

Картографирование подверженности лесов Пермского края пожарам и ветровалам

Научный руководитель – Шихов Андрей Николаевич

Семакина Анастасия Владимировна

Студент (бакалавр)

Пермский государственный национальный исследовательский университет,

Географический факультет, Пермь, Россия

E-mail: anastaiasemakina@gmail.com

Лесные пожары и ветровалы являются важнейшими естественными причинами нарушения лесов. Существует ряд факторов, влияющих на подверженность лесов пожарам и ветровалам. К ним относятся породный состав, климатические условия, рельеф, влажность почвы и др. Целью данной работы является создание карт подверженности лесов пожарам и ветровалам с учетом основных из перечисленных факторов. В качестве исходной информации использовались картографические слои крупных гарей и ветровалов в Пермском крае, полученные по многолетним спутниковым данным Landsat [1]. Для оценки влияния породного состава использовалась карта лесов GlobCover-2009 и карта лесов России [2, 3]. Для оценки влияния рельефа была использована цифровая модель рельефа (ЦМР), полученная по топографической карте масштаба 1:200000.

Работа включает в себя 3 этапа. Первым этапом является определение доли площадей пожаров и ветровалов от общей площади разных типов леса. На втором этапе выполняется оценка влияния вышеперечисленных факторов на устойчивость леса. Проведен расчет зависимостей по каждому из показателей для каждого типа леса в отдельности. Третий этап включает собственно построение карт подверженности лесов пожарам и ветровалам по полученным зависимостям.

Основным ограничением используемых данных является низкое пространственное разрешение карты породного состава лесов (350м). Поэтому на примере конкретного ветровала, произошедшего в июле 2012 г. на Северном Урале, проведена дополнительная оценка зависимостей от рельефа и породного состава лесов. Данные о породном составе леса на данном участке были получены путем классификации снимка LANDSAT-5 за 2011 г. (до ветровала). В качестве данных о рельефе использовалась ЦМР, полученная по топографической карте масштаба 1:100000. В рамках маски территории с помощью инструмента WindEffect в приложении SAGA GIS построен растр распределения индекса воздействия ветра при заданном (южном) направлении. Выявлена статистически значимая зависимость площади ветровала от параметра Wind Effect, с коэффициентом корреляции 0,92 для участков темнохвойных лесов.

Источники и литература

- 1) Шихов А.Н., Зарипов А.С. Многолетняя динамика потерь лесов от пожаров и ветровалов на северо-востоке Европейской России по спутниковым данным // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2018. Т. 15. № 7. С. 114-128.
- 2) Arino, O., Bicheron, P., Achard, F., Latham, J., Witt, R., Weber, J.-L., 2008. GlobCover: the most detailed portrait of Earth. In: European Space Agency Bulletin. 136. pp. 24–31.
- 3) Bartalev S.A., Ershov D.V., Isaev A.S., Potapov P.V., Turubanova S.A., Yaroshenko A.Yu. Russia's Forests — Dominating Forest Types and Their Canopy Density. М.:

Greenpeace Russia and RAS Centre for Forest Ecology and Productivity, 2004 (Map, scale 1:14 000 000).