

CARTOFUL

în România

Volumele 5

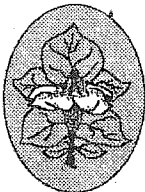
Nr. 1

ianuarie - martie 1995

CUPRINS	PAGINA
❖ Producerea cartofului pentru sămânță în anul 1995 I	1
❖ Concursul "Cel mai bun cultivator de cartof" - ediția I (1994)	3
❖ Un nou pățen al cartofului - pictorul Vergiliu Vasinca	5
❖ Concursul "Cel mai bun cultivator de cartof" - ediția II (1995)	7
❖ Realizări ale ICPC Brașov în domeniul creării soiurilor noi de cartof	11
❖ Lista soiurilor de cartof	12
❖ Rotația culturilor și rolul ei pentru cultura cartofului	13
❖ Calitatea materialului de plantat la cartof	15
❖ Pregătirea materialului de plantat	18
❖ Norma de plantare la cartof	20
❖ Mașini pentru pregătirea patului germinativ	25
❖ Cum putem realiza cultură timpurie la cartof	27
❖ Exploatarea mașinilor de plantat	29
❖ Igiena fitosanitară și protecția cartofului	32
❖ Folosirea îngrășământului Multi-K la cultura cartofului	33
❖ Importanța dăunătorilor din sol	34
❖ Eficiența economică a culturii cartofului	36

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





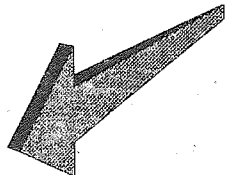
**INSTITUTUL de CERCETARE
si PRODUCTIE a CARTOFULUI
BRASOV**

**str. Fundaturii nr. 2 2200 Brasov ROMÂNIA
tel. 092-112620 fax 092-151508 telex 61333 icpcR**

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

- ***Crează si promovează noi soiuri de cartof***
- ***Produce si livrează cartof de sămîntă din categorii biologice superioare (material clonal, BSE si SE)***
- ***Elaborează si promovează tehnologii moderne de cultură***
- ***Produce si livrează seminte de cereale si material biologic valoros pentru cresterea curcilor si bovinelor***
- ***Testează si promovează pesticidele folosite pentru protectia cartofului***
- ***Asigură instruirea cultivatorilor de cartof***

**Numai lucrul foarte bine
făcut este suficient de bun !**



PRODUCEREA CARTOFULUI PENTRU SĂMÂNȚĂ ÎN ANUL 1995 I

Cartoful este una din plantele cele mai importante ca sursă pentru alimentație și furajare, situându-se pe locul al 5-lea pe glob după grâu, porumb, orez și orz, sau pe locul al 2-lea după cereale, fiind considerat "a doua pâine a omenirii".

Rolul soiurilor (în funcție de scopul culturii) și al materialului de plantat certificat este determinat, contribuind cu peste 70 % la realizarea producțiilor mari, constante și de calitate.

Producerea cartofului pentru sămânță (materialul de plantat), prin înmulțire vegetativă, reprezintă o activitate mult mai laborioasă decât la speciile cu înmulțire prin "sămânță botanică", datorită următoarelor considerente:

- cartoful este afectat de peste 45 boli produse de micoze, 10 boli produse de bacterioze și peste 25 boli produse de virusuri, virozi și microplazme;
- transmiterea principalelor virusuri prin numeroase specii de afide care iernează în spații închise (sere, solarii, depozite, pivnițe, etc.) și au ca plante gazdă peste 300 specii cultivate și necultivate;
- transmiterea prin tubercul a unui număr mare de boli și dăunători, care afectează răsărirea și creșterea plantelor, formarea și dezvoltarea tubercuilor, aspectul comercial și calitatea producției, putrezirea tubercuilor în timpul vegetației și păstrării;
- imposibilitatea combaterii chimice a virusurilor și bacteriozelor, care pot reduce producția cu 10-80 %;
- coeficientul de înmulțire foarte mic (1:4-10) necesită suprafețe pentru înmulțire mult mai mari;
- conținutul de apă ridicat și sensibilitatea la vătămare a tubercuilor impun condiții de păstrare specifice (2-4°C) cu costuri foarte ridicate și imposibilitatea constituirii unor rezerve de la un an la altul;
- existența unor boli și dăunători de carantină fitosanitară impun măsuri restrictive (excluderea suprafețelor infestate, rotație de 4-8 ani).

Aceste considerente stau la baza programului național de producere a cartofului pentru sămânță din România, care cuprinde următoarele măsuri specifice:

- producerea cartofului pentru sămânță în "zonele închise" și înmulțirea acestuia în afara acestor zone, pe baza schemei elaborate de Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului din Brașov, plecând de la materialul inițial liber de virusuri și alți agenți patogeni, de către agenți economici autorizați de Ministerul Agriculturii și Alimentației, la propunerea inspectoratelor județene pentru controlul semințelor și materialului săditor, cu avizul inspectoratelor județene de carantină fitosanitară și a Federației Cultivatorilor de Cartof din România, ținând seama de prevederile standardelor și normelor de certificare în vigoare;

- aplicarea unei tehnologii specifice de producere a cartofului pentru sămânță (excluderea parcelelor infestate cu nematozi cu chiști din genul *Globodera* sp., rotație

de minim 4 ani, distanțe de izolare față de spațiile de iernare a afidelor și față de plantele gazdă, combaterea nematozilor și a afidelor, eliminarea plantelor infectate cu virusuri, bacterioze și cele străine soiului, întreruperea vegetației la avertizare, etc.);

- efectuarea controalelor în câmp și testarea în precultură (după recoltare) în vederea certificării.

La stabilirea soiurilor ce s-au inclus în sistemul național de producere a cartofului pentru sămânță s-a ținut seama de următoarele:

- folosirea soiurilor înregistrate în LISTA NAȚIONALĂ;
- scopul culturii (consum timpuriu, vară, toamnă, sămânță, industrializare);
- rezistența și toleranța la boli, dăunători, condiții de stres și comportarea la păstrare;
- preferințele consumatorilor privind culoarea cojii și a pulpei tuberculilor, calitățile culinare și modul de utilizare (fiert, copt, prăjit, etc.).

