

REZUMAT

În lucrarea de față intitulată „**CERCETĂRI CU PRIVIRE LA CAPACITATEA DE PRODUCȚIE A TERENURILOR AGRICOLE DIN PODGORIA MINIȘ-MĂDERAT, JUDEȚUL ARAD**” mi-am propus să adaug volumului de date deja cunoscut, un anumit quantum de informații noi și să reactualizez întreaga bancă de date referitoare la solurile din cadrul podgoriei Miniș-Măderat în spiritul concepțiilor prevăzute în noul sistem taxonomic al solurilor implementat în România în anul 2003.

Importanța studiilor pedologice generale în zonele de câmpie, este major. Majoritatea terenurilor situate pe aceste forme de relief sunt incluse în circuitul agricol, iar o mare parte dintre acestea au folosință arabilă. Terenurile, mai ales cele arabile, trebuie protejate împotriva factorilor degradativi naturali și/sau antropici în ideea în care un anumit segment din populația care se regăsește în zonă este dependentă de starea de calitate a acestor terenuri, prin obținerea unor recolte care să le permită supraviețuirea, eventual un trai decent.

Lucrarea totalizează un număr de 197 pagini, 57 tabele, 86 figuri, precum și un număr de 223 titluri bibliografice. Menționez că un număr 39 de titluri se referă la literatura de specialitate recentă, de după anul 2000.

Problemele propuse spre cercetare au fost dezvoltate în cuprinsul a 8 capitole.

În capitolul I intitulat „**STADIUL ACTUAL AL CERCETĂRILOR CU PRIVIRE LA CAPACITATEA DE PRODUCȚIE A TERENURILOR AGRICOLE**” se face o trecere în revistă a preocupărilor cu privire la capacitatea de producție a terenurilor agricole încă din antichitate și până în prezent.

Încă de la apariția sa pe Terra, aceasta fiind singura planetă din sistemul nostru solar în care factorii cosmico-atmosferici și telurico-edafici întrunesc valori compatibile cu formele de viață pe care le putem concepe în prezent omul a utilizat solul (pământul) în funcție de necesitățile sale de moment: obiecte de ceramică, pictură, material de construcție etc. Din culegători, vânători și păstori nomazi (ocupație practică și în prezent de unele triburi) populațiile primitive s-au transformat în cultivatori, importanța pământului crescând simțitor.

În decursul istoriei odată cu numărul populației aflată într-o continuă creștere s-a putut observa și preocuparea constantă a acesteia pentru o mai bună cunoaștere și o mai bună folosire a pământului tocmai în acele zone în care populațiile au trecut de timpuriu la o viață sedentară.

Se cunosc din literatură sistemele antice de plată a impozitului agricol în care formațiunile statale și bisericești percepeau în ansmbu „zeciuiala” (în țările românești această „dijmă” se numea zeciuială), adică a zecea parte din recoltă, impozitul fiind în acest caz direct proporțional cu cuantumul recoltei, respectiv capacitatea de producție a pământului.

În evul mediu, Europa de vest a cunoscut în secolele XII și XIII o perioadă de înflorire economică, culturală și științifică. Astfel, Albert le Grand, călugăr dominican, dă explicații asupra nutriției vegetale pe baza a trei principii: diversitatea nutrienților, trecerea lor în soluție și necesitatea introducerii în sol a resturilor vegetale pentru a fi fermentate.

În perioada Renașterii, *Paracelsus* aduce în știința solului un suflu nou demonstrând importanța substanțelor chimice. Dar, cel care a adus numeroase contribuții în chimie și biologie a fost savantul francez *Bernard Palissy*, care, în lucrarea sa „**Trăsăturile diverselor săruri și agricultura**”, enunță cu claritate, pe baza experiențelor executate, natura minerală a alimentării plantelor din sol.

După *C.D. Chiriță* (1974), în materie de clasificare a solurilor se pot distinge următoarele etape: inițială, principală, de tranziție și modernă.

În formă definitivă, clasificarea denumită „Sistemul Român de Taxonomie a Solurilor – SRTS 2000”, avându-i ca autori pe N. Florea și I. Munteanu, alături de colaboratorii acestora, a fost prezentată la Conferința SNRSS de la Suceava, din anul 2000.

