

CARTOFUL

în România

Volumul 4

Nr. 3

ieulie - septembrie 1994

CUPRINS

PAGINA

❖ Ziua verde a cartofului.....	1
❖ Necesitatea reînnoirii cartofului pentru sămânță	2
❖ Strategia promovării soiurilor și producerei cartofului pentru sămânță în România.....	6
❖ Controlul calității cartofului pentru sămânță	10
❖ Criterii de alegere a soiurilor de cartof care satisfac pretențiile cultivatorilor.....	18
❖ Roclas - un nou soi românesc de cartof	18
❖ Catellyna - un nou soi românesc de cartof	19
❖ Teo - un nou soi românesc de cartof	20
❖ Pagubele produse de buruieni în culturile de cartof	22
❖ Pagubele produse de gândacul din Colorado în cultura cartofului.....	23
❖ Pagubele produse de mîna cartofului	24
❖ Regimul de îngere la cartof	26
❖ Dinamica de acumulare a producției la cartof	28
❖ Exploatarea rațională a mașinilor folosite în combaterea bolilor și dăunătorilor la cartof.....	30
❖ Din experiența cultivatorilor de cartof - Ucen de sus	32
❖ Eveniment științific internațional în domeniul geneticii și ameliorării cartofului.....	35
❖ Centrul Național pentru Perfecționarea Cultivatorilor de Cartof (CNPCC).....	36

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





**INSTITUTUL de
CERCETARE și
PRODUCȚIE a
CARTOFULUI
BRAȘOV**

Str. Fundăturii nr. 2 , 2200 Braşov , ROMÂNIA
tel. 068-112620 , 068-112621
fax 068-151508
telex 61333 icpc r

***Pe baza unei experiențe de peste
25 de ani, oferă soluții tehnice în toate
domeniile culturii cartofului.***

- Crează și promovează noi soiuri de cartof
- Produce și livrează cartof de sămânță din categorii biologice superioare (material clonal, BSE și SE)
- Elaborează și promovează tehnologii moderne de cultură
- Produce și livrează semințe de cereale și material biologic valoros pentru creșterea curcilor și bovinelor
- Testează și promovează pesticidele folosite pentru protecția cartofului
- Asigură instruirea cultivatorilor de cartof

ZIUA VERDE A CARTOFULUI

Inaugurată în anul 1977 "Ziua verde a cartofului" se află astăzi la cea de a XVIII-a ediție. Născută din dorința implementării noutăților în tehnologia de cultivare a cartofului, este o manifestare tehnico-științifică ce se desfășoară anual, la marginea lanului de cartof, unde se dezbate probleme legate de soi, sămânță, tehnologia de cultivare, păstrare și valorificare a producției.

Străbătând de-a lungul anilor marea majoritate a județelor țării "Ziua verde a cartofului" s-a dovedit un bun sfătuitor pentru cultivatori, deoarece în funcție de specificul locului se stabilește și dezbateră tematicii, cum sunt: importanța solului și seminței, aplicarea îngrășămintelor, cultivarea cartofului pe terenuri în pantă, mecanizarea culturii, cartoful timpuriu, cartoful industrial și altele.

În acest an ne întâlnim pe teritoriul județului Brașov, cotaț ca unul din cele mai mari județe cultivatoare de cartof din țară, situat într-o zonă climatică foarte favorabilă acestei culturi cu soluri corespunzătoare, lucrate de gospodari pricepuți, cu îndelungată tradiție în cultivarea cartofului. Când spunem cartof, pentru locuitorii Țării Bârsei și Făgărașului înțelegem alimentul de bază pentru familie. Gătit și consumat aproape zilnic, sub forme diferite, amestecat cu făină de grâu pentru obținerea unei pâini mai gustoase, fiert pentru îngrășarea porcilor sau cruzi pentru celelalte animale, ori prelucrat în micile fabrici de spirt de la Cristian-Brașov, Șercaia, etc., care din păcate astăzi nu mai sunt.

Ziua verde a cartofului din acest an se desfășoară sub egida Federației Cultivatorilor de Cartof din România, cu sprijinul Institutului de Cercetare și Producție a Cartofului Brașov și a Direcției Generale pentru Agricultură și Alimentație Brașov, având ca tematică "Necesitatea reinnoirii cartofului pentru sămânță". În acest scop, au fost organizate în anul 1994, în cadrul județului Brașov, 7 (șapte) loturi experimentale cu patru soiuri noi de cartof, cu material produs la institut, comparativ cu materialul de plantat reținut din gospodăria proprie.

S-au mai organizat 11 loturi demonstrative cu 1-2 soiuri de cartof pe suprafețe de 0,5 - 2,0 ha cu material de plantat certificat, produs la institut, sau în altă unitate producătoare de sămânță. Aceste loturi sunt înscrise la concursul "Cel mai bun cultivator de cartof" dotat cu premii.

Dorim ca problemele ce se vor dezbate la această ediție, să fie spre binele și în folosul producătorilor și consumatorilor de cartof din România.

Dr. ing. S. Mureșan
Presedinte al FCCR
Filiala Brașov

NECESITATEA REÎNNOIRII CARTOFULUI PENTRU SĂMÂNȚĂ

Este unanim recunoscut, pe plan mondial, că materialul de plantat (cartoful pentru sămânță), care întrunește cerințele biologice, fitosanitare și fizice, reprezintă unul din factorii esențiali în realizarea producțiilor mari, constante și de calitate.

1. De ce trebuie folosit materialul de plantat certificat ?

Datorită înmulțirii vegetative, prin tuberculi și prin solul aderent, se transmite un număr mare de boli și dăunători, care pot diminua producția la cartof în cel puțin 4 moduri:

- ◆ reducerea sau blocarea fotosintezei;
- ◆ reducerea sau blocarea migrării produselor asimilate din aparatul foliar la tuberculi;
- ◆ deformarea, defolierea și moartea prematură a plantei;
- ◆ putrezirea tubercuilor.

Dacă bolile produse de micoze (ciuperci) se pot combate chimic și prezintă simptome clare care ajută la eliminarea tubercuilor infectați înainte de plantare, pentru bolile produse de virusuri și bacterioze, cât și pentru bolile și dăunătorii de carantină fitosanitară (*Synchytrium endobioticum*, *Globodera* spp. etc.), este necesar un sistem de producere și certificare a cartofului pentru sămânță mult mai complicat decât la oricare specie, bazat pe cunoștințe aprofundate de biologie, fitopatologie și agrotehnică, precum și reguli stricte de producere, control și certificare, reglementate de următoarele acte normative:

- ▶ Legea nr. 13/1971 privind "Producerea, folosirea și controlul calității semințelor și materialului săditor".
- ▶ Ordinul MAIA nr. 44 din 15 aprilie 1980 privind "Regulamentul tehnic de producere a cartofului pentru sămânță în zonele închise.
- ▶ STAS 1607/1985 privind "Calitatea cartofului pentru sămânță".
- ▶ Ordinul MAIA nr. 37 din 28 aprilie 1988 privind "Metodologia de control în câmp a culturilor pentru producerea semințelor și materialului săditor".
- ▶ Ordinul MAA nr. 41 din 9 septembrie 1993 privind "Măsurile pentru prevenirea răspândirii și diminuarea pagubelor produse de nematozii cu chiști (*Globodera* spp.) la cultura cartofului"
- ▶ Ordinul MAA nr. 12 din 15 aprilie 1994 privind "Măsurile referitoare la producerea, multiplicarea și comercializarea semințelor și materialului săditor"

Diminuarea progresivă a producției la cartof este determinată de bolile produse de virusuri (virozē), care conduc la dereglarea metabolismului plantelor și la modificări anatomo-morfologice ca și mozaicarea, încrețirea, răsucirea, necrozarea și uscarea frunzelor, inclusiv la scurtarea perioadei de vegetație, la reducerea producției și deprecierea calității tubercuilor.

Nivelul reducerii producției la plantele infectate cu virusuri este determinat, în principal, de specia și tulpina virusului, toleranța soiului și de condițiile pedoclimatice și tehnologice.

Astfel, producția unei culturi, cu o frecvență a infecțiilor secundare de 100 %, este diminuată cu 5-15 % în cazul virusurilor latente, sau cu simptome ușoare (virusurile X, S, M, etc.) și 40-80 % în cazul virusurilor care determină simptome grave (virusul Y^o și virusul răsucirii frunzelor).

De aceea, trebuie reținut că nivelul reducerii producției este în funcție de rata infecției cu virusuri și toleranța soiului, conform graficului din figura 1.

Excluzând efectele negative ale altor boli și dăunători, considerăm că graficul de mai sus demonstrează clar rolul calității cartofului pentru sămânță și necesitatea reînnoirii materialului de plantat certificat.

2. La ce interval trebuie reînnoit materialul de plantat?

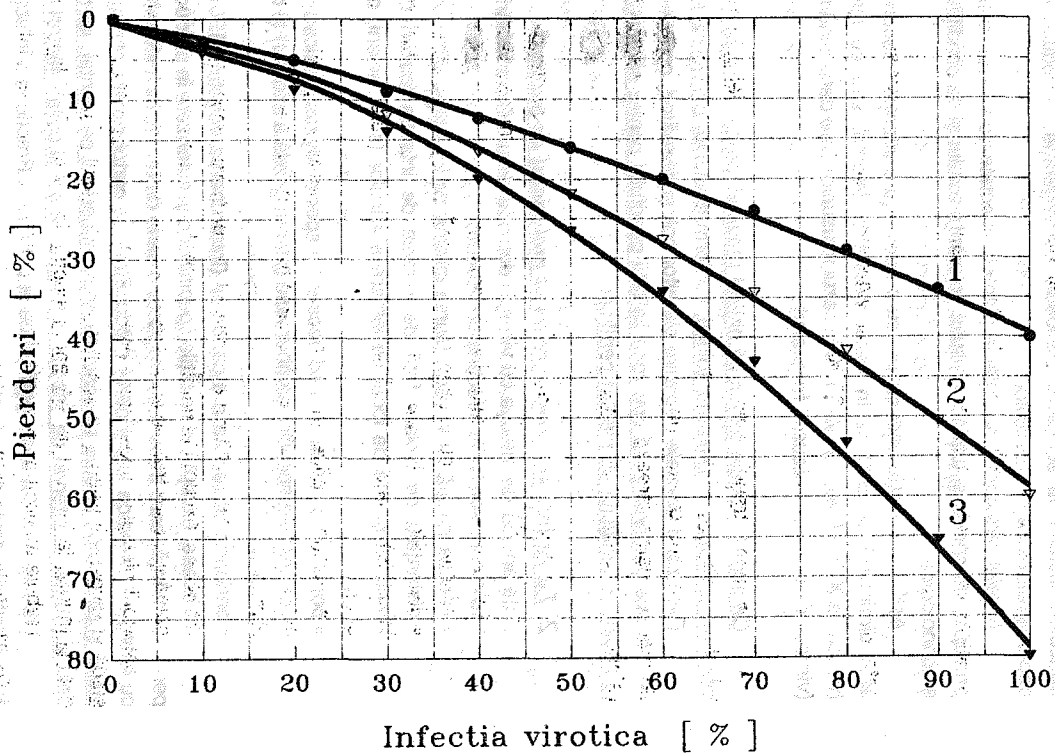
Rata anuală de infecție cu virusuri depinde de următorii factori:

- toleranța soiului la infecțiile cu virusuri;
- infecția inițială cu virusul (sursa internă de infecții);
- distanțele de izolare față de sursele de infecție (culturi de cartof infectate) și față de locul de iernare a afidelor (sere, solarii, depozite, etc.);
- populația de afide, în mod deosebit a speciei *Myzus persicae*, corelată cu densitatea speciilor sămburoase (plante gazdă a afidelor) și condițiile climatice;
- perioada de recoltare a cartofului (întreruperea vegetației).

