



CARTOFUL

în România

Volumul 13

Nr. 1

ianuarie- martie 2003



*Publicație trimestrială de informare tehnică a
Federației Cultivatorilor de Cartof din România*

Protecția cartofului

Tratament tuberculi

Prestige 290 FS

Gândacul din Colorado, afidele, rizoctonioza, viermii sârmă (la tuberculi plantați).

Doza: 0,8 l/t direct pe tuberculi.

Erbicide

Sencor 70 WG

Buruieni dicotiledonate anuale și unele monocotiledonate anuale.

Doza: 0,7-1,2 kg/ha.

Plateen 41,5 WG

Buruieni dicotiledonate anuale, monocotiledonate anuale și unele perene cu răsărire din sămânță.

Doza: 2,0-2,5 kg/ha.

Furore Super

Buruieni monocotiledonate anuale și perene. Doza: 0,8-1,0 l/ha pentru graminee anuale, 2-3 l/ha pentru graminee perene.

Insecticide

Calypso 480 SC

Gândacul din Colorado, afide.

Doza: 0,08 l/ha

Decis 2,5 EC

Gândacul din Colorado, afide.

Doza: 0,3 - 0,4 l/ha

Decis 25 WG

Gândacul din Colorado, afide.

Doza: 30-40 g/ha

Fungicide

Antracol 70 WP

Mana (*Phytophthora infestans*)

Alternarioza (*Alternaria solani*)

Doza: 2 kg/ha

Patafol

Mana (*Phytophthora infestans*)

Alternarioza (*Alternaria solani*)

Doza: 2 kg/ha

Tattoo C

Mana (*Phytophthora infestans*)

Alternarioza (*Alternaria solani*)

Doza: 2 l/ha

Secure

Mana (*Phytophthora infestans*)

Alternarioza (*Alternaria solani*)

Doza: 1,25-1,5 kg/ha



Bayer SRL, Bd. Poligrafiei 3A, București, Tel: (021) 224 7808; 224 7818, Fax: (021) 224 7828



Bayer CropScience

35 DE ANI DE CERCETARE-DEZVOLTARE

Dr. ing. CONSTANTIN DRAICA
Președinte, F.C.C.-R.,
Director general I.C.D.C. Brașov

REZUMAT

Se prezintă activitatea de cercetare-dezvoltare în domeniul cartofului la a XXXV-a aniversare a Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof Brașov, organizată în zilele de 10 și 11 decembrie 2002.

Sinteza rezultatelor științifice la cartof până în anul 1997 au fost prezentate în Analele I.C.P.C. Brașov vol. XIX (1992) și vol. XXIV (1997).

Aducem și pe această cale sincere mulțumiri tuturor specialiștilor care au lucrat în acest domeniu.

Cuvinte cheie: I.C.C.S., I.C.P.C., I.C.D.C., cartof, cercetare, aniversare.

I. INTRODUCERE

Cercetările în domeniul cartofului au început în mod organizat după înființarea Institutului de Cercetări Agricole în România (I.C.A.R.) în anul 1927, prin efectuarea unor experiențe privind fertilizarea cu gunoi de grajd la Stațiunea de Cercetări Agricole de la Câmpia Turzii și culturi comparative cu soiuri la Stațiunea de Cercetări Agricole Cenad. Fără îndoială, au existat cercetări individuale înainte de această perioadă.

Reorganizarea I.C.A.R. în anul 1949 a condus la înființarea laboratorului de ameliorare a cartofului în cadrul secției de ameliorare a plantelor și a laboratorului de tuberculifere și rădăcinoase în cadrul secției de fitotehnie, care își desfășurau activitatea de cercetare în cadrul bazei experimentale de la Moara Domnească, județul Ilfov. În același an, **Stațiunea Experimentală Agricolă** (S.E.A.) Măgurele, din județul Brașov și cea de la Suceava au devenit unități de cercetare specializate pentru cartof și plante furajere. De asemenea, s-au dezvoltat cercetările cu caracter agrotehnic pentru cartof la Stațiunea de Cercetări Agricole de la Câmpia Turzii, jud. Cluj și la cea de la Sângiorgiu de Mureș, jud. Mureș, respectiv crearea de soiuri de cartof la Stațiunea de Cercetări Agricole de la Cluj.

Desființarea I.C.A.R. în anul 1961 și înființarea Institutului Central de Cercetări Agricole (I.C.C.A.) a condus la o concentrare și mai puternică a activității de cercetare în domeniul cartofului, în cadrul S.E.A. Măgurele, care în anul 1962 a devenit **Stațiunea de Cercetări Agricole** (S.C.A.) Brașov, preluând activitatea și terenul fostei Stațiuni Experimentale Agricole Măgurele și terenul de la fostul I.A.S. Stupini.

II. ORGANIZARE

Dezvoltarea activității de cercetare-dezvoltare în cadrul S.C.A. Brașov, prin concentrarea unui număr din ce în ce mai mare de cercetători valoroși, cât și dezvoltarea colaborării cu aproape toate unitățile de cercetare agricolă și institutele agronomice din România au condus la organizarea **Institutului de Cercetare pentru Cartof și Sfeclă** (I.C.C.S.) Brașov în anul 1967, cu două secții: **cartof și sfeclă de zahăr**.

Având în vedere importanța majoră a celor două culturi pentru economia națională, dar mai ales extinderea sfeclei de zahăr în sudul României, în condiții de irigare, I.C.C.S. Brașov a fost reorganizat, în anul 1977, în două unități de cercetare distincte și anume:

- **Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului** (I.C.P.C.) cu sediul la Brașov;

- **Institutul de Cercetare și Producție pentru Industrializarea Sfeclei de Zahăr și Substanțelor Dulci** (I.C.P.I.S.Z.S.D.) cu sediul la Fundulea, jud. Călărași.

Creșterea importanței economice a culturii cartofului a impus dezvoltarea cercetărilor în concordanță cu nevoile economiei naționale și înființarea în anul 1980, a unui număr de 5 stațiuni de cercetare și producție pentru cartof, la **Miercurea Ciuc** în județul Harghita; la **Târgu Secuiesc** în județul Covasna; la **Mârșani** în județul Dolj; la **Târgu Jiu** în județul Gorj și la **Tulcea** în județul Tulcea **sub coordonarea ICPC Brașov**.

În urma evaluării și acreditării unităților de cercetare, prin Legea nr. 290/2002 privind organizarea și funcționarea unităților de cercetare-dezvoltare din domeniile agriculturii, silviculturii, industriei alimentare și a Academiei de Științe Agricole și Silvici, începând cu **1 iunie 2002**, cele două institute specializate (I.C.P.C. Brașov și I.C.P.I.S.Z.S.D. Fundulea) au fost desființate, iar activitatea de cercetare-dezvoltare pentru cartof și sfeclă de zahăr a fost concentrată în cadrul **Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr** (I.C.D.C.S.Z.) cu sediul la **Brașov**, care are în administrare 1.698 ha teren agricol, aparținând domeniului public.

Prezidiul Academiei de Științe Agricole și Silvici a hotărât ulterior ca activitatea de cercetare-dezvoltare pentru sfeclă de zahăr să fie preluată și coordonată de Institutul de Cercetare-Dezvoltare Agricolă (fostul I.C.C.P.T.) Fundulea din județul Călărași, iar cea în domeniul cartofului să fie coordonată de către **Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof** (I.C.D.C.) Brașov.

Sub coordonarea I.C.D.C. Braşov îşi desfăşoară activitatea următoarele unităţi:

- Staţiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof (S.C.D.C.) **Mârşani**, judeţul Dolj, având în administrare 1.220 ha teren agricol;

- Staţiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof (S.C.D.C.) **Miercurea Ciuc**, judeţul Harghita, având în administrare 108 ha teren agricol;

- Staţiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof (S.C.D.C.) **Târgu Secuiesc**, judeţul Covasna, având în administrare 607 ha teren agricol;

- Staţiunea de Dezvoltare pentru Cartof (S.D.C.) **Tulcea**, judeţul Tulcea, având în administrare 765 ha teren agricol;

S.C.P.C. Tg. Jiu a fuzionat cu Staţiunea de Cercetare şi Producţie Pomicolă sub denumirea de Staţiunea de Cercetare-Dezvoltare Horticolă Târgu-Jiu.

III. ACTIVITATEA DE CERCETARE ŞTIINŢIFICĂ

Rezultatele cercetării ştiinţifice au fost publicate în *Lucrările ştiinţifice (Anale)* ale I.C.C.S. Braşov, vol. I-VIII (1969-1977) seria **Cartoful**, în *Lucrările ştiinţifice* ale I.C.P.C. Braşov, vol. IX-XXVIII (1978-2001), totalizând un număr de 580 lucrări ştiinţifice cu 6.576 pagini dedicate cartofului la care se adaugă cele prezentate în acest volum aniversar, contribuind la îmbogăţirea tezaurului ştiinţific în acest domeniu.

De asemenea, un număr apreciabil de lucrări au apărut în publicaţiile altor unităţi de cercetare şi învăţământ superior, în reviste de popularizare şi în cărţi de specialitate.

O analiză şi o prezentare detaliată a activităţii de cercetare-dezvoltare a fost făcută cu ocazia aniversării a 25 de ani a I.C.P.C. Braşov în anul 1992, la aniversarea a 30 de ani a I.C.P.C. Braşov în anul 1997 şi respectiv 75 de ani în anul 2002.

Cu riscul de a ne repeta, ne facem onorabila datorie de a prezenta foarte succint principalele realizări.

1. Realizări privind crearea și promovarea soiurilor

Crearea soiurilor noi de cartof a constituit unul din obiectivele principale ale institutului.

Preluând tradiția înaintașilor (Stephani creează la Bod soiurile de cartof Maikoning și Edelrosen în 1923, prin autofecundarea soiurilor străine, iar Velican obține, la Câmpia Turzii, soiurile Ardeal, Someșan și Napoca în perioada 1930-1945), continuând activitatea de ameliorare din perioada 1950-1967 (când la Moara Domnească au fost selecționate soiurile de cartof Bucur și Colina, iar la Măgurele/Brașov, soiurile Poiana, Padina, Ghimbășan, Măgura, Carpatin și Brașovean), organizarea activității de creare a soiurilor în cadrul I.C.C.S. Brașov și ulterior în cadrul I.C.P.C. Brașov a condus la obținerea și promovarea, până în anul 1990, a unui număr de 10 soiuri noi: Muncel, Semenice, Super, Bârsa, Bran, Casin, Cîbin, Corona, Mureșan și respectiv soiul Sucevița la S.C.A. Suceava.

Intensificarea activității de ameliorare a cartofului atât în cadrul I.C.P.C. Brașov, S.C.P.C. Miercurea Ciuc și Tg. Secuiesc, cât și la S.C.A. Suceava a condus la crearea, testarea în cadrul Institutului de Stat pentru Testare și Înregistrare a Soiurilor (I.S.T.I.S.) alături de soiuri din Olanda, Franța, Germania, Canada etc. și promovarea în Lista Oficială, începând cu anul 1991, unui număr de 37 soiuri, din care 13 soiuri create de I.C.P.C. Brașov (Amelia, Christian, Cristela, Dacia, Nana, Nicoleta, Roclas, Runica, Rustic, Timpuriu de Brașov, Tâmpa, Teo și Titus), 12 soiuri create de S.C.P.C. Miercurea Ciuc (Ago, Amicii, Catellina, Eterna^N, Frumoasa, Harghita, Nativ, Robusta^N, Rozal, Rozara, Siculus și Tentant) și câte 6 soiuri create de S.C.P.C. Tg. Secuiesc (Coval, Luiza, Milenium, Nemere, Productiv și Redsec) și respectiv de S.C.A. Suceava (Astral, Dragomirna, Magic, Moldovița^N, Triumf și Victoria), soiuri care sunt competitive pe piața națională și europeană, fiind chiar mai rezistente la condițiile de stress și la boli.

Pentru pasiunea cu care și-au desfășurat activitatea de cercetare în crearea, testarea și promovarea soiurilor de cartof amintim, în ordine cronologică, pe următorii valoroși specialiști: dr. ing. Ecaterina Constantinescu, prof. dr. Vasile Velican, ing. Cecilia Bretan, dr. ing. Ion Fodor, dr. ing. Titus Catelly, dr. ing. Tanasie Gorea, dr. ing. Sabin Mureșan, dr. ing. Horia Groza, ing. Narcis Grădinaru, ing. Adriana Cupșa, ing. Lucreția Pop, dr. ing. Ion Măzăreanu, ing. Ion Neguți și mai tinerii, dr. ing. Teodor Bianu, dr. ing. Sorin Chiru, dr. ing. Viorel Toader, dr. ing. Ion Bozeșan, dr. ing. Luiza Mike,

ing. Nandor Galfi, ing. Dumitru Bodea și dr. ing. Dumitru Năstase.

Din păcate, aceste soiuri dețin o pondere extrem de scăzută în cultură din cauza lipsei fondurilor pentru asigurarea unor facilități strict necesare înmulțirii rapide.

După cum este cunoscut, producerea de sămânță reprezintă o activitate eficientă și calea de promovare și extindere în cultură a soiurilor noi. De aceea, considerăm că, fără sprijinul financiar al Ministerului Agriculturii, Alimentației și Pădurilor și a Guvernului României, această activitate nu poate fi dezvoltată pe scară largă în cadrul actualelor unități de cercetare.

2. Realizări privind producerea cartofului pentru sămânță

Producerea cartofului pentru sămânță a constituit, de asemenea, unul din obiectivele principale ale institutului, mai ales că în acest domeniu nu a existat nici un fel de cercetări înainte de anul 1960.

Având în vedere complexitatea factorilor implicați în realizarea unui material de plantat cu caracteristici biologice, fizice și fitosanitare corespunzătoare cât și starea deplorabilă a producției de cartof până în anul 1959, au fost necesare studii și cercetări privind frecvența afidelor și răspândirea virusurilor în funcție de condițiile de mediu, cercetări care au stat la baza organizării "zonelor închise" de producere a cartofului pentru sămânță.

Documentarea și specializarea unor cercetători în țări cu tradiție în producerea cartofului pentru sămânță (Danemarca, Olanda, Canada, Franța, Germania) au condus la elaborarea unei scheme de producere a cartofului pentru sămânță bazată pe selecția clonală, cu o durată de 8-10 ani, care a fost perfecționată continuu.

O atenție deosebită s-a acordat elaborării și îmbunătățirii tehnologiei de producere a cartofului pentru sămânță.

O activitate de cercetare perseverentă și permanentă a contribuit la îmbunătățirea metodelor și tehnicii de identificare a virusurilor precum și la reînnoirea materialului de plantat.

Cercetările științifice de virologie, protecție, tehnologie, păstrare etc. au condus la conceperea și îmbunătățirea continuă a sistemului național de producere a cartofului pentru sămânță ceea ce a permis asigurarea necesarului integral al României cu cartof pentru sămânță în perioada 1984-1990.

Măsurile propuse în anul 1996 de către I.C.P.C. Braşov pentru asigurarea fondurilor necesare realizării facilităţilor de înmulţire şi promovare rapidă a soiurilor noi, îndeosebi a soiurilor româneşti, nu au fost promovate nici în anul 2002 cu toate că factori perturbatori au condus la diminuarea dramatică a suprafeţei cultivate cu cartof pentru sământă în zonele închise (de la 25.000 ha înainte de anul 1990 la mai puţin de 5.000 ha în ultimul deceniu).

Un aport deosebit la producerea cartofului pentru sământă în România l-a avut în timp colectivul de cercetători de la Braşov (dr. ing. Simion Man, prof. dr. doc. Matei Berindei, dr. ing. Nicolae Cojocaru, dr. ing. Titus Catelly, ing. Eugenia Tănăsescu, ing. Vasile Buduşan, dr.ing. Constantin Draica, ing. Ştefan Bran), de la S.C.D.A. Suceava (ing. Valerian Sârghie) şi de la S.C.D.C. Miercurea Ciuc (dr. ing. Emerik Bedo), precum şi un număr mare de tehnicieni.

3. Realizări privind îmbunătăţirea tehnologiilor de producere, păstrare şi valorificare a cartofului

Acest domeniu a constituit preocuparea celui mai mare număr de cercetători din institut şi unităţile colaboratoare, abordând absolut toate problemele, de la aspectele de fiziologie a plantei şi tuberculilor la cele de tehnologie (pregătirea terenului, pregătirea materialului de plantare şi plantarea, irigarea, combaterea buruienilor, bolilor şi dăunătorilor, recoltarea, condiţionarea, păstrarea şi valorificarea cartofului), fiind elaborate 17 tehnologii diferenţiate în funcţie de scopul culturii şi numeroase broşuri şi cărţi.

Incontestabil, o contribuţie deosebită a avut-o prof. dr. doc. Matei Berindei împreună cu cei peste 30 de doctori în agronomie, coordonaţi de domnia sa.

De asemenea, trebuie să menţionăm contribuţia următorilor specialişti: ing. Eugenia Tănăsescu, dr. ing. Heinz Bredt, dr. ing. Ludovic Tămaş, dr. ing. Dumitru Scurtu, dr. ing. Sigismund Ianoşi, ing. Gheorghe Oltean, dr. biol. Boris Plămădeală, dr. biol. Daniela Donescu, dr. ing. Dumitru Mitroi, ing. Maria Ianoşi, ing. Georgeta Frîncu, ing. Maria Enoiu şi mulţi alţii.

Tuturor le adresăm sincere mulţumiri.

IV. ACTIVITATEA DE DEZVOLTARE TEHNOLOGICĂ

Activitatea de dezvoltare a institutului a fost subordonată celor de cercetare și de producere a cartofului pentru sămânță, de producere a semințelor de cereale (grâu, orz, triticale, orzoaică) din categorii biologice superioare, precum și de producere a furajelor necesare fermei de selecție a taurinelor din rasa Bălțată Românească și respectiv pentru ferma de selecție a curcilor.

În ultimul deceniu, a crescut suprafața cu grâu, triticale, cartof și porumb masă verde (pentru siloz), în general pentru furajarea taurinelor și s-a redus suprafața cu orzoaică de primăvară.

La cartof, producțiile au fost relativ mici (18-24 tone/ha) datorită întreruperii vegetației la sfârșitul lunii iulie în vederea prevenirii migrării virusurilor din aparatul foliar la tuberculi și asigurării calității fitosanitare în concordanță cu standardul Uniunii Europene.

În sectorul zootehnic efectivul total de taurine din rasa Bălțată Românească s-a redus continuu, până în anul 2001, punând accent pe îmbunătățirea performanțelor de producție, reflectat de creșterea numărului de vaci în lactație de la 273 în perioada 1991-1995 la 359 exemplare în anul 2002 și la creșterea producției medii pe exemplar de la 4.134 kg în perioada 1991-1995 la peste 6.000 kg în anul 2002, respectiv la creșterea producției totale de la 11.285 hl în perioada 1991-1995 la peste 21.000 hl în anul 2002.

