



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ  
СРПСКО ДРУШТВО ЗА ПРОУЧАВАЊЕ ЗЕМЉИШТА  
Комисија за земљиште и животну средину

# ПРОЦЕНА ДЕГРАДАЦИЈЕ ЗЕМЉИШТА – МЕТОДЕ И МОДЕЛИ

Снежана Белановић Симић, уредник

БЕОГРАД, 2022.

**ПРОЦЕНА ДЕГРАДАЦИЈЕ ЗЕМЉИШТА – МЕТОДЕ И МОДЕЛИ**  
Тематски зборник водећег националног значаја

**Издавачи:**

Универзитет у Београду - Шумарски факултет, Кнеза Вишеслава 1, Београд  
Српско друштво за проучавање земљишта, Немањина 6, Земун

**За издавача:**

Др Бранко Стајић, ред. проф., декан  
Др Бошко Гајић, ред. проф., председник

**Уредник:**

Др Снежана Белановић Симић, ред. проф.

**Рецензенти:**

Др Станимир Костадинов, ред. проф. у пензији Универзитета у Београду  
- Шумарског факултета

Др Ивица Кисић, ред. проф. Свеучилишта у Загребу  
- Агрономског факултета

Др Бранислав Бајат, ред. проф. Универзитета у Београду  
- Грађевинског факултета

**Лектор:**

Проф. Споменка Марковић

**Технички уредник:**

Бојана Савић

**Дизајн корица:**

Др Борис Радић и др Јелена Белоица  
Фотографија на насловној страни: др Предраг Миљковић

**Тираж:**

300 примерака

**Штампа:**

„Планета принт“, Београд

ISBN 978-86-7299-345-5

Публикација Процена деградације земљишта – методе и модели одобрена је од стране Наставно-научног већа Универзитета у Београду – Шумарског факултета одлуком бр. 01-2/32 од 02.03.2022. године и одлуком Управног одбора Српског друштва за проучавање земљишта одлуком бр. 4/2022 од 28.04.2022.године.  
Сва права копирања, прештампавања и умножавања задржава издавач.

## Поглавље 5

## Примена даљинске детекције у класификацији земљишних својстава и покривача

## Аутори:

Др Дарко Јарамаз\*,  
Др Станко Милић,  
MSc Предраг Ранђеловић,  
MSc Соња Тошић,  
Др Милош Рајковић,  
Др Весна Мрвић

## Садржај:

1. Увод
  2. Даљинска детекција
    - 2.1. Анализа и интерпретација снимака из ваздушног простора
      - 2.1.1. Вегетациони индекси
      - 2.1.2. Примена вегетационих индекса
    - 2.2. Анализа и интерпретација снимака са површине терена
      - 2.2.1. Детекција просторне варијабилности земљишта
      - 2.2.2. Употреба снимака беспилотних летелица у пољопривреди
  3. Закључна разматрања
- Литература

### Remote sensing application for the classification of soil properties and vegetation cover

**Abstract** – Geographic information systems (GIS) are computer systems whose main purpose is to store, analyze and present information about space. Remote sensing is an GIS field that includes the analysis and interpretation of various images of parts of the Earth's surface, taken from the airspace and aerospace, as well as from the terrain surface.

In the last few decades, the possibility of obtaining spatially oriented information by applying remote sensing has drastically increased. Remote detection enables the analysis of plant cover and physicochemical properties of the soil without physical contact. Data obtained by remote sensing can be made from the airspace and aerospace, as well as from the terrain surface. There are several airspace satellite missions (Sentinel, Landsat, MODIS, GeoEye, WorldView, etc.) that use different types of sensors, and all allows data collection for the vast and/or inaccessible areas. The European Space Agency (ESA) in 2015 has launched the Sentinel-2 mission as part of its Copernicus program. As an alternative, aerospace drone technology can be used, that have advantage because digital images collected by drones have a higher spatial resolution compared to satellite images. Vegetation indices obtained on the basis of airspace satellite images or aerospace images are simple and efficient algorithms for quantitative and qualitative assessments of vegetation cover, as well as monitoring of plant cover condition.

Images can be obtained from terrain surfaces by employing different types of sensors: conductivity sensors, gamma rays, infrared spectroscopy (vis-NIR), and X-ray fluorescence

\* e-mail: soils.jaramaz@gmail.com

(XRF). Data received by electromagnetic probes employing the electrical conductivity of soil to examine its characteristics. Traditional methods of sampling and analysis provide accurate results but are not sustainable because they require a large number of samples, which leads to a significant increase in costs when obtaining a representative sample.

**Keywords:** GIS, remote sensing, drone technology, vegetation indices, soil electrical conductivity