



**Optical remote sensing of salt-affected soils** *Rumiana Kancheva, Georgi Georgiev, Denitsa Borisova*

Space Research and Technology Institute – BAS, Sofia, Bulgaria [rumecho@abv.bg](mailto:rumecho@abv.bg),  
[ggeorgie@stil.bas.bg](mailto:ggeorgie@stil.bas.bg), [dborisova@stil.bas.bg](mailto:dborisova@stil.bas.bg)

Keywords: remote sensing, spectral reflectance, salt-affected soils, spectral estimators of soil salinization

**Abstract**

Soil salinization as a result of natural or human-induced processes is a serious global-scale problem. Numerous studies and efforts in assessing and controlling soil salinity have been made. Nearly sixty percent of the salt-affected soils around the world are in irrigated farmlands, and this trend is increasing. Salinization is a major reason for degradation of soil resources and decline of soil fertility. From an ecological and economic point of view it is extremely important to establish both the occurrence and distribution of soil salinization as well as the intensity of the process. Remote sensing techniques are widely used in soil surveys to detect and map salt-affected areas. However, many constraints in monitoring and evaluating the spatial and temporal variability of the salinization process have been found out. Difficulties also arise in applying remote sensing to the assessment of slightly affected soils. The goal of this paper is to examine the spectral reflectance properties of soils with different degree of salinization and the feasibility of using spectral indicators derived from Vis/NIR data as detectors of salt-affected soils and quantitative estimators of soil salinity level.

**Дистанционни изследвания на засолен почви в оптичния диапазон**

*Румяна Кънчева, Георги Георгиев, Деница Борисова*

Ключови думи: дистанционни изследвания, спектрални отражателни характеристики, засолен почви, спектрални индекси

**Резюме**

Почвеното засоляване е най-често срещаната причина за деградация на земите. Този процес се е превърнал в световен проблем поради бързото нарастване на засегнатите площи във всички климатични области. Засоляването се отразява неблагоприятно върху плодородието на почвите и застрашава устойчивото земеделие. Дистанционните методи широко се използват за изследване на почвените ресурси, в това число на засолени почви. От екологична и икономическа гледна точка е изключително важно да се наблюдава появата и разпространението на почвеното засоляване, както и динамиката на процеса. Целта на настоящата работа е да представи някои методи за анализ на спектралните отражателни свойства на засолен почви и използването на спектрални индикатор за количествена оценка на степента на засоляване.