Rezultatele prezentate de conducerea ASAS la analiza situației în zootehnie din data de 15 noiembrie 2002, au scos în evidență că, ținând seama de indicii sintetici, ferma de selecție a institutului nostru se situează pe locul I din cele 23 unități ale A.S.A.S., estimându-se o producție medie de peste 6.000 kg și o producție totală de peste 21.000 hl la cele 359 vaci în lactație.

Creșterea continuă a importului de carne, inclusiv carne de curcă, a determinat reducerea semnificativă a efectivului din cadrul fermei de selecție a curcilor, până la cca. 10.000 capete în ultimii 3 ani. Meritul institutului este că a menținut această fermă, care este unica fermă de selecție a curcilor și reprezintă fondul genetic al României la această specie, constituit din 7 rase.

Considerăm că trebuie să mulțumim tuturor specialiștilor și lucrătorilor din sectorul de dezvoltare al institutului pentru contribuția la menținerea și dezvoltarea acestui sector, care în prezent realizează peste 80% din veniturile institutului.

V. ACTIVITATEA DE INSTRUIRE ȘI TRANSFER TEHNOLOGIC

Această activitate, prezentată detaliat anterior, a beneficiat de un sprijin semnificativ din partea Guvernului Olandei și României.

Este regretabil că în ultimii 5 ani, toate propunerile institutului nu au fost finanțate din bugetul M.A.A. sau din fondurile atrase de la Uniunea Europeană și Banca Mondială.

Ținând seama de baza materială și facilitățile existente, cât și de personalul pregătit în mari centre de instruire din Olanda, Marea Britanie, Franța, Germania și Canada, acest centru, cu amplasarea în cea mai frumoasă zonă din centrul țării, poate deveni cel mai puternic centru de instruire în domeniul agriculturii din România. De aceea, trebuie să ne implicăm mai mult în studiul de piață și organizarea asociațiilor de valorificare (marketing) a produselor agricole și în special a cartofului, implicit prin activitatea de instruire.

VI. DEZVOLTAREA COOPERĂRII INTERNAȚIONALE

Activitatea de cooperare internațională până în anul 1997 a fost prezentată în volumul XXIV din Anale, volumul jubiliar (Draica, 1997 a), existând preocupări în ultimii 5 ani pentru dezvoltarea cooperărilor bilaterale și multinaționale.

Cooperarea internațională trebuie să constituie obiectul nr. 1 al institutului și stațiunilor sale, având în vedere că Asociația Europeană a cercetătorilor în domeniul cartofului (E.A.P.R.) a hotărât în anul 2002 că va organiza în România următoarele acțiuni internaționale:

- Simpozionul secțiilor de fiziologie și agronomie (cuplate prima dată) în anul 2004, la care se estimează participarea a peste 150 specialiști;
- Conferința trianuală a E.A.P.R. în anul 2008, la care se estimează participarea a peste 500 specialiști.

În acest sens, pentru dezvoltarea cooperării internaționale în domeniul cercetării cartofului și organizarea celor două evenimente științifice în România, cât și participarea la întâlniri științifice internaționale, este necesară atragerea, cointeressarea și pregătirea unui număr cât mai mare de tineri cercetători, în strânsă colaborare cu universitățile agricole, biologice, economice, etc. cât și cu celelalte unități de cercetare din România.

elaborat de

VII. SITUAȚIA ECONOMICĂ

Ultimul deceniu a constituit un examen extrem de sever pentru multe unități de cercetare din România, confruntate cu o serie de greutăți și probleme generate de faptul că nu s-a reușit decât în anul 2002 să apară un act normativ de reorganizare (Legea nr. 290/2002). În afara faptului că unitățile de cercetare au fost ținta unor lupte politice de diminuare permanentă a suprafețelor administrate, în perioada 1996-2000, unitățile de cercetare au fost frustrate și de o serie de facilități care s-au acordat producătorilor agricoli cu capital privat sau de stat.

Exceptând sumele alocate direct sau competițional pentru activitatea de cercetare, unitățile de cercetare-dezvoltare în domeniul cartofului nu au primit nici un sprijin financiar din partea Guvernului României pentru dotarea tehnică. Starea tehnică a tractoarelor, mașinilor și altor echipamente agricole este deplorabilă, cu uzură fizică și morală foarte avansată. De aceea, considerăm că este necesară o infuzie de capital din partea Guvernului României pentru retehnologizarea unităților de cercetare și constituirea acestora ca centre moderne care să contribuie la promovarea rezultatelor moderne de cercetare, dezvoltare și transfer tehnologic care să contribuie la promovarea rezultatelor cercetărilor în producție, la îmbunătățirea calității cartofului, la creșterea producției și eficienței economice pentru a fi competitiv în sistemul economiei de piață și pentru a face față exigențelor aderării României la Uniunea Europeană.

*

*

*

Acum la aniversarea a 35 de ani de activitate în domeniul cartofului sub coordonarea I.C.P.C. Brașov, gândurile noastre se îndreaptă către toți cercetători, tehnicieni și personalul muncitor care au participat și participă cu pasiune și abnegație pentru rezolvarea problemelor de cercetare și implementare a rezultatelor științifice în producție, cărora le adresăm sincere mulțumiri și le dorim satisfacții depline în viitor, indiferent dacă își desfășoară activitatea în România sau în alte țări.

Nu trebuie să uităm și să păstrăm veșnică recunoștință cercetătorilor și altor specialiști care au avut o activitate susținută în domeniul cartofului și care, din cauza vârstei sau prematur, nu se află alături de noi la acest eveniment.

De asemenea, nu trebuie să uităm că ne aflăm într-o competiție națională și internațională permanentă. De aceea, cercetările în domeniul cartofului trebuie să se alinieze cercetărilor europene și internaționale pentru rezolvarea următoarelor aspecte:

- utilizarea metodelor neconvenționale, bazate pe biologia moleculară, inginerie genetică și biotehnologii, pentru reducerea duratei de creare a soiurilor noi, cu producție și calitate ridicată (pe scopuri de folosință), cu rezistență la boli, dăunători și condițiilor de stress;

- utilizarea biotehnologiilor (culturi de țesuturi, micro și minituberculi) pentru reducerea duratei de promovare a soiurilor noi și producerea materialului de plantat cu infecții cât mai reduse cu boli și dăunători;

- îmbunătățirea metodelor de identificare a bolilor și dăunătorilor, precum și stabilirea măsurilor de prevenire și combatere a acestora;

- elaborarea și promovarea unui sistem integrat de fertilizare, combatere a buruienilor, bolilor și dăunătorilor care să permită diminuarea cantităților de îngrășăminte chimice și pesticide, în vederea reducerii poluării mediului și produselor agricole;

- diversificarea formelor de valorificare și industrializare a cartofului în funcție de cerințele consumatorilor;

- promovarea unor tehnologii nepoluante care să asigure realizarea unor produse naturale sau chiar agrobiologice;

- promovarea unor tehnologii care să permită exportul de cartof extratimpuriu și timpuriu.

**UNELE CONTRADICȚII PRIVIND CULTURA CARTOFULUI
ÎN ROMÂNIA, CARE TREBUIE REZOLVATE**

Prof. dr. doc. șt. MATEI BERINDEI

**1. DE CE CULTURA CARTOFULUI TREBUIE TRATATĂ CU MAI
MULTĂ ATENȚIE ÎN ROMÂNIA**

Cartoful, această a doua pâine a țării noastre, găsește în România condiții ecologice bune și foarte bune, dar nu excepționale. Prin țările din partea de nord a Europei, ca nordul Franței, al Olandei, al Danemarcei, al Germaniei, al Poloniei și al Ucrainei, trece o fâșie destul de lată de teren cu soluri nisipoase. Condițiile climatice de aici bogate în precipitații și cu temperaturi moderate, crează pe aceste soluri condiții excepționale din punct de vedere ecologic pentru cultura cartofului.

În România avem condiții foarte bune în depresiunile intramontane și cele extramontane, condiții bune în zona colinară - îndeosebi pe aluviunile de pe luncile râurilor - iar în zona de stepă și cea de silvostepă poate fi cultivat numai în condiții de irigare corectă. Din această cauză trebuie să fim prudenți cu modelul Olandei, Germaniei etc. în ce privește cultura cartofului.

Țările arătate se mai bucură de un avantaj. Pe fâșia de teren cu condiții ecologice excepționale se cultivă, cu precădere, cartoful pentru sămânță. De ce? Vânturile dominante aici sunt dinspre Marea Nordului, Marea Mânecii și Marea Baltică, care nu pot aduce afide transmițătoare de viroze că nu au de unde. Drept urmare, efortul depus de producătorii de cartof pentru sămânță de acolo este mult mai mic, decât al celor din România, pentru a realiza culturi curate de înbolnăvirile virotice. La noi sursa de infecție virotică a crescut considerabil ca urmare a predării terenurilor la țărani din zonele închise pentru producerea cartofilor de sămânță. Cercetarea are soluții necesare, dar nu s-a creat încă în România baza materială necesară pentru a produce întreaga cantitate necesară de microtuberculi și minituberculi liberi de viroze, ceea ce țările din partea de nord a Europei o au.

Am considerat că este util să semnalăm, în mai multe materiale, contradicțiile care frânează aplicarea în producție a rezultatelor cercetării științifice. Se impun măsuri urgente, de asemenea, pentru ca țărani cultivatori de cartof din România să cunoască mult mai temeinic tehnologia de cultivare a cartofului, pe scopuri de folosință și să o aplice. Bineînțeles recomandarea este cu atât mai valabilă pentru specialiștii din agricultură.

2. STRESUL HIDRIC ȘI STRESUL TERMOHIDRIC LA CARTOF, ÎN ROMÂNIA

Cartoful este o cultură intensivă, care solicită costuri mari de producție. Drept urmare, pentru a fi rentabil, trebuie să se obțină producții mari. Astfel de producții se realizează însă numai în anumite condiții: soi corespunzător, cartofi pentru sămânță de bună calitate și ceilalți factori de producție, cât mai aproape de optim, asigurându-se astfel cerințele plantei de cartof.

Apa este unul dintre cei mai importanți factori de producție pentru cultura cartofului. Cantitatea totală de apă pe care o consumă o cultură de cartof este cuprinsă între cca 4.500 și 7.500 mc pentru un hectar. Dar, subliniem faptul că se înțelege prin aceasta apa căzută în timpul perioadei de vegetație a cartofului, nu în tot timpul anului. Consumul de apă este în funcție de soi, respectiv de lungimea perioadei de vegetație a acesteia, în funcție de zona de cultură, respectiv de condițiile de temperatură, de lumină, de sol, de gradul de aprovizionare al solului cu apă și de condițiile tehnologice, adică vigoarea plantelor, integritatea foliajului și altele.

Un studiu efectuat de dr. ing. Sigismund Ianoși, de la Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului Brașov, a arătat un lucru deosebit de important: Nicăieri în România nu se asigură din precipitații necesarul de apă pentru cartof. Nici chiar în depresiunile intramontane și, cu atât mai puțin în zona colinară și bineînțeles în zona de stepă și cea de silvostepă. Rezultă deci că, în România cultura cartofului suferă de stresul hidric. Ce este stresul? Stresul este generat de variația condițiilor optime. Abaterile față de condițiile optime pot fi mai mari sau mai mici, deci există grade diferite de stres, care merg de la zero la moderat și la stresul sever. Stresul zero este atunci când condițiile sunt optime pentru plantă, deci ideale pentru creșterea acesteia. La noi în țară, spre deosebire de alte țări, pentru cultura cartofului nu există stresul zero.

Din fericire, există plante rezistente la stresul hidric și există, de asemenea, posibilitatea ca acest stres să fie evitat.

În zona de stepă și în cea de silvo-stepă, din cauza temperaturilor ridicate din lunile iulie și august, prin care cartoful trece cu greutate, există la noi în țară stresul termohidric. Pentru a demonstra existența acestei forme de stres, la Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof Mârșani, din județul Dolj, s-au efectuat și se efectuează în continuare cercetări cu rezultate de excepție. Astfel, s-au descoperit soiuri de cartof, atât create în România, cât și în alte țări, tolerante la stresul termohidric, respectiv cu rezistență bună la această formă de stres. Nu s-au făcut încă cercetări dar, apreciem că și în zona mai umedă de munte, în lunile iulie și august, sunt temperaturi care provoacă stresul termohidric la cartof.

Având în vedere aceste condiții, specifice României pentru cartof, se impun unele măsuri și anume:

- **În primul rând**, să se permanentizeze o temă de cercetare, pe care să o lăsăm moștenire urmașilor, privind rezistența soiurilor de cartof la stresul termohidric, cu finanțare permanentă de la Ministerul Agriculturii și Alimentației deoarece, fără această cercetare cultura cartofului în România este în pericol de nerentabilitate. De ce spunem acest lucru? Ponderea cultivatorilor de cartof la noi în țară o au țăranii și mai ales cei care cultivă cartoful pentru consumul propriu. Aceștia nu pot iriga, dar pot obține recolte bune, economice, cu soiuri rezistente la acest stres. Dar, și acolo unde se cultivă cartoful în condiții de irigare se impun aceste soiuri. În primul rând pentru a evita greșeli de irigare, care sunt inerente încă, dar în același timp pentru a tolera temperaturile ridicate din lunile iulie și august. Problema nu suportă amânare.

- **În al doilea rând**, pe baza cercetărilor de până acum, Ministerul Agriculturii și Alimentației, cu sprijinul S.C.D.C. Mârșani, să facă o largă popularizare a soiurilor testate până acum ca rezistente, prin Direcțiile Generale Agricole, prin Agenția Națională pentru Consultanță Agricolă, și alte mijloace;

- **În al treilea rând**, trebuie ca să se organizeze o colaborare strânsă între Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Institutul de Stat pentru Testarea și Înregistrarea Soiurilor, benefică pentru România, pe tema arătată.

Am mai scris și, atragem atenția din nou că putem obține producții mari de cartof în România, dacă aplicăm corect rezultatele cercetării științifice și dacă cercetăm în continuare ceea ce este esențial pentru cultura cartofului la noi.

Concluzia concluziilor este aceea ca să se ia toate măsurile astfel ca toți cultivatorii de cartof din România să știe ce este și care sunt soiurile de cartof rezistente la stresul termohidric.

Cine are urechi de auzit să audă. Să nu se mai cultive în România soiuri de cartof care nu sunt rezistente la stresul termohidric.

3. UN ÎNCEPUT DE CONTRADICȚIE ÎNTRE PRODUCĂTORII DE CARTOF PENTRU SĂMÂNȚĂ ȘI CULTIVATORII DE CARTOF PENTRU CONSUM

Producătorii de cartof pentru sămânță sunt micii, mijlocii și marii fermieri din zonele închise pentru producerea cartofului de sămânță, din județele: Brașov, Covasna, Harghita, Sibiu, Suceava, Neamț și Bacău. În afara zonelor închise se poate produce numai cartof sămânță din categoria biologică certificată cl. A și certificată cl. B, în microzone, dar numai loturile recunoscute de aprobatorii oficiali ai statului, care emit documentele doveditoare.

Cultivatorii de cartof pentru consum sunt cei care cultivă cartoful în acest scop. Aceștia sunt de două feluri: pentru valorificarea pe piață, sau cum se mai spune cultură "la câmp" și cei pentru consumul propriu, adică în grădină. Între aceștia există o contradicție. Cultivatorii "la câmp" trebuie să respecte cerințele pieței, pentru a-și putea vinde bine recolta. Aceștia, de regulă, fac reînnoirea cartofilor pentru sămânță și combat bolile și dăunătorii. Cultivatorii de cartof pentru consumul propriu, în grădină, în marea lor majoritate nu fac nici reînnoirea cartofilor pentru sămânță și nici combaterea bolilor din timpul vegetației. Aceștia sunt toți țăranii din țara noastră și nu trebuie să-i neglijăm. Se impune o mai mare propagandă pentru reînnoirea cartofilor de sămânță, dar în același timp și înmulțirea și popularizarea soiurilor cu rezistență bună la degenerare. Se impune deci o anumită politică a Ministerului Agriculturii, Alimentației și Pădurilor și pentru această categorie de cultivatori de cartof. Nu trebuie să se uite faptul și în ce privește o mai mare rezistență la mana cartofului și la rizoctonioză.

Pe plan mondial a apărut o contradicție între producătorii de cartof pentru consum și cei pentru sămânță. Producătorii de cartof pentru sămânță fac mare propagandă pentru soiurile mai sensibile la degenerare, ca să-și vândă mai bine recolta. Această contradicție urmează să apară și la noi. Importul de cartof pentru sămânță se face, de regulă, din soiuri care oferă cumpărătorilor din piață, de regulă neavizați, marfa preferată de ei; din punct de vedere al mărimii și formei tuberculilor, dar și chiar din punct de vedere a culorii cojii tuberculului. Și din acest punct de vedere se impune o strategie la nivelul României, care să corespundă condițiilor ecologice și cele social economice din țara noastră. Se pare că, pentru etapa aceasta, ar trebui să mergem pe linia soiurilor cu rezistență ridicată, pentru a nu înfometa țaranul român în ce privește cartoful.

Pentru a diminua efectele acestor contradicții, apare necesitatea unei mai bune colaborări între sectorul de cercetare din domeniul cartofului,

Ministerul Agriculturii, Alimentației și Pădurilor și Agenția Națională de Consultanță Agricolă. Dar, principala pârghie în diminuarea acestor contradicții o constituie o acțiune susținută din partea celor avizați mai înainte pentru reînnoirea cartofilor de sămânță. Este imperios necesar ca, fiecare cultivator de cartof din România să știe importanța reînnoirii cartofilor pentru sămânță. Dar nu numai atât, să fie informați, la nivelul fiecărui județ, de unde pot să-și procure cartofii pentru sămânță din soiurile recomandate. De la județ, informația să ajungă la comună și de aici la fiecare gospodar. Este neplăcut, dar trebuie avizați și de excrocheriile care se fac cu cartoful pentru sămânță, la piață.

4. REÎNNOIREA CARTOFILOR PENTRU SĂMÂNȚĂ, PRIORITATEA-PRIORITĂȚILOR ÎN ȚARA NOASTRĂ

Cultura cartofului presupune costuri mari de producție. Din această cauză, pentru a se obține recolte mari și, deci, economice, trebuie să se respecte cu multă grijă tehnologia de cultivare a acestei plante. Dintre verigile tehnologice un rol hotărâtor, în afară de soi, îl are calitatea cartofilor pentru sămânță. Pe baza numeroaselor cercetări s-a ajuns la concluzia că, în condițiile din România, pentru obținerea de producții economice de cartof, calitatea și pregătirea materialului pentru plantare contribuie - în anumite situații - cu cca 50%.

