



R A P O R T

privind activitatea științifică și inovațională

a Grădinii Botanice (Institut) a AȘM în anul 2015

**Alexandru TELEUȚĂ, dr.,
director al Grădinii Botanice**

www.gradinabotanica.asm.md

Direcția strategică nr.2

Valorificarea resurselor umane, naturale și informaționale pentru dezvoltarea durabilă

Domeniile de cercetare



Conservarea și utilizarea rațională a lumii vegetale a RM.

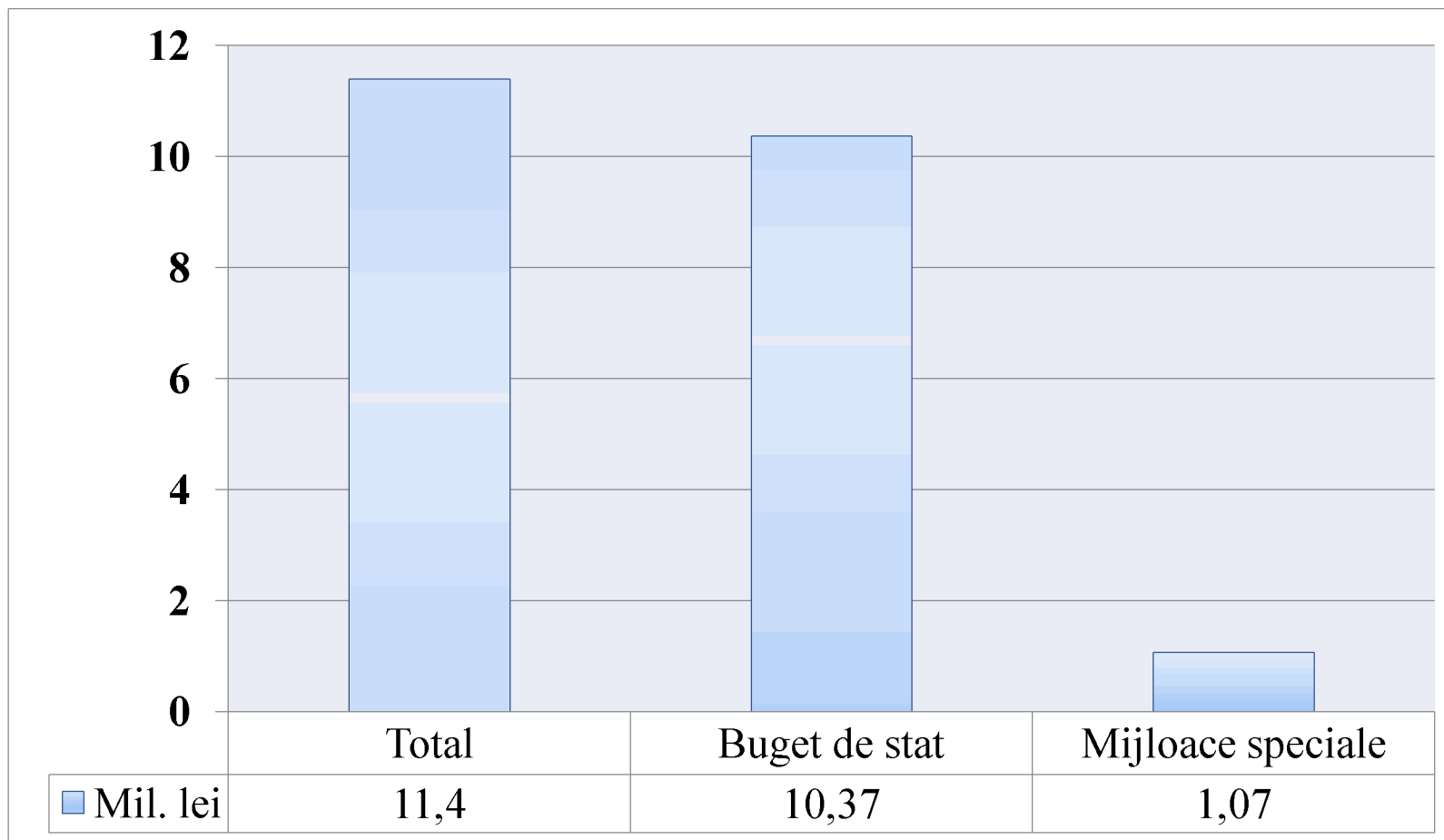


Introducerea și aclimatizarea plantelor noi în RM.

Potențialul uman – teme/proiecte

<i>Personal, total</i>	<i>135</i>
Cercetători științifici	50
inclusiv: - doctori habilitați	8
- doctori	24
Proiecte instituționale:	7
- fundamentale	2
- aplicative	5
Proiect internațional	1

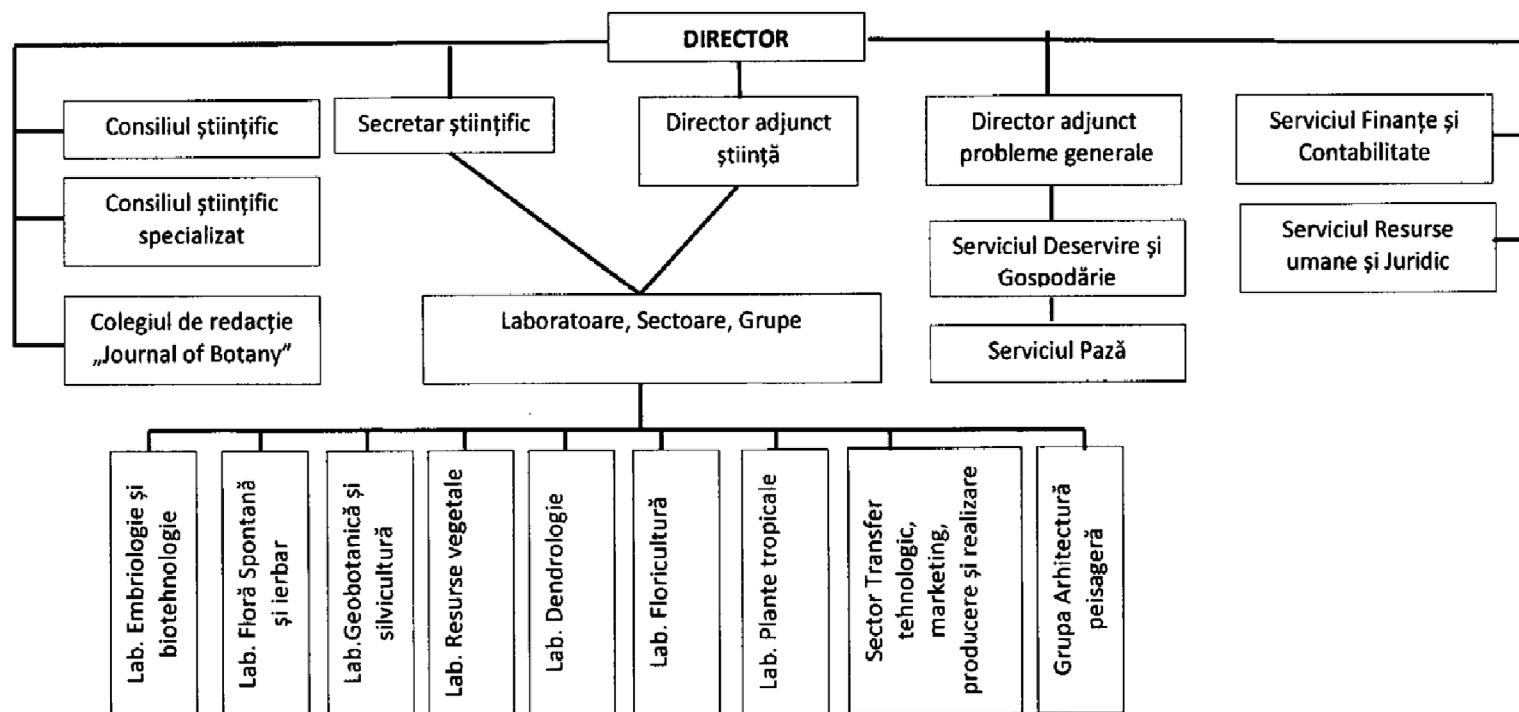
Volumul de finanțare (milioane lei)



Organigrama GB(I) a AȘM


APROBAT
 prin Hotărârea CSȘDT nr. 149
 din „25” iunie 2015
 Președintele Academiei de Științe a Moldovei
 academician **Gheorghe Duca**

ORGANIGRAMA Grădinii Botanice (Institut) a AȘM



Director, Grădina Botanică (Institut) a AȘM
 Coordonat
 Prim-vicepreședinte al AȘM
 Coordonatorul Secției Științe Naturale și Exacte
 Șef Direcția Politici în sfera științei și inovării al CSȘDT
 Șef Direcția Politica economică și finanțe

[Signature]

[Signature]

dr. Alexandru Teleuță
 acad. Ion Tîghineanu
 acad. Aurelian Gulea
 dr. Nicolae Stratan
 Vitalie Boian

Cercetări floristice și geobotanice

- Evidențiate 7 specii noi pentru flora Basarabiei: *Allium fuscum* Waldst. et Kit., *Alyssum caliacrae* Nyar., *Alyssum tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd., *Artemisia lerchiana* Web. ex Stehm., *Cerastium sylvaticum* Waldst. et Kit., *Hieracium murorum* L. și *Veronica dillenii* Crantz.
- Pregătit spre editare vol. III „Flora Basarabiei”.



Alyssum tortuosum Waldst. et
Kit. ex Willd.



Allium fuscum
Waldst. et Kit.



Artemisia lerchiana Web.
ex Stehm.

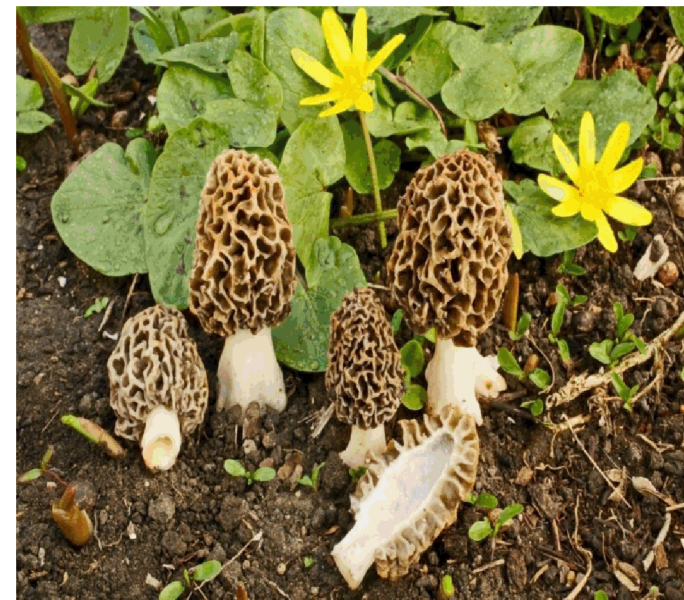
- A fost stabilită componența taxonomică, particularitățile corologice și bioecologice la 71 specii de macromicete din filumurile *Mycetozoa* și *Ascomycota*. Evidențiate noi habitate și verificate stațiunile a 20 de specii de macromicete reprezentate în Ierbarul Grădinii Botanice.



