

MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE

**ACADEMIA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE
„GHEORGHE IONESCU-ȘIȘEȘTI”**

OFERTA

**CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE PENTRU
TRANSFER TEHNOLOGIC ÎN AGRICULTURĂ,
INDUSTRIA ALIMENTARĂ ȘI SILVICULTURĂ**

VOL. XVI , 2013

Coordonator: Prof. dr. **Gheorghe SIN**

Elaborarea lucrării s-a realizat cu participarea cercetătorilor din unitățile de cercetare-dezvoltare, în colaborare cu prof. dr. **Mihai NICOLESCU** – vicepreședinte A.S.A.S. și dr. ing. **Teodora TEODORESCU**

MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DEZVOLTĂRII RURALE

**ACADEMIA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE
„GHEORGHE IONESCU-ȘIȘEȘTI”**

OFERTA

**CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE PENTRU
TRANSFER TEHNOLOGIC ÎN AGRICULTURĂ,
INDUSTRIA ALIMENTARĂ ȘI SILVICULTURĂ**

Vol. XVI , 2013

**Editura ACADEMIEI ROMANE
București, 2013**

CUVÂNT- ÎNAINTE

„ Este timpul ca toate rezultatele științifice ,așa de prețioase, dobândite până acum ,să se transforme în învățăminte practice și să fie aplicate de agricultorii noștri mari și mici . E timpul să părăsim rutina și să adoptăm în agricultură procedee tehnice întemeiate pe datele științei. Dacă nu vom face aceasta,vom continua a fi săraci în țară bogată vom rămâne în urma neamurilor ce ne înconjoară.”

Gheorghe Ionescu –Șișești

Modernizarea agriculturii românești și așezarea acestia pe coordonatele agriculturii practicate în Uniunea Europeană , constituie priorități la rezolvarea cărora,un rol important revine cercetării agricole, ale cărei rezultate, pot contribui la creșterea nivelului producției agricole, dar mai ales la atingerea unor standarde de calitate și de eficientizare a obținerii acesteia.

La îndeplinirea acestor deziderate ,un rol hotărâtor îl are transferul de cunoștințe tehnice, economice și de management, generate de activitatea de cercetare către cei care fac producția agroalimentară, pentru o competitivitate sporită pe piață , care să țină seama și de cerințele crescânde ale consumatorilor.

Lucrarea de față , rod al unei asidue munci de cercetare, pune la dispoziția celor interesați, informații deosebit de utile din domeniile agronomiei , zootehniei, medicinei veterinare, industriei alimentare, silviculturii, agrometeorologiei, hidrologiei și gospodăririi apelor, ca ofertă anuală a cercetării științifice pentru transfer tehnologic.

Informațiile pe care agricultorii și silvicultorii le găsesc în această lucrare reflectă soluții de aplicat corelate cu factorii climatici,pedologici și calitățile biologice ale soiurilor și hibridilor cultivați.

Informații suplimentare și consultanța necesară transpunerii soluțiilor propuse se pot obține de la unitatea de cercetare respectivă sau de la Academia de Științe Agricole și Silvicultură „ Gheorghe Ionescu Șișești”, care își exprimă speranța că această ofertă va răspunde dezideratelor producătorilor agricoli.

Prof. dr. Gheorghe SIN

Membru corespondent al Academiei Române

Președintele

Academiei de Științe Agricole și Silvicultură

„Gheorghe Ionescu –Șișești”

CUPRINS

Capitolul I – Soiuri și hibrizi de plante, rase și hibrizi de animale.....	
Capitolul II – Tehnologii de cultură a plantelor.....	
Capitolul III – Testări biologice în condiții ecologice diverse.....	
Capitolul IV – Tehnologii de creștere a animalelor.....	
Capitolul V – Produse de uz agricol, veterinar și zootehnic.....	
Capitolul VI – Metode, procedee și tehnici folosite în cercetarea și producția agricolă.....	
Capitolul VII – Mecanizare, agrometeorologie , hidrologie și gospodărirea apelor.....	
Capitolul VIII– Industria alimentară.....	
Capitolul IX – Silvicultură.....	