De aceea, exceptând unitățile specializate și autorizate în producerea cartofului pentru sămânță, care trebuie să respecte o serie de reguli, inclusiv reînnoirea anuală cu categorii biologice superioare, producătorii de cartof pentru consum din zona de stepă și silvostepă trebuie să schimbe anual materialul de plantat, iar cei din zona de deal și munte, la interval de 1-3 ani în funcție de soi și ceilalți factori menționați.

Trebuie analizat atent graficul de la punctul 1. Practic la o infecție cu viroze de 10% pierderile devin semnificative.

Fig. 1. REDUCEREA PRODUCTIEI LA CARTOF IN FUNCTIE DE
INFECTIA VIROTICA SI TOLERANTA SOIURILOR LA VIRUSURI
(1 - mijlocie, 2 - slaba, 3 - foarte slaba)



3. Când trebuie asigurat materialul de plantat?

Deși cartoful se plantează, în România, în perioada 25 februarie - 15 martie (cartoful pentru consumul timpuriu) și 15 martie - 30 aprilie (pentru consumul de vară și toamnă-iarnă sau pentru sămânță), este recomandat ca fiecare producător de cartof să-și asigure materialul de plantat în perioada 15 septembrie - 15 octombrie a anului precedent, excluzând situațiile în care furnizorii își asumă răspunderea de păstrare pe baza documentelor de custodie și a graficului de livrare către beneficiari.

Argumentele acestei recomandări sunt următoarele:

- beneficiarii pot fi siguri că își asigură un material de calitate (vizitând producătorii/furnizorii de cartof pentru sămânță în timpul vegetației și la recoltare);
- prețul cartofului de sămânță este mai redus cu cel puțin 30 % toamna decât primăvara;
- dispun de materialul de plantat pentru plantarea la momentul optim (când în sol s-a realizat temperatura de cel puțin 6°C) și mai ales pentru încolțirea tubercuilor cu 20-30 zile înaintea plantării;
- pot asigura condiții optime de păstrare corespunzătoare la cantități mai mici (5-500 tone), față de mii de tone la producători.

4. Ce trebuie să cunoască sau să solicite beneficiarii de cartof pentru sămânță?

Caracteristicile soiului/soiurilor care îl satisfac cel mai bine pentru scopul culturii și condițiile pedoclimatice din zonă sau localitate.

Categoria biologică și indicii de calitate biologică, fitosanitară și fizică corespunzătoare categoriei biologice.

Prețul, condițiile de ambalare și transport.

Este strict recomandat ca pe timpul manipulării, transportului și însilozării, cartoful să fie ferit de soare, ploaie și îngheț.

Condițiile de păstrare.

5. Ce documente trebuie să solicite beneficiarul de la producătorul/furnizorul de cartof pentru sămânță?

- ▶ Autorizația de producător de sămânță.
- ▶ Factura de livrare în care se menționează: soiul, categoria biologică, cantitatea și prețul de livrare.
- ▶ Buletinul de calitate a materialului de plantat livrat.

► Copie după certificatul de calitate biologică și fitosanitară, în cazul în care se face testarea în seră (categoriile biologice elită, superelită și materialul clonal), acest document se trimite ulterior, la finalizarea testării.

Aceste documente sunt deosebit de importante, îndeosebi în cazul litigiilor ce apar când în cultură se constată deficiențe privind calitatea materialului de plantat.

6. De unde se poate asigura materialul de plantat certificat?

- De la producătorii care dețin autorizație de producere a cartofului pentru sămânță conform Ordinului MAA nr. 12 din 15 aprilie 1994.
- De la filialele județene ale UNISEM.
- De la S.C. SOLANUM Brașov, societate comercială a Federației Cultivatorilor de Cartof din România (2200 Brașov, str. Fundăturii 2).

Având în vedere că prețul energiei și a materialelor utilizate în tehnologia producerii și păstrării cartofului este în continuă creștere, avem convingerea că numai producătorii de cartof care dobândesc cunoștințele necesare și utilizează un material de plantat certificat, care să le asigure o producție minimă de 20 t/ha, pot fi competitivi în sistemul economiei de piață.

De asemenea, avem convingerea că măsurile luate de Federația Cultivatorilor de Cartof din România, cu sprijinul Ministerului Agriculturii și Alimentației, pot contribui la creșterea producției și îmbunătățirea calității cartofului, implicit la eficientizarea acestei culturi și la satisfacerea consumatorilor.

Dr. ing. C. Draica
Președintele FCCR
Directorul ICPC

STRATEGIA PROMOVĂRII SOIURILOR ȘI PRODUCERII CARTOFULUI PENTRU SĂMÂNȚĂ ÎN ROMÂNIA

Orice analiză asupra unui subsistem trebuie să se circumscrie specificității sistemului analizat și, în consecință, decizia abordării unei strategii de dezvoltare.

O astfel de strategie trebuie etapizată pe perioade distincte (chiar dacă va exista o interferență a lor) și anume:

- ◆ pe termen scurt (până în anul 2000);
- ◆ pe termen mediu (2000-2010);
- ◆ pe termen lung (după 2010).

Această strategie se impune, cu atât mai mult la cartof, specie cu înmulțire vegetativă și cu un coeficient redus de înmulțire. De asemenea, trebuie subliniat că pentru obținerea și promovarea unui nou soi este necesară o perioadă de 10-12 ani, la care se adaugă o perioadă de 5-8 ani pentru producerea cartofului de sămânță certificat.

Pe baza analizei factorilor interni și externi, favorizanți și defavorizanți pentru cultura cartofului în România, efectuată de specialiștii Institutului de Cercetare și Producție a Cartofului Brașov, s-a concluzionat strategia și măsurile necesare pentru modernizarea producției de cartof, după cum urmează:

► Privind organizarea sistemului național de producere a cartofului pentru sămânță

- stabilirea comenzii sociale privind cantitatea necesară de cartof;
- specializarea și autorizarea asociațiilor producătorilor particulari, a societăților comerciale și chiar a producătorilor individuali pentru producerea cartofului pentru sămânță;
- evidența pe calculator a tuturor cultivatorilor de cartof cu o suprafață mai mare de 0,1 ha;
- crearea unui sistem de subvenții în vederea ridicării parametrilor calitativi ai cartofului pentru sămânță;
- asigurarea numărului necesar și ridicarea profesionalismului inspectorilor aprobatori;
- efectuarea de studii privind microzonarea culturii cartofului pentru sămânță;
- analiza anuală și stabilirea soiurilor și a contractelor de înmulțire pe o perioadă de minim 5 ani;
- realizarea unor colaborări și stabilirea modului de înmulțire a soiurilor străine aflate sub incidența licenței.

► Privind respectarea și îmbunătățirea legislației

- respectarea legislației actuale privind crearea soiurilor și producerea materialului săditor până la apariția noii legi a semințelor;
- respectarea strictă a normelor de carantină fitosanitară indiferent de destinația materialului;
- elaborarea și promovarea unor noi standarde și regulamente tehnice de producere a cartofului pentru sămânță ținând seama de prevederile standardelor Pieței Comune.

► Privind măsurile tehnice și economice

- alegerea soiurilor în funcție de scopul culturii și a condițiilor ecologice;
- asigurarea soiurilor adecvate zonei și a cartofului pentru sămânță certificat (reînnoirea anuală sau la cel mult 2-3 ani);
- diversificarea tehnologiilor specifice soiului și tarlalei;
- asigurarea creditelor cu dobândă mică pentru materialul de plantat, pesticide, echipament tehnic, irigații, etc.
- asigurarea bazei informaționale, de instruire și de asistență tehnică în vederea grăbirii introducerii rezultatelor cercetării pentru micșorarea decalajului dintre producția realizată în cercetare și cea din producție.

► Privind diversificarea valorificării producției

- alegerea soiurilor specifice formelor industrializate și zonarea pe scopuri de folosință;
- încurajarea (stimularea) prelucrării industriale a cartofului;
- dezvoltarea activității de industrializare și diversificarea produselor industrializate (cips, pommes frites, expandate, etc.).

Condițiile climatice din perioada 1987-1990 au favorizat creșterea populației de afide de peste 300 de ori și implicit creșterea infecției cu virusuri peste limitele STAS 1607/85, îndeosebi la soiurile mai sensibile la virusuri (Ostara, Desiree, Eba, Procura, etc.), soiuri introduse în "Lista Oficială" în perioada 1971-1978.

Pentru promovarea celor mai bune soiuri de cartof a fost intensificată activitatea de ameliorare în cadrul ICPC Brașov, SCPC Miercurea Ciuc, SCPC Tîrgu Secuiesc și SCA Suceava.

În perioada 1992-1994 au fost înscrise în "Lista Oficială a Soiurilor (hibridilor) de Plante de Cultură din România", următoarele soiuri românești: BRAN, BÂRSA, RENE^N, CIBIN^N în 1992, TITUS în 1993, ROCLAS, TEO, CATTELYNA, RUSTIC și AGO în 1994, soiuri care se află în primele verigi clonale.

Anual se promovează, pentru testare în rețeaua CSIOS, un umăr de 10-15 linii de ameliorare.

Pentru prevenirea pierderilor produse de nematozii cu chiști din genul *Globodera* (depistați în România în anul 1984) s-au testat, începând cu anul 1986, un număr mare de soiuri cu rezistență la nematozi. Dintre acestea s-au remarcat și autorizat soiurile: ROXY, HILTA, NICOLA, GLORIA, ANOSTA, CONCORDE, KORETTA și SANTE.

De asemenea, în perioada 1991-1992 MAA a autorizat importul și înmulțirea unor noi soiuri rezistente la nematozii cu chiști: FRESCO, CARDINAL, DIAMANT și TIMATE.