Discina fastigiata (Krombh.)
Svrček & Moravec red.

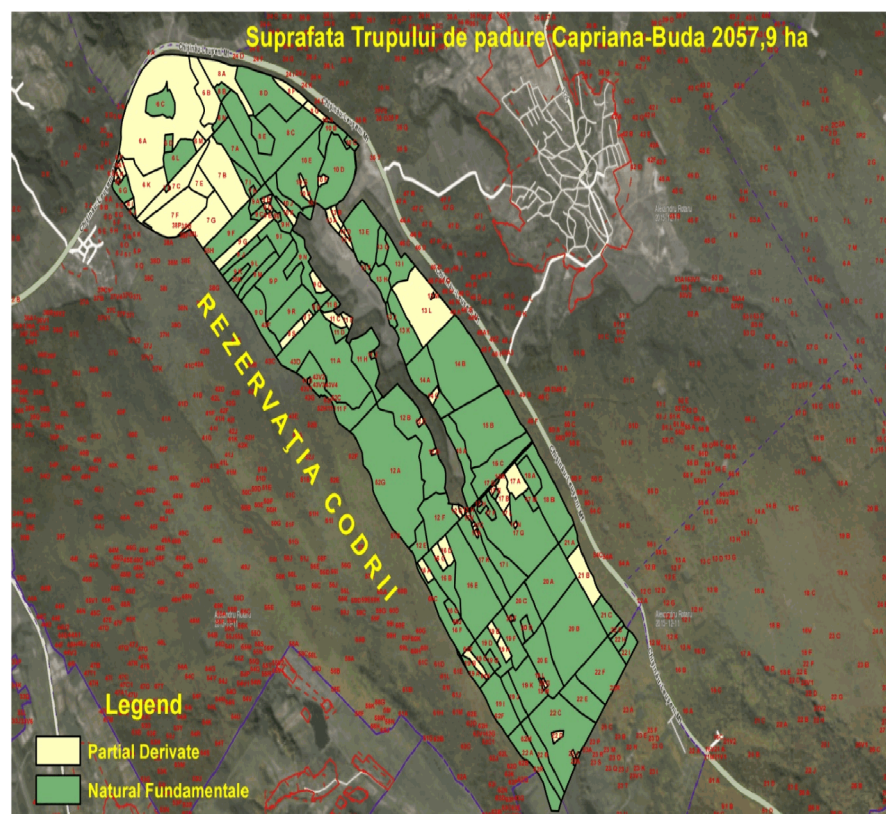


Sarcoscypha coccinea (Jacq.) Sacc. red.

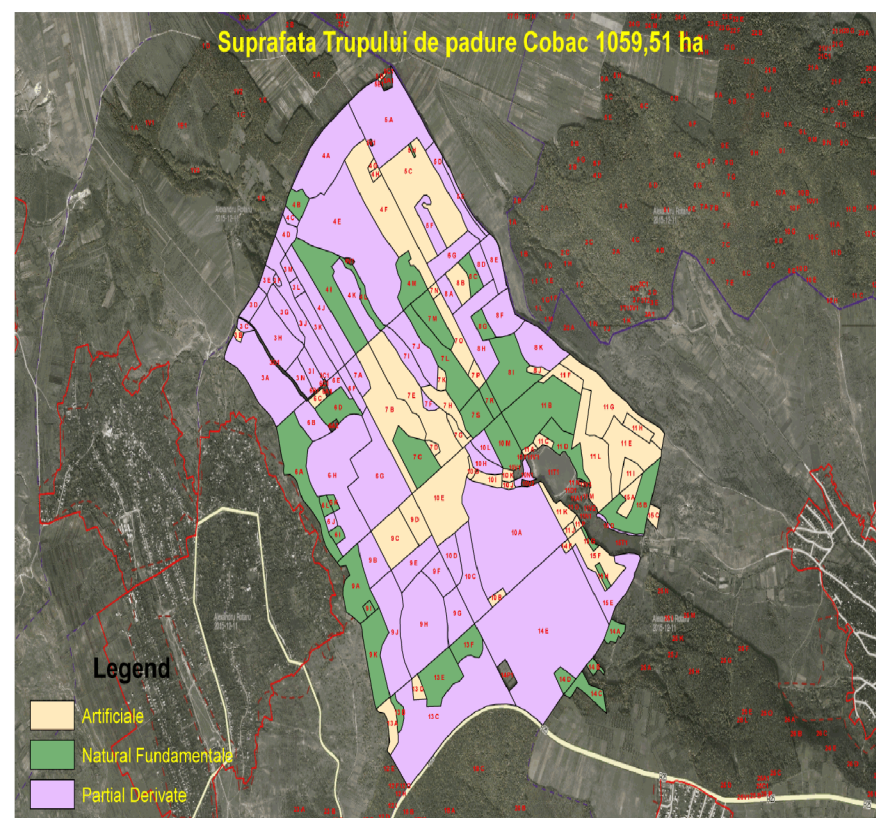


Morchella esculenta (L.) Pers. red.

- **Au fost cercetate habitatele naturale valoroase și elaborate recomandări de extindere cu cca 3100 ha a ariilor naturale protejate de stat: Căpriana-Buda și Cobac.**

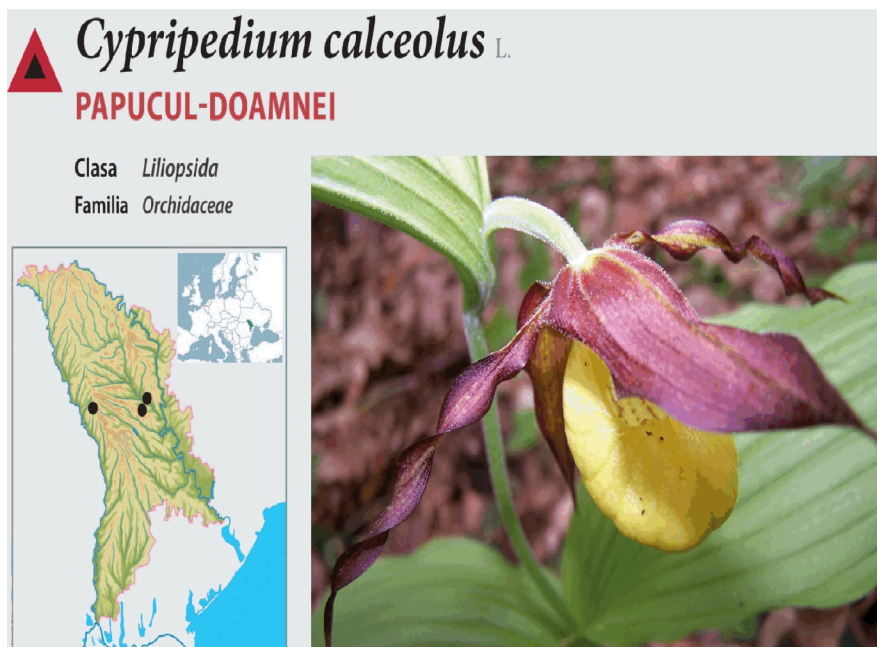
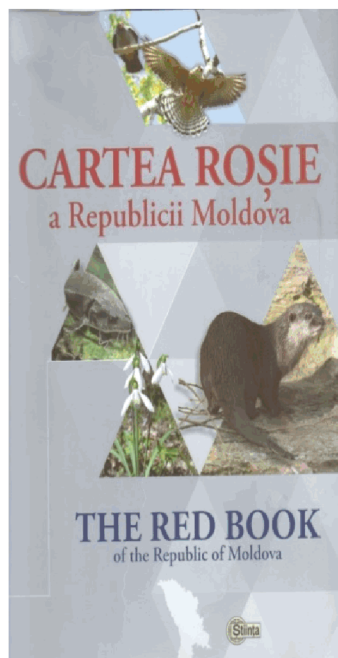


Suprafața sectorului - 2057 ha
Compoziția floristică - 200 specii
Asociații valoroase de plante - 6
Specii rare de plante - 21 specii



Suprafața sectorului - 1059 ha
Compoziția floristică - 60 specii
Asociații valoroase de plante - 6
Specii rare de plante - 19 specii

➤ **A fost editată Cartea Roșie a RM, ediția III.**



Descrierea succintă:

A fost evaluată starea actuală a speciilor de plante și animale rare. Cartea Roșie a Republicii Moldova, ed. III, include 208 specii de plante și 219 specii de animale.

Întreprinderea Editorial-Poligrafică „Știința”.

Președinte al Colegiului de redacție – acad. Gh. Duca, președinte al AȘM;

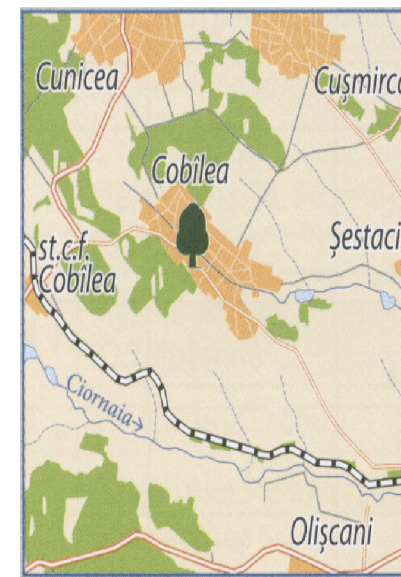
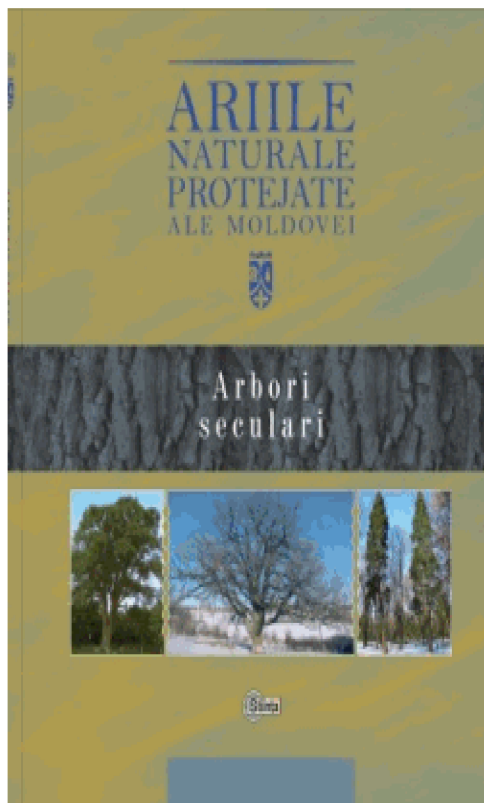
Președinte al Comisiei Naționale a Cărții Roșii – Val. Munteanu, ministru al mediului;

Autori: Pentru compartimentul „Plante” au activat 27 de cercetători ai GB (I) AȘM (autor-coordonator: dr. Alexandru Teleuță);

Pentru compartimentul „Animale” – 40 cercetători ai Institutului de Zoologie al AȘM și alte instituții (autor-coordonator: acad. Ion Todedraș);

Editată cu suportul financiar al Fondului Ecologic Național.
Managementul proiectului – GB(I) a AȘM.

A fost evaluat și rectificat fondul de arbori seculari din Republica Moldova (313 arbori din 150 de amplasamente) în calitate de resurse genetice din sectorul forestier și editată o monografie.



