

УДК 634.0.235.42

В. П. Григорьев, доцент;
Л. И. Лахтанова, доцент;
Л. Ф. Поплавская, ст. преподаватель

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОДЛЕСКА В СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

The stages of underbrush formation in pine forests were investigated. Correlation between the period of the underbrush formation and the stages of stand formation has been found out. This dependence concerning moss cover has been also studied.

Формирование подлесочной растительности можно рассматривать как важную стадию сукцессии лесных сообществ. Она как бы знаменует процесс формирования древостоя - основного компонента насаждений и его переход к созданию стабильного сообщества, с присущим конкретному эдафотопу биологическим разнообразием.

Стабилизация древостоя сопровождается некоторым снижением сомкнутости крон полога за счет отпада деревьев из его нижней части. Высоко поднятые кроны господствующих деревьев пропускают значительную часть солнечной радиации к почве, что и стимулирует вторжение на территорию насаждения представителей подлесочной и лесной травянистой растительности. Особенно рельефно наблюдаются эти процессы в сосновых насаждениях - в эдафотопах А₂, В₂, А₃, В₃, где основным представителем подлеска в лесах Беларуси является можжевельник обыкновенный.

Цель данной работы - определение возрастных этапов формирования можжевельникового подлеска под пологом чистых сосновых насаждений мшистой и вересковой серии.

Нами использованы данные, полученные в 1982 году при изучении особенностей возобновления можжевельника обыкновенного под пологом сосновых насаждений в различных условиях, в том числе и на некоторых стационарах в Негорельском учебно-опытном лесхозе.

При выполнении исследований проведен также анализ таксационных описаний Негорельского учебно-опытного лесхоза лесоустрой-

ства 1992 года, в результате которого выявлены выделы с разной густотой можжевельного подлеска. В этих выделах закладывались ленточные пробы шириной 5 м, где подсчитывались все экземпляры можжевельника, определялось их происхождение и измерялась высота. Общая площадь лент в выделе не менее 0,2 га. На постоянных пробных площадях подсчитывались и измерялись все экземпляры можжевельника. Полученные данные приведены в табл. 1 и 2.

Как видно из табл. 1, формирование подлеска из можжевельника начинается в середине—конце II класса возраста. Этот период связан с достижением кульминации прироста сосновых древостоев по диаметру, и выше возраста максимального прироста по высоте. Происходит окончательная дифференциация деревьев по классам роста. В динамике отпада по числу деревьев заметен спад. В этот же период формируется достаточно мощный моховой покров. Подтвердился ранее сделанный вывод о том, что семенное возобновление можжевельника тесно связано с покровом из мха.

Из приведенных данных достаточно четко выделяется и следующий этап формирования подлеска - освоение собственных экологических ниш. Он приходится на IV-V классы возраста соснового древостоя. Иногда формируется густой подлесочный ярус, реже - средней густоты, увеличивается высота кустов, интенсифицируется отводковое размножение кустов можжевельника. Конечно, временные границы этапов размыты, связаны с неконтролируемыми явлениями. Но в целом картина формирования подлеска довольно ясна.

Характеристика можжевелового подлеска в сосновых насаждениях
Негорельского лесничества

Тип леса	Квартал/ выдел	Характеристика древостоя			Характеристика подлеска			
		Состав	Возраст, лет	Полнота	Количе- ство кус- тов, тыс. шт./га	Средняя высота, м	Прорастание, %	
							Семен- ное	Вегета- тивное
Сосняк мшистый	239/1	9С1Е	90	0,6	0,7	0,6	80	20
Сосняк мшистый	121/11	10С	80	0,5	4,9	1,2	50	50
Сосняк мшистый	117/6	10С+Б	65	0,7	0,8	0,8	80	20
Сосняк мшистый	239/4	10С	60	0,6	1,5	0,8	80	20
Сосняк мшистый	121/5	10С	65	0,7	3,2	1,1	40	60
Сосняк мшистый	113/8	10С	55	0,6	0,8	0,7	100	—
Сосняк мшистый	242/10	10С+Б	45	0,7	0,5	0,5	100	—
Сосняк мшистый	114/5	10С	35	0,9	1,2	0,5	100	—
Сосняк мшистый	113/2	9С1Б	30	0,7		Подлесок отсутствует		
Сосняк вересковый	114/3	9С1Б	24	0,7		Подлесок отсутствует		
Сосняк вересковый	121/6	9С1Б	17	0,8	0,2	0,3	100	—

