

CARTOFUL

în România

Volumul 8 Nr. 1 ianuarie - martie 1998

CUPRINS

Pagina

• Trei decenii de cercetare-dezvoltare în domeniul cartofului	1
• Sistem integrat pentru promovarea inputurilor agricole la cultura cartofului	8
• Bolile cartofului în perioada depozitării.....	17
• Pregătirea cartofului de sămânță pentru plantare, la cartoful timpuriu	19
• Cultura cartofului pentru consum timpuriu în zona colinară	23
• Rezultate în producerea cartofului timpuriu prin răsad	26
• Cartoful pentru consum de toamnă - iarnă în zona de stepă	30
• Cultivatorii de cartof trebuie să se ocupe nu numai de producții rentabile, ci și de calitate	32
• Mai multă atenție pentru cultivatorii mici de cartof.....	34
• Aspecte ale eficienței economice ale inputurilor variabile la cultura cartofului în condițiile economiei de piață	35
• Microzonarea producerii cartofului de sămânță în județul Sălaj	50



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

În sprijinul producătorilor de cartof, Federația Cultivatorilor de Cartof din România, organizație profesională și neguvernamentală editează:

Revista "CARTOFUL ÎN ROMÂNIA"

★ **Publicație trimestrială** a Federației Cultivatorilor de Cartof din România, în sprijinul acestora;

★ **Se adresează** cultivatorilor de cartof și specialiștilor din domeniu;

★ Rubrici:

★ **În sprijinul producătorilor agricoli**, cu rezultate ale cercetării științifice de profil, din țară și din străinătate, în vederea implementării acestora în producție;

★ din activitatea filialelor:

- organizare de microzone județene pentru producerea cartofului de sămânță;
- loturi demonstrative și ferme pilot;
- inițiative și acțiuni ale acestora în scopul promovării progresului tehnic la cartof;

★ din experiența cultivatorilor:

- popularizarea rezultatelor obținute de producătorii individuali, asociații familiale, societăți și asociații agricole;

★ valorificare: cu accent deosebit pe industrializarea cartofului;

★ piața cartofului: cereri și oferte, prețuri etc;

★ legislație și protecția cultivatorilor:

- acte normative, inițiative ale F.C.C.-R. în sprijinul cultivatorilor de cartof;

★ răspuns la întrebările cititorilor.

Revista se difuzează pe bază de abonament. Prețul unui abonament anual este de 10.000 lei. Plata abonamentului se face fie în contul F.C.C.-România - 45.96.46., deschis la Banca Agricolă Brașov, fie direct la casieria Federației.

Abonamentele se fac anual, trimestrial și lunar, la sediul central al Federației (Brașov, str. Fundăturii, nr. 2, cod 2200), cu mențiunea "Pentru revista 'Cartoful în România' ".

TREI DECENII DE CERCETARE-DEZVOLTARE ÎN DOMENIUL CARTOFULUI

(Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului Brașov)

Dr. ing Constantin DRAICA
Director general

I. ORGANIZARE

Preluând moștenirea științifică a înaintașilor, în anul 1967 a fost fondat, la Brașov, Institutul de Cercetări pentru Cultura Cartofului și a Sfeclei de Zahăr, transformat ulterior, în 1977, în Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului (ICPC) Brașov, sub coordonarea Academiei de Științe Agricole și Silvicultură București.

Având în vedere rolul deosebit de important al culturii cartofului, în anul 1980 s-au înființat 5 stațiuni de cercetare specializate (SCPC Miercurea Ciuc, jud. Harghita; SCPC Tg. Secuiesc, jud. Covasna; SCPC Mârșani, jud. Dolj; SCPC Tg. Jiu, jud. Gorj și SCPC Tulcea, jud. Tulcea), cu obiective de cercetare proprii, care și-au desfășurat activitatea sub coordonarea ICPC Brașov.

De asemenea, s-a dezvoltat colaborarea cu alte unități de cercetare din rețeaua Academiei de Științe Agricole și Silvicultură și Universitățile de Științe Agricole din România.

II. ACTIVITATEA DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ

O analiză și prezentare detaliată a activității de cercetare-dezvoltare în domeniul cartofului în România a avut loc în 1992 la aniversarea a 25 de ani a institutului (Analele I.C.P.C.-Brașov, vol. nr. 19/1992) din care reamintim următoarele:

- crearea și promovarea în producție a unui număr de 18 soiuri de cartof (Chiru și colab., 1992);

- organizarea sistemului național de producere a cartofului pentru sămânță, bazat pe așa-numitele **zone închise**, care a condus la eliminarea importului, începând cu anul 1974, în valoare de cca. 150 milioane USD anual și asigurarea necesarului integral de cartof pentru sămânță al României până în anul 1991;

- îmbunătățirea tehnologiilor de producere și păstrare a cartofului pe scopuri de folosință;

În ultimii 30 de ani, cercetătorii de la institut și unitățile de cercetare

colaboratoare (institute și stațiuni de cercetare agricolă, universități de științe agricole și alte unități) au îmbogățit patrimoniul științific al României cu peste 510 lucrări științifice publicate în Analele ICPC Brașov. Lista lucrărilor publicate este prezentată în Analele ICCS Brașov, Cartoful, vol. 8 (1969-1976) și Analele ICPC Brașov, vol. 19 (1977-1989) și respectiv vol. 24 (1989-1997).

De asemenea, activitatea de cercetare științifică în domeniul cartofului s-a finalizat într-un număr de 70 lucrări de doctorat. Lista lucrărilor de doctorat susținute până în prezent este publicată în Analele ICPC Brașov, vol. XIX (1960-1991) și vol. XXIV (1992-1997).

Activitatea de cercetare în domeniul cartofului în ultimii ani (1990-1997), ca de altfel toată activitatea de cercetare din România, s-a desfășurat în condițiile tranziției de la sistemul central-planificat la cel al economiei de piață, cu avantajele și dezavantajele sale. Poate mai mult decât la alte specii de plante și animale, activitatea de cercetare în domeniul cartofului a avut mult de suferit în primii ani ai acestui deceniu din următoarele cauze:

- lipsa de interes a agenților economici (cu capital preponderent de stat) pentru contractarea și valorificarea producției de cartof pentru sămânță și consum, în favoarea importului. Astfel, în anul 1990 s-au importat cca. 400.000 tone cartof pentru consum, iar în anul 1992 s-au importat peste 45.000 tone cartof pentru sămânță, în defavoarea producătorilor de cartof din România;

- desființarea unităților cooperatiste din **zonele închise** a dereglat sistemul național de producere a cartofului pentru sămânță. Astfel, suprafața cultivată a cartofului pentru sămânță în zonele închise, din categorii biologice superioare, s-a redus de la cca. 12.500 ha în anul 1990 la cca. 3.500 ha în anul 1991 (o reducere de peste 75%), situație care, cu toate măsurile întreprinse, nici până în prezent nu este redresată. În prezent, suprafața cultivată cu cartof în România aparține sectorului particular în proporție de peste 97%;

- creșterea costurilor de producție și lipsa resurselor financiare a producătorilor particulari. Menționăm că, față de alte culturi, îndeosebi grâu și porumb, cultura cartofului nu a beneficiat de subvenții în această perioadă, cu mici excepții la cartoful pentru sămânță.

Acești factori au condus la reducerea suprafeței cultivate cu cartof de la peste 350.000 ha în anul 1989 la 218.700 ha în anul 1992, precum și la reducerea producției medii de la 12,6 t/ha în anul 1989 la 7,9 t/ha în anul 1991, sub nivelul producției medii de cartof din perioada 1960-65 (8,5 t/ha), an în care producția de cartof a fost de cca. 1,87 milioane tone, față de peste 4,4 milioane tone obținute în anul 1989.

Beneficiind de participarea unui număr mare de cercetători la Conferința

Asociației Europene a Cercetătorilor din domeniul Cartofului (EAPR) care a avut loc la Edinburgh, Marea Britanie (1990) și participarea la cursul de management în domeniul cartofului, care a fost organizat la Universitatea din Cambridge, Marea Britanie, în anul 1992, putem afirma că specialiștii din cadrul ICPC au utilizat o metodă de analiză a factorilor interni și externi, favorizanți și defavorizanți, utilizată pe plan mondial (SWOT). Această analiză a permis elaborarea strategiei și a programului de cercetare și dezvoltare a culturii cartofului în România, strategie care a orientat cercetările pentru rezolvarea unor probleme stringente ale economiei de piață și anume:

2.1. În domeniul cercetărilor fundamentale și informaticii:

- abordarea pluridisciplinară și în sistem a tuturor factorilor implicați în formarea, constanța și calitatea producției;
- analiza, modelarea și conducerea cu ajutorul calculatorului a proceselor agricole;
- elaborarea produselor "expert" pentru managementul culturii cartofului (producerea cartofului pentru sămânță, prevenirea și combaterea bolilor și dăunătorilor, optimizarea tehnologiilor).

2.2. În domeniul geneticii, ameliorării și a producerii cartofului pentru sămânță:

- ameliorarea atât la nivel tetraploid cât și intensificarea activității la nivel diploid, în vederea utilizării gradului de rezistență la boli și dăunători existent în germoplasma speciilor primitive și sălbatice;
- intensificarea cercetărilor privind îmbunătățirea metodelor de selecție în diferite etape ale procesului de ameliorare;
- continuarea cercetărilor în domeniul metodelor neconvenționale de ameliorare;
- producerea de antiseri pentru extinderea utilizării tehnicii ELISA în identificarea infecțiilor virotice și bacterioze;
- perfecționarea metodelor de identificare a bolilor produse de alți agenți patogeni;
- dezvoltarea unei strategii specifice cartofului de sămânță pentru controlul integrat al bolilor și dăunătorilor;
- organizarea unui sistem îmbunătățit de monitoring al afidelor în județele cu zone închise;
- introducerea unui sistem informatic pentru management în producerea cartofului pentru sămânță;
- dezvoltarea metodelor pentru evaluarea calității biologice a cartofului pentru sămânță și stabilirea bazelor fiziologice și fitotehnice a micro și

minituberculilor.

2.3. În domeniul tehnologiei:

- stabilirea condițiilor de amplasare corectă a culturii cartofului pe scopuri de folosință;
- optimizarea fertilizării la nivel de tarla prin modelarea matematică pe calculator;
- stabilirea principalelor măsuri agrotehnice pentru cultivarea soiurilor intensive în vederea obținerii unor producții mari;
- elaborarea cerințelor agrotehnice pentru modernizarea sistemului de mașini în vederea unor tehnologii intensive, complet mecanizate, având ca obiectiv realizarea producțiilor mari, reducerea tasării, a poluării și a consumului de energie.

2.4. În domeniul protecției cartofului:

- reducerea populațiilor inițiale de paraziți;
- supravegherea fenomenului de rezistență la pesticide a principalilor paraziți;
- supravegherea apariției de noi patotipuri și rase (mană, nematozi, râie neagră) și a tipului complementar A_2 al ciupercii (*Phytophthora infestans*);
- dezvoltarea cercetărilor privind controlul biologic;
- mărirea reproductibilității metodelor de apreciere a rezistenței cartofului la paraziți;
- evidențierea și folosirea avantajelor diversității spațiale generate de mica proprietate pentru protecția cartofului;
- realizarea și perfecționarea unui program integrat de control.

2.5. În domeniul mecanizării culturii cartofului:

- stabilirea sistemelor de mașini pentru cultivarea cartofului în gospodăriile individuale și în asociații cu suprafețe între 10-50 ha și 50-100 ha;
- cercetări privind recoltarea mecanizată a cartofului în gospodăriile individuale și asociații cu suprafețe de 10-50 ha și 50-100 ha;
- modernizarea parcului de mașini cu tipuri noi și cu mașini existente în fabricație, dar cu indici de fiabilitate ridicată.

2.6. În domeniul păstrării cartofului:

- elaborarea unor noi metode de depozitare și modernizarea celor existente, care să răspundă parametrilor optimi de păstrare a cartofului pe scopuri de folosință;
- elaborarea unor teme de proiectare pentru depozite și macrosilozuri;
- testarea capacității de păstrare a soiurilor și liniilor noi, în curs de verificare sau recent introduse în producție;

- îmbunătățirea tehnologiei de păstrare a cartofului pe scopuri de folosință.

2.7. În domeniul economiei și organizării culturii cartofului:

- dezvoltarea studiilor de marketing;
- elaborarea principiilor de management al culturii cartofului în contextul tranziției agriculturii la economia de piață.

Dintre principalele realizări, din ultimii ani (1991-1997), amintim doar câteva, și anume:

- înregistrarea unui număr de 13 soiuri noi de cartof, din care 9 la ICPC Brașov și 4 la SCPC Miercurea Ciuc;
- promovarea la ITIS pentru testare a unui număr de 36 linii din care: 12 de la ICPC Brașov, 10 de la SCPC Miercurea Ciuc, 11 de la Tg. Secuiesc și 6 de la SCA Suceava;
- testarea și înregistrarea unui număr de 9 erbicide, 21 fungicide, 34 insecticide.

III. ACTIVITATEA DE INSTRUIRE ȘI TRANSFER TEHNOLOGIC

Privatizarea agriculturii, prin aplicarea Legii nr. 18/1991, a atribuit fondul funciar al României la peste 6,5 milioane familii, care au fost total nepregătite pentru competiția națională și internațională, specifică economiei de piață. De aceea, din inițiativa unor specialiști din cadrul ICPC Brașov, ținând seama de experiența și modul de organizare a fermierilor din alte țări cu tradiție în cultura cartofului (Marea Britanie, Franța, Olanda, Germania, SUA etc.) au fost promovate următoarele acțiuni:

- constituirea Federației Cultivatorilor de Cartof din România (FCCR) în anul 1991, ca organizație profesională, neguvernamentală, nonprofit și apolitică, cu rolul de a sprijini transferul cât mai rapid al rezultatelor cercetării în producție și susținerea intereselor producătorilor de cartof, indiferent de forma de proprietate;
- inițierea, susținerea și implementarea proiectului de organizare a Centrului Național de Perfecționare a Cultivatorilor de Cartof sub coordonarea ICPC Brașov. În acest sens, ICPC Brașov a beneficiat de sprijinul MAA și Guvernului României, cât și de suma de 2,6 milioane guldeni (cca. 1,7 milioane USD) alocată gratuit de Guvernul Olandei în cadrul proiectului româno-olandez PSO-R-91219 care s-a desfășurat în perioada 1992-1997. Putem aprecia că actualul centru de instruire, din cadrul ICPC Brașov, este dotat cu aparatură și echipamente de câmp și depozit, precum și cu personal specializat pentru a

efectua instruirea teoretică și practică, conform cerințelor internaționale. În perioada 1992-1997 au fost instruiți peste 2.000 cultivatori de cartof și alți specialiști. Actualul centru, prin programul elaborat, poate asigura instruirea a peste 8.000 de agricultori/an;

- organizarea SC Solanum Brașov în anul 1992, societate comercială a FCCR, care poate asigura baza materială (îngrășăminte, material de plantat certificat, pesticide etc.) pentru membrii FCCR;

- organizarea Bursei Cartofului (Ringul Național al Cartofului) în anul 1995, în cooperare cu Bursa Universală Brașov, care poate avea o contribuție majoră la valorificarea producției de cartof în funcție de specificul economiei de piață.

Sperăm să nu fim acuzați de lipsă de modestie, dar considerăm că, din inițiativa specialiștilor din cadrul ICPC Brașov, există organizat un sistem integrat de promovare a inputurilor agricole la cultura cartofului, poate unicat în România.

IV. DEZVOLTAREA COOPERĂRII INTERNAȚIONALE

Eforturi deosebite s-au efectuat pentru dezvoltarea cooperării internaționale în domeniul cartofului, dintre care amintim următoarele:

- înmulțirea rapidă a soiurilor românești de cartof în cooperare cu Station de Haute Belgique, Libramont, Belgia. În acest sens, menționăm că în anul 1997 s-a produs material inițial liber de agenți patogeni (câte 7-10 mii minituberculi) din următoarele soiuri românești noi: ROCLAS, RUSTIC, RUNICA, TITUS, MUREȘAN și CATELLINA;

- promovarea soiurilor de cartof românești pe piața internațională în cadrul Acordului de cooperare exclusivă și reciprocă cu AGRICO Coop. din Olanda (semnat în 1996). În acest sens, menționăm că în anul 1998 primele soiuri românești (ROCLAS, RUSTIC, TITUS, AGO) vor fi testate în rețeaua firmei AGRICO Coop. din Olanda, Franța, Italia și Austria;

- specializarea cercetărilor în cadrul Centrului Internațional pentru Agricultură din Wageningen, Olanda și Universitatea din Cambridge, Marea Britanie;

- specializarea tinerilor cercetători în cadrul Universităților din Wageningen (Olanda) și Nottingham (Marea Britanie);

- organizarea unui subcentru internațional al cartofului în estul Europei. În perioada 7-12 iulie 1997 a fost organizat simpozionul internațional cu tema "Crearea soiurilor și producerea cartofului pentru sămânță" la care au participat specialiști din centrul și estul Europei, cât și din țările fostei Uniuni Sovietice. Cu

această ocazie s-a fondat un organism de lucru "Central and East European Network of Potato Research".

Începând cu anul 1991 o atenție deosebită s-a acordat documentării (1-2 săptămâni) și specializării (1-12 luni) a cercetătorilor din cadrul ICPC și a stațiilor specializate, totalizând peste 1.200 zile.

