

APLICAȚII GIS ÎN STUDIUL PEDOGEOGRAFIC AL TERITORIULUI JUDEȚULUI IAȘI

Mihai Ciprian Mărgărint

Cuvinte cheie: *Sistem Informațional Geografic, județul Iași, harta solurilor.*

Scop, metodologie

În cadrul întocmirii Sistemului Informațional Geografic al județului Iași, a fost realizat un nou strat tematic, respectiv Harta digitizată a solurilor teritoriului avut în vedere (figura nr. 1).

Alături de Modelul Numeric al terenului județului, acest nou material cartografic reprezintă o etapă obligatorie în cunoașterea pe baza informației digitale a potențialului natural al teritoriului.

Metodologia elaborării acestei hărți se încrie în jaloanele deja cunoscute. Materialul prelucrat a fost reprezentat de Harta solurilor României, la scara 1:200.000. Ca dificultate în realizarea acestei hărți menționăm neconcordanța foi Ștefănești (ediție 1970) în ceea ce privește încadrarea taxonomică a unităților de sol. Au fost așadar reîncadrate numeroase tipuri de sol în Sistemul Român de clasificare a solurilor editat de I. C. P. A. în 1979.

Ca în cazul tuturor materialelor cartografice digitale și aici au fost posibile analize cantitative ale repartiției spațiale a solurilor bazate pe prelucrarea automată a datelor în programul TNT MIPS.

Considerații pedogeografice

Învelișul de sol al acestei unități administrative reprezintă consecința firească a interrelațiilor care se stabilesc între componentele cadrului natural și antropic (factori pedogenetici) prin manifestarea diferențiată (ca intensitate și în timp) a unor procese specifice de pedogenează.

Funcție de poziția în cadrul țării și de condițiile bioclimatice caracteristice, se manifestă, ca procese pedogenetice fundamentale, *bioacumularea* (îndeosebi de tipul humificării), *argilizarea in situ* (cu formarea orizontului Bv) și *argiloiluvierea* (cu formarea orizontului Bt). Manifestarea intensă a unor factori locali, condiționează instalarea proceselor de hidromorfism (freatic și pluvial), care contribuie la formarea solurilor hidromorfe și a subtipurilor gleizate și pseudogleizate, salinizarea și alcalizarea, reduce ca arie de răspândire pe versanții degradați cu formațiuni salifere la zi și în cazul șesurilor aluviale ale râurilor mai importante. Local se manifestă și procese legate de sezoanele contrastante, în speță izohumismul (subtipuri cumulice) și vertisolajul (vertisoluri și subtipuri vertice).

Dacă procesele pedogenetice generale țin de evoluția pedogenetică normală a solurilor din partea de est a României, cele condiționate de factorii locali acționează și ca

factori restrictivi sau limitativi ai producției agricole, putând fi considerați *factori naturali de degradare a solurilor*.

În situația în care roca de solificare și depozitele de suprafață condiționează majoritar proprietățile fizico-chimice, relieful reprezintă factorul prioritar funcție de care este dirijată răspândirea solurilor în teritoriu. Intervenția climei și a factorului biotic determină o anumită tendință de uniformizare a învelișului pedologic, cel puțin pentru subunități reprezentative, în timp ce relieful complică la modul cel mai vizibil asamblajul prin elemente care țin atât de nivelul altitudinal, cât și de caracteristici morfometrice și morfografice, tipuri sau forme genetice de relief.

În consecință, la nivelul județului Iași, se constată grupări reprezentative ale tipurilor de sol în cadrul unor subdiviziuni ale Podișului Moldovei: Câmpia Moldovei, Podișul Central Moldovenesc și Podișul Sucevei. În continuare vom analiza succint probleme ale repartiției claselor de sol zonale precum și cele care aparțin clasei solurilor neevoluate, trunchiate și desfundate.

