

CARTOFUL

în România

Volumul 9

Nr. 3 iulie - septembrie 1999

CUPRINS

Pagina

• Agricultura în județul Hunedoara	1
• Cultura cartofului în județul Hunedoara	5
• Necesitatea reînnoirii cartofului pentru sămânță	12
• Cultura cartofului pentru consum: calitate și eficiență	17
• Combaterea afidelor vectoare ale bolilor virotice la cartof	20
• Combaterea gândacului din Colorado	22
• Calitatea lucrărilor de protecție a cartofului împotriva bolilor ...	24
• Principalii dăunători și agenți patogeni la cartoful extratimpuriu și timpuriu, în județul Dâmbovița	27
• Fertilizarea foliară la cultura cartofului	31
• Trebuie sau nu irigat cartoful ?	35
• Recoltarea mecanizată a cartofului	38
• Din experiența S.C. "Nirvana Agrocom Prod" S.R.L. Hațeg în producerea cartofului	40
• Eficiența economică a inputurilor variabile, la cartof	42
• Calitatea cartofului pentru prelucrarea industrială	50

**EDIȚIE SPECIALĂ DEDICATĂ SIMPOZIONULUI NAȚIONAL
"ZIUA VERDE A CARTOFULUI" - ediția a XXIII-a**

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



Simpozionul Național "Ziua verde a cartofului",
(ediția a XXIII-a)
organizat în județul Hunedoara (1 iulie 1999), cu tema:
**"Cultura cartofului pentru sămânță și consum:
calitate și eficiență"**

Program

Miercuri, 30 iunie 1999

- 15⁰⁰ - 21⁰⁰ • Primirea și înregistrarea participanților la Hotelul "Deva", din municipiul Deva, str. 22 Decembrie, nr.4;
- 18⁰⁰ - 20⁰⁰ • Ședința Consiliului de Administrație a F.C.C.-R., cu participarea președinților filialelor județene și a responsabililor zonali.

Joi, 1 iunie 1999

- 7³⁰ - 8⁴⁵ • Primirea și înregistrarea participanților la Casa de Cultură (sală mică) a municipiului Deva, str. Piața Unirii, nr. 4;
- 9⁰⁰ - 9³⁰ • Deschiderea simpozionului:
Dr. ing. Constantin Draica - președintele F.C.C.România și director general al I.C.P.C. - Brașov
- 9¹⁰ - 9³⁰ • Cuvânt de salut din partea oficialităților locale:
Nicolae Stanca - prefectul județului Hunedoara
Gheorghe Barbu - președinte Consiliului Județean Hunedoara
Gheorghe Jurcă - Director General al D.G.A.A. Hunedoara
- 9³⁰ - 10⁰⁰ • Cultura cartofului pentru sămânță și consum: calitate și eficiență:
Dr. ing. Constantin Draica - președintele F.C.C. - România și director general al I.C.P.C. - Brașov
- 10⁰⁰ - 10³⁰ • Cultura cartofului în județul Hunedoara: prezent și perspective
Ing. Marcel Stoicovici - director D.G.A.A. Hunedoara
- 10³⁰ - 11⁰⁰ • Discuții
- 11⁰⁰ - 11³⁰ • Deplasare cu autocarul Deva - Hațeg
- 11³⁰ - 16³⁰ • Vizitarea culturilor de cartof pentru consum și sămânță în Țara Hațegului: vizitarea loturilor demonstrative cu soiuri, erbicide, insecticide, fungicide și defolianți; vizitarea expoziției de mașini, utilaje agricole și ambalaje, specifice culturii cartofului; vizitarea unor obiective turistice din zona Hațeg -Sarmisegetuza.
- 16³⁰ - 17⁰⁰ -Deplasare cu autocarul Hațeg-Deva
- 17⁰⁰ - 19⁰⁰ -Concluzii și masa festivă la restaurantul Hotelului Deva.

AGRICULTURA ÎN JUDEȚUL HUNEDOARA

Ing. Gheorghe Jurcă, D.G.A.A. - Hunedoara
Ing. Marcel Stoicovici, D.G.A.A. - Hunedoara

Așezarea geografică și împărțirea administrativ teritorială

Situat în partea sud vestică a Transilvaniei, în zona de îngemănare a Munților Apuseni cu Carpații Meridionali, mărginindu-se la vest cu Banatul și la sud cu Oltenia, județul Hunedoara are un relief predominant muntos și deluros, având o suprafața de 7.016 km².

Din punct de vedere administrativ, județul Hunedoara are 5 municipii, 9 orașe și 60 comune.

Datorită reliefului, predominant muntos, zona depresionară centrală este principala regiune agricolă de aprovizionare cu produse agroalimentare a centrelor urbane ale județului.

Resursele minerale ale acestui județ au determinat dezvoltarea unei industrii specifice județului: industria carboniferă și de prelucrare a cărbunelui, metalurgia fierului, industria extractivă și de prelucrare primară a minereurilor neferoase.

Condițiile de climă sunt influențate de cele din vestul României, dar și de relief, ele fiind încadrate în cele două tipuri de climă specifică României: **climă de munte** și respectiv **climă continental moderată** de deal. Temperatura medie multianuală variază între -2°C în Munții Retezat și Parâng și 12°C în lunca Mureșului. În timpul iernii, temperatura medie multianuală variază între -10° C în Retezat și Parâng și 2-3 °C în lunca Mureșului și Crișului Alb.

Cantitatea de precipitații (media multianuală) variază între 540 mm în zona Geoagiu și peste 1.400 mm în zona de munte. În general, în luna februarie cad cele mai multe precipitații (80-180 mm).

Rețeaua hidrografică a județului este formată din **bazinul Mureșului** (în partea centrală), **bazinul Crișului Alb**, care drenează partea de nord și **bazinul Jiului**, care colectează apele din munții din sudul județului.

Solurile județului sunt variate în funcție de condițiile pedoclimatice în care s-au format, remarcându-se o etajare pe verticală, după cum urmează:

- în zona montană, caracteristică munților înalți (Retezatul,

Godeanu, Parâng), predomină podzolurile, solurile humicosilicate, litosolurile și solurile brune acide. Acestea sunt slab productive datorită acidității accentuate, a stratului arabil foarte redus și a manifestării puternice a fenomenului de eroziune.

- **în zona munților joși** (Apuseni, Poiana Ruscă) predomină solurile brune acide, brune comezobazice litice, litosolurile și erodisolurile, solurile brune luvice și luvisolurile;

- **în depresiunea Hațegului**, predomină luvisolurile albe și brune luvice în diferite grade de pseudogleizare și de eroziune. Pe conurile de dejecție ale Râului Mare și a Râului Bărbat întâlnim soluri brune acide și brune luvice litice cu mult schelet.

- **în culoarul Mureșului**, care cuprinde :

- terasele înalte, ce se caracterizează prin soluri bruneluvice și mai puțin luvisoluri albe, în diferite grade de pseudogleizare și eroziune;

- terasele medii, care se caracterizează prin soluri brune mezobazice și lăcoviști. Rar apar și vertisoluri;

- terasele inferioare se caracterizează prin soluri brune mezobazice și lăcoviști.

- **în luncă** întâlnim soluri aluviale, în diferite grade de gleizare și protosoluri aluviale în imediata vecinătate a albiei râului.

- **în Depresiunea Bradului**, predominante sunt solurile bruneluvice și luvisolurile albe, în diferite grade de pseudogleizare și eroziune.

- **în lunca Crișului**, predominante sunt solurile aluviale și solurile gleice.

- **pe dealurile** Hunedoarei și Mehedinți-ului întâlnim soluri brune argiloluviale, negre de fâneață, brune argilice vertice pseudorendzine, regosoluri și erodisoluri.

Vegetația urmărește fidel etajarea reliefului și a climei județului, fiind caracterizată de un număr mare de specii.

Astfel, în Munții Retezat există peste 150 de specii de plante specifice Munților Carpați, dintre care 40 există numai în această zonă, cum sunt: floarea de colț, ghințura galbenă, papucul doamnei, angelica. De asemenea, cea mai mare pajiște alpină și subalpină ocrotită de lege se află în **Parcul Național Retezat**.

Relieful și vegetația specifică județului Hunedoara au determinat amenajarea a 32 de rezervații naturale, care se încadrează într-o largă diversitate de tipuri, dintre care amintim: Parcul Național Retezat, Parcul Național Grădiștea de Munte, Cioclovina, Parcul Dendrologic Simeria,

Pădurea Bejan, Pădurea Slivuț, Dealul Cetații - Devej, Muntele Vulcan, Podul Natural Crohol, Măgura Urol, Punctul fosilifer Sânpetru, Arbori seculari ocrotiți.

Agricultura

Județul Hunedoara deține un fond funciar în suprafața de 706.267 hectare , din care 348.265 hectare teren agricol (49,3%), din care 88.894 hectare arabil, 154.081 hectare pășuni, 99.682 hectare fânețe și 5.608 hectare livezi.

Structura suprafeței arabile pe deținători de proprietăți este următoarea:

- în sectorul privat se află 85.696 hectare, respectiv 96,4 %, din care în asociații 1.984 hectare, respectiv 2,2%;

- în sectorul de stat 3.198 hectare, respectiv 3,6%, din care fostele I.A.S.-uri 1.925 hectare, respectiv 2,2%.

Suprafața de teren arabil din sectorul privat este administrată de 19 societăți comerciale private, 13 societăți agricole, 21 asociații familiale și 64.695 exploatații individuale, fiind cultivată cu o gamă largă de culturi agricole (tabelul nr. 1).

Structura producției agricole și producțiile medii agricole obținute în județul Hunedoara

Tabel nr. 1

Cultura	Suprafața - ha -	Ponderea în supraf. agricolă (%)	Producția medie kg / ha
Grâu	15.410	4,4	2.748
Orz	414	0,1	2.832
Orzoaică primăvară	5.115	1,5	2.131
Ovăz	4.411	1,3	1.873
Floarea soarelui	1.147	0,3	701
Sfecla de zahăr	339	0,1	24.563
Porumb	21.939	6,3	3.712
Cartofi	6.961	2,0	13.730
Legume	3.890	1,1	11.993
Plante - nutreț	19.491	5,6	15.616

Sectorul zootehnic al județului este relativ dezvoltat, ponderea cea mai mare fiind în sectorul particular (tabelul nr.2)

Situția efectivilor de animale în județul Hunedoara

Tabelul nr. 2

Specia	Specificare	Total județ	Sector de stat	Societăți cu capital privat	Gospodării individuale
Bovine	efectiv de capete	79.085	1.540	248	77.297
	nr.exploatații	28.260	13	8	28.245
	revine în medie pe o exploatație	2,8	118,5	31	2,7
Ovine	efectiv de capete	216.548	961	11.888	203.699
	nr.exploatații	13.690	12	1	13.677
	revine în medie pe o exploatație	15,8	80,1	11.888	14,9
Porcine	efectiv de capete	100.806	22.561	509	77.796
	nr.exploatații	31.535	23	6	31.496
	revine în medie pe o exploatație	3,2	980,9	84,8	2,5
Păsări	efectiv de capete	1.186.833	447.369	15.200	724.264
	nr.exploatații	44.083	2	1	44.080
	revine în medie pe o exploatație	26,9	223.684	15.200	16,4

La bovine predomină rasele: Bălțată Românească, Bălțată cu negru, Pinzgau și Holstein. La ovine predomină rasa Țurcana.

Baza furajeră se asigură din resurse proprii cu excepția furajelor concentrate pentru porci care se aduc din alte județe.

Sectorul de stat cuprinde 20 societăți comerciale, din care o stațiune de cercetare și producție pomicolă și un centru de încercare a soiurilor.

Ca bază tehnico-materială, județul dispune de 3.495 tractoare, 2.630 pluguri, 1.027 grape cu discuri, 492 semănători pentru păioase și 357 semănători pentru prășitoare, precum și 156 mașini pentru plantat cartof. De asemenea, mai există în dotarea diferitelor unități 486 combine autopropulsate pentru recoltat cereale păioase. Încărcătura medie pe tractor este de: 25,7 hectare/tractor, 98,9 hectare/ semănătoare, 182,5 hectare/combină.

Industrializarea produselor

În domeniul industrializării, agricultura are un număr de 833 agenți economici din care 267 sunt pentru morărit și panificație, 231 pentru industrializarea cărnii, 46 pentru industrializarea laptelui și 3 pentru vinificație

și băuturi spirtoase. În acest domeniu, peste 30% din utilajele aflate în dotarea agenților economici sunt învechite, fapt care nu permite aplicarea unor tehnologii moderne în procesul de fabricație .

CULTURA CARTOFULUI ÎN JUDEȚUL HUNEDOARA: PREZENT ȘI PERSPECTIVE

Ing. Gheorghe Iovan, D.G.A.A. - Hunedoara
Ing. Marcel Stoicovici, D.G.A.A. - Hunedoara
Ing. Ana Munteanu, I.J.C.S.M.S.- Hunedoara
Dr. ing. Constantin Draica, I.C.P.C.- Brașov

Cartoful este una din principalele culturi în județul Hunedoara, situându-se pe locul al doilea după grâu, ceea ce demonstrează rolul acestuia în alimentație, ca a "doua pâine a populației", cât și în furajarea animalelor.

Suprafața ocupată cu cartof în anul 1999 este de 8.297 ha, ceea ce situează județul Hunedoara pe locul al XII-lea în rândul județelor cultivatoare de cartof.

Cartoful se cultivă practic în toate localitățile, însă ponderea cea mai mare (cca. 33 %) este deținută în 10 comune care cultivă între 200 -370 ha (tabelul nr.1)

Comparativ cu suprafața cultivată cu cartof în anul 1990, se remarcă o creștere a suprafeței cu cca. 28 % la nivelul județului și cu peste 44 % în cele 10 comune care cultivă peste 200 ha. De menționat comunele Pui și Certezu de Sus, unde suprafața cultivată cu cartof s-a dublat în anul 1999 față de 1990; comuna Totești unde creșterea a fost de 76 %; Călan și Sălașul de Sus, unde creșterile au fost de 66-68 % .

Producția medie de cartof este foarte scăzută, fiind cuprinsă între 7,23 t/ha în anul 1991 și 14,05 t/ha în anul 1995 (tabelul nr.2).

Producția medie foarte scăzută, la nivelul județului Hunedoara, este determinată de un complex de factori, dintre care amintim:

- neutilizarea materialului de plantat certificat;
- neaplicarea corespunzătoare a tratamentelor pentru combaterea bolilor și dăunătorilor.

**Evoluția suprafeței cultivate cu cartof în județul Hunedoara în perioada
1990 - 1999 și localitățile care cultivă suprafețele cele mai mari**

Tabel nr. 1

Anul Specificare	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1999/ 1998 %
Total județ	6.486	7.267	6.600	6.978	7.648	7.729	7.674	7.695	8.075	8.297	128
din care peste 200 ha:											
Bretea Română	189	162	175	240	220	232	225	200	230	250	132
Călan	167	105	177	160	195	175	175	175	200	280	168
Certezu de Sus	140	122	125	150	208	250	200	250	250	280	200
Ilia	196	102	222	278	272	272	270	270	270	270	138
Pui	109	117	168	163	183	180	202	200	200	250	229
Râu de Mori	294	320	215	225	330	280	350	350	370	370	126
Sălajul de Sus	148	440	220	250	250	250	250	249	250	275	166
Santa Maria-Orlea	317	428	267	247	215	331	285	281	275	280	86
Totești	162	150	143	180	237	180	180	191	240	285	176
Vața de Jos	180	195	185	185	185	200	200	200	200	200	111
Total 10 localități	1.902	2.141	1.897	2.078	2.295	2.348	2.337	2.366	2.485	2.740	144
%	25,3	25,5	26,7	25,8	30,0	30,6	30,5	30,7	30,8	33,0	-

De asemenea, producția totală este foarte oscilantă, în funcție de suprafață și producția medie/ha, fiind cuprinsă între 52.500 to în anul 1991 și 115.328 t în anul 1999 (tabelul nr. 2).

Evoluția suprafeței și producției medii de cartof în județul Hunedoara

Tabelul nr. 2

Anul	Suprafața (mii ha)	Producția medie (kg/ha)	Prod. totală (to)
1989	7.785	10.816	84.201
1990	6.486	10.856	70.435
1991	7.267	7.228	52.533
1992	6.600	10.475	69.135
1993	6.978	13.919	97.127
1994	7.648	12.525	95.791
1995	7.729	14.051	108.600
1996	7.674	13.918	106.806
1997	7.695	12.883	95.135
1998	8.075	13.730	110.870
1999	8.297	13.900	115.328

Dacă ținem seama de consumul mediu de cca. 90 kg/locuitor, pentru asigurarea necesarului de cartof în județul Hunedoara, ar trebui să se asigure cca. 48 mii tone cartof. Dacă la acest consum adăugăm cantitatea utilizată pentru furajare (tubercului mici, deformați, infectați cu boli etc.), în procent de cca. 25 % și pierderile prin evapo-transpirație și cele cauzate de boli, cca. 8%, în județul Hunedoara ar trebui să se producă 64.000 tone. Din datele statistice reiese că produce aproape o cantitate dublă față de consumul județului.

Asigurarea acestui necesar poate fi realizat pe următoarele suprafețe:

- 4.523 ha, la o producție de 13 t / ha;
- 4.270 ha, la o producție de 15 t /ha (nivelul producției medii mondiale);
- 3.200 ha, la o producție de 20 t / ha;
- 2.560 ha, la o producție de 25 t / ha;
- 2.130 ha, la o producție de 30 t /ha (nivelul producției medii în țările Uniunii Europene).

Ținând seama de costurile foarte ridicate de producere a cartofului și de pericolul culturilor netratate pentru combaterea gândacului din Colorado și a manei, considerăm că suprafețele de cartof în județul Hunedoara se vor reduce semnificativ, pe măsura creșterii producției medii.