V. SITUAȚIA ECONOMICĂ

O atenție deosebită s-a acordat stabilității economice și consolidării activității de cercetare-dezvoltare a ICPC Brașov și a stațiilor specializate. Putem afirma că, exceptând SCPC Tulcea, unde au fost probleme privind asigurarea apei pentru irigații la timpul optim și respectiv SCPC Tg. Jiu, unde lipsește sistemul de irigații, celelalte unități sunt consolidate din punct de vedere economic și pregătite pentru competiția națională și internațională.

Din păcate, cu toate intervențiile făcute la ASAS, MAA și Guvernul României, unitățile de cercetare din domeniul cartofului nu au beneficiat de nici un sprijin financiar pentru dotarea tehnică a activităților de cercetare și dezvoltare a producției. Nivelul dotării tehnice a acestor unități se situează sub nivelul unor agenți economici cu capital preponderent de stat sau cu capital privat, care au beneficiat de credite pe termen lung (rambursabile sau nerambursabile) din partea Fondului Proprietății de Stat, respectiv din partea Fondului Proprietății Private.

Proiectul privind producerea cartofului pentru sămânță în România (Draica și Olteanu, 1996), promovat de ICPC Brașov și susținut de ASAS și MAA, nu s-a bucurat de sprijinul Guvernului României până în prezent. Atragem atenția că situația producerii cartofului în România nu este rezolvată. De aceea, nepromovarea proiectului menționat va transforma România dintr-o țară producătoare de cartof pentru sămânță, cu posibilități pentru export, într-o țară importatoare de cartof pentru sămânță și poate chiar pentru consum.

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 regionale 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 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;

- elaborarea unui management de precizie care să permită diminuarea costurilor și creșterea rentabilității culturii cartofului;

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

SISTEM INTEGRAT PENTRU PROMOVAREA IMPUTURILOR AGRICOLE LA CULTURA CARTOFULUI

Dr.ing. Constantin Draica

Ing. ec. Ion Nan

REZUMAT

Lucrarea a fost prezentată la Conferința Internațională **"Inputurile agricole: comerț și tehnologie"**, organizată de Banca Mondială București, 11-13 septembrie 1997.

Se prezintă situația actuală a producției de cartof în România și modul de organizare a activității de cercetare-dezvoltare, integrat într-un sistem de promovare a inputurilor agricole la cultura cartofului, unicat în România, prin implicarea unităților de cercetare și a Centrului Național de Instruire a Cultivatorilor de Cartof (sub coordonarea ICPC-Brașov), Federației Cultivatorilor de Cartof din România, S.C. "Solanum" Brașov (societatea comercială a Federației) și Bursei Universale Brașov (Ringul Național al Cartofului).

Cuvinte cheie: cartof, sistem integrat, inputuri agricole, instruire și transfer tehnologic.

INTRODUCERE

Cartoful este una din principalele culturi agricole, situându-se, atât pe plan mondial cât și în România, pe locul al doilea după cereale.

Datorită compoziției chimice, a digestibilității foarte ridicate și a cantității de substanță uscată, energie și proteine ce se pot realiza pe unitatea de suprafață (depășind cerealele), cartoful tinde să aibă un aport mult mai ridicat pentru securitatea alimentației la nivel mondial în mileniul al III-lea. Acest aspect este demonstrat atât de creșterea suprafeței de cartof cu 2,8 % în perioada 1994-1996 (18.277 milioane ha) față de perioada 1989-1991, cât și de creșterea producției totale cu 5,1 % în aceeași perioadă (280,4 milioane tone) față de perioada anterioară (FAO, 1996).

Nivelul și calitatea producției, cât și eficiența economică la cartof, ca de altfel și la alte culturi, sunt influențate de cantitatea și calitatea inputurilor agricole, dar mai ales de nivelul pregătirii profesionale a producătorilor de cartof.

Producția medie pe plan mondial la cartof, de cca 15,3 to/ha, este de 2 ori mai scăzută decât cea realizată în Danemarca, Elveția, Franța, Germania, Japonia și Suedia, de peste 2,3 ori decât cea realizată în Belgia-Luxemburg, Israel și SUA și de aproape 3 ori mai mică decât cea realizată în Marea Britanie și Olanda.

Din păcate, producția medie de cartof în România, în perioada 1994-1996, pe suprafața de 249.000 ha, a fost cu cca. 30 % sub producția medie mondială din aceeași perioadă, deși s-a înregistrat o creștere a producției medii cu 15 % și o reducere a suprafeței cu 16 % față de perioada 1989-1991 (Draica, 1997).

Iată de ce promovarea rapidă și susținută a inputurilor agricole are un rol important în competiția națională și internațională.

I. Înființarea și dezvoltarea unităților de cercetare a cartofului în România.

Înființarea Institutului de Cercetare și Producție a Cartofului Brașov, sub îndrumarea Academiei de Științe Agricole și Silvici, în 1967 și a altor 5 stațiuni de cercetare specializate în cultura cartofului, sub coordonarea ICPC Brașov, în 1980, precum și cooperarea cu alte organizații de cercetare (figura 1) au contribuit la realizarea următoarelor obiective:

- dezvoltarea activității de creare a soiurilor de cartof cu potențial înalt de producție (peste 50 tone/ha). În 1997 au fost înregistrate, în LISTA NAȚIONALĂ, 35 de soiuri, din care 19 soiuri sunt create în România;

- organizarea unui sistem național de producere a cartofului de sămânță, bazat pe selecție clonală, care a condus la reducerea importurilor începând cu anul 1974;

- îmbunătățirea tehnologiilor de producere și păstrare a cartofului;
- instruirea fermierilor și a personalului de conducere din unitățile cu capital de stat și cooperatist.

Aceste elemente au condus la obținerea unei producții medii de peste 16 tone/ha în anul 1986 pe o suprafață de peste 320.000 ha.

Condițiile climatice și lipsa inputurilor specifice în perioada 1987-1990 au condus la diminuarea progresivă a producției de cartof în România. În anul 1991 s-a realizat cea mai scăzută producție medie la cartof (7,9 tone/ha).

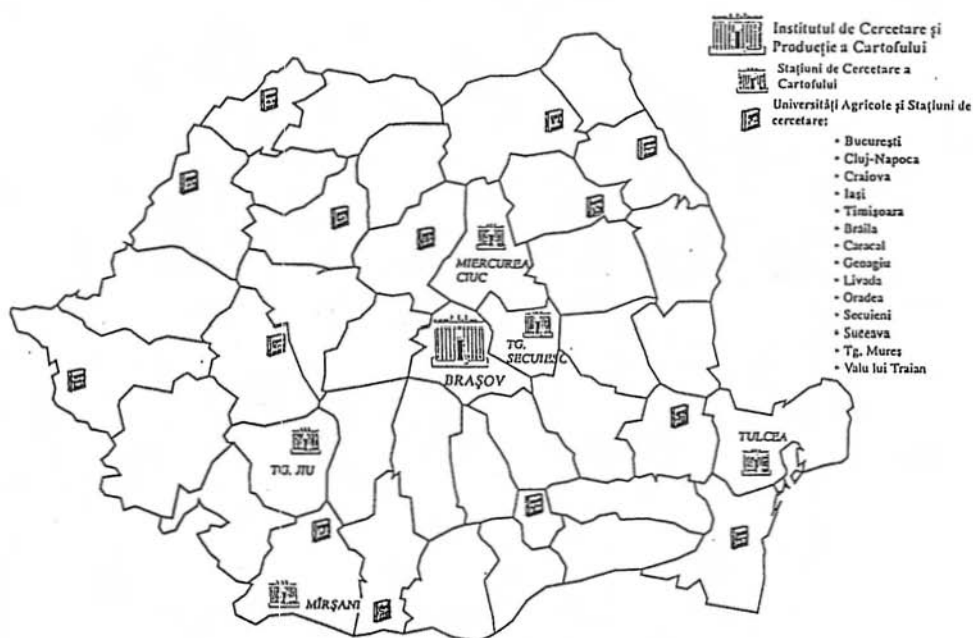


Figura 1 - Unitățile de cercetare din domeniul cartofului

FEDERAȚIA CULTIVATORILOR DE CARTOF DIN ROMÂNIA (FCCR)

figura 2

Data înființării	16 iulie 1991
Autorizare	Sentința civilă nr. 15/21. nov. 1991 dată de Jud. Brașov
Statut legal	Organizație profesională, autonomă, neguvernamentală, apolitică, nepatrimonială, în baza Legii 21/1924
Sediul legal	Brașov, str. Fundăturii nr.2, cod 2.200 (ICPC Brașov), telefon (40) 068 15.06.47, fax (40) 068 15.15.08
Scopul organizației	- promovarea progresului tehnic în producerea, păstrarea și valorificarea cartofului; - apărarea intereselor producătorilor și a tuturor membrilor organizației.
Principalele obiective	- dezvoltarea cercetării științifice; - obținerea unor producții mari și de calitate, competitive pe piața națională și internațională;
Principiile de organizare	- "Independența membrilor asociați, totală democrație în organizare și funcționare, unitate de acțiune în spiritul scopului și obiectului de activitate"

Aspecte de organizare	1991	1997
Număr membri	38	5.200
- persoane fizice	32	4.850
- persoane juridice	6	350
Numărul filialelor	-	38
Suprafața de cartof (ha)	1580	24.600
"Cartoful în România"	100	1.450

II. Organizarea și dezvoltarea Federației Cultivatorilor de Cartof din România.

Trecerea de la sistemul economic centralizat-planificat la sistemul economiei de piață, începând cu anul 1990, i-a găsit total nepregătiți pe producătorii de cartof și a avut efecte negative asupra eficienței economice.

Prin aplicarea Legii 18/1991 s-a desființat sistemul cooperatist existent înainte. Peste 6,5 milioane de familii au beneficiat de suprafețele pe care le-au avut înainte de cooperativizare (1962) și au fost puși în situația de a lua singuri decizii privind cultivarea terenului, inclusiv privind cultivarea cartofului.

Pentru a veni în sprijinul sectorului privat, care deține mai mult de 97% din cultura cartofului în România, beneficiind de experiența cultivatorilor de cartof din Marea Britanie, Franța, Olanda, Canada, SUA și alte țări, în anul 1991 s-a constituit Federația Cultivatorilor de Cartof din România (FCCR), ca organizație profesională, neguvernamentală, non-profit, apolitică, în baza Legii 21/1924, având inițial un număr de 38 membri fondatori, din care 6 persoane juridice și 32 persoane fizice (cercetători, specialiști și cultivatori de cartof). În prezent, numărul membrilor FCCR depășește 5.000, din care 350 persoane juridice și restul persoane fizice (specialiști și mai ales producători individuali de cartof), organizați în 38 de filiale județene și zonale (figura 2).

III. Organizarea și dezvoltarea unui sistem integrat pentru promovarea inputurilor agricole la cultura cartofului.

Transferul tehnologic s-a desfășurat prin: (figura 3)

- organizarea cursurilor de instruire cu durată scurtă (câteva zile), medie (2-3 săptămâni) și lungă (1-3 luni) în cadrul Centrului Național de Instruire al Producătorilor de Cartof, coordonat de ICPC Brașov. În perioada 1992-1997 au fost instruiți cca. 2.000 specialiști, cultivatori de cartof și producători agricoli;
- organizarea câmpurilor experimentale, a loturilor demonstrative și a fermelor pilot;
- organizarea de vizite, întâlniri cu producătorii, simpozioane județene;
- organizarea simpozionului național "Ziua verde a cartofului", aflat la ediția XXI;
- editarea revistei Cartoful în România, aflată în al 8-lea an de apariție;

- organizarea concursului "Cel mai bun producător particular", aflat la a IV-a ediție;
- organizarea simpozionului internațional cu tema "Crearea soiurilor și producerea cartofului pentru sămânță", în colaborare cu Centrul Internațional al Cartofului din Lima, PERU.

De asemenea, ICPC a trimis Guvernului României un proiect referitor la "Înmulțirea rapidă a cartofului de sămânță" pentru promovarea noilor soiuri.

Pentru comercializarea cartofului s-au organizat:

- Societatea Comercială "Solanum" Brașov, societate a FCCR fondată în 1992;
- Bursa Cartofului (Ringul Național al Cartofului Brașov) în colaborare cu Bursa Universală Brașov, fondată în 1995.

Apreciem că pentru promovarea inputurilor agricole la cultura cartofului în România există un sistem integrat (figura 4) în care sunt implicate următoarele organizații:

- Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului și alte stațiuni de cercetare;
- Centrul Național de Instruire a Cultivatorilor de Cartof;
- Federația Cultivatorilor de Cartof din România;
- Societatea comercială "Solanum" Brașov;
- Bursa cartofului Brașov;
- Specialiști agricoli de la Ministerul Agriculturii și Alimentației și din organismele teritoriale.

Luând în considerație opiniile specialiștilor olandezi și facilitățile existente, actualul Centru Național de Instruire a Cultivatorilor de Cartof poate deveni Centru Național pentru Agricultură.

În acest caz ar putea fi instruiți anual cca. 8.000 cursanți (tabelul 1), acoperind cele mai importante domenii din agricultură.

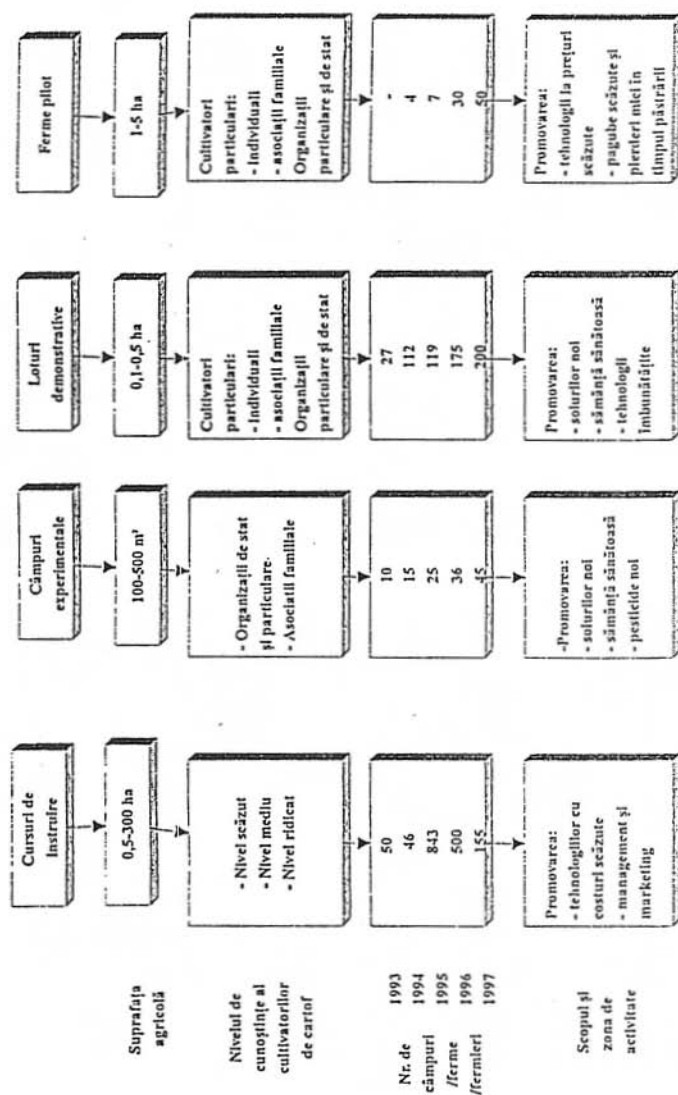


Figura 3 - Promovarea inputurilor agricole la cultura cartofului

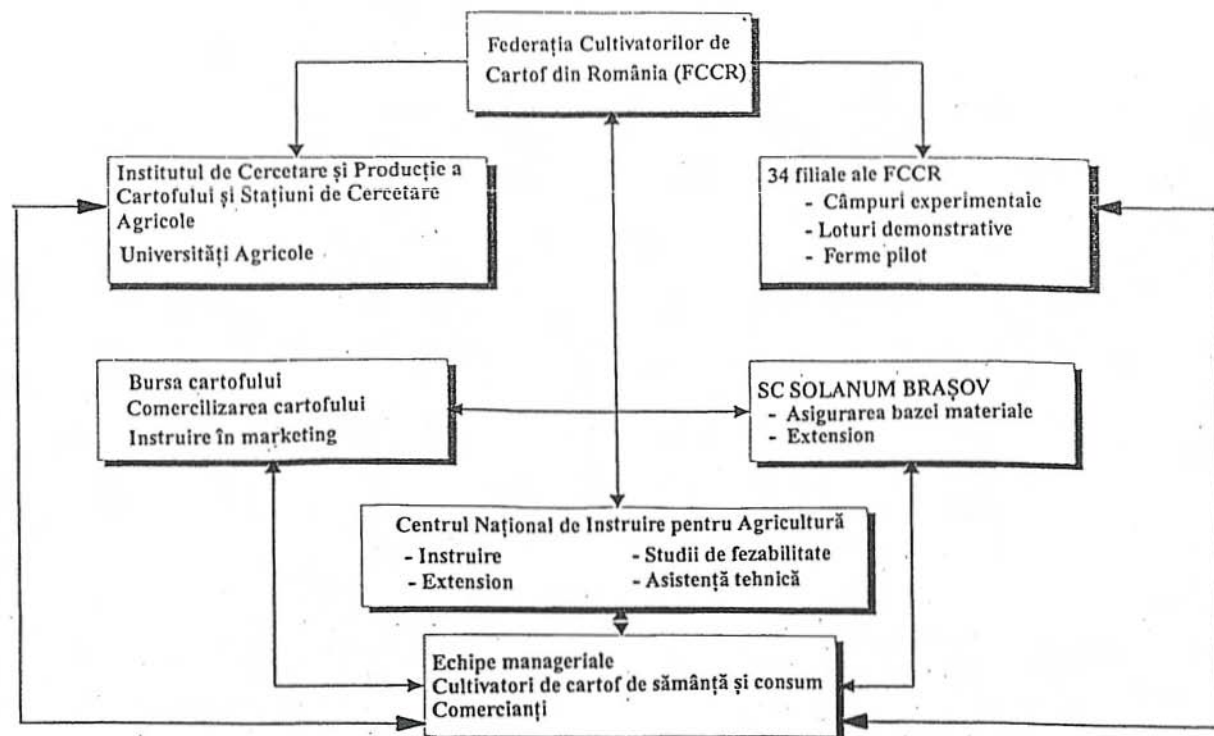


Figura 4 - Sistem integrat pentru promovarea inputurilor agricole

Tabelul 1

Programul cursurilor care pot fi organizate la Centrul Național de Instruire
pentru agricultură privată - ICPC Brașov

Nr. crt.	Specificare	Nr. de participanți / curs	Nr. de săptămâni	Total participanți
1	Cultura de cartof	55	42	2310
2	Sfeclă de zahăr	50	42	2100
3	Prelucrarea sfeclei de zahăr	200	2	400
4	Culturi cerealiere	100	3	300
5	Culturi furajere	100	3	300
6	Legume și flori cultivate în sere	50	3	150
7	Creșterea păsărilor	100	3	300
8	Creșterea vitelor	100	3	300
9	Creșterea porcilor	100	3	300
10	Protecția plantelor și a mediului	100	1	100
11	Legislație fitosanitară și zooveterinară	100	1	100
12	Utilizarea echipamentului agricol	100	1	100
13	Legislație financiar-economică	25	1	25
14	Utilizarea calculatorului în agricultură	100	4	400
15	Credite și rambursarea creditelor	50	1	50
16	Management și marketing	50	4	200
TOTAL				7885

Concluzii

Folosind experiența celor mai importante țări producătoare de cartof din lume, în România s-a dezvoltat în ultimii șapte ani un sistem integrat pentru promovarea inputurilor agricole pentru cultura cartofului, implicând unități de cercetare, organizații neguvernamentale, unități de stat sau private precum și oameni de știință și cultivatori particulari de cartof, ca membri ai Federației Cultivatorilor de Cartof din România, care are 38 de filiale.

