

УДК 528.88

Романчук І. Ф.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

**ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛІВ ДИСТАНЦІЙНОГО
ЗОНДУВАННЯ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ
(лісове господарство)**

Дані дистанційного зондування Землі, які отримуються для моніторингу є одним з важливих джерел формування інформаційних ресурсів про стан навколишнього середовища. Ці дані допомагають раціональніше використовувати природні ресурси, відображати стан об'єктів господарства, оцінювати стан земель, а також оперативно отримувати та оновлювати зміни, які відбуваються з часом. З результатами оцінювання стану земель складаються оперативні довідки, доповіді,

© І. Ф. Романчук

наукові прогнози та рекомендації з додаванням до них тематичних карт, діаграм і таблиць, що характеризують динаміку та напрямок розвитку змін.

Ключові слова: моніторинг, дані, дистанційне зондування Землі, земельні ресурси, лісове господарство.

Вступ. Розвиток технологій дистанційного зондування призвело до появи значної кількості систем моніторингу стану навколишнього середовища, що базуються на дистанційних спостереженнях і вимірюваннях. Дистанційний метод дослідження Землі включає в себе:

- а) збір інформації про стан землі, її обробку та зберігання;
- б) безперервне спостереження за використанням земель виходячи з їх цільового призначення і дозволеного використання;
- в) аналіз і оцінку якісного стану земель з урахуванням впливу природних і антропогенних факторів.

Актуальність теми. Моніторинг земельних ресурсів є різновидом державних контрольних заходів і являє собою комплексну систему спостережень за станом земельного фонду. У процесі моніторингу проводяться систематичні спостереження методами дистанційного зондування, лабораторних досліджень, фондового аналізу за станом земель. Формування стійкого управління земельними ресурсами є однією з найактуальніших і основних завдань земельного устрою. Під стійким управлінням ресурсами розуміється цілеспрямоване, довготривале, поновлюване, раціональне і економічно вигідне використання людиною земельних ресурсів. У даний момент найбільш повноцінним, ефективним і оперативним методом, що застосовується для моніторингу земельних ресурсів є дистанційне зондування землі.

Постановка завдання:

- 1) розкрити поняття земельних ресурсів, розглянути вивчення стану земельних ресурсів за допомогою певних видів робіт;
- 2) вивчити та проаналізувати роботи, спостереження та обробку інформації яка використовується при моніторингу лісового господарства.

Виклад основного матеріалу. Земельні ресурси – земна поверхня, придатна для проживання людини і для будь-яких видів господарської діяльності. Земельні ресурси характеризуються величиною території та її якістю, це – рельєфом, ґрунтовим покривом і комплексом інших природні умов.

Земельні ресурси є універсальним видом природних ресурсів і необхідні практично для всіх сфер людської діяльності.

Вивчення стану земель включає в себе наступні види робіт:

- 1) геодезичні та картографічні роботи – це процес створення геодезичної та картографічної продукції, матеріалів і даних.

2) ґрунтові, геоботанічні та інші обстеження і вишукування.

Ґрунтові обстеження і вишукування можуть включати такі роботи, як:

- ґрунтове районування – поділ території на частини за характером ґрунтового покриву;

- ґрунтово-меліоративне районування – поділ території за характером ґрунтового покриву, природним і іригаційно-господарськими умовами, що визначає спрямованість ґрунтоутворення, прийоми меліоративного впливу, швидкість і характер зміни родючості ґрунту під впливом меліорації та зрошення;

- складання ґрунтово-ерозійної карти – карти, що відображає розподіл ґрунту з урахуванням ступеня еродованості;

- проведення ґрунтових зйомок – зйомка та нанесення на план чи карту об'єктів потрібних для вивчення ґрунтів, ґрунтових розрізів, прикопок і контурів ґрунтових різновидів, визначення та нанесення на планову основу інформації, що характеризує якість ґрунтів та їх меж;

- складання карти бонітування – графічне зображення середньозваженої бальної оцінки ґрунтів певної території;

3) оцінка якості земель – діяльність (процес) по встановленню екологічного стану і властивостей конкретних земельних ділянок для певних цілей, тобто в даному випадку йдеться про екологічну і сільськогосподарську оцінку землі. Еколого-сільськогосподарська оцінка може бути взаємопов'язана з економічною оцінкою землі. При економічній оцінці земель (визначенні ціни вартості землі) використовуються різні математичні (економічні) методи залежно від категорії земель;

4) інвентаризація земель – облік і оцінка земель з виявленням її приналежності, описом її основних ознак і визначенням технічного стану.

Для лісового господарства особливе значення має та частина земельних ресурсів, яка здатна виробляти біомасу – це ґрунтові ресурси.

Дані дистанційного зондування Землі дозволяють розрізнити невеликі об'єкти, наприклад, дерева, будівлі і автомобілі, надаючи базу для визначення проблемних ділянок лісових масивів:

- поділ лісів на категорії за віком, запасом деревної маси, ступеня стиглості, біологічної продуктивності.

- визначення породного складу лісів. Підрозділ лісів за типами з подальшим уточненням породного складу, в тому числі із застосуванням текстурно-радіометричного дешифрування.

- визначення висоти лісових масивів шляхом автоматизованої спільної обробки цифрових моделей місцевості, створених за стереопарами космічних знімків і об'єктивних даних про рельєф місцевості.

