

CONSIDERAȚII ASUPRA RESURSELOR DE SOL DIN SECTORUL DEALURILOR AITON-VIIȘOARA SUB ASPECTUL CERINȚELOR DE FAVORABILITATE

CACOVEAN Horea, M. BUTA, H. FODOR, T. RUSU

OSPA CLUJ & USAMV CLUJ- NAPOCA

mbuta2003@yahoo.com

Abstract.

CONSIDERATIONS REGARDING THE SOIL RESOURCES IN AITON-VIIȘOARA HILLS UNDER THE ASPECT OF FAVORABILITY

The aim of this paper is to present about the situation of soils capability to the soil cover of the Aiton-Viișoara Hills. For that purpose we have tried to characterize the morphological unit, climate, vegetation and soils cover occurring within in this area. In this framework, on the basis of data of field and laboratory investigations, the soils of this region were analyzed in categories of soils favorability. Six classes of favorability are presented, each class including a varied number of situations. The correlation between soil taxonomic and land site productiveness of this region is also shown.

Key words: categorii de favorabilitate, pretabilitate, resurse de sol.

INTRODUCERE

Conform teoriilor geografice, fiecare regiune poate fi considerată ca fiind într-o stare de echilibru, doar atunci când va exista o relație optimă între condițiile socio-economice și mediul natural. De aceea, intensificarea activităților agricole în această regiune, mai ales în sectoarele vulnerabile acțiunii umane, cum ar fi cele ale versanților puternic înclinați și a terasei de luncă din imediata apropiere a râurilor etc, vor necesita realizarea în timp a unui nou tip de echilibru între factorii antropici și cei naturali. Prin urmare, scopul oricărui proces de evaluare a terenurilor este de a stabili care este acest optim de utilizare, luând în considerare atât condițiile socio-economice, cât și cele specifice mediului înconjurător.

Prin pretabilitate se înțelege ”măsura în care un teren este apt pentru o anumită folosință agricolă” (DȘS-1977). Din acest punct de vedere, terenurile se împart în clase, variind de la cele mai bune și mai ușor utilizabile în agricultură, până la cele fără valoare agricolă dar care pot fi folosite în alte scopuri. Procesul de pretabilitate se bazează pe analiza interacțiunii componentelor fizice, chimice și biologice ale solului. Pentru a obține un rezultat adecvat în ceea ce privește evaluarea pretabilității terenurilor, este necesară o abordare holistică a

sistemului-sol. Totuși, așa cum se va putea observa în această lucrare, nu toți parametrii de evaluare au aceeași importanță pentru toate solurile din acest culoar. De exemplu, pentru solurile de pe terasa de luncă a Arieșului, un rol important îl au procesele de gleizare, și de reducere a fierului, în timp ce pentru solurile situate pe culmile interfluviale procesele de eluviere-iluviere devin cele mai importante.

Stabilirea pretabilității terenurilor au fost îndreptate în mod tradițional spre a satisface nevoile agricultorilor, iar această analiză a impus o foarte bună cunoaștere atât a multiplelor funcții ale solului, cât și a interacțiunii existente între activitățile agricole și calitatea solurilor.

O evaluare corectă din punct de vedere economic a pretabilității solurilor reprezintă o acțiune care implică numeroase dificultăți. În primul rând această evaluare implică mai multe atribute care să cuprindă multitudinea de aspecte ale calității solurilor în cadrul unor indicatori, și ulterior să atribuie acestor indicatori valori economice.

MATERIALUL ȘI METODA DE CERCETARE

Analiza resurselor de sol și a pretabilității acestora s-a referit pentru început doar la teritoriul comunei Viișoara, ca o entitate ce aparține Dealurilor Aiton-Viișoara. Considerăm că, modelul oferit de către teritoriul comunei Viișoara definește o situație specifică unei regiuni cu un relief domol și un climat mai cald și secetos, așa cum este cel din sud-vestul Câmpiei Transilvaniei. Acest sector este cuprins între coordonatele de 46°32'47" (latitudine nordică) și 23° 53'25" (longitudine estică), având o suprafață agricolă de 4993,0 m.