Luând în considerație facilitățile existente și poziția geografică centrală în România, Centrul Național pentru Instruirea Cultivatorilor de Cartof, coordonat de Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului Brașov, ar putea fi dezvoltat ca Centru Național pentru Agricultură Privată, pentru instruirea a cca. 8.000 de cursanți/an, existând deja programe pentru 16 cursuri de instruire în diverse domenii (tabelul 1).

Pentru a promova cât mai rapid inputurile agricole în sectorul privat, ICPC Brașov este pregătit să ofere:

- soiuri de cartof de calitate și cu un înalt potențial de producție;
- semințe și material de plantat din categorii biologice superioare la cartof, cereale, plante furajere, plante medicinale și horticole;
- material de producție cu valoare biologică ridicată la taurine (rasa Bălțată Românească) și curci;
- tehnologii și studii de fezabilitate pentru producerea, păstrarea și industrializarea cartofului;
- cursuri de instruire, extension și asistență tehnică;
- întâlniri, seminarii, conferințe etc.

BOLILE CARTOFULUI ÎN PERIOADA DEPOZITĂRII

Ing. Manuela HERMEZIU
I.C.P.C. - Brașov

La sfârșitul fiecărei campanii de recoltare a cartofului începe ceea ce putem numi "o nouă campanie", și anume: păstrarea lui în condiții optime.

Prin aceste condiții se urmărește menținerea calității fizice, culinare și tehnologice, iar în cazul cartofului pentru sămânță și capacitatea biologică a materialului de plantat.

Pentru a ajunge la condițiile enumerate mai sus, trebuie eliminate niște cauze, controlați diverși factori care provoacă o serie de pierderi.

Putem spune că pierderile de păstrare au cauze multiple.

Dintre cele mai importante amintim:

- depozite necorespunzătoare;
- capacitatea de păstrare a soiurilor;
- bolile și dăunătorii.

În privința depozitelor, acestea se clasifică în:

- silozuri;
- pivnițe și bordeie;
- depozite (în care factorii de mediu sunt controlați și în care pierderile sunt cele mai mici).

De mare importanță este modul în care s-a făcut însilozarea materialului, respectiv eliminarea tuberculilor tăiați sau bolnavi. Se impune ca tuberculii, în momentul introducerii în depozit, să fie uscați.

Capacitatea de păstrare a soiurilor este determinată de o perioadă de repaus specifică.

În general, soiurile timpurii își încheie repausul germinal mai repede și dacă nu se asigură temperaturile optime de păstrare ($2-4^{\circ}\text{C}$) este posibil să se înregistreze pierderi prin încolțirea timpurie.

Bolile de putrezire provoacă pierderi ridicate în depozite, iar prevenirea și combaterea apariției lor necesită anumite cunoștințe.

Putrezirea tuberculilor în depozit poate fi determinată de mană (produsă de ciuperca *Phytophthora infestans*).

În primele stadii, tuberculii atacați nu se deosebesc la exterior de cei sănătoși; într-un stadiu mai avansat apar la suprafața tuberculilor pete brune sau albăstrui, de formă neregulată, dure. Tuberculii mânaiți, păstrați în condiții mai puțin corespunzătoare, permit grefarea putregaiurilor umede, formându-se adevărate focare de infecție, finalizându-se cu importante pierderi cantitative.

Pierderi importante se înregistrează și ca urmare a tuberculilor atacați de **putregaiul uscat** (*Fusarium* sp.)

În depozite, simptomele apar după aproximativ o lună, fiind caracteristice către sfârșitul perioadei de păstrare. Zonele infectate se extind încet, coaja de deasupra leziunii se scufundă și se zbârcește, formând uneori cercuri concentrice în jurul locului de infecție.

Cu trecerea timpului, țesuturile atacate se usucă, formându-se cavități captușite cu miceliul ciupercii. Viteza procesului de autoeliminare a

tuberculilor bolnavi depinde de soi și de condițiile de păstrare.

Tuberculii sunt atacați după recoltare și în timpul păstrării de **putregaiul umed** (*Erwinia* sp). Boala se manifestă prin transformarea țesuturilor atacate într-o masă mucilaginoasă, semilichidă, fără miros la început; mai târziu mirosul este respingător, datorită participării mai multor microorganisme la procesul de descompunere.

Mai sunt o serie de boli cum ar fi **râia comună, râia argintie, râia făinoasă, rizoctonia** care afectează aspectul comercial, deci au o importanță mai redusă în procesul de depozitare.

Pentru a avea un start bun, în privința păstrării tuberculilor de cartof, trebuie începută în câmp o acțiune de evitare a rănilor printr-o recoltare pe vreme bună. Timpul frumos permite, de asemenea, o recoltare în care să se evite udarea tuberculilor, lucru de mare importanță pentru evitarea instalării putregaiurilor.

În cadrul procesului de recoltare trebuie efectuată o sortare atentă pentru a elimina tuberculii bolnavi și răniți, care constituie adevăratele focare de boală din timpul păstrării cartofului.

De asemenea, în timpul păstrării trebuie evitate temperaturile extreme (prea ridicate sau prea scăzute), excesul de lumină și umiditate. Toți acești factori trebuie controlați, având în vedere că procesele fiziologice și biochimice vitale (respirație, transpirație, durata repausului germinal, încolțire) continuă în tuberculul de cartof și influențează starea de sănătate a materialului depozitat.

PREGĂTIREA CARTOFULUI DE SĂMÂNȚĂ PENTRU PLANTARE LA CARTOFUL TIMPURIU

Dr.doc. șt. Matei BERINDEI

Fiecare locuitor al satelor trebuie să cultive cartof pentru consumul timpuriu, atât în zona de stepă a țării, cât și în zona colinară și în depresiunile intra și extramontane. Cartoful nu se poate păstra peste vară în bune condiții și din această cauză este necesar să producem cartof timpuriu, pentru consum timpuriu și de vară. Recoltarea cartofului pentru consumul timpuriu începe din a doua jumătate a lunii mai în zona de stepă, din prima

jumătate a lunii iunie în zona de silvostepă, din a doua jumătate a lunii iunie în zona colinară și din prima jumătate a lunii iulie în zona umedă de munte. Se recoltează zilnic în funcție de necesarul de consum sau de nevoile pieții până la începutul campaniei de toamnă pentru recoltarea cartofului.

Pentru a se obține producții cât mai mari, încă de la primele recoltări timpurii, trebuie respectate cu strictețe două verigi tehnologice. Prima este aceea că, pentru acest fel de cultură, nu se poate merge decât cu soiuri timpurii. Deci, fiecare locuitor al satelor trebuie să cultive cel puțin două soiuri, unul pentru consumul timpuriu și din timpul verii și al doilea pentru consumul de toamnă-iarnă și primăvara anului următor. A doua verigă, deosebit de importantă, este încolțirea cartofului pentru sămânță înainte de plantare. Dar înainte de a-i trece la încolțire sunt necesare o serie de alte lucrări pregătitoare.

Imediat după ce se scot de la locul de păstrare, cartofii pentru sămânță se sortează. Această lucrare este deosebit de importantă deoarece este posibil ca în timpul depozitării o parte din tuberculi să fi fost afectați de boli, în special de putrezire sau de mana cartofului; ele nu au putut fi sesizate la sortarea din toamnă și astfel au evoluat în timpul păstrării. În condițiile acestui an este foarte periculoasă mana cartofului: din cauza ploilor abundente din vara anului trecut nu au prea existat culturi de cartof neatacate de această boală.

Cu ocazia sortării se îndepărtează cu grijă tuberculi cu atac de putregai, care în timpul manipularilor ocazionate de încolțire pot infecta și alți tuberculi sănătoși. Cu această ocazie se îndepărtează și tuberculi din alte soiuri, care au scăpat la sortarea din toamnă.

Ruperea colților, executată cu ocazia lucrărilor de sortare a cartofului pentru sămânță, este necesară, mai ales în zona de câmpie, la cartoful păstrat în silozuri sau macrosilozuri, la care temperatura din timpul păstrării nu poate fi dirijată decât parțial. Deseori colții, la sortarea din silozuri, au 8-10 cm lungime. Acești colți, din cauza lipsei de lumină, sunt etoliați, fragili, au vârfurile brunificate din cauza insuficienței oxigenului și la noduri prezintă rădăcini care, de regulă, se usucă la plantare. La utilizarea unui astfel de material de plantare, fără ruperea colților, răsărirea este întârziată și producția este mai mică cu 15-17 %.

Calibrarea cartofului pentru sămânță este o lucrare tot atât de necesară ca și sortarea, lucrare care se efectuează primăvara, înainte de trecerea cartofului la încolțire. Cartoful pentru sămânță se cumpără din toamnă, cu tuberculi între 30 și 60 mm diametrul mic și așa se păstrează

peste iarnă. Înainte de a-i trece la încolțire se împart în trei fracții: 30-40 mm, 40-50 mm și mai mari de 50 mm. Frația de tuberculi cu diametrul mai mare de 50 mm se reține pentru ca tuberculii să fie secționați. Rolul calibrării este acela de a regla densitatea de plantare în funcție de mărimea tubercuilor.

Se recomandă secționarea manuală, cu cuțitul. Operațiunea fiind efectuată de om, se face în așa fel ca pe fiecare bucată de tubercul să existe ochi sau colți din care să pornească tulpini. Deoarece există pericolul ca, cu ajutorul cuțitului să se transmită o eventuală boală de la tuberculii bolnavi la cei sănătoși, fiecare lucrător care efectuează tăierea tubercuilor trebuie să aibă un borcan de sticlă cu soluție de formol 1%, în care să introducă cuțitul după fiecare tăietură. Dar este mult mai bine ca secționarea tubercuilor să se efectueze concomitent cu plantarea, deci după încolțire. Aceasta din mai multe motive, dar cel mai important este acela că se vede câți colți rămân pe fiecare bucată de tubercul. Se poate, însă, folosi tăierea tubercuilor și înainte de așezarea lor la încolțit, mai ales în zonele cu primăveri reci și umede, respectiv în zona colinară și cea montană. Aceasta deoarece în timpul încolțirii se suberifică tăietura tuberculului și pericolul putrezirii tuberculului mamă în pământ este mult diminuat.

Cea mai importantă lucrare pentru pregătirea cartofului de sămânță la cultura cartofului timpuriu este încolțirea.

Încolțirea cartofului de sămânță, înainte de plantare, se face în cazul culturilor de cartof pentru sămânță, din categoriile biologice la care se întrerupe vegetația și mai ales la cultura cartofului pentru consum extratimpuriu și timpuriu. Practic, nu se poate vorbi de cultura cartofului pentru consum timpuriu fără încolțirea prealabilă a materialului pentru plantare.

Principalul rol al încolțirii este acela de a grăbi răsărirea plantelor. De regulă, cartoful răsare în 30-35 zile. Dacă se plantează tuberculi încolțiți, răsărirea se petrece în 20-25 de zile. Zece zile în plus pentru tuberizare și creșterea tubercuilor, la o medie zilnică de acumulare a producției de 450-600 kg/ha, înseamnă un spor de producție de 4,5-6 to/ha, ceea ce la prețul cartofului, mai ales al celui timpuriu, justifică din plin efortul care se face pentru această operație tehnică.

Încolțirea cartofului de sămânță, înainte de plantare, este o metodă prin care nu numai că se grăbește răsărirea, dar crește potențialul de producție la această cultură. În primul rând pentru punerea la încolțire se iau

toți tuberculii la mână și se elimină cu mai multă atenție cei bolnavi, asigurându-se astfel plantarea numai a cartofului de sămânță perfect sănătos. Așa cum s-a arătat, prin încolțire se grăbește răsărirea. Grăbirea răsării are loc nu numai pentru că se plantează tuberculi cu colți formați, dar și pentru că în jurul colților, în timpul încolțirii, apar mici rădăcini care acoperă ca niște movilițe baza lor. Aceste rădăcini încep să crească la o temperatură a solului mai scăzută; cu 3-4° C mai puțin de temperatura de creștere a plantelor de cartof. Din această cauză cartoful se poate planta mai de timpuriu și formarea sistemului radicular se petrece înainte de începerea proceselor de răsărire. Așa se explică faptul că se poate cultiva cartoful pentru consumul timpuriu și în zona colinară, ca și în zona umedă de munte.

Încolțirea cartofului de sămânță este o operație care se execută destul de ușor și nu necesită cheltuieli mari. În orice caz, cheltuielile sunt mult mai mici în comparație cu avantajele și veniturile care se realizează.

Încolțirea durează 25-45 de zile și se face în încăperi încălzite. Obișnuit, operația aceasta începe cu cca. o lună de zile înainte față de data când se preconizează că va începe plantarea. Pentru cultura cartofului necesar consumului timpuriu, încolțirea se face cel mai bine în camere încălzite la temperatura de 12-18° C, bine luminate și cu posibilități de aerisire. Merită subliniată practica dinainte de colectivizare, din bazinul de cultură Slobozia-Brezoaiele, Lungulețu, din județul Dâmbovița. Pentru o perioadă de cca. 30 de zile, toată familia se mai restrânge -din punct de vedere al locuinței- și o cameră este destinată încolțirii cartofului de sămânță.

La încolțirea cartofului se deosebesc două etape distincte și anume: preîncolțirea și încolțirea propriu-zisă. Pentru a declanșa încolțirea tubercuilor, aceștia se strâng în grămezi de cca. 40 cm înălțime, se ridică temperatura în cameră la 15-18° C și se țin astfel 8-10 zile. În acest timp, pentru a apărea cât mai mulți colți pe fiecare tubercul, este bine ca geamurile să fie acoperite cu hârtie neagră sau obloane de scânduri. În tot timpul încolțirii se face aerisirea camerei.

După ce pe suprafața tubercuilor au apărut colți albi de 1-2 mm lungime, începe încolțirea propriu-zisă, care se face în condiții de lumină. În acest scop tuberculii se așază pe rafturi, în lădițe sau jos, pe podea, în funcție de posibilitățile fiecărui cultivator. Rafturile se construiesc din scânduri, lețuri, șipci sau nuiiele și au lățimea de 1,2-1,6 m, iar între polițe se lasă o distanță de 50 cm. Rafturile se așază perpendicular pe zidul cu

ferestre, lăsându-se între ele cărări de 50-60 cm. Lădițele sunt cele folosite în comerțul cu legume, așezând tuberculii într-un strat de 2 rânduri. Lădițele sunt așezate una peste alta, în benzi de câte 2 rânduri, cu cărări între benzi de 50-60 cm. Așezarea lor trebuie să se facă în așa fel încât să se asigure maximum de iluminare de la feresre.

Cele mai bune rezultate se obțin când se face încolțirea în lădițe. Lucrările se execută mai ușor, transportul în câmp a cartofului pentru plantare se face în aceleași lădițe în care s-a făcut încolțirea, realizându-se astfel economie de timp și de muncă, evitându-se ruperea colților de pe tuberculi. În plus, lădițele pot fi folosite apoi pentru alte operații gospodărești.

