

На основании анализа этой модели можно сделать ряд выводов. Например, при плотности населения волков, достигающей 1 головы на 1000 га, нельзя ожидать положительных приростов, и ведение хозяйства на благородного оленя в таких случаях нецелесообразно. При полном отсутствии подкормки также отмечаются отрицательные приросты, т.е. без заботы со стороны человека вид на территории Белоруссии не может иметь статуса охотничье-промыслового животного. В то же время при отсутствии волков, полном обеспечении подкормкой в угодьях высшего бснитета возможен хозяйственный прирост до 40 %.

Приведенные выше модели не лишены определенных недостатков, основным из которых является их регрессионный характер. Коэффициенты концентрации и предпочтительности угодий — величина непостоянная; зависящая от ряда особенностей угодий. Поэтому коэффициенты при независимых переменных не могут быть жестко фиксированными, что приводит к отсутствию в них биофизического смысла. В моделях из бесконечного числа связей выбраны наиболее экологически значимые, что не совсем точно описывает реальную действительность. И все же в определенных пределах такие абстракции правомерны, поскольку они имеют практическое значение. Кроме того, примененный биогеоэкологический подход и многофакторный анализ позволяют по мере расширения наших знаний по экологии животных совершенствовать полученные модели.

УДК 630* 236.9

В.К.ГВОЗДЕВ, канд. с.-х.наук (БТИ)

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ТРАВЯНОГО ПОКРОВА СОСНОВЫХ ВЫРУБОК ПРИ ЧАСТИЧНОЙ ОБРАБОТКЕ ПОЧВЫ

В первые годы после создания лесных культур на свежих вырубках большое влияние на их рост оказывает травянистая растительность. От характера ее распространения и степени развития зависят сроки смыкания культур и перевода в лесопокрытую площадь [1—3]. На начальном этапе формирования лесных культур создаются благоприятные условия для жизнедеятельности травяного покрова, негативное действие которого сильно сказывается на приживаемости и росте культур, созданных мелким посадочным материалом — сеянцами. Поэтому в целях интенсивного ведения лесного хозяйства необходимо изучить динамику роста и развития травянистой растительности на вырубках в основных типах условий местопроизрастания с момента создания лесных культур до полного их смыкания. Установление особенностей формирования лесных культур и живого напочвенного покрова является основой для разработки рекомендаций по регулированию отрицательного влияния травянистой растительности.

Целью наших исследований явилось изучение распространения и развития травяного покрова сосновых вырубках трехлетней давности в типе условий местопроизрастания $A_2 B_2$ на второй год после создания лесных культур сосны обыкновенной. Для этого в Негорельском учебно-опытном лесхозе было заложено шесть пробных площадей на основных вырубках сосняка мшистого.

Таблица 1. Обилие и встречаемость основных видов живого напочвенного покрова сосновых вырубок

Вид	Обилие, шт/м ²	Встречаемость, %	Фенологическое состояние
<i>Пробная площадь 1</i>			
Иван-чай узколистный	10,5	60	Цветение
Малина обыкновенная	8,5	35	Плодоношение
Злаки	3,4	35	"
Яснотка пурпуровая	2,5	30	Начало цветения
Крестовник обыкновенный	4,0	25	Цветение
Мелкопестник канадский	2,5	25	Начало цветения
Щавель малый	3,8	25	Плодоношение
Папоротник-орляк	2,0	20	Спороношение
Вереск обыкновенный	2,5	15	Цветение
<i>Пробная площадь 3</i>			
Малина обыкновенная	11,5	70	Цветение, плодоношение
Подмаренник цепкий	3,1	30	"
Бодяк полевой	3,1	30	"
Вербейник обыкновенный	3,5	25	Цветение
Вероника дубравная	2,5	25	"
Земляника лесная	4,4	25	Плодоношение
Звербой продырявленный	2,5	25	Цветение
Злаки	4,5	30	Плодоношение
Полынь обыкновенная	2,0	15	Цветение
Папоротник-орляк	1,5	10	Спороношение
<i>Пробная площадь 5</i>			
Малина обыкновенная	6,0	65	Цветение, плодоношение
Иван-чай узколистный	5,5	45	Цветение
Вероника лекарственная	4,5	35	"
Земляника лесная	2,5	35	Цветение, плодоношение
Злаки	5,5	40	"
Горец почечуйный	4,0	35	Плодоношение
Фиалка собачья	3,0	30	"
Брусника обыкновенная	3,5	25	Цветение
Лядвенец рогатый	3,1	30	Цветение, плодоношение
Ромашка обыкновенная	3,3	25	Цветение
Щавель малый	4,3	20	Плодоношение
Ожика волосистая	3,0	30	"
Вереск обыкновенный	2,6	20	Вегетация