Cercetarea condițiilor ecopedologice și de bonitare, ordonarea și prelucrarea datelor au fost realizate în conformitate cu "Metodologia elaborării studiilor pedologice-ICPA-1987" (volumele I, II și III), completată de cu clasificarea solurilor după "SRTS-2003", precum și cu utilizarea programului informatic BDUST-B 5.3 (Baza de date a unităților de sol-teren ICPA-2005).

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Prin poziția lor în sud-vestul Câmpiei Transilvaniei, la contactul cu o serie de mari unități fizico-geografice și la adăpostul Munților Apuseni, sectorul sudic al Dealurilor Aiton-Viișoara se distinge printr-o diversitate a condițiilor ecologice.

Acest sector reprezentat aici prin teritoriul comunei Viișoara, se remarcă printr-un relief ușor fragmentat, format din coline domoale, cu versanți moderat înclinați, cu linii de cumpene ce merg în toate direcțiile, văi largi ce despart o serie de mici bazinete și șirul de cueste ce mărginește contactul Câmpiei Transilvaniei cu cel al Culoarului inferior al Arieșului. Altitudinea medie a reliefului este în jur de 370 m, în timp ce altitudinea minimă este de 294,5m la

nivelul luncii Arieșului, altitudinea maximă este de 494,5 m (Vf.Gologanu), iar energia medie de relief este de 76 m.

Din punct de vedere geomorfologic, în cadrul teritoriului studiat s-au delimitat următoarele elemente: versanți slab-moderat înclinați, versanți puternic înclinați cu formare de glacis bazal (cueste), culmile interfluviale și lunca largă a Arieșului și a afluenților săi.

Litologia depozitelor de suprafață se caracterizează prin existența atât a formațiunilor miocene, respectiv etajele tortonianului și sarmațianului (bessarabian, volhinian și buglovian) cât și cele ale cuaternarului (holocenul superior).

Sub aspect climatic, sudul Dealurilor Aiton-Viișoara se deosebește printr-un climat temperat-continental, ce se înscrie în domeniul influențelor de aer nord-vestic la care se mai adaugă și o influență a maselor de aer mai cald (de tip föehn). Ca urmare a acțiunii acestor factori climatici, temperatura medie anuală din acest teritoriu depășește media de 9 °C; acest fapt fiind scos în evidență prin intrarea izotermei de 9°C, dinspre sud de-a lungul culoarului inferior al Arieșului. Media multianuală de precipitații este cuprinsă între 600 și 650 mm, fapt reliefat și de prezența izohietei de 600 mm.

Prin caracteristicile sale fizico-geografice, acest sector al marii unități fizico-geografice, care este Câmpia Transilvaniei reprezintă una dintre unitățile care înregistrează un deficit destul de mare de mare de apă, determinat atât de sărăcia surselor de suprafață, cât și a celor subterane. Acest fapt s-a datorat în primul rând cantităților reduse de precipitații căzute, fapt datorat rolului de "paravan" al Munților Apuseni. În funcție de cele prezentate, rețeaua hidrografică este reprezentată de cursuri de apă cu un debit relativ scăzut, care în mod frecvent seacă în timpul verii. Principalul curs de apă este râul Arieș, la care se mai adaugă și pâraiele ce vin dinspre centrul Câmpiei Transilvaniei, respectiv: Valea Lată, Valea Florilor și pâraul Tritiu.

În caracterizarea vegetației specifice teritoriului comunei Viișoara, trebuie evidențiat faptul că pădurile ocupă o suprafață relativ redusă (aproximativ 5-6% din total), fiind înlocuite ulterior de către silvostepă (cu vegetația specifică) sau chiar de "insule" specifice stepei.

