

жизни наиболее вредоносных ризофагов. Установление лётных годов, т. е. годов минимального ущерба, и численности отдельных колен (поколений) имеют важное практическое значение, т. к. дают возможность своевременно планировать и осуществлять защитные мероприятия против ризофагов. Минимальный вред от хрущей наблюдается в годы лёта самого многочисленного по численности колена (господствующего). Именно в эти годы в почве преобладают личинки первого возраста, а, соответственно, ущерб, наносимый ими, будет наименьшим. Когда личинки господствующего по численности колена находятся значительную часть вегетационного периода в третьем возрасте, будет наблюдаться максимальный ущерб. Установление периодичности лётных годов и годов максимального ущерба, составление календарей жизни хрущей невозможны без достоверных данных о продолжительности их генераций. Поэтому изучение данного вопроса имеет важное научное и практическое значение.

4. Величина отпада целевых древесных растений на площадях посевного, школьного и др. отделений питомника в результате деятельности почвообитающих вредителей. В действующих питомниках в рамках лесопатологического мониторинга должен быть организован постоянный надзор за состоянием посевов и посадок, для чего на территориях существующих питомников следует проводить обследования по отделениям и различными методами в зависимости от обследуемой площади. На участках, занятых посадочным материалом, необходимо систематически проводить рекогносцировочное обследование в целях своевременного обнаружения очагов почвообитающих вредителей. При этом осматривается вся площадь посевов и посадок, отмечается их состояние; в случае выявления очагов определяются их площадь, вид и возраст вредителя, степень поврежденности растений. Для отделений, где обнаружены почвообитающие вредители, следует провести оценку ущерба посевам и посадкам путем закладки учетных площадок длиной 1 п.м. по ширине всей ленты. На площадках ведут учет численности растений по трем категориям состояния: 1 – без признаков ослабления; 2 – усыхающие; 3 – усохшие, причем растения двух последних категорий разделяют на: с неповрежденными корневыми системами и с наличием повреждений почвообитающими вредителями. Величину ущерба определяют по суммарному количеству учтенных усыхающих и усохших растений с поврежденными корневыми системами с последующим пересчетом на единицу площади.

Предлагаемые критерии оценки ущерба позволят своевременно и достоверно определить угрозу, назначить и провести защитные мероприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Порядок проведения лесопатологического мониторинга лесного фонда // Парадак правядзення лесапаталагічнага маніторынга ляснаго фонда: ТКП 252–2010 (02080). Введ. 01.10.10. – Минск: Мин-во лесного хоз-ва Респ. Беларусь, 2010. – 64 с.

2. Наставление по борьбе с вредителями и болезнями древесных и кустарниковых пород в лесных питомниках и культурах: утв. Госкомитетом лесного хозяйства СССР 06.05.1968. – М.: ЦБНТИлесхоз, 1970. – 92 с.

Козорез А.И.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОДРОСТА И ПОДЛЕСКА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОХОТОУСТРОЙСТВА

*УО «Белорусский государственный технологический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь, s_kozorez@mail.ru*

The article gives a method for estimating the carrying capacity of forest for the main species of deers in Belarus: moose, red deer and roe deer.

Оценка качества лесных охотничьих угодий Беларуси преимущественно связана с оценкой пригодности местообитаний для оленьих как основного объекта ведения охотничьего хозяйства. При этом оценивается состояние кормовой базы для оленьих, ее объемы и использование. На основании данных показателей принимаются решения о размере оптимальной численности и регулировании фактической численности оленьих. Но следует отметить, что

оценка состояния подроста и подлеска, которые формируют основные запасы древесно-веточных кормов (далее – ДВК) проводится для отдельных объектов, отличающихся наибольшей значимостью в качестве мест обитания оленьих или же при принятии решений о вселении (реинтродукции) отдельных видов.

Для получения объективных данных предварительно перед полевыми работами проводится инвентаризация лесных охотничьих угодий с использованием ГИС-технологий. При этом проводится выделение типов лесных охотничьих угодий, исходя из основных таксационных показателей, обуславливающих наличие подроста и подлеска: вида земель, преобладающей породы в насаждении, типа леса, возраста насаждения, полноты.

В процессе измерений закладываются трансекты длиной 25 м и шириной 4 метра, на которых производится абсолютный пересчет всех пород подроста и подлеска (по стволикам) в горизонте так называемого «кормового яруса» (кормовой зоне оленьих). При этом применяются стандартные градации 0–0,5–1,0–1,5–2,0–2,5–3,0 метра (6 ступеней высоты), употребляемые для оценки запасов кормов для оленьих с оценкой каждого растения по степени его повреждения. Оценка повреждений производится по пяти категориям (таблица 1).

Для расчета запасов кормов используются данные о массе поедаемых побегов оленьими с одного деревца (куста) в зависимости от полноты насаждения. На основании количества стволиков, их распределения по ступеням высоты, а также массы съедаемых побегов с одного стволика рассчитываются запасы древесно-веточных кормов сначала на 1 га, а затем на всю площадь, занятую тем или иным типом охотничьих угодий. При этом вводятся поправки на степень повреждения стволика (таблица 1). Результаты суммируются, и получается величина запасов ДВК на всей площади лесхоза или охотничьего хозяйства. Расчет запасов ДВК позволяет корректировать оптимальную численность оленьих на оцениваемой территории и принимать решение о снижении фактической численности или ее повышении.