Având în vedere rolul foarte important al materialului de plantat, dar și cheltuielile destul de ridicate pentru transportul acestuia din zonele închise, din inițiativa Federația Cultivatorilor de Cartof din România, cu sprijinul Institutului de Cercetare și Producție a Cartofului Brașov, Direcția Generală pentru Agricultură și Alimentație din județul Hunedoara, împreună cu Inspectoratul Județean pentru Controlul Calității Semințelor și Materialului Săditor s-a elaborat un proiect pentru înmulțirea cartofului de sămânță în județul Hunedoara (depresiunea Hațeg).

Depresiunea Hațeg reprezintă o zonă intramontană, izolată de munții Șurianu în nord, nord-est, de dealurile Hunedoarei în nord, de munții Poiana Ruscă în vest, nord-vest, de Munții Tarcău în sud, vest și munții Retezat în sud, ceea ce permite organizarea unei zone sau microzone închise pentru producerea cartofului de sămânță, ținând seama de următoarele considerente:

- condițiile climatice sunt caracteristice "zonelor închise de producere a cartofului pentru sămânță" (tabelul nr.3);

Condițiile climatice în Depresiunea Hațeg , comparativ cu alte zone închise

Tabelul nr. 3

Specificare	Depresiunea Hațeg (Hunedoara)	Depresiunea Bârsei (Brașov)	Depresiunea Ciucului (Harghita)	Podișul Sucevei
Media anuală a precipitațiilor (mm)	765	726	540	625
Suma precipitațiilor peste 0,1 mm în perioada iunie-august	238	327	236	268
Media anuală a temperaturii (°C)	8,2	7,8	5,6	7,8
Media temperaturii în lunile iunie-august	18,3	17,0	16,0	18,0
Media temperaturii maxime în luna iunie	19,0	17,8	16,7	19,0
Data medie a ultimului îngheț-primăvară	1 mai	1 mai	1 mai	1 mai

- circulația maselor de aer determinată de culoarul Streiului și de vânturile de tip briză de munte;
- prezența sistemului de desecare-irigare din zona Clopotnița-Totești ar putea completa deficitul de apă din perioadele de secetă prelungită;
- solurile, deși prezintă o variabilitate mare și o fertilitate redusă (conținut scăzut în humus, fosfor și potasiu), sunt pretabile pentru cultura cartofului (tabelul nr. 4).

Astfel, în depresiunea Hațeg, situată în partea de nord a Munților Retezat, cu o altitudine medie cuprinsă între 500-600 m, izolată de păduri și munți, au fost delimitate două microzone:

1. **Microzona Hațeg** cu o suprafață de cca. 700 ha pretabilă pentru cultura cartofului, dispersată pe raza a patru localități;

2. **Microzona Ostrov - Clopotnița** cu o suprafață de cca. 2.654 ha pretabilă pentru cultura cartofului, dispersată pe raza a șase localități.

Situația suprafețelor pretabile pentru cultura cartofului în Depresiunea Hațegului

Tabelul nr. 4

Localitatea	Suprafața arabilă (ha)	Suprafața TEO cu peste 40 puncte		Bonitate (puncte)	Potențialul natural de producție pentru cartof (t/ha)
		ha	%		
Hațeg	485	80	16,5	47	25,0
Unirea	951	285	29,6	41	15,0
Sânta Maria Orlea	1.623	160	9,8	42	18,0
Silvaș	820	174	21,2	45	25,0
TOTAL Hațeg	3.879	699	18,0	X	X
Totești-Cârnești	1.188	660	55,5	41	15,0
Densus	1.501	160	10,7	44	20,0
Peșteana	620	165	26,6	43	20,0
Râu de Mori	733	380	51,6	40	15,0
Clopotiva	456	250	54,6	43	20,0
Ostrov	544	340	62,5	46	25,0
Total Ostrov-Clopotiva	5.042	1.955	38,8	X	X
TOTAL	8.921	2.654	29,8	X	X

În cadrul celor două microzone, care totalizează o suprafață de 2.654 ha pretabile pentru cartof (tabelul nr. 4) la o rotație de 4 ani , pot fi cultivate cca. 660 ha, din care:

- 40 ha pentru producerea de superelită (Bază);
- 160 ha pentru producerea Elitei (Bază);
- 460 ha pentru producerea Clasei A și Clasei B (sămânță Certificată).

Organizarea activității de producere a cartofului pentru sămânță în Depresiunea Hațeg, din județul Hunedoara, prezintă următoarele avantaje:

- reducerea semnificativă a volumului și costurilor aferente transportului cartofului de sămânță din zonele închise tradiționale, cu peste 70%;
- promovarea soiurilor noi care dau cele mai bune rezultate în județul Hunedoara și sunt solicitate de consumatori;
- comasarea suprafețelor prin asocierea sau arendarea pentru organizarea asolamentului obligatoriu de patru ani;
- promovarea progresului tehnic prin aplicarea tehnologiei specifice și obligatoriu la culturile de cartof pentru sămânță;
- creșterea producției medii de cartof în județ, îmbunătățirea calității și creșterea eficienței economice a culturii cartofului prin utilizarea unui material certificat (de calitate) și la un preț mai redus.

De altfel, înmulțirea cartofului pentru sămânță, în general pentru asigurarea necesarului propriu a început din anul 1995.

În anul 1998, 12 agenți economici autorizați au cultivat 94 ha din următoarele soiuri: Ostara (4 ha), Kondor (2 ha), Desireé (42 ha) și Santé (46 ha) - tabelul nr. 5.

Structura suprafeței cultivate cu cartof, pe soiuri și categorie biologică, în județul Hunedoara

Tabelul nr. 5

Categ. biologică Soiuri	Superelită	Elită	Clasa A	Total
Ostara	-	1	3	4
Kondor	-	2	-	2
Desireé	10	26	6	42
Santé	15	10	21	46
Total	25	39	30	94

Suprafața cultivată cu cartof pentru sămânță în anul 1998, în județul Hunedoara

Tabelul nr. 6

Producător	Localitate	Nr. autorizației	Soiul	Categ. biolog. la plantare	Suprafața (ha)
S.C."Nirvana"srl	Hațeg	HD-005-A00	Santeé	Elită	10
SC "SanSere"	Sântandrei	HD-028-A00	Santeé	Clasa A	8
AF "Szekely"	Șibot	HD-045-A00	Desireé	Elită	3
SC "Horibus"srl	Orăștie	HD-066-A00	Santeé	Clasa A	4
SC "Agrocom"srl	Hațeg	HD-068-A00	Santeé	Clasa A	6
SCPCGeoagiu	Geoagiu	HD-048-A00	Desireé	Clasa A	2
			Santee	Clasa A	3
SC "Dimagra"srl	Deva	HD121-00	Desireé	Elită	5
AF" Mateevici"	Simeria	HD-14-A00	Desireé	Elită	1
AF"Rusu"	Orăștie	HD-223-A00	Ostara	Clasa A	3
			Desiree	Superelită	10
				Elită	15
SC"Hortimex"sa	Hațeg	HD-367-A00	Santeé	Superelită	3
			Desiree	Clasa A	2
Penitenciar	Deva	HD-407-A00	Santeé	Superelită	8
			Desiree	Clasa A	2
SC "Mextrans"srl	Lăpușnic	HD-431-A00	Ostara	Elită	1
			Kondor	Elită	2
			Desiree	Elită	2
			Sante	Superelită	4
TOTAL					94
din care :				Superelită	25
				Elită	39
				Clasa A	30

În anul 1999, au solicitat certificarea cartofului pentru sămânță un număr de 8 agenți economici, totalizând 126 ha din soiurile Ostara, Romano, Desiree și Sante (tabelul nr.7).

Suprafața cultivată cu cartof pentru sămânță în anul 1999, în județul Hunedoara

Tabelul nr.7

Producător	Localitate	Nr. autorizației	Soiul	Categoria biologică la plantare	Suprafața (ha)
S.C."Dimadra" S.A.	Deva	HD-121-A00	Desiree	Clasa A	12
			Sante "N"	Superelită	3
S.C.Mextrans	Brașov	HD-413-A00	Desiree	Clasa A	7
			Sante "N"	Elită	6
			Romano	Clasa A	5

S.C. Agromec	Orăștie	HD-223-A00	Desiree	Clasa A	3
			Sante "N"	Elită	15
			Sante "N"	Elită	7
			Ostara	Clasa A	5
SC "Horibus Service	Orăștie	HD-066-A00	Sante "N"	Clasa A	4
SC "Sansera" SRL	Santandrei	HD-028-A00	Desiree	Clasa A	4
			Sante "N"	Elită	12
			Sante "N"	Clasa A	8
Nirvana Agrocom	Hațeg	HD-005-A00	Sante "N"	Superelită	25
SC "Hortimex" SRL	Hațeg	HD-326-A00	Desiree	Clasa A	3
			Sante "N"	Superelită	3
SC Agromams	Pestenița	HD-353-A00	Desiree	Clasa A	4
Total					126
din care:				Superelită	28
				Elită	31
				Clasa A	67

NECESITATEA REÎNNOIRII CARTOFULUI PENTRU SĂMÂNȚĂ

Dr. ing. Constantin Draica, I.C.P.C. - Brașov

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

1. De ce trebuie folosit materialul de plantat certificat ?

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

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

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

⇒ Legea nr. 75/1995 privind comercializarea, controlul calității, comercializarea și folosirea semințelor și materialului săditor, precum și înregistrarea soiurilor la plantele agricole.

⇒ Ordinul M.A.A. nr. 79/1995 privind autorizarea agenților economici, persoane fizice și juridice pentru producerea și comercializarea semințelor și materialului săditor.

⇒ Ordinul M.A.A. nr. 95/1995 privind stabilirea persoanelor împuternicite să constate și să aplice sancțiunile prevăzute de Legea nr. 75/1995.

⇒ Ordinul M.A.A. nr. 65/1997 (partea I și partea a-II-a) privind aprobarea normelor tehnice pentru producerea, controlul, certificarea și comercializarea semințelor și materialului săditor.

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

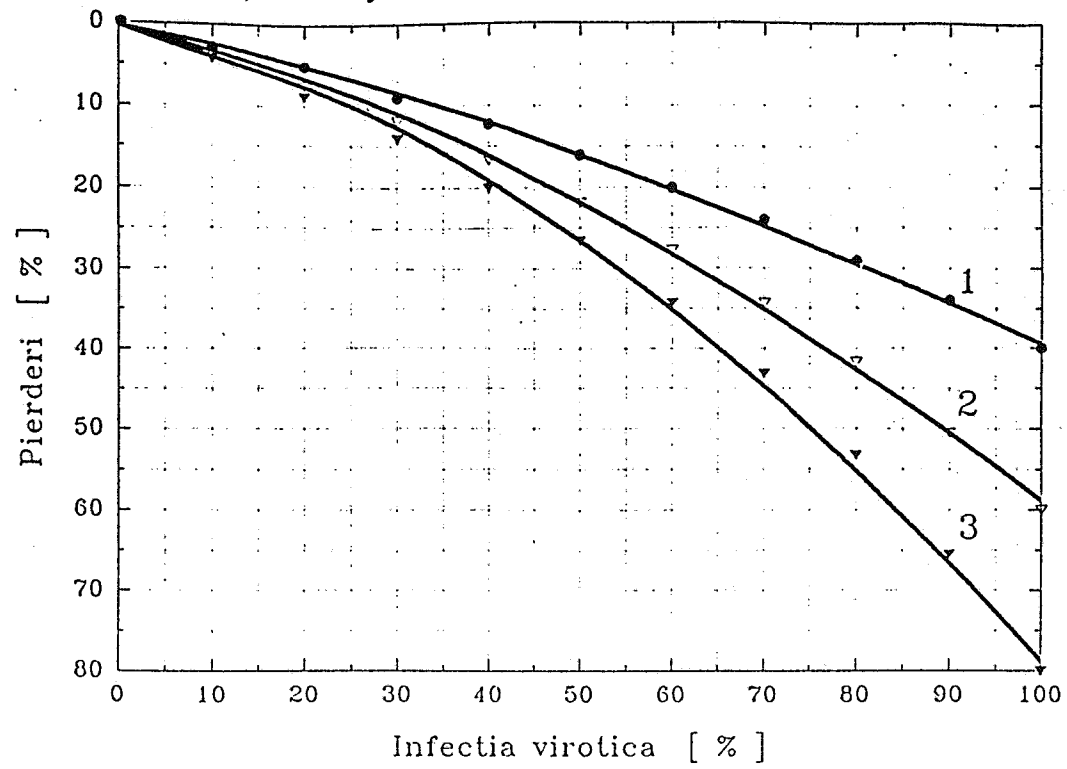
Nivelul reducerii producției la plantele infectate cu virusuri este delimitat, în principal, de specia și tulpina virusului, toleranța soiului și de condițiile pedoclimatice și tehnologice.

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

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

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

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



2. La ce interval trebuie reînnoit materialul de plantat ?

Rata anuală de infecție cu virusuri depinde de următorii factori:

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

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

3. Când trebuie asigurat materialul de plantat ?

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

Argumentele acestei recomandări sunt următoarele:

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

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

- Caracteristicile soiului/ soiurilor care îl satisfac cel mai bine pentru scopul culturii și condițiile pedoclimatice din zonă sau localitate.
- Categoria biologică și indicii de calitate biologică, fitosanitară și fizică corespunzătoare categoriei biologice.
- Prețul, condițiile de ambalare și transport. Este strict recomandat ca pe timpul manipulării, transportului și însilozării, cartoful să fie ferit de soare, ploaie și îngheț.
- Condițiile de păstrare.

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

- Autorizația de producător de sămânță.
- Factura de livrare în care se menționează: soiul, categoria biologică, cantitatea și prețul de livrare.
- Buletinul de calitate a materialului de plantat livrat.
- Copie după certificatul de calitate biologică și fitosanitară. În cazul în care se face testarea în seră (categoriile biologice Clasa A, Elită, Superelită și Prebază), acest document se trimite ulterior, la finalizarea testării.

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

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

- De la producătorii autorizați, conform legislației în vigoare (vezi pct.1).
- Pentru a veni în sprijinul producătorilor de cartof pentru sămânță și consum, Federația Cultivatorilor de Cartof, cu sprijinul Inspecției de Stat și al Inspectoratelor Județene pentru Controlul Semințelor și Materialului Săditor și al Institutului de Cercetare și Producție a Cartofului - Brașov, a elaborat "**Buletinul cartofului pentru sămânță**" nr. 1/1998, publicație ce va fi editată în fiecare an.

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

De asemenea, avem convingerea că măsurile luate de Federația Cultivatorilor de Cartof din România, cu sprijinul Ministerului Agriculturii și Alimentației, pot contribui la creșterea producției și îmbunătățirea calității cartofului, implicit la eficientizarea culturilor de cartof pentru sămânță.

CARTOFUL PENTRU SĂMÂNȚĂ ȘI CONSUM: CALITATE ȘI EFICIENȚĂ

Dr. ing. Constantin Draica, I.C.P.C.-Brașov

Introducere

Datorită complexității chimice, cartoful este considerat un aliment aproape complet dietetic și ușor digerabil.

La nivel mondial, cartoful (cca. 18 milioane ha) ocupă sub 5% din suprafața cultivată cu porumb, grâu și orz, însă, producția mondială (cca. 283 milioane tone) reprezintă peste 25% din producția celor trei culturi. De aceea, cartoful este considerat "**a doua pâine a populației**" și un aliment strategic pentru securitatea alimentației în mileniul al III-lea.

Situația actuală a producerii cartofului în România

După o reducere dramatică a suprafeței cultivate cu cartof (cu cca. 38%), de la 351 mii ha în perioada 1986-1989 la 218,7 mii ha în anul 1992, începând cu anul 1993 suprafața s-a stabilizat la cca. 250 mii ha (244,3 mii în anul 1996 și cca. 260 mii ha în anii 1998-1999).

Din punct de vedere al suprafeței cultivate cu cartof, România se situează pe locul al III-lea în Europa (după Polonia și Germania) și pe locul al IX-lea la nivel mondial.

De asemenea, producția medie a scăzut de aproape trei ori, de la peste 25 tone/ ha în anul 1985 la mai puțin de 8 tone/ ha în anul 1991. Deși producția medie s-a stabilizat la 12-13 tone/ ha, mult inferioară potențialului biologic al soiurilor și al condițiilor pedoclimatice ale României, totuși această producție este sub media mondială (cca. 15 tone/ hectar) și de 3-4 ori mai mică decât producția medie din Olanda, Marea Britanie, Franța, etc.

Cauzele unor producții mici la cartof în România sunt multiple, dintre care pot fi menționate următoarele:

- sectorul particular deține peste 97% din suprafață; cca. 58% aparține producătorilor individuali care cultivă cartoful pe parcele foarte mici, unde

- nu pot aplica tehnologia specifică;
- lipsa resurselor financiare pentru utilizarea materialului de plantat certificat și a pesticidelor specifice;
- lipsa informațiilor de specialitate privind tehnologia producerii, păstrării și valorificării cartofului.
- lipsa echipamentelor specifice culturii cartofului, pe suprafețe mici, în sectorul individual, cât și uzura fizică și morală a echipamentelor aparținând marilor producători;
- lipsa spațiilor de păstrare în condiții corespunzătoare;
- deficiențe în organizarea activităților de valorificare a cartofului în stare proaspătă;
- instabilitatea pieței;
- inexistența agenților economici care ar putea industrializa cartoful sub formă de chips, pommes-frites, extrudate, etc.

Deși s-au făcut unele progrese în ceea ce privește vânzarea cartofului ambalat în saci tip Rashell (de cca. 15-30 kg), totuși față de modul de valorificare a cartofului în țările Uniunii Europene sau în alte țări dezvoltate din punct de vedere economic suntem foarte departe.