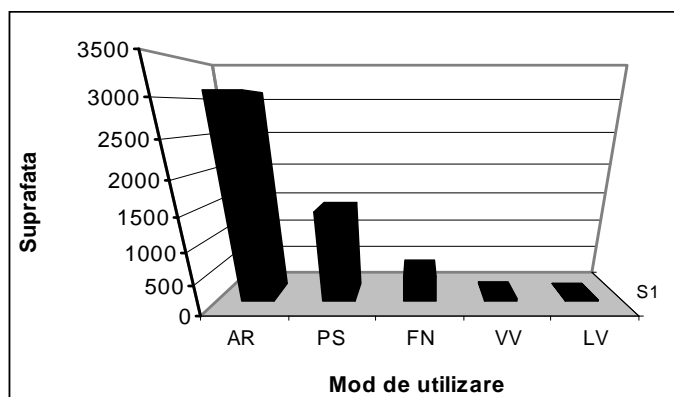


Fig. 1. Distribuția în teritoriu a terenurilor agricole în cadrul comunei Viișoara

Din totalul suprafeței agricole cercetate, ponderea cea mai mare o dețin terenurile arabile (62%), urmate de pășuni și fânețe (37%), viță de vie (0,6%) și livezi (0,1%) (fig.1).

În strânsă corelație cu variabilitatea factorilor geomorfologici ce impun existența unor unități de relief diversificate, a celor legate de materialul parental, climatici și hidrologici, precum și a diverselor intervenții antropice, a rezultat un înveliș pedologic, având caracteristici specifice.

Conform Sistemului Român de Taxonomie a Solurilor (SRTS-2003), în cadrul teritoriului ce aparține sectorului sudic al Dealurilor Aiton-Viișoara au fost identificate 4 clase de soluri din care s-au delimitat un număr de 5 tipuri, cu separarea a 13 subtipuri și 95 de teritorii ecologic omogene-TEO (tabel 1).

Așa cum se poate observa din tabelul 1, cuvertura pedologică al teritoriului studiat este dominată de solurile din *clasa cernisolurilor* (69,25%) fiind situate la nivelul culmilor interfluviale și a versanților slab-moderat înclinați, cu diferite expoziții. *Clasa protisolurilor* se face de asemenea remarcată în cadrul cuverturii pedologice a teritoriului printr-o pondere de cca. 22,69%, fiind specifice atât sectarelor cu versanți puternic înclinați, cât și a luncilor cursurilor de apă, dintre care se remarcă ce a terasei de luncă a Arieșului. Studiile de teren au scos în evidență o bună reprezentare și a solurilor ce fac parte din *clasa antrisolurilor* (5,17%) și care sunt specifice de asemenea versanților puternic înclinați, precum și a cuestei de la contactul sectorul deluros cu cel al terasei de luncă a Arieșului.

Tabelul 1.

Legenda unităților de sol din teritoriul comunei Viișoara

| US | Denumire US | Procentul % |
|----|---|-------------|
| 1 | Regososol proxicalcaric | 10,61 |
| 2 | Regososol proxicalcaric cu alunecări active în trepte | 6,38 |
| 3 | Aluviosol entic | 6,38 |
| 4 | Aluviosol proxicalcaric | 0,15 |
| 5 | Aluviosol coluvic | 4,08 |
| 6 | Faeoziom tipic | 12,28 |
| 7 | Faeoziom tipic cu alunecări în valuri stabilizate | 5,40 |
| 8 | Faeoziom gleic | 4,76 |
| 9 | Faeoziom epistagnic | 1,05 |
| 10 | Faeoziom cambic | 19,36 |
| 11 | Faeoziom cambic cu alunecări în valuri stabilizate | 3,04 |
| 12 | Faeoziom cambic epistagnic | 3,28 |
| 13 | Faeoziom cambic mezostagnic | 11,26 |
| 14 | Faeoziom argic tipic | 8,32 |
| 15 | Faeoziom argic tipic epistagnic | 0,50 |
| 16 | Gleiosol molic | 2,89 |
| 17 | Erodosol calcaric cu alunecări în valuri stabilizate | 1,73 |
| 18 | Erodosol calcaric cu alunecări în valuri active | 2,96 |
| 19 | Ravene | 0,48 |

Chiar dacă este reprezentată doar de un singur tip de sol, respectiv de gleiosol molic, *clasa hidrisolurilor* (2,89%), se face remarcată cu precădere în apropierea micilor cursuri de apă și mai puțin la nivelul terasei de luncă a Arieșului.

