

2. Клакоцкая Т. Н., Парфенов В. И., Козловская Н. В. Флора Припятского ландшафтно-гидрологического заповедника как объект изучения динамики флоры Полесья.— В кн.: Припятский заповедник.— Мн.: Ураджай, 1976, с. 29—55.

3. Парфенаў В. І. і інш. Антрапагенныя змяненні і сіантрапізацыя флоры Беларусі.— Весці Акадэміі навук Беларускай ССР, серыя біялагічных навук, № 2. Мн.: Навука і тэхніка, 1981, с. 35—43.

4. Солонович И. А., Клакоцкая Т. Н. Флористический состав пойменных дубрав Припятского Полесья.— В кн.: Заповедники Белоруссии.— Мн.: Ураджай, 1977, вып. 1, с. 50—67.

5. Черепанов С. К. Сосудистые растения СССР.— Л.: Наука, 1981.— 512 с.

УДК 630 * 181.42

В. С. РОМАНОВ, В. А. МАЧУЛЬСКИЙ

К ОПРЕДЕЛЕНИЮ КОРМОВОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ ПОРОД БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩИ

В процессе длительного влияния высокой численности древесно-ягодных копытных формируются растительные сообщества с измененным составом и структурой [2, 4, 5, 6]. Эти изменения проще всего оценивать путем сравнения модельных растений на различных стадиях воздействия животных. Критерием оценки мы брали биомассу годовичного прироста побегов древесно-кустарниковых пород.

В 1958—1962 гг. в Беловежской пуше проводились исследования по влиянию диких копытных на древесно-кустарниковую растительность. В процессе работы была составлена таблица продуктивности основных поедаемых пород. При исследованиях брались годовичные побеги с модельных деревьев трех категорий развития:

- а) угнетенные в насаждениях с полнотой 0,8—1,0;
- б) среднеразвитые в насаждениях в полнотой 0,5—0,7;
- в) хорошо развитые в насаждениях с полнотой до 0,4.

По всем породам выбрали 450 моделей, по 150 каждой категории. В дальнейшем при обработке материала было установлено, что для некоторых видов биомасса побегов мало зависит от сомкнутости верхнего яруса, поэтому при вычислении общей биомассы приняли запас с моделей при средней полноте насаждений. Каждые 150 моделей одной породы включили набор по 35—40 моделей различной высоты — до 0,5 м; от 0,5 до 1,0 м и т. д. до 3,0 м. Для каждой градации высот вычислялся средний показатель биомассы годовичного прироста побегов (табл. 1).

Исследованиями, выполненными в 1978—1981 гг., также определялась биомасса годовичных побегов основных поедаемых древесно-кустарниковых пород (табл. 1). Таблица составлена по весу годовичного побега и среднему количеству побегов на одном экземпляре породы, по ступеням высоты, кратным 50. Средний вес годовичного побега устанавливали для 17 основных поедаемых древесных

Таблица 1. Биомасса годовых побегов древесно-кустарниковых пород в зависимости от породы и высоты растений, г/ствол (сырой вес)