SRTS – 2000 prezintă o formă îmbunătățită a SRCS 1980, neschimbându-i structura și păstrându-i entitățile de bază ale acesteia. El realizează o încadrare mai bună a solurilor în sistem, o aplicare mai consecventă a criteriilor diagnostice, caracterul unitar dovedind mai clar o creștere a gradului de aplicabilitate practică și o uniformizare a terminologiei solurilor.

În capitolul II intitulat „**INFLUENȚA FACTORILOR ECOLOGICI ASUPRA CAPACITĂȚII DE PRODUCȚIE A SOLURILOR**” am făcut o descriere a principalilor factori ecologici care afectează capacitatea de producție a terenurilor agricole.

Clasificarea factorilor ecologici se poate face după diverse criterii ca: proveniența, structura fizico-chimică, mod de acțiune și altele, însă, datorită multitudinii și varietății acestora este oarecum dificilă și arbitrară clasificarea după un anumit criteriu. Făcând o sinteză după mai mulți autori, se poate propune clasificarea factorilor după următoarele criterii:

1) După criteriul clasic al prezenței sau absenței vieții:

- ◆ factori abiotici - cuprind factori climatici, edafici, care constituie mediul fizico-chimic de viață;
- ◆ factori biotici - parazitismul, prădarea, competiția, etc.

Această clasificare simplă are o mare cantitate de arbitrar deoarece, uneori, este dificil de a repartiza un factor de mediu întruna din cele două grupe. Exemplu: temperatura este considerată ca factor abiotic, dar adesea ea se modifică prin însăși prezența ființelor vii.

2) După criteriul independenței sau dependenței de densitate a indivizilor ce alcătuiesc o populație:

- ◆ factori independenți (totalitatea factorilor fizico-chimici, deci abiotici);
- ◆ factori dependenți (în special cei biotici, cum ar fi nutriția sau prădarea);

3) După criteriul "spațial", adică al locului unde factorii ecologici își exercită acțiunea:

- ◆ factorii climatici (temperatura, presiunea și umiditatea aerului atmosferic, radiația solară, radiația cosmică, curenții de aer și vânturile);
- ◆ factorii edafici - care cuprind caracterele fizico-chimice și biologice ale solului;
- ◆ factorii topografici - factori ecologici ce își au originea din particularitățile reliefului;
- ◆ factorii hidrologici - care cuprind caracterele fizico - chimice și biologice ale apei.

În atmosferă, radiația solară este supusă fenomenelor de absorbție, difuzie și reflexie. După Dayoz (1985) din radiația incidentă la limita superioară a atmosferei (100%), la

suprafața Terrei ajunge o cantitate de doar 51%. Pierderea de 49% se datorează absorbției vaporilor de apă și stratului de O₃ din aer (16%), de diferiți nori (3%). O parte este reflectată la contactul cu suprafața terestră (4%), de diferiți nori (20%), iar 6% pur și simplu se pierde prin dispersie sau curbarea direcției.

Viteza de creștere și dezvoltare a plantelor se desfășoară la temperaturi caracteristice fiecărei specii. Având în vedere acest factor pentru a determina influența sunt folosite temperaturile medii anuale începând cu valori medii anuale negative (-1° C) până la valorile maxime posibile de a fi atinse pentru partea de vest a țării (+ 13°C). Din practică se poate observa că odată cu creșterea temperaturii crește și capacitatea de producție. Luând în comparație două culturi (grâu, porumb).

Starea de reacție a solurilor, exprimată prin valori pH, are un efect deosebit de pregnant asupra producției. Corelația se realizează sub forma unei curbe de gradul II care arată că producția crește odată cu pH-ul până la o anumită valoare (pH 6,8-8,0) după care scade simțitor în domeniul reacției alcaline, fiind letală la valoarea pH=8,3.

Humusul exprimat prin rezerva totală de humus pe adâncimea de 0-50 cm, influențează puternic producțiile, realizându-se o strânsă corelație liniară pozitivă. Cum solurile din partea de vest nu au rezerve de humus excedentare (de peste 500 t /ha) care să conducă la ușoare influențe negative asupra unor plante de cultură, aplicarea curbelor de corelație se apropie de cele ale dreptei.

Condițiile litologice și pedogenetice variate au imprimat solurilor o alcătuire granulometrică care se schimbă frecvent pe areale puțin extinse. De cele mai multe ori variația maximă a fracțiunilor granulometrice, cel puțin în partea de vest, o reprezintă argila (< 0,002 mm).

