

Белоруссии. Сб. Лесоведение и лесное хозяйство, В.2, Минск. К.Л. Забелло. 1969 г. Почвенно-грунтовые условия и продуктивность сосново-еловых насаждений. Сб. Лесоведение и лесное хозяйство, В.1, Минск, Ю.Д. Сироткин. 1958 г. Сосново-еловые насаждения БССР и их промышленная сортиментация. Минск.

## К ВОПРОСУ О РЕЖИМЕ ХОЗЯЙСТВА В ДРЕВОСТОЯХ ИСКУССТВЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

В.С. Мирошников

(Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова)

В Белоруссии лесные культуры созданы на площади 1,6 млн. га, среди них преобладают сосновые культуры, под которыми занято 82,6% лесокультурной площади.

Рост насаждений искусственного происхождения в общих чертах следует основным закономерностям, свойственным естественным насаждениям, поэтому принцип ведения хозяйства в культурах не должен сильно отличаться от ведения хозяйства в естественных насаждениях. Однако особенности происхождения имеют большое лесоводственное значение, так как они во многом обуславливают рост и строение древостоев.

Многолетние стационарные наблюдения на постоянных пробных площадях показывают, что культуры сосны и особенно ели в благоприятных почвенно-грунтовых условиях до 50 - 70 лет растут лучше, чем древостой естественного происхождения. Быстрый рост культур в первой генерации можно объяснить агротехникой их создания: предварительная обработка почвы, правильное размещение посадочных мест, посадка отборными сеянцами, регулярный уход за культурами.

Во втором периоде роста насаждения выравниваются, затем, в культурах усиливается отпад, уменьшается прирост и запас. Насаждения естественного происхождения формируются в условиях жесткой конкуренции, на необработанной почве, часто без ухода. Сама природа отбирает лучшие деревья. Такие древостои представляют собой более устойчивые природные биогеоценозы.

В отличие от древостоев естественного происхождения в культурах меньше выражена изменчивость высот, диаметров и других таксационных признаков.

Различия в росте древостоев искусственного и естественного происхождения требуют применения различных методов учета и некоторых особенностей ведения в них хозяйства.

При определении запаса и класса бонитета лесоводы и таксаторы обычно применяют бонитировочную шкалу, разработанную в 1911 г. М.М. Орловым, и стандартную таблицу сумм площадей сечений и запасов, составленную в 1935 г. Н.В. Третьяковым.

На несовершенство бонитировочной шкалы указывали многие ученые: Н.В. Третьяков, К.Е. Никитин, М.В. Давыдов, В.К. Захаров. Сам автор М.М. Орлов (1928) писал: "Бонитирование молодняков первых двух классов возраста не может быть надежным, так как их рост в высоту еще не сказался в окончательном виде ... Последующее накопление материала даст возможность вносить в бонитировочные таблицы исправления".

Применение стандартной таблицы сумм площадей сечений и запасов для оценки лесных культур не может обеспечить высокую достоверность конечных результатов таксации.

Для повышения точности учета лесного фонда при лесоустройстве необходимо применять измерительные методы таксации, а корректирование глазомерной оценки производить с помощью соответствующих таблиц хода роста.

Исходный состав и форма древостоев во многом обуславливают продуктивность лесов и их качественное состояние.

Многие лесоводы считают, что наиболее ценные леса должны состоять из нескольких древесных пород и поэтому почти во всех случаях рекомендуют создавать смешанные и сложные насаждения.

Чистые насаждения менее устойчивы против вредных насекомых, грибных заболеваний, снеголома, температурных колебаний, они более опасны в пожарном отношении.

Смешанные и сложные древостои улучшают физические и химические свойства почвы, они более устойчивы против пожаров, повреждений грибами и насекомыми, против неблагоприятных климатических воздействий.

В.В. Огиевский (1949) для всех типов сосновых лесов, кроме очень сухих боров, рекомендует смешанные культуры сосны с лиственными породами и кустарниками.

В природе произрастают устойчивые естественные насаждения, состав и форма которых меняется от смешанных и слож-

ных на плодородных почвах до чистых малополнотных на бедных и сухих почвах.

Создавая смешанные насаждения, надо учитывать биоэкологическую основу вводимых пород. Степень напряженности межвидовых взаимоотношений между одними и теми же древесными породами изменяется с возрастом и различна в различных условиях местопроизрастания (Жуков, 1958).

Изменение межвидовых взаимоотношений с возрастом при различных лесорастительных условиях можно показать на примере совместного выращивания сосны и березы. Положительное влияние березы на рост сосны проявляется в течение всей жизни смешанного сосново-березового насаждения: оно заключается в ее почвоулучшающей роли, в превращении грубой подстилки из хвои в мягкий гумус, в улучшении структуры почвы и ее увлажнении. Отрицательное влияние березы на рост сосны наблюдается в первый период их совместного роста и заключается в угнетении и охлестывании сосны, когда береза превосходит ее по высоте.

