

CARTOFUL

în România

Volumul 8 Nr. 4 octombrie - decembrie 1998

CUPRINS

Pagina

• Măsuri necesare pentru îmbunătățirea calității cartofului de sămânță în România	1
• Aspecte ale managementului producției și valorificării cartofului în scopul reducerii costurilor și sporirii profitului ..	3
• Zone și microzone închise pentru producerea cartofului de sămânță	6
• Zonarea reinnoirii cartofului pentru sămânță; acțiune necesară și urgentă	9
• Producerea, condiționarea și valorificarea cartofului pentru sămânță	11
• Ce avem de făcut la recoltarea cartofului în condițiile anului 1998 ?	13
• Reducerea gradului de vătămare la recoltarea târzie și în condiții grele a cartofului	15
• Reducerea pierderilor în timpul păstrării cartofului	19
• Combaterea speciei "Equisetum Arvense I"	22
• Aspecte privind fertilizarea de bază a terenurilor pe care se cultivă cartoful	24
• O cultură profitabilă la cartoful timpuriu se pregătește din toamna anului precedent	27
• Calitatea cartofului pentru sămânță - factor esențial în creșterea producției și a profitabilității culturii	30
• Reducerea cheltuielilor cu materialul de plantare la cartof	33



Orientați recolta de grâu în direcția corectă

AGROINTERNATIONAL S.R.L.
JICUREȘTI - Sucursala Transilvania - BRAȘOV

prezentăm
NOVARTIS ELVEȚIA

- Brașov - Stupini - Fântânilor 1
- Sf. Gheorghe - Recoltei 1, 067/351703
- Tg. Secuiesc - V. Peter 6, 067/361014
- Miercurea Ciuc - Progresului 16
- Sibiu - Drumul Oanei 2
- Alba Iulia - Ciujului 4

toată gama de PESTICIDE (terbicide, fungicide, insecticide,
nilitatori de creștere, etc.) la cel mai mare standarde
internationale. Pentru relații sunați la tel./fax 068-4202-5

nitix noul campion mondial împotriva buruienilor în cereale

Dividend® 030 FS

20 l

Fungicid sistemic pentru tratamentul
uned al semințelor de grâu
împotriva bolilor criptogamice
Doza: 1 l/tonă

NOVARTIS

NOVARTIS

MĂSURI NECESARE PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII CARTOFULUI DE SĂMÂNȚĂ ÎN ROMÂNIA

Dr. ing. Constantin Draica
Director general I.C.P.C.- Brașov
Președinte F.C.C.- România

Factorii obiectivi și subiectivi, cunoscuți de noi toți, au determinat reducerea suprafeței de cartof de la peste 351.000 ha în anul 1989 la circa 218.000 ha în anul 1990. În ultimii 4 ani suprafața cultivată cu cartof în România s-a stabilizat la cca. 250.000 ha.

Aceiași factori au determinat reducerea dramatică a suprafeței cultivate cu cartof pentru sămânță și în special la categoriile biologice superioare. Astfel, suprafața ocupată de aceste categorii biologice (material clonal, prebază și bază) s-a redus de la peste 12.500 ha în anii 1989-1990 la cca 2.300-2.800 ha în ultimii 7 ani.

Scutirea de taxe vamale pentru importul cartofului de sămânță la soiurile Ostara, Desiree și Fresco din categorii biologice superioare nu a condus la creșterea suprafețelor din zonele închise, cu declasări sau respingeri totale.

Calitatea materialului de plantat a avut mult de suferit datorită următoarelor cauze:

- deficiențe privind aplicarea tehnologiei specifice producerii cartofului pentru sămânță, rotația, distanțele de izolare, combaterea afidelor, eliminarea plantelor infectate cu virusuri și alte boli, întreruperea timpurie a vegetației;
- deficiențe privind combaterea bolilor și dăunătorilor cauzate de întârzierea emiterii avertizărilor de combatere, calitatea tratamentelor determinate de uzura echipamentelor sau lipsa echipamentelor adecvate (în special pentru micii producători);
- deficiențe privind circulația și valorificarea cartofului pentru sămânță.

Pentru îmbunătățirea activității de producere a cartofului pentru sămânță și îmbunătățirea acestuia sunt necesare următoarele măsuri:

- controlul modului cum sunt respectate prevederile art. 5 al Legii 75/1995 (Legea semințelor) privind autorizarea și avizarea autorizației de producător de cartof pentru sămânță;
- controlul modului cum sunt respectate prevederile Ordinului M.A.A.

nr. 65/1997 privind normele de producere, control, certificare și circulație a cartofului pentru sămânță;

- promovarea la Guvernul României a proiectului de producere a cartofului pentru sămânță în România și/sau lansarea acestui proiect prin participarea membrilor F.C.C.-R. (agenți economici);

- emiterea unui Ordin M.A.A. care să interzică utilizarea materialului de plantat în comunele administrative aparținând zonelor sau microzonelor închise;

- reducerea TVA pentru cartoful de sămânță la nivelul culturilor de importanță națională (grâu, floarea soarelui, sfeclă, etc.);

- scutirea de taxe vamale pentru importul cartofului de sămânță din categoriile biologice Prebază și Superelită pentru toate soiurile înregistrate în Lista Oficială;

- impunerea taxelor de import de 60% și TVA-ul aferent pentru cartoful de sămânță (categoriile biologice Elită și clasa A), indiferent de soi și țara de origine, pentru cartoful de consum în stare proaspătă și industrializată (fulgi, cips, pommes frites, extrudate);

- interzicerea importului de cartof pentru sămânță din categoria biologică clasa Bază;

- acordarea de subvenții producătorilor de "sămânță" din categorii biologice superioare (Prebază, Superelită și Elită):

- tratamente preventive contra nematozilor cu chiști din genul *Globodera* sp. și a altor dăunători din sol;

- tratamente preventive contra bolilor care afectează răsărirea plantelor (*Rizoctonioză*);

- tratamente contra afidelor;

- antiseruri necesare testării infecțiilor cu viroze utilizând tehnica ELISA;

- păstrarea cartofului pentru sămânță.

- asigurarea bazei materiale pentru membrii F.C.C.-R. prin S.C. "SOLANUM"- Brașov. În acest sens, S.C. "Solanum"- Brașov trebuie să organizeze sucursale județene ale societății, prin președinții filialelor județene/ zonale ale F.C.C.-R.;

- popularizarea măsurilor de prevenire și combatere a bolilor și dăunătorilor la cartof, utilizând mass - media (TV și radio de interes național și local);

- promovarea contractelor pe termen lung;

- editarea **Buletinului Cartofului pentru Sămânță** (denumire, adresă, suprafețe cultivate pe soiuri și categorii biologice.)

ASPECTE ALE MANAGEMENTULUI PRODUCȚIEI ȘI VALORIFICĂRII CARTOFULUI ÎN SCOPUL REDUCERII COSTURILOR ȘI SPORIRII PROFITULUI

Ing. ec. Ion Nan
F.C.C.- România

Cartoful, produs alimentar de bază, dar și o cultură cu un potențial mare de profitabilitate (7-10 milioane lei/ha și chiar mai mult), reclamă importante eforturi materiale și de muncă vie (tabel 1), cât și decizii pertinente privind producerea și valorificarea acestuia.

Alocări materiale și de muncă la cultura cartofului

Tabel 1

Nr crt	Specificare	U.M.	Cartof Sămânță		Cartof Consum	
			Bază	Certif.	Timpuriu	Toamnă
1	Material de plantare	to/ha	3,8	3,6	3,6	3,2
2	Gunoii de grajd	to/ha	40 - 60			
3	Îngrășăminte chimice	kg s.a./ha	440	440	460	300
4	Pesticide	kg (l) / ha	26-30	26-30	6-8	16-20
5	Lucrări mecanice	ha a.n./ha	20-22	18-20	12-15	16-18
6	Lucrări manuale	zo/ha	38-40	36-38	130-140	40-60

Volumul mare al consumurilor materiale și energetice și respectiv al cheltuielilor solicitate de această cultură (tabelul 2) presupun o bună cunoaștere a specificului producției pentru realizarea acesteia cu costuri și consumuri energetice cât mai reduse, cât și a aspectelor legate de valorificarea cartofului în concordanță cu cerințele pieții și ale consumatorilor.

Estimarea cheltuielilor de producție la cultura cartofului (mii lei / ha)

Tabel 2

SPECIFICARE	CARTOF SĂMÂNȚĂ		CARTOF CONSUM	
	Baza	Certificată	Timpuriu	Toamnă
Producție medie (to/ha)	24/16	24/16	16/14	28/24
"Sămânță" cartof	12.744	10.030	9.346	7.552
Gunoi grajd	800	800	800	800
Îngrășăminte chimice	1.915	1.915	1.509	1.802
Pesticide	7.225	4.550	1.575	3.500
Alte materiale	905	604	1.904	405
Chelt. materiale directe	22.789	17.099	14.334	13.259
Cheltuieli pt. lucrări mecanice	4.625	4.550	3.425	4.400
Chelt. materiale totale	30.161	23.819	19.540	19.430
Cheltuieli cu forța de muncă	2.123	1.812	4.976	1.812
Alte cheltuieli	380	320	260	200
Total cheltuieli directe	32.664	25.951	24.776	21.442
Cheltuieli indirecte	7.379	5.493	4.070	4.219
Total cheltuieli de producție	40.043	31.444	28.846	25.661
Valoarea prod. secundare *	10.000	10.000	1.000	1.200
Chelt. afer. prod. principale	30.043	21.444	27.746	24.461
Costul producției (lei/kg)	1.878	1.340	1.982	1.019
Preț de producție (lei/kg)	2.500	1.800	2.500	1.375
Profit (mii lei/ha)	9.957	7.356	8.354	8.539

* Preț mediu producție secundară: cartof consum din loturi semincere -1.250 lei/kg; la cartoful timpuriu-500 lei/kg; la cartoful de vară-400 lei/kg; la cartoful de toamnă-300 lei/kg.

Astfel, sub aspectul managementului producției și valorificării cartofului sunt importante următoarele:

- **Corelarea producției cu cererea pentru acest produs.** Întreaga recoltă de cartof (sau în cea mai mare parte) să fie acoperită cu contracte încă din momentul plantării.

Stabilirea programului de producție pentru anul în curs să aibă la bază contracte ferme cu beneficiarii. În acest fel, se evită o producție întâmplătoare și nevandabilă și respectiv risipa de resurse materiale, de muncă și financiare din cadrul fermei sau gospodăriei. Aceasta presupune însă o legătură permanentă între producătorii de cartof și piața acestuia.

Astfel, la nivelul unităților mari producătoare de cartof trebuie să fie dezvoltate **servicii de marketing pentru prospectarea pieții și promovarea vânzărilor**. De asemenea, producătorii particulari de cartof, al căror număr a crescut foarte mult în ultimul timp, trebuie să-și creeze o piață proprie de beneficiari stabili și siguri pentru valorificarea recoltei obținute.