Pentru asigurarea cantitativă și calitativă a materialului de plantat, pe soiuri și categorii biologice, a necesarului intern pentru cca. 250.000 ha și crearea unor disponibilități pentru export, sunt necesare următoarele:

- includerea cartofului în lista culturilor de importanță națională;
- reorganizarea sistemului național de producere a cartofului pentru sămânță în vederea realizării unei cantități de 585.000 tone, din care 320.000 tone în zonele închise pe o suprafață de cca. 25.000 hectare (categoriile biologice superioare și parțial I₁ din soiurile mai sensibile la viroze) și 265.000 tone în afara zonelor închise pe o suprafață de cca. 25.000 hectare pentru I₁ din soiurile rezistente la virusuri și parțial I₁ din soiurile mai sensibile;
- asigurarea fondurilor necesare pentru construirea unei sere "insect-proof" pentru înmulțirea rapidă a materialului inițial liber de virusuri și alți agenți patogeni, achiziționarea substanțelor chimice și a reactivelor pentru utilizarea tehnicii ELISA, pentru identificarea infecțiilor cu virusuri și bacterioze la materialul clonal și categoriile biologice superioare pentru I.C.P.C. Brașov;
- asigurarea fondurilor necesare pentru mecanizarea prelevării probelor de sol în vederea identificării nematozilor cu chiști și dotarea centrelor de carantină fitosanitară cu echipamentele necesare pentru analiza acestor probe;
- subvenționarea tratamentelor pentru combaterea nematozilor și afidelor în culturile de cartof, sfeclă, plantații de pomi (gazde pentru afide), spații de iernare a afidelor, etc. în jurul culturilor de cartof pentru sămânță;
- subvenționarea tratamentelor chimice la cartoful pentru sămânța certificat, produs în zonele închise (cca. 320.000 tone) pentru combaterea bolilor de putrezire;
- instruirea producătorilor de cartof pentru sămânță și a inspectorilor aprobatori.

Dr.ing. Constantin Draica

CONCURSUL "CEL MAI BUN CULTIVATOR DE CARTOF PARTICULAR" Ediția I (1994)

Din inițiativa Federației Cultivatorilor de Cartof din România (FCCR), în anul 1994, s-a inițiat prima ediție a concursului "Cel mai bun cultivator de cartof particular".

La acest concurs s-au înscris 49 cultivatori de cartof, dar au întrunit condițiile de participare numai 31.

Deși prin regulamentul concursului s-a stabilit acordarea unui premiu I, două premii II și trei premii III, datorită producțiilor mari ce s-au obținut și destul de apropiate, Consiliul de administrație al FCCR, întrunit în ședința din 26 ianuarie 1995, a hotărât să se acorde nouă premii după cum urmează:

- Premiul I - D-lui PANTEA ȘTEFAN, Poiana din județul Constanța, care a realizat o producție medie de **31,8 tone/hectar, pe o suprafață de 2,0 hectare;**
- Premiul II - D-lui NAGYOLAH DEZSO, Cernat din județul Covasna, **30,9 tone/hectar, pe 7,0 hectare;**
 - D-lui IUGA ADRIAN GHEORGHE, Lăpușnic din județul Hunedoara, **29,0 tone/hectar, pe 3,0 hectare;**
 - D-lui HARAGOS IOSIF, Țicău din județul Maramureș, **28,9 tone/hectar, pe 4,0 hectare;**
 - D-lui BUTICĂ GHEORGHE, Codlea din județul Brașov, **27,6 tone/hectar, pe 0,7 hectare;**
- Premiul III - D-nei COVACIU SEVERICA, Ulmeni din județul Maramureș, **25,5 tone/hectar, pe 1,0 hectare;**
 - D-lui GLIGUȚĂ SIMION, Zalău din județul Sălaj, **25,4 tone/hectar, pe 1,5 hectare;**
 - D-lui BĂRBAT EUGEN, Ucea de Sus din județul Brașov, **25,4 tone/hectar, pe 3,0 hectare;**
 - D-lui DOBRESCU PARASCHIV, Codlea din județul Brașov, **25,4 tone/hectar, pe 0,5 hectare.**

Festivitatea de premiere a avut loc în ziua de 27 ianuarie 1995, la Brașov, în aula Institutului de Cercetare și Producție a Cartofului Brașov.

Au fost participanți la bucuria laureaților Domnul Ing. Iulian Pușcă, secretar de stat în MAA (trimisul special al D-lui Ministru Valeriu Tabără), D-l Gheorghe Dospinescu, vicepreședinte al Consiliului Județean Brașov, D-l ing. Ion Bujgoi, director general al DGAA Brașov, D-ul Dr.ing. Glăman Gheorghe, președinte al Patronatului Horticultorilor din România, numeroși cultivatori de cartof și specialiști din diferite județe, cercetători de la I.C.P.C. Brașov, reprezentanți ai posturilor naționale și locale de radio și televiziune, de la revistele Agricultură României, Gazeta de Transilvania, etc.

Președintele FCCR a înmănat laureaților, din partea FCCR o frumoasă diplomă. Conform regulamentului concursului, FCCR mai asigură gratuit, materialul de plantat certificat, pentru 1 hectar pentru premiul I, pentru 0,75 hectare pentru premiul II și pentru 0,5 hectare pentru premiul III.

De asemenea, premianții mai beneficiază pentru suprafețele menționate, de erbicide, fungicide și insecticide pentru combaterea buruienilor, manei și gândacului din Colorado, acordate gratuit de firmele:

- S.C.OLTCHIM Vâlcea
- S.C.AGREVO - Germania prin AGROVET București
- S.C.ECHOCEM București
- S.C.CHIMCOMPLEX Borzești.

Cartoful pentru sămânță și pesticidele pot fi ridicate de la sediul FCCR în perioada 1-15 martie 1995.

Din partea Patronatului Horticultorilor din România, D-ul Dr.ing. Gheorghe Glăman, a înmănat premianților câte o diplomă și un calculator absolut necesar pentru a socoti cheltuielile și profiturile tot mai mari la cultura cartofului.

La sfârșitul festivității de premiere, pictorul VERGILIU VASINCA din Brașov, a oferit președintelui FCCR o pictură în ulei, pentru activitatea desfășurată în vederea organizării Federației și mai ales pentru efortul de redresare a culturii cartofului și susținerea intereselor producătorilor și consumatorilor de cartof din România.

