

***Laboratorul de Embriologie și Biotehnologie  
a Grădinii Botanice (I)AȘM  
Darea de seamă 2013***

***Cercetarea proceselor de dezvoltare și  
multiplicare microclonală in vitro, ex vitro și ex situ a  
unor culturi valoroase pentru economia națională  
2011-2014 ;***

***Finanțarea 916,1 (mii lei)***

***Codul proiectului 11.817.08.12A***

# Executorii

- **Ciorchina Nina Dr. conducătorul proiectului,cerc.șt. coord.**
- **Ciubotaru Alexandru Dr.hab. consultant șt.**
- **Codreanu Valentin Dr.hab cercetător științific principal**
- **Cutcovschi-Muștuc Alina - cercetător științific stagiar**
- **Mîrza Alexandru - dr-nd an. I cercetător științific stagiar**
- **Sofronii Maria - spec. coord- chimist**
- **Lozinschi Mariana – dr-ndă an. I cercetător științific stagiar**
- **Chițan Raisa - cercetător științific stagiar**
- **Trofim Mariana - spec. coord-biolog**
- **Turculeț Cristina - spec. coord-biolog**

# Etapele cercetărilor:

- **Compartimentul A:** Studii asupra condițiilor de cultură in vitro și ex vitro favorabile micropropagării unor culturi : *Artemisia balchanorum*, *Rosmarinus officinalis*, *Lavandula vera*.
- **Etapa:** Selectarea și testarea mediilor de cultură în scopul elaborării tehnologiilor de regenerare prin organogeneză directă și indirectă

*În condiții in vitro pentru două specii a fost obținut calusul morfogen din care s-a provocat organogeneza indirectă și obținute plantule omogene.*

*S-a evidențiat componența cantitativă și calitativă a mediilor de cultură, testarea lor pentru două soiuri de mur (*Rubus fruticosus*) și hibridului între mur x zmeur (Tayberry)*

*S-au selectat medii pentru inoculare, creștere, dezvoltare și rizogeneză la taxonii testați*

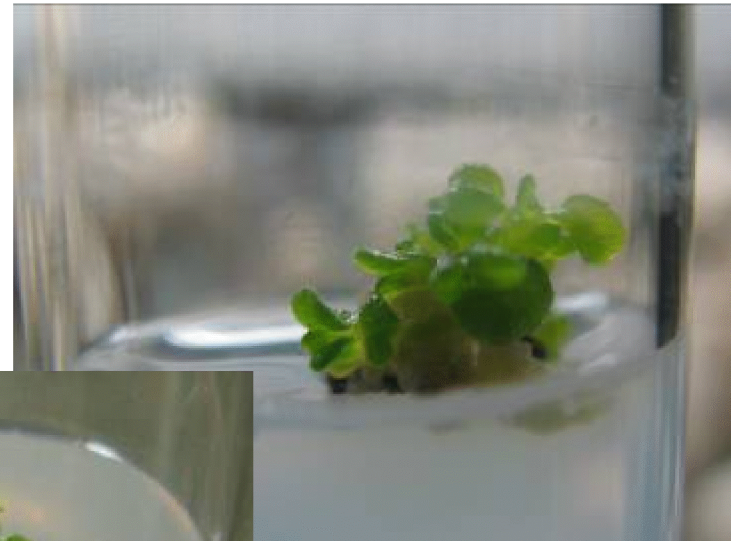
- **Etapa:** Inducerea rizogenezei la plantulele calusare, adaptarea și cultivarea butașilor înrădăcinați la condiții ex vitro

*S-au testat variante de medii rizogene pentru fiecare specie și soi, stabilind componența adecvată dezvoltării sistemului radicular.*

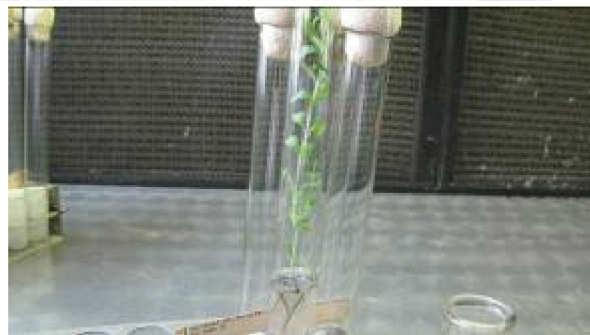
*Pentru înrădăcinarea și aclimatizarea culturilor *A. balchanorum*-71%, *R. officinalis* – 56% s-a evidențiat un mediu principal nou.*

