



DOI 10.21178/2079-6080.2020.2.34
УДК 630*561.21

Влияние климатических факторов на радиальный прирост сосны обыкновенной в Ленинградской области

© И.В. Никифорчин, Л.С. Ветров, М.О. Гурьянов, А.А. Садовникова

Influence of climatic factors on the radial growth of scots pine in the Leningrad region

I.V. Nikiforchin, L.S. Vetrov, M.O. Guryanov, A.A. Sadovnikova (St. Petersburg State Forest Engineering University of S.M. Kirov)

Global changes in the Earth's climate have become almost the most important environmental problem of our time. This problem has recently become the focus of many international meetings, as it is irreversible and threatens the safe living of millions of people.

When identifying long-term growth trends of woody plants, data from permanent trial areas, taxation of plantings in the process of forest management, and dendrochronological analysis can be used. These methods have their advantages and disadvantages. There are very few permanent trial areas with long-term, regular monitoring of growth processes, both in Russia and abroad. The time interval covered by such observations is quite limited. Against this background, data on the growth of stands obtained by dendrochronological analysis looks quite advantageous.

Our research was conducted to assess the influence of climate factors (air temperature, precipitation) on the radial growth of common pine trees (*Pinus sylvestris* L.) in the conditions of the Lisinsky district forest area of the Leningrad region.

The analysis of the average annual temperature for the 136-year period showed that for the conditions of the Leningrad region there is a tendency to increase the temperature by 0.02 °C per year. An increase in the average annual temperature leads to an increase in precipitation, and this increase over the observation period was 158 mm.

Using correlation analysis methods, it was found that the average annual temperature and average annual precipitation have a greater impact on the radial growth rate than these climatic indicators for the growing season or for the month of July.

The share of the influence of the average annual temperature on the growth rate is more than 66 %.

Keywords: climate change, model tree, radial growth, dendrochronology, age trend, climatic factors

Влияние климатических факторов на радиальный прирост сосны обыкновенной в Ленинградской области

И.В. Никифорчин, Л.С. Ветров, М.О. Гурьянов, А.А. Садовникова

Глобальные изменения климата Земли стали едва ли не важнейшей экологической проблемой современности. В последнее время эта проблема оказалась в центре внимания многих международных собраний, поскольку она имеет необратимый характер и угрожает безопасному проживанию миллионов людей.

При выявлении долговременных тенденций роста древесных растений могут быть использованы данные постоянных пробных площадей, таксации насаждений в процессе лесоустройства, дендрохронологический анализ. Эти методы имеют свои достоинства и недостатки. Постоянных пробных площадей с длительным регулярным наблюдением за процессами роста очень мало, как в России, так и за рубежом. Интервал времени, который охватывают такие наблюдения, достаточно ограничен. На этом фоне достаточно выигрышно выглядят данные о росте древостоев, получаемых при дендрохронологическом анализе.

Наши исследования проведены с целью оценки влияния климатических факторов (температуры воздуха, количества осадков) на радиальный прирост деревьев сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) в условиях Лисинского участкового лесничества Ленинградской области.

Анализ среднегодовой температуры за 136-летний период показал, что для условий Ленинградской области имеется тенденция увеличения этого показателя на 0,02 °С в год. Это приводит к повышению количества осадков, и данный рост за период наблюдений составил 158 мм.

Методами корреляционного анализа установлено, что среднегодовые температура и количество осадков оказывают большее влияние на величину радиального прироста, чем эти климатические показатели за вегетационный период или за июль месяц.

Доля влияния этих климатических факторов на величину прироста составляет более 66 %.

Ключевые слова: изменения климата, модельное дерево, радиальный прирост, дендрохронология, возрастной тренд, климатические факторы

Никифорчин Иван Васильевич – доцент кафедры лесной таксации, лесоустройства и ГИС, канд. с.-х. наук

Ветров Леонид Степанович – доцент кафедры лесной таксации, лесоустройства и ГИС, канд. с.-х. наук

E-mail: leotax@mail.ru

Гурьянов Михаил Олегович – доцент кафедры лесной таксации, лесоустройства и ГИС, канд. с.-х. наук

Садовникова Анастасия Александровна – магистрантка кафедры лесной таксации, лесоустройства и ГИС

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова» 194021, Санкт-Петербург, Институтский пер., д. 5

Телефон: 8 (812) 670-92-46

E-mail: public@spbftu.ru