
***Raport privind activitatea științifică a
laboratorului Embriologie și
Biotehnologie în anul 2010 Grădinii
Botanice (I)AȘM***

Șef lab. dr.Ciorchină Nina
Fondat în anul 1965 de acad. A.Ciubotaru
Colab. au pregătit și au editat 24 articole științifice

***Raport privind activitatea științifică a laboratorului
Embriologie și Biotehnologie în anul 2010***

SUBTEMA: **STUDIAREA PROCESELOR DE REGENERARE A UNOR SPECII
ALOHTONE ȘI AUTOHTONE VALOROASE „IN VITRO” ȘI „IN VIVO”
ELABORAREA METODELOR DE MULTIPLICARE ȘI IMPLEMENTARE
aa 2006-2010**

- **Direcțiile principale de studiu:**
 - **Citoembriologia:** Studierea citoembriologică și citogenetică a proceselor de regenerare și hibridare a unor specii de plante din genul Lavandula
 - **Anatomia:** Anatomia comparată la viță de vie (Vitis L.)
- **Biotehnologia:** Au fost elaborate tehnologii de multiplicarea rapidă și însănătoșirea speciilor de plante alimentare, tehnice, medicinale, ornamentale (circa 20 de protocoale testate și aprobate)
 - Cercetarea proceselor morfobiologice a diferitor explante cultivați în cultura „*in vitro*”, și evidențierea particularităților dezvoltării, diferențierii lor.
 - Accelerarea procesului de introducere prin multiplicare „*in vitro*”, unor culturi noi, reintroducția speciilor rare și reproducerea culturilor cu înmulțirea tradițională dificilă.
 - Elaborarea biotehnologiilor în scopul obținerii și însănătoșirii prin micropropagare materialului săditor în masă.

Raport privind activitatea științifică a laboratorului

Embriologie și Biotehnologie în anul 2010

- A fost stabilit potențialului morfogenetic, utilizarea lui în evidențierea, selectarea și crearea condițiilor adecvate, dezvoltării celulelor și țesutului cultivat la speciile *Stevia rebaudiana Bertoni*, *Aerva lanata Juss.*, *Polymnia sonchifolia Poepp. et Endl.*, *Rosmarinus officinalis L.*, *Ceratostigma plumbaginoides Bunge*, *Withania somnifera L.*, *Zizyphus jujuba Mill.*, *Myrtus communis L.*, *Actinidia deliciosa (Chev.) Liang, Ferguson, Rosamini*, *Chrysanthemum*, *Freesia* ect. Au fost înlocuite unele tulpini calusare spontane cu cele productive aceste sunt unele din problemele realizarea cărora a dat posibilitate pe deplin de aplica cele două particularități a țesuturilor vegetale cultivate „*in vitro*” ce determin caracterul tehnologiilor elaborate în baza lor:

