

Capitolul III

SOLUL

III.1. Calitatea solurilor: stare și tendințe

Solul reprezintă suportul fundamental pentru existența vieții pe pământ. Este interfața dintre pământ, aer și apă și găzduiește cea mai mare parte a biosferei. El este reprezentat de stratul de la suprafața scoarței terestre format din particule minerale, materii organice, apă, aer și organisme vii.

În mod logic și normal evoluția umanității a adus în atenția cercetătorilor problema definirii calității solului. Definiția dată de Doran și Parkin (1994) calității solului, ca fiind capacitatea de a funcționa în interiorul granițelor unui ecosistem pentru susținerea productivității biologice, menținerea calității mediului și asigurarea sănătății viețuitoarelor și habitatului, este cea mai utilizată, fiind conformă cu principalele funcții ale solului. Întrucât această capacitate de funcționare poate suferi modificări rezultate din utilizarea terenului și deciziile manageriale putem considera că în sens larg calitatea solului poate fi folosită ca un indicator al sustenabilității.

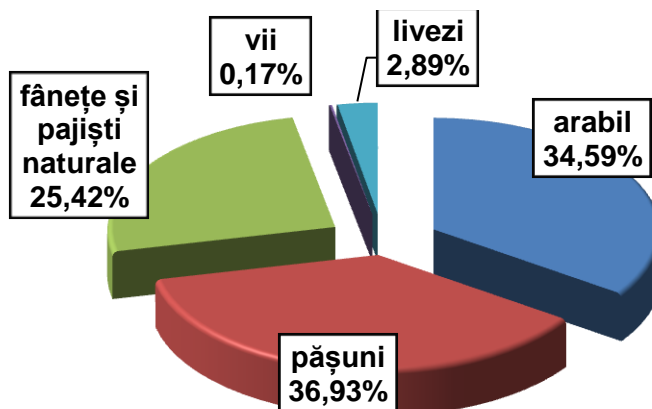
Calitatea solului integrează o serie de însușiri native (naturale) care pot determina anumite restricții în privința folosirii, precum și o serie de însușiri dobândite în urma unor intervenții antropice, care pot modifica pozitiv sau negativ însușirile naturale. Evaluarea calității solului implică măsurarea unor proprietăți sau însușiri ale solului, care servesc ca indicatori sensibili la modificarea funcțiilor solului, rezultate din utilizarea și managementul resurselor de sol. Calitatea solului nu poate fi măsurată direct deoarece ea este dată de o serie de proprietăți ale solului rezultate în urma unor procese fizice, chimice, biologice și mineralogice. Din această cauză evaluarea calității solului se face indirect prin folosirea unor indicatori calitativi și cantitativi care măsoară proprietățile semnificative pentru procesele care au loc în sol.

Dupa criteriul productivității terenurile agricole se grupează în 5 clase de calitate, diferențiate după nota de medie de bonitare. Bonitatea solurilor prezintă o apreciere calitativă comparativă. La calcularea notelor de bonitare se ia în considerație dependența productivității solurilor de conținutul de humus, grosimea profilului, componența structurală și texturală, reacția solului etc. Sistemul universal de bonitare este bazat pe proprietățile esențiale ale solurilor și exprimă, în mod integral, potențialul productiv a solului.

III.1.1. Repartiția terenurilor pe clase de calitate

Suprafața agricolă a județului Bistrița-Năsăud este formată predominant din pășuni și teren arabil:

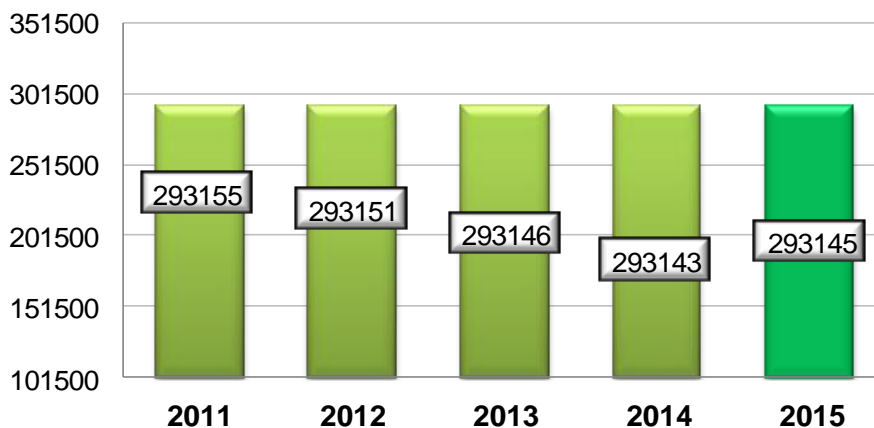
Figura III.1.2.1
Structura suprafeței agricole a județului Bistrița-Năsăud pe categorii de folosință, anul 2015



Sursa: Direcția pentru Agricultură Bistrița-Năsăud

După ce în perioada 2011-2014 suprafața agricolă a județului a înregistrat o continuă scădere, în anul 2015 se observă o ușoară creștere față de anul anterior:

Figura III.1.1.2.
Evoluția suprafeței agricole totale a județului Bistrița-Năsăud (ha)



Sursa: Direcția pentru Agricultură Bistrița-Năsăud

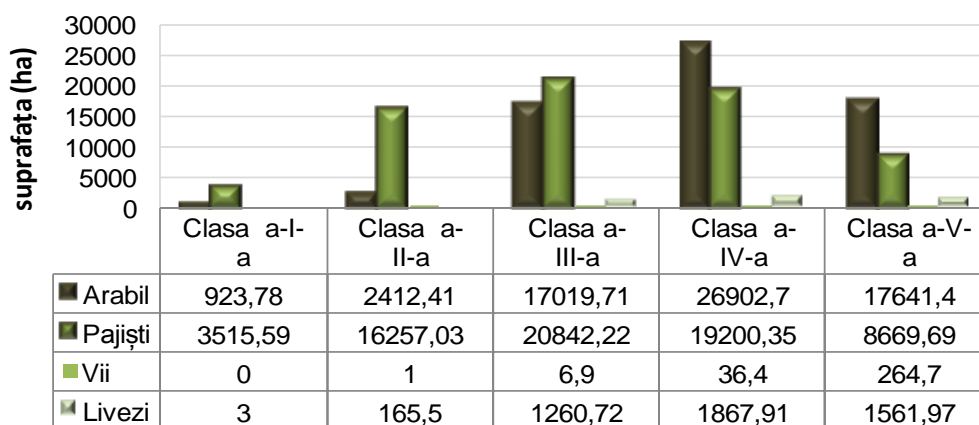
Din suprafața agricolă totală a județului Bistrița-Năsăud clasa de calitate a fost stabilită, prin lucrări noi executate după anul 2002, pe o suprafață de 138553 ha, cu 8844 ha mai mult față de anul anterior.

Pe baza acestor studii s-a determinat că din suprafața agricolă analizată la nivelul anului 2015 cea mai mare parte se încadrează în clasele a IV-a (34,65%) și a III-a (28,24%) și doar 3,2% se încadrează în clasa a I-a de calitate:

:

Tabelul III.1.1.1.

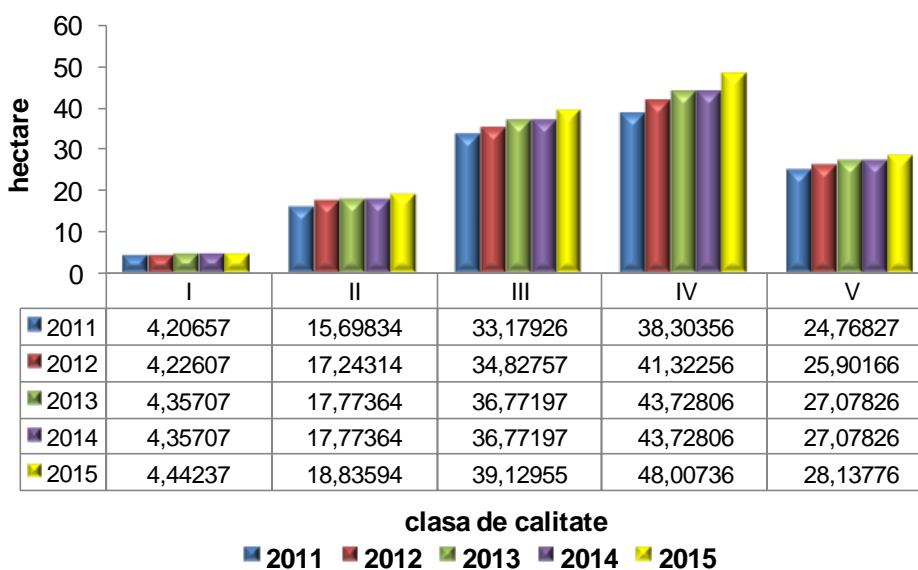
Ponderea terenurilor agricole pe clase de calitate la nivelul județului Bistrița-Năsăud, în anul 2015



Sursa: Oficiul pentru Studii Pedologice și Agrochimice Cluj

Urmărind evoluția din ultimii 5 ani a încadrării solurilor în clasele de calitate se observă că se menține aceeași pondere procentuală la încadrarea solurilor analizate:

Figura III.1.1.3. Evoluția solurilor încadrate pe clase de calitate



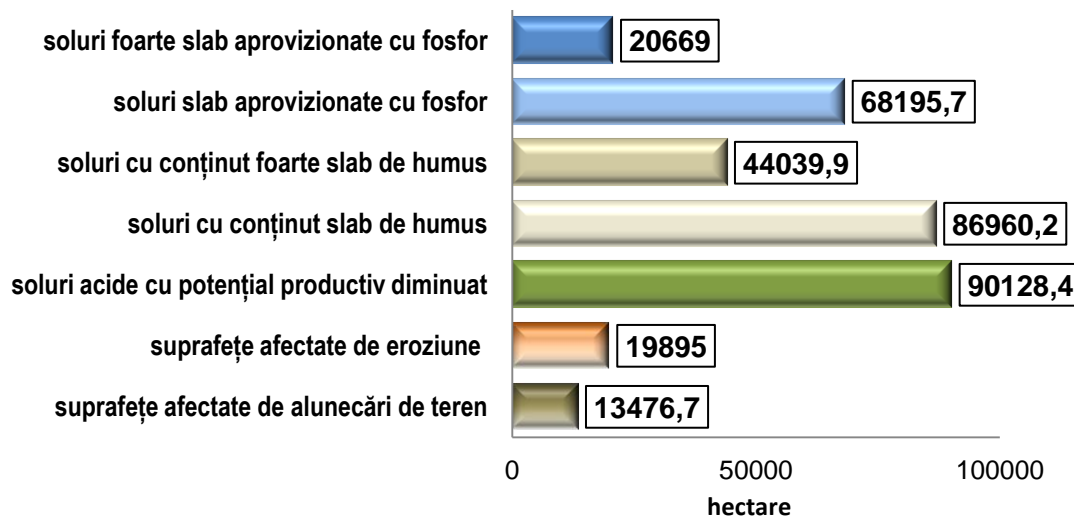
Sursa: Oficiul pentru Studii Pedologice și Agrochimice Cluj

III.1. 2. Terenuri afectate de diverși factori limitativi

Capacitatea unui sol de a pune la dispoziție plantelor nutrienții necesari, de a reține apa, de a asigura schimbul de gaze cu atmosfera, de a reține și modifica substanțele poluante, de a rezista eroziunii și de a produce recolte bogate este puternic afectată de calitatea și cantitatea materiei organice din sol. Termenul de materie organică a solului este folosit pentru a descrie fracțiunea organică a acestuia. Această fracțiune integrează toate materialele organice din sol indiferent de origine și grad de descompunere. Chiar dacă această fracțiune reprezintă o parte

relativ mică comparativ cu restul fazei solide a solului (5-10% din aceasta), ea constituie componenta determinantă a productivității agricole. Funcționalitatea solului este influențată determinant de conținutul în materie organică al acestuia. Din păcate nu dispunem de date privind cantitatea de carbon organic din solurile județului Bistrița-Năsăud. Se știe însă, din datele furnizate de diverse instituții, că la nivelul județului terenurile agricole se confruntă cu o stare redusă a fertilității solului, mai ales în ceea ce privește conținutul de humus și aprovizionarea cu fosfor.

Figura III.1.2.1.
Soluri afectate de diverși factori în județul Bistrița-Năsăud, 2015



Sursa: Oficiul pentru Studii Pedologice și Agrochimice Cluj

La cele de mai sus se adaugă 30 ha soluri sărăturate. Există de asemenea o posibilă poluare verde prin infestarea cu buruieni a terenurilor rămase necultivate dar nu sunt date privind suprafețele afectate de acest fenomen și o lipsă a apei în zona câmpiei Transilvaniei mai ales pe versanții cu expoziție sudică, sud-estică și vestică.

În anul 2015 nu s-a efectuat monitorizarea calității solului și nu au fost identificate terenuri agricole degradate în județ.

Întocmit,
Ana Angela CORDOȘ

III.2. Zone critice sub aspectul deteriorării

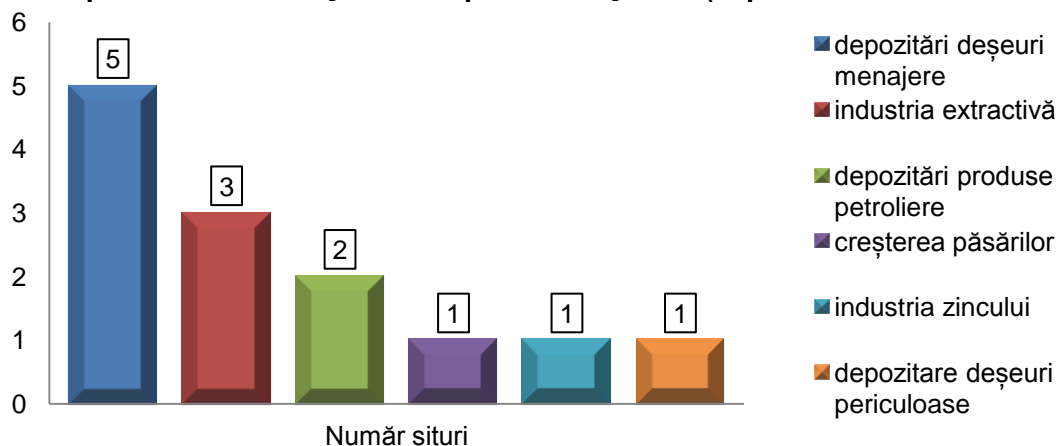
Solul este o resursă naturală de interes comun afectată din ce în ce mai mult și care trebuie protejată de degradare într-un mod specific.