Începând cu anul 1991 s-a intensificat programul de creare de soiuri românești și de testare a unor noi soiuri străine având în vedere următoarele principii (stabilite de comun acord cu conducerea Comisiei de Stat pentru Încercarea și Omologarea Soiurilor - CSIOS):

• Testarea soiurilor noi (românești și străine) se efectuează timp de 3 ani, din care:

- în primul an (preselecție) la ICPC Brașov (în condiții de neirigare), la SCPC Mirșani - Dolj pentru timpurietate și dinamica formării producției și la SCCASS Brăila (Insula Mare a Brăilei) pentru potențialul maxim de producție;
- în următorii 2 ani se efectuează testarea soiurilor selectate, după testarea în primul an, în 13 centre ale CSIOS.

În perioada de testare (3 ani), ICPC Brașov efectuează testele cu infecție provocată sau favorizantă pentru stabilirea rezistenței de câmp la viroze, mană și alternarioză, etc.

• Soiurile noi, ce vor fi promovate, trebuie să prezinte un complex de însușiri favorabile față de soiurile martor: OSTARA (timpuriu), DESIREE (semitardiv) și MANUELA (tardiv), materializate printr-o capacitate de producție constantă și de calitate la nivelul martorilor, dar cu unele caractere superioare (rezistență la mană, viroze, nematozi cu chiști și cu pretabilitate la industrializare).

Deoarece în ultimul timp firmele străine solicită plata drepturilor de autor pentru soiurile aflate sub protecție timp de 20-25 ani, în ședințele Comisiei CSIOS s-a hotărât înscrierea în "Lista Oficială" pentru 1995 a următoarelor soiuri:

- ◆ soiuri timpurii: OSTARA, FRESCO^N;
- ◆ soiuri semitimpurii: ROCLAS, CATELYNA, SEMENIC, SUCEVIȚA, CIBIN^N, RENE^N, BÂRSA, BRAN;
- ◆ soiuri semitardive: DESIREE, CAȘIN, CORONA, MUREȘAN, SUPER, SANTE^N, AGO, RUSTIC, TEO;
- ◆ soiuri tardive: TITUS.

În această situație, soiurile GLORIA^N, KORETTA^N, ADRETTA, ANOSTA^N, CONCORDE^N, TIMATE^N, ROXY^N, EBA, MANUELA și PROCURA^N, soiuri care sunt nominalizate în Ordinul nr. 48/24 noiembrie 1993 cu specificația "R" (radiat) sunt soiuri la care se sistează procesul de producere de sămânță din verigile superioare, urmând ca sămânța produsă să se epuizeze în următorii 3 ani. Soiurile CARDINAL și DIAMANT (autorizate de MAA pentru înmulțiri), dacă nu vor asigura parametrii pentru înscriere în "Lista Oficială" la următoarea ședință a Comisiei CSIOS vor urma aceeași procedură.

Deoarece producerea cartofului pentru sămânță certificat reprezintă o activitate laborioasă, de lungă durată și costisitoare, se impun următoarele măsuri urgente:

- includerea cartofului în lista culturilor de interes național, ca produs strategic;
- stabilirea necesarului de cartof, reprezentând comanda socială a Guvernului României, asigurând reinnoirea materialului de plantat la 1-3 ani, în funcție de zonă și soi;
- stabilirea necesarului de cartof pentru sămânță pe soiuri și categorii biologice, în funcție de comanda socială;
- autorizarea producătorilor de cartof pentru sămânță de către MAA;
- contractarea pe termen lung (5-8 ani) a cantităților de cartof pentru sămânță pe soiuri și categorii biologice;
- asigurarea de la bugetul statului a diferenței de preț dintre cartoful de consum și cartoful pentru sămânță (în funcție de categoria biologică), în această situație producătorii de cartof pentru consum pot să-și asigure reinnoirea materialului de plantat la același preț;
- impunerea unor măsuri protecționiste pentru evitarea importului și protejarea producătorilor de cartof pentru sămânță din România.

Ținând seama de experiența acumulată de specialiștii în domeniul cartofului din Ministerul Agriculturii și Alimentației, unitățile de cercetare și producție, avem convingerea că în România se poate asigura necesarul de cartof al țării, inclusiv cartoful pentru sămânță, pe structura varietală solicitată de consumatori, existând posibilitatea unor disponibilități pentru cartof.

Dr. ing. Constantin Draica

Ing. Sorin Chiru

CONTROLUL CALITĂȚII CARTOFULUI PENTRU SĂMÂNȚĂ

Realizarea unor producții de cartof cât mai apropiate de potențialul biologic al soiurilor cultivate, depinde pe lângă asigurarea în optimum a cerințelor agrofitehnice și fitosanitare, de calitatea materialului de plantat, condiționată în foarte mare măsură de gradul de infecție a tuberculilor pentru sămânță cu principalele virusuri ale cartofului.

Deși se cunoștea de mult că materialul de plantat din regiunile nordice îmbunătățește substanțial producția, totuși numai în ultimii 50 de ani producerea specializată și controlul oficial al calității cartofului pentru sămânță au devenit activități esențiale în producerea cartofului pentru sămânță.

La cartof, activitatea de control cuprinde 2 faze: controlul în câmp și controlul fitosanitar în precultură în seră.

I. Controlul în câmp se face de personalul tehnic de specialitate de la Inspectoratele județene pentru controlul semințelor și materialului săditor, conform normelor tehnico-organizatorice pentru producerea, înmulțirea, recunoașterea și certificarea cartofului pentru sămânță, din anul 1984 emise pe baza Legii nr. 13/1971 privind la producerea, folosirea și controlul calității semințelor și materialului săditor. Sunt supuse controlului în câmp categoriile biologice SE, E, I₁ și I₂.

Principalele faze fenologice în care se execută controlul sunt:

1. Înainte de plantare se verifică proveniența, calitatea și starea fitosanitară a materialului de plantat, lucrările de pregătire a terenului, respectarea rotației și a distanțelor de izolare (Anexa 1).

2. După plantare până la înflorire se verifică: uniformitatea și desimea culturii, starea de întreținere a culturilor, se determină procentul de plante infectate cu viroze grave, viroze ușoare, Erwinia și se indică efectuarea lucrărilor de eliminare a plantelor bolnave, dacă este cazul.

3. De la înflorire la maturitatea fiziologică se verifică puritatea lanului și gradul de infecție cu viroze.

4. În perioada de după întreruperea vegetației se verifică dacă întreruperea vegetației s-a făcut la termenul stabilit și fără greșeli.

5. Înainte de recoltare se verifică dacă s-au recoltat rândurile marginale și capetele tarlalei pentru ca producția să fie eliminată din lotul de sămânță, după care în prezența inspectorului aprobator, se ridică probe de tuberculi pentru analiza în seră a infecției cu viroze.

O probă este constituită din 500 tuberculi care se recoltează din 20 de puncte situate pe diagonala lanului. Din fiecare punct se recoltează 25 tuberculi din câte 5 cuiburi pe rând, din 5 rânduri apropiate, câte un tubercul la cuib.

Probele se ambalează în saci, se etichetează, se sigilează și se expediază la ICPC Brașov în maximum 48 ore de la recoltare.

II. Controlul fitosanitar în seră.

Controlul vizual în câmp conferă numai parțial o situație a stării fitosanitare a culturilor de cartof pentru sămânță. Prezența afidelor vectoare în perioada de vegetație dă posibilitatea infectării în anul în curs a cartofului (infecția primară).

Pentru cunoașterea gradului de infecție a cartofului pentru sămânță produs în timpul perioadei de vegetație se impune verificarea suplimentară "în precultură" în seră.

Controlul fitosanitar în seră după recoltare se face vizual, serologic și cu ajutorul biotestelor asupra lăstarilor crescuți din colți (T.L.C.) și are drept scop identificarea infecției virotice primare în vederea certificării definitive.

Categoriile biologice supuse controlului fitosanitar în seră sunt reprezentate de materialul de sămânță provenit din ultima înmulțire clonală (BSE) SE, E. Din fiecare probă se reține material în vederea repetării analizelor în seră în cazul când producătorii au obiecțiuni la rezultatul primei analize.

Pe baza actului de recunoaștere din câmp întocmit de inspectorii aprobatori și a buletinului de analiză din seră eliberat de ICPC Brașov, Inspectoratele pentru controlul calității semințelor și materialului săditor întocmesc certificatele de puritate biologică și stare fitosanitară care atestă calitatea materialului de plantat.

III. Declasarea și respingerea culturilor de cartof pentru sămânță

Se declasează la categoria imediat inferioară:

- culturile cu o desime cuprinsă între 85-75 % față de desimea optimă în funcție de mărimea tuberculilor plantați;
- culturile la care nu s-a întrerupt vegetația, nu s-au corectat greșurile în urma întreruperii vegetației, culturile relăstărite;
- culturile la care nu s-a îndepărtat de pe teren producția din rândurile marginale și cuiburile frontale.

Se declasează la categoria biologică corespunzătoare culturile ce nu se încadrează în indicii de calitate prevăzuți de STAS (Anexa 2).

Se resping de la recunoaștere culturile care:

- nu corespund indicilor prevăzuți pentru ultima categorie biologică din STAS (Anexa 2);
- nu s-a respectat o rotație de minimum 4 ani (3 ani liber de cartof);
- prezintă atac de *Synchytrium endobioticum* (râie neagră), *Globodera rostochiensis*, *Corynebacterium sepedonicum*;
- starea de dezvoltare și întreținerea culturilor este necorespunzătoare.

În anexa 3 se prezintă lista de încadrare a soiurilor în clase de degenerare, iar în anexa 4 se prezintă situația calității cartofului pentru sămânța în funcție de "zonele închise".