Molisolurile

Constituie fondul pedologic dominant la nivelul întregului județ dar cu o notă distinctivă pentru partea de sud-est a Câmpiei Moldovei care aparține județului Iași. Formarea și evoluția molisolurilor cernoziomice (cernoziom, cernoziom cambic, cernoziom argiloiluvial), mai puțin a celorlalte tipuri din această clasă (soluri cenușii, soluri cernoziomoide, pseudorendzine și rendzine) sunt condiționate de zona bioclimatică de silvostepă, cât și de prezența unor depozite cu texturi mijlocii (loessoide) sau de natură coluvio-aluvio-proluvială, mai tinere.

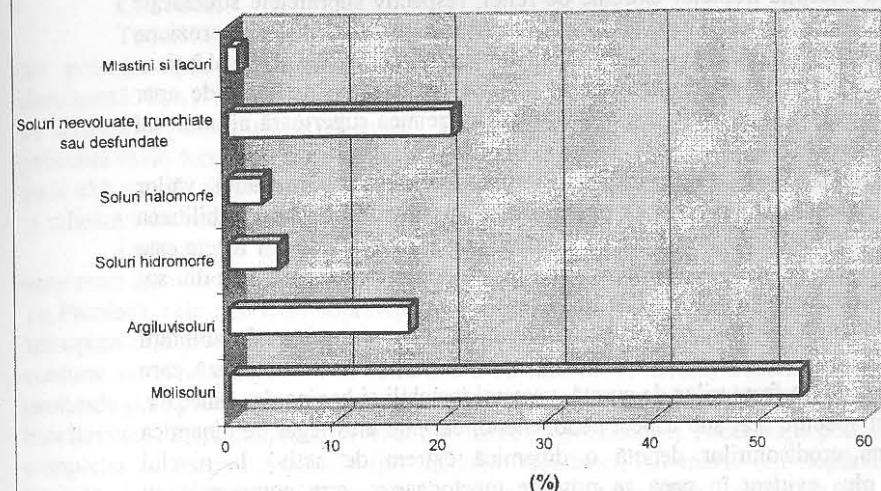
Analiza hărții cu răspândirea molisolurilor din județul Iași relevă o grupare extrem de evidentă a molisolurilor cernoziomice în Câmpia Moldovei, la est de linia Dealul Mare-Hârlău - Șaua Ruginoasa și la nord de Coasta Iașilor. În acest teritoriu, molisolurile cernoziomice constituie dominanța fondului pedologic, ceea ce impune un anumit mod de utilizare a terenurilor (predominant agricole) și o anumită tipologie a peisajelor geografice, pentru majoritatea teritoriilor comunale din partea central-estică a județului.

Argiluisolurile

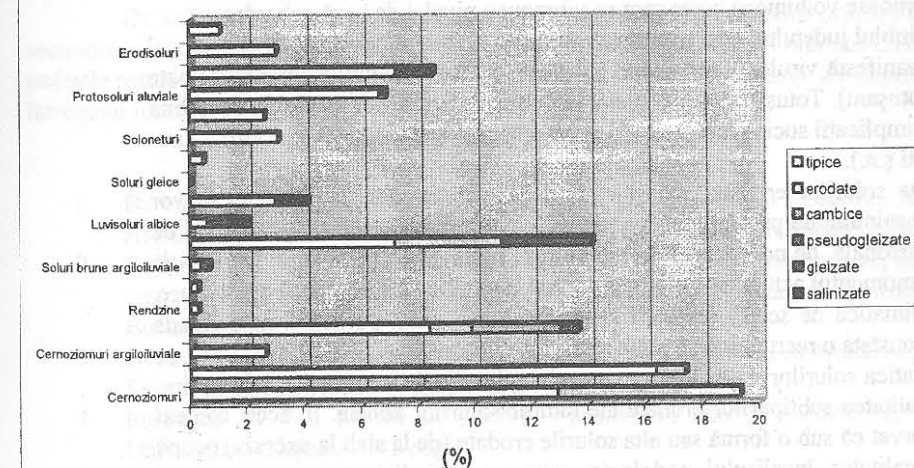
Deși ocupă suprafețe cu mult mai restrânse, argiluisolurile constituie un etaj pedogeografic distinct, caracteristic subunităților de relief mai înalte. Sunt întâlnite în vestul județului (Podișul Fălticeniilor), în nord - vest (Dealul Mare - Hârlău) și în sud (Podișul Central Moldovenesc). În toate aceste cazuri, argiluisolurile încheie etajarea altitudinală a solurilor întâlnindu-se până la cele mai mari altitudini ale teritoriului analizat.