Localitatea: Comuna Cobălea (Șoldănești).
Amplasarea: În apropiere se află o biserică, o răstignire și bustul lui Ștefan cel Mare.
Coordonatele: Latitudinea – 47°52'05"; Longitudinea – 28°39'63"; Altitudinea – 233 m.
Deținătorul funciar: Primăria com. Cobălea.

***Denumirea:* Ariile naturale protejate ale Moldovei. Arbori seculari.**

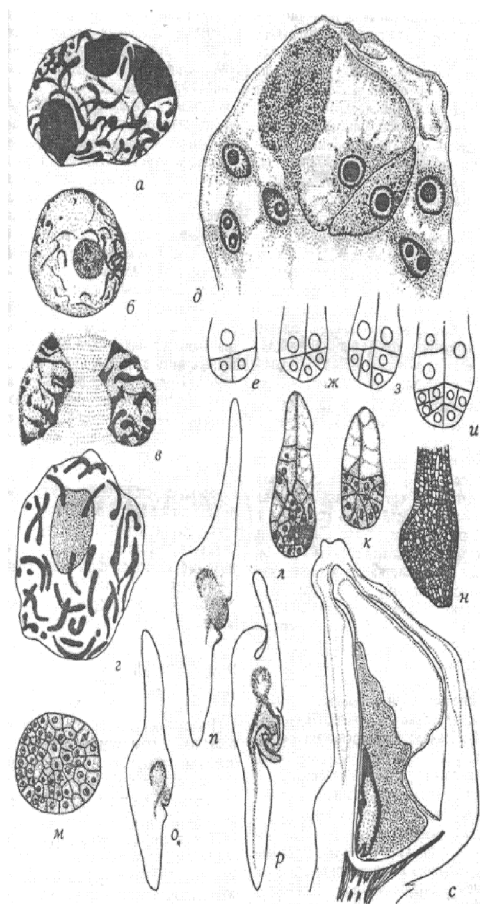
***Autor:* Postolache Gheorghe**

Recomandări

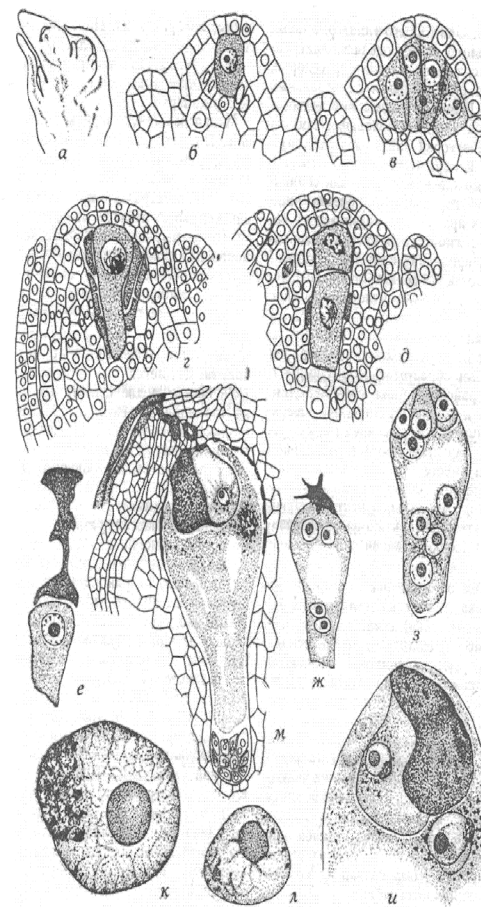
- 1. Instituirea ariilor naturale protejate de stepă***
„Câșlița-Prut”, „Slobozia Mare” și
„Moscovei”, cu suprafața totală de 120 ha.
- 2. Extinderea:***
 - *Rezervației Codrii (cu 2057 ha),*
 - *Ariei naturale protejate Cobac (cu 1034 ha),*
 - *Ariei naturale protejate Trebujeni (cu 120 ha).*
- 3. Includerea suplimentară a 29 de arbori***
în lista arborilor seculari protejați de stat,
numărul total constituind 313 unități.

Cercetări embriologice și citogenetice

- Au fost generalizate cercetările cu privire la procesele de dezvoltare embrionară a plantelor superioare.
- Au fost pregătite pentru editare vol. II și III al seriei de carte „Opere alese. Alexandru Ciubotaru”.



Embriogeneza și endospermogeneza la *Zea mays*



Microsporoгеza, macrogametogeneza și
frecundația la *Zea mays*

Cercetări biotehnologice

➤ Elaborate metode de microclonare și micropropagare *in vitro* la:
5 specii de arbuști fructiferi (*Actinidia colomicta*, *Schisandra chinensi*, *Lycium barbarum*, *Rubus fruticosus*, *R. laciniatus*, *Tayberry*); 7 cultivaruri de mur fără spini (Cester, Lochness, Smothstem, Evergreen, Remontana etc.) și 6 hibrizi „mur x zmeur” (Taibery, Logamberry, Chechalem, Olale, Cotata etc.).



Actinidia colomicta



Schisandra chinensi



Lycium barbarum



Rubus ruticosus

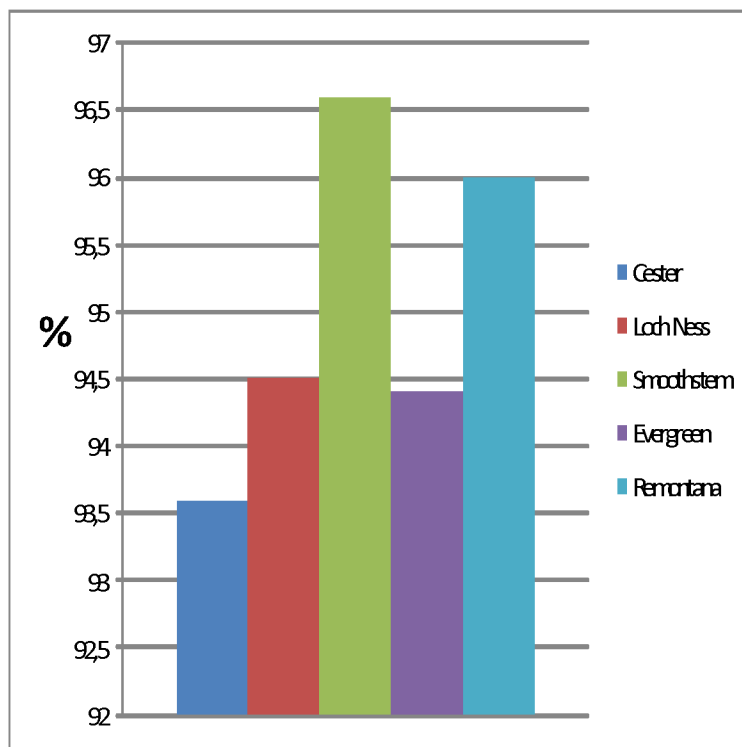


Tayberry



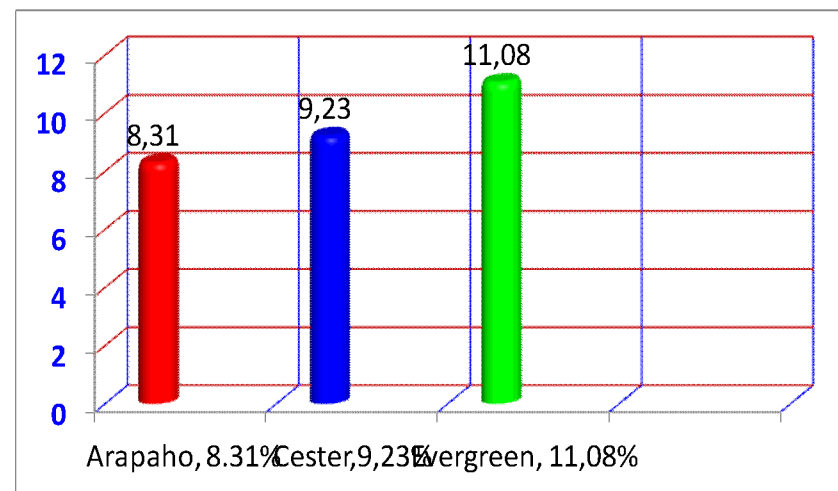
Cercetări biotehnologice

Cercetată vitalitatea soiurilor de mur (*Rubus*), obținute prin metode de multiplicare *in vitro* (anul 2015). S-a stabilit, că capacități sporite de adaptare la condițiile din RM posedă genotipurile Smoothstem (96,5%) și Remontana (96,0%), care vor fi propuse pentru implementare în gospodăriile agricole.



Vitalitatea soiurilor de mur,
micropropagate prin metode *in vitro*

Determinată componența biochimică a fructelor din genotipurile „torn free” de Mur și selectate forme cu un conținut sporit de acid galic (Arapaho – 91,2 mg/100 gr fructe native), capacități sporite antioxidante (Arapaho – 363,6 mg TEAC/100 g fructe native), substanțe tanante (Evergreen – 11.08% s.a.u.) și flavonozidelor (Arapaho – 3,5% s.a.u.)



Conținutul substanțelor tanante, 5 s.a.u.

Introducerea și aclimatizarea plantelor și utilizarea durabilă a resurselor vegetale

**Genofondul de plante al Grădinii Botanice a fost extins cu 390 specii și
varietăți noi și constituie 7090 taxoni**

Nr. d/o	Grupa de plante	Completarea genofondului (specii, forme) 2015	Genofondul total, mii
1	Plante lemnoase	150	2215
2	Plante floricole	179	1513
3	Plante tropicale	37	2725
4	Plante medicinale, aromatice, condimentare, furajere	24	637
Total		390	7090

Introducerea plantelor lemnoase noi în Republica Moldova



Magnolia x soulangeana Lennei



Magnolia x soulangeana Alba Suprba

Genofondul plantelor
lemnoase a fost
completat cu 150
specii noi și constituie
2215 taxoni