În timpul încolțirii, temperatura camerei trebuie să se mențină la 15-18°C ziua și 10-12°C noaptea. Aerisirea camerei se face zilnic, pentru ca colții să nu se alungească și să nu li se înnegrească vârfurile. Din 7 în 7 zile tuberculii se întorc de pe o parte pe alta și cei din rândul de jos sunt trecuți în rândul de sus (în aceeași lădiță sau pe aceeași poliță). Cu această ocazie se elimină tuberculii cu colți filoși și cei care se strică. Pentru ca aerul din cameră să fie umed, se stropește podeaua cu apă, în așa fel încât apa să nu bălțească. De asemenea, lângă sobă se ține un vas cu apă, care prin evaporare umezește aerul.

La sfârșitul încolțirii, tuberculii trebuie să aibă colți scurți (1-1,5 cm), groși și de culoarea caracteristică soiului. Dacă la această dată se mai găsesc tuberculi neîncolțiți, aceștia se dau în consum, deoarece nu mai au putere de încolțire și ca atare, nu mai răsar.

CULTURA CARTOFULUI PENTRU CONSUM TIMPURIU ÎN ZONA COLINARĂ

Dr.doc.șt.Matei BERINDEI
Dr.ing. Gheorghe ANTOCHI

Cultura cartofului pentru consum timpuriu se practică relativ de puțină vreme în țara noastră. În perioada interbelică s-au conturat câteva centre specializate în producerea de cartof pentru consum timpuriu în

apropierea capitalei; la Belinț și Sînnicolaul Mare, din județul Timiș; Carei din județul Satu-Mare; Secuieni din județul Bihor; Turda din județul Cluj, Somănești din județul Gorj și în alte câteva localități. După colectivizarea agriculturii au fost conturate bazine specializate pentru cultura cartofului timpuriu.

În localitățile în care nu se cultivă cartof pentru consum timpuriu, se consumă în timpul primăverii și în prima parte a verii cartof din recolta anului precedent. Dar în această perioadă se înregistrează mari pierderi cantitative și o accentuată depreciere calitativă a tuberculilor în timpul păstrării. Din această cauză cartoful pentru consum timpuriu trebuie cultivat în toată țara, de fiecare agricultor de la sate, pentru consum propriu și pentru piață. După cartoful pentru consum timpuriu, în funcție de condițiile ecologice locale, se poate cultiva porumb pentru boabe sau pentru siloz, fasole păstăi, castraveți, varză de toamnă, salată, ridichi, ceapă verde, etc.

În scopul verificării acestor ipoteze s-au experimentat, pe un sol aluvionar din județul Bacău, următoarele variante (V):

V ₁	plantat tuberculi încolțiți	recolat 1 iunie
V ₂	- idem-	recolat 10 iunie
V ₃	- idem-	recolat 20 iunie
V ₄	- idem-	recolat 30 iunie

Nu se poate vorbi de producerea cartofilor pentru consum timpuriu fără încolțirea la lumină a tuberculilor de sămânță înainte de plantare, operație care s-a efectuat și pentru această experiență.

După recoltarea cartofilor, la fiecare epocă, s-a semănat fasole pentru păstăi, castraveți și varză de toamnă. În tabelul nr.1 prezentăm rezultatele obținute la producția de tuberculi, pe epoci de recoltare și rezultatele obținute la fasole pentru păstăi.

Tabelul nr 1

Data recoltării	Producția de tuberculi		Producția de fasole păstăi	
	tone/ha	%	tone/ha	%
1 iunie	9,0	100,0	2,85	100,0
10 iunie	11,8	131,1	2,39	83,9
20 iunie	16,0	177,7	2,15	75,4
30 iunie	16,5	183,3	1,94	68,1

Din aceste rezultate se constată că în zona colinară, unde nu există practica culturii cartofului pentru consum timpuriu, la 1 iunie se poate obține o producție considerabilă de cartof timpuriu și după aceasta, pe aceeași suprafață, o producție de asemenea apreciabilă de fasole păstăi. Pe măsură ce recoltarea s-a efectuat mai târziu producția de tuberculi a crescut și cum este normal prin semănatul mai târziu, la aceeași epocă de recoltare a cartofului, producția de fasole păstăi a scăzut. Dar totuși, o dată cu recoltarea a 16,5 tone la hectar cartof timpuriu, la 30 iunie, semănând fasole s-au mai produs de pe același teren încă 1,94 tone păstăi. Rezultatele acestea sunt destul de elocvente și nu mai este nevoie de nici un calcul economic.

În tabelul nr.2 prezentăm aceleași rezultate obținute la producția de tuberculi și producția de castraveți ca și cultură succesivă.

Tabelul nr.2

Data recoltării	Producția de tuberculi		Producția de castraveți	
	tone/ha	%	tone/ha	%
1 iunie	9,0	100,0	6,1	100,0
10 iunie	11,8	131,1	6,1	100,0
20 iunie	16,0	177,7	4,5	73,8
30 iunie	16,5	183,3	3,2	52,4

Din aceste date se constată că și în cazul culturii cartofului pentru consum timpuriu, urmată de cultura de castraveți pentru consumul de toamnă, iarnă și primăvară, rezultatele obținute sunt remarcabile. O producție destul de mare de castraveți, mai ales la recoltările cartofilor timpurii din prima decadă a lunii iunie.

În cazul culturilor succesive; cartof timpuriu cu varză de toamnă, la varză s-au recoltat între 22,9 și 27,1 tone la hectar, în funcție de epoca de plantare a acesteia.

S-a experimentat și metoda înrădăcinării în mediu umed a tubercuilor de cartof, încolțiți înainte de plantare, măsură de mărire a precocității de răsărire și tuberizare a cartofului. Dar frecvența brumelor târzii a anihilat efectul răsăririi mai de timpuriu. Din această cauză nu s-au obținut diferențe semnificative de producție între variantele cu simpla încolțire a tubercuilor, înainte de plantare și variantele la care încolțirea s-a completat și cu înrădăcinarea în mediu umed.

Din aceste rezultate se pot face următoarele recomandări:

- în zona colinară se poate cultiva cu succes cartoful pentru consum timpuriu, recoltarea putând începe în jurul datei de 1 iunie;

- dacă în decurs de 2-3 zile de la recoltarea cartofului timpuriu se seamănă fasole pentru păstăi, castraveți, sau se plantează varză de toamnă, se obțin recolte remarcabile. Acest mod de folosire intensivă a terenului este foarte economic pentru gospodari;

- după recoltările de cartof din primele 2 decade ale lunii iunie, cele mai bune rezultate se obțin dacă se seamănă fasole pentru păstăi sau castraveți. În ultima decadă a lunii iunie, cultura de varză de toamnă poate aduce locuitorilor din zona colinară importante venituri.

REZULTATE ÎN PRODUCEREA CARTOFULUI TIMPURIU PRIN RĂSAD

Tehn. Ioan VLAD
Săcel, jud. Maramureș

Asigurarea eşalonată a consumului de cartof nu constituie o problemă, comparativ cu cea a legumelor, dar există perioade în care nu se pot asigura cantități suficiente de cartof din cultura de toamnă păstrat în depozite și cultura următoare.

Au existat și există preocupări cu privire la eliminarea perioadelor de gol în aprovizionarea cu cartof, respectiv între cultura de toamnă și cea timpurie. O astfel de încercare a fost materializată și în localitatea Săcel, jud. Maramureș, pe o suprafață de 0,05 ha, folosind soiul de cartof românesc Roclas, obținând rezultate foarte bune. Prin aceasta am reușit să obțin o recoltă mai timpurie cu cca. 30-40 zile și mai mare față de tehnologia practică în mod curent.

Tehnologia este pretabilă și pentru culturi succesive, după varză timpurie, rapiță furajeră, cereale păioase.

Tehnologia practică a fost următoarea:

În cadrul gospodăriei dispun de o seră și un solar cu posibilități de încălzire. Materialul biologic l-am procurat de la I.C.P.C.-Brașov, încă din

toamnă și l-am păstrat în condiții bune în pivniță.

Cultura a fost executată pe un teren în pantă, cu expoziție sudică și cu o textură luto-argilasă.

- **plantele premergătoare** au fost fasolea și varza;

- **pregătirea terenului și fertilizarea:**

- arătura adâncă a fost executată din toamnă, cu aplicarea sub brazdă a gunoiului de grajd semifermentat (40-60 to/ha);

- fertilizarea cu îngrășăminte chimice în toamnă, peste arătură, folosind superfosfat -200 kg s.a./ha și sare potasică -250 kg s.a./ha;

- în primăvară, la începutul lunii martie, am făcut deschiderea rigolelor la adâncimea de 30 cm, pe direcția N-S, la distanță de 80 cm între acestea;

- pe rigole au fost aplicate îngrășăminte chimice complexe - 300 kg s.a./ha, cu adaos de 2.000 kg/ha cenușă din lemn. Amestecul s-a făcut pe o prelată (platformă betonată) prin lopătare pentru omogenizarea componentelor. Acest amestec s-a aplicat pe rigolele deschise în cantitate de 120-150 grame/m.l. de rigolă.

Terenul astfel pregătit a fost lăsat timp de cca. 3 săptămâni pentru descompunere lentă a substanțelor fertilizante aplicate.

- **pregătirea amestecului de pământ:**

Amestecul de pământ pentru cultura cartofului prin răsad este format din 10 % nisip, 50 % mranită, 2 % praf de var, 40 % pământ de țelină. Toate aceste componente le-am amestecat pe o prelată pentru omogenizare, după care au fost dezinfectate cu formalină (2 %) în amestec cu sulfat de cupru (4 %). După aceasta se acoperă cu o prelată din folie de polietilenă. Acest amestec se face înainte de folosire cu cca 30 de zile, respectiv în lunile decembrie-ianuarie, în funcție de data la care se va utiliza pentru plantarea tuberculilor.

Înainte cu 5-6 zile de utilizare amestecul a fost lopătat din nou pentru a elimina vaporii de formalină ce ar putea periclita încolțirea tuberculilor.

Cernerea amestecului la o granulație de 3 mm este obligatorie pentru a putea fi pus în pungi de plastic.

- **pregătirea pungilor pentru plantare:**

- pungile pentru plantare le-am confecționat din folie de material plastic, de orice culoare, cu o lățime de 12 cm, folosind o mașină electrică de confecționat pungi. După confecționare le-am perforat la fund cu un cui,

obținând 4 orificii de aerisire și scurgere a surplusului de apă.

• **pregătirea operațiunii de plantare în pungă și plantarea:**

- suprafața de teren din seră și solar, pe care urma să fie așezate pungile cu pământ și tuberculi, le-am nivelat și acoperit cu folie din material plastic, pentru a nu permite trecerea în stratul de sol din seră a rădăcinilor de cartof;

- lângă platforma de amestec de pământ muncitorii, așezați pe scăunele, au umplut pungile cu pământ și tuberculi;

- într-un vas de cca. 100 l, din material plastic sau lemn, am preparat soluția de sulfat de cupru, în concentrație de 2%, pentru dezinfecția tubercuilor;

- am sortat tuberculi perfect sănătoși, cu diametru de 3-4 cm, care au fost puși în coșuri și scufundați în soluția de sulfat de cupru timp de un minut, după care se trece la plantatul propriu-zis în pungă;

- se pune pământ pe fundul pungii, aproximativ 1/3 din înălțimea acestora, se așază tuberculul în mijlocul pungii după care se completează cu pământ până la umplerea acesteia; apoi, pungile astfel pregătite se pun în coșuri și se transportă în seră sau solar, așezându-le una lângă alta;

- după așezarea pungilor în seră sau solar se aplică o udare cu 10 l apă pe m.p., după care se acoperă cu o folie de polietilenă care se ține 25-30 zile, până la răsăritul plantelor.

• **lucrări de întreținere în sere sau solar:**

- temperatura în seră (solar) va fi crescută progresiv de la + 2° C în primele 5 zile, la 10° C după 5 zile și 15-20° C după 10 zile, menținându-se la 20° C până la răsărit. După răsărire, temperatura se va reduce la 15° C ziua și 10° C noaptea, pentru a obține tulpini scurte, viguroase și a începe formarea stolonilor și tuberizarea în pungă, în așa fel încât să avem în pungă 10-16 tuberculi de mărimea unei alune. Temperatura de la zi la noapte nu poate scădea cu mai mult de 4-5° C. Umiditatea atmosferică, în localul de producere a răsadurilor, nu va depăși 80% pentru a preveni apariția bolilor.

- după răsărit folia de material plastic a fost înlăturată;

- primul tratament l-am făcut cu produsul "BRAVO" 2 kg/ha, la 6 zile de la răsărire și l-am repetat la 7 zile cu produsul "DITHANE" 2 kg/ha. Înainte de plantarea în câmp, am făcut al 3-lea tratament cu produsul "BRAVO" 2 kg/ha, dar nu în ziua transportului la câmp a pungilor cu răsad.

Trebuie menționat că factorul lumină, în perioada de la răsărit la plantat, este determinant pentru începerea tuberizării în pungă; lumina

trebuie să fie foarte intensă și ca atare se va evita umbrirea prin văruirea sticlei, iar noaptea poate fi iluminat fluorescent încă 6-8 ore. Înainte de plantat, cu 5-6 zile, materialul se va supune procesului de călire în așa fel ca în ultimele 2 zile să se ajungă la temperatura de afară.

După cca. 30 zile de la răsărit în fiecare pungă am avut câte 6-8 tulpini bine dezvoltate.

• **plantarea și întreținerea culturii în câmp:**

- plantarea în câmp este condiționată și dependentă de cerințele plantei și de condițiile meteorologice. Astfel, am urmărit buletinul meteorologic, urmând să amân plantatul în cazul în care se preconizează înghețuri sau ninsori. Plantatul în câmp, ținând cont de cele mai sus, l-am făcut când temperatura în cursul zilei a fost la sol de 5-6° C și în aer de 7-8° C ; noaptea temperatura poate scădea în aer cu până la 5° C. Nu se transportă la câmp numai cantitatea de material săditor ce se poate planta în ziua respectivă până la orele 18 ale zilei; continuarea operațiunii de plantare după această oră creează un stress plantelor și duce la scăderea producției. Plantarea s-a făcut în perioada 15-20 martie.

- transportul pungilor cu răsaduri le-am făcut în lădițe care au fost repartizate din loc în loc pe teren;

- plantarea s-a făcut similar răsadurilor de legume, la distanța de 80 cm între rânduri și 25 cm pe rând, asigurând o desime de 50 de mii cuiburi /ha. Operațiunea propriu-zisă constă în repartizarea din lăzi a pungilor în rigolă, scoaterea din pungă ținând punga în sus și planta cu tulpinile în jos, așezarea în rigolă a plantei cu sol în poziție verticală, urmată de mobilizarea solului către plantă, în așa fel ca stratul de pământ să nu acopere complet vârful tulpinilor. Operațiunea are drept scop acoperirea plantelor și concomitent aplicarea primei prașile. Nu se face udatul.

La 15 zile de la plantare se aplică prașila a II-a. La 7-8 zile de la aplicarea prașilei a II-a am făcut primul tratament în câmp, cu produsul "DITHANE" 2 kg/ha, combinat cu produsul "CAPTADIN" 2 kg/ha.

Cultura se inspectează pentru a observa eventuala apariție a gândacului din Colorado sau a manei și, dacă este necesar, se aplică tratamentele corespunzătoare. Pentru combaterea gândacului din Colorado am folosit produsul Mospilan, 60 gr/ha și Regent 90 ml/ha, iar pentru combaterea manei produsele Bravo (2 kg/ha), Dithane (2 kg/ha) și Acrobat (2 kg/ha).

Cultura în câmp, de la plantare până la recoltare, a durat cca. 90 zile. La sfârșitul lunii iunie am făcut recoltarea și valorificarea producției.

Producția obținută de pe suprafața de 0,05 ha a fost de 2.580 kg, respectiv 51.600 kg/ha.

CARTOFUL PENTRU CONSUM DE TOAMNĂ - IARNĂ ÎN ZONA DE STEPĂ

Dr.ing.șt. Matei BERINDEI
Dr.ing. Gheorghe ANTOCHI

Cultura cartofului pentru consumul din timpul verii se poate face cu succes în zona de stepă și în zona de silvostepă, cultivând soiuri semitimpurii, bineînțeles numai în condiții de irigare. În ceea ce privește cartoful pentru consum de toamnă-iarnă rezultatele cercetărilor arată că și acest lucru este posibil cu soiuri semitârzii și de asemenea numai în condiții de irigare.

Totuși, pentru acest scop al culturii există unele controverse. Specialiștii din zona umedă de munte susțin că nu este necesar, deoarece pot produce ei cartof pentru toamnă-iarnă și pentru necesarul din zona de stepă. Acest lucru reprezintă un punct de vedere discutabil, deoarece țăranii din diversele colțuri ale satelor din zona de stepă nu se pot aproviziona cu cartof din zona umedă de munte și noi avem obligația să-i ajutăm să producă pe teren propriu necesarul pentru consumul local din această zonă. Pentru a verifica ipoteza posibilității producerii cartofului pentru consumul de toamnă-iarnă în zona de stepă s-a organizat, în anii 1992 și 1993, verificarea pe suprafețe mari a rezultatelor obținute de cercetare.

La societățile comerciale agricole cu capital majoritar de stat, S.C. "Celacob", din localitatea Cobadin și S.C. "Toplacer" din Topraisar, ambele din județul Constanța, pe baza unei tehnologii elaborate de noi, s-a cultivat cartof conform tabelului care urmează.

