Disponibil online la adresa
www.proenvironment.ro

ProEnvironment 3 (2010) 159 - 162

ProEnvironment

Articol original

Degradarea Terenurilor – Efect al Activității Economice în Bazinul Minier Oltenia – Posibilități de Reconstrucție

CRAIOVEANU Gh.*, Violeta CARIGOIU, Lucica SÎRBU

Oficiul pentru Studii Pedologice şi Agrochimice a județului Gorj, Calea Bucureşti, nr. 75, Târgu Jiu,Romania

Primit în data de 8 mai 2010; primit în forma finală după recenzie în 20 mai 2010; acceptat în 28 mai 2010
Disponibil online din 30 august 2010

Rezumat

Lucrarea îşi propune să identifice impactul fenomenelor de poluare pe câmpurile de extracție, prin activități miniere în bazinul carbonifer al Olteniei, pentru a prezenta principalele proprietăți fizico-chimice ale depozitelor geologice aduse la suprafață prin lucrările de excavare şi rezultatele experimentale obținute la principalele culturi, şi, de asemenea, pentru a face sugestii cu privire la posibile soluții privind reconstrucția ecologică a câmpurilor situate în afara activităților economice. O suprafață de 17.257 ha, este afectată de activitățile de extracție din bazinul minier, din care: 13.390 ha sunt afectate de activitățile de extracție de suprafață şi 3.867 ha sunt afectate de activitățile de extracție în subteran. Pe această suprafață, toate elementele pe care pot fi incluse în noțiunea de sit care au fost modificate, sunt: relief, vegetație, hidrologie, geologie de suprafață şi soluri. Pe ansamblu, în bazinul minier Oltenia, 60% din materialele geologice obținute prin săpături şi a deşeurilor de dumping au o textura medie (L – LN - LA), cu o adecvare bună şi foarte bună pentru activități de producție agricole şi forestiere. Diferența de 40% prezintă o adecvare redusă sau nulă.

Cuvinte cheie: poluare, site, materiale geologice, sol

1. Introducere

Lucrarea are drept scop clarificarea următoarelor probleme [4, 5]:

1. Impactul fenomenului de poluare asupra terenurilor prin activități extractive în Bazinul Minier Oltenia;
2. Prezentarea principalelor însuşiri fizico-chimice ale depozitelor geologice aduse la zi prin excavare; pretabilitatea acestora pentru activități productive agricole şi silvice;
3. Rezultate experimentale obținute la principalele culturi;
4. Soluții privind reconstrucția ecologică a terenurilor rămase libere de sarcini economice.

Necesitatea clarificării acestor probleme reiese din faptul că în Oltenia se află cele mai întinse suprafețe, unde solul este puternic afectat de activități extractive [1, 4, 5, 6].

2. Material şi Metodă

Au fost folosite studiile şi cercetările de teren executate în Bazinul Minier Oltenia [2, 3, 4]:

- studii geomorfologice;
- studii hidrologice;
- studii geologice şi litologie;
- studii de floră şi faună;
- studii pedologice;
- studii agrochimice;
- date de cadastru agricol şi minier.

* Autorul căruia i se va adresa corespondența.
Tel./Fax: 0253 214858
e-mail: ospagorj@yahoo.com

3. Rezultate şi Discuţii

3.1. Impactul fenomenului de poluare asupra terenurilor prin activităţi extractive în Bazinul Minier Oltenia

Suprafaţa afectată de minerit este de 17.257 ha, din care:

- 13.390 ha afectate de activităţi miniere de suprafaţă (halde, cariere, microcariere);
- 3.867 ha afectate indirect de activităţi miniere subterane.

Bazinul Minier Oltenia se întinde – secvenţial – pe trei judeţe (fig. 1): Mehedinţi, Gorj şi Vâlcea (de la Dunăre – vest, până în apropierea pârâului Luncavăţ – est).