Порода	Ступени высоты, см					
	0—50	51—100	101—150	151—200	201—250	251—300
Сосна (подрост)	<u>7,7</u>	<u>16,9</u>	<u>27,6</u>	<u>32,1</u>	<u>44,7</u>	<u>52,2</u>
	7,0	21,0	39,0	59,0	—	—
Дуб	<u>0,2</u>	<u>0,7</u>	<u>2,2</u>	—	—	—
	7,0	11,0	16,0	22,0	28,0	35,0
Ясень	<u>0,4</u>	<u>1,1</u>	—	—	—	—
	5,0	5,0	6,0	6,0	7,0	7,0
Граб	<u>1,2</u>	<u>3,2</u>	—	—	—	—
	2,3	3,5	4,5	5,5	6,6	7,6
Клен	<u>0,1</u>	—	—	—	—	—
	0,9	1,1	1,2	1,3	1,5	1,6
Осина	—	—	—	—	—	—
	3,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0
Береза	<u>0,3</u>	<u>0,7</u>	<u>1,6</u>	<u>4,4</u>	<u>4,2</u>	—
	—	—	—	—	—	—
Ольха	<u>0,9</u>	<u>1,8</u>	<u>6,3</u>	<u>15,2</u>	<u>17,5</u>	—
	—	—	—	—	—	—
Липа	<u>0,4</u>	<u>0,6</u>	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—
Крушина	<u>0,2</u>	<u>0,6</u>	<u>1,6</u>	<u>2,6</u>	<u>5,1</u>	—
	1,2	1,6	1,9	2,2	2,5	2,7
Рябина	<u>0,6</u>	<u>1,1</u>	—	—	—	—
	2,9	3,2	3,6	4,0	4,4	4,8
Ива	<u>1,6</u>	<u>4,5</u>	<u>6,5</u>	<u>11,6</u>	<u>15,2</u>	—
	—	25,0	75,0	125	—	—
Черемуха	<u>1,6</u>	<u>3,7</u>	<u>6,7</u>	<u>7,7</u>	—	—
	—	—	—	—	—	—
Лещина	<u>0,4</u>	<u>1,0</u>	<u>2,6</u>	<u>4,3</u>	<u>6,6</u>	<u>4,3</u>
	—	—	—	—	—	—
Калина	<u>0,3</u>	<u>0,6</u>	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—
Смородина	<u>0,8</u>	<u>1,8</u>	<u>3,3</u>	—	—	—
	—	—	—	—	—	—
Бересклет	<u>0,1</u>	<u>0,1</u>	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—

Примечание. В знаменателе приведены данные 1962 г., в числителе — 1981г.

Таблица 2. Зависимость среднего веса годичного побега крушины от условий произрастания

Тип леса	Состав древостоя	Возраст, лет	Бонитет	Полнота	Количество срезанных побегов, шт.	Средний вес побега, г	Ошибка средней величины	Коэффициент вариации, %	Точность исследований, %
Березняк приручено-травяной	9Б10с+С	70	III	0,8	270	0,127	$\pm 0,0055$	69,2	4,2
Сосняк осоково-сфагновый	7СЗБ	70	V	0,7	265	0,131	$\pm 0,0054$	66,2	4,2
Ольс осоковый	6О4Б	90	III	0,7	190	0,123	$\pm 0,0055$	62,5	4,6

и кустарниковых пород. По высоте растения были доступны для копытных. Состригали годичные побеги длиной более 2 см без разделения верхушечных и боковых [7]. Модели брали без учета сомкнутости верхнего яруса, что в условиях Беловежской пушчи мы объясняем большим представительством высокополнотных, сложных по строению насаждений (в кормовой зоне копытных полнота чаще всего составляет 0,7—1,0). Побеги срезали в поздне-осенний период как со здоровых, так и с поврежденных деревьев, произрастающих в характерных для породы лесорастительных условиях. Каждый срезанный побег взвешивали с точностью до 1 мг. Для породы их срезано и взвешено в среднем 300 шт. Коэффициент варьирования среднего веса побега колебался в зависимости от породы и составлял от 30 до 80 %; точность исследований при этом не превышала 10 %.

Предварительно были проведены исследования о влиянии условий произрастания на биомассу годичного прироста. Для этого взяты годичные побеги крушины по трем типам леса (табл. 2). Коэффициент достоверного различия (при достоверности 0,95) равен 1,04, поэтому можно утверждать, что средние величины взяты из состава одной генеральной совокупности. Следовательно, условия произрастания при сильной степени повреждения оказывают небольшое влияние на величину годичного прироста побегов и при расчете кормовых ресурсов этим можно пренебречь.

При закладке пробных площадей (размер 10×50) учитывали все древесные и кустарниковые породы, измеряли их высоту, подсчитывали количество годичных побегов на каждом растении до высоты 200 см. Степень повреждения растения устанавливалась по количеству съеденных побегов (в %). Учет древесно-кустарниковых пород по такой методике объясняется небольшим количеством, спорадичностью размещения и сильной степенью поврежденности кормовых растений в Беловежской пушце [3].