Rosa Miniature Little Flirt



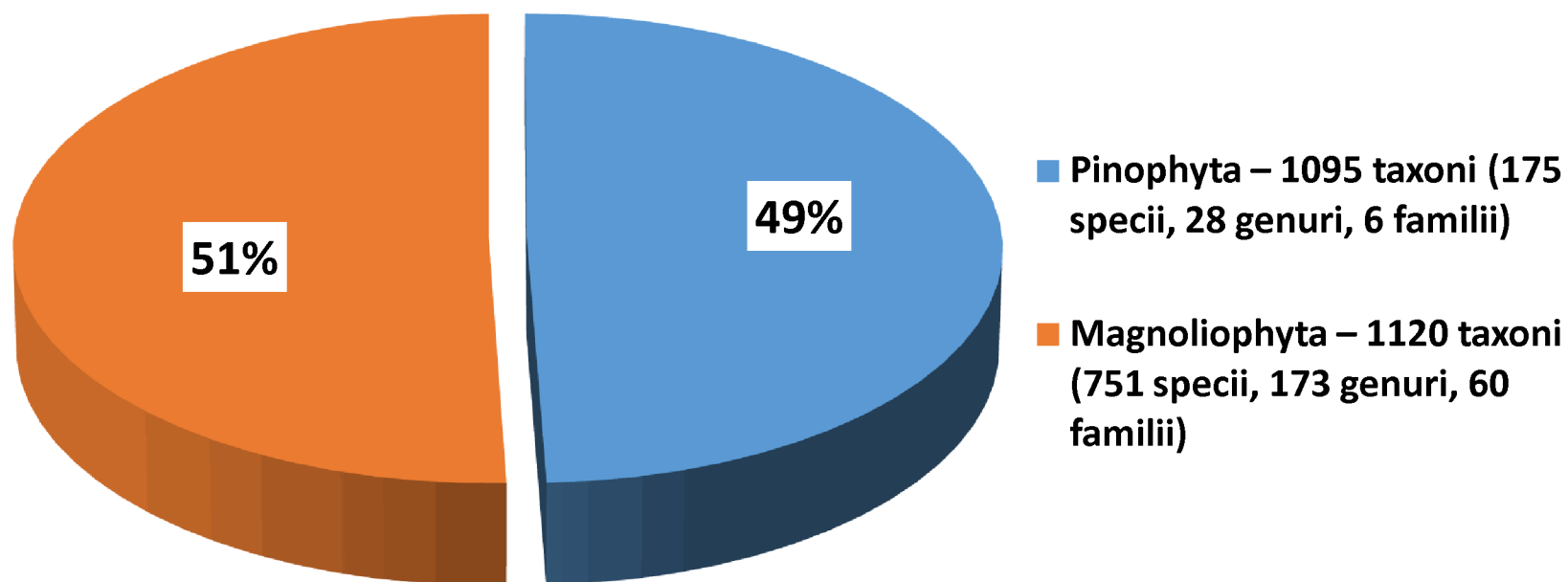
Rosa Miniature Bambino



Rosa Miniature. Red Sunblase

În rezultatul cercetărilor dendrologice, efectuate pe teritoriul RM, a fost verificată și precizată componența taxonomică a speciilor de plante din filumul *Pinophyta* – 1095 taxoni (175 specii din 28 genuri și 6 familii) și filumul *Magnoliophyta* – 1120 taxoni (751 specii din 173 genuri și 60 familii).

**Componența taxonomică a plantelor lemnoase, introduse în RM
(filumurile *Pinophyta* și *Magnoliophyta*)**



Introducerea plantelor ornamentale floricole

Genofondul a fost extins cu 179 specii noi de plante și constituie 1513 taxoni.

TAXONI NOI



Catnananche coerulea



Dianthus superbis



Prunella grandiflora



Geranium platypetalum
Fisch. & C.A. Mey.



Celosia argentea



Santolina chamaecyparissus



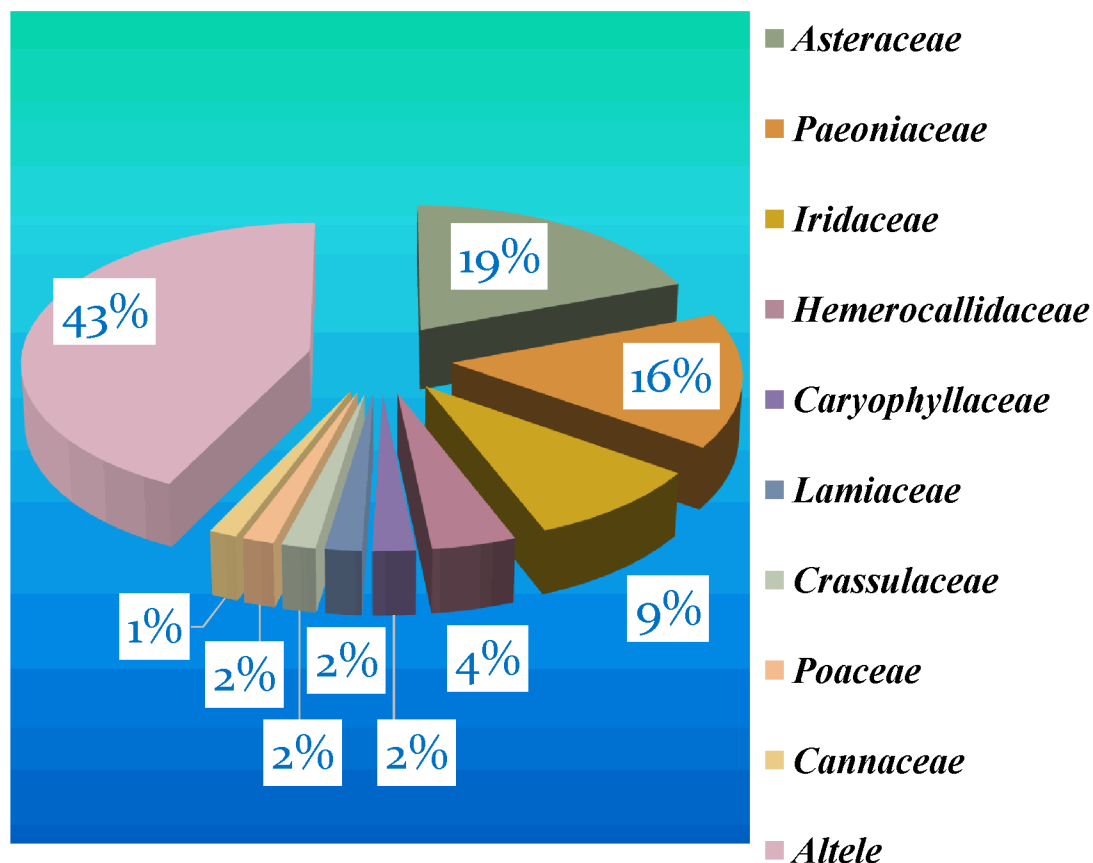
Santolina virens



Miscanthus sinensis, Zebrina

Genofondul plantelor ornamentale floricole – 1513 taxoni specifici

Cota parte a celor mai numeroase familii



Nr. d/o	Familii	Genuri, Nr.	Specii, Nr.
1.	<i>Asteraceae</i>	57	309
2	<i>Paeoniaceae</i>	1	250
3	<i>Iridaceae</i>	5	148
4	<i>Hemerocallidaceae</i>	1	69
5	<i>Caryophyllaceae</i>	10	35
6	<i>Lamiaceae</i>	16	30
7	<i>Crassulaceae</i>	5	28
8	<i>Poaceae</i>	17	26
9	<i>Cannaceae</i>	1	23
10	<i>Altele</i>	144	687
	<i>TOTAL</i>		1513

Genofondul plantelor tropicale a fost completat cu 37 specii noi și constituie 2725 taxoni.

TAXONI NOI



Gymnocalycium michanovichi



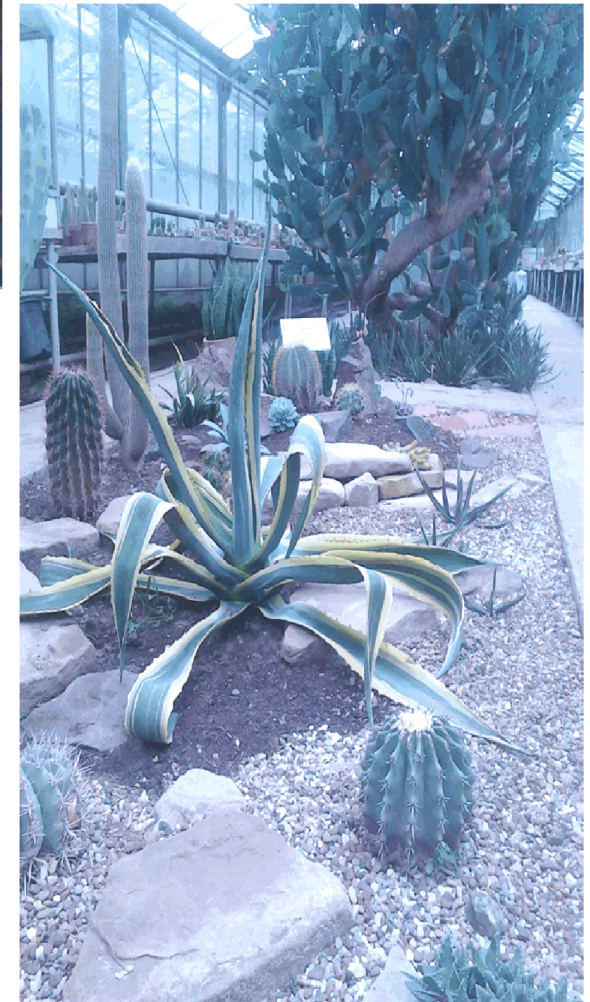
Neolloydia odorata



Mammillaria michanovichi



Mammillaria elongata cv. Coper King



Specii de cactuși în perioada de înflorire și fructificare

TAXONI NOI



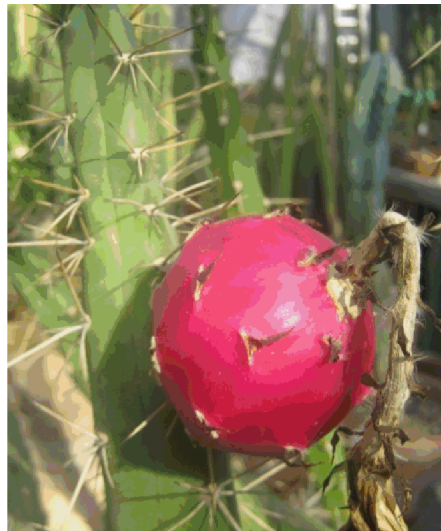
Opuntia humifusa



Ariocarpus retusus



Mammillaria coronata



Eriocereus pomanensis



Mammillaria quelzoviana



Notocactus purpureus

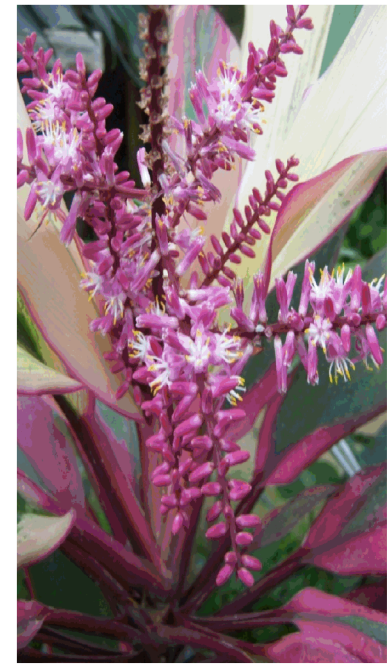
TAXONI NOI



Cycas revoluta



Camelia japonica



Cordilina fruticosa



Monstera Karvinski



Beschorneria bracteata



Aloe ferox



Stapelia asperias

Structura genofondului de plante de teren protejat din GB(I) AȘM

Genofondul plantelor de teren protejat			
Filumul	Nr. fam.	Nr. gen.	Nr. taxoni
<i>1. Psilotophyta</i>	1	1	1
<i>2. Lycopodiophyta</i>	1	1	4
<i>3. Polypodiophyta</i>	10	23	61
<i>4. Pinophyta</i> <i>(Gimnosperme)</i>	2	3	6
<i>5. Cycadophyta</i>	2	2	3
<i>6. Magnoliophyta</i> <i>(Angiosperme)</i>	109	541	2648
TOTAL	125	571	2723

Mobilizarea genofondului de plante medicinale, aromatice, furajere și energetice

Prin schimbul internațional de semințe și prin colectarea din flora spontană au fost mobilizate 24 specii noi:

- **4 taxoni de plante medicinale** - *Teucrium flavum* L., *Teucrium arduini* L. (Germania), *Chrysanthemum corymbosum* L. și *Teucrium polium* L. (flora spontană).
- **1 taxon de plante aromatice** - *Cephalophora aromatica* Schra.
- **12 taxoni de plante condimentare** - prin Delectus și alte instituții de profil din străinătate: *Dracocephalum grandiflorum* L., *Verbena officinalis* L., *Ocimum teniflorum* L., *Ocimum basilicum* x *africanum*, *Ocimum carnosum* (Spreng.) Link & Otto ex Benth., *Verbena bonariensis* L., *Mentha piperita* L. (Israel), *Mentha piperita* L. (SUA), *Mentha piperita* L. (Polonia); din flora spontană trei: *Verbena officinalis* L., *Salvia*, *Thymus serpyllum* L.
- **3 taxoni de plante furajere** - *Amaranthus hypochondriacus* L. cv. Burgundi, *Amaranthus hypochondriacus* L. cv. Golden, *Amaranthus cruentus* L. cv. Alegria din România.
- **4 taxoni de plante energetice** - hibrid multiplu de plop energetic sp. *Populus* (Cehia), hibrizii *Miscanthus giganteus*, *Cynara cardunculus* L. și *Chenopodium quinoa* Willd. din România.