На каждой вырубке на 20 учетных площадках размером 1 x 1 м определялись встречаемость и обилие видов, а также их фенологическое состояние и запасы надземной фитомассы. Почва на пробных площадях 1 — 4 дерновопodzолистая слабоподзоленная песчаная, а на пробных площадях 5—6 — супесчаная. Культуры сосны обыкновенной создавались сеянцами однолетнего возраста путем посадки в дно борозд лесопосадочной машиной МЛУ-1 с исходной густотой 5300 шт/га (2,5 x 0,75 м).

Таблица 2. Восстановление травянистой растительности на сосновых вырубках трехлетней давности

Запас надземной фитомассы в абсолютно сухом состоянии, ц/га	Средняя высота, см	Проективное покрытие, %
21,8 ± 0,5	75 ± 9	75—80
23,5 ± 0,4	65 ± 8	80—85
28,3 ± 0,4	58 ± 7	80—85
26,4 ± 0,5	60 ± 9	85—90
33,8 ± 0,6	85 ± 11	90—95
31,5 ± 0,7	78 ± 10	90—95

Исследования показывают, что на третий год после проведения сплошно-лесосечных рубок в сосняках мшистых происходит интенсивное зарастание вырубок. При этом наблюдается активное разрастание имеющихся под пологом древостоя в угнетенном состоянии светолюбивых видов трав и лесного разнотравья — ожики волосистой, вероники лекарственной, иван-чая узколистного, лядвенца рогатого, зверобоя продырявленного, злаков и др. (табл. 1). Ряд авторов отмечает, что под пологом материнского древостоя типичные травянистые растения вырубок десятилетиями сохраняются в виде слабо развитых растений и покоящихся в почве подземных органов, а при появлении благоприятных световых и почвенных условий происходит их активное развитие [4]. Вместе с тем частично минерализованная почва при ее обработке бороздами является благоприятной средой для поселения семенного поколения сорной растительности. Поэтому на вырубках появляются и распространяются сорные травы — бодяк полевой, полынь обыкновенная, яснотка пурпуровая, щавель малый, подмаренник цепкий и др.

Следует отметить, что на более плодородных супесчаных почвах происходит некоторое обогащение видового состава, а также увеличение встречаемости и обилия видов (см. табл. 1). Господствующее положение в травяном покрове занимают иван-чай узколистный и малина обыкновенная. Это объясняется тем, что данные растения относятся к травянистым видам, у которых органы вегетативного размножения сильно разветвлены и залегают на разной глубине. Поэтому молодые побеги в большом количестве появляются вскоре после обработки почвы [4]. Общей особенностью формирования травяного покрова является непостоянство типов растительных ассоциаций сосновых вырубок, изменение видового состава и степени развития травянистой растительности в тех или иных условиях местопроизрастания. По данным ряда исследователей, такая ситуация характерна для переходной стадии зарастания вырубок, которая длится обычно 5—7 лет — до образования устойчивых растительных ассоциаций [4 и др.].

Восстановление травянистой растительности на третий год после проведения рубки древостоя характеризуется накоплением больших запасов надземной фитомассы — от 21,8 до 33,8 ц/га абсолютно сухого вещества (табл. 2). Высота травяного покрова достигает 85 см, а проективное покрытие составляет 75—95%. Все эти показатели значительно выше для травяного покрова на вырубках с супесчаными почвами.

Анализ характера распространения травянистой растительности по площади показывает, что запасы фитомассы в межбороздных пространствах в 1,4—1,5 раза больше, чем в бороздах. Это объясняется тем, что при бороздовой обработке почвы для создания лесных культур из борозд извлекается и сбрасывается в сторону основная масса подземных органов трав, а также их семена. Зарастание борозд семенным путем происходит сравнительно медленно вследствие обеднения почвы, вызванного удалением гумусового горизонта [4, 5]. Однако незначительная ширина борозд (30—35 см) приводит к тому, что бороздная обработка почвы плугом ПКЛ-70 не оказывает существенного влияния на характер зарастания вырубок. Средняя высота культур сосны обыкновенной на всех исследуемых участках составляет 25—32 см, что более чем в 2 раза меньше высоты травяного покрова.