Cartoful degenerază. Din punct de vedere fitosanitar marea majoritate a bolilor cartofului se transmit prin tuberculi. Degenerarea cartofului este de natură virotică. Virusurile sunt agenții patogeni care au însușirea de a se înmulți în celulele plantelor de cartof și migrează, împreună cu substanțele asimilate, în toată planta, inclusiv în tuberculi, prin care se transmit de la alte plante-gazdă (cca 350 specii) prin afide, cicade, ciuperci, nematozi sau prin contact. Bolile virotice nu se văd pe tuberculi fără aparatură și o tehnică specială. Din această cauză calitatea cartofilor pentru sămânță, pentru a fi liberi de boli virotice, se asigură din lanurile în care se aplică tehnologiile speciale pentru producerea cartofului de sămânță. Verigile superioare se produc în zonele închise, organizate, așa cum s-a arătat într-un material anterior, în câteva județe din țară. Categoriile biologice, certificată cl. A și certificată cl. B, se pot produce în microzone închise din județele din zona submontană și din zona colinară. De aici, cultivatorii de cartof pentru consum, trebuie să-și asigure materialul de plantare pentru ei. Deci, nu e vorba de schimbarea cartofilor pentru sămânță, ci de reînnoire, de asigurarea cartofilor pentru sămânță, cu material produs special pentru acest scop. Deci, cultivatorii de cartof pentru sămânță din microzonele închise își aduc în fiecare toamnă materialul de plantare pentru anul următor din categoria biologică Elită și îl înmulțesc 1-2 ani. Doar atât și, bineînțeles, în culturi speciale recunoscute de aprobatorii de stat. Acest lucru

se practică cu totul sporadic în țara noastră. Din câte cunosc eu, numai în județele Sibiu și Cluj.

Este o contradicție flagrantă în țara noastră între ceea ce se vinde în piețe, ca și cartof pentru sămânță și ceea ce ar trebui să se facă la nivelul fiecărui județ.

Ce este de făcut? În primul rând, conștientizarea cultivatorilor de cartof, indiferent de suprafața pe care o cultivă, despre necesitatea de reînnoire a cartofilor pentru sămânță. Pentru aceasta, trebuie ca Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof de la Brașov să elaboreze o fișă de organizare a loturilor demonstrative și, împreună cu Ministerul Agriculturii, Alimentației și Pădurilor, Agenția Națională pentru Consultanță Agricolă, prin Direcțiile Generale Agricole județene și Oficiile Județene pentru Consultanță Agricolă, să materializeze 2-3 loturi demonstrative în fiecare județ, care să fie bine valorificate. Din punct de vedere al valorificării acestora, se impune organizarea, cu cultivatorii de cartof din județ, a două întâlniri anuale în fața lotului demonstrativ. Prima, când plantele de cartof vorbesc, adică în timpul înfloritului plantelor și a doua la recoltare. La vizita de la recoltare este important să se cântărească producția de tuberculi din fiecare parcelă și să se facă și un calcul economic. Acțiunea nu se face într-un singur an, ci în 2-3 ani consecutivi.

Paralel cu aceasta trebuie ca, în anii 2003-2004, să se termine acțiunea de organizare de microzone pentru înmulțirea cartofilor de sămânță și, acest lucru, să fie larg popularizat în fiecare județ. Aceasta pentru ca țărani, care vor să facă reînnoirea cartofilor pentru sămânță, să știe clar la cine pot apela.

În anul 2003, simpozionul național **"Ziua verde a cartofului"** va avea loc în județul Alba. Este bine ca tema simpozionului să fie reînnoirea cartofilor pentru sămânță. Aici să se prezinte, de către Laboratorul pentru producerea cartofilor de sămânță, din Institutul de Cercetare pentru Cartof, zonele de reînnoire a cartofilor de sămânță, bineînțeles să se organizeze 4-5 loturi demonstrative cu această temă. Acțiunea se poate face doar printr-o strânsă colaborare cu D.G.A.A. și O.J.C.A. din județul Alba.

5. CONTRADICȚIA DINTRE PRODUCĂTORII DE CARTOF PENTRU SĂMÂNȚĂ DIN ZONELE ÎNCHISE ȘI CEI CARE FAC ÎNMULȚIREA LOR, DIN AFARA ZONELOR ÎNCHISE

Este bine cunoscut faptul că, la cartof, există fenomenul de degenerare. Din această cauză cartoful pentru sămânță se produce numai în anumite condiții, cu respectarea riguroasă a tehnologiei specifice. Este cunoscut, de asemenea faptul, că fiecare cultivator de cartof din România trebuie să facă periodic și în anumite zone, chiar în fiecare an, reînnoirea cartofilor pentru sămânță.

Până acum cartoful pentru sămânță s-a produs, în toate verigile, în zonele închise din județele: Brașov, Covasna, Harghita, Suceava, Neamț, Bacău și Sibiu. Înainte de apariția Legii nr.18/1991, în zonele închise se asigura întregul material de plantare pentru cartof necesar pe tot teritoriul țării noastre. Fărămițarea terenului, ca urmare a Legii nr.18/1991, a dus la situația ca pe cuprinsul zonelor închise să se cultive, de câțiva agricultori și cartof pentru consum. Aceștia reprezintă sursa de infecție virotică, cauză a degenerării cartofului. Din această cauză, **se impune o altă organizare a producției cartofului pentru sămânță în România.**

Rezultatele cercetărilor efectuate de către Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof, au arătat că, în anumite condiții se poate face înmulțirea cartofului pentru sămânță și în afara zonelor închise. Este important să facem o precizare. Sunt două noțiuni distincte, producerea cartofilor pentru sămânță și înmulțirea cartofului pentru sămânță. Producerea cartofilor pentru sămânță din verigile superioare; prează și bază, se face numai în zonele închise și nu în toate. Înmulțirea lor în categoriile biologice certificată cl. A și certificată cl. B, se poate face și în afara zonelor închise; în zona umedă de munte și în partea submontană a fiecărui județ din zona colinară.

Pentru aceasta, după o anumită metodologie, se organizează microzone la nivelul fiecărui județ. Chiar și în județele cu zone închise. În zona de stepă și cea de silvostepă, se poate face o singură înmulțire, obligatoriu în condiții de irigare și numai la soiurile de cartof rezistente la stresul termohidric.

Ce trebuie făcut pentru această organizare? În primul rând, Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof de la Brașov să elaboreze metodologia organizării de microzone pentru înmulțirea cartofului pentru sămânță. Ministerul Agriculturii, Alimentației și Pădurilor prin Direcțiile Agricole Județene să stabilească la nivelul fiecărui județ și să delimiteze microzona sau microzonele pentru județul respectiv. La această acțiune trebuie să colaboreze și Agenția Națională pentru Consultanță Agricolă și, bineînțeles, cercetarea științifică din domeniul cartofului.

Federația Cultivatorilor de Cartof din România, care inițial s-a opus la această acțiune, trebuie să înțeleagă că organizarea de microzone la nivelul fiecărui județ este în avantajul producătorilor de cartof pentru sămânță din zonele închise, deoarece, altfel, se crează un dezechilibru sigur pentru valorificarea cartofilor de sămânță produși de aceștia.

Acțiunea odată elaborată la nivelul fiecărui județ, trebuie larg popularizată pentru ca toți țărani din județ să știe de unde pot să-și procure cartofii de sămânță necesari pentru gospodăria proprie. Indiferent dacă este vorba de cultura cartofului la câmp sau de cultura cartofului în grădină.

6. SUBVENȚIA DATĂ DE STAT PENTRU CARTOF

Legea semințelor, care acționează acum în România, este deosebit de benefică pentru cultura cartofului în țara noastră. În această lege se prevede acordarea de subvenții pentru cartoful de sămânță. De ce este benefică? În primul rând că, în acest fel se încurajează reinnoirea cartofilor pentru sămânță, ceea ce nu se prea face acum. Or, se știe că la cartof există fenomenul degenerării și fără reinnoirea cartofilor pentru sămânță nu se pot obține recolte economice de cartof. Se știe, în același timp, că la cartof costurile de producție sunt mari și fără recolte mari cultura devine nerentabilă.

Totul este ca legea să fie respectată.

Întrebarea care se pune este următoarea: Când să se acorde subvenția? Și, din acest punct de vedere lucrurile sunt clare. La soiurile timpurii, folosite la cultura cartofului pentru consumul timpuriu, obligatoriu se face aprovizionarea cu material de plantare din toamnă. Aceasta din cauză că, de asemenea, obligatoriu, pentru această cultură se face încolțirea cartofilor de sămânță înainte de plantare, operație care începe, de regulă, de la mijlocul lunii ianuarie a anului următor. În această perioadă nu se poate face aprovizionarea cu cartofi pentru sămânță, deoarece aceștia îngheață în timpul transportului și producătorii de cartof pentru sămânță, tot din cauza înghețului, nu pot umbla la silozurile de cartof.

La cartoful pentru consum de vară și cel pentru consumul de toamnă-iarnă, este recomandabil ca să se facă aprovizionarea cu cartofi de sămânță tot din toamnă. Din ce cauză? Toamna, producătorii de cartof pentru sămânță au nevoie de bani pentru a pregăti recolta anului următor. Din cauză că nu au acești bani în toamnă, sunt dese cazurile când vând cartofii pentru sămânță la consum. Așa se explică din ce cauză cartofii pentru sămânță se găsesc din ce în ce mai greu primăvara.

O altă grijă a Ministerului Agriculturii, Alimentației și Pădurilor, de maximă importanță, trebuie să fie revigorarea zonelor închise pentru producerea cartofilor de sămânță. Aceasta înseamnă asanarea acestor zone de sursele de infecție virotică. În acest scop se impune ca, cultivatorii de cartof pentru consum din zonele închise să folosească la plantare numai cartof pentru sămânță din categoria biologică certificată. În acest scop, această sămânță trebuie subvenționată cu clauza ca "să fie folosită numai în acest scop".

La alte plante de cultură, exceptând deci cartoful, există soiuri înregistrate și soiuri recomandate pentru cultură în România. Recomandare făcută bineînțeles de institutul de profil. Sfătuim ca acest lucru să se realizeze și la cartof. În această situație, subvenția trebuie acordată numai pentru soiurile recomandate.

Respectând aceste recomandări, subvenția acordată de stat pentru cultura cartofului este benefică.

7. CARTOFI LA CÂMP ȘI CARTOFI ÎN GRĂDINĂ

Pentru neavizați, titlul acestui material pare o repetare din partea mea, dar problema este atât de importantă încât - chiar dacă ar fi așa - merită.

Expresia este folosită în mai multe zone ale țării și înseamnă următorul lucru. Cultura de cartofi la câmp se face pe suprafețe mai mari, de regulă peste 0,5 ha, pentru a produce pentru piață. Cultura în grădină se referă la cartoful pentru consumul propriu fiecărei gospodării. Între cele două feluri de cultură a cartofului în România, în etapa actuală, sunt diferențe mari. Cultivatorii de cartof pentru piață trebuie să țină seama de cerințele pieții. Aceștia fac uneori reinnoirea cartofilor pentru sămânță, combat bolile și dăunătorii cartofilor. Ca atare, cerința importantă la alegerea soiului, este doar cerințele pieții. Cultivatorii de cartof în grădină, de regulă, nu fac reinnoirea cartofilor pentru sămânță, motiv pentru care trebuie soiuri de cartof cu rezistență bună la degenerare. În același timp cultivatorii trebuie educați ca să facă reinnoirea periodică a materialului de plantare.

Prețul mare al pesticidelor și slaba dotare a cultivatorilor de cartof cu aparatură de stropit și de prăfuit, conduc la situația ca să nu se efectueze tratamente de prevenire și combatere a bolilor și a dăunătorilor. Drept urmare se obțin producții foarte mici. Deci, și pentru această cultură trebuie soiuri rezistente la mană, la rizoctonioză și alte boli. În același timp se impune conștientizarea cultivatorilor pentru efectuarea tratamentelor de combatere.

Țara noastră nu are baza materială necesară pentru producerea și înmulțirea cartofilor de sămânță din multe soiuri. Nici nu ar fi economic. Din această cauză este deosebit de important ca Ministerul Agriculturii, Alimentației și Pădurilor, sprijinit îndeaproape de sectorul de cercetare din domeniul cartofului, să stabilească clar strategia producerii și înmulțirii cartofului pentru sămânță, pentru condițiile concrete din România, din punct de vedere al soiului. Părerea mea este ca să se meargă pe linia soiurilor cu rezistență bună, atât în ceea ce privește virozele, cât și mana cartofului. Aceste soiuri, odată stabilite, să fie înmulțite cu prioritate și popularizate. Suntem prea săraci ca să ne putem permite satisfacerea tuturor mofturilor.

Paralel cu aceste acțiuni, de mare importanță pentru redresarea culturii cartofului în România și pentru gospodării care cultivă numai pentru consumul propriu, trebuie organizată înmulțirea cartofilor pentru sămânță din categoriile biologice certificată cl. A și certificată cl. B, în fiecare județ. Din punct de vedere al cercetării s-a dovedit că acest lucru este posibil, dar cu o organizare corespunzătoare. Trebuie să o gândim și să o facem bine. În acest fel vor ști și cultivatorii de cartof în grădină de unde pot să-și procure și să-și asigure cel mai bine materialul de plantare de bună calitate și cât mai aproape de gospodăria lor.

Paralel cu strategia producerii și înmulțirii cartofilor de sămânță pentru condițiile actuale, este la fel de urgentă și stabilirea structurii soiurilor de cartof pe termen lung. Aceasta deoarece organizarea agriculturii în exploatații agricole, salvarea agriculturii din România, a început să prindă viață.

Ideal ar fi ca la stabilirea structurii soiurilor de cartof pentru condițiile din România să țină seama ca soiurile să fie, în mare măsură bune și pentru acum și pentru viitorul apropiat.

8. ORGANIZAREA ÎNMULȚIRII CARTOFULUI PENTRU SĂMÂNȚĂ ȘI ÎN AFARA ZONELOR ÎNCHISE

Pentru asigurarea cultivatorilor de cartof cu material de bună calitate se face producerea și înmulțirea cartofilor pentru sămânță după o tehnologie aparte și în condiții de a se evita, pe cât posibil, sursele de infecție virotică, știut fiind că virozele contribuie la degenerarea cartofului.

Deci, sunt două părți distincte ale aceluiași proces. Producerea de prebază și bază, adică verigile superioare, se face în județele cu zone închise, cu o tehnologie specifică. Înmulțirea acestora în categoriile biologice certificată cl. A și certificată cl. B, adică materialul de plantare pentru culturile de cartof pentru consum se face după o altă tehnologie, în zonele închise și nu numai.

Rezultatele cercetărilor, care s-au încheiat acum câțiva ani, au dus la concluzia că categoriile biologice certificată cl. A și certificată cl. B se pot face și în județele care nu au zone închise, în anumite condiții ecologice și tehnologice, în așa numitele microzone pentru înmulțire. În acest sens s-a acționat în județele Cluj, Sibiu și Gorj. În județul Cluj, cercetările au fost efectuate de prof. dr. Morar Gavrilă, ca teză de doctorat; în județul Sibiu s-a ocupat la început ing. Popa Livia, ca teză de doctorat, ajutată de ing. Psenicica Sergiu, director la Direcția Generală Agricolă Sibiu, care a și finalizat acest studiu; în județul Gorj de dr. ing. Pirtea Silvia, de la fosta Stațiune de Cercetări pentru Cartof Târgu Jiu. Aceste rezultate sunt încurajatoare. Din această cauză, îmi permit să fac propunerea ca, în a doua parte a lunii mai, să se organizeze o masă rotundă la Ministerul Agriculturii, Alimentației și Pădurilor cu toți directorii cu producția vegetală de la Direcțiile Generale Agricole județene din țară. Bineînțeles și cu participarea Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și conducerea Federației Cultivatorilor de Cartof din România. La această masă rotundă, cei care au efectuat studiile și cercetările pentru această problemă la județele Cluj, Sibiu și Gorj să prezinte succint cum au lucrat și cum se finalizează munca dâșilor. Pe baza discuțiilor purtate cu această ocazie să se stabilească organizarea de microzone pentru înmulțirea cartofilor de sămânță în fiecare județ. Asemenea microzone pot fi organizate și în județele cu zone închise pentru producerea cartofilor de

sămânță. Dacă cei din zonele închise nu sunt suficienți pentru a se asigura întregul material de plantare pentru cultivatorii din județ care se ocupă numai de cartoful pentru consum.

Întrebarea care se impune este aceea că, de unde este contradicția? După ce s-au încheiat cercetările cu privire la înmulțirea cartofilor pentru sămânță și în afara zonelor închise, ne-am deplasat la Institutul de Cercetări pentru Cartof, pentru a discuta problema implementării la nivel republican a acestor rezultate. Din partea Ministerului Agriculturii, Alimentației și Pădurilor a participat dr. ing. Sin Constantin, care își făcuse teza de doctorat cu această temă și care atunci răspundea de cultura cartofului pe minister. Federația Cultivatorilor de Cartof, prin președintele și vicepreședintele ei, s-au opus la această acțiune. Directorul științific al Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof n-a avut nici un punct de vedere. Și, așa s-au pierdut câțiva ani buni pentru problema cartofului de sămânță din țara noastră. Am convingerea că acum, când se produce foarte puțin cartof pentru sămânță în România Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și conducerea Federației Cultivatorilor de Cartof din România să fi ajuns la concluzia că această acțiune este posibilă și extrem de necesară. În acest fel, să devină port stegari în această acțiune care să fie bineînțeles ca preocupare de bază a Ministrului Agriculturii, Alimentației și Pădurilor.

Despre acest subiect am mai strecurat idei în nenumăratele mele lucrări, consider însă că acum a venit timpul ca cei în cauză să audă mai repede acest strigăt de alarmă.

În nopțile când am frământat gândurile pe care le-am expus mai sus, mă frământă ideea **“când vom avea în țara noastră o strategie de cultivare a cartofului românesc pentru condițiile ecologice din România?”**

9. CARTOFUL PENTRU CONSUM TIMPURIU ÎN TOATĂ ȚARA

La cartof, după ce plantele ajung la maturitate, tuberculii intră în perioada de repaos. Aceasta are lungimi diferite, în funcție de soi și de condițiile ecologice în care cresc plantele de cartof. Cea mai scurtă perioadă de repaos la tuberculi se întâlnește în zona de stepă și cea de silvostepă din țara noastră. Din această cauză, în aceste zone s-a dezvoltat puternic cultura cartofului pentru consum timpuriu, cu scopul de a acoperi necesarul locuitorilor de consum după ce cartoful din anul precedent nu mai este consumabil. În jurul orașelor din aceste zone s-au creat, în timp, bazine specializate pentru cultura cartofului necesar consumului timpuriu. La cartoful pentru consum timpuriu recoltarea începe, în aceste bazine specializate, la sfârșitul lunii mai și începutul lunii iunie.

Condițiile de păstrare a cartofilor din anul precedent, la locuitorii din aceste zone, nu mai sunt prielnice pentru păstrarea cartofilor în pivnițele gospodăriilor.