Ponderea producției de cartof industrializat în țările Uniunii Europene, în anul 1997 (GRAF, 1998 și completat de Draica), în ordinea producției medii/ha

Tabel 1

Țara	Suprafața mii ha	Producția medie to / ha	Producția totală (mii to)	Cantitate industrializată	
				mii to	%
OLANDA	179	42,5	7.608	5.100	67,0
MAREA BRITANIE	165	39,9	6.582	1.900	28,9
BELGIA + LUXEMBURG	65	39,7	2.580	900	34,9
GERMANIA	300	38,1	11.443	5.100	44,6
FRANȚA	173	34,0	5.877	2.400	40,8
DANEMARCA	42	33,3	1.400	900	64,3
SUEDIA	37	29,7	1.100	400	36,4
IRLANDA	21	27,6	580	100	17,2
ITALIA	90	23,4	2.108	300	14,2
AUSTRIA	30	22,3	670	350	52,2
FINLANDA	30	22,3	670	350	52,2
GRECIA	41	22,0	900	-	-
SPANIA	208	16,2	3.360	100	3,0
PORTUGALIA	85	14,7	1.250	-	-
TOTAL U.E. (15)	1.439	32,1	46.148	17.850	38,7
ROMANIA	235,2	12	3.038	30	1

Obținută prin împărțirea producției totale la suprafață

Putem afirma că la o producție mare, de peste 12 tone/ ha la cartoful timpuriu și peste 20 tone/ ha la cartoful de vară - toamnă, cartoful este o cultură rentabilă. Cei mai mulți membri ai F.C.C.-R. au afirmat și confirmat că în ultimii ani au obținut un profit net de peste 15 milioane/ ha, cartoful fiind una dintre cele mai rentabile culturi de câmp.

Dezvoltarea industrializării cartofului va asigura stabilitate producției și creșterii eficienței culturii. Pentru exemplificare, în tabelul nr.1, se prezintă situația culturii cartofului în țările membre ale Uniunii Europene, în anul 1997. Astfel, din producția totală de cartof a celor 15 țări (cca. 48 milioane tone), aproape 39% este industrializat. Cea mai mare cantitate de cartof se industrializează în Olanda (67%), Danemarca (64,3%), Austria și Finlanda (52,2%), Germania (44,6).

Cerințele consumatorilor privind calitatea cartofului:

- **pentru consumul în stare proaspătă:** să nu se sfărâme la fierbere (pulpă consistentă), pentru ciorbe și salate; să se sfărâme la fierbere pentru piure; să nu se înnegească la fierbere;
- **pentru produse industrializate:**
 - deshidratate: conținut ridicat de substanță uscată; să nu se înnegească la fierbere;
 - semiprăjite și prăjite: să nu acumuleze zahăr reducător la 4°C, repaus germinal lung, să nu se înnegească la prăjire, formă lungă/ lung ovală pentru pommes-frites, formă rotundă pentru chips;
 - spirt și amidon: conținut ridicat în amidon, conținut redus de amilază.

Indiferent de forma de utilizare, producătorii trebuie să folosească cantități cât mai mici de pesticide și cât mai puține produse chimice poluante.

Toate aceste cerințe nu pot fi realizate decât prin **utilizarea soiurilor de cartof specifice modului de utilizare**, dar care trebuie să îndeplinească următoarele cerințe :

- rezistență la boli: (râie neagră, virusuri, mană, rizoctonioza);
- rezistență la dăunători, în special la cei de carantină fitosanitară;
- rezistență la condiții de stress.

Prin creșterea producției, și mai ales prin îmbunătățirea calității, se va ajunge fără îndoială la creșterea eficienței economice a culturii (vezi articolul "*Eficiența economică a inputurilor variabile la cartof*")

Adoptarea legislației Uniunii Europe privind calitatea produselor alimentare va impune o serie de prevederi privind calitatea, modul de ambalare și vânzare a cartofului. De asemenea, industrializarea cartofului va

impune o serie de cerințe obligatorii privind calitatea materiei prime.

Îmbunătățirea calității cartofului trebuie să reprezinte un **obiectiv esențial** în următorii ani, atât pentru producătorii de cartof, cât și pentru agenții economici implicați în comercializarea și industrializarea cartofului, care trebuie să primească un sprijin real din partea cercetării științifice de profil, a specialiștilor din cadrul organelor de decizie și control și celor locale.

De aceea, **tema Simpozionului Național "Ziua Verde a Cartofului"** ediția a-XXIII-a, organizat în județul Hunedoara, privind **calitatea și eficiența cartofului**, abordată pentru prima dată, va reprezenta, fără îndoială, un subiect foarte discutat în timpul simpozionului și va rămâne un obiectiv pentru fiecare participant și nu numai pentru aceștia; deoarece calitatea cartofului reprezintă o noțiune complexă și este influențată de numeroși factori: condițiile pedoclimatice, soi, calitatea materialului de plantat, pregătirea terenului toamna și primăvara, fertilizarea, combaterea bolilor și dăunătorilor, condițiile și modul de recoltare, transport, condiționare, manipulare, etc.

COMBATEREA AFIDELOR VECTOARE ALE BOLILOR VIROTICE LA CARTOF

Biolog Daniela Donescu, I.C.P.C. -Brașov

Combaterea chimică a afidelor, principalii vectori ai virusurilor cartofului, rămâne, deocamdată, cea mai sigură, rapidă și practică metodă.

Reducerea populațiilor de afide nu înseamnă neapărat și o reducere a nivelului infecțiilor virotice, dacă nu se aplică și celelalte măsuri specifice.

Cele mai răspândite virusuri din culturile de cartof pentru sămânță sunt: **virusul Y și cel al răsucirii frunzelor** de cartof. Efectul tratamentelor cu aficide depinde în mare măsură de relația dintre aceste tipuri de virusuri și afide. Este relativ dificil de împiedicat, prin tratamente cu aficide, răspândirea virusului Y, deoarece acesta poate fi preluat și transmis mai departe, în decurs de câteva minute. Substanțele cu efect aficid, omologate până în prezent nu acționează destul de rapid. În plus, prezența unor substanțe chimice irită afidele care au, încă, destul timp pentru inocularea unui număr mare de plante.

Prevenirea răspândirii virusului răsucirii frunzelor de cartof se poate face cu mai mult succes prin tratamentele cu produse sistemice, granulate, aplicate o dată cu plantatul (pe rând sau pe toată suprafața) sau prin tratarea

cartofului pentru sămânță cu produsul Prestige (1 l / tonă tuberculi). În funcție de tipul și umiditatea solului, produsele granulate au o eficacitate de 6-8 săptămâni de la plantare. Practic, aceste substanțe protejează plantele de cartof față de afide, în faza lor cea mai vulnerabilă.

Pentru ca produsele sistemice să fie eficiente, este necesar ca solul să fie bine aprovizionat cu apă, în așa fel încât, substanța activă a produsului utilizat să fie ușor transportată către rădăcini și de aici mai departe spre sistemul vascular al plantelor de cartof. În plus, aficidele sistemice trebuie să fie suficient de stabile pentru prevenirea dizolvării rapide și evaporarea substanței active. În cazul tratamentelor foliare trebuie știut că, aplicarea unor insecticide foliare cu un spectru larg de acțiune, la doze greșite sau într-un moment nepotrivit, poate atrage după sine creșteri explozive ale populațiilor de afide.

În ultimii ani, mai multe specii de afide au dezvoltat o rezistență încrucișată față de majoritatea grupelor importante de aficide (organofosforice, carbamați, piretroizi), în principal, datorită puternicii presiuni de selecție apărută în urma aplicării de rutină a afidelor. De aceea, se recomandă ca, pentru cartoful pentru sămânță, să se aplice produse sistemice o dată cu plantatul, iar ulterior, până la recoltare să se execute 2-4 tratamente foliare cu produse eficiente din grupe chimice diferite.

Pentru tratamentele la sol, au fost omologate următoarele produse:
VYDATE 10 G -17,5 kg/ha; COUNTER 5 G -20kg/ha.

Dozele omologate sunt pentru tratamentele pe rând. În cazul în care se tratează toată suprafața, dozele se dublează.

Pentru tratamentele foliare au fost omologate următoarele produse:

- PRIMOR 25 WG	- 1,0 kg/ha ;
- THIONEX 35 EC	- 3,0 l/ha
- MAVRIK B	- 0,150 l/ha
- DIAZOL 60 EC	- 1,5 l/ha
- SUPERSECT 10 EC	- 0,125 l/ha
- POLYTRIN	- 0,150 l/ha
- BEST	- 0,8 l/ha
- INCA	- 0,25 l/ha
- VALLIANT 25 EC	- 0,08 l/ha
- REGENT 200 SC	- 0,09 l/ha
- VICTENON	- 0,5 kg/ha
- CHESS	- 0,4 kg/ha

Un produs aficid bun trebuie să fie selectiv, toxic față de afide, cu acțiune reziduală moderată, să acționeze rapid.

COMBATEREA GÂNDACULUI DIN COLORADO

Ing. Maria Enoiu, I.C.P.C.-Braşov

Gândacul din Colorado, cunoscut ca unul dintre cei mai periculoşi dăunători ai culturii cartofului; arealul său de dăunare fiind extins în toate zonele cultivatoare de cartof. Mărimea populaţiilor dăunătorului a crescut în ultimii ani datorită neaplicării măsurilor de protecţie, pe unele suprafeţe, în special de către micii producători agricoli particulari.

Daunele pe care le poate produce gândacul din Colorado recoltei de cartofi, pot fi destul de mari, poate chiar compromite în totalitate cultura; de aceea investiţiile făcute pentru înfiinţarea culturii crează obligativitatea executării ireproşabile a lucrărilor de protecţie.

Înainte de a trece efectiv la enumerarea noilor produse omologate pentru combaterea gândacului din Colorado, trebuie sesizate şi enumerate câteva aspecte care, dacă nu sunt respectate, tratamentele de combatere nu-şi ating scopul, eficienţa lor nefiind la nivelul aşteptat.

Important pentru aplicarea corectă a tratamentelor este respectarea datelor din **buletinele de prognoză şi avertizare** emise de către Inspectoratele Judeţene de Protecţie a Plantelor. În situaţia în care, din diverse cauze, buletinele nu ajung până la cultivatori, aceştia trebuie să ştie că, pentru a proceda corect, solele cu cartof trebuie vizitate zilnic, iar din momentul observării primelor larve eclozate, în maximum 4-5 zile, trebuie aplicat primul tratament de combatere pentru larvele din generaţia a I -a a gândacului din Colorado.

Pentru evitarea apariţiei fenomenului de rezistenţă a gândacului din Colorado faţă de unele substanţe şi pentru a prelungi "viaţa" unui insecticid eficace, se impune ca necesitate utilizarea unui sortiment variat de produse (din punct de vedere chimic, formulare, mod de acţiune şi de aplicare).

De asemenea, se impune respectarea dozelor avizate; supradozarea ca şi subdozarea favorizând apariţia indivizilor rezistenţi. Mai mult, supradozarea afectează grav entomofauna utilă şi poluează inutul agrobiocenozelor.

Maşinile şi aparatele folosite pentru aplicarea tratamentelor trebuie să fie bine reglate şi calibrate pentru a asigura o bună dispersie şi uniformitate a picăturilor de soluţie, astfel ca acestea să ajungă pe plantă şi implicit pe dăunătorul ţintă.

Deşi amintit mai târziu, cel mai important aspect este alegerea unui sortiment eficace de produse de combatere.

Pentru combaterea gândacului din Colorado există un număr mare de produse avizate care pot fi cunoscute oricând și de oricine din consultarea "Codexul produselor de uz fitosanitar omologate pentru a fi utilizate în România". Cu toate acestea se pot enumera câteva produse experimentate la I.C.P.C.-Brașov în ultimii ani și recomandate pentru cultivatorii de cartof din țara noastră, și anume: *Mospilan 20WP* (0,06 kg/ha), *Actara 25 WG* (0,06 kg/ha), *Victenon 50 PU* (0,5 kg/ha), *Regent 200 SC* (0,09-0,1 l/ha).

De asemenea, acolo unde nu s-a observat apariția fenomenului de rezistență a gândacului din Colorado față de **piretroizi**, se poate recomanda aplicarea unui singur tratament cu acestea, în alternanță cu alte produse din alte grupe chimice. Recomandăm, însă, ca tratamentul cu acești piretroizi să nu fie aplicat la temperaturi de peste 25°C.

Se pot utiliza deci: *Karate Max* (0,2 l/ha), *Decis 2,5EC* (0,3l/ha), *Efcymethrin 10EC* (0,1 l/ha), *Fastac 10EC* (0,1 l/ha), *Polythrin 200EC* (0,15l/ha).

Pentru cultivatorii de cartof pe care-i interesează un sistem integrat de combatere a gândacului din Colorado, pe lângă produse chimice se pot utiliza și **produse biologice** (*Novodor* - 5,0l/ha) sau produse din grupa inhibitorilor de creștere.

Alte produse ca: *Rimon 10 EC* (0,25l/ha), *Sonet 10EC* (0,2l/ha), *Nomolt 15 SC* (0,15l/ha), au o **toxicitate redusă** față de om, animale cu sânge cald; au un impact mai redus asupra mediului înconjurător, dar necesită un plus de atenție la aplicare pentru că eficacitatea lor maximă se manifestă la larvele tinere și se înregistrează la câteva zile (3-5zile) de la aplicarea tratamentului.

Aceste produse se recomandă a se aplica înainte de eclozare sau la eclozarea primelor larve, astfel că la apariția lor în masă, substanța să fie deja pe frunze.

Tratamentele se repetă la diferite intervale în funcție de perioada de control a produsului utilizat anterior. Pentru generație a I-a de larve, care apare în general destul de eșalonat, tratamentul se poate repeta după 7-10 zile, în funcție de situația din sola respectivă.

Datorită impactului puternic negativ asupra producției, a densității mari a dăunătorului, considerăm că protecția culturilor de cartof împotriva gândacului din Colorado este o verigă importantă a tehnologiei de cultivare și că metodele de combatere chimică a acestuia constituie, în această etapă, singura metodă eficientă pentru reducerea daunelor ce pot fi provocate.

CALITATEA ÎN LUCRĂRILE DE PROTECȚIE A CARTOFULUI ÎMPOTRIVA BOLILOR

Dr. biolog Boris Plămădeală, I.C.P.C. - Brașov
Ing. Manuela Hermeziu, I.C.P.C. - Brașov

Lucrările de protecție ale cartofului au un grad de dificultate mult mai ridicat comparativ cu protecția altor culturi de câmp.

Pentru a avea garanția unor lucrări de calitate, în protecția cartofului, care în final să asigure premisele calității produsului finit, tubercului, trebuie îndeplinite câteva condiții. Astfel, trebuie să diagnosticăm exact agentul patogen care a atacat cultura. Trebuie să știm fungicidul potrivit situației concrete, să cunoaștem caracteristicile acestuia; modul de acțiune; să știm când și cum să-l aplicăm.

Elementele unui bun tratament cu fungicide

Data când facem **primul tratament** are o importanță decisivă asupra bolii și în final asupra cantității și sănătății producției obținute. *Întârzierea primului tratament poate să conducă la mari pierderi.* Prognoza are doar rolul de a atenționa că există riscul apariției manei. Ea are o valoare orientativă.

Decizia se ia pentru fiecare solă în parte ținând cont de data apariției manei în anii anteriori, de condițiile climatice concrete, de rezistența soiului. În general, **primul tratament** contra manei se face când plantele au 20-30 cm, când frunzele plantelor de pe același rând se ating. Această "grabă" se justifică prin faptul că, până la nivelul observabil al bolii, ceea ce reprezintă o frecvență de aproximativ 5% plante infectate, boala are o evoluție lentă ca apoi evoluția să fie explozivă. În momentul când observăm petele înseamnă că infecția s-a realizat cu 3-5 zile înainte. În plus, în decursul timpului, s-a constatat că o cultură infectată nu mai poate fi însănătoșită. Eventual poate fi încetinită evoluția bolii. De aceea, **principala regulă pentru controlul manei** este:

Nu așteptați să vedeți pete de mană ca să începeți tratamentele !
Nu așteptați să intre mana în culturile de cartof !

Cel de-al doilea element important în controlul manei este acoperirea frunzelor cu fungicid. Calitatea stropirii este în raport direct cu gradul de acoperire a frunzelor, adică numărul de picături pe unitatea de suprafață (tabelul nr. 1). O stropire fină asigură cea mai bună acoperire. Când mărirea picăturilor se reduce la jumătate, numărul lor crește de 8 ori.

Datorită capacității limitate de reținere a lichidului pe frunze, o dată cu creșterea volumului de lichid scade depozitul de pesticid rămas pe plantă. Acest lucru se constată prin scăderea eficacității tratamentelor cu cantități mult mai mari de 100-200 l/ha.

Parametrii calitativi ai tratamentelor cu pesticide

Tabelul nr. 1

Pesticidul	Nr. picături / cm ²
Erbicid preemergent	20 - 30
Erbicid postemergent	40
Insecticid	50 - 70
Fungicid sistemic	50 - 70
Fungicid de contact	200 - 500

Cel de-al treilea element care determină calitatea unei stropiri este respectarea dozei. În cele de mai sus s-a arătat importanța esențială pentru eficacitatea unui tratament chimic, a aplicării la timp a tratamentului și al acoperirii la maxim a plantei. În acest context, importanța dozei este secundară, dar nu lipsită de semnificație. Doze mai mici nu protejează suficient de bine plantele, în timp ce supradozele nu aduc nici un beneficiu suplimentar.

Deci, pentru a avea eficacitate maximă în urma aplicării pesticidelor pentru protecția culturilor de cartof (și nu numai) trebuie să avem în vedere următoarele **cuvinte cheie**: - **Aplicarea la timp**
- **Acoperirea maximă**
- **Respectarea dozei**

Această ordonare nu este întâmplătoare. Este mai eficient, din punct de vedere economic, aplicarea la timp a unui tratament chiar de proastă calitate (ca grad de acoperire și al dozei) decât invers, adică un tratament ce asigură o acoperire maximă cu doza recomandată, dar, după ce mana a apărut, adică prea târziu.