Corelațiile dintre valorile indicatorului, porozitate totală și cele ale producțiilor obținute în diferite zone ale Banatului sunt redată printr-o linie dreaptă, cu aliură accentuat ascendentă.

Gleizarea și stagnogleizarea, datorate deficitului de aerație, respectiv de excesul de umiditate, se manifestă ca o însușire negativă inhibitoare pentru majoritatea plantelor de cultură ori de câte ori depășește o anumită limită.

Acțiunea unui factor ecologic este rezultatul influenței concomitente a tuturor factorilor care alcătuiesc mediul, efectele acestei acțiuni nu se pot evalua în afara

complexului. Aprovizionarea ludrică a unei plante este rezultatul unui mare număr de factori ce interacționează creând cadrul desfășurării acestui proces:

- factori climatici: radiația solară, temperatura, vântul;
- factori edafici: umiditatea solului, potențialul capilar, conductibilitatea solului pentru apă, viteza de uscare a solului;
- factori biotici ce țin de însăși structura plantei și acțiunea biocenozei, volumul de densitate a sistemului radicular, suprafața și conformația ecranului foliar, etc.

În capitolul III intitulat **“CONSIDERAȚII GENERALE PRIVIND VIȚA DE VIE”** am făcut referiri cu privire la situația viticulturii în România, originea, evoluția și sistematica vitaceelor, influența factorilor climatici asupra viței de vie, influența factorilor edafici asupra viței de vie, influența factorilor orografici asupra viței de vie, influența factorilor secundari de biotop asupra viței de vie și centrele viticole ale podgoriei Miniș-Măderat.

În capitolul IV intitulat **“CADRUL NATURAL DE FORMARE ȘI EVOLUȚIE A SOLURILOR DIN PODGORIA MINIȘ-MĂDERAT”** am realizat un studiu din punct de vedere geografic, litologic, hidrologic, climatic și al vegetației asupra arealului studiat.

Podgoria Miniș-Măderat este situată pe teritoriul județului Arad. Masivul viticol se întinde pe distanța de 32 km, având ca extremități dealul Șoimuș la sud și satul Pâncota la nord. De la Radna, masivul se îndreaptă spre vest până la Păuliș, de unde ia direcția nord până la Pâncota. La sud de Mîsca, podgoria se ramifică spre est în direcția satului Măderat.

Din punct de vedere geomorfologic zona cercetată se încadrează în două mari unități:

- ținutul Carpaților Occidentali;
- ținutul Câmpiei Tisei.

Energia puternică a reliefului din zona cercetată arată trecutul geologic al acestuia. Substraturile geologice par repartizate în funcție de formele geomorfologice. Straturile care în luncă sunt acoperite de aluviuni, formând fundamentul rigid al regiunii, apar la suprafață pe unele locuri în zona de deal. Marea diversitate a rocilor este însoțită de o răspândire haotică a lor, ceea ce face ca pe același versant pe suprafețe restrânse să întâlnim roci diferite.

Din punct de vedere hidrografic podgoria Miniș-Măderat se împarte în mod natural astfel: jumătatea sudică inclusiv Covăsînțul se încadrează în bazinul hidrografic al Mureșului iar jumătatea nordică inclusiv Șiria se încadrează în bazinul hidrografic al Crișului Alb.

Particularitățile microclimatice ale zonei cercetate sunt determinate de poziția sa geografică ce se caracterizează printr-o climă temperat continentală moderată cu ierni mai scurte și mai blânde, prezentând caractere intermediare între climatul banatic și cel someșan, aflându-se frecvent sub influența activităților ciclonilor și a maselor de aer ce traversează Marea Mediterană și Adriatică.

Referitor la particularitățile climatice ale ultimului deceniu în ceea ce privește resursa termoradiantă respectiv temperaturile medii lunare, anuale și multianuale, s-au urmărit evoluțiile climatice din ultimul deceniu de la stațiile meteorologice Arad și Ghioroc, aceasta prezintă valori ce oscilează de la un an la altul și de la zonă la zonă.

Astfel în urma înregistrărilor efectuate la cele două stații meteorologice, au rezultat abateri ale temperaturilor (lunare, anuale, medii pe 10 ani) din intervalul 1992-2002 față de mediile lor multilunare și multianuale (normale).