Rezultatele cercetărilor efectuate în ultima perioadă au arătat că și în zona colinară se pot produce cartofi pentru consumul timpuriu, ca și în depresiunile extramontane. Diferența este aici că recoltarea începe cu 10-15 zile mai târziu. Pentru zona colinară cercetările au fost efectuate de dr. ing. Gheorghe Antochi în județul Bacău și pentru depresiunile extracarpate de dr. ing. Tiberiu Bagoly în depresiunea Sf. Gheorghe.

Aceste rezultate au o importanță deosebită pentru țăranii gospodari din aceste zone, care pot, deci, să cultive și cartof pentru consumul timpuriu, în grădină.

Deci, cultura cartofului pentru consum timpuriu în grădinile locuitorilor din țara noastră este o necesitate. Fiindcă este posibilă, apare necesitatea unei largi popularizări a acestei noutăți tehnice.

Dar, care este contradicția? În cartea scrisă de subsemnatul, în anul 1977, "Zonarea producției de cartof", nu știam nimic despre cultura cartofului timpuriu în zona colinară și în zona submontană. Aceasta din cauză că, în anul 1977 nu se vorbea despre această cultură prin aceste zone. Cultura cartofului timpuriu este, deci, o noutate deosebit de utilă pentru gospodarii din aceste zone. Este, ca atare, deosebit de important ca Direcțiile Generale Agricole, din județele cu asemenea zone, cu sprijinul colegilor de la Oficiile Județene de Consultanță Agricolă, să asigure conștientizarea locuitorilor de la țară despre necesitatea și posibilitatea acestei culturi de cartof. Trebuie să se acorde atenție, în principal, **la două măsuri**: folosirea ca material de plantare numai din soiurile timpurii și încolțirea acestora înainte de plantare, timp de cca 30 de zile. Bineînțeles încolțire la lumină. Problema încolțirii, pentru asemenea cantități reduse, cât are nevoie fiecare gospodar pentru cultura cartofului timpuriu în grădină, nu ridică probleme deosebite, deoarece se poate face într-o cameră bine luminată și cu posibilități de încălzire din casa gospodarului, în lădițe sau pe rafturi.

După recoltarea timpurie, pentru acoperirea necesarului de consum propriu din luna iunie și începutul lunii iulie, gospodarii pot ocupa terenul cu alte culturi precum: varza de toamnă, fasolea pentru păstăi, ridichea de lună ș.a.

Este deosebit de important să se organizeze loturi demonstrative în fiecare sat, loturi care să fie bine valorificate în lunile iulie și august, cu participarea, la două recoltări, a tuturor gospodarilor din satul respectiv.

10. INTRODUCEREA ÎN PRODUCȚIE A REZULTATELOR CERCETĂRIILOR ȘTIINȚIFICE

În condițiile din țara noastră, cultura cartofului este o meserie. Din această cauză, cultivatorii de cartof trebuie să fie buni meseriași. Să fie la curent cu toate realizările cercetării științifice. Unul dintre dascălii mei în tainele cartofului, spunea: **“cartoful nu suportă prostia” și nici greșelile.**

În primul rând, importanța calității materialului de plantare trebuie să constituie preocuparea principală a tuturor cultivatorilor de cartof. Numai cartof pentru sămânță din categoria biologică certificată.

Pentru cartoful timpuriu, încolțirea materialului de plantare, cu cca 30 de zile înainte de plantare, este o măsură obligatorie. Tehnica încolțirii înainte de plantare trebuie respectată foarte riguros.

La cartof mușuroirea este obligatorie, deoarece tuberculii se formează în mușuroi. Ca atare, pentru a se putea face mușuroirea în bune condiții, arătura adâncă de toamnă este de asemenea obligatorie.

Dintre toate plantele de cultură, cartoful suferă de cele mai multe și păgubitoare boli, ca și de dăunători. Dacă nu se fac lucrările de prevenire și combatere a acestora cultura poate fi compromisă. În ce privește rezistența la boli, mai ales la bolile virotice care provoacă degenerarea și la mana cartofului, pentru cultura cartofului în grădină de către țărani gospodari, este bine să se folosească soiuri rezistente la aceste boli, sau cel puțin cu rezistență bună. La prețurile mari de acum ale pesticidelor, consider că și cultivatorii de cartof pentru piață ar trebui să meargă cu soiuri cu rezistență bună la boli.

Grijă deosebită trebuie să aibă cultivatorii de cartof și la recoltare. Aceeși grijă ca și pentru producerea cartofilor, spre a evita vătămarea tubercuilor. Tuberculii cu vătămări mecanice se păstrează mai greu și cu pierderi însemnate.

În privința calității tubercuilor de cartof, grijă mare trebuie acordată combaterii pirului. Astfel, rizomii acestei buruieni perforează tuberculii și în timpul curățirii lor pentru pregătirea mâncărilor se înregistrează pierderi mari. Pierderi mari se înregistrează și din cauza așa numitei “piatră ferică” a tubercuilor.

Din cauza aplicării incorecte a tehnologiei de cultivare a cartofului și mai ales la folosirea îngrășămintelor, în pulpa tubercuilor apar porțiuni de culoare vineție care trebuie aruncate. Sunt pierderi mari, plătite scump.

Din cele arătate rezultă că, cultivatorii de cartof trebuie să fie foarte bine documentați, la curent cu tot ce se realizează în activitatea de cercetare științifică. De fapt, înaintașii noștri spuneau că, între cercetătorii în probleme de cartof și cultivatorii de cartof trebuie să fie o legătură permanentă și trainică. Din păcate, în etapa actuală cercetătorii neglijează activitatea de introducere în producție a rezultatelor cercetării științifice. Se mulțumesc, o mare parte din ei, cu susținerea și publicarea unui referat științific.

Pentru aceștia, redau ceea ce m-a învățat și pe mine înaintașii mei. Rezultatele cercetării științifice sunt ca un copil mic. Trebuie dus de mână până când învață să fugă. Sau, rezultatele cercetării științifice neintroduse în producție sunt ca un copil născut mort.

11. ASANAREA ZONELOR ÎNCHISE PENTRU PRODUCȚIA CARTOFULUI DE SĂMÂNȚĂ, DE SURSELE DE INFECȚIE VIROTICĂ

Cheia succesului în rezolvarea problemei cartofului pentru sămânță, în România, a constituit-o delimitarea și organizarea zonelor închise pentru producerea și înmulțirea cartofului pentru sămânță. De ce a fost posibil acest lucru? În interiorul zonelor închise nu se cultiva decât cartof pentru sămânță, deci ca surse de infecție virotică redusă. Acest lucru era posibil, prin plan, în perioada agriculturii în cooperative agricole de producție. Cele mai bune condiții pentru delimitarea zonelor închise s-au găsit, pe baza unor cercetări de ecologie efectuate de Institutul de Cercetări pentru Cartof, în județele Covasna, Harghita, Brașov, Suceava, Neamț și Bacău. Acum zonele închise au rămas, datorită favorabilității ecologice, dar producerea și înmulțirea cartofului pentru sămânță este mult îngreunată. După apariția Legii nr. 18/1991, privind retrocedarea terenurilor agricole foștilor proprietari, lege necesară din punct de vedere al justiției, majoritatea țăranilor proprietari din aceste zone cultivă cartof pentru consum cu mare grad de infecție virotică, deci sursă de producere a degenerării cartofului pentru sămânță.

Rezultă deci că, aceste zone închise trebuie să redevină ce erau. Apare deci necesitatea asanării zonelor închise de sursele de infecție virotică. Despre acest lucru gândurile mele au coincis cu ale Doamnei dr. ing. Luiza Mike, directoarea Stațiunii de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof din Târgu Secuiesc, județul Covasna, cap de sistem pentru zona închisă Târgu Secuiesc. Odată demarată gândirea, ne-am strâns ca să discutăm această temă, la S.C.D.C. Târgu Secuiesc, cu domnul dr. ing. Bagoli Tiberiu, director general al Direcției Generale Agricole Covasna, cu doamna ing. Ardeleanu inspectoare pentru controlul cartofilor de sămânță și cu domnul director al Direcției fitosanitare din județul Covasna.

După fructuoase discuții s-a ajuns la concluzia că este posibilă asanarea zonelor închise pentru producerea cartofilor de sămânță, prin luarea unor măsuri speciale. S-a mai hotărât ca acțiunea să înceapă cu zona închisă model Târgu Secuiesc. Care sunt aceste măsuri?

În primul rând, trebuie ca toate județele unde există zone închise să se ocupe - prin toate forțele - de organizarea de exploatații agricole, în primul rând pe teritoriul zonelor închise. În aceste exploatații agricole să se cultive,

pe cât posibil, cartofi pentru sămânță din categorii biologice superioare, dar și din categoria biologică certificată.

Cultivatorii de cartof care produc cartofi pentru consum să folosească la plantare numai sămânță certificată. Pentru acest scop, ar trebui gândit la o subvenție specială pentru cartoful de sămânță.

O altă măsură constă în combaterea, pe tot cuprinsul zonei închise, a afidelor transmițătoare de viroze. Bine ar fi ca aceasta să fie o acțiune de stat. Să se organizeze avertizarea combaterii afidelor și determinarea corectă a curbei de zbor a acestora, în vederea întreruperii vegetației cartofului. Este o măsură obligatorie, pentru a putea opri migrarea virusului din frunze în tuberculi, în cazul unei eventuale infecții virotice.

Pentru asanarea zonelor închise, pentru producerea cartofului de sămânță din România, trebuie să existe o strânsă colaborare între Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof Brașov și Ministerul Agriculturii, Alimentației și Pădurilor.

Deci, nu mai este vorba de o contradicție ci de organizarea unei acțiuni naționale susținută de Ministerul Agriculturii, Alimentației și Pădurilor, Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof Brașov cu Direcțiile Județene pentru protecția plantelor. Oare se va organiza? Aici apare contradicția.

12. SOIURI DE CARTOF ÎNREGISTRATE ȘI SOIURI DE CARTOF RECOMANDATE

La cartof, soiul ca resursă biologică, este cel mai important factor al producțiilor mari, factor care concură la realizarea producției în proporție de 40-60%. Capacitatea de producție constituie un atribut al fiecărui soi, atât în ceea ce privește cantitatea, cât și calitatea fizică, de asemenea și din punctul de vedere al calităților culinare și tehnologice. Tehnologia de producere nu face altceva decât să asigure realizarea potențialului productiv și calitativ al soiului, creând condiții optime de creștere a plantelor.

Soiul de cartof, ca orice material biologic, își are viața sa: cu momente de glorie și de decădere. Din această cauză, pentru a utiliza bine această resursă gratuită de creștere a producției de carto, trebuie folosite numai soiurile care sunt în faza de glorie.

Avem, deci, soiuri înregistrate care este treaba Institutului de Stat pentru Încercarea Soiurilor și soiuri recomandate. Nu se poate face cartof pentru sămânță în condițiile din România, la toate soiurile înregistrate. Acesta nu este motivul principal, dar este o cauză serioasă de care trebuie să ținem seama.

Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof Brașov și Federația Cultivatorilor de Cartof din România, aceste două instituții, trebuie să facă

recomandări pentru fiecare cultivator de cartof, precum că poate să cultive soiul care-i convine, importând material de plantare, dar pe riscul propriu.

Cultivatorii de cartof trebuie să fie consultați în permanență de cele două instituții.

Am văzut, la unii fermieri din România, loturi demonstrative cu soiuri străine, cu reclamă făcută de firmele străine. Trebuie să facem și noi acest lucru și bineînțeles în primul rând cu soiurile românești.

Înainte de a stabili lista cu soiurile recomandate este necesar ca Ministerul Agriculturii, Alimentației și Pădurilor, împreună cu Federația Cultivatorilor de Cartof din România și cu Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof Brașov să stabilească strategia soiului de cartof. Punctul meu de vedere este următorul:

În primul rând, soiuri rezistente sau cu rezistență bună la principalele boli ale cartofului: viroze, mană, rizoctonia, ș.a.; soiuri rezistente la stresul termohidric, care este o problemă națională, inclusiv pentru așa-zisa zonă umedă de munte. Subliniem faptul că nu este vorba de soiuri cu rezistență bună, ci soiuri rezistente.

Soiuri de bună calitate a tuberculilor: fizică, culinară și tehnologică; cu rezistență bună a tuberculilor la vătămări mecanice și la păstrare.

Bineînțeles, trebuie ținut seama și de cerințele pieței, în principal pentru cultivatorii de cartof la câmp. Din acest punct de vedere, personal am constatat că o bună parte dintre cumpărătorii de cartof de la piață nu știu ce este acela cartof. Preferă tuberculii mari, cu coaja roșie. Fără nici un fel de motivație. Din acest punct de vedere, nu am văzut nici o propagandă de conștientizare a cumpărătorilor de cartof de la piață; nici la radio, nici la televizor, nici în ziarele și revistele cu caracter agricol. Este necesar ca și din acest punct de vedere să facem mai mult.

Dar care este contradicția? Totul. Trebuie să facem ca, cultivatorii de cartof să aibă încredere în noi, să ne ceară sfaturile și să aplice în producție rezultatele cercetării științifice obținute în România, pentru România. Întrebarea pe care mi-am pus-o, în timp ce gândeam la acest material, este următoarea: Cine se mai ocupă în România de dezvoltarea producției de cartof?

ALEGEREA SOIULUI DE CARTOF DE CĂTRE CULTIVATORI

Prof. dr. doc. șt. MATEI BERINDEI

Dintre factorii de bază în obținerea de producții mari de cartof, rolul principal îl are alegerea soiului și calitatea cartofilor pentru sămânță. La alegerea soiului, de care ne ocupăm acum, trebuie să ținem seama de mai multe elemente, dintre care arătăm pe cele mai importante:

- **În primul rând** scopul culturii și anume: cartof pentru consum extratimpuriu și timpuriu, cartof pentru consumul de toamnă-iarnă, cartof pentru consumul din timpul primăverii până la apariția cartofilor pentru consum extratimpurii și timpurii și cartof ca materie primă pentru industrie. Pentru cartoful extratimpuriu și cel timpuriu se cultivă numai soiuri timpurii, cu încolțire prealabilă înainte de plantare. Pentru consumul din timpul verii se cultivă soiuri semitimpurii sau soiuri semitardive, dar cu capacitate de tuberizare timpurie. Pentru consumul de toamnă-iarnă, soiuri semitârzii. Pentru consumul din prima parte a primăverii soiuri tardive, dar se pot cultiva și soiuri semitardive cu o durată mai mare a perioadei de repaos germinal. Pentru industrializare, bineînțeles, soiurile recomandate pentru fiecare produs industrial, specializate.

- **Un alt factor** de care trebuie să ținem seama este scopul culturii: cartofi pentru valorificare la piață sau, cum se mai spune - cartof în câmp și cartof pentru consum propriu, cartof în grădină. Pentru cultura cartofului la câmp trebuie să se țină seama, în primul rând, de cerințele pieței. Din acest punct de vedere subliniem faptul că, cartoful se vinde la ochi; deci forma și mărimea tuberculilor, culoarea cojii și uneori și culoarea pulpei. Important pentru gospodine sunt și calitățile culinare ale soiului. Adică, să nu se sfărâme la fiert, să se prăjescă uniform și să consume cât mai puțin ulei. În ce privește cultura cartofului în grădină, aici trebuie să se cultive o gamă variată de soiuri, atât pentru consum extratimpuriu și timpuriu, cât și pentru consumul din timpul verii, ca și pentru consumul de toamnă-iarnă.

Anunțăm și pe această cale faptul că, rezultatele cercetării noastre au arătat că este posibilă și necesară cultura cartofului pentru consumul timpuriu, atât în zona colinară, ca și în zona umedă de munte, mai ales pentru consumul propriu.

Pentru **cultivatorii de cartof din România** și toți gospodarii care cultivă cartof în grădină, se impun de urgență mai multe măsuri. **În primul rând**, descrierea corectă a soiurilor de cartof recomandate în România și o broșură specială, larg popularizată prin toate mijloacele de propagandă din țară. **În al doilea rând**, organizarea de loturi demonstrative, bine valorificate din punct de vedere al sprijinirii cultivatorilor de cartof în alegerea soiului.

Trebuie ca, în câțiva ani fiecare cultivator de cartof să cunoască foarte bine aceste aspecte. Este posibil acest lucru doar printr-o colaborare strânsă între Institutul de Cercetări pentru Cartof Brașov, Agenția Națională pentru Consultanță Agricolă și Ministerul Agriculturii, Alimentației și Pădurilor cu Direcțiile sale Generale județene, cu un program comun de acțiune.

Accentuăm faptul că este foarte necesar ca, Federația Cultivatorilor de Cartof din România să elaboreze un material succint cu soiurile de cartof recomandate în România. Facem această recomandare deoarece condițiile din România sunt bune pentru cultura cartofului, din punct de vedere ecologic, dar nu excepționale ca în nordul Franței, Olanda, Danemarca, Anglia, Germania, Polonia, țările Baltice și nordul Ucrainei, drept urmare noi trebuie să ne adaptăm la condițiile noastre. Este liber fiecare să cultive orice soi care-l ia din Uniunea Europeană, dar pe riscul lui. Noi trebuie să informăm clar și corect cultivatorii de cartof din România, pe bază de recomandări, soiurile adaptate condițiilor ecologice pentru cultura cartofului în România; prin inteligență, folosind larg rezultatele cercetării științifice privind cultura cartofului.

PLANTAREA CARTOFULUI PENTRU CONSUM TIMPURIU SE FACE ACUM

Prof. dr. doc. șt. MATEI BERINDE

Cultura cartofului pentru consumul timpuriu este o necesitate. Cartofu pentru consumul de toamnă-iarnă-primăvară poate fi consumat până în luna mai inclusiv, în zona de stepă, și cea de silvostepă și chiar o bună parte din zona colinară; până în luna iunie, inclusiv, în zona colinară și depresiunile extramontane și intramontane. Înlocuirea acestuia în alimentația oamenilor din România se face cu cartoful timpuriu. În plus, acesta, din punct de vedere al calităților culinare este superior. Din această cauză trebuie să acordăm pentru acest scop al culturii cartofului importanța cuvenită.

Rezultatele cercetărilor noastre au arătat că este posibilă cultura cartofului pentru consum timpuriu și în așa-zisa zonă umedă de munte.

Am arătat în alte materiale că, îndeosebi la cultura cartofului în grădin la locuitorii satelor ca și în grădinile caselor de vacanță, cartoful pentru consum timpuriu nu trebuie să lipsească. Nemaivorbind de zona de stepă și cea de silvostepă. Bineînțeles, cu precădere, în bazinele specializate în cultura cartofului timpuriu pentru aprovizionarea orașelor.

Pentru reușita culturii cartofului timpuriu sunt câteva reguli care trebuie respectate. În primul rând, plantatul cât mai timpuriu posibil, evitând însă riscul

brumelor târzii. Ca regulă, campania de plantare începe atunci când se poate ieși în câmp, pentru efectuarea lucrărilor de pregătire a terenului, fără ca acesta să se taseze. Deci, trebuie să fie bine zvântat, pe adâncimea de lucru a uneltelor folosite pentru pregătirea terenului. O altă regulă este aceea că, plantarea să se facă numai cu tuberculi încolțiți în prealabil. Perioada de încolțire este de circa 30 de zile. Ca principiu aceste reguli sunt valabile în toată țara, inclusiv în zona colinară, subcarpatică și în depresiunile intra și extramontane.

