

## INFLUENȚA ROCILOR EVAPORITICE ASUPRA VEGETAȚIEI DIN ZONA VRANCEI

N. ȘTEFAN<sup>\*</sup>, P. ȘTEFAN<sup>\*\*</sup>, GH. LUPAȘCU<sup>\*\*</sup>

**Key words:** vegetation, evaporite rock influence. Curved Carpathian.

**Abstract:** In paper proposes to point out the influence of some geological formation in the studied zone on the process of pedogenesis and implicit on the floristic structure and composition of the vegetational cover. It is remarked a close correlation as well and a reciprocal influence between soil and vegetation.

In Vrancea zone, by chemical alteration processes of rocks (salt and gypsum) and under the influence of various factors (geomorphological, hydrological, climatic and biological) there appeared types of soils of a special peculiarity that is gypsic and salty soils. It is installed on these soils a characteristic vegetation with morpho-anatomical and physiological peculiarities specific to them.

Între factorii abiotici (climatici, edafici și orografici), ca parte componentă a mediului, și învelișul vegetal, ca parte componentă a biocenozelor, există strânse relații de conexiune. Complexitatea factorilor cadrului natural din zona de curbură a Carpaților și Subcarpaților a determinat o mare variabilitate a vegetației. În această lucrare vom încerca să scoatem în evidență influența pe care o au anumite formațiuni geologice din zona studiată asupra structurii și compoziției landsaftului.

În zona de curbură a Carpaților Orientali formațiunile evaporitice aparțin Miocenului (Burdigalian-Badenian), așa cum este definit acest interval stratigrafic în prezent (Congresul R.C.N.M.S., Atena, 1973), aceste formațiuni revenind Pânzei pericarpatice.

Reprezentative pentru acest interval stratigrafic, în zona respectivă sunt următoarele formațiuni [1]: formațiunea cu sare inferioară, formațiunea roșie (I. Dumitrescu, 1963), formațiunea cenușie cu gipsuri, formațiunea vârgată, formațiunea marmelor și a tufurilor cu *Globigerina* și a gresiei de Răchitașu și formațiunea brecei sării.

Sub aspect litologic, aceste formațiuni sunt alcătuite din roci detritice cu litoclaste diferite (marne, gresii, calcare etc.), prinse într-o matrice argilcoasă. Intercalat, între aceste roci detritice, apar frecvent secvențe evaporitice reprezentate prin gipsuri („gipsul de Perchiu” și „gipsul de Stufu”), sub formă de lamine și strate centrimetrice (rar decimetrice) sau concreționari și sare sub formă de masive metrice cu aspect neregulat [5].

Din punct de vedere al distribuției areale, de la nord la sud, se constată o ierarhizare în sens descrescător, de la ruditele consolidate (brăci și conglomerate) la arenite (gresii)

<sup>\*</sup>Institutul de Cercetări Biologice Iași

<sup>\*\*</sup>Facultatea de Geografie-Geologie, Universitatea „Al. I. Cuza” Iași

și marnă. Aceste depozite apar la zi în lungul cutelor faliate, marcând zonele structurale cele mai ridicate, de regulă în axul cutelor anticlinale. Formațiunile burdigalian-badeniene prezintă o distribuție continuă, pe întreaga zonă de curbură, fiind întâlnite în bazinele râurilor Putna, Zăbala, Năruja, Milcov și Râmnicu Sărat [2].

Formațiunile miocene din zona de curbură, cu roci evaporitice, alimentează apele și implicit solurile cu săruri solubile. După gradul solubilității și toxicității, sărurile solubile din solurile saline și alcaline din apele freatice se împart în 3 grupe:

- ușor solubile și toxice ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{MgSO}_4$ ), cu influență negativă asupra plantelor;
- slab solubile și netoxice ( $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ), cu acțiune favorabilă asupra proprietăților solurilor și nu sunt nocive pentru plante;
- săruri practic insolubile ( $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{MgCO}_3$ ).

Datorită rocilor saline din sectorul subcarpatic al Vrancei, există o sursă de aprovizionare a solului cu cloruri și sulfuri. Un rol important în acumularea în sol a acestor săruri îl are relieful cu declivități accentuate, care favorizând procesele de eroziune determină prezența unei scoarțe de alterare relativ subțiri și a unor soluri puternic erodate.

Prezența sării și a gipsului, în alternanță cu roci argilo-marnoase, favorizează formarea unor depozite de suprafață, cu grosimi apreciabile în partea inferioară a versanților. Aceste depozite favorizează acumularea, prin intermediul apei de infiltrație, a unor cantități mari de săruri solubile. Deși regiunea se caracterizează printr-o cantitate de precipitații relativ mare (600-800 mm/an), acestea nu reușesc să îndepărteze în totalitate sărurile solubile din profilul solului, deoarece există o sursă permanentă de aprovizionare cu săruri. În aceste condiții, pe relieful cu pante accentuate, cât și la baza versanților, s-au format soluri saline și alcaline de origine primară. Acestea iau naștere când există strate litologice bogate în săruri, ape freatice slab până la puternic mineralizate, pante accentuate ale reliefului și existența unor izvoare de coastă.