Dr.ing. Constantin Draica

UN NOU PRIETEN AL CARTOFULUI:
PICTORUL VERGILIU VASINCA



"Această pictură reprezintă simbolul bunei reușite, al frumuseții acestei meserii de cultivator de cartof și al speranței în lumină", declara emoționat prestigiosul pictor la înmănarea cadoului.

Născut la 16 martie 1925, în comuna Roșia Montana din Țara Moților, pictorul Vergiliu Vasinca a îndrăgit din fragedă tinerețe tot ce este frumos și a încercat, cu siguranță nu fără succes, să immortalizeze pentru eternitate, pentru familia sa, sau pentru toți cei cărora ce le place frumosul, un număr impresionant de picturi, care au fost prezentate la peste 45 expoziții personale din numeroase orașe din România și alte țări.

Deși a mărturisit, cu regret, că nu știe numărul exact al picturilor, totuși, trebuie menționat că operele sale de artă se află la numeroase familii din România, dar și în colecțiile particulare din Germania, Austria, Olanda, Franța, Belgia, Italia, Grecia, Israel, Ungaria și SUA.

Fără să greșim, avem convingerea că Doamna ANCA POP - critic la muzeul de artă din Brașov sintetizează întreaga activitate a pictorului Vergiliu Vasinca în următorul pasaj:

"Caracteristic pentru creația sa, este faptul că Vergiliu Vasinca construiește prin culoare; culoarea fiind factorul principal, constructiv al acestui sistem estetic, prin care artistul interpretează, recrează magia luminii, a umbrelor, în transparența atmosferei cu prețiozitate a materiei picturale, prin justetea și expresivitatea **fiecărei tușe de cuțit** care sugerează dintr-o dată formele, culorile și lumina. A pune culoarea este o știință, a dirija culoarea este o latură care aparține de sensibilitatea și structura intimă a artistului, este acel motor care determină într-un artist pasiunea, originalitatea și formează personalitatea".

Domnica Draica

Cu permisiunea prestigiosului pictor redăm, pentru cei interesați adresa:

VERGILIU VASINCA
2200 BRAȘOV
STR. JUPITER NR. 2/24, A II/7
TEL. 068-134473

"CEL MAI BUN CULTIVATOR PARTICULAR DE CARTOF"

Ediția a II-a (1995)

I. Condiții de participare**a) Obligațiile concurenților**

- să fie cultivator de cartof particular sau asociație familială, membru al FCCR, cu cotizația plătită, inclusiv pentru anul 1995;
- suprafața minimă pentru concurs: 1 ha;
- achitarea taxei de concurs: 30000 lei / ha;
- facilitarea verificării ori de câte ori este nevoie, de către cei împuterniciți să o facă, prin asigurarea deplasării la loturile prezentate în concurs;
- prezentări demonstrative pentru consăteni și alți cultivatori de cartof din județ sau zonă, aspect dovedit documentar în procesul verbal final.

b) Obligațiile FCCR

- să asigure la cerere cartoful de sămânță certificat, contra cost, conform STAS 1607/85 și condițiilor furnizorului;
- să asigure, la cerere și contra cost, erbicidele, insecticidele și fungicidele necesare prin SC SOLANUM Brașov;
- să pună la dispoziția concurenților fișa culturii;
- să asigure, la solicitare, asistență tehnică;
- să efectueze verificările prevăzute în fișa de concurs și să le completeze corect în prezența martorilor și a concurenților;
- după încheierea concursului să facă publice rezultatele și să înmâneze premiile.

II. Mod de organizare

Concursul se va desfășura pe tipuri de cultură:

- 1 - **cartof timpuriu** - recoltat până la 1 iulie;
- 2 - **cartof de vară** - recoltat între 1 iulie și 20 august;
- 3 - **cartof de toamnă** - recoltat după 20 august;
- 4 - **cartof de sămânță** - cu întreruperea vegetației până la 1 august;

La cartoful de toamnă, condițiile de concurs se vor subdivide pe 3 zone de favorabilitate:

- zona foarte favorabilă;
- zonă de stepă și silvostepă în condiții de irigare;
- zonă colinară (favorabilă).

Deci în total, vor exista **6 categorii de concurenți**.

Se consideră în concurs categoria care are minimum 10 concurenți.

În județele unde există filiale FCCR, verificarea condițiilor de concurs se va efectua de către conducerile filialelor respective.

În celelalte județe, aceleași exigențe vor fi urmărite de către reprezentanții FCCR Brașov

La nivelul FCCR, se constituie comisia centrală formată din 5 membrii, care se completează cu reprezentanții filialelor județene aflate în concurs.

Fișele completate și vizate vor fi prezentate comisiei până la 1 septembrie a.c.

Până la 15 septembrie 1995 comisia de omologare a rezultatelor va analiza și definitivă ierarhizarea rezultatelor, întocmind un proces verbal ce va consemna modul de omologare.

III. Sistemul de punctare

Pentru fiecare din cele 6 categorii de concurenți criteriul de bază în stabilirea premierilor este **producția medie** (tone/ha) exprimată cu o singură zecimală.

În cazul existenței mai multor parcele, se va calcula media ponderată, conform formulei din fișa de concurs și aceasta va fi producția medie care contează pentru ierarhizare.

Diferențierea dintre producții de același nivel o va da producția de calitate I pentru consum (peste 45 mm ϕ), iar pentru sămânță producția de 30 - 55 mm, cu precădere cea de 30 - 45 mm.

Tot pentru departajare se va ține cont și de cantitatea de tuberculi infectați cu boli, încolțiți, deformați, etc., care depreciază calitatea producției.

Evaluarea producției se face în înainte sau în timpul recoltării.

Se recoltează din mai multe puncte producția de pe 10 m², se sortează și se cântărește pe fracții de mărime, separat tuberculii bolnavi, atacați de dăunători, încolțiți, deformați, conform cerințelor fișei, iar cantitățile însumate vor da producția exprimată în tone/ha.

Numărul de puncte de recoltare variază după mărimea parcelelor, astfel:

- în parcele de 1-2 ha se va recolta din 4 puncte;
- în parcele de 2-5 ha se va recolta din 6 puncte;
- în parcele de peste 5 ha se va recolta din 8 puncte.