Densitatea de plantare este corelată direct cu mărimea cartofilor pentru sămânță. În cazul tuberculilor mijlocii ca mărime (calibrul de 45-60 mm), densitatea optimă este de 45-50.000 cuiburi/ha. În cazul tuberculilor mai mici sau a bucăților de tuberculi, densitatea optimă este de 65-80.000 cuiburi/ha. Subliniem faptul că, la cartoful pentru consum timpuriu tăierea cartofilor de sămânță este recomandabilă. Tăierea se face concomitent cu plantarea.

Plantarea se face la distanța de 60-70 cm între rânduri. După plantare terenul trebuie să rămână plan pe solurile nisipoase, iar pe celelalte soluri cu bilon de mărime mijlocie. Pentru a se realiza densitatea optimă, este bine ca lucrătorii să aibă în mână un băț de lungimea distanței dintre cuiburile de cartof.

MODERNIZAREA CONDIȚIONĂRII CARTOFULUI PENTRU CONSUM DE TOAMNĂ - IARNĂ, ÎN VEDEREA COMERCIALIZĂRII

Ing. ec. ION NAN, F.C.C.-România

Ing. ALINA IȘTVAN, I.C.D.C. Brașov

1. ASPECTE MOTIVAȚIONALE.

Creșterea continuă a pretențiilor consumatorilor de cartof, în ce privește calitatea și gama sortimentală, cât și alinierea la normele europene de calitate, impune îmbunătățirea activităților de condiționare, cel puțin la nivelul standardelor în vigoare în țara noastră.

În prezent, la majoritatea producătorilor de cartof pentru piață, condiționarea cartofului în vederea comercializării constă în separarea acestuia de resturile vegetale, pământ, tuberculi bolnavi și separarea pe 3 categorii de mărime și anume:

- **sub stas** unde, pe lângă tuberculii mici (de până la 28-30 mm), sunt cuprinși și tuberculii afectați parțial de diferite boli de putrezire, cei cu vătămări

mecanice grave sau produse de dăunătorii din sol. Această categorie a producției este destinată furajării animalelor în perioada imediat următoare. În cazul fermierilor particulari, după o resortare a acestei categorii, tuberculi întregi și sănătoși sunt depozitați corespunzător, urmând a fi folosiți la furajare în propria gospodărie, în perioada de iarnă, sau valorificați prin vânzare pe piață;

- **calitatea a II-a** cuprinde tuberculi cu dimensiuni între 28(30)- 45 mm în diametru. În cazul producătorilor particulari, această categorie este cunoscută sub denumirea improprie de "sămânță" (improprie pentru că nu sunt produși pe loturile semincere și nu sunt supuși certificării). Aceștia, în numeroase cazuri, sunt destinați ca material de plantare pentru anul următor în propria gospodărie și chiar pentru vânzare pe piață, cu aceeași destinație (cartof sămânță);

- **calitatea I-a** cuprinde tuberculi de peste 45 mm în diametru, fiind destinați consumului. Această categorie de cartof include și tuberculi cu diverse defecte, uneori chiar vizibile, care ar trebui să primească alte destinații, cum sunt:

- cei cu perforări ale cojii și pulpei cauzate de rizomi de pir sau viermi sârmă. În cazul cultivării cartofului pe terenuri necorespunzătoare (mijlocii spre grele și grele), orificiile acestor perforări pot fi acoperite de pământul aderent, fiind astfel mai puțin vizibile;
- cu escavații provocate de viermi albi, coropișnițe, etc.;
- cu spărturi, tăieturi, răni sau lovituri mecanice;
- cu pete subepidermale cenușii, albastrui sau negre;
- cu pete ruginii, cavități goale și alte defecte interne;
- cu pustule de râie comună sau râie făinoasă, etc.

Lucrarea de sortare a cartofului pe cele trei categorii se face, în principal, în două moduri, specifice celor două metode de recoltare: semimecanizat prin folosirea mașinilor de scos și mecanizat, prin folosirea combinelor.

În cazul recoltării semimecanizate, cu mașini de scos, adunatul și separatul pe cele trei categorii se face manual. Calitatea lucrării este dependentă, în foarte mare măsură, de nivelul de pregătire, experiență și măsle de conștiințiozitatea muncitorilor. Separarea pe cele 3 categorii (până la 28-30 mm; 28-45 mm; peste 45 mm) este foarte subiectivă.

Cartoful astfel adunat și sortat direct după mașina de scos, este pus în saci plasă (sau saci de rafie) și transportat în gospodărie. Cartoful destina consumului (peste 45 mm), în numeroase cazuri, este preluat sau transportat direct la beneficiari, ajungând în acest mod la consumatori, fără alte operații de procesare.

Recoltarea semimecanizată este practică și în varianta cu adunarea integrală a cartofului. Acesta se adună în grămezi sau direct în saci, urmând a fi sortat ulterior, fie în câmp, fie după ce s-a transportat în gospodărie, manual sau mecanizat. Sortatoarele de tip K.S.P.-15, de fabricație sovietică, au fost și încă mai sunt utilizate (acolo unde mai sunt în stare de funcționare) cu rezultate destul de bune, atât în câmp, cât și la halele de condiționare.

În cazul recoltării mecanizate, cu combine, masa recoltată (tuberculi, resturi vegetale, cât și bulgări de pământ, pietre) este transportată direct la instalațiile de condiționare de tip ISIC, ASCOBLOC, etc., unde se separă pe cele 3 categorii; sub stas, fracția mică și fracția mare. În această situație, cartoful sub stas (sub 28-30 mm) se separă împreună cu cantități însemnate din pământul aderent. Pentru utilizarea acestuia ca furaj sau pentru altă destinație, se impune o resortare manuală.

Cartoful cu vătămări mecanice grave și cel afectat de diverse boli de putrezire, se separă manual de către muncitorii care deservesc instalațiile.

Cele 2 calități de cartof, separate de sortatorul instalației de condiționare, sunt viciate de imperfecțiunile echipamentelor tehnice utilizate în prezent (care sunt învechite și cu numeroase defecțiuni), de lipsa de conștiințiozitate a muncitorilor, dar mai ales de calitatea fizică a producției obținute, urmare a tehnologiei necorespunzătoare practicate. În unele zone ale țării, numeroși producători practică un asolament și o rotație cu revenirea cartofului pe aceeași solă la 2-3 ani, un control insuficient al buruienilor (îndeosebi a pirului), al bolilor și dăunătorilor (viermi sârmă și alți dăunători de sol).

Modernizarea recoltării și condiționării cartofului constituie astfel o necesitate de primă importanță, în vederea practicării unui comerț civilizat, în respect pentru consumatori, dar și o oportunitate, îndeosebi pentru asociațiile de marketing, datorită diversificării cererii pentru acest produs.

2. CONDIȚII CE SE IMPUN CONDIȚIONĂRII MECANIZATE A CARTOFULUI DE CONSUM.

Procesarea mecanizată a cartofului de consum, impusă atât din necesitatea creșterii productivității muncii, dar și pentru obținerea unui produs marfă diversificat și la standarde superioare, presupune, în primul rând **o anumită calitate a producției obținute**, în principal sub aspectul calității fizice a tubercuilor.

Calitatea fizică evidențiază cel mai pregnant aspectul comercial al cartofului, aceasta fiind determinată de: mărimea tubercuilor, forma acestora, vătămrile mecanice, atacul de boli și dăunători, cât și gradul de maturizare.

La nivelul actual de dezvoltare a pieței cartofului în România, mărimea tuberculilor, împreună cu forma acestora, constituie cele mai importante însușiri pe care le apreciază consumatorii. Preferințele pentru o anumită culoare a cojii cartofului, îndeosebi pentru cea roșie, au de asemenea o anumită importanță, îndeosebi în unele zone ale țării.

Dacă sunt satisfăcute pretențiile consumatorilor sub aspectul mărimii și formei tuberculilor și, eventual, a culorii cojii acestora, contează mai puțin calitățile culinare ale soiului și, respectiv, a materialului procurat.

În general, pentru consumul proaspăt al cartofului, gospodinele preferă tuberculii mari și foarte mari, chiar dacă mărimea acestora depășește posibilitatea de a fi cuprinși normal cu palma, în vederea curățării.

Din acest punct de vedere, **pentru condiționarea mecanizată a cartofului de consum, în vederea comercializării, se impune practicarea unei tehnologii de cultivare care să asigure:**

- realizarea unei uniformități cât mai mari a masei de tuberculi, din punct de vedere al mărimii;
- obținerea de tuberculi cu formă specifică soiului și fără deformări;
- integritatea fizică a tuberculilor sau un procent cât mai redus de vătămări mecanice sau produse de buruieni;
- stare fitosanitară corespunzătoare, sub aspectul atacului de boli și dăunători.

Mărime corespunzătoare a tuberculilor de cartof destinați consumului și uniformitate a acestora, este posibil de realizat în condițiile stabilirii unei desimi optime de plantare, în funcție de soi, fertilitatea solului, nivelul de fertilizare, cât și asigurării unui regim optim de irigare etc.

Mentținerea formei specifice soiului se asigură prin amplasarea culturii pe terenuri ușoare sau mijlocii, cât și printr-un sistem adecvat și rațional de lucrare a solului și evitare a tasării acestuia.

Asigurarea integrității fizice a tuberculilor de cartof sau un procent redus de vătămări mecanice se realizează folosind echipamente tehnice adecvate și reglate corespunzător, îndeosebi la recoltarea și transportul producției.

O stare fitosanitară bună a tuberculilor se asigură prin practicarea unei rotații raționale a culturii cartofului, în cadrul unui asolament de minim 4 ani, cât și un control riguros al buruienilor (îndeosebi a pirului), a bolilor și dăunătorilor.

De asemenea, în vederea condiționării mecanizate a cartofului se impune și un **grad corespunzător de maturitate**.

Recoltarea cartofului se începe, în general, numai la maturitatea fiziologică, respectiv când vreji s-au uscat și coaja s-a suberificat. Excepție se face numai la cartoful timpuriu, care se recoltează începând din momentul în care, în sol, s-a format o producție rentabilă, respectiv, când producția comercială, corelată cu prețul de vânzare, asigură un venit care să depășească cu un anumit procent (minim 10-30%) cheltuielile de producție aferente, inclusiv cele ocazionate de procesare și valorificare.

Recoltarea cartofului la maturitatea fiziologică se impune din următoarele considerente:

- necesitatea recoltării și, evident, a condiționării mecanizate a producției, în scopul creșterii productivității muncii, eliminării subiectivismului în calibrarea tuberculilor, cât și posibilității de creștere a numărului de calități (pe calibre de mărime, formă). Prin maturizarea fiziologică a tuberculilor epiderma este înlocuită de suber, care constituie un țesut protector, mai gros sau mai subțire, împotriva vătămarilor mecanice;
- posibilitatea depozitării și păstrării o perioadă mai îndelungată a cartofului, sigur, în condițiile pregătirii spațiilor și dirijării corespunzătoare a factorilor de păstrare;
- posibilitatea transportului cartofului la distanțe mari, inclusiv prin export, imediat după recoltarea și condiționarea acestuia.

Obținerea unei producții de cartof de calitate, în vederea procesării mecanizate a acesteia, în concordanță cu preferințele consumatorilor, este posibilă prin practicarea unor tehnologii moderne și performante.

3. STANDARDE DE CALITATE PENTRU CARTOFUL DE CONSUM, ÎN VIGOARE

În România, la cartoful de consum sunt în vigoare prevederile STAS-ului 3.787/1987.

a) **Cerințe minime de calitate** (anexa 1), în conformitate cu STAS 3.787/1987.

Tuberculi de cartof destinați consumului uman în stare proaspătă, trebuie să fie normali ca aspect și anume:

- din același soi, pentru fiecare lot constituit;
- întregi și fără vătămări mecanice;
- sănătoși din punct de vedere fitosanitar;
- curați, respectiv fără pământ aderent sau alte impurități;
- acoperiți cu coajă bine formată;
- compacți, fără aspecte de deshidratare;
- neîncolțiți;

- neafecțați de înverzire;
- liberi de umiditate exterioară anormală.

b) Prevederi referitoare la mărime

Calibrul minim al tuberculilor trebuie să fie realizat prin site cu ochiuri pătrate de 35/35 mm, cu excepția soiurilor lungi. Un soi este considerat că are tuberculii lungi când lungimea este de cel puțin 2 ori lățimea.

c) Prevederi referitoare la toleranțe pentru produsele cu cerințe nespecificate.

- Se admit ca nesatisfăcând cerințele minime, maxim 6% din greutate, dar nu mai mult de 1% din greutatea tuberculilor afectați de putregai uscat sau umed.
- În ce privesc impuritățile, va fi permis maxim 2% din greutatea tuberculilor, din care 1% datorită pământului aderent.
- Privitor la mărime, se admit maxim 3% din greutate sub calibrul specificat.
- Fiecare lot trebuie să conțină un singur soi, se admite o toleranță de 2% din greutate.

d) Prevederi referitoare la prezentare

Cartofii de consum trebuie ambalați corespunzător. Ambalajele folosite trebuie să fie curate, chiar noi dacă se solicită și în condiții bune și necapabile de schimbare a calității tuberculilor conținuți. Toate ambalajele dintr-un lot trebuie să fie uniforme.

Prin noțiunea de lot se înțelege o cantitate oarecare de cartof pentru consum, având următoarele caracteristici:

- aparține aceleiași încărcături, dar nu mai mare de 50 tone;
- din aceeași țară de origine;
- cultivat în aceeași provincie sau district;
- din același soi.

e) Prevederi referitoare la marcare

Fiecare ambalaj trebuie să aibă marcat pe etichetă (sau ștampilă) următoarele:

- identificare împachetator: numele și adresa;
- natura produsului: cartof consum;
- originea: țara, districtul (regional sau local);
- greutate netă.

f) Reguli pentru verificarea calității

Verificarea calității cartofilor alimentari de toamnă pentru consum alimentar se face pe loturi, conținând cartofi de aceeași clasă de calitate.

Mărimea lotului este de max. 50 t. Încărcătura în vrac sau în saci a unui vehicul (autocamion, vagon, remorcă, căruță etc.) se consideră lot.

Luarea probelor.

Dacă produsul este ambalat sau preambalat se iau probe la întâmplare din trei până la cinci puncte ale lotului, probele reprezentând min. 5% din numărul ambalajelor (sau nu mai puțin de trei ambalaje).

Dacă produsul se află în vrac sub formă de grămezi mari, se împarte fiecare grămadă în subloturi de circa 10 t și din fiecare se iau probe din cel puțin cinci puncte situate în stratul superior, mijlociu și inferior al lotului.

La cartofii care se transportă în vrac (în vagon, autocamion, remorcă, căruță etc.), probele se iau din trei până la cinci puncte diferite, fie la încărcarea, fie la descărcarea mijlocului de transport.

Probele luate din lot se amestecă formând proba generală, care se cântărește cu o precizie de 100 g.

Mărimea probei generale trebuie să fie de:

- min. 10 kg, în cazul transportului în autocamion, remorcă sau căruță, precum și pentru cartofii ambalați și preambalați;
- min. 20 kg, în cazul transportului în vagoane;
- min. 50 kg în cazul grămezilor mai mari de 50 t.

g) Metode de verificare**• Verificarea aspectului, gustului și mirosului.**

Vericarea se face organoleptic, pe proba generală.

• Verificarea cartofilor cu defecte și a celor atacați de boli criptogamice

Cartofii se examinează bucată cu bucată.

Cartofii cu defecte exterioare vizibile se separă în grupele de defecte prevăzute în tabelul 1. Dacă un cartof prezintă mai multe defecte el se clasează după defectul cel mai pronunțat. Fiecare grupă se cântărește separat, cu precizie de 5 g și masa obținută se raportează procentual la masa probei.

Rezultatul se exprimă cu o zecimală.

Pentru verificarea cartofilor cu atac de boli criptogamice, din cartofii fără defecte exterioare care au rezultat de la determinare, se iau la întâmplare 50 bucăți, se cântăresc și apoi se secționează longitudinal cu un cuțit inoxidabil și se examinează.

Examinarea se face conform instrucțiunilor aprobate de organul central coordonator.

Cartofii cu atac de boli criptogamice se cântăresc cu o precizie de 100 g și masa obținută se raportează procentual la masa cartofilor examinați.

Rezultatul se exprimă cu o zecimală.

Dacă se constată cartofi atacați de râie neagră, putregai brun sau veștejire bacteriană, aceștia se separă, distinct și se face mențiunea în buletinul de analiză.

• **Verificarea conținutului de corpuri străine**

Cartofii din proba generală se curăță bine de pământ. Corpurile străine, minerale și vegetale, se cântăresc cu o precizie de 5 g.

Calculul conținutului de corpuri străine se face după următoarea formulă:

$$\text{Corpuri străine} = m_1/m \times 100 [\%]$$

în care:

m_1 - masa corpurilor străine, în kilograme;

m - masa probei generale, în kilograme.

Rezultatul se exprimă în procente, cu o zecimală.

• **Verificarea cartofilor din alte soiuri**

Tubeclii se examinează individual și se separă cartofii din alte soiuri care se află în probă, față de soiul declarat.

Cartofii din alte soiuri se cântăresc și se raportează procentual la masa cartofilor examinați.

Rezultatul se exprimă cu o zecimală.

• **Verificarea calibrului**

Verificarea calibrului se face prin măsurarea acestuia cu sita cu ochiuri pătrate.

Verificarea calibrului se face pe toți cartofii din proba generală, corespunzător calității respective și masa lor se raportează procentual la masa probei generale.

• **Determinarea conținutului de pesticide**

Determinarea conținutului de pesticide se face conform metodelor stabilite de producător și avizate de Ministerul Sănătății.

4. STANDARDE EUROPENE DE CALITATE

Comisia economică pentru Europa, în cadrul Grupului de lucru pentru standardizare și dezvoltarea calității (Geneva - 12-14 noiembrie 2001), a stabilit STANDARD UNECE FFV-31 referitor la controlul calității, pentru cartoful de consum, care comercializează între țările membre Uniunii Europene.

I. DEFINIREA PRODUSULUI

Acest standard se aplică cartofului pentru consum din soiurile descendente din *Solanum tuberosum* L. și hibrizii săi, pentru livrarea către consumatori în stare proaspătă. Sunt excluse standardele referitoare la cartoful timpuriu și pentru prelucrare industrială.

II. CLAUZE CU PRIVIRE LA CALITATE

Scopul standardului este de a defini cerințele referitoare la calitatea cartofului pentru consum, la nivelul controlului de export, după pregătire și ambalare.