Procesul de evaluare a pretabilității terenurilor implică o caracterizare și o regrupare a tuturor unităților de sol în clase atât pentru a cunoaște prezentul (*starea actuală a acestor soluri*), cât și viitorul (*potențialul*) modului de utilizare a terenurilor. Pentru evaluarea pretabilității solurilor din zona Dealurilor Aiton-Viișoara, terenurile agricole, în funcție de modul de utilizare, au fost grupate în șase clase de pretabilitate.

Tabelul 2.

Încadrarea unităților de sol în clase de pretabilitate din teritoriul Viișoara

| Modul de utilizare | Suprafața (ha) | Suprafața pe clase de pretabilitate (ha) | | | | | |
|--------------------|----------------|--|-------------------|--------------------|------------------|------------------|-----------------|
| | | I | II | III | IV | V | VI |
| Arabil | 3090,0 | 0,0 0,0 % | 42,90 1,39 % | 2517,70 81,48 % | 268,40 8,69 % | 244,20 7,90 % | 16,80 0,54 % |
| Pășuni și fânețe | 1868,0 | 0,0 0,0 % | 205,60 11,01 % | 707,0 37,85 | 705,7 37,7 % | 249,7 13,37 % | 0,0 0,0 % |
| Viță de vie | 30,0 | 0,0 0,0 % | 0,0 0,0 % | 0,0 0,0 % | 0,0 0,0 % | 0,0 0,0 % | 30,0 100,0 % |
| Livezi | 5,0 | 0,0 0,0 % | 0,0 0,0 % | 0,0 0,0 % | 0,0 0,0 % | 2,0 40,0 % | 3,0 60,0 % |

Rezultatele obținute și prezentate în tabelul 2, au evidențiat faptul că, în cazul terenurilor arabile cea mai mare parte a terenurilor au fost încadrate în clasa a III de pretabilitate, urmate apoi de cele aparținând claselor IV și V, în timp ce mai reduse sunt cele din clasele II și IV. Terenurile incluse în clasa a II de pretabilitate, precum și o bună parte a celor din clasa a III sunt poziționate pe terasa de luncă a Arieșului. Aceeași situație a fost întâlnită și în cazul pășunilor și fânețelor, unde ponderea terenurile din clasele III și IV de pretabilitate au prezentat valori extrem de apropiate. În ceea ce privește terenurile ocupate de viță de vie și livezi situația este diferită decât pentru precedentele. Astfel, încadrarea în totalitate a culturii de viță de vie în clasa a VI de pretabilitate se explică prin amplasarea acesteia pe suprafețe puternic înclinate, ce fac dificilă efectuarea lucrărilor de întreținere, în timp ce prezența livezilor în clasele V și VI de pretabilitate se datorează influenței proceselor de gleizare și pseudogleizare.

Conform celor menționate mai sus și având în vedere, terenurile agricole din sectorul cercetat au fost grupate pe baza Metodologiei elaborării studiilor pedologice (ICPA-1987), astfel:

I. Terenuri cu o pretabilitate foarte bună pentru culturile de câmp, fără nici o restricție și care pot fi cultivate fără aplicarea unor măsuri de prevenire a degradării sau de ameliorare a solului. Solurile specifice acestei clase de pretabilitate sunt faeoziom tipic, faeoziom cambic, aluviosol proxicalcaric și

aluviosol coluvic. Cercetările realizate în această zonă au scos în evidență faptul că pentru aceste terenuri este necesară doar aplicarea unei agrotehnici corespunzătoare în funcție de specificul reliefului.

