуточная норма за это время равнялась 1,4 л. В первой половине сентября молоко исключили из рациона. Всего за период выпойки каждое животное получило 203 л молока.

Отловленных оленят стали приучать к поеданию древесно-веточных кормов, первое их использование отмечено с 7—10-го дня жизни. В двухмесячном возрасте приступили к экспериментам. Табл. 2 дает представление о среднесуточном потреблении кормов оленями. Как видим, с возрастом оленей оно увеличивается. Так, годовалые особи потребляли 9,5 кг (в сыром весе), двухлетки — 10,1 кг и трехлетки — 15,2 кг. Поскольку в позднеосенний и зимний периоды подопытные животные поедали в основном побеги древесных пород и сено, а летом побеги и траву, которые содержат в своем составе различное количество воды, то для их сопоставления сделаны расчеты потребляемой пищи в абсолютно сухом веществе. В дальнейшем потребляемый корм будет приводиться только в указанном виде.

Для каждой из возрастных групп оленей величина зимнего суточного рациона остается почти неизменной. Среднее потребление корма на 100 кг живого веса для всех возрастных групп составило 1,98—2,56 кг. В мае отмечено резкое возрастание его, что совпадает с интенсивно проходящей в это время линькой и большими затратами питательных веществ на образование волосного покрова.

Среднесуточная поедаемость кормов

Возраст оленей в месцах	Время проведения опыта	Съедено корма на 1 голову в сутки, кг				Съедено за сутки абсолютно сухого вещества		В рационе содержится					
		Сена	Травы	Древесно-веточного корма	Всего древесно-веточного корма	на голову, кг	на 100 кг живого веса оленей, кг	протена, г	клетчатки, г	кальция, г	фосфора, г	отношение, Ca к P	каротина, мг
2	Август	—	—	2,4	2,4	0,99	3,96	217	120	17	2	8,5	162
3	Сентябрь	—	—	3,5	3,5	1,4	4,52	236	235	28	3	9,3	260
4	Октябрь	0,6	1,2	3,0	4,2	1,6	4,32	221	279	29	3	9,6	285
9	Март	—	—	1,8	1,8	1,5	2,46	217	428	17	2	8,5	25
10	Апрель	—	—	1,7	1,7	1,4	2,50	178	384	14	3	4,7	24
11	Май	—	3,8	5,7	9,5	2,5	4,39	533	365	25	8	3,1	325
12	Июнь	—	2,9	4,6	7,5	2,0	3,45	347	312	28	6	4,7	402
14	Август	—	2,4	4,9	7,3	2,2	3,24	354	392	34	6	5,7	508
16	Октябрь	—	1,8	5,5	7,3	2,3	3,07	335	387	35	5	7,0	499
17	Ноябрь	0,9	—	1,5	1,5	1,4	1,75	195	444	12	2	6,0	22
19	Январь	0,9	—	2,2	2,2	2,1	2,56	265	601	17	3	5,7	30
22	Апрель	0,3	—	2,8	2,8	1,7	2,07	200	430	21	4	5,3	18
23	Май	—	2,3	7,8	10,1	2,4	2,82	534	299	24	8	3,0	541
24	Июнь	—	2,5	6,8	9,3	2,9	3,30	515	423	45	8	5,6	648
26	Август	—	1,1	7,1	8,2	3,3	3,51	587	548	59	8	7,4	715
28	Октябрь	—	1,5	7,5	9,0	3,0	3,06	412	536	56	6	9,3	632
29	Ноябрь	0,5	—	4,5	4,5	2,7	2,60	230	798	26	4	6,5	43
32	Февраль	—	—	3,0	3,0	2,1	1,98	216	569	19	3	6,3	31
34	Апрель	0,4	—	6,0	6,0	2,8	2,57	346	681	35	6	5,8	45
35	Май	—	5,9	9,3	15,2	3,9	3,58	856	547	40	13	3,0	743
36	Июнь	—	5,3	9,1	14,4	4,0	3,67	697	595	63	11	5,7	819
38	Август	—	4,3	7,5	11,8	3,6	3,13	582	667	61	9	6,8	813
40	Октябрь	—	4,9	4,9	9,8	3,6	3,13	559	694	47	8	5,9	557
41	Ноябрь	0,3	—	6,3	6,3	3,7	3,25	235	1088	45	5	9,0	48
44	Февраль	0,3	—	5,0	5,0	2,9	2,54	283	827	34	6	5,7	31

Увеличение потребления пищи в это время у различных возрастных групп животных неодинаково. Так, для годовалых телят оно составило 78,5%, двухлеток — 41% и трехлеток — 34% от зимнего рациона. Следовательно, с возрастом эта величина уменьшается. Часть корма у молодых особей расходуется на рост организма, подтверждением чего является увеличение их живого веса. У взрослых особей этого не отмечено. Летом потребление корма относительно постоянное, с небольшими отклонениями в ту или другую сторону — 3,07—3,67 кг на 100 кг живого веса. Поздней осенью, когда основу питания составляют побеги древесно-веточных кормов, количество корма, поедаемого за сутки, для годовалых особей уменьшилось на 64,3%. Для старших возрастных групп оказалось почти неизменным. По-видимому, молодые животные еще плохо приспособились к перевариванию грубых кормов.

Зимой количество используемой пищи всеми возрастными группами оленей значительно сократилось: у годовиков на — 50,0%, у двухлеток — на 52,7% и у трехлеток — на 55,1%. Сходное явление отмечено для кавказских и белохвостых оленей [2, 12], а также характерно для лосей и зубров [1, 4]. Уменьшение потребления лосями кормов зимой Е. П. Кноре [4] связывает с затруднением их добывания. Но подобное в наших экспериментах при изобилии задаваемых видов исключается. Очевидно, здесь имеются какие-то другие причины. Н. Silver [12] для белохвостых оленей такое явление объясняет уменьшением в 1,5 раза интенсивности основного обмена зимой.

Мы склонны присоединиться к мнению Silver. Кроме того, полагаем, что не меньшее значение в это время имеет и качество используемой пищи. Питательная ценность побегов по сравнению с листьями и травой более низкая. По данным И. С. Попова [6], возрастание клетчатки в кормах более чем на 50% резко ухудшает поедаемость их.

Летом олени питаются преимущественно листьями и молодыми, неогрубевшими побегами, содержащими относительно небольшое количество клетчатки, которая содержит главным образом целлюлозу, хорошо и легко усвояемую животными, и небольшое количество лигнина, трудно или почти совсем не усвояемого ими. Поедаемость всех пород в это время высокая. Зимой основу питания оленей составляют побеги, в которых количество клетчатки и содержание в ней лигнина по сравнению с весной возрастает в 2 и более раза (рис. 1). Вероятно, это и является одной из причин уменьшения степени использования древесных кормов. Подтверждением этому могут служить данные анализов поедаемых частей растений и их остатков. В составе сухого вещества последних содержание клетчатки оказалось в 1,7 раза больше, чем в задаваемом корме. Это свидетельствует о том, что животные выбирают те части растения, которые содержат меньшее количество этого компонента.