Ing. Felicia Mitroi

DISTANȚE MINIME DE IZOLARE

Anexa 1

Categoriile biologice	Distanța minimă față de: (m)					Culturi pentru sămânță din aceeași categorie biologică dar din soiuri diferite (m)	Distanța minimă față de sare (m)
	Vatra săbutilor și culturile de consum	Culturi pentru sămânță din categoria biologică					
		SE	E	I ₁	I ₂		
BSE	300	1,4	10	50	100	1,4	800
SE	300	x	10	50	100	1,4	800
E	300	10	x	10	20	1,4	800
I ₁	150	50	10	x	1,4	1,4	300
I ₂	150	100	20	1,4	x	1,4	200

INDICI DE CALITATE BIOLOGICĂ ȘI FITOSANITARĂ A MATERIALULUI DE SĂMÂNȚĂ, PENTRU CERTIFICARE ÎN CÂMP ȘI PRECULTURĂ

Anexa 2

Categoriile biologice	Limita de admisibilitate la ultimul control în câmp, % maxim			Limita de admisibilitate în precultură, % maxim		
	Viroze grave ¹	Viroze ușoare ²	Erwinia	Viroze grave	Viroze ușoare	Total infecții
Soiuri din clasele I, II și III de degenerare la:³						
BSE	lipseă	lipseă	lipseă	0,60	0,60	1,00
SE	0,20	0,50	0,50	1,40	1,60	2,00
E	0,40	1,50	0,50	2,00	4,00	4,00
I ₁	1,00	3,00	0,50	5,00	7,00	9,00
I ₂	6,00	nu se normează	0,50	nu se normează	nu se normează	nu se normează
Soiuri din clasele IV de degenerare la:³						
BSE	lipseă	lipseă	lipseă	1,00	1,50	2,00
SE	0,30	0,60	0,50	2,00	3,00	4,00
E	0,60	2,00	0,50	4,00	6,00	8,00
I ₁	1,50	4,00	0,50	nu se normează	nu se normează	nu se normează
I ₂	6,00	nu se normează	0,50	nu se normează	nu se normează	nu se normează

OBSERVAȚII:

- 1) Viroze grave sunt: răsucirea frunzelor și mozaicurile care duc la încrețirea foliolelor și reduc talia tufei.
- 2) Viroze ușoare: mozaicurile care nu modifică aparatul foliar și talia. În precultură 1 % atac viroze ușoare este egal cu 0,5 % viroze grave.
- 3) Lista de încadrare a soiurilor în clasele de degenerare pentru soiurile noi omologate și introduse în cultură este stabilită de institutul de profil.

Anexa 3

LISTA DE ÎNCADRARE A SOIURILOR ÎN CLASE DE DEGENERARE VIROTIȚĂ**Clasele I, II, și III de degenerare**

1. Adretta
2. Manuela
3. Sante
4. Gloria
5. Concorde
6. Super
7. Koretta
8. Mureșan
9. Aurora*
10. Fresco*
11. Timate*
12. Anosta

Clasa IV-a de degenerare

1. Eba
2. Ostara
3. Desiree
4. Semenic
5. Roxy
6. Cardinal*
7. Diamant*

* Soiuri încadrate provizoriu în clasele respective de degenerare după catalogul olandez - nefiind testate de institutul nostru.

SITUAȚIA
încadrării în STAS-a cartofului pentru sămânță
în funcție de zonele închise

Zona	Categori botal	Număr probe			Suprafața		
		analizate	declassate	%	analizată	declassată	%
BRAȘOV	BSE	13	0	0	87	0	0
	SE	28	2	7,1	348	7	2
	E	26	3	11,5	400	48	10
	Total	67	5	7,5	893	53	6
COVASNA	BSE	1	0	0	6	0	0
	SE	6	0	0	35	0	0
	E	95	9	9,5	1037	69,3	6,7
	I ₁	5	0	0	28	0	0
Total	107	9	8,4	1106	69,3	6,3	
CIUC	BSE	12	0	0	184	0	0
	SE	39	1	2,6	360	1	0,3
	E	53	9	17,0	645	128	19,5
	Total	104	10	9,6	1169	127	10,9
SUCEAVA	BSE	9	1	11,1	63	2,7	4,3
	SE	20	0	0	230	0	0
	E	75	6	8,0	448	13,5	3
	Total	104	7	6,7	741	16,2	2,3
NEAMȚ	SE	2	1	50,0	21	8	42,8
	E	14	2	14,3	170	19	11,2
	Total	16	3	18,7	191	28	14,6
SIBIU	SE	2	0	0	19,5	0	0
	E	10	1	10	98	15	15,3
	Total	12	1	8,3	117,5	15	12,7
BOTOȘANI	E	15	0	0	200	0	0
BACĂU	SE	2	0	0	21	0	0
	E	8	0	0	90	0	0
	I ₁	3	1	33,3	82	27	43,5
	Total	13	1	7,6	173	27	15,6
TOTAL	BSE	35	1	2,8	320	2,7	0,8
	SE	99	4	4,0	1032	17,0	1,6
	E	296	30	10,1	3148	289,0	9,2
	I ₁	8	1	12,5	90	27	30,0
	TOTAL	438	36	8,2	4590	335,7	7,3

CRITERII DE ALEGERE A SOIURILOR DE CARTOF CARE SATISFAC PRETENȚIILE CULTIVATORILOR

Alegerea celui mai corespunzător soi de către cultivatorul de cartof este o decizie managerială primordială de care depinde într-o foarte mare măsură valorificarea la maximum a investițiilor făcute pentru celelalte secvențe tehnologice.

Primul criteriu de care orice cultivator trebuie să țină seama, când decide cultivarea unui soi de cartof, este regăsirea lui în Lista Oficială. Cultivarea soiurilor neomologate și deci neincluse în Lista Oficială, oferite cu multă curtoazie de către companiile specializate în afaceri cu cartof de sămânță și care urmăresc profituri mari pe termen scurt, constituie un mare risc și de astfel de experiențe au beneficiat în ultimii doi-trei ani unii cultivatori de cartof. Astfel de informații obținute de la cei care au luat decizii de a cultiva soiuri "pirat" sunt deosebit de utile pentru a evita orice risc de utilizare a unor soiuri neadevrate condițiilor concrete din țara noastră.

Sistemul testării și înscrierii soiurilor în Lista Oficială a fost prezentat în revista "Cartoful în România" Nr. 2/1994, iar Lista Oficială se publică în fiecare an de către Comisia de Stat pentru Încercarea și Omologarea Soiurilor (CSIOS) București (tel.: 016172180).

Un alt criteriu deosebit de important este scopul culturii: extratimpuriu (Gloria N), timpuriu (Bran, Cibin N, Rene N, Ostara), de vară (Ostara, Sucevița, Semenic), toamnă-iană (Desiree, Sante N, Super, Corona, Cașin).

Prezența nematozilor cu chiști, un alt criteriu deosebit de important, impune cultivarea obligatorie a soiurilor cu rezistență la nematozi, nominalizate în Lista Oficială cu "N". Până în prezent s-a depistat nematodul *Globodera rostochiensis*, dar șansa de a avea, ca urmare a importurilor mari de sămânță din diferite țări, și nematodul *Globodera pallida* este foarte mare. Singurul soi din Lista Oficială cu rezistență și la *Globodera pallida*, patotipul 2, este Sante, celelalte nominalizate cu "N" sunt rezistente la *Globodera rostochiensis* patotipul 1 (Cibin N, Rene N) și la patotipurile 1-4 (Sante N).

Este foarte important ca prin analizele pe care Inspectoratele Județene de Protecția Plantelor și Carantină Fitosanitară să se confirme sau infirme prezența nematozilor cu chiști (*G. rostochiensis*, *G. pallida*) aceasta deoarece, pe de o parte, cultivarea soiurilor sensibile pe lângă că permite înmulțirea nematozilor dar și diminuează substanțial producția, iar pe de altă parte, astfel de sole intră în carantină, producerea de sămânță fiind interzisă cât și valorificarea cartofului de consum în afara zonei carantinate.

Cunoașterea posibilităților de valorificare a producției la cel mai bun preț constituie un criteriu important pentru ca producția să fie valorificată cu maximum de profit. Dacă în zona de cultură sunt beneficiarii pentru sămânță și zona corespunde producerii cartofului de sămânță, deosebit de utile sunt informațiile privind categoria biologică care poate fi produsă și solicitată de cultivatori, soiul pe care îl preferă, fracțiile de sămânță pe care le doresc ca și perioada de livrare. Funcție de toate aceste informații se face și aprovizionarea cu categoria biologică și tehnică necesară satisfacerii pretențiilor cumpărătorilor.

Dacă zona este favorabilă producerii cartofului extratimpuriu și timpuriu pentru piața internă sau externă, cultivarea soiurilor cu dinamică foarte timpurie de formare și acumulare a producției (Gloria, Fresco, Ostara, Çibin, Rene) este un criteriu esențial ca și încoțirea tuberculilor în spații corespunzătoare (seră, solarii, etc.).

Prezența beneficiarilor care utilizează cartoful pentru cips sau cartof pai (Mc Donalds) presupune orientarea spre soiuri pretabile pentru prelucrare industrială și spre soluții corespunzătoare de păstrare, pentru evitarea formării zahărului reducător din pulpa tuberculilor. Companiile specializate în producerea cipsului solicită soiuri cu forma rotundă, în timp ce pentru cartof pai se cer soiurile cu tubercul lung-oval.

Suprafața destinată unui anumit soi, scop de cultură, trebuie să fie foarte bine corelată cu studiul pieții și forței de muncă, privind valorificarea integrală a producției. Deosebit de utile sunt informațiile statistice pe care FCCR le poate furniza membrilor acestei organizații.

Ținând seama de aceste câteva criterii de alegere a celui mai potrivit soi testat prin rețeaua CSIOS și informându-vă la ICPC Brașov privind tehnologia specifică, pe baza tuturor informațiilor care satisfac rezolvarea cerințelor soiului cu condițiile pedoclimatice și a beneficiarilor cu producătorii de cartof, aveți garanția că deciziile manageriale luate vor conduce la obținerea unor rezultate financiare deosebit de profitabile la această cultură.

Ing. V. Toader

ROCLAS - UN NOU SOI ROMÂNESC DE CARTOF

În anul 1994, a fost omologat noul soi românesc de cartof ROCLAS, obținut la ICPC Brașov de către ing. Chiru Sorin Claudiu, prin hibridare sexuată urmată de selecție clonală individuală.

Forme parentale: HB-8 x GRANDIFOLIA

Caractere morfologice

Rădăcina:

-relativ răsfirată, de culoare alb-cenușie;

Tulpina:

-talie mijlocie, semierectă, internodii relativ scurte de culoare verde cu pigmentare ușoară;

Tufa:

-mediu dezvoltată, mijlociu de bogată în frunze, cu număr mediu de tulpini;

Frunza:

mijlocie, semicompactă, cu foliole de lățime mijlocie, de culoare verde intens;

Inflorescența:

cimă simplă, peduncul dezvoltat, corola de culoare roșu-vioacee;

Sămânța botanică:

-rotund-ovală, plată, de culoare alb-cenușie;

Tuberculul:

-forma: ovală

-coaja: galbenă

-pulpa: galbenă

-ochii: superficiali

Caractere fiziologice

Perioada de vegetație:

-soi timpuriu - semitimpuriu, cu o medie de 82 zile (limite 78-90 zile).

Rezistența la boli:

- rezistent la râia neagră biotipul 1, relativ rezistent la mană pe pe frunze și rezistent la mană pe tuberculi;

- rezistență moderată la virusul Y^o și rezistență ridicată la virusul răsucirii frunzelor (VRFC).

Valoarea culinară:

-clasa B, cu gust bun, nu se sfărâmă la fierbere, conținut în amidon 16-18 %, pretabil la fabricarea cipsului.