Таблица 2

Влияние рубок ухода на формирование можжевельного подлеска

Номер стационара и год наблюдений	Варианты ухода за древостоем	Древостой		Подлесок				
		Возраст, лет	Полнота	Количество во кустов, тыс. шт./ га	Средняя высота, м	Происхождение, %	Семенное	Вегетативное
4 ^б , 1982	Выборка 40 %	30	0,6	0,2	0,6	100	-	-
4 ^б , 1998		46	0,7	0,3	0,6	80	20	20
4 ^б , 1982	Выборка 10 %	30	0,8	0,5	0,6	100	-	-
4 ^б , 1998		46	0,8	0,5	0,6	100	-	-
4 ^б , 1982	Контроль	30	0,9	0,4	0,6	100	-	-
4 ^б , 1998		46	0,8	0,4	0,6	100	-	-
4 ^б , 1982	Верхнее прореживание	67	0,4	0,8	0,7	60	40	40
4 ^б , 1998		83	0,4	1,0	0,9	50	50	50
4 ^б , 1982	Низовое прореживание	67	0,8	0,6	0,6	70	30	30
4 ^б , 1998		83	0,8	0,6	0,6	70	30	30
4 ^б , 1982	Контроль	67	0,8	0,7	0,5	70	30	30
4 ^б , 1998		83	0,8	0,9	0,6	60	40	40
4 ^б , 1982	Линейная рубка	25	0,8	0,1	0,4	100	-	-
4 ^б , 1998		41	0,9	0,3	0,5	100	-	-

Представляют интерес данные по формированию подлесочного яруса на некоторых пробных площадях кафедры лесоводства, заложенных для изучения различных методов и интенсивности рубок ухода. В табл. 2 показаны характеристики подлеска, полученные в 1982 году и в 1998 году, т. е., 16 лет спустя. Как видно, существенных изменений в них нет. Обращает на себя внимание лишь некоторое увеличение доли кустов, образовавшихся отводками. Несмотря на высокую полноту, заметно увеличилось число кустов и их высота в сравнительно молодом древостое на стационаре 8^н. В целом же надо отметить медленность процесса формирования подлеска.

Выводы.

Начало формирования можжевельного подлеска в сосновых мшистых и вересковых насаждениях приходится на вторую половину II класса возраста и связано с прохождением кульминации текущего прироста по высоте, заканчивающейся дифференциацией деревьев и образованием мохового покрова.

Второй этап начинается в IV-V классах возраста и связан с увеличением территории, занимаемой подлеском, за счет интенсивного вегетативного возобновления и роста отдельных экземпляров, а также дальнейшего размножения семенами.

УДК 630*526.5

В. П. Машковский, доцент

МОДЕЛИРОВАНИЕ СВЯЗИ ЗАПАСА И ПРОДУКТИВНОСТИ ДРЕВОСТОЕВ С ВЫСОТОЙ

Mathematical model of relations between a volume and height of the stand and between a total productivity and height of the stand is described in this article.

Изучение лесных сообществ, анализ происходящих взаимодействий между компонентами леса и их влияния на динамику развития древостоев довольно часто выполняют с использованием математического моделирования исследуемых объектов. Для моделирования динамики наиболее важных характеристик древостоев - запаса и общей продуктивности - нередко строятся модели, основанные на учете энергетического баланса территории, занятой древостоем. По этому принципу построена биогеофизическая теория динамики запаса насаждений, предложенная Г. Ф. Хильми [1]. Данная модель пригодна для описания изменения запаса в зависимости от возраста в период полно-