

Evaluarea stării de calitate a terenurilor

*Gheorghe Ianoș **

Diversitatea și volumul mare al datelor care trebuie luate în considerare, precum și cerința asigurării culegerii și prelucrării acestora într-un timp scurt au impus, ca o necesitate obiectivă, apelarea la mijloacele informaticii moderne, prin utilizarea calculatoarelor.

Pe baza unor metode de lucru standardizate, au fost definitive program de cercetare a mediului, cu posibilitatea obținerii, într-un timp record, a informațiilor privind calitatea terenurilor, în speță a celor destinate producției agricole.

I. Activități preliminare pentru crearea bazei de date.

În vederea realizării programelor propuse, a fost necesară parcurgerea unor etape de lucru, după cum urmează:

1. cercetarea solurilor și a altor factori de mediu în teren, cu precizarea unor caracteristici definitorii și finale;
2. efectuarea de determinări analitice care să certifice sau nu caracteristicile stabilite în teren, eventual să materializeze un alt grup de proprietăți ale solurilor;
3. gruparea materialului cercetat în unități de teren, pe cât posibil omogene și caracterizarea în detaliu a acestora, pe baza unei metodologii de lucru existente pe plan național;
4. caracterizarea unităților de teren s-a efectuat pe baza precizării valorilor a 70 de indicatori, codificați special pentru asemenea operațiuni computerizate.

II. Principii de întocmire a sistemelor informaționale.

Programele concepute utilizează trei tipuri de fișiere de date:

1. Fișierul permanent, comun, ce conține, pentru fiecare indicator, următoarele elemente:

- a. codul și denumirea indicatorului;
- b. un marcaj care specifică dacă indicatorul este principal, secundar sau auxiliar;
- c. multimea de valori posibile pe care le poate folosi;
- d. interacțiunea dintre indicatori, în funcție de scopul propus.

Toate aceste elemente și caracteristici au fost incluse în programe speciale de către proiectanți și în mod normal nu necesită modificări, decât în cazul schimbării metodologiei de cercetare a terenurilor.

2. Fișierul caracteristic fiecărui perimetru care se prelucrează, cu următoarele elemente:

a. codul perimetrului sau a teritoriului cercetat;

b. numărul de ordine, codul și denumirea unității de teren și/sau sol cercetate;

3. Fișierul completat adaugă fișierului nr. 2 caracteristic, structura pe categorii de folosință a teritoriului cercetat cu descompunerea acesteia până la limita utilizată în cercetare cât și evidența suprafețelor pentru fiecare unitate de teren și / sau sol în parte, pe categorii de folosință.

Disketele cu fișierele 2 și 3 se arhivează, putând fi utilizate pentru listarea și prelucrarea ulterioară a rezultatelor sau în general a oricărei informații din banca de date.

Sistemul mai sus prezentat, conceput în limbaj BASIC este conversațional autodocumentat și din această cauză este foarte ușor de utilizat. În funcție de cerințe, sistemul informațional pentru evaluarea stării de calitate a fost segmentat în mai multe părți, fiecare diviziune corespunzând unei anumite operațiuni de stabilire a stării de calitate a terenurilor.

III. Tipurile de sisteme informaționale folosite. Cercetarea calității terenurilor

1. Sistemul informatic pentru calcularea notelor de bonitare folosește cele trei fișiere prezentate mai sus, prin apelarea din meniul principal a secvenței BONIT (bonitarea naturală a terenurilor agricole). Odata indicată lucrarea, operațiunile se vor derula pe două nivele:

a. nivelul primar - folosește fișierul 1 și 2 și execută următoarele operațiuni:

- listează nomenclatorul indicatorilor ecopedologici, specifici perimetrului cercetat;
- prelucrează informația specifică și execută bonitarea naturală a unităților de teren introduse;

- execută bonitarea potențată doar a unităților de teren pentru care s-a lansat comanda;
- prelucrează datele obținute prin operațiunea de intrare (favorabilitatea, pretabilitatea, schema cartogramelor, etc);

b. nivelul secundar se suprapune peste informația prelucrată la nivelul primar și rulează fișierul 3, complementar, caz în care se vor executa următoarele operațiuni:

- actualizarea coeficienților de bonitare;
- calcularea notelor de bonitare potențate - medii ponderate la nivel de teritoriu dat.

c. în final, după calcularea și prelucrarea datelor cerute se poate comanda integral sau fracțional listarea operațiunilor după cum urmează:

- listarea datelor inițiale, coeficienții unităților de teren pe indicator;
- structura teritoriului cercetat pe moduri de folosință;
- suprafața unităților de teren și / sau sol pe moduri de folosință;
- notele de bonitare naturală sau potențate, valori simple;
- notele de bonitare naturală sau potențate, valori medii, ponderate, la nivel de teritoriu, integral sau fracționat;
- rezultatul prelucrării, favorabilități, pretabilități.

