

УДК 634.0.416.1

ПОРАЖЕННОСТЬ ХВОИ ШЮТТЕ ОБЫКНОВЕННЫМ В ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КУЛЬТУРАХ СОСНЫ

Н. И. ФЕДОРОВ, Е. Д. МАНЦЕВИЧ, Н. И. ЯКИМОВ

Белорусский технологический институт

Приводятся результаты исследований устойчивости хвой сосны к шютте обыкновенному в географических культурах первого и второго поколений Негорельского учебно-опытного лесхоза. Наиболее сильно поражается хвоя у сосны из северных и южных районов, а повышенной устойчивостью отличается сосна юго-западного происхождения.

Устойчивость хвой сосны к заболеваниям в определенной степени связана с ее географическим происхождением. С. И. Ванин [1] отмечал, что различные климатические расы сосны обыкновенной отличаются разной восприимчивостью к заболеванию, вызываемому грибом *Lophodermium pinastri* Chev. По данным Скиллинга и Нихолса [8], короткохвойные формы сосны из Испании и Франции, выращенные в Северной Америке, более устойчивы к шютте, чем сосна местного происхождения. Сивецки, Хвалиньски, Качмарек [7] установили, что сосна из северо-восточных районов Польши более устойчива к поражению грибом *L. pinastri*. Различную устойчивость сосны, выращенной из семян разного географического происхождения, также отмечали Гойман [2], Шютт [6], Ланьер [5].

Для выяснения устойчивости сосны обыкновенной различного географического происхождения к поражению шютте обыкновенным было проведено фитопатологическое обследование географических культур, созданных в 1959 и 1967 гг. в Негорельском учебно-опытном лесхозе [3, 4]. В сосновых культурах 10—20-летнего возраста гриб *L. pinastri*, как правило, не вызывает энфитотий, однако часть хвой ежегодно заболевает. Потеря хвой уменьшает ассимиляционный аппарат деревьев, что приводит к снижению их прироста. Массовое пожелтение и опадение пораженной хвой происходит в мае—июне. В это время были оценены степень поражения хвой в различных вариантах 20-летних географических культур путем поперечного передела с учетом возраста пораженной хвой. Для более точной оценки степени поражения осенью из опавшей хвой были взяты смешанные образцы в 50 местах каждого варианта географических культур. Из смешанного образца для анализа брали средний образец из одной тысячи пар хвоинок. В среднем образце выделяли хвою с признаками заболевания, по наличию плодовых тел (апотеций), мицелий и поперечных черных линий и без признаков поражения. Всего было обследовано 56 вариантов географических культур.

Результаты исследований (табл. 1) показали, что наиболее сильно поражается хвоя у сосны северного происхождения (из Архангельской, Ленинградской, Псковской областей и Карельской АССР). В степени пораженности хвой сосны местного происхождения и из Калининской, Московской, Тульской, Рязанской и Брянской областей существенных различий не обнаружено. Несколько большую устойчивость к поражению имеет хвоя сосны из юго-западных районов (Волинская и Хмельницкая области). В то же время сосны южных областей (из Ростовской, Донецкой и Полтавской областей) поражаются сильнее, чем местная сосна.

Аналогичные исследования были проведены в 12-летних географических культурах сосны второго поколения. Для их закладки использовали гибридные семена, так как в культурах первого поколения

Таблица 1

Географическое происхождение	Возраст пораженной хвои, лет	Количество деревьев, пораженных шютте, % от общего числа на участке	Пораженность опавшей хвои шютте обыкновенным, %		
			с плодowymi телами	без плодовых тел	общая
Карельская АССР	1, 2, 3	32,1	24,2	6,4	30,6
Архангельская область	1, 2, 3	30,2	25,9	9,2	35,1
Ленинградская	1, 2, 3	7,1	12,0	7,1	19,1
Псковская	1, 2, 3	5,6	13,3	7,4	20,7
Эстонская ССР	2, 3	2,1	10,0	6,4	16,4
Калининская область	2, 3	1,3	10,2	4,8	15,0
Московская	2, 3	1,7	9,9	3,2	13,1
Тульская	2, 3	1,5	9,7	5,3	15,0
Минская	2, 3	1,6	8,7	5,4	14,1
Брянская	2, 3	1,4	10,3	3,7	14,0
Сумская	2, 3	1,5	10,7	4,0	14,7
Волинская	2, 3	0,8	8,3	3,4	11,7
Хмельницкая	2, 3	1,1	8,9	3,9	12,8
Полтавская	2, 3	5,9	12,6	5,6	18,2
Донецкая	1, 2, 3	6,8	12,7	5,7	18,4
Ростовская	1, 2, 3	7,6	15,3	4,7	20,0

были исключительно женские цветы и опыление макростробилия шло только пылью местной сосны. Соответствующие данные помещены в табл. 2.