- **Dezvoltarea producției de cartof în zonele cu favorabilitate ecologică ridicată și respectiv în zonele tradiționale de cultivare.** În acest fel, se va asigura producerea cartofului cu consumuri materiale și energetice și respectiv cu costuri mai reduse prin utilizarea favorabilității naturale, îndeosebi a condițiilor climatice, cât și o anumită stabilitate a nivelurilor de producție obținute.

În zonele mai puțin propice culturii cartofului sub aspect climatic, îndeosebi în zonele de silvostepă și stepă, favorabilitatea pentru cartof poate fi potențată prin irigarea culturii.

- **Amplasarea culturii cartofului pe terenuri corespunzătoare** din punct de vedere al fertilității (bogate în materie organică și humus) și al texturii, după premergătoare care lasă terenul curat de buruieni, pentru reducerea cheltuielilor cu fertilizarea și combaterea buruienilor. Din acest punct de vedere sunt foarte potrivite terenurile din luncile râurilor îndiguite (ferite de inundații), cât și alte terenuri cu textură ușoară sau mijlocie, după premergătoare ca: cerealele păioase și leguminoasele anuale sau perene.

- **Folosirea la maximum a resurselor interne ale fermelor,** îndeosebi din gospodăriile micilor producători, permite reduceri însemnate ale cheltuielilor pentru îngrășăminte, transporturi și lucrări manuale.

Astfel, colectarea gunoiului de grajd, depozitarea în platforme pentru fermentare și aplicarea acestuia sub arătura adâncă de toamnă, face posibilă reducerea cheltuielilor pentru fertilizare cu cca 30 %.

Folosirea atelajelor din gospodărie pentru diverse transporturi interne (de: cartof sămânță, gunoi de grajd, recolta de cartof, etc.) reduce cheltuielile pentru lucrările mecanice.

De asemenea, participarea membrilor familiilor la executarea diverselor lucrări manuale (ca: sortarea materialului de plantare, lucrări de întreținere, recoltare- sortare- depozitare, etc.) asigură economii pentru plata forței de muncă și implicit o reducere a cheltuielilor totale de producție.

- **Practicarea unor tehnologii moderne și performante.** Obținerea unor producții mari și de calitate, cu costuri și consumuri energetice mai reduse, presupune utilizarea unui material biologic valoros, a unor

echipamente tehnice de mare randament și un control eficient al buruienilor, bolilor și dăunătorilor.

Utilizarea de echipamente tehnice moderne este posibilă numai prin organizarea producției în cadrul unor ferme cu dimensiuni optime ale suprafețelor cultivate cu cartof. În cazul micilor producători particulari se impune astfel **dezvoltarea formelor asociative de producție**, dar mai ales organizarea de **ferme private specializate în producerea cartofului**.

• **Organizarea corespunzătoare a recoltării, condiționării și valorificării producției** constituie una dintre cele mai importante aspecte ale managementului producției de cartof în vederea realizării veniturilor planificate. În acest scop, se impune pregătirea echipamentului tehnic pentru recoltare (mașini de tocat vreji pentru distrugerea resturilor vegetale, mașini de scos sau combine pentru recoltat, utilaje pentru condiționat, mijloace de transport), pregătirea ambalajelor specifice destinației producției, cât și a muncitorilor angrenați în activitatea de recoltare- condiționare - ambalare.

Dacă este posibil, producția obținută (consum, "sămânță") condiționată și ambalată, în funcție de preferințele beneficiarului, va fi livrată acestuia direct din câmp sau de la instalația de condiționare, pentru a evita manipulări suplimentare.

Pentru a evita diversele neînțelegeri ce apar între producător și beneficiar, recepția producției se va face loco - producător.

În condițiile organizării producției de cartof în cadrul unor ferme specializate, pe destinații ale producției ("sămânță", consum, industrial), cu practicarea unor tehnologii moderne, este posibilă obținerea unor producții mari și de calitate și respectiv a unor profituri corespunzătoare.

ZONE ȘI MICROZONE ÎNCHISE PENTRU PRODUCEREA CARTOFULUI DE SĂMÂNȚĂ

Dr. doc. șt. Matei Berindei

În rezolvarea problemei cartofului pentru sămânță se deosebesc două etape distincte și anume: **producerea cartofului pentru sămânță și înmulțirea acestuia**.

În prima etapă, respectiv în etapa producerii cartofului pentru sămânță, se produc verigile superioare clonale, prebaza și baza. De calitatea acestui material depinde, în cea mai mare măsură, calitatea cartofului de sămânță din înmulțirile următoare. Drept urmare, Institutul de Cercetări pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr a efectuat cercetări de ecologie speciale, în perioada 1964-1966 și au fost conturate bazinele în care cartoful întâlnește cele mai favorabile condiții de climă și sol din România. Aici condițiile care favorizează degenerarea cartofului sunt minime. Așa au fost organizate și au luat ființă zonele închise pentru producerea cartofului de sămânță din România. Aceste zone sunt: **în județul Brașov - zonele închise Râșnov și Hărman, în județul Covasna zona închisă Târgu Secuiesc, în județul Harghita zonele închise Ciuc și Lăzarea, în județul Suceava zona închisă Suceava, în județul Neamț zona închisă Neamț, în județul Botoșani zona închisă Botoșani și în județul Bacău zona închisă Bacău.**

Au fost delimitate, deci, bazinele cu cele mai favorabile condiții de climă și sol din România. **Principalele linii directoare care au stat la baza organizării zonelor închise au fost următoarele:**

- Zona închisă să cuprindă o suprafață relativ mare, cu condiții meteorologice care să limiteze dezvoltarea și răspândirea afidelor transmițătoare de boli virotice. Să fie delimitată de obstacole naturale și cordoane de protecție care să permită o izolare cât mai eficace de culturile de cartof pentru consum.

- În interiorul zonei toate suprafețele cultivate cu cartof să se planteze numai cu material de sămânță din verigile arătate, consumul intern de cartof asigurându-se din folosirea tuberculilor mai mari decât calibrul tuberculilor pentru sămânță.

- Pe suprafețele cu cartof pentru sămânță din interiorul zonei să se aplice întregul complex de măsuri fitosanitare specifice prevenirii răspândirii bolilor virotice, numărul soiurilor cultivate fiind limitat în funcție de cerințele fitosanitare.

Aceste zone închise, organizate în conformitate cu condițiile socio-economice de atunci, au făcut ca România să-și asigure necesarul de cartof pentru sămânță de cea mai bună calitate. Ele au constituit gloria culturii cartofului în România și au stat la baza creșterii consumului mediu anual de cartof pe cap de locuitor de la cca. 50 kg înainte de cel de al doilea război mondial, la aproape 100 kg în anii 80.

După lichidarea Cooperativelor Agricole de Producție și după apariția Legii Fondului Funciar, condițiile socio - economice s-au schimbat. Apare,

deci, întrebarea dacă în noile condiții trebuie să se renunțe la zonele închise pentru producerea cartofului de sămânță în România. Bineînțeles că răspunsul este nu și aceasta deoarece aici se întâlnesc cele mai bune condiții ecologice pentru cartof din România. Trebuie, însă, să ne aliniem noilor condiții socio-economice din România, adică să adaptăm principalele linii directoare, care au stat la baza organizării zonelor închise, la noile condiții: deci, în primul rând, **delimitarea din nou a zonelor închise**, lucrare pe care trebuie să o efectueze fiecare Direcție Generală Agricolă din județele cu zone închise. Prima delimitare se găsește publicată în cartea "**Zonarea producției de cartof**" publicată de subsemnatul în Editura Ceres, în anul 1977. Este posibil, însă, să fi apărut elemente noi, mai ales din punct de vedere al marilor producători de cartof pentru sămânță, fapt ce impune îmbunătățirea delimitării teritoriale a zonelor închise.

A doua linie directoare este ca **în cuprinsul zonelor închise**, pentru a reduce la maximum presiunea de infecție virotică, **să se cultive numai cartof pentru sămânță**. Rezultă, deci, ca în acestea, în mod organizat, să se schimbe cartof pentru sămânță la cultivatorii de cartof pentru consum, în fiecare an, cu categoria biologică sămânță certificată. Bineînțeles că apare necesitatea ca diferența de preț între cartoful de consum și cel pentru sămânță să fie suportată de Ministerul Agriculturii.

A treia linie directoare este **respectarea cu strictețe a tehnologiei producerii cartofului de sămânță**, de la care aprobatorii de stat să nu facă rabat.

Rezultatele cercetărilor din ultimul timp au arătat că **se poate înmulți cartof de sămânță în anumite județe**, din categoria biologică certificată, organizându-se această acțiune în microzone. Apreciem că se pot organiza microzone în județele: Alba, Arad, Argeș, Bihor, Bistrița-Năsăud, Buzău, Caraș-Severin, Cluj, Dâmbovița, Gorj, Hunedoara, Iași, Maramureș, Mehedinți, Mureș, Prahova, Satu Mare, Sălaj, Sibiu, Timiș, Vâlcea și Vrancea. În acest sens, am elaborat instrucțiuni de lucru care au fost trimise în aceste județe de Ministerul pentru Agricultură și Alimentație, cu nr. 2910 din 18 iulie 1996. Din păcate, doar câteva județe, foarte puține, au tratat această problemă cu seriozitate. Considerăm că acțiunea nu trebuie înmormântată. Dar și de reconsiderarea zonelor închise și de organizarea de microzone trebuie să se ocupe cineva. Cine? Credem că Direcțiile Generale pentru Agricultură de la aceste județe, cu direcția coordonatoare a Ministerului Agriculturii și cu sprijinul Institutului de Cercetare și Producție a Cartofului Brașov. Deci, **problema care se pune este aceea că trebuie să ne apucăm de lucru !**

ZONAREA REÎNNOIRII CARTOFULUI PENTRU SĂMÂNȚĂ - ACȚIUNE NECESARĂ ȘI URGENTĂ

Dr. doc. șt. Matei Berindei

Este cunoscut cât de gravă este influența nefastă a degenerării cartofului pentru sămânță. În tabelul de mai jos se prezintă, ca sinteză a cercetărilor, producțiile de tuberculi obținute cu cartoful de sămânță, produs în zona închisă și reînmulțit timp de 1 - 3 ani la Stațiunea de Cercetare de pe podzolul de la Livada (jud. Satu Mare), Stațiunea din zona colinară a Moldovei- Secuieni (jud. Neamț) și Stațiunea din zona pomicolă a jud. Argeș- Ștefănești.