II. Terenuri cu pretabilitate bună, cu limitări reduse, unde pericolul de degradare a solului sau deficiențele existente pot fi înlăturate prin tehnologii culturale curente sau prin măsuri ameliorative uzuale. În mare parte aceste deficiențe se datorează existenței unei texturi lutoase (favorabilă declanșării proceselor erozionale), precum și a excesului de umiditate periodic. Pentru eliminarea acestei ultime deficiențe se recomandă executarea de lucrări de drenaj superficial, îndiguiuri și de regularizare a micilor cursuri de apă ce străbat acest teritoriu. Solurile tipice acestei clase de pretabilitate sunt: aluviosol coluvic, aluviosol proxicalcaric și faeoziom cambic mezostagnic.

III. Terenuri cu pretabilitate mijlocie, cu limitări moderate, care reduc diversitatea culturilor agricole și necesită pentru prevenirea degradărilor și/sau ameliorare, măsuri de amenajare sau ameliorare prin eliminarea excesului de umiditate. În aceste condiții se impune realizarea de condiții de asigurare a unui mediu oxido-reducător favorabil prin ameliorarea regimului aero-hidric cu lucrări pedohidroameliorative adecvat (lucrări de drenaj etc). Această clasă de pretabilitate este reprezentată prin soluri dominate de un regim de umiditate periodic stagnant, fiind delimitată prin prezența solurilor de tipul: faeoziom tipic epistagnic, faeoziom cambic epistagnic și faeoziom argic tipic epistagnic.

IV. Terenuri cu pretabilitate slabă, cu limitări severe care determină diminuări sistematice apreciable ale culturilor agricole, iar pentru asigurarea unor recolte sigure se impune ample măsuri de amenajare și/sau ameliorare. Pentru utilizarea acestor terenuri ca și arabile se impune efectuarea unui complexe de măsuri ameliorative, cum ar fi: desecări, nivelare și aplicarea unei fertilizări radicală. Datorită faptului că restricțiile ce afectează aceste soluri sunt destul de puternice, pentru o valorificare superioară a lor este necesară păstrarea ca mod de utilizare cel de pajiști naturale.

V. Terenuri cu limitări foarte severe, nepretabile în condiții de neamenajare nici pentru culturile de câmp, livezi și vii și pentru a fi luate pentru în cultură, aceste terenuri necesită măsuri de amenajare și ameliorare extrem de complexe. Această grupă de terenuri cuprinde soluri ce au fost afectate de un puternic proces erozional și alunecări de dimensiuni diferite. Ca și în cazul grupei precedente, este necesară aplicarea unei fertilizări radicale în funcție de proprietățile solului și de cerințele plantelor cultivate. Folosința cea mai indicată pentru aceste terenuri este cea de pășuni și fânețe. Solurile specifice acestei grupe de terenuri agricole sunt: regosol proxicalcaric, regosol proxicalcaric cu alunecări active în trepte, faeoziom tipic cu alunecări în valuri stabilizate și faeoziom cambic cu alunecări în valuri stabilizate.

VI. Terenuri cu limitări extrem de severe și care nu pot fi folosite pentru culturi de câmp sau pentru plantații pomi-viticole prin amenajare și/sau ameliorare cu ajutorul tehnologiilor curente. Din această grupă de terenuri fac parte soluri erodate puternic sau excesiv, incluzând aici formele eroziunii de

adâncime (torente și ravene) și roca la zi (pachete groase de marne și gresii). Tipurile de soluri ce caracterizează această grupă sunt reprezentate de erodosol calcaric cu alunecări în valuri stabilizate și erodosol calcaric cu alunecări în valuri active.

Lucrările de împădurire cu rășinoase (pin) care au fost efectuate în sectorul cuprins între localitățile Viișoara și Luna, au reușit în cea mai mare parte să stabilizeze efectele proceselor erozionale asupra sectorului de cuestă. Totuși, alături de efectul benefic avut în stabilizarea terenurilor, s-a putut observa o scădere a valorilor reacției solului, ca urmare a cantității ridicate de acizi organici aduși de acest tip de vegetație.