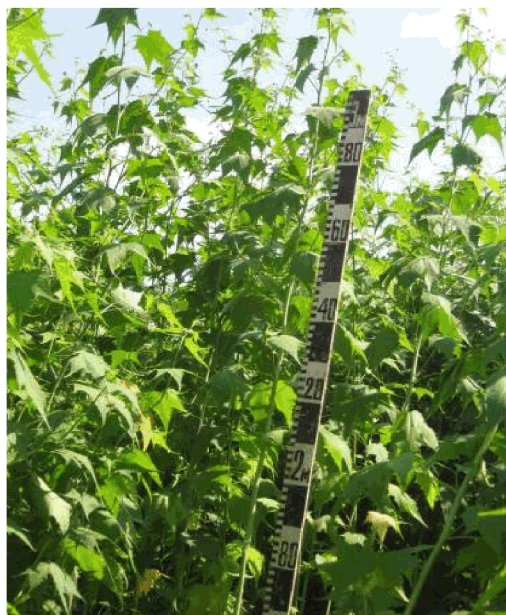
Specii noi de plante valoroase pentru economia națională



Verbena triphylla,
plantă eterooleaginoasă
(America Centrală și de
Sud. s.b.a.: citral 30-35%,
nerol și gheraniol)



Monarda didyma,
plantă eterooleaginoasă
(America de Nord, s.b.a.
timol, antiseptic)

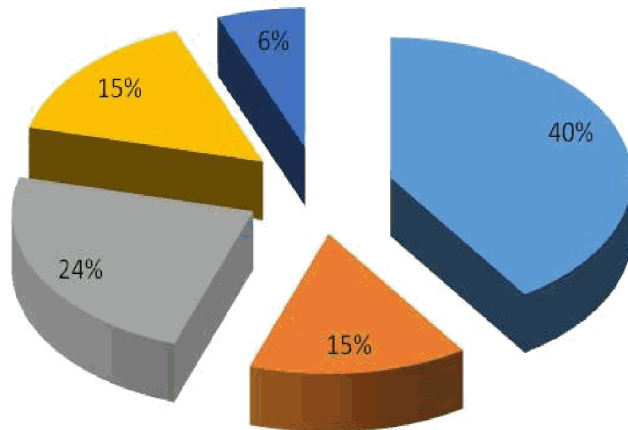


Sida hermaphrodita –
plantă furajeră și
energetică (regiunile de
Est ale SUA)



Chenopodium quinoa,
plantă alimentară
(America de Sud,
pseudocereale, proteină
-20%)

Genofondul de plante medicinale, aromatice, condimentare, furajere și energetice al GB(I) AȘM constituie în prezent 660 taxoni



- Colecția de plante medicinale - 60 familii, 268 taxoni
- Colecția de plante aromatice - 15 familii, 97 taxoni
- Colecția de plante condimentare - 27 familii, 156 taxoni
- Colecția de plante furajere - 19 familii, 100 taxoni
- Colecția de plante energetice - 8 familii, 39 taxoni



Astragalus galegiformis



Agropyron desertorum



Rumex patientia x *R. tianschanicus*



Onobrychis arenaria

Rezultatele cercetărilor aplicative

Ca rezultat al cercetărilor de ameliorare a culturilor nucifere au fost selectate și transmise către Comisia de Stat pentru testare 6 genotipuri noi de nuc, care posedă calități înalte de rodnicie și conținut sporit de miez (Surpriz – 59,3%, De Vălcineț - 54,4%, Dolna – 53,5%, Nistrene – 51,2%, Chișinăuiene – 50,3%, Micleușene – 50,1%).



MICLEUȘENE



DE VĂLCINEȚ



CHIȘINĂUIENE



NISTRENE



DOLNA

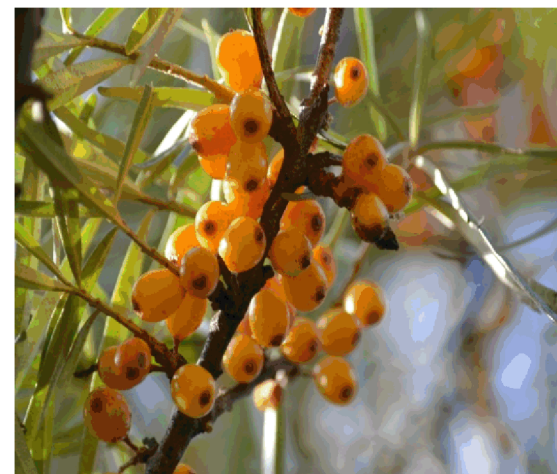
Parametrii morfologici și biochimici ai formelor de cătină, aronie și scoruș

Parametrii morfologici, biochimici	Specia, varietățile			
	<i>Hippophaë rhamnoides</i> 'Regina'	<i>Hippophaë rhamnoides</i> 'Elisa'	<i>Aronia melanocarpa</i> (Michx.) Elliott 'Alecsandrina'	<i>Sorbus hybrida</i> 'Catrin'
Masa a 100 fructe proaspete, g	22	19	113	105
Nr. de fructe pe un lujer de 10 cm, unit.	75	30	15-75	25
Lungimea axului fructifer, cm	-	-	3,6	7
Cantitatea de substanțe flavonoide, mg/ %	0,685	0,862	2,496	-
Conținutul vitaminei C, mg/ 100g	99,0	93,2	64,4	-
Partea de masă a substanțelor tanante, %	1,65	2,07	3,326	-
Conținut partea cărnoasă în fructe, %	92	91	99,5	95
Utilizarea în economia națională	mixtă	mixtă	mixtă	înalt decorativă

S-au studiat 35 de caractere și s-a pregătit setul de documente pentru înregistrarea la AGEPI a 4 soiuri noi de plante alimentare netradiționale, valoroase pentru economia națională: Cătină albă – soiurile „Elisa” și „Reghina”; Aronia - soiul „Alecsandrina”; Sorb - soiul „Catrin”.



Soiul „Reghina”



Soiul „Elisa”



Sorbus x hybrida „Catrin”

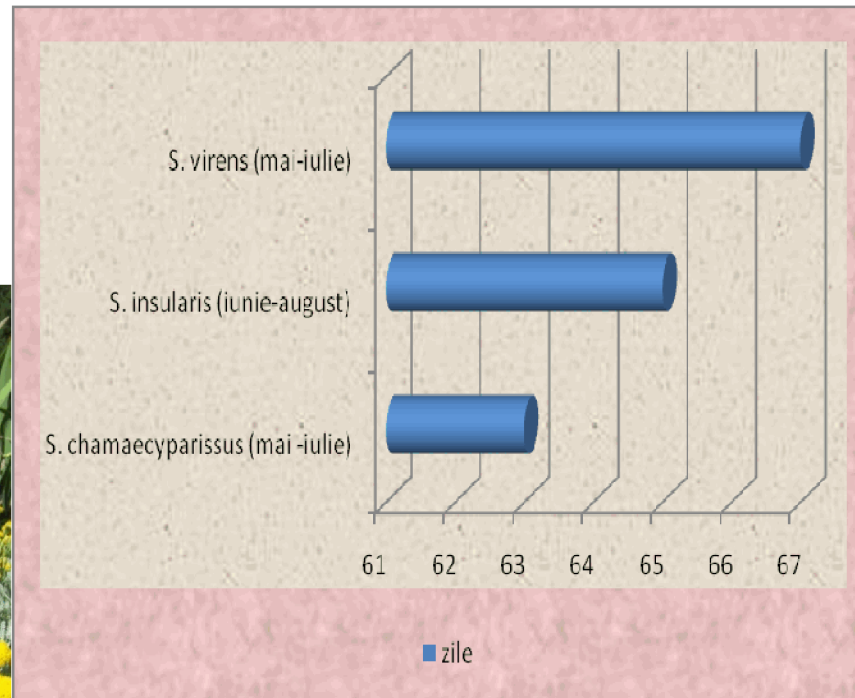


Aronia melanocarpa, soiul „Alecsandrina”

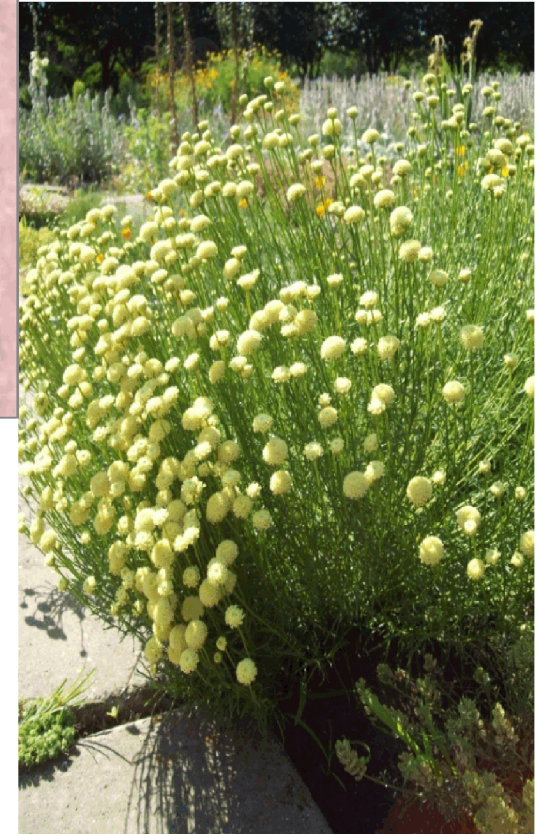
A fost determinat ritmul de dezvoltare în condiții *ex-situ* și stabiliți termenii optimali de butășire la 2 specii de *Santolina* L.: *S. chamaecyparissus* și *S. virens*.