При камеральной обработке пробных площадей, заложенных в различных типах леса, вычислено среднее количество побегов для

каждой породы по группам высот, кратным 50. Вычисления проведены статистическим путем, для чего использовано 9300 модельных растений 17 основных пород. В среднем для одной высотной группы определенной породы растений количество модельных экземпляров составляло 100—150 шт.

Сопоставление данных позволяет заметить общее снижение продуктивности поедаемых древесно-кустарниковых пород (табл. 1). Наиболее наглядно это видно по биомассе подроста основных лесообразующих пород — дуба, ясеня, клена и граба, продуктивность которых за 20 лет снизилась в десятки раз. А растения этих пород высотой от 1 до 3 м вообще выпали из состава фитоценозов.

За период между исследованиями значительно деградировал и подросток. Такие кустарники, как бересклет и рябина, стали весьма редкими в лесных фитоценозах. (Этим и объясняется отсутствие в таблице данных по некоторым породам.) А поскольку эти породы являются излюбленным кормом оленей, то в настоящее время животные скучиваются с них не только побеги последнего года вегетации, но и прошлых лет и даже стволы. Такому прессу часто подвергаются также ясень и ива. Единственной причиной подобного потребления зимних естественных кормов является их недостаток. Подтверждением этому служит степень воздействия копытных на древесно-кустарниковую растительность в вольерах, где диаметр поедей в 1,5—2 раза выше соответствующих показателей для естественных условий [1]. Учитывая вышесказанное, а также отмечая то, что у неоднократно повреждаемых растений годовые побеги развиты хуже, чем у здоровых, запасы зимнего естественного корма в условиях Беловежской пушчи можно приравнять к биомассе годового прироста побегов.

Приведенная таблица кормовой продуктивности рекомендуется для установления запасов зимних естественных кормов при проведении охотустройства. В этом случае необходимо заложить пробные площади и определить там количество растений по градациям высот. Число пробных площадей зависит от типа леса и заданной точности исследований и колеблется в пределах от 5 до 15. Умножением среднего веса годовых побегов в группе высот на количество растений получим биомассу побегов каждой породы на пробной площади. Существенные различия продуктивности древесно-кустарниковых пород по таблице вызывают необходимость в периодической проверке состояния и степени использования запасов зимних естественных кормов. При наличии таких данных можно регулировать объем мероприятий для сокращения отрицательного воздействия копытных в фитоценозах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Владышевский Д. В. Экология лесных птиц и зверей.— Новосибирск: Наука, 1980, с. 1—261.
2. Корочкина Л. Н., Богданович В. И. Влияние копытных на подрост и подросток в сосняках черничных. В сб.: Беловежская пушча. Исследования.— Мн.: Ураджай, 1975, вып. 9, с. 106—120.

3. Корочкина Л. Н., Богданович В. И., Боровик А. А. К методике определения кормовой продуктивности лесных угодий.— В сб.: Копытные фауны СССР.— М.: Наука, 1975.— 174 с.

4. Рамлав Е. А. Влияние оленя европейского на древесно-кустарниковую растительность Беловежской пуши.— В сб.: Беловежская пуша. Исследования. Мн.: Ураджай, 1969, вып. 3, с. 109—119.

5. Саблина Т. Б. Адаптивные особенности питания некоторых видов копытных и воздействие этих видов на смену растительности.— Сообщения Института леса. М., 1959, вып. 13, с. 32—43.

6. Толкач В. Н. Влияние копытных на состав естественных дубравных фитоценозов Беловежской пуши.— В сб.: Копытные фауны СССР.— М.: Наука, 1975, с. 186.

7. Юргенсон П. Б. Биологические основы охотничьего хозяйства в лесах.— М.: Лесная промышленность, 1973.— 176 с.