- вивчення за космічними знімками негативних процесів, що

впливають на лісові масиви (вплив шкідників і хвороб, висушення або перезволоження лісів, призводять до їх деградації і загибелі).

- виявлення масивів лісу, повністю або частково поваленого ураганими вітрами, визначення площ вітровалів.

- контроль лісовідновлювальних робіт, моніторинг процесів лісовідновлення. Виявлення існуючих вирубок і гарей, оперативний автоматизований моніторинг появи нових ділянок, пройдених пожежами, і вирубок (в т.ч. несанкціонованих), визначення економічного та екологічного збитку. Автоматизована експрес-оцінка фактичних площ рубок, що з'явилися з часу останнього лісовпорядкування.

- прогнозування розвитку і просування вогнищ лісових пожеж на базі знань про вплив на даний процес метеорологічних умов і пірогенних чинників. Вивчення природних умов, що сприяють або перешкоджають активній лісгосподарській діяльності (виявлення плоских знижених заболочених ділянок, безстічних улоговин, різких перегинів рельєфу і т.п.).

Висновки та перспективи розвитку.

1) В даний час метод ДЗЗ є найзручнішим, оперативним, ефективним і прогресивним методом при організації моніторингу земельних ресурсів. Використання даних дистанційного зондування актуально при вирішенні задачі раціонального природокористування.

2) Впровадження в технологічний процес створення карт даних ДЗЗ дозволить прискорити процес картографування практично всіх напрямків (топографічне, тематичне) і підвищити якість картографічної продукції. Використання даних ДЗЗ в картографії, у порівнянні з традиційними технологіями, дозволило здешевити процес картографування за рахунок скорочення польових обстежень і аерофотозйомки, а також підвищити оперативність.

3) Космічний моніторинг дозволяє отримувати оперативну інформацію про стан навколишнього середовища, природних і техногенних об'єктів на важкодоступних територіях.

4) Матеріали космічної зйомки є незамінними при вирішенні завдань по виявленню і оцінці техногенного забруднення навколишнього середовища в результаті господарської діяльності, вони використовуються і при контролі незаконного знищення лісів.

Метод ДЗЗ дозволяє вирішувати оперативні проблеми пов'язані з техногенними аваріями і природними катаклізмами.

5) Дані ДЗЗ дозволяють оперативно здійснювати процес оновлення картографічного матеріалу за даними космічних знімків.

6) Коректне використання методів ДЗЗ у проведенні моніторингу земельних ресурсів сприяють отриманню достовірної і різнобічної інформації про земельний фонд, розробці системи заходів, спрямованих на

забезпечення раціонального використання, охорони і захисту земельних ресурсів.

7) Космічні знімки високої роздільної здатності дозволяють вирішувати завдання дослідження гідрологічного режиму ґрунтів, встановлення джерел і кордонів обводнення, виділення (за непрямими ознаками) ареалів поширення різних видів рослин. Дані дистанційних вимірювань допомагають стежити за станом природних угідь, пасовищ і сінокосів, виявляти і контролювати розвиток ерозійних процесів і виробляти протиерозійні заходи.

Таким чином, почалося активне впровадження методів вирішення задач за допомогою даних дистанційного зондування і піднімає господарське виробництво на новий рівень.

Рецензент – кандидат географічних наук, доцент Т. В. Дудун

Литература:

1. *Бакланов, А. И.* Системы наблюдения и мониторинга [Текст] / А. И. Бакланов. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 234 с.
2. *Геоинформационные системы с дистанционным потоком информации.* Географическое обеспечение управления народным хозяйством. Сборник п./ред. Ю. Г. Симонова – М. : МГУ, 1990. – 182 с.
3. *Гонин, Г. Б.* Космическая фотосъемка для изучения природных ресурсов [Текст] / Г. Б. Гонин. – Л. : Недра, 1980. – 319 с.

И. Ф. Романчук

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ (лесное хозяйство)

Данные дистанционного зондирования Земли, получаемые для мониторинга являются одним из важнейших источников формирования информационных ресурсов о состоянии окружающей среды. Эти данные помогают более рационально использовать природные ресурсы, выявлять состояние объектов народного хозяйства, оценивать состояние земель, а так же оперативно получать и обновлять изменения, которые происходят с течением времени. По результатам оценки состояния земель составляются оперативные сводки, доклады, научные прогнозы и рекомендации с приложением к ним тематических карт, диаграмм и таблиц, характеризующих динамику и направление развития изменений.

Ключевые слова: мониторинг, данные, дистанционное зондирование Земли, земельные ресурсы, лесное хозяйство.

I. Romanciuc

USING OF REMOTE SENSING MATERIALS FOR MONITORING LAND RESOURCES (forestry)

Earth remote sensing data obtained by monitoring is one of the most important sources of information resources on the environment. This data helps make better use of the natural resources, identify the state of national economy, to assess the condition of land as well as to receive and update the changes that occur over time. The evaluation of land is used for summaries, reports, scientific predictions and recommendations with the application to them of thematic maps, charts and tables that characterize the dynamics and direction of change.

Key words: monitoring, data, remote sensing, land, forestry.

Надійшла до редакції 8 жовтня 2012 р.