



Sustenabilitatea culturilor de specii cu ciclu scurt de producție pe terenuri marginale (Sustainability of short-term rotation cultures of trees on marginal lands), PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-1574
UEFISCDI, Contract 119/2012

Proiect PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-1574, Contract 119/2012

STROMA

Sustainability of short-term rotation cultures of trees on marginal lands

(Sustenabilitatea culturilor de specii cu ciclu scurt de producție pe terenuri marginale)

Raport științific și tehnic, etapa I (2012)

Data depunerii: 4/12/2012

Numărul raportului	PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-1574/119/ R_2012
Titlul	Raport științific și tehnic in extenso etapa 2012 - Sustenabilitatea culturilor de specii cu ciclu scurt de producție pe terenuri marginale
Autori	Laura Bouriaud, Mihai Leonard Duduman, Ovidiu Iacobescu, Ioan Ciornei, Roxana Barneaia, Ioana Jitariuc, Cătălin Roibu, Iovu-Adrian Biriș, Manole Greavu, Maria Dogaru, Neculai Olenici, Olivier Bouriaud.
Stadiul	Raport de etapă (Etapa I, 1.08.2012-31.12.2012)
Versiunea	1

Cercetarea care a condus la aceste rezultate este finanțată prin PN II, Parteneriate în Domeniile Prioriare, autoritate contractantă Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFICDI), prin contractul PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-1574/119/2012.



Rezumatul etapei

Scopul acestui proiect de cercetare este de a studia în ce măsură culturile de rotație pe termen scurt instalate pe terenuri din afara fondului forestier pot genera beneficii pentru comunitățile locale și industrie, minimizând în același timp impactul asupra mediului înconjurător.

Obiectivele proiectului

1. Analiza evoluției proprietăților solului (nutrienți, textură) pe perioada unui ciclu de plantație și compararea acestora cu cele ale solurilor utilizate în alte scopuri;
2. Evaluarea bilanțului de carbon în contextul culturilor cu ciclu scurt de producție în comparație cu terenurile cu utilizări alternative;
3. Evaluarea și monitorizarea biodiversității în culturile cu ciclu scurt de producție, comparativ cu terenurile cu utilizări alternative;
4. Analiza economică a diferitelor utilizări alternative a terenurilor și analiza riscurilor și beneficiilor generate de culturile de plop pentru comunitățile locale;
5. Stabilirea împreună cu principalii factori interesați a unui set de indicatori și criterii de gestionare durabilă a producției de biomasă prin culturile cu ciclu scurt de producție, care să răspundă criteriilor de utilizare industrială inovativă și competitivă, dar cerințelor de mediu și așteptărilor comunităților locale.

Obiectivele etapei și gradul de realizare a lor

Etapa anului 2012 a creat condițiile pentru buna desfășurare a proiectului, pregătind logistic și conceptual instalarea experimentelor cu plop și evaluând contextul socio-economic global în care va fi analizată sustenabilitatea culturilor de specii cu ciclu scurt de producție.

Faza întâi a proiectului, cuprinsă între 1.08.2012 și 31.12.2012 a avut următoarele obiective:

1. Stabilirea și clarificarea dispozitivului experimental, cu identificarea și materializarea parcelelor pentru instalarea culturilor experimentale în primăvara 2013;
2. Evaluarea lucrărilor recente de împădurire, și în special a lucrărilor de împădurire a terenurilor degradate din regiunea de Nord-Est a României;
3. Recoltarea și pregătirea materialului săditor pentru experimentele de cultură a plopului;
4. Evaluarea contextului socio-economic al zonei Rădăuți în care se află instalate culturile de plop propuse spre evaluare.

Obiectivele etapei au fost realizate integral. Rezultatele prezentate și baza de date creată trebuie completate cu suprafețele care urmau să se recepționeze sau să se împădurească pe parcursul lunii noiembrie 2012 și trebuie reactualizate cu lucrările din anii următori.

Rezultatele obținute

1. S-a identificat și clarificat dispozitivul experimental și setul de măsurători adecvat pentru fiecare domeniu de investigare.
2. S-a creat o bază de date a terenurilor marginale din județele Suceava și Botoșani, inventariindu-se peste 4.300 de suprafețe elementare considerate ca terenuri marginale, ceea ce mărește probabilitatea de a identifica terenuri cu disponibilitate pentru instalarea de culturi cu ciclu scurt de creștere. Baza de date conține un număr de 1656 suprafețe în județul Suceava și 2656 în județul Botoșani. Tabelul de atribute al bazei de date, în care conturul suprafețelor a rezultat direct georeferențiat în sistemul național Stereografic 1970 conține informații privind tipul de degradare a terenului și unitatea teritorial administrativă în teritoriul căreia este inclus perimetrul respectiv. S-au inventariat astfel peste 4.300 de suprafețe elementare considerate ca terenuri marginale, ceea ce mărește probabilitatea de a identifica terenuri cu disponibilitate pentru instalarea de culturi cu ciclu scurt de creștere.



3. S-a creat o bază de date cartografice în privința perimetrelor de ameliorare stabilite ca suprafețe împădurite sau potențiale de împădurit. Baza s-a construit prin raportarea punctelor cunoscute de pe contur sau prin vectorizarea și georeferențierea conturului perimetrelor de ameliorare din planșele existente în proiecte și reprezentarea lor în ArcGis 9.3 sub forma unor shape-uri de tip poligonal. Informațiile înmagazinate în această bază de date sunt structurate ca baze de date geografice și pot fi analizate și reprezentate grafic în Arcgis. În acest fel se pot obține hărți și cartograme care sintetizează preocupările și realizările legate de împădurirea terenurilor degradate pe raza județelor studiate.

4. S-a realizat o documentare asupra cercetărilor de geografie economică efectuate în zona depresiunii Rădăuți, cu sublinierea profilului predominant agricol, lipsei perspectivelor de diversificare rurală, și o densitate agricolă mare, care crează o presiune puternică asupra suprafețelor agricole, iar lipsa unor activități economice diferite de cele agricole duce la probleme grave referitoare la utilizarea forței de muncă, la diminuarea veniturilor și chiar la tensiuni locale. Presiunea asupra suprafețelor agricole trebuie interpretată și în contextul existenței unor factori edafici limitativi, precum eroziune, gleizare sau apă freatică de suprafață.

5. S-au efectuat toate lucrările necesare de întreținere a culturilor de plop deja instalate, precum și pregătirea terenului și a materialului săditor în vederea stabilirii a 3.8 ha de dispozitiv experimental ce va fi instalat în primăvara anului 2013.

Concluzii

Datele prezentate în Raportul tematic 1.2 (identificare terenurilor marginale și evaluarea împăduririlor recente) arată o mare varietate de valori ale procentelor pe care le reprezintă terenurile marginale la nivel de comună. Sunt de remarcat valori de peste 20% terenuri marginale din totalul suprafeței comunei, ceea ce considerăm că este o mare carență din punctul de vedere al managementului utilizării terenurilor. În total, suprafețele marginale identificate în zona studiată reprezintă 72661.02 ha.

Suprafața totală a perimetrelor de ameliorare constituite pe raza județelor Suceava și Botoșani, cumulează 3172,79 ha terenuri degradate ocupate de pășuni, aflate în marea lor majoritate în proprietatea proprietății administrațiilor locale. Aceasta reprezintă abia 4.4% din terenurile marginale identificate.

Până în luna noiembrie 2012 au fost împădurite și recepționate 726,61 ha plantații reprezentând doar 22,9% din suprafața totală a perimetrelor constituite; dintre acestea doar 11,64% au ajuns la reușita definitivă în 2012. Se prefigurează astfel un procent foarte slab de reușită a politicilor publice de împădurire a terenurilor degradate. Raportul identifică de asemenea cauzele și deficiențele care au dus la eșuarea multor plantații executate sau inițiate de împădurire a terenurilor degradate, printre care incertitudinea (și birocrația finanțării) ori lipsa de puiți pe piață, combinate cu seceta anului 2012. Raportul evidențiază de asemenea interesul slab pentru împădurirea terenurilor degradate atât din partea primăriilor cât și din partea altor deținători de terenuri, persoane fizice sau juridice, existența unor distrugeri voluntare de puiți prin pășunat și mai nou, incendieri voluntare a suprafețelor împădurite. Se impune astfel investigarea aprofundată, prin analize de tip sociologic, a percepției comunităților rurale asupra măsurilor de constituire de perimetre de ameliorare și de împădurire a terenurilor marginale.

Deși lucrări anterioare de geografie economică asupra Depresiunii Rădăuți (ex. Iațu, 2002) preconizau viitoare reușite economice, cum ar fi S.C. SAB, complexe specializate de creștere a animalelor din Dornești, Rădăuți, sau modernizarea căii ferate, realitatea arată că aceste proiecte nu au devenit realitate. În afara dezvoltării industriale generate de instalarea firmelor Egger și Schweighofer, nici o schimbare importantă nu a avut loc în ultimii 10 ani. Raportul tematic 1.3 (Analiza contextului socio-economic) pune în evidență faptul că agricultura a fost și rămâne ramură de bază a regiunii, fără însă a fi și punctul său forte, deoarece rămâne o agricultură de subzistență. În absența capitalului investițional în agricultură este de așteptat să existe suficiente terenuri agricole propice împăduririi (terenuri care să se preteze schimbării categoriei de folosință). Pe de altă parte, profilul demografic al zonei nu oferă perspective de natură a elimina total ipoteza unui conflict social latent sau incipient.

Cuvinte cheie:

Terenuri marginale, împădurire, culturi de plop, depresiunea Rădăuți, protocol de cercetare



Sustenabilitatea culturilor de specii cu ciclu scurt de producție pe terenuri marginale (Sustainability of short-term rotation cultures of trees on marginal lands), PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-1574
UEFISCDI, Contract 119/2012

Descrierea științifică și tehnică, cu punerea în evidență a rezultatelor etapei și gradul de realizare a obiectivelor

Cuprins

1	Obiectivele fazei 2012 și activități de diseminare.....	5
2	Protocolul de cercetare	6
2.1	Cadrul general	6
2.2	Lucrări efectuate de partenerul FE AGRAR în suprafețele de teren puse la dispoziție pentru experimente.....	6
2.3	Protocol experimental.....	7
2.3.1	Dispozitivul experimental 2013.....	7
2.3.2	Evaluarea biomasei.....	8
2.3.3	Monitorizarea principalelor caracteristici ale solului.....	10
2.3.4	Analiza bilanțului de carbon.....	11
2.3.5	Evaluarea biodiversității în culturile de plop, comparativ cu alte categorii de folosință a terenurilor.....	11
3	Identificarea și cartarea suprafețelor degradate și a împăduririlor efectuate recent	12
3.1	Evaluarea terenurilor marginale	13
3.1.1	Identificarea și descrierea terenurilor marginale	13
3.1.2	Rezultate obținute.....	16
3.1.3	Concluzii	17
3.2	Evaluarea împăduririlor recent realizate	18
3.2.1	Descrierea activităților întreprinse.....	18
3.2.2	Rezultate.....	19
3.2.3	Concluzii	22
4	Analiza contextului socio-economic.....	23
4.1	Cercetări privind geografia economică în zona Rădăuți.....	23
4.2	Modul de utilizare al terenurilor.....	23
4.3	Potențialul uman.....	24
4.4	Concluzii	25
5	Bibliografie.....	25
6	Indicatori de proces și de rezultat	26



1 Obiectivele fazei 2012 și activități de diseminare

Scopul fazei 2012 a proiectului a fost aceea de a crea condițiile pentru buna desfășurare a proiectului, pregătind logistic și conceptual instalarea experimentelor cu plop și evaluând contextul socio-economic global în care va fi analizată sustenabilitatea culturilor de specii cu ciclu scurt de producție.