**LISTA UNITĂȚILOR DE CERCETARE-DEZVOLTARE
CARE AU CONTRIBUIT LA ELABORAREA LUCRĂRII.....**

**LISTA UNITĂȚILOR
DE CERCETARE-DEZVOLTARE
CARE AU CONTRIBUIT
LA ELABORAREA LUCRĂRII**

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ
FUNDULEA**

Str. Nicolae Titulescu nr. 1, oraș Fundulea, cod poștal 915200, jud. Călărași
Tel.: 021/3154040; Fax: 021/3110722

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ TELEORMAN

Com. Drăgănești Vlașca, cod poștal 147135, jud. Teleorman
Tel.: 0247/440750; Fax: 0247/440676

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ ȘIMNIC

Șos. Bălcești, nr. 54, Craiova, cod poștal 200721, jud. Dolj
Tel./Fax:0251/417534

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ MĂRCULEȘTI

Com. Perișoru, cod poștal 917195, jud. Călărași
Tel.: 0242/318293; Fax: 0242/313915

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ TURDA

Str. Agriculturii, nr. 27, Turda, cod poștal 401100, jud. Cluj
Tel.: 0264/311680; Fax: 0264/311792

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ SUCEAVA

B-dul1 Decembrie 1918, nr.15, Suceava, cod poștal 720262, jud.Suceava
Tel.: 0230/623837 ; Fax. 0230/523853

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ BRĂILA

Șos. Vizirului, km 9, Brăila, cod poștal 810008, jud Brăila
Tel.: 0723/648251; Fax: 0239/684744

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ȘI
SFECLĂ DE ZAHĂR BRAȘOV**

Str. Fundăturii, nr. 2, Brașov, cod poștal 500470, jud. Brașov
Tel.: 0268/476795; Fax: 0268/476608

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ TG. SECUIESC

Str. Ady Endre, nr.55, Tg. Secuiesc, cod postal 525400, jud Covasna ,
Tel :0267/363755; Fax : 0267/361770

INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU PAJIȘTI BRAȘOV

Str. Cucului, nr. 5, Brașov, cod poștal 500128, jud. Brașov
Tel.: 0268/472781, 0268/475295

**CENTRUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CULTURA PLANTELOR PE
NISIPURI DĂBULENI**

Com. Dăbuleni, cod poștal 207220, jud. Dolj;
Tel.:0251/334402; Fax: 0251/334347

CENTRUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU COMBATEREA EROZIUNII SOLULUI PERIENI

Com .Perieni, cod poștal 737405, jud Vaslui
Tel.:0235/413770; Fax : 0232/412837

INSTITUTUL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ PITEȘTI MĂRĂCINENI

Com Mărăcineni, cod poștal 117450, jud. Argeș,
Tel. 0248/278292 ; Fax : 0248/278477

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ VOINEȘTI

Com. Voinești, cod poștal 137525, jud. Dâmbovița
Tel./Fax: 0245/679085

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ BISTRIȚA

Str. Drumul Dumitrei Nou, nr. 3, Bistrița, cod poștal 420127, jud. Bistrița-Năsăud
Tel./Fax: 0263/214752

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ CONSTANȚA

Str. Pepinierei, nr. 1, Com. Valu lui Traian, cod poștal 907300, jud. Constanța
Tel./Fax: 0241/231187

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ IAȘI

Șos Voinești, nr. 175, Iași, cod poștal 700620, jud. Iași
Tel./Fax: 0232/214798

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ VÂLCEA

Calea lui Traian, nr. 464, Rm. Vâlcea, cod poștal 240273, jud. Vâlcea
Tel.: 0250/740885

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ BĂNEASA

B- Ion Ionescu de la Brad, nr. 4, București , cod poștal 013811,
Tel :0121/2330613; Fax :021/ 2330614

INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE VALEA CĂLUGĂREASCĂ

Str. Valea Mantei, nr. 1, Com. Valea Călugărească, cod poștal 107620, jud. Prahova
Tel.: 0244/236690; Fax: 0244/236389

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE MURFATLAR

Calea București, nr. 1, Basarabi, cod poștal 905100, jud. Constanța
Tel./Fax: 0241/234305

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE BLAJ

Str. Gheorghe Barițiu, nr. 2, Blaj, cod poștal 515400, jud. Alba
Tel.:0258/711623, Fax: 0258/710620

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE BUJORU

Str. Eremia Grigorescu, nr. 65, Târgu Bujor, cod poștal 805200, jud. Galați
Tel./Fax: 0236/340642

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE ODOBEȘTI

Str. Ștefan cel Mare, nr. 61, Odobești, cod poștal 625300, jud. Vrancea
Tel./Fax: 0237/676623

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE IAȘI

Aleea M. Sadoveanu, nr. 48, Iași, cod poștal 700489, jud. Iași
Tel.: 0232/219500; Fax: 0232/218774

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ BUZĂU

Str. Mesteacănului, nr. 23, Buzău, cod poștal 120024, jud. Buzău
Tel./Fax: 0238/722560

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ BACĂU

Calea Bârladului, nr. 220, Bacău, cod poștal 600388, jud. Bacău
Tel.: 0234/544963; Fax: 0234/517370

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU LEGUMICULTURĂ IERNUT

Str. Energeticianului, nr. 1/A, Iernut, cod poștal 545100, jud. Mureș
Tel.: 0265/471407

INSTITUTUL DE CERCETARE –DEZVOLTARE PENTRU INDUSTRIALIZAREA ȘI MARKETINGUL PRODUSELOR HORTICOLE ” HORTING” BUCUREȘTI

Intrarea Binelui, nr. 1A, București, cod poștal 042159,
Tel.: 021/4603440; Fax:021/4600725

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU BIOTEHNOLOGII ÎN HORTICULTURĂ ȘTEFĂNEȘTI

Șos. București-Pitești, nr. 37, Com. Ștefănești, cod poștal 117715, jud. Argeș
Tel. 0248/266838; Fax: 0248/266808

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ BALOTEȘTI

Calea București, nr. 1, Balotești, cod poștal 077015, jud. Ilfov
Tel./Fax: 021/3512081

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR ARAD

Calea Bodrogului, nr. 32, Arad, cod poștal 310059, jud. Arad
Tel.: 0257/339130; Fax: 0257/339133

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BOVINELOR DANCU

Șos. Ungheni, nr. 9, Com. Holboca, cod poștal 707252, jud. Iași
Tel.: 0232/272465; Fax: 0232/272667

INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR PALAS

Str. I.C. Brătianu, nr. 248, Constanța, cod poștal 900316, jud. Constanța
Tel./Fax: 0241 /639506

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR REGHIN, MUREȘ

Str. Dedradului, nr. 11, Reghin, cod poștal 545300, jud. Mureș
Tel./Fax: 0265/512041

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR SECUIENI

Com. Letea Veche, cod poștal 607271, jud. Bacău
Tel.: 0234/219047

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA BUBALINELOR ȘERCAIA

Str. Câmpului, nr. 2, Șercaia, cod poștal 507195, jud. Brașov,
Tel./Fax :0268/245890

INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU MONTANOLOGIE CRISTIAN – SIBIU

Str. XIII, nr. 53, Cristian, cod poștal 557085, jud. Sibiu
Tel./Fax: 0269/579408

STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU PISCICULTURĂ NUCET

Com. Nucet, cod poștal 137335, jud. Dâmbovița
Tel./Fax: 0245/267003; 0245/267009

S.N. INSTITUTUL NAȚIONAL DE MEDICINĂ VETERINARĂ „PASTEUR” BUCUREȘTI

Calea Giulești, nr. 333, cod poștal 060269, sector 6, București
Tel.: 021/2206920