Ca factor ecologic gratuit (de origine atmosferică), resursa hidrică (sau pluviometrică) este unul din factorii determinanți în dezvoltarea vegetației, formarea pe globul terestru a zonelor latitudinale și altitudinale ale vegetației depinzând în primul rând resursa hidrică alături de cea termică.

Precipitațiile, ca element ce constituie principala sursă de aprovizionare a solului cu apă, au alături de capacitatea de înmagazinare a acesteia, un rol primordial în creșterea și dezvoltarea plantelor, cantitatea de apă depinzând în primul rând de cantitatea de precipitații care diferă de la un an la altul și de la un anotimp la altul.

Din punct de vedere floristic, regiunea studiată face parte din zona Quercineelor.

Dintre speciile lemnoase spontane cele mai des întâlnite sunt: *Euercus sp.*, *Ulmus sp.*, iar ca arbuști *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Pirus piraster*, etc.

Pe terenurile degradate se întâlnesc foarte frecvent plantații de salcâm (*Robinia pseudacacia*).

Condițiile de climă și sol fac ca pe terenurile podgoriei să reușească cultura celor mai variate specii de pomi fructiferi, ca: piersic, cais, cireș, măr, iar în zonele mai adăpostite migdalul și smochinul.

Vița de vie are condiții optime de dezvoltare întâlnindu-se o mare varietate de soiuri. Reușesc mai puțin bine în partea de nord a podgoriei soiurile de struguri pentru masă (Afuz-Ali, Coarnă) cu coacere târzie.

În zona studiată se găsesc suprafețe întinse de pășuni de deal. Compoziția floristică a acestor pășuni este foarte săracă în plante valoroase, deoarece în prezent sunt complet degradate.

Dintre speciile care prezintă interes economic, notăm: *Lolium perenne*, *Poa pratensis*, *Cynodon dactylon*, *Phleum pratense*, etc.

În zona Păuliș-Miniș-Ghioroc se întâlnesc foarte frecvent caturi de consolidări de taluze și ziduri de sprijin cu iederă (*Hedera helix*).

În capitolul V intitulat „**SCOPUL, OBIECTIVELE, MATERIALELE ȘI METODELE DE CERCETARE**” am prezentat principalele ținte pe care mi le-am propus să le ating în rezolvarea temei de doctorat.

Prezenta lucrare are drept scop obținerea unui fond de informații pedologice și agrochimice privind învelișul de sol din Podgoria Miniș-Măderat sub aspectul însușirilor lui: morfologice, fizico-mecanice, hidrofizice și chimice, în vederea stabilirii calității acestora sub aspectul productivității, precum și date referitoare la natura și intensitatea factorilor limitativi și a fenomenelor de degradare posibile, care să fundamenteze tehnico-științific cele mai adecvate măsuri tehnologice specifice fiecărei porțiuni de teren distincte sub aspect ecologic.

Pentru atingerea scopului propus au fost stabilite următoarele obiective, ce au fost realizate în câmp și laborator:

- studiul cadrului natural de formare a solurilor din Podgoria Miniș-Măderat;
- identificarea solurilor și a unităților de sol și teren (utilizând în acest scop, studiile pedologice din zonă aflate în arhiva OSPA Arad, cu referire la zonarea și microzonarea producției agricole întocmite pe foi, în nomenclatura Gauss, scara 1:50.000;

- caracterizarea morfologică, fizică și chimică a principalelor tipuri și subtipuri de sol (fapt pentru care în zone caracteristice ale spațiului cercetat, au fost deschise profile de sol din care au fost recoltate probe);

- stabilirea capacității de producție;
- stabilirea favorabilității pentru anumite culturi;
- gruparea terenurilor în clase de pretabilitate.

Pentru realizarea obiectivelor propuse au fost utilizate metodele de cercetare specifice domeniului pedologic: cartarea pedologică, descrierea morfologică, determinări expeditivă în teren, analize de laborator, prelucrarea informației pedologice, etc.

Astfel în cadrul perimetrului cercetat pe baza datelor aflate recent obținute prin observație directă în teren și prelucrate în laborator au fost identificate un număr de 6 tipuri genetice de sol.

