

Диагностика особенностей роста приспевающего древостоя сосны обыкновенной из Щелковского учебно-опытного лесхоза по данным анализа структуры годичных колец

Научный руководитель – Румянцев Денис Евгеньевич

Плотников Д.В.¹, Горелова С.Г.², Петрова С.И.³

1 - Мытищинский филиал МГТУ им. Н. Э. Баумана, Мытищи, Россия, *E-mail: dimonplotnikov2001@mail.ru*; 2 - Мытищинский филиал МГТУ им. Н. Э. Баумана, Мытищи, Россия, *E-mail: dianovasofya@yandex.ru*; 3 - Мытищинский филиал МГТУ им. Н. Э. Баумана, Мытищи, Россия, *E-mail: lisyonohcek@gmail.com*

Влияние метеорологических параметров на рост сосны обыкновенной на Русской равнине изучалась ранее, что отражено в статьях и обзорах к ним [1,2,3]. Эта тема актуальна, в том числе, в связи с необходимостью прогнозирования состояния сосновых лесов региона под влиянием меняющегося климата. Исследования проведены в приспевающем древостое сосны в Щелковском учебно-опытном лесхозе Московской области. Работы велись по стандартной методике, используемой в лаборатории дендрохронологии МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана [1,2,3]. Велись измерения ширины годичного слоя, а также, ширины слоя поздней древесины. Всего было выполнено измерение этих параметров для 707 годичных колец у 11 учетных деревьев. Получен обобщенный ряд динамики радиального прироста древостоя (рис.1), при удалении возрастного тренда получены индивидуальные индексированные хронологии для исследуемых учетных деревьев (рис.2), на их основе рассчитана средняя индексированная хронология (рис.3). Установлено, что на рост древостоя сосны достоверно влияют ($p=0.05$) следующие метеопараметры: температура декабря (прошлого календарного года) и температура января календарного года формирования годичного кольца. Коэффициенты корреляции равны соответственно +0,38 и +0,30. Также на колебания ширины годичного кольца достоверно влияют колебания месячной суммы осадков в июле: коэффициент корреляции между рядом индексов прироста (рис. 3) и временным рядом по данному метеопараметру равен +0,30. Полученные выводы хорошо согласуются с результатами предыдущих исследований [1,2,3]. Следовательно, прогнозируемый рост зимних температур положительно скажется на росте продуктивности сосновых лесов Московского региона. Особенно хорошим ростом будут характеризоваться леса, сформировавшиеся на свежих почвах, в условиях снабжения грунтовыми водами. При плантационном разведении сосны может оказаться целесообразным искусственный полив посадок в июле. Также в ходе исследований была проанализирована цикличность колебаний прироста в ряду индексов прироста (рис.3) и выявлено присутствие ярко выраженной циклической компоненты с периодом 10,5 лет (рис.4), что соответствует циклу солнечной геомагнитной активности известному, как цикл Швабе.

Источники и литература

- 1) Воробьева Н.С. Влияние климатических факторов на формирование годичного радиального прироста сосны в культурах на территории Молокчинского заказника (Московская область) / Н.С. Воробьева, А.А. Епишков, Д.В. Белобров // Сифра. Биологические науки. — 2024. — №1 (1).
- 2) Оценка влияния климатического режима на относительную интенсивность депонирования углерода в древостоях сосны обыкновенной в условиях карбонового полигона Фряновского лесничества (Московская область) / Д. Е. Румянцев, С. И. Чумаченко, В. А. Липаткин [и др.] // Лесной вестник. Forestry Bulletin. – 2024. – Т. 28, № 4. – С. 43-52.

- 3) Румянцев, Д. Е. Влияние климатических факторов на рост сосны в южной Карелии / Д. Е. Румянцев // Лесоведение. – 2004. – № 5. – С. 73-75.