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI
INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI INDUSTRIEI ALIMENTARE
BUCUREȘTI**

B-dul Ion Ionescu de la Brad, nr. 6, cod poștal 013813, sector 1, București
Tel.: 021/2693269

INSTITUTUL DE CERCETĂRI ȘI AMENAJĂRI SILVICE BUCUREȘTI

Șos. București-Ștefănești, nr. 128, Com. Voluntari, cod poștal 077190, jud. Ilfov
Tel.: 021/3503245

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU PEDOLOGIE,
AGROCHIMIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI BUCUREȘTI**

B-dul Mărăști, nr. 61, București, cod poștal 011464
Tel.: 021/3184349; Fax: 021/3184348

**INSTITUTUL NAȚIONAL DE HIDROLOGIE ȘI GOSPODĂRIREA APELOR
BUCUREȘTI**

Șos. București-Ploiești, nr. 97, sect.1, cod poștal 013686, București
Tel.: 021/3181115; Fax: 021/3181116

ADMINISTRAȚIA NAȚIONALĂ DE METEOROLOGIE BUCUREȘTI

Șos. București – Ploiești, nr. 97, sect. 1, cod poștal 013686, București
Tel.: 021/3164292; Fax: 021/3163143

CAPITOLUL I

**Soiuri și hibrizi de plante,
rase și hibrizi de animale**

CAPITOLUL II

Tehnologii de cultură a plantelor

METODOLOGIE DE PRODUCERE DE MINITUBERCULI LIBERI DE BOLI VIROTICE ÎN SOLAR TIP INSECT-PROOF

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ȘI SFECLĂ DE ZAHĂR , BRAȘOV

Autori: Nicoleta Chiru, Andreea Nistor, Mihaela Cioloca, S.C. Chiru , Monica Popa

Principalele caracteristici:

- tehnică simplă, rapidă și eficientă de producere de minituberculi liberi de boli virotice;
- modelul tehnologic presupune utilizarea ghivecelor ca vase de cultură;
- materialul inițial reprezentat de microplantule și microtuberculi este plantat într-un amestec de turbă și perlit în proporție de 3:1;
- metodologia de cultură aplicată pentru înmulțirea materialului inițial urmărește îmbunătățirea nutriției plantelor în primele faze de vegetație prin asigurarea unor nutrienți de natură vegetală, bazată pe uleiuri esențiale care îmbunătățesc sistemul de apărare al plantei;
- controlul virotic împotriva afidelor este asigurat prin intermediul plasei insect-proof;
- plantarea în ghivece a materialului inițial permite eliminarea tratamentului pentru combaterea buruienilor, a lucrărilor de întreținere specifice producerii materialului clonal;
- avantajele utilizării acestei metodologii:
 - obținerea de material Prebază, tuberculi și minituberculi fără infecție virotică;
 - numărul mediu de minituberculi obținuți poate varia de la 3 la 20 minituberculi/plantă.

Eficiența economică:

- producerea de material Prebază, tuberculi și minituberculi liberi de boli virotice;
- reducerea costurilor pentru obținerea materialului clonal prin reducerea costurilor necesare controlului prin testul ELISA;
- scurtarea duratei de producere a materialului de plantat (categorie biologică Bază) de la 5-6 ani la 2-3 ani.

Domeniul de aplicabilitate:

- producerea cartofului pentru sămânță din categoria Prebază.

Beneficiari potențiali:

- producătorii și cultivatorii de cartof din România.