Совершенно очевидно, что количество съеданной пищи — ее объем и вес — недостаточный критерий для оценки кормового благополучия. В зимний период животные вынуждены поедать мало-

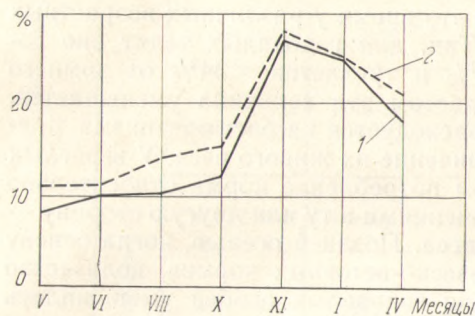


Рис. 1. Содержание клетчатки в кормах:

1 — крушина; 2 — рябина.

питательные корма, чтобы обеспечить свой прожиточный минимум. Поедание такого же количества пищи летом значительно лучше обеспечивает организм всеми жизненно важными компонентами. Следовательно, необходимо учитывать и качественную сторону используемого корма. Для животного далеко небезразличны кормовые достоинства того корма, который был съеден за сутки. Не случайно, что при большом разнообразии и обилии предлагаемых видов оленя в первую оче-

редь поедали более питательные части растений.

Значение для организма отдельных питательных веществ (протеинов, жиров, углеводов, минеральных веществ и витаминов) различно. Протеины необходимы в процессе роста, развития и размножения. Значение жиров связано с образованием большого количества тепловой энергии, а также возможностью превращения их в углеводы. Пока в этом нет нужды, они формируют в организме запасное «депо» в виде жировых отложений. Углеводы призваны поддерживать энергетический обмен и при избытке могут превращаться в жиры. Значение минеральных веществ и витаминов очень существенно и разнообразно, хотя в кормовом балансе они составляют небольшой процент.

Отсюда и неодинаковые потребности в тех или других питательных веществах у животных разного возраста и физиологического состояния. Протеин летом в рационе оленей составляет 13,7—22,3% (от сухого вещества), зимой уменьшается до 6,5—14,2%. Это означает, что, если по количеству сухого вещества величина рациона зимой снизилась более чем на 50% для всех возрастных групп, то по протеину — в гораздо больших размерах. Суточное потребление его годовиками уменьшилось в 2 раза, двухлетками — в 2,2 и трехлетками — в 2,4 раза. Установлено, что коэффициент переваримости протеина зависит от количества его в корме: чем больше накопление, тем выше коэффициент переваримости [3]. Значит, используемое оленями количество протеина в зимний период будет значительно меньше. Кроме того, в организме существует тесная взаимосвязь в использовании всех питательных веществ. Так, недостаток протеина снижает переваримость других компонентов корма. Американскими экологами Smith и др. [13] и Dasmann [11] установлено, что содержание протеина в кормах диких копытных должно составлять не менее 13%. Критическим уровнем является 7—8%. При падении его может наступить гибель животного от качественного голодания.

Содержание протеина зимой в большинстве опытов было ниже

той нормы, о которой шла речь, а в отдельных случаях (ноябрь 1972 г.) оно составило всего лишь 6,5%.

Зимой в рационе преобладают углеводы, в структуре которых наибольшее количество клетчатки (27,2—29,4%). Если в целом величина суточного потребления корма зимой снизилась более чем на 50%, то по клетчатке она даже возросла на 10,7—14,2%. Очевидно, у животных имеется какой-то предел усвоения клетчатки, выше которого использование ее организмом затрудняется.

Мы полагаем, что кальцием олени обеспечены в течение всего года, но наблюдается дефицит по фосфору, особенно в зимний период, когда его количество в рационе снижается в 2,2—2,7 раза по сравнению с летним сезоном. Нельзя не обратить внимания на соотношение Ca:P. Самое узкое оно для всех возрастных групп животных в мае — 3:1, в другие периоды вдвое шире. По данным Smith [12] при индексе 13:1 ослабевает переваримость протеина. В наших экспериментах самое широкое соотношение этих элементов отмечено в октябре — 9,6:1.

Потребление каротина зимой по сравнению с летом уменьшилось в 18—20 раз. Зимнее потребление его обеспечивает животных только на 50% нормы.

Используемый корм животными расходуется на поддержание различных жизненных процессов организма. Поедание пищи сверх того, что требуется для жизненных отправления, обеспечивает рост у молодых особей, накопление жира у взрослых, рост и развитие плода у самок и выкармливание ими потомства, процесс линьки и рост рогов у самцов. Все эти явления требуют получения определенных питательных веществ в различных количественных соотношениях. При недостаточном поступлении в организм с кормом они расходуются из резерва, в результате чего уменьшается живой вес, задерживаются отдельные процессы (линька, рост рогов), сдвигается на более поздние сроки брачный период. Не случайно, большинство жизненных процессов связано с теми сезонами года, когда животные могут быть обеспечены питательными веществами в полной мере как в количественном, так и качественном отношении.

Брачный период у оленей проходит осенью, когда животные за лето восстанавливают зимние потери.

В первые месяцы беременности для роста плода требуется много питательных веществ. По нашим данным, значительно больше их расходуется в последние месяцы эмбрионального развития на 24,5—30,0%, в лактационный период — на 23,1—30,0% по сравнению с холостыми самками. Указанные периоды также приходятся на наиболее обеспеченное кормами время года.

Выводы

1. Суточное потребление кормов оленями годовалого возраста в летний сезон составляет 9,5; двухлетними — 10,1 и трехлетними — 15,2 кг зеленой массы, или в пересчете на абсолютно сухое вещество — соответственно 2,5; 2,4 и 3,9 кг.

2. В зимний период суточное потребление сокращается: сухое вещество — на 50—55,1%; протеин — в 2,0—2,4 раза, минеральные вещества — в 2,2—2,7 раза, каротин — в 20 раз, что, естественно, не обеспечивает прожиточного минимума животных. В результате организм вынужден расходовать питательные вещества из резерва, а это приводит к заметному снижению веса оленей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров В. Н., Голгофская К. Ю. Кормовые угодья зубров Кавказского заповедника.— Труды Кавказского заповедника. Вып. 8, Краснодар, 1965.
2. Александров В. Н. Экология кавказского оленя.— Труды Кавказского заповедника. Вып. 10. М., «Лесная промышленность», 1968.
3. Дмитроченко А. П., Пшеничный П. Д. Кормление сельскохозяйственных животных. Л., «Колос», 1975.
4. Кнорре Е. П. Сезонные особенности в кормовом рационе лосей Печорской тайги.— Сообщение Института леса АН СССР. Вып. 13, 1959.
5. Малиновская Г. М. Кормовая избирательность благородных оленей в условиях вольер.— В сб.: Беловежская пуца. Исследования. Вып. 10. Мн., «Ураджай», 1976.
6. Попов И. С. Кормление сельскохозяйственных животных. М., 1957.
7. Саблина Т. Б. Копытные Беловежской пуцы. М., Изд-во АН СССР, 1955.
8. Стенин Г. Защита леса от повреждений благородным оленем. Реф. журнал ВНИИТЭИСХ, 5, 1970.
9. Янушко П. А. Образ жизни крымских оленей и их влияние на естественное лесовозобновление.— Труды Крымского госзаповедника. Т. 4. Симферополь, 1957.
10. Bruckner E. Unsere Jagd, 1970.
11. Dasmann B. The Wildlife. Biology. New York, 1966.
12. Silver H. et al. Fasting metabolism of White-bailed deer.— J. Wildlife Management, 1969.
13. Smith F., Beeson K. and Price W. Chemical composition of herbage browsed by deer in two wildlife management areas.— J. Wildlife Management, 1956.