*S-au testat medii și substraturi pentru microclonarea regeneranților și adaptarea la condițiile ex vitro la soiurile de mur, zmeur, hibridului între mur x zmeur (Tayberry) la cătină de gard, amelancher, obținând plante-donor pentru micropropagare.*

# Calus morfogen

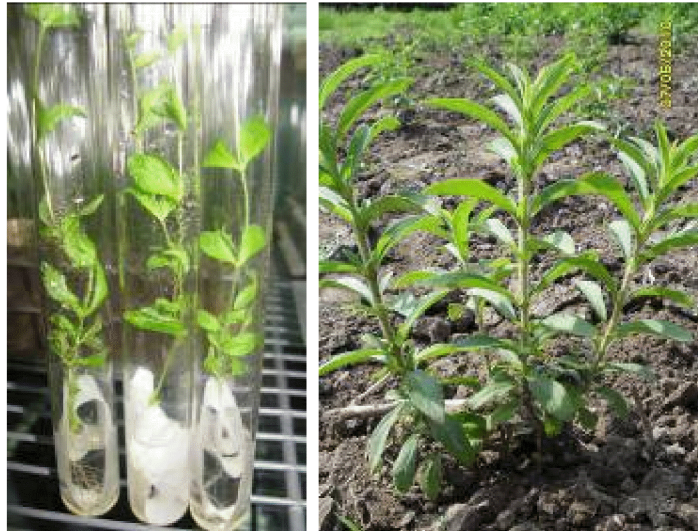


# Micropropagarea culturilor *in vitro*





## ***Generalizarea studiilor pe Withania somnifera, Stevia rebaudiana***



## ***Ciclul de dezvoltare în cultura in vitro a plantei Withania somnifera***

- Sterilizarea explanților Sterilizarea cu KMnO<sub>4</sub> și Tween – 80
- Mediu pentru inducerea calusului  
(MS+2,4D(2mg/l)+KIN(0,5mg/l)MS+BAP(0,5-1mg/l)+IAA(0,4mg/l)  
MS+KIN(0,1-0,5mg/l)+IAA(0,4mg/l) )
- Condiții de cultivare 23±20C; fotoperiodism de 16 ore lumină 30-50 zile
- Mediu pentru înrădăcinare -(MS – 50% MS+KIN(0,1-0,5mg/l)+IAA(0,4mg/l) - 20-50 zile
- Transfer în condiții *ex vitro* în camera de cultivare - 10-30 zile
- Mediu pentru inducerea calogenezei -(MS+BAP(0,5-1mg/l)+IAA(0,4mg/l)
- MS+KIN(0,1-0,5mg/l)+IAA(0,4mg/l) - 30-60 zile
- Sol de gazon+turbă+nisip (3:1:1)
- Turbă
- Creșterea și dezvoltarea în seră cu transfer în teren deschis