Faza întâi a proiectului, cuprinsă între 1.08.2012 și 31.12.2012 a avut următoarele obiective:

1. Stabilirea și clarificarea dispozitivului experimental, cu identificarea și materializarea parcelelor pentru instalarea culturilor experimentale în primăvara 2013;
2. Evaluarea lucrărilor recente de împădurire, și în special a lucrărilor de împădurire a terenurilor degradate din regiunea de Nord-Est a României;
3. Recoltarea și pregătirea materialului săditor pentru experimentele de cultură a plopului;
4. Evaluarea contextului socio-economic al zonei Rădăuți în care se află instalate culturile de plop propuse spre evaluare.

Activitatea proiectului s-a desfășurat pe patru arii tematice:

Aria tematică 1.1: Protocolul de cercetare, condusă de coordonator (USV);

Aria tematică 1.2: Evaluarea împăduririlor realizate și a terenurilor degradate din nord-estul României, condusă de coordonator (USV);

Aria tematică 1.3: Lucrări de cultură a plopului, în câmp și în pepinieră (conduse de partenerul F.E. Agrar și ICAS);

Aria tematică 1.4: Evaluarea contextului socio-economic al depresiunii Rădăuți, condusă de coordonator (USV).

După cum a fost stabilit, ariile tematice 1.1, 1.2 și 1.4 s-au finalizat prin redactarea unor rapoarte tematice de fază, a căror conținut a fost parțial introdus în prezentul raport științific de etapă.

Activitatea de diseminare a cuprins în principal două categorii de activități:

- informare asupra proiectului și realizarea unor convenții de cooperare cu autorități publice, printre care un acord de cooperare cu Inspectoratul Teritorial de Regim Silvic și Vânătoare Suceava;
- informare asupra proiectului și asupra conceptului de sustenabilitate a culturilor de plop cu ciclu scurt de producție realizată prin participarea la conferința internațională RENEXPO (<http://www.renexpo-bucharest.com/186.html?&L=0%20>) unde au avut loc discuții cu cercetători, dar mai ales cu reprezentanți ai mediului privat interesați în producerea de biomasă pentru producerea de energie.



2 Protocolul de cercetare

2.1 Cadrul general

Cercetările ce vor fi efectuate în cadrul WP1 (Instalarea și întreținerea culturilor de plop), WP2 (Analize de sol și bilanț de carbon) și WP3 (evaluarea biodiversității) se vor desfășura pe suprafețele de teren (109,8 ha) cultivate cu plop puse la dispoziție de partenerul FE AGRAR SRL din cadrul grupului de firme EGGER. Acestea sunt localizate în Depresiunea Rădăuți, în apropierea localităților Rădăuți, Dornești și Satu Mare (figura 1).

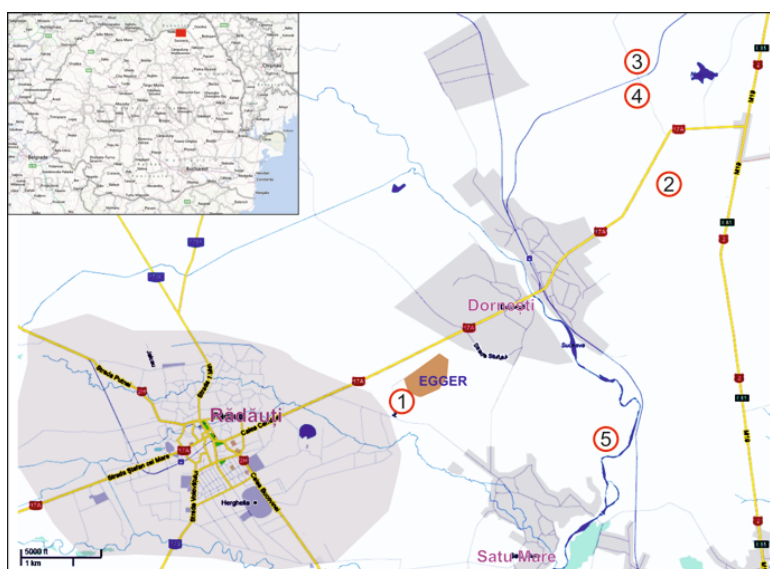


Figura 1. Localizarea suprafețelor unde se vor face cercetările asupra culturilor de plop cu ciclu scurt (locațiile 1-5)

2.2 Lucrări efectuate de partenerul FE AGRAR în suprafețele de teren puse la dispoziție pentru experimente

Suprafața 1 (Experimente 2009): sunt instalate o serie de 4 experimente pentru testarea comportamentului și acumulării de biomasă a 9 clone de plop. Elementul de diferențiere a experimentelor a fost distanța pe rând dintre exemplarele de plop instalate și proveniența acestora (butași sau sade), distanța dintre rânduri păstrându-se constantă, de 3 m, rezultând: Experimentul A: 0,58 m, butași; Experimentul B: 1,16 m, butași; Experimentul C: 1,25 m, sade; Experimentul D: 2,50 m, sade.

Cele nouă clone (fiecare fiind considerată variantă experimentală) au fost grupate în cadrul fiecărui experiment în câte două blocuri. În fiecare bloc au fost instalate astfel câte 9 parcele (60 x 9 m) (în fiecare parcelă fiind instalate exemplare aparținând unei clone de plop).



Tabelul 1. Descrierea sumară a suprafețelor unde se vor face cercetările

Nr. supraf.	Supraf. (ha)	Descrierea culturii de plop instalate	Cercetări prevăzute
1	13,0	Culturi experimentale instalate în 2009	Evaluarea biomasei (WP2)
2	3,8	Culturi experimentale ce vor fi instalate în 2013	Experimente micorizare și mod întreținere (WP1); Evaluarea biomasei, analize sol, bilanț carbon (WP2)
3	38,0	Culturi de producție instalate în 2011	Evaluarea biomasei, analize sol (WP2); Evaluarea biodiversității (WP3)
4	30,0		
5	25,0		

Suprafața aferentă experimentelor a fost pregătită inițial în toamna anului 2008, prin erbicidare totală și arătură. În primăvara 2009 terenul a fost discuit după care plantat mecanizat. În decursul sezonelor de vegetație 2010 și 2011 spațiul dintre rândurile de plop s-au menținut în ogor negru prin două discuii efectuate pe an, și prin erbicidări specifice.

Parcelele din Experimentul A au fost exploatate în iarna 2011-2012, în prezent fiind regenerate din lăstari (din care se intenționează a se recolta biomasă). Parcelele aparținând Experimentelor B și C vor fi exploatate în iarna 2012-2013.

Suprafața 2 (Experimente 2013): A fost erbicidată și arată în toamna 2012, urmând ca în primăvara 2013 să fie discuită.

Suprafețele 3, 4 și 5 (Culturi de producție instalate în primăvara anului 2011): Pregătirea terenului pentru plantare: septembrie 2010 erbicidare totală; noiembrie 2010 tocarea vegetației moarte; decembrie 2010, ararea terenului; primăvara 2011 – cultivator.

Ca material vegetal s-au utilizat: sade de plop (Clonele AF2 și AF8) importate din Italia.

Instalarea plantației s-a făcut mecanizat, cu ajutorul mașinii de plantat sade, cu schema de 2 m pe rând x 3 m între rânduri;

Lucrări de întreținere 2011: Imediat după plantare, discuirea spațiului dintre rânduri cu mașina reglată să biloneze sadele; erbicidat pe rând cu erbicid Basta (1,25 l/ha); disc de întreținere ogor negru – iunie iulie; erbicidat local, imediat după disc.

Lucrări de întreținere 2012: Două discuri de întreținere ogor negru; Erbicidat local.

2.3 Protocol experimental

2.3.1 Dispozitivul experimental 2013

Pentru dezvoltare unor experimente prevăzute în proiect, partenerul FE AGRAR SRL pune la dispoziție o suprafață de teren 3,8 ha și se angajează ca să execute toate lucrările de instalare și întreținere a culturilor, precum și să pună la dispoziție materialul de plantat (sade de plop din clonele AF2, AF8, Panonnia) cât și un produs pentru micoriză (Mykonor Bio Aktiv) alături de aditivul Beistoff Symbivit from Biohelp în scopul testării și evaluării:



Sustenabilitatea culturilor de specii cu ciclu scurt de producție pe terenuri marginale (Sustainability of short-term rotation cultures of trees on marginal lands), PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-1574
UEFISCDI, Contract 119/2012

- 1.Efectului modului de întreținere a culturilor de plop cu ciclu scurt de producție asupra biomasei, parametrilor de sol și de diversitate;
- 2.Efectului aplicării de produse micoritice la plantarea sadelor de plop asupra reușitei și productivității viitoarei culturi de plop.

Pentru instalarea culturilor se va folosi schema de plantare de 2 x 3 m utilizată în mod curent de FE AGRAR în scop de producție.

În cadrul primului experiment se va testa efectul modului de întreținere între rânduri a culturilor de plop asupra a trei clone de plop, după următoarele variantele:

- 1.ogor negru întreținut prin aplicarea a două discuri pe an și erbicidarea spațiului dintre puieti, pe rând;
- 2.ogor negru întreținut prin aplicarea a două discuri pe an, fără erbicidare;
- 3.ogor verde, spațiul dintre rânduri fiind cultivat cu trifoi roșu,
- 4.teren nelucrat (varianta martor).

Elementele ce vor fi cuantificate sunt: acumularea de biomasă; evaluarea modificării diferitelor proprietăți ale solului, emisiile de gaze din sol.

Pentru cel de-al doilea experiment, care va fi întreținut ca și ogor negru, variantele propuse sunt: Plop AF 2; Plop AF 8; Plop Panonnia; Plop AF 2 micorizat; Plop AF 8 micorizat; Plop Panonnia micorizat.

Instalarea experimentelor se va face în primăvara anului 2013, urmând ca până în iulie 2015 acestea să fie monitorizate în cadrul proiectului STROMA.

2.3.2 Evaluarea biomasei

- a. pentru plantațiile experimentale instalate de către EGGER (FE AGRAR SRL) în anul 2009;
- b.pentru principalele culturi de producție instalate în primăvara 2011 respectiv în primăvara 2012;
- c.pentru plantațiile experimentale ce vor fi instalate în primăvara 2013.

Etapă de teren

Va demara cu efectuarea unei preinventarii în scopul calibrării echipelor de lucru în ce privește metodologia, timpul de lucru, productivitatea echipamentelor achiziționate, etc.

Se va porni de la următoarele condiții considerate minime:

În fiecare suprafață (parcelă) ocupată de o anumită variantă experimentală (experiment EGGER 2009, Experimente STROMA 2013), este obligatoriu a se inventaria minim 30 de exemplare de plop. Pentru eliminarea efectului de margine și a competiției dintre diferitele proveniențe, arborii de inventariat se vor alege pe cât posibil în centrul fiecărei parcele.

În cazul culturilor de plop instalate pentru producție în anii 2011 și 2012, evaluarea biomasei se va face prin măsurarea sistematică a minim 30 exemplare de plop grupate într-o suprafață de probă, pentru un hectar de plantație fiind necesare minim 2 astfel de suprafețe.



Pentru fiecare arbore se vor măsura următoarele caracteristici dendrometrice: Circumferința arborelui la 1.30 m (mm, cu panglica dendrometrică); Înălțimea totală (cm); Înălțimea elagată (cm); Creșterea în înălțime (cm).