Иллюстрации

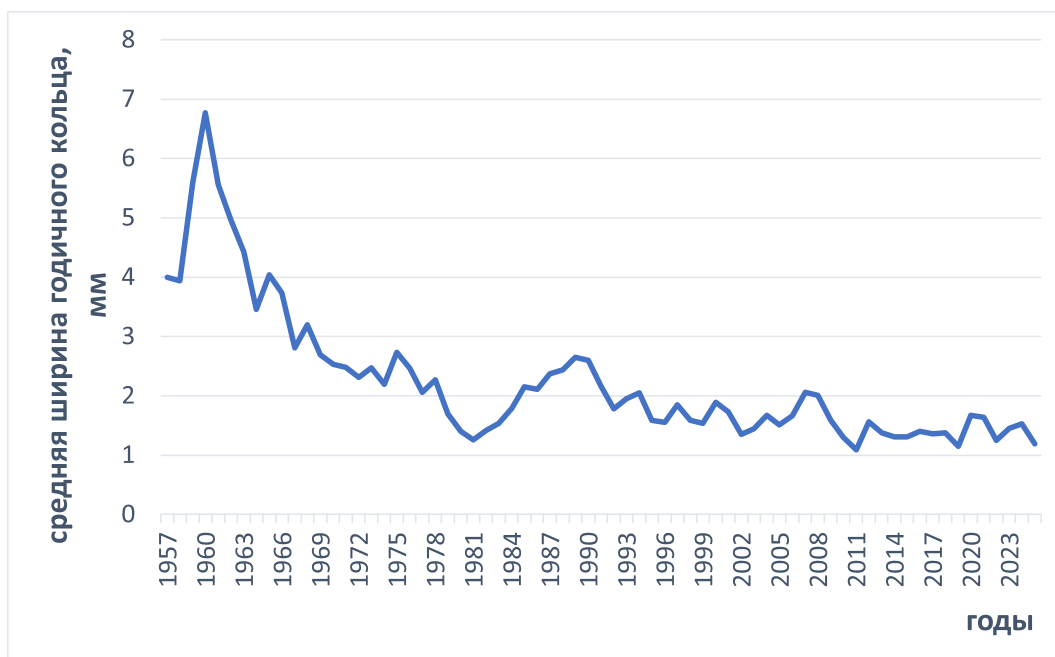


Рис. : 1. Динамика ширины годичного кольца в приспевающем древостое сосны обыкновенной по годам

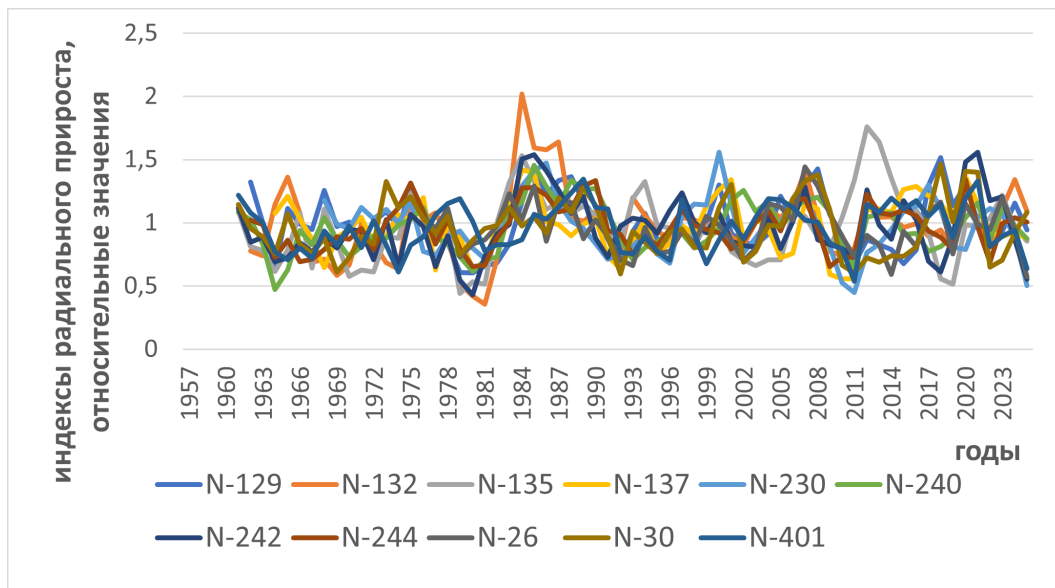


Рис. : 2. Динамика индексов радиального прироста у учетных деревьев сосны обыкновенной по годам