Deși ambele unități au obținut producții bune, acestea au fost reduse în comparație cu producțiile medii realizate în câmpurile experimentale de la Stațiunea de Cercetări Valu lui Traian, de 42.400 kg/ha în perioada 1980-

1993. Menționăm faptul că între câmpurile experimentale și cei mai buni fermieri, există o diferență de producție constantă de circa 30 %.

SPECIFICARE	U.M.	S.C."CELACOB" S.A.		S.C."TOPLACER" S.A.	
		1992	1993	1992	1993
Suprafața cultivată	ha	125	107	80	70
Producția medie	kg/ha	14.192	21.477	17.500	22.000
Cheltuieli /ha	lei	377.160	931.831	873.075	1.884.600
Venituri /ha	lei	620.392	1.890.590	977.875	2.017.928
Profit/ha	lei	243.232	958.760	110.862	133.329

Analiza rezultatelor financiare relevă că, din punct de vedere economic, cultura cartofului a fost nerentabilă. Pentru a trage însă concluzii corecte, trebuie stabilite limitele economice ale diferitelor grade de rentabilitate a culturii cartofului în zona de stepă și în zona de silvostepă, tipurile de tehnologii pentru fiecare grad de rentabilitate și de verificat aceste tehnologii în unități de producție performante, așa cum am procedat noi.

La nivelul prețurilor și tarifelor din octombrie 1993 analiza limitelor de rentabilitate a culturii cartofului, în condiții de irigare corectă, se constată, așa cum se vede din tabelul următor, că la o producție medie de 10.000 kg/ha se înregistrează o pierdere de 150.000 lei/ha. Creșterea profitului devine semnificativă la producții de peste 30.000 kg/ha.

Producția medie kg/ha	Cheltuieli totale mii lei	Venituri totale mii lei	Profit mii lei
10.000	1.150	1.000	-150
15.000	1.340	1.500	160
20.000	1.420	2.000	580
25.000	1.600	2.250	650
30.000	1.720	2.700	980
35.000	1.830	3.150	1.300
40.000	1.950	3.600	1.650

Prin urmare, printr-o creștere a cheltuielilor de producție cu 70 % se poate obține, în cazul realizării unei producții de 40.000 kg/ha, amplificarea profitului de 12 ori.

Dar acest lucru numai în cazul aplicării corecte a tehnologiei de cultivare a cartofului în zona de stepă. Menționăm faptul că fără irigare nu se poate cultiva cartoful în zona de stepă și că o singură udare neaplicată la timp diminuează efectul udărilor următoare.

CULTIVATORII DE CARTOF TREBUIE SĂ SE OCUPE NU NUMAI DE PRODUCȚII RENTABILE, CI ȘI DE CALITATE

Dr. doc. șt Matei BERINDEI

S-a format în țara noastră o elită a cultivatorilor de cartof, care obțin an de an producții rentabile. În jur de 20.000 kg/ha. Aceștia reprezintă însă un procent redus, din care cauză munca de propagandă privind cultura cartofului nu trebuie slăbită. Din păcate, și la acești cultivatori, care obțin recolte rentabile, calitatea cartofilor lasă mult de dorit: atât la cartoful pentru sămânță, cât și la cel pentru consum.

În vara anului 1997, am văzut multe lanuri de cartof care prezentau un grad mare de degenerare virotică, deși cei care cumpăraseră cartoful pentru sămânță aveau copie de pe actul de recunoaștere. Rezultă deci că este vorba de infecția secundară, care se produce din cauză că nu se respectă tehnologia de producere a cartofului pentru sămânță. În primul rând izolarea față de culturile de cartof pentru consum. Cartoful pentru consum reprezintă principala sursă de infecție virotică. Boala este transmisă de afide în lanul de cartof pentru sămânță, care infectează plantele, pătrunde în tuberculi și apare apoi o dată cu răsăritul cartofului. În al doilea rând, nu se elimină sau se elimină cu întârziere plantele bolnave de viroze, rămânând în cultură sursa de infecție. Nu se face sau se face cu întârziere întreruperea vegetației. Această lucrare are drept scop împiedicarea migrarea virusului din frunze în tuberculi și în acest fel, chiar dacă mai apare câte o infecție, se împiedică transmiterea ei în anul următor. Nu se combat afidele transmițătoare de boli virotice, sau efectul combaterii este redus. De fapt, pe

suprafețe mici nu poate să aibă efect combaterea afidelor deoarece ele zboară și vin din lanurile vecine în care nu s-a efectuat combaterea. Problema eficientizării combaterii afidelor vectoare, în zonele închise pentru producerea cartofilor de sămânță din țara noastră, trebuie să preocupe în mai mare măsură sectorul de cercetare și Ministerul Agriculturii.

La cartoful pentru consum, așa cum apare pe piață, se observă o totală lipsă de responsabilitate față de calitatea mărfii; tuberculi cu vătămări mecanice din timpul recoltării, tuberculi cu perforări mici cauzate de dăunătorul viermele sârmă sau de rizomii de pir care pătrund în tuberculi și cauzează pierderi mari la decojire; amestec de soiuri, tuberculi albi în amestec cu tuberculi roșii. Ori, fiecare soi de cartof are un timp diferit de fierbere și gospodinele au necazuri mari cu sfărâmarea unor tuberculi în timpul pregătirii mâncărilor sau ciorbelor, în timp ce alții rămân tari.

Într-un cuvânt, nu se face sortarea în mod corespunzător înainte de valorificare, pe soiuri și pe mărimi de tuberculi. Este posibil ca amestecul să-l facă și comercianții, ceea ce este la fel de grav.

La cartoful pentru consum mai sunt niște cauze mai puțin cunoscute care influențează calitatea tuberculilor. În cazul unui tubercul aparent sănătos la suprafață, la tăiere pulpa prezintă porțiuni de culoare maroniu-cenușie. Aceasta este cauzată de lipsa de echilibru dintre îngrășămintele chimice folosite, precum datorate și vătămarilor mecanice a tuberculilor. În timpul recoltării sunt aruncați ca pietrele, deși se știe că distanța maximă la care poate fi aruncat, sau lăsat să cadă un tubercul, este de 40 cm. Nu se vatămă la suprafață dar se colorează pulpa în dreptul loviturii în așa numita "piatră ferică".

Mana cartofului provoacă leziuni și la tuberculi, care duc la distrugerea pulpei. Bolile de putrezire a tuberculilor de asemenea.

Părinții noștri se preocupau în mai mare măsură de cultura cartofului, atât pentru a obține producții mari și rentabile, cât și în ceea ce privește calitatea tuberculilor recoltați. Dacă se continuă să se neglijeze calitatea cartofilor recoltați, nu putem fi competitivi pe piață și concurența îi va elimina pe cei neglijenți.

MAI MULTĂ ATENȚIE PENTRU MICII CULTIVATORI DE CARTOF

Dr.doc. șt. Matei BERINDEI

În țara noastră sunt trei categorii de cultivatori de cartof.

Micii cultivatori, prima dintre cele trei categorii, sunt cei care cultivă cartof numai pentru consumul familial, iar suprafața cultivată de aceștia reprezintă ponderea cea mai mare a suprafeței cu cartof în România. Ei sunt răspândiți pe tot teritoriul țării, de la litoralul Mării Negre până pe plaiurile de la munte.

A doua categorie de cultivatori o reprezintă cei care produc cartof pentru piață, dar și pentru consumul familial.

A treia categorie sunt marii cultivatori, societăți comerciale și asociații agricole, unități cu capital de stat sau preponderent de stat, care produc numai pentru piață.

De prima categorie, micii cultivatori, nu se ocupă nimeni. Aceștia, în marea lor majoritate, nu au utilaje pentru efectuarea tratamentelor de prevenire și combatere a bolilor și dăunătorilor; nu au bani pentru procurarea de pesticide. Din această cauză producția le este puternic diminuată, în fiecare an, de boli și dăunători. În același timp, sunt admise la înmulțire soiuri cu rezistență ridicată la mana cartofului, cea mai păgubitoare boală. Dar? De înmulțirea lor nu se ocupă nimeni. Se poate pune, deci, întrebarea dacă există o strategie a Ministerului Agriculturii și Alimentației cu privire la această categorie a cultivatorilor de cartof.

Aceeași lipsă de strategie, pentru micii cultivatori de cartof și în ce privește reînnoirea materialului de plantare. Ei plantează, practic în fiecare an, tuberculi mici din producția proprie, dar cu un grad mare de degenerare virotică, degenerare care este mult mai accentuată la această fracție de mărime a tubercuilor. Tuberculi mici provin în marea lor majoritate de la cuiburi cu plante bolnave de viroze și prin folosirea lor la plantare nu se face altceva decât un compromis dăunător cultivatorilor de cartof. În același timp, avem soiuri de proveniență românească, cu rezistența sporită la virozele cartofului.

Este important să se facă o puternică popularizare pentru reînnoirea cartofilor de sămânță. În același timp, Direcțiile Generale Județene pentru Agricultură și Alimentație, deocamdată din zona colinară și

din zona montană, să organizeze microzone pentru producerea de cartof pentru sămânță din categoria biologică certificată. Pentru zona de stepă au fost încheiate cercetările, iar în scurt timp se vor face publice concluziile și soluțiile.

Cultivatorii mijlocii și mari care produc pentru piață trebuie să țină seama de cerințele consumatorilor, de preferințele acestora. Dacă acestea sunt depășite, este necesar ca prin mijloacele de propagandă pe care le are la dispoziție Ministerul Agriculturii și Alimentației, noile recomandări să ajungă în casele consumatorilor. Dar urgența urgențelor o constituie categoria de cultivatori mici, cei care produc cartof doar pentru uzul familial; în primul rând pentru faptul că cea mai mare suprafață cultivată cu cartof în România aparține acestei categorii. În al doilea rând avem o obligație față de ei: să le facem munca mai productivă.

ASPECTE ALE EFICIENȚEI ECONOMICE A INPUTURILOR VARIABLE LA CULTURA CARTOFULUI, ÎN CONDIȚIILE ECONOMIEI DE PIAȚĂ

Ing.ec. Ion Nan-F.C.C-România
Ec. Alina Ursu-I.C.P.C.-Brașov

Deși România se situează pe locul al 3-lea în Europa în ceea ce privește suprafața cultivată cu cartof, cu cca.248 ha în anul 1997, randamentele medii obținute reprezintă aproximativ 1/3 din cele realizate în țările vest-europene, costurile de producție fiind astfel mari, iar prețurile necompetitive.

În structura costurilor de producție cheltuielile cu materialul de plantare, cât și cele cu lucrările mecanice și manuale au o pondere mai mare comparativ cu cea din țările Comunității Economice Europene, ca urmare a practicării unor tehnologii învechite, uneori chiar rudimentare.

Rezultatele obținute în fermele pilot, organizate la producători particulari de cartof, membri ai Federației Cultivatorilor de Cartof din România, evidențiază posibilități reale de sporire a randamentelor la unitatea de suprafață, de realizare a unor producții profitabile și competitive prin introducerea elementelor de progres tehnic și modernizarea tehnologiilor de cultivare.

Astfel, producțiile medii de cartof, obținute în fermele pilot organizate la producători particulari, în perioada 1995-1997, au fost cuprinse între **26,4 to/ha în anul 1995; 27,5 to/ha în anul 1996. În anul 1997 în aceste ferme s-au obținut în medie producții de 21,3 to/ha la cartoful de sămânță (tabel 1) și 29,9 to/ha la cartoful de consum (tabel 2).**

Cheltuielile totale de producție, în medie la acești producători, au crescut de la 4,7 mil. lei/ha în anul 1995 la 9,7 mil. lei/ha în 1996 și la 10,3 mil. lei/ha (la cartoful de sămânță), respectiv 10,8 mil. lei/ha (la cartoful de consum) în anul 1997. Aceste cheltuieli, în general, nu includ efortul fizic al membrilor de familie la realizarea producției de cartof.

Costul producției de cartof, în aceste ferme, a fost mai redus ca urmare a unor producții medii relativ ridicate și anume: 183 lei/kg în 1995, 361,3 lei/kg în anul 1996 și 513 lei/kg pentru cartoful de sămânță, respectiv 365 lei/kg pentru cartoful de consum în 1997 (la valoarea leului din anii respectivi). Recalculat în \$ SUA, rezultă un cost al producției de 93 \$/to în anul 1995, 119 \$/to în anul 1996 și 50,8 \$/to la cartoful de consum, respectiv 71,4 \$/to la cartoful de sămânță, în anul 1997 (tabel 3).

Producțiile relativ bune obținute au permis realizarea unor profituri însemnate; la nivelul anului 1997 în medie 9,5 mil. lei/ha la cartoful de sămânță și 20,6 mil. lei/ha la cartoful de consum, respectiv o rată medie a rentabilității de 106,8% la cartoful de sămânță și 153,9% la cartoful de consum.

Rezultate obținute la cultura cartofului de sămânță de către
producătorii particulari, membri ai F.C.C.- România (1997)

Tabel 1

Nr crt	Numele și prenumele	Supr ha	Prod. medie to/ha	Total cheltuieli mil lei/ha	Cost prod. lei/kg	Preț de vânzare lei/kg	Profit mil lei/ha	Rata rentab %
1	CĂRPINIȘAN GHEORGHE județul Alba	4,0	19,0	7.392	389	700	5.908	80,0
2	FEHER IOAN județul Alba	5,0	30,0	9.099	303	600	8.901	97,8
3	S.C. "SEBEȘANA" județul Alba	40,0	20,0	6.608	330	600	5.392	81,6
4	S. C. "ARIEȘUL" județul Alba	15,0	20,0	6.758	338	500	3.242	47,9
5	COSTINAȘ MIRCEA județul Brașov	10,0	34,2	12.150	355	750	13.500	111,0
6	S.C. "AGROCOMPLEX" județul Covasna	35,0	18,7	10.188	545	880	6.268	61,5
7	S.C. "AGRICOM" județul Covasna	30,0	28,3	15.309	541	805	7.473	48,8
8	S.C. "AGROMIXT" județul Covasna	169,0	9,0	8.003	889	950	547	6,8
9	S.C. "HORTICOM" județul Covasna	170,0	16,8	13.877	826	875	823	5,9
10	NAGYOLAH DEZSO județul Covasna	15,0	32,1	22.116	689	1.200	16.404	74,2
11	S.C. "SINAGRO" județul Mureș	5,0	20,4	8.272	406	900	10.088	121,9
12	BERNETH VASILE județul Sălaj	2,0	15,0	8.375	558	1.000	6.625	79,1
13	BÎRJAC GAVRIL județul Sălaj	1,0	28,0	6.580	235	1.500	35.400	538,3
14	ADOLEAN ALEXANDRU județul Sălaj	1,0	20,0	9.176	459	1.100	12.824	139,7
15	GHIURUȚAN IOAN județul Sălaj	0,8	18,0	8.781	488	1.800	23.619	268,9
16	S.C. "AGROMECS" - Avrig județul Sibiu	185,0	13,5	8.569	635	850	2.906	33,9
17	TOMA DRAGOMIR județul Sibiu	5,0	20,0	14.690	735	875	2.810	19,1
Valori medii		40,2	21,3	10.349,6	513	934,4	9.553	106,8

Sursa: "Fișa costului de producție la cartof" - Federația Cultivatorilor de Cartof din România

Rezultate obținute la cultura cartofului de consum de către producătorii particulari, membri ai F.C.C.- România (1997)

Tabel 2

Nr crt	Numele și prenumele	Supr. ha	Prod. medie to/ha	Total cheltuieli mii lei/ha	Cost prod. lei/kg	Preț de vânzare lei/kg	Profit mii lei/ha	Rata rentab. %
1	STROIESCU IULIAN județul Argeș	1,0	29,8	12.745	428	1.400	28.975	227,3
2	CIUNGARA IOAN județul Brașov	1,2	16,1	8.135	505	785	4.504	37,1
3	CODREA REMUS județul Brașov	1,1	21,3	8.484	398	787	8.279	97,6
4	COSTINAȘ MIRCEA județul Brașov	5,0	37,0	12.150	328	720	14.490	76,3
5	DRAGNE MARIN județul Brașov	2,0	21,0	10.250	488	870	8.020	12,2
6	RAMBA GHEORGHE județul Brașov	2,0	23,5	7.658	326	723	9.333	356,0
7	LATEȘ OCTAVIAN județul Hunedoara	0,6	25,6	7.854	307	1.400	27.986	220,3
8	VLAD IOAN județul Maramureș	0,25	36,0	17.040	473	1.516	37.536	384,2
9	SCUTARU IOAN județul Neamț	1,0	56,6	12.600	223	1.078	48.415	186,3
10	AVRAM ILIE județul Sălaj	3,0	29,8	8.729	293	780	14.515	151,2
11	BABOȘ IOAN județul Sălaj	1,5	35,1	13.357	380	956	20.199	119,3
12	GLIGUȚĂ SIMION județul Sălaj	1,0	38,6	8.950	232	1.300	41.230	46,1
13	GLIGUȚĂ SIMION județul Sălaj	3,0	10,0	8.100	810	1.500	6.900	85,2
14	TORGIE DOREL județul Sălaj	2,0	30,4	10.260	676	850	15.538	151,4
15	SZABO ADALBERT județul Satu Mare	1,3	32,8	12.185	371	635	8.643	70,9
16	SZABO ADALBERT județul Satu Mare	0,52	35,5	15.240	429	1.543	39.536	259,4
	Valori medii	1,72	29,9	10.858,7	365	1.052,7	20.617	153,9

Sursa: "Fișa costului de producție la cartof" - Federația Cultivatorilor de Cartof din România

În ceea ce privește structura cheltuielilor de producție (tabel 3), respectiv ponderea diferitelor elemente de cheltuieli în cheltuielile totale de producție, în perioada cercetată, a fost variabilă, în funcție de modificarea prețurilor la diversele inputuri tehnologice (sămânță, îngrășăminte, pesticide, motorină, piese de schimb, etc.).