Strategia UE privind Solul denumesc funcțiile intrinseci ale solului ca fiind: producerea de biomasă, depozitare, filtrarea și transformarea nutrienților și apei, gazdă a biodiversității, habitat biologic și rezervă de gene, acționând ca o platformă pentru majoritatea activităților umane, furnizare de materii prime și energie geogenă, acționează ca bazin carbonifer, și depozitează toate vestigiile geologice și arheologice.

Siturile contaminate sunt acele zone definite geografic, delimitate în suprafață și adâncime, poluate cu substanțe biologice sau chimice rezultate în urma desfășurării activităților antropice.

Pentru anul 2015 inventarul siturilor contaminate/potențial contaminate la nivelul județului cuprinde un număr total de 13 situri. Situația siturilor contaminate/potențial contaminate funcție de natura activităților antropice desfășurate este redată în graficul următor.

Figura III.2.1
Situația siturilor contaminate/potențial contaminate din județul Bistrița-Năsăud după natura activităților antropice desfășurate (exprimate în număr situri)



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Pe parcursul desfășurării activităților antropice fiecare proprietar al sitului contaminat/ potențial contaminat a avut o contribuție în ceea ce privește poluarea acestuia, drept pentru care ar fi utilă stabilirea procentului de responsabilitate a fiecărui proprietar asupra terenului, proporțional cu cota de contribuție la contaminarea sitului. Numai în acest fel se va putea respecta principiul tratamentului egal.

Remedierea siturilor contaminate este una dintre principalele componente ale dezvoltării durabile a comunităților la fiecare nivel administrativ. Ea poate sta la baza îmbunătățirii condițiilor de mediu, coeziunii sociale și creșterii economice.

Din totalul de 13 situri existente au fost remediate până la această dată un număr de 9 situri.

Tabelul III.2.1
Inventarul preliminar al siturilor contaminate/potențial contaminate la nivelul județului Bistrița-Năsăud, anul 2015

Tip sit contaminat	Localizarea sitului	Natura sursei de poluare	Vârsta poluării*	Suprafața contaminată (ha)	Suprafața remediată (ha)
Halda de zgură	Viișoara	deșeuri de turnătorie	1980	2,4	0
Halda de steril minier	Mina Rodna- Valea Blaznei, Mina Rodna-Făget, Șanț (Valea Glodului-iaz decantare)	steril minier	1973 1985 1984	6,88	2,36

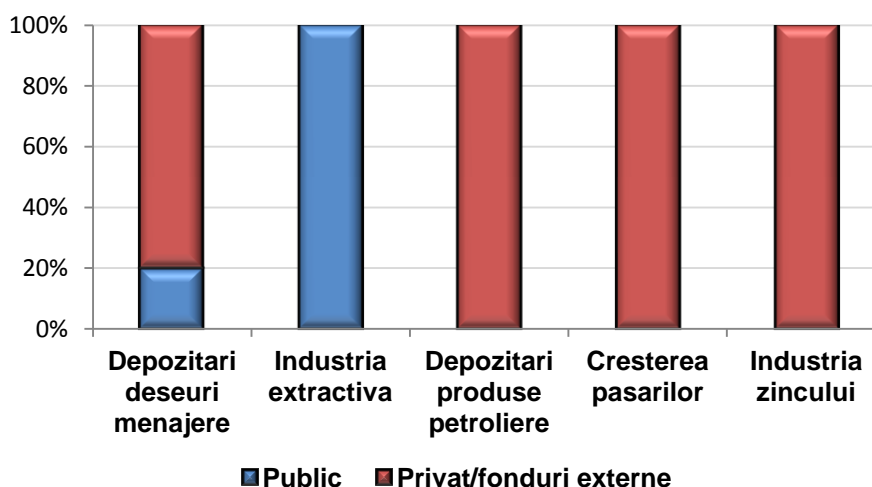
Depozit combustibil petrolier	Bistrița Prundu Bârgăului	hidrocarburi lichide	1980 1991	0,46	0,4
Iaz decantor nămoluri industriale	Beclean	nămoluri de epurare de la stația proprie	1991	1,2	1,2
Depozite deșeuri menajere	Bistrița, Beclean, Sângeorz Băi, Năsăud	deșeuri menajere	1959 1992 1975 1977 1965	11,6213	11,6213
Batal dejecții	Livezile	dejecții	1986	0,2623	0,2623
TOTAL	13			22,8236	15,8436

* Vârsta poluării reprezintă data începerii activității potențial poluatoare pe amplasamentul sitului contaminat.

Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

Din totalul suprafeței siturilor, de aproximativ 22,8236 ha, au fost remediate 15,8436 ha. Pentru depozitele de deșeuri menajere fondurile pentru închidere/ecologizare au fost alocate prin proiectul "Sistem integrat de management al deșeurilor solide în județul Bistrița Năsăud" (20% fonduri publice, 80% fonduri europene FEDR), iar pentru celelalte situri, respectiv batalul de dejecții de la Livezile și iazul decantor de la Beclean, remedierea a fost realizată din fonduri proprii, mai puțin iazul de decantare de la Valea Glodului a cărui închidere a fost asigurată prin fonduri guvernamentale. Pentru situl aparținând SC RAAL SA Prundu Bârgăului remedierea a fost asigurată tot din fonduri proprii. În graficul de mai jos este redată alocarea fondurilor publice sau private utilizate pentru managementul celor 9 situri remediate din județul Bistrița Năsăud (lucrări de închidere și ecologizare).