Raport privind activitatea științifică a laboratorului

Embriologie și Biotehnologie în anul 2010

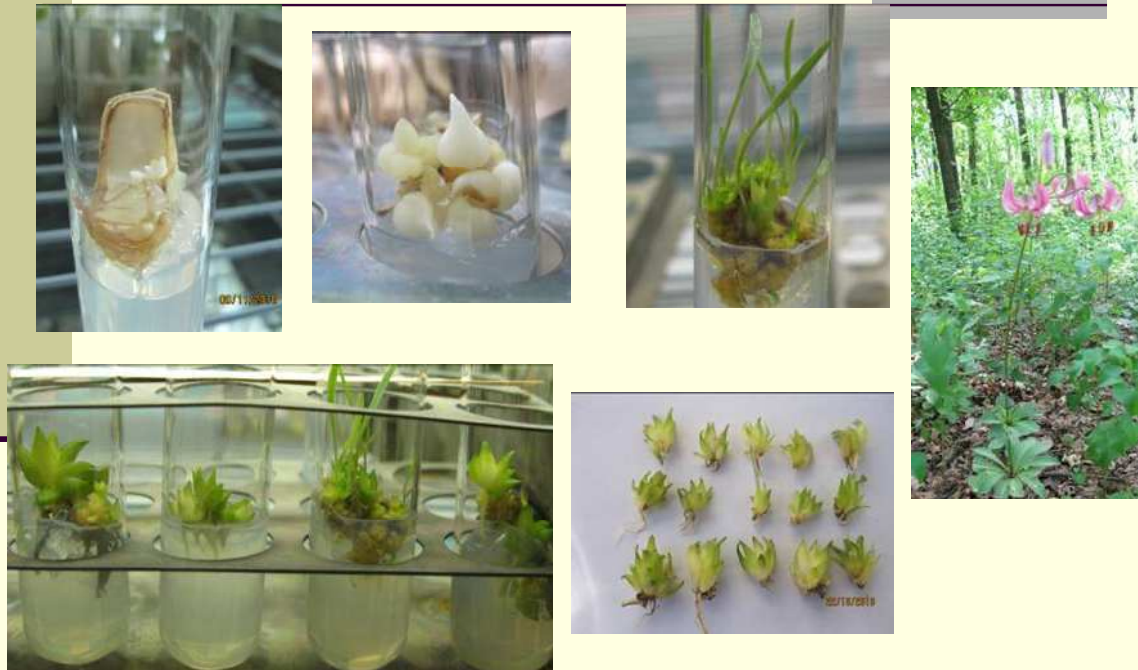
- 1. Capacitatea de a forma biomasa calusară posibilitate sigură de a obține materie primă practic în cantități nelimitate cu conținut de substanțe active, în condiții bine determinate, cu parametri stabili.
- 2. Capacitatea țesutului vegetal experimentat ce permite (diferite explante: polen, ovul, ovar, calus, fragmente de lăstar, limb foliar, meristem ect.) de a realiza de sine stătător programul dezvoltării și regenerării unui organism nou (plantă).
- Micromultiplicarea clonală prin organogeneza este o metodă deja verificată și aprobată, utilizată pentru înmulțirea vegetativă a unor specii și varietăți, la care regenerarea tradițională este dificilă și nu dă rezultate satisfăcătoare.

Raport privind activitatea științifică a laboratorului Embriologie și Biotehnologie în anul 2010

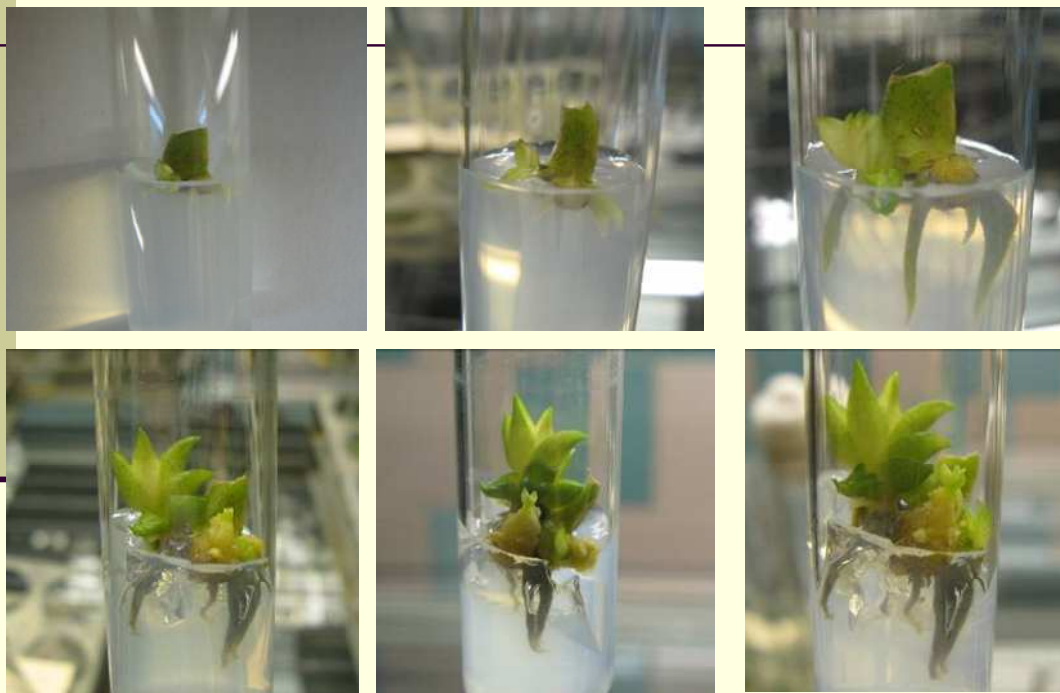
Evidențierea și optimizarea mediilor pentru multiplicarea microclonală, dezvoltarea „in vitro” și „in vivo” a culturilor din genurile, *Lilium* – *L. martagon.*, *Witania* – *W. somnifera*