В. С. ГАТИХ

ЧИСЛЕННОСТЬ И РАЗМЕЩЕНИЕ ЛОСЯ В ПРИПЯТКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

О состоянии популяции лося (*Alces alces*) в Белорусском Полесье имеются краткие сообщения А. М. Никольского [6], В. Н. Шнитникова [15], И. Н. Сержанина [11], отмечающих его малочисленность в южной части этого края, и Ю. И. Сержанина [12], охарактеризовавшего размещение и численность копытных Речицкого Полесья. К сожалению, в литературных источниках мы не нашли сведений, характеризующих популяцию лося в пределах современных границ заповедника, за исключением экспедиционных материалов А. В. Федюшина [14], указывающего на сокращение численности лося в Озеранском лесничестве.

За период наших исследований с 1971 по 1975 гг. проведены маршрутные обследования всей территории заповедника, во время

Таблица 1

Размещение и численность лося на территории Припятского заповедника

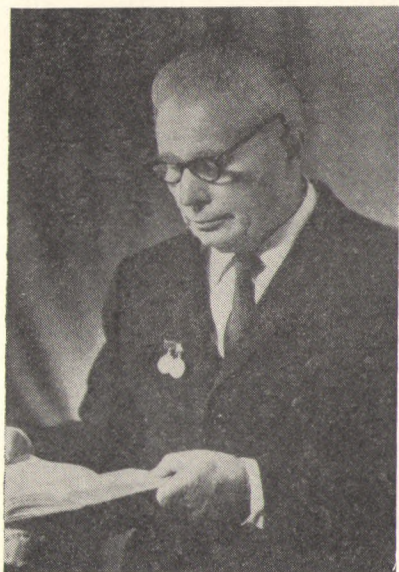
Лесничество	Площадь, га	1972 г.		1973 г.		1974 г.		1975 г.	
		Численность	Плотность	Численность	Плотность	Численность	Плотность	Численность	Плотность
Рычевское	10098	4	0,3	3	0,2	б/с	б/с	26	2,5
Озеранское	7886	72	9,1	2	0,25	Зима	Зима	21	2,7
Переровское	8063	30	3,7	52	6,4	—	—	29	3,5
Снядинское	8880	5	0,5	20	2,2	—	—	46	5,1
Млынокское	12853	29	2,2	25	1,9	—	—	34	2,6
Симоновичское	12987	19	1,4	56	4,3	—	—	37	2,8
Итого	60767	159	2,6	158	2,6	—	—	193	3,1

которых регистрировались места встреч с животными, следы их жизнедеятельности. В течение всего периода собирались и затем по возможности проверялись многочисленные наблюдения лесной охраны, местных жителей, обрабатывались ранее собранные материалы и карточки регистрации встреч. Учет численности лося до организации заповедника и в первые два года после его образования (1970—1971 гг.) проводился анкетным способом. Согласно этим данным, количество лосей исчислялось несколькими десятками голов.

Регулярные учеты начали проводиться в заповеднике с 1972 г. маршрутным методом. Для уточнения полученных данных велись учеты прогоном на пробных площадях, учитывались многочисленные наши наблюдения и данные лесной охраны. В 1975 г. был проведен учет методом повторного оклада [7]. По результатам этих исследований (табл. 1) отмечается общая тенденция увеличения численности лося. Так, если в 1972 г. было учтено 159 лосей при плотности 2,6, то уже к 1975 г. его численность возросла до 193 особей. В этом же году впервые для территории заповедника был проведен учет лося по подсчетам кучек экскрементов, вытаявших из-под снега [16]. По данным этого учета численность лосей в заповеднике составляет 229 экземпляров при средней плотности 3,3 особи на 1000 га. Самая высокая плотность в заповеднике (5,1) отмечена в Снядинском лесничестве, а самая низкая (2,5) — в Рычевском. В Березинском заповеднике показатель плотности лося значительно выше и равен 15 особям на 1000 га территории [3], а в Речицком Полесье он составляет 4,7 особи на ту же площадь [12].

В течение года по территории заповедника лоси размещаются более равномерно, чем другие виды копытных (кабан, косуля). Однако их распределение во многом обусловлено особенностями рельефа, климата, растительности и некоторыми другими факторами.

ЖИЗНЬ—НАУКЕ



(К 75-летию со дня рождения
И. Д. Юркевича)

Общая эрудиция и глубокие специальные познания, постоянный научный поиск и организаторские способности, педагогическое мастерство, принципиальность,— таковы черты характера передового советского ученого. Именно таким ученым является академик АН БССР Иван Данилович Юркевич — заведующий лабораторией геоботаники Института экспериментальной ботаники им. В. Ф. Купревича АН БССР, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, лауреат Государственных премий БССР и СССР, заслуженный деятель науки БССР. В июне 1977 г. научная общественность страны отмечает 75-летие со дня рождения и 50-летие его научно-педагогической и общественной деятельности.

Иван Данилович Юркевич родился 22 июня 1902 г. в семье крестьянина в д. Сергеевичи Минской области. Живописная природа Белоруссии, шум лесов родного края с детских лет и навсегда определили жизненный и трудовой путь будущего ученого. Работал помощником лесничего, а затем лесничим после окончания Марьино-горского сельскохозяйственного техникума. В 1930 г. он закончил Белорусскую сельскохозяйственную академию и получил звание инженера лесного хозяйства.

Педагогическая и научная деятельность молодого инженера-исследователя началась в Белорусском лесотехническом институте и в Белорусском научно-исследовательском институте лесного хозяйства (г. Гомель) с должности ассистента и мл. научного сотрудника. В 1937 г. ему присуждается ученая степень кандидата сельскохозяйственных наук.

В годы Великой Отечественной войны ученый вел исследования в области оборонной тематики. За изучение отечественных гуттаперченосов — бересклетов он удостоен почетного звания лауреата Государственной премии СССР.

В 1948 г. состоялась успешная защита докторской диссертации, а в 1953-м

Иван Данилович Юркевич избирается в члены-корреспонденты АН БССР. В этом же году он переводится в Институт леса АН БССР, где работает вначале заведующим отделом, а затем директором института. Через три года он избирается академиком АН БССР. С 1956 г. работает в Институте биологии (ныне экспериментальной ботаники) АН БССР заведующим отделом и директором института. Много труда и усилий прилагает для налаживания научных исследований в институте, для организации лаборатории геоботаники, которой бесценно руководит и по сей день.