TEHNOLOGIE SPECIFICĂ DE PRODUCERE A CARTOFULUI DIN SOIUL *RUSTIC* ÎN CONDIȚII ECOLOGICE

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ȘI SFECLĂ DE ZAHĂR, BRAȘOV

Autori: Manuela Hermeziu , V. Donescu , V. Badea , R. Hermeziu , Nina Bărăscu

Principalele caracteristici :

- sistem de pachet tehnologic (soi, sămânță, tehnologie specifică);
- fertilizare: gunoi de grajd: 30-40 t/ha ;
- densitate: 40-50.000 cuiburi/ha;
- schema de plantare: 75/30 (25) cm ;
- mărimea bilonului: mijlocie, înălțimea: 12 – 15 cm, secțiunea: 250 – 350 cm²;
- controlul gândacului din Colorado: manual (strângerea adulților și larvelor) sau cu ECG (echipament de colectat gândaci, creat de INMA București)
- controlul manei: mai puține tratamente datorită rezistenței genetice specifice soiului RUSTIC (maxim 3-4 tratamente cu produse pe bază de cupru);
- controlul buruienilor fără ajutorul erbicidelor (prașile mecanice și manuale).

Eficiența economică:

- impact asupra mediului (reducerea numărului de tratamente fitosanitare, reducerea cantității de fungicide la doar 6 kg s.a/ha/an) ;
- în sistem clasic costul fungicidelor pe ha/sezon se ridică la aproximativ 1200 lei în timp ce în sistem ecologic doar la 450 lei;
- se renunță la controlul chimic al gândacului din Colorado economisind aproximativ 200 lei/ha ;
- costul erbicidelor pentru 1 ha (folosind un produs preemergent și unul postemergent), este de aproximativ 400 lei, în timp ce în sistem ecologic se renunță la folosirea erbicidelor;
- reducerea consumului de combustibil cu cca 1000 lei/ha;
- total economie realizată aproximativ 2350 lei/ha/sezon;
- tuberculii obținuți în cultura ecologică sunt mult mai sănătoși, corespunzând solicitărilor consumatorilor.

Domeniul de aplicabilitate:

- agricultură ecologică, cartof pentru sămânță ecologică, consum și industrializare (chips) .

Beneficiari potențiali :

- cultivatorii de cartof din întreaga țară. Experimentarea unor variante tehnologice (rotații, soiuri, input-uri) specifice culturilor ecologice contribuie la creșterea performanțelor de producție în sistemul agriculturii ecologice prin realizarea unor variante tehnologice optime, aplicabile la fermieri.

CAPITOLUL VI

**Metode, procedee și tehnici folosite
în cercetarea și producția agricolă**

PROCEDEU DE INDUCERE A CALUSULUI LA CARTOF

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ȘI SFECLĂ DE ZAHĂR, BRAȘOV

Autori: Andreea Nistor, Nicoleta Chiru, Mihaela Cioloca, Monica Popa

Principalele caracteristici:

- cultura de țesuturi constituie o metodă rapidă și sigură de înmulțire asexuată a plantelor;
- dezvoltarea metodelor biotehnologice, la plante, a dus la utilizarea tehnicilor *in vitro* în scopul ameliorării culturilor;
- pentru ca variabilitatea somaclonală să aibă un impact pozitiv în procesul de ameliorare este necesar să se urmeze o schemă de multiplicare *in vitro* care să ducă la obținerea unor plante care să manifeste variații utile pentru procesul de ameliorare sau pentru producție;
- calusul este adesea asociat cu variabilitatea somaclonală, variațiile obținute din calus purtând numele de caliclone;
- variația este asociată, în cazul caliclonelor, cu regenerarea directă din calus sau din suspensii de celule și nu cu micropropagarea sau cultura de meristeme;
- în vederea inițierii culturii de calus, materialul biologic utilizat poate fi reprezentat de 2 tipuri de explante (discuri de limb foliar de 1 cm² și segmente de pețiol de 1,5-2 cm lungime).
- **tehnica de lucru** constă în:
 - alegerea materialului vegetal, din care se vor preleva explantele;
 - prepararea mediilor de cultură și sterilizarea acestora; având în vedere ca mediul de cultură să conțină regulatori de creștere, în special 2,4-D (acidul 2,4 diclorfenoxiacetic) și 6-benzilaminopurina (BAP), care sunt implicați în inducerea variabilității;
 - sterilizarea țesuturilor prelevate, operație care constă în imersia în alcool 70⁰ (3 minute) precedată de sterilizarea materialului în hipoclorit de sodiu (20 minute), urmată de spălarea cu apă distilată sterilă;
 - inocularea explantelor, realizată sub hote cu flux de aer steril, astfel încât să fie evitată contaminarea ulterioară;
 - incubarea inoculilor la întuneric în primele două săptămâni, apoi lumină;
 - repicarea periodică și transferarea fragmentelor de calus pe medii proaspete; Prin respectarea secvențelor tehnologice descrise mai sus, au rezultat următoarele:
 - ✓ procesul de calusare a răspuns mai bine la explantele din disc de limb foliar (72,5%) față de segmentele de pețiol (40%);
 - ✓ la utilizarea auxinei 2,4-D calusul produs a fost friabil, cu o culoare maronie; la mediul în care s-au folosit ambii regulatori de creștere,