# ***Conservarea fitodiversității prin vitroculturi***

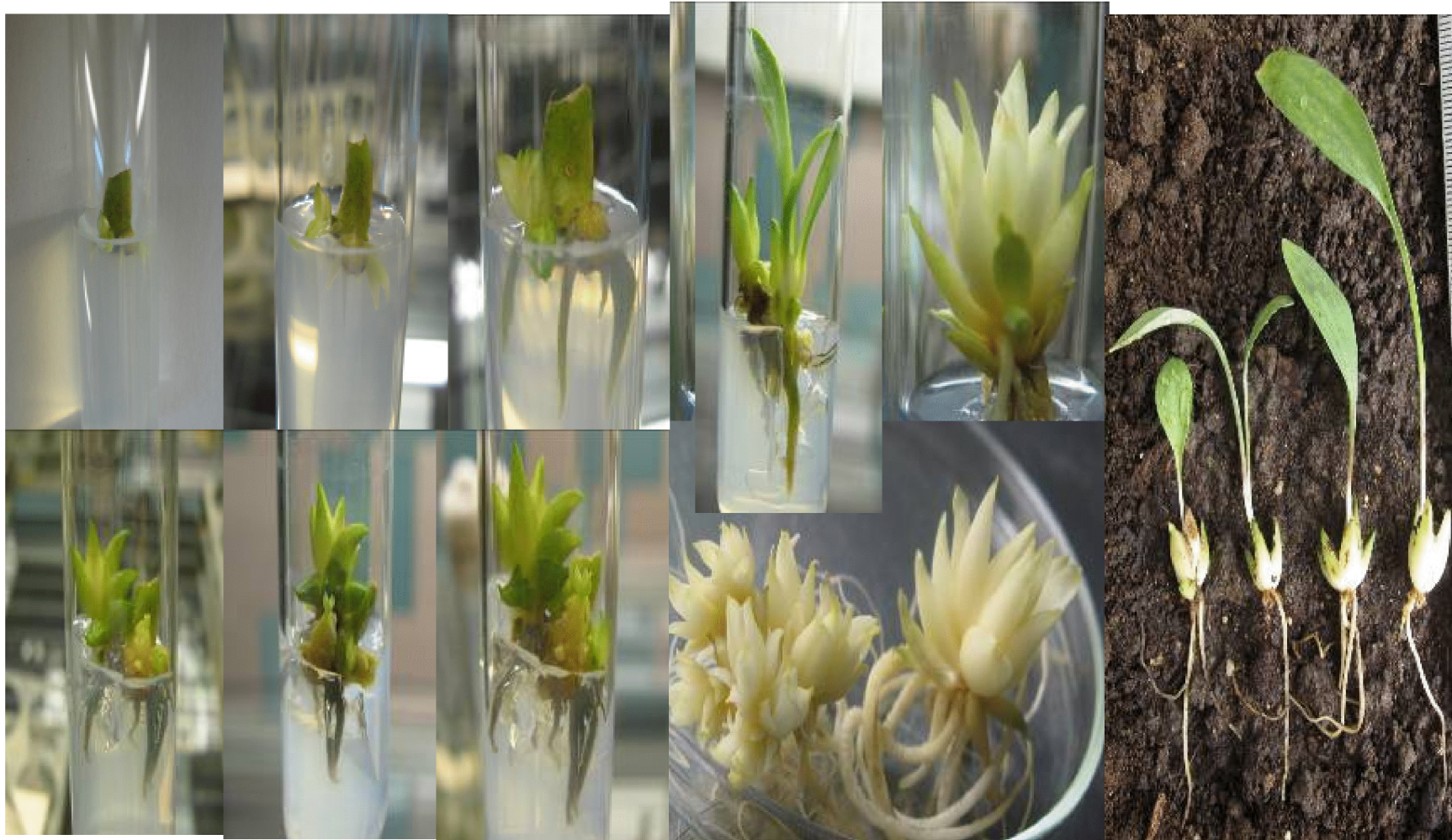
S-a generalizat studiile privind particularitățile biomorfologice în cultura *in vitro* la speciile ***L. Martagon, Fritillaria melleagroides , Belevalia sarmatica.***

S-au elaborat tehnologii de multiplicare și cultivare pentru speciile ***Fritillaria(montana) melleagroides , Belevalia sarmatica.***

A fost stabilite condițiile menținerii pe termen mediu și lung a culturilor aflate în studiu.



## ***Etapele dezvoltării și bulbificării***



# *Biologia reproducției sexuate în lumea vegetală vol.1 și vol.2*

## **Opere alese**

- Au fost finalizate lucrările –plan de pregătire a textului și desenelor (inclusiv foto)- 283 în total, pentru volumul I, care cuprinde: „Biologia reproducției sexuate în lumea vegetală”. Prima și a doua parte includ: Embriologia descriptivă; Embriologia experimentală
- În partea a II sînt incluse 20 de articole din publicațiile anilor precedenți, urmate de lista bibliografică și indicii corespunzători. Volumul total- 540p.
- S-a lucrat cu textul și ilustrațiile –electronografiile la volumul II „Biologia reproducției sexuate în lumea vegetală”-„Embriologia ultrastructurală,, -570p.
- Se lucrează concomitent la volumul III -„Biologia reproducției sexuate în lumea vegetală”, album- anexă la „Embriologia ultrastructurală” care cuprinde – 480 de planșe –electronografii (17 x 24 cm).