Productia:

-capacitate bună de producție, în medie 28,5 t/ha.

Recomandări:

-se poate cultiva în toate zonele favorabile culturii cartofului pentru consum de vară-toamnă.

Ing. S. Chiru

CATELLYNA - UN NOU SOI ROMÂNESC DE CARTOF

În anul 1994, a fost omologat noul soi românesc de cartof CATELLYNA, obținut la SCPC Miercurea Ciuc, de către ing. Galfi Nandor, din materialul inițial creat de regretat

ul dr. ing. Catelly Titus. Metoda de ameliorare folosită: hibridarea sexuată, urmată de selecție clonală individuală.

Forme parentale: HB 155 x Lu.56-132-36.

Caractere morfologice

Rădăcina:

-compactă, de culoare alb-cenușie.

Tulpina:

-semiînaltă, semiirectă, cu internodii de lungime mijlocie, de culoare verde-intens, nepigmentată.

Tufa:

-bine dezvoltată, mijlociu de bogată în frunze, cu un număr mijlociu de tulpini.

Frunza:

-mijlocie, nesegmentată, cu foliole de lățime mijlocie de culoare verde-intens.

Inflorescența:

-cimă simplă, pedunculul floral de mărime mijlocie, corola de culoare albă.

Tuberculul:

- forma: rotundă
- coaja: galbenă
- pulpa: galbenă
- ochii: semiadânci

Caractere fiziologice

Perioada de vegetație:

- 85-95 zile, soi semitimpuriu.

Rezistență la boli:

- rezistent la râia neagră;
- mijlociu de sensibil la mana pe frunze, mijlociu rezistent pe tubercul;
- relativ rezistent la virusul Y și la virusul răsucirii frunzelor (VRFC).

Valoarea culinară:

- tipul B/C de folosință, cu gust bun, se sfărâmă ușor la fierbere, conținut în amidon 18,0 %.

Producția:

- capacitate bună de producție, cuprinsă între 26-32 t/ha.

Recomandări:

este recomandat pentru cultivare în toate zonele favorabile cartofului pentru consum de toamnă-iarnă, industrializare, putând fi folosit și la furajarea animalelor.

Ing. N. Galfi

TEO - UN NOU SOI ROMÂNESC DE CARTOF

În anul 1994, a fost omologat noul soi românesc de cartof TEO, obținut la ICPC Brașov, de către ing. Bianu Teodor, prin hibridare sexuată, urmată de selecție clonală individuală.

Forme parentale: Desiree x Schwalbe

Caractere morfologice

Rădăcina:

- compactă, de culoare alb-cenușie.

Tulpina:

- talie înaltă, erectă, cu internodii de culoare verde, nepigmetată.

Tufa:

-mediu dezvoltată, bogată în frunze, cu un număr mic de tulpini.

Frunza:

-mijlocie, semicompactă, cu foliole de lăţime mijlocie de culoare verde închis.

Inflorescenţa:

-cimă simplă, pedunculul floral mijlociu dezvoltat, corola de culoare roz-vioaceu.

Sămânţa botanică:

-rotundă, plată, de culoare alb-cenuşie.

Tuberculul:

- forma: ovală
- coaja: roşie
- pulpa: galbenă
- ochii: semiadânci

Caractere fiziologice

Perioada de vegetaţie:

- soi semitimpuriu - semitârziu, cu o medie de 106 zile (limite 104-112 zile)

Rezistenţa la boli:

- rezistent la râia neagră biotipul 1;
- mijlociu de sensibil la mana pe frunze şi tubercul;
- rezistenţă bună la virusul Y^o şi rezistenţă moderată la virusul răsucirii frunzelor (VRFC).

Valoarea culinară:

-tipul A/B, cu gust bun, nu se sfărâmă la fierbere, conţinut în amidon 12-16 %.

Producţia:

-capacitate bună de producţie, în medie 28 t/ha.

Recomandări:

-este indicată cultivarea în toate zonele favorabile cartofului pentru consumul de toamnă-iană.

Ing. S. Chiru

PAGUBELE PRODUSE DE BURUIENI CULTURILOR DE CARTOF

Pagubele cantitative produse de buruieni culturilor de cartof sunt foarte ridicate comparativ cu alte plante de cultură. Determinările făcute în solele netratate, nelucrate, au arătat că acestea sunt cuprinse între 42-72 %. Pe unele suprafețe infestate puternic cu buruieni perene, foarte greu de combătut, cum ar fi pirul (*Agropyron repens* L.) cultura cartofului poate fi compromisă. Față de potențialul de producție al soiurilor actuale de cartof din cultură, pierderile de producție exprimate cantitativ, pot ajunge până la 10-20 t/ha.

O ierarhizare a plantelor de cultură în funcție de punerea lor în concurență față de buruieni, situează planta de cartof pe locul șase după trifoliene, sfecla de zahăr, porumb, soia și fasole, făcând parte astfel din grupa plantelor sensibile la buruieni. Acest lucru se explică prin însăși biologia plantei de cartof, comparativ cu cea a buruienilor. Se cunoaște rapacitatea deosebită a buruienilor în lupta lor pentru hrană, apă și lumină. Planta de cartof poate face față acestei concurențe numai după încheierea rândurilor de plante și acoperirea spațiului dintre biloane. Dar în intervalul de timp de la plantat și până la răsărirea cartofului, solele se îmburuienază cu specii de buruieni efemere, cele care iernează sub formă vegetativă, cele cu germinație târzie de primăvară, cât mai ales cu buruieni perene. De asemenea, după începerea maturării cartofului și uscarea frunzelor, buruienile cu germinație târzie ocupă spațiile libere care apar în teren, producând îmburuienarea târzie.

Soiurile care au o talie mai înaltă și un sistem foliar mai bogat, capabil să umbrească o suprafață de teren un timp mai îndelungat, reușesc să concureze mai bine cu buruienile.

În afară de pierderile de producție, buruienile produc și alte pagube indirecte cartofului, și anume: favorizează puirea tubercuilor și formarea unui număr mai mic de tuberculi cu dimensiuni mai reduse; impun lucrări ale solului când acestea nu sunt necesare, determină cheltuieli suplimentare de energie și utilaj pentru recoltare și condiționare.

Consumul ridicat de energie se înregistrează mai ales în solele infestate cu buruieni perene și cele cu germinație târzie, care fac dificilă recoltarea.

Aspectul comercial al tuberculilor este depreciat de buruienile din cartof. Rizomii de pir care străbat tuberculii de cartof fac ca aceștia să nu mai poată fi folosiți de consumatori.

Ținând seama de pierderile mari, atât cantitative cât și calitative, produse de buruieni culturii de cartof, cât și a faptului că planta de cartof prin specificul ei este puternic concuroasă de acestea, rolul cultivatorului de cartof în întreținerea culturilor curate de buruieni până la recoltare este hotărâtor.

Ing. Georgeta Frîncu

PAGUBELE PRODUSE DE GÂNDACUL DIN COLORADO (Leptinotarsa decemlineata Say) ÎN CULTURA CARTOFULUI

Gândacul din Colorado este un dăunător periculos al culturii de cartof, larg răspândit în țara noastră.

Caracterul său dăunător constă în distrugerea foliajului plantei ceea ce conduce la o asimilație defectuoasă ce are repercursiune asupra formării tuberculilor, a numărului și mărimii acestora.

Pierderile de producție sunt cu atât mai mari cu cât atacul se produce în faza critică de creștere a plantelor, considerată a fi perioada de formare a stolonilor și a tuberculilor. Aceasta înseamnă că daunele variază în funcție de stadiul dezvoltării plantei în momentul atacului dăunătorului.

Tufe de cartofi, cu lujeri bine dezvoltati, suferă mai puțin chiar dacă sunt atacate de un număr mai ridicat de larve. Așa se explică faptul că solurile târzii sunt mai afectate decât cele timpurii, pentru că acestea din urmă au un aparat vegetativ (foliaj) mult mai dezvoltat în momentul apariției dăunătorului.

Distrugerea foliajului și în final pierderile de producție sunt provocate în special de stadiul larvar al dăunătorului (L1-L4), iar în cadrul acestuia larvele stadiului III sunt cele mai dăunătoare, consumând 85 % din totalul foliajului consumat pe toată perioada stadiului larvar. Gândacii care apar în primăvară, adulți hibernanți, consumă mult mai puțin (100 gândaci consumă 0,5 kg frunze în 10 zile), aceasta, însă, nu înseamnă că nu ne interesează densitatea lor în sola cu cartofi, pentru că de numărul acestora sau de eficacitatea tratamentului de combatere a lor depinde densitatea mai mică sau mai mare a larvelor dăunătorului în prima generație care de fapt diminuează cel mai mult producția de tuberculi.

Prin neaplicarea tratamentelor de combatere dăunătorul poate compromite total cultura, iar prin nerealizarea momentului optim de aplicare a mijloacelor de control poate provoca daune de 24-43 %.

Spre știința cultivatorilor de cartof redăm un tabel cu eventualele pierderi provocate de principalii dăunători ai cartofului (după Schwartz și Klassen, 1981) în câmpuri tratate și netratate.

Dăunătorul	Pierderi de producție (%)	
	Netratat	Tratat
1. Gândacul din Colorado	46,6 ± 10,4	1,0 ± 0,6
2. Afide	14,5 ± 8,1	0,6 ± 0,4
3. Nematodul comun (Dytilenchus sp.)	91	1
4. Viermi sârmă	4,9 ± 3,5	0,1 ± 0,2

Atenționăm asupra executării tratamentului pentru adulți hibernanți la o densitate de 1 gândac/4-5 plante și aplicării tratamentului pentru generația I-a, imediat după eclozarea primelor larve pentru încadrarea în timpul optim.

Ing. Maria Enolș

PAGUBELE PRODUSE DE MANA CARTOFULUI

Mana este una dintre cele mai vechi și periculoase boli ale cartofului; dar totodată și cea mai răspândită. Boala distruge în câmp foliajul plantelor și produce putrezirea tuberculilor, mai ales după recoltare și în timpul depozitării; cauzând astfel pagube mari.

În anii favorabili atacului de mană pierderile pot fi catastrofale, depășind 60-80 % din producție. Pierderile sunt cu atât mai mari cu cât boala se instalează mai devreme și are o evoluție mai rapidă, în condiții climatice favorabile și în lipsa tratamentelor chimice.

Mana cartofului este produsă de o ciupercă (*Phytophthora infestans*), care se transmite de la un an la altul prin tuberculi infectați (bolnavi) folosiți la plantare, iar în

timpul vegetației prin sporii răspândiți de la plantele bolnave. În condiții prielnice de climă, numai un tubercul bolnav din 100 plantați este suficient să formeze un focar care să declanșeze epidemia pe o zonă de 80-100 ha.