Durata de reînmulțire a cartofilor pentru sămânța în același loc	Stațiunea <i>Livada</i>		Stațiunea <i>Secuieni</i>		Stațiunea <i>Ștefănești</i>	
	Prod. tuberculi		Prod. tuberculi		Prod. tuberculi	
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%
Din zona închisă	30.000	100	45.030	100	29.170	100
1 ani	27.200	91	40.120	89	20.500	70
2 ani	27.400	91	-	-	12.000	44
3 ani	25.700	86	38.180	85	-	-

Din aceste rezultate se constată că a scăzut progresiv capacitatea de reproducție a materialului de plantare, în funcție de numărul de ani de reînmulțire. Astfel, la Stațiunea de Cercetări Livada s-a obținut o producție mai mică cu 4.300 kg/ha, folosind material de plantare reînmulțit timp de trei ani în condițiile din această zonă a țării. La Stațiunea de Cercetări Secuieni, scăderea producției a fost de 6.850 kg/ha, iar la Stațiunea de la Ștefănești, numai după 2 ani de reînmulțire a materialului de plantare, producția a fost mai mică cu 16.200 kg/ha. Rezultă evident cât de mare este eroarea tehnică pe care o fac cultivatorii din afara zonelor sau microzonelor închise când afirmă că ei produc singuri cartof de sămânță.

Degenerarea cartofilor, atât cea virotică, cât și cea nevirotică, nu se manifestă la exteriorul tuberculilor, dar reduc substanțial capacitatea de producție a acestora. Aceste rezultate explică din ce cauză, în țările cu producții mari de cartof, fermierii fac reînnoirea materialului de plantare la intervale foarte scurte de timp. Astfel, spre exemplu în Olanda, se reînnoiește

anual circa 70% din cantitatea de cartof folosită la plantare; iar în Franța, Elveția și Germania peste 50%.

O sinteză efectuată de Asociația Europeană pentru Cercetări la Cartof, cu privire la rolul reînnoirii cartofului pentru sămânță, a arătat că țările și cultivatorii care folosesc sămânța certificată (înmulțirea întâi) au realizat producții peste 40.000 kg /ha, în timp ce țările care practică reînnoirea la 2-3 ani au obținut doar 20.000 kg/ha. Sunt niște diferențe considerabile de care trebuie să se țină seama.

În condițiile din țara noastră, rezultatele cercetărilor arată că este necesară o reînnoire a cartofilor de sămânță la intervale mult mai scurte decât în țările menționate mai sus. După teza de doctorat a răposatului Dr. ing. Titus Catelly dăm în tabelul de mai jos sistemul minim de reînnoire a cartofilor pentru sămânță, pe cele două mari grupe de soiuri, sistem adaptat la condițiile noi din România.

JUDEȚUL	REÎNNOIREA	
	Soiuri timpurii și semitimpurii	Soiuri semitârzii și târzii
Arad, Brăila, Constanța, Dolj, Galați, Ialomița, Ilfov, Olt, Teleorman, Tulcea, Vaslui	Anual, certificată, produs în zonele închise sau unități specializate din afara zonelor închise	
Argeș, Bihor, Bistrița-Năsăud, Buzău, Caraș-Severin, Dâmbovița, Gorj, Iași, Mehedinți, Prahova, Satu-Mare, Timișoara	Anual, certificată, produs în zonele sau microzonele închise	La doi ani certificată produs în microzonele închise din județ
Alba, Bacău, Cluj	La doi ani, certificată, produs în zonele sau microzonele închise	La doi ani ca și la soiurile timpurii și semitimpurii
Hunedoara, Maramureș, Mureș, Sălaj, Sibiu, Vâlcea, Vrancea	La doi ani, certificată, produs în zonele sau microzonele închise	La trei ani ca și la soiurile timpurii și semitimpurii
Brașov, Botoșani, Covasna, Harghita, Neamț, Suceava	La trei ani, certificată, produs în zonele sau microzonele închise	

Aceste propuneri privind reînnoirea cartofilor pentru sămânță fiind la nivel de județ, sunt afectate de erorile inerente marelui areal geografic al fiecărui județ. De aceea, este necesar ca fiecare județ să-și zoneze sistemul propriu de reînnoire a materialului de plantare și, în funcție de acesta, să-și organizeze sistemul propriu de înmulțire. La trasarea zonelor de reînnoire nu trebuie să se ia ca limite conturul comunelor, ci satele. Din această cauză, trebuie să se lucreze la scara 1:10.000 sau, în cel mai rău caz, la scara 1:50.000.

Această lucrare care trebuie elaborată foarte urgent de către Direcțiile Generale pentru Agricultură și Alimentație din fiecare județ, trebuie apoi dezbătută cu colegii de la Centrele Agricole comunale și, prin aceștia, conținutul să fie cunoscut de fiecare cultivator de cartof din județ.

PRODUCEREA, CONDIȚIONAREA ȘI VALORIFICAREA CARTOFULUI PENTRU SĂMÂNȚĂ

Dr. ing. Sabin Mureșan
I.C.P.C.-Brașov

Obținerea unei producții profitabile de cartof este strict legată de folosirea unor tuberculi pentru sămânță sănătoși, liberi de boli virotice sau alte defecțiuni care contribuie la reducerea recoltei. Nu orice tubercul de cartof este bun pentru sămânță, mai ales cel produs în zonele călduroase unde, pe lângă degenerarea virotică, se manifestă și degenerarea climatică care provoacă filozitatea cartofului și reducerea puterii de răsărire.

Cartoful pentru sămânță se produce în unități specializate sub îndrumarea unor specialiști instruiți și formați în această direcție, care cunosc bine soiurile și tehnologia de producere a cartofului pentru sămânță. Există soiuri de cartof foarte bune din punct de vedere calitativ, atât pentru consum din stare proaspătă folosite în bucătării de către gospodine, cât și pentru prepararea unor produse industrializate, care sunt foarte sensibile la degenerare și cartoful pentru sămânță poate să se degradeze într-un an sau doi, chiar în zonele foarte favorabile culturii cartofului.

Menținerea acestor soiuri se face cu mult efort de către specialiști prin respectarea tuturor regulilor de producere a cartofului pentru sămânță în unități specializate.

Aceste unități sunt situate în zone foarte favorabile culturii cartofului cu un climat caracterizat prin precipitații suficiente în timpul perioadei de vegetație și temperaturi moderate, cu soluri bogate izolate de alte culturi de cartof, prin bariere naturale ca: pășuni, ape etc.

Producerea cartofului pentru sămânță se poate face și de către persoane fizice, cultivatori particulari situați în aceste zone, cu condiția să cunoască și să respecte tehnologia de producere a cartofului pentru sămânță.

Organizarea producerii cartofului pentru sămânță trebuie să se facă în bazine specializate la nivel de comună sau grupe de comune, în care să se cultive numai soiuri de cartof din aceeași categorie biologică, cu respectarea tuturor regulilor tehnologice. Nu mai poate fi tolerată situația întâlnită în ultimii ani când, pe raza aceleiași comune, se cultivau alături de cartoful de sămânță, cartof pentru consum infectat cu tot felul de boli virotice.

Nerespectarea spațiului de izolare în procesul producerii cartofului pentru sămânță duce la îngreunarea muncii agricultorului și respingerea culturii pentru sămânță, întrucât infecția virotică este inevitabilă.

O propunere concretă de exemplificare a acestor gânduri raportate la nivelul Țării Bârsei ar putea conduce la îmbunătățirea sistemului de producere și circulație a cartofului pentru sămânță.

Producerea materialului de sămânță din categoria biologică Prebază se face de către Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului Brașov. Acesta livrează în fiecare an sămânță Prebază la două comune: Vulcan pentru zona Țării Bârsei de Sus și Hărman pentru Țara Bârsei de Jos. Cele două comune produc în fiecare an sămânță din categoriile biologice "Bază" pe care o livrează în fiecare an la unitățile din jur care produc sămânță Clasa A (I₁) pe care o livrează către UNISEM - unitate specializată în preluarea, condiționarea și livrarea cartofului de sămânță către unitățile cultivatoare de cartof consum și industrial din alte județe.

Condiționarea cartofului pentru sămânță cuprinde două operațiuni: **sortarea**, care se face cu mașina (se înlătură pământul, pietrele, resturile vegetale și tuberculii bolnavi, atacați de boli sau dăunători, precum și cei vătămați mecanic) și **calibrarea**, care constă în separarea tubercuilor mai mari de 55 mm și mai mici de 30 mm din cadrul cartofului pentru sămânță.

Calibrarea se face pe două formații: **fracția I - calibru mic**, cu diametru între 30-45 mm și **fracția a II-a - calibru mare**, de la 45 la 55 mm.

Cartoful pentru sămânță din categoriile biologice Prebază și Bază, conform Legii 75/1995, se livrează obligatoriu în saci etichetați (atât la gură, cât și în interior). Pe etichete se vor nota: soiul, categoria biologică, calibrul și

unitatea producătoare.

Unitatea producătoare de sămânță din categoria biologică Clasa A (I₁) livrează către UNISEM cartof în vrac, nesortat, pe care acestea îl condiționează și livrează la rândul lor însăcuiți sau în vrac către beneficiari. Având în vedere că această unitate dispune de spații de păstrare, livrarea cartofului se poate face și în primăvară.

Prin implicarea tuturor specialiștilor din unități și de la comune, avem speranța că se va redresa procesul de producere a cartofului de sămânță, lăsat în uitare în ultimii ani.

CE AVEM DE FĂCUT LA RECOLTAREA CARTOFULUI ÎN CONDIȚIILE ANULUI 1998 ?

Dr. ing. Sigismund Ianoși
I.C.P.C.-Brașov

Condițiile climatice din vara anului 1998, foarte favorabile unui atac puternic de mană (ca de altfel și în anul 1997), vor determina în multe situații întreruperea prematură a vegetației la cartof. Deoarece în acest an mana cartofului a apărut relativ foarte devreme, până la sfârșitul normal al perioadei de vegetație, vor fi necesare cca. 8-10 (poate și mai multe) tratamente. Datorită costurilor ridicate ale tratamentelor (pesticidul plus lucrarea mecanică), foarte mulți cultivatori nu vor putea investi sumele necesare, riscând ca mana să distrugă prematur culturile. În asemenea condiții, ne putem aștepta la o producție mult mai mică decât cea normală, la o recoltare timpurie și la un procent mai mare de tuberculi bolnavi (mănați) la recoltare, ceea ce va duce și la pierderi mari în timpul păstrării.

Pentru a reduce cât mai mult pierderile de producție și a menține sănătatea tuberculilor, stropirile contra manei trebuie făcute cu regularitate, în funcție de produsele utilizate, până la momentul la care vegetația se poate menține cât de cât sănătoasă. În cazul în care infecția s-a extins în așa măsură încât foliajul este distrus în mare parte, periclitând și sănătatea tuberculilor, se recomandă întreruperea vegetației pe cale chimică (cu un produs cu efect desicant ca: REGLONE 4-5 l/ha, sau HARVADE 2,5 l/ha, sau

PURIVEL 3 kg/ha), pentru a împiedica extinderea bolii pe tuberculi.