A. Cerințe minime:

a) Cu referire la toleranțele admise, tuberculii trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- aspect normal al soiului, în conformitate cu zona unde a fost cultivat;
- intacti, fără părți lipsă sau vătămări care-l fac incomplet;
- sănătoși; sunt excluși tuberculii afectați de putregai sau de vătămări, ce îi fac nepotriviti pentru consum;
- curați;
- ajunși la maturitate; acoperiți de coajă intactă;
- fermi;
- neîncolțiți, colții nu trebuie să depășească 3 mm;
- fără defecte externe sau interne care sunt în detrimentul aspectului general al produsului și calității, cum ar fi:
 - a. pete brune datorate temperaturii;
 - b. crăpături (inclusiv datorate creșterii), tăieturi, înțepături, vătămări sau rugozități (exceptând soiurile la care epiderma este rugoasă); acestea să nu depășească 5 mm adâncime;

- c. nu constituie un defect petele verzi, zonele verde-pal care nu depășesc $1/8$ din suprafață și care pot fi ușor îndepărtate prin curățare normală;
- d. deformări severe;
- e. pete gri, albastre sau negre, de sub epidermă, care să nu depășească 5 mm adâncime;
- f. pete ruginii, inele sau inimi negre și alte defecte interne;
- g. râia comună și cea făinoasă cu adâncime de 2 sau mai mulți mm;
- h. râia comună, superficială; petele de râie per total nu trebuie să depășească un sfert din suprafața tuberculului;
- i. vătămări datorate înghețului;
- j. umiditate externă anormală; de exemplu "uscare" adecvată în cazul spălării;
- k. fără miros și/sau gust străin.

Dezvoltarea și starea cartofilor de consum trebuie să fie de așa natură încât să asigure:

- rezistență la transport și la manipulare;
- să ajungă în condiții satisfăcătoare la destinație.

b) Fiecare pachet sau lot trebuie să fie liber de pierderi, spre exemplu să nu conțină pământ atașat sau liber, tulpini de creștere sau material străin.

III. CLAUZE PRIVIND MĂRIMEA

Mărimea tuberculilor se determină cu ajutorul plasei pătrate cu ochi.

- **mărime minimă** a tuberculilor astfel încât **să nu treacă prin plasa cu dimensiunea de 35/35 mm sau, pentru soiurile lungi prin plasa cu dimensiunea de 30/30 mm;**
- **mărime maximă** a tuberculilor astfel încât **să treacă prin plasa de 80/80 mm sau, în cazul soiurilor lungi de 75/75 mm.**

Cartofii de consum care depășesc mărimea maximă vor fi admiși dacă diferența dintre cei mai mici tuberculi și cei mai mari tuberculi nu este mai mare de 30 mm, fiind comercializați sub denumiri diferite sau nume comerciale diferite.

Tuberculii cu mărimi cuprinse între 18 și 35 mm pot fi comercializați sub denumirea de mijlocii sau cu un nume comercial echivalent.

Uniformitatea mărimii tuberculilor nu este obligatorie. Cu toate acestea, în plasele de până la 5 kg net, ambalate astfel pentru a fi vândute direct consumatorului, diferența maximă admisă între tuberculii mici și mari nu trebuie să depășească 30 mm.

Un soi de cartof este considerat soi lung dacă se regăsește sub această descriere în lista națională a soiurilor unei țări în care a fost creat.

Regulamentul privind mărimea nu se aplică soiurilor lungi cu o formă nereglată.

IV. CLAUZE PRIVIND TOLERANȚELE ADMISE

Toleranțele referitoare la calitate și mărime vor fi permise pentru fiecare pachet (plasă), sau pentru fiecare lot de produse care se prezintă în container, pentru produsul care nu satisface minimum de cerințe.

A. Toleranțe privind calitatea

- (i) 6% din greutatea tuberculilor care nu satisfac cerințele minime. În cadrul acestei toleranțe, va fi permis ca max. 1% din greutatea tuberculilor să fie afectată de putregai uscat sau umed.
- (ii) în plus, va fi admisă o pierdere de 2% din greutate, din care 1% datorită pământului de pe tuberculi.

B. Toleranțe privind mărimea

Se admite ca 5% din greutatea tuberculilor să nu îndeplinească cerințele referitoare la mărime, fiind admiși tuberculi peste sau sub standard.

C. Toleranțe privind prezența altor soiuri

Se admite ca 2% din greutatea plaselor sau loturilor în vrac pentru produse care se prezintă în containere să fie din soiuri străine.

V. CLAUZE REFERITOARE LA MODUL DE PREZENTARE

A. Uniformitatea

Conținutul fiecărei plase sau a loturilor în vrac care se prezintă în containere, trebuie să fie uniform și să conțină cartofi de consum de aceeași origine, soi, calitate, culoare a epidermei, culoare a pulpei și aceeași mărime.

Partea vizibilă a conținutului plasei sau a loturilor în vrac din containere trebuie să fie reprezentativă pentru tot conținutul.

B. Ambalarea

Cartoful de consum trebuie astfel ambalat încât să protejeze bine produsul și să asigure o ventilație adecvată.

Materialul din care sunt făcute plasele trebuie să fie nou (dacă se cere), curat și de o calitate care să permită evitarea dăunării interne și externe a produsului. Folosirea materialelor particulare, a înscrisurilor sau a ștampilelor cu specificații comerciale este permisă doar în cazul în care acest lucru s-a făcut cu cerneală sau lipici netoxic.

C. Prezentarea

Cartoful pentru consum trebuie ambalat în plase potrivite. Acolo unde contractul specifică astfel cartofii vor ambalați în containere, ținând cont de caracteristicile produsului.

Cartoful de consum se marchează cu indicativul lot. Prin lot se înțelege o cantitate de cartof de consum uniform din punct de vedere al următoarelor caracteristici:

- ambalare și/sau expediere;
 - soiul;
 - țara de origine;
 - mărimea (dacă este calibrat);
 - tipul și greutatea netă a plasei (dacă este ambalat).
- Inscripționarea se va face pe câteva loturi.

V. CLAUZE REFERITOARE LA MARCAJ

Fiecare plasă¹ trebuie să conțină inscripționări în etichete, grupate pe aceeași parte, marcate lizibil și vizibil din exterior sau tipărite chiar pe plase, securizate și prinse bine. Dacă etichetele sunt în interiorul plaselor trebuie astfel plasate încât indicațiile referitoare la marcaj să poată fi citite din exterior.

Pentru cartoful de consum transportat în vrac, în container, aceste indicații trebuie să apară pe un document care însoțește produsul atașat într-o poziție vizibilă în interiorul vehicolului transportor.

A. Identificarea

Exportator
Expeditor

numele și adresa sau oficialitatea emitentă
sau codul de bare² acceptat.

B. Natura produsului

- cartof de consum, în cazul în care conținutul nu este vizibil din exterior;
- numele soiului;
- numele comercial al soiului de cartof pentru consum, dacă nu este supus reglementărilor referitoare la mărimea maximă;
- mijlocii sau un echivalent comercial corespunzător.

C. Originea produsului

- țara de origine și, opțional, numele regiunii sau al zonei locale.

D. Specificații comerciale

- mărimea (cu excepția soiurilor lungi de formă neregulată):
 - a) pentru cartofii de consum exceptați de la uniformitate, mărimea minimă urmată de cuvintele și "peste";
 - b) pentru cartofii de consum supuși reglementărilor de uniformitate, mărimea minimă și maximă.
- greutatea netă;
- indicații opționale: culoarea pulpei (spre exemplu galben sau alb), culoarea epidermei, forma tuberculilor (rotund sau lung), tipul culinar (spre exemplu făinos sau ferm).

E. Controlul oficial de calitate (opțional).

¹⁾ Plasele sau produsele ambalate pentru vânzarea directă către consumatori se vor conforma cerințelor naționale. Totuși, marcasele trebuie să apară în orice situație pe ambalajul de transport, ce conține plasele.

²⁾ Legislația națională a unor țări cere declararea explicită a numelui și adresei. Totuși, în cazul în care este folosit codul de bare, referința expeditor/exportator (sau abrevierea echivalentă) trebuie să apară lângă codul de bare.

CONDIȚII TEHNICE DE CALITATE PENTRU CARTOFUL DE TOAMNĂ DESTINAT CONSUMULUI ALIMENTAR (STAS 3.787/1987)

SPECIFICARE CONDIȚII	CLASE DE CALITATE	
	I	II
Aspect, gust și miros. Tuberculii de cartof de toamnă trebuie să fie întregi, curați, sănătoși, tipici soiului, cu pielea suberificată, turgescenți, fără umiditate exterioară anormală, fără gust și/sau miros străin, fără defecte interne, fără vătămări mecanice sau produse de insecte și rozătoare, neînverziți, neîncolțiți, nedelegați, fără corpuri străine.		
Total defecte admise, % maxim din greutate, din care: - tuberculi cu atac de boli criptogamice. Nu se admit: râia neagră (<i>Synchytrium endobioticum</i>), putregaiul brun (<i>Pseudomonas sp.</i>) și bacterioza (<i>Corynebacterium sp.</i>) - tuberculi cu defecte interne sau vătămări (crăpături, tăieturi, rosături, atac de rozătoare sau insecte) de peste 5 mm adâncime și tuberculi înverziți pe mai mult de 1/8 din suprafață. - tuberculi exfoliați , până la 1/4 din suprafață; - tuberculi veștejiți și/sau încolțiți , cu colți mai mari de 3 mm lungime și tuberculi cu urme de îngheț.	6 1 3 1 2	8 2 4 3 3
Corpuri străine admise, inclusiv pământ aderent, % maxim admis.	2	2
Tuberculi din alte soiuri, % din greutate maxim admis.	5	peste 5

Calibrare. Cartofii alimentari de toamnă se calibrează cu site cu ochiuri pătrate.

Calibru, mm, minim admis.	45	35
Tuberculi cu 5 mm sub calibrul minim, % greutate maxim admis.	3	5

**INDICAȚII PRIVIND INTERPRETAREA UNOR PREVEDERI DIN
STANDARD**

- Defecte interne	- Pete subepidermice de culoare gri, bleu sau negre până la 5 mm adâncime, care nu sunt considerate defecte, dacă procentul de cartofi cu astfel de manifestări este redus și nu afectează aspectul sau calitatea lotului.
- Vătămări mec. sau insecte, rozătoare	- Crăpături, tăieturi, rosături, mușcături de până la 5 mm adâncime, care nu afectează nici aspectul și nici calitatea, nu constituie defecte.
- Neînverziți	- Zona verde până la 1/8 din suprafață, care prin cojire poate fi înlăturată, nu constituie defect.
- Neîncolțiți	- Colții de până la cel mult 3 mm lungime, nu constituie defect.
- Corpuri străine	- Pământ aderent sau neaderent, pietre, colți neaderenți, vreji etc.

REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE

Verificarea se face pe loturi (max. 50 tone); încărcătura unui vehicul (autocamion, vagon, remorcă, căruță, etc.) se consideră un lot.

Metode de verificare:

- **aspect, gust și miros:** vizual și organoleptic de către specialiști;
- **defecte și stare fitosanitară:** vizual, bucată cu bucată, de către specialiști. Se clasează după defectul principal și se cântărește;
- **corpuri străine:** separare și curățare de pământ;
- **soiul:** vizual de către specialiști. Se cântăresc separat;
- **calibrul:** prin folosirea sitelor;
- **pesticide:** laboratoare autorizate.

**REGULI ȘI NORME TEHNICE SPECIFICE PRIVIND
PRODUCEREA ÎN VEDEREA COMERCIALIZĂRII,
PRELUCRAREA, CONTROLUL ȘI CERTIFICAREA
CALITĂȚII, PRECUM ȘI COMERCIALIZAREA CARTOFULUI
PENTRU SĂMÂNȚĂ**

CAPITOLUL I

Domeniul de aplicare

Art. 1 - (1) Regulile și normele tehnice specifice de mai jos se aplică în completarea Regulilor și normelor tehnice generale privind producerea în vederea comercializării, prelucrarea, controlul și certificarea calității, precum și comercializarea semințelor de cereale, oleaginoase și textile, plante furajare, sfeclă, cartof și legume și armonizează în legislația națională prevederile specifice ale Direcției CE nr. 66/403/CEE privind comercializarea cartofului de sămânță, cu amendamentele ulterioare, inclusiv Direcția CE nr. 98/96/CE.

(2) Prezentele reguli și norme se aplică producerii în vederea comercializării și comercializării tuberculilor pentru sămânță destinați producerii de tubeculi pentru multiplicare sau producția de consum din specia: *Solanum tuberosum* L. - Cartof.

(3) Cartoful pentru sămânță se poate produce și comercializa de către agenți economici înregistrați, atunci când cartoful pentru sămânță îndeplinește condițiile prevăzute de prezentele reguli și norme pentru a putea fi certificat oficial de ITCSMS sau LCCSMS.

Art. 2. - (1) Materialul inițial și Prebaza trebuie să satisfacă următoarele cerințe când se folosesc metodele de micropropagare care includ tehnica de înmulțire prin meristeme:

a) tuberculul mamă trebuie să fie autentic soiului și găsit liber de următoarele organisme dăunătoare: *Erwinia spp.* în special *Erwinia carotovora* var. *atroseptica*, *Erwinia chrysanthemi*, virușii răsucirea frunzelor, A, M, S, X, și Y, testate oficial sau sub supraveghere oficială în conformitate cu metodele internaționale acceptate;

b) materialul înmulțit "in vitro", derivat din tuberculul mamă într-un anumit număr de etape, trebuie să corespundă cerințelor prevăzute la lit. a), iar testarea se efectuează prin sondaj, inclusiv a autenticității soiului, în conformitate cu Standardul UN/ECE.

(2) Operațiunile de selecție a materialului inițial și Prebaza și rezultatele examinerilor privind autenticitatea, puritatea varietală, infecția cu virusuri și alte organisme dăunătoare se evidențiază într-un registru de selecție

conservativă și fitosanitară al fiecărui ameliorator sau menținător de soi, controlat și avizat de inspectorul șef teritorial.

(3) Producerea cartofului pentru sămânță în vederea comercializării se realizează de către producători înregistrați dacă îndeplinesc condițiile prevăzute de prezentele reguli și norme pentru a putea fi certificat oficial.

Art. 3. - (1) Schema de înmulțire prin selecție clonală este următoarea:

a) materialul inițial, constituit din planta inițială și tuberculii rezultați din aceasta, trebuie să fie autentic și găsit liber de organisme dăunătoare conform art. 2 alin (1) lit a);

b) descendențele materialului inițial se înmulțesc succesiv prin selecție clonală, respectiv clonele A și B, de către amelioratorul sau menținătorul soiului și trebuie să satisfacă condițiile prevăzute la art.2 alin (1) lit. a);

c) materialul inițial și clonele A și B constituie categoria biologică sămânță Amelioratorului obținute de menținătorul soiului.

(2) Materialul din categoria biologică Prebază cuprinde clonele C, D sau E libere de organisme dăunătoare, aparținând aceluiași soi, obținute de menținătorul soiului sau responsabilitatea sa și care în urma controlului și testării oficiale corespunde condițiilor prevăzute în tabelul nr. 3.

(3) Materialul din categoria biologică Bază cuprinde:

a) descendența aceluiași soi provenită din Prebază, respectiv din clonele C, D sau E, și care, în urma controlului și testării oficiale, corespunde indicilor de puritate și stare fitosanitară prevăzuți în tabelul nr. 3, constituie sămânță Bază, clasa Superelită.

b) descendența aceluiași soi provenită din Superelită sau clonele C, D și E, și care, în urma controlului și testării oficiale, corespunde indicilor de puritate și stare fitosanitară prevăzuți în tabelul nr. 3, constituie sămânță Bază, clasa Elită.

(4) Materialul din categoria biologică Certificată cuprinde 2 clase:

a) descendența aceluiași soi, provenită din sămânță Bază, clasa Elită, sau din declasarea materialului Prebază sau Bază, clasa Superelită, și care, în urma controlului și testării oficiale, corespunde indicilor din tabelul nr. 3, constituie clasa A;

b) descendența aceluiași soi provenită din clasa A sau din declasarea materialului Prebază sau Bază, și care, în urma controlului și testării oficiale, corespunde indicilor din tabelul nr. 3, constituie clasa B.

(5) Clasele comunitare sunt prevăzute în Directiva Consiliului nr. 93/17/CEE, care stabilește 3 clase comunitare CEE 1, CEE 2, CEE 3 pentru materialul din categoria Bază, care pot circula liber în toate zonele cu

exigență sporită din țările UE. Pentru încadrarea în clasele comunitare, rezultatele determinărilor provizorii efectuate în timpul inspecției în câmp a culturii și suplimentare, în caz de dubiu, prin teste de laborator pe frunze prin metoda Elisa trebuie, pe lângă celelalte condiții prevăzute în prezentele norme să se încadreze în limitele prevăzute în tabelul 1, cu condiția ca generația anterioară (Prebază) clasei CEE 1 să aibă 0% *Erwinia spp.* și 0,1% total virus (răsucirea frunzelor, Y, A, M, S, X), cu excepția generației anterioare (Prebază) clasei CEE 2 sau CEE 3 la care este admisă *Erwinia spp.* 0,25%.

Tabelul nr. 1 Condiții specifice pentru clasele comunitare

	CEE 1 %	CEE 2 %	CEE 3 %
A. Cultura:			
<i>Erwinia spp.</i> % maxim pe total notări	0	0,5	1
Boli virotice - % maxim pe total notări	0,5	0,5	1
B. Lotul de sămânță			
- pământ și corpuri străine	1	1	1
- putregai umed și uscat	0,5	0,5	0,5

(6) La cererea beneficiarului, pe eticheta oficială de culoare albă se va înscris clasa CEE în care se încadrează materialul și conformitatea cu normele C.E.

CAPITOLUL II

Reguli și normele producerii cartofului pentru sămânță

Secțiunea I. Amplasarea culturilor semincere

Art. 4. - (1) Amplasarea culturilor semincere se face în zonele favorabile cartofului pentru sămânță, stabilite de INCS, ICPC Brașov și aprobate de Ministerul Agriculturii, Alimentației și Pădurilor. Zonele pot fi revizuite periodic.

(2) În fiecare zonă se pot produce numai categoriile de cartof stabilite, astfel:

- a) zona I, zone și microzone "închise": sămânță Prebază, Bază și Certificată clasa A;
- b) zona a II-a în microzone favorabile: sămânță Certificată în una sau două generații;
- c) zona a III-a în amplasamente speciale: sămânță Certificată o singură generație.

Secțiunea a II-a. Calitatea și starea sanitară la înființarea culturii

Art. 5 - (1) Pentru înființarea culturilor de cartof pentru sămânță se admite numai cartof certificat de ITCSMS sau LCCSMS, cu starea sanitară corespunzătoare prezentelor norme, determinată pe baza verificării în cultură, în precultură și a analizelor de carantină fitosanitară.