Disponerea punctelor de recoltare se va face pe diagonalele parcelelor, în zone unde cultura este cât mai reprezentativă.

Evaluarea producției se va face de către reprezentantul FCCR, obligatoriu în prezența producătorului și a cel puțin 2 martori.

După înscrierea datelor în fișa de concurs se întocmește un proces verbal semnat de participanții la evaluarea producției și vizat de primăria localității respective.

Este de dorit să participe și specialistul de la centrul agricol al comunei unde se află concurentul.

IV. Numărul și mărimea premiilor

În cadrul fiecărei categorii de concurs se atribuie:

- 1 premiu I
- 1 premiu II
- 1 premiu III, **deci un total de 18 premii.**

Dacă numărul participanților de la o categorie de concurenți trece de 30 la propunerea comisiei se va putea mări numărul premianților II și III de la categoria respectivă.

Premiile FCCR constau în asigurarea gratuită a materialului de plantat certificat, după cum urmează:

- **premiul I - 4 t (1 ha)**
- **premiul II - 3 t (0,75 ha)**
- **premiul III - 2 t (0,5 ha).**

De asemenea, cu sprijinul firmelor care produc și comercializează pesticidele, în limita fondurilor de sponsorizare se vor asigura pesticidele necesare pentru suprafețele menționate.

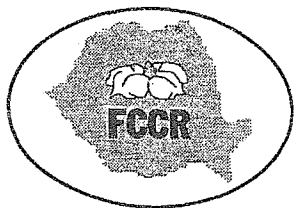
În atribuirea locurilor în concurs și implicit a premiilor se are în vedere îndeplinirea întocmai a tuturor cerințelor impuse de concurs, iar completarea deplină și corectă a fișelor este una dintre acestea.

Neîndeplinirea lor atrage excluderea din concurs.

☺ **Important** ☺

Producătorii de cartof particulari, care cultivă cel puțin 1,0 ha cu cartof în anul 1995 și doresc să participe la acest concurs sunt rugați să trimită pe adresa FCCR o cerere conform modelului anexat.

Dr. ing. Constantin Draica
Ing. Ionel Leonte



Federația Cultivatorilor de
Cartof din ROMÂNIA

str. Fundăturii nr. 2 2200 Braşov ROMÂNIA

tel. 068-112620 , 068-112621

fax 068-151508 , telex 61333 ICPC r

(cont nr. 459693 deschis la BASA Braşov)

PREŞEDINTE,

Dr.ing. Constantin Draica

Domnule Preşedinte,

Subsemnatul(a) _____
domiciliat în localitatea _____
strada _____ nr. _____ bloc _____ scara _____ ap. _____
telefon _____ cod poştal _____ posesor al buletinului de identitate seria _____
nr. _____ eliberat de Poliţia _____ la data de _____, doresc să
mă înscriu la concursul "Cel mai bun cultivator particular de cartof" cu suprafaţa de
_____ ha, situată în localitatea _____.

Menţionez că sunt membru al Federaţiei Cultivatorilor de Cartof din România
din anul _____. Am achitat taxa de înscriere ca membru al FCCR (5.000 lei),
cotizaţia anuală (10.000 lei/ha) şi taxa de participare la concurs (30.000 lei/ha) prin
mandat poştal nr. _____ din _____ (anexat alăturat), i-am virat în
contul FCCR nr. 459693 BASA Braşov, pentru suprafaţa înscrisă la concurs.

Mă angajez să respect condiţiile de concurs şi condiţiile de contract pentru
sămânţa primită.

Data _____

Semnătura _____

¹ Numai producătorii care cultivă cel puţin 1,0 ha cartof.

REALIZĂRI ALE I.C.P.C. BRAȘOV ÎN DOMENIUL CREĂRII SOIURILOR NOI DE CARTOF

Evoluția continuă și progresivă a cerințelor față de noile soiuri de cartof a impus o abordare nouă în cadrul programului de ameliorare efectuat la I.C.P.C. Brașov.

Obiectivele anterioare privind realizarea unor producții constante în timp și spațiu, cu rezistență la viroze (virusul X, Y și virusul răsucirii frunzelor), la mană, imunitate la râia neagră s-au materializat prin soiurile **SUPER, SEMENIC**.

Ulterior s-au adăugat obiective privind obținerea de soiuri specializate pe grupe de folosință și cu rezistență la nematodul cu chiști (*Globodera* sp.).

Declanșarea în anii 1982-1985 a unor hibridări complementare între parteneri valoroși și cu o transmitere ereditară a caracterelor dorite într-o proporție acceptabilă a condus la obținerea unor noi soiuri de cartof cu reale șanse de extindere în cultură.

Astfel au fost omologate și introduse în sistemul național de producere a cartofului pentru sămânță următoarele soiuri:

- 1992: **BRAN, BÂRSA, CIBIN, RENE;**
- 1993: **TITUS;**
- 1994: **ROCLAS, RUSTIC, TEO, CATELLYNA, AGRO;**

Caracteristica generală a acestor soiuri este rezistența relativ superioară la boli și dăunători, forma frumoasă a tuberculilor și preabilitatea la obținerea de produse de tip industrial (chips și pommes frites).

Capacitatea medie de producție a soiurilor noi omologate este egală sau superioară marilor din grupele de precocitate cunoscute, respectiv OSTARA și DESIREE.

În prezent, în rețeaua de încercare a COMISIEI DE STAT PENTRU ÎNCERCAREA ȘI OMOLOGAREA SOIURILOR (CSIOS) București se află la testare un număr de 16 linii, cu însușiri superioare și din care vor putea fi promovate ca soiuri, după terminarea ciclului experimental, cel puțin 3-4 soiuri noi.

Cei interesați pentru cultivarea acestor soiuri noi sunt invitați în luna iulie și septembrie 1995, pentru contractarea cantităților necesare.