- ✓ calusul a fost mai puțin friabil, de culoare verde;
mediile 2,4-D (3 mg/l) și BAP x2,4-D (3 mg/l) au favorizat inducerea de calus în proporție de 90%.

Eficiența economică:

- obținerea variabilității somaclonale, aceasta constituind o sursă suplimentară de caractere utile pentru ameliorarea soiurilor de cartof;
- se accelerează procesul de obținere a variabilității, cu preț de cost redus.

Domeniul de aplicabilitate:

- inginerie genetică, ameliorare.

Beneficiari potențiali:

- unități de cercetare în domeniul culturii plantelor.

TEHNOLOGIA DE MULTIPLICARE *IN VITRO* A CARTOFULUI DULCE (*Ipomoea batatas*)

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ȘI SFECLĂ DE ZAHĂR , BRAȘOV

Autori: Mihaela Cioloca, Andreea Nistor, Nicoleta Chiru, Monica Popa

Principalele caracteristici:

- cultivarea *in vitro* a țesuturilor vegetale reprezintă o metodă rapidă și eficientă de multiplicare clonală, ce permite obținerea unui număr mare de plante într-o perioadă scurtă de timp. În același timp poate fi utilizată pentru conservarea germoplasmei în condiții controlate, necesitând spații mici și forță de muncă redusă ;
- cartoful dulce este o legumă puțin cultivată în România, care are însă o valoare nutritivă excepțională, ocupând pe plan mondial un loc important în cadrul culturilor destinate consumului alimentar ;
- micropropagarea și menținerea *in vitro* se realizează în spații amenajate adecvat și cu personal specializat pentru astfel de activități; materialul biologic inițial, costând în segmente de tulpină cu un mugure axilar, a fost dezinfectat astfel:
 - ✓ clătire sub jet de apă ;
 - ✓ alcool etilic 70°, 3 minute;
 - ✓ hipoclorit de sodiu, 15 minute ;
 - ✓ clătiri succesive în 4-5 reprize, cu apă distilată sterilă.
- **compoziția mediului nutritiv** pentru multiplicarea *in vitro* a cartofului dulce: mediul de bază Murashige-Skoog, suplimentat cu acid ascorbic 0,2 g/l; nitrat de calciu 0,1 g/l; pantotenat de calciu 2 mg/l; L-Arginină 0,1 g/l; putrescină-HCl 20 mg/l; acid giberelic 10 mg/l; zaharoză 30 g/l. Pentru solidificarea mediului nutritiv am folosit agar 9 g/l, iar pH-ul mediului a fost ajustat la valoarea de 5,7;
- creșterea plantulelor se desfășoară în condiții de zi lungă (16 ore lumină/8 ore întuneric), la temperaturi cuprinse între 25-28 °C. Fiecare nod va genera o nouă plantulă. Balanța hormonală și compoziția mediului nutritiv ajută la ieșirea din perioada de latență a mugurelui și stimulează creșterea acestuia. După 4-5 săptămâni plantulele pot fi multiplicare prin microbutășire și pasate pe mediu proaspăt.