Alegerea celui mai potrivit fungicid pentru o anumită situație este o problemă dificilă pentru fermier. Pentru a aprecia această activitate, dăm câteva elemente de apreciere a fungicidelor apărute în literatură:

- sunt sau nu absorbite de plantă (sistemic);
- au efect retroactiv, adică asupra infecțiilor deja produse;
- rezistența la spălare;
- gradul de protecție al tuberculilor contra manei;
- riscul apariției rezistenței.

Aceste elemente de apreciere a comportării și a acțiunii fungicidelor demonstrează pretențiile fermierilor față de fungicidele folosite, în condițiile creșterii agresivității ciupercii, dar și acumularea de informații despre aceasta. Până nu demult nu se punea problema evaluării rezistenței la spălare sau a gradului de protecție a tuberculilor contra manei, caracteristici foarte importante în lupta cu acest periculos parazit.

Pe baza elementelor de mai sus, fungicidele se pot grupa astfel :

Fungicide neabsorbite de plantă (de contact, de prevenire):

- Nu protejează tuberculii (mancozeb, produse cuprice, clorotalonil);
- Protejează bine tuberculii (fluazinam, organostanice).

Fungicide absorbite de plantă (sistemice):

- Fără efect retroactiv (propanocarb);
- Cu efect retroactiv (cimoxanil, dimetomorf);
- Cu efect retroactiv puternic (fenilamide).

Cunoscând părțile bune ale fungicidelor, dar și limitele lor, putem alege pe cel mai eficient pentru situația concretă din câmpul ce urmează a fi tratat. Trebuie să ne obișnuim să considerăm fungicidele ca medicamente pentru plante. Un anume fungicid are efect maxim pentru controlul bolii, dar și economic într-o anumită situație. Până când mana nu a apărut, un fungicid sistemic protejează planta de boală, dar nu-i folosim capacitatea curativă și de eradicare, și, în general este mai scump decât un fungicid de contact.

Altima (fluozinom), fungicid de contact cu efect demonstrat de protecție a tuberculilor, nu-l vom folosi până la începerea tuberizării, ci doar în ultima parte a perioadei de vegetație.

Există o gamă largă de fungicide (de contact și cu componentă sistemică). În general, prețurile sunt ridicate, dar trebuie să ne asigurăm că putem efectua 5-6 tratamente, cu produse alternative, în funcție de sezon (doi ani nu se aseamănă din punct de vedere climatic). Au fost cazuri când mana a distrus jumătate din potențiala recoltă, deci mai bine cheltuim ceva bani pentru tratamente și rezultatele obținute ne vor răsplăti.

Pe piață se află o mare diversitate de fungicide. Toate sunt bune în măsura în care le folosim rațional, adică: respectăm doza, le aplicăm la intervale optime.

Exemplul unei scheme de tratament:

- primul tratament: Dithane - 2,0 kg/ha (ditiocarbamat);
- al doilea tratament: Bravo - 2,0 kg/ha (clorotalonil);

- al treilea tratament: Patafol, Ridomil, Acrobat, Sandofan-2,0 - 2,5 kg/ ha (produse cu componentă sistemică);
- al patrulea tratament: Bravo - 2,0 l/ha (clorothalonil);
- al cincilea tratament: Altima - 0,3-0,4 l/ ha (protejează eficient și tuberculii, fluazinam)

Produsele trebuie să fie **cumpărate numai de la agenții economici autorizați**, în ambalaje sigilate.

PRINCIPALII DĂUNĂTORI ȘI AGENȚI PATOGENI LA CULTURA CARTOFULUI EXTRATIMPURIU ȘI TIMPURIU ÎN JUDEȚUL DÂMBOVIȚA

Biolog Rodica Gălie, I.J.P.P.-Titu
Ing. Alicia Rozner, I.J.P.P.-Titu
Dr. ing. Viorel Iacob, D.G.A.A.-Dâmbovița

Cultura cartofului extratimpuriu și timpuriu ocupă anual, în județul Dâmbovița, 4.500- 5.300 ha, fiind concentrată în special în sudul județului, în raza de activitate a C.P.P.C.F.T.- Titu, mai ales în localitățile: Lungulețu, Slobozia-Moară, Brezoaiele, Tărtășești, Poiana, Odobești, Potlogi.

Suprafețele cultivate cu cartof, în perioada 1996-1999, în județul Dâmbovița, au variat între 4.000 ha în 1996 și 5.336 în anul 1999.

Numeroși paraziți vegetali și animalii diminuează semnificativ producția de cartof, ca urmare a atacului, în situația în care nu sunt combătuți corespunzător.

Principali dăunători:

- **Gândacul din Colorado** (Leptinotarsa decemlineata).

În condițiile pedoclimatice ale județului Dâmbovița, dăunătorul are două generații pe an (aprilie-iunie și iulie-septembrie).

Dăunătorul iese de la iernat concomitent cu răsărirea plantelor și începe procesul de hrănire în vederea maturării sexuale. Condițiile climatice din lunile de primăvară determină o eșalonare a stadiilor biologice a generației I, pe o perioadă de aproximativ 3 luni, fapt ce determină un pericol pentru culturi.

Agresivitatea ridicată a dăunătorului se înregistrează în stadiul larvar când se hrănește intens pentru parcurgerea celorlalte stadii de dezvoltare.

Efectuarea tratamentelor pentru cartoful extratimpuriu și timpuriu se face după o anumită schemă, în funcție de precocitatea soiurilor.

Prolificitatea și plasticitatea mare a dăunătorului au determinat un grad ridicat de atac al culturilor (tabelul nr. 1).

Dinamica gradului de atac al gândacului din Colorado în perioada 1996-1999

Tabelul nr. 1

Anul	Suprafața (ha)				Grad de atac				Insecticide utilizate (kg, l/ha)
	Culti-vată	Fără atac	Cu atac	%	Slab	Mijlo - ciu	Puter- nic	Foarte puternic	
1996	4.420	-	4.420	100	690	970	1.610	1.150	Decis 2,5-0,3; Supersect 0,2; Victenon 0,5; Fastac 0,15; Ekalux 1,0.
1997	4.500	-	4.500	100	50	1.500	2.500	-	Victenon 0,5; Marchal 1,0; Polytrin 0,15; Karate 0,2.
1998	5.366	1.335	4.031	75	300	601	2.630	580	Victenon 0,5; Mospilan 0,06; Regent 0,1; Decis 0,3; Fastac 0,15.
1999	4.493	-	4.493	100	317	600	2.173	1.403	Victenon 0,5; Regent 0,1; Mospilan 0,06; Karate 0,2; Fastac 0,15; Efcymetrin 0,1.

Folosirea unilaterală a unor insecticide a determinat depistarea fenomenului de rezistență a gândacului din Colorado la piretroizi.

Eficacitate bună și foarte bună în combaterea dăunătorului s-a înregistrat în schemele de tratamente în care s-au utilizat insecticide biologice și inhibitori de chitină, care sunt nepoluante și netoxice pentru om și pentru entomofauna utilă, și, care au o perioadă lungă de control a dăunătorului.

• **Nematozii.**

Datorită pătrunderii pe teritoriul țării (1984) a speciei de carantină *Globodera Pallida* și *Globodera Rostochiensis* s-a declarat campania de

depistare a acestora. Sondajele efectuate, prin prelevarea și analizarea probelor, au confirmat că nu există acești dăunători în culturile de cartof. Sunt prezente, însă, specii comune de nematozi, ca: *Dithylenchus dipsaci* și *Dithylenchus destructor* în densități reduse, sub pragul economic de dăunare (PED), care nu au afectat producția de tuberculi și nu au impus măsuri speciale de combatere.

• **Viermi sârmă** (*Agriotes* sp.).

Viermi sârmă, prin galeriile săpate în tuberculii de cartof creează situații favorabile atacului unor agenți patogeni, care duc la deprecierea calitativă și cantitativă a producției (tabelul nr. 2).

Dinamica atacului

Tabelul nr. 2

Anul	Suprafata (ha)				Grad de atac (ha)	
	Cultivată	Fără atac	Cu atac	%	Slab	Mijlociu
1996	4.420	3.620	800	16	550	250
1997	4.500	3.650	850	17	550	300
1998	5.366	4.406	960	18	600	360
1999	4.493	3.713	780	17	780	-

• **Afidele.**

Datorită acțiunii lor ca vectori în transmiterea virusurilor constituie un grup de dăunători periculoși ai culturii cartofului. Combaterea s-a efectuat concomitent cu cele pentru gândacul din Colorado, astfel încât populațiile au fost reținute sub pragul economic de dăunare.

Principalele boli:

- **Mana cartofului** (*Phytophthora infestans*), semnalată pe toate organele plantelor, excepție făcând rădăcinile, având o agresivitate ridicată ce produce pierderi de recoltă prin distrugerea aparatului foliar și prin infectarea tuberculilor (tabelul nr.3).

Evoluția atacului de mană

Tabelul nr. 3

Anul	Suprafata (ha)				Gradul de atac (ha)			
	Culti-vată	Fără atac	Cu atac	%	Slab	Mijlociu	Puternic	Foarte puternic
1996	4.420	1.190	3.230	75	1.160	1.670	400	-
1997	4.500	1.170	3.330	74	825	1.030	810	600
1998	5.366	1.506	3.860	72	366	1.860	1.630	-
1999	4.493	1.000	3.493	78	352	1.051	1.520	570

Pentru culturile de cartof din județul Dâmbovița, mana reprezintă cea mai periculoasă boală care s-a manifestat cu o frecvență și intensitate crescută, în funcție de condițiile climatice ale anului de cultivare și de rezistența a soiurilor (tabelul nr.4).

Evoluția condițiilor climatice în perioada 1996-1999(stația meteo Titu)

Tabelul nr. 4

Anul	Luna	Temperatura (T°C)		Umiditate (%)	Nr. zilelor cu ploaie	Precipitații (mm)
		medie	maximă			
1996	martie	0,6	3,1	75	10	25,5
	aprilie	4,0	16,0	74	6	55,0
	mai	19,4	24,0	70	11	48,0
	iunie	21,9	27,9	70	9	89,9
1997	martie	3,8	10,2	76	10	33,6
	aprilie	6,6	11,8	78	7	134,6
	mai	16,7	23,4	71	7	84,2
	iunie	19,9	25,7	78	12	60,3
1998	martie	3,7	9,8	67	6	24,3
	aprilie	12,6	19,2	66	12	18,8
	mai	15,3	20,2	70	14	76,8
	iunie	20,2	25,2	69	15	119,6
1999	martie	5,8	8,4	71	9	21,7
	aprilie	11,0	16,7	70	18	100,5
	mai	14,7	20,9	70	13	61,8

Combaterea manei s-a făcut în funcție de existența sursei de infecție, de condițiile climatice (temperatură, precipitații), masa foliară a lanului, sensibilitatea soiurilor, remanența fungicidelor utilizate.

Eficacitatea bună și foarte bună s-a înregistrat atunci când s-au aplicat tratamente preventive, susținute în continuare de tratamente curative și când au alternat fungicidele de contact cu cele sistemice.

Condițiile climatice din această perioadă (1999), cu precipitații abundente la intervale scurte; temperaturi peste pragul biologic al agentului patogen și densitatea mare de plante/m² au determinat o frecvență și intensitate ridicată a atacului de mană în cultură.

- **Alternarioza cartofului** (Alternarea solani), constituie cea de-a doua boală, ca importanță, pentru cultura de cartof din județul Dâmbovița, manifestându-se prin atacul bolii, atât pe frunze, cât și pe tuberculi.

Considerată ca o boală a stresului produs prin alternarea zilelor ude cu cele uscate, diferențe bruște de temperatură, fertilizare neechilibrată cu

NPK, a întâlnit în acest an (1999), un mediu favorabil pentru evoluția acestei boli (tabelul nr. 5).

Gradul de atac cu alternarioză la cultura de cartof în județul Dâmbovița

Tabelul nr. 5

Anul	Suprafața (ha)			Gradul de atac (ha)		
	Cultivată	Fără atac	Cu atac	Slab	Mijlociu	Puternic
1996	4.420	1.073	3.347	1.607	1.190	590
1997	4.500	787	3.713	1.854	1.044	815
1998	5.366	2.130	3.236	1.481	1.080	675
1999	4.493	2993	1.500	850	650	-

În condițiile climatice ale anului 1999 (martie-iunie), cultura de cartof extratimpuriu și timpuriu a fost afectată de alternarioză datorită producătorilor care nu au aplicat tratamente preventive pentru combaterea agentului patogen, densitate mare /m² și aplicarea unor doze mari de îngrășămintă cu azot.

Considerăm că producătorii de cartof extratimpuriu și timpuriu, din județul Dâmbovița, trebuie să acorde mai multă atenție îndrumărilor oferite de către specialiștii din Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului - Brașov, Inspectoratul Județean de Protecția Plantelor, Centrul de Protecție a Plantelor - Titu și D.G.A.A. - Dâmbovița.

În acest an (1999), producătorii din bazinul cartofului "Lungulețu" s-au confruntat, o dată în plus, cu negarea specialiștilor agricoli, având ca rezultat pierderi de producție ce au mers până la compromiterea totală a culturii.

FERTILIZAREA FOLIARĂ LA CARTOF

Drd. ing. Maria Ianoși, I.C.P.C. - Brașov

În tehnologiile moderne de cultivare a cartofului, fertilizarea foliară este o secvență care necesită o atenție deosebită.

Așa cum rezultă din cercetările efectuate cu un sortiment variat de fertilizanți foliari, în diferite condiții pedoclimatice, prin fertilizare foliară se pot

obține sporuri de producție de 10-20 %. Eficiența fertilizării foliare este puternic influențată, însă, de variația sporurilor de producție de la un an la altul, mai ales în condiții de neirigare, unde, datorită alternanței perioadelor de secetă cu cele ploioase, pot atenua sau chiar șterge efectele intervențiilor prin fertilizarea foliară.

Condițiile de cultură realizate în regim irigat, unde evoluția culturii este mai avansată, se poate miza pe un efect mai sigur și mai constant al fertilizării foliare.

Eficiența fertilizării foliare la cartof, ca de altfel și la alte culturi, este cu atât mai ridicată cu cât condițiile ecologice sunt mai favorabile pentru creșterea plantelor.

Conform rezultatelor noastre, în concordanță cu rezultatele obținute pe plan mondial, aplicarea fertilizanților foliari cu azot dau rezultate mai bune, în primul rând, în condiții ecologice mai favorabile.

În nutriția echilibrată a cartofului, în creșterea, dezvoltarea și formarea producției de cartof microelementele au un rol deosebit. Pe solurile sărace în microelemente, fertilizarea foliară cu micronutrienți dau rezultate mai bune.

Deoarece aplicarea tratamentelor fitosanitare se face în funcție de evoluția bolilor și dăunătorilor, pentru complexarea acestora cu fertilizarea foliară, trebuie găsite acele faze din vegetația cartofului la care adaosul de elemente fertilizante are efectul cel mai mare asupra vigoriei culturilor, respectiv asupra producției.

În general, la încadrarea fertilizării foliare, în tehnologia culturii cartofului trebuie să se țină seama de complexitatea proceselor de creștere datorate înmulțirii vegetative, la care procesele de creștere și dezvoltare ale părții aeriene se suprapune cu o serie de procese de inițiere, formare și de creșterea a tuberculilor.

Planta de cartof, în prima parte a dezvoltării sale, până la formarea unui foliaj de cca. 200 cm², își asigură hrana în proporție de 94-96% din tubercul, doar 4-6% prin fotosinteză. Extragerea elementelor nutritive din sol în primele săptămâni este foarte scăzută, după care crește vertiginos. Extragerea cea mai intensă a elementelor nutritive din sol are loc în prima parte a înfloritului. Până în acest moment planta de cartof extrage cca. 80 % din elementele nutritive necesare. Perioada această este cea mai intensă în acumularea producției. De la înflorit, dar mai ales după formarea foliajului maxim și până la sfârșitul perioadei de vegetație ritmul este mai scăzut.

După răsărit este importantă dezvoltarea rapidă a foliajului, în așa fel încât, inițierea formării tuberculilor să se facă numai atunci când există o

suprafață de asimilare suficient de mare, care să asigure dezvoltarea acestora în continuare. Pe timp răcoros inițierea tuberculilor se poate face mai devreme, mai ales datorită temperaturilor scăzute din timpul nopții, care este favorabilă creșterii rădăcinilor; se micșorează raportul dintre foliaj și partea subterană. În aceste cazuri este indicat ca, după încheierea rândurilor, să se efectueze un tratament cu fertilizanți cu raport mai ridicat de azot și fosfor. Acest tratament, în general, se poate complexa cu primul tratament efectuat împotriva gândacului din Colorado. Dintre microelemente poate fi eficient zincul cu efect favorabil asupra fotosintezei asemănător cu azotul. Necesitatea tratamentelor cu alți factori enzimatici indispensabili procesului de fotozinteză (Mg, Fe, Mn și Cu) se apreciază după starea de aprovizionare a solului și a plantelor.

În cazul unei perioade mai secetoase și normale se recomandă folosirea de fertilizanți foliari în doze mai reduse, dar într-un raport echilibrat de NPK și cu urme de microelemente.

După încheierea perioadei secetoase se poate recomanda suplimentarea nutrienților, deoarece atunci și accesibilitatea azotului din sol crește puternic.

Un alt tratament foliar poate fi indicat înainte de înflorit, la care doza de azot la hectar să nu depășească 2 kg. Prezența azotului în cantități mici, pe lângă alte elemente, are acțiune favorabilă asupra măririi productivității fotosintetice; împiedică îmbătrânirea timpurie a frunzelor; prelungeste durata activă a rădăcinilor, toate având un efect deosebit în creșterea tuberculilor.

