

Аерокосмічні спостереження в інтересах сталого розвитку та безпеки: Матеріали доповідей Четвертої Міжнародної конференції “GEO-UA 2014” (2014 р., м. Київ). – ISBN 978-966-02-7248-4 (електронне видання). – С. 192 - 193.

Інформаційно - управляюча система контролю використання ґрунтів

Колотій А.В.^{1,2}, Остапенко В. А.¹,

Ящук Д.Ю.^{1,2}, Лаврінченко О.С.²

Інститут космічних досліджень НАНУ-ДКАУ, Київ, Україна
Національний Університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна

Ґрунт — основний компонент наземних екосистем, що утворився протягом геологічних епох в результаті постійної взаємодії біотичних і абіотичних факторів. Важливою властивістю ґрунтів є їх родючість. Завдяки їй ґрунти є основним засобом виробництва в сільському та лісовому господарствах, головним джерелом сільськогосподарських продуктів та інших рослинних ресурсів, основою забезпечення добробуту населення. Тому охорона ґрунтів, раціональне використання, збереження та підвищення їх родючості — неодмінна умова дальшого економічного прогресу суспільства.

Створюючи інформаційно-управляючу систему було проаналізовано та сформовано перелік показників для здійснення агромоніторингу. У багатьох випадках стан родючості можна визначити на основі спектру поглинання, який змінюється з плином часу в залежності від фази розвитку, біологічного виду, стану навколишнього середовища та стану рослинності. Тому спектр поглинання принципово може бути використаний для задач контролю використання ґрунтів. На рівні рослинного покриву деякі біохімічні властивості рослин можуть бути відновлені за спектром відображення рослинного покриву. Відомі успішні застосування спектра відбиття для ідентифікації виду рослин, моніторингу вмісту води і характеристик добрив у ґрунті, завдань фенології рослин, оцінки площі листяного покриття (leaf area index, LAI), оцінки біомаси [1].

Для підвищення ефективності контролю використання ґрунтів було використано індекси, стійкі до певного класу джерел шуму: perpendicular vegetation index (PVI), soil-adjusted vegetation index (SAVI), transformed soil-adjusted vegetation index (TSAVI), atmospherically resistant vegetation index (ARVI), green normalized vegetation index (GNDVI), green/NIR ratio (SR), photochemical reflectance index (PRI). В якості параметрів, що вимірюються наземними засобами, має сенс використовувати розмір рослин, ряди метеорологічних параметрів та результати аналізу ґрунту. Всі вищезазначені індекси як правило можна отримати шляхом обробки супутникових даних видимого діапазону.

Список літератури

- [1] Шелестов А.Ю. Информационная система агромониторинга на основе геопространственных данных / Шелестов А.Ю., Кравченко А.Н., Скакун С.В., Куssуль Н.Н. // Кибернетика и системный анализ. — 2013. — №1. — С. 145-153