Sporii ciupercii se răspândesc prin vânt și curenți de aer sau prin picăturile de apă. Viteza lor de răspândire este de peste 11 km/h. Sunt suficiente numai câteva plante bolnave, într-o cultură netratată, ca boala să se răspândească pe zona întregii comune sau pe un areal mai mare. Sporii după ce ajung pe frunze sau lăstari, germinează în picăturile de apă de pe ele și pătrund în țesuturi. Dacă condițiile de temperatură și umiditate sunt favorabile, frunzele și întreaga plantă se usucă complet în 2-3 zile. Focarele se răspândesc și se măresc cu o rapiditate uimitoare, de la o zi la alta, distrugând întreaga cultură și producție. Cei care nu cunosc aceste cuze, mai ales dacă boala se instalează spre sfârșitul perioadei de vegetație, cred că plantele au ajuns la maturitate sau cultura s-a uscat din cauza secetei.

Mana apare cel mai frecvent spre sfârșitul lunii iunie - începutul lunii iulie (uneori mai devreme), dacă există o sursă de infecție și pe o perioadă de câteva zile vremea este înnoată, cu umiditate mai ridicată (pe frunze apar picături de apă), iar temperatura medie zilnică este de 18-21°C. Creșterea optimă a ciupercii în interiorul țesuturilor plantei de cartof este favorizată de temperaturi în jur de 22°C. Zilele calde, care alternează cu nopți mai reci și mai umede (ploioase), favorizează apariția și evoluția bolii, iar temperaturile ridicate și seceta, stagnează evoluția ei.

Mana apare mai întâi pe frunze de la baza plantei, apoi trece treptat pe cele superioare, iar în final pe tulpină și pe tuberculii. Din acest motiv, când apare vizibil pe frunzele din etajele superioare, boala este deja de mult prezentă în cultură, iar tratamentele care urmează din acest moment vor avea un efect redus, eventual pot încetini sau stagna evoluția bolii.

Pe frunze, simptomele apar de la vârful și marginile lor, prima dată ca pete mici gălbui, fără contur bine delimitat, apoi evoluează repede și în scurt timp în centrul fiecărei pete se distinge o porțiune brun-negricioasă (care se usucă), înconjurată de o aureolă galbenă sau verde-deschis, cu marginea difuză care delimitează partea uscată de cea sănătoasă. În dreptul petelor, pe dosul foliolelor, pe vreme umedă, apare un puf alb foarte fin. Pe vreme caldă și uscată puful poate să lipsească, iar petele nu se mai extind. Dacă boala evoluează, frunzele se brunifică, se usucă și în câteva zile atarnă pe plantele de asemenea uscate.

Pe tuberculii boala se manifestă prin pete de diferite mărimi, de culoare cenușiu-plumburie, cu forme neregulate, izolate sau confluențe, uneori puțin adâncite. În secțiune, sub pete, pulpa este putrezită, are culoare brun-roșcată cu nuanțe maronii și textura fibroasă sau granuloasă. Între zona putrezită și cea sănătoasă nu există o linie clară de delimitare, acest simptom este unul din principalele care deosebește

mana de alte tipuri de boli care produc fenomene de putrezire la tuberculi. Fără supraînfecții cu alte bacterii de putrezire, putregaiul produs de mană rămâne de tip uscat și tuberculii se mumifică.

În timpul depozitării, tuberculii bolnavi pot contamina pe cei sănătoși cu care vin în contact, crescând astfel mult pierderile. Tuberculii bolnavi au putere slabă de încolțire și formează plante debile, cu capacitate redusă de producție în anul următor.

Soiurile timpurii, în general, sunt mai puțin rezistente la mană decât cele târzii. Soiuri rezistente deocamdată nu există în cultură.

Mana se poate preveni și combate numai prin măsuri complexe, prompte și eficiente, dintre care principale sunt: cultivarea de soiuri mai rezistente, amplasarea corectă a culturii și practicarea unui asolament de 3-4 ani, sortarea atentă a materialului de plantat, fertilizarea corectă și densitate de plantare mai redusă, realizarea unui bilon mare și combatere chimică eficientă la avertizare. Combaterea chimică nu poate fi înlocuită însă cu alte măsuri tehnologice.

Dr. ing. S. Ianoși

REGIMUL DE IRIGARE LA CARTOF

Cartoful este o cultură foarte pretențioasă față de umiditatea solului, cerând o aprovizionare moderată dar continuă și uniformă cu apă. Din acest motiv în toate zonele de cultură, unde nivelul și repartizarea precipitațiilor nu corespunde consumului de apă a culturii, aceasta devine principalul factor ce limitează producția. Astfel, producțiile realizate în condiții de irigare corectă sunt, în general, cu cel puțin 20-40 % mai mari decât cele obținute la neirigat, în zonele tradiționale culturii. De altfel, este bine cunoscut că pentru a obține producții ridicate și constante, cartoful este o cultură irigată și în țările din vestul și nord-vestul Europei (Anglia, Franța, Olanda, Germania, etc.), țări cu climat umed de tip oceanic, iar în zonele aride nici nu se poate cultiva fără irigare.

Pe baza unui studiu îndelungat, referitor la consumul de apă al cartofului, s-a stabilit deficitul de apă care se realizează în principalele zone climatice de cultură din țara noastră. În tabelul de mai jos se prezintă valorile medii ale deficitului de apă, numărul de udări necesare și normele de udare.

Zona climatică	Deficitul de apă (mc/ha)	Nr. de udări	Norma de udare (mc/ha)
Stepă și silvostepă	3500-5500	8 - 12	450 - 500
Colinară	1500-2500	4 - 6	400
Subumedă și umedă	800-1400	2 - 4	350

Valorile inferioare ale deficitului și numărului de udări sunt pentru anii mai umezi și pentru soiurile timpurii și semitimpurii (cu perioada de vegetație mai scurtă), iar limitele superioare a acestor valori sunt valabile pentru anii mai secetoși și în cazul soiurilor semitârzii și târzii (cu perioada de vegetație mai lungă). Normele de udare, în general la cartof, sunt mai reduse decât cele recomandate la alte culturi agricole, deoarece cartoful necesită udări mai dese (la intervale mai scurte) și cu norme mai mici de udare, pentru a evita excesul de apă și pentru a asigura o umiditate permanentă în sol. Aceste norme, însă, sunt ceva mai mari în zonele aride (450-500 mc/ha) din cauza consumului mai intens de apă și mai mici (350-400 mc/ha) în zonele mai umede, unde atât consumul de apă cât și temperaturile sunt mai reduse, dar crește și probabilitatea realizării unor precipitații în perioada aplicării udărilor.

Repartizarea udărilor se face diferențiat pe luni, în funcție de intensitatea consumului de apă, deficitul de umiditate din sol și cerințele cartofului. Orientativ, repartizarea pe luni a udărilor se va face după cum urmează:

Luna de vegetație	Zona climatică		
	stepă, silvostepă	colinară	subumedă
MAI	1 - 2	-	-
IUNIE	2 - 3	1	-
IULIE	3 - 4	1 - 2	1 - 2
AUGUST	2 - 3	2 - 3	1 - 2
SEPTEMBRIE	-	-	(1)

Desigur, numărul total și repartizarea udărilor în fiecare zonă poate să varieze destul de mult, în funcție de condițiile anului. În principiu trebuie reținut însă, că în perioadele secetoase, udările se vor aplica la intervale de 6-10 zile în perioada de consum maxim de apă, în timpul formării și creșterii tuberculilor și a producției (iunie-august), când umiditatea solului scade la plafonul minim de 65-70 % din intervalul umidității active, pe adâncimea de 40-60 cm în sol.

Repartizarea apei trebuie să se facă uniform pe toată suprafața culturii, fără zone neudate sau cu exces de apă. Din acest motiv recomandăm ca metoda de udare, aspersiunea. De asemenea, trebuie evitat ca în timpul udării să se erodeze bilonul.

Dr. Ing. S. Ianoși

DINAMICA DE ACUMULARE A PRODUCȚIEI LA CARTOF

Dinamica de acumulare a producției, în timp și cantitativ, este în relație cu formarea suprafeței foliare și eficiența procesului de fotosinteză. Datorită acestor relații, producția de cartof depinde în mare măsură de suprafața foliară realizată și durata ei de activitate fotosintetică.

Acumularea producției începe numai după inițierea tuberculilor, ce are loc la cca. 60 zile după plantare, când planta de cartof și-a format o suprafață foliară de cel puțin 300-400 cm², moment care fenologic coincide cu faza de înbobocit sau începutul înfloririi. Din acest moment practic suprafața foliară nu mai crește, deci produsul asimilației nu mai este consumat pentru creșterea vegetativă și acesta este depozitat în tuberculi sub formă de "substanțe de rezervă".

La început, timp de cca. două săptămâni, acumularea producției este mai lentă (50-200 kg/ha/zi), producția crescând numai pe seama creșterii numărului de tuberculi. În această perioadă se stabilește practic numărul final de tuberculi la cuib. Din acest moment când planta de cartof a ajuns la dezvoltarea maximă, respectiv la suprafața foliară maximă pe care plantele o pot realiza în condițiile date, începe acumularea intensă a producției. Începând cu această fază creșterea producției se realizează pe seama creșterii tuberculilor.

Cea mai intensă acumulare a producției se realizează la un index foliar de 2-3, respectiv la 2-3 m² de suprafață foliară la 1 m² de teren plantat. O suprafață foliară prea mare (index foliar peste 4) nu este favorabilă deoarece frunzele se umbresc reciproc și scade intensitatea fotosintezelor. Acest fenomen apare cel mai des la realizarea unei densități prea mari de plantare sau la fertilizarea cu doze exagerate

Toți cultivatorii de cartof, pentru a realiza producții ridicate și rentabile, când aleg soiul pe care doresc să-l cultive, trebuie să cunoscă o serie de aspecte legate de lungimea perioadei de vegetație, dinamică de acumulare, capacitate de producție a soiului, respectiv condițiile climatice ale zonei și cele de cultură pe care le pot asigura prin tehnologie.

Dr. ing. S. Ianoși

EXPLOATAREA RAȚIONALĂ A MAȘINILOR FOLOSITE ÎN COMBATAREA BOLILOR ȘI DĂUNĂTORILOR LA CARTOF

Reușita culturii cartofului depinde în mare măsură de eficacitatea tratamentelor care se aplică.

Termenul scurt în care trebuie terminată lucrarea, numărul mare de tratamente, numărul mic de zile bune de lucru pentru efectuarea tratamentelor în decursul unei decade, implică o cât mai bună organizare a muncii, o perfectă corelare între utilajele pentru transport soluție și agregatele folosite la combatere.