На плодородных почвах береза превосходит по энергии роста сосну до 30 - 35 лет, на бедных песчаных почвах береза растет медленно и не влияет угнетающе на сосну. С увеличением доли участия березы в составе смешанного сосново-березового насаждения запас и общая полнота понижаются. Оптимальная примесь березы, при которой не наблюдаются отрицательные влияния ее на рост сосны и продуктивность смешанного насаждения не понижается, не должна превышать 20 - 30% (Мирошников, 1958).

В лесах Белоруссии широко распространены сосново-березовые насаждения. В большинстве случаев смешанные культуры создаются путем введения березы в качестве примеси к главной породе - сосне, а в некоторых случаях создаются чистые сосновые культуры, в которых естественным путем поселяется береза, и таким образом происходит формирование сосново-березового насаждения.

Смешанные сосново-березовые насаждения создаются во многих лесхозах республики по схеме 20 - 60 рядов сосны, 5 - 10 рядов березы. Не отрицая некоторых полезностей кулисной системы посадки, надо иметь в виду, что она не обеспечивает дальнейшее формирование сосново-березовых насаждений. Различные кулисы имеют различный возраст технической спелости, а следовательно, и различный возраст рубки. Такие насаждения требуют особой формы ведения хозяйства. Необходимо при-

Таблица 1. Таксационная характеристика сосново-дубовых культур

Показатели	Пробная площадь 2						Пробная площадь 3														
	сосна			дуб			ель			сосна			дуб			ель					
	1960	1970	1970	1960	1970	1970	1960	1970	1970	1960	1970	1970	1960	1970	1970	1960	1970	1970			
	60	70	60	60	70	40	5	60	70	60	70	60	70	60	70	40	50	50			
Возраст	I			II			II			I			II			II			II		
Ярус	I			II			II			I			II			II			II		
Ср. Н, м	25,5	27,2	20,1	22,5	20,1	24,8	25,9	28,2	20,8	23,5	19,4	26,0									
Ср. Д, см	29,3	33,2	22,1	24,8	20,7	25,6	29,4	33,2	19,6	24,3	22,5	28,3									
Число стволов, шт/га	303	267	113	112	219	202	403	363	95	85	132	126									
Сумма площ. сечений, м <sup>2</sup> /га	20,2	23,0	4,3	5,4	7,3	10,6	27,6	31,5	2,9	4,1	5,5	8,0									
Запас, м <sup>3</sup>	238	276	41	58	81	118	323	381	29	45	59	95									
Объем ствола, м <sup>3</sup>	0,79	1,03	0,36	0,52	0,37	0,57	0,80	0,95	0,31	0,53	0,45	0,7									

держиваться такой системы посадки, при которой кулисные культуры будут заменены смешанными сосново-березовыми насаждениями.

Зведение дуба, клена, ильма в качестве примеси к сосновым культурам во всех условиях местопроизрастания улучшает рост сосны, способствует выращиванию технически ценной стволовой древесины. В таких культурах надо рассматривать сосну как главную древесную породу, а дуб, клен, ильм и другие должны играть сопутствующую роль.

В смешанных сосново-дубовых насаждениях лучшие показатели роста имеет сосна. Дуб черешчатый даже в самых благоприятных почвенных условиях, может выходить в первый ярус в виде одиночных свободностоящих деревьев, чаще он создает хорошо развитый второй ярус сложных насаждений. Наглядным примером этому служат смешанные по составу, сложные по форме культуры Минского лесхоза, созданные в 1900 г. на почве, вышедшей из-под сельскохозяйственного пользования.

Культуры произрастают на богатых, хорошо дренированных дерново-подзолистых, сильнооподзоленных почвах развивающихся на суглинке лессовидном. Общее число посадочных мест 6 - 7 тыс. шт/га, в том числе сосны обыкновенной 4 - 4,5 тыс. и дуба черешчатого 2 - 2,5 тыс. Через 20 - 25 лет под пологом сосново-дубовых культур поселилась естественным путем ель обыкновенная. В этих насаждениях заложены постоянные пробные площади, на которых ведутся стационарные наблюдения за ростом древостоев.

В табл. 1 приводится сопоставление таксационной характеристики сосны, дуба и ели смешанного насаждения по результатам таксации 1960 и 1970 гг. Данные показывают, что сосна по всем показателям превосходит в росте дуб.

