

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 630*187 : 630*385.1

РОСТ СОСНЫ В ГОРОДСКИХ ЛЕСАХ

А. С. ТИХОНОВ, Х. Х. РОМЕРО МАРТИНЕС

Брянский технологический институт

Продолжая исследование динамики городских лесов [3], мы поставили задачу изучить в лесах, прилегающих к жилищно-промышленной зоне города, влияние степени рекреации и близости осушительных канав, созданных более 20 лет назад глубиной 1,5 м через 150...200 м, на рост 65—75-летних сосновых насаждений. При планировании эксперимента было предусмотрено исследовать с помощью двухфакторного дисперсионного анализа первую (A_1), вторую (A_2), третью (A_3) фазы дигрессии (по 5-балльной классификации) и три степени осушения. При слабой степени осушения (B_1) пробные площади находились далее 50 м от осушительной канавы (с противоположной стороны от кавальера), при средней степени (B_2) — на расстоянии 30...50 м, при сильной (B_3) — ближе 30 м. Таким образом, при двух повторностях было заложено 18 пробных площадей по 0,21...0,47 га. В пределах пробы у 25 деревьев сосны (каждой пятой) на высоте 130 см брали с помощью приростного бурава керны для определения прироста за последние 10 лет.

Таксационная характеристика древостоя представлена в табл. 1. Как видно, при средней и слабой степенях осушения рост древостоя в высоту примерно одинаков. На этих пробных площадках тип леса сосняк черничный слабоосушенный (в прошлом, вероятно, сосняк долгомошниковый IV класса бонитета), древостои II—III классов бонитета, на относительно однородной торфянисто-перегнойной подзолисто-глеевой супеси, подстилаемой двучленными отложениями. Уровень грунтовых вод в июле 1984 г. находился на глубине 50...110 см. При сильной степени осушения торф минерализован, сфагнум встречается редко, тип леса — сосняк кислично-папоротниковый осушенный с древостоями I—II классов бонитета.

Таким образом, осушение сказывалось длительное время положительно на росте сосны, что выразилось в повышении класса бонитета. Но в течение последних 10 лет лучшая дренированность почв при сильной степени осушения не отражалась на приросте стволов. Три максимальных значения прироста по площади сечений имеют предел 4,5...5,4 м² на 1 га, тогда как в типе леса сосняк черничный слабоосушенный — 5,3...8,2 м². Но эти данные не вполне убедительны, так как не исключают действия других факторов, например степени рекреации.

Соответственно по фазам дигрессии в древостоях полнотой 0,52...0,79 прирост составил на сильно осушенной почве 5,4; 4,5 и 3,7 м², а при некотором избытке влаги 3,2; 3,8 и 3,4 м². Некоторое уменьшение прироста во втором случае можно объяснить не избытком влаги, а более низкими полнотами древостоев. Если перейти к относительным величинам — к проценту прироста по площади сечений, вычисленному по формуле Пресслера [1], то последовательный ряд цифр будет 2,3; 1,8; 1,5 и 1,8; 2,0; 1,6 %. Видимые различия отсутствуют.

Сравнивая данные второй фазы дигрессии в двух одинаковых по полноте (0,78) древостоях, почвы одного из которых осушены слабо,

Таблица 1

Степень осушения	Фаза дигрессии	Состав древостоя	Диаметр, см Высота, м	Класс бонитета	Полнота Запас, м ³	Прирост по площади сечений за последние 10 лет	
						м ²	%