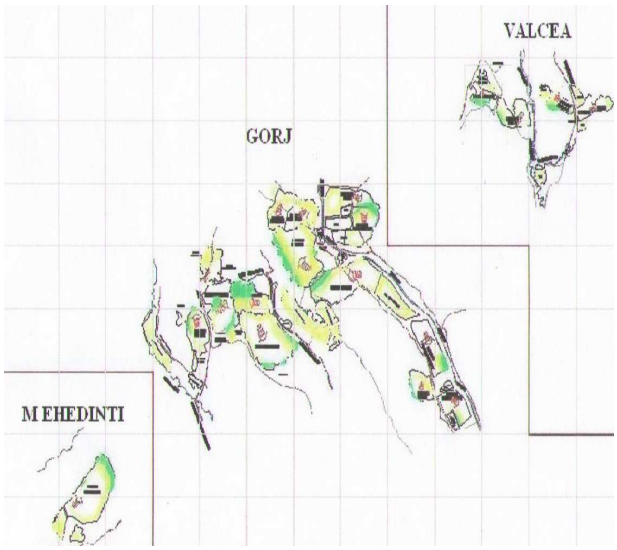


Figura 1. Perimetrul de exploatare a bazinului carbonifer din Oltenia

Suprafaţa de 223.200 ha (lungime – aprox. 124 km; lăţime 8 - 30 km), se regăseşte în trei forme majore de relief: Piemontul Getic, Depresiunea Subcarpatică a Olteniei şi Podişul Mehedinţi.

Formele de mezorelief afectate de activităţi extractive sunt: coame şi platouri, versanţi, lunci şi terase. Distribuţia suprafeţelor se realizează astfel:

a) Activităţi extractive de suprafaţă:
   - 489 ha coame şi platouri;
   - 7.020 ha versanţi;
   - 5881 ha lunci şi terase.

b) Activităţi extractive subterane:
   - 452 ha coame şi platouri;
   - 3.027 versanţi;
   - 388 ha lunci şi terase.

Exploatările de suprafaţă şi, în mică măsură cele subterane, au afectat prin excavare depozite geologice de mică adâncime, respectiv depozite quaternare (holocene şi pleistocene) şi neogene (pliocene şi miocene). Din punct de vedere textural, acestea sunt: nisipuri, luturi, argile, pietrişuri, bolovănişuri.

a) Activitatea extractivă de suprafaţă a afectat 9.594 ha teren agricol (arabil, păşuni, fâneţe, pomi, vie) şi 3.796 ha pădure;
b) Activitatea extractivă subterană a afectat 3867 ha (agricol + silvic). La suprafaţa afectată modificarea modului de folosinţă s-a produs conform schiţei:

Arabil

Păşune

Împădurire

Pe ansamblul întregului bazin minier, sub o formă sau alta a fost afectată vegetaţia astfel:

- judeţul Mehedinţi - 586 ha;
- judeţul Vâlcea - 2.166 ha;
- judeţul Gorj - 14.505 ha.

Solul este componenta mediului cea mai puternic afectată atât de activităţi extractive de suprafaţă, cât şi de cele subterane.

Activităţile extractive de suprafaţă au afectat solul pe cea mai mare suprafaţă din cele 13.390 ha în mod fizic, prin excavare şi haldare. Din această suprafaţă:

- 9262 ha – soluri omogene;
- 4.128 ha – asociaţii de soluri.

Din acelaşi total de 13.390 ha, prin excavare au fost afectate 8.371 ha (solurile au fost bulversate fizic) şi 5.019 ha prin haldare (solurile au fost acoperite de sterilul excavat).

Activităţile extractive subterane au determinat declanşarea sau accentuarea proceselor actuale (alunecări, eroziune, colmatări etc.), cu efecte care au constat în degradarea sau accentuarea degradării solurilor. Fenomenele au afectat: 1.155 ha soluri omogene şi 2.712 ha asociaţii de soluri.

