

Из таблицы следует, что почва по всем горизонтам имеет сильнокислую или кислую реакцию почвенного раствора. С глубиной как обменная, так и гидролитическая кислотность постепенно снижались. Сумма поглощенных оснований характеризовалась сравнительно невысокими величинами и зависела от механического состава.

Степень насыщенности почв основаниями свидетельствует о средней и сильной оподзоленности их. Определение легкоусвояемых форм фосфора и калия показало, что почвы пробных площадей характеризуются относительно невысоким их содержанием.

Таким образом, исследование почв в дубравах орлякового, кисличного и снытевого типов показало, что они представлены как тяжелым, так и легким механическим составом (супесями рыхлыми и связными, легкими суглинками) и характеризуются относительно невысоким содержанием основных элементов питания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Юркевич И. Д. Дубравы Белорусской ССР и их восстановление. – Мн.: Государственное изд-во БССР, 1951.
2. Юркевич И. Д. Дубравы БССР. – Мн.: Изд-во АН БССР, 1960.

УДК 630*232.4

Н. И. Якимов, доцент; Л. Ф. Поплавская, доцент; Л. М. Сероглазова, доцент

ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТОЙЧИВЫХ ФОРМ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В ЛЕСНЫХ КУЛЬТУРАХ

The study of the diversity of pine forms in the areas contaminated with root sponge was implemented. The forms resistant to the disease were discovered.

Об устойчивости лесных насаждений можно судить по количественным и качественным показателям – резким отклонениям численности и состояния составляющих элементов. В текущем моменте устойчивость насаждений определяется числом и характером отмирания деревьев. Отмирание деревьев в древостое – это непрерывный процесс уменьшения их количества по мере увеличения их размеров, причем в процессе естественного изреживания отмирают, как правило, отставшие в росте деревья. О снижении устойчивости древостоя можно судить по массовому отмиранию не только отставших в росте деревьев, но и экземпляров из более высоких ступеней толщины.

Массовое отмирание деревьев в лесных культурах чаще всего происходит под влиянием биотических факторов – поражения вредителями и болезнями. Среди болезней, приносящих наибольший ущерб культурам сосны, в первую очередь следует назвать корневую гниль, вызываемую корневой губкой. Особенно сильное распространение болезни наблюдается в лесных культурах сосны, созданных на землях мелиоративного фонда (земли, вышедшие из-под сельскохозяйственного пользования, прогалины, пустыри). Одним из путей решения проблемы корневой губки является дальнейшее совершенствование профилактических мероприятий, в системе которых большое значение имеет селекционная работа. При проведении селекции на устойчивость к корневой губке большой интерес представляют деревья, сохранившиеся в очагах усыхания в результате естественного отбора на высоком инфекционном фоне. Такие экземпляры могут служить родоначальниками клонов для закультивирования площадей, на которых

есть опасность поражения корневой губкой. Прежде всего это площади из-под сплошных санитарных рубок насаждений полностью расстроенных корневой губкой, а также участки локализованных очагов корневой гнили.

Исследования по селекции устойчивой сосны проводились и проводятся в ряде стран Западной Европы, США, Канаде. Полученные результаты свидетельствуют о том, что выживание отдельных деревьев в очагах корневой губки представляет собой не случайное явление. Устойчивость отдельных экземпляров сосны обуславливается индивидуальными особенностями анатомического и морфологического строения древесины корней. Эти деревья характеризуются рядом отличительных характеристик: глубокой и мощно развитой корневой системой с толстыми якорными корнями, большой толщиной стенок трахеид, более плотной древесиной, большим процентом поздней древесины [1].

Устойчивым экземплярам сосны присущи также некоторые фенотипические признаки: густоохвоенная островершинная крона, темно-зеленая хвоя нормальной длины, красновато-коричневая пластинчатая кора в нижней части ствола и красновато-желтая в верхней части. Толщина стенок трахеид древесины корней у устойчивых деревьев на 21,5% выше, чем у восприимчивых деревьев. Эта особенность связана с содержанием такой группы структурных веществ, как гемицеллюлоза, а не лигнин. Содержание гемицеллюлозы в древесине корней устойчивых деревьев на 34–55% выше, чем в древесине здоровых корней пораженных деревьев [2].