Ing. Chiru Sorin

SOIURI PROPUSE A FI INCLUSE ÎN LISTA OFICIALĂ ÎN 1995

SOIUL	Anul Inscrierii în listă	Grupa de maturitate	Culoare tubercuil	Culoare pulpa	Forma tubercuil	REZISTENȚA						% Amidon	Soiuri radiate
						MANA		Y	VRF	Rîa neugău	Nematoci		
						Frunză	Tuberc.						
SOIURI TIMPURIU													
1.OSTARA	1971	01	gi	g	ovală	S	MS	R	MR	R	-	14	
2.GLORIA	1988	01	g	g	ovală	S	MR	FR	MR	R	Ro14	16	•
3.FRESCO	1994	01	g	g	rot-ovală	MS	MR	MS	R	R	Ro14	16,5	
SOIURI SEMITIMPURIU													
4.SEMENIC	1976	02	gd	ag	rot-ovală	R	R	R	S	R	-	16	
5.ADRETTA	1978	02	g	g	ovală	MS	S	FR	FR	R	-	18	•
6.SUCEVIȚA	1982	02	r	gd	ovală	S	S	MS	S	R	-	16	
7.KORETTA	1988	02	g	g	ovală	MR	MR	R	R	R	Ro1	14	•
8.ANOSTA	1989	02	g	g	rotundă	MS	MR	R	MR	R	Ro14	17	•
9.CONCORDE	1989	02	g	g	ovală	MS	MR	R	MR	R	Ro14	14	•
10.TIMATE	1991	02	g	g	lung-ovală	MS	R	FR	MS	R	Ro14	-	•
11.BĂRSA	1992	02	g	g	rotundă	FR	FR	FR	S	R	-	15	
12.BRAN	1992	02	g	g	ovală	MS	MR	R	R	R	-	18	
13.CIBIN	1992	02	r	g	ovală	MR	MR	R	R	R	Ro1	17	
14.RENE	1992	02	g	g	ovală	MR	MR	MR	MR	R	Ro1	15	
15.CATELLYNA	1994	02	g	g	rotundă	MR	MR	MR	MS	R	-	16,5	
16.ROCLAS	1994	02	g	g	rot-ovală	MR	MR	MR	R	R	-	17	
SOIURI SEMITĂRZIU													
17.DESIREE	1971	03	r	g	ovală	MS	MR	R	FS	R	-	16	
18.SUPER	1979	03	g	g	rot-ovală	S	MS	R	R	R	-	13	
19.CORONA	1988	03	r	g	ovală	MR	MR	MR	MS	R	-	15	
20.ROXY	1988	03	g	g	ovală	MR	MR	R	MR	R	Ro14	14	•
21.SANTE	1989	03	g	g	rot-ovală	MR	MR	FR	MS	R	Ro1-4 Pa2	13	•
22.CASIN	1991	03	g	g	rotundă	MR	R	MR	MR	R	-	18	
23.MUREȘAN	1984	03	g	g	ovală	MR	R	MR	MR	R	-	17	
24.AGO	1994	03	g	g	rotundă	MR	R	R	MR	R	-	16,5	
25.RUSTIC	1994	03	g	g	rot-ovală	MR	R	R	R	R	-	16,5	
26.TEO	1994	03	r	g	ovală	MS	MS	MR	MR	R	-	16,5	
SOIURI TĂRZIU													
27.EBA	1973	04	g	g	ovală	MR	MR	MS	MS	R	-	18	•
28.MANUELA	1976	04	g	g	ovală	MR	MR	R	R	R	-	19	•
29.PROCURA	1976	04	g	g	rot-ovală	R	R	MR	MR	R	Ro14	22	•
30.TITUS	1993	04	g	g	rotundă	MR	MR	FR	R	R	-	20	

LEGENDA

Maturitate: 01 timpuriu Culoarea: g galben Rezistență: S sensibil • Soiuri radiate (nu se admite importul)
 02 semitimpuriu ag alb-gălbui MS mijlociu sensibil RO rezistență la:
 03 semitărziu gd galben-deschis MR mijlociu rezistent Globodera rostochiensis
 04 târziu gi galben-închis R rezistent Pa rezistență la Globodera pallida
 r roșu FR foarte rezistent

ROTAȚIA CULTURILOR ȘI ROLUL EI PENTRU CULTURA CARTOFULUI

Asolamentul și rotația culturilor este un factor care influențează creșterea substanțială a producției, respectiv a producției de energie.

Numeroase cercetări au demonstrat că și în agricultura modernă asolamentul nu și-a pierdut din importanță și pretutindeni este recunoscuta necesitatea rotației culturilor ca mijloc de combatere a buruienilor, de evitare a oboselii solului și a combaterii bolilor și dăunătorilor, iar în cazul introducerii în asolament și a plantelor leguminoase, ca procedeu de îmbogățire a solului cu azot pe calea fixării lui în atmosferă cu ajutorul nitrobacteriilor.

Cercetările efectuate au demonstrat că nici cartoful nu se suportă în cultură repetată, că se obțin producții semnificativ mai mari dacă, este cultivat în rotație, decât când este cultivat în monocultură.

În condițiile limitării consumului de combustibili fosili, nici nu se poate concepe cultura cartofului decât în cadrul unor asolamente bine organizate.

Asolamentele organizate pentru cartof de 2, 3, 4, 5, 6 ani au contribuit întotdeauna la creșterea producției de cartof față de monocultură.

Sporul producției la asolamentul de 2 ani nu este întotdeauna sigur, din care cauză se poate apela la o asemenea soluție în cazuri cu totul speciale și numai pe solurile fertile cu aplicarea la cartof a îngrășămintelor organo-minerale.

Cele mai mari sporuri de producție la cartof, ca efect al asolamentului, s-au realizat la asolamentul de 3, 4, 5, 6 ani. Cum însă, între asolamentul de 3ani și cel de 5 ani diferențele de producție nu sunt totdeauna semnificative, fiecare fermier, își organizează asolamentul în limitele a 3 și 5 ani, în funcție de condițiile concrete de cultură.

În cazul unei concentrări mai accentuate a culturii cartofului într-o asociație, se folosește asolamentul de 3 ani, dar cu tehnologii speciale de igienizare a cîmpurilor din cadrul asolamentului și de menținere a fertilității solului prin introducerea obligatorie a solei amelioratoare.

Aplicarea tuturilor verigilor din tehnologiile de cultură a plantelor din cadrul unui asolament nu elimină efectul asolamentului, dar poate contribui la folosirea asolamentelor de scurtă durată.

Cercetările cu privire la implicațiile economice ale asolamentului pentru cartof, demonstrează că între asolamente de 3 și 4 ani sunt diferențe în favoarea asolamentului de 4 ani, mai ales în ce privește efectuarea lucrărilor în timpul optim, ca urmare a aplatizării vîrfurilor de consumuri de forță de muncă și folosirea eficientă a mijloacelor mecanice.