Figura III.2.2
Alocarea estimată a cheltuielilor publice și private (%) pentru managementul siturilor contaminate/potențial contaminate la nivelul județului Bistrița Năsăud



Sursa: Agenția pentru Protecția Mediului Bistrița-Năsăud

În cursul anului 2015, în urma realizării vizitei în teren a reprezentanților APM Bistrița Năsăud la SC RAAL SA Prundu Bârgăului, a fost întocmit procesul verbal nr. 1866/19.02.2015 pentru verificarea respectării condițiilor impuse prin decizia Etapei de Încadrare nr. 82/18.03.2014, decizie emisă de APM Bistrița Năsăud pentru proiectul „Ecologizare zonă poluată istoric și demolare construcții din această zonă”. SC RAAL SA a finalizat lucrările de depoluare și măsurile impuse prin actul de reglementare susmenționat, a întocmit Programul de urmărire a lucrărilor realizate și a monitorizat freaticul din zonă printr-un număr de 3 puțuri de hidroobsevație, continuând procesul de monitorizare postremediere pe parcursul întregului an 2015.

Figura III.2.3.

Finalizarea depoluării solului contaminat cu produse petroliere la SC RAAL SA Prundu Bârgăului, județul Bistrița-Năsăud, anul 2015



Datorită vânzărilor succesive ale haldei de zgură din Vișoara, după sistarea depozitării nu s-au desfășurat activități de reconstrucție ecologică/închidere în sit. Începând cu anul 2010 proprietarul haldei este SC TERMOTEHNIC COM SRL care se află în procedură de faliment prin ZRP INSOLVENCY SPRL București, acesta fiind responsabilul de drept al realizării măsurilor cuprinse în Avizul de mediu nr. 5/14.11.2006. În cursul anului 2015, Garda Națională de Mediu Comisariatul Județean Bistrița-Năsăud a aplicat două sancțiuni contravenționale pentru neîndeplinirea obligațiilor de mediu din Avizul de mediu nr. 5/14.11.2006 la încetarea activității.

Din lipsa fondurilor necesare pentru închiderea și ecologizarea haldelor de steril minier de la Mina Rodna - Făget și Mina Rodna - Valea Blaznei, Compania Națională a Metalelor Prețioase și Neferoase Remin SA Baia Mare, care este administratorul acestor halde, nu a reușit să finalizeze lucrările de închidere. Acestea vor fi realizate prin fonduri guvernamentale conform Programul de prioritizare a închiderii și ecologizării obiectivelor miniere.

Pentru toate situările remediate a fost demarată activitatea de monitorizare post-închidere, mai puțin pentru batalul de dejecții de la Livezile datorită lipsei fondurilor necesare (firma se află în lichidare judiciară).

Întocmit, Anca ZAHARIE

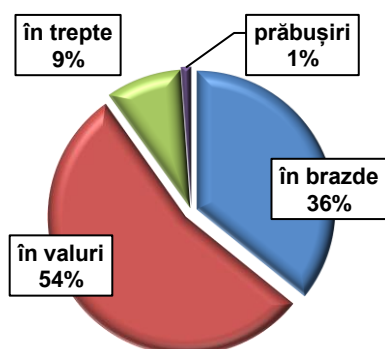
III.2.1. Zone afectate de procese naturale

Gradul de erodare pronunțat coroborat cu alte fenomene de versant (alunecări de teren și izvoare de coastă) afectează o suprafață semnificativă din terenurile agricole din județul Bistrița-Năsăud. Alunecările de teren afectează 13474,7 ha, din care peste jumătate sunt alunecări în valuri, iar suprafața afectată de eroziune este de 19895 ha cu cca 70% eroziune moderată.

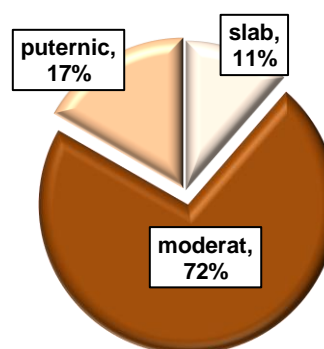
Figura III.2.1.1.

Soluri afectate de procese naturale în județul Bistrița-Năsăud, 2015

Suprafețe afectate de alunecări de teren, județul Bistrița-Năsăud, anul 2015



Suprafețe afectate de eroziune, județul Bistrița-Năsăud, anul 2015



Sursa: Oficiul pentru Studii Pedologice și Agrochimice Cluj

III.3. Presiuni asupra stării de calitate a solurilor

III.3.1. Utilizare și consumul de îngrășăminte

În anul 2015 în județul Bistrița-Năsăud s-au utilizat 694 tone îngrășăminte chimice (exprimate în tone substanță activă) care s-au aplicat pe 25470 ha teren arabil.