Raport privind activitatea științifică a laboratorului Embriologie și Biotehnologie în anul 2010



Etapele dezvoltării speciei *Lilium martagon* L. în cultura *in vitro*



Raport privind activitatea științifică a laboratorului Embriologie și Biotehnologie în anul 2010

Mediile de cultură la Withania și Lilium

Din cele 8 medii testate pentru inocularea *Lilium* pe mediul MS – 100% suplinită cu regulatori de creștere KIN(0,2mg/l) și AIA (0,25mg/l) s-a constatat formarea bulbilor *de novo*. Tot pe acest mediu a fost observat cel mai mare număr de bulbi formați.

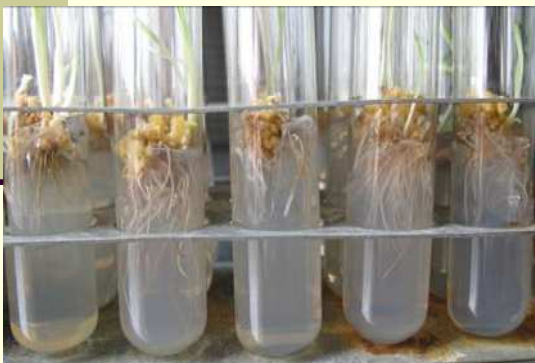
Pentru *Withania* au fost testate 2 medii MS – 100% cu regulatori de creștere 2,4D (2mg/l) și BAP (0,5mg/l). O dezvoltare mai reușită s-a observat pe mediul adăugat cu BAP în concentrație de 0,5mg/l. Au fost selectate și testate medii pentru rizogeneză și medii pentru creșterea și menținerea vitroculturii *W. somnifera*.

Raport privind activitatea științifică a laboratorului Embriologie și Biotehnologie în anul 2010

Elaborarea și implementarea tehnologiilor de microclonare, obținerea materialului săditor sănătos

Anul curent în baza metodelor de vitrocultură au fost descrise și perfectate tehnologii la un șir de plante de valoare pentru economia națională și obținut material săditor la *Stevia rebaudiana Bertoni*, *Aerva lanata Juss.*, *Polymnia sonchifolia Poepp. et Endl.*, *Rosmarinus officinalis L.*, *Ceratostigma plumbaginoides Bunge*, *Withania somnifera L.*, *Zizyphus jujuba Mill.*, *Myrtus communis L.*, *Actinidia deliciosa (Chev.) Liang, Ferguson*, *Rosa-mini*, *Chrysanthemum*, *Freesia* ect. Pentru fiecare specie, soi, varietate a fost determinată balanța hormonală de auxine și citochinine cu scopul elaborării și alcătuirii componentei mediilor, adecvate multiplicării. S-a studiat modalitatea creării condițiilor corespunzătoare de dezvoltare și cultivare a neoplantulelor pe tot parcursul ciclului „*in vitro*”, „*ex vitro*” și „*in vivo*”.