Datorită faptului că Bazinul Minier Oltenia se află într-o zonă în care condiţiile naturale au favorizat evoluţia în timp a solurilor din Clasa luvisolurilor, din suprafaţa totală de 17.257 ha afectate de minerit, acestea ocupă cea mai mare suprafaţă (10.885 ha); sunt urmate de solurile din Clasa cambisolurilor – 3.059 ha, Clasa pelisolurilor – 2.151 ha şi Clasa protisolurilor – 1.162 ha.

3.2. Principalele însuşiri fizico-chimice ale depozitelor geologice aduse la zi prin excavare, pretabilitatea acestora pentru activităţi productive agricole şi silvice

Din punct de vedere fizic (granulometric), pe ansamblul Bazinului Minier Oltenia situaţia se prezintă astfel:

- 60% din materiale au textură medie (LN, L, LA);
- 40% din materiale au însuşiri fizice nefavorabile:
  - ⇨ 20% - materiale cu textură grosieră (NL);
  - ⇨ 10% - materiale cu textură fină (AL-A);
  - ⇨ 10% - pietrişuri şi bolovănişuri.

Frecvența materialelor cu textură medie scade de la est la vest, în favoarea materialelor cu textură grosieră, datorită stratigrafiei de suprafață a depozitelor geologice.

Din punct de vedere chimic materialele geologice aduse la zi prin excavare şi depuse în haldă au un chimism favorabil, indiferent de natura granulometrică a acestora. Pe acest fond general, starea de aprovizionare în materie organică şi principalele elemente nutritive este scăzut.

În funcție de însuşirile fizico-chimice ale materialelor geologice, biologia şi pretențiile principalelor culturi practicate în zonă, s-a făcut gruparea acestor materiale în funcție de pretabilitatea față de activități productive. S-au stabilit 6 clase de pretabilitate: de la clasa I – materiale cu pretabilitate foarte bună, până la clasa a VI-a – materiale nepretabile.

3.3. Rezultate experimentale obținute la principalele culturi

Experiențele au fost amplasate pe halde de steril (materiale cu textură medie), care au parcurs procesul de amenajare în vederea recultivării, inclusiv fertilizare ameliorativă. Experiențele amplasate au vizat principalele culturi practicate în zonă (grâu, porumb, floarea soarelui, mazăre şi fasole).

Pentru culturile cu înrădăcinare profundă (pomi şi vie), au fost executate cercetări ce privesc relațiile sol - plantă (la sistemul radicular).

Înainte de amplasarea experiențelor, s-a executat studiu agrochimic pentru a stabili nivelul de aprovizionare a solului**.**

Datorită fertilizării ameliorative s-a realizat o creştere evidentă a conținutului în fosfor şi potasiu, pe fondul unui chimism bun al mediului edafic exprimat sintetic printr-o reacție cu valori cuprinse între 6,4 şi 8,1.

La culturile experimentate, cele mai mari sporuri de producție (față de martor) s-au obținut prin fertilizare organo-minerale urmată de fertilizarea minerală.

În ceea ce priveşte speciile cu înrădăcinare profundă, se constată că sistemul radicular este distribuit pe toată secțiunea de control de 100 cm, conform metodei de cercetare (metoda „Oscamp-Dragovțeev"). Frecvența şi suprafața radiculară în cea mai mare parte se realizează pe adâncimea de 20-60 cm, ca şi în solurile naturale pretabile.

Indicele de distribuție radiculară (I.D.R) la exemplarele cercetate are valori cuprinse între 2,16 şi 4,57, cu valori medii de 3,25 la specia prun, 3,94 la specia măr şi 3,65 la vița de vie.

3.4. Soluții privind reconstrucția ecologică a terenurilor rămase libere de sarcini economice

Reconstrucția ecologică a terenurilor rămase libere de sarcini economice depinde de o multitudine de factori, dintre care trei sunt foarte importanți:

- Calitatea materialelor geologice aduse la zi, din punct de vedere fizic şi chimic;
- Aptitudinile terenurilor pentru activități productive, după ce au parcurs etapa de amenajare;
- Pretențiile folosințelor şi culturilor practicate în zonă, ce urmează a fi amplasate pe terenurile amenajate.