Tabelul III.3.1.1.

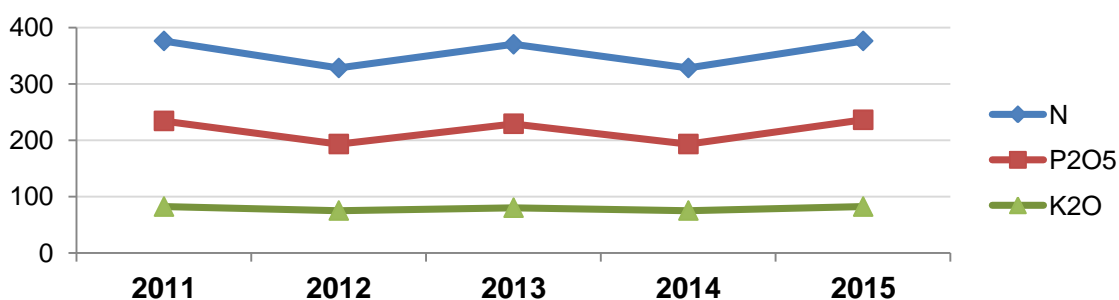
Consumul de îngrășăminte chimice în județul Bistrița-Năsăud, 2015

Îngrășământul chimic folosit (tone substanță activă)			N+P ₂ O ₅ +K ₂ O (Kg/ha aplicat)		Suprafața totală pe care s-a utilizat (ha)
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	arabil	Agricol	
376	236	82	26,64	26,92	25470

Sursa: Direcția pentru Agricultură Bistrița-Năsăud

Față de anul 2014 se observă o creștere atât a cantităților de îngrășăminte chimice utilizate cât și a suprafeței pe care s-au utilizat.

Figura III.3.1.1.
Evoluția cantitativă a utilizării îngrășămintelor chimice în județul Bistrița-Năsăud
(exprimate în tone substanță activă)



Sursa: Direcția pentru Agricultură Bistrița-Năsăud

În agricultura județului se utilizează și cantități însemnate de îngrășăminte naturale.

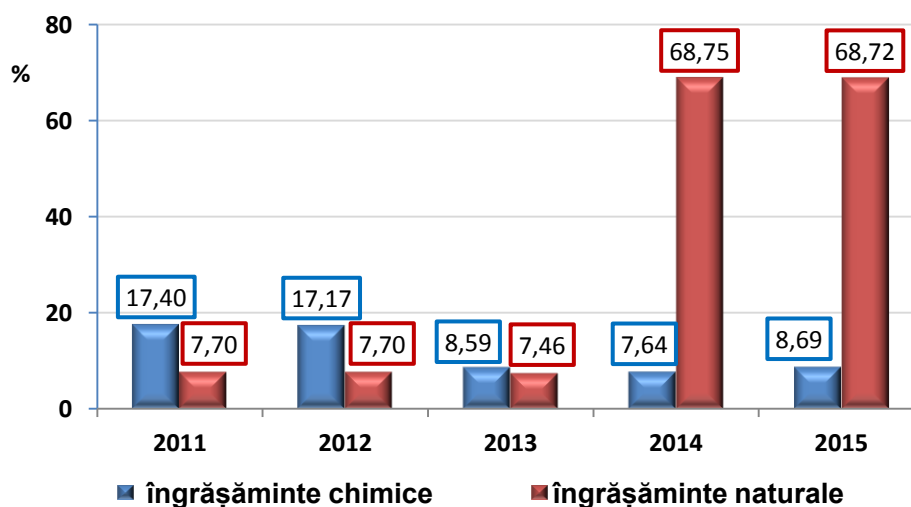
Tabelul III.3.1.2.
Consumul de îngrășăminte naturale în județul Bistrița-Năsăud

anul	Suprafața de aplicare (ha)	Cantitatea aplicată (tone)
2010	22580	472000
2011	22580	472000
2012	21880	464600
2013	201444	3246324
2014	201544	3247524
2015	201444	3623153

Sursa: Direcția pentru Agricultură Bistrița-Năsăud

Dacă îngrășămintele chimice s-au aplicat pe 7,64% din totalul terenului agricol al județului, îngrășămintele naturale s-au aplicat pe 68,75%, ceea ce denotă o dezvoltare a utilizării principiilor agriculturii eco.

Tabel III.3.1.3.
Ponderea suprafețelor de aplicare a îngrășămintelor chimice și naturale din totalul terenului agricol



Sursa: Direcția pentru Agricultură Bistrița-Năsăud

III.3.2. Consumul de produse de protecția plantelor

Pe măsură ce populația globului a crescut nevoile de hrană au fost și sunt tot mai mari, iar consecința imediată a acestei realități a fost preocuparea pentru sporirea producțiilor agricole. Pesticid este un termen generic pentru a denumi substanțele chimice utilizate pentru combaterea dăunătorilor agricoli, a insectelor nedorite, a fungilor (ciupercilor parazite), buruienilor, dar și a gândacilor de bucătărie, a puricilor, șobolanilor, reunind, așadar, insecticidele, erbicidele, fungicidele, etc. Pesticidele sunt utilizate, în cantități considerabile, de peste o jumătate de secol, în agricultura intensivă.