Eficiența economică:

- obținerea într-un interval scurt de timp a unui material inițial sănătos, disponibil în orice moment pentru micromultiplicare, conservare *in vitro* sau pentru plantarea *in vivo*;
- asigurarea sursei de germoplasmă pentru activitatea de ameliorare.

Domeniul de aplicabilitate:

- legumicultură;
- producere material inițial liber de boli;
- conservarea materialului biologic.

Beneficiari potențiali:

- cultivatori și consumatori de cartof dulce.

INFLUENȚA UNOR DURATE DIFERITE DE PREINCUBARE A PROBELOR EXTRASE DIN TUBERCULI NEÎNCOLȚIȚI ASUPRA SIGURANȚEI DE DIAGNOSTICARE A VIRUSULUI X (PVX)

Unitatea elaboratoare: INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ȘI SFECLĂ DE ZAHĂR, BRAȘOV

Autori: Carmen Liliana Bădărău, N. Cojocar, Damșa Florentina

Principalele caracteristici:

- în producerea cartofului pentru sămânță, un rol decisiv îl are nivelul de infecție virotică al materialului care se certifică pe baza unor teste riguroase, bazate în totalitate pe tehnica ELISA;
- normele oficiale admise pentru diferite clase de material biologic prevăd anumite limite și pentru virusul X al cartofului, (PVX), virus care se transmite foarte ușor pe cale mecanică și este foarte dificil de eliminat utilizând culturi de meristeme;
- siguranța de identificare a virusului X al cartofului nu este afectată dacă extractul vegetal diluat în soluție tampon de extracție (în care se adaugă obligatoriu anumiți antioxidanți) este preincubat timp de 4 ore la temperatura laboratorului;
- față de metoda standard, tehnica cocktail ELISA se deosebește prin co-incubarea extractului vegetal cu IgG conjugat direct în alveolele microplăcii, eliminându-se astfel două etape din derularea testării (una de spălare și una de incubare);
- utilizând acest mod de incubare la evidențierea infecțiilor cu PVX se constată o mai bună detectabilitate a plantelor virozate, precum și o creștere a sensibilității și siguranței testelor în comparație cu tehnica DAS ELISA standard, atât în cazul probelor extrase din frunze cât și la cele extrase direct din tubercul (kit-uri provenite atât de la firmele Bioreba și Loewe, cât și kit-uri obținute în laboratorul INCDCSZ Brașov);
- metoda propusă s-ar putea aplica pentru identificarea PVX în cadrul testării cartofului pentru sămânță, imediat după recoltare în următoarele condiții :
 - ✓ extractul vegetal diluat 1/5 în tampon omogenizare cu conținut de sulfit de sodiu (0,4%) (reactiv folosit pentru evitarea oxidării extractului în timpul preincubării probelor);
 - ✓ preincubare timp de 4 ore la temperatura laboratorului (20-22°C);
 - ✓ continuarea testelor conform tehnicii COCKTAIL ELISA.
- prin utilizarea variantei COCKTAIL ELISA la identificarea virusului X al cartofului, s-au constatat diferențe semnificative ale valorilor densităților optice la 405 nm (valorile DO_{405nm} au fost semnificativ mai ridicate comparativ cu cele înregistrate în cazul variantei fără preincubare), precum și o evidențiere mai clară a probelor virozate față de cele sănătoase.

Eficiența economică:

- prin incubarea simultană a probelor vegetale cu conjugatul se reduc costurile analizelor necesare atât la certificarea cartofului pentru sămânță, cât și pentru testarea materialului clonal din verigile superioare;
- depistarea infecțiilor virotice la scurt timp după recoltare ar permite cultivatorilor să valorifice în timp util producția obținută.

Domeniul de aplicabilitate:

- selecția materialului clonal din verigile superioare;
- testarea cartofului pentru sămânță;
- obținerea de material pentru plantat cu un procent cât mai redus de infecții virotice.

Beneficiari potențiali:

- laboratoare de certificare a materialului de plantat;
- producătorii de cartof pentru sămânță;
- laboratoarele de protecție a plantelor.