Întrucît efectuarea lucrărilor în perioada optimă este una din cerințele tehnologice de bază la cultura cartofului, asolamentul de 4 ani devine net superior față de cel de 3 ani.

Rezultatele cercetărilor efectuate de Berindei și colaboratorii (1985) au infirmat ipoteza, cel puțin pentru asolamentele în care intră și cartoful, potrivit căreia îngrășămintele ar suplini efectul rotației. S-a constatat că efectul rotației nu poate fi supliniți cu cel al îngrășămintelor și invers.

În cercetările cu tehnologii intensive, asolamentul a sporit producția de cartof cu peste 5 t/ha față de monocultură și îngrășămintele cu încă 3-7,4 t/ha. Rezultă, deci, că îngrășămintele nu compensează efectul rotației ci dimpotrivă, obligă la rotație.

Eficacitatea îngrășămintelor este incomparabil mai mare în asolamente de 3 și 4 ani, comparativ cu monocultura de cartof.

Folosirea asolamentelor mărește, de asemenea, eficacitatea erbicidelor în combaterea buruienilor.

Analizând gradul de îmburuienare în mai multe tipuri de rotații, în mai mulți ani, s-a constatat că la o erbicidare corectă, plantele neprășiitoare combat mai bine buruienile. Cel mai redus grad de îmburuienare s-a determinat în asolamentele cu cereale păioase și mazăre.

Înlocuirea mazării pentru boabe cu sfeclă de zahăr sau porumb a dus la creșterea accentuată a gradului de îmburuienare.

Cea mai completă combatere a buruienilor se realizează în rotația cu orz-cartof-grâu-in, deci cu o singura plantă prășiitoare, cartoful.

La stabilirea rotațiilor, trebuie ținut seama și de categoria de sol și de pretabilitatea solului pentru diferite plante de cultură. Pe cele mai bune soluri cartoful intră în rotație cu alte plante pretențioase față de acest factor. Pe solurile mai puțin fertile, în rotație intră și plantele de nutreț și leguminoasele ameliorative ale solului.

Din punct de vedere biologic, rotația plantelor reprezintă o forță naturală însemnată prin declanșarea de energie și procese biologice și microbiologice, care contribuie la refacerea și ridicarea continuă a fertilității solului.

Rezerve importante în această direcție, alături de optimizarea plantelor premergătoare sunt:

- utilizarea rațională pe scară largă a plantelor leguminoase ameliorative ale solului;

- acumularea materiei organice în sol prin toate sursele posibile. Rotația plantelor, constituind în acest caz, cel mai bun cadru în care se poate realiza bilanțul materiei organice active din sol în fiecare ciclu de rotație.

Deficitul de materie organică activă în sol, posibil de stabilit anual pentru majoritatea culturilor agricole, trebuie echilibrat pe fiecare ciclu de rotație, folosind toate sursele de îngrășămintele organice posibile, inclusiv îngrășămintele verzi și resturile organice care rămân după fiecare cultură.

O altă rezervă biologică, realizabilă prin rotația plantelor cu efect imediat și din punct de vedere energetic și economic, o constituie culturile duble.

Se poate aprecia că la cartoful pentru sămânță rolul asolamentului este de primă importanță. Crearea condițiilor biologice deosebite care să nu aibă mari abateri față de cerințele biologice ale plantelor se realizează și prin amplasare și asolament.

Pentru prevenirea transmiterii bolilor și dăunătorilor prin sol sau samulastră, precum și pentru a evita impurificarea soiurilor se impune o rotație de cel puțin 4 ani (3 ani fără cartof pentru categoriile superioare, material clonal SE, E și I.).

Dr.ing. Mitroi Dumitru

CALITATEA MATERIALULUI DE PLANTAT LA CARTOF

Nivelul și calitatea producției la cartof sunt determinate de soi, condițiile ecologice de cultură, tehnologia asigurată și calitatea materialului de plantat. În general, cultivatorii nu acordă o atenție convenită calității materialului de plantat care, dacă este necorespunzătoare poate anula în mare măsură efectul favorabil asupra producției al factorilor: soi, condiții de cultură și tehnologice. Pierderile de producție datorită calității slabe al materialului de plantat sunt cu atât mai importante cu cât anulează efectul investițiilor făcute în unele secvențe tehnologice, deoarece în aceste verigi am investit sume importante de bani, s-au făcut consumuri mari de energie și de forță de muncă.

Principalul aspect pe care, în general, cultivatorii de cartof îl cunosc despre calitatea materialului de plantat, se referă numai la calitatea fitosanitară, respectiv gradul de infecție virotică, care în cazul materialului de plantat certificat este precizat prin "categoria biologică" (SE, E, I₁ sau I₂) și este atestat prin certificatul de calitate. În realitate însă, potențialul de producție a materialului de plantat este determinat de: calitatea fitosanitară, vârsta fiziologică și condițiile tehnologice în care acest material a fost produs și mai ales păstrat.

Toate aceste însușiri nu se pot aprecia sau determina vizual, mai ales toamna, imediat după recoltare, când de cele mai multe ori se cumpără materialul de plantat. Mai precis, un tubercul sănătos nu se poate deosebi vizual de un tubercul virozat. Îmbătrânirea fiziologică s-a produs în condiții tehnologice necorespunzătoare. Din acest motiv cultivatorii care cumpără sămânță, trebuie să aibă și unele noțiuni privind factorii care determină calitatea acestui material, cum sunt:

a) **Calitatea fitosanitară.** Așa cum s-a mai prezentat, calitatea fitosanitară a materialului de plantat la cartof este determinată de gradul de infecție virotică, datorită căreia are loc așa numita "degenerare virotică". Pe măsură ce procentul (numărul) de plante virozate crește într-o cultură, scade nivelul și calitatea producției. Gradul de reducere a producției la cartof datorită procentului de infecție cu viroze a materialului de plantat (sau a plantelor din cultură) se poate observa foarte bine din datele prezentate în **Tablelul 1**.

