

**MINISTRY FOR EDUCATION AND SCIENCE OF RUSSIAN FEDERATION  
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
URAL BRANCH, SIBERIAN BRANCH  
SCIENTIFIC COUNCIL ON FOREST PROBLEMS OF RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
INTERNATIONAL UNION OF FOREST RESEARCH ORGANIZATIONS  
THE WORLD CONSERVATION UNION  
INTERNATIONAL GEOSPHERE-BIOSPHERE PROGRAMME  
INTERNATIONAL PROJECT "PAST GLOBAL CHANGES"  
RUSSIAN FOUNDATION FOR BASIC RESEARCH  
URAL STATE FOREST ENGINEERING UNIVERSITY  
INSTITUTE OF PLANT AND ANIMAL ECOLOGY  
V. N. SUKACHEV INSTITUTE OF FOREST  
SWISS FEDERAL INSTITUTE FOR FOREST, SNOW AND LANDSCAPE RESEARCH (WSL)**

# **CLIMATE CHANGES AND THEIR IMPACT ON BOREAL AND TEMPERATE FORESTS**

## **International Conference**

**(June 5-7, 2006, Ekaterinburg, Russia)**

## **ABSTRACTS**

**Ekaterinburg  
2006**

# **Climate Changes and their Impact on Boreal and Temperate Forests**

Abstracts of International Conference

June 5-7, 2006, Ekaterinburg, Russia

Ural State Forest Engineering University. 127 p.

Contains abstracts of oral and poster presentations on indication of global, regional and local climate changes including tree rings, climate-dependent dynamics of forest ecosystems including extreme events (windfalls, forest fires and others), productivity and organic matter cycles in forest ecosystems and their feedbacks with a changing climate, developing model-based scenarios of forest ecosystems under climate change, presented at the International Conference “Climate Changes and their Impact on Boreal and Temperate Forests”, June 5-7, 2006, Ekaterinburg, Russia.

## **Editors:**

Erena I. Mikhina

Elena N. Muratova

## **Organized by:**

Ural State Forest Engineering University

Institute of Plant and Animal Ecology, Russian Academy of Sciences, Ural Branch

V. N. Sukachev Institute of Forest, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch

Swiss Federal Research Institute WSL

## **Sponsored by:**

Russian Foundation for Basic Research

International Project “Past Global Changes”

Liechtenstein Ministry for Environment, Agriculture and Forestry

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ, СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРОБЛЕМАМ ЛЕСА РАН  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ЛЕСНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОЮЗ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ  
МЕЖДУНАРОДНАЯ ГЕОСФЕРНО-БИОСФЕРНАЯ ПРОГРАММА  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОЕКТ «ПРОШЛЫЕ ГЛОБАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ»  
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ  
ИНСТИТУТ ЛЕСА ИМ. В. Н. СУКАЧЕВА  
ШВЕЙЦАРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ИЗУЧЕНИЯ ЛЕСА, СНЕГА  
И ЛАНДШАФТА (WSL)**

# **ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА НА БОРЕАЛЬНЫЕ И УМЕРЕННЫЕ ЛЕСА**

**(5-7 июня, 2006, Екатеринбург, Россия)**

## **ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

**Екатеринбург  
2006**

УДК 630\*1

**Влияние изменений климата на бореальные и умеренные леса:** Тез. докл. междунар. конф. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2006. – 127 с.

Сборник содержит тезисы пленарных, секционных и стендовых докладов по индикации глобальных, региональных и локальных изменений климата, включая древесные кольца, климатогенной динамике лесных экосистем, в том числе под влиянием экстремальных событий (ветровалы, лесные пожары и др.), продуктивности и круговороту органических веществ в лесных экосистемах и их обратной связи с изменяющимся климатом, моделированию и сценариям будущих изменений лесных экосистем под влиянием изменений климата, представленных на международной конференции “Влияние изменений климата на бореальные и умеренные леса”, 5-7 июня 2006 г., Екатеринбург, Россия.

**Редакторы:**

И.И. Михина

Е.Н. Муратова

**Организаторы:**

Уральский государственный лесотехнический университет

Институт экологии растений и животных УрО РАН

Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН

Швейцарский федеральный институт изучения леса, снега и ландшафта WSL

**Спонсоры:**

Российский фонд фундаментальных исследований

Международный проект «Глобальные изменения в прошлом»

Министерство окружающей среды, сельского и лесного хозяйства княжества

Лихтенштейн

ISBN 594984-077-1

© Уральский государственный  
лесотехнический университет, 2006

**L. A. Gorlanova, R. M. Hantemirov, S. G. Shiyatov**

Institute of Plant and Animal Ecology, Russian Academy of Sciences, Ural Division, 8 Marta Str. 202, 620144,  
Ekaterinburg, Russia, E-mail: gorlanova@ipae.uran.ru, rashit@ipae.uran.ru, stepan@ipae.uran.ru

1 359 year long tree-ring chronology of Siberian juniper has been developed using both living and died branches of juniper bushes, growing near upper tree line in the Polar Urals. This chronol-

ogy contains a strong climatic signal reflecting average temperature of May, June and July of the current year of growth. The comparison of this chronology with ones for Siberian larch and Siberian spruce has shown that there are both similarity and distinction in a radial growth and in the contents of the climatic information between bushes and trees. The combined tree-ring chronology for juniper and larch provides a much more reliable reconstruction of the average June and July temperature in comparison with reconstruction based on any separate chronology.

In addition, tree rings fix extremal climatic events in their own anatomical structures. The analysis of anomalous structures in tree rings provides a promising method for reconstructing such events in times before the advent of instrumental meteorological observations. Two types of micro-anatomical trace have been used for the reconstruction of extreme temperature events, namely, frost damaged layer of cells (frost rings) and thin-walled latewood cells (light rings). Using daily air temperature data we have shown that frost rings reflect frosts occurred in late June or in the first half of July. Short and cold vegetation season caused light ring. Frost and light ring chronologies for juniper and larch are used for reconstruction of extremal climatic events for the last 1250 years in the Polar Urals.