Ученик и исследователь В. Н. Сукачева, И. Д. Юркевич успешно развивает биогеоценотическое направление в геоботанике, изучая лесную растительность Белоруссии. Еще в 1940 г. им опубликована первая эдафитоценотическая классификация лесов Белоруссии. Результаты почти 30-летнего труда ученого по изучению дубрав обобщены в монографии «Дубравы БССР и их восстановление» (1951, 1960). Уже полвека ученый проводит комплексное изучение растительности Белоруссии, занимается разработкой теоретических вопросов лесной типологии и классификации растительности, вопросами ее географии, районирования, картографирования, рационального использования и повышения продуктивности фитоценозов. Детально изучены закономерности распространения, вопросы формирования, развития и продуктивности серо- и черноольховых, еловых, березовых, осиновых, ясеневых и сосновых формаций Белоруссии. Результаты исследований опубликованы в ряде крупных монографий и статей (И. Д. Юркевич, В. С. Гельтман, В. И. Парфенов — «Сероольховые леса и их хозяйственное использование», 1963; И. Д. Юркевич, В. С. Гельтман — «География, типология и районирование лесной растительности Белоруссии», 1965; И. Д. Юркевич, В. С. Гельтман, Н. Ф. Ловчий — «Типы и ассоциации черноольховых лесов», 1968; И. Д. Юркевич, Д. С. Голод, В. И. Парфенов — «Типы и ассоциации еловых лесов», 1971; И. Д. Юркевич, В. С. Адериго — «Типы и ассоциации ясеневых лесов», 1973; И. Д. Юркевич, Э. П. Ярошевич — «Биологическая продуктивность типов и ассоциаций сосновых лесов», 1974, и др.).

Иван Данилович Юркевич — ученый широкого профиля. Кроме лесной растительности он изучает растительность лугов, видовой состав и культурфитоценозы экзотов, а также травянистую флору республики, уделяет большое внимание проведению фенологических наблюдений за местными и интродуцированными растениями. В 1959 г. он награждается Почетной грамотой Президиума Всесоюзного Географического Общества за организацию лесофенологических исследований в Белоруссии и научные работы по фенологии.

Обобщающим трудом коллектива белорусских геоботаников во главе с И. Д. Юркевичем по изучению растительности республики является геоботаническая характеристика растительности Белорусской ССР, представленная «Картой растительности Белоруссии» масштаба 1 : 1 000 000 и монографией «Растительный покров БССР» (1969). Эти исследования успешно используются в лесном хозяйстве. Основным пособием при выделении типов леса в природе в условиях БССР являются лесотипологические таблицы, разработанные И. Д. Юркевичем (1969, 1972). Он постоянный консультант, организатор совещаний, семинаров лесоводов по вопросам лесоустройства, классификации лесов, использования и восстановления лесных ресурсов. Под его руководством разработан прогноз изменения растительного покрова Белорусского Полесья в связи с мелиорацией.

Большую административную и научно-исследовательскую работу И. Д. Юркевич сочетает с плодотворной педагогической деятельностью на кафедре лесоводства и дендрологии Белорусского технологического института им. С. М. Кирова. Молодой ассистент, а затем профессор, заведующий кафедрой с воодушевлением и любовью вводит будущих специалистов в мир растений, с радостью делится своим незаурядным научным багажом. Терпеливо учит разумно вести лесное хозяйство, знать, любить и беречь растительный покров страны. Молодые ботаники постоянно находят у него поддержку и помощь. Он воспитал много

учеников, создал белорусскую школу геоботаников. Под его руководством защищено 26 кандидатских и 5 докторских диссертаций. За работу по коммунистическому воспитанию молодежи в 1968 г. Минский обком ЛКСМБ наградил И. Д. Юркевича Почетной грамотой.

Много времени и усилий отдает Иван Данилович научно-общественной деятельности. Он избирался депутатом Гомельского и Минского горсоветов, председателем Гомельского областного общества по распространению политических и научных знаний, членом Гомельского РК КПБ, председателем Президиума НТО лесной промышленности и лесного хозяйства БССР. Он — председатель проблемного совета АН БССР «Биологические основы рационального использования и преобразования растительного мира» и спецсовета по защите докторских диссертаций по ботанике, биохимии и физиологии растений АН БССР, редактор 59 сборников и монографий, член редколлегии журналов «Доклады АН БССР» и «Лесоведение» АН СССР, главный редактор 18 выпусков сборника «Ботаника». С 1956 г. является председателем Белорусского ботанического общества, которое в настоящее время объединяет более 500 ботаников.

Многолетняя и плодотворная деятельность белорусского ученого получила высокую оценку. Правительство наградило его двумя орденами Трудового Красного Знамени и четырьмя медалями. Он семикратный участник Выставки Достижений Народного Хозяйства СССР, его труд отмечен 4 медалями Выставки, в том числе одной золотой.

За развитие науки, активную работу по подготовке высококвалифицированных специалистов для лесного хозяйства И. Д. Юркевич награжден двумя Почетными грамотами Министерства высшего и среднего специального образования БССР, тремя грамотами Верховного Совета БССР, четырежды — грамотами БелНИИЛХа, три раза — грамотами ВНИТОЛЕСа. Неоднократно награждался Почетными грамотами Президиума АН БССР. За пропаганду научных знаний, большую работу по охране природы всесоюзное общество «Знание» трижды награждало Ивана Даниловича почетными грамотами, а в 1969 г. на всесоюзном конкурсе ему присужден диплом 2-й степени за участие в написании книги «Охрана природы». За заслуги в развитии лесной науки в 1962 г. ему вручен Почетный диплом и Золотой Знак Польским лесным обществом Польской АН. За плодотворную работу в развитии ботанической науки в СССР он награжден памятной медалью XII Международного ботанического конгресса.

Перу И. Д. Юркевича принадлежит 476 опубликованных научных работ. В числе их 12 монографий и ряд брошюр. Они посвящены вопросам ботанической географии, геоботаники, лесоведения, биогеоценологии, продуктивности и индикаторной роли растений и растительных сообществ лесной типологии, картографированию, интродукции, растительному покрову и флоре Белоруссии.

Ученый оказывает большую помощь в проведении научно-исследовательских работ в государственных заповедниках республики. Еще в 1939 г. он вместе со студентами Белорусского лесотехнического института провел первые исследования типов леса Беловежской пуши. Разрабатывая вопросы типологии лесов, опубликовал в «Бюллетене Московского общества испытателей природы» работу «О классификации типов леса Беловежской пуши». И. Д. Юркевич был редактором первого выпуска сборника трудов «Беловежская пуца», многие годы является членом Ученого совета ГЗОХ «Беловежская пуца», членом редакционной коллегии сборника исследовательских работ, оказывает постоянную научно-методическую помощь Березинскому и Припятскому госзаповедникам. Глубоко, поленински понимая значение и роль заповедников, возможность проведения долговременных стационарных исследований в них, он в 1974 г. в составе комиссии Президиума АН БССР на месте, в пуше, изучает состояние научной деятельности, организует выездную сессию научных советов по проблеме «Биологические основы освоения, реконструкции и охраны растительного мира» и «Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира БССР. На основа-

нии этих документов и предложений на заседаниях бюро отделения биологических наук и Президиума Академии наук БССР принимается постановление о создании на базе научного отдела Беловежского института биогеоценологии.

Вся деятельность Ивана Даниловича — пример бескорыстного служения науке и Родине. Это не только разносторонний ученый, общественный деятель, организатор, но и обаятельный человек. Характерные его черты — любовь и доброжелательность к людям, скромность и принципиальность.

К юбилею Иван Данилович приходит в добром здравии, с большими творческими планами. Все, кто знает его, желают ему в этот день крепкого здоровья, долгих лет жизни и успешного осуществления всего начатого и задуманного.

Е. А. Сидорович, А. Т. Федорук, В. Н. Толкач, С. Б. Кочановский.