Influența mare asupra structurii costului de producție a avut-o prețul redus al cartofului de sămânță folosit pentru recolta anului 1997, în contrast cu creșterea prețurilor produselor industriale (motorină, îngrășăminte, pesticide) din acest an.

Structura cheltuielilor variabile de producție la cartof, în fermele pilot ale F.C.C.- România, comparativ cu alte țări (%)

Tabel 3

Nr crt	Specificare:	România				CEE	Olanda
		1995	1996	1997 *)			
				consum	sămânță		
1	Prod. medie (to/ha)						
	- la nivelul țării	11,2	13,3	12,3	-	35,0	45,0
	- la prod. particulari	26,4	27,5	29,9	21,3	-	-
2	Sămânță	-	56,9	29,8	43,8	28,8	20,0
3	Îngrășăminte	-	12,3	11,0	10,8	19,2	12,0
4	Pesticide	-	12,1	15,3	18,0	12,8	10,0
5	Lucrări mecanice	-	6,9	22,7	17,0	19,2	38,0
6	Lucrări manuale	-	11,8	21,2	10,4	20,0	20,0
	TOTAL	-	100	100	100	100	100
	Costul producției:						
	-mil lei/to	183	361,3	365	513	347,5	-
	- \$ SUA/to	93	119	50,8	71,4	48,4	

Surse: Buletinul statistic, date M.A.A., fișa costului de producție la cartof, pentru fermele pilot ale F.C.C.-R., Economic Consideration, I.A.C. Wageningen, Horton & van der Zaag.

*) - calculat la 7.180 lei/\$ SUA, media în 1997.

Analiza datelor privind structura cheltuielilor variabile de producție din anul 1997 în fermele pilot ale F.C.C.-R., comparativ cu cele din țările Comunității Economice Europene, evidențiază următoarele aspecte:

- cu toată reducerea ponderii cheltuielilor cu "sămânța" în structura cheltuielilor variabile de producție, de la 56,9 % în anul 1996, la 29,8% pentru cartoful de consum, respectiv 43,8% pentru cartoful de sămânță în

anul 1997, ponderea acestor cheltuieli este încă ridicată, superioară celei din Olanda și din alte țări europene ;

- cheltuielile pentru îngrășăminte au o pondere mai redusă față de media din țările europene ca urmare a folosirii unor doze mai mici de fertilizare chimică;

- cheltuielile cu produsele fitofarmaceutice au o pondere relativ mai mare, aceasta în primul rând datorită prețului ridicat al pesticidelor comercializate în România și mai puțin a numărului de tratamente aplicate;

- pondere destul de mare a cheltuielilor pentru lucrările mecanice și manuale, similară cu cea din țările europene;

- costul producției de cartof în fermele pilot ale F.C.C.- R. este în scădere: de la 93 \$/ to în anul 1995 la 50,8 \$/to (la cartoful de consum) și 71,4 \$/ to (la cartoful de sămânță) în anul 1997, cu excepția anului 1996, apropiindu-se astfel de costurile realizate în țările Comunității Economice Europene.

Rezultatele obținute în aceste ferme evidențiază câteva aspecte esențiale și anume:

- existența posibilităților reale de sporire rapidă a randamentelor la unitatea de suprafață, prin aplicarea corectă a tehnologiilor de cultivare;

- posibilități de reducere a cheltuielilor de producție;

- cele mai mari rezerve de reducere a costului de producție sunt legate de materialul de plantare, lucrările mecanice și cele manuale.

Astfel, **materialul de plantare**, cu ponderea cea mai mare în structura costului de producție, are un rol deosebit în obținerea unor producții mari de cartof. Asigurarea unei eficiențe maxime a acestui factor de producție este dependentă de calitatea materialului biologic folosit, cât și de realizarea unor desimi și norme optime de plantare.

Experiențele cu desimi și norme de plantare scot în evidență că producția de cartof crește pe măsura creșterii desimii și a normei de plantare, până la anumite limite.

Astfel, prelucrarea statistică a rezultatelor din experiența cu privire la **desimea optimă de plantare**, la soiurile Ostara și Desiree, efectuată la S.C.A. Suceava (D. Scurtu, Anale I.C.P.C. Brașov, vol. IX), evidențiază că producția de cartof crește până la norma de 5,6 to/ha la soiul Desiree și 6,2 to/ha la soiul Ostara. Din punct de vedere economic, situația se prezintă însă diferit; venitul net marginal (V.N.M.) maxim s-a obținut, în experiența de mai sus, la norma de 2.900 kg/ha la soiul Desiree și 3.200 kg/ha la soiul Ostara. La aceste norme de plantare s-a realizat un număr optim de tulpini

la unitatea de suprafață, cât și o bună valorificare a potențialului de producție al terenului, obținându-se venituri suplimentare maxime. Creșterea normei de plantare peste 2,9 to/ha (Desiree) și 3,2 to/ha (Ostara), conduce la diminuarea venitului suplimentar și anularea completă a acestuia la 4,7 to/ha la soiul Ostara, respectiv 6,2 to/ha la soiul Desiree.

În experiențele organizate în mai multe localități privind **"desimea ca factor al intensivizării producției de cartof"** (I. Ceașescu și colab., Anale I.C.P.C. Brașov, vol. IX) și referitor la **"mărirea distanței între rândurile de cartof"** (H. Bredt și colab., Anale I.C.P.C., vol. XIII), la soiurile Ostara și Desiree, rezultă că producția de cartof crește până la norma de plantare de 5,7 to/ha la soiul Ostara și 6,2 to/ha la soiul Desiree (fig. 1). Venitul net suplimentar maxim s-a obținut la norma de plantare de 3,2 to/ha la soiul Ostara și 2,2 to/ha la soiul Desiree (fig. 2). La norme de plantare de 5,8 to/ha (Ostara) și 4,3 to/ha (Desiree) dispăre venitul suplimentar.

Din experiența privind **influența greutății materialului de plantat asupra producției de cartof** organizată la I.C.P.C. Brașov (S. Ianoși și Maria Ianoși, Anale I.C.P.C., vol. XVIII) rezultă că la aproximativ aceeași normă de plantare (3.700 kg/ha), producția cea mai mare s-a obținut cu tuberculi de cca 80 grame/tub., la ambele soiuri - Ostara și Desiree. Din punct de vedere economic, însă, V.N.M. cel mai mare se realizează la o greutate medie a tubercuilor de sămânță de cca. 60 grame/tub.

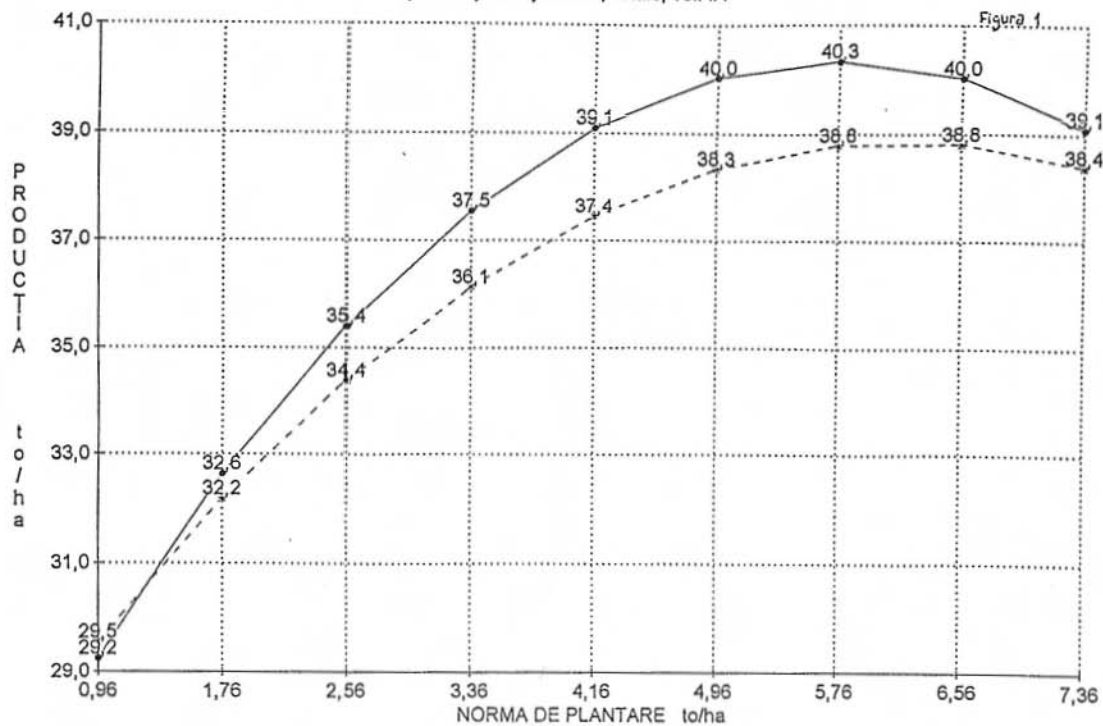
Reducerea cheltuielilor cu materialul de plantare este posibilă și prin calibrarea tubercuilor de sămânță și plantarea la desimi diferențiate în funcție de condițiile ecologice specifice, fracția de mărime a tubercuilor folosiți, tehnologia aplicată și destinația producției.

Prin asigurarea unei norme de plantare la cartoful de consum toamnă-iarnă, neirigat, de cca. 3,2 to/ha (desime cca 37 mii cuiburi/ha, cu tuberculi din fracția mare), normă considerată ca optimă, se pot economisi 0,7-1,7 mil. lei/ha la cheltuielile cu materialul de plantare (tabel 4). Folosind tuberculi din fracția mică de mărime, cu creșterea corespunzătoare a desimii de plantare, cheltuielile cu "sămânța" se pot reduce într-o proporție și mai mare.

Folosirea la plantare a cartofului calibrat asigură distribuția corectă a tubercuilor de către mașinile de plantat și implică o mai bună uniformitate a culturii, cu influență asupra acumulării producției.

INFLUENȚA NORMEI DE PLANTARE ASUPRA PRODUCȚIEI DE CARTOF

După Bredt și colab, Anale, vol. XIII
și Ceaușescu și colab., Anale, vol. IX

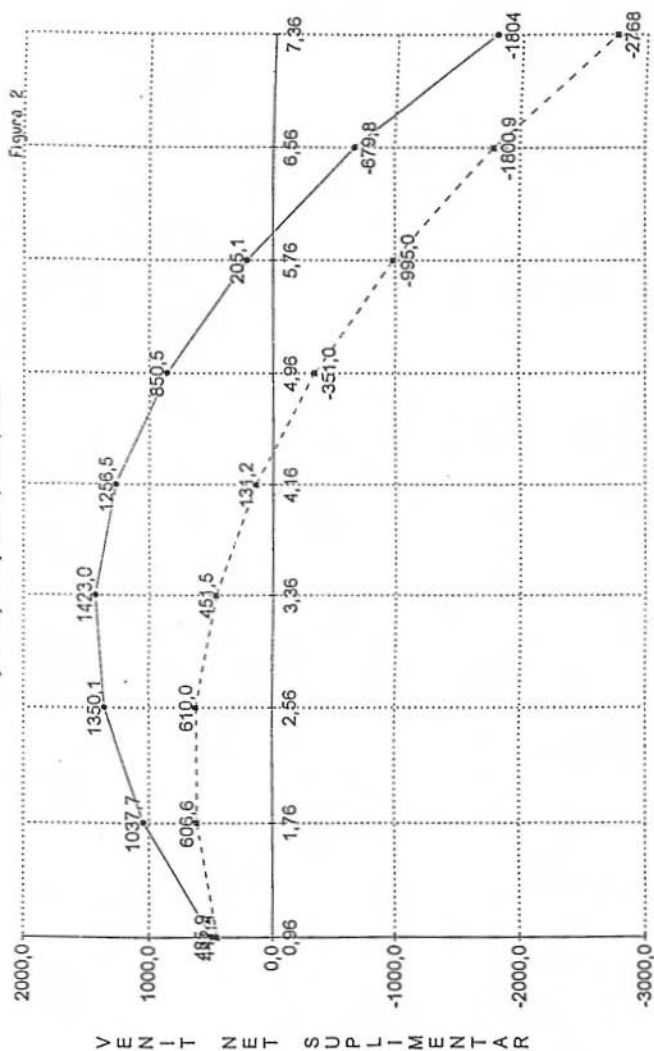


—•— OSTARA - - - - - DESIREE

OSTARA: $Y=24,4+5,5X-0,5X^2$; $X=5,7$; DESIREE: $Y=25,8+4,22X-0,3X^2$; $X=6,2$.

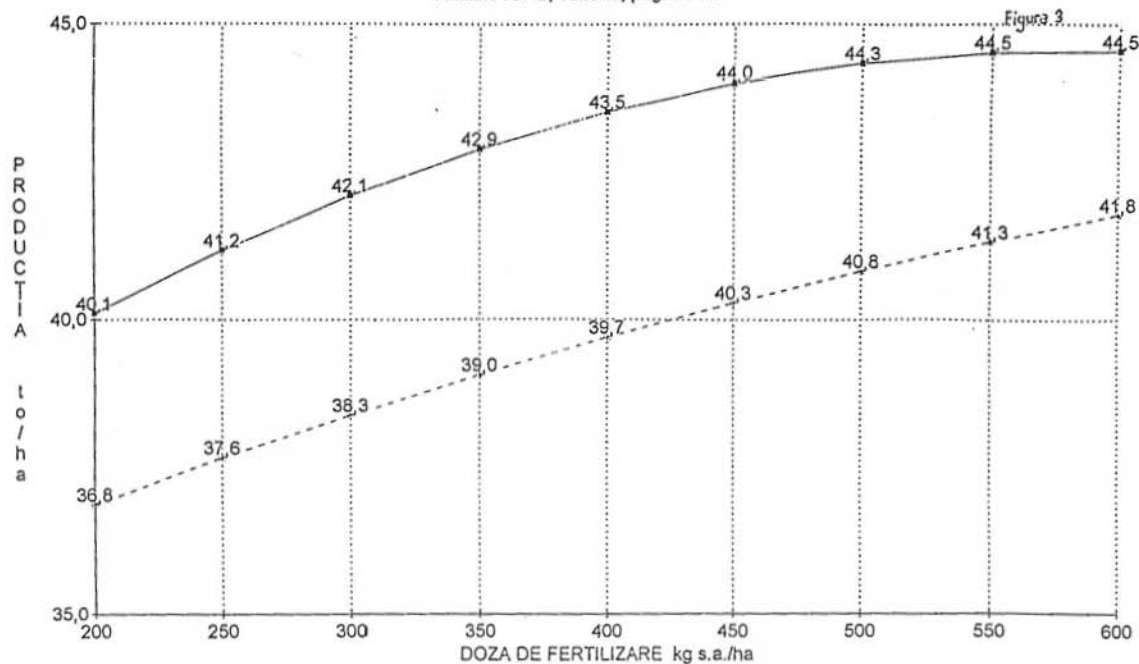
INFLUENȚA NORMEI DE PLANTARE ASUPRA VENITULUI NET SUPLIMENTAR - MILI LEI/Ha

După Bredt și colab., Anale, vol. XIII
și Ceașescu și colab., Anale, vol. IX



INFLUENȚA APLICĂRII FRAȚIONATE A ÎNGRĂȘĂMINTELOR ASUPRA PRODUCȚIEI DE CARTOF

Adaptat după W. Copony și colaboratorii
Analele ICPC, vol. XIII, pag. 51-72



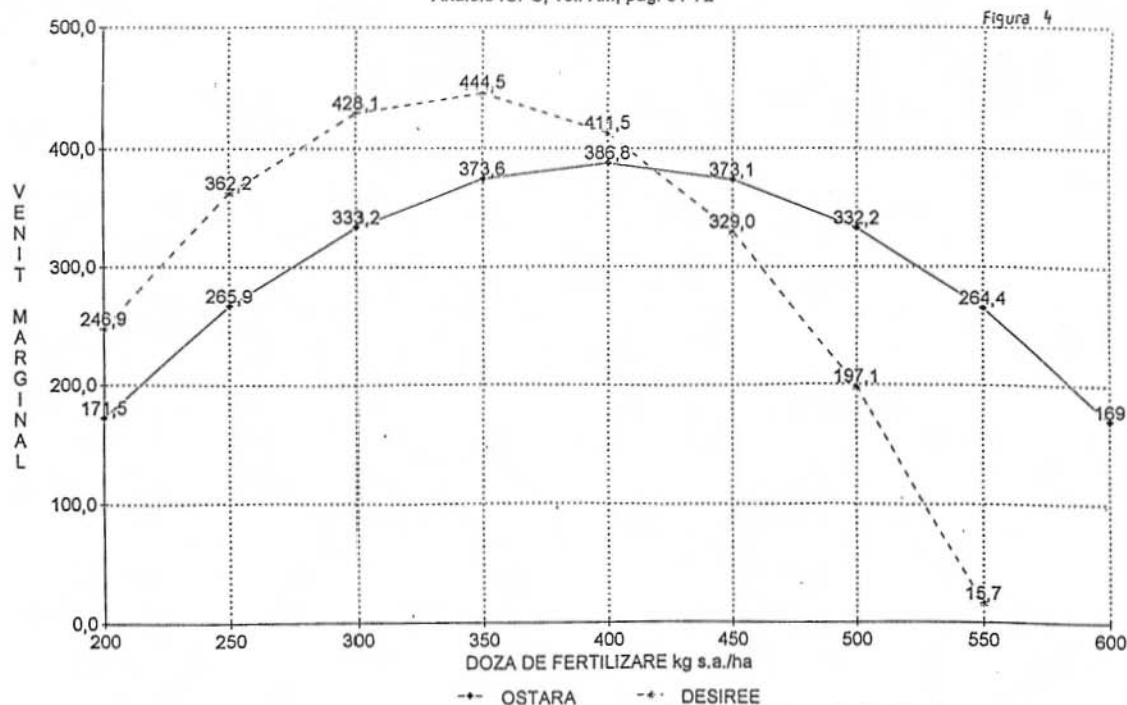
— OSTARA

- - - DESIREE

Ostara: $Y = 33,27 + 0,0196 X - 9E-06 X^2$; $X = 1088,9$; Desiree: $Y = 34,2654 + 0,0351 X - 3E-05 X^2$; $X = 585$.

