

Секция «География»

Использование данных дистанционного зондирования Земли для изучения последствий изменений климата степей Восточной Европы

Елизавета Савельева Сергеевна

Студент

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический факультет, Москва, Россия
E-mail: savliz@yandex.ru*

Проводимые учеными различных стран мира исследования по моделированию климата позволяют строить прогнозы изменений климата на длительный срок (вплоть до конца XXI в.), рассматривая при этом различные сценарии природных и антропогенных воздействий на климат, и оценивать предполагаемые «отклики» природных геосистем и общества на эти изменения. В данной работе рассматривается регион лесостепей и степей Северной Евразии, так как именно эти территории заняты в основном сельскохозяйственными угодьями (около 65%) и изменения гидротермических показателей могут нанести наибольший ущерб сложившейся системе сельскохозяйственного, а прогнозирование этих изменений играет большую роль в обеспечении продовольственной безопасности этих территорий[1,2].

Целью данной работы является рассмотрение возможностей использования данных дистанционного зондирования Земли разного пространственного разрешения и времени для анализа последствий изменения климата. В данной работе модели изменения климата, разработанные Алькамо и Кириленко, использовались для анализа различных адаптаций сельского хозяйства стран выбранного региона к изменениям климата. В целом, география сельского хозяйства в этом регионе определяется двумя климатическими факторами: температурой и осадками летнего периода. Поэтому задачами было провести обзор и анализ данных ДЗЗ для верификации моделирования и изучить тенденции изменения реального времени. Растительный покров, являясь наиболее динамичным компонентом, чутко реагирует на современные изменения глобального климата. Для оценки изменения этого компонента были рассчитаны различные вегетационные индексы, отражающие состояние растительного покрова[3].

Для региона в целом использовался вегетационный индекс NDVI (нормализованный разностный индекс растительности), рассчитанные на данных низкого разрешения AVHRR, полученный в проекте GIMMS (Global Inventory Modeling and Mapping Studies – Картографические исследования и глобальное инвентаризационное моделирование) за 25-летний период. Для районов с аномальными отклонениями значений NDVI (степи Молдовы и Ставропольского края России) был проведен обзор данных более высокого разрешения Landsat, рассчитаны индексы NDVI, LAI (индекс листовой поверхности) и FRAR (индекс фотосинтетической активной радиации, излучаемой растительностью) и рассмотрен ход летних осадков за временной период с 1975 по 2010 года.

Литература

1. Kirilenko, A., Alcamo, J., Endejan, M., Golubev, G., Dronin, N., 2004. Assessment of climate change impacts on agricultural production in Russia. Reports of the Russian Academy of Sciences. 396 (6).

2. 2 Kirilenko, A.P., Dronin, N.M., Ashakeeva, G.Zh. 2008. Projecting water security in the Aral Sea basin countries: climate change, irrigation and policy. In Natural Resources: Economics, Management and Policy. Nova Science Publishers. 51-87.
3. 3 Gruza G.,E.Rankova, Indicators of climate change. 1999, V.42, p.42-45