Pentru determinarea gravimetrică a biomasei, în fiecare grupare de 30 de arbori măsurați sistematic indiferent de locul de inventariere (experiment/cultura producție), se vor alege randomizat câte 10 exemplare. Fiecare arbore de probă va fi recoltat prin secționare de la nivelul suprafeței solului.

După doborâre se vor executa următoarele operații: 1. Îndepărtarea ramurilor și secționarea acestora în piese cu lungimi de 40-50 cm. Pentru fiecare arbore se vor alege 3 ramuri (nivel inferior, mijloc și partea superioară a coroanei). 2. Recoltarea de runde de la 1.30 și 2.00 m.

Pentru fiecare arbore recoltat se măsoară, pe lângă caracteristicile dendrometrice, greutatea trunchiului și greutatea ramurilor.

- Greutatea trunchiului și a ramurilor (BTW) se va determina prin intermediul unui cântar dinamometric (suspendat de brațul unui utilaj sau a unui trepied metalic), obținându-se parametrul biomasa totală verde;
- Greutatea lemnului verde (BLV) a fiecărei runde și a fiecărei ramuri selectate este determinată pe loc cu un cântar de precizie.

Etapa de laborator

Rondelele și ramurile recoltate sunt uscate în etuvă la o temperatură de 105°C până la atingerea unei greutăți constante (Gc), timp de 24 ore.

Procentul de umiditate al fiecărei runde U% este calculat astfel:

$$U\% = \frac{BLV - GC}{GC} \cdot 100 \quad (1)$$

Conținutul procentual de umiditate al arborelui de probă ($U\%_{arb.}$), se determină prin folosirea mediei U%, folosită în ecuația (2) pentru determinarea biomasei supraterane a arborelui (BSa).

$$BSa = \frac{BTW}{1 + U\%_{arb}} \quad (2)$$

Unde,

BSa - substanță (masă) uscată (grame), BTW - masă verde (grame), $U\%_{arb}$ - procentul de umiditate estimat pentru arborele de probă.

Biomasa totală supraterană a fiecărui lot experimental se determină cu următoarea ecuație:

$$BTs = s \cdot BSa_{medie} \quad (3)$$

Unde,

s - densitatea de plantare (fire pe hectar); BSa_{medie} - media biomasei aeriene a arborilor de probă (grame).

Repartizarea în timp a activităților de teren:

- Măsurători în experimentul EGGER 2009: decembrie 2012 - februarie (martie) 2013;
- Măsurători în culturile de producție instalate în 2011: noiembrie 2013 – martie 2014;



Sustenabilitatea culturilor de specii cu ciclu scurt de producție pe terenuri marginale (Sustainability of short-term rotation cultures of trees on marginal lands), PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-1574
UEFISCDI, Contract 119/2012

- Măsurători în culturile de producție instalate în 2012: noiembrie 2014 – martie 2015;
- Măsurători în experimentul STRoMA 2013: noiembrie 2013; noiembrie 2014;

2.3.3 Monitorizarea principalelor caracteristici ale solului

- a.în cazul experimentelor ce vor fi instalate în primăvara 2013;
- b.în punctele de monitorizare a biodiversității.

În cadrul suprafeței destinate înființării culturilor experimentale din anul 2013 (3,8 ha) se vor executa câte 3 sondaje pentru analize de sol în fiecare din cele 12 suprafețe grupate în cele două experimente distincte:

Anual, se vor executa 24 de profile de control (sondaje) necesare prelevării probelor de sol din primii 60 cm ai profilelor. Adâncimea maximă a fost fixată pornind de la motivația că pe parcursul întregii perioade de vegetație (5 ani) peste 90 % din sistemul radicular al exemplarelor de plop hibridi se află cantonat în primii 60 cm de sol.

Pentru urmărirea evoluției solurilor sub diverse moduri de cultură a plopilor se vor efectua următoarele analize fizice și chimice:

- analiza granulometrică a solurilor destinate culturilor (o singură determinare pe parcursul celor 3 ani);
- greutatea specifică (o singură determinare pe parcursul celor 3 ani de cercetări în suprafețe cu ogor negru și pe teren nelucrat și respectiv anual pentru terenul cultivat în regim de ogor verde);
- greutatea volumetrică (măsurată bianual în fiecare dintre suprafețele experimentale), necesară studiului evoluției porozității totale, cu posibil efect direct asupra creșterilor de biomasă lemnoasă.
- umiditatea momentană a solului și respectiv rezerva de apă din sol (lunar ??? pe parcursul celor 3 ani de cercetări);
- aciditatea soluției solului (pH) și saturația cu baze (SB, SH, T, Ah, V%) măsurate anual;
- conținutul în N (total), K și P (analize anuale);
- conținut în humus (%) din orizontul superior (o singură determinare în 3 ani);

Analizele fizice și chimice ale probelor de sol se vor executa în laboratorul de analize pedologice a Facultății de Silvicultură, Universitatea Suceava și în laboratorul OJSPA Suceava (subcontractare analize sol).

În cadrul celor 3 suprafețe plantate cu plop hibridi în scop de producție, din lunca și terasele Sucevei (zona Dornești-Satu Mare) se va amplasa câte un profil în fiecare dintre cele 4 situații (plantație de clone de plop, zăvoi natural, teren agricol, pășune) regăsimile în 3 zone distincte. Astfel, se vor efectua o serie de analize a probelor de sol prelevate din cele 12 profile: pH, conținut în humus, conținut în N, P, K, porozitate.

Pentru determinarea umidității solului, metoda de lucru presupune prelevarea probelor de sol și depozitarea lor în fiole de aluminiu cu capac etanș, iar în faza de laborator uscarea acestora în etuvă, la o temperatură de 105 °C timp de minim 8 ore. Înainte și după uscare probele au fost cântărite la o balanță electronică.



Sustenabilitatea culturilor de specii cu ciclu scurt de producție pe terenuri marginale (Sustainability of short-term rotation cultures of trees on marginal lands), PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-1574
UEFISCDI, Contract 119/2012

Relația de calcul a umidității solului este următoarea:

$$U (\%) = \frac{b-c}{c-a} \cdot 100 ;$$

unde:

- a- tara fiolei (greutatea ambalajului) (g);
- b- greutatea fiolei cu sol umed (g);
- c- greutatea fiolei cu sol uscat (g);

Pentru o determinare corectă și pentru eliminarea erorilor legate de recoltarea și măsurarea probelor, din fiecare orizont de sol vor fi prelevate câte trei probe de sol.

2.3.4 Analiza bilanțului de carbon

Va fi efectuată pentru parcelele ce vor fi ocupate de experimentele ce urmează a fi instalate în primăvara 2013. În fiecare parcelă (diferențiată prin varianta experimentală) vor fi instalați trei captatori, ce vor fi monitorizați la un interval de 30 zile.

2.3.5 Evaluarea biodiversității în culturile de plop, comparativ cu alte categorii de folosință a terenurilor

Grupele de viețuitoare ce vor fi abordate sunt: plante superioare; insecte (Coleoptera: Carabidae); reptile și amfibieni; păsări; micromamifere.

Suprafețele vizate pentru celelalte tipuri de folosințe se regăsesc în imediata apropiere a culturilor de plop (Satu Mare) sau pe o rază de 3-4 km în cazul suprafețelor de la Dornești

Modul de lucru propus:

- Lucrările de teren se vor desfășura pe tot parcursul anului 2013, anul 2014 fiind alocat prelucrării datelor și publicării acestora.
- Evaluările vor fi efectuate pe trei blocuri de monitorizare (un bloc fiind alcătuit din suprafețele aferente celor patru tipuri de utilizare a terenului)

Inventarieri plante superioare

Pentru fiecare suprafață analizată se stabilește o suprafață de probă de 1000 mp, cât mai omogenă sub raport structural, de pe care se inventariază toate speciile de plante superioare (cormofite). Pentru surprinderea cât mai fidelă a realității, această inventariere se va combina cu metoda parcurgerii teritoriului pe un traseu care să acopere cât mai bine suprafața respectivă, evitându-se zonele de interferență cu ecosistemele vecine.

Perioadele în care se vor efectua observațiile vor fi: aprilie, sfârșitul lunii mai – începutul lunii iunie, sfârșitul lunii iulie și începutul lunii septembrie, pentru surprinderea dezvoltării tuturor speciilor floricole (vernale, estivale și autumnale).

Bogăția în specii poate fi stabilită doar după strângerea datelor de pe întregul sezon de vegetație, rezultând câte un set de date pentru fiecare variantă (și repetiție).

Investigații insecte (Coleoptera: Carabidae) - constau în analiza spectrului carabidelor și abundenței populațiilor acestora în cele patru tipuri de folosințe de teren

În zona centrală a fiecărei suprafețe analizate (cultură de plop, zăvoi, pășune, cultură agricolă) se vor instala câte 5 capcane „Barber” situate la distanțe de minim 50 m între ele. Capcanele vor fi



prevăzute cu lichid conservant care să permită funcționarea acestora timp de cel puțin 2 săptămâni. Capcanele vor funcționa pe durata întregului sezon de vegetație 2013. Verificarea lor și recoltarea capturilor se va face la cca. 2 săptămâni.

Investigații reptile și amfibieni

Evaluări calitative și cantitative asupra populațiilor de amfibieni (*Bombina sp.*, *Hyla arborea*, *Bufo sp.*, *Rana sp.*, *Triturus sp.* etc.) și reptile (*Lacerta sp.*, *Natrix sp.*, *Coronella austriaca*, *Anguis fragilis*, *Vipera sp.* etc.) prin realizarea unor transecte diagonale și instalarea unor capcane în zona centrală a suprafețelor în funcție de speciile vizate. Pe transecte se vor face observații vizuale, auditive (amfibieni anuri), capturări (caudate), căutări active în diferite adăposturi și refugii și inventarii ale semnelor ce atestă indirect prezența speciilor în zonă (ponte de amfibieni, exuvii de reptile etc.).

Investigații păsări

Pentru inventarierea în interiorul celor 3 suprafețe cultivate cu plop: metoda transectelor, cu notarea fiecărui individ văzut sau auzit pe o bandă de 1-1,5 km lungime, cu lățimea de 25-50 m astfel încât suprafața ei să fie de aproximativ 10% din total. Transectul va fi orientat pe diagonala mare a suprafeței.

La fel se procedează pentru zăvoi.

Pentru culturile de porumb și imaș în centrul suprafețelor alese se stabilește un punct considerat centrul unui cerc cu raza de 100. În cerc se înregistrează toate păsările așezate pe pământ, pe vegetație sau în zbor. Se notează și speciile care trec peste aria observată în zbor fără să se așeze și păsările observate înafara cercului de 100m.

Pentru păsările prădătoare de noapte și de zi în decembrie - februarie identificarea cuiburilor.

Ieșiri în teren în perioada 15 aprilie - 15 mai pentru prima determinare, revenire în aceleași suprafețe după 2 săptămâni.

Investigații mamifere mici

Pentru rozătoare, în zona centrală a fiecărei suprafețe studiate se vor instala capcane specifice pentru capturarea șoarecilor (cca 25 capcane instalate într-o rețea de 5x5 capcane cu 15 m între capcane). Capcanele au o construcție foarte simplă fiind reprezentate de tuburi de PVC cu D=10-15 cm, și înălțimea de 30-35 cm. Acestea se îngroapă în pământ până la nivelul solului. Se va utiliza nadă pentru rozătoare în fiecare a doua capcană de pe rând. Când nu funcționează, capcanele vor fi astupate cu capace. Capcanele vor fi funcționale cca 1-2 zile pe lună, în funcție de rapiditatea cu care vor fi verificate. Exemplarele capturate vor fi inventariate pe specii, însemnate cu vopsea și eliberate. Perioada de monitorizare din aprilie până în octombrie – verificare o dată pe lună.