INFLUENȚA APLICĂRII FRAȚIONATE A ÎNGRĂȘĂMINTELOR ASUPRA VENITULUI NET MARGINAL - MII LEI/HA

Adaptat după V. Copony și colaboratorii
Analele ICPC, vol. XIII, pag. 51-72



Ostara: $Y = -476,63 + 4,322 X - 0,0054 X^2$; $X = 399,5$; Desiree: $Y = -708,84 + 6,7567 X - 0,00988 X^2$; $X = 341,6$

Influența calibrului tuberculilor de sămânță și a desimii asupra cheltuielilor cu materialul de plantare

Tabel 4

Distanța între tub. pe rând (cm)	Desimea de plantare (mii cuihuri/ha)	Norma de plantare (kg/ha)	Costul mater. de plantare *) (mii lei/ha)	Reducerea sau creșterea chelt. cu mater. de plantare (mii lei/ha)
Frația mare - 88 gr./tubercul				
25	53,3	4.693	5.538	+1.696
27	49,4	4.346	5.128	+1.286
30	44,4	3.911	4.615	+773
33	40,0	3.524	4.558	+716
36	37,0	3.256 ^{mt}	3.842	0
40	33,3	2.933	3.461	-381
Frația mică - 42,5 gr./tubercul				
21	63,5	2.698	3.184	-658
23	58,0	2.464	2.907	-935
25	53,3	2.267	2.675	-1.167
27	49,4	2.090	2.466	-1.376
30	44,4	1.889	2.229	-1.613
33	40,0	1.702	2.008	-1.834

*) cartof sămânță, categoria biologică I₂ - 1.000 lei/kg + TVA.

Îngrășămintele au un rol important în sporirea recoltei de cartof. Pe măsura creșterii dozelor de fertilizare crește de asemenea și producția până la anumite limite.

Prelucrarea statistică a datelor din experiența efectuată într-un număr de 12 localități din România, în perioada 1978-1980 (W. Copony și colab., Anale I.C.P.C. Brașov, vol. XIII) evidențiază că producțiile de cartof cresc până la doza de 680 kg N.P.K. s.a./ha la soiul Desiree și până la peste 880 kg N.P.K.s.a./ha la soiul Ostara. Din punct de vedere economic, însă, V.N.M. cel mai ridicat se obține la doza de 380 kg N.P.K. s.a./ha la soiul Desiree și 480 kg N.P.K.s.a./ha la soiul Ostara.

În aceeași experiență, la aplicarea fracționată a îngrășămintelor, comparativ cu aplicarea integrală a acestora, sporurile de producție au fost mai mari cu 1,7 până la 2 to/ha la soiul Desiree și 2,6 până la 5,8 to/ha la soiul Ostara, iar maximul tehnic se realizează la doze de 550 - 660 kg N.P.K. s.a./ha (fig. 3), față de 680 kg N.P.K. s.a./ha la aplicarea integrală a

îngrășămintelor, ca urmare a folosirii mai eficiente a acestora de către plante. Prin acest mod de aplicare a îngrășămintelor crește V.N.M. la aceleași doze de aplicare. Cel mai mare V.N.M. s-a realizat la doza de 350 kg N.P.K. s.a./ha la soiul Desiree și 400 kg N.P.K. s.a./ha la soiul Ostara (fig. 4).

Aceleași rezultate s-au obținut și în cazul experienței efectuate în silvostepa Moldovei (I. Măzăreanu, W. Copony, Anale I.C.P.C. Brașov. vol.XV); producțiile de cartof au crescut până la doze de până la cca. 580 kg N.P.K. s.a./ha, iar V.N.M. maxim s-a realizat la doze de 200 - 380 kg N.P.K. s.a./ha. Creșterea dozelor de fertilizare peste aceste valori conduce la scăderea venitului suplimentar, acesta anulându-se la doza de 480 kg N.P.K. s.a./ha la soiul Desiree și 650 N.P.K. s.a./ha la soiul Ostara.

Stabilirea corectă a dozelor de îngrășămintă (organice și chimice) se face numai pe baza cartării agrochimice a terenurilor, cât și ținând seama de cultura premergătoare, tehnologia practică și destinația producției.

Reducerea cheltuielilor pentru lucrările mecanice și manuale, cu o pondere însemnată în structura cheltuielilor de producție la cartof este posibilă prin **creșterea gradului de mecanizare a culturii și combinarea unor lucrări mecanice, în condițiile raționalizării tehnologiei de cultivare.**

Analizând tehnologiile practicate la cartof în fermele pilot ale F.C.C.-R., cu plantare mecanizată și recoltare semi-mecanizată, rezultă un indice al gradului de mecanizare de cca.45%.

Simularea unor variante tehnologice de cultivare a cartofului cu indice diferit al gradului de mecanizare, pornind de la cel mai scăzut grad de mecanizare practicat în România (i.m.:35%) și până la un nivel maxim al gradului de mecanizare posibil de realizat în producție, cu dotare existentă în țara noastră (i.m.:79%), evidențiază posibilitatea creșterii productivității muncii și a reducerii costului de producție. Creșterea gradului de mecanizare de la 35% până la 79% asigură reducerea consumului de muncă vie de la 31,6 ore om/to la 6,7 ore om/to și o reducere a costului de producție cu cca. 10% (tabel 5).

Variația unor indicatori economici în funcție de gradul de mecanizare a culturii cartofului de toamnă (neirigat)

Tabel 5

Indicatori	U.M.	Indicele gradului de mecanizare (variante simulate- 30 to/ha) %					
		35,0	39,7	45,0	55,8	66,4	79,0
		Rec. semimecanizată			Rec. mecanizată		
Consum de muncă vie	ore om/to	31,6	26,7	22,5	15,8	10,8	6,7
	%	100,0	84,5	71,2	50,0	34,2	21,2
Consum de motorină	l/to	5,7	5,8	6,0	6,3	6,5	6,8
	%	100,0	101,7	105,3	110,5	114,0	119,3
Costul producției	mii lei/to	462,0	448,0	430 *	448,0	434,0	416,0
	%	100,0	96,9	93,0	96,9	93,9	90,0

Sursa: * Fișa costului de producție la cartof la producătorii particulari - membri ai F.C.C.-R.

De asemenea, prin combinarea unor lucrări mecanice (tabel 6) (plantat + fertilizat; rebilonat + erbicidat; prășit + rebilonat; tratamente pentru Colorado cu cele pentru mană, etc.) este posibilă o reducere a numărului de treceri cu până la 6-7, a consumului de motorină cu cca. 10 l/ha și a cheltuielilor pentru lucrările mecanice cu 315-360 mii lei/ha.. Scăderea numărului de treceri reduce și gradul de tasare a solului cu implicații favorabile asupra producției de cartof.

Reducerea consumului de motorină și a cheltuielilor de înființare și întreținere a culturii cartofului, prin combinarea unor lucrări mecanice

Tabel 6

Secvența tehnologică executată la o trecere	Nr. de treceri	Consum de motorină l/ha	Ha.a.n./ha	Costul lucrării mii lei/ha
Fără combinarea lucrărilor				
- fertilizare cu îngr. chimice	3	5,7	0,63	X
- pregătire pat germinativ	1	4,0	0,50	X
- plantare	1	10,0	1,00	X
- rebilonare	2	12,0	1,00	X
- erbicidare	1	1,3	0,13	X
- prășit	2	5,0	0,84	X

- rebilonat	1	6,0	0,50	X
- tratamente Colorado	3	5,4	0,54	X
- tratamente mană	6	10,8	1,08	X
TOTAL	20	60,2	6,22	1.555
Prin combaterea lucrărilor				
- pregătit pat germinativ	1	4,0	0,50	X
- plantat+fertilizat N.P.K.	1	11,4	1,10	X
- rebilonat	1	6,0	0,50	X
- rebilonat+erbicidat	1	6,0	0,50	X
- prășit	1	2,5	0,42	X
- prășit+rebilonat	1	6,0	0,50	X
- tratamente Colorado	1-2	1,8-3,6	0,18-0,36	X
- tratamente Colorado+mană	6	10,8	1,08	X
TOTAL	13 - 14	48,5 - 50,3	4,78 - 4,96	1.195 - 1.240
Reduceri	6 - 7	10	1,44 - 1,26	315 - 360

Sursa: "Influența creșterii gradului de mecanizare la cultura cartofului asupra unor indicatori economici", Nan. I., Analele I.C.P.C., vol. XVI.

Raționalizarea tehnologiei de cultivare a cartofului prin încadrarea acestuia într-un asolament, asigurarea unei structuri și a unei rotații a culturilor favorabile cartofului, o bună culturalizare a terenului și alte măsuri de eradicare a buruienilor problemă (pir, etc.), reducerea numărului de treceri prin combinarea unor lucrări mecanice reprezintă elemente ale modernizării producției de cartof.

CONCLUZII

Pentru a evita risipa de resurse la cultura cartofului și folosirea cu maximum de eficiență a acestora ("sămânță", îngrășămintă, lucrări mecanice și manuale, etc.) se impune practicarea unei agriculturi pe baze științifice, cercetarea de mai sus evidențiind următoarele concluzii:

1. necesitatea stabilirii unor norme de plantare diferențiate, în funcție de agrotehnica aplicată, calibrul materialului de plantare, destinația producției și prețul cartofului de sămânță;

2. la aceeași normă de plantare, producția maximă se realizează folosind la plantare tuberculi de sămânță mari (de cca 80 grame/tub.), iar

venitul net suplimentar maxim cu tuberculi de mărime mijlocie (de cca 60 grame/tub.);

3. fertilizarea numai pe baza cartării agrochimice a solurilor, ținând seama, de asemenea, de agrotehnica aplicată și destinația producției;

4. aplicarea fracționată a îngrășămintelor chimice crește eficiența folosirii acestora;

5. maximum economic la aplicarea diverselor imputuri (sămânță, îngrășămintă, etc.) este variabil în funcție de prețul acestora, având ca limită superioară maximul tehnic al producției pentru soiul respectiv;

6. necesitatea raționalizării tehnologiei de cultivare în condițiile creșterii gradului de mecanizare și combinării unor lucrări mecanice;

De asemenea, cercetarea rezultatelor de producție și economice a eșantionului de ferme pilot ale F.C.C.-R., evidențiază existența posibilităților reale de sporire a randamentelor la unitatea de suprafață, prin aplicarea corectă a tehnologiilor de cultivare.

MICROZONAREA PRODUCERII CARTOFULUI PENTRU SĂMÂNȚĂ ÎN JUDEȚUL SĂLAJ

Ing. Ioan Baboș - S.C. "Unisem" Sălaj

Ing. Mihai Ioviță - I.C.S.M.S. Sălaj

I. Fundamentarea necesarului de cartof.

Pentru cei peste 260.000 locuitori din județul Sălaj, la un consum mediu de 170 kg cartof/locuitor, necesarul este de cel puțin 44.000 tone cartof într-un an.

Conform datelor din tabelul nr.1, acest necesar a fost realizat în permanență, poate mai puțin în condițiile diminuării dramatice a suprafețelor cultivate în 1990, iar producția totală să depășească necesitățile județului în ultimii 6 ani.

Această depășire este un argument pentru vocația agricolă a județului Sălaj, capabil să producă hrană și pentru populația urbană a județelor limitrofe: Cluj, Bihor, Maramureș.

Din suprafețele cultivate cu cartof până în 1990 circa 700 ha au fost

destinate cartofului pentru consumul de vară, în timp ce în anul 1997 această cultură ocupa numai 433 ha, dar producția realizată asigură circa 15 % din necesarul de consum al populației.

Situația cultivării cartofului în județul Sălaj în perioada 1989 -1997

Anii de cultură	Suprafața cultivată (ha)		Producția	Producția
	Total	din care: proprietate privată	medie realizată (kg/ha)	totală realizată (tone)
până în 1989	circa 5.700	1.200	circa 11.000	62.700
1990	3.561	3.000	11.122	39.607
1991	3.525	3.400	12.970	45.717
1992	4.453	4.400	14.865	66.195
1993	5.621	5.550	15.643	87.929
1994	5.748	5.700	11.797	67.812
1995	5.828	5.750	12.913	75.245
1996	6.071	6.000	14.829	90.032
1997	5.723	5.696	12.100	69.248

Mărimea suprafețelor cultivate, precum și structura pe soiuri, după tipurile de cultură care se vor dezvolta și stabili în județ, se vor reaseza pe baza cererii și ofertei. Totuși, apreciem că cel puțin 5.000 ha se vor cultiva cu cartof în anii imediat următori, din care cel puțin 1.00 ha vor fi cultivate cu cartof de vară.

După cum reiese din tabelul nr.1, aproape în întregime terenul este în proprietate privată, cultivarea cartofului făcându-se în județ, în general, pe suprafețe mici, familiale. În aceste condiții, cel puțin pentru moment, producătorii mici își permit să schimbe sămânța cam o dată la 3 ani. Deci, anual, se înregistrează un minim necesar la "sămânță" de 6.500-7.000 tone. Preferința dintre soiuri este de peste 60 % pentru soiuri cu coajă roșie, iar în ceea ce privește timpurietatea, circa 15-20 % reprezintă necesarul de soiuri timpurii și semitimpurii.

Din tot acest necesar, S.C. "UNISEM" Sălaj a asigurat un procent foarte important, dar totuși cea mai mare parte din necesar s-a aprovizionat de la distanțe mari, din județele producătoare de "sămânță", cu zone închise, în condițiile în care an de an costurile au crescut, în special cele privind transportul.

Se impune deci, din ce în ce mai mult, ca producătorii să fie aprovizionați cu "sămânță" de bună calitate, la un preț acceptabil și de la distanțe cât mai mici. În această direcție, din inițiativa Institutului de Cercetare și Producție a Cartofului Brașov și cu sprijinul Federației Cultivatorilor de Cartof din România, DGAA, UNISEM, OCOTA, din județul Sălaj, au acționat în vederea reactivării activității de producere a cartofului pentru sămânță.

Caracterizare agro-pedoclimatică a microzonei de producere a cartofului pentru sămânță din județul Sălaj

Tabel 2

Comuna	Suprafața (ha)		Nota medie de bonitare
	Total arabil	d.c.: favorabilă cartofului	
BAZINUL CRASNEI	20.483	18.345	48
Halmășd	2.009	1.975	44
Plopiș	2.410	2.262	46
Valcău de Jos	1.816	1.606	49
Sâg	2.980	2.579	46
Bănișor	1.701	1.331	48
Cizer	1.548	1.443	47
Crasna	2.953	2.748	50
Horoatu Crasnei	2.624	2.201	50
Meseșenii de Jos	2.442	2.200	47
BAZINUL AGRIJULUI	6.580	5.270	50
Agrij	2.158	1.548	49
Buciumi	2.144	1.804	48
Românași	2.278	1.918	51
BAZINUL ALMAȘULUI	9.804	7.757	48
Fildu de Jos	1.373	847	49
Almașu	3.136	2.220	50
Cuzăplac	1.684	1.383	48
Sânmihaiu Almașului	1.802	1.579	47
Zimbor	1.809	1.637	47
TOTAL GENERAL	36.867	31.272	48

II. Organizarea producerii cartofului pentru sămânță.

Acel minim necesar anual de "sămânță" comercială se poate realiza pe 600-700 ha de culturi semincere, suprafață care poate fi regăsită în județ, în 3 bazine de cultură, așezate pe văi și versanți ai munților Meseș. După numele apelor care le străbat, există bazinul Crasnei, bazinul Agrijului, bazinul Almașului. În aceste 3 bazine, până în 1989, s-au cultivat, pe lângă cartof de consum și cel puțin 650 ha cartof pentru sămânță. Și în anul 1996 s-au cultivat cu rezultate bune peste 2.500 ha de cartof de consum, datorită factorilor favorizați culturii cartofului, din care o parte îi prezentăm în tabelul nr.2.

2.1. Factori pedologici.

Din cele aproape 37.000 ha teren arabil din cele 3 bazine, situate la altitudini cuprinse între 600-700 m, peste 31.000 ha au peste 40 puncte de bonitare (media fiind de 48) pentru cultura cartofului.

Structura tipurilor de sol se bazează în primul rând pe solurile brune, care constituie majoritatea, urmate de negruclinohidromorf, aluviale, coluviale, mai puțin pseudorendzine, lăcoviști drenate și regosoluri. Gradul de favorabilitate pe care îl afișează se bazează pe o textură lutoasă, luto-argiloasă, cu structură medie, cu grad de permeabilitate bun, conținut de humus mijlociu, pH slab acid sau acid, fertilitate naturală bună.