Aria de răspândire a argiluisolurilor corespunde etajului bioclimatic de pădure în care ponderea cea mai mare o dețin asociațiile forestiere de amestec (*Querceto - Fageto - Carpinetum*).

Structura claselor de sol



Structura tipurilor și subtipurilor de sol



Județul Iași

Harta solurilor

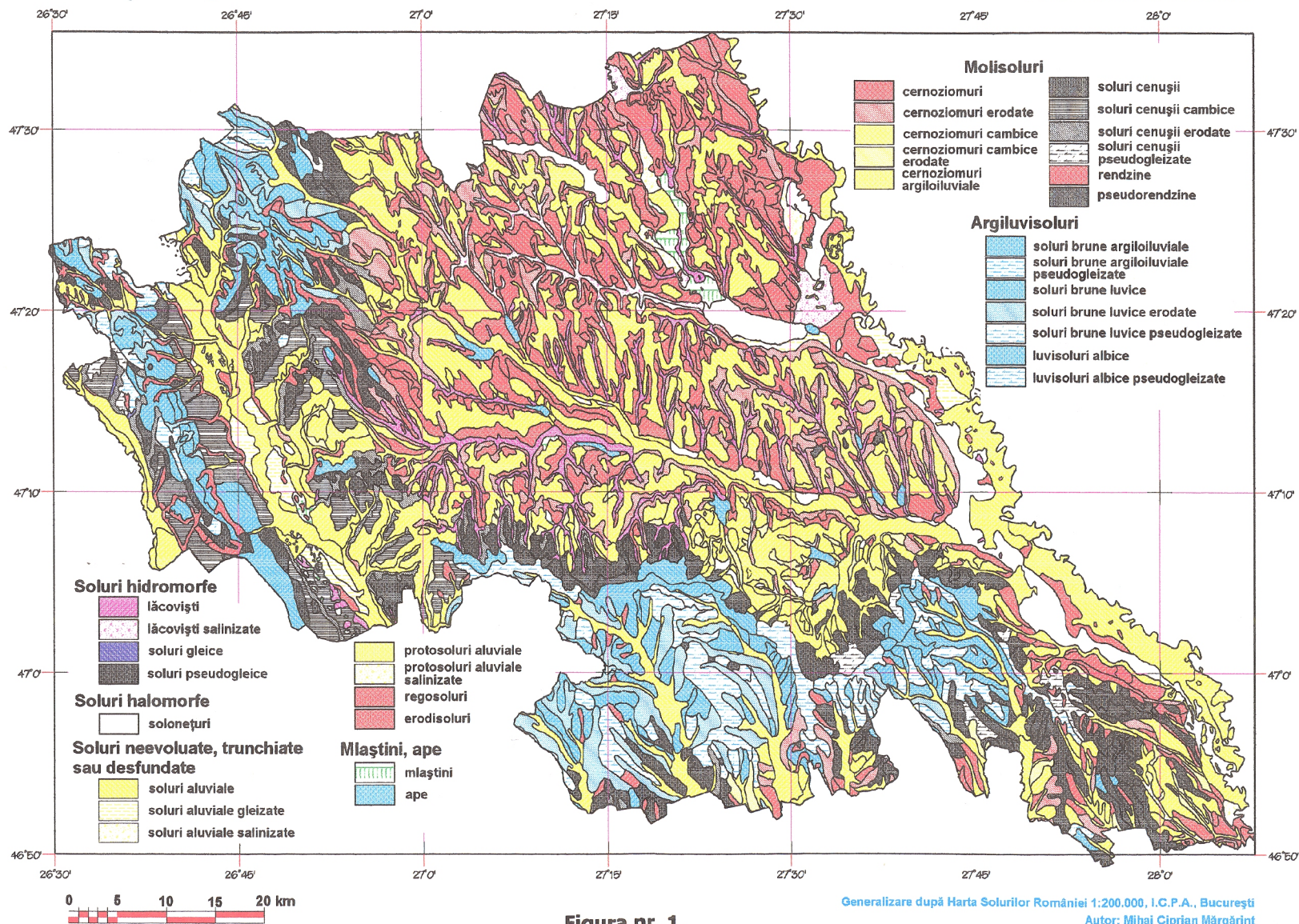


Figura nr. 1.