Pentru celelalte mamifere – mustelide, iepure, viezure, vulpe, eventual câprior, deoarece densitatea este mult mai mică, se aplică metoda înregistrării urmelor pe zăpadă. Aceasta se aplică imediat după o zăpadă proaspăt căzută, după ce ninsoarea a încetat. Metoda se combină cu observațiile directe și prin observarea altor dovezi ale prezenței animalelor în zona cercetată.

3 Identificarea și cartarea suprafețelor degradate și a împădurilor efectuate recent

Prezentul capitol se referă la primul obiectiv asumat al proiectului: „1. Establish the experimental dispositive (identify and mapping the plots) – Stabilirea dispozitivului experimental (identificarea și cartarea suprafețelor de teren), încadrându-se în cerința 1.2. Assessment of afforestation in NE



Romania (CO). Produsul final la care se referă al raportului se referă la: 3.1 Assessment of the marginal lands in NE of Romania; 3.2 Recent afforestation.

3.1 Evaluarea terenurilor marginale

3.1.1 Identificarea și descrierea terenurilor marginale

În literatura de specialitate noțiunea de teren marginal are mai multe definiții, diferind ușor unele de altele în funcție de interesul pe care aceste terenuri îl stârnesc. O sinteză a acestor definiții este oferită de Tang ș.a. (2010) în contextul folosirii acestor terenuri pentru producerea de biomasă:

1. Terenuri dificil de cultivat și care aduc un profit minim, cum ar fi cele din zona montană înaltă sau cele situate în deșert (Answers.com)
2. Terenuri de proastă calitate în ceea ce privește utilizarea lor în agricultură și improprii pentru construcția de locuințe sau alte utilizări (Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1591)
3. Terenuri de valoare redusă din cauza unor deficiențe, cum ar fi accesul greoi sau limitat, lipsa precipitațiilor, sau relief abrupt (www.getsoldon.com/real-estate-glosar)
4. Terenuri a căror valoare a fost diminuată ca urmare a unor anomalii fizice interne sau a condițiilor externe nefavorabile. În cele mai multe cazuri, costul pentru a ameliora aceste terenuri sau împrejurările care le-au produs este mai mare decât beneficiul estimat (glossary.htm www.evaluation-associates.com/glossary.htm)
5. Terenuri de calitate scăzută, pentru care valoarea producției abia acoperă costurile de cultivare (European Environmental Agency (EEA) www.eionet.europa.eu/gemet/concept?ns=1&cp=5023)
6. Terenurile marginale (...) sunt terenuri neutilizate, devenite neproductive sau năpădite de buruieni (Ministerul Agriculturii, Republica Populară Chineză)

În prezentul proiect s-au considerat terenuri marginale acele terenuri care nu sunt folosite ca terenuri de cultură, cu fertilitate mică sau acelea care, deși sunt în prezent folosite ca terenuri agricole, prezintă degradări sau tendințe de degradare de diferite tipuri. Astfel, au fost luate în considerare terenurile necultivate cu aspect degradat al suprafeței (erodate de apă superficial sau în adâncime, care au suferit diferite forme de deplasare-alunecare, mlaștini și alții de râu părăsite, suprafețe cu exces de apă (mlaștini sau alții abandonate), terenuri cu degradări antropice, dar și terenuri cultivate cu culturi agricole, care sunt supuse la diferite forme ale eroziunii produse de apă.

Zona de studiu aleasă pentru identificarea și cartarea terenurilor marginale a fost partea de est a județului Suceava, mărginită de Râul Moldova și de partea estică a Obcinilor Bucovinei, precum și întreaga suprafață a județului Botoșani (figura 2).

Materialul de studiu folosit a constat în principal în imagini digitale ale terenului, preluate în cadrul programului european de identificare a parcelelor agricole LPIS - Land Parcel Identification System. Imaginile au fost preluate în anul 2009 pentru județul Botoșani și în anii 2003- 2004 și 2009 pentru județul Suceava. Imaginile sunt obținute în banda pancromatic, sunt ortorectificate și georeferențiate, fiind disponibile contra cost la Oficiile de Cadastru și Publicitate Imobiliară din fiecare județ. Rezoluția spațială a imaginii digitale, care este de circa 25-30 cm, este suficientă pentru identificarea și cartarea terenurilor marginale. Avantajul imaginilor digitale este că sunt recente, putându-se în acest fel constitui într-un punct de plecare pentru cartografierea la zi a terenurilor marginale. Ca material auxiliar s-au mai folosit, dacă situația a cerut-o, hărți geografice la scara 1:25.000, scanate și georeferențiate în sistemul de proiecție național.

Metoda de studiu a constat în cartarea terenurilor marginale pe baza utilizării unor chei de fotointerpretare. Aceste chei au fost întocmite pentru principalele tipuri de terenuri marginale pe baza sintezei observațiilor și fac legătura între imaginea suprafeței terenului și cea din vizibilă în



ortofotograme pentru diferite situații concrete. Cheile de fotointerpretare s-au întocmit după acele caracteristici ale terenurilor marginale care sunt identificabile la nivelul imaginii digitale: conturul degradării, tonul și textura imaginii suprafeței, efectul umbrelor asupra microreliefului.

Metodologia de cartare presupune utilizarea cheilor de fotointerpretare întocmite pentru vectorizarea manuală a terenurilor marginale în cadrul unui platforme informatice cu interfață GIS (în cazul de față ArcGIS 9.3), sub forma de poligon, cu bază de date atașată. Pentru terenurile marginale cu degradare complexă s-a reținut tipul de degradare predominantă ca suprafață și din punctul de vedere al pericolozității fenomenului. Tipul de fișier spațial utilizat a fost shapefile (*.shp), preferat pentru posibilitatea utilizării pe platforme GIS diferite, întrucât prezintă un grad ridicat de transferabilitate a datelor. Metodologia de lucru este descrisă pe larg în lucrările Iacobescu, Barnoaia (2010) și Iacobescu, Barnoaia, Bofu (2012).

Au rezultat câteva tipuri de terenuri marginale, grupate după tipul de degradare la care sunt supuse.

Suprafețe degradate prin eroziune superficială produsă de apă sunt caracterizate prin aceea că nu sunt incluse neapărat într-un micro - bazin hidrografic. Prin îndepărtarea parțială a solului se produce scăderea fertilității (productivității) lui. După gradul de eroziune se deosebesc mai multe tipuri funcție de orizontul de sol erodat (tabelul 2). Observațiile noastre vizuale din teren, au arătat că, în cele mai multe cazuri, sunt vizibile pe imaginea digitală eroziunile mai intense decât e2. Mai mult, s-au depistat foarte multe zone în care se face efectiv trecerea de la eroziunea de suprafață la cea de adâncime, prin faptul că există eroziune de suprafață (vizibilă pe ortoimagini prin tonul deschis, spre alb, al suprafeței) și formațiuni de eroziune incipientă de tipul ogașelor (vizibile ca linii subțiri, cvasiparalele). Analiza hărților cu curbe de nivel a confirmat că eroziunea de suprafață are loc în zonele în care panta este mai mare decât a terenului adiacent.

Tabelul 2. Caracteristici ale gradelor eroziunii de suprafață funcție de orizontul afectat (Hurjui, 2000)

e ₀ Sol neerodat		e ₁ Sol moderat erodat		e ₂ Sol puternic erodat		e ₃ Sol foarte puternic erodat		e ₄ Sol excesiv erodat	
(I)	(II)	(I)	(II)	(I)	(II)	(I)	(II)	(I)	(II)
Am	Am	Am	Am;Au;A o (El;Ea)	Ao	AB (EB; El E+B) B	Ac	B	Ac	B
Au	Au								
Ao	Ao								
Ao	AB (EB; El E+B) B	Ao	AB (EB; El E+B) B	Ao	AB (EB; El E+B) B	Ac	B	Ac	B
Ac	AB (EB; El E+B) B	Ac	AB (EB; El E+B) B	Ac	AB (EB; El E+B) B	Ac	B	Ac	B
Ac	AB (EB; El E+B) B	Ac	AB (EB; El E+B) B	Ac	AB (EB; El E+B) B	Ac	B	Ac	B
C; Cca Cpr; Rrz	C;Cca; Cpr Rrz (C)	C; Cca Cpr; Rrz	C;Cca; Cpr Rrz (C)	C; Cca Cpr;Rr z	C;Cca; Cpr Rrz (C)	C; Cca Cpr;R rz	C;Cca; Cpr Rrz (C)	C; Cca Cpr;R rz	C;Cca; Cpr Rrz (C)

Terenuri marginale afectate de eroziune de adâncime manifestate prin ogașe sunt caracteristice pentru eroziunea incipientă de adâncime produsă de apă. Ele se prezintă ca șanțuri naturale formate pe versanți cu pantă mare, neregulate, de lungime relativ mică, cu adâncimi de până la 2m și lățimi de același ordin de mărime. Secțiunea lor transversală este de cele mai multe ori în formă de V, sunt orientate pe linia de cea mai mare pantă și au linia talvegului aproximativ paralelă cu suprafața



terenului. Caracteristic ogașelor este că se dezvoltă și evoluează rapid, întrucât sculptează partea superficială a terenului (de cele mai multe ori orizontul A). Ele fac trecerea spre ravene, ca formațiuni evoluale ale eroziunii. Cheile de fotointerpretare sunt prezentate în tabelul 3. Terenurile marginale afectate de surplus de apă (înmlăștinare) sunt reprezentate în cazul de față prin mlaștini cu două localizări posibile:

- în apropierea albiilor majore ale râurilor, sub forma unor brațe de albie abandonate în urma străpungerii meandrelor sau a unor lucrări de regularizare. Aspectul este specific, forma albiilor abandonate rămânând inserată în terenul de diferite folosințe;
- în terenuri cu diferite folosințe, în locurile cu izvoare sau cu foste iazuri abandonate.

Pe imaginea digitală mlaștinile apar în tonuri închise, uneori au porțiuni cu petece de luciu de apă și de cele mai multe ori cu vegetație specifică.

Terenurile marginale afectate de eroziune de adâncime avansată (ravene) suscită un interes deosebit întrucât ravenele sunt forme reprezentative prin extinderea în adâncime și suprafață. Procesele de degradare din ravene, responsabile de forma actuală și de evoluția lor ulterioară sunt diverse: eroziune regresivă, eroziune laterală, deplasări de maluri sau versanți, eroziune de fund, înmlăștinare.

Sub aspect cantitativ (mărime, formă), elementele de contur ale ravenei care au corespondență în imagine sunt ușor identificabile în teren. În zona studiată ravenele au fost cartate ca atare dacă fenomenul de degradare se suprapune peste un bazinet propriu de colectare a apelor, chiar dacă malurile ravenei sunt supuse în majoritate diferitelor forme de alunecare. Dimpotrivă, în cazul în care în corpul unei alunecări de versant apar ravene, formațiunea a fost încadrată la alunecări.