- ***A determina rezistența la iernare a hibrizilor distanți Vitis vinifera L. x Muscadinia rotundifolia Michx. din generațiile BC1, BC3, BC4 (I.2013-XII.2013).*** Este determinată rezistența la iernare a 18 hibrizi distanți a viței de vie pe baza mugurilor axilari și a cantității de substanțe uscate și procentajul de apă a fragmentelor tulpinii de un an de la nodurile 5-9. Sunt evidențiate 4 categorii de rezistență. În dependență de procentul mugurilor vii al fiecărui hibrid: La I grupă cei mai rezistenți aparțin hibrizii DRX-M4-502 (96,78% de muguri vii), DRX-M4-537 (95,24%), DRX-M4-545 (95,13%), DRX-M4-578 (92,31%). Cel mai mare procentaj de muguri morți, după iarna 2012-2013, este stabilit la hibrizii DRX-M3-(3-1) (28,57%), DRX-M4-508 (29,41%), DRX-M4-602 (35,71%), DRX-M4-511

# **RAPORT PE PROIECTUL LA AITT**

**Academia de Științe a Moldovei (AȘM)**

***Elaborarea și implementarea tehnologiei de multiplicare in vitro unor soiuri de mur productive (*Rubus fruticosus*) în scopul fondării plantației industriale în R.Moldova***

**Cofinanțator SRL "ROTOR"**

**Termenul executării: 01.06.2013 – 30.11.2014**

**Costul total al proiectului – 200 000 lei**

**Crearea plantațiilor industriale de arbuști fructiferi a unor soiuri productive raionate pentru R. Moldova este un imperativ zilei de azi, care se înscrie în realizarea Programului alimentar și de sanare a populației țării. Necesitatea cultivării și reproducerii acestor plante reese din interesul deosebit față de arbuști fructiferi. Una din aceste culturi este murul. Murul (*Rubus fruticosus*) în Moldova este solicitat și suprasolicitat (Trocin D., 2012, 2011), datorite capacităților sale curative, gustative. Tot odată cultura este rezistentă la condițiile nefavorabile (secetă, înghețuri, boli și dăunători)**

# Obiectivele proiectului

- **1. Crearea plantațiilor industriale de mur în R. Moldova**
- **2. Selectarea unor soiuri, forme adecvate dezvoltării în condițiile climatice al Republicii Moldova.**
- **3. Aplicarea tehnologiilor moderne inclusiv și cultura in vitro pentru înmulțirea și obținerea materialului săditor la soiurile de perspectivă de *Rubus fruticosus* pentru R.Moldova**
- **4. Școlarizarea în domeniul micropropagării și regenerării arbuștilor fructiferi a unui număr mare de beneficiari antrenați în crearea și exploatarea plantațiilor de mur.**