Recoltarea poate începe după maturitatea fiziologică a cartofului, când vrejii se usucă în mod natural sau după 10-15 zile de la întreruperea vegetației, când tuberculii sunt suficient de suberificați.

Dacă în lan s-a semnalat atacul de mană numai pe anumite zone, vegetația se poate distruge numai în locurile respective.

Aceste zone se vor recolta separat, iar producția nu se amestecă cu aceea de pe restul suprafeței.

Se va evita recoltarea pe timp umed sau când solul aderă pe tuberculi, deoarece pe tuberculii murdari se pot observa mult mai greu simptomele manei și astfel, la sortare, ei nu pot fi îndepărtați.

Imediat după recoltare, tuberculii se vor sorta cu atenție, eliminându-i pe cei bolnavi; restul producției se poate preînsiloza provizoriu în prisme acoperite cu paie sau rogojini. Tuberculii bolnavi, eliminați la sortare, vor fi distruși sau pot fi folosiți în hrana animalelor, după fierbere.

Preînsilozarea se face în locuri ferite de ploii sau exces de umiditate, în locuri bine aerisite. Se va evita acoperirea cu folie de polietilenă sub care se formează condens, care favorizează apariția unor focare de infecție și respectiv explozia bolii. Pe durata preînsilozării se va evita expunerea tuberculilor la lumină sau raze de soare, pentru a nu se înverzi.

În timpul preînsilozării, de cca. 10-15 zile, pe tuberculii bolnavi simptomele manei se vor manifesta mai bine, devin mai vizibile; astfel tuberculii bolnavi se pot elimina mai ușor.

După preînsilozare masa de tuberculi se va resorta, eliminând tuberculii bolnavi. Tuberculii sănătoși, după resortare, se vor depozita definitiv în spații bine aerisite. În aceste spații depozitarea se va face în așa fel încât în timpul păstrării să se poată resorta în caz de nevoie.

REDUCEREA GRADULUI DE VĂTĂMARE LA RECOLTAREA TÂRZIE ȘI ÎN CONDIȚII GRELE A CARTOFULUI

Dr. ing. Aurelian Popescu
I.C.P.C.- Brașov

Recoltarea cartofului este o secvență de maximă importanță în cadrul tehnologiei de cultivare a cartofului. Această afirmație are la bază faptul că, de reușita recoltării depinde în cea mai mare măsură materializarea eforturilor depuse pentru obținerea de producții mari de cartof.

În cazul culturilor corect înființate și în cadrul cărora toate lucrările au fost executate la timp și de bună calitate, recoltarea nu ridică probleme deosebite, dacă în prealabil se execută lucrările specifice de pregătire a culturii în vederea recoltării.

În pofida faptului că marea majoritate a fermierilor cunosc și aplică în mod corect tehnologiile de cultivare a cartofului, totuși există suprafețe însemnate cultivate cu cartofi, care, la data recoltării, pot fi considerate că oferă condiții grele pentru recoltare.

Așa-zisele condiții grele de recoltare pot fi generate de amplasarea culturii pe soluri necorespunzătoare, dar și datorită aplicării unei tehnologii necorespunzătoare.

Una dintre condițiile grele pentru recoltare, întâlnită frecvent în practică, o constituie și gradul ridicat de îmburuienare datorită îmburuienării târzii. Situația este cu atât mai dificilă cu cât în asemenea situații tulpinile unor buruieni sunt puternic lemnificate.

O primă măsură obligatorie pentru asigurarea unor condiții minime corespunzătoare, în vederea recoltării, o constituie distrugerea acestor buruieni.

Lucrarea poate fi executată cu mașinile de distrus vreji cu lanțuri sau cu mașinile de curățat pășuni. O lucrare calitativ superioară poate fi executată și cu mașina universală de tocat resturi vegetale MUTRV-2, dar menționăm faptul că există un risc major de deteriorare al acesteia, datorită rezistențelor mari pe care le opun buruienile cu tulpinile lemnificate.

Recoltarea târzie a cartofului este deosebit de dificilă datorită faptului că executarea lucrării la temperaturi sub 12⁰C conduce la vătămarea excesivă a tuberculilor. La acest aspect se adaugă și cel determinat de pericolul umidității ridicate în sol și existența unor resturi de rădăcini voluminoase și lemnificate, în cazul îmburuienărilor târzii.

În asemenea situații, singurele mașini care pot executa lucrarea sunt mașinile de scos cartofi MSC-1, dar cu prețul vătămării accentuate a tuberculilor. În acest sens, menționăm faptul că la recoltarea cu mașina MSC-1 vătămarea tuberculilor este mai mare de 15% în condiții normale de lucru și poate să depășească 50% în condițiile amintite.

Ca urmare, folosirea agregatului tractor L-445 + MSC-1 se va face respectând următoarele condiții:

- lucrarea va fi începută în timpul zilei, după ce temperatura va înregistra valori mai mari de 12 °C;
- nu se vor folosi viteze de lucru mai mari de 2,5 - 3 km/h;
- se va lucra cu o turație a motorului cât mai redusă;
- se vor efectua corect reglajele mașinii;
- se va organiza adunarea imediată a tuberculilor dislocați.

O soluție mai eficientă pentru recoltarea cartofului în condiții grele a fost oferită de I.C.P.C.-Brașov, prin realizarea mașinii de scos cartofi cu rotoare excentrice pe un rând MSCRE-1, care este prezentată în figura 1

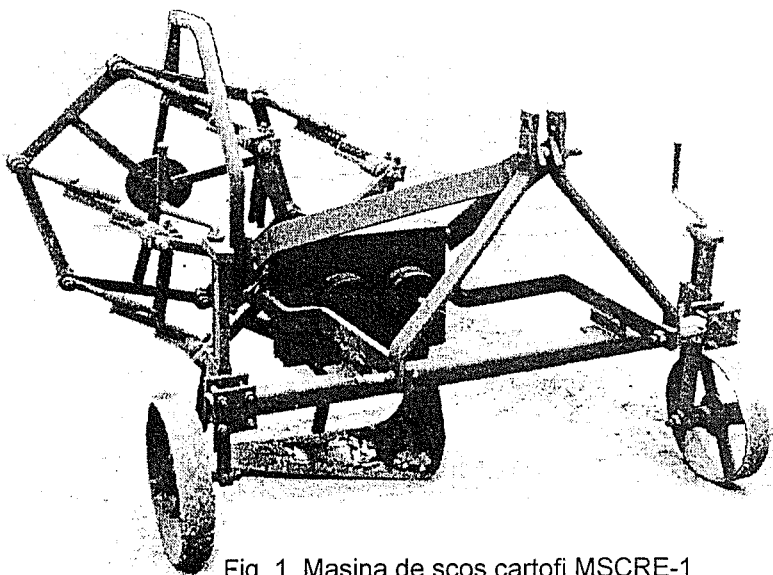


Fig. 1. Mașina de scos cartofi MSCRE-1

Mașina este destinată scoaterii tuberculilor pe un rând și poate lucra în condiții medii de sol și masă vegetală. Utilizată în condiții mai grele, este mai avantajoasă decât mașina MSC-1, deoarece vătămarea tuberculilor recoltați este mai redusă cu peste 50%, comparativ cu aceasta.

Dislocarea cartofilor și împrăștierea în bandă se face cu minimum de vătămări, datorită construcției rotorului cu furci și a turației scăzute a acestuia. La nivelul solului, în zona de preluare a tuberculilor de către furci, acestea lucrează aproape în același plan, iar tuberculii sunt împrăștiați pe o bandă cu lățimea de 1,0 - 1,5 m, fără a se utiliza paravane de reținere (fig. 2).

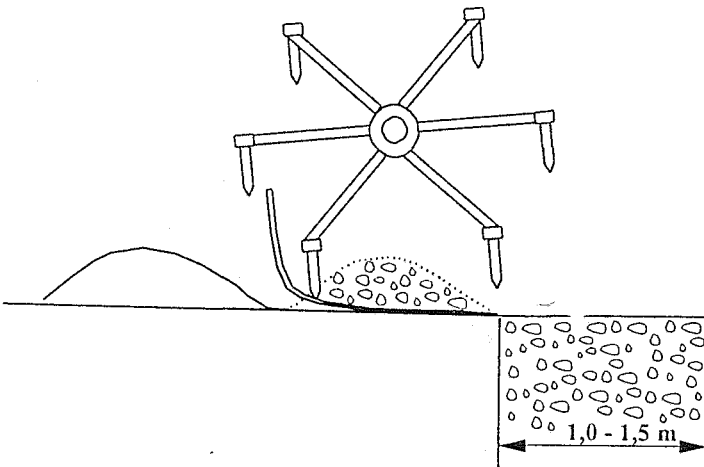


Fig. 2. Distanța maximă de împrăștiere

Principalele caracteristici ale mașinii sunt prezentate în tabelul următor.

Caracteristici tehnico-funcționale ale mașinii MSCRE-1

Caracteristica	U.M.	Valoarea
Tipul	-	purtată
Baza energetică	-	tractor 45 CP
Dimensiuni de gabarit:		
- Lungimea	mm	1310

- Lățimea	mm	1360
- Înălțimea	mm	1250
Numărul de rânduri recoltate	-	1
Distanța între rânduri	cm	70 - 75
Adâncimea de lucru	cm	0 - 20
Capacitatea de lucru	ha/sch	0,8 - 1,4
Consumul de combustibil	l/ha	17 - 21
Masa mașinii	kg	cca. 250

Pentru asigurarea unei exploatări corespunzătoare, la începutul și în timpul lucrului, se vor efectua cu atenție reglajele specifice mașinii.

Reglarea ecartamentului se execută în funcție de distanța între rândurile de cartof, prin deplasarea suportilor cu roțile de copiere pe țeava pătrată din partea anterioară a cadrului. Măsurătorile se vor face pornind din punctul de pe cadru, care este pe aceeași direcție cu arborele prizei de putere.

Reglarea orizontalității cadrului în plan transversal se face cu ajutorul tiranților laterali ai tractorului.

Reglarea adâncimii de lucru urmează reglajului anterior și se execută prin ridicarea sau coborârea roților de sprijin cu ajutorul mecanismelor cu șurub și a brăzdarului, prin culisarea suportului acestuia prin locașul de fixare.

Reglarea unghiului de pătrundere în sol a brăzdarului se execută prin lungirea sau scurtarea tirantului central. Trebuie reținut faptul că reglarea incorectă a acestui unghi poate duce la distrugerea componentelor rotorului și în special a suportilor furcilor. Pentru a evita asemenea situații, reglajul se va face de așa natură încât furcile care preiau cartofii să nu lucreze în teren nedislocat. Cu alte cuvinte, vârful furcilor trebuie să fie mai la suprafață decât muchia brăzdarului.

