

Секция «География»

Картографирование состояния залежей дельты Волги по космическим снимкам

Михайлюкова Полина Геннадьевна

Студент

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический факультет, Москва, Россия
E-mail: polinat_20@mail.ru*

Согласно статистике ООН около 24% сельскохозяйственных земель во всем мире находятся в состоянии средней и сильной деградации. Контроль за состоянием земель можно осуществлять при помощи данных дистанционного зондирования. Однако обилие снимков разного пространственного разрешения и спектрального диапазона ставит перед пользователями трудную задачу выбора материалов, наилучшим образом подходящих для решения такого рода задач.

С точки зрения картографирования деградации земель это проблема выглядит следующим образом. Снимки сверхвысокого разрешения предоставляют избыточную информацию (отображение отдельно стоящих кустов), использование снимков более низкого разрешения является достаточным лишь для определения преобладающего вида деградации земель. Однако снимки высокого разрешения имеет довольно незначительный охват (первые десятки метров). С понижением пространственного разрешения, как правило, увеличивается и пространственный охват. Это дает возможность проводить картографирование на двух масштабных уровнях – локальном и региональном.

Целью данной работы является анализ современных данных дистанционного зондирования, оценка методов их обработки с точки зрения последующего картографирования состояния залежных земель. Регионом исследования является дельта Волги, где деградация земель проявляется в зарастании необрабатываемых пахотных земель кустарником и галофитами, засолении почв.

К работе привлекались снимки разного пространственного разрешения и спектрального диапазона. Использовались снимки субметрового разрешения (GeoEye), разрешения до 10 м (Quick Bird, RapidEye, Alos) и с разрешением 10 - 30 м (Radarsat-2, Landsat 5). По спектральному диапазону были использованы снимки в световом диапазоне, тепловом и радиодиапазоне.

В результате работы уставлены объекты картографирования состояния залежей на локальном и региональном уровнях. На региональном уровне на картах выделяются типы залежей по преобладающим процессам, которые на них развиваются (закустаривание, деградация почвенного покрова, заболачивание). На локальном же возможно картографирование особенностей каждой залежи, с детальным отображением пространственного развития основных процессов.

Проделанная работа позволила установить, что для картографирования деградации земель подходят как снимки в световом диапазоне, так и в радиодиапазоне. Причем снимки в радиодиапазоне позволяют более точно выявить закустаренные участки залежей, что объясняется различиями в механизмах рассеивания. Снимки в тепловом диапазоне служат источником дополнительной информации (например, для отделения обводненных участков залежей от гарей).

Результатом работы стали карты современного состояния залежей, составленные по снимкам в световом диапазоне и по радиолокационным снимкам. На картах выделены типы залежей по преобладающим процессам, развивающихся на них (закустаривание, деградация почвенного покрова и тд).