

УДК 551.46.581. (19)

ДИСТАНЦІЙНЕ ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ

*Б. Воловенко, асистент
Львівський національний аграрний університет*

Постановка проблеми. Однією з найважливіших державних проблем сьогодення в умовах розвитку ринкової економіки є раціональне використання та охорона земель, вирішення окремих завдань якої значною мірою пов'язане з моніторингом, тобто комплексною системою спостережень, оцінкою і прогнозуванням стану змін земельних ресурсів загалом, і в тому числі ерозійних процесів, під впливом природних та антропогенних чинників. Зазначені завдання вирішуються за допомогою дистанційного зондування землі (ДЗЗ).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження земель за допомогою ДЗЗ ведуться впродовж останніх десятиліть [3, с. 65]. Вагомий внесок у розвиток космічних зйомок Землі зробили такі вчені, як В. В. Асмус, Р. Вудс, Р. Гонсалес, В. К. Злобін, Є. О. Лупян, А. Г. Орлов, А. М. Овчинников, М. О. Попов, У. Претт, В. А. Сойфер, С. А. Станкевич та ін. Їхні наукові дослідження є основою розв'язання поставлених завдань [1, с. 164].

Постановка завдання. Для вирішення проблем раціонального використання земель необхідна інформація, яка була б актуальною, адекватною, доступною і наочною, з можливістю порівнювання чинників, що впливають на екологічну безпеку. А це можливе за допомогою дистанційного зондування Землі. Спектральне знімання є ефективним інструментом для агромоніторингу, що дає змогу вирішувати такі завдання, як визначення площ, контроль стану озимих після зимівлі, оцінка наслідків ерозії, класифікація культур тощо.

Виклад основного матеріалу. Під час дистанційних досліджень отримують інформацію про об'єкти в різних спектральних діапазонах: рентгенівському, ультрафіолетовому, видимому та інфрачервоному. Різні відбивні властивості досліджуваного об'єкта та стан навколишнього середовища впливають на характеристики випромінювання і фіксуються приладами дистанційного зондування. У такий спосіб збирають і накопичують дистанційні дані, складові баз геоінформаційних систем.

Виділяють декілька стадій опрацювання даних у дистанційному зондуванні: імпорт даних із супутника; аналіз даних; реєстрація зображення; об'єднання або комбінування зображень; класифікація об'єктів; створення структури атрибутивних даних; побудова цифрової моделі; здійснення процедур геоінформаційного моделювання земної поверхні [3, с. 71].

Переваги дистанційного зондування Землі для раціоналізації землекористувань охоплюють: високу оглядовість; миттєве одержання інформації про великі території; можливості переходу від дискретної картини значень показників стану довкілля в окремих пунктах до безперервної картини просторового розподілу показників; одержання інформації у важкодоступних місцях.

Сучасні програмні засоби ГІС та дистанційного зондування, наявність глобальних наборів даних супутникової альтиметрії, архівів космічних зображень високого та середнього розрізнення роблять таке дослідження економічно ефективним і оперативним. Таким чином, геоінформаційні технології дозволяють визначити небезпечні території на регіональному рівні, а потім видати рекомендації для подальшого вивчення на інших рівнях [2, с. 116].

Так, для існуючих і перспективних багатоспектральних систем характерні обмежений вибір кількості робочих піддіапазонів довжин хвиль, порівняно низька розрізненість отримуваних зображень (зазвичай 10-20 м) і мала точність топогеодезичної прив'язки об'єктів (до сотні метрів).

Зазначені недоліки багатоспектрального знімання значною мірою можуть бути усунені використанням гіперспектрального знімання земної поверхні за рахунок підвищення якості виявлення, розпізнавання та ідентифікації об'єктів. За оцінками експертів, до 70 % усіх завдань зондування Землі можуть бути вирішені застосуванням результатів гіперспектрального знімання.

Висновки. Таким чином, можна стверджувати, що дистанційне зондування Землі забезпечує вихідною інформацією про стан земельних угідь та накопичує її в базах даних ГІС-технологій, з використанням програмних комплексів, що дають змогу моделювати, прогнозувати та розробляти проектні рішення щодо раціонального землекористування та охорони ґрунтів.

Бібліографічний список

1. Зацерковний В. І. Використання геоінформаційних технологій в аналізі ґрунтового покриву / Зацерковний В. І. // Науковий вісник ЧДДЕУ. – 2010. – № 56. – С. 162-168.
2. Зосімович М. В. Дистанційний екологічний моніторинг : метод. посіб. / М. В. Зосімович. – Житомир : ЖНАУ, 2006. – 114 с.
3. Науковий вісник ЧДДЕУ. – 2012. – № 2(14). – С. 65-80.

Воловенко Б. Дистанційне зондування Землі для забезпечення раціонального використання земель

У статті розглянуто питання щодо забезпечення високоточними вихідними даними робіт з раціонального використання земель за допомогою даних дистанційного зондування земель, з використанням як багатоспектральних, так і гіперспектральних аналізів території.

Ключові слова: дистанційне зондування земель, зображення поверхні, багатоспектральне та гіперспектральне знімання.

Volovenko B. Remote sensing of Earth for providing information the rational use of earths

In the article a question is considered in relation to providing a high-fidelity weekend by information of works from the rational use of earths by information of the remote sensing of earths, with the use of as multispectral and hyperspectral analyses of territory.

Key words: remote sensing of earths, image of surface, multispectral and hyperspectral removal.

Воловенко Б. Дистанционное зондирование Земли для обеспечения рационального использования земель

В статье рассматривается вопрос обеспечения высокоточными исходными данными работ по обеспечению рационального использования земель с помощью данных дистанционного зондирования земель, с использованием как многоспектральных, так и гиперспектральных анализов территории.

Ключевые слова: дистанционное зондирование земель, изображения поверхности, многоспектральная и гиперспектральная съемки.