Pentru prevenirea accidentelor de muncă, se interzice efectuarea oricărei intervenții la mașină înainte de decuplarea prizei de putere și oprirea motorului. De asemenea, se interzice apropierea de mașină a oricăror persoane în timpul lucrului și a staționărilor cu motorul pornit.

Avantajele deosebite ale mașinii, constând în simplitatea constructivă și fiabilitatea ridicată a componentelor, o recomandă și pentru utilizarea în condiții mai grele de recoltare; dar soluția ideală de rezolvare a problemei constă în luarea tuturor măsurilor care să prevină îngreunarea condițiilor de recoltare și mai ales vătămarea tuberculilor. Aceasta înseamnă: amplasare corectă, lucrări corespunzătoare și respectarea perioadelor optime de execuție a lucrărilor.

REDUCEREA PIERDERILOR ÎN TIMPUL PĂSTRĂRII CARTOFILOR

Dr. ing. Sabin Mureșan
I.C.P.C.-Brașov

Datorită conținutului mare de apă, tuberculii de cartof sunt ușor vătămăți, sunt sensibili la atacul de boli și la temperaturi scăzute.

După terminarea repausului germinal, la o temperatură de 6°C tuberculii încep să încolțească, îngreunând astfel păstrarea; ca urmare a acestor însușiri, pierderile înregistrate prin păstrare sunt mari. Volumul pierderilor este foarte variat și depinde de soiul de cartof, gradul de infecție cu boli de putrezire, modul de depozitare, temperatura și umiditatea relativă a aerului din depozit, etc.

Pierderile cele mai importante sunt:

- **pierderile prin deshidratare**, cauzate de eliminarea apei prin transpirație, care depinde în mare măsură de temperatura și umiditatea relativă a aerului din locul de păstrare. Cele mai mici pierderi prin transpirație se produc la temperatura de 2°C și o umiditate relativă a aerului cuprinsă între 85-95 %.

- **pierderile prin încolțire**. După o perioadă de 6-8 săptămâni de la recoltare, la o temperatură de peste 6°C, tuberculii de cartof încep să încolțească. În funcție de data începerii încolțirii și ritmul de creștere a colților, care sunt caracteristice fiecărui soi de cartof în parte, pierderile pot fi mai mari sau mai mici. Printre soiurile de cartof existente în cultură în țara noastră, cu repaus germinal scurt sunt: Ostara și Fresco, la care trebuie să le acordăm mare atenție, reducând mai devreme temperatura din locul de

depozitare. Soiuri cu repaus germinal lung și respectiv pierderi mici prin încolțire sunt: Desiree, Corona și Mureșan.

La cartoful pentru consum, încolțirea tuberculilor poate fi oprită prin aplicarea unor tratamente cu **SOLENID pudră** sau **CARTOFIN pudră**, care se aplică prin prăfuire înainte de depozitare, folosind 2 kg produs la 1 tonă cartof.

În depozite de păstrare a cartofilor pentru consum oprirea încolțirii se poate face și cu produsul **LUXAN**, care se aplică prin fumigare la cald prin sistemul de ventilație, folosind 20 ml la 1 tonă cartof.

Cartoful pentru sămânță nu se tratează cu substanțe de inhibare a creșterii colților.

- **Pierderile prin înverzire** sunt foarte dăunătoare la cartoful pentru consum. Prin înverzire se mărește conținutul în solanină care înrăutățește gustul cartofilor; o cantitate de 20% poate provoca perturbații în alimentația omului. La cartoful pentru sămânță, o ușoară înverzire conduce la o mai bună suberificare și îmbunătățește rezistența la păstrare a tuberculilor;

- **Pierderile prin îngheț** sunt cauzate de scăderea temperaturii din masa de cartofi sub 0°C, când apa din interiorul celulelor formează cristale de gheață; mărimdu-și volumul distrug pereții acestora. La dezghețare tuberculii devin moi; prin apăsare își pierd apa, iar după 2-3 zile încep să putrezească;

- **Pierderile prin putrezire** sunt cauzate de diferiți agenți patogeni (ciuperci, bacterii) care se dezvoltă în condiții de temperatură și umiditate prea mari în spațiile de depozitare. Printre bolile care provoacă cele mai mari pierderi în timpul depozitării cartofilor sunt: mana, putregaiul umed și putregaiul uscat.

Pentru evitarea pierderilor în timpul păstrării cartofilor este necesar ca înainte de așezarea tuberculilor în locurile de depozitare să se efectueze o bună sortare. Aceasta presupune înlăturarea tuberculilor vătămați mecanic, înlăturarea pământului și resturilor vegetale, înlăturarea tuturor tuberculilor bolnavi, atacați de mană, de putregai umed și putregai uscat. O dată cu sortarea se va face și calibrarea tuberculilor pe fracții de mărimi: mici, mijlocii și mari, în funcție de destinația producției. Se vor depozita pentru păstrarea îndelungată numai tuberculii sănătoși, bine zvântați, care provin din culturi tratate contra bolilor și dăunătorilor și corect fertilizate.

Reducerea pierderilor în timpul păstrării se poate face numai asigurând în spațiile de depozitare, pe o perioadă cât mai îndelungată, a unor condiții optime de temperatură și umiditate.

Temperatura și umiditatea relativă a aerului din spațiile de depozitare constituie factorii principali pentru o bună păstrare. Dirijarea celor doi factori prin aerisire și ventilație și menținerea lor la parametri optimi asigură menținerea calității biologice a cartofului pentru sămânță și a calităților culinare a cartofului pentru consum.

• **Temperatura** influențează majoritatea pierderilor prin păstrare. Când temperatura din locul de depozitare este mare, se pierde multă apă, procesele fiziologice de transpirație și respirație nu se desfășoară normal, se dezvoltă bolile de putrezire, tuberculii încep să încolțească.

În funcție de destinația cartofilor, tuberculii se vor păstra la temperaturi diferite astfel:

- cartoful pentru sămânță: 2-4 °C;
- cartoful pentru consum: 4-6 °C;
- cartoful pentru industrie: 6-8 °C.

• **Umiditatea** din spațiul de păstrare trebuie să fie cuprinsă între 85-95%. O umiditate prea scăzută duce la deshidratarea tuberculilor și deci la pierderi atât cantitative cât și calitative. O umiditate prea mare, de peste 95% favorizează atacul bolilor de putrezire.

Dirijarea factorilor de păstrare se face diferit, în funcție de metodele de depozitare: în pivnițe sau în bordeie, în silozuri adânci sau semi-adânci și în depozite speciale, construite în acest scop.

Pivnițele sau bordeiele destinate păstrării cartofilor trebuie să fie uscate, lipsite de mucegaiuri, cu posibilitate bună de aerisire prin uși și geamuri. Încăperile trebuie în prealabil curățate, văruiți și dezinfectate cu var stins + 2 - 3% sulfat de cupru.

Pentru dezinfectare se mai pot folosi: sulf, în cantitate de 30 g la 1 m³ spațiu prin fumigare, sau prin stropire cu soluții de formol, în concentrație de 2-3 %. Atât curățirea spațiilor de păstrare, cât și dezinfectia lor trebuie făcute cu cel puțin 10 zile înainte de depozitarea cartofilor.

În interiorul pivnițelor sau bordeielor se vor pune grătare de lemn la 15-20 m deasupra pardoselii, pe care se vor așeza cartofii, asigurând astfel o bună aerisire atât de jos în sus, cât și de sus în jos.

Înălțimea stratului de cartof nu trebuie să depășească 1,5 m. De la suprafața stratului de cartof până la tavanul pivniței să rămână un spațiu liber de cel puțin 80 cm.

În lipsă de pivnițe, păstrarea cartofului se poate face și în **silozuri tip șanț** fără aerisire, cu dimensiuni de 10- 20 m lungime, 0,70 m lățime și 0,60 m adâncime, sau **silozuri semi-adânci**, cu dimensiuni de 10- 20 m lungime,

1,20- 1,50 lățime și 0,20 m adâncime, cu șanț de aerisire pe mijloc, acoperit cu grătare de lemn și tuburi de aerisire din 2 în 2 m. Dimensiunile silozurilor se calculează în funcție de cantitatea de cartof ce urmează a fi depozitată, ținând seama de faptul că 1 m³ de cartof cântărește aproximativ 550- 650 kg.

Acoperirea silozurilor constituie o lucrare importantă, de aceasta depinzând în mare măsură buna păstrare a cartofilor.

Pentru acoperire se vor folosi paie uscate de grâu sau secară, în grosime de 45-50 cm, bine așezate pe întreaga suprafață a cartofilor. Acoperirea cu pământ se poate face imediat până la jumătatea coamei și definitiv o dată cu scăderea temperaturii aerului exterior sub 0°C. Grosimea stratului de pământ va fi de 40 cm la bază și 30 cm la vârf.

Controlul permanent al păstrării cartofului pe toată perioada de depozitare este o condiție principală, în scopul prevenirii pierderilor.

Indiferent de modul de depozitare: pivnițe, silozuri sau depozite, controlul temperaturii în masa de cartof și în mediul exterior este obligatoriu să se facă zilnic sau la intervale mici, de 2- 3 zile.

Datele se vor nota într-un carnet special, iar parametrii temperaturilor trebuie să se încadreze la valorile prezentate mai sus, în funcție de destinația producției. Periodic se va efectua și controlul umidității relative a aerului în masa de cartof, care trebuie să se încadreze între 85- 95%.

Respectând cu strictețe regulile tehnice de depozitare a cartofului și controlul permanent al principalelor factori de păstrare, respectiv temperatură și umiditate relativă a aerului din exterior și din masa de cartof, vom reduce cu siguranță pierderile prin păstrare a cartofilor și vom fi scutiți de alte surprize neplăcute.

COMBATEREA SPECIEI *EQUISETUM ARVENSE* I (Coada calului, Barba ursului) DIN CULTURA CARTOFULUI

Ing. Frîncu Georgeta
I.C.P.C.- Brașov

Biologie și ecologie: Plantă perenă cu rizom subțire, brun-negricios, ramificat, până la 1 m adâncime. De la nodurile rizomului pleacă rădăcini adventive fibroase și tulpini aeriene. La nodurile rizomului se află

mici tuberculi sferici, piriformi sau ovoizi, bogați în amidon, care servesc la dezvoltarea tulpinilor aeriene.

Tulpinile aeriene sunt de două feluri: unele apar primăvara foarte timpuriu, sunt neramificate, de culoare brună, 15 - 30 cm înălțime și poartă în vârf spicul format din sporofite cu sporangi, în care se formează sporii; aceasta este tulpina sporiferă sau tulpina fertilă; cealaltă tulpină apare mai târziu, pe la jumătatea primăverii, este verde, mai înaltă, de 20 - 50 cm, are ramuri dispuse în verticile și se numește tulpină sterilă sau tulpină asimilatoare.