Este de dorit ca după perioade ploioase, favorabile pierderilor de azot prin frunze, să se efectueze stropiri, dar tot cu doze scăzute de azot. Rolul acestor tratamente, ca și după secetă, este asigurarea rapidă a nivelului de azot în frunze, o dată cu apariția condițiilor de vegetație favorabile.

După sesizarea primelor semne de maturizare a plantelor adaosul de nutrienți prin tratamente foliare nu mai este eficient.

Este important a se arăta că prezența magneziului este necesară, mai ales pe soluri acide, sărace în magneziu, chiar în cazul în care prin fertilizarea de bază a solului, s-a aplicat magneziu. Cantitatea administrată prin tratament foliar nu trebuie să depășească 900-1000 g/ha la un tratament.

Pe soluri cu reacție alcalină sunt necesare cantități minime (150 g/ha) la fiecare tratament.

Tratamentele foliare sunt indicate pentru a fi aplicate în a doua parte a zilei, când există condiții favorabile de absorbție și translocarea prin frunze.

Aplicarea eficientă a fertilizanților foliari omologați este posibilă prin alegerea corectă a acestora, în funcție de scopul urmărit și respectarea indicațiilor de utilizare, referitoare la doză și momentul aplicării, în funcție de condițiile ecologice și starea culturii de cartof.

Îngrășămintele foliare, avizate pe baza sporurilor de producție obținute în condițiile de la I.C.P.C.- Brașov (10-20%) în regim neirigat, sunt prezentate în tabelul nr. 1.

Îngrășăminte foliare recomandate pentru cultura cartofului

Tabelul nr. 1

Nr crt	Firma producătoare	Denumirea produsului	Principiul activ	Concentrația soluției (%)
1	Combinatul "Doljchim" S.A.- Craiova	Folplant (F-231,411, 141,011)	Îngrășăminte foliare cu macro și microelemente	0,5 -1
2	Combinatul "Nitramonia"- Făgăraș	Folifag	Îngrășăminte foliare cu macro și microelemente	0,5 -1
3	SC "Pegeros" SRL - Brașov	Plant Power 2003	Îngrășăminte foliare cu microelemente	0,3
4	SC "Aectra Agro-chemicals" SRL- București	Nutrileaf	Îngrășăminte foliare cu macro și microelemente	1
5	SC "Aectra Agro-chemicals" SRL- București	Cal Max	Îngrășământ foliar	1
6	SC "Holland Farming" România SRL	Cropmax	Produs natural super-concentrat cu nutrienți	0,2
7	Combinatul "Doljchim" S.A.- Craiova	Folinsect	Îngrășământ foliar cu Decis	1
8	Combinatul "Doljchim" - S.A.- Craiova	CF-231,CF-411, CF-141	Complexe foliare cu și fără stimulatori	1
9	SC "Impex Stedessa" SRL- București	Multi-K standard	Îngrășământ foliar cu azot și potasiu	1
10	ICPA București	ICF 6238	Complex foliar	1

Fenofazele de aplicare a fertilizării foliare la cartof:

- tratamentul 1- la încheierea rândurilor;
- tratamentul 2 - la îmbobocit;
- tratamentul 3 - la înflorit.

TREBUIE SAU NU IRIGAT CARTOFUL ?**Dr. ing. Sigismund Ianoși, I.C.P.C. - Brașov**

Pentru toate culturile intensive, dintre care și cartoful, care vegetează în perioada mai - septembrie, apa constituie principalul factor restrictiv al formării producției.

Cartoful, cultivat până nu demult cu prioritate în zonele mai reci și mai umede, dar în condiții mai puțin intensive, a fost considerată o cultură cu pretenții moderate față de apă și astfel nu s-a recomandat irigarea culturii. Cercetările ulterioare au demonstrat că, în realitate cartoful este o cultură cu pretenții foarte ridicate față de apă, și că nivelul producției este limitat, chiar și în zonele umede, din cauza perioadelor secetoase.

Consumul total de apă al cartofului, pe o perioadă de 80-130 de zile (în funcție de perioada de vegetație a soiului și condițiile de cultură ale anului), se ridică la 4.500-7.500 m³/ha, reprezentând un consum mediu zilnic de 30-70 m³/ha (3-7 mm), respectiv fiecare plantă (cuib) de cartof consumă zilnic în medie cca. 1 litru de apă sau 85-120 litri în perioada de vegetație.

Cantitatea utilă de precipitații, căzută în perioada de vegetație a cartofului, în general, nu acoperă decât cca. 30-40% din necesarul de apă al culturii în zonele de stepă și silvostepă și cca. 60-80 % în zonele mai umede.

În condiții de cultură intensivă și irigată, fiecare milimetru de apă consumată poate realiza o producție de 80-160 kg tuberculi la hectar (greutate proaspătă), în timp ce, în caz contrar, pentru fiecare milimetru deficit de apă, în perioadele de secetă, producția scade cu 330 kg tuberculi la hectar.

Momentul instalării secetei, cu efecte semnificative, se poate socoti de la 6-8 zile după ultima udare normală (cu o normă de 400-500 m³/ha) sau ploaie mai mare de 35-40 mm în perioada iunie - august și după 10-12 zile în restul lunilor de vegetație, respectiv din momentul în care umiditatea solului a scăzut sub plafonul minim de 70% din capacitatea utilă a solului pe o adâncime de 40-50 cm.

Rolul apei, ca principal factor al realizării producției în cazul culturii cartofului, dovedește și faptul că în timp ce în condiții de irigare se pot realiza ușor producții de peste 60 tone / hectar, în condiții de neirigat, chiar în zonele așa numite "favorabile", rar se ating producții de 50 tone / hectar, iar în zonele secetoase nu se poate concepe cultură fără irigare.

"Pretenția moderată" față de apă a cartofului se poate interpreta numai în sensul că planta nu suportă deficitul și nici excesul de apă pe o

perioadă mai lungă, cerând o aprovizionare ritmică și permanentă.

Efectul puternic și rapid al deficitului de apă se explică prin faptul că planta de cartof formează deasupra solului o masă vegetativă și o suprafață foliară mare, deci o suprafață mare de transpirație, în timp ce sistemul radicular rămâne redus și superficial, explorând eficient numai o adâncime de 30-50 cm sol, din care mare parte o constituie bilonul, care se usucă mai repede și mai puternic. În aceste condiții, dacă temperaturile sunt ridicate și umiditatea relativă a aerului scăzută (ce produce o transpirație intensă), poate să apară de multe ori fenomenul de ofilire și de deficit "aparent" de apă, chiar și la o umiditate relativ ridicată în sol.

Cultura de cartof care suferă din cauza secetei, la început, are o răsărire neuniformă, slabă și eșalonată. În continuare plantele rămân mici, cu tulpinile scurte, îndesate și subțiri (cca. 15-30 înălțime), frunzele și foliolele rămân de asemenea mici, moi și de culoare verde-închis, sau dacă cultura este slab fertilizată frunzele pot avea o culoare verde-deschis, fenomenul manifestându-se în tot lanul. În faza de îmbobocit și începutul înfloritului, foliajul nu acoperă solul, iar rândurile nu se închid (plantele din rândurile învecinate nu se ating și se vede bine între rânduri solul din zona rigolelor). Într-o fază de vegetație mai avansată foliolele au o tendință de răsucire, începând de la frunzele bazale spre cele din vârful plantei. Foliajul întreg, la orele de prânz cu temperaturi și insolație mai puternice, prezintă semne clare de ofilire, plantele sunt moi și pleoștite. Florile avortează înainte sau imediat după înflorire și nu mai formează bace. Majoritatea stolonilor și a tuberculilor se resorb, se pot observa adesea stoloni uscați și brunificați, fără tubercul. Sistemul radicular rămâne redus ca volum, superficial, puțin ramificat, rădăcinile scurte și mai groase, de o culoare brun-închis.

În culturile de cartof care suferă de secetă apare frecvent un atac puternic de *Verticillium* și *Fusarium*, care se manifestă cu simptomele specifice de ofilire a plantelor, în vetre. Crește de asemenea și atacul de *Alternaria* pe frunze și de râie comună pe tuberculi. Plantele se îngălbenesc, se maturizează forțat și se usucă înainte de termen, încă din luna iulie sau august, perioada de vegetație fiind cu cca. 3-5 săptămâni mai puțin decât perioada normală de vegetație caracteristică soiului. Prin aceasta se reduce semnificativ atât rata, cât și perioada de acumulare a producției.

Rata zilnică de acumulare a producției în lunile iulie și august se reduce la numai 150-250 kg/ha/zi față de 800-1200 kg/ha/zi, iar producția totală, în final, rămâne la un nivel de 10-15 t/ha (150-250g/cuib). La cuib se formează un număr redus de tuberculi (numai 2-6) care rămân mici și se maturizează înainte de termen. Coaja lor se suberifică încă din luna iulie sau

august, înainte ca plantele să-și termine perioada normală de vegetație. La recoltare, acești tuberculi mici, deformați, crăpați, încolțiți sunt moi (elastici) din cauza deshidratării, iar în secțiune adesea pot fi sticloși sau cu alte defecte. Foarte frecvent apare fenomenul de încolțire a tuberculilor în cuib, formarea de tuberculi este foarte redusă. Acești tuberculi fiziologic îmbătrâniți (degenerați climatic) sunt practic ieșiți sau aproape ieșiți din repausul germinal, astfel că și păstrarea lor va fi foarte dificilă, iar dacă vor fi folosiți pentru sămânță, în anul următor, vor forma colți filoși sau nu mai încolțesc deloc. Oricum capacitatea lor de producție este foarte redusă. Adesea, tuberculi la recoltare par sănătoși și fără defecte, ca aspect exterior, în interior însă apar caverne sau crăpături de diferite mărimi și forme (cât un sămbure de prună sau uneori în formă de stea), fără să fie putrezit. Din cauza lipsei de apă din sol, de multe ori, tuberculii sunt atacați la exterior de diferiți dăunători din sol: viermii sârmă, diferite larve, nematozi care produc caverne, galerii și înțepături în coajă și în pulpă. Aceste defecte reduc mult aspectul comercial, calitatea și randamentul de valorificare al producției.

Spre deosebire de secetă, excesul de apă, mai ales dacă se asociază cu temperaturi reduse și condiții necorespunzătoare de sol, în perioada dintre plantat și răsărit, poate cauza putrezirea tuberculilor mamă în sol, atât datorită asfixierii lor, cât și prin faptul că favorizează răspândirea și atacul celor mai periculoase boli bacteriene ca: *Erwinia* și *Rhizoctonia*. După răsărire, datorită unui exces moderat, dar mai prelungit de apă, plantele se alungesc, tulpinile rămân subțiri, iar foliolele vor avea o culoare verde-deschis, fenomen ce se manifestă uniform pe toată zona cu exes de apă. Uneori pe foliolele și pețiolul frunzelor, cât și pe tulpini, apar umflături, negi mici de culoare verde deschis sau galben, formate din îngroșarea și răsfirarea lenticelilor.

Pe tuberculii formați într-un sol prea umed, la început coaja crapă în formă reticulară, lenticelile se măresc și pe ele apar negi mici de culoare albă care se pot îndepărta ușor cu unghia. Mai târziu tuberculii pot putrezi. Aspectul lor comercial, cât și calitatea este foarte scăzută. Plantele care suferă din cauza excesului de apă din sol devin mai sensibile la atacul diferitelor boli cauzate de ciuperci (*Phytophthora* și *Rhizoctonia*) sau bacterii (*Erwinia*, *Corynebacterium*, etc.), care au și condiții favorabile de apariție și răspândire, dar fiind mai "suculente" atrag și afidele. Dacă după răsărirea plantelor excesul de apă durează mai mult de 3-4 zile sau cultura este inundată timp de 1-2 zile, aceasta poate fi compromisă în totalitate.

Din cele câteva date, considerăm ca fiind suficient de sugestive, rezultă clar importanța aprovizionării corecte cu apă a culturii cartofului și a

evitării efectelor nedorite cauzate atât de secetă, cât și de excesul de apă.

Se poate aprecia, deci, că datorită deficitului real de apă ce se realizează în toate zonele de cultură a cartofului din țară și a pierderilor de producție, estimate și valoric, cauzate de acest fenomen, irigarea poate deveni o măsură foarte eficientă și importantă pentru a realiza producții ridicate și constante.

RECOLTAREA MECANIZATĂ A CARTOFULUI

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

Importanța lucrării de recoltare a cartofului rezultă din faptul că aceasta reprezintă materializarea efectivă a eforturilor depuse în scopul obținerii unor producții mari.

Pentru orice cultivator este important de știut că tehnologia de recoltare a cartofului cuprinde mai multe lucrări: pregătirea culturilor în vederea recoltării, recoltarea și separarea impurităților din cartof și transportul la instalațiile de condiționat. În funcție de mașinile folosite pentru recoltarea propriu-zisă, lucrările auxiliare pot avea o pondere mai mică sau mai mare.

1. Pregătirea culturii

Indiferent de modul în care se face recoltarea, distrugerea vrejilor și a resturilor vegetale este o lucrare obligatorie, deoarece aceasta ușurează, în mare măsură, posibilitățile de recoltare. În mod deosebit, efectul lucrării este scos în evidență în cazul recoltării cu combinele de recoltat și cu mașinile de scos pe două rânduri. Prezența buruienilor în cultură produce înfundări frecvente la organele de lucru, ceea ce are ca urmare reducerea considerabilă a capacității de lucru a acestora.

Lucrarea se execută mecanic, cu ajutorul mașinii universale de tocat resturi vegetale pe două rânduri, M.U.T.R.V.-2, cu echipamentul pentru cartof și în agregat cu tractorul de 45 C.P. Această mașină se fabrică la S.C. "Sembranz" S.A Sibiu. La aceeași firmă există în fabricație și varianta pentru patru rânduri, M.T.V.-4. În ultima perioadă, mașini pentru tocarea resturilor vegetale se fabrică și la S.C. "Premagro" S.A. Oradea, în varianta care permite tocarea vrejilor la nivelul vârfului biloanelor.

La cartoful pentru sămânță, se practică și distrugerea chimică a vrejilor cu defolianți. Aceasta se execută cu mașinile pentru erbicidat.

În cazul recoltării cartofului cu combinele E-686 și E-684 sau alte tipuri provenite din import, în funcție de schemele de lucru ale acestora, se impune **realizarea zonelor de întoarcere și a drumurilor de acces** în cultură. Aceste suprafețe se recoltează cu ajutorul mașinilor de scos cartofi pe 1-2 rânduri.

Optimizarea umidității solului se poate face în cazul culturilor irigate și are ca efect reducerea cantității de bulgări de pământ la recoltare. Lucrarea constă în aplicarea unei udări cu 2 - 3 zile înainte de recoltare, cu norme de 250 - 350 m³ apă / ha, în funcție de sol și umiditatea acestuia la data respectivă.

2. Recoltarea

Recoltarea propriu-zisă se execută cu mașinile de scos cartof, precum și cu ajutorul combinelor. În realitate, numărul combinelor este în continuă scădere, datorită uzurii fizice și morale ale tipurilor existente în dotare.

Dacă se are în vedere reducerea mărimii parcelelor cultivate cu cartof, ca urmare a noilor structuri de proprietate asupra terenurilor agricole, metoda de recoltare cea mai frecvent utilizată este recoltarea semi-mecanizată, cu ajutorul mașinilor de scos pe unul sau două rânduri.

Aceste tipuri de mașini fiind în exploatare de foarte mulți ani, nu ridică probleme deosebite în timpul lucrului. Se menționează doar faptul că, se impune luarea de măsuri organizatorice care să permită adunarea cât mai rapidă a tuberculilor scoși la suprafață, iar în privința agregatelor, se recomandă folosirea unui regim de lucru care să evite pe cât posibil pierderile de tuberculi în sol sau vătămarea acestora. În acest sens, se va acorda o atenție deosebită efectuării și refacerii la nevoie, a tuturor reglajelor pe care le reclamă agregatele de recoltat.

Separarea impurităților din cartof este o operație specifică doar combinelor de recoltat și se realizează cu ajutorul unor organe, componente ale combinei, specifice, care asigură cernerea pământului și a pietrelor de dimensiuni mici, separarea bulgărilor și a pietrelor de dimensiuni apropiate și mai mari decât tuberculii, separarea vrejilor de cartof și a resturilor vegetale introduse în circuitele combinei.

Toate aceste operații pot fi realizate în bune condiții numai prin executarea corectă a tuturor reglajelor și prin adoptarea unor viteze de lucru corespunzătoare condițiilor concrete ale culturii de cartof, în momentul recoltării.

La recoltarea cartofului cu ajutorul mașinilor de scos, impuritățile neridicând probleme, este util a se proceda la sortarea pe mărimi a tuberculilor, concomitent cu adunarea lor. În acest sens, tuberculii sunt adunați pe fracții de mărime și depuși în saci sau containere care vor fi grupate și transportate separat.

3. Transportul la instalațiile de condiționat

Cunoscând faptul că, în funcție de tipul de sol și umiditatea acestuia, în timpul recoltării impuritățile pot să atingă valori mari (25-45% la combina E-684), folosirea combinelor este condiționată de trecerea cantității recoltate prin instalații de sortare și calibrare.

Pentru evitarea staționării agregatelor de recoltat sau a instalațiilor de condiționat se impune o organizare minuțioasă a lucrului și în mod deosebit, asigurarea numărului corespunzător de mijloace de transport. Acesta se stabilește în funcție de producția de cartof și procentul de impurități, întrucât reclamă modificări la schimbarea soalelor de la o zi la alta.

Materialul recoltat cu ajutorul mașinilor de scos cartof nu este necesar să fie trecut prin instalațiile de sortat și calibrat, dacă aceste operațiuni se fac concomitent cu adunarea tuberculilor, astfel ca acesta poate fi transportat direct la beneficiar sau la spațiile de depozitare.