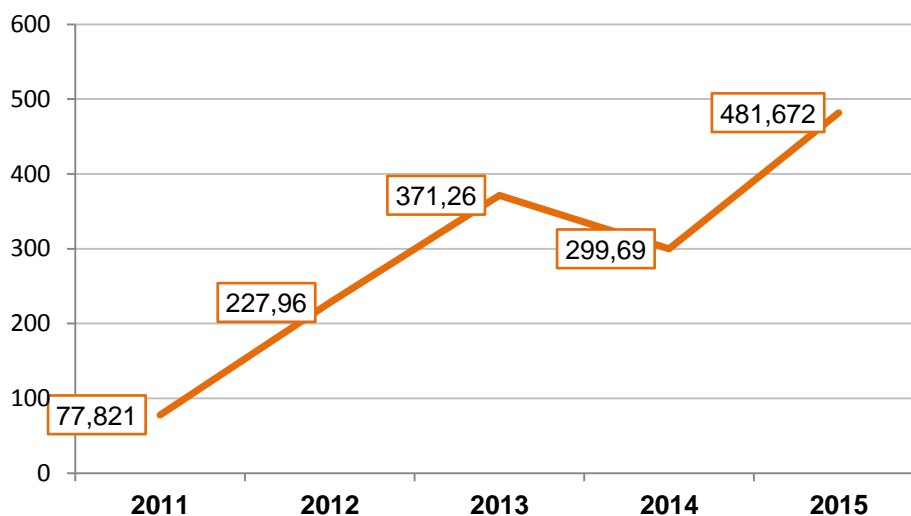
În momentul în care, asupra unei culturi agricole, se aplica un tratament cu pesticide, o mare parte din cantitatea utilizată pătrunde în sol, direct sau diluată în apa de ploaie, dispersând substanțele toxice care vor altera definitiv echilibrul ecologic. Chiar dacă specialiștii au încercat, prin diverse formule, să reducă impactul nociv al pesticidelor asupra mediului și asupra oamenilor, astăzi, analizele și statisticile arată că reziduuri de pesticide se găsesc peste tot – în apă, aer, produsele obținute din agricultura intensivă. Prin apa și prin alimentele consumate, resturile pesticidelor ajung în organismul uman. În acest context în multe țări de pe glob, în ultimii ani, au fost luate măsuri drastice pentru interzicerea folosirii unor pesticide (peste 400) cu risc foarte mare pentru sănătatea oamenilor și a mediului.

În țara noastră Autoritatea Națională Fitosanitară a elaborat un Ghid pentru utilizarea în siguranță a produselor de protecție a plantelor. Acesta conține indicații și condiții privind utilizarea, depozitarea și gestionarea produselor de protecție a plantelor astfel încât să se reducă la maxim efectele negative asupra sănătății și mediului.

Pentru protecția plantelor în agricultura locală se utilizează insecticide, fungicide, erbicide, insectofungicide, acaricide, moluscocide, regulatori de creștere, etc.

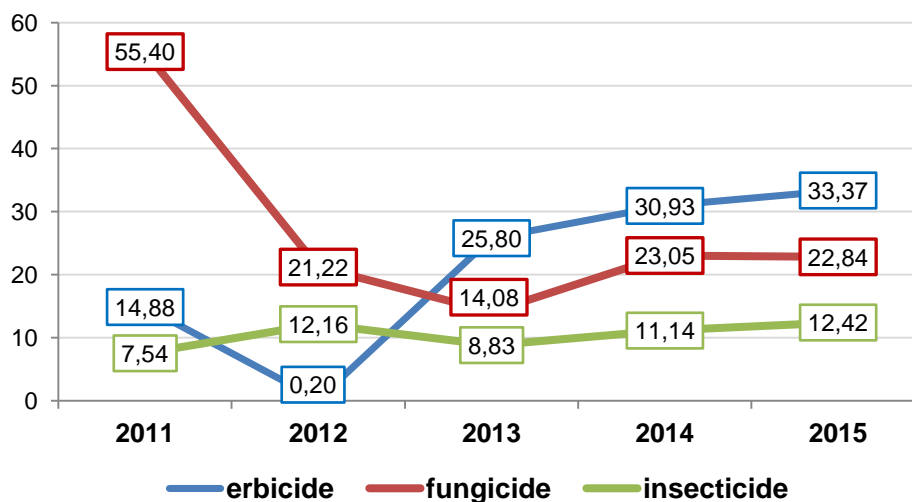
Evoluția utilizării insecticidelor, erbicide și fungicidelor în ultimii 5 ani, ca și a cantităților totale de pesticide, se poate vedea în graficele de mai jos:

Figura III.3.2.1.
Evoluția consumului total de produse pentru protecția plantelor în județul Bistrița-Năsăud (în tone)



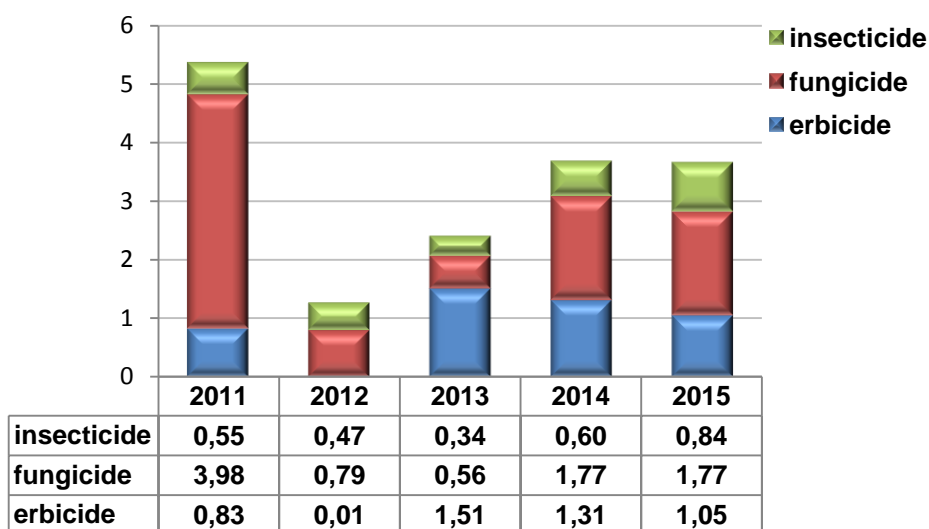
Sursa: Oficiul fitosanitar Bistrița-Năsăud

Figura III.3.2.2.
Evoluția consumului de produse pentru protecția plantelor în județul Bistrița-Năsăud, pe tipuri de produs (în tone)



Sursa: Oficiul fitosanitar Bistrița-Năsăud

Figura III.3.2.3.
Variația anuală a consumului anual de pesticide pe sorturi (kg/ha) în județul Bistrița-Năsăud, perioada 2011-2015



Sursa: Oficiul fitosanitar Bistrița-Năsăud

III.3.3. Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare

În anul 2015 la nivelul județului Bistrița-Năsăud s-au desfășurat următoarele activități de îmbunătățiri funciare:

- S-au executat lucrări de decolmatare în amenajările CES (combaterea eroziunii solului) în BH (bazin hidrografic) Lechința cu un volum de 8650 mc, în valoare de 92571 lei,

- S-a recepționat lucrarea de investiții "Combaterea eroziunii solului și eliminarea excesului de umiditate în BH Budeștiul Superior" capacitate 2431 ha, 94 desecare - drenaj, în valoare de 5089168 lei.

Tabelul III.3.3.1.

Evoluția activităților de îmbunătățiri funciare desfășurate în județul Bistrița-Năsăud

Tipul de amenajare	Capacitatea amenajată (ha)	Subvenția primită (în lei) pe anul				
		2011	2012	2013	2014	2015
Desecare gravitațională	10116	267904	0	0	0	588002
Combaterea eroziunii solului	51969	551265	0	0	0	4593737
TOTAL	62085	819169	0	0	0	5181739

Sursa: Filiala Teritorială de Îmbunătățiri Funciare Tisa-Someș,
Unitatea de Administrare Bistrița-Năsăud

III.4. Prognoze și acțiuni întreprinse pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor

Filiala de îmbunătățiri Funciare Bistrița-Năsăud își propune, pentru reconstrucția ecologică a terenurilor degradate și pentru ameliorarea stării de calitate a solurilor, următoarele obiective și măsuri:

- ✓ Lucrarea de investiții "Combaterea eroziunii solului și eliminarea excesului de umiditate în BH Budeștiul Inferior - capacitate de 2180 ha" lucrare ce a fost promovată de Comisia Tehnică CTE ANIF București și în momentul realizării prezentului raport se află la Ministerul Agriculturii în vederea aprobării,
- ✓ Lucrarea de investiții "Desecare – drenaj Șieu Măgheruș - capacitate 3200 ha" pentru care Comisia tehnică CTE ANIF București a cerut informații suplimentare, urmând ca în cursul anului 2016 să primească avizul și să fie înaintată Ministerului Agriculturii pentru aprobare.

Din păcate, la nivelul județului se constată o scădere a numărului de fermieri și a suprafețelor înscrise în agricultura ecologică

Tabelul III.4.1.

Evoluția agriculturii ecologice în județul Bistrița-Năsăud

an	Nr. fermieri înscrși	Suprafața totală (ha)
2011	2323	32833,66
2012	3094	59744,31
2013	1783	13982,64
2014	1676	11096,99
2015	1323	8878,86

Întocmit,
Ana Angela CORDOȘ