Ramurile tulpinilor sterile sunt de obicei patru muchiate. Frunzele sunt mici, așezate în verticile și concrescute sub forma unui manșon sau a unei teci comune.

Equisetum arvense, ca orice ferigă, se înmulțește prin spori și se mai înmulțește puternic vegetativ prin mugurii de pe rizomi.

Maturarea și răspândirea sporilor are loc din martie până în mai.

Este plantă perenă cu rizomi.

Ecologie.

Equisetum arvense este o specie mezofilă, calcifugă. Se întâlnește mai frecvent pe solurile cu umiditate moderată, pe soluri brune, acide.

Combatere.

Combaterea acestei buruieni se realizează printr-un complex de lucrări și anume:

- lucrări de drenaj al terenului;
- aplicarea de amendamente cu calciu (pentru corectarea acidității solului);
- aplicarea de îngrășăminte organice;
- arătura adâncă;
- asolamente agricole raționale;
- mijloace chimice (erbicide).

Din sortimentul de erbicide avizate la cultura cartofului, produsul cel mai eficace este ROUNDUP 360 CE (substanța activă-glifosat).

Este un erbicid total, neselectiv pentru culturile agricole, inclusiv pentru cartof. Are acțiune sistemică, fiind absorbit prin frunze, este translocat în întreaga plantă, inclusiv în părțile subterane (rizomi), distrugând-o complet.

Pentru combaterea buruienilor perene, inclusiv a speciei *Equisetum* se recomandă următoarele tehnologii:

- după eliberarea terenului de resturi vegetale, se așteaptă relăstărirea buruienilor perene până la 10 - 30 cm înălțime. Se aplică 4 - 6 l /ha Roundup, în funcție de gradul de infestare. Se lasă apoi terenul nelucrat 3 - 4 săptămâni, pentru ca erbicidul să pătrundă până în rizomi

- erbicidul Roundup 360 CE se poate aplica în doză redusă de 2 - 2,5 l/ha primăvara, după plantarea cartofului, când *Equisetum* are 15 - 30 cm înălțime. Aplicat în această doză, buruiana nu este distrusă în totalitate, dar este încetinită creșterea acesteia. Partea aeriană a buruienii este distrusă, dar din rizomi pornesc noi lăstari.

- aplicarea erbicidului Roundup 360 CE numai pe vetrele de *Equisetum*, în doze de 4 - 6 l/ha, în afara perioadei de vegetație a cartofului.

Metoda chimică de combatere a sp. *Equisetum* cu Roundup 350 CE este preferabilă în cazul în care cheltuielile cu acest produs se repartizează pe minim 3 ani, având în vedere efectul de durată al tratamentului.

În condițiile în care putem să cumpărăm erbicidul Roundup, este la îndemâna oricărui fermier să aplice celelalte metode de combatere. Dintre acestea: respectarea rotației corespunzătoare a culturilor în cadrul asolamentului, efectuarea în bune condiții a lucrărilor de pregătire a terenului toamna sunt metode care țin de priceperea cultivatorilor și de atenția pe care vor să o acorde reducerii gradului de îmburuienare cu specia *Equisetum arvense*.

ASPECTE PRIVIND FERTILIZAREA DE BAZĂ A TERENURILOR PE CARE SE CULTIVĂ CARTOFUL

Ing. Maria Ianoși
I.C.P.C. - Brașov

Fertilizarea organo-minerală este o secvență tehnologică deosebit de importantă pentru terenurile pe care se cultivă cartof. Prin aplicarea gunoii înainte de această cultură, care valorifică foarte bine elementele nutritive din îngrășămintele organice, se poate asigura și aportul de materie organică pentru toată rotația.

Conținutul mediu de elemente nutritive în 10 t gunoi de grajd bine fermentat este de: 15 kg N, 6 kg P₂O₅, 40 kg K₂O, 50 kg CaO, 17 kg MgO, 300 g Mo, 40 g Cu, 50 g B (Hp Beukema și D.E. van der Zaag, 1990).

Din cercetările efectuate reiese că eficiența gunoiului de grajd este puternic influențată de condițiile climatice. În anii cu precipitații abundente, îngrășământul organic participă în măsură mai mare la obținerea sporului de producție (cca 5 t/ha spor). În anii deficitari în precipitații predomină aportul îngrășămintelor minerale.

Influența epocii de administrare se manifestă numai în situația administrării gunoiului proaspăt. În unii ani, aplicarea din vară, sub arătură, aduce sporuri semnificative de producție, iar în alți ani, sporurile se pot înregistra la aplicarea primăvara pe brazde.

În ceea ce privește gunoiul fermentat, se constată că, în majoritatea anilor, la toate epocile de aplicare, acesta determină sporuri de producție semnificative.

În cazul aplicării gunoiului, fie proaspăt, fie fermentat, toamna, sub arătură sau primăvara, sub brazde la plantare, se realizează producțiile cele mai ridicate.

În majoritatea condițiilor, doza de 30 t/ha este superioară sub aspectul producțiilor față de doza de 15 t/ha.

Gunoiul fermentat are o eficiență egală cu cel proaspăt când se aplică sub arătură și primăvara sub brazde.

În anul al II-lea se pot obține, ca urmare a efectului prelungit al gunoiului aplicat în anul întâi, sporuri de producție ridicate, desigur mai mici decât în primul an, de cca 2-3 t/ha.

Pe unele soluri, aplicarea gunoiului se poate face eșalonat, din vară până în primăvară, cu aceeași eficiență, cu condiția să se aleagă o metodă corespunzătoare de aplicare pentru epoca respectivă și să se evite tasarea solului prin intrarea utilajelor pe terenul umed.

Astfel, sub arătură este cel mai indicat să se aplice gunoiul fermentat vara și toamna, când se obțin sporurile cele mari de producție. Această metodă este superioară incorporării sub arătura de primăvară, când se obțin sporuri mai mari la variantele fertilizate mineral.

Sunt numeroase cercetările din care rezultă inferioritatea metodei de aplicare a gunoiului primăvara sub arătură (exceptie făcând nisipurile). Primăvara cele mai bune rezultate se obțin atunci când gunoiul se aplică pe

brazde înainte de plantare. În cazul aplicării gunoiului fermentat la această epocă, se obțin producții la nivelul celor realizate atunci când gunoiul se administrează vara și toamna, iar în cazul aplicării gunoiului proaspăt se pot obține chiar producții mai mari.

Cercetările efectuate în perioada 1984 - 1988 la ICPC-Brașov, pe un sol cernoziomoid, cu textură lutoasă, au urmărit reducerea cantităților de îngrășăminte chimice prin înlocuirea lor cu gunoi de păsări și gunoi de grajd.

Au fost obținute sporuri însemnate de producție, atât prin creșterea dozelor de azot, cât și pe seama îngrășămintelor organice. Pe acest tip de sol se pot realiza producții de peste 35 t/ha și fără îngrășământ organic, dacă se aplică cel puțin 105 kg s.a. azot/ha, dar producțiile pot fi la fel de mari și dacă se administrează numai 10 - 30 t/ha gunoi de păsări, fără fertilizare minerală.

Datorită conținutului mai ridicat în elemente, fertilizarea organică cu gunoi de păsări asigură producții superioare față de gunoiul de grajd, pe toate agrofondurile cu azot.

Pentru a crește efectul îngrășămintelor organice, se recomandă fertilizarea combinată organo-minerală. Pe măsura creșterii dozelor de gunoi de păsări, se pot reduce dozele de azot.

Pentru realizarea producțiilor scontate, deosebit de importantă este fertilizarea cu fosfor și potasiu cu dozele recomandate, în funcție de condițiile pedoclimatice concrete, la care se ia în calcul aportul elementelor fertilizante din gunoiul de grajd.

Fertilizarea organică și cea minerală stimulează formarea unui număr mai mare de tuberculi la cuib, creșterea lor în mărime și dezvoltarea masei vegetative.

Din cercetările efectuate s-a constatat că fosforul influențează în mare măsură numărul de tuberculi care se formează, iar potasiul influențează favorabil procentul de tuberculi mari, conținutul de substanță uscată, precum și calitatea culinară a cartofilor. De asemenea, s-a constatat că un conținut mai ridicat de potasiu al tubercuilor conferă acestora o rezistență mai mare la vătămări și la păstrare.

Pe majoritatea solurilor, pentru cartoful de consum, din sursele care stau la dispoziția cultivatorilor, trebuie asigurat un raport N:P:K de cca. 1/0.6-0,8/1-1,5. La aceste rapoarte N.P.K., cu un nivel de 150 kg s.a. azot / ha, în condiții de neirigare se pot obține producții de 30 - 40 t de cartof la hectar.

Importante sunt rezultatele de cercetare prin care se pot deplasa în afara perioadelor de maximă urgență o serie de lucrări costisitoare și de

mare volum cum sunt: fertilizarea organică și fertilizarea cu fosfor și potasiu.

În cazul în care sursele fertilizante cu fosfor și potasiu sunt îngrășăminte simple (superfosfați, sare potasică etc.), se recomandă să fie aplicate separat toamna sub arătură. Nu se recomandă a fi amestecate, datorită higroscopicității sărurilor potasice.

Pe de altă parte, datorită conținutului în clor, nu se recomandă întârzierea fertilizării cu săruri potasice în preajma plantatului.

O CULTURĂ PROFITABILĂ LA CARTOFUL TIMPURIU, SE PREGĂTEȘTE DIN TOAMNA ANULUI PRECEDENT !

Drd. ing. Marin Diaconu
S.C.P.C. - Mârșani

Cartoful timpuriu se constituie, în ultimii ani, ca una dintre cele mai profitabile culturi. Numai că nu toți producătorii cunosc secretele creșterii timpurietății și de aceea mulți nu reușesc să realizeze decât culturi de vară, a căror producție se valorifică greu și la prețuri cu mult mai mici.

Pentru a înțelege pe deplin importanța realizării unor producții cât mai timpurii trebuie să se știe că pregătirea culturii se face din toamna anului precedent, dacă ne referim la procurarea materialului de plantat și chiar din vara anului precedent, dacă ne referim la pregătirea terenului (arături, o lucrare cu grapa cu discuri, fertilizarea cu fosfor și potasiu).

Tot mai mulți producători de cartof timpuriu știu că trebuie să-și schimbe anual materialul de plantat, datorită scăderii capacității de producție a tuberculilor din producția proprie, din cauza degenerării climatice și virotice ce se produce de obicei în zona de stepă. De altfel, cele mai mari venituri le realizează an de an producătorii care-și procură materialul de plantat din zonele închise de producere a cartofului pentru sămânță, încă din toamna anului precedent, din soiuri timpurii. Cartoful de sămânță astfel procurat se păstrează în condiții de temperaturi reduse (2 - 4°C) și umiditate crescută a aerului (85 - 90%), iar cu circa 30 zile înainte de plantare îl pun la încolțit, asigurând temperaturi de 16 - 18°C.