Apa de precipitații se infiltrează și ajunge până la formațiunea saliferă [4], de regulă argilooasă și puțin permeabilă, dizolvând o parte din sărurile acesteia. În continuare, apa încărcată cu săruri se deplasează de-a lungul stratului acvifer ușor înclinat, mărindu-și totodată concentrația în săruri până iese la zi, sau se infiltrează în depozite deluviale. Prin evaporarea unei părți din apa încărcată cu săruri se produce o salinizare a solurilor din sectorul respectiv al versantului, formându-se soluri gleice-salinizate, care se deosebesc de solurile salinizate relativ uscate ce apar la capetele de strat acvifer [7]. În perioadele uscate ale anului, în jurul zonelor mlăștinoase și de-a lungul pârașelilor se constată o concentrare în săruri solubile, situație ce favorizează instalarea unei vegetații caracteristice.

Pe teritoriul studiat sunt prezente regosoluri tipice, regosoluri molice, regosoluri salinizate, erodisoluri tipice, erodisoluri cambice, erodisoluri salinizate, soluri brune luvice puternic erodate, iar local soluri gleice tipice și soluri gleice salinizate [3]. Toate solurile salinizate sunt îmbogățite cu săruri sulfatice (între 0,6-0,8 mg/100 g sol) și săruri clorurice (între 0,3-0,7 mg/100 g sol). Cantitatea totală de săruri solubile nu depășește 1 mg/100 g sol.

Datorită procesului pedogenetic, care a avut loc în condiții speciale, au apărut soluri cu particularități specifice. Între tipurile și subtipurile de sol și fitocenozele care le populează există o strânsă interdependență. În zona Vrancei, peste aria de răspândire a rocilor evaporitice, mai frecvent se suprapun două categorii de soluri: gipsifere și saline. Se constată o evidentă corelație între aceste soluri și fitocenozile care le acoperă, ce prezintă diferențieri față de vegetația zonală [6, 8].

Solurile salifere sunt reprezentate mai ales prin rendzine și regosoluri rendzinice, fiind situate pe un relief mai înalt, cu apa freatică la adâncime. Prezența gipsului, ca sare cu solubilitate moderată, influențează regimul umidității plantelor. În prezența clorurilor, solubilitatea gipsului crește, provocând o creștere a presiunii osmotice a soluțiilor, iar în prezența gipsului fosfații sunt trecuți într-o formă neasimilabilă pentru plante, ceea ce face ca bilanțul substanțelor nutritive să fie dereglat.

Vegetația întâlnită frecvent pe soluri gipsifere cuprinde asociații lemnoase și ierboase în care elementele componente prezintă anumite particularități morfo-anatomice și eco-fizilogice care le permit să vegeteze în condiții de xerofilie relativă. Vegetația silvică zonală caracteristică silvostepii, fiind favorizată de către condițiile pedoclimatice întâlnite pe anumite areale în zona subcarpatică, urcă la altitudini relativ mari și formează asociații edificate de specii xerofile și mezo-xerofile (*Quercetum pubescentis* Borza 37, *Cytiso-Quercetum petraeae* Paucă 41, *Pruno spinosae-Crataegetum* (So6 27) Hueck 31, *Euonymo-Prunetum spinosae* (Tx. 52) Pass. 68, *Hippophæe-Berberidetum* Moor apud Mititelu et Barabaș 70, *Seslerio heuflerianae-Hippophæetum rhamnoides* Ștefan 94), grupate în *Quercetea pubescenti-petraeae* (Oberd. 48) Jakucs 60. Vegetația ierboasă este specifică pajiștilor xerofile, din *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. 43 (*Festuceto rupicolae-Onobrychietum* Ciocârlan 69, *Caricetum humilis subcarpaticum* Ciocârlan 69, *Brachypodietum pinnati* Libb. 30). Adesea se întâlnesc, pe suprafețe relativ mici, fragmente de asociații din *Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. 49 și *Asplenietea rupensis* H. Meier et Br.-Bl. 34. Condițiile ecologice restrictive au permis instalarea a numeroase specii care pot rezista în condițiile unui deficit hidric accentuat, multe fiind plante termofile sau subtermofile. Sub aspect fitogeografic, preponderent sunt elementele de origine estică, în special cele continentale (inclusiv sarmatice). Lista floristică a fitocenozelor de pe solurile gipsifere este amplă: *Quercus pubescens*, *Q. petraea*, *Q. dalechampii*, *Acer tataricum*, *Prunus spinosa*, *Fraxinus ornus*, *Cotinus coggygia*, *Crataegus monogyna*, *Hippophæe rhamnoides*, *Euonymus verrucosus*, *Cytisus hirsutus*, *C. nigricans*, *Festuca rupicola*, *Festuca pseudovina*, *Poa compressa*, *Melica ciliata*, *Koeleria macrantha*, *Botriochloa ischaemum*, *Brachypodium pinnatum*, *Sesleria heufleriana*, *Carex humilis*, *Carex humilis*, *C. divulsa*, *C. flacca*, *C. tomentosa*, *Linaria angustissima*, *Euphorbia seguieriana*, *Polygala major*, *Linum flavum*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Astragalus onobrychis*, *Dorycnium herbaceum*, *Silene nutans*, *Dianthus membranaceus*, *Asperula tinctoria*, *A. cynanchica*, *Primula elatior*, *Bupleurum falcatum*, *Veronica austriaca ssp. jaquinii*, *Verbascum lychnitis*, *Jurinea arachnoides*, *Taraxacum serotinum*, *Carlina intermedia*, *Scorzonera austriaca*, *Digitalis grandiflora*, *Erysimum oleratum*, *Leontodon asper*, *Scabiosa lucida*, *Ferulago campestris*, *Salvia nemorosa*, *Thymus pannonicus*,