Într-o cultură obișnuită, realizată pentru consum, procentul de plante virozate poate crește an de an foarte repede, datorită creșterii numărului de plante bolnave, prin utilizarea tubercuilor infectați și prin infectarea de noi plante cu viroze în timpul perioadei de vegetație. Astfel, dacă în gospodărie se utilizează pentru plantat material (tuberculi) din producția proprie, datorită creșterii procentului de plante bolnave de la un an la altul, producția scade substanțial după 1-2 ani. Creșterea procentului de plante bolnave și scăderea producției după un anumit număr de ani de reutilizare a materialului de plantat din producția proprie, depinde de calitatea inițială a materialului de plantat și de zona de cultură în care se reinmulțește. Pentru exemplificare, în **Tablelul 2** prezentăm efectul în timp asupra nivelului producției, dacă se reutilizează materialul de plantat din producția proprie.

Tabelul 1.

Pierderile de producție datorate infecției virotice

PRODUCȚIA	Gradul de infecție a plantelor cu viroze grave (în %)						
	0	10	20	40	60	80	100
Producția relativă (%)	100	96	91	78	60	43	33
Producția reală față de 40 t/ha	40	38	36	31	24	17	13

Tabelul 2.

Durata reinmulțirii	Grad de infecție cu viroze (%)	Producția relativă (t/ha)	Capacitatea de producție relativă (%)
Sămînță sănătoasă (certificată) la cumpărare	1-4 (10)	40	100
După 1 an de reutilizare	39	28	71
După 2 ani de reutilizare	72	15	38
După 3 ani de reutilizare	88	10	24
După 4 ani de reutilizare	95	6	17

Folosind un material de plantat virozat, din tuberculii bolnavi vor răsări plante debile, care formează noi surse de infecție, cultura va răsări neuniform cu multe goluri și în consecință producția va fi redusă. Infecția cu viroze se produce ca o reacție în lanț.

Recomandăm deci cultivatorilor de cartof ca să cumpere numai sămânță sănătoasă care este însoțită de un certificat de calitate care atestă categoria biologică din care face parte (căreia îi corespunde) și să evite, cât este posibil, reutilizarea pentru plantat a tuberculilor rezultați din producția proprie, din culturile pentru consum.

b) **Vârsta fiziologică.** Vârsta fiziologică a tuberculilor este o noțiune mai abstractă și este mai greu de stabilit decât calitatea fitosanitară, dar determină în mare măsură capacitatea de producție a materialului de plantat. În practică, de cele mai multe ori, ne întâlnim cu problemele create de tuberculi (material de plantat) "fiziologic bătrâni", care au o capacitate de producție și vigoare foarte redusă. Îmbătrânirea

fiziologică a tuberculilor are loc datorită perioadelor de stres din timpul vegetației, cauzate de temperaturi prea ridicate și/sau lipsă de apă, sau în perioada de recoltare - condiționare, când pot apare și alte cauze mecanice și fizice, dar îmbătrânirea fiziologică a tuberculilor are loc mai ales în timpul depozitării, datorită condițiilor nefavorabile de păstrare (temperaturi ridicate, lipsa de ventilație, etc.). Tuberculii fiziologic bătrâni se manifestă prin: ieșirea mai rapidă din repausul germinal (deci se pot păstra mai greu), încolțirea filoasă (formează colți lungi și foarte subțiri), formează mai mulți colți (dar mai debili), incubație (când pe tuberculul mamă se formează direct o serie de tuberculi mici), sau chiar incapacitatea de a încolții după plantare. Din aceste motive apar o serie de goluri în cultură, răsărirea este neuniformă și întârziată, rezultă plante debile care produc puțin și se îmbolnăvesc foarte ușor și repede. Toate acestea duc în final la o producție redusă și calitativ slabă.

c) **Condițiile tehnologice** în care s-a produs materialul de plantat influențează de asemenea puternic calitatea acestuia, respectiv capacitatea sa de producție. Materialul de plantat produs în condiții de fertilizare corespunzătoare, care nu a suferit datorită lipsei de apă și rezultă dintr-o cultură în care solul a fost pregătit corespunzător; buruienile, dăunătorii și bolile au fost combătute eficient și la timp; plantarea și recoltarea s-a realizat în condiții optime; va avea o capacitate de producție mai mare, față de cel rezultat din culturi slabe, cu condiții tehnologice precare. Din tuberculii proveniți din culturi în care s-au asigurat condiții tehnologice favorabile vor rezulta în anul următor plante mai viguroase, care răsar mai repede și mai uniform, au o creștere și o dezvoltare mai rapidă. Acest material de plantat se păstrează mai bine și este mai sănătos, are un conținut mai bogat în substanță uscată. Condițiile tehnologice nefavorabile pot cauza și îmbătrânirea fiziologică a tuberculilor. Din aceste motive, recomandăm ca producătorii de cartof, care cumpără material de plantat (sămânță), dacă este posibil, pe lângă certificatul care atestă categoria biologică să acorde atenția cuvenită și condițiilor în care acest material a fost produs și păstrat, prin vizitarea câmpului în perioada de vegetație sau culegerea de informații referitor la condițiile tehnologice asigurate și/sau a condițiilor de depozitare și de păstrare.

Toți cultivatorii de cartof trebuie deci **să acorde o atenție deosebită calității materialului de plantat**, știind că numai cu o sămânță bună se pot realiza producții ridicate și de calitate, dar mai ales eficiente, respectiv o cultură rentabilă. **Practica de a mai reduce din cheltuieli prin utilizarea seminței din producția proprie nu duce la "economie" ci mai degrabă la "pagubă"**.

Dr.ing. Ianosi Sigismund

PREGĂTIREA MATERIALULUI DE PLANTAT

Pregătirea materialului de plantat înainte de începerea plantării este o lucrare de mare importanță și obligatorie. De cele mai multe ori, nu toți cultivatorii de cartof atribuie o atenție cuvenită acestei lucrări.

Dacă s-a înțeles care este importanța calității materilului de plantat din punct de vedere biologic și fiziologic (vezi articolul "Calitatea materialului de plantat"), trebuie să asigurăm și o calitate fizică acestui material.