S. chamaecyparissus L.

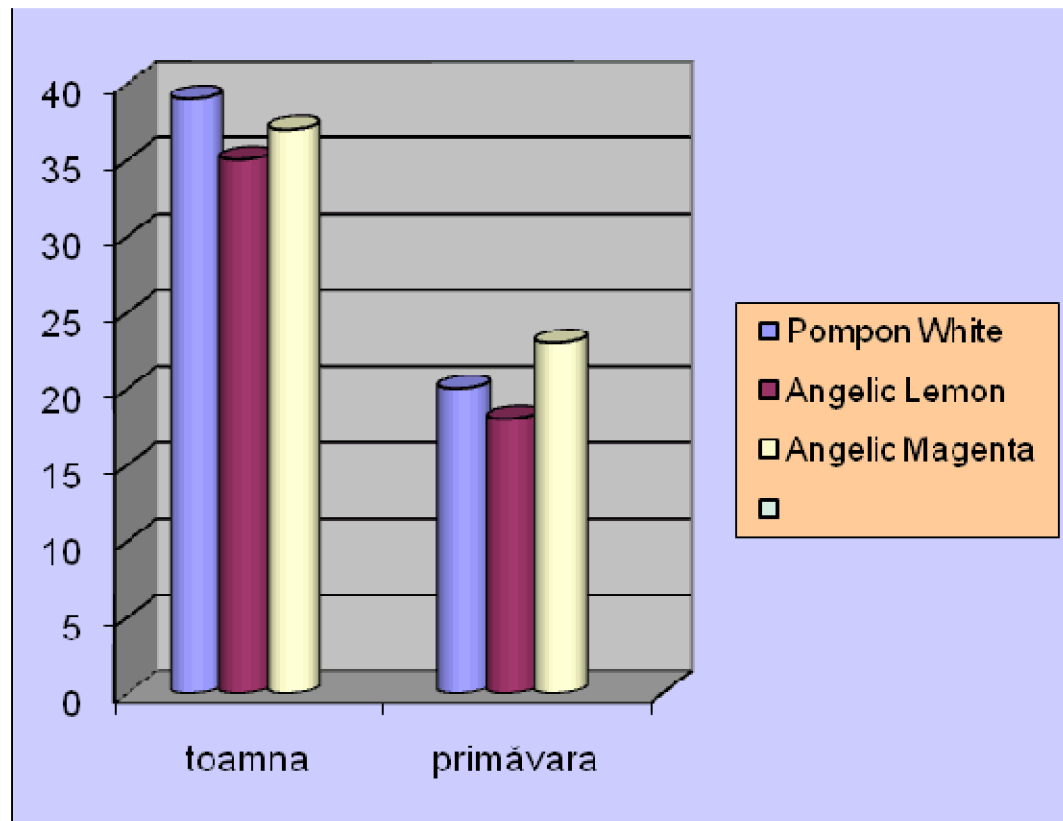


**Durata perioadei
generative la speciile de
*Santolina***

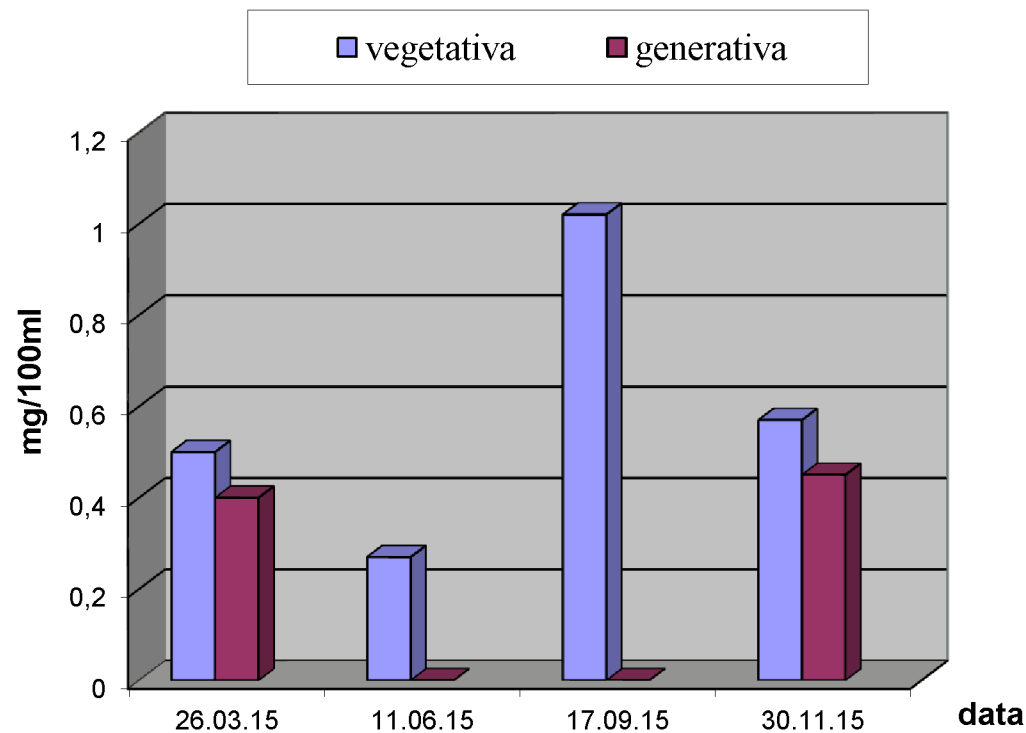


S. virens Mill.

A fost determinată perioada optimă (luna septembrie) pentru rizogeneza butașilor la 3 genotipuri de *Argiranthemum frutescens* (zile) și elaborate recomandări pentru reproducerea vegetativă a lor.



A fost determinată dinamica conținutului de emodin în sucul a 6 specii din genul *Aloe* și a fost stabilit că, acumularea maximă a SBA este în faza vegetativă de dezvoltare a plantelor (luna septembrie), care pot fi considerate și perioade optime de recoltare. O cantitate sporită de emodin a fost depistată la specia *Aloe ferox*.



**Dinamica conținutului de emodin la specia
*Aloe ferox***

Au fost stabiliți parametrii biologici și fitochimici la specii din genurile *Teucrium*, *Perilla*, *Mentha*, și *Ajuga*



Perilla frutescens



Teucrium chamaedrys

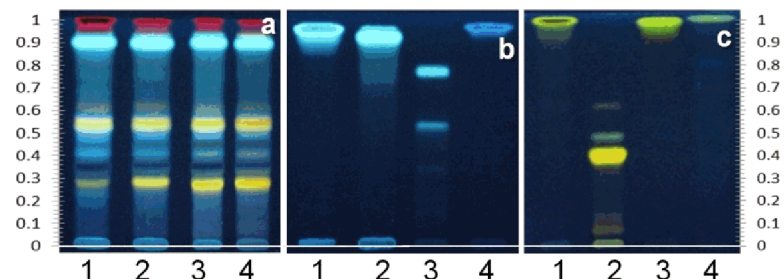


Mentha gattefossii



Ajuga reptans

Specii cu efect antiinflamator și antioxidant



Cromatograma CSS pentru acizi fenolici și flavonoide

- *Speciile* prezintă **surse potențiale de compuși polifenolici, flavonoide și polifenoli** cu activitate antioxidantă pronunțată, care acționează ca reducători ai radicalilor liberi din organism.
- În condiții de cultură, speciile investigate **parcurs întreg programul ontogenetic** cu realizarea consecutivă a perioadelor pregenerativă, generativă și postgenerativă.
- rezultatele obținute confirmă **potențialul de valorificare** a acestor plante sub formă de **tincturi**, dar și pentru obținerea de **preparate cu acțiune antioxidantă**, destinate profilaxiei și tratamentului adjuvant al afecțiunilor inflamatorii

A fost cercetată valoarea furajeră și capacitatea energetică a speciilor noi, introduse în Moldova și selectate cele de perspectivă.



Polygonum sachalinense –
ritm accelerat de
creștere și dezvoltare,
productivitate sporită
de biomasă (115 t/ha),
conținut sporit de
fitoalexine naturale –
rasveratrol și
glucozizi.

Miscanthus giganteus din fam.
Poaceae M –
productivitate înaltă
(31 t/ha biomasă)
și valoare energetică
sporită
(18 -20 MJ/kg).



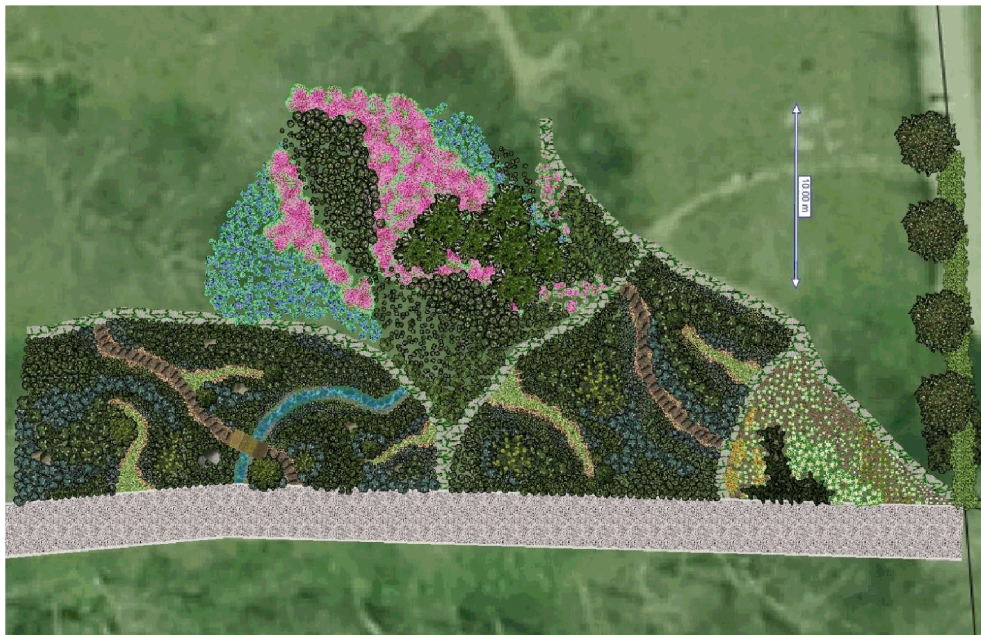
Conceptul de amenajare a spațiilor verzi pentru Grădina Botanică din or. Cimișlia

Legenda:

1. Intrarea centrală
2. Aleea centrală
3. Havuzul țâșnitor
4. Cascada verticală
5. Parterul principal
6. Grădina de iarnă
7. Lacul cu belvedere
8. Pavilionul Flora
9. Grădina aromatică
10. Rozariul
11. Grădina de liliac
12. Clădirea administrativă
13. Intrarea de serviciu
14. Blocul tehnic cu sere
15. Lot experimental cu pepinieră
16. Sectoare cu colecții și expoziții
17. Centrul sanitar pentru vizitatori
18. Gardul pe perimetru
19. Parcarea auto
20. Așezarea tehnico-administrativă



Proiectul expoziției floricole noi „Hostariul”