DIN EXPERIENȚA S.C. "NIRVANA AGROCOM PROD" S.R.L. - HAȚEG ÎN PRODUCEREA CARTOFULUI

Ing. Iustin VasIU, fermier

S.C. "Nirvana", cu sediul în județul Hunedoara, localitatea Hațeg, str. I.L. Caragiale, nr. 14 (tel. 054 / 770140, 094 / 602257), a fost constituită în anul 1994, având ca obiect de activitate următoarele:

- cultivarea plantelor pentru sămânță și consum;
- distribuirea pesticidelor pentru agricultură (fiind distribuitor exclusiv pentru produsele SC "OLTCHIM" SA, în județul Hunedoara);

o prestări de servicii în agricultură.

Am început cultivarea cartofului în anul 1994 pe o suprafață de 2 hectare cu soiurile Desirée (1,5 ha) și Ostara (0,5 ha) pentru producerea cartofului timpuriu.

În anul 1995 am dublat suprafața, ajungând la 4 ha și am introdus în cultură soiul Santé pe o suprafață mai mică.

În anul 1996 am cultivat 11 ha (o creștere de 275%), din care cu soiul Sante cca. 40% din suprafață. De asemenea, am încercat și soiurile Koretta (semitimpuriu) și Cardinal (semitârziu); soiul de bază rămânând însă Desirée.

În anul 1997 am sporit suprafața la 15 ha, din care Sante 7 ha (47%), Desirée 6 ha (40%) și Ostara 2 ha (13%), renunțând la celelalte 2 soiuri datorită producțiilor mai mici pe care le-am obținut.

În anul 1998 am cultivat 17 ha, din care 12 ha cu soiul Sante (71%), 4 ha cu soiul Desirée (24%) și un hectar cu soiul Osatra (5%).

În anul 1999 am plantat 30 ha, din care 25 ha cu soiul Sante (83%), 4 ha cu soiul Desirée (13%) și un hectar cu soiul Ostara (4%). Soiurile: Sante (Superelită) și Desirée (Elită) le-am cumpărat de la I.C.P.C. Brașov, iar Ostara (Clasa A) de la SC "Manos-chim" Brașov. Firma este autorizată pentru producerea cartofului de sămânță, multiplicând soiurile menționate, la început numai pentru necesarul propriu, iar începând cu anul 1999 și pentru alți beneficiari din zonă, în special soiul Sante, solicitat de producătorii agricoli.

Suprafața cultivată cu soiul Sante a crescut deoarece s-a dovedit cel mai productiv în condițiile din zonă, ca, de altfel, în toată țara. Am aplicat tehnologia de cultivare recomandată de către Federația Cultivatorilor de Cartof din România și Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului Brașov, cu adaptările specifice condițiilor pedoclimatice din zonă.

Cultura cartofului a fost profitabilă în fiecare an în condițiile unei producții de peste 20 to/ ha, ceea ce a permis ca prin reinvestirea profitului să asigurăm o dotare corespunzătoare cu echipament tehnic specific culturii cartofului, creșterea suprafeței an de an, de 15 ori, de la 2 ha în anul 1994 la 30 ha în anul 1999 (tabelul nr.1).

Profitul net realizat în 1998 a fost între 15 mil. lei/ ha la soiul Ostara și peste 45 mil. lei/ha la soiul Sante, ceea ce demonstrează că acest soi asigură un spor de producție de cca. 30% față de soiul Desirée și peste 35% față de soiul Ostara. Rata rentabilității, în perioada de mai sus (1994-1998), a fost cuprinsă între 110-250%, cea mai ridicată fiind la soiul Sante în anul 1998, cartoful dovedindu-se cea mai profitabilă cultură în zona Hațeg (județul Hunedoara) ca, de altfel, în toată țara.

Evoluția suprafeței cultivate cu cartof și a producției obținute

Tabelul nr.1

Anul	Ostara		Desiree		Sante	
	t/ha	%	t/ha	%	t/ha	%(martor)
1994	18	-	20	-	-	-
1995	22	67	25	83	30	100
1996	21	60	25	71	35	100
1997	24	65	27	73	37	100
1998	24	44	30	55	54	100
Media	21,8	64	25,4	70	39	100

) % reprezintă nivelul producției relative a soiurilor Ostara și Desiree față de soiul Sante.

Terenul S.C. "Nirvana" este amplasat în perimetrul microzonei de producere a cartofului de sămânță Totești și poate constitui cap de sistem în zona Hațeg, asigurând materialul de plantat (Superelită) din zonele închise tradiționale.

Având în vedere experiența acumulată și starea culturilor din anul 1998 și 1999, consider că S.C." Nirvana poate asigura materialul de plantat necesar cultivatorilor de cartof din județul Hunedoara și, probabil, chiar din județele Arad și Alba. Pentru realizarea acestui obiectiv, în interesul economic al producătorilor agricoli din zona Hațeg și din tot județul Hunedoara, dar și pentru respectarea legislației privind producerea cartofului de sămânță sunt necesare următoarele măsuri:

- o reînnoirea anuală a materialului de plantat, începând cu toamna acestui an, utilizând sămânță certificată, la toți producătorii de cartof din zona Hațeg;
- o asigurarea unui asolament de 4 ani și a distanțelor de izolare față de culturile de cartof pentru consum;
- o aplicarea tehnologiei specifice pentru producerea cartofului de sămânță.

Aceste obiective nu pot fi realizate dacă nu se găsește înțelegere din partea proprietarilor de teren pentru asocierea sau arendarea pentru constituirea de sole mari pe culturi.

EFICIENȚA ECONOMICĂ A INPUTURILOR VARIABLE LA CULTURA CARTOFULUI

Ing. ec. Ion Nan, F.C.C. - România
Ec. Firica Cârnu, F.C.C. - România

Cartoful, produs de importanță națională și aliment de bază pentru populația țării, se obține cu eforturi materiale și financiare mari. La nivelul

actual al prețurilor și tarifelor, pentru cultivarea unui hectar cu cartof cheltuielile totale de producție ajung la 34,8 - 50,0 milioane lei la cartoful pentru consum și 45,9 - 57,9 milioane lei / ha la cartoful pentru sământă (tabelul 1).

Estimarea costului de producție la cartof- milioane lei/ha

(februarie 1999)

Tabelul nr. 1

Nr crt	SPECIFICARE	Sământă			Consum	
		Prebază	Bază Clasa Elita	Certificată Clasa A	Timpurii	Toamnă neirigat
	Producția medie	20/17	25/21	25/21	14	30
1	"Sământă"	21,8	16,2	14,6	11,4	10,4
3	Îngrășăminte	3,4	3,4	3,4	3,8	4,4
4	Pesticide	9,3	9,1	8,5	0,9	7,9
5	Alte materiale+ irigat	1,0	1,0	1,0	2,4	0,6
6	Cheltuieli lucrări mecanice	6,2	6,2	6,1	4,8	6,7
7	Chelt.aprovizionare (15%)	5,3	4,5	4,1	2,8	3,5
	Chelt. materiale totale	47,2	40,4	37,9	26,2	33,5
8	Chelt cu forța de muncă	5,4	5,4	5,4	7,6	4,7
	Total cheltuieli directe	52,6	45,8	43,3	33,8	38,2
9	Chelt.indirecte (15%)	5,3	4,5	4,1	2,8	3,5
	Total cheltuieli producție	57,9	50,3	47,4	36,5	41,7

Obținerea de randamente sporite la cartof și producerea acestuia cu costuri și consumuri energetice cât mai reduse, pentru asigurarea unui profit corespunzător eforturilor reclamate de această cultură, este posibil numai prin aplicarea științei ca principal factor de producție. Aceasta, cu atât mai mult, în condițiile unei economii de piață concurențiale, în care calitatea producției are un rol hotărâtor în valorificarea acesteia.

Structura costului de producție la cartof (%)

Tabelul nr. 2

Nr crt	SPECIFICARE	Sământă			Consum	
		Prebază	Bază Clasa Elita	Cetificată Clasa A	Timpurii	Toamnă neirigat
1	"Sământă"	37,6	32,1	30,8	31,2	24,9
3	Îngrășăminte	6,0	6,7	7,3	10,4	10,6
4	Pesticide	16,1	18,8	17,9	2,4	18,9
5	Alte materiale+ irigate	1,7	1,9	2,1	6,6	1,4
6	Cheltuieli lucrări mecanice	10,8	12,2	13,0	13,2	6,1
7	Chelt.aprovizionare. (15%)	9,2	8,9	8,7	7,7	8,4
	Chelt. materiale totale	81,4	80,2	80,0	71,8	80,3
8	Chelt cu forța de muncă	9,4	10,5	11,4	20,8	11,3
	Total cheltuieli directe	90,8	91,0	91,3	92,6	91,6
9	Chelt.indirecte(15%)	9,2	8,9	8,7	7,7	8,4
	Total cheltuieli producție	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Analiza costurilor de producție la cartof evidențiază ponderea relativ mare a cheltuielilor materiale care reprezintă 48,3-58,2 % din cheltuielile totale de producție (tabelul 2), respectiv 18,0-22,5 % pentru sămânță, 5,5-9,0 % pentru îngrășăminte, 4,8-16,0 % pentru pesticide, 2,0-7,0 % pentru alte materiale și 10,0-16,3 % pentru lucrări mecanice.

Pondere mare o au, de asemenea, cheltuielile indirecte care reprezintă 34,7-36,0 % din totalul cheltuielilor de producție (aprovizionare, dobânzi bancare, cheltuieli comune și generale).

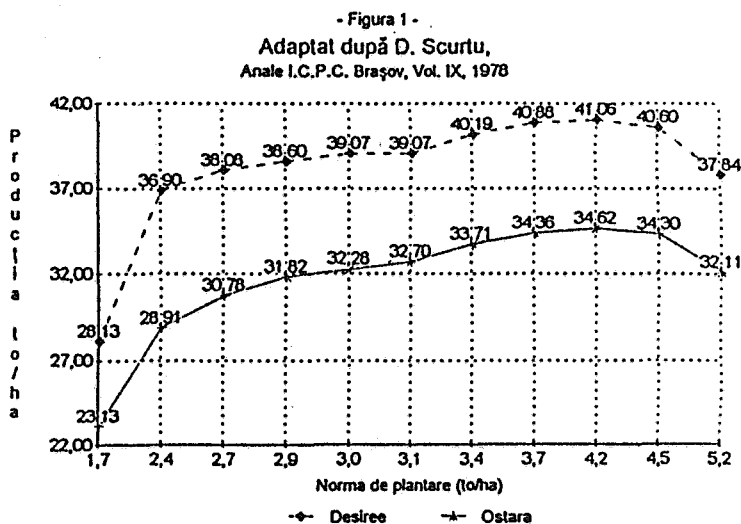
Cheltuielile pentru plata forței de muncă au o pondere mai mică (5,8-17,0 %); aceasta datorită nivelului mai redus al salariilor.

Ponderea cea mai mare în structura costului producției o au, după cum rezultă din tabelul de mai sus, cheltuielile cu "sămânța".

Materialul de plantare are un rol deosebit în obținerea unor producții mari de cartof. Aceasta însă numai în condițiile folosirii de "sămânță" certificată și cu o stare fizică și fitosanitară corespunzătoare.

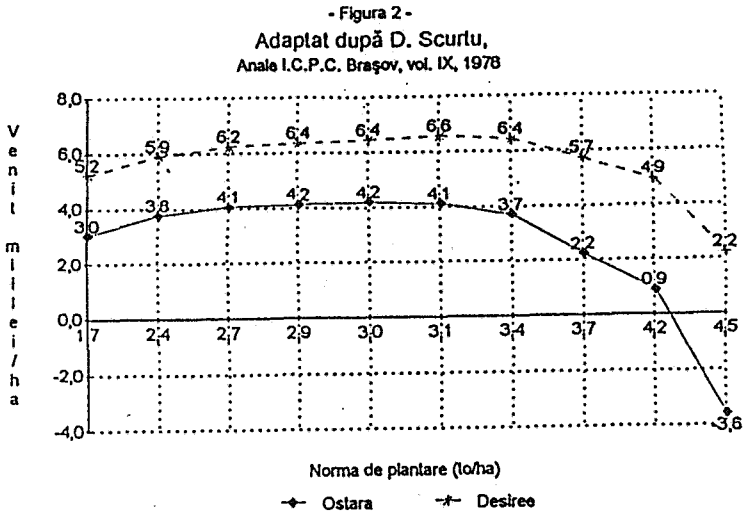
Experiențele cu desimi și norme de plantare scot în evidență că producția de cartof crește pe măsura creșterii desimii și respectiv a normei de plantare, până la norme de 4-5 to/ha (fig. 1).

Influența normei de plantare asupra producției de cartof



Din punct de vedere economic, însă, eficiența maximă a materialului de plantare folosit se realizează, în experiența de mai sus, la norma de 3.270 kg/ha la soiul Ostara și respectiv 3.410 kg/ha la soiul Desiree (fig. 2), ca urmare a faptului că prețul cartofului de sămânță certificat este relativ mare, iar sporul marginal de producție este din ce în ce mai mic.

Optimizarea normei de plantare



De asemenea, la aceste norme de plantare se realizează un număr optim de tulpini la unitatea de suprafață, stabilită prin tehnologia de cultivare și o bună valorificare a potențialului de producție al terenului.

Reducerea cheltuielilor cu materialul de plantare este posibilă și prin practicarea unor desimi diferențiate, în funcție de destinația producției, fracția de mărime a tuberculilor de sămânță folosiți (tabelul 3) și tehnologia aplicată (neirigat sau irigat).

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

Tabelul nr. 3

Distanța pe rând (cm)	Desimea de plantare (mii cuiburi/ha)	Norma plantare (kg/ha)	Costul sămânță *) (mii lei/ha)	Reducerea sau creșterea cheltuielilor (mii lei / ha)
Fracția mare - 88 gr./ tubercul				
25	53,3	4.693	15.252	+ 4.670
27	49,4	4.346	14.125	+ 3.543
30	44,4	3.911	12.711	+ 2.129
33	40,0	3.524	11.453	+ 871
36	37,0	3.256 ^{MI}	10.582	0
40	33,3	2.933	9.425	- 1.157
Fracția mică - 42,5 gr./ tubercul				
21	63,5	2.698	8.769	- 1813
23	58,0	2.464	8.008	- 2.574
25	53,3	2.267	7.368	- 3.214
27	49,4	2.090	6.793	- 3.789
30	44,4	1.889	6.139	- 4.443
33	40,0	1.702	5.532	- 5.050

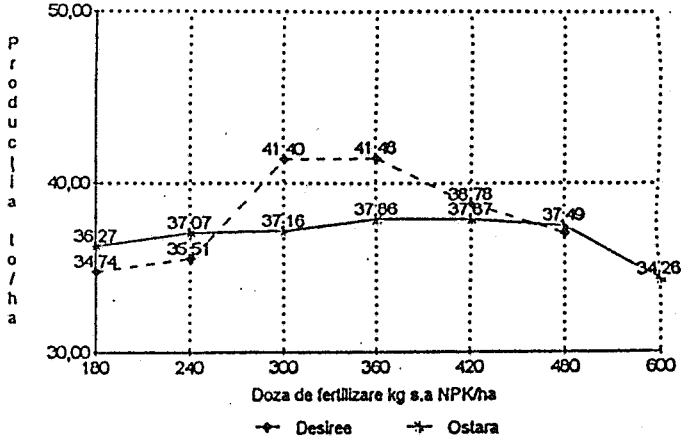
*) cartof sămânță certificată, calsa B-3.250 lei/kg (inclusiv păstrarea)

Îngrășămintele au, de asemenea, un rol important în sporirea recoltei de cartof. Pe măsura creșterii dozelor de fertilizare crește și producția până la doze de 421 kg s.a. NPK/ha, la soiul Ostara și 431,8kg s.a. NPK/ha, la soiul Desiree (fig3), la un raport echilibrat al acestora.

Creșterea dozelor de fertilizare peste aceste limite nu mai aduce sporuri suplimentare de recoltă; în condiții climatice nefavorabile culturii cartofului (secetă), la doze mai mari de fertilizare producția se diminuează. Cel mai mare venit net suplimentar se realizează, însă, la doze de 262 kg s.a.NPK/ha (fig 4).

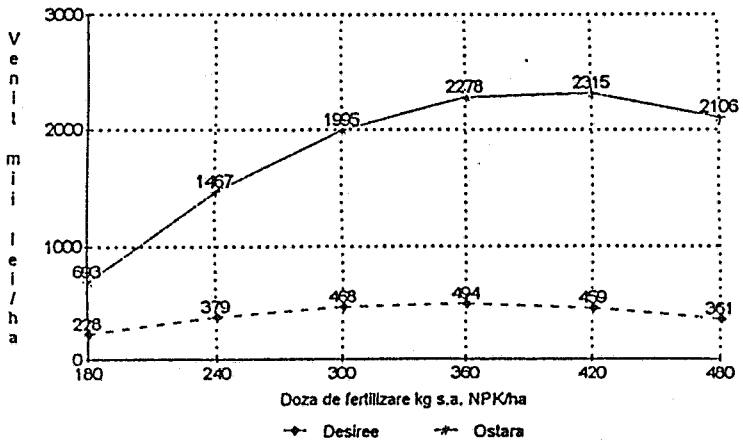
Influența dozei de fertilizare asupra producției de cartof

- Figura 3 -
Adaptat după I. Măzăreanu, W. Copony,
Anale I.C.P.C. Brașov, vol. XV, 1987



Optimizarea dozei de fertilizare

- Figura 4 -
Adaptat după I. Măzăreanu, W. Copony,
Anale I.C.P.C. Brașov, vol. XV, 1987



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

Influențe mari asupra volumului producției și calității acesteia o are și protecția culturii împotriva bolilor și dăunătorilor.

Mana cartofului, în anii cu apariție timpurie și netratată, compromise, de asemenea, în totalitate recolta de cartof de pe suprafețele respective. (tabelul nr. 4).