2. Sistemul informatic pentru stabilirea factorilor limitativi și restrictivi și a necesității lucrărilor agro-pedo-hidro-ameliorative.

Din fișierul permanent, printr-o comandă specifică care apelează la același meniu principal se introduce în lucru sistemul „AGROS” (determinarea necesităților și a urgențelor pentru lucrările agro-pedo-hidro-ameliorative).

În funcție de valorile indicate în fișierul 2, peste care se suprapun suprafețele deținute de fișierul 3, vor rezulta următoarele operațiuni:

- determinarea și ordonarea intensității factorilor limitativi și restrictivi, pe unități de teren; cumulara și ordonarea de intensități la nivel de perimetru cercetat; listarea acestora la nivel de perimetru cercetat sau fracționat, după cerințe;

- determinarea cerințelor de lucrări agro-pedo-hidro-ameliorative pe unități de teren; urgența acestora, cumulează necesarul total de lucrări pe tipuri de intervenții pe unități de teren și pe întreaga suprafață a perimetrului cercetat; listează lucrările agro-pedo-hidro-ameliorative specifice perimetrului cercetat.

Ulterior și separat de sistemul prezentat mai sus au mai fost create două sisteme informatice pentru prelucrarea pe calculator a unor operațiuni specifice.

3. În 1989, Gh. Rogobete și Gh. Ianoș (1) au prelucrat pe calculator caracteristicile fizice și hidrofizice a 347 profile de sol, amplasate în întreg județul Timiș și grupate în 7 perimetre suprapuse peste limitele de extensie a sistemelor de exploatare a lucrărilor de îmbunătățiri funciare. Pe baza programului conceput și în funcție de datele oferite, au reieșit o multitudine de informații referitoare la necesitatea și oportunitatea lucrărilor de mobilizare profundă a solurilor, realizându-se pe această bază și o cartogramă a urgențelor lucrării.

4. În fine, o ultimă variantă încercată până la această dată este cea referitoare la prelucrarea pe calculator a grupării terenurilor în funcție de pretabilitatea acestora la folosința arabilă (3). Gruparea s-a realizat pe clase, subclase și grupe, în funcție de intensitatea celei mai puternice restricții în raport cu natura restricției și respectiv, intensitatea repectivă fiecărei restricții (4).

În acest scop au fost elaborate două fișiere:

- fișierul 1 - comun, cuprinde datele inițiale, valorile coeficienților și metodologia de lucru;

- fișierul 2 - specific, cuprinde secvențe de prelucrare, grupare și listare a unităților de teren în clase de pretabilitate.

Programul a fost scris în limbaj COBOL, fapt care îi asigură o extensie largă.

Toate programele informaționale prezentate au fost concepute în format editabil, putând fi listate rapid, după dorință, conform posibilităților oferite de sistemul de operare sub care se operează.

Concluzii

1. Sistemele informaționale concepute asigură prelucrarea rapidă a unui vast material inițial.
2. Create în sistem conversațional, autodocumentat, posibilitatea strecurării erorilor este aproape eliminată.
3. Crearea unor baze de date cu o mare capacitate de prelucrare și conexare a acestora la sisteme similare naționale sau internaționale, poate conduce la realizarea unor sinteze pedogeografice de mare importanță.

Bibliografie

1. Rogobete Gh., Ianoș Gh., Constantinescu Laura (1989) — *Posibilități de utilizare a calculatorului în ameliorarea solurilor din județul Timiș*, Public. SNRSS, nr. 26 B, București, p. 269 - 271.
2. Teaci D. (1980) — *Bonitatea terenurilor agricole*, Edit. Ceres, București.
3. Uruioc V., Uruioc Stela, Ianoș Gh. (1989) — *Implementarea pe calculator a terenurilor agricole în funcție de pretabilitatea la arabil*, Public. SNRSS, nr. 26 B, București, pg. 273 - 275.
4. * * * (1987) — *Metodologia elaborării studiilor pedologice*, ASAS - ICPA, București, vol. I, II, III,

* Universitatea din Timișoara