

CUPRINS

PREFAȚĂ.....	5
LISTĂ DE ABREVIERI.....	11
INTRODUCERE	13

CAPITOLUL I

EXPRIMAREA ÎN SISTEMELE <i>IN VITRO</i> A POTENȚIALULUI MORFOGENETIC AL CELULELOR VEGETALE.....	17
1.1. Caracteristici citologice ale sistemelor <i>in vitro</i>	20
1.2. Aspecte fiziologice, biochimice și moleculare ale morfogenezei <i>in vitro</i> .	25
1.3. Citodiferențierea și determinarea morfogenetică.....	31
1.4. Factori implicați în realizarea citodiferențierii și morfogenezei.....	39
1.5. Modularea proceselor morfogenetice <i>in vitro</i> cu ajutorul fitohormonilor	42
1.5.1. Reglatori tradiționali ai creșterii și dezvoltării plantelor.....	48
1.5.2. Reglatori non-tradiționali ai creșterii și dezvoltării plantelor	55
1.6. Variabilitatea somaclonală.....	58
1.6.1. Importanța variabilității somaclonale	60
1.6.2. Factorii care influențează spectrul și amplitudinea variabilității somaclonale	62
1.6.3. Tipuri de modificări genetice asociate variabilității somaclonale.	66
1.6.4. Mecanisme de variabilității somaclonale	67
1.6.5. Metode de evidențiere a variabilității somaclonale	67
1.6.5.1. Evaluarea variabilității genetice, induse <i>in vitro</i> , cu markeri moleculari	68
1.6.5.1.1. Aspecte generale privind markerii genetici.....	69
1.6.5.1.2. Detectarea polimorfismului cu markeri RAPD	70

CAPITOLUL II

CARACTERIZAREA GENULUI <i>MAGNOLIA</i>	73
2.1. Date privind originea și taxonomia genului <i>Magnolia</i>	73
2.1.1. Originea magnoliilor	73

2.1.2. Primele referințe și descrieri.....	75
2.1.3. Nomenclatură și clasificare	76
2.2. Caracteristici morfologice și fiziologice ale speciilor genului <i>Magnolia</i> ..	83
2.3. Multiplicarea <i>in situ</i> sau <i>ex vitro</i>	87
2.4. Importanța aplicativă a speciilor genului <i>Magnolia</i>	91

CAPITOLUL III

STADIUL ACTUAL AL CERCETĂRILOR PRIVIND MULTIPLICAREA *IN VITRO* LA GENUL *MAGNOLIA*

3.1. Stadiul cercetărilor realizate pe plan mondial.....	101
3.2. Stadiul cercetărilor realizate pe plan național	105

CAPITOLUL IV

MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE.....

4.1. Materialul biologic.....	107
4.1.1. Descrierea speciilor luate în studiu	107
4.1.2. Materialul biologic utilizat în experiențele de micropropagare ..	112
4.1.3. Materialul biologic utilizat în analizele moleculare	112
4.2. Metodologia și tehnicile utilizate	113
4.2.1. Tehnici de cultură <i>in vitro</i>	113
4.2.1.1. Selecția explantului.....	113
4.2.1.2. Sterilizarea explantelor	113
4.2.1.3. Inițierea culturii <i>in vitro</i>	116
4.2.1.4. Regenerarea și multiplicarea plantelor din muguri apicali.....	117
4.2.1.5. Conservarea pe termen mediu a culturilor <i>in vitro</i> la temperaturi scăzute	117
4.2.1.6. Înrădăcinarea <i>in vitro</i> a lăstarilor.....	118
4.2.1.7. Înrădăcinarea <i>in vivo</i> a lăstarilor de <i>Magnolia</i> , regenerați <i>in</i> <i>vitro</i>	120
4.2.1.8. Aclimatizarea regeneranților la condiții <i>ex vitro</i>	123
4.2.2. Mediile de cultură utilizate.....	129

4.2.2.1. Mediile de bază utilizate.....	130
4.2.2.2. Regulatorii de creștere utilizați.....	131
4.2.3. Condiții de cultură.....	134
4.2.4. Tehnici moleculare de detectare a variabilității genetice	135
4.2.4.1. Extracția ADN genomic	135
4.2.4.2. Amplificarea enzimatică prin reacția PCR	136
4.2.4.3. Analiza produșilor de reacție prin electroforeză în gel de agaroză.....	139
4.2.5. Metode de analiză a rezultatelor	140
4.2.5.1. Prelucrarea datelor obținute prin multiplicarea <i>in vitro</i> a plantelor	140
4.2.5.2. Analiza rezultatelor obținute în urma aplicării tehnicilor moleculare.....	141

CAPITOLUL V

REZULTATELE CERCETĂRIILOR EXPERIMENTALE ȘI INTERPRETAREA LOR

5.1. Evaluarea potențialului morfogenetic <i>in vitro</i> al explantelor de diferite origini.....	143
5.1.1. Analiza comparativă a potențialului morfogenetic al explantelor de diferite origini.....	144
5.1.2. Efectul genotipului și mediului de cultură asupra morfogenezei <i>in vitro</i>	147
5.2. Multiplicarea și elaborarea unui protocol de propagare <i>in vitro</i> la <i>Magnolia</i>	152
5.2.1. Multiplicarea <i>in vitro</i> folosind ca sursă de explant muguri apicali ..	152
5.2.1.1. Inițierea culturii <i>in vitro</i> și regenerarea plantelor	152
5.2.1.1.1. Influența tipului și concentrației regulatorilor de creștere asupra ratei de multiplicare <i>in vitro</i>	153
5.2.1.1.2. Influența tipului și concentrației regulatorilor de creștere asupra alungirii minilăstarilor de magnolie.....	160

5.2.1.1.3. Influența frecvenței subcultivărilor succesive asupra numărului de lăstari regenerați	165
5.2.1.1.4. Modificarea pH-ului mediului de cultură pe parcursul cultivării <i>in vitro</i> a magnoliei	166
5.2.1.1.5. Efectul unor compuși antioxidanți asupra procesului de brunificare a minilăstarilor de magnolie	167
5.2.1.1.6. Efectul temperaturilor scăzute asupra menținerii viabilității culturilor, în scopul conservării <i>in vitro</i> pe termen mediu	169
5.2.1.2. Înrădăcinarea <i>in vitro</i> a lăstarilor	172
5.2.1.2.1. Influența concentrației de auxină exogenă asupra capacității de înrădăcinare <i>in vitro</i> a magnoliei.....	172
5.2.1.2.2. Influența concentrației de dextroză asupra capacității de înrădăcinare <i>in vitro</i> a magnoliei.....	178
5.2.1.3. Înrădăcinarea <i>in vivo</i> a lăstarilor regenerați <i>in vitro</i>	182
5.2.1.4. Aclimatizarea regeneranților	185
5.2.2. Schema protocolului de propagare <i>in vitro</i> la <i>Magnolia</i>	189
5.2.2.1. Eficiența economică a materialului săditor obținut în urma folosirii protocolului de multiplicare <i>in vitro</i> la genul <i>Magnolia</i>	194
5.3. Analiza stabilității genetice a plantelor regenerate <i>in vitro</i>	195
CONCLUZII ȘI PERSPECTIVE.....	207
BIBLIOGRAFIE	213
LUCRĂRI PRELIMINARE REZULTATE DIN CERCETARE.....	245