

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ВЕДЕННЯ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ

Вагін П.П., Левченко О.М., Пука Є.О.
(Державний університет ім. Ів.Франка, Львів)

У зв'язку із зростаючим впливом антропогенних дій на навколишнє природне середовище з'явилася необхідність організації спеціальної системи спостережень, інформація якої дозволила б оцінити складні зміни, що проходять у навколишньому середовищі. Тому у зв'язку з цим виникла можливість організувати систему моніторингу (зокрема моніторинг земельних ресурсів). Термін "моніторинг" введений у 1972 році (Стокгольмська конференція ООН з навколишнього середовища), основні елементи системи моніторингу описані Р.Маном (Mann, 1973).

В роботі російського вченого Ю.А.Ізраеля (1974р) сказано, що "моніторингом правильніше назвати систему спостережень, яка дозволяє виділити зміни стану біосфери під впливом людської діяльності". При тому термін "моніторинг" може відноситись до різних систем (атмосфера, гідросфера, ґрунт і т.д.), що будуть створюватися для виявлення антропогенних ефектів в навколишньому середовищі, у багатьох випадках поки що малопомітних, але які ведуть до серйозних наслідків.

Для організації такої системи спостережень і контролю необхідна детальна інформація про природні коливання і зміни в навколишньому середовищі. Здійснення моніторингу передбачає одержання або ж наявність такої інформації. За Ю.Ізраелем моніторинг складається із наступних частин:

- 1) спостереження за факторами, що діють на природне середовище, і за станом середовища;
- 2) оцінка фактичного стану природного середовища;
- 3) прогноз стану навколишнього середовища і його оцінка.

Зараз є ряд розробок систем моніторингу, що базуються на різних методах спостережень, які можна розглядати як окремі складові (моделі) повної системи моніторингу.

Моніторинг земельних ресурсів - це багатоцільова інформаційна система, і його основними складовими є: спостереження за станом земельних ресурсів, оцінка і прогноз їх стану, а також визначення ступеня антропогенного впливу, виявлення факторів цього впливу та їх джерел. Тому більш універсальним підходом до формування і організації моніторингу земельних ресурсів і його поділ на підрозділи: "спостереження"- оцінка існуючого на даний час стану, "прогноз" - оцінка прогнозованого стану.

Підсистема нагромадження інформації для ведення моніторингу земельних ресурсів включає вибір і введення в комп'ютер показників контролю за станом ґрунтового покриву, що дають повну характеристику ґрунтів для оцінки екологічного стану земельних ресурсів.

Основною складовою моніторингу земельних ресурсів і вибір показників контролю та розробка програмних засобів для їх нагромадження у базі даних. Вибрані показники повинні давати повну характеристику ґрунтів для оцінки екологічного стану ґрунтового покриву, тому в базу даних вводиться інформація про польові ґрунтові дослідження і дані лабораторних аналізів ґрунтів:

а) опис ґрунтових розрізів (розташування по рельєфу, експозиція схилу, кількість горизонтів у ґрунтовому профілі і їх колір, потужність гумусового горизонту, наявність включень, структура);

б) гранулометричний склад;

в) кількість гумусу (в%), і його запаси (в т/га);

г) величини рН водної та сольової витяжок;

д) гідролітична кислотність;

е) обмінні катіони (в основному Са і Mg);

і) ємкість поглинання.

Програмний комплекс включає управління лексикографічними та картографічними базами даних для обліку якості ґрунтів. Нагромаджена інформація дає можливість здійснити аналіз динаміки ґрунтових процесів, зокрема процесів ерозії. У зв'язку з цим, відповідно до розвитку ерозійних процесів, можна на картах виділяти ділянки (масиви) із різним станом ґрунтового покриву - нормальним або сприятливим, задовільним, передкризовим, кризовим і катастрофічним.

Найважливішим принципом проектування заходів з охорони ґрунтів і визначення умов, причин і результатів прояву ерозії. Тому в кожному проекті потрібно давати :

- а) ерозію в статиці на рік складання проекту;
- б) площу еродованих земель (за ступенем ерозії) і розміри збитків від неї (втрата гумусу, азоту, фосфору, калію);
- в) затрати на відновлення родючості ґрунтів.

На основі цих даних дістаємо оцінку інтенсивності ерозійних процесів, їх динаміку (у вигляді графіків та діаграм). А за розмірами збитків у вартісному виразі отримуємо об'єктивні дані кінцевих результатів діяльності стосовно використання земель.