Terenurile marginale afectate de deplasări sunt caracterizate printr-o ridicată variabilitate de mărimi și tipuri. Din punct de vedere al geomorfologiei suprafeței terenului afectat de deplasare se pot identifica pe ortofotoplanuri următoarele tipuri distincte:

- deplasare (alunecare) cu ruptură, caracterizată prin desprinderea masei de alunecare de versant în partea amonte,
- versant de alunecare, în zone cu pantă relativ mare, unde întreg versantul este în alunecare, fără ca suprafața masei alunecate să sufere mari modificări. Acest tip se recunoaște prin limita cu forma nederanjată de teren adiacent,
- alunecare în valuri, la care suprafața masei alunecate prezintă frământări sub formă de valuri așezate aproximativ de-a lungul curbelor de nivel,
- alunecare cu monticuli, la care suprafața alunecării prezintă proeminențe, de multe ori alternând cu zone de apă în exces,
- alunecări (curgeri) superficiale, constând în deplasarea solului vegetal pe un substrat de argilă, pe versanți lungi și cu înclinare mare. Zona se recunoaște prin aspectul specific, al unei văi cu bazin de recepție, canal de scurgere și con de dejecție.

Terenurile marginale antropice sunt puțin reprezentate prin halde (depozite menajere) sau gropi de împrumut. Nu s-au considerat și terenurile afectate de stâni întrucât poziția lor nu este aceeași în timp. Stânilor se pot recunoaște prin forma lor regulată și apropierea de un drum de acces.



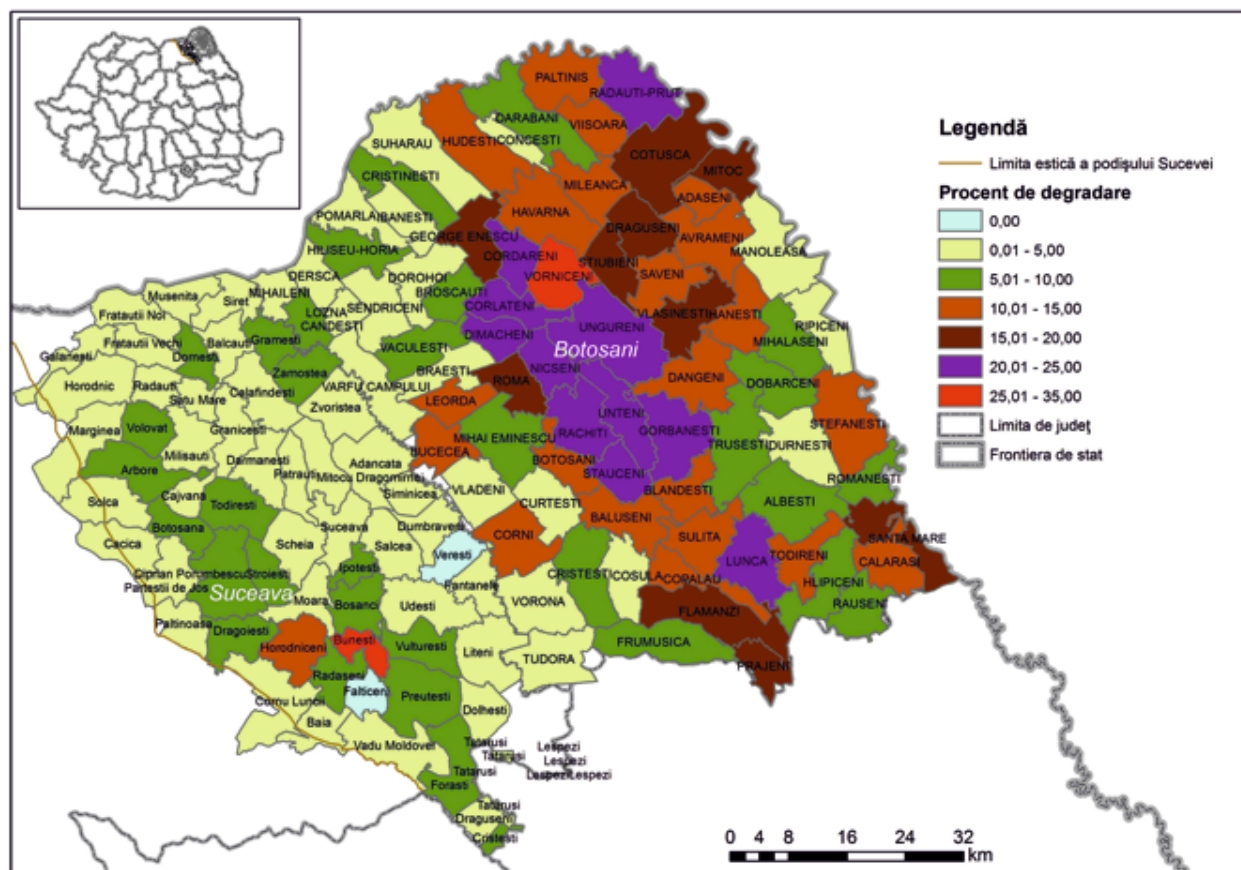
Sustenabilitatea culturilor de specii cu ciclu scurt de producție pe terenuri marginale (Sustainability of short-term rotation cultures of trees on marginal lands), PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-1574
UEFISCDI, Contract 119/2012

3.1.2 Rezultate obținute

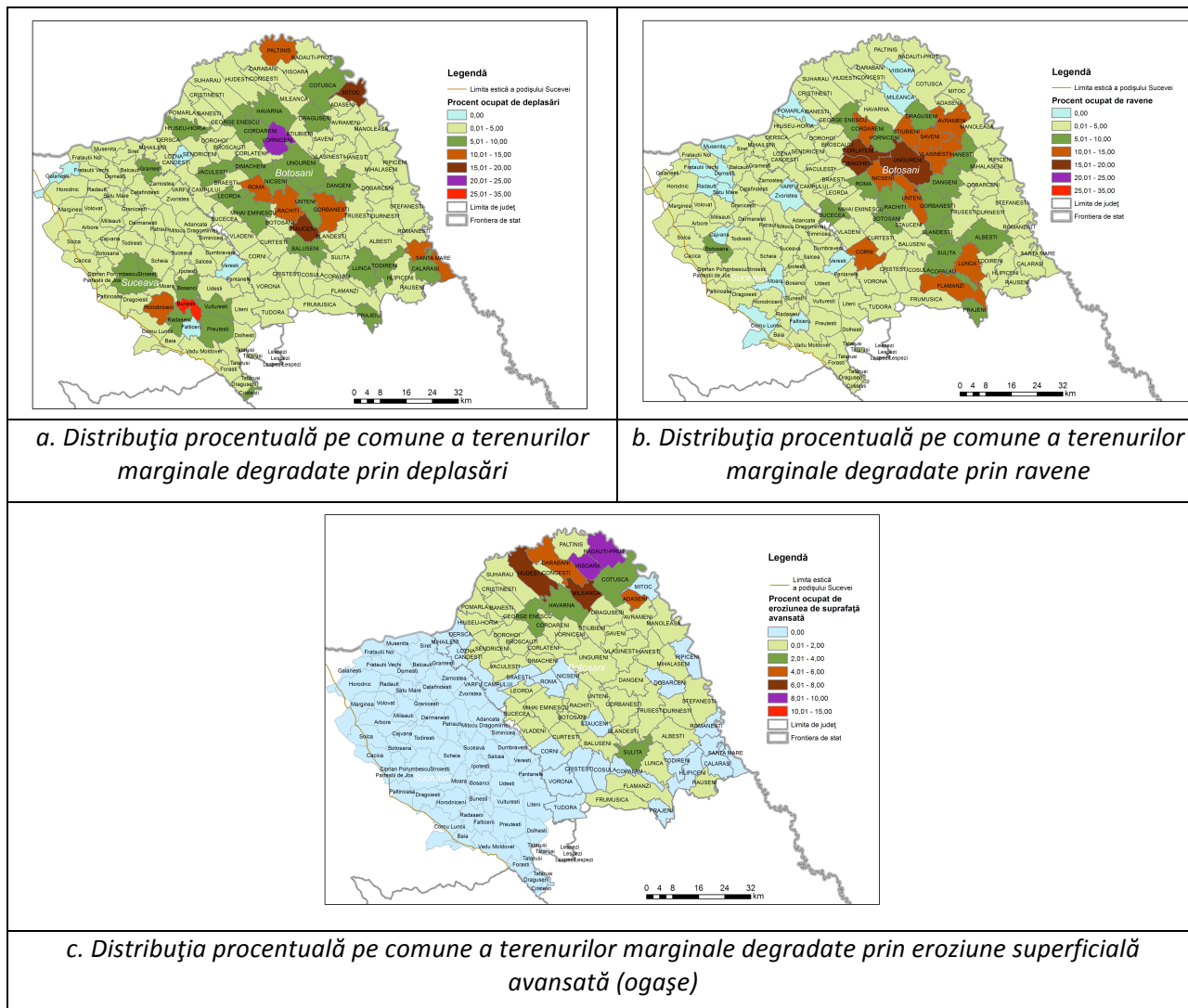
În urma vectorizării suprafețelor de teren marginale din partea de est a județului Suceava și din Județul Botoșani s-a obținut o bază de date care reprezintă un punct de pornire pentru analizele ulterioare privind gradul de extindere și variabilitatea spațială a acestor terenuri, dintre care unele pot fi susceptibile la amplasarea de plantații cu creștere rapidă. Baza de date conține un număr de 1656 suprafețe în județul Suceava și 2656 în județul Botoșani. În total, terenurile marginale din zona studiată acoperă 72661.02 ha (tabelul 3). Tabelul de atribute al bazei de date, în care conturul suprafețelor a rezultat direct georeferențiat în sistemul național Stereografic 1970, conține informații privind tipul de degradare a terenului și unitatea teritorial administrativă în teritoriul căreia este inclus perimetrul respectiv. În Raportul tematic 1.2 sunt prezentate bazele de date obținute pentru partea de est a județului Suceava, respectiv a județului Botoșani.

O primă analiză arată că există o medie superioară a ponderii deținută de terenurile marginale pe ansamblul județului Botoșani. Analiza distribuției spațiale a terenurilor marginale în zona studiată este prezentată în figura 2.

Figura 2. Localizarea ariei de studiu și distribuția terenurilor marginale de diferite tipuri



În figura 3 se prezintă distribuția procentuală pe comune a celor mai importante tipuri de degradări ale terenurilor marginale.



Tabelul 3. Suprafața terenurilor marginale de pe zona estică a județului Suceava și din județul Botoșani

Zona	Antropice	Deplasări	Mlaștini	Ogașe	Ravene	Altele	Total ter. marg.	% din zona studiată
	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	
Zona estică a județului Suceava	123,20	8689,48	141,49	68,81	4601,52	104,52	13729,03	3,61
Județul Botoșani	10,32	23110,70	4843,26	315,39	25164,38	5498,26	58931,99	11,82

3.1.3 Concluzii

Datele prezentate sintetic mai sus arată o mare varietate de valori ale procentelor pe care le reprezintă terenurile marginale la nivel de comună. S-au inventariat peste 4.300 de suprafețe elementare considerate ca terenuri marginale, ceea ce mărește probabilitatea de a identifica terenuri cu disponibilitate pentru instalarea de culturi cu ciclu scurt de creștere. Sunt de remarcat valori de



peste 20% terenuri marginale din totalul suprafeței comunei, ceea ce considerăm că este o mare carență din punctul de vedere al managementului utilizării terenurilor.

Cantonarea suprafețelor cartate ca erodate superficial în județul Botoșani are drept cauză perioada de preluare a imaginilor. Suprafețele erodate superficial în primele stadii de eroziune sunt mai bine vizibile pe terenurile proaspăt arate (imaginile din Botoșani au fost preluate primăvara devreme) decât pe cele pe care vegetația se instalase deja (imaginile din județul Suceava au fost preluate primăvara târziu și vara). Tocmai de aceea s-au evidențiat separat eroziunile de suprafață în stare avansată (odată cu apariția ogașelor) și cele fără ogașe.