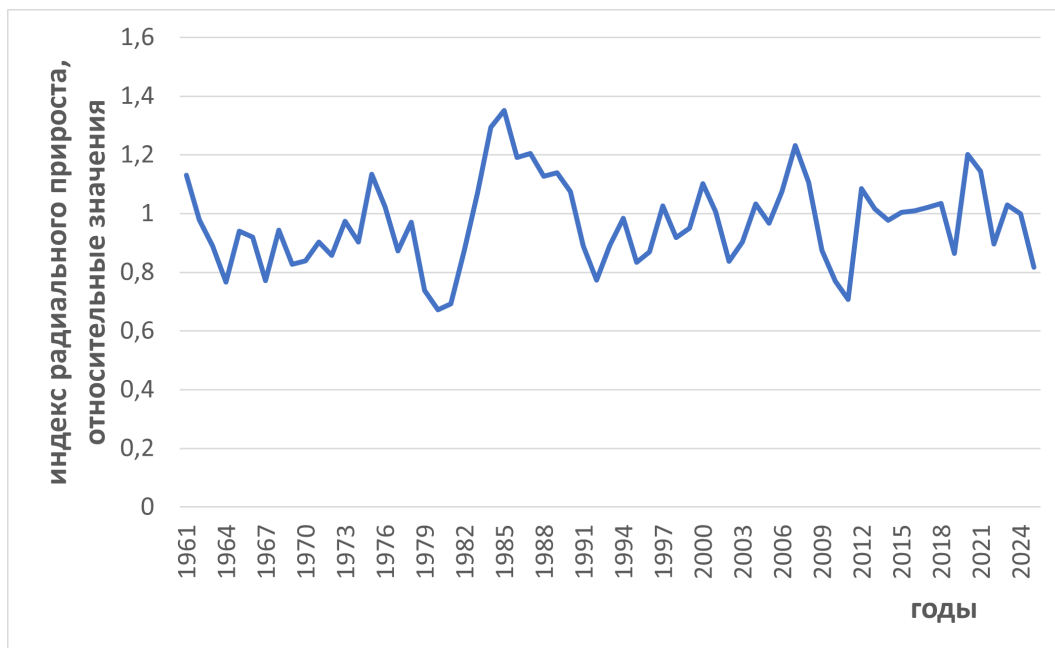


Рис. : 3. Динамика индексов радиального прироста в приспевающем древостое сосны обыкновенной

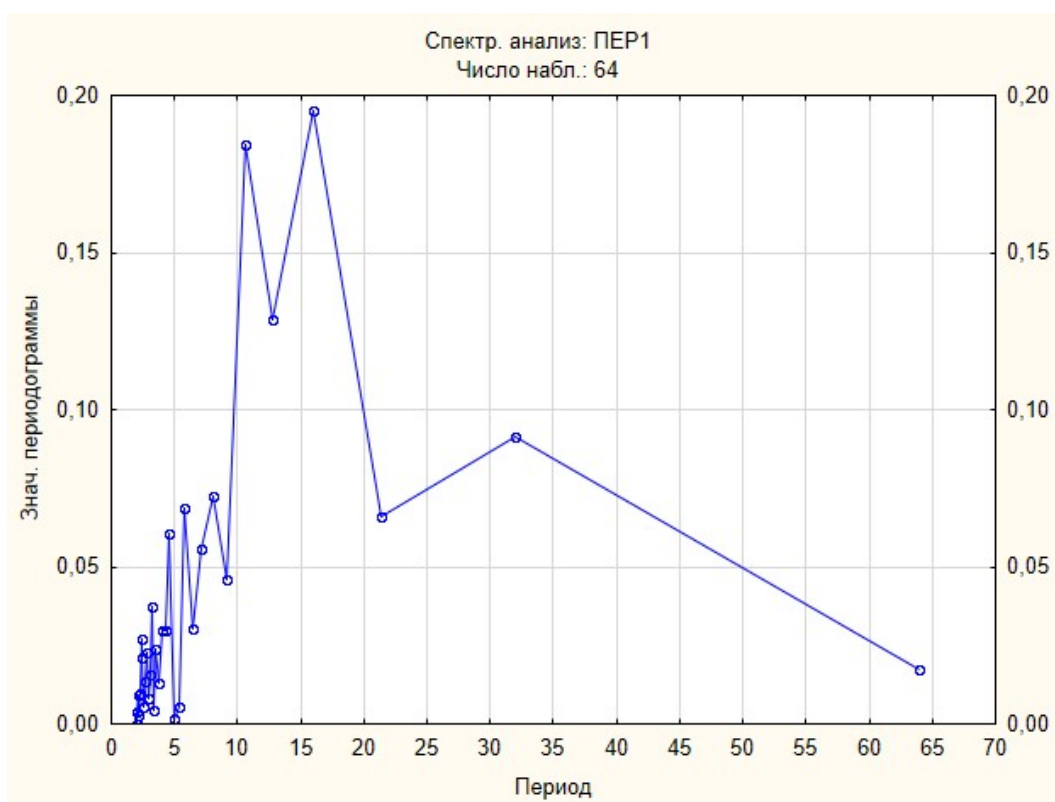


Рис. : 4. Результаты одномерного спектрального анализа Фурье для обобщенного временного ряда индексов прироста сосны