(2) Termenul trebuie să fie liber de nematozi cu chiști din genul *Globodera spp.*, precum și de râia neagră (*Synchytrium endobioticum*), atestat cu buletin de analiză eliberat de un laborator acreditat.

Secțiunea a III-a. Rotația și izolarea

Art. 6. - Rotația și distanțele de izolare trebuie să îndeplinească condițiile din tabelul 2.

Secțiunea a IV-a. Identificarea culturii

Art. 7. - Culturile de cartof pentru sămânță se identifică de producător prin tăblițe care să menționeze numele producătorului, numărul autorizației sau numărul de identitate al culturii, numele soiului și categoria biologică plantată.

Secțiunea a V-a. Purificarea varietală și vanitară

Art. 8. - Eliminarea plantelor netipice și străine soiului, precum și a celor infectate cu organisme dăunătoare (viroze grave și ușoare, bolile prevăzute în prezentele norme și a celor de carantină) este obligatorie, începând de la pornirea în vegetație până la distrugerea vrejilor. Eliminarea trebuie efectuată prin smulgerea plantei, inclusiv a tuturor tuberculilor, îndepărtarea lor din cultură în saci de plastic la o distanță de cel puțin 100 m și distrugerea lor chimică sau prin îngroparea adâncă în pământ.

Secțiunea a VI-a. Starea culturală

Art. 9 - (1) Cultura trebuie bine întreținută din punct de vedere al combaterii organismelor dăunătoare și al creșterii plantelor. Culturile învecinate trebuie întreținute corespunzător și se elimină plantele gazdă sau cele afectate de boli și dăunători, în limitele distanțelor de izolare.

(2) Starea culturală necorespunzătoare poate conduce la respingerea sau declasarea culturii.

Secțiunea a VII-a. Întreruperea vegetației

Art. 10. - (1) Distrugerea vrejilor (chimică și/sau mecanică) pentru întreruperea migrării virusurilor din aparatul foliar la tuberculi este obligatorie.

(2) Laboratoarele județene de prognoză și avertizare din cadrul Direcțiilor fitosanitare județene și a Municipiului București împreună cu ITCSMS sau LCCSMS urmăresc evoluția zborului afidelor vectoare ale virozelor cartofului, pe zone, și emit "Buletin de avertizare" pentru întreruperea vegetației la momentul potrivit.

(3) După întreruperea vegetației este obligatorie distrugerea lăstarilor care mai apar până la recoltare.

CAPITOLUL III Recoltarea și depozitarea

Secțiunea I. Recoltarea

Art. 11 - (1) Înainte de recoltare inspectorul poate dispune eliminarea unor rânduri marginale și a unor plante din capetele parcelei, dacă consideră că prezența lor afectează calitatea fitosanitară a materialului de plantat.

(2) Recoltarea, transportul și depozitarea se execută cu atenție pentru a se evita tăierea sau rănirea tuberculilor sau amestecul soiurilor și al categoriilor biologice.

Secțiunea a II-a. Depozitarea

Art. 12 - (1) Cartoful pentru sămânță va fi preînsilozat, protejat de intemperii, o perioadă de 7-10 zile, timp în care se vor evidenția bolile și cicatriza eventualele răni.

(2) Prin depozitare se are în vedere:

- a) limitarea pierderilor cauzate de respirație, transpirație, încolțire și boli ale tuberculilor;
- b) evitarea amestecurilor;
- c) dirijarea condițiilor de mediu și a germinației.

(3) Spațiile de depozitare, ambalajele, materialele și utilajele folosite trebuie dezinfectate înainte, precum și în timpul depozitării când este cazul.

(4) Loturile de cartof trebuie separate și identificate atât înainte, cât și după condiționare, pe producător, soi și categorie biologică.

(5) Ambalajele utilizate după condiționare trebuie să fie noi sau curate și dezinfectate. ITCSMS poate interzice folosirea ambalajelor care nu satisfac aceste exigențe.

Secțiunea a III-a. Tratamente

Art. 13. - (1) Orice tratament care inhibă încolțirea tuberculilor de cartof pentru sămânță este interzis.

(2) Tratamentele chimice aplicate tuberculilor cu produse omologate pentru cartoful de sămânță vor fi aduse la cunoștința ITCSMS, LCCSMS și a beneficiarilor.

CAPITOLUL IV

Inspecția culturilor pentru cartoful pentru sămânță

Secțiunea I. Declarația de multiplicare

Art. 14. - (1) Formularul de cerere pentru inspecția în câmp a culturii în vederea certificării se trimite la ITCSMS sau LCCSMS, conform prevederilor din Anexa nr. 1 a prezentelor reguli și norme, de către producătorii multiplicatori înregistrați.

(2) ITCSMS sau LCCSMS înregistrează cultura pentru inspecția în câmp în vederea certificării dacă sunt îndeplinite prevederile prezentelor reguli și norme și acordă numărul de identitate al culturii.

(3) Suprafața minimă admisă pentru inspecția unei culturi semincere din categoria biologică Certificată este de 2 ha.

Secțiunea a II-a. Inspecția culturilor semincere

Art. 15. - (1) Numărul minim de inspecții în câmp în timpul vegetației este de 4 pentru materialul Prebază și Bază și 3 pentru Certificată. Inspectorii ITCSMS sau LCCSMS inspectează culturile ori de câte ori consideră că este necesar.

(2) Inspectorii oficiali prelevează cel puțin o probă de frunze, într-un moment adecvat pentru testarea virotică, pentru materialul Prebază.

(3) Probele pentru testare și verificare oficială se ridică de inspectorii oficiali.

Secțiunea a III-a. Obiectivele de inspecție și condițiile de aprobare în câmp

Art. 16. - (1) Înainte sau la plantare se verifică:

a) proveniența, calitatea, starea sanitară a materialului de plantat;

b) rotația și distanțele de izolare care trebuie să corespundă cerințelor din tabelul 1;

c) documentele eliberate de laboratoarele acreditate care atestă că terenul ce urmează a fi plantat cu cartof pentru sămânță este liber de nematozi cu chiști (*Globodera rostochiensis* și *pallida*) și râia neagră (*Synchytrium endobioticum*).

(2) Cultura trebuie să fie liberă de râia neagră (*Synchytrium endobioticum*), putregaiul inelar (*Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*) și alte organisme de carantină (*Ralstonia solanacearum*).

Tabelul 2. Rotația și distanțele minime de izolare a culturilor de cartof pentru sămânță

Categoria biologică	Unitatea de control ha (max.)	Rotația ani (min.)	Distanțele minime de izolare (m) față de:						
			Vatra satului și culturi de consum	Culturi pentru sămânță din categoria biologică:				Soluri diferite din aceeași categorie biologică	Sere și solarii
				Prebază	Bază	Certificată			
C A	C B								
Prebază	20	4	300	-	10	50	100	1,5	500
Bază	50	4	300	10	-	10	20	1,5	300
Certificată A	100	3	150	50	10	-	10	1,5	300
Certificată B	100	3	150	100	20	10	-	1,5	200

Notă: Nu se iau în considerare grădinile și parcelele mici, izolate, dacă se cultivă cu o categorie biologică imediat inferioară, iar eliminarea plantelor virozate se face concomitent cu eliminarea celor din cultura de sămânță. Distanțele de izolare pot fi reduse dacă sunt asigurate condiții de evitare a infecțiilor virotice (spații protejate de afide, perdele de protecție, zone izolate, etc.).

(3) Când plantele au 15-25 cm înălțime, până la înflorire, se verifică densitatea culturii și uniformitatea plantelor, starea de întreținere și starea fitosanitară privind infecțiile cu virusurile cartofului: A, M, S, X, Y (inclusiv Yo, Yn, Yc, Yntn) și Potato leaf roll virus (răsucirea frunzelor), Tomato spotted wilt virus (boala petelor de bronz), Potato stolbur mycoplasma (stolburul), precum și unele boli criptogamice și bacteriene. Se determină procentul de plante prezentând simptome ale infecției cu:

a) viroze grave: răsucire, mozaicuri care produc încrețirea foliolelor și reduc talia plantei;

b) viroze ușoare: mozaicuri care produc simple decolorări, fără deformarea frunzelor sau reducerea taliei plantei;

c) bacterioze: *Erwinia spp.*, în special *Erwinia carotovora* var. *atroseptica* și *chrysanthemi*;

La această inspecție, cultura se declasează la o categorie inferioară sau se respinge dacă procentul de viroze depășește dublul toleranței admise în tabelul 3, col. 4.

(4) Determinarea densității, a infecției cu viroze și *Erwinia spp.* se face în 10 puncte pe parcele de până la 10 ha, iar pentru parcele mai mari se adaugă câte un punct pentru fiecare 5 ha. Densitatea culturii se stabilește prin numărarea plantelor pe un rând, pe o lungime corespunzătoare unei suprafețe de 10 mp, iar infecția cu viroze și *Erwinia spp.* prin analiza vizuală a câte 50 plante pe două rânduri alăturate, totalizând 100 plante în fiecare punct. Punctele vor fi dispuse randomizat.

(5) În perioada de înflorire și până la maturitatea fiziologică, în același număr de puncte stabilite la inspecția anterioară, se determină procentul de plante netipice și străine soiului și dacă este cazul, se indică executarea lucrării de purificare. Se verifică modul în care s-a executat eliminarea plantelor infectate cu viroze și *Erwinia*, considerându-se că plantele infectate și tuberculii rămași în cuiburi după smulgerea tufelor. În cazul neîncadrării în indicii prevăzuți în tabelul 3 (col. 2-5) se acordă un termen pentru rectificarea lucrărilor, care nu va depăși data de 20 iulie pentru soiurile timpurii și semitimpurii și 1 august pentru soiurile semitârzii și târzii. La încheierea lucrărilor de rectificare se verifică din nou încadrarea în indicii prevăzuți în tabelul 3 (col. 2-5). Agentul economic producător are obligația efectuării lucrărilor de purificare și eliminare, înaintea fiecărei inspecții oficiale.

Tabelul 3. Norme de puritate biologică și stare fitosanitară

Categorია biologică la recoltare	Procent maxim admis %					
	de plante străine	de plante netipice soiului	la o inspecție în câmp - total viroze	la ultima inspecție în câmp - <i>Erwinia spp.</i>	Rhizoctonia solani**	Testare virotică
Sămânță Prebază	0	0	0,1	0	3	0,5*
Sămânță Bază cl.SE	0,1	0,25	0,5*	0,5	5	4,0*
Sămânță Bază cl. E	0,1	0,25	1,0*	1,0	5**	4,0*
Sămânță Certific. cl.A	0,2	0,5	3,0**	2,0	10**	8,0**
Sămânță Certific. cl.B	0,2	0,5	5,0**	2,0	10**	10,0**

*) se iau în considerare atât virozele grave cât și cele ușoare;

**) se iau în considerare simptomele de viroze grave, nu se iau în considerare mozaicurile ușoare cu simptome de decolorări fără deformarea frunzelor.

(6) În perioada stabilită pentru întreruperea vegetației se controlează dacă lucrarea de distrugere a vrejilor s-a executat corect și în termenul stabilit. Dacă întreruperea vegetației nu s-a făcut în termenul indicat din cauze obiective (ploi sau alte cauze), inspectorul aprobator poate acorda un nou termen de maximum 3 zile, după care se verifică corectitudinea efectuării lucrării.

(7) Cu o săptămână înainte de recoltare se execută o nouă inspecție, când se verifică dacă s-au recoltat și transportat din câmp plantele marginale inclusiv tuberculii și eventual, porțiunile delimitate de inspectorul aprobator pentru realizarea spațiilor de izolare, care pot fi de 10-12 m de fiecare parte a parcelei.

(8) După circa 15 zile de la întreruperea vegetației, în loturile la care nu a început recoltarea, se verifică lăstărirea, indicându-se dacă este cazul, termenul de trei zile pentru distrugerea noilor lăstari, după care se verifică executarea corectă a lucrării.

(9) Dacă au fost respectate toate prevederile acestor norme, se evaluează producția și se recoltează probele pentru testarea virotică și pentru verificarea în postcontrol, de către inspectorul aprobator în prezența producătorului, astfel:

1. a) din parcele mai mici de 20 ha se ridică o probă medie constituită din tuberculi recoltați în 20 puncte, iar din parcelele care depășesc 20 ha se ridică în plus câte o probă pentru fiecare tranșă de 20 ha;

b) pentru evaluarea producției se recoltează toți tuberculii de la 5 cuiburi alăturate de pe un rând din cele 20 puncte de analiză stabilite pe diagonala solei sau randomizat. Se cântărește producția totală și pe calibre a celor 100 de cuiburi, în conformitate cu reglementările în vigoare. Producția de sămânță la hectar se calculează ținând seama de densitatea stabilită conform prevederilor de la art. 16 (4);

c) din aceleași puncte se recoltează probe pentru analiza infecției cu viroze. Mărimea probei este de 500 tuberculi, prelevându-se din fiecare punct câte 25 tuberculi (câte un tubercul de mărime mijlocie la cuib, din câte 5 cuiburi pe rând, din 5 rânduri alăturate). Probele se ambalează în saci noi, se sigilează și se expediază la ITC SMS Brașov, de către producător, în 48 ore de la data recoltării, dar nu mai târziu de 15 august pentru soiurile timpurii și semitimpurii, respectiv 1 septembrie pentru soiurile semitârzii și târzii cu mențiunea "TESTARE VIROTICĂ". În fiecare sac se introduce o etichetă învelită în pungă de material plastic, pe care inspectorul aprobator înscrie: codul probei, soiul, categoria biologică, suprafața reprezentată de probă, data întreruperii vegetației și data recoltării probelor.

Punga de material plastic, după introducerea etichetei, trebuie

să se închidă etans pentru a nu se deteriora înscrisul. În cazul în care dintr-o solă se ridică două probe se va face mențiunea P1 (proba 1) și P2 (proba 2). Producția recoltată pe sole se lotizează și depozitează conform probelor prelevate;

d) când se expediază mai multe probe din aceeași unitate se întocmește un borderou de ridicare și expediere a probelor. Pentru fiecare probă, inspectorul aprobator completează o fișă de ridicare a probei. Borderoul centralizator al fișelor se va expedia de ITCSMS-uri sau LCCSMS la ITCSMS Brașov, odată cu probele pentru testarea virotică. În cazul în care expedierea probelor și a borderoului nu se face în termen de 3 zile de la recoltarea probelor, acestea nu se mai analizează și se recoltează alte probe de către inspectorul aprobator.

Art. 17. - După efectuarea ultimei inspecții în câmp, inspectorul întocmește Actul de inspecție în câmp, cu mențiunea "admis sub rezerva" sau, dacă este cazul, cu respingerea acesteia, având în vedere și decizia carantinei fitosanitare.

Secțiunea a IV-a. Testarea virotică a cartofului pentru sămânță

Art. 18. - (1) Categoriile supuse testării virotice sunt: Prebaza, Baza și sămânța Certificată clasele A și B definite la art. 3 alin. (2), (3) și (4).

(2) Din fiecare probă se reține material, pentru repetarea testării, în cazul în care producătorul o solicită. În acest caz testarea se execută în prezența reprezentantului unității.

(3) Buletinele de analiză pentru testarea virotică se expediază de către ITCSMS Brașov în maximum 10 săptămâni de la primirea probelor, la ITCSMS-uri sau LCCSMS, iar centralizatorul acestora la INCS.

(4) Rezultatele testelor virotice în postcultură pentru virusurile prevăzute în art. 16 alin. (3) stabilesc categoria biologică definitivă a culturii de cartof pentru sămânță, conform normelor din tabelul nr. 3, col. 7, iar ITCSMS eliberează Actul de inspecție în câmp, cu decizia definitivă a categoriei biologice.

Secțiunea a V-a. Declasarea și respingerea culturilor semincere

Art. 19 - (1) Se declasează, la o categorie inferioară, culturile de cartof pentru sămânță la care:

- a) nu s-au respectat distanțele de izolare;
- b) nu s-a respectat rotația minimă prevăzută;
- c) nu s-a întrerupt vegetația la termen;
- d) nu s-a corectat distrugerea vrejilor în termenul stabilit;
- e) nu s-au distrus lăstarii în termen de trei zile la culturile

relăstărite;

f) nu s-a îndepărtat de pe teren producția recoltată de pe rândurile marginale și cuiburile frontale;

g) nu se încadrează în indicii prevăzuți în tabelul nr. 3, col. 2-6, la categoria respectivă, iar după testul virotic în tabelul nr. 3, col. 7;

h) la cererea producătorului.

(2) Se resping de la aprobare în câmp culturile care pe lângă condițiile de respingere din Anexa nr. 1, nu le îndeplinesc nici pe următoarele:

a) nu s-a respectat rotația minimă nici după declasare;

b) prezintă atac de organisme dăunătoare de carantină fitosanitară;

c) nu se încadrează în indicii prevăzuți în tabelul 3, col. 2-6;

d) nu s-au trimis probe pentru testarea virotică;

e) testul virotic nu se încadrează în indicii prevăzuți în tabelul 3, col. 7;

f) nu prezintă contract sau acord de multiplicare pentru soiurile protejate.

CAPITOLUL V

Controlul și certificarea loturilor de cartof pentru sămânță

Art. 20. - (1) Controlul loturilor pentru certificare se face de către inspectorii oficiali, de la recoltare până la ambalarea definitivă, prin ridicarea de probe oficiale, verificând condițiile de respectare a calității cartofului pentru sămânță.

(2) Tuberculii pentru sămânță trebuie să se încadreze în limitele cuprinse în tabelul nr. 4 și să fie liberi de organisme *Synchytrium endobioticum*, *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*, *Pseudomonas* (*Ralstonia*) *solanacearum*, *Globodera rostochiensis* și *Globodera pallida*.

Tabelul nr. 4. Condiții minime de calitate a loturilor de cartof pentru sămânță

Nr. crt.	Impurități, defecte și organisme dăunătoare	% maxim admis din greutate	
		Prebază și Bază (cl. SE, E)	Certificată (cl. A și B)
1	Impurități	1,0	2,0
2	Defecte externe	3,0	3,0
3	Putregaiuri umede și uscate cauzate de alte specii de ciuperci decât cele de carantină fitosanitară	0,5	1,0
4	Răia comună	5,0	5,0
5	Rizoctonioza cartofului	5,0	5,0
	Total toleranțe de la punctele 2, 3, 4	6,0	6,0

Notă:

a) Se consideră impurități: pământ aderent și liber, pietre, paie, colți ruți, etc.;

b) Se consideră defecte externe: vătămări ale pulpei, cauzate de acțiuni mecanice sau rozături provocate de animale, mai adânci de 5 mm și care ocupă până la 20% din suprafața tuberculului, crăpături fiziologice peste 5 mm adâncime, cicatrizate sau malformații pe maxim 10% din suprafața tuberculului.

c) La râia comună se iau în considerare numai tuberculii afectați mai mult de 1/3 din suprafață, excluzând forma reticulată superficială.

d) La rizoctonia, se iau în considerare numai tuberculii infectați pe mai mult de 1/3 din suprafață;

e) Tuberculii obținuți prin micropropagare sunt exceptați de la dimensiunile de calibrare prevăzute în tabel.