Profilele au fost amplasate în zone reprezentative ale spațiului cercetat astfel încât să poată fi descrise cele mai reprezentative tipuri și subtipuri de sol. În cazul profilelor, probele au fost recoltate pe orizonturi pedogenetice, atât în așezare naturală (nemodificată), cât și în așezare modificată.

Recoltarea probelor de sol în așezare naturală (nemodificată), pentru caracterizarea anumitor caracteristici fizice și hidrofizice s-a făcut în cilindri metalici de volum cunoscut, la umiditatea momentană a solului și în cutii de carton (special confecționate) pentru caracterizarea micromorfologică a acestuia.

În vederea prognozării agroeconomice lucrarea de stabilire a capacității de producție a solurilor furnizează date despre potențialul de producție al terenului exprimat prin note de bonitare, indicând favorabilitatea și pretabilitatea pentru diferite culturi și folosințe. Pentru calculul notelor de bonitare, din multitudinea condițiilor de mediu care caracterizează fiecare unitate de teren (UT sau TEO) delimitate în cadrul studiului, s-au ales numai cele considerate mai importante, mai ușor și mai precis măsurabile, și anume:

- temperaturi medii anuale, precipitații medii anuale, gleizare, stagnogleizare, salinizare și alcalizare, textura, planta, poluare, adâncimea apei freatică, inundabilitatea prin revărsare, porozitate, conținut de carbonat de calciu, reacția solului, volum edafic, rezerva de humus etc.

În capitolul VI intitulat „**IDENTIFICAREA PRINCIPALELOR SOLURI DIN CADRUL PODGORIEI MINIȘ-MĂDERAT**” am descris principalele procese pedogenetice în urma cărora au rezultat solurile, și am făcut o caracterizare morfologică, fizică și chimică a principalelor tipuri de sol întâlnite în arealul studiat.

Clasa Protisoluri ocupă o suprafață de 150,95 ha (10%) din arealul cercetat, iar din această clasă cel mai reprezentativ tip de sol este aluviosolul.

Clasa Cernisoluri ocupă o suprafață de 150,95 ha (10%) din arealul cercetat.

Clasa Cambisoluri ocupă o suprafață de 362,28 ha (24%) din arealul cercetat.

Clasa Luvisoluri ocupă o suprafață de 452,85 ha (30%) din arealul cercetat.

Clasa Hidrisoluri ocupă o suprafață de 90,57 ha (6%) din arealul cercetat, iar din această clasă cele mai reprezentative tipuri de sol este gleiosolul.

Clasa Pelisoluri ocupă o suprafață de 301,9 ha (20%) din arealul cercetat, iar din această clasă cel mai reprezentativ tip de sol este vertosolul.

În capitolul VII intitulat „**CAPACITATEA DE PRODUCȚIE A TERENURILOR AGRICOLE DIN PODGORIA MINIȘ-MĂDERAT**” s-a realizat gruparea terenurilor în clase de fertilitate și clase de favorabilitate în funcție de favorabilitatea și pretabilitatea terenurilor pentru diferite culturi și folosințe agricole.

Pe baza notelor medii ponderate calculate la folosințele și culturile agricole, din actuala metodologie de bonitare, putem afirma următoarele:

a) pentru folosințele agricole:

- în ceea ce privește terenurile foarte pretabile: pășuni 60,82%, arabil 10,83%, vii 20% și livezi 53,59%;

- în ceea ce privește terenurile pretabile: pășuni 10,52%, arabil 54,35%, fânețe 61,02%, vii 54% și livezi 10,79%;

- în ceea ce privește terenurile mijlociu pretabile: fânețe 37,18%, pășuni 27,66%, arabil 33,82%, vii 6% și livezi 30,68%;

- în ceea ce privește terenurile puțin pretabile: arabil 1,80%, pășuni 1,80%, fânețe 1,80%, vii 20% și livezi 4,88%;

b) pentru culturile agricole:

- în ceea ce privește zonele foarte favorabile întâlnim următoarea situație: grâu 6,97%, orz 7,47%, porumb 7,47%, floarea soarelui 46,87%, cartof 46,37%, sfeclă de zahăr 39,4%, soia 46,87%, in ulei 6,97%, in fuior 46,87%, cânepă 6,97%, lucernă 6,97%, legume 46,87%;