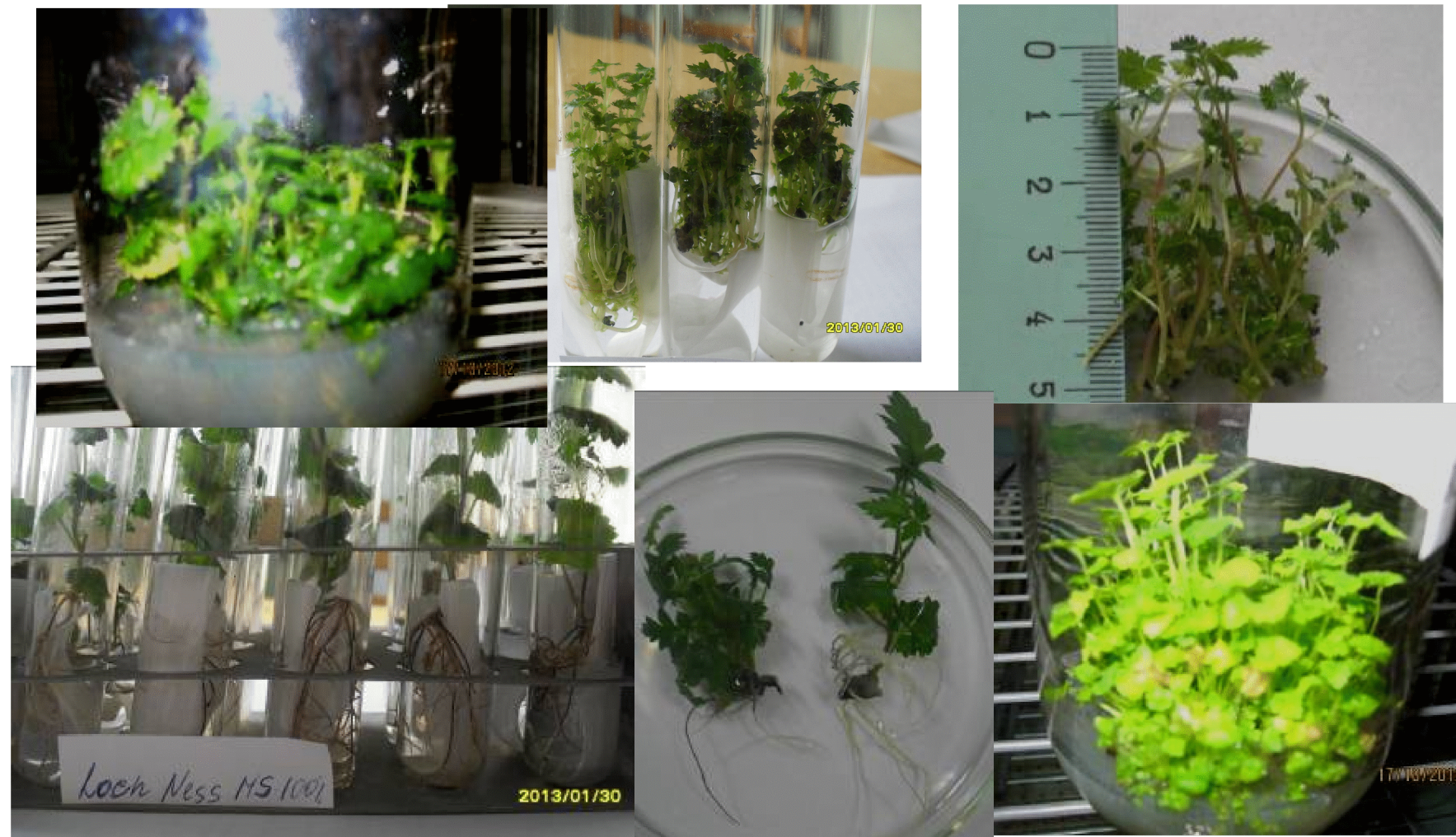
# Executorii

- Ciorchină Nina, Dr.conducător proiectului
- Lozinschii Mariana cerc. șt. stagiar
- Cutcovschi-Muștuc Alina cerc.șt. stagiar
- Sofronii Maria spec. coord.-chimist
- Trofim Mariana spec. coord.biolog
- Turculeț Cristina spec.coord.biotehnolog
- Mîțu Vitalie - agronom
- Ostafii Clavdia contabil economist

# *Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului*

- *Au fost școlarizate 3 persoane din echipa beneficiarului, care au însușit toate etapele procesului micropropagării și anume: pregătirea mediilor și sterilizarea lor; selectarea, excizarea și inocularea explantelor pe mediu nutritiv; fragmentarea plantulelor și expunerea pentru rizogeneză; transplantarea din in vitro ex vitro și crearea condițiilor adecvate aclimatizării plantelor la terenul deschis. S-au elaborat și identificat mediul optim pentru inițierea culturii in vitro*
- *Au fost evidențiate cele mai optimale și rentabile medii de multiplicare și rizogeneză*
- *Au fost stabilite condițiile de aclimatizare și componența substratului*
- *A fost determinată durata unui ciclu complet de la inițiere până la obținerea materialului înrădăcinat care durează 3 luni*