CONCLUZII

Analiza condițiilor pedo-geografice a permis o abordare a genezei și evoluției solurilor din sectorul sudic al Dealurilor Aiton-Viișoara, respectiv teritoriul comunei Viișoara. Astfel, factorii de pedogeneză au determinat formarea unor tipuri și subtipuri de sol având proprietăți extrem de diferite de la cele argiloase (faeoziom argic), la cele nisipo-lutoase (erodosol calcaric).

Din totalul suprafeței agricole studiate, terenurile arabile dețin ponderea cea mai ridicată, din care 25 % aparțin clasei II-a, 44% în clasa a III-a, 25% în clasa IV-a și 6 % în clasa de calitate.

În ceea ce privește repartizarea spațială, terenurile cele mai favorabile pentru culturile agricole sunt situate pe terasa de luncă a Arieșului și pe unitățile de relief plane și cu soluri în general bine și moderat aprovizionate cu elemente nutritive și cu un regim aerohidric normal. Pe versanții puternic înclinați condițiile ecologice mult mai slabe pentru majoritatea culturilor agricole.

În urma celor prezentate în această lucrare, se poate afirma că, cunoașterea factorilor de pedogeneză dar și cei socio-economici, poate constitui un important mijloc în alegerea celor mai eficiente mijloace de utilizare durabilă a terenurilor agricole din această regiune.

BIBLIOGRAFIE

- BOULAIN, J., (1982), Remarques sur quelques notions élémentaires de la pédologie: 1. Pédon, Profil et Sol. 2. Les Horizons. 3. La variabilité latérale des sols. Cah. ORSTOM., sér. Pédol., vol. XIX, n° 1.
- CHIRIȚĂ, C., (1974), *Ecopedologie cu baze de pedologie generală*. Edit. CERES, București.
- FLOREA, N., (1964), *Cercetarea solului pe teren*. Edit. Științifică, București.
- JENNY, H., (1941), *Factors of Soil Formation*. McGraw-Hill, New York, USA.
- KARLEN, D. L., MAUSBACH, M. J., DORAN, J. W., CLINE, R. G., HARRIS, R. F. AND SCHUMAN, G. E. (1997). *Soil quality: a concept, definition, and framework for evaluation*. Soil Science Society of America Journal. n° 6.
- MIHAI, GH., și colab., (1955), *Cercetări cu privire la terenurile degradate din Câmpia Transilvaniei*. An. ICS, vol. XVI, București.
- MIHĂILESCU, V., (1966), *Dealurile și câmpiile României. Studiu de geografie a reliefului*. Edit. Științifică, București.
- POP, GR., (2001), *Depresiunea Transilvaniei*. Edit. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca.

- PREDA, M., CRIȘAN, I., ROMAN, I., TAROPA, M.,(1962), *Solurile din bazinul Mureșului, de la confluența cu Nirajul la confluența cu Arieșul*. Studii și cercet. de Agronomie. anul XIII, Cluj.
- RAPAPORT, C., VASU, A., (1971), Cronosecvențe de soluri în terasele Arieșului, An. Inst. St. Cerc. Pedol., vol. XXXVIII, București.
- STEVENSON, F, și col., 2001, *A comparison of two methods to predict the landscape-scale variation of crop yield*. Soil & Tillage Research, nr. 58.
- TEACI, D. și colab., (1965), *Contribuții la metoda de raionare pedoclimatică a terenurilor agricole*. Anal. Secția de pedologie, vol. XXXIII.
- TEACI, D., (1980), *Bonitatea terenurilor agricole*. Edit. Ceres, București.
- *** (1988)- 18, **Foaia Turda**, L-34-XVIII, sc. 1:200.000. Redactori coordonatori. N. Florea, V. Bălăceanu.; Redactori principali; V. Bălăceanu, E. Marian; Redactori; R. Vespremeanu, E. Moise, București.
- *** (1987), Metodologia elaborării studiilor pedologice (vol. I, II și III), ICPA-București.