Solurile neevoluate, trunchiate și desfundate

Din această clasă de soluri un loc aparte îl ocupă solurile de eroziune accelerată, fie geologică (regosoluri), fie actuală (erodisoluri).

Practic, cu excepția treptelor extreme de relief, respectiv suprafețele structurale superioare și largile țesuri aluviale, întreg teritoriul poate fi afectat de procesele de eroziune accelerată, cu formarea celor 2 tipuri de soluri. Ca un fapt inedit suprafețele cele mai întinse ocupate de aceste 2 tipuri de sol nu aparțin altor marilor fronturi de cuestas, unde apar complexe de sol, ci cuestaselor secundare și versanților din treimea superioară ai unor văi consecvente sau resecvente.

În Câmpia Moldovei, *regosolurile* apar cu precădere pe versanții văilor consecvente, cu o îndelungată utilizare ca pășune, doar în situațiile în care stabilitatea versantului este pronunțată. Utilizarea acestor suprafețe ca pășuni (eventual și fânețe este adecvată, deși în a 2-a parte a vării lipsa precipitațiilor și pierderea rapidă a apei din sol generează diminuarea drastică a producției de masă vegetală.

Erodisolurile pun cele mai grave probleme, atât din punct de vedere al stabilității versanților, cât și din punct de vedere al productivității. Invariabil perimetrele în cauză, care cuprind segmente active ale fronturilor de cuestas, versanți instabili și bazine de alunecare, comportă un anumit specific atât sub aspect pedogenetic, cât mai ales legat de dinamica versanților. Prezența erodisolurilor denotă o dinamică extrem de activă la nivelul versanților, cu un plus evident în ceea ce privește morfogeneza, prin comparație cu pedogeneza. Frecvența erodisolurilor crește cu atât mai mult, cu cât energia de relief se amplifică și nivelul de bază este mai coborât. În consecință perimetrele cele mai afectate de eroziunea în suprafață accelerată aparțin subunităților de relief aparținând podișurilor (Pod. Central-Moldovenesc, Dealu Mare-Hârlău), unde energia mare de relief și subminare a bazei versanților întrețin procesele în cauză. La un al doilea nivel se situează partea nord-estică a județului (practic, la N de văile Jijiei și Jijioarei), unde fenomenul este întreținut și de depozitele marnoase volhiniene peste care se suprapune nivelul de bază coborât.

Pe ansamblul județului, deși suprafețele ocupate de cele 2 tipuri de sol sunt destul de mari, nu se manifestă virulența fenomenologică din unitățile administrative învecinate (jud. Vaslui și Botoșani). Totuși există perimetre unde se constată o recrudescență deosebită în ultimii ani, cu implicații social-economice deosebite (arealele Pârcovaci, Horlești, Gura-Bohotin, Țibănești ș.a.).

Problema solurilor erodate este și va fi de actualitate atât timp cât nu se vor respecta măsurile minime de protecție antierozională, fără a mai discuta despre lucrări de amenajare antierozională, de neconceput astăzi, în lipsa mijloacelor financiare. Nu trebuie uitat faptul că în momentul actual ne suprapunem unei perioade cu precipitații mai reduse, dar ciclicitatea climatică de scurtă perioadă ne arată că, cel puțin potențial, în perioada următoare se va constata o recrudescență a fenomenului erozional.

Problematica solurilor erodate nu se rezumă la tipurile de sol menționate anterior, ci cuprinde și totalitatea subtipurilor erodate ale tuturor solurilor zonale. În acest context este lesne de observat că sub o formă sau alta solurile erodate (de la slab la excesiv) ocupă cca. 40% din totalitatea învelișului pedologic, ceea ce prejudiciază grav potențialul economic al unei regiuni în care fondul pedologic constituie principala resursă naturală. Un calcul simplu arată că prin schimbarea opticii, care ar presupune în esență investiții cât de cât decente, prin reducerea cu 30% a suprafețelor agricole, s-ar obține cel puțin producția

actuală, perimetrele afectate de eroziune moderată și mai puternică urmând a fi valorificate în cadrul altor categorii de folosință.