*Asortimentul de plante
propus pentru fondarea
„Hostariului”*

Muscari

Scilla bifolia

Hosta fortunei

H. lancifolia

H. albo-marginata

H. albo-marginata ‘Captain Krik’

H. albo-marginata ‘Fire and Ice’

H. albo-marginata ‘Enterprise’

H. albo-marginata ‘Piech’

H. plantaginea

H. sieboldiana

H. undulate

H. minor

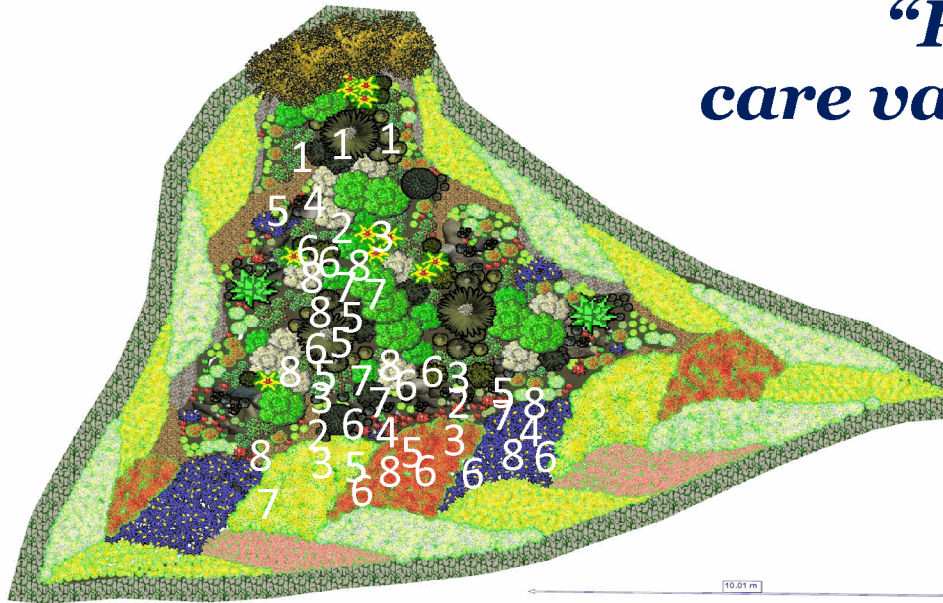
H. Kyosiomensis

Vinca minor

Vinca major



Proiectul expoziției noi “Plante suculente”, care va fi fondat în GB(I) AȘM



Sortimentul de plante propus pentru
fondarea expoziției „Plante
suculente”

Spartium junceum
Yucca filamentosa
Yucca hybrida
Ephedra glauca
Ephedra californica
Euonymus fortune
Santolina virens
Santolina chamaecyparissus
Sedum sp.
Opuntia phaeacanta
O. humifusa
O. vulgare
Euphorbia myrsinites
Sempervivum sp.
Asphodelinae lutea
A. taurica
Agave Americana
Cactaceae (sp.)

În anul curent au fost susținute 4 teze:



Manic Ștefan
„Macromicetele din
ecosistemele
Republicii Moldova
(taxonomie,
bioecologie,
corologie)”
*Doctor habilitat în
științe biologice.*



Palancean Alexei
„Dendroflora
cultivată a
Republicii
Moldova”
*Doctor habilitat în
științe biologice.*



Jardan Natalia
„Flora rezervației
„Codrii” (plante
vasculare)”
*Doctor în științe
biologice.*



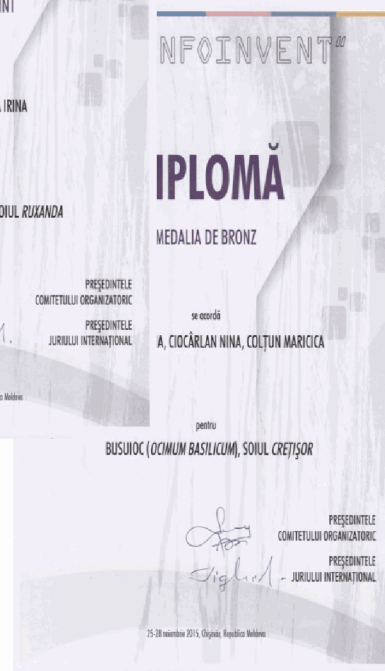
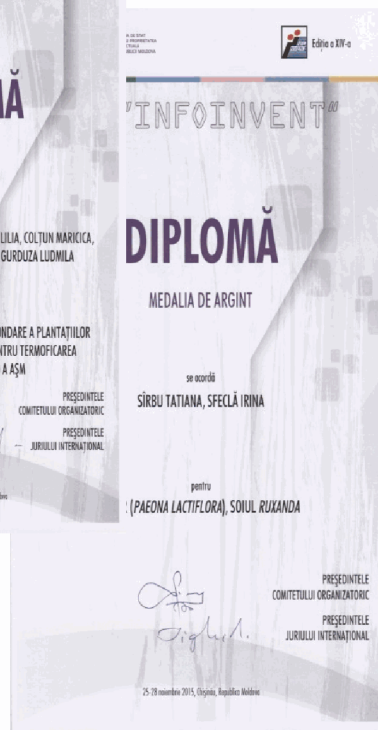
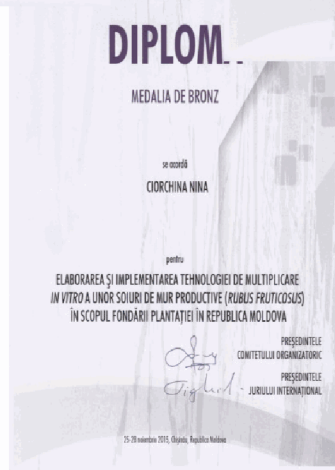
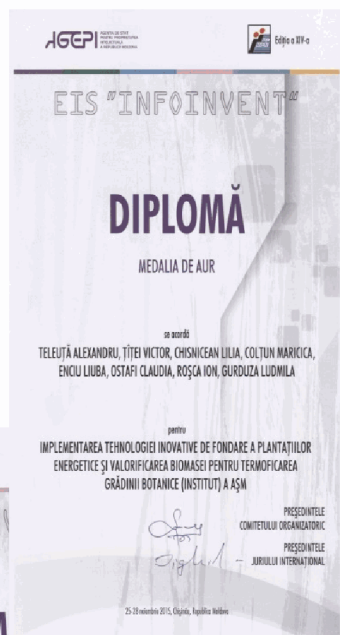
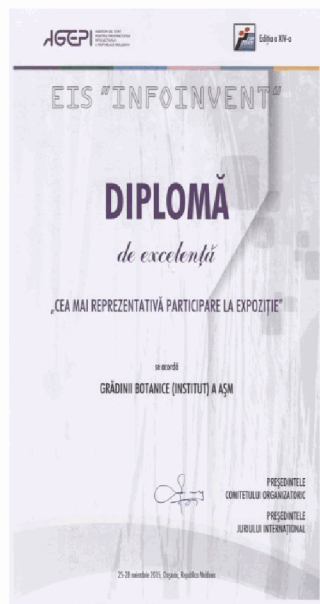
Titica Ghenadie
„Flora și vegetația
stepelor
subdeșertice din
Republica
Moldova”.
*Doctor în științe
biologice.*



Publicații în anul 2015

Nr. d/o	Tipul lucrării	Numărul total
1	Monografii	5
2	Articole în reviste internaționale	12
3	Articole în reviste recenzate	29
4	Articole în culegeri naționale	5
5	Articole în culegeri internaționale	20
6	Teze la conferințe științifice internaționale	129
Total		200

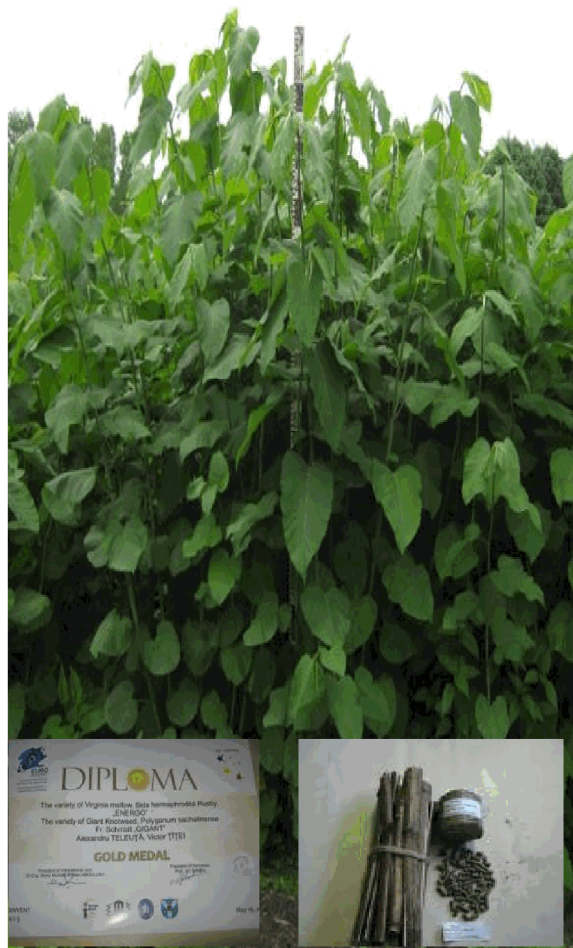
Grădina Botanică (Institut) a AȘM în anul curent a obținut:
8 medalii de aur, 1 – de argint și 2 de bronz la expoziții internaționale
 pentru promovarea plantelor furajare noi, ornamentale, condimentare,
 medicinale.



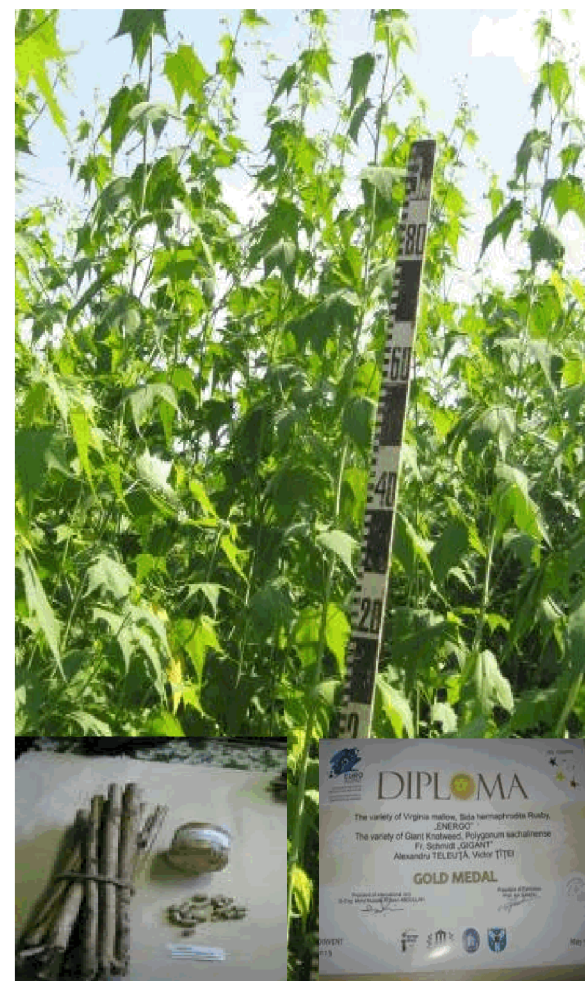
Au fost obținute 11 decizii pozitive ale AGEPI pentru brevete de invenții cu privire la soiurile de plante valoroase pentru economia națională. Soiurile înaintate la AGEPI pentru brevetare corespund cerințelor de destingvitate, uniformitate și stabilitate (DUS).



