

Сибирские кедр и пихта гибнут из-за изменения климата и атак насекомых-вредителей

18 января 2021 г. [Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН](#)



Повышенная смертность кедра сибирского и пихты в таежных лесах наблюдается с начала XXI столетия. Красноярские ученые выяснили, что гибель этих влаголюбивых темнохвойных пород связана с ухудшением влагообеспечения, наблюдаемого на фоне потепления климата. Свой вклад в возрастание смертности темнохвойных вносит активизация насекомых-вредителей, атакам которых способствует ослабление деревьев водным стрессом и периодическими засухами. Согласно прогнозам, возрастающая частота и интенсивность засух могут привести к исчезновению темнохвойных в южных частях территории их произрастания. Результаты исследования [опубликованы в журнале Global Ecology and Biogeography](#).

Темнохвойная сибирская тайга, сформированная сибирским кедром, пихтой и елью, простирается от границы с Монголией до Полярного круга. Многочисленные международные исследования в лесах бореальной зоны указывают на возрастание смертности хвойных деревьев в последние десятилетия. Однако точные причины гибели деревьев, ее связь с географическими и климатическими особенностями не всегда известны.

Ученые [ФИЦ «Красноярский научный центр СО РАН»](#) использовали материалы спутникового мониторинга, наземных исследований и климатические данные для выявления основных причин усыхания сибирского кедра и пихты. Исследователи обнаружили, что в XXI столетии площадь погибших пихтовых и кедровых древостоев составила 4% и 7.5%, соответственно. Усыхание влаголюбивых темнохвойных древостоев, наблюдаемое преимущественно в южной части территории их произрастания, связано с ухудшением увлажнения и атаками насекомых-вредителей, поражающих ослабленные деревья.

Анализ спутниковых снимков показал, что усохшие древостои располагаются преимущественно на юге Сибири, в низкогорьях с высотами менее 1000 м. Обычно они локализованы на элементах рельефа с повышенным риском водного стресса — южных, крутых склонах. В то же время в высокогорных лесах, при достаточной обеспеченности влагой, потепление климата привело к возрастанию годичного прироста и сомкнутости древостоев.

Интересные данные были получены при анализе годичного прироста деревьев. Выяснилось, что потепление климата, начиная с 1970-х, стимулировало прирост деревьев. Однако дальнейшее возрастание температуры воздуха привело к водному стрессу и снижению прироста с последующим усыханием части деревьев под воздействием засух и насекомых-вредителей. Основным вредителем пихты является уссурийский полиграф — жук-короед, массовое развитие которого ранее не отмечалось в сибирской тайге. Кедровые и пихтовые древостои повреждаются своим традиционным врагом — сибирским шелкопрядом, вспышки которого в последние десятилетия усилились, а зона вредоносности расширилась в связи с потеплением климата.



«Полученные результаты показывают, что с прогнозируемым увеличением засушливости климата территория произрастания сибирского кедра и пихты в южных низкогорных частях Сибири уменьшится с вероятной заменой этих влаголюбивых видов на менее требовательные к условиям увлажнения виды, такие как сосна и лиственница», — рассказал доктор биологических наук, заведующий лабораторией мониторинга леса Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, профессор СФУ **Вячеслав Харук**.

Исследование выполнено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и Красноярского краевого фонда науки.