Mașinile cele mai frecvent folosite în prezent la combaterea bolilor și dăunătorilor sunt: mașina de stropit și prăfuit MPSP-3x300 și mașina de stropit și prăfuit MC-500.

Printre cele mai importante măsuri care trebuie luate pentru organizarea lucrărilor și exploatarea rațională a mașinilor, amintim:

- asigurarea unui număr suficient de mașini de stropit și prăfuit în funcție de suprafața cultivată;
- asigurarea condițiilor pentru întreținerea tehnică și repararea mașinilor;
- asigurarea condițiilor de alimentare a mașinilor într-un timp cât mai scurt;
- asigurarea tuturor măsurilor pentru protecția muncii;
- asigurarea unui regim de lucru corespunzător și a tuturor reglajelor specifice.

Determinante pentru calitatea lucrării sunt aspectele legate de efectuarea corectă a reglajelor și asigurarea unui regim optim de lucru a agregatului.

Întrucât, la cartof, se folosesc îndeosebi stropirile, în cele ce urmează nu ne vom referi la prăfuri.

Mașina pregătită pentru lucru, din punct de vedere al integrității, al montării corecte pe tractor și a asigurării corespunzătoare a tuturor îmbinărilor, comportă un număr mic de reglaje dar deosebit de importante pentru corecta funcționare în exploatare.

Reglarea debitului de lichid se execută în funcție de norma de lichid la hectar, lățimea de lucru și viteza de deplasare a agregatului.

Practic, reglajul debitului de lichid se face prin modificarea secțiunii de trecere a lichidului spre rampe sau cu ajutorul unui regulator de presiune. Debitul necesar se corelează în funcție de norma de lichid N , în l/ha, lățimea de lucru B , în m și viteza de deplasare V , în km/oră, cu următoarea relație:

$$Q = \frac{N \times B \times V}{600} \quad [l/min]$$

Valoarea care rezultă din calcul pentru debitul necesar reprezintă debitul prin toate capetele de pulverizare ale mașinii. Debitul printr-o singură duză se află împărțind această valoare la numărul capetelor de pulverizare.

Este necesar ca mașina să realizeze norma de lichid prescrisă, cu abatere de numai $\pm 5\%$, motiv pentru care, în afară de reglarea precisă a secțiunii de trecere (de la robinetul de reglaj) sau a presiunii de lucru se va determina și viteza efectivă de lucru a agregatului, în condițiile date.

Pentru aceasta, după ce s-a stabilit treapta de viteză maximă cu care se poate lucra, se delimitează cu două jaloane o distanță de 100 m și se determină, cu ajutorul unui cronometru, timpul în care agregatul parcurge această distanță în treapta de viteză respectivă.

Viteza agregatului se află folosind relația:

$$V = \frac{360}{t}$$

în care:

V = viteza de lucru, în km/h;

t = timpul în care agregatul a parcurs distanța de 100 m, în secunde.

Aceste verificări sunt absolut obligatorii, deoarece valorile prezentate în tabele sunt numai orientative.

Pentru ca mașina să realizeze precis norma prescrisă este necesar să se introducă aceste valori în calculul debitului, iar în timpul lucrului să se respecte cu strictețe treapta de viteză și accelerația motorului folosite la determinarea vitezei efective.

Reglarea poziției mașinii pe tractor se face cu ajutorul dispozitivului de ridicare al tractorului și tirantului central, astfel încât cadrul să fie paralel cu solul și pe cât posibil să nu atingă plantele în timpul lucrului, iar transmisia cardanică să nu facă un unghi mai mare de 10° .

Reglarea dispozitivelor de pulverizare. La mașina MPSP-3x300 se execută ținând cont de faptul că rampele de stropit trebuie să se găsească la o distanță de 80 cm față de plante, iar dispozitivele de pulverizare trebuie să facă un unghi de 60° cu planul vertical.

La mașina MC-500 înălțimea capetelor de pulverizare față de media vârfurilor plantelor trebuie să fie între 40-45 cm.

Reglarea întinderii curelelor se face în funcție de mecanismul de întindere, astfel încât să se evite patinările curelelor pe fulie sau întinderea prea puternică a acestora, care ar conduce la scoaterea lor din uz într-un timp foarte scurt.

La mașina MPSP-3x300, pentru uniformizarea debitului pe lățimea de lucru, în interiorul racordurilor se montează câte o pastilă cu orificiul calibrat având diametrul de 3 mm.

Dr. ing A Popescu

DIN EXPERIENȚA CULTIVATORILOR DE CARTOF - UCEA DE SUS

Ucea de Sus, localitate situată la poalele munților Făgăraș, într-o zonă favorabilă cartofului, constituie un model de soluții în perfecționarea producției agricole și modernizarea tehnologiei de cultivare a cartofului în gospodăriile populației.

Cartoful, reprezentând o sursă importantă de venituri, constituie cultura de bază pentru producătorii agricoli din Ucea de Sus.

Existența unei tradiții la cultura cartofului și înțelepciunea gospodăriilor din localitate a condus la împărțirea terenului arabil al satului în trei "hotare" (sole mari): hotarul cu cereale păioase, hotarul cu cartof și hotarul cu porumb.

În anul 1993, în această localitate, din inițiativa și cu sprijinul Federației Cultivatorilor de Cartof din România, s-au organizat trei loturi demonstrative cu soiuri de cartof, asigurându-se o sămânță cu valoare biologică ridicată (SE) produsă de Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului Brașov.

Rezultatele bune obținute pe aceste loturi (producții cuprinse între 24-36 t/ha) au convins producătorii agricoli de importanța folosirii de sămânță certificată, comparativ cu materialul biologic local.

În jurul celor trei gospodării, la care s-au organizat loturile demonstrative, Florea Vasile, Fuciu Victoria și Nan Ioan, producătorii de cartof din Ucea de Sus s-au grupat în 11 asociații, din care una cu personalitate juridică (tabel 1) în vederea procurării cartofului de sămânță și a pesticidelor, cât și pentru executarea în comun a lucrărilor

mecanice. Aceste asociații familiale sunt dotate cu un minim de echipament tehnic (tractoare și mașini agricole), proprietarii fiind în principal administratorii asociațiilor, existând preocupare de dotare în continuare, îndeosebi cu echipament tehnic specific culturii cartofului.

În anul 1994, producătorii de cartof din Ucea de Sus, în cea mai mare parte membri ai Federației Cultivatorilor de Cartof din România, și-au procurat din nou de la Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului Brașov, cantitatea de peste 25 tone cartof de sămânță (categoria biologică SE) din soiurile care s-au comportat cel mai bine în anul precedent, sporind astfel suprafețele plantate cu material biologic valoros. De asemenea, până în prezent, prin intermediul S.C. "Solanum-Brașov" SRL, întreprindere economică a Federației, și-au procurat 558 kg pesticide (193,6 kg erbicide, 28 l insecticide, 336 kg fungicide) pentru combaterea buruienilor, a gândacului din Colorado și a bolilor, îndeosebi pentru mana cartofului.

Asocierea producătorilor de cartof din Ucea de Sus a permis astfel organizarea unui asolament de trei ani și asigurarea unei rotații corespunzătoare a culturilor (cereale păioase, cartof și porumb) condiție de bază pentru o agricultură rațională și modernă.

De asemenea, gruparea loturilor individuale de teren arabil în parcele mai mari, cu respectarea strictă a limitelor proprietății funciare, facilitează creșterea gradului de mecanizare a culturilor și respectiv executarea corespunzătoare a secvențelor de bază din tehnologia de cultivare a cartofului: plantarea, rebilonarea și tratamentele fitosanitare. Aceste lucrări se execută de către proprietarii mijloacelor de muncă respective, pe baza unor tarife relativ scăzute și de către unitatea "Agromec" din localitate.

Gospodarii din Ucea de Sus, membri ai FCCR, care au reușit să-și asigure și un minim de echipament tehnic, specific culturii cartofului, reprezintă adevărate "exploatații agricole pilot" de la care se difuzează elementele de progres tehnic în alte gospodării din localitate și zonă.

Crearea posibilităților de mecanizare a secvențelor tehnologice de bază în cultivarea cartofului (plantarea, rebilonarea, erbicidarea, tratamentele fitosanitare și recoltarea cartofului) în condițiile folosirii unui material biologic valoros și a unor pesticide eficiente, contribuie la creșterea productivității muncii, îmbunătățirea calității producției și asigurarea competitivității produsului, respectiv sporirea veniturilor obținute din această cultură.

In. ec. I. Nan
Director economic al FCCR

**GRUPAREA PE ASOCIAȚII A PRODUCĂTORILOR DE CARTOF
DIN UCEA DE SUS - BRAȘOV**

Asociația	Numele administratorului	Număr famili asociate	Suprafața ha		Dotare cu echipament tehnic specific cartofului						
			Total arabil	d.p. cartof	tractoare	pluguri	grape cu discuri	cultiva toare	mașini plantat	mașini stropit	mașini recoltat
Nr. 1	Nan Ioan	30	57,0	16,7	4	2	1	3	-	1	1
Nr. 2	Ștefan N.	15	42,6	9,5	-	-	-	-	-	-	-
Nr. 3	Nicolae	15	36,6	11,0	1	1	-	-	-	1	-
Nr. 4	Pandrea adrian	24	58,1	17,3	3	1	-	1	-	-	-
Nr. 5	Funariu Ion	15	34,5	10,0	3	1	-	1	-	-	1
Nr. 6	Volla Alexandru	15	39,3	11,7	1	1	-	-	-	-	-
Nr. 7	Ștefan I. Nicolae	23	47,9	13,9	1	1	-	-	-	-	-
Nr. 8	Burs Teofil	3	25,3	7,5	2	2	1	2	-	1	1
Nr. 9	Florea Vasile	4	10,0	3,1	2	2	1	1	-	-	1
Nr. 10	Voile Ion	11	19,2	7,3	1	1	-	-	-	-	-
SA Boldan	Purice Nicolae. Bărbat Eugen	21	57,5	22,1	1	1	1	1	-	1	1
Total		176	428,0	130,1	19	13	4	9		4	5
Secția Agromec	Ucea de Sus	x	x	x	3	3	2	1	1	1	1
Total sat Ucea de Sus		202	426,0	130,1	41	20	10	12	1	9	11

CENTRUL NAȚIONAL PENTRU PERFEȚIONAREA CULTIVATORILOR DE CARTOF (CNPCC)

Centrul Național de Perfecționare a Cultivatorilor de Cartof este realizat în cadrul cooperării bilaterale tehnico-economice între România și Olanda concretizat în Proiectul PSO R 91219 prin care Guvernul Olandei a alocat, nerambursabil, suma de 2,5 milioane Dfl, materializat în dotarea centrului cu echipamente pentru instruirea teoretică și practică (set complet de utilaje pentru producerea, recoltarea, transportul, sortarea și ambalarea cartofului, inclusiv un depozit pentru păstrarea cartofului, unicat în România), iar Guvernul României a asigurat facilitățile materiale și profesionale existente la ICPC Brașov.