Freesia hybrida



Ceratostigma plumbaginoides



Chrysanthemum indicum mini



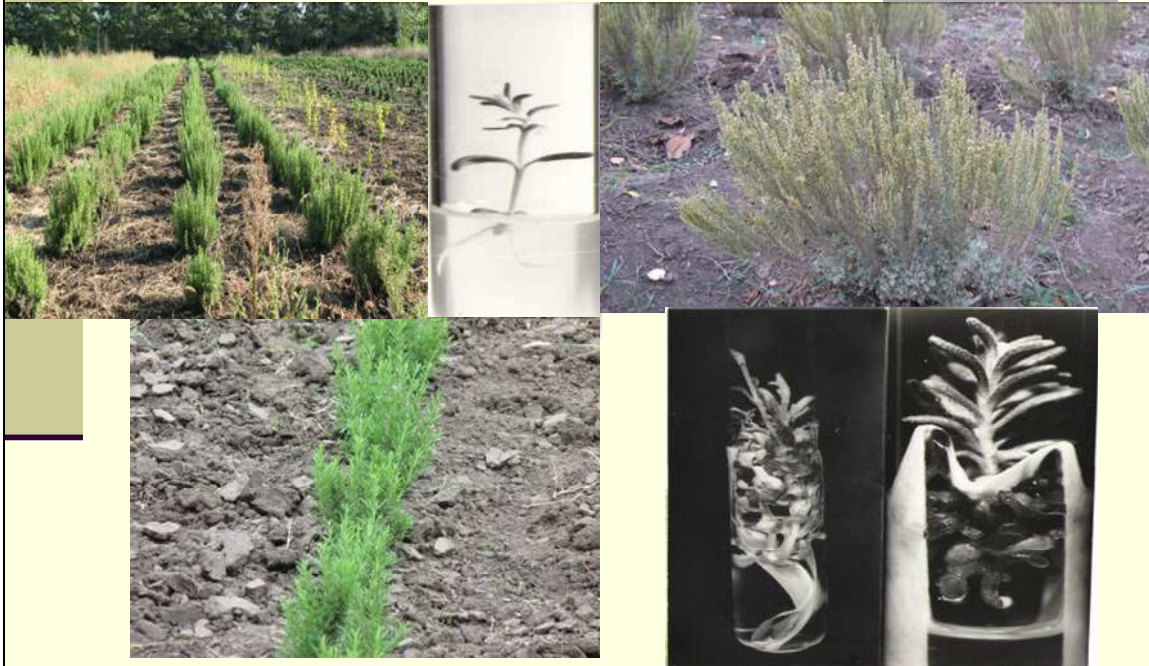
Rosa mini



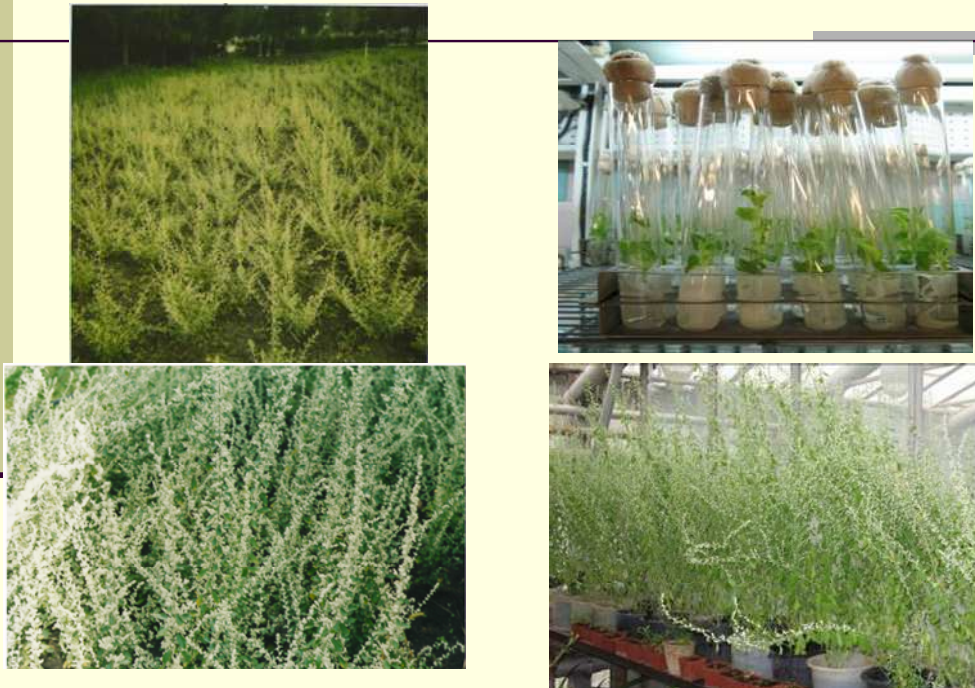
Rosa mini



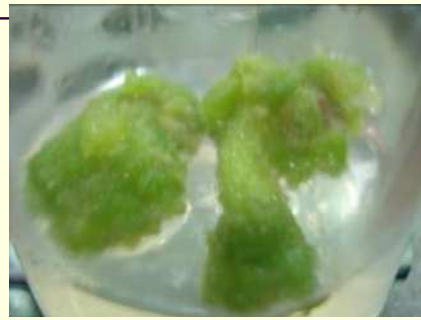
Artemisia balchanorum Krash. *Rosmarinus officinalis* L.



Aerva lanata Juss



Actinidia chinensis



Stevia rebaudiana Bertoni



Raport privind activitatea științifică a laboratorului Embriologie și Biotehnologie în anul 2010

Studierea citoembriologică și citogenetică a proceselor de regenerare și hibridare a unor specii de plante din genul Lavandula

A fost creată colecția de plantă mamă a 2 specii din genul Lavandula – L.vera, L.latifolia. Material inițial pentru hibridare interspecifică maturizat - de trei ani. S-a studiat și au fost stabilite fazele fenologice, biologia înfloririi. A fost determinate fazele microsporogenezei în scopul determinării viabilității polenului. A fost revizuită literatura pe tema dată, s-a trasat programul petrecerii încrucișărilor, s-a colectat polenul de la speciile puse în cercetare.

S-a formulat tema pentru teza de doctor: "Citoembriologie hibridilor interspecifici L.vera x L.latifolia obținuți în Moldova", este descris planul lucrării și rezultatele așteptate.