3.2 Evaluarea împăduririlor recent realizate

3.2.1 Descrierea activităților întreprinse

Scopul principal al cercetărilor întreprinse (Task 1.2) este de a evalua măsurile întreprinse pe plan local pentru împădurirea terenurilor degradate/necultivate în ultimii 5-7 ani pe raza județelor Suceava și Botoșani. Obiectivul principal a fost realizarea unei baze de date, care să conțină toate informațiile necesare pentru identificarea și evaluarea lucrărilor de împădurire a terenurilor degradate, realizate după 2005, pe raza celor două județe. În același timp, pentru zona studiată, este analizat cadrul legislativ, sursele de finanțare și instituțiile implicate în activitatea de împădurire a terenurilor degradate.

Material și metodă

Informațiile necesare pentru constituirea bazei de date s-au obținut din:

- fisele perimetrelor de ameliorare din arhiva Inspectoratului Teritorial de Regim Silvic și de Vânătoare (ITRSV) Suceava;
- statisticile și rapoartele realizate de către ITRSV Suceava, Prefecturile Suceava și Botoșani și primăriile din raza localităților în care s-au executat ori s-au propus lucrări de împădurire pe terenurile din fond agricol;
- studiile de fezabilitate și proiectele tehnice realizate de proiectanți;

Baza de date numerice s-a organizat sub formă tabelară în foi de lucru Excel (figura 4), pe rând fiind înscrise denumirile perimetrelor, iar pe coloane s-au înregistrat atribute utile pentru localizare spațială și temporală (județul, comuna, anul) și date tehnice (suprafața perimetrului, tipuri de stațiuni, formule de împădurire proiectate/realizate, lucrări propuse).



Sustenabilitatea culturilor de specii cu ciclu scurt de producție pe terenuri marginale (Sustainability of short-term rotation cultures of trees on marginal lands), PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-1574
UEFISCDI, Contract 119/2012

	A	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
4	Grupa-pajul	EXTRAS DIN PROIECTELE TEHNICE DE EXECUȚIE A ÎMPĂDURIRILOR (SI OFERTE TEHNICE)																						
Comuna		Grupa stațională	Denumire perimetru	Inv.	ua	Supraf. Totala	din care:					Schema mii buc/ha	Numar de ani pana la reusita definitiva	Completari %			Mobilizări (Nr. de prașile)						Compoziția prevăzută/modificată proiectant	Compoziția realizată
							De împd.	Gard vis	Neprod.	Vegetație existentă	An 2			An 3	An 4	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5	An 6			
5																								
6																								
7	2008	ADAȘENI	Ss-14	La vrabie		A	17,10	16,76	0,34		0,00	5,00	7	30	20	10		3	3	2	2	1	508r: 25 Fr, Ju, Tea, Ci 25 Pd, Sep, Po	508r:25Fr:25Pa (368r:32Fr:26Pa)
8	2008	ADAȘENI	FSs8-18	La vrabie		B	2,90	2,70	0,20			6,67	5	20	10			3	1	1			50Mj:50Si (57Fr:43Si:1Pa:Te)	50Mj:50Si (57Fr:43Si:1Pa:Te)
9	2008	ADAȘENI		La vrabie		GV						50,00	5	25	15			2	1				100Gi	100Gi
10	2008	ADAȘENI				Total	20,00	19,46	0,54	0,00	0,00		7											
11	2008	ALBEȘTI	14	Hangerău		1A	18,20	17,68	0,52			5,00	7	30	20	10		3	3	2	2	1	508r: 25 Fr, Ju, Tea, Ci 25 Pd, Sep, Po	508r:25Fr:25Pd
12	2008	ALBEȘTI	14	Hangerău		1B	0,50	0,50				5,00	7	30	20	10		3	3	2	2	1	508r: 25 Fr, Ju, Tea, Ci 25 Pd, Sep, Po	508r:25Fr:25Pd
13	2008	ALBEȘTI	14	Hangerău		1C	3,30	3,22	0,08			5,00	7	30	20	10		3	3	2	2	1	508r: 25 Fr, Ju, Tea, Ci 25 Pd, Sep, Po	508r:25Fr:25Pd
14	2008	ALBEȘTI	14	Hangerău		GV						50,00	5	25	15			2	1				100Gi	100Gi
15	2008	ALBEȘTI				Total	22,00	21,40	0,60	0,00	0,00		7											
16	2008	DANGENI	19	Buneni		PL	10,07	9,80	0,27			5,00	4	20	10			2	2	1	1		50 Mj:25 UT:25Li(Pd)	50 Mj:25 UT:25Li(Pd)
17	2008	DANGENI	19	Buneni		GV	0,00					25,00	3	20	10			1	1	1			100Gi	100Gi
18	2008	DANGENI	60	Coasta Copăliu		A	4,96	4,78	0,18			4,00	4	25	10	5		2	1	1			50UT(Cr) + 50Si (Cr)	50UT(Cr) + 50Si (Cr)
19	2008	DANGENI	60	Coasta Copăliu		A GV	0,00					25,00	3	20	10			1	1	1			100Gi	100Gi
20	2008	DANGENI	36	Coasta Copăliu		B	3,24	3,03	0,21			10,00	6	25	10	5		2	1	1			50UT(Cr) 50Si (Cr)	50UT(Cr) 50Si (Cr)
21	2008	DANGENI	36	Coasta Copăliu		B GV	0,00					25,00	3	20	10			1	1	1			100Gi	100Gi
22	2008	DANGENI	59	Coasta Pădureni		A	3,91	3,78	0,13			5,00	6	15	5			3	2	2	1	1	25 Sr 45Fr(Tea,Pr) 30 Lc(Co)	25 Sr 45Fr(Tea,Pr) 30 Lc(Co)
23	2008	DANGENI	59	Coasta Pădureni		A GV	0,00					25,00	3	20	10			1	1	1			100Gi	100Gi
24	2008	DANGENI	36	Coasta Pădureni		B	4,75	4,56	0,19			10,00	6	25	10	5		3	2	2	1	1	50UT(Cr) 50Si (Cr)	50UT(Cr) 50Si (Cr)
25	2008	DANGENI	36	Coasta Pădureni		B GV	0,00					25,00	3	20	10			1	1	1			100Gi	100Gi
26	2008	DANGENI				Total	26,93	25,95	0,98	0,00	0,00		6											
27	2008	DOROHOI	59	F-ca de cărămidă		A-orn	0,47	0,47				5,00	5	15	5			3	2	2	1	1	258r:45FR(Tea,Pr):30Lc(Co); 100Pl.n	Ornamentali
28	2008	DOROHOI	59	F-ca de cărămidă		A	4,88	4,88				5,00	6	15	5			3	2	2	1	1	258r:45FR(Tea,Pr):30Lc(Co); 100Pl.n	258r:45FR:30Si (148r:74Fr:12r)
29	2008	DOROHOI	60	F-ca de cărămidă		B	3,42	3,42				6,70	3	20	10			2	1				100Cr(Si) sau 50Si:50Cr	100Si
30	2008	DOROHOI				GV						25,00	3	20	10								100Gi	100Gi

Figura 4. Extras din baza de date de tip tabelar

Baza de date cartografice s-a construit prin raportarea punctelor cunoscute de pe contur sau prin vectorizarea și georeferențierea conturului perimetrelor de ameliorare din planșele existente în proiecte și reprezentarea lor în ArcGis 9.3 sub forma unor shape-uri de tip poligonal (figura 5). În tabelul de date din ArcGis, pentru fiecare poligon s-au completat datele de identificare, de localizare și datele tehnice din în foile de lucru Excel create anterior. În cazul perimetrelor care nu au încă întocmite documentațiile de proiectare, identificarea perimetrului și poziționarea lui s-au făcut pe baza datelor grafice găsite în fișa perimetrului de ameliorare. În toate cazurile verificarea s-a făcut prin suprapunere pe ortofotoplanuri și limitele comunelor/localităților.

3.2.2 Rezultate

După anul 2005 activitatea de împădurire a terenurilor degradate de pe raza județelor Botoșani, Suceava, Iași și Neamț a fost coordonată sau asistată (în funcție de tipul de finanțare) de către Inspectoratul Teritorial de Regim Silvic și de Vânătoare (ITRSV) Suceava.

În 2005 au fost identificate și constituite primele perimetre de ameliorare, în anul 2006 au fost realizate studii de fezabilitate și proiecte tehnice de împădurire iar din 2007 a început execuția propriu-zisă a împăduririlor. Finanțarea acestor lucrări a fost asigurată de Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR) și ulterior, de Ministerul Mediului și Pădurilor (MMP).

În prezent finanțarea împăduririi terenurilor degradate se realizează din mai multe surse de finanțare:

Instituția coordonatoare

1. ITRSV Suceava
2. Consiliile județene și unitățile teritoriale administrative
3. Agenția de Plăți pentru Dezvoltare Rurală și Pescuit (APDRP) prin Oficiile Județene Pentru Dezvoltare Rurală și Pescuit (OJPDPR) și ITRSV-uri

Sursa de finanțare

Bugetul statului respectiv fondul de ameliorare și conservare a fondului funciar cu destinație silvică
Fondul pentru mediu - pentru împăduririle pe terenuri degradate
Fonduri europene pentru persoanele fizice sau juridice proprietare de terenuri agricole și care solicită finanțare prin măsura 221- prima împădurire a terenurilor agricole



Baza de date realizată, în conformitate cu evidențele ITRSV Suceava, conține informații detaliate cu privire la acțiunea de împădurire a terenurilor degradate, în intervalul de timp cuprins între anul 2005 și luna noiembrie a anului 2012.

Informațiile înmagazinate în această bază de date sunt structurate ca baze de date geografice și pot fi analizate și reprezentate grafic în Arcgis (figura 5). În acest fel se pot obține hărți și cartograme care sintetizează preocupările și realizările legate de împădurirea terenurilor degradate pe raza județelor studiate.