Исследования устойчивости деревьев в лесу в связи с их принадлежностью к различным формам и категориям, проведенные А. И. Воронцовым, показали, что большей устойчивостью к поражению вредителями и болезнями обладают деревья стадийно молодые, относящиеся к подклассу "а" по классификации В. Г. Нестерова, т.е. деревья быстрого роста и медленного развития. Деревья же быстрого развития значительно чаще подвергаются различным заболеваниям. Однако одновременно было также установлено, что в молодом возрасте большей устойчивостью обладают деревья типа "б", которые характеризуются быстрым развитием [3].

С целью выявления форм сосны обыкновенной, устойчивых к поражению корневой губкой, проведено обследование чистых 45-летних культур сосны с затухающими очагами корневой гнили. Культуры созданы на землях, вышедших из-под сельскохозяйственного пользования, и в настоящее время характеризуются достаточно хорошим ростом и продуктивностью. Лесоводственно-таксационная характеристика лесных культур сосны следующая: тип леса – сосняк мшистый, первоначальная густота – 7143 тыс. шт. на 1 га, размещение посадочных мест – 2,0×0,7 м, состав лесных культур – 10 С, средний диаметр – 18,5 см, средняя высота – 19,5 м, запас – 250 м³/га, полнота – 0,7, бонитет I.

В культурах выявлено 11 затухающих очагов корневой губки диаметрами 25–30 м. В центре очагов сохранились деревья сосны, которые не имели видимых признаков ослабления (устойчивые деревья). Деревья в очагах усыхания в зависимости от состояния подразделялись на следующие категории: устойчивые (без признаков ослабления – хвоя зеленая, крона густая, прирост текущего года нормальный), ослабленные (хвоя светло-зеленая, крона ажурная, прирост уменьшен наполовину по сравнению с нормальным) и усыхающие (хвоя желто-зеленая, укороченная, собрана в пучки, крона изрежена, прирост текущего года еле заметен или отсутствует). По категориям состояния было выполнено фенотипическое описание деревьев с определе-

нием диаметра, высоты, формы кроны, формы коры, высоты поднятия грубой коры, формы апофиза шишек, класса роста и развития деревьев. На высоте груди приростным буровом для исследований свойств древесины брались керны. Результаты исследований представлены в таблице.

Таблица

Характеристика категорий деревьев различной устойчивости к корневой губке

Морфолого-таксационные показатели деревьев	Категории деревьев		
	устойчивые	ослабленные	усыхающие
Класс роста и развития	IIб	Ia–IIa	Iб–IIIa
Средний диаметр, см	19,3	18,7	17,5
Средняя высота, м	17,5	18,5	18,0
Форма кроны	широкая	узкая	узкая – IIIa; широкая – Iб
Форма коры	продольно-бороздчатая, грубая	продольно-бороздчатая, тонкая	продольно-бороздчатая, тонкая
Протяженность грубой коры, %	24,4	24,7	26,0
Форма апофиза шишек	гладкий или слабо-бугристый	бугристый и крючковатый	бугристый и крючковатый
Доля участия поздней древесины, %	39,2	37,8	40,4
Доля участия ядровой древесины, %	34,5	59,5	60,9
Отношение диаметра к высоте	более 1	около 1	менее 1