Păstrarea tuberculilor pentru sămânță în condiții optime de tempera-

tură ale încăperilor ($6 - 8^{\circ}\text{C}$), pe o perioadă lungă de timp, determină pornirea colților apicali și ulterior o dominanță apicală a acestora, astfel încât la creșterea temperaturii doar aceștia cresc (1 - 2 pe fiecare tubercul), ceea ce conduce la creșterea cheltuielilor cu materialul de plantare, deoarece, așa cum se știe, la plantat trebuie asigurat minim 150 mii de tulpini principale.

Este deci de dorit ca păstrarea tuberculilor pentru plantare să se facă la $2 - 4^{\circ}\text{C}$ și, astfel, se înlătură dominanța apicală a colților, cu consecințele economice de rigoare.

Cultura timpurie se poate realiza în orice zonă a țării prin aplicarea tehnologiei specifice (asigurarea materialului de plantat sănătos, din soiuri timpurii și pregătirea acestuia prin încolțire, înrădăcinare și protecție cu folie perforată din material plastic). Cea mai mare timpurietate se realizează, însă, numai în zonele climatice de stepă din sudul țării și îndeosebi pe solurile nisipoase din stânga Jiului, care se încălzesc mai repede și pe care se poate înființa cultura până cel târziu la 15 martie și începe recoltarea după 15 mai.

Aluviunile din lunca râului Dâmbovița oferă de asemenea condiții de climă și sol propice producerii cartofului timpuriu. Datorită apropierii de capitală, zona Brezoaiele - Lungulețu - Slobozia Moară a devenit una din cele mai mari bazine de cartof timpuriu. Din păcate, în această zonă mecanizarea lucrărilor lasă de dorit și va trebui să se intervină pentru reducerea efortului producătorilor care plantează, bilonează, udă și recoltează manual. Folosirea gunoiului de pasăre pe scară largă, cu toate că-l transportă de la distanțe de sute de km (Buzău, etc), demonstrează inteligența țaranului român, deoarece experiența l-a ajutat să observe că gunoiul de pasăre, datorită conținutului mare în azot, determină cele mai mari sporuri de producție.

Din nefericire, țaranul român nu dispune de îngrășăminte chimice lichide, care sunt ușor asimilabile și nici de echipamente de aplicare, așa cum utilizează frecvent fermierul german, cu rezultate mult superioare datorită folosirii a 90% din conținutul în substanță activă în cazul îngrășămintelor lichide, față de maxim 30%, cât se folosește de către plante din îngrășămintele solide cu azot (azotat de amoniu, nitrocalcar, uree) folosite în mod curent în România.

Sunt, de asemenea, și alte zone propice culturii cartofului timpuriu cu extindere mai mică, așa cum sunt Constanța pentru aprovizionarea litoralului, Carei și Satu Mare pentru aprovizionarea localităților din zona de vest a țării, etc.

Pentru a ilustra profitul mare ce se realizează la cartoful timpuriu,

dăm două exemple de producători particulari din zona noastră:

Astfel, d-nul **Marinică Sandu**, de pe suprafața de 2 ha cu cartof timpuriu a realizat un venit brut de 100 milioane lei, la care se vor adăuga cel puțin 30 milioane în urma valorificării culturii de varză, fasole verde și porumb ce s-au însămânțat după cartof. Scăzând cheltuielile efectuate cu procurarea materialului de plantat, arenda, lucrările mecanice și manuale, pesticidele și îngrășămintele, udările și valorificarea, care au însemnat cca. 18 milioane lei, rezultă un profit de 112 milioane lei, revenind 56 milioane lei / ha profit.

D-nul **Savu Ștefan**, de pe suprafața de 1,5 ha cultivată cu cartof timpuriu, printr-o bună valorificare, a reușit să încaseze 80 milioane lei, la care se vor adăuga cca 20 milioane lei de la culturile succesive (varză și porumb). Cheltuielile cu materialul de plantat, cu lucrările mecanice și manuale, pentru îngrășămintă, pesticide, irigații și arenda sunt de cca. 9 milioane lei, rezultând un profit de 91 milioane lei, adică un profit de 60 milioane lei/ ha.

Cercetările efectuate de Dr. ing. **Vârcan Paul** (S.C.P.C. Mârșani) au confirmat prezumția de creștere a timpurietății producției prin folosirea materialului de plantat obținut pe cernoziomul de la Amărăștii de Jos. Foarte mulți cultivatori din zonă au aflat despre acest lucru și, pentru cultura extratimpurie pe care o înființează în grădinile de lângă casă, își procură materialul de plantat de la Stațiune, care folosește material liber de viroze, procurat de la unitățile producătoare din zona închisă. În acest an, am reușit să ne aprovizionăm și cu peste 120 t de cartof sămânță, din soiul Ostara, din Olanda.

Sigur că o parte din sămânța produsă se va păstra pentru unitate, dar o bună parte se va putea oferi producătorilor din zonă, cu prioritate la membrii cotizanți ai Filialei Dolj a Federației Cultivatorilor de Cartof din România.

Grija producătorilor va trebui îndreptată spre pregătirea terenului încă din această perioadă, luându-se măsurile ce se impun pentru executarea arăturilor adânci și a celorlalte lucrări de pregătire, aprovizionarea cu material de plantat și pregătirea acestuia, astfel încât la începutul lunii martie să poată fi înființată noua cultură de cartof timpuriu.

EPIGRAME

Ing. ION TĂBĂRCĂ
Gurahonț, județul Arad

În cultură, cu răbdare,
S-au plantat cartofi din saci.
Când au mers la recoltare
Au cules numai gândaci.

Când am fost la recoltare
În parcela de la "Lunci"
Mi-am pus singura-ntrebare:
"Ăștia sunt cartofi sau nuci?"

Ei au cartofi în cultură,
Dar nu din sămânță pură;
Că-n parcela din "Poieni"
Au găsit doar buruieni.

De pui în pământ gunoi
Obții și cartofi de soi;
De o bună calitate
Și în mare cantitate.

CALITATEA CARTOFULUI PENTRU SĂMÂNȚĂ - FACTOR ESEȚIAL ÎN CREȘTEREA PRODUCȚIEI ȘI A PROFITABILITĂȚII CULTURII

Ing. ec. Ion Nan
F.C.C. - România

Materialul de plantare, cu ponderea cea mai mare în structura cheltuielilor de producție (29 - 40%, în funcție de prețul cartofului pentru sămânță și al celorlalte inputuri tehnologice), are un rol deosebit în obținerea unor producții mari și de calitate la cartof.

Asigurarea eficienței economice, cât și nivelul profitabilității acestei culturi, este dependentă în foarte mare măsură de calitatea cartofului de sămânță folosit la plantare

Datorită degenerării virotice și climatice a cartofului, potențialul biologic de producție al acestuia se reduce de la un an la altul.

Existența surselor de infecție virotică din lanurile învecinate, prin folosirea la plantare de către numeroși producători particulari a cartofului obținut în gospodăria proprie, reclamă schimbarea cartofului de sămânță.

De asemenea, condițiile climatice ale anului de cultivare influențează atât creșterea numărului de afide vectoare ale bolilor virotice și implicit a gradului de degenerare virotică, cât și degenerarea climatică, prin apariția fenomenului de senilitate (colți filoși).

Potențialul de producție al unui material biologic degenerat se reduce astfel cu până la 40-80 %, indiferent de asigurarea la optimum al celorlalți factori (*tabelul de mai jos*).

Diminuarea potențialului de producție la cartof, prin folosirea unui material biologic necorespunzător, conduce la scăderea producției, respectiv a venitului, cât și a profitului obținut.

Din tabelul alăturat rezultă de asemenea că, pentru culturile comerciale, cu destinație pentru consum, se va folosi material de plantare certificat din categoriile biologice I₂ sau I₁, care se poate procura la prețuri mai mici și asigură nivelul cel mai ridicat al profitului. De aceea, pentru realizarea unei producții de cartof profitabile, se impune procurarea anuală a cartofului de sămânță certificat.

Certitudine în procurarea unui material biologic valoros se creează prin încheierea unor contracte de lungă durată cu producătorii de cartof sămânță, vizitarea loturilor semincere în timpul perioadei de vegetație și cumpărarea din toamnă a acestuia, în condițiile asigurării posibilităților de păstrare corespunzătoare.

Procurarea din toamnă a cartofului de sămânță creează siguranță în realizarea viitoare a culturii, cât și o reducere a cheltuielilor cu materialul de plantare, prin cumpărarea acestuia la prețuri mai mici.

Folosirea la plantare a unui material biologic valoros, care se procură cu cheltuieli relativ mari (7,6 - 9,3 milioane lei / ha, la prețurile din primăvara acestui an) impune realizarea corectă a tuturor secvențelor tehnologice de cultivare a cartofului pe întreaga perioadă de vegetație, începând cu asigurarea unui agrofond corespunzător (fertilizare, irigare) potențialului de producție a materialului biologic folosit, un control riguros al buruienilor, gândacului din Colorado și îndeosebi a manei.

În caz contrar, investiția mare legată de procurarea cartofului de sămânță, cât și de înființare a culturii (fertilizare, lucrări de pregătire a terenului și plantare, etc.) care se ridică la 12 - 15 milioane lei / ha va fi o pierdere greu de suportat pentru producători.

