

УДК 630*165.3

С.И. Ивановская, ст. науч. сотр., канд. биол. наук;
Д.И. Каган, зав. сектором, канд. биол. наук;
В.Е. Падутов, зав. лаб., чл.-корр., д-р. биол. наук;
(ГНУ «Институт леса НАН Беларуси», г. Гомель)

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ДРЕВОСТОЕВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ ДО И ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРВОГО ПРИЕМА РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ПОСТЕПЕННЫХ РУБОК

В настоящее время в Республике Беларусь и в зарубежных странах достаточно широко применяются постепенные рубки. При проведении постепенных рубок предполагается сохранение генетического разнообразия характерного для материнского древостоя за счет естественного возобновления ценных пород. Однако вопрос о сохранении генетических особенностей ценопопуляций при проведении постепенных рубок в настоящее время практически не изучен.

Цель нашего исследования оценить влияние постепенных рубок главного пользования на генофонд сосны обыкновенной и определить наиболее оптимальные из них для сохранения генетического разнообразия сосновых насаждений Беларуси.

Для изучения древостоев до и после проведения первого приема постепенных рубок нами были заложены 10 пробных площадей в трех геоботанических подзонах: дубово-темнохвойных, грабово-дубово-темнохвойных и широколиственно-сосновых лесов. Исследования проводили на основе молекулярно-генетического анализа с использованием 20 изоферментных генов. Всего проанализировано 1870 деревьев (примерно по 200 шт. в каждом насаждении).

Основные показатели генетического разнообразия представлены в таблице. По показателям полиморфности (P_{95} , P_{99}) между двумя видами постепенных рубок не выявлено разницы. Величины среднего числа аллелей на локус до и после проведения первого приема постепенных рубок показали, что количество выявляемых редких аллельных вариантов генов (частота до 1%) снижается при проведении первого приема как полосно-постепенных, так и равномерно-постепенных рубок (А). В то же время частота нередких аллелей при проведении полосно-постепенных рубок возрастает, а равномерно-постепенных рубках – снижается ($A_{1\%}$).

По показателям наблюдаемой (H_o) и ожидаемой (H_e) гетерозиготности при проведении полосно-постепенных рубок не происходит значительного изменения показателя ожидаемой гетерозиготности и несколько возрастает наблюдаемая гетерозиготность. В насаждениях, где проводились равномерно-постепенные рубки, происходит сниже-

ние обоих показателей. Следует отметить, что значения H_e и H_o практически на всех пробных площадях снижались после проведения первого приема равномерно-постепенных рубок, в отличие от полосно-постепенных рубок, где происходил рост величины показателей гетерозиготности. Несмотря на недостоверность выявленного снижения гетерозиготности при проведении равномерно-постепенных рубок, данная тенденция настораживает и говорит о том, что такой вид рубок может приводить к снижению показателей гетерозиготности.

Таблица – Значения показателей генетической изменчивости древостоев сосны обыкновенной до и после проведения первого приема постепенных рубок

Вид рубки	Древостой	Доля полиморфных локусов		Число аллелей на локус*		Средняя гетерозиготность*	
		P_{95}	P_{99}	A	$A_{1\%}$	ожидаемая H_e	наблюдаемая H_o
Полосно-постепенные	до рубки	0,70	0,85	3,44 $\pm 1,099$	2,35 $\pm 0,875$	0,256 $\pm 0,003$	0,258 $\pm 0,003$
	после рубки	0,60	0,95	3,25 $\pm 0,967$	2,50 $\pm 0,889$	0,258 $\pm 0,004$	0,264 $\pm 0,004$
Равномерно-постепенные	до рубки	0,70	0,80	3,20 $\pm 1,105$	2,45 $\pm 1,050$	0,261 $\pm 0,005$	0,270 $\pm 0,005$
	после рубки	0,60	0,85	2,95 $\pm 1,099$	2,30 $\pm 0,865$	0,258 $\pm 0,006$	0,260 $\pm 0,006$

* – значения показателей приведены с ошибкой среднего

Значения генетической дистанции между парами насаждений до и после проведения первого приема постепенных рубок невысоки и находятся в пределах от 0,001 до 0,004. Это свидетельствует о практически идентичных генетических структурах насаждений до и после проведения первого приема рубок.

Таким образом, исходя из полученных результатов, наиболее оптимальными для сохранения генофонда и генетической структуры исходных древостоев являются полосно-постепенные рубки главного пользования, так как при их проведении не происходит снижения генетического разнообразия и изменения генетической структуры.