

В. В. Беляев, С. И. Дровнина, А. В. Левачев

**ВЛИЯНИЕ КОНВЕКТИВНОГО  
ТЕПЛОВОГО ПОТОКА ЗЕМЛИ НА  
УСЛОВИЯ РОСТА ЛЕСНЫХ И  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**



**Архангельск 2007**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
АРХАНГЕЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СЕВЕРА  
НАУЧНО-УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР <<ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ СЕВЕРА>> ИЭПС УрО РАН И  
ПОМОРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА им. М. В. ЛОМОНОСОВА

**В. В. Беляев, С. И. Дровнина, А. В. Левачев**

**ВЛИЯНИЕ КОНВЕКТИВНОГО  
ТЕПЛОВОГО ПОТОКА ЗЕМЛИ НА  
УСЛОВИЯ РОСТА ЛЕСНЫХ И  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Монография**

**Архангельск  
2007**

УДК  
ББК  
Ч

## Рецензенты

Доктор сельскохозяйственных наук Н. А. Бабич

Кандидат геолого-минералогических наук З. Б. Чистова

**Ч** **Беляев В. В. ВЛИЯНИЕ КОНВЕКТИВНОГО ТЕПЛОВОГО ПОТОКА ЗЕМЛИ НА УСЛОВИЯ РОСТА ЛЕСНЫХ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ / В. В. Беляев, С. И. Дровнина, А. В. Левачев.-** Архангельск, 2007.- с.- ISBN

Использование зонально-типологического подхода к ведению лесного и сельского хозяйства не объясняет распространение в сходных условиях местопроизрастания насаждений разной продуктивности. Дифференциация по подзонам тайги основывается, в первую очередь, на различии климатических факторов. Однако, геологические, геоморфологические, микроклиматические условия в пределах сходных типов леса далеко не однородны. Это обуславливает различный водный и температурный режимы, механический и химический составы почв и другие параметры. В условиях Севера тепловой фактор является ведущим (лимитирующим) в развитии лесных экосистем и сельскохозяйственных культур.

Появление дистанционно-геотермического метода космической съемки земной поверхности, способного зафиксировать конвективный тепловой поток (КТП) Земли, позволило авторам выявить зоны с аномально высоким показателем КТП в бореальной зоне Европейского Севера, их естественный подогрев.

В монографии на основе собственных исследований авторов показано географическое распространение территорий с повышенными значениями КТП в Архангельской области, выявлено их влияние на температуру почвы, приземного слоя воздуха, глубину промерзания почвы, продолжительность фаз развития сельскохозяйственных растений и продуктивность лесов.

Полученные результаты имеют важное теоретическое значение, имеющее выход для решения практических задач, например, в выборе наиболее благоприятных территорий для первоочередного искусственного лесовосстановления.

Монография рассчитана на ученых-экологов, географов, лесоводов, а также аспирантов и студентов естественнонаучных специальностей, преподавателей учебных заведений и многим специалистам, чья деятельность связана с природой региона.

Отв. Редактор доктор геолого-минералогических наук **Ю. Г. Кутинов**

**УДК  
ББК**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
АРХАНГЕЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СЕВЕРА  
НАУЧНО-УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР<<ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ СЕВЕРА>>ИЭПС УрО РАН И  
ПОМОРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА им. М. В. ЛОМОНОСОВА  
**В. В. Беляев, С. И. Дровнина, А. В. Левачев, 2007**

## ВВЕДЕНИЕ

Появление дистанционно-геотермического метода космической съемки земной поверхности, способного зафиксировать конвективный тепловой поток Земли (КТП), позволило выявить зоны с аномально высоким показателем КТП в бореальной зоне Европейского Севера и Западной Сибири, их естественный подогрев (Горный, 1999, 2000). В условиях Севера тепловой фактор является ведущим (лимитирующим) в развитии лесных экосистем. Для более глубокого познания закономерностей пространственной гетерогенности таежных экосистем, влияющих на устойчивость управления природными ресурсами на Европейском Севере России, необходима оценка влияния КТП на лесные биогеоценозы и агроклиматические условия сельскохозяйственного производства. Эти вопросы до настоящего времени практически не изучались.

На территории таежной зоны запада Русской равнины главное влияние на продуктивность лесных биоценозов оказывают градиенты тепла, влаги и элементов минерального питания. Именно эти условия являются лимитирующими в процессе продуцирования. Среди всех факторов, влияющих на лесные экосистемы, особо выделяют тепловые характеристики экотопа. Это связано с тем, что температурные параметры, такие как температура почвы и воздуха, определяют само возникновение и развитие биотических компонентов таежных экосистем. Согласно имеющимся данным (Горный, 1999; Горный, Теплякова, 2000), на 5 – 10 % территории Севера Европейской части России отмечается аномально высокий конвективный тепловой поток Земли, достигающий десятков Вт/м<sup>2</sup>, что составляет до 25 % летней среднесуточной нормы суммарной солнечной радиации. Это, вероятно, не может не сказаться на микроклиматических особенностях таких территорий, гидрологическом и почвенном режимах. Изменение экологических условий, безусловно, влияет и на растительный покров.

Проведение геоботанических исследований на территориях с различным показателем КТП позволяет понять механизмы распространения

биоразнообразие на Европейском Севере. Для этого, в первую очередь, необходимо иметь основную базу знаний об имеющихся видах в зонах с различным показателем КТП.