Тип леса — сосняк черничный слабоосушенный

1	1	8С2Б+Е	$\frac{20,0}{17,5}$	III	$\frac{0,55}{147}$	3,2	1,8
1	1	10С+Е	$\frac{18,3}{17,2}$	III	$\frac{0,97}{308}$	6,8	2,2
1	2	8С1Е1Б	$\frac{22,0}{18,5}$	II—III	$\frac{0,55}{158}$	4,0	1,8
1	2	7С2Б1Е	$\frac{20,8}{16,2}$	III	$\frac{0,78}{190}$	3,1	2,0
1	3	10С+Б, Е	$\frac{21,3}{20,2}$	II	$\frac{0,47}{191}$	3,8	1,6
1	3	7С2Б1Е+Ос	$\frac{20,5}{20,3}$	II	$\frac{0,49}{164}$	2,5	1,7
2	1	8С1Е1Б	$\frac{18,2}{17,1}$	II	$\frac{0,84}{245}$	5,3	2,0
2	1	10С+Б	$\frac{16,5}{17,3}$	III	$\frac{0,86}{214}$	8,2	2,6
2	2	10С+Ос	$\frac{19,9}{18,3}$	II	$\frac{0,67}{222}$	3,9	1,8
2	2	10С+Е	$\frac{21,1}{18,1}$	III	$\frac{0,76}{232}$	4,2	2,3
2	3	10С+Б, Е	$\frac{21,9}{20,5}$	II	$\frac{0,52}{205}$	3,8	1,4
2	3	8С2Е+Ос	$\frac{18,5}{17,4}$	II	$\frac{0,52}{172}$	3,0	1,7

Тип леса — сосняк кислично-папоротниковый осушенный

3	1	7С3Е+Б	$\frac{22,0}{20,5}$	I	$\frac{0,64}{248}$	3,9	1,8
3	1	8С2Б+Е	$\frac{16,8}{17,5}$	II	$\frac{0,79}{220}$	5,4	2,3
3	2	10С+Е, Б	$\frac{19,6}{19,0}$	II	$\frac{0,83}{256}$	5,3	1,9
3	2	8С1Е1Б	$\frac{23,8}{22,6}$	I	$\frac{0,78}{329}$	4,5	1,8
3	3	10С+Б, Е	$\frac{24,4}{23,0}$	I	$\frac{0,60}{208}$	3,6	1,4
3	3	8С2Е+Б, Ос	$\frac{22,6}{21,5}$	I	$\frac{0,73}{259}$	3,7	1,5

а второго сильно, получаем, что различие средних приростов по диаметру ствола (соответственно $21,12 \pm 1,05$ и $22,32 \pm 1,51$ мм) статистически недостоверно. Фактический критерий Стьюдента составил 0,62, тогда как табличный имеет значение 2,49 при доверительной вероятности 0,99 и 1,31 при доверительной вероятности 0,90.

Результаты дисперсионного анализа (табл. 2) показали существенное влияние на рост соснового древостоя рекреационной нагрузки

Таблица 2

Изменчивость по фактору	Сумма квадратов	Критерий Фишера			
		вычисленный	табличный при величине P		
			0,05	0,01	0,005
А	0,57	28	6,94	18,00	26,28
В	0,05	2			

(фактор А) с высокой степенью значимости ($P = 0,005$) или с доверительной вероятностью 99,5 %, так как при этом табличный критерий Фишера ниже вычисленного. Влияние осушения в последнее десятилетие (фактор В) несущественно, критерий Фишера очень мал. В то же время и остаточная

изменчивость низка, т. е. причину надо искать в действии фактора, который тормозит рост сосны по мере осушенности почвы и в результате сводит на нет эффект от улучшения условий дыхания корней, освоения ими более глубоких слоев почвы, от повышения интенсивности круговорота питательных веществ, их валового содержания в корнеобитаемом слое и др.

Можно предположить, что таким фактором является возрастание концентрации в почвенном растворе (по мере осушения, т. е. уменьшения его массы) атмосферных поллютантов, как результат близости промышленной зоны города. Вероятно, этот фактор вызвал настолько сильное торможение роста сосны на дренированных местообитаниях, что ранее выявленные различия в географических культурах теперь не проявляются (по словам главного лесничего Охтинского учебно-опытного лесхоза А. Е. Егорова). Как отмечает американский исследователь У. Х. Смит [2], атмосферные поллютанты, ослабляя прирост деревьев, не действуют отрицательно при этом уровне концентрации на другие ярусы растительности. Упрощение лесного биогеоценоза, тенденции к однообразию его морфологии при средней и сильной степени осушения нами также не замечены.

