

**UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE
ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI
FACULTATEA DE AGRICULTURĂ**

TEZA DE DOCTORAT

***CERCETĂRI PRIVIND IMPORTANȚA CĂTINEI ALBE
(HIPPOPHAE RHAMNOIDES L.) PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI
ȘI CA RESURSĂ ÎN ECONOMIA SĂNĂTĂȚII UMANE***

**COORDONATOR ȘTIINȚIFIC
PROF. UNIV. DR.**

BERCA MIHAI

DOCTORAND:

ING. PROOROCU A. ANGEL

2006

CERCETĂRI PRIVIND IMPORTANȚA CĂȚINEI ALBE
(HIPPOPHAE RHAMNOIDES L.) PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI ȘI CA
RESURSĂ ÎN ECONOMIA SĂNĂȚĂȚII UMANE

Coordonator: Prof. dr. Mihai Berca

Ing. PROOROCU A. ANGEL

<u>CUPRINS:</u>	1
<u>Introducere</u>	4
<u>Capitolul 1</u>	
Scurtă prezentare a speciei <i>Hippophae rhamnoides L.</i>	
1.1 Originea căținei albe și arealul de cultură	9
1.2 Încadrarea botanică	12
1.3 Morfologia și caracterizarea agrobiologică	20
1.4 Studii și cercetări anterioare	28
<u>Capitolul 2</u>	
Evoluția culturii căținei albe pe plan mondial și în România	
2.1 Evoluția culturii căținei albe pe plan mondial	32
2.2 Evoluția culturii căținei albe în România	40

Capitolul 3

Particularități ecologice și fenologice ale speciei

3.1 Avantaje, poziționarea plantei în ecosistemele naturale	
3.1.1 Zone cu suport stâncos	52
3.1.2 Zone cu suport sărătuos	57
3.1.3 Delta Dunării și malurile râurilor	59
3.2.1 Influența factorilor de mediu asupra productivității și componenților bioactivi ai fructelor de cătină	
3.2.1 Factori biotici	61
3.2.2 Factori abiotici	65
3.2.3 Factori antropici	72

Capitolul 4

Efectele economice ale cătinei în funcție de variabilitatea ei ecologică

4.1 Utilizarea cătinei în scopul ameliorării solului și în scop peisagistic	89
4.2 Utilizarea cătinei în scopul obținerii de produse ecologice, utile sănătății umane	103

Capitolul 5

Importanța cătinei albe în contextul actual al stării mediului în România

5.1 Degradarea solurilor	114
5.2 Responsabilitățile deținătorilor legali privind refacerea ecologică, în conformitate cu prevederile legislației în vigoare cu privire la protecția mediului și a legislației europene în domeniu	124

Capitolul 6

Evaluarea tehnică și economică a cătinei albe pentru diferite domenii

6.1 Industria alimentară	128
6.2 Fitofarmaceutică	132
6.3 Zootehnie	135
6.4 Cosmetică	136
6.5 Arhitectură peisajeră	137
6.6 Silvicultură	139

6.7 Îmbunătățiri funciare

147

Capitolul 7

Propuneri și modalități de utilizare a cătinei într-un sistem integrat de susținere a mediului și de valorificare economică

7.1 Soluții privind sistemele de plantare 152

7.2 Aspecte manageriale și economico-sociale 159

7.3 Studii de caz conform țintei propuse 161

7.3.1 Studii de caz în ameliorarea factorilor de sol 162

7.3.2 Studii de caz în funcție de valorificarea producției 164

7.4 Calcul influenței favorabile a cătinei albe asupra factorilor de mediu 167

Capitolul 8

Concluzii 175

Bibliografie 182

MOTO: „Natura! Suntem înconjurați de ea, îmbrățișați de ea – imposibil să scăpăm de îmbrățișarea ei, imposibil să pătrundem mai adânc în tainele ei... Creează forme mereu noi. Ce există acum n-a mai existat niciodată mai înainte. Ceea ce a existat e de domeniul trecutului, totul este nou și în același timp vechi... Trăim în mijlocul naturii și totuși suntem străini de ea. Ne vorbește continuu dar nu-și trădează secretul față de noi. Acționăm în permanență asupra ei dar nu avem nici o putere... Clădește mereu, dărâmă mereu dar atelierul ei nu poate fi găsit.”

W. Goethe – Fragment asupra naturii

INTRODUCERE

Cu toate că am ajuns în mileniul al III - lea și țara noastră beneficiază de condiții naturale deosebite, noi românii ne aflăm într-o criză profundă pentru a cărei rezolvare este necesară o schimbare radicală a concepțiilor în toate domeniile de activitate. În acest sens se impune reconsiderarea unor specii din flora spontană care pot deveni resurse importante pentru economie și mediul ambiant.

Situația pe plan mondial este și ea critică, de aceea “Conferința Națiunilor Unite privind Mediul Înconjurător și Dezvoltarea” de la Rio de Janeiro a abordat problemele deșertificării și a avut ca urmare adoptarea la Paris, la 17 iunie 1994 a “Convenției privind combaterea deșertificării” intrată în vigoare la 26 decembrie 1994.

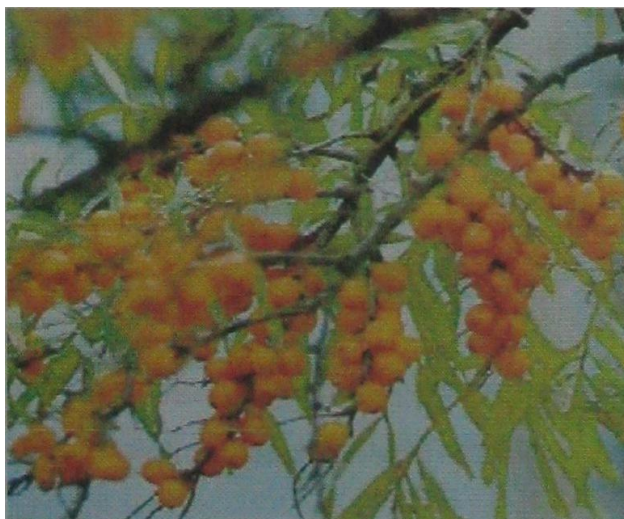


Figura nr. 0.1 Imagine de pe internet utilizată ca reclamă pentru material saditor în Statele Unite ale Americii

În România, *Legea nr. 451 din 8 iulie 2004* pentru ratificarea Convenției europene a peisajului, adoptată la Florența la 20 octombrie 2000, stipulează că statele membre ale Consiliului Europei, definesc o serie de principii care stau la baza politicii referitoare la mediul ambiant reprezentat de peisaj:

- scopul Consiliului Europei este de a realiza o mai bună cooperare între membrii săi în vederea protejării și promovării idealurilor și principiilor care constituie patrimoniul lor comun și că acest scop este atins, în particular, prin acorduri în domeniul economic și social;

- **se impune o dezvoltare durabilă bazată pe o relație echitabilă și armonioasă între necesitățile sociale, activitățile economice și mediu;**

- **peisajul participă într-o manieră importantă la interesul general în ceea ce privește domeniile: cultural, ecologic, de mediu și social și constituie o resursă favorabilă pentru activitatea economică, ale cărei protecție, management și amenajare corespunzătoare contribuie la crearea de locuri de muncă;**

- peisajul contribuie la formarea culturilor locale și că acesta este o componentă de bază a patrimoniului natural și cultural european, contribuind la bunăstarea umană și la consolidarea identității europene;

- **peisajul este o parte importantă a calității vieții pentru oamenii de pretutindeni: în areale urbane sau rurale, în areale degradate sau în cele care se prezintă într-o stare perfectă, în spații recunoscute ca fiind de o frumusețe deosebită, precum și în cele obișnuite;**

- evoluțiile tehnicilor de producție agricolă, silvică, industrială și minieră și politicile în materie de amenajare a teritoriului, urbanism, transport, infrastructură, turism și agrement, precum și schimbările economice mondiale continuă în multe cazuri să accelereze transformarea peisajelor;

- există o voință publică de a se bucura de o calitate crescută a peisajelor și să joace un rol activ în transformarea lor;

- **peisajul este un element esențial al bunăstării sociale și individuale și că protecția, managementul și amenajarea acestuia implică drepturi și responsabilități pentru fiecare;**

- sursele legale existente la nivel internațional în domeniul protecției și managementului patrimoniului natural și cultural, de amenajarea teritoriului, de autonomia locală și cooperarea transfrontieră, sunt legate în special de **Convenția privind protecția**

habitatelor naturale și a vieții sălbatice din Europa (Berna, 19 septembrie 1979), **Convenția privind protecția patrimoniului arhitectural european** (Granada, 3 octombrie 1985), **Convenția europeană privind protecția patrimoniului arhitectural european (revizuită)** (La Valletta, 16 ianuarie 1992), **Convenția-cadru europeană privind cooperarea transfrontieră a colectivităților sau autorităților teritoriale** (Madrid, 21 mai 1980) și de **protocoalele adiționale la aceasta, Carta europeană a autonomiei locale** (Strasbourg, 15 octombrie 1985), **Convenția privind diversitatea biologică** (Rio, 5 iunie 1992), **Convenția privind protecția patrimoniului mondial cultural și natural** (Paris, 16 noiembrie 1972) și de **Convenția privind accesul la informație, participarea publicului la luarea deciziilor și accesul la justiție pe probleme de mediu** (Aarhus, 25 iunie 1998);

- diversitatea și calitatea peisajelor europene constituie o resursă comună pentru protecția, managementul și amenajarea cărora este necesară cooperarea.

Există cadrul legal internațional pentru ca să se instituie un instrument nou, consacrat în mod exclusiv protecției, managementului și amenajării tuturor peisajelor europene.

Obiectivele sunt: promovarea protecției peisajelor, managementul și amenajarea acestora și organizarea cooperării europene în acest domeniu.

Cătina albă poate deveni soluția României pentru a ajunge la rezolvarea amenajării peisagistice, în condițiile obținerii de venituri substanțiale care pot fi o rezolvare a actualei crize din agricultura românească.

Un aspect îmbucurător din legislația românească este faptul că se acordă din ce în ce mai multă atenție cătinei, un exemplu îl găsim în Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi Apelor nr. 1198 din 25.11.2005 pentru actualizarea anexelor 2,3,4 și 5 la Ordonanța de Urgență a Guvernului României nr. 236 din 2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale a florei și faunei ălbaticice, aprobată prin Legea nr. 462 din 2001.

Astfel la cod 2160 figurează „Dune cu Hippophae rhamnoides L.”

Pentru soluționarea aspectelor semnalate mai sus lucrarea de față urmărește prezentarea realizărilor de până acum în cercetarea privind cătina albă și propuneri concrete pentru ca această specie să devină o importantă resursă pentru protecția mediului și economia sănătății umane.

În vederea valorificării resurselor naturale ale României în perioada postbelică s-au întreprins cercetări asupra arbustului fructifer *Hippophae rhamnoides L.* (cătina albă).

Interesul de atunci și de acum pentru acest arbust se datorează următoarelor însușiri extrem de valoroase:

- **fixator și consolidator al terenurilor celor mai degradate datorită capacității mari de drajonare;**
- **este o plantă pionieră deoarece ameliorează solul prin capacitatea de a asimila azotul atmosferic direct prin bacterii simbiote situate în rădăcini;**
- **fructele conțin numeroase vitamine valoroase, astfel cătina albă are de două ori mai multă vitamina C decât măceșele, cunoscute anterior ca cele mai bogate în această vitamină. Conținutul în carotină (provitamina A), acidul citric și manită este mai mare de 10 -15 ori decât la lămâie (550 – 900 mg la 100 g suc);**
- **vitamina E care revitalizează organismul uman se găsește în uleiul de cătină într-o cantitate mai mare (200 mg %) decât la toate speciile pomicele și mai mult decât în soia (120 mg %), porumb (100 mg %) și floarea soarelui (100 mg %);**
- **în fructe se mai găsesc vitaminele P, B1, B2, A, K, F, etc. Vitamina F apără celulele umane contra cancerului și iradiațiilor;**
- **vindecarea rănilor este grăbită de uleiul fructelor de cătină;**
- **în fructele de cătină s-au identificat 15 microelemente (fier, mangan, bor, aluminiu, titan, etc.);**
- **din fructe se pot obține numeroase produse alimentare: suc, vin, gem asociat cu cireșe și prune, unt, etc.;**
- **în industria farmaceutică s-au preparat numeroase medicamente pentru vindecarea țesuturilor iradiate, boli de stomac și ca narcotic;**
- **plantele de cătină au o mare valoare decorativă datorită contrastului culorii albicioase a plantei precum și a culorii portocalii a fructelor, cu verdele închis al coniferelor;**
- **cu plantele de cătină albă se înființează garduri vii impenetrabile pentru livezi, care le apără de infiltrațiile iepurilor;**
- **la marginea însorită a perdelelor de protecție se recomandă a se planta cătina albă;**
- **este folosită în gospodărie pentru colorarea în galben a lânii și a pânzeturilor.**



Figura nr.0.2 Imagine prezentată de organizatorii congresului de la Berlin dedicat cătinei albe

„Din cele mai vechi timpuri omul a avut preocupări deosebite pentru a pătrunde în tainele vieții plantelor. Le-au fost studiate structura, morfologia, fiziologia, ecologia și evoluția și o dată cu acestea utilitatea. Secretul vieții lor, intimitatea proceselor biochimice desfășurate la nivelul celular și subcelular, în contextul organismului ca întreg, au fost în mare parte dezlegate dar au mai rămas încă necunoscute pe care omul le poate elucida printr-o constantă perseverență și exigentă preocupare. Se cunoaște astăzi că viața tuturor animalelor și a omului depinde de existența plantelor, guvemând legi severe și exacte ale echilibrului biologic. Ele sunt singurele capabile să transforme materia anorganică în materie organică , purifică aerul de bioxidul de carbon și îl improspătează cu oxigen, absolut necesar respirației lor , animalelor și omului , servesc ca hrană pentru animalele fitogene și om , sunt materie primă pentru multe procese tehnologice industriale...Multe specii de plante sunt folosite la amenajarea parcurilor, scuarurilor, grădinilor publice ce servesc drept spații de odihnă și destindere... frumusețea și varietatea florilor ...coloritul contrastant al frunzelor...înobilează sufletul uman cu gingășie”.

Acest citat din introducerea la enciclopedia dedicată plantelor de Constantin Pârvu, „Universul plantelor” (220), pentru a demonstra că practic toate avantajele plantelor în general le putem obține de la specia care face obiectul acestei lucrări, cătina albă.