Pentru implementarea acestui proiect, Ministerul Agriculturii, Pescuitului și Administrării Mediului din Olanda, a nominalizat Institutul olandez pentru promovarea soiurilor și tehnologiilor noi (NIVAA), iar Ministerul Agriculturii și Alimentației din România a nominalizat Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului (ICPC) Brașov.

Îmbinând experiența valoroasă, rezultatele și înaltul nivel al cunoștințelor specialiștilor din cadrul ICPC, cu dotarea existentă, în cadrul CNPCC se realizează următoarele programe de pregătire și perfecționare:

- ▶ pregătire și perfecționare în domeniul producției de cartof pentru fermieri, producători particulari și asociații;
- ▶ pregătire și perfecționare în domeniul producției vegetale și animale pentru fermieri particulari și asociații, beneficiind de baza materială oferită de ICPC Brașov: ferma de sămânță pentru cartof, cereale, ferma de selecție a taurinelor și curcilor, laboratoare de cercetare;
- ▶ pregătire managerială, marketing, evaluatori de întreprinderi și active în domeniul agricol, informatică și limbi străine;
- ▶ pregătirea absolvenților de licee și universități agricole, inclusiv pentru cei care nu sunt calificați în agricultură, în vederea calificării și recalificării;
- ▶ perfecționarea profesorilor în vederea obținerii gradelor didactice pentru disciplinele: biologie, agricultură, zootehnie, mecanizare;
- ▶ specializare și recalificare a diferitelor categorii de muncitori neincadrați în producție.

Pentru instruire, CNPCC dispune pe lângă echipamentele primite din partea Olandei de săli de instruire, săli de studiu, laboratoare, hotel de 130 locuri, cantină de 180 locuri. Întreaga activitate din cadrul centrului este coordonată de către ICPC Braşov, în baza ordinului Ministrului Agriculturii şi Alimentaţiei nr. 58/1992.

Prin localizarea sa geografică, 2 km nord-vest de Braşov, pe şoseua Braşov-Sibiu, CNPCC oferă condiţii ideale pentru studiu.

Ing. B. Popa

Director CNPCC Braşov



S.C. "SOLANUM BRAŞOV" S.R.L.

- ♦ Societate Comercială a Federaţiei Cultivatorilor de Cartof din România oferă cu prioritate cultivatorilor de cartof, direct sau prin filialele judeţene, din depozitul central şi prin punctele judeţene de desfacere proprii, baza materială soliciată.
- ♦ Deservire promptă cu : îngrăşăminte chimice, erbicide, insecto-fungicide, maşini şi echipamente agricole, piese de schimb din ţară şi din import.
- ♦ Oferă de asemenea cantităţile solicitate de cartof pentru sămânţă din soiurile şi categoriile biologice cultivate în ţară.

Adresa noastră este : 2200 Braşov, str. Fundăturii nr. 2
tel/fax 068-112623



DowElanco

ÎN ATENȚIA CULTIVATORILOR DE CARTOF

Firma DowElanco vine în sprijinul dvs.,
oferindu-vă cele mai eficiente produse
pentru protecția culturilor de cartof.

SONET 100 - Insecticid, inhibitor de sinteză a chitinei, se aplică
când maximum 10 % din ouă au eclozat.

- Prețul unui tratament este de 27.000 lei/ha.

NURELLE D - Insecticid de șoc a cărui acțiune o completează
excelent pe cea a insecticidului Sonet 100, combătând larvele în toate
vârstele și adulții.

- Prețul unui tratament este de 18.800 lei/ha.

GALLANT Super - Erbicid postemergent pentru combaterea pirului
și a costreiului. Acesta vă protejează cultura, menținând-o curată și
viguroasă, la o doză de 1-1,5 l/ha.

- Prețul tratamentului este de 95.000 lei/ha.

Pentru orice cantități contactați acum
S.C. OLTCHIM S.A. Rm. Vlcea,
tel. 0507 16101-5 int. 1090,1086

Serviciul Desfacere vă oferă
o posibilitate avantajoasă de
contractare !



MAKHTESHIM AGAN

Vă recomandă cele mai economice tratamente pentru cultura cartofului, cu produse eficiente, omologate în România :

ERBICIDE pentru monocotiledonate anuale :

- **ALANEX 48 CE** (alaclor) 4 l/ha
pentru dicotiledonate, parțial monocotiledonate anuale :
- **LINUREX 50 PU** (linuron) 2-8 kg/ha
- **PROMETREX 50 PU** (prometrin) 4-5 kg/ha
- **TERBUTREX 50 PU** (terbutrin) 3-5 kg/ha

FUNGICIDE pentru mană și alternarioză :

- **FOLPAN 50 PU, 80 PU** (folpet) 0.2% ; 2 kg/ha
- **MERPAN 50 PU** (captan) 0.2%, 0.25%

INSECTICIDE pentru gândacul din Colorado și afide :

- **PYRINEX 48 CE** (clorpirifos) 1.5 l/ha
- **THONEX 35 CE** (endosulfan) 3 l/ha

OFERTA SPECIALĂ DE SEZON !

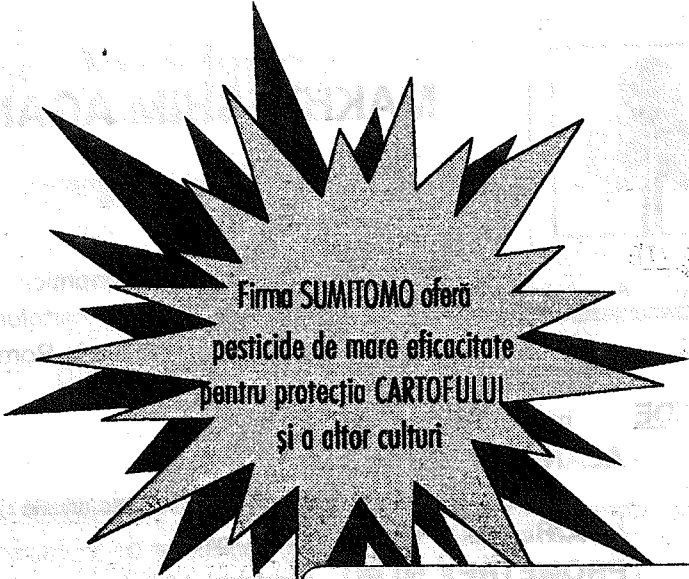
- **PYRINEX 48 CE** cu 14525 lei/l (fără TVA)

Insecticid organofosforic, eficient, cu acțiune reziduală foarte bună după 10-14 zile de la tratament.

Acționează prin contact și prin ingestie asupra larvelor și adulților gândacului din Colorado.

La 300 l achiziționați oferim 1 POMPĂ GRATUIT !

La 1000 l achiziționați oferim 4 POMPE GRATUIT !



Firma SUMITOMO oferă
pesticide de mare eficacitate
pentru protecția CARTOFULUI
și a altor culturi

Fungicidul **RIZOLEX**
asigură creșterea
profitului cultivatorilor de
cartof de sămânță printr-o
foarte bună combatere a
rizoconiozei
(Rhizoctonia solani).

Insecticidele :

SUMITHION
SUMICIDIN
SUMICOMBI
SUMI-ALFA
MEOTRIN

Sunt recomandate pentru protecția
culturilor de cartof, grâu, sfeclă, pomi
fructiferi și altele împotriva principalilor
dăunători.

Informații la :

SUMITOMO CORPORATION

Complex Hotel București

Str. Prelungirea Cosmonauților 2 București

Telefon 01-3120551; 01-3120552; 01-3120553

Telex 11839 Fax 120550



Str. Toamnei nr. 27, sect. 2
BUCUREȘTI
tel/fax (01)610.44.56

OFERTA

Firma **ELIAN PRODIMEX SRL**, având ca obiect de activitate producția, comercializarea și import-exportul de mașini agricole din/în Italia are deosebita plăcere de a vă oferi următoarele aparate, mașini de stropit în viticultură, pomicultură, legumicultură, alte mașini agricole.

I. Aparate de stropit manuale de tip vermoresl:

1. Aparat de stropit MAST: -rezervor cupru, pompă alamă
 -capacitate rezervor 16 litri
 -preț : 70
2. Aparat de stropit IDRA: -rezervor plastic, pompă alamă
 -capacitate rezervor 20 litri
 -preț : 55
3. Aparat de stropit IDRA: -rezervor plastic, pompă plastic
 -capacitate rezervor 20 litri
 -preț : 50
4. Aparat de stropit VEGA 16: -rezervor plastic, pompă plastic
 -capacitate rezervor 16 litri
 -preț : 40
5. Aparat de stropit VEGA 18: -rezervor plastic, pompă plastic
 -capacitate rezervor 18 litri
 -preț : 45
6. Aparat de stropit ELIAN: -rezervor plastic, pompă plastic
 -capacitate rezervor 16-18 litri
 -preț : 40
7. Prespray: -capacitate rezervor 1 litru
 -preț : 6
 -capacitate rezervor 2 litri
 -preț : 8

II. Aparate de stropit acționate cu motor:

1. Atomizor AM 180 -dispersie orizontală 12-14 m
 -dispersie verticală 11-13 m
 -consum de combustibil:
 -preț : 450
2. Aparat de stropit pe cărucior acționat cu motor CARRIOLA C 100
 -capacitate rezervor 100 litri
 -preț : 600

- #### III. Mașini de scos cartofi:
- | | |
|--------------|-------------------|
| -model CPLD | -model CPP-BD-130 |
| -pe un rând | -pe două rânduri |
| -preț : 1500 | -preț : 2500 |

Pentru alte date tehnice vă rugăm să ne contactați la tel/fax: 01/312.41.09. Vă așteptăm cu încredere.

Prețurile sunt în dolari USA. Plata se face în lei la cursul zilei. Nu s-a inclus TVA.

DIRECTOR MARKETING,
Ing. Chirea Costică

Redacția și administrația

Federația Cultivatorilor de Cartof din România.

2200 Brașov, str. Fundăturii nr. 2

Președinte de onoare Dr. doc. Matei Berindei

Președinte executiv Dr. ing. Constantin Draica

Director economic Ing. ec. Ion Nan

Tel. 068-112620, 068-112621

Telex 61333 icpc r

Fax 068-151508

Cont nr. 459693, B.A., S.A. Brașov

COLECTIVUL DE REDACȚIE

Dr. ing. Constantin Draica

Dr. ing. Sigismund Ianoși

Ing. Sorin Chiru

Ing. Gheorghe Pamfil

Grafică și tehnoredactare computerizată

Oficiul de Calcul I.C.P.C. Brașov