Плохой рост дуба в сосново-дубовых культурах наблюдается в Червеньском лесхозе на супесчаных почвах. Дуб в большинстве случаев не в состоянии выдержать конкуренции с сосной, он попадает под ее полог еще больше замедляет свой рост и нередко кустится. Но в условиях угнетения сосной дуб хорошо укореняется и сохраняет жизнеспособность, а при вырубке сосны может образовывать дубовые насаждения III - IV кл. бонитета (Рубцов, 1969).

Дуб в составе смешанных культур хорошо сохраняется, что свидетельствует о его высокой устойчивости. За 10 лет в возрасте от 60 до 70 лет на пробной площади №2 в отпаде учтено только одно дерево дуба, а сосна, произрастающая в I-ом ярусе, имеет отпад за этот же период 36 деревьев.

Опыт выращивания лиственницы в Белоруссии свидетельствует о том, что она растет быстро, мало подвергается заболеваниям, способствует повышению продуктивности лесов.

Проведенные таксационные исследования смешанных сосново-лиственничных древостоев показывают, что на свежих, относительно богатых по плодородию лессовидных суглинках лиственница растет успешно и в таких условиях ее целесообразно выращивать вместе с сосной обыкновенной.

Неотъемлемой частью выращивания насаждений искусственного происхождения являются рубки ухода. Без них нельзя получить хороших насаждений, особенно при смешанных составах.

Многолетние стационарные наблюдения показывают, что рубки ухода надо проводить в направлении достижения лесоводственного и экономического эффекта.

Наши леса произрастают в экономически развитом, густонаселенном районе. Развитая промышленность Белоруссии, высокая плотность населения обуславливают большую потребность в разнообразной древесине. Эта потребность в значительной степени должна удовлетворяться древесиной, заготавливаемой при проведении рубок ухода.

Уход за культурами не должен ограничиваться низовым методом, при котором вырубаются сильно отставшие в росте деревья нижнего полога.

В сосновых и еловых культурах в Негорельском учебно-опытном лесхозе и в Минском лесхозе, на постоянных пробных площадях ведутся таксационные исследования в течение 23 лет. Эти насаждения подвергаются рубкам слабой интенсивности, при которых убираются и учитываются сухостойные, усыхающие, буреломные и ветровальные деревья. Обработка собранных материалов позволила установить динамику изменения числа деревьев, величину и качественный состав естественного отпада в возрасте от 50 до 73 лет.

Выявлено, что сосновые культуры в возрасте 50 лет имели число деревьев на 1 га — 903, а в возрасте 73 лет их осталось 480, т.е. за 23 года отпало 423 дерева. В еловых культурах в возрасте 50 лет было 1545 деревьев на 1 га, а через 23 года их осталось 825. Отпад составил 720 деревьев.

В процессе естественного изреживания отмирают не только мелкие, угнетенные, но и крупные господствующие деревья. Поэтому обоснование размера промежуточного пользования, установления оборота хозяйства и возраста рубок древостоев искусственного происхождения необходимо решать с учетом величины и качественного состава естественного отпада.

Задача состоит в том, чтобы рубками ухода предотвратить естественный отпад.

Наши стационарные наблюдения позволяют сделать вывод, что в древостоях искусственного происхождения надо сократить возраст рубки на 1 класс возраста, этим ускорить оборот хозяйства, что в свою очередь, обеспечит поставку народному хозяйству дополнительной древесины.

Лесоустроительное проектирование должно установить направление развития производства, содержать научные разработки по созданию лесных культур, по организации и проведению промежуточного пользования. В современных условиях оно осуществляется на базе детального изучения почвенно-типологических условий. Почвенные обследования должны обеспечить правильный выбор способов создания культур и других лесохозяйственных мероприятий, целиком направленных на создание высокопродуктивных, устойчивых насаждений.

При лесоустройстве необходимо выделять культуры в особую категорию насаждений, что позволит правильно планировать и проводить уход за культурами.

#### Л и т е р а т у р а

Жуков А.Б. 1958. "Основные принципы создания чистых и смешанных культур", "Лесное хозяйство", №2. Мирошников В.С. 1958. Продуктивность смешанных сосново-березовых насаждений, АН БССР, т. 4. Рубцов В.И. 1969. Культуры сосны в лесостепи. М. Орлов М.М. 1928. Лесоустройство, М. - Л. Огиевский В.В. 1949. Лесные культуры, М.

### МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ СТРОЕНИЯ НАСАЖДЕНИЙ ПО СТАНДАРТНЫМ СТУПЕНЯМ РЯДОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

О.А. Трулль

(Белорусский технологический институт им. С.М. Кирова)

Рассматривая теоретические вопросы строения насаждения мы видим, что основные принципы построения рядов распределения и их анализ в теории лесной таксации остались прежние: принцип деления рядов распределения, когда величина