Concluzii

Teritoriul județului Iași aparține în proporție de cca. 60% Câmpiei Moldovei, cu un potențial pedologic valoros, în care molisolurile cernoziomice constituie nota dominantă. Cca. 30% din teritoriul județului aparține unor subunități de podis, mai înalte, cu un asamblaj de soluri variat, în care argiluvisolurile constituie fondul dominant. Alte 10 procente revin formelor joase de tipul luncilor și șesurilor aluviale în care se constată o cu totul altă gamă a factorilor restrictivi (inundabilitate, exces de umiditate freatic, alcalinizări și salinizări secundare).

Lăsând la o parte peisajele puternic antropizate și industrializate caracteristice unor mari aglomerări urbane (Iași) sau unor centre urbane de interes local (Pașcani, Hârlău, Tg.Frumos), cele mai mari suprafețe aparțin peisajelor pedologice (cu un grad diferit de antropizare) și celor naturale. În urma unei evoluții într-un interval de timp îndelungat s-a conturat un înveliș de soluri în vădit acord cu factorii de mediu, materializat prin soluri profunde și de productivitate medie sau ridicată (molisoluri), aflate în echilibru cu condițiile bioclimatice ale subunităților de relief mai înalte (argiluvisoluri). Asamblajul pedologic este completat de soluri hidromorfe (pe suprafețe restrânse), halomorfe (cu răspândire strict limitată de aflorimentele depozitelor salifere și de salinizările secundare din șesurile aluviale ale marilor lunci), la care se adaugă solurile neevoluate, trunchiate și desfundate. Din această ultimă clasă un loc aparte îl ocupă, atât prin pondere, cât și prin problemele ameliorative pe care le ridică, solurile foarte puternic și excesiv erodate, de tipul regosolurilor și erodisolurilor. Se adaugă solurile și protosolurile aluviale caracteristice albiilor majore, care definesc imaginea unui înveliș pedologic variat, dar cu o puternică reprezentativitate sub aspectul economiei agricole a județului Iași.

De altfel, în perioada contemporană, când activitățile din economia primară și secundară s-au redus considerabil, în favoarea sectorului terțiar, solul a rămas una dintre puținele resurse naturale ale județului, care asigură mijloacele de subsistență ale populației întregului județ.

BIBLIOGRAFIE:

1. Barbu N. (1974) – *Raporturi pedo-geomorfologice în Câmpia Moldovei*, An. Șt. Ale Univ. „Alex. I. Cuza” Iași, s. n. secț. II, c. Geografie, tom XX, pag. 77-82.
2. Barbu N. (1985) – *Regionarea pedogeografică a Podișului Moldovenesc*, Stud. și cerc. geol., geofiz., geogr., Geografie, tom XXXII, Edit. Acad. R. S. România, București, pag. 35-40.
3. Donisă I., Donisă V. (1996) – *L'atlas électronique regional de la Moldavie*, Rev. Roum. de Géogr., Tom 40, Edit. Acad. Române, București.
4. Imbroane Al. M., Moore D. (1999) – *Inițiere în GIS și teledetecție*, Presa Universitară Clujeană, 242 pag.
5. Parichi M., Staicu Filuța (1999) – *Contribuții la cunoașterea resurselor de sol ale Câmpiei Moldovei*, Fact. și Proc. Pedogen. din Zona Temp., Vol. 5, Edit. Univ. „Al. I. Cuza”, Iași, pag. 45-50.

6. Şandru I., Băcăuanu V., Ungureanu Al. (1972) – *Judeţul Iaşi*, Edit. Academiei, Bucureşti, 154 pag.
 7. I. C. P. A. (1970-1990) – *Harta solurilor României, 1:200.000*, Bucureşti.
- I. C. P. A. (1979) – *Sistemul Român de clasificare a solurilor*, Bucureşti.

Universitatea „Al. I. Cuza” Iaşi
Facultatea de Geografie şi Geologie