În general, pregătirea materialului de plantat constă din operațiunile de sortare și calibrare, dar tot aici se poate include și încolțirea și secționarea tuberculilor, dacă se dorește obținerea unei producții timpurii și/sau reducerea normei de plantare. Sortarea și calibrarea este însă obligatoriu în orice situație.

a) Sortarea materialului de plantat. Scopul acestei lucrări este eliminarea tuberculilor bolnavi și a celor vătămați grav, eliminarea tuberculilor cu colții filoși, ruperea și eliminarea colților prea lungi și etiolați, eliminarea corpurilor străine (bulgări de pământ, pietre, paie, alte resturi vegetale, etc.) și a tuberculilor din alte soiuri (dacă se pot recunoaște). În urma sortării trebuie să asigurăm un material de plantat sănătos și "curat". Neexecutarea acestei lucrări poate cauza răspândirea mai rapidă a multor boli, atac mai puternic și mai timpuriu, crearea de focare de infecție sau pur și simplu o răsărire mai neuniformă și goluri în cultură. Dacă nu se elimină colții prea lungi, corpurile străine și resturile vegetale, acestea pot cauza înfundarea mașinilor de plantat, deprecierea unor organe active ale mașinii și neuniformitatea plantării.

Deoarece lucrarea solicită o selecție calitativă a tuberculilor, de cele mai multe ori se execută manual și necesită o atenție deosebită. Ca moment, sortarea se poate face concomitent cu calibrarea executată mecanic (când se sortează de pe bandă) sau manuală. Aceste lucrări se pot face cu puțin timp înainte de plantare (cu câteva zile) sau chiar în flux cu plantarea, dar de multe ori, dacă materialul de plantat "a avut probleme din toamnă" sau dacă condițiile de păstrare nu sunt corespunzătoare, sunt necesare chiar 2-3 sortări și în timpul iernii. Lucrarea se face întotdeauna în spații protejate și la o temperatură de 8-10°C (când se folosesc instalații de sortat și calibrat).

Primăvara, înainte de plantare, sortarea trebuie făcută obligatoriu, chiar dacă materialul a fost sortat și toamna, când s-a introdus în spațiul de păstrare.

b) Calibrarea materialului de plantat. Este de asemenea o lucrare obligatorie, ce se execută înainte de plantare și de recomandat după sortare (dacă aceste două lucrări nu se fac manual și concomitent), pentru a reduce răspândirea bolilor (mai ales a celor care produc putrezirea umedă a tuberculilor).

Scopul lucrării este de a realiza loturi de tuberculi uniformi ca mărime (greutate sau diametru), în funcție de care trebuie făcute toate reglajele mașinilor de plantat. Numai un material calibrat poate asigura o plantare și o răsărire uniformă.

Calibrarea se face, în general, după diametrul tuberculilor. Conform STAS-ului, calibrarea mecanică se face pe două fracții și anume: 30 - 45 mm și 45 - 55 mm în diametru (transversal), în acest caz tuberculii au între 30 - 70 g., respectiv 70-120 g. în greutate. Reglajele mașinilor de plantat se fac, astfel, pentru fracția mică sau pentru

fracția mare, după caz. Dacă lucrarea se execută manual și mai ales în cazul plantării manuale, pot fi stabilite și alte calibre de tuberculi, ca: de mărimea unei nuci (20-30 g), de mărimea unui ou mic (30-50 g), de mărimea unui ou mare (50-80 g) sau de mărimea unui măr normal (80-120 g). În funcție de calibrul materialului de plantat se va stabili densitatea de plantare.

Se recomandă ca după calibrarea materialului de plantat să se facă 3-4 probe medii din fiecare categorie (câte 100 tuberculi sau 5-10 Kg) și să se determine greutatea medie a tubercuilor pe fracții de mărime. Cunoscând greutatea medie a tubercuilor pe loturi de calibre, împreună cu densitatea de plantare propusă, se poate calcula ușor norma de plantare, respectiv necesarul total de sămânță, în funcție de suprafața cultivată cu cartofi.

c) Pregătirea specială a materialului de plantat. Această lucrare se referă mai ales la încolțirea materialului înainte de plantare, care se face cu scopul de a realiza producții mai timpurii. Încolțirea se poate face pentru a obține colți normali (de 2-4 cm lungime, de grosimea unui creion și colorat specific soiului în alb-verzui sau roșu-violaceu) sau "minicolți" (de 5-10 mm lungime, mai subțiri și ascuțiți, de culoare alb-verzui).

Tehnica încolțirii normale a tubercuilor este prezentată la tehnologia culturii cartofului extratimpuriu și timpuriu. Minicolții se pot obține, dacă cu 12-15 zile înainte de plantare tuberculii neîncolțiți se așează în saci sau lădițe, care se pun în spații cu lumină difuză, bine aerisite, unde se asigură o temperatură de 12-15°C. Prin această metodă se stimulează pornirea mai multor colți de pe tuberculi, se realizează o răsărire mai rapidă și mai uniformă. Metoda se poate aplica în cazul culturilor pentru consumul de vară sau pentru sămânță, cu scopul de a obține o producție ceva mai timpurie (cu 5-10 zile) și mai ridicată, față de o cultură normală, realizată la aceeași dată.

În cazul în care, ca material de plantat, se folosesc tuberculii mai mari (peste 50 g) și pentru a reduce norma de plantare, se poate recomanda și secționarea lor în două sau patru bucăți. Secționarea în două se va face numai pe lungimea tubercului. La secționarea tubercuilor se va avea în vedere ca fiecare bucată să aibă colți și dacă se poate un număr egal (cel puțin 2). Recomandăm ca secționarea să se facă numai în cazul materialului de plantat încolțit și în zonele cu soluri ușoare, permeabile în condiții de irigare.

Se exclude secționarea la tuberculii utilizați pentru culturile de cartof pentru sămânță.

Dr ing. Ianosî Sigismund

NORMA DE PLANTARE LA CARTOF

Cantitatea de material de plantat folosit la unitatea de suprafață, exprimată în kilograme, reprezintă norma de plantare. **Densitatea de plantare (numărul de cuiburi/ha) și mărimea materialului de plantat (greutatea medie a tuberculilor) determină norma de plantare**, ceea ce este un element important atât pentru nivelul producției, dar mai ales din punct de vedere economic, datorită faptului că 20-30 % din costurile de producție reprezintă prețul materialului de plantat.

Creșterea nejustificată a normei de plantare, prin mărirea densității și/sau folosirea unor tuberculi mai mari, pe lângă creșterea costului producției are și