(3) Cartofii de sămânță pot fi comercializați numai dacă tuberculii au un calibru minim în așa fel încât să nu treacă printr-un ochi pătrat cu latura de 25 mm. Dacă tuberculii au un calibru mai mare de 35 mm, respectiv nu trec printr-un ochi pătrat cu latura de 35 mm, limitele superioare și inferioare ale calibrului sunt exprimate în multiplu de cinci. În funcție de dimensiunile tuberculilor, calibrele sunt următoarele:

a) calibrare fracționată: 25-35 mm; 35-45 mm; 45-55 mm; peste 55 mm;

b) calibrare simplă: 25-45 mm; 35-55 mm; peste 55 mm;

În cazul calibrării simple, abaterea maximă de la calibru, a tuberculilor unui lot, este astfel încât diferența dimensiunilor între laturile a două ochiuri pătrate folosite, nu depășește 25 mm. Toleranța maximă admisă, a unui lot de sămânță, față de calibrul minim și maxim este 3% din greutate.

(4) În cazul în care lotul analizat nu corespunde indicilor de calitate prevăzuți în tabelul nr. 4 și toleranței calibrului, agentul economic care a executat ambalarea are obligația să recondiționeze lotul.

(5) Înainte de livrarea cartofului de la producător, la recoltare sau condiționare se analizează la un laborator acreditat prezența nematozilor cu chiști la o probă de pământ de pe tuberculi. Lipsa buletinului de analiză sau prezența acestora este o condiție de respingere a lotului.

(6) Tuberculii cu colți mai mari de 1 cm nu trebuie să depășească 50%, iar cei afectați de ger trebuie să fie sub 2% din numărul total.

(7) Documentele de certificare definitive, respectiv Certificatul oficial de calitate și etichetele oficiale, se eliberează de ITCSMS sau LCCSMS,

la cererea furnizorului, prin "Declarația de certificare a loturilor de sămânță", dacă, după inspecția în câmp, testarea virotică și analiza calitativă, cartoful pentru sămânță corespunde prezentelor norme. După 30 noiembrie, dacă livrarea cartofului pentru sămânță nu se face în termen de 15 zile de la eliberarea Certificatului oficial de calitate, se va reface analiza calității lotului înainte de livrare, iar dacă lotul corespunde calitativ, se va prelungei valabilitatea documentelor de certificare.

CAPITOLUL VI

Lotul și analiza calității cartofului pentru sămânță

Art. 21. - (1) Calitatea cartofului pentru sămânță se verifică pe loturi omogene din același soi, aceeași categorie biologică și același calibru. Greutatea maximă a lotului este de 50 tone. Fiecare lot va purta un număr de referință propriu atribuit oficial.

(2) Prelevarea, formarea probelor și metodelor de analiză calității se efectuează conform prevederilor din Anexa 2.5.1.

CAPITOLUL VII

Verificarea în poscontrol

Art. 22. - (1) Câmpul de verificare a cartofului pentru sămânță privind puritatea varietală și starea fitosanitară este format din parcele de 100 plante, care se realizează cu materialul recoltat pentru proba de analiză.

(2) Verificarea în postcontrol a cartofului de sămânță se face, prin sondaj, în conformitate cu precizările din Anexa nr. 1, Titlul VII, a prezentului ordin.

(3) Puritatea varietală, în descendență directă, trebuie să corespundă următoarelor condiții:

a) procentul ca număr de plante neconforme soiului să nu depășească 0,25 pentru sămânță Prebază și Bază și 0,5 pentru sămânță Certificată, clasele A și B;

b) procentul ca număr de plante din soiuri străine să nu depășească 0,1 pentru sămânță Prebază și Bază și 0,2 pentru sămânță Certificată, clasele A și B.

(4) În cazul exportului, se verifică o probă pentru fiecare lot, din toate categoriile biologice.

CAPITOLUL VIII
Comercializarea cartofului pentru sămânță

Art. 23. - (1) Transportul cartofului pentru sămânță de la producător la beneficiarul prelucrător, în urma vânzării sau pentru prestare de servicii, se face în baza adeverinței de transport eliberată de către ITCSMS sau LCCSMS. Dacă se transportă în ambalaje (saci sau containere), acestea vor purta o etichetă provizorie plasată în interior sau exterior, cuprinzând numele producătorului, soiul, categoria biologică și numărul de identitate.

(2) Condițiile de preluare a cartofului pentru sămânță de la producător la prelucrător, ca sămânță necertificată final, sunt:

- a) în stare brută: în vrac sau ambalat;
- b) în stare condiționată: containerizat sau în saci.

(3) Transportul în vrac se face în containere și mijloace de transport acoperite, curățate după fiecare transport, cu tuberculi din același soi, categorie și de la același producător.

Art. 24. - (1) Livrarea cartofului pentru sămânță către beneficiarul final se face pe loturi, în ambalaje, saci de până la 50 kg sau containere, închise, sigilate și etichetate oficial, sau la înțelegere între părți și în alte ambalaje sigilate, iar către comercianții intermediari numai în saci sigilați și etichetați oficial.

(2) Comercianții care nu au calitatea de prelucrător de cartof de sămânță vor livra produsul numai ambalat, așa cum l-au recepționat de la prelucrător.

(3) Mențiunile înscrise pe eticheta oficială sunt:

- a) "Reguli și norme ROMANIA"
- b) Autoritatea de certificare;
- c) Numărul de referință al lotului;
- d) Specia, denumirea botanică și comună;
- e) Soiul;
- f) Categoria și clasa eventual;
- g) Luna și anul sigilării ambalajului;
- h) Greutatea netă declarată;
- i) Calibru;
- j) Țara de producere (în cazul reambalării cartofilor din import).

(4) Dimensiunile minime ale etichetei sunt 110 mm x 67 mm, iar culorile vor fi cele corespunzătoare categoriei biologice, precum și cu respectarea celorlalte prevederi privind eticheta oficială din anexa nr. 1.

(5) Primul furnizor care a efectuat condiționarea și ambalarea poate atașa pe lângă eticheta oficială și o etichetă proprie a furnizorului.

(6) La comercializarea, cartoful pentru sămânță va fi însoțit de pașaport fitosanitar conform prevederilor în vigoare. Eticheta oficială prevăzută la alin. (3) și (4) poate constitui pașaport fitosanitar dacă se precizează în mod expres acest lucru pe etichetă și dacă autoritatea fitosanitară nu dispune altfel.

(7) Tuberculii tratați nu pot fi păstrați, transportați sau vânduți decât în ambalaje închise și marcate. În cazul tratării tubercuilor, toate tratamentele chimice sunt menționate fie pe eticheta oficială, fie pe o etichetă a furnizorului, pe ambalaje sau pe containere, marcate astfel:

MATERIAL TRATAT CU..... (denumirea produsului comercial și a substanței active)

NU SE VA UTILIZA PENTRU CONSUMUL UMAN SAU ANIMAL.

(8) Contestațiile privind calitatea cartofului pentru sămânță se iau în considerare dacă s-au făcut în 48 ore de la sosirea produsului în stația CFR de destinație sau la beneficiar (în cazul transportului auto) și se rezolvă de unitatea care a livrat marfa și de beneficiar cu concursul autorității oficiale din județul de destinație al transportului. Agenții economici care livrează en-gross cartofi pentru sămânță, au obligația ca, în afara documentelor de transport, la fiecare mijloc de transport să elibereze și certificatul de calitate al furnizorului, emis de furnizor pe baza Certificatului oficial de calitate.

(9) La vânzarea cu amănuntul eticheta oficială ține loc de certificat de calitate.

(10) Fiecare furnizor producător, prelucrător sau comerciant are obligația de a ține evidența cantităților de cartof de sămânță de proveniențe și destinații, din fiecare lot, a etichetelor oficiale și a celorlalte documente, într-un registru de intrări și ieșiri, ținute la dispoziția ITCSMS sau LCCSMS, conform prevederilor din Anexa nr. 1 a prezentului ordin.

Anexa nr. 2.5.1

Prelevarea, formarea probelor și metode de analiză a calității cartofului pentru sămânță

1. Prelevarea și formarea probelor:

a) Din ambalaje, în funcție de mărimea lotului, probele elementare, în cantitate de 5 kg fiecare, se iau astfel:

- până la 100 ambalaje, din 10 ambalaje;
- de la 101 la 200 ambalaje, din 20 ambalaje;
- de la 201 la 1.000 ambalaje, din 30 ambalaje;
- peste 1.000 ambalaje, din câte 30 ambalaje pentru fiecare 1.000 ambalaje.

b) probele elementare se unesc și formează proba brută;

c) proba brută se analizează ca atare dacă nu depășește 50 kg.

Dacă proba brută este mai mare, se reduce prin metoda sferturilor la o probă de laborator de 50 kg.

2. Metode de analiză a calității

Verificarea aspectului se face vizual.

Determinarea corpurilor străine se face astfel: din proba de laborator se separă corpurile străine și se cântăresc separat cu o precizie de 10 g. Masa lor se raportează la masa inițială a probei.

Determinarea mărimii (calibrului) tuberculilor se face astfel:

a) se numără toți tuberculii din probă;

b) se trec tuberculii din probă prin calibre cu ochiuri pătrate, cu dimensiunile corespunzătoare limitelor stabilite pentru fiecare calibr;

c) se cântăresc tuberculii cu dimensiuni mai mari sau mai mici decât limitele stabilite.

Determinarea defectelor și a stării fitosanitare se face astfel:

a) se aleg mai întâi tuberculii atacați de putregai umed și uscat, râie comună, rizoctonioza, cu defecte externe, impurități și se cântăresc separat;

b) pentru constatarea atacului de putregai umed și uscat din interiorul tuberculilor, se secționează la întâmplare 100 tuberculi din probă, iar greutatea celor găsiți bolnavi se adaugă la greutatea celor atacați vizibil;

c) pentru determinarea celorlalte defecte se aleg tuberculii necorespunzători, conform prevederilor din tabelul 4. Dacă un tubercul prezintă două sau mai multe defecte, el se apreciază după defectul cel mai mare.

LOT DEMONSTRATIV DE CARTOFI A FAMILIEI VEREȘ ÎN LĂPUȘEL

Ing. CSATLOȘ ANDREI, ICSMS Baia Mare

S.C. SESSLER IMPEX S.R.L., condus de soții Vereș, cultivă legume în trei sere reci, în câmp pe 2 ha (castraveți, roșii, ardei și vinete), grâu de 10 ha, porumb pe 10 ha și pe 5 ha cartofi pentru sămânță; din soiurile clasice SANTE și DESIREE.

Cartoful reprezintă o cultură de primă importanță pentru zonele umede de deal, adică este a doua pâine atât pentru zonele de deal, cât și pentru județul nostru. Scopul culturii este atât asigurarea cartofului pentru consum, cât și asigurarea hranei animalelor, pe lângă celelalte furaje.

Este cunoscut și pe aceste locuri, cât de gravă este influența nefastă a degenerării cartofului pentru sămânță, fie cea virotică sau cea nevirotică, care nu se manifestă la exteriorul tuberculilor, dar reduc substanțial capacitatea de producție a acestora. Din această cauză, este necesar reînnoirea materialului de plantare la intervale scurte; în județul Maramureș la 2-3 ani. Pentru realizarea unor producții bune, alegerea unui soi de cartof corespunzător reprezintă un factor esențial. Asigurarea cartofilor de consum, de la vară până la primăvara anului viitor, se poate realiza numai prin cultivarea atât de soiuri timpurii sau semitimpurii, cât și de soiuri semitârzii și târzii, de culoare albă sau roșie.

În județul nostru (Maramureș), marea majoritate a producătorilor, cultivă cartofi din soiurile SANTE de culoare albă, cu producții mari, dar la păstrare cu probleme (la o temperatură mai ridicată încolțesc) și DESIREE de culoare roșie, care este deja degenerată.

Din considerentele de mai sus, în cadrul fermei din satul Lăpușel s-a organizat un mic lot demonstrativ, pe o suprafață de 10 ari. S-au plantat 1.000 buc minituberculi, (10 Kg) din soiurile: Sante (semitârziu cu coaja albă), Desiree (semitârziu cu coaja roșie), Ballade, Somogyi kifli (semitimpuriu cu coajă albă), Kondor, Rozana, Cherry, Karlana, Szazszorszep (semitimpuriu cu coaja roșie) și Cleopatra (timpuriu cu coaja roșie). Materialul biologic folosit a fost importat din Olanda și Ungaria, din categoria biologică bază cl. SE, deoarece soiurile românești create de I.C.P.C. Brașov și stațiunile sale de cercetare, din categorii biologice superioare, nu ocupă nici 5% din suprafețe, în respectivele stațiuni. Din această cauză nu se poate asigura, cu cartof de sămânță și la alți cultivatori de cartofi din județul Maramureș. Ca martor au fost folosite cele două soiuri clasice; Sante și Desiree, din categoria biologică certificată cl. B.

Tipul de sol pe care s-a cultivat a fost brun podzolit, iar planta premergătoare porumb boabe.

Terenul a fost îngrășat cu gunoi de grajd fermentant, 40 to/ha și administrat sub arătură adâncă de toamnă. Primăvara, imediat după zvântarea arăturii, s-a executat fertilizarea cu îngrășăminte complexe, de tipul N:P:K 15;15;15. Pregătirea solului s-a făcut prin discuire + grăpare de două ori, după care s-au plantat tuberculii manual, la 70 cm între rânduri și 20-25 cm pe rând. Plantarea s-a făcut în data de 4 aprilie. Ca lucrări de întreținere s-au făcut trei rebilonări, erbicidare înainte de răsărire cu Sencor + Metriphar

CARTOFUL ÎN ROMÂNIA

1,5 kg/ha. După răsărire s-au mai aplicat trei îngășări foliare cu Buxal, 3 l/ha. Densitatea culturii după răsărire a fost de cca 60.000 cuihuri/ha.

Pentru combaterea gândacului din Colorado s-au aplicat patru tratamente cu: Regent care combate bine și adulții, Mospilan, Calypso și Actara care combate și afidele. Contra manei s-a folosit Dithane M45, Galben M, Ridomil Gold și Bravo 500. Îngrășarea foliară și tratamentele contra bolilor și dăunătorilor s-au făcut simultan cu pompă turbosuflantă. Problema combaterii manei cartofului este extrem de dificilă, de aceea, primele tratamente s-au executat cu fungicidele de contact, Dithane M45 și Galben M, deoarece nu sunt fitotoxice și chiar stimulează creșterea foliajului, iar ultimul tratament s-a făcut cu Bravo 500, care asigură o bună protecție și pentru tubercul.

Producția medie pe hectar, la cele 10 soiuri a fost de 56.000 kg, soiul Kondor a dat cea mai bună producție; 70.000 kg, cu tuberculi foarte mari. Producții bune au dat soiurile Sante, Ballade, Rozana cca 60.000 kg. Celelalte soiuri, care se pretează la clima noastră, au dat producții mai mari față de soiurile martor Sante și Desiree, cu sămânță din producție proprie (30.000 kg ha).

Cheltuieli pentru 1 ha:

– cartofi sămânță	17.500.000 lei
– îngrășăminte organice	15.000.000 lei
– îngrășăminte chimice	14.000.000 lei
– pesticide	20.000.000 lei
– lucrări mecanizate	24.500.000 lei
– alte cheltuieli	12.000.000 lei
– recoltat	11.000.000 lei
Total cheltuieli	114.000.000 lei

56.000 kg x 4.000 lei/kg = 224.000.000 lei

Beneficiu net: 224.000.000 - 114.000.000 = **110.000.000 lei**

Din aceste observații reiese necesitatea tratării tuberculilor înainte de plantare cu Prestige, 1 l/to tuberculi, insectofungicid care protejează cultura vreme de 90 de zile contra gândacului din Colorado și a unor boli; folosirii erbicidelor Agil 100 EC sau Fusilade Super, împreună cu Lexone 75 DF sau Sencor 70 WP, care combate pirul (*Agropyron Repens*); analiza agrochimică a solului pentru eficientizarea fertilizării; executării arăturilor de toamnă.

În afara soiurilor încercate, mai sunt și altele cu producții mari, care merg bine în condițiile noastre și înlocuiesc soiurile clasice degenerare: ca Oscar în locul Desiree și Timate care substituie Ostara.

În consecință cultura cartofului este rentabilă, aducătoare de venituri mari dacă se respectă tehnologia și se alege corespunzător soiul.

CUPRINS

Pag.

35 DE ANI DE CERCETARE-DEZVOLTARE	1
UNELE CONTRADIȚII PRIVIND CULTURA CARTOFULUI ÎN ROMÂNIA, CARE TREBUIE REZOLVATE	11
ALEGEREA SOIULUI DE CARTOF DE CĂTRE CULTIVATORI	27
PLANTAREA CARTOFULUI PENTRU CONSUM TIMPURIU SE FACE ACUM	28
MODERNIZAREA CONDIȚIONĂRII CARTOFULUI PENTRU CONSUM DE TOAMNĂ - IARNĂ, ÎN VEDEREA COMERCIALIZĂRII	29
REGULI ȘI NORME TEHNICE SPECIFICE PRIVIND PRODUCEREA ÎN VEDEREA COMERCIALIZĂRII, PRELUCRAREA, CONTROLUL ȘI CERTIFICAREA CALITĂȚII, PRECUM ȘI COMERCIALIZAREA CARTOFULUI PENTRU SĂMÂNȚĂ	44
LOT DEMONSTRATIV DE CARTOFI A FAMILIEI VEREȘ, ÎN LĂPUȘEL, JUDEȚUL MARAMUREȘ	59



Deschide noi orizonturi pentru insecticidele foliare

Protecție sigură împotriva
dăunătorilor cartofului

Eficacitate excepțională și activitate
de lungă durată asupra gândacului
din Colorado, în toate stadiile lui de
dezvoltare, și asupra afidelor

Durată de protecție de 25-30 zile
de la efectuarea tratamentului

caLypso®
480 SC

Cu doar 1 sau 2 tratamente, cultura
este protejată pe toată durata
perioadei de vegetație

Doză de utilizare de 80 ml/ha pentru
combaterea gândacului din Colorado
și a afidelor



Bayer CropScience

Redacția și administrația

Federația Cultivatorilor de Cartof din România

2200 Brașov, str. Fundăturii nr. 2

Președinte de onoare: Dr. doc. șt. Matei Berindei

Președinte executiv: Dr. ing. Constantin Draica

Director executiv: Ing. ec. Ion Nan

Tel.: 0268-47.67.95; Fax: 0268-47.66.08

E-mail: icpc@potato.ro

Cont. nr. 73.97.34, Raiffeisen Banca Agricolă Brașov

Colectivul de redacție

Redactor șef:

Dr. ing. Constantin Draica

Secretar de redacție:

Ing. ec. Ion Nan

Tehnoredactare: **Cristina - Lucreția Șerban**