При слабой степени осушения в первой фазе дигрессии характерно доминирование сосново-сфагновых парцелл с единичными стволами березы, с небольшим числом дополняющих парцелл. При среднем осушении их количество значительно увеличивается. Появляются, например, сосново-малиновая парцелла с групповым подростом ели. При сильной степени осушения встречаются еловые парцеллы и ведущую роль выполняет сосново-березовая с еловым подростом. Во второй фазе дигрессии при слабой степени осушения характерны сосново-березово-сфагновые парцеллы. При сильном осушении возрастает разнообразие парцелл и преобладает уже сосново-еловая парцелла с березовым подростом. В третьей фазе дигрессии при слабой степени осушения доминирующая сосново-березовая с еловым подростом парцелла разрыхляется всевозможными «окнами», например, парцелла «окно с мертвой древесиной» или «осоко-сфагновое окно». На местах сильного осушения доминирует сосново-кисличная парцелла со вторым ярусом из березы и ели и появляется елово-щитовниковая парцелла.

Как видно, осушение вносит разнообразие в лесные ландшафты, но рост по диаметру ствола и площади сечения их на 1 га за последние годы достоверно не различается. Под влиянием рекреационной нагрузки прирост уменьшается.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Антанайтис М. А., Загреев В. В. Прирост леса.— М.: Лесн. пром-сть, 1981.— 198 с. [2]. Смит У. Х. Лес и атмосфера / Пер. с англ. Н. Н. Наумовой.— М.: Прогресс, 1985.— 429 с. [3]. Тихонов А. С., Попалин С. А. Особенности развития рекреационных сосняков-черничников // Лесн. журн.— 1985.— № 4.— С. 19—23.— (Изв. высш. учеб. заведений).

УДК 634.574

ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА НА РАЗВИТИЕ СЕЯНЦЕВ ФИСТАШКИ НАСТОЯЩЕЙ В УСЛОВИЯХ ТЕПЛИЦЫ

С. М. АБЛАЕВ, С. В. ДРУЖИНИН, С. И. ПУГАЧЕВ

Ташкентский сельскохозяйственный институт

Важное место в решении Продовольственной программы нашей страны отводится задаче создания высокопродуктивных насаждений из орехоплодных пород, включая фисташку настоящую.

Насаждения этой породы занимают в республиках Средней Азии более 150 тыс. га, выполняя огромную лесомелиоративную, водоохранную и почвозащитную роль в суровых климатических условиях аридной зоны. Кроме того, высококачественные орехи фисташки настоящей широко используются в пищу местным населением и в кондитерской промышленности [1].

Культуры фисташки до настоящего времени создаются исключительно посевом стратифицированных семян на постоянное место произрастания. Как двудомное растение эта порода требует дополнительных затрат на проведение в культурах 3—4-летнего возраста окулировочных работ в целях создания оптимального соотношения мужских и женских экземпляров на лесокультурной площади [5].

Качественную окулировку фисташки настоящей можно получить лишь на подвоях диаметром более 7 мм. Диаметр побегов на срезах 3-летних культур в первый год после срезки не достигает 7 мм даже при оставлении одной порослевины. Следовательно, в условиях богары срезку на пень следует начинать в 5-летних культурах, способных образовывать порослевые побеги диаметром 7 мм и более [3].

Опыты по получению сеянцев фисташки настоящей в поливных условиях питомника с применением стимуляторов роста гиббереллина (ГАЗ), индолил-уксусной (ИУК) и индолил-масляной (ИМК) кислот не в полной мере решают задачу по получению сеянцев диаметром 7 мм. Так, в питомнике средние высоты однолетних сеянцев в вариантах колеблются от 26,47 до 32,97 см, средние диаметры — от 0,53 до 0,66 см [2]. Окулировка и зимняя прививка у таких сеянцев затруднены, вследствие недостаточного диаметра растений.

Ученые кафедры лесомелиорации Ташкентского сельскохозяйственного института проводят исследования по изучению новых путей создания и выращивания высокоурожайных фисташников на богарных землях Советабадского орехоплодового лесхоза Самаркандской области и поливных землях массива Урта-Чуль Навоинской области. Впервые в массиве Урта-Чуль создаются лесосады фисташки в поливных условиях и одновременно ставится задача получения посадочного материала в питомнике с предварительно проведенной окулировкой или зимней прививкой.

Цель наших исследований — получить за один вегетационный период сеянцы фисташки настоящей, пригодные для проведения окулировки и зимней прививки. При решении этой задачи мы использовали условия стационарной теплицы — искусственно увеличили период вегетации. В работе приведены результаты вегетации в условиях теплицы опытной станции ТашСХИ. Изучали влияние стимуляторов роста на проростки семян, их грунтовую всхожесть и развитие сеянцев.