## Microclonarea și micropropagarea



# Soiul *Cester* optim pentru zona centrală al R.Moldova

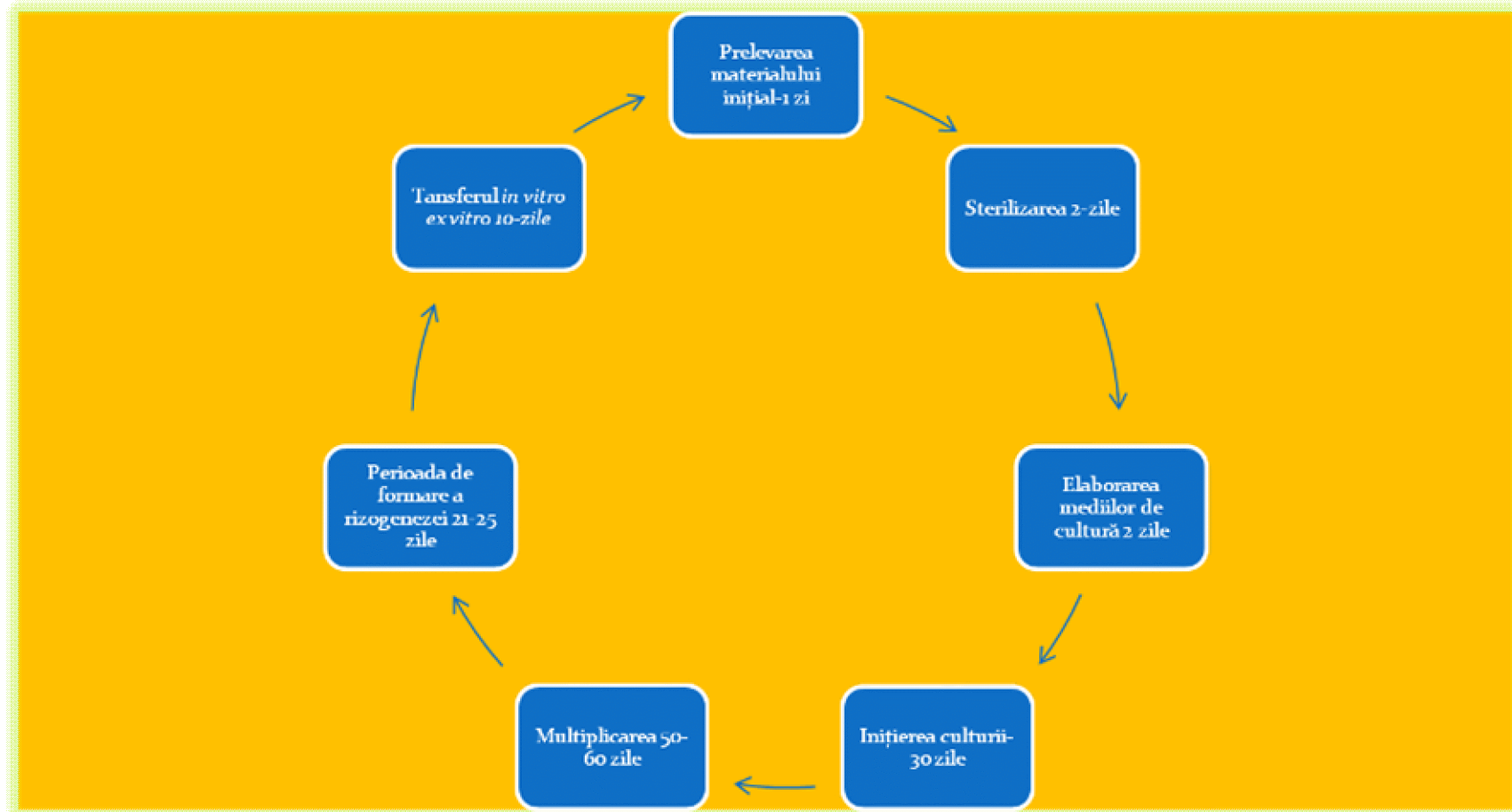
## Plante transplantate în palete



**Aclimatizarea**



# Schema ciclului general de multiplicare a materialului săditor la mur



- Lucrări științifice publicate – 20.
- Articole publicate în mass-media – 2.
- Referent la lucrări de doctor – 2.
- Rapoarte la manifestări științifice – 9.
- Emisiuni la radiou – 2.
- Emisiuni la televiziune – 1..
- Doctoranzi – 2.
- Masteranzi – 1.
- Licențiați – 1.