Eficiența protecției cartofului împotriva manei *)

Tabelul nr. 4

Specificare	Intensitatea atacului (%) *)				
	0	20	40	50	60
Producție relativă (%)	100	80	60	50	40
Producție absolută(to/ha)	30	24	18	15	12
Valoarea prod.(mil lei/ha) **)	54,0	43,2	32,4	27,0	21,6
Tratamente aplicate (nr) ***)	6	4	2	1	0
Chelt. combatere (mil lei/ha)	2,8	1,9	0,9	0,5	0
Pierderi evitate (mil lei/ha)	32,4 - 37,8	21,6 - 27,0	10,8 - 16,2	5,4 - 10,8	0
Efic. tratament. fitosanitare aplicate (lei/ leu cheltuit)	11,6 - 13,5	11,4 - 14,2	12,0 - 18,0	10,8 - 21,6	0

*) prelucrat după I. Cupșa, 1982; **) la preț mediu de 1.800 lei/kg; ***) 1/2 cu produse sistemice și 1/2 cu produse de contact.

Asigurarea unei protecții fitosanitare eficiente împotriva manei cartofului (*Phytophthora infestans*) prin aplicarea unui număr corespunzător de tratamente, în funcție de data avertizării, condițiile climatice și fungicidul folosit (de contact sau sistemic), evită pierderi însemnate de recoltă.

Pentru fiecare leu cheltuit pentru combaterea manei se evită pierderi de recoltă de 5,8 ori mai mari, în condițiile aplicării acestora la momentele optime.

Neaplicarea la timp a tratamentelor pentru mană reduce efectul acestora, cu diminuarea corespunzătoare a recoltei (tabelul 5). Întârzierea aplicării tratamentelor de combatere a manei cu 7 - 14 zile conduce la diminuarea producției, după Cupșa I. (1982), cu 10 - 70%, în funcție de sensibilitatea soiurilor la infecția cu ciuperca *Phytophthora infestans*.

Pierderi de producție ca urmare a neaplicării la timp a tratamentelor pentru combaterea manei *)

Tabelul nr. 5

Grupa de soiuri	Momentul executării tratamentelor	Diminuarea producției %	Producția obținută to/ha	Diminuarea veniturilor **) mil lei/ha
Sensibile (OSTARA)	la avertizare	Mt	30	0
	cu întârziere de 7 zile	30	21	16,2
	cu întârziere de 14 zile	70	9	37,8
Puțin sensibile (DESIREE)	la avertizare	Mt	30	0
	cu întârziere de 7 zile	20	24	10,8
	cu întârziere de 14 zile	50	15	27,0
Relativ rezistente (EBA)	la avertizare	Mt	30	0
	cu întârziere de 7 zile	10	27	5,4
	cu întârziere de 14 zile	30	21	16,2

*) prelucrat după I. Cupșa, 1982;

**) preț mediu de vânzare 1.800 lei/ kg.

Protecția culturii împotriva gândacului din Colorado evită de asemenea pierderi mari, care pot ajunge până la 60 - 80% din recoltă, în cazul unui atac puternic al dăunătorului (tabel 6), asigurând astfel o eficiență de 31-63 lei pentru fiecare leu cheltuit cu tratamentele de combatere.

Eficiența protecției cartofului împotriva gândacului din Colorado (cartof toamnă)

Tabelul nr. 6

Specificare	Grad de defoliere și diminuarea producției (%) *)				
	0	20	40	60	80
Producție relativă (%) *)	100	90	79	68	57
Producție absolută (to/ha)	30,0	27,0	23,7	20,4	17,1
Val. producției (mil lei/ha) **)	54,0	48,6	42,6	36,7	30,8
Tratamente aplicate (nr.)	4	3	2	1	0
Chelt.combatere(mii lei/ha)	590	443	295	148	0
Pierderi evitate (mil lei/ha)	23,2	17,8	11,8	5,9	0
Efic.tratamentelor fitosanitare aplicate (lei/leu cheltuit)	39,3	40,2	40	40	0

*) Diribek, 1972 (la 80% defoliere - 43% pierderi de producție)

**) La un preț mediu de 1.800 lei / kg.

Folosirea unor insecticide înainte de plantarea cartofului, cu aplicarea acestora la pregătirea patului germinativ, diminuează într-o măsură neînsemnată numărul de adulți hibernanți ai gândacului din Colorado. Prin aceste tratamente se pot combate și alți dăunători din sol cum sunt: viermii sârmă, larvele cărăbușului de mai, etc., care pot deprecia, într-o măsură foarte mare, calitatea producției de cartof.

Protecția culturii cartofului împotriva bolilor și dăunătorilor, folosind produse fitofarmaceutice eficiente, cu aplicarea acestora la momentele potrivite, asigură obținerea unor producții mari și o bună păstrare a cartofului peste iarnă.

Obținerea unor recolte mari de cartof și de calitate, prin aplicarea corectă a tehnologiei de cultivare, îndeosebi a input-urilor variabile (sămânță, îngrășăminte, pesticide) permite realizarea acestora cu costuri mai reduse și asigurarea unei rentabilități ridicate a culturii.

CALITATEA CARTOFULUI PENTRU CONSUM

3. Calitatea produselor industrializate din cartof

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

Industria producătoare de produse înnobilate din cartof ca: chips, pommes-frites, fulgi de cartof etc., în țara noastră, este la început de drum, pe când în țările Europei de Vest și mai ales în Statele Unite ale Americii această industrie este foarte bine dezvoltată.

Printre produsele înnobilate din cartof, chips-ul este cel mai solicitat. Metoda de producere constă în: curățarea tuberculilor de coajă și tăierea lor în felii cu o grosime de 1,75 mm, după care se spală de amidon sub un jet de apă; se elimină surplusul de apă de pe feliile de cartof, fie printr-un curent de aer cald, fie prin centrifugare, după care se pun la prăjire într-o baie cu ulei la o temperatură de 160°C. Timpul de prăjire este de 2-3 minute. După prăjire se înlătură surplusul de ulei prin termosuflete, după care se condimentează și se împachetează, fiind, astfel, pregătite pentru comercializare.

Un chips de bună calitate trebuie să aibă feliile de culoare galbenaurie, uniformă pe toată suprafața. Conținutul în ulei din chips, să fie cât mai mic, sub 30%. Un conținut mare de ulei în feliile de cartof prăjite devin grețoase în timpul consumului, scurtează perioada de păstrare și mărește posibilitatea de depreciere a produsului prin râncezire.

Pentru a obține un produs finit de bună calitate este necesar ca pentru prelucrare să se folosească soiuri de cartof specializate. Acestea trebuie să corespundă unor parametri tehnici ceruți de industria prelucrătoare cum sunt: forma tuberculilor să fie rotundă sau cel mult ovală, să aibă ochi superficiali și coaja netedă, de culoare alb-gălbuie. Conținutul tuberculilor în amidon trebuie să fie de 17 - 18%. Un conținut mic de amidon în tuberculii de cartof duce la o acumulare de ulei în feliile prăjite de chips, care, pe lângă faptul că sunt mai grețoase la mâncare, au o perioadă mai scurtă de păstrare și se depreciază ușor. Un conținut mare de amidon în tuberculii de cartof produce o crocanță nedorită, care la mestecare supără consumatorii iritând cavitatea bucală. Feliile de chips prea crocante sunt sensibile la transport, se separă ușor și strică aspectul comercial al produsului.

O altă condiție a materiei prime destinate prelucrării industriale a cartofului sub formă de chips este ca tuberculii de cartof să aibă un conținut scăzut de zahăr reducător. Un conținut mare de zahăr reducător în tuberculii de cartof provoacă înnegrirea feliilor de chips în timpul prăjirii. Acest fenomen, pe lângă faptul că strică aspectul comercial al produsului, care se închide la culoare, produce și un gust amar.

Pentru a obține o materie primă de calitate, în vederea producerii chips-ului, nu este suficient numai să alegem soiurile de cartof cu parametrii amintiți, ci trebuie cultivat cartoful pe soluri mijlocii, cu aplicarea unei tehnologii specifice, cu un sistem echilibrat de îngreșare a terenurilor, iar lucrările de întreținere și combatere a bolilor și dăunătorilor să fie făcute în așa fel încât planta să se mențină verde până la maturitate. În timpul recoltării, transportului și sortării tuberculilor să se evite vătămările mecanice, care în timpul prelucrării se evidențiază, stricând aspectul comercial al produsului.

Pommes-frites-ul este un produs industrializat din cartof sub formă de batoane cu grosime de 9x9 mm, tăiate pe lungimea tuberculului. După înlăturarea bucăților marginale, necorespunzătoare ca lungime și grosime, cele rămase se spală de amidon și se pun la prăjire într-o baie de ulei, la o temperatură de 150°C. Păstrarea pommes-frites-ului se face la temperaturi scăzute de - 20°C.

Aprecierea calității produsului se face imediat după prăjire, când batoanele de cartof mai sunt calde.

Una dintre criteriile de calitate ale pommes-frites este culoarea. Aceasta trebuie să fie galbenă și uniformă pe toată suprafața. Culoarea se apreciază prin nota de la 1 la 9 și se face în trei etape: imediat după prăjire, după o perioadă de păstrare și după o a doua prăjire. Un alt indiciu de calitate este crocanța. Batoanele de pommes-frites trebuie să fie uniform prăjite în exterior și în interior, să nu fie prea crocante, să fie ușor masticabile și plăcute la gust.

Pentru a obține un produs de bună calitate este necesar să se folosească soiuri specializate. Acestea trebuie să aibă tuberculul de formă lungă, cu ochi superficiali pentru ca pierderile prin curățire să fie cât mai mici. Conținutul în substanță uscată al tuberculilor să fie de 22 - 26%. Un conținut mic în substanță uscată conduce la absorbția unei cantități mari de ulei în timpul prăjirii. Conținutul mare în substanță uscată mărește crocanța și posibilitatea de rupere a batoanelor, înrăutățind aspectul comercial al produsului.

Tehnologia de producere a cartofului, ca materie primă pentru prelucrarea sub formă de pommes-frites, este specializată; trebuie să respecte cerințele solicitate de industrie. Nu este suficient să alegem bine soiul de cartof, ci să aplicăm și anumite reguli tehnologice specifice, începând de la plantare până la recoltarea cartofului. Menținerea tuberculilor sănătoși și nevătămați în timpul lucrărilor de recoltare, transport, sortare și depozitare este și aici o condiție importantă pentru obținerea unui produs de bună calitate.

Fulgii din cartof se produc prin prelucrarea industrială a tuberculilor în instalații speciale de curățire, sortare, tăiere, fierbere și uscare. Se folosesc pentru prepararea piurre-ului din cartof, cât și în procesul de fabricare a pâinei, pentru un aspect mai pufos și gust mai plăcut.

Calitatea fulgilor din cartof se apreciază prin examinarea culorii și înnegrii după prelucrare, precum și existența punctelor negre în proba analizată.

Materia primă destinată prelucrării industriale a cartofului sub formă de fulgi trebuie să provină din soiuri cu un conținut mare de substanță uscată (peste 24%), la care se aplică o tehnologie corespunzătoare scopului culturii.

Numai respectând toate cerințele industriei față de alegerea soiului, aplicarea tehnologiilor specifice pentru obținerea materiei prime, se vor putea obține produse din cartof de cea mai bună calitate și competitive pe piața internă și cea externă.

REȚETE CULINARE DIN CARTOF

Prof. Domnica Draica, I.C.P.C.- Brașov

Pentru că au apărut deja cartofii noi, vă prezentăm câteva rețete delicioase și care, sigur, nu duc la creșterea colesterolului :

Cartofi noi cu pește (din bucătăria franceză)

Luați cca. 600 grame de cartofi noi, care trebuie să fie spălați, tăiați în felii subțiri de 3 mm grosime, sărați, piperati; se așează într-un vas nu prea întins, uns cu unt.

Un kilogram de pește curățat, spălat pe dinafară, golit în interior și șters foarte bine fără să fie spălat, se taie în bucăți de 4 cm, se sarează, condimentează și se așează deasupra cartofilor.

Toată compoziția se acoperă cu 6-7 linguri de smântână mai acrișoară, cu verdeață (mărar sau pătrunjel) și se dă la cuptor cca. o oră. Se servesc calzi cu sau fără salată.

Cartofi noi cu mărar

Cartofii (1 kg) se curăță, se spală și se fierb în apă clocotită cu sare.

Untul (50 grame sau ulei) topit într-o crăticioară se amestecă cu o lingură de făină, pe care o stingem cu o jumătate de pahar cu lapte și adăugăm 1-2 legături de mărar tocat. Se adaugă sare, piper și fierbem sosul aproximativ 5 minute. Când este gata, îl completăm cu 150 grame smântână acrișoară. Turnăm totul peste cartofii fierți, scurși, prășărând puțin mărar tocat și-i punem într-un castron de porțelan sau în ceramică de Horezu, ori Corund, în care arată mai grozav și parcă sunt și mai gustoși !

Poftă bună !

NOVARTIS

Ridomil Gold™

Ridomil este un amestec de doi izomeri (50% Metalaxil-M și 50% Metalaxil -P).

Metalaxil-M este izomerul activ și este răspunzător de activitatea biologică asupra fungilor din grupul Oomycetales

Ridomil Gold conține numai izomerul activ (Metalaxil-M), substanța activă fiind redusă la jumătate.

Ridomil Gold este primul fungicid a cărui substanță activă este sub formă izomerică.

- *Eficacitate excepțională în combaterea manei cartofului*
- *Produsul cu cea mai bună activitate sistemică (protecția noilor creșteri; nu este spălat de ploaie...).*
- *Doza de substanță activă este redusă cu 50%*
- *Mult mai favorabil din punct de vedere al mediului și utilizatorilor*

Ridomil Gold MZ 68 WP: - 4,0% Metalaxil - M
- 64,0% Mancozeb

Doza: 2,5 kg/ha

Ridomil Gold plus 42,5 WP: - 2,5% Metalaxil - M
- 40,0% Cupru

Doza: 3kg/ha

NOVARTIS

Lider mondial în domeniul Științelor Vieții
Companie fondată de Ciba și Sandoz Elveția
Str. Feleacului nr.14B, sector 1, București
Tel. 01-232.34.17, 232.33.18, 230.63.49,
Fax:01-232.34.09, 230.63.83

AGREVO

Patafol

Fungicid sistemic cu acțiune preventivă și curativă

Conține: 6% Ofurace și 64% Mancozeb

Formulare : pulbere umectabilă de culoare alb-gălbuie

Mod de acțiune:

Patafol-ul combate mana cartofului (*Phytophthora infestans*);

Patafol-ul este absorbit atât bazipetal, cât și acropetal, protejând ambele fețe ale frunzei, atât părțile aeriene, cât și tuberculii.

Patafol-ul este fixat în țesuturi în mai puțin de 30 min. de la tratament. Ploile de până la 20 mm nu afectează eficacitatea acestuia.

Mod de folosire: se aplică în mai multe tratamente pe sezon.

La cartof, primul tratament se execută înainte ca frunzele plantelor din același bilon să se întrepătrundă.

Tratamentul se repetă la interval de 10-14 zile, în funcție de gradul de atac; în condițiile în care riscul atacului de mană este foarte ridicat se recomandă efectuarea tratamentului indiferent de stadiul de dezvoltare al culturii.

Ultimul tratament, se recomandă să se efectueze cu un produs de contact (Brestan 60 WP).

Doza: 2 kg/ha;

Avantaje: - acțiune rapidă, preventivă și curativă;

- protecție totală (sistemică și de contact);

- polivalentă ;

- nepoluant și protector al faunei utile;

- compatibil cu majoritatea pesticidelor.

AGREVO- BUCHAREST SRL

Str. Aurel Vlaicu nr. 147

Bl. 20, Sc. B, Ap. 49 - 52, sect. 2, București

Tel: 211.03.84 / 211.03.85, Fax: 210.39.77

CYANAMID

Nomolt

Nomolt, insecticid remarcabil din noua generație a "inhibitorilor de creștere" a insectelor.

Apartine grupei chimice "ACYLUREE", substanță activă TEFLUBENZURON. Este condiționat sub formă de suspensie concentrată cu 150 g/l substanță activă.

Avantajul utilizării produsului **Nomolt**:

- Impact foarte scăzut cu mediul înconjurător;
- Spectru larg de combatere;
- Multe culturi protejate;
- Efect rezidual îndelungat;
- Acțiune ovicidă semnificativă;
- Doze economice (20 -75 g.s.a /ha);
- Flexibilitate în aplicare;
- Compatibilitate deosebită cu alte insecticide (piretroizi, organofosforice, etc.)
- Ideal în cadrul "Programelor de combatere integrată" a insectelor.

Counter 5 G

Este un insecticid-nematocid organofosforic granulat, cu un conținut de 50 g/kg TERBUPHOS.

Se aplică în benzi concomitent cu semănatul/plantatul, utilizând GRANULOAPLICATOARE.

Avantajul utilizării produsului **Counter 5 G**:

- mod propriu de acțiune : sistemic / fumigare;
- Spectru larg de combatere;
- Eficacitate de lungă durată: 55-60 zile de la aplicare;
- Independent față de fluctuațiile climatice;
- Rapid biodegradabil, fără probleme de reziduuri;
- Eficiență economică garantată.

Counter 5 G combate: gândacul din Colorado, afidele, nematodul cu chiști, viermele sârmă, nematodul rădăcinilor.

CYANAMID OVERSEAS CORPORATION
BIROUL DE REPREZENTARE BUCUREȘTI
Str. Ion Câmpineanu nr. 11, et. 6, sector 1
Tel. / fax: 01-311.01.10, 01-311.03.30, 01-312.25.56.

ZENECA

Karate Max

Insecticid descoperit și dezvoltat de către Grupul de Companii **ZENECA**.

