



DOI 10.21178/2079-6080.2016.3.4
УДК 630. 232

Влияние изменений климата на состав древостоев, их устойчивость и ареалы основных лесообразующих пород

© С.О. Григорьева, А.В. Константинов, И.М. Школьник

The impact of climate change on the composition of forest stands, their sustainability and forest the species habitats

S.O. Grigorieva, A.V. Konstantinov, I.M. Shkolnik (Federal State budgetary institution the main geophysical Observatory. A.I. Voyeykova»)

Current distribution of plants is the result of millennial movements under the influence of climatic changes.

Changes in climate parameters, as shown in data paleobotanical, affect the composition, spatial location, border habitats of tree species.

Analysis of paleoclimatic reconstructions of holocene period reviewed two optimum: approx. 9,9-9,0 thousand years ago and about 6,5-5,0 thous. years ago, characterized by the most stable and warm climates. These periods on the basis of extensive stratigraphic, paleobotanical and geochronological information restored borders previously existing natural areas in northern Russia. For models forecasting the effects of global warming have created similar spatial environments equivalent vegetable that occurred in the past, the climate of the Holocene optimum (5,0-6,5 thousand years ago). As a result of Holocene history reconstructions obtained picture of repeated offset boundaries resettlement of tree species, significantly different from modern distribution landscape zones. Conducted by comparing the predicted properties of natural areas while increasing average global air temperature at 1,4 and 2,2 °C with paleobotanical data demonstrated that some natural areas will be reduced, others will increase. Forecasts made by different authors, are not contrary to existing information on the impact of global warming on vegetation changes. Climate change will affect sustainability and productivity. Because the evolution of the climate system includes both natural and anthropogenic contribution, then a suitable tool for forecasting future global and regional climate changes may be physico-mathematical models.

Keywords: area of tree species, Holocene, global warming, natural dynamics, prediction for vegetation changes, stability of stands, physico-mathematical model

Влияние изменений климата на состав древостоев, их устойчивость и ареалы основных лесообразующих пород

С.О. Григорьева, А.В. Константинов, И.М. Школьник

Современное распространение растений – результат тысячелетних перемещений их под влиянием климатических изменений.

Изменения параметров климата, как свидетельствуют палеоботанические данные, влияли на состав, пространственное размещение, границы ареалов древесных пород.

Из анализа палеоклиматических реконструкций в голоценовом периоде просматриваются два оптимума: около 9,9-9,0 тыс. лет назад и около 6,5-5,0 тыс. лет назад, характеризующихся наиболее стабильными и теплыми климатами. Именно на эти периоды на основе обширной стратиграфической, палеоботанической и геохронологической информации восстанавливали границы ранее существовавших природных зон на севере России. Для моделей прогнозов последствий глобального потепления климата создавались аналоги сходных пространственных растительных обстановок, имевших место в прошлом для климатического оптимума голоцена (5,0-6,5 тыс. лет назад). В результате реконструкций голоценовой истории получалась картина, свидетельствующая о неоднократном смещении границ расселения древесных пород, существенно отличающаяся от современного распределения ландшафтных зон. Проведенные сравнения прогнозируемого размещения природных зон при повышении средней глобальной температуры воздуха на 1,4 и 2,2 °С с палеоботаническими данными показали, что одни природные зоны уменьшатся, другие увеличатся по площади. Прогнозы, составленные разными авторами, не противоречат существующим сведениям о влиянии глобального потепления на изменения растительности. Изменения климата отразятся на устойчивости и продуктивности лесов. Поскольку эволюция климатической системы включает как естественную, так и антропогенную составляющую, то подходящим инструментом прогнозирования будущих изменений глобального и регионального климата могут быть современные физико-математические модели.

Ключевые слова: ареал древесных пород, голоцен, глобальное потепление, динамика природных зон, прогноз изменений растительного покрова, устойчивость древостоев, физико-математические модели

Григорьева Светлана Олеговна – канд. биол. наук

Константинов Артём Васильевич – канд. с.-х. наук

Школьник Игорь Маркович – канд. физ.-мат. наук.

E-mail: igor@main.mgo.rssi.ru

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова»

194021, Санкт-Петербург, ул. Карбышева, д. 7

Телефон: +7 (812) 297-43-90 , +7 (812) 297-86-70

Факс: +7 (812) 297-86-61