

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ СПУТНИКОВОГО МОНИТОРИНГА.

А. Ф. Петрушин, Е. П. Митрофанов
Агрофизический НИИ Россельхозакадемии,

В России в последнее время происходит существенное изменение в землепользовании. Значительные площади земель, которые использовались в сельскохозяйственном производстве, выводятся из оборота, изменяется структура посевных площадей. Вместе с тем в большинстве субъектов Российской Федерации продолжается снижение плодородия почв, ухудшается состояние земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства. В Северо-Западном регионе, где большинство сельскохозяйственных угодий находятся на осушенных территориях, не используемые земли подвержены заболачиванию и зарастанию древесно-кустарниковой растительностью в следствии выхода из строя осушительной системы, которая требует своевременного обслуживания и ремонта.

Для мониторинга состояния с/х земель Ленинградской области нами использовались снимки со спутника Landsat 8, который имеет 10 спектральных каналов с разрешением 30 м и один панхроматический с разрешением 15 м. В качестве пилотного проекта детального мониторинга использовалась территория Лужского района, Ленинградской области. Для определения использования земель сельскохозяйственного назначения использовались безоблачные снимки объединенные в мультिवременные мультиспектральные композиты. Для дешифрирования сельскохозяйственных угодий, было применено последовательное иерархическое дешифрирование. Суть его заключается в последовательном отделении и маскировании целевых классов: от наиболее уверенно дешифрируемых объектов к затруднительно дешифрируемым объектам.

После определения границ сельскохозяйственных полей по снимкам среднего космического разрешения проводилось уточнение границ на основе снимков Google Satellite. На основе уточненных границ уже возможно проводить оценку состояния посевов на основе анализа распределения спутникового вегетационного индекса NDVI, а так же осуществлять прогноз урожайности используя вегетационный индекс EVI.

В процессе работы использовались продукты с открытым кодом SAGA GIS и Quantum GIS. В дальнейшем планируется применить опыт на всю Ленинградскую область.