INFLUENȚA PROCENTULUI DE INFECȚIE VIROTICĂ A MATERIALULUI DE PLANTARE ASUPRA CAPACITĂȚII DE PRODUCȚIE ȘI A REZULTATELOR ECONOMICE LA CARTOF

Nr. crt.	Specificare	U.M.	Categoria biologică a materialului de plantare folosit							
			E	I ₁	I ₂	Alte înmulțiri *)				
1.	Infecție virotică (viroze grave)	%	4	6	10	20	40	60	80	100
2.	Pierderi de producție **)	%	0	1,5	2,8 - 4,2	5,7 - 8,9	12,3 - 20,0	20,0 - 34,3	29,1 - 53,3	40,0 - 80,0
3.	Producția relativă	%	100	98,5	97,2 - 95,8	94,3 - 91,1	87,7 - 80,0	80,0 - 65,7	70,9 - 46,7	60,0 - 20,0
4.	Producția absolută (comercială)	to / ha	24,0	23,6	23,3 - 23,0	22,6 - 21,9	21,0 - 19,2	19,2 - 15,8	17,0 - 11,2	14,4 - 4,8
5.	Valoarea producției ***)	mil lei/ha	28,8	28,4	28,0 - 27,6	27,2 - 26,2	25,0 - 23,0	23,0 - 18,9	20,4 - 13,4	17,3 - 5,8
6.	Diminuarea producției	to/ha	0	0,4	0,7 - 1,0	1,4 - 2,1	3,0 - 4,8	4,8 - 8,2	7,0 - 12,8	9,6 - 19,2
7.	Diminuarea veniturilor	mil lei/ha	0	0,5	0,8 - 1,2	1,7 - 2,5	3,6 - 5,8	5,8 - 9,8	8,4 - 15,4	11,5 - 23,0
8.	Cheltuieli de producție	mil lei/ha	25,7	23,7	21,6	21,1	20,5	19,5	19,4	19,2
	d.c.: cartof sămânță	mil lei/ha	10,0	8,8	7,6	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
9.	Costul producției	lei/kg	1.071	1.004	927 - 939	934 - 963	976 - 1.068	1.016 - 1.234	1.141 - 1.732	1.333 - 4.000
10.	Profit	mil lei/ha	3,1	4,7	6,4 - 6,0	6,1 - 5,1	4,8 - 2,5	3,5 - (-0,6)	10 - (-6)	(- 1,9) - (-13,4)

*) - folosind la plantare cartof necertificat (consum)

***) - după Dr. ing. Nicolae Cojocaru, I.C.P.C. Brașov, 1993

***) - preț mediu de valorificare: 1.200 lei/kg.

REDUCEREA CHELTUIELILOR CU MATERIALUL DE PLANTARE LA CARTOF

Ing. Aurelia Diaconu
S.C.P.C. - Mârșani, jud. Dolj

Pe lângă valoarea sa nutritivă deosebită, cartoful constituie și o importantă valoare economică pentru fermierii care îl cultivă. O problemă deosebită pentru aceștia o reprezintă cheltuiala foarte mare pe care trebuie să o suporte la înființarea culturii, deoarece cartoful de sămânță reprezintă o valoare considerabilă din totalul investiției de înființare a culturii.

Atât la noi în țară, cât și în alte țări, cheltuielile cu "sămânța" de cartof reprezintă între 20 și 45% din cheltuielile totale de producție.

Se pune întrebarea: **"Ce posibilități avem de a reduce cheltuielile cu "sămânța" de cartof fără să afectăm producția din punct de vedere cantitativ și calitativ" ?**

Pentru aceasta s-au făcut o serie de cercetări și s-a ajuns la concluzia că densitatea de plantare la cartof nu trebuie să fie privită numai din punct de vedere al numărului de tuberculi pe unitatea de suprafață, ci mai ales din punct de vedere al numărului de tulpini principale pe unitatea de suprafață.

S-a constatat că numărul de tulpini principale/ha care asigură o producție mare de tuberculi este diferit în funcție de soi.

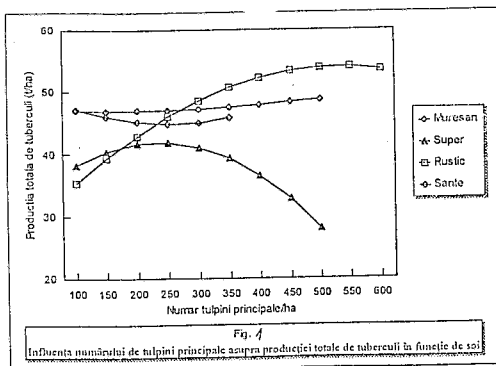


Fig. 1
Influența numărului de tulpini principale asupra producției totale de tuberculi în funcție de soi

Așadar, există soiuri de cartof care asigură o producție totală de tuberculi mare, la un număr mare de tulpini principale /ha, dar, dacă analizăm această producție și din punct de vedere al calității, se constată că producția de tuberculi comerciable se obține la un număr de tulpini principale /ha mai mic; pentru aceasta în figurile 1 și 2 se prezintă **relațiile dintre numărul de tulpini principale/ha și producția de tuberculi obținută la soiurile Mureșan, Super, Rustic și Sante.**

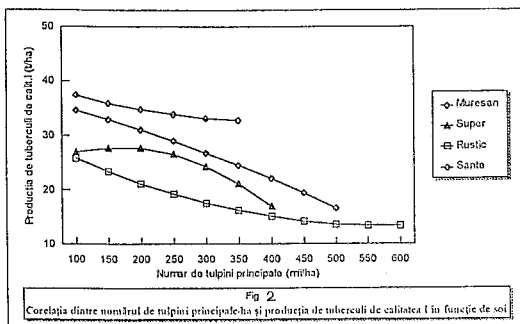


Fig. 2
Corelația dintre numărul de tulpini principale/ha și producția de tuberculi de calitate I în funcție de soi

Se poate observa că soiul și numărul de tulpini principale/ha prezintă o influență deosebită asupra producției, atât din punct de vedere cantitativ, cât și din punct de vedere calitativ.

Pentru a asigura densitatea necesară de tulpini principale /ha trebuie să pornim de la tuberculii ce urmează a fi plantați, care produc un număr diferit de tulpini principale în funcție de soi.

În figura 3 este prezentată **influența mărimii tuberculului de sămânță asupra numărului de tulpini principale/tubercul.**

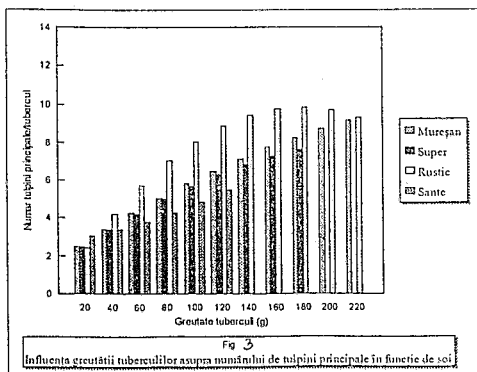


Fig. 3
Influența creșterii tuberculilor asupra numărului de tulpini principale în funcție de soi

Se poate observa că soiurile prezentate au capacitate diferită de a produce tulpini principale, iar numărul de tulpini principale/tubercul crește odată cu creșterea greutateii tuberculului. Putem reduce cheltuielile cu materialul de plantare prin asigurarea la unitatea de suprafață a unui număr de tulpini principale care să asigure producția planificată.

De exemplu, la soiul Super, prin plantarea unui număr de 58 mii tuberculi/ha, cu o greutate medie de 80 g/tubercul, se folosește o cantitate de 4640 kg cartof de sămânță/ha. La această densitate de plantare, conform figurii 3, se asigură circa 400 mii tulpini principale/ha. La această densitate de tulpini principale se poate obține la acest soi o producție de tuberculi comercialibili mai mică și anume de 20 t/ha (conform figurii 2).

În figura 2 se poate observa că la soiul Super se obține o producție de circa 28 t/ha cartofi comercialibili, la un număr de tulpini principale de circa 200 - 250 mii/ha. Conform figurii 3, acest număr de tulpini principale se poate asigura prin plantarea de tuberculi cu o greutate medie de 80 g, la o densitate de circa 36 mii tuberculi/ha, și, la această densitate, cantitatea de cartofi de sămânță este de 2.880 kg/ha.

Așadar, se poate reduce cheltuiala cu materialul de plantare prin schimbarea opției de alegere a densității de plantare în funcție de producția planificată.

I.C.P.C. Brașov oferă:

☆ **Material de plantat (cartof pentru sămânță)** din următoarele soiuri:

- țimpurii: Ostara, Fresco, Roclas, Cristian;
- semitimpurii: Romano;
- semitârzii: Desiree și Sante.

☆ **Semințe de cereale:**

- grâu din soiurile Apullum și Transilvania;
- orzoaică din soiul Turdeana.

☆ **Material de reproducție la taurine și curci**

☆ **Tehnologii diferențiate pe scopuri de producție**

☆ **Studii de fezabilitate**

☆ **Instruirea specialiștilor și producătorilor de cartof**

**APELÂND LA SERVICIILE I.C.P.C. - BRAȘOV
AVEȚI GARANȚIA CALITĂȚII ȘI A SOLUȚIILOR OPTIME !**

SOMPLAST S.A.

4.500 NĂSĂUD, Str. George Coșbuc, Nr. 147
Telefon: 063 / 362011, 362506, 362711, 362470
Fax: 063 / 231402, 364008

Tradiție și profesionalism

Cel mai important producător de articole din mase plastice din județul Bistrița - Năsăud

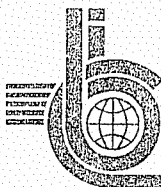
Un partener serios de afaceri vă oferă o gamă largă de produse de calitate, atât pentru uz casnic, cât și pentru cel industrial:

- folii și filme
- saci groși
- țevi și fittinguri
- saci subțiri menajeri
- navete
- butoaie
- flacoane
- canistre
- saci țesuți din PP
- fire și sfori din PP
- pungi și sacoșe simple și topuri

SOMPLAST - O ALEGERE NOROCOASĂ !

Address: 147 G.Coșbuc Street, 4.500 NĂSĂUD,
Bistrița-Năsăud County, România
Phone: + 40 63 362506, + 40 63 362011,
+ 40 63 362711, + 40 63 362470
Fax: + 40 63 23 1402, + 40 63 364008
E-mail: somplast@elcom.ro

EXPORT-IMPORT
S.C. INTERNATIONAL
BUSINESS COMPANY S.R.L.
BRAȘOV



INTERNATIONAL BUSINESS COMPANY S.R.L.

PO Box 500-2200 BRASOV, Str. IULIU MANIU Nr. 32

Tel: 40-(0)68-151230; 40-(0)68-150124; 40-(0)68-150854

Fax: 40-(0)68-150016; 40-(0)68-151261; Telex: 61412 Cod fiscal: 1099655

Registered capital: 127 MIL. LEI Registered no. J 08/442/91

INTERNATIONAL BUSINESS COMPANY LTD.

S.C. INTERNATIONAL BUSINESS COMPANY S.R.L. BRAȘOV

cu profil mixt de import-export de bunuri și produse, pune la dispoziția producătorilor de cartof și legume (și alte persoane interesate), ambalaj modern, rezistent și ușor de manipulat:

SACI PLASE TIP RASCHEL

Prețurile sunt accesibile fiecărui cumpărător; marfa provine din import.

Livrarea se realizează pe bază de comandă fermă și contract, în maximum 7 zile de la perfectarea contractului, în funcție de culorile solicitate (roșu, galben, orange, albastru, violet, etc.)

Dimensiunile ambalajului	Greutatea în kg netto/conținut
33 x 47 mm	5,0 kg
34 x 60 mm	10,0 kg
40 x 60 mm	12,5 kg
48 x 73 mm	22,5 kg
50 x 80 mm	minimum 25 kg

Persoanele fizice și societățile interesate se pot adresa, pentru relații, la Departamentul Export-Import - tel. 068/151261 și fax 068 / 150016 sau la Depozitul I.B.C. SRL Brașov din str. Iuliu Maniu nr. 32.

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