Substanța activă a insecticidului **Karate Max** este lambda-cihalotrin în concentrație de 3-7,5 g/kg.

Karate Max are acțiune de contact, de ingestie și repelentă.

Karate Max se prezintă sub formă de granule solubile în apă, ceea ce oferă siguranță, exactitate și eficiență.

Karate Max este ambalat în plicuri cu un conținut de 15g, reprezentând o doză necesară unui rezervor de pompă manuală de stropit (15-20 litri).

Doza: 0,25 kg/ha.

Mod de aplicare:

Se dizolvă conținutul unui plic de 15 g în apa din rezervorul unei pompe de stropit (15-20 litri). Se uniformizează soluția prin agitare. Se aplică aproximativ 2 rezervoare de pompă la 1000 m². Se recomandă o bună îmbăiere a plantelor. Karate Max trebuie aplicat, în general, la primele semne de infestare. Nu se recomandă mai mult de 2 tratamente succesive cu Karate Max.

Avantajele utilizării:

- ▷ efect rapid și de lungă durată asupra insectelor dăunătoare;
- ▷ este rezistent la spălarea prin ploii;
- ▷ aplicat în dozele recomandate, nu este fitotoxic pentru nici o cultură;
- ▷ este degradat rapid în sol;
- ▷ levigarea insecticidului și a produșilor săi de degradare este minimă,
- ▷ reziduurile sunt cu mult sub limitele minime prevăzute de standardele naționale;
- ▷ efect minim asupra mediului înconjurător.

ZENECA INTERNATIONAL Ltd.

Str. Tache Ionescu, nr. 29, sector 1, București

Tel.: 01-312.36.84, 312.69.55, Fax.: 01-312.18.59.

UNIROYAL CHEMICAL

Pantera 040 EC

PANTERA 040 EC este un nou și extrem de eficient graminicid post-emergent pentru combaterea multor buruieni graminee anuale și perene și este foarte selectiv pentru o gamă largă de culturi cu frunza lată.

Comparat cu alte graminicide, **PANTERA 040 EC** este eficient în mod deosebit în combaterea regenerării buruienilor graminee perene, apărute din stoloni sau rizomi, asigurând o perioadă mai lungă de combatere.

Mod de acțiune:

PANTERA 040 EC este absorbită de frunzele buruienilor graminee și se translocă în întreaga plantă. Se acumulează în punctele de creștere al lăstarilor și rizomilor, unde bolchează sinteza normală a lipidelor, conducând la moartea plantelor.

Mod de aplicare:

PANTERA 040 EC se comportă cel mai bine când se aplică la buruieni graminee aflate în perioada de creștere activă și nu se află în stresul de temperatură sau umezeală. Volumul optim de stropit este de 200-400 l/ha.

Primele simptome ale acțiunii apar la 5-10 zile după aplicare, prin piticirea și cloroza vârfurilor lăstarilor și a rizomilor. Efectul deplin este obținut în mod obișnuit după 14-21 zile de la aplicare.

Absorbția rapidă a produsului **PANTERA 040 EC** îl face sigur față de ploaie.

Performanțele **PANTERA 040 EC** nu sunt afectate de ploaie, de îndată ce soluția de stropit s-a uscat pe plantele respective, și aceasta se întâmplă normal în cuprinsul a 60 min., în funcție de condițiile respective.

PANTERA 040 EC s-a arătat a fi compatibilă cu un număr de produse în amestecuri la tanc. Teste curente se efectuează în prezent pentru stabilirea compatibilității **PANTERA 040 EC** cu alte produse de protecția plantelor.

UNIROYAL CHEMICAL Ltd.

str. Mântuleasa, nr. 3, sector 2, cod 70086, București

Tel. / Fax: 01 / 3204775; Mobil: 094 / 570186

MAKHTESHIM AGAN

vă recomandă produsele sale agro-chimice pentru integrarea lor în tehnologia culturii cartofului.

☆ **Combaterea buruienilor:** se poate realiza în mod eficient cu una din următoarele variante:

Alanex 48 EC (alaclor) ⇒ combate buruienile monocotiledonate rezistente la atrazin și unele specii de dicotiledonate.

Doză de utilizare: 4l/ha.

Tratamentul se poate aplica preemergent și p.p.i. (între plantare și răsărirea cartofilor), folosind 200-400 l/apă/ha.

Prometex 50 WP; SC (Prometrin) ⇒ combate buruieni mono și dicotiledonate anuale.

Doza de utilizare: 3-5 kg/ha.

Tratamentul se aplică prin stropire, preemergent, folosind 200-400 l apă/ha.

Pentru o eficacitate sporită, se recomandă amestecul de Alanex 48EC-4-6 l/ha+ Prometrex 50WP-2-3,5 kg/ha.

Linurex 50 WP; SC (linuron) ⇒ combate buruienile dicotiledonate și o parte din cele monocotiledonate anuale, cu germinație târzie de primăvară.

Doza de utilizare: 3-5 kg/ha

Tratamentul se poate aplica preemergent, folosind 200-400 l/ha.

Pentru creșterea eficacității, se poate aplica amestecul de Linurex 50WP-2-3,5 kg/ha și Alanex 48 EC-4-6 l/ha.

Leopard 5 EC (quizalophob-p-etil) ⇒ combate buruienile graminee anuale și perene, inclusiv costreii din rizomi.

Se aplică postemergent 1,5 l/ha, când buruienile au 15-25 cm înălțime.

Notă : Stropirile se efectuează cu volum normal de apă, în alternanță cu produsele sistemice sau de contact. Pentru lămuriri suplimentare, vă stau la dispoziție notițele tehnice ale produselor noastre.

☆ **Combaterea dăunătorilor:**

Diazol 60EC (Diazinon) ⇒ larva de buhă (Noctuidae)- 0,15%, stropiri (1,5 l/ha);

Păduchii de frunză (Myzus, Aphis, Macrosiphus)-0,15% (1,5 l/ha).

Tratamentele se aplică la avertizare.

Pyrinex 48 WP (clorpirifos) ⇒ gândacul din Colorado (Leptinotarsa decemlineata)-1,5 l/ha, câte două tratamente pentru fiecare generație.

Thionex 35 EC (endosulfan) ⇒ păduchi de frunză (Myzus, Aphis, Macrosiphus)-0,15%.

Rimon 10 EC (novaluron) ⇒ combate larvele gândacului din Colorado, se utilizează în doze de 250 ml/ha.

Se recomandă 1-2 tratamente.

☆ **Combaterea bolilor:**

Folpan 80WDG, 50WP (folpet) ⇒ fungicid de contact pentru: Mana cartofului (Phythora infestans): 0,15%-0,2%, 3-5 stropiri;

Pătarea brună (Alternaria solani): 0,2-0,25%, 2-3 stropiri.

Merpan 80 WDG, 50 WP ⇒ fungicid de contact pentru: Mana cartofului (Phytophthora infestans): 0,15%-0,2%, 3-5 stropiri;

Pătarea brună (Alternaria solani): 0,2-0,25%, 2-3 stropiri.

MAKHTESHIM - AGAN ROMÂNIA S.R.L.

Str. C.C. Arion nr. 9, sector 1, București 78144,

Tel: (01)-222.82.24, 223.43.52; Fax:(01)-222.95.30

SUMMIT AGRO

Altima 500 sc (500 g/l fluazinam)

Tehnica de vârf în combaterea noii rase de mană sexuată la cartof

Altima 500 SC este un nou fungicid de contact cu acțiune preventivă asupra agenților patogeni ca: *Phytophthora infestans*, *Altenaria solani*, *Sclerotinia sclerotiorum*. Produsul face parte dintr-o nouă clasă de fungicide: pyridinamine.

Caracteristicile produsului:

- conține o substanță activă nouă;
- acționează, ca substanțele de contact, prin inhibarea germinării sporurilor și ca substanțele sistemice, prin combaterea zoosporurilor la noua rasă de mană sexuată;
- se aplică preventiv, sub formă de tratament foliar, în vegetație;
- inhibă dezvoltarea sporurilor și migrarea bolii de pe tulpină în tuberculi;
- doză de utilizare scăzută (0,3-0,4 l/ha);
- nu se creează rezistență;
- combate formele rezistente la produsele sistemice;
- perioada de acțiune este de min. 7 zile;
- aderă foarte bine pe suprafața frunzelor; nu este spălat de ploii și apa de irigații;
- timp de pauză după tratament este de 7 zile.

Altima 500 S face parte din grupa a IV-a de toxicitate și este condiționat sub formă de suspensie concentrată. Nu este toxic pentru: albine, animale cu sânge cald și prădători naturali. Nu este fitotoxic la doza de utilizare recomandată.

Recomandăm utilizarea fungicidului **Altima 500 SC** în alternanță cu produsul **Bravo 500 SC**.

SUMMIT AGRO ROMÂNIA SRL

Str. Av. Nicolae Drossu nr. 16 , sector 1, București

Tel.: 01-224.29.67, 666.39.87; Fax: 01-224.31.43

BAYER

Bulldock 025 EC

Bulldock 025 EC este un insecticid de șoc cu acțiune de lungă durată.

Caracteristici :

- are eficacitate ridicată cu doze reduse de substanță activă (8-18 g s.a./ha), administrat chiar la temperaturi ridicate (25-27°C);
- acționează prin ingestie și contact ;
- poate fi combinat cu alte insecticide Bayer;
- nu este dăunător pentru: animale cu sânge cald, pești, micro-organisme din sol; ușor biodegradabil și nu se acumulează în sol.

Se recomandă utilizarea sa în alternanță cu alte substanțe active, din alte grupe chimice pentru a preveni dezvoltarea formelor rezistente.

Doza de utilizare pentru combaterea gândacului din Colorado:
0,3 l/ha.

Antracol 70 wP

Antracol 70 WP este un produs organic de contact cu efect pozitiv în creșterea plantelor, datorită absenței cuprului.

Caracteristici:

- acțiune rapidă și persistență remarcabilă;
- aderență bună și rezistență la ploaie, apă de irigații;
- face parte din grupa a III-a de toxicitate și nu dăunează albinelor ;
- nu este fitotoxic nici la concentrații ridicate, deci poate fi utilizat în sistem VUR;

Doza de utilizare pentru combaterea manei și alternariozei la cartof : 1,5-2,5 kg/ha.

Bayer România

Str. Gheorghe Moceanu nr.9 A, sector 1, București

Tel:01- 230.80.08, 230.80.13, Fax: 01-230.80.09

SC "MANOS-CHIM" S.R.L.

Produce și comercializează cartofi de sămânță și de consum din soiurile : Agata, Letona, Romano, Kondor, Ostara, Desirée, Santé.

SC "MANOS-CHIM" S.R.L.
B-dul Victoriei nr.11, Brașov
Tel: 068/421212;136557; Fax: 068/421212

OLTCHIM

CONSIGNATARI 1999	Tel / Fax
ALCEDO BUCUREȘTI	01 / 3237645
BRIMEX BUCUREȘTI	01 / 2118863
ECOCEM BUCUREȘTI	01 / 2109282
FITOPLANT DOLJ	051 / 428129
AGROVET BUCUREȘTI	01 / 3129617
SOLANUM BRAȘOV	068 / 152456
PHYTO - FARM TG. SECUIESC	067 / 364785
NIRVANA HATEG	054 / 770140
PROT. PLANT. BOTOȘANI	031 / 517359
NAPOSEM CLUJ (DIADELY GHERLA)	064 / 212979
AGROS ODORHEI	066 / 218310
AGROMEK SÂNSCRĂIENI (HR)	066 / 114507
BAUMER DEJ	064 / 433086
KORNIȘ PROD TG. SECUIESC	067 / 363769

S.C. "OLTCHIM" S.A. - RÂMNICU - VÂLCEA
Str. Uzinei, nr.1
Tel: 094 / 710250; Fax: 094 / 715030

S.C. "SOLANUM" BRAȘOV S.R.L.
societate comercială a
Federației Cultivatorilor de Cartof din România

2200 Brașov, str. Fundăturii, nr. 2
Telefon: 068 / 150095 / 232 ;
Tel & Fax: 068 / 152456; Mobil: 094 / 609260

Persoane de contact:

Dr. ing. **Iosif Mezašovszky** - Administrator general
Ing. **Ioan Mărginean** - Director tehnic
Ec. **Ioan Moga** - Director economic

Oferă un bogat sortiment de :

☆ **Produse fitofarmaceutice** pentru cartof și culturile din asolament (cereale, sfeclă, plante furajere, legume, etc.):

- ☞ erbicide;
- ☞ fungicide;
- ☞ insecticide;
- ☞ desicantți.

☆ **Precum și:**

- ☞ îngrășăminte chimice (solide și lichide);
- ☞ material de plantat certificat pentru cartof și alte culturi (cereale, plante tehnice și furajere, legume);
- ☞ utilaje pentru agricultură și piese de schimb din țară sau din import;
- ☞ biostimulatori;
- ☞ aparatură de laborator și reactivi chimici.

! **Oferă cele mai eficiente produse, inclusiv recomandările tehnice de aplicare.**

! **Asigură asistență tehnică de specialitate la solicitare în mod gratuit.**

! **Practică prețuri avantajoase pentru beneficiari.**

Lista sponsorilor

Denumirea unității	Adresa	Telefon / Fax
Federația Cultivatorilor de Cartof din România	Brașov, str. Fundăturii nr. 2	068 / 150095 068 / 151508
Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului	Brașov, str. Fundăturii nr. 2	068 / 150095 068 / 151508
Prefectura jud. Hunedoara	Deva, str. 1 Decembrie nr. 28	054 / 211850
Consiliul jud. Hunedoara	Deva, str. 1 Decembrie nr. 35	054 / 211450
Primăria municipiului Deva	Deva, Piața Unirii nr.4	054 / 211550
Muzeul județean Deva	Deva, str. 1 Decembrie nr. 39	054 / 215409
SC "Nirvana" SRL Hăteg	Hăteg, str. I.L.Caragiale nr.14	094 / 602257
SC "Hortimex" SRL Hăteg	Hăteg, str. C. Porumbescu nr.14	094 / 399042
SC "Herba" Deva	Deva, str. Aurel Vlaicu nr.25	
SC " Sansere" Sântandrei	Sântandrei, str. Aeroportului nr.1	054 / 621052
S.C.P.P. Geoagiu	Geoagiu	054 / 648180
SC "Avicola" S.A. Deva	Mintia, str. Principală nr.2	054 / 215884
SC "Agromans" SRL	Peșteana	054 / 583135
Primăria comunei Totești	Totești	054 / 215409
S.C. "Efes- Pilsen"	Ploiești	044 / 111022
S.C. "Agromicia" Mintia	Mintia,loc. Vetel	054 / 215999
AGREVO	București, str. A. Vlaicu nr. 147, Bl. 20, sector 2	01/2110384 01 / 2103977
BAYER	București, str. Gh. Moceanu nr.9 A, sector 1	01/2312609 01 / 2308009
CYANAMID	București, str. Ion Câmpineanu nr. 11, sector 1	01/3110110 01 / 3122556
OLTCHIM	Râmnicu Vâlcea, str. Uzinei nr.1	050 / 736101 050 / 730877
MAKHTESHIM AGAN	București, str. C.C.Arion, nr.9, sectorul 1	01 / 2228224 01 / 2229530
MANOS-CHIM	Brașov, B-dul Victoriei nr.11	068 / 421212 068 / 421212
MONSANTO	București, str. Luterană nr.2-4, sector 1	01/ 6147847 01/ 3120076
NOVARTIS	București, str. Feleacului nr.14B, sector 1	01/ 2323417 01 / 2323409
UNIROYAL CHEMICALS	București, str. Mântuleasa	01 / 3204775
SUMMIT AGRO	București, str.Av. N. Drossu nr.16, sector 1	01 / 2242967 01 / 2243143
ZENECA	București, str. Tache Ionescu, nr. 29, sector 1	01 / 3123684 01 / 3121859
METALURGICA REGHIN	Reghin, str. Ierbuș nr.17-19	065 / 521970 065 / 167688
ROMARM Orăștie	Orăștie, str. Nicolae Titulescu 60	054 / 241040 054 / 247964
MECANICA Codlea	Codlea, str. Rampei nr.1	068 / 251473 068 / 150409
SEMBRAZ Sibiu	Sibiu, str. Henri Coandă 12	069 / 431026 069 / 214253

Simpozionului Național
"Ziua Verde a Cartofului",
ediția a XXIII-a

județul Hunedoara - 1 iulie 1999

Colectivul de coordonare

- ☆ **DRAICA Constantin,** Președinte F.C.C.- România
Telefon: 068/150647; 092/888333
- ☆ **STANCA Nicolae,** Prefectul județului Hunedoara
Telefon: 054/211439; 054/231570
- ☆ **BARBU Gheorghe,** Președinte al Cons. jud. Hunedoara
Telefon: 054/211439; 054/231570
- ☆ **JURCĂ Gheorghe,** Director general D.G.A.A. -HD
Telefon: 054/217453
- ☆ **IOVAN Gheorghe,** D.G.A.A. -Hunedoara
Telefon: 054/217453
- ☆ **STOICOVICI Marcel,** Director gen. adj. D.G.A.A. -HD
Telefon: 054/247453
- ☆ **NAN Ion,** Secretar general F.C.C. - România
Telefon: 068/150095
- ☆ **VASIU Iustin,** Patron S.C."Nirvana" Hațeg HD
Telefon: 094/602257
- ☆ **MUNTEANU Ana,** Inspector șef I.J.C.S.M.S.-Hațeg
Telefon: 054/212068

Redacția și administrația

Federația Cultivatorilor de Cartof din România

2200 Brașov, str. Fundăturii nr. 2

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

Președinte executiv: *Dr. ing. Constantin Draica*

Director executiv: *Ing. ec. Ion Nan*

Tei: 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

Firica Cârnău

- Grafică și tehnoredactare computerizată:

Elena - Ana Nan

Federația Cultivatorilor de Cartof din România