

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра почвоведения и земельных информационных систем

МАКСИМОВ

Максим Максимович

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЗЗ И ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ
ДЛЯ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОГО АНАЛИЗА
ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ
КРУПНЫХ ГОРОДОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Дипломная работа

Научный руководитель

кандидат географических наук,

доцент Д.М. Курлович

Допущена к защите

« ____ » _____ 2017 г.

Заведующий кафедрой почвоведения и

земельных информационных систем

кандидат географических наук, доцент Д.М. Курлович

Минск, 2017

РЕФЕРАТ

Максимов М.М. Использование ДЗЗ и ГИС-технологий для пространственно-временного анализа зеленых насаждений крупных городов Республики Беларусь (дипломная работа). – Минск: БГУ, 2017. – 55 с.

Мониторинг зеленых насаждений, вегетационные индексы, спектральная яркость, данные дистанционного зондирования, геоинформационные системы.

Изучены возможности применения ГИС-технологий и данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) для целей мониторинга зеленых насаждений. Предложена методика выполнения пространственного и временного анализа площадей и состояния зеленых насаждений крупных городов Республики Беларусь по снимкам миссии Landsat за 2000-2016 гг. и Sentinel-2 за 2015-2016 гг. Написаны скрипты на языке программирования Python для ArcGIS, упрощающие и ускоряющие обработку данных. С помощью вегетационных индексов выявлены пространственные изменения зеленых насаждений, выделены проблемные территории, на которых растительность подвержена болезням и усыханию. Отмечено, что использование материалов космических съемок среднего пространственного разрешения в целях инвентаризации зеленых насаждений ограничено. Предложено использовать ДДЗ высокого и сверхвысокого разрешения, рассматривая их как дополнение к наземным наблюдениям.

Библиогр. 25 назв., рис. 40, табл. 11, прил. 2.

РЭФЕРАТ

Максімаў М.М. Выкарыстанне ДЗЗ і ГІС-тэхналогій для прасторава-часовага аналізу зяленых насаджэнняў буйных гарадоў Рэспублікі Беларусь (дыпломная работа). – Мінск: БДУ, 2017. – 55 с.

Маніторынг зяленых насаджэнняў, вегетацыйныя індэксы, спектральная яркасць, дадзеныя дыстанцыйнага зандзіравання, геаінфармацыйныя сістэмы.

Вывучаны магчымасці прымянення ГІС-тэхналогій і даных дыстанцыйнага зандзіравання Зямлі для мэтай маніторынгу зяленых насаджэнняў. Прапанавана метадыка выканання прасторавага і часовага аналізу плошчаў і стану зяленых насаджэнняў гарадоў Рэспублікі Беларусь па здымках місіі Landsat за 2000-2016 гг. і Sentinel-2 за 2015-2016 гг. Напісаны скрипты на мове праграмавання Python для ArcGIS, спрашчаючыя і паскараючыя апрацоўку дадзеных. З дапамогай вегетацыйных індэксаў выяўлены прасторавыя змены зяленых насаджэнняў, вылучаныя праблемныя

тэрыторыі, на якіх расліннасць схільная да хвароб і ўсыхання. Адзначана, што выкарыстанне матэрыялаў касмічных здымак сярэдняга прасторавага дазволу ў мэтах інвентарызацыі зяленых насаджэнняў абмежавана. Прапанавана выкарыстоўваць ДДЗ высокага і звышвысокага дазволу, разглядаючы іх як дадатак да наземным назіранням.

Бібліягр. 25 назв., мал. 40, табл. 11., дад. 2.

ABSTRACT

Maksimov M.M. Use of remote sensing and GIS technologies for spatial-temporal analysis of green plantations of large cities of the Republic of Belarus (diploma thesis). - Minsk: BSU, 2017. – 55 p.

Monitoring of green spaces, vegetation indices, spectral brightness, remote sensing data, geoinformation systems.

Studied the possibilities of using GIS technologies and remote sensing data for the purposes of monitoring green zones. Proposed the technique of spatial and temporal analysis of areas and condition of green plantings of Belarusian cities based on Landsat mission images for 2000-2016 and Sentinel-2 for 2015-2016. Written scripts in the Python programming language for ArcGIS simplify and accelerate the processing of data. With the help of vegetative indices, been identified spatial changes in green zone, problem areas on which vegetation is prone to disease and drying out. Noted that the use of space imagery materials of medium spatial resolution for the purposes of inventory of green plantations is limited. Proposed to use high-resolution and ultra-high resolution DSDs, treating them as an addition to ground-based observations.

The bibliography 25 references, 40 fig., 11 tab., 2 app.