Pe baza cercetărilor efectuate la sol şi plantă pentru reconstrucția ecologică a terenurilor rămase libere de sarcini economice, în Bazinul Minier al Olteniei s-a conturat o schemă de reconstrucție*:*

- **Etapa premergătoare** – ce presupune decopertarea selectivă a solului fertil de pe terenurile pe care urmează a se amplasa obiectivul economic, iar ulterior decopertarea şi haldarea selectivă a depozitelor geologice;
- **Etapa I** – Amenajarea terenurilor rămase libere de sarcini economice pentru a deveni accesibile tehnologiilor agricole. Amenajarea presupune lucrări terasiere şi de îmbunătățiri funciare, lucrări de gospodărirea apelor, lucrări de organizare şi nu în ultimul rând lucrări de constituire şi potențare a mediului edafic nou creat.
- **Etapa a II-a** - Recultivarea terenurillor rămase după amenajare. În funcție de aptitudinea conferită de terenuri după amenajare, recultivarea poate fi făcută pentru: agricultură, silvicultură sau alte activități productive.

4. Concluzii

Suprafața afectată de activități extractive în Bazinul Minier al Olteniei este de 17.257 ha, din care: 13.390 ha afectate de activități extractive de suprafață, iar 3.867 ha afectate de activități extractive subterane. Pe această suprafață au fost

modificate radical toate elementele ce le include noţiunea de teren: relief, vegetaţie, hidrologie, geologia de suprafaţă şi soluri.

Pe ansamblu Bazinul Minier al Olteniei, 60% din materialele geologice aduse la zi prin excavare şi haldare au textură medie (L-LN-LA), cu pretabilitate bună şi foarte bună pentru activităţi productive agricole şi silvice. Diferenţa de 40% sunt cu pretabilitate redusă sau nepretabile. Chimismul general al materialelor geologice este favorabil, indiferent de natura granulometrică a acestora.

Experienţele amplasate pe halde amenajate având la suprafaţă materiale geologice cu textură medie (L-LN-LA), scot în evidenţă faptul că atât culturile practicate în zonă (grâu, porumb, floarea soarelui, mazăre şi fasole), cât şi speciile cu înrădăcinare profundă (măr, prun şi viţă de vie), se dezvoltă normal.

Rezultatul cercetărilor executate în Bazinul Minier Oltenia au condus la ideea că reconstrucţia ecologică a terenurilor rămase libere de sarcini economice trebuie să parcurgă următoarele etape:

- Etapa premergătoare – Decopertarea selectivă a solului fertil şi a depozitelor geologice;
- Etapa I - Amenajarea terenurilor pentru a deveni accesibile activităţilor productive;
- Etapa a II-a - Recultivarea terenurilor pentru agricultură, silvicultură şi alte utilităţi productive

Bibliografie

[1] Fodor D., Maria Lazăr, 2006, Ocuparea şi reabilitarea ecologică a terenurilor în zona Olteniei, Buletinul AGIR nr. 3, 27 – 31

[2] Mărăcineanu F., Elena Constantin, D. Popescu, D. Mărăcineanu, 2000, Soluţii pentru reconstrucţia zonelor degradate prin activităţi miniere şi energetice din valea Jiului, Ovidius University Anals of Constructions, vol. 1, no. 2, 111 – 113

[3] Titu A., V. Surdeanu, 2007, Reintegrarea funcţională a sistemelor geomorfologice degradate ca urmare a exploatării cărbunilor Studiu de caz: halda de la Valea Mănăstirii – Bazinul Minier Motru, Revista de Geomorfologie, nr. 9, 61 – 72

[4] ***, 2008, Programul de restructurare al S.N.L. Otenia S.A. Tg-Jiu pentru perioada 2009 – 2012, www.fnme.ro

[5] ***, 2007, Strategia industriei miniere pentru perioada 2008 – 2020, http://www.minind.ro

[6] ***, 2005, Strategia industriei miniere pentru perioada 2006 – 2020, http://www.csnmeridian.ro