

УДК 630*232.311.3(031)

Н. И. Якимов, доцент;
 В. К. Гвоздев, доцент;
 Л. М. Сероглазова, доцент;
 Л. Ф. Пошлавская, ст. преподаватель

ФОРМОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ МЕСТОПРОИЗРАСТАНИЯ

Variety of forms of pine (*Pinus silvestris*) as well as their diversity in different types of forest have been studied.

Фундаментальные исследования закономерностей внутривидовой изменчивости и популяционной структуры основных лесообразующих пород являются научной базой при решении проблемы повышения продуктивности лесов и улучшения их качественного состава. Определение популяционной структуры вида включает анализ фенотипической и генетической структуры природных популяций, выяснение принципов дифференциации деревьев в популяции и оценку влияния различных факторов на формирование популяционной структуры.

В селекции сосны обыкновенной представляют интерес формы, различающиеся по строению коры, высоте поднятия грубой коры и строению апофиза шишек.

Внутривидовая изменчивость сосны обыкновенной изучалась в 80-100-летних насаждениях в боровых и субборовых условиях произрастания. Одним из устойчивых морфологических признаков является вид коры, который определяется ее строением. По морфологии коры выделено три формы сосны: продольнобороздчатокорая, пластинчатокорая и чешуекорая. Характер строения коры наследственно обусловлен и подтверждается многими исследователями.

По нашим данным, наиболее широко в насаждениях представлены деревья сосны с продольнобороздчатой поверхностью коры (22,2–92,4%). В значительно меньшей степени встречаются деревья с пластинчатой (1,0–25,0%) и чешуйчатой (1,0–6,6%) корой. Встречаемость форм сосны с различным строением коры в разных насаждениях значительно варьируется и имеет некоторую связь с условиями произрастания. В табл. 1 приведены данные по встречаемости разных форм сосны по строению коры в различных типах леса. Как видно из представленных данных, в сосняке багульниковом преобладают деревья с чешуйчатой корой (76,4%), а количество деревьев с продольнобороздчатой и пластинчатой корой составляет соответственно 22,2 и 1,4%. В

сосняке лишайниковом количество деревьев с чешуйчатой корой снижается до 6,6% и возрастает число деревьев с продольнобороздчатой формой коры (92,4%). По мере улучшения условий местопроизрастания происходит уменьшение количества деревьев с чешуйчатой формой коры и возрастает число деревьев с пластинчатым строением поверхности коры. Так, чешуекорые формы деревьев в сосняке вересковом составляют 5,8%, сосняке мшистом – 1,2%, сосняке черничном – 1,0%. В сосняке кисличном таких форм сосны не было выделено. В то же время встречаемость деревьев с пластинчатой корой в сосняке вересковом составляет 4,7%, сосняке мшистом – 10,9%, сосняке черничном – 14,0%, сосняке кисличном – 25,0%.

Таким образом, результаты исследований показали, что наиболее распространенной формой сосны по строению коры является продольнобороздчатая, доля участия которой в насаждениях разных типов леса колеблется от 22,2% до 92,4%. В менее благоприятных условиях произрастания (сосняки багульниковый и лишайниковый) довольно широкое распространение имеет чешуекорая сосна, участие которой в составе насаждений может достигать 76%. В сосняках черничном и кисличном имеет место возрастание количества деревьев сосны с пластинчатой формой строения коры, встречаемость которых составляет 14-25%.

Таблица 1

Встречаемость форм сосны с различным строением поверхности коры по типам леса

Типы леса	Учтено деревьев со строением коры						
	Всего	продольно-бороздчатой		чешуйчатой		пластинчатой	
		К-во	%	К-во	%	К-во	%
С. багульниковый	150	33	22,2	115	76,4	2	1,4
С. лишайниковый	170	157	92,4	11	6,6	2	1,0
С. вересковый	210	188	89,5	12	5,8	10	4,7
С. мшистый	540	475	87,9	6	1,2	59	10,9
С. черничный	360	306	85,0	4	1,0	5,0	14,0
С. кисличный	230	173	75,0	-	-	57	25,0

У форм сосны с различным строением поверхности коры высота поднятия грубой коры в любом насаждении варьируется в широких пределах. При этом высота поднятия шероховатой коры не зависит от возраста и диаметра деревьев, а имеет некоторую связь с типами усло-

вий местопроизрастания. Данные по встречаемости деревьев сосны с разной высотой поднятия грубой коры по типам леса представлены в табл. 2.