Таблица 1 – Критерии оценки повреждаемости оленьими пород из состава подроста и подлеска

Категория повреждения стволика растения	Характер повреждения оленьими	Коэффициент для расчета запасов кормов
Здоровое	Без видимых признаков повреждения оленьими	1
Слабо поврежденное	Оленьими повреждены отдельные боковые побеги растений	0,75
Средне поврежденные	Оленьими повреждена верхушечный побег и боковые побеги	0,5
Сильно поврежденное	Растение оленьими повреждено до стадии потери роста	0,25
Усохшее	Растение, погибшее вследствие повреждений оленьими	0

Однако следует отметить, что данные корректировки весьма условны, поскольку не учитывают доступность кормов для оленьих, а также предпочтительность тех или иных кормов отдельными видами оленьих. При сопоставлении запасов ДВК и встречаемости экскрементов оленьих высокую корреляционную связь с ними имеет встречаемость экскрементов лося. Эта связь коррелирует с общими запасами кормов (запасы кормов, образуемые в сумме лиственными и хвойными породами). Для оленя благородного и косули европейской, наоборот, она имеет место с запасами ДВК лиственных пород, а связь между встречаемостью экскрементов и общими запасами ДВК выражена слабо (таблица 2).

Таблица 2 – Коэффициенты корреляции связи запасов ДВК и встречаемости экскрементов оленьих

Вид оленьих	Коэффициент корреляции связи запасов листовенных ДВК и встречаемости экскрементов	Коэффициент корреляции связи общих запасов ДВК и встречаемости экскрементов
Лось	$r=0,67$ ($p=0,0089$)	$r=0,88$ ($p=0,00004$)
Олень	$r=0,73$ ($p=0,003$)	$r=0,24$ ($p=0,4083$)
Косуля	$r=0,60$ ($p=0,0247$)	$r=0,23$ ($p=0,4228$)

Изучение запасов кормов на трансектах позволяет также определять важные показатели состояния зимней кормовой базы.

Для этого на основе перечета стволиков подроста и подлеска на трансектах устанавливают такие важные показатели состояния зимних пастбищ оленьих, как частота встречаемости (S) каждой породы, обилие каждой породы (G) в составе зимней кормовой базы, повреждаемость (предпочтительность) (P) каждой породы, а также доля в кормовом балансе (Q). Данные показатели позволяют более объективно оценить состояние зимних пастбищ оленьих в лесных угодьях, чем расчеты общих запасов кормов. В данном случае на первый план выходят такие показатели как предпочтительность (P) и доля в кормовом балансе (Q) для пород, являющихся индикаторами голода: береза и ель. Достижение предпочтительности для этих пород 100% и при этом достижении ими в доле кормового баланса более 50% свидетельствует о явном истощении кормовой базы для оленьих и необходимости регулирования численности этой группы животных. Однако в Беларуси такие значения пока не просматриваются. В таблице 3 представлены данные о состоянии зимних пастбищ оленьих в трех комплексах лесных массивов, отличающихся наибольшими биомассами крупных фитофагов на единицу площади: «Красный Бор», «Налибокская пуца» и «Ружанская пуца». В данных лесных массивах хотя и наблюдается высокая степень повреждаемости растений из состава подроста и подлеска, но при этом растения из состава «индикаторов голода» не составляют значительной доли в кормовом балансе оленьих.

Таблица 3 – Состояние зимних пастбищ оленьих в отдельных лесных массивах Беларуси

Порода	Показатели								
	«Красный Бор»			«Ружанская пуца»			«Налибокская пуца»		
	S	P	Q	S	P	Q	S	P	Q
Ива	4,8	87,0	5,2	4,3	26,5	0,8	37,8	100,0	11,2
Крушина	27,4	99,6	35,1	34,1	49,9	26,3	80,0	99,8	65,7
Осина	4,8	66,7	0,5	31,9	75,6	19,5	24,4	100,0	9,8
Рябина	21,0	100,0	7,9	24,6	50,0	8,1	40,0	100,0	5,7
Береза	27,4	82,1	11,9	60,9	44,6	27,8	40,0	97,7	4,1
Ясень	-	-	-	2,2	100,0	0,5	0,0	-	-
Сосна	19,4	71,9	5,3	19,6	5,0	0,8	6,7	100,0	0,2
Сосна (культ.)	6,5	50,7	4,5	-	-	-	4,4	100,0	0,2
Ель	32,3	27,0	4,4	36,2	4,4	1,4	40,0	35,5	2,4
Бересклет	-	-	-	2,2	100,0	0,6	0,0	-	-
Клен	-	-	-	0,7	20,0	0,1	0,0	-	-
Дуб	-	-	-	22,5	54,2	4,7	13,3	87,5	0,3
Граб	-	-	-	2,9	75,0	0,3	0,0	-	-
Жимолость	-	-	-				0,0	-	-
Черемуха	4,8	93,9	23,7	2,2	97,9	4,2	2,2	100,0	0,1
Смородина	1,6	100,0	0,3	2,2	12,5	0,1	4,4	100,0	0,2
Можжевельник	9,7	100,0	1,4	52,9	10,8	4,1	0,0	-	-
Лещина	0,0	-	-	9,4	11,1	0,6	6,7	0,0	0,0