*Calamintha acinos*, *Phlomis pungens*, *Malabaila graveolens*, *Stachys recta*, *Teucrium chamaecrys* ș.a.

Solurile saline, formate sub influența sărurilor de sodiu cu reacție neutră, sunt reprezentate prin soloncașuri și regosoluri salinizate, care au un orizont salic situat în primii 20 cm ai profilului. Datorită localizării mai stricte a masivelor de sare din cadrul formațiunii brecei sării de vârstă badeniană, aceste soluri au o dezvoltare mai restrânsă, cu răspândire limitată strict la zonele salifere.

Dependent de substratul reprezentat prin masive de sare acoperite de soluri saline, se dezvoltă, pe suprafețe mici, o vegetație halofilă, cu caracteristici morfologice și fiziologice specifice. Au fost identificate câteva asociații din *Puccinellio-Salicornietea* Țopa 39 (*Puccinellietum distantis* Soó 37, *Juncetum gerardi* (Nordh. 23) Wenzl. 34, *Agrostio-Caricetum distantis* (Rapaics 27) Soó 30, *Artemisio-Festucetum pseudovinae* (Magyar 28) Soó 45, care au în structura și compoziția lor floristică un număr mare de specii halofile sau facultativ halofile, foarte adesea însoțite de plante care pot suporta un oarecare grad de sărăturare a solului: *Puccinellia distans*, *P. limosa*, *Festuca pseudovina*, *Spergularia marina*, *S. media*, *Juncus gerardii*, *Aster tripolium*, *Lotus tenuis*, *Podospermum canum*, *Artemisia marina*, *Matricaria chamomilla* f. *salina*, *Cerastium anomalum*, *Trifolium fragiferum*, *T. repens*, *Inula briannica*, *Atriplex hastata*, *A. litoralis*, *Rorippa sylvatica* ssp. *kernerii*, *Polygonum aviculare*, *Erophila verna*, *Mentha pulegium*, *Lepidium ruderale*, *Agrostis stolonifera*, *Aropyron repens*, *Alopecurus geniculatus*, *A. pratensis*, *Carex distans*, *C. vulpina*, *Eleocharis palustris*, *Glyceria fluitans*, *Triglochin palustris*, *Centaureum pulchellum*, *Achillea asplenifolia*, *Lysimachia nummularia*, *Lythrum virgatum*, *Rumex stenophyllus* ș.a. Se remarcă absența unor specii strict halofile, prezente pe soloneșurile din regiunea de câmpie, caracterizate printr-o sărăturare excesivă și pe nisipurile salinizate de pe cordonul litoral.

### Bibliografie

1. Dumitrescu I., 1963 - Asoc. geol. Carp. Balc., Congres V. Buc., 65-85
2. Florea N., și colab., 1968 - Geografia solurilor României, Ed. ș., Buc.
3. Florea N., 1970 - Știința solului, nr. 2, Buc.
4. Grigoraș N., 1955 - An. Com. Geol., XXVIII, Buc., 101-211
5. Paucă M., 1952 - An. Com. Geol., XXIV, Buc., 163-176
6. Sanda V. și colab., 1980 - Cenotaxonomia și corologia grupărilor vegetale, St. și Comunic., Muz. Brukenthal Sibiu (supliment)
7. Sandu Gh., 1984 - Solurile saline și alcaline din R. S. România. Ameliorarea lor, Ed. „Ceres” Buc.
8. Ștefan N., 1980 - Cercetarea florei și vegetației din bazinul superior și mijlociu al râului Râmnicu Sărat, Teză de doctorat, Iași (manuscris)