Из приведенных данных следует, что в сосняке багульниковом 43,3% деревьев имеет низко опущенную тонкую кору, а количество деревьев с высоко поднимающейся грубой корой составляет 4,8%. В сосняке лишайниковом число деревьев с преобладанием зеркальной коры составляет 56,1%, а грубой – 1,1%. В сосняках вересковом и мшистом количество деревьев с высоко поднятой грубой корой возрастает до 5,3-8,5% и соответственно уменьшается число деревьев с низко опускающейся тонкой корой. В наиболее благоприятных условиях произрастания (сосняки черничный и кисличный) количество деревьев с невысоким поднятием грубой коры снижается до 12,7-25,5%, а число деревьев с высоко поднятой шероховатой корой возрастает до 22,9-31,1%.

Таблица 2

Встречаемость деревьев сосны с разной высотой поднятия грубой коры по стволу по типам леса, %

Типы леса	Поднятие грубой коры по стволу		
	До 1/4	1/4-1/2	>1/2
С. багульниковый	43,3	51,9	4,8
С. лишайниковый	56,1	42,8	1,1
С. вересковый	58,4	36,3	5,3
С. мшистый	39,4	52,1	8,5
С. черничный	25,5	51,6	22,9
С. кисличный	12,7	56,2	31,1

Таким образом, по мере улучшения условий произрастания увеличивается количество деревьев с высоко поднятой грубой корой и уменьшается их число с низко опускающейся тонкой корой. В менее благоприятных условиях произрастания количество деревьев с тонкой (зеркальной) корой возрастает и соответственно уменьшается процент деревьев с высоко поднятой грубой корой.

Некоторые исследователи указывают на то, что высота поднятия грубой коры по стволу связана с быстротой роста деревьев. Так, по данным Василевской Л.С. [1], деревья высших классов роста имеют более высоко поднятую кору, чем низших. Результаты изучения показателей роста сосны в зависимости от высоты поднятия грубой коры в различных условиях произрастания представлены в табл. 3.

Показатели роста деревьев сосны с разной высотой поднятия
грубой коры по стволу в различных условиях местопроизрастания

Типы леса	Высота поднятия грубой коры по стволу					
	до 1/4		1/4-1/2		>1/2	
	H _{ср}	D _{ср}	H _{ср}	D _{ср}	H _{ср}	D _{ср}
С. багульниковый	11,4 ± ± 0,10	13,8 ± ± 0,16	11,3 ± ± 0,11	14,8 ± ± 0,22	11,7 ± ± 0,12	15,2 ± ± 0,20
С. лишайниковый	14,5 ± ± 0,08	28,2 ± ± 0,22	14,2 ± ± 0,10	27,8 ± ± 0,24	15,0 ± ± 0,10	28,0 ± ± 0,23
С. вересковый	20,9 ± ± 0,12	31,5 ± ± 0,44	21,3 ± ± 0,15	32,7 ± ± 0,34	21,5 ± ± 0,14	32,5 ± ± 0,37
С. мшистый	25,9 ± ± 0,18	33,0 ± ± 0,42	25,2 ± ± 0,14	34,5 ± ± 0,44	26,3 ± ± 0,15	35,7 ± ± 0,34
С. черничный	30,6 ± ± 0,17	33,8 ± ± 0,45	29,2 ± ± 0,20	34,6 ± ± 0,40	28,6 ± ± 0,18	32,3 ± ± 0,36
С. кисличный	34,7 ± ± 0,19	39,5 ± ± 0,46	33,8 ± ± 0,22	41,8 ± ± 0,43	33,4 ± ± 0,27	42,6 ± ± 0,35

Анализ представленных данных показывает, что в сосняке багульниковом имеет место некоторое возрастание средних высот и диаметров с увеличением высоты поднятия грубой коры. Эта тенденция просматривается также в лишайниковом, вересковом и мшистом типах леса, в которых деревья с высотой поднятия грубой коры свыше половины ствола несколько превышают по диаметру и высоте деревья с низко опущенной тонкой корой.

В более благоприятных условиях местопроизрастания (сосняки кисличный и черничный), наоборот, у деревьев с небольшим поднятием грубой коры наблюдается некоторое превышение средних диаметров и высот по сравнению с другими формами сосны.