Plantule de Lavandula angustifolia și L. Latifolia. obținute pe calea generativă



Raport privind activitatea științifică a laboratorului Embriologie și Biotehnologie în anul 2010

A determina densitatea stomatelor epidermei abaxiale a frunzei și a fasciculelor de conducere ale mezofilului la 5 specii ale genului *Vitis* L., 5 soiuri de viță de vie locale și 5 specii ale genului *Clematis* L

- Este elaborată metoda de determinare a rezistenței la secetă a viței de vie pe baza caracterelor morfoanatomice ale laminei frunzei. Este stabilită anatomia cantitativă a laminei frunzei la 5 specii ale genului *Vitis* L., 15 soiuri de viță de vie autohtone (*V. vinifera* L.) și 15 specii ale genului *Clematis* L. În rezultatul studiului efectuat în anii de referințe au fost stabilite 3 caractere morfo-anatomice adaptive ale laminei frunzei viței de vie, care determină rezistența relativă mai mare la secetă în perioada de vegetație a unor soiuri și specii comparativ cu altele.
- Sunt mai rezistente la secetă speciile și soiurile viței de vie, la care:
 - grosimea medie a laminei frunzei este mai mare;
 - suprafața (aria) medie a laminei frunzei este mai mică;
 - grosimea medie a parenchimului palisadic este mai mare, comparativ cu grosimea medie a țesutului lacunar.