**ИЗМЕНЧИВОСТЬ МИКРОСАТЕЛЛИНЫХ ЛОКУСОВ В СМЕЖНЫХ БОЛОТНЫХ И СУХОДОЛЬНЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ**

**(*PINUS SYLVESTRIS* L.) В РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ**

Шейкина О. В., Гладков Ю. Ф., Унженина О. В.

Поволжский государственный технологический университет, России [sheikina\_olga@yahoo.com](mailto:sheikina_olga@yahoo.com)

Изучение популяционно-хорологической структуры древесных видов является фундаментальной основой разработки стратегии сохранения генофонда. Одним из актуальных вопросов при исследовании популяционной структуры сосны обыкновенной является оценка степени генетической обособленности популяций, сформированных в различных почвенно-экологических условиях. Целью нашего исследования являлось изучение генетической изменчивости и дифференциации смежных болотной и суходольной популяций сосны обыкновенной с использованием микросателлитных маркеров. Изученные популяции располагаются в смежных выделах 17 квартала Старожильского участкового лесничества Пригородного лесничества Республики Марий Эл. В каждом насаждении были взяты образцы древесины с 30 случайных деревьев.

Для исследований были использованы пять пар микросателлитных праймеров - Lop1, Lop3, PtTX3107, PtTX2106, Psy117. Полимеразно-цепную реакцию выполняли на амплификаторе CFX96 Real-Time System (Bio – Rad) с использованием коммерческого набора реактивов «Encyclo PCR kit» (Evrogen, Россия): ПЦР буфер – 1,5 мкл, dNTPs – 0,3 мкл, Tag-полимераза – 0,3 мкл, праймер по 0,2 мкл каждого, дионизированная вода – 11,5 мкл, ДНК матрица 1,0 мкл. Температура отжига праймеров составляла для Lop1 - 61°С, Lop3 - 55°С, PtTX3107 - 50°С, PtTX2106 - 62°С, Psy117 - 55°С. Размеры аллелей определялись на генетическом анализаторе ABIPRISM Genetic Analyser 3100. Анализ данных проводился с использованием программы Gene Marker v 2.2.0. Расчет генетических параметров выполнен в программе GenAlEx6.

Было выявлено, что болотная популяция отличается более высоким уровнем генетического разнообразия по сравнению с суходольной. Так, в болотной популяции было обнаружено 36 вариантов аллелей для пяти микросателлитных локусов, в то время как в суходольной – 32. Значения показателей, характеризующих генетическую изменчивость также были выше для болотной популяции: среднее количество аллелей на локус (Na) в болотной популяции составил 6,677 против 6,400 в суходольной; эффективное число аллелей (Ne) – 1,432 против 1,376; наблюдаемая гетерозиготность (Ho) – 0,604 против 0,579; ожидаемая гетерозиготность (He) – 0,667 против 0,656. При этом число нередких аллелей с частотой встречаемости более 5% бля обоих популяций составила 4,400. Тест соответствия генотипов распределению Харди-Вайнберга показал, что в суходольной популяции наблюдается избыток гетерозигот в локусе Lop3 ( индекс фиксайции Райта F= - 0,147) и существенный дефицит гетерозигот в локусах Lop1 (F= + 0,195) и Psy117 (F= + 0,333). Для болотной популяции значительный дефицит гетерозигот был установлен для локуса PtTX2106 (F= + 0,319).

Результаты F-статистики показали, что величина Fis составила в среднем 0,083, что указывает что 8,3% дефицит гетерозиготных деревьев в каждой популяции по сравнению с теоретически ожидаемым. Показатель подразделённой популяций (Fst) варьирует для разных локусов от 0,002 (Lop1) до 0,021 (PtTX3107 и Psy117) и в среднем составляет 0,012. Таким образом, только 1,2 % от общей генетической изменчивости распределяется между исследованными популяциями сосны обыкновенной. Остальная изменчивость реализуется внутри популяций.