2.2. Factori climatici

În aceste 3 zone climatul este temperat umed, cu ierni mai puțin friguroase și veri calde. Temperaturile medii anuale au valori peste 9°C în zona de vest a munților Meseș și ceva peste 8°C în estul lor. În intervalul mai-septembrie media este peste 10°C în toate lunile.

Brumele târzii de primăvară sunt frecvente în martie și aprilie, iar cele timpurii de toamnă pot apărea din a treia decadă a lunii septembrie, dar sunt frecvente din a doua decadă a lunii octombrie.

Precipitațiile medii anuale sunt în jurul valorii de 700 mm în bazinul Crasnei și Agrijului și ceva mai mici în cel al Almașului. Din această sumă, aproximativ 2/3 cad în perioada februarie-iulie cu deficit de precipitații în următoarele luni, în anumiți ani.

Primele zăpezi pot debuta din prima decadă a lunii noiembrie, iar ultimele la începutul lunii aprilie.

Vânturile predominante vara, care aduc ploi, sunt cele din nord-vest, iar în timpul iernii din est bate crivățul, aducător de zăpadă și temperaturi scăzute.

2.3. Factori fitosanitari

Terenurile cultivate din județ sunt libere de râie neagră, iar controalele efectuate de Inspectoratul Județean de Protecție a Plantelor nu au evidențiat existența nematozilor cu chiști din genul *Globodera* sp.

Totodată, același inspectorat relatează că presiunea virotică este scăzută.

Din punct de vedere al transmiterii virusurilor la plantele de cartof, în calea deplasării vectorilor se găsesc creștele dealurilor și munților ce delimitează cele 3 văi, păduri de foioase, pășuni, fânețe.

2.4. Factori organizatorici.

Cele peste 31.000 ha de teren favorabil culturii cartofului din aceste zone oferă o suprafață de 40-50 ori mai mare decât este necesar în acest moment pentru cultura cartofului de sămânță. La cele peste 2.500 ha cultivate cu cartof în anul 1996, deja se realizează necesarul pentru o rotație de 4 ani. Singurul lucru ce rămâne de făcut este organizarea acestor suprafețe în direcția producerii de "sămânță". În acest scop s-au și făcut primii pași. În aceste bazine se află producătorii care au suprafețe importante de cartof cultivate după toate rigorile tehnologice. În anul 1997 s-au cultivat cca 140 ha supuse controlului și certificării.

În toată munca de organizare a producerii cartofului pentru sămânță rolul preponderent trebuie să-l aibă S.C. "UNISEM", ca unic integrator, primitor și distribuitor de credite, realizator de structură de soiuri, urmăritor de realizare a calității "sămânței", valorificator de producție.

Pentru cele 650-700 ha ce ar trebui să se cultive anual cu cartof pentru sămânță, trebuie realizată o etajare. O sută de hectare plantate cu "prebază" vor asigura materialul "bază" de plantat pentru celelalte 550-600 ha de "bază".

Structura pe soiuri va trebui să cuprindă cca. 60% soiuri cu coajă roșie. Din totalul soiurilor 20 % trebuie să fie soiuri timpurii sau semitimpurii, pentru a asigura consumul de vară.

Din punct de vedere al rezistenței la degenerare virotică, nu trebuie admise mai mult de 30 % soiuri sensibile.

Pentru începerea acestei acțiuni, S.C. "UNISEM" Sălaj trebuie să asigure 300-350 tone de sămânță "prebază", în proporțiile mai sus menționate, pentru a putea realiza prima treaptă din program. Această "sămânță" ar găsi deja suprafața necesară în bazinul Crasnei, unde "Agroprod" Vârșolț, împreună cu S.C. "Rombild" Crasna și S.C. "Berceanu-

impex" Meseșeni asigură suprafața necesară. Până la obținerea "sămânței" din categoria biologică "bază" se pot organiza societățile, asociațiile și cultivatorii particulari, care să cultive această "bază" nou obținută.

În vederea realizării acestor obiective, S.C. "UNISEM" are nevoie în primul rând de credite în condiții avantajoase, pe parcursul a doi ani, unitatea trebuie să finanțeze pentru început fiecare din cele două etape, timp de doi ani. Abia la valorificarea sămânței certificate sistemul poate funcționa prin autofinanțare.

Reușita acțiunii poate fi luată în considerare doar dacă pentru sute de hectare plantate cu "prebază" se pot obține credite care să acopere în totalitate cheltuielile și asta pe parcursul a doi ani.

UN ERBICID EFICIENT PENTRU COMBATEREA BURUIENILOR DIN CULTURA CARTOFULUI FRONTIER 900 CE

Comparativ cu alte plante de cultură, cartoful este foarte sensibil la îmburuienare. Pagubele produse de buruieni acestei culturi sunt foarte ridicate, la o îmburuienare puternică, cultura poate fi chiar compromisă.

Pentru a veni în sprijinul cultivatorilor de cartof în rezolvarea acestei probleme recomandăm, în prezenta lucrare, aspectele legate de aplicarea erbicidului FRONTIER 900 CE.

Caracteristica erbicidului.

FRONTIER 900 CE se prezintă sub formă de concentrat emulsionabil de culoare galben-brună, cu un conținut de 900 gr/l dimetenamid, erbicid din clasa cloracetamidelor.

Un prim avantaj al acestui erbicid este faptul că, aparținând acestei grupe de erbicide mai puțin reprezentată până acum la cultura cartofului, oferă posibilitatea unei rotații a erbicidelor în cadrul asolamentului și o alternanță cu alte erbicide deja consacrate pentru cartof, cu toate avantajele care decurg din această rotație.

Este absorbit prin coleoptilul plantelor tinere de buruieni, pătrunderea prin rădăcini fiind mai redusă. Nu este volatil, nici coroziv, nu este toxic pentru albine.

Spectrul de combatere:

Erbicidul FRONTIER 900 CE face parte din noua generație de erbicide antigramineice, mai eficiente, mai selective pentru planta de cartof și mai puțin toxice.

Testat în zone cu condiții pedoclimatice și de îmburuienare diferite: Brașov, Valu Traian, M. Ciuc, Livada, Suceava, Tg. Jiu, Mârșani, Secuieni, s-a remarcat prin eficacitatea deosebită asupra gramineelor anuale: *Setaria glauca*, *Setaria viridis* (Mohor), *Echinochloa crus-galli* (Iarbă bărbosă), *Digitaria sanguinalis* (Meișor).

Eficacitatea erbicidului FRONTIER 900 CE asupra monocotiledonatelor anuale, la cultura cartofului (% față de martorul nelucrat).

Tabel 1

<i>Varianta</i>	<i>Doza</i>	<i>Brașov</i>	<i>M. Ciuc</i>	<i>V. Traian</i>	<i>Livada</i>
FRONTIER 900 CE	1,2	68	75	74	76
FRONTIER 900 CE	1,6	80	78	77	79
FRONTIER 900 CE+	1,6+				
LEXONE 75 GD	0,5	91	87	100	91
FRONTIER 900 CE+	1,6+				
LEXONE 75 GD	1,0	98	89	100	100
Martor, 3 prașile	-	72	64	100	56

Erbicidul aplicat simplu, în doză de 1,2-1,6 l/ha, combate și unele dicotiledonate anuale ca *Amaranthus* sp., *Chenopodium album*, *Sinapis arvensis*.

Un alt avantaj al erbicidului FRONTIER 900 CE este compatibilitatea cu alte erbicide antidicotiledoneice ca Lexone, Sencor, Afalon, Gesagard etc.

Selectivitatea Erbicidul FRONTIER 900 CE aplicat preemergent. Este selectiv pentru cartof, aplicat în dozele recomandate de 1,2-1,6 l/ha.

Tehnologia de aplicare.

Epoca de aplicare a erbicidului are o importanță deosebită. Se aplică cu 1-5 zile înainte de răsărirea cartofului. Aplicat astfel, combate buruienile cu germinație de primăvară și cele cu germinație târzie de vară care produc îmburuienarea după răsărirea cartofului și încheierea rândurilor de cartof.

Se recomandă erbicidarea după o lucrare mecanică de întreținere, prășit și rebilonat, care are rolul de a mărunți solul, înălțarea bilonului și crearea condițiilor de umiditate, pentru mărirea eficacității erbicidelor sistemice. După erbicidare nu se lucrează solul timp de 3-4 săptămâni.

Toxicitate, remanență

Erbicidul FRONTIER 900CE face parte din grupa a IV-a, a erbicidelor puțin toxice.

Se descompune în sol după 1-2 luni, în funcție de tipul de sol, umiditate, temperatură, neridicând probleme de remanență în cadrul rotației culturilor.

Sintetizând recomandările făcute se conturează următoarele avantaje privind aplicarea erbicidului FRONTIER 900 CE:

- | | |
|--|---|
| - aparține unei noi clase de erbicide pentru cartof; | > combate specii rezistente la alte erbicide; |
| - eficacitate ridicată în special asupra gramineelor anuale; | > cultură curată de buruieni și producție ridicată de cartof; |
| - selectiv pentru cartof, indiferent de soi; | > pierderi reduse de producție datorate fitotoxicității; |
| - compatibil cu alte erbicide antidicotiledoneice; | > economie de timp și combustibil; |
| - epoca de aplicare flexibilă; | > aplicare ușoară și sigură; |
| - efect rezidual redus; | > nu ridică probleme de rotație a culturii; |
| - grupa de toxicitate IV; | > puțin poluant; |
| - dependență scăzută față de condițiile climatice; | > se poate aplica și pe condiții de umiditate mai scăzută în sol; |
| - emulsifierea în apă excelentă. | > aplicare ușoară |

Producător: firma BASF AG Germania

Furnizor: Firma BASF-SRL Romania

Calea Victoriei, Nr. 155, A₁, tronson 7-8, et.6

Tel.: 016595831: 016590535 012 102450

Fax.: 2114195 București

Regent[®] 200 SC

INSECTICID MODERAT SISTEMIC



Împotriva gândacului din Colorado (Leptinotarsa decemlineata):
0,09 - 0,1 l/Ha

Se aplică la ecloziunea maximă a fiecărei generații
Contra Gândacului bălos (Lema melonopa) și Ploșnița cerealelor
(Eurygaster spp) se aplică doza de 0,09 l/Ha.

COMPATIBILITATE

Înainte de utilizarea unei soluții mixte, vă rugăm să faceți un test pe câteva plante.

CALITATEA TRATAMENTELOR

Pentru o eficacitate maximă a produsului se va asigura o repartitie uniformă a soluției pe culturile tratate.

AVANTAJE REGENT 200 SC

- produs eficace și împotriva formelor rezistente ale Gândacului din Colorado
- produs persistent

Marcă înregistrată RPA Conține 200 g/l Fipronil
Omologat în România cu Nr. 1581/13.03.95

IAȘI
032/230754

TIMIȘOARA
056/200253

BUCUREȘTI
01/3121996

SIGHIȘOARA
065/773463

CRAIOVA
018/625290

RHÔNE-POULENC

PENNASOIL

ABSOLUT ECOLOGIC (PRODUS ÎN SUA)

UN NOU PRODUS AMERICAN DESTINAT AGRICULTURII, CU ACȚIUNE SPECTACULOASĂ ASUPRA CREȘTERII ȘI RODIRII PLANTELOR, PENTRU TOATE TIPURILE DE CULTURI AGRICOLE

PRODUS ORGANIC LICHID PENTRU AMELIORAREA SOLULUI, STIMULAREA CREȘTERII PLANTELOR ȘI MAXIMIZAREA PRODUCȚIEI

PRODUCȚIA POATE SPORI PÂNĂ LA 30 % ȘI CHIAR MAI MULT, ÎN FUNCȚIE DE APLICAREA CORECTĂ A TEHNOLOGIEI CULTURII, AVÂND ȘI O CALITATE NET SUPERIOARĂ

ESTE ABSOLUT NETOXIC, NEINFLAMABIL, NEVOLATIL, PROFITABIL, ADITIV PENTRU SOL ȘI ÎNGRĂȘĂMÂNT, UȘOR DE FOLOSIT.

Este un COMPLEX ORGANO-MINERAL care conține o serie de carbohidrați, microelemente (Bo, Zn, Mn, Fe, Na, Mg, Ca, Cu etc.), proteine brute, fibre brute, grăsimi brute, sulfat de cupru (conservant). Produsul comercial se prezintă în flacoane din material plastic, sigilate, conținând 200 sau 500 ml.

Este deosebit de eficient pentru creșterea viguroasă a rădăcinilor, tulpinilor, frunzelor, organelor de reproducere, în consecință, a fructelor și semințelor, a tuturor organelor de depunere a rezervelor nutritive (rădăcini, tulpini, tuberculi, muguri, inflorescențe etc.)

Produsul PENNASOIL se aplică în sol, odată cu înființarea fiecărei culturi.

Influența produsului se manifestă în sol și în plantă, în comportarea acestuia față de factorii climatici și în final în nivelul cantitativ și calitativ al producțiilor obținute.

Analizând influența acestui produs în sol și în plante, se disting, cu precădere, următoarele aspecte:

- PENNASOIL-ul stimulează multiplicarea microflorei din sol și reactivează azotul nitric, fosforul și potasiul prin transformarea sărurilor din forme neasimilabile în forme asimilabile, care pot fi absorbite de rădăcinile active ale plantelor;

- Mărește gradul de utilizare a substanței active din îngrășămintele chimice aplicate în sol, până la dublarea acestuia;

- Grăbește germinarea semințelor și stimulează creșterea puternică a rădăcinilor, astfel încât asigură o rezistență mai bună la seceta din primele faze de vegetație, mai ales în anii sau în zonele unde se instalează lipsa de apă în sol după înființarea culturilor.

- Stimulează creșterea mai intensă a tulpinilor și frunzelor măbind capacitatea de fotosinteză, cu influență directă asupra creșterii și rodirii;

- Mărește rezistența plantelor la stress-ul provocat de factorii în exces: frig, căldură, secetă, vânturi; mai ales în cazul trecerilor bruște de la un factor la altul;

- În interiorul plantei, PENNASOIL-ul se comportă ca un catalizator al metabolismului, influențând pozitiv sinteza hidrocarbonatelor complexe (zaharuri complexe, maltoze, amidon etc.) și a proteinelor.

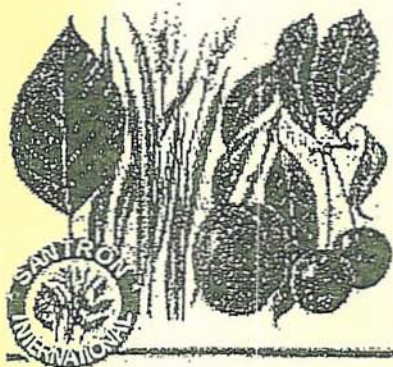
Omologat în România

Certificat de Omologare Nr. 9342,

eliberat de Ministerul Agriculturii și Alimentației din România.

În urma testării în condiții de producție, în diferite zone ale țării noastre și în stațiunile de cercetări ale Academiei de Științe Agricole, produsul PENNASOIL s-a remarcat prin sporuri cantitative ale producțiilor agricole, cuprinse între 20-30 % și chiar mai mult, precum și prin însușiri calitative remarcabile ale produselor (creșterea conținutului de zahăr la sfecla de zahăr cu 1-3%, creșterea procentului de ulei în semințele de floarea-soarelui și soia, creșterea numărului de tuberculi mari de peste 100 gr. în cazul cartofului, creșterea nivelului proteic la cereale, etc.).

Prin aplicarea produsului PENNASOIL în legumicultură și pomicultură fructele sunt mai mari, mai intens colorate, și cu un conținut mai mare în substanțe hidrocarbonate.



Biostimulatorul cu Microelemente
din noua Generație

**Concentrat cu elemente: Îngrășământ lichid universal
pentru toate plantele de câmp, cereale și culturi horticole,
care asigură sporuri de recoltă de 25-100%**

Amestec fertilizant - microelemente - soluție chelatizată

PLANT-POWER 2003 este o combinație specială de microelemente pentru modificarea vegetației și a creșterii la cereale și alte plante de câmp și horticole. Produsul PLANT-POWER 2003 este preluat de frunze, tulpini și sistemul radicular și este transportat în interiorul plantei prin țesuturi, putându-se folosi la toate culturile. La culturile irigate se recomandă administrarea lui prin sistemul de irigații.

Garantăm calitatea constantă a produsului PLANT-POWER 2003. Acesta este fabricat numai din compuși de înaltă calitate, testați prin analize chimice; **NU** conține compuși nedoriti, cum ar fi metalele grele.

PLANT-POWER 2003 conține numai compuși care nu sunt toxici și nu afectează în nici un fel sănătatea, fiind admisă folosirea lui și în agricultura ecologică.

Nu garantăm pentru produs, dacă a fost depozitat sau folosit incorect.

Prețuri: Flacoane 1 litru 78 \$ (inclusiv TVA)

Flacoane 0,25 litri 20 \$ (inclusiv TVA)

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 economic: ***Ing. ec. Ion Nan***

Tel: 068 / 15.00.95 ; 15.01.14 ; 15.01.31

Fax: 068 / 15.15.08

Cont nr. 45.96.46, Banca Agricolă S.A. Brașov

Colectivul de redacție

Redactor șef:

Dr. ing. Constantin Draica

Secretar de redacție:

Ing. ec. Ion Nan

- Operare pe calculator și multiplicare:

Elena Nan

- Grafică și tehnoredactare computerizată:

Elena - Ana Nan

Federația Cultivatorilor de Cartof din România