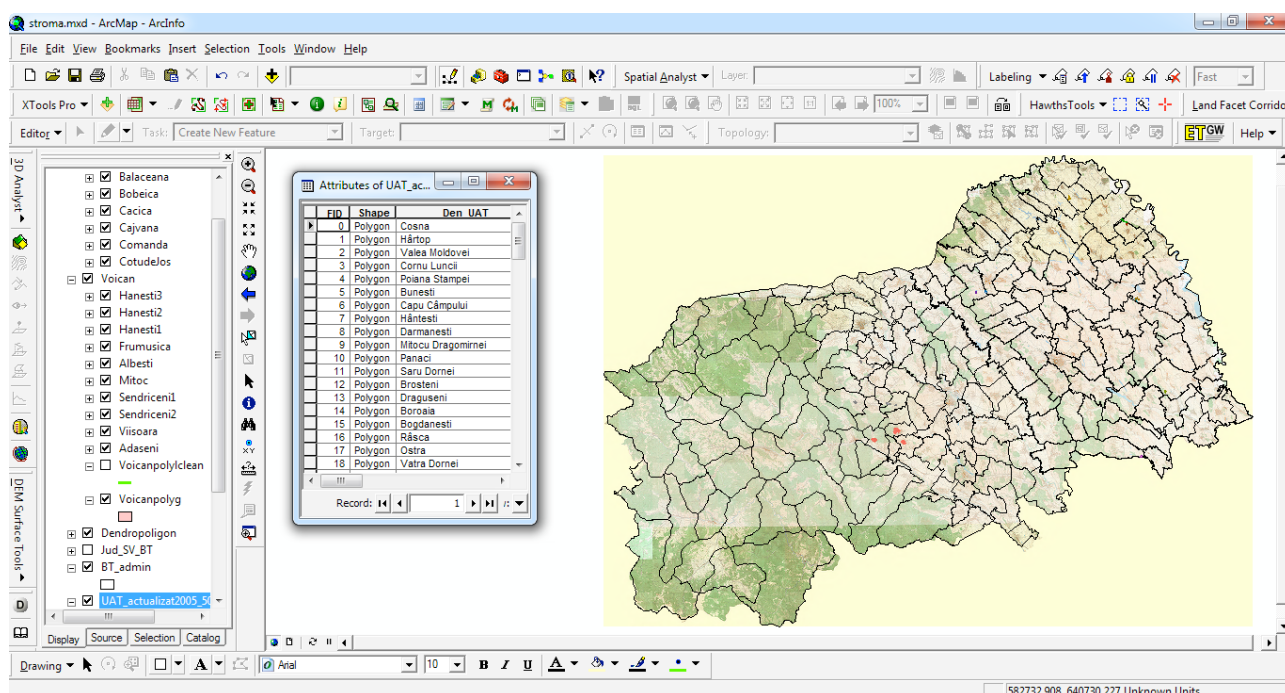


Figura 5. Introducerea datelor în ArcGIS

Tabelul 4. Situația sintetică a realizărilor de după 2005 privind reconstrucția ecologică a terenurilor degradate din județele Suceava și Botoșani (sursa ITRSV Suceava)

Nr. crt.	Județul	Nr. de localități	Numărul de perimetre	Suprafața terenurilor degradate (ha)	Suprafața avizată de MAPDR (ha)	Suprafața cu proiecte tehnice întocmite (ha)	Suprafața plantată (2007-2012) (ha)
1	Botoșani	43	119	2028,60	1167,33	875,58	547,02
2	Suceava	24	56	1144,19	1105,46	410,37	179,89
Total		67	175	3172,79	2272,79	1285,95	726,91

În tabelul 5 sunt incluse suprafețe împădurite prin finanțare din fondul pentru mediu și prin măsura 221. Finanțarea lucrărilor de împăduriri din fondul pentru mediu a început în 2009 în coordonarea consiliilor județene. Au fost realizate împăduriri pe o suprafață de 179,89 ha, de către CJ Suceava.



Sustenabilitatea culturilor de specii cu ciclu scurt de productie pe terenuri marginale (Sustainability of short-term rotation cultures of trees on marginal lands), PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-1574
UEFISCDI, Contract 119/2012

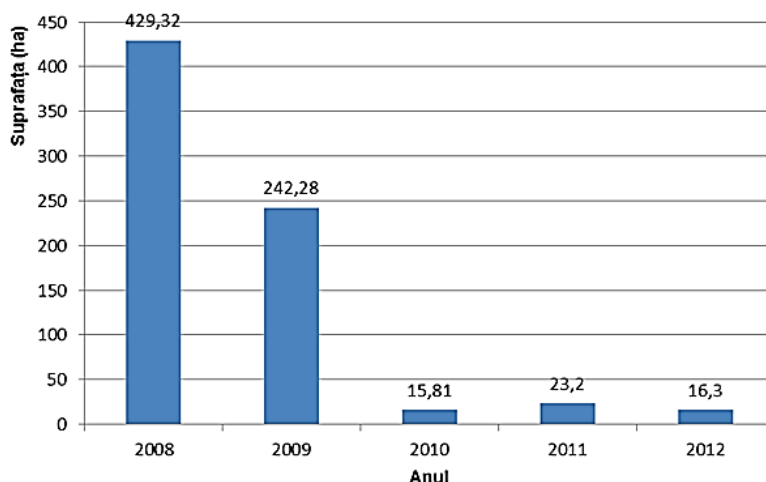


Figura 6. Dinamica suprafețelor de teren degradat împădurite între 2007 și 2012

Tabelul 5. Terenuri degradate împădurite în perioada 2007-2012

Localitatea	Denumirea perimetrelor de ameliorare	Suprafața împădurită (ha)
A) Județul Botoșani		
1. Adasenii	La Vrabie (20,00 ha)	20,00
2. Albesti	Hângerău (22,00 ha)	22,00
3. Avrameni	Săliște (9,50 ha), La Pădurice (9,50 ha), La cinci mii (8,50 ha), Valea Livezii (1 ha) Bulgaru (6,00 ha)	47,00
4. Calarasi	Borosoia (2,62 ha), Daranga (11,40 ha), Cărmădărie (9,53 ha), Brazi (11,16 ha), După padure (7,26 ha)	41,97
5. Cordăreni	La Pod(31,25ha) și Holm(34,37ha).	64,28
6. Dăngeni	Buneni, Coasta Pădureni, Copalau	26,93
7. Dorohoi	Fabrica de cărămidă	8,93
8. Durnesti	Dealul Odăii, Hârtope Mare	9,11
9. Frumusica	Coasta Nacului	15,00
10. G Enescu	Imaș Arborea, (19,50 ha), Cordăruica (6,65ha), Rășchituri (17,44 ha), Mălăiște (9,60ha)	51,89
11. Hanesti	Hârtope (16,50 ha), Hodoroaia (10,75 ha), Valea Dăngeni (12,00 ha)	38,34
12. Lunca	Borcila (12,0 ha)	12,00
13. Manoleasa	Fierărie, Racovăț, Zahoreni	12,35
14. Mileanca	Podu Morii, Ghețarie, Racu Scutaru	14,42
15. Mitoc	Ponoare (32,00ha)	32,00
16. Nicșeni	Ponoare 2	13,15
17. Paltinis	Băta Horodistea, Cuzlău, Hațaș Ivancăuți	23,75
18. Radauti Prut	Ses Rediu (7,60 ha)	7,60
19. Săveni	Valea Boului	10,00
20. Sendriceni	Răpănoasa	17,00
21. Sendriceni	Polonic 2	17,00
22. Varfu Campului	La Sipote	13,30
23. Vișoara	Bodeasa Poligon	29,00
TOTAL A		547,02
B) Județul Suceava		
24. Arbore	Bobeica (17,21) ha, Comanda (5,25), Cajvana (12,00), Cotu de Jos (8,00)	35,06
25. Balaceana	Preluca (42,59 ha), Brăști (7,00 ha)	47,73
26. C Porumbescu	Baltoia (32,71) Humarie (9,81)	42,50
27. Cacica	Imaș deal Cacica (30,00 ha)	30,00
28. Dragoiești	Dealul Hondrului (24,61)	24,60
TOTAL B		179,89
TOTAL GENERAL		726,91

Din totalul plantațiilor efectuate în intervalul de timp menționat, doar 11,64% au realizat starea de masiv (tabelul 6).



Tabelul 6. Plantații efectuate pe terenuri degradate care au realizat starea de masiv

Judetul	Localitatea	Denumirea perimetrelor de ameliorare	Suprafața împădurită (ha)	Anul plantării (primul an de vegetație)	Anul realizării stării de masiv
Botosani	Durnesti	Dealul Odăii, Hârtopu Mare	9,11	2008	2010
	Frumusica	Coasta Nacului	15,00	2008	2010
	Manoleasa	Fierărie, Racovăț, Zahoreni	12,35	2008	2011
	Mileanca	Podu Morii, Ghețarie, Racu Scutaru	14,42	2008	2011
	Paltinis	Bâta Horodistea, Cuzlău, Hațaș Ivancăuți	23,75	2008	2011
	Saveni	Valea Boului	10,00	2008	2010
Total			84,63	-	-

Valoarea lucrărilor executate pe cele 84,63 ha a fost estimată la 1.530.000 lei cu TVA, rezultând o valoare medie a lucrărilor de 18079 lei/ha.

3.2.3 Concluzii

Suprafața totală a perimetrelor de ameliorare constituite pe raza județelor Suceava și Botoșani, cumulează 3172,79 ha terenuri degradate ocupate de pășuni aflate în marea lor majoritate în proprietatea proprietății administrațiilor locale.

Până în luna noiembrie au fost împădurite și recepționate 726,61 ha plantații reprezentând doar 22,9% din suprafața totală a perimetrelor constituite; dintre acestea doar 11,64% au ajuns al reușita definitivă în 2012..

Printre principalele deficiențe constatate, de către ITRSV Suceava, pe durata derulării programelor de împădurire a terenurilor degradate enumerăm:

- unele incertitudini privind asigurarea fondurilor de investiții necesare atât de la bugetul statului cât și din fondul de ameliorare;
- dificultățile în accesarea fondurilor de investiții atât din fondul pentru mediu cât și prin Măsura 221 datorită procedurilor greoaie;
- interesul slab pentru împădurirea terenurilor degradate atât din partea primăriilor cât și din partea altor deținători de terenuri, persoane fizice sau juridice, distrugeri de puieti prin pășunat și mai nou, incendieri;
- lipsa de pe piață a unor sortimente de puieti, în special la cvercinee, pini ș.a.;
- contractarea unor lucrări de împăduriri de către firme de reconstrucție ecologică insuficient consolidate și cu comportament speculativ;
- lipsa cadrului legal de transmitere către beneficiari, fără plată, a plantațiilor care au realizat starea de masiv;
- seceta excesivă a determinat în 2012 pierderi mari la plantațiile și completările realizate în 2011.

La împăduririle finanțate din fondul pentru mediu, coordonate de consilii județene sau primării, după modificarea legislației de finanțare din fondul pentru mediu și coordonarea lucrărilor de împăduriri a terenurilor degradate de primării, în consiliul Tehnico-Economic din cadrul ITRSV Suceava au fost analizate și avizate favorabil studiile de fezabilitate întocmite pentru un număr de 12 solicitanți cu o suprafață cumulată de 727,69 ha.



În cadrul programului de împădurire a terenurilor agricole prin Măsura 221 - Prima împădurire a terenurilor agricole, până în prezent au fost analizate și avizate favorabil un număr de 8 proiecte de împăduriri pentru o suprafață cumulată de 130,57 ha din care 3 proiecte, cu suprafața de 28,54 ha au fost avizate în acest an.

Rezultatele prezentate și baza de date creată trebuie completate cu suprafețele care urmau să se recepționeze sau să se împădurească pe parcursul lunii noiembrie 2012 și reactualizate cu lucrările din anii următori. Datorită finanțărilor din surse diferite și a clauzelor de confidențialitate nu s-a putut face o evaluare a tuturor lucrărilor de împădurire realizate și celor care au proiecte, au fost aprobate și urmează a se executa.

4 Analiza contextului socio-economic

4.1 Cercetări privind geografia economică în zona Rădăuți

Economia Depresiunii Rădăuților nu este atât de complexă datorită faptului că agricultura este principala ramură. Mulți autori, în perioade diferite, subliniază faptul că creșterea animalelor era tradițională în zonă (Grigorovitz 1911, Luchian, 1982) iar locuitorii se ocupau cu grădinăritul, creșterea păsărilor de curte, a vitelor și a cailor (Rusu și Ungureanu, fără an; Iașu, 2002:44). Introducerea cartofului, pentru care în zona Rădăuților există condiții pedo-climatice deosebit de prielnice, a avut consecințe importante, favorizând creșterea porcilor. Dintre pomii fructiferi, o pondere mai mare o aveau merii, prunii, cireșii, vișinii, nucii. Plantele textile, inul și cânepa, erau cultivate pentru prelucrare în țesături și stofe. Cu toate acestea agricultura era puțin rentabilă (Cioară, 1979). O altă îndeletnicire principală a locuitorilor din satele rădăuțene o constituia lucrul la pădure. Și astăzi, foarte mulți locuitori sunt angajați în activități forestiere, mai ales în anotimpul rece, când sectorul agricol are nevoie de mai puține brațe de muncă. Și atunci, și acum, sunt fabrici de cherestea la Putna, Bilca, Falcău, Brodina, Frasin, Nisipitu, Vicov, Sucevița etc. Despre economia forestieră și dezvoltarea industriei în Podișul Sucevei (Dornești, Rădăuți, Marginea și Vicovul de Jos) relatează și autorii Nimigeanu și Lupu-Bratiloveanu - 1970, respectiv 1979, Ionescu - 1991, și Ichim - 1988 (Iașu, 2002, p. 44).