Однако статистический анализ существенности различий между показателями роста деревьев с различной высотой поднятия грубой коры по стволу показывает, что во всех исследованных типах леса эти различия не являются достоверными ($t < 1$).

Таким образом, результаты наших исследований не подтверждают наличия корреляции между высотой поднятия грубой коры и быстротой роста деревьев. Поэтому высота поднятия шероховатой ко-

ры не может служить одним из определяющих признаков при селекции сосны на быстроту роста.

Шишки у голосеменных растений являются типичными органами, по которым определяют вид, разновидность и форму особей. Наиболее четким признаком при выделении форм сосны обыкновенной является форма апофиза кроющих чешуй. По строению и форме апофиза выделяют три группы шишек: с гладкой поверхностью, бугристой поверхностью и крючковой поверхностью.

В табл. 4 приведены данные по встречаемости форм сосны с разным строением апофизов шишек.

Таблица 4

Участие форм сосны с разным строением апофизов шишек по типам леса, %

Типы леса	Формы апофизов шишек		
	гладкая	бугристая	крючковая
С. багульниковый	33,4	28,5	38,1
С. лишайниковый	30,0	66,6	3,4
С. вересковый	23,8	57,6	18,6
С. мшистый	26,3	54,2	19,5
С. черничный	33,4	46,6	20,0
С. кисличный	52,5	35,0	12,5

Как видно из приведенных данных, в сосняках преобладают деревья с гладкой (23,8–52,2%) и бугристой (28,5–66,6%) формой апофизов шишек. Реже встречаются деревья с крючковой формой апофиза (3,4–38,1%). Это соотношение существенно меняется по типам леса. В сосняке багульниковом чаще встречаются деревья с крючковой формой апофиза шишек (38,1%). В сосняках лишайниковом, вересковом, мшистом и черничном преобладают формы сосны с бугристой формой апофиза (46,6–66,6%), а в сосняке кисличном – с плоской (52,5%).

По мнению большинства исследователей, предпочтение с селекционной точки зрения следует отдавать формам сосны с крючковой формой шишек. Масса 1000 штук семян на 20–30% превышает соответствующий показатель у других форм сосны, а сеянцы, полученные из семян, имеют лучшие показатели роста. Формы сосны с крючковой формой апофиза шишек отличаются повышенной энергией роста и занимают господствующее положение в древостое.

Подводя итог анализу встречаемости разных форм сосны в насаждениях, можно отметить, что наиболее распространенной формой

сосны по строению коры является продольнобороздчатая. Деревья с чешуйчатой формой коры наиболее часто встречаются в сосняках багульниковом и лишайниковом, а с пластинчатой – в сосняках черничном и кисличном. По мере улучшения условий произрастания увеличивается количество деревьев с высоко поднятой грубой корой и уменьшается их число с низко опускающейся тонкой корой. В менее благоприятных условиях произрастания количество деревьев с тонкой (зеркальной) корой возрастает и соответственно уменьшается процент деревьев с высоко поднятой грубой корой. Между высотой поднятия грубой коры и быстротой роста деревьев не существует достаточно тесной связи. Поэтому высота поднятия шероховатой коры не может служить одним из определяющих признаков при селекции сосны на быстроту роста.

В сосняках преобладают деревья с гладкой и бугристой формой апофизов шишек, реже встречаются деревья с крючковатым апофизом. Данное соотношение существенно меняется по типам леса. В сосняке багульниковом преобладают формы сосны с крючковатым апофизом шишек, в сосняках лишайниковом, вересковом, мшистом и черничном — формы сосны с бугристым апофизом, сосняке кисличном – с плоским.

ЛИТЕРАТУРА

1. Василевская Л.С. Формовое разнообразие сосны обыкновенной в лесах БССР // Лесоводственная наука и практика. -Минск, 1962.

УДК 630 * 43 (476)

И. Э. Рихтер, доцент;
И. Г. Мыслейко,
нач. упр. МЛХ;
Г. Я. Климчик, доцент

ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ И ГОРИМОСТЬ ЛЕСОВ МИНЛЕСХОЗА БЕЛАРУСИ

Considered Fire danger and perennial track record combustion
of Forests our republic

Леса республики отличаются высокой пожарной опасностью. К I классу природной пожарной опасности (очень высокой) отнесен 41% лесной площади, ко II (высокой) – 19,9%, III (средней) – 19,7% ; IV (низкой) – 16,4%, V (очень низкой) – 3,0%. Средний класс природной