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА В СИСТЕМЕ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА БЕЛОРУССКОЙ ССР»

30—31 октября 1975 г. в г. Бресте и Государственном заповедно-охотничьем хозяйстве «Беловежская пушта» состоялась научно-практическая конференция «Интенсификация охотничьего хозяйства в системе лесного хозяйства Белорусской ССР».

Организаторы конференции — секция лесного хозяйства западного отделения ВАСХНИЛ, Министерство лесного хозяйства БССР, Госкомитет СМ БССР по охране природы, Белорусское республиканское правление научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства, ГЗОХ «Беловежская пушта», Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова, Отдел зоологии и паразитологии АН БССР, Белорусское лесостроительное предприятие В/О «Леспроект», Белорусское отделение ВНИИОЗ, Республиканский совет Белорусского общества охотников и рыболовов.

Помимо представителей предприятий — организаторов, в работе конференции активное участие приняли ученые ЦНИЛ Главохоты РСФСР, ЛитНИИЛХ, ВНИИОЗ, МГУ, Гомельского государственного университета, Брестского педагогического института, Союзгипролесхоза, Березинского и Припятского госзаповедников и других организаций.

С вступительным словом и докладом «Состояние и перспективы развития охотничьего хозяйства Белоруссии» выступил заместитель министра лесного хозяйства БССР кандидат сельскохозяйственных наук В. П. Романовский.

Были заслушаны доклады по опубликованным тезисам кандидата сельскохозяйственных наук В. С. Романова «Пути комплексирования лесного, охотничьего и сельского хозяйства», кандидата сельскохозяйственных наук А. Д. Янушко «Экономика и организация комплексного лесного и охотничьего хозяйства», кандидата биологических наук Б. З. Голодушко «Биологические основы ведения охотничьего хозяйства», кандидата биологических наук П. Г. Козло «Копытные звери Белоруссии, их изучение, охрана и хозяйственное использование», кандидата биологических наук В. О. Ильинского «Оценка угодий и комплексное лесохозяйственное проектирование», кандидата биологических наук А. С. Рыковского «Гельминтологическая и эпизоотологическая оценка лесных охотничьих угодий при охотоустройстве», А. В. Абатурина «Совершенствование работы в охотничьем хозяйстве республики».

Участники конференции посетили мемориальный комплекс «Брестская крепость-герой», возложили венки. В Беловежской пушке ознакомились с музеем природы, совершили экскурсии по интересным местам. Им были показаны кинофильмы, посвященные Беловежской пушке; сделано сообщение о достижениях хозяйства (С. Б. Кочановский). Была принята резолюция конференции, выполнение которой послужит дальнейшим значительным этапом в развитии интенсивного охотничьего хозяйства Белоруссии в комплексе с лесным и сельским.

Участники конференции отметили большую помощь в ее подготовке и проведении научного и охотничьего отделов заповедника, которым выразили единодушную признательность.

С. Б. Кочановский

НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИРОСТА ДРЕВОСТОЕВ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ»

В сентябре 1975 г. в г. Бресте и заповедно-охотничьем хозяйстве «Беловежская пушта» состоялась научная конференция «Теория и практика использования показателей прироста древостоев в лесном хозяйстве».

В работе конференции приняли участие ученые ВНИИЛМ, Лесотехнической академии им. С. М. Кирова, Литовской сельскохозяйственной академии, Белорус-

СИМПОЗИУМ «ЭКОЛОГИЯ ВИРУСОВ, СВЯЗАННЫХ С ПТИЦАМИ»

26—27 сентября 1974 г. в пос. Каменюки на базе Государственного заповедно-охотничьего хозяйства «Беловежская пушта» проходил республиканский симпозиум. Конкретная тема симпозиума — «Экология вирусов, связанных с птицами». Он был организован Министерством здравоохранения БССР, Академией медицинских наук СССР, Белорусским научно-исследовательским институтом эпидемиологии и микробиологии, Институтом вирусологии им. Д. И. Ивановского АН СССР, Белорусским научным обществом эпидемиологов и микробиологов, Национальным комитетом по изучению вирусов, экологически связанных с птицами, Брестским областным отделом здравоохранения, Отделом зоологии и паразитологии АН БССР, Государственным заповедно-охотничьим хозяйством «Беловежская пушта».

В работе симпозиума приняли участие известные ученые-вирусологи Москвы, Ленинграда, Минска и многих других городов нашей Родины. Доклады были посвящены «Методологическим подходам к изучению экологии вирусов», «Экспериментальным данным по изучению экологии вирусов», «Изучению экологии вирусов в европейской части СССР», «Изучению экологии вирусов в азиатской части СССР». Всего на симпозиуме было заслушано более 50 докладов и выступлений.

Интересные данные об изучении циркуляции вируса гриппа в природе в связи с миграцией птиц представили симпозиуму московские профессора Д. К. Львов и Л. Я. Закстельская, ученые С. А. Сороченко, Т. В. Пысина, З. К. Савельева, А. С. Горбунова из Владивостока, В. Ю. Жезмер из Петропавловска-Камчатского и др. Н. П. Мишаева (БССР) посвятила свое выступление вопросу о возможности появления в умеренных широтах новых очагов арбовирусов, занесенных перелетными птицами из мест зимовок. Особое внимание вызвал доклад В. З. Солоухина. На основе анализа работ советских ученых и результатов своих экспериментальных наблюдений и научных экспедиций в Арктику и другие районы страны он предложил новую гипотезу об Арктике, как о природном резервуаре вирусов гриппа. По его убеждению, уже сейчас можно с определенной вероятностью прогнозировать время наступления очередной эпидемии гриппа и структуру его возбудителя. С докладом по миграциям птиц в польской части Беловежской пушки выступил директор музея природы Беловежского Национального парка Чеслав Околув.

Участники симпозиума ознакомились с научными исследованиями, растительным и животным миром Беловежской пушки.

С. В. Шостак

ского технологического института им. С. М. Кирова, ЛитНИИЛХ, Архангельского лесотехнического института, Института леса и древесины СО АН СССР, Института леса Карельского филиала АН СССР, Уральского лесотехнического института, Белорусского НИИ лесного хозяйства и др. Участники конференции представляли 30 различных научных и производственных лесных организаций страны. Инициаторы и организаторы конференции — сотрудники секции лесного хозяйства Западного отделения ВАСХНИЛ, Министерства лесного хозяйства Белорусской ССР, Белорусского республиканского правления научно-технического общества лесной промышленности и лесного хозяйства, Белорусского технологического института им. С. М. Кирова, Государственного заповедно-охотничьего хозяйства «Беловежская пуца», Белорусского лесостроительного предприятия В/О «Леспроект».

Доклады по обсуждаемым проблемам были заранее опубликованы в специальном сборнике «Текущий прирост древостоев». Всего представлено и обсуждено 69 докладов.

Работа конференции началась с вступительного слова председателя оргкомитета, ректора БТИ им. С. М. Кирова В. С. Романова.

