

используемых для отдыха рекреационных ландшафтов с ростом величины городов; предпочтение отдыхающими мест, сочетающих благоприятные природно-ландшафтные условия с удобной транспортной доступностью; комплексное использование населением рекреационных ресурсов для длительных и кратковременных видов отдыха.

Прогноз величины и структуры рекреационных потоков из городов показывает, что до 2010 года сохранится высокая рекреационная деятельность населения.

В этой связи подготовке лесов с целью сохранения их устойчивого равновесия, биоразнообразия, с одной стороны, и улучшения условий для отдыхающих, с другой стороны, должно быть уделено соответствующее внимание.

УДК 630 * 56

Франсиско Морено Крус, аспирант

МОДЕЛИ ПРИРОСТА СОСНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ НИКАРАГУА

The mathematical models of increment for pine stands of Nicaragua are presented.

Лесотаксационные модели широко используются в обосновании размера пользования, возрастов рубки, оценке и контроле состояния лесных ресурсов.

Исследования проводились в естественных сосновых насаждениях (*Pinus caribea* - сосна карибская) в возрасте от 5 до 60 лет в условиях Никарагуа. Древостой характеризуется классами бонитета 9, 15, 21, 27. Индекс класса бонитета 9 означает значение доминантной (верхней) высоты 9 м в возрасте 20 лет, индекс класса бонитета 27 означает доминантную высоту 27 м в возрасте 20 лет. Продуктивность сосновых древостоев увеличивается от 9 к 27 классу бонитета.

Исходные данные для разработки моделей прироста сосновых древостоев по классам бонитета и видовых чисел представлены в работе [1].

Оценка параметров регрессионных моделей связи (табл.) выполнена на ПЭВМ по программе «Статистика».

Зависимость видовых чисел (F) от средней высоты древостоев (H) оценивали по регрессионному уравнению типа параболы (1-го, 2-го и 3-го порядков). Путем аналитического анализа моделей связи абсолютного среднего (\bar{Z}_M) и текущего среднепериодического (Z_M^n) приростов по запасу для каждого класса бонитета в зависимости от возраста (A) древостоев выбраны уравнения логарифмического типа с преобразованием зависимых и независимых переменных, где b_0, b_1, \dots, b_n - коэффициенты уравнений.

Модели объясняют 99,69 - 99,90% вариации зависимой переменной с относительной ошибкой 5-10%. Коэффициенты регрессий значимы на 5%-ном уровне значимости по t-критерию Стьюдента, модели достоверны по F-критерию Фишера (табл.).

Табл. Регрессионные модели прироста и видовых чисел стволов для сосновых древостоев Никарагуа

| Регрессионные модели связи | Коэффициент детерминации R^2 | Стандартная ошибка S_y | Критерий Фишера F | Относительная ошибка P_{sv} |
|---|--------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------------------|
| $F=b_0+b_1H+b_2H^2+b_3H^3$ | 99,86 | 0,0022 | 2525 | 0,5 |
| $LgZ_M(9)=b_0+b_1lgA+b_2lg^2A+b_3lg^3A$ | 99,86 | 0,0074 | 5628 | 1,8 |
| $LgZ_M^n(9)=b_0+b_1lgA+b_2lg^2A+b_3lg^3A$ | 99,9 | 0,0066 | 3828 | 1,22 |
| $LgZ_M^n(15)=b_0+b_1lgA+b_2lg^2A+b_3lg^3A$ | 99,89 | 0,0121 | 3559 | 1,46 |
| $LgZ_M(15)=b_0+b_1lgA+b_2lg^2A+b_3lg^3A$ | 99,75 | 0,0124 | 1491 | 1,38 |
| $LgZ_M^n(21)=b_0+b_1lgA+b_2lg^2A+b_3lg^3A$ | 99,81 | 0,0215 | 1961 | 2,47 |
| $LgZ_M(21)=b_0+b_1A+b_2A^2+b_3lgA+b_4lg^2A$ | 99,92 | 0,0035 | 3251 | 0,31 |
| $LgZ_M^n(27)=b_0+b_1lgA+b_2lg^2A+b_3lg^3A$ | 99,86 | 0,013 | 2604 | 1,15 |
| $LgZ_M(27)=b_0+b_1A+b_2A^2+b_3A^3+b_4lgA$ | 99,69 | 0,0044 | 12,9 | 0,33 |

ЛИТЕРАТУРА

- Intecfor/inatec Manual Tecnico Forestal, Managua, 1993.

УДК 630*232.32

В.П.Григорьев, доцент;

Л.И.Лахтанова, доцент;

В.В.Соколов, гл.инж.упр.МЛХ

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ В ЛЕСХОЗАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

There are the total results the adoption with recommendation of forest silvicultural department in the biological forest improvement and its development in furture.

Республика Беларусь относится к числу немногих государств Западной и Центральной Европы с высокой лесистостью и потенциальными