Следовательно, на вырубках сосняков мшистых трехлетней давности при бороздовой обработке почвы под лесные культуры плугом ПКЛ-70 происходит интенсивное разрастание травянистой растительности, которая на участках без проведения агротехнического ухода угнетающе действует на культуры сосны обыкновенной уже на второй год после их создания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О г и е в с к и й В.В., М е д в е д е в а А.А. Особенности развития травяного покрова и естественного возобновления на вырубках в осинниках сложной группы типов леса: Лесная геоботаника и биология древесных растений // Сб. науч. тр. Брянск, 1985.
2. Г у з ю к М.Е. Влияние густоты лесных культур на их смыкание: Лесная геоботаника и биология древесных растений // Сб. науч. тр. Брянск, 1986.
3. К а л и н к е в и ч А.Ф. Зарастание пластов древесной и травянистой растительности на свежих вырубках после обработки почвы плугами ПЛН-106/126 и ЛКА-2 // Сб. науч.-исслед. работ по лесн. хоз-ву. Вып. 8. Л., 1964.
4. Б е л ь к о в В.П., М а р т ы н о в А.П., О м е л ь я н е н к о А.Я. Регулирование травяного покрова в лесу. М., 1974.
5. О г и е в с к и й В.В., М е д в е д е в а А.А. Особенности зарастания вырубок в группе сложных типов леса при различных способах обработки почвы: Лесная геоботаника и биология древесных растений // Сб. науч. тр. Брянск, 1986.

УДК 630* 907

А.И.РОВКАЧ, канд.с.-х. наук,
В.В.ПАРФЕНОВ (Ин-т эксперим. ботаники)

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЛЕСНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ В ЗОНЕ НЕПОСРЕДСТВЕННОГО ВЛИЯНИЯ ТРАНСГРАНИЧНОГО ПЕРЕНЕСА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

В последнее десятилетие состояние мировых лесных ресурсов резко ухудшилось: ежегодно теряется около 10 млн га лесных площадей, под угрозой вымирания находится около 1000 видов животных, 25 тыс. видов растений в результате разрушения среды обитания, снижается продуктивность лесов, их качество. Ухудшение состояния лесных сообществ — одного из важнейших звеньев природной среды Земли отрицательно сказывается на комфортных условиях жизни человека. Расширение масштабов ущерба связано с атмосферным воздухом, который все больше насыщается загрязняющими

Таблица 1. Таксационная характеристика сосняков мшистых на ППП 1-5

Объект	ППП	Сос- став древос- тая	Воз- раст, лет	Бони- тет	Пол- но- та	Средние		Сум- ма пло- щадей сече- ний, м ² /га	Запас древос- тая, м ³ /га	Коли- чест- во де- ревь- ев, шт/га
						диа- метр, см	высо- та, м			
Берестовиц- кое лесниче- ство Волковыс- ский лесхоз	1	10С	40	I	0,9	17,1	16,0	29,21	220	1270
Волковысское лесничество Волковысский лесхоз	2	10С	44	I	0,8	20,2	22,1	27,51	260	860
Зельвенское лесничество Слонимский лесхоз	3	10С	35	I	1,2	16,0	16,0	40,30	240	2005
Слонимское лесничество Слонимский лесхоз	4	10С	48	I	0,9	22,7	24,0	31,63	340	781
Березовское лесничество Баранович- ский лесхоз	5	10С	48	I	1,0	15,5	18,0	32,01	230	1694

его примесями под влиянием хозяйственной деятельности человека. Считается, что важную роль в этом играет как прямое, так и косвенное воздействие газообразных и пылевидных загрязнителей воздуха на древесные растения, живой напочвенный покров, микрофлору, почвы, грунтовые воды в результате выпадения кислотных осадков, проникновения их в почву, концентрации в ней тяжелых металлов и т.д.

Целью данной работы является оценка современного состояния с последующим мониторингом лесных экосистем в приграничных районах СССР в связи с трансграничным переносом загрязняющих веществ.

Исследования проводились в сосновых насаждениях, имеющих сходные лесорастительные условия, на пяти пунктах долгосрочного наблюдения в виде постоянных пробных площадей (ППП), расположенных в 15, 40, 70, 100 и 120 км от государственной границы СССР (с запада на восток) по маршруту пос. Пограничный — г. Волковыск — г.п. Зельва — г. Слоним — г. Барановичи (табл. 1).

На каждом пункте оценивалось состояние насаждений по методике А.Д.Карпенко [1], отбирались пробы почвы и растений для анализа на содержание в них тяжелых металлов. Почвенные пробы были отобраны по одному горизонту (0-20 см). Объединенная проба массой 1 кг формировалась из па-