Таблица 2

Географическое происхождение	Возраст пораженной хвои, лет	Пораженность опавшей хвои шютте обыкновенным, %		
		с плодowymi телами	без плодовых тел	общая
Архангельская и Ленинградская области, Карельская АССР	1, 2, 3	27,1	6,2	33,3
Минская, Гродненская и Гомельская области	2, 3	17,6	7,4	25,0
Калининская, Гродненская и Гомельская области	2, 3	23,8	5,1	28,9
Волинская и Львовская области	2, 3	12,3	3,9	16,2
Днепропетровская, Донецкая и Ростовская области	1, 2, 3	26,9	3,7	30,6

Анализ полученных результатов показывает, что в Негорельском учебно-опытном лесхозе наиболее восприимчива к шютте обыкновенному хвоя у сосны северных вариантов (Архангельская, Ленинградская области, Карельская АССР), а также у сосны южного происхождения (Днепропетровская, Донецкая, Ростовская области). Наиболее устойчива к поражению сосна юго-западных областей (Волинская, Львовская области). Хвоя у сосны Московской, Калининской, Ярославской областей и местной сосны поражается примерно одинаково. Таким образом, у второго поколения географических культур, имеющих гибридное происхождение, в пораженности хвои шютте обыкновенным наблюдаются те же закономерности, что и в материнских географических культурах.

Более высокую восприимчивость сосны северных и южных вариантов подтверждает тот факт, что у них отмечается поражение хвои первого года, в то же время у более устойчивых вариантов поражена хвоя только второго и третьего года.

Анализируя количество опавшей хвои, на которой образовались апотечии, можно сказать, что географическое происхождение сосны также влияет и на способность гриба образовывать плодовые тела. У сосны северных и южных вариантов процент хвои с образовавшимися апотечиями выше, чем у местной сосны, в то время как количество хвои без плодовых тел существенно не отличается.

Более сильное поражение хвои в географических культурах второго поколения свидетельствует о том, что сосна в возрасте 12 лет более чувствительна к поражению шютте, чем в 20 лет.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Ванин С. И. Болезни сеянцев и семян лесных пород. М.—Л., Сельколхозгиз, 1931. [2]. Гойман Э. Инфекционные болезни растений. М., ИЛ, 1954. [3]. Манцевич Е. Д. Особенности роста второго поколения географических культур сосны обыкновенной. — В сб.: Лесоведение и лесное хозяйство. Вып. 4. Минск, «Высшая школа», 1971, с. 83—87. [4]. Мишнев В. Г., Манцевич Е. Д. Географические культуры сосны обыкновенной в БССР. — Сборник ботанических работ. Вып. 2. Минск, АН БССР, 1960, с. 68—80. [5]. Lanier L., Lacaze F., Millier C. Lutte par voie genetique contre le Rouge cryptogamique des Pins. — «European Journal of Forest Pathology», 1973, 3, No. 2, p. 105. [6]. Schütt P. Various forms of Lophodermium—resistance in Scots pine. Breeding Pest-Resistant Trees. Pergamon Press. Oxford, 1966, p. 377—383. [7]. Siwecki R., Chwalinski K., Kaczmarek Z. An attempt to determine the characters that differentiate provenances of Scots pine in resistance to *Lophodermium pinastri* (Schröd.) Chev. Mill. Bundesforschungsanstalt Forst-Holzwirtschaft. Reinbek, 1975, 108, p. 121—129. [8]. Skillington D. D., Nicholls T. H. The development of *Lophodermium pinastri* in conifer nurseries and plantation in North America. — «European Journal of Forest Pathology», 1975, 5, No. 4, p. 193—197.

Поступила 25 ноября 1977 г.

УДК 634.05

ПЛОЩАДЬ РОСТА ДЕРЕВА И ЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

А. П. ТЯБЕРА

Литовская сельскохозяйственная академия

Предлагается аналитический способ определения площади роста и других показателей территориального размещения деревьев с помощью ЭВМ «Минск-32».

Особенности роста и развития отдельных деревьев и древостоев в целом в большой мере зависят от территориального размещения деревьев. Исследование этих закономерностей позволяет выявить новые закономерности развития лесных биогеоценозов; оптимизировать процесс выращивания высококачественной древесины; усовершенствовать критерии оценки производительности отдельных деревьев и методы учета лесных ресурсов и др.

Закономерности территориального размещения деревьев в древостоях в лесоводственной литературе рассматриваются в двух аспектах.

1. Изучение особенностей размещения деревьев. Исследуются закономерности распределения, изменчивость расстояний между деревья-