Из данных таблицы видно, что устойчивые деревья, которые сохранились в очагах корневой губки, относятся в основном ко IIб классу роста и развития по классификации В. Г. Нестерова, т.е. это деревья замедленного роста и быстрого развития. Они характеризуются широкой густоохвоенной и низкоопущенной кроной, сучья толстые или средней толщины, крепятся к стволу под прямым углом. Кора продольно-бороздчатая грубая. Протяженность грубой коры составляет около 25% от высоты ствола. Отношение диаметра к высоте у деревьев, характеризующихся повышенной устойчивостью к корневой губке, составляет в среднем 1,1. Они хорошо плодоносят и относятся к женскому типу сексуализации. Шишки, как правило, крупные, коэффициент формы (отношение длины к ширине) 1,1–1,2. Апофиз шишек гладкий или слегка бугристый. Исследования свойств древесины показало, что устойчивые деревья характеризуются более низким содержанием в стволе ядровой древесины (около 40%) и высоким – заболонной древесины (свыше 60%). По соотношению ранней и поздней древесины устойчивые деревья практически не отличаются от деревьев остальных категорий.

Ослабленные деревья характеризуются быстрым ростом и замедленным развитием и относятся к Ia–IIa классам. Это наиболее высокие деревья с узкими кронами, сучья тонкие или средней толщины с острым углом прикрепления к стволу. Кора более плотно прижата к стволу, относительно тонкая. Отношение диаметра к высоте равно единице. Плодоношение слабое, характерен мужской тип сексуализации. Древесина ствола отличается большим содержанием ядра (до 60%) и меньшим заболони (около 40%).

Усыхающие деревья являются, как правило, узкокронными. Однако довольно часто встречаются и ширококронные формы. По классификации роста и развития они относятся к Ib классу (деревья быстрого роста и развития) и IIIa классу (деревья слабого роста и развития). Плодоношение среднее, тип сексуализации не выражен, характерен гермафродитизм. Шишки удлиненные, с бугристым или крючковатым апофизом. Для усыхающих деревьев характерным признаком является значительная доля участия в древесине ствола поздней (свыше 40%) и ядровой (свыше 60%) древесины.

Полученные данные подтверждают тезис о том, что большей устойчивостью обладают деревья замедленного роста, но быстрого развития с большой долей участия в стволах заболонной древесины.

В заключение необходимо отметить, что по нашим данным при селекции сосны на устойчивость к корневой губке необходимо отбирать деревья ширококронные с плоским или слабобугристым апофизом шишек, грубой продольно-трещиноватой корой, отношением диаметра к высоте более 1 и с женским типом сексуализации.

Однако создание искусственных насаждений с преимуществом таких деревьев может привести к снижению качества древесины и товарности древостоя в целом. Поэтому дальнейшие исследования должны быть направлены на подбор родительских пар для создания гибридно-семенных плантаций и получения гибридных семян, потомство из которых будет обладать не только повышенной устойчивостью, но и хорошим качеством стволов и древесины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черных А. Г. Анатомические особенности древесины отдельных экземпляров сосны, сохранившихся в очагах корневой губки // Лесоводство и агролесомелиорация. — Киев, 1965. — Вып. 7.
2. Ладейщикова Е. И., Побегайло А. И., Пастернак Г. М., Ладных Л. Ф. Основы отбора деревьев сосны на устойчивость к корневой губке // Состояние и перспективы развития лесной генетики, селекции, семеноводства и интродукции. — Рига, 1974.
3. Воронцов А. И. Вопросы охраны природы и защиты леса. — М., 1976.

УДК 630*114

И. В. Соколовский, доцент; А. В. Юрения, аспирант

СТРОЕНИЕ ПОЧВЕННОГО ПРОФИЛЯ И МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВ ЕЛОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ БЕЛАРУСИ

Researches of a soil profile structure and spruce stands soil's mechanical structure in the central part of Republic of Belarus are represented.

В Беларуси еловые леса занимают 705,6 тыс. га, или 10,6% от всех лесов [1]. Распространение еловых лесов по территории крайне неравномерное. В основном ель произрастает в северной и центральной части страны, в ареале ее сплошного распространения. Еловые леса занимают наиболее плодородные почвы — средний класс бонитета составляет I,4. Еловые древостои высших бонитетов (Ia–II) занимают 96,6% площади, занятой породой. Они характеризуются высокой продуктивностью и выполняют важные экологические функции [2].

Почвы еловых лесов центральной части Беларуси формируются на моренных и лессовидных отложениях [3].