С обзорным докладом по опубликованным тезисам «Текущий прирост и лесопользование» выступил академик Н. П. Анучин, с докладом «Состояние и перспектива познания древесного прироста» — профессор В. В. Антанайтис, «Экономическое значение прироста древесины и методика его учета» — профессор И. В. Воронин, «Моделирование текущего прироста — основа изучения хода роста древостоев» — доцент В. С. Мирошников, «Исследования текущего прироста в разновозрастных насаждениях — И. И. Гусев, «Теоретические основы определения текущего прироста деревьев и древостоев» — доцент О. А. Труль, «Текущий прирост и особенности его формирования в лесопарковой зоне» — М. И. Гальперин, «Текущий прирост как показатель эффективности применения минеральных удобрений в лесу» — кандидат сельскохозяйственных наук В. С. Победов. В докладе профессора Т. С. Лобовинова (Ленинградская лесотехническая академия) дана характеристика прироста под влиянием различных факторов.

25 и 26 сентября участники конференции ознакомились с научной тематикой и основными направлениями исследований в Государственном заповеднике «Беловежская пуца», осмотрели наиболее интересные биогеоценозы, являющиеся объектами исследований, посетили крепость над Бугом, возложили венки у Вечного огня цитадели славы «Брестская крепость».

*В. С. Мирошников,
В. Н. Толкач*

ПОЛОЖЕНИЕ О СБОРНИКАХ НАУЧНЫХ РАБОТ «ЗАПОВЕДНИКИ БЕЛОРУССИИ». ИССЛЕДОВАНИЯ. (СОГЛАСОВАНО С ИЗДАТЕЛЬСТВОМ «УРАДЖАЙ» И УТВЕРЖДЕНО НА РАСШИРЕННОМ ОРГАНИЗАЦИОННОМ ЗАСЕДАНИИ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ)

1. В межведомственном сборнике «Заповедники Белоруссии» (Исследования) публикуются материалы по лесоводственным, ботаническим, зоологическим, охотоведческим, почвенно-гидрологическим, метеорологическим исследованиям, содержащие новые положения и разработки, обзорные и критические статьи, рецензии, очерки, информации и отчеты, отражающие научное сотрудничество исследователей заповедников с зарубежными научными учреждениями, работу проводимых на базе заповедников научных конференций, совещаний и симпозиумов; статьи, посвященные знаменательным датам и юбилеям.

2. Сборники являются региональными изданиями. В них публикуются результаты исследований, проведенных в заповедниках Белоруссии: Беловежской пуце, Березинском и Припятском (в последующем и других заповедниках при их организации на территории Белоруссии).

Примечание. Исключение составляют материалы республиканских, межреспубликанских, союзных и международных совещаний и конференций.

3. Право публикации имеют работники заповедников и других научно-исследовательских организаций, если их исследования выполнены на базе материалов заповедников.

Примечание. Исключение допускается при публикации статей, освещающих правовые и теоретические вопросы заповедников и охраны природы в целом; научных материалов, совещаний и конференций, проводимых с участием в качестве организаторов заповедников Белоруссии.

4. Представляемые в ежегодниках статьи (в дух экземплярах) должны сопровождаться отзывом оппонента — специалиста по ее тематике и не должны превышать 12—15 страниц машинописного текста (включая таблицы, иллюстрации и список литературы). Объем оригинальных и обзорных статей допускается до 1 печатного листа (24 страницы машинописного текста).

5. Статьи представляются с соблюдением следующих основных требований:

а) статья должна быть отпечатана на пишущей машинке контурного типа (с крупным очком литер) через два интервала с использованием черной ленты;

б) бумага должна исключать возможность расплывания чернил, формат ее стандартный (210×297,7 мм; допускается 203×208 мм);

в) на странице должно быть 30 строк, длина строки 57—58 ударов машинки, включая пробелы. В этом случае 1 авторский лист равен 23 страницам машинописного текста (40 000 знаков);

г) поправки в перепечатанной рукописи не допускаются, за исключением буквенных и цифровых не более 5 на страницу и только черными чернилами;

д) количество рисунков и фотографий — не более пяти на лист, подрисовочные тексты печатаются на отдельной странице. Графики и рисунки выполняются в двух экземплярах тушью на миллиметровой или чертежной бумаге. На обратной стороне каждого рисунка (фотографии) необходимо мягким карандашом написать фамилии авторов, название статьи, номер рисунка. Место включения рисунка в текст отмечают на полях рукописи;

е) в тексте на все таблицы, рисунки (фотографии) даются ссылки, а каждая таблица должна иметь порядковый номер и тематический заголовок. Таблицы печатаются на отдельных листах. Они должны быть компактными, легко читаемыми и не превышать размера стандартного листа.

ж) русские названия растений и животных при первом их упоминании в тексте дублируются латинскими названиями в скобках, впечатанными на машинке или четко вписанными от руки тушью. Все буквенные обозначения в формулах, таблицах и на рисунках, а также латинские названия должны быть написаны с такой ясностью, которая не допускает сомнений в их восприятии, а равно в прописном или строчном начертании;

з) ссылки на литературу даются арабскими цифрами в квадратных скобках;

и) в список литературы включаются только упомянутые в статье работы, печатаются по алфавиту, на отдельном листе; работы, написанные латинским алфавитом, помещаются в конце списка;

к) в списке литературы сведения располагаются в следующем порядке: фамилия автора и его инициалы; для журналов — название статьи и журнала, номер или выпуск (том), год издания; для книг — название, место издания (город), издательство, год; при ссылке на статью в сборнике — название статьи, название сборника (В. сб.), выпуск (том), город, издательство, год.

6. К статье прилагается в двух экземплярах реферат с указанием шифра УДК. Оформление реферата должно соответствовать требованиям научно-методического отдела ВИНТИ.

7. Второй экземпляр статьи должен быть подписан всеми авторами с указанием домашнего адреса и номера телефона.

8. Редколлегия обязана сообщить автору о получении статьи; рассмотреть ее на предмет опубликования, о результатах сообщить автору не позже шести месяцев со дня получения.

9. Комплектование сборников производится с учетом тематической группировки научных материалов. Структурно сборник состоит из двух основных частей. Первая часть содержит результаты лесоводственно-ботанических, почвенно-гидрологических, климатологических исследований; вторая — материалы по зоологическим, охотоведческим и паразитологическим исследованиям. По мере поступления материалов вводятся разделы «Научное сотрудничество», «Обмен опытом», «Хроника» (информация и отчеты по совещаниям, конференциям), «Юбилей и даты».

10. Публикация статей производится с учетом тематического содержания сборника; очередности поступления статей в редколлегию, причем для статей, полученных после их переработки по замечаниям рецензента редколлегии, исходной считается дата ее повторного поступления в редколлегию.

11. Редколлегия оставляет за собой право производить сокращение и редакционные изменения рукописей. Не принятые к публикации рукописи возвращаются авторам.