- în ceea ce privește zonele favorabile întâlnim următoarea situație: grâu 57,41%, orz 56,91%, porumb 59,99%, floarea soarelui 20,59%, cartof 7,22%, sfeclă de zahăr 24,98%, soia 17,51%, in ulei 57,41%, in fuior 17,51%, cânepă 57,41%, lucernă 57,41%, trifoi 6,16% și legume 20,59%;

- în ceea ce privește zonele mijlociu favorabile întâlnim următoarea situație: grâu 33,82%, orz 33,82%, cartof 13,87%, sfeclă de zahăr 30,74%, soia 3,08%, in ulei și in fuior 3,08%, cânepă și lucernă 3,08%, trifoi 6,16% și legume 3,08%;

- în ceea ce privește zonele puțin favorabile întâlnim următoarea situație: grâu 1,80%, orz 1,80%, porumb 32,54%, floarea soarelui și cartof 32,54%, sfeclă de zahăr 4,88%, soia 32,54%, in ulei și in fuior 32,54%, cânepă și lucernă 32,54%, trifoi 27,66% și legume 30,74%;

- ceea ce privește zonele nefavorabile întâlnim următoarea situație: trifoiul și legumele 1,80%.

În capitolul VIII intitulat „**MĂSURI PRIVIND AMELIORAREA FERTILITĂȚII SOLURILOR DIN CADRUL PODGORIEI MINIȘ-MĂDERAT, JUDEȚUL ARAD**” am prezentat principalele măsuri de refacere a fertilității terenurilor degradate.

Proiectarea și execuția tuturor măsurilor legate de prevenirea și combaterea eroziunii solurilor, care sunt obligatorii pentru toată podgoria, trebuie să cuprindă versanții în ăntregime, fără a se ține seama de perimetrele unităților. Cele mai importante sunt:

a) Măsuri agrotehnice. În această categorie se încadrează măsurile pentru refacerea fertilității solului înainte de plantare, desfundare, plantarea și executarea lucrării solului pe curba de nivel.

b) Măsuri biologice. În această categorie se încadrează benzile înierbate (terase în timp) și plantațiile masive pe terenurile degradate.

- Benzile înierbate se execută pe terenurile cu pantă între 8-20%, lăsându-se nedesfundată o fâșie de teren a cărei lățime este egală cu lățimea distanței dintre rânduri. Prima brazdă răsturnată pe fâșia nedesfundată, se taluzează și se însămânțează cu un amestec de ierburi (lucernă, trifoi, lolium, etc.). Amplasarea lor pe versanți se va face la distanțe de 9-18 m în funcție de pantă și de natura solului. Pentru evacuarea excesului de apă, benzile înierbate, pe toată suprafața podgoriei, vor avea înclinarea longitudinală de 2-5% spre debușee.

c) Măsuri hidrotehnice.

Cele mai eficace măsuri pentru prevenirea și combaterea eroziunii solului pe terenurile înclinate, sunt măsurile hidrotehnice. Ele se execută pe pantele puternic înclinate, acolo unde lucrările simple (agrotehnice, biologice) nu mai corespund, după cum urmează:

- lucrări hidrotehnice pe versanți (terasări, canale înclinate, debușee);
- lucrări hidrotehnice pe rețeaua de scurgere (de compensare a pantei și de apărare a malurilor).

În această situație, cunoașterea condițiilor naturale și a potențialului ecologic al terenurilor pentru principalele culturi reprezintă un element definitoriu în stabilirea capacității de producție, iar valoarea ecopedologică exprimată sub forma notelor de bonitare. Un principal parametru în acțiunea de estimare a producțiilor viitoare sau a valorii de circulație a terenurilor și a profilării economice sau agroambientale, etc.

Ori activitatea de stabilire a valorii economice a punctului de bonitare înseamnă în fapt intervenția responsabilă a statului, în regim de urgență, pentru asigurarea fondurilor bugetare necesare continuării activității de cercetare în câmpurile experimentale existente și de înființare a unor „parcele de referință” amplasate în zone pedoclimatice caracteristice pentru precizare metodologică și crearea băncii de date necesară revigorării unei tradiționale activități pe aceste meleaguri, de a produce hrană cu o valoare biologică ridicată, într-o lume tot mai expusă poluării și încercată de numeroase crize energetice și alimentare, asigurând, totodată protecția și ameliorarea solurilor în special și a mediului în general.