În harta habitatului rural publicată de Șandru (1966), majoritare sunt satele cu activități predominant agricole. Excepție face satul Dornești care este încadrat în categoria de sate cu activități secundare, neagricole și aflat într-o zonă cu condiții pentru dezvoltarea unor ramuri industriale (Iașu, 2002:43). Un loc aparte îl ocupă legumicultura care se bazează pe tradiție, comuna Milișăuți ocupând primul loc cu 30-40% din suprafața cultivată cu legume din depresiune (Iașu, 2002: 356-358).

4.2 Modul de utilizare al terenurilor

Modul de utilizare a terenurilor este determinat în mare parte de tipul de sol și de fertilitatea acestuia. Fondului funciar oferă posibilități semnificative de dezvoltare a economiei rurale prin practicarea unei economii diversificate, fiind structurat în terenuri arabile, pășuni și fânețe și păduri. În Depresiunea Rădăuți datorită apelor freatice de mică adâncime predomină solurile humico-gleice, iar pe alocuri soluri aluviale (Florea și Muică, 1968; Lupașcu, Filipov, Axinte, 1985), cu particularitatea că adâncimea apei freatice este foarte mică, de aproximativ un metru, pe o suprafață de cc. 13000 ha (Lupașcu, Filipov, Axinte, 1988). Depresiunea Rădăuților avea o suprafață arabilă de 71,4% în 1997 și



de 79,2% în 1989 de unde rezultă caracterul agricol al acesteia, chiar dacă aceasta necesită lucrări de îmbunătățiri funciare. În Dornești, Milișăuți, Satu Mare, și Frătăuți suprafața arabilă depășește 80% (Iașu, 2002, p.335). O suprafață însemnată este totuși afectată de acidifiere, inmlăștinare sau eroziune accentuată. În jurul anului 2000 poluarea mediului era legată majoritar de activitățile cu specific industrial ale orașului Rădăuți (S.C. Sab, gospodăria comunală, dejectiile animalelor lichide și solide provenite de la complexe zootehnice de îngrășare a taurinelor, utilizarea detergenților de spălat rufe, depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor menajere și industriale, etc.). Astfel, zona Dornești-Rădăuți are ape freatice infestate chimic, cu potențial pericol de risc asupra sănătății pe termen scurt (Iașu, 2002: 439-440). Ar fi necesare lucrări de îmbunătățiri funciare de tipul:

- desecări în sistemele: Vicov-Bilca pe 3100 ha; Slobozia-Milișăuți-Satu Mare pe 2000 ha, Siret - Frătăuți Noi pe 2000 ha;
- drenaje: Rădăuți pe 970 ha.
- combaterea eroziunii solului: Slobozia-Milișăuți-Satu Mare pe 1000 ha, Toplița pe 1300 ha, Horodnicul de Jos pe 36000 ha.

Posibilitățile de revitalizare se înscriu în domeniul serviciilor, al zootehniei și industriei alimentare, al turismului și artizanatului precum și prin deschiderea unor unități pentru prelucrarea superioară a lemnului, a plantelor medicinale și a fructelor de pădure (Guran-Nica, 2004:153). În zona Bucovinei se pot crea și dezvolta clustere în domeniul industriei lemnului și a mobilei, al industriei alimentare, în industria turismului. Succesul apariției și dezvoltării clusterelor depinde, pe lângă alți factori, și de legătura companiilor cu sectorul de cercetare și dezvoltare (Năstase, 2012, p. 467-472).

Localitățile Dornești, Vicov de Jos și de Sus, Marginea sunt încadrate în cadrul așezărilor rurale cu nivel economic ridicat și cu condiții complexe de dezvoltare, Satu Mare, Bădeuți, Milișăuți, Frătăuți etc. în cadrul așezărilor rurale cu nivel economic și condiții medii de dezvoltare, iar cu nivel și condiții moderate de dezvoltare sunt încadrate localitățile Țibeni, Gara și Măneuți (Iașu, 1998).

4.3 Potențialul uman

Raportată la populație, suprafața agricolă ce revine pe un locuitor rural din spațiul bucovinean este de 0.83 ha superioară valorii înregistrată la nivel național (0.65 ha/loc) însă mult mai redusă decât media spațiului rural (1.56 ha/loc). Având în vedere că o mare parte din terenurile agricole sunt reprezentate de pășuni și fânețe, iar acestea în multe cazuri au o capacitate de producție scăzută, se poate concluziona că resursele funciare existente sunt totuși scăzute în raport cu populația și proiectele de dezvoltare socio-economică a regiunii, ceea ce impune necesitatea practicării unei agriculturi intensive (Guran-Nica, 2004:90).

Densitatea agricolă a depresiunii de aproape de 300 loc./100 ha teren agricol în 1997 o plasează deasupra densității medii înregistrate în județul Suceava, Moldova și România. Această densitate mare creează o presiune puternică asupra suprafețelor agricole, iar lipsa unor activități economice diferite de cele agricole duce la probleme grave referitoare la utilizarea forței de muncă, la diminuarea veniturilor și chiar la tensiuni locale. Astfel se înțelege procesul de migrație temporară de populație pentru muncă în străinătate (Iașu, 2002:198).

Ponderea populației active din industrie și construcții în comune ca Dornești, Marginea sunt superioare depresiunii (40%), în Satu Mare ponderea este de 35% în timp ce în Milișăuți se înregistrează cea mai mică pondere din acest sector de 13,1% (Iașu, 2002:198, 234-237).



Sustenabilitatea culturilor de specii cu ciclu scurt de producție pe terenuri marginale (Sustainability of short-term rotation cultures of trees on marginal lands), PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-1574
UEFISCDI, Contract 119/2012

Milișăuți este o localitate cu o situație demografică critică, în care ponderea populației active în totalul celei rurale este foarte redusă. Ponderea salariaților este de maxim 25% din totalul populației ocupate. Concordanța dintre factorul demografic și cel economic este fragilă în comuna Dornești, în care totuși există o bază demografică pentru un eventual proces de diversificare rurală (Guran-Nica, 2004: 39-62). Din acest punct de vedere o situație mai bună o are comuna Satu Mare. Șomajul reprezintă una dintre problemele sociale grave cu implicații în economia zonei studiate. Șomajul moderat se regăsește în comunitățile Satu Mare, Bălcăuți, Frătăuți, și Gălănești iar un șomaj accentuat se întâlnește în comunitățile Dornești, Horodnic, și Marginea. Ceea ce este grav din punct de vedere economic și social este faptul că majoritatea șomerilor au vârste până în 30 de ani și în intervalul 30-40 de ani. Poate să fie totuși un factor favorizant pentru procesul de reconversie profesională și revalorizare socială în condițiile diversificării rurale (Guran-Nica, 2004).

4.4 Concluzii

Deși lucrări anterioare de geografie economică (ex. Iașu, 2002) preconizau viitoare reușite economice, cum ar fi S.C. SAB, complexe specializate de creștere a animalelor din Dornești, Rădăuți, sau modernizarea căii ferate, realitatea arată că, după zece ani, aceste proiecte nu au devenit realitate. În afara dezvoltării industriale generate de instalarea firmelor Egger și Scweighofer, nici o schimbare importantă nu a avut loc în ultimii 10 ani.

Ceea ce iese în evidență este faptul că agricultura nu a fost niciodată punctul forte a regiunii, iar fără resurse financiare și sprijin din partea statului, agricultura nu pare să fie o ramură de viitor. Relatările despre familii din diferite localități care preferă să dea pământul spre lucrare fără plată, doar pentru ca acesta să fie lucrat, arată că locuitorii nu se așteaptă să obțină un profit real din agricultură, și că ne aflăm în continuare într-o logică de agricultură de subzistență. În absența capitalului investițional în agricultură este de așteptat să existe suficiente terenuri agricole propice împăduririi (terenuri care să se preteze schimbării categoriei de folosință) mai ales din categoria celor neproductive în prezent (afectate de eroziune, gleizare, acidificare, poluare). Pe de altă parte, profilul demografic al zonei nu oferă perspective de natură a elimina total ipoteza unui conflict social latent sau incipient.

5 Bibliografie

- Cioară, M. 1979. Zona etnografică Rădăuți, Editura Sport – Turism, București
- Guran-Nica, L. 2004. Rolul diversificării activității economice în revitalizarea așezărilor rurale din Bucovina, Editura Ars Docendi, București
- Hurjui, C., 2000. Rolul rocilor sedimentare în morfologia și dinamica ravenelor - studii de caz din podișul moldovenesc, Universitatea Al I Cuza, Iași Teză de doctorat, p33
- Iacobescu O, Barnoaiea I, Bofu C., 2012. An up-to-date land degradation inventory in Suceava Plateau using digital orthophotographs, Environmental Engineering and Management Journal, September 2012, Vol.11, No. 9, p1667-1677
- Iacobescu O., Barnoaiea I., 2010. Remote sensing methods for the spatial analysis of land degradation units, în Lucrări științifice, vol 53 seria Horticultură, USAMV Iași, 2010, p525 – 529
- Iașu, C. 2002. Depresiunea Rădăuților – Studiu de geografie umană. Teză de doctorat, Editura Corson, Iași
- Luchian, D. 1982. Rădăuți vatră românească de tradiții și înfăptuiri socialiste, Editura Litera, București
- Năstase, C. 2012. Importanța analizei cluster în identificarea posibilităților de dezvoltare a regiunii Bucovina, Monografia Statistica, Rubrica „Statistica – metodă de cercetare multidisciplinară”, p. 467- 472
- Tang, Y., Xie, J. S., Geng, S., 2010. Marginal Land-based Biomass Energy Production in China, Journal of Integrative Plant Biology, 52 (1), p112–121



Sustenabilitatea culturilor de specii cu ciclu scurt de producție pe terenuri marginale (Sustainability of short-term rotation cultures of trees on marginal lands), PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-1574
UEFISCDI, Contract 119/2012

6 Indicatori de proces și de rezultat

Indicatori de proces	Numărul de proiecte realizate în parteneriat internațional	0
	Mobilități interne	50 zile (2 luni x om)
	Mobilități internaționale	0
	Valoare investiții pentru proiecte	50000 echipamente, materiale
	Numărul de întreprinderi participante	1
Indicatori de rezultat	Numărul de articole publicate sau acceptate spre publicare	0
	Numărul de cereri brevete de invenție înregistrate	0
	Număr de participări la conferințe internaționale Bouriaud, Laura. Sustainability of short-term rotation cultures of trees on marginal lands. Presentation to the 5th International Conference –Bioenergy in Romania organized by REECO, Renewable Energy Exhibition and Conference Organiser, Bucharest, 21st of November 2012, http://www.renexpo-bucharest.com/186.html?&L=0%20	1
	Pondere contribuției private la proiecte	15%
	Valoarea contribuției private la proiecte	65100