Редколлегия

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Часть I	
В. А. Дацкевич (Беловежская пуца). Сезонное развитие явления природы в Беловежской пуце (1946—1969 гг.)	5
В. Н. Толкач (Беловежская пуца). Характеристика породного состава и строение дубрав Беловежской пуцы	23
В. Н. Толкач, И. К. Якушенко, В. С. Никитюк (Беловежская пуца). О ходе роста дубовых древостоев Беловежской пуцы по высоте и диаметру	29
А. У. Дацкевич (Беловежская пуца). Лесоводственно-ботаническая характеристика высоковозрастных дубрав пуцы	34
А. П. Утенкова (Белорусский НИИ почвоведения и агрохимии). Биологическая продуктивность лесов и оценка плодородия почв	41
И. А. Солонович, Т. Н. Клакоцкая (Припятский заповедник). Флористический состав пойменных дубрав Припятского Полесья	50
Л. М. Сакович (Припятский заповедник). Динамика почвенно-грунтовых вод в сосновых насаждениях избыточного увлажнения, произрастающих на приводораздельном плато неосушенных переходных болот	67
Часть II	
С. В. Шостак, В. А. Вакула (Беловежская пуца). Учет благородного оленя на реве и динамика его численности в Беловежской пуце	79
Л. Н. Корочкина, В. И. Богданович (Беловежская пуца). Кормовая база древесноядных копытных в сосняках кисличных Беловежской пуцы	87
Л. Н. Корочкина, В. И. Богданович (Беловежская пуца). Значение дубрав черничных в зимнем питании древесноядных копытных	95
Г. М. Малиновская (Беловежская пуца). Суточное потребление кормов европейским оленем	106
В. С. Гатих (Припятский заповедник). Численность и размещение лося в Припятском заповеднике	112
[И. В. Жарков], В. С. Гатих, В. П. Родиков (Припятский заповедник). Речная выдра в районе Припятского заповедника	118
В. П. Клакоцкий (Припятский заповедник). Численность и размещение куриных птиц в Припятском заповеднике	126
Т. Е. Павлючик, Н. Ф. Карасев (Березинский заповедник). Гистомоноз глухарей в вольерах Березинского заповедника	130
В. Ф. Литвинов, Н. Ф. Карасев (Березинский заповедник). Эхинококкоз животных Березинского заповедника	134

Обмен опытом

- И. К. Блинцов, А. А. Валаханович (Белорусский технологический институт, Негорельское лесничество). О водно-физических свойствах почв в культурах дуба 137
 Жизнь — науке 146

Юбилеи и даты

Хроника

- Симпозиум «Экология вирусов, связанных с птицами» 150
 Научно-практическая конференция «Интенсификация охотничьего хозяйства в системе лесного хозяйства Белорусской ССР» 151
 Научная конференция «Теория и практика использования показателей прироста древостоев в лесном хозяйстве» 151
 Положение о сборниках научных работ «Заповедники Белоруссии». (Исследования) 153

ЗАПОВЕДНИКИ БЕЛОРУССИИ

Исследования. Вып. 1

Редактор Т. Н. Мухина. Обложка художника Ю. М. Тюриня. Художественный редактор А. И. Евменов. Технический редактор М. М. Соколовская. Корректор В. Н. Змитрович.

ИБ 355

АТ 10057. Сдано в набор 7/VII 1976 г. Подписано к печати 22/III 1977 г. Формат 60×90^{1/16}. Бумага типогр. № 1. Физ. печ. л. 10. Уч.-изд. л. 10,69. Тираж 2000 экз. Заказ 3412. Цена 81 коп.

Издательство «Ураджай» Государственного комитета Совета Министров БССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Минск, Инструментальный пер., 11.

Полиграфкомбинат им. Я. Коласа Государственного комитета Совета Министров БССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Минск, Красная, 23.

РЕФЕРАТЫ

УДК 551.584.3+634.0.181.8

Сезонное развитие явлений природы в Беловежской пуше (1946—1969 гг.). Дацкевич В. А. «Заповедники Белоруссии». Исследования. Вып. 1. Мн., «Ураджай», 1977, стр. 5—23.

Представлена климатическая и фенологическая характеристика по сезонам за 21 год.

Таблиц 8, библиографическое название 1.

УДК 634.0.17

Характеристика породного состава и строение дубрав Беловежской пуши. Толкач В. Н. «Заповедники Белоруссии». Исследования. Вып. 1. Мн., «Ураджай», 1977, стр. 23—29.

Дана характеристика строения дубрав, породного состава материнского древостоя, второго яруса и подроста по типам леса. Показана доля участия дуба в древостоях (первом и втором ярусе) и подросте других формаций.

Таблиц 9, библиографическое название 1.

УДК 634.0.561.1+2

О ходе роста дубовых древостоев Беловежской пуши по высоте и диаметру. Толкач В. Н., Якушенко И. К., Никитюк В. С. «Заповедники Белоруссии». Исследования. Вып. 1. Мн., «Ураджай», 1977 г., стр. 29—34.

В статье излагаются результаты исследования хода роста дубовых древостоев по высоте и диаметру. Начальный период формирования древостоев до 60—80-летнего возраста характеризуется медленным ростом дуба. В течение его средний прирост в высоту не превышает 0,16—0,26 м (по Ф. П. Моисеенко — 0,3—0,4 м). В последующий период, с 60—80 до 120—160 лет, наблюдается увеличение прироста до 0,2—0,3 м. В это время древостои II класса бонитета переходят в I, III — во II, IV — в III.

Таблиц 2, рисунков 2, библиографических названий 7.

УДК 634.0.228

Лесоводственно-ботаническая характеристика высоковозрастных дубрав пуши. Дацкевич А. У. «Заповедники Белоруссии». Исследования. Вып. 1. Мн., «Ураджай», 1977, стр. 34—41.

Приводится лесоводственно-ботаническая характеристика грабово-елово-кисличных, грабово-кисличных и березово-кисличных дубрав X—XIII классов возраста. По результатам исследований возрастного и породного состава древесных пород на пробных площадях установлено, что в высоковозрастных грабово-елово-кисличных и грабово-кисличных происходит смена дуба грабом и елью. Наиболее устойчивы фитоценозы дубравы березово-кисличной.

Таблиц 2, рисунков 3, библиографических названий 3.

УДК 634.0.81

Биологическая продуктивность лесов и оценка плодородия почв. Утенков А. П. «Заповедники Белоруссии». Исследования. Вып. 1. Мн., «Ураджай», 1977, стр. 41—50.

Приведены результаты обобщения данных сопряженного изучения лесорастительных свойств почв, первичной биологической продуктивности и материально-

энергетического обмена в дубраве и сосняке грабово-кисличных 140 лет, сосняке грабово-кисличном 200 лет, сосняках вересково-мшистом 130 лет и чернично-мшистом 170 лет. Выявлены устойчивые характеристики структурно-функциональной организации систем на бурых псевдоподзолистых и подзолистых почвах, четкое соответствие показателей продукционного и обменного процессов с почвенно-грунтовыми условиями. Обсуждается вопрос использования указанных показателей для оценки почвенного плодородия, особенно при решении проблемы удобрений почв под лесами.

Таблиц 4, библиографических названий 21.

УДК 581.9(476)

Флористический состав пойменных дубрав Припятского Полесья. Солонович И. А., Клакоцкая Т. Н. «Заповедники Белоруссии». Исследования. Вып. 1. Мн., «Ураджай», 1977, стр. 50—67.

Приводится флористический состав пойменных дубовых лесов Припятского Полесья. Виды кратко характеризуются по их отношению к влажности и плодородию почвы.

Таблиц 2, библиографических названий 12.

УДК 634.0.116

Динамика почвенно-грунтовых вод в сосновых насаждениях избыточного увлажнения, произрастающих на приводораздельном плато неосушенных переходных болот. Сакович Л. М. «Заповедники Белоруссии». Исследования. Вып. 1. Мн., «Ураджай», 1977, стр. 67—78.

На основании пятилетних наблюдений приведена характеристика режима почвенно-грунтовых вод сосновых насаждений избыточного увлажнения (сфагново-долгомощного, долгомощного и чернично-долгомощного), произрастающих на приводораздельном плато в 3—4 км от неосушенных переходных болот. Рассмотрены сезонный динамизм в течение одного года и периодический динамизм в течение пяти лет для указанных типов леса в разрезе шести циклов зимнего понижения, весеннего подъема, весенне-летнего спада, летнего подъема, летне-осеннего спада и осенне-зимнего подъема в условиях Центрального Полесья Белоруссии.

Рисунок 1, таблиц 4, библиографических названий 4.

УДК 599.735.3

Учет благородного оленя на реве и динамика его численности в Беловежской пушче. Шостак С. В., Вакула В. А. «Заповедники Белоруссии». Исследования. Вып. 1. Мн., «Ураджай», 1977, стр. 79—87.

Описана методика учета оленей в период рева и по материалам численности животных за 1947—1974 гг. установлен переводный коэффициент для определения общего поголовья оленей.

Таблиц 3, библиографических названий 18.

УДК 599.735.3:639.1.053

Кормовая база древесноядных копытных в сосняках кисличных Беловежской пушчи. Корочкина Л. Н., Богданович В. И. «Заповедники Белоруссии». Исследования. Вып. 1. Мн., «Ураджай», 1977, стр. 87—95.

Рассматривается состояние зимней кормовой базы древесноядных копытных в сосняках кисличных. На основании запасов зимних естественных кормов и сте-

пени их изъятия показано, что этот тип леса не может приниматься в расчет при определении емкостей угодий в целом по хозяйству.

Рисунок 1, таблиц 4, библиографических названий 4.

УДК 599.73:639.1.052

Значение дубрав черничных в зимнем питании древесноядных копытных. Корочкина Л. Н., Богданович В. И. «Заповедники Белоруссии». Исследования. Вып. 1. Мн., «Ураджай», 1977, стр. 95—106.

Приводится характеристика состава подроста и подлеска, а также запасы зимних естественных кормов и степень их изъятия в дубравах черничных Беловежской пушчи, на основании чего показана необходимость регулирования численности оленей как основных потребителей древесно-кустарниковой растительности. Таблиц 5, библиографических названий 14.

УДК 599.735.3

Суточное потребление кормов европейским оленем.

Малиновская Г. М. «Заповедники Белоруссии». Исследования. Вып. 1. Мн., «Ураджай», 1977, стр. 106—112.

Излагаются результаты опытов по определению кормового рациона оленей в качественном и количественном отношении. Установлено, что суточное потребление в летний сезон для годовиков равно 9,5; двухлеток — 10,1 и трехлеток — 15,2 кг зеленого корма, или в пересчете на абсолютно сухое вещество соответственно 2,5; 2,4 и 3,9 кг. Зимой эта величина сокращается на 50—55,1%.

Рисунок 1, таблиц 2, библиографических названий 13.

УДК 599.735.3(476)

Численность и размещение лося в Припятском заповеднике. Гатих В. С. «Заповедники Белоруссии». Исследования. Вып. 1. Мн., «Ураджай», 1977, стр. 112—118.

Приведены данные численности лося за период 1970—1975 гг. Выделены основные места обитания лосей. Дана их характеристика. Указаны причины, влияющие на сезонные перемещения лосей из одних стадий в другие.

Таблиц 2, библиографических названий 17.

УДК 599.354/571.64

Речная выдра в районе Припятского заповедника. Жарков И. В., Гатих В. С., Родиков В. П. «Заповедники Белоруссии». Исследования. Вып. 1. Мн., «Ураджай», 1977, стр. 118—126.

На основании трехлетнего изучения (1971—1973 гг.) экологии выдры в Припятском заповеднике, приведены данные о распределении, относительной численности и плотности в различных биотопах. Дается характеристика питания выдры на основании анализа остатков пищи и фекальных масс. Основными кормами хищника в районе исследований являются рыбы малоценных промысловых видов, а также беспозвоночные животные. Млекопитающие играют заметную роль в питании. Птицы выполняют роль второстепенных кормов, но чаще являются случайной пищей и встречаются главным образом в летнем рационе хищника. Лягушки поедаются выдрой зимой, а моллюски — летом.

Хозяйственное значение выдры в биосоюзах двояко. Уничтожая водных жуков, сорную рыбу, водяную полевку, выдра приносит пользу. В некоторых случаях возможен вред водоплавающим птицам и поголовью ондатры.

Таблиц 3, библиографических названий 25.

УДК 598/619

Численность и размещение куриных птиц в Припятском заповеднике. К л а к о ц к и й В. П. «Заповедники Белоруссии». Исследования. Вып. 1. Мн., «Ураджай», 1977, стр. 126—130.

На основании материалов учетов (на токах и маршрутах) куриных птиц заповедника в 1970—1975 гг. приводятся данные по видовому составу их, распределению по территории заповедника, численности в весенний период и встречаемости в различных биотопах.

Таблиц 2, рисунок 1, библиографических названий 5.

УДК 576.895.1:599.3

Гистомоноз глухарей в вольерах Березинского заповедника. П а в л ю щ и к Т. Е., К а р а с е в Н. Ф. «Заповедники Белоруссии». Исследования. Вып. 1. Мн., «Ураджай», 1977, стр. 130—134.

Описывается вспышка гистомоноза глухарей, наблюдавшаяся в вольерах заповедника в сентябре — октябре 1975 г. Приводятся сведения о клинической картине заболевания и патологических изменениях внутренних органов. Указываются дозировка и способ применения лекарственных препаратов.

Рисунок 1, библиографических названий 8.

УДК 576.895.1:599.3(476)

Эхинококкоз животных Березинского заповедника. Л и т в и н о в В. Ф., К а р а с е в Н. Ф. «Заповедники Белоруссии». Исследования. Вып. 1. Мн., «Ураджай», 1977, стр. 134—136.

Приводятся сведения о зараженности эхинококкозом домашних и диких животных Березинского заповедника. Обследовано 540 хищников и 613 копытных. Установлено, что носителями половозрелой формы эхинококка являются домашние собаки при экстенсивности инвазии 21,5% и интенсивности от 180 до 6247 экземпляров. Даются рекомендации по проведению профилактических мероприятий при данном гельминтозе.

Таблица 1, рисунок 1, библиографических названий 7.

УДК 634.0:631.81

О водно-физических свойствах почв в культурах дуба. Б л и н ц о в И. К., В а л а х а н о в и ч А. А. «Заповедники Белоруссии». Исследования. Вып. 1. Мн., «Ураджай», 1977, стр. 137—145.

Приводятся результаты изменения водно-физических свойств дерново-подзолистых почв под воздействием культур дуба черешчатого и дуба красного по вариантам опыта: 1) контроль; 2) $N_{60}P_{90}K_{90}$; 3) люпин многолетний; 4) люпин + $P_{90}K_{90}$. Исследования показали, что под влиянием химической и биологической мелиорации изменяются водно-физические свойства почвы и повышается прирост дуба по высоте в 1,8—2,0 раза.

Таблиц 7, библиографических названий 9.