SILFIA, *Soiul VITAL*
(*Silphium perfoliatum* L.)



HRIȘCA DE SAHALIN,
Soiul GIGANT
(*Polygonum sachalinense* Fr. Schmidt)

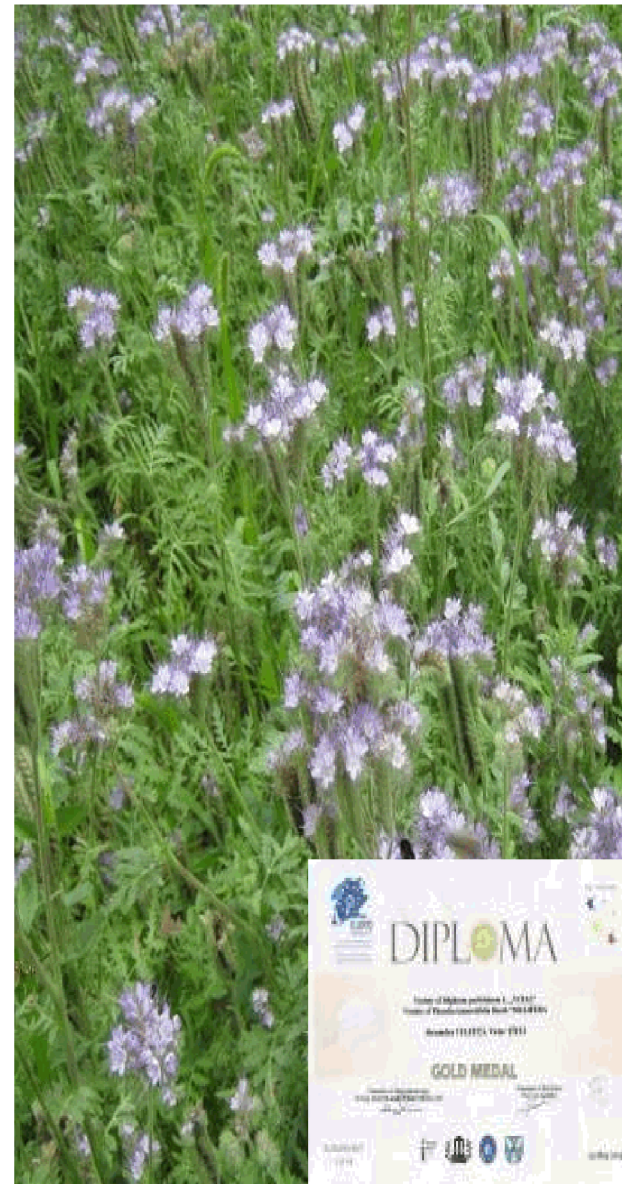


NALBA DE VIRGINIA *Soiul ENERGO*
(*Sida hermaphrodita* Rusby)

Soiuri de plante valoroase pentru economia națională



TOPINAMBUR, *Soiul SOLAR*
(*Helianthus tuberosus* L.)

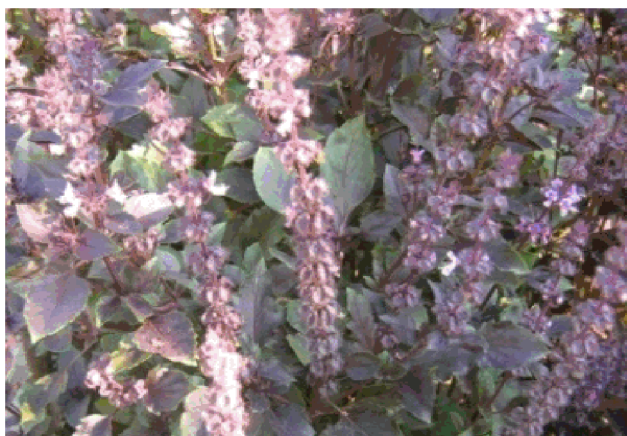


FACELIA, *Soiul MELIFERA*
(*Phacelia tanacetifolia* Benth)

Soiuri de plante valoroase pentru economia națională



LAVĂNȚICĂ. Soiul LAVINIE DE GRĂDINĂ. Brevet nr. 193 / 2015.08.31. (*Lavandula vera*)



BUSUIOC. Soiul OPAL MINI (*Ocimum basilicum*)



BUSUIOC. Soiul CREȚIȘOR (*Ocimum basilicum*)



Tomata verde de Mexic. Soiul AGAT-GB (*Physalis ixocarpa*)

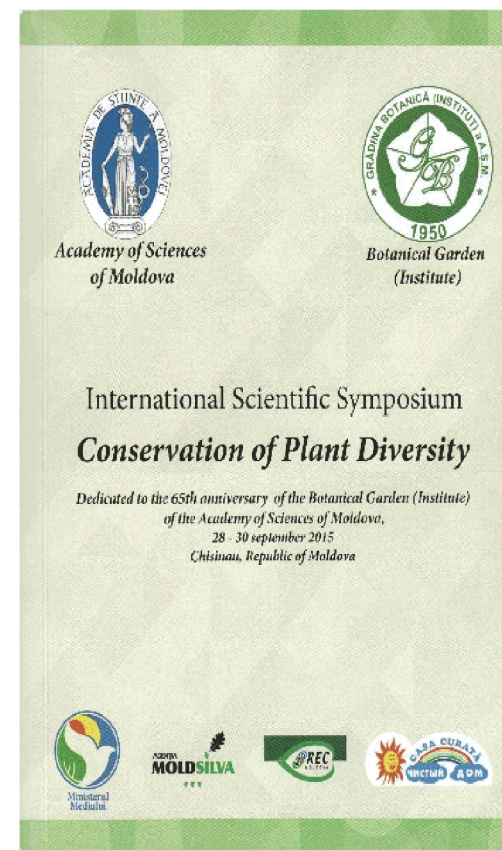
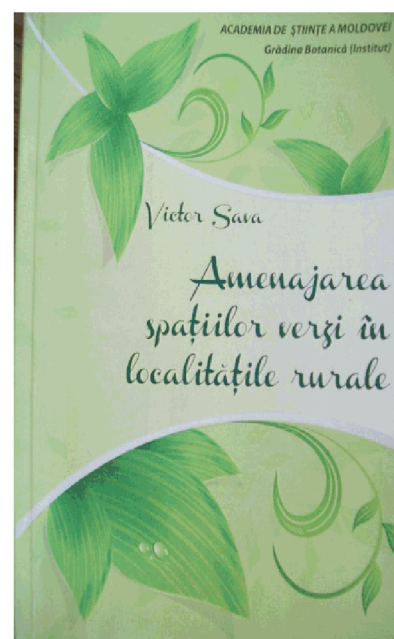
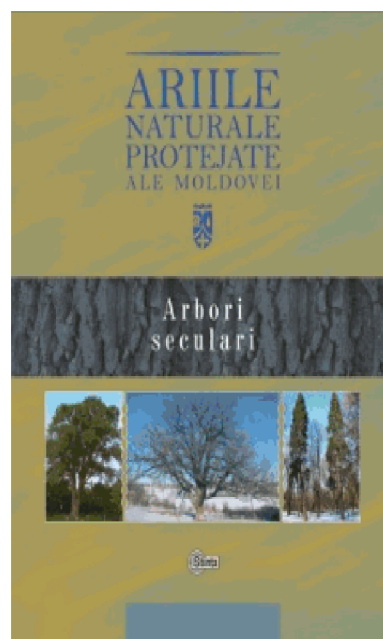
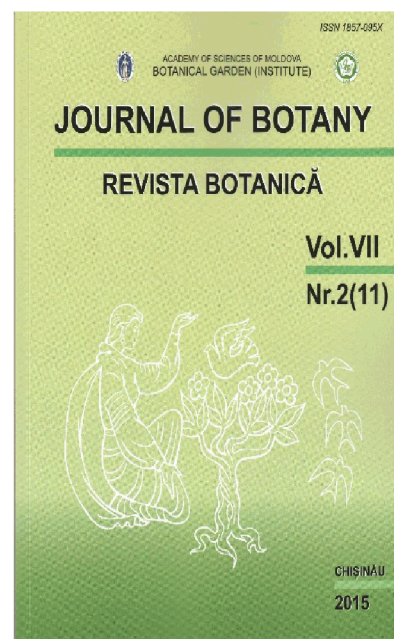
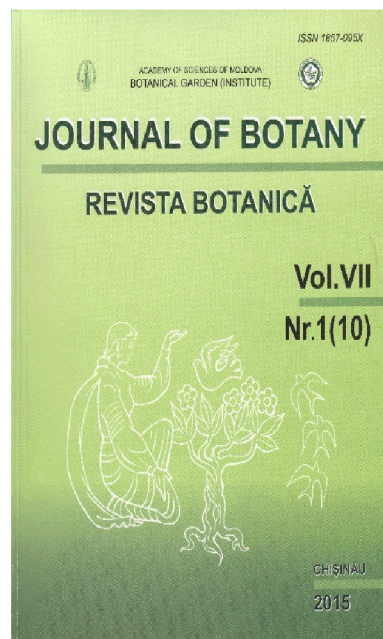
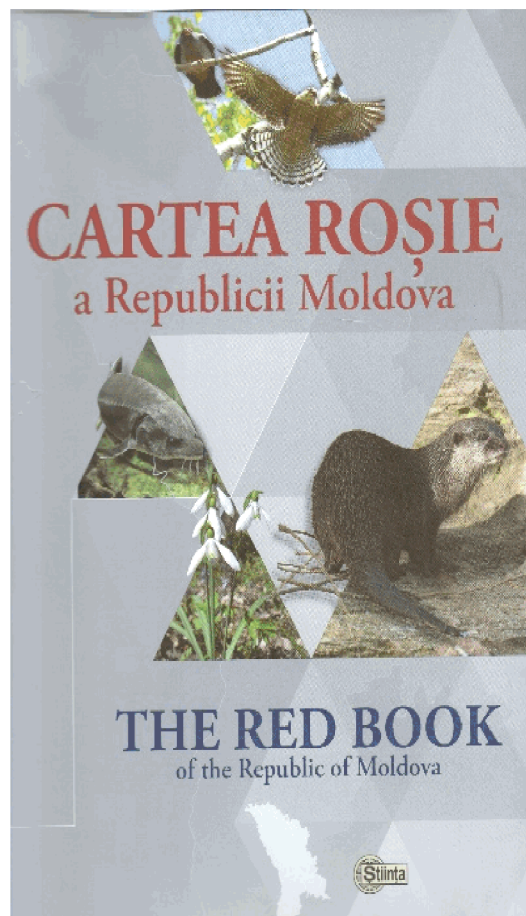


Fenicul. Soiul PEREN 1 (*Foeniculum vulgare*)



Polimnia. Soiul Savoare (*Polymnia sonchifolia*)

Monografii și Revista „Journal of Botany”



Acțiunile prioritare pentru anii 2015-2018



Introducerea speciilor noi și valorificarea celor de perspectivă pentru economia națională.



Studierea florei și vegetației din RM și promovarea măsurilor de protecție a ei.



Construcția Oranjeree de Fond și a Intrării Centrale a GB(I) a AȘM.



Reparația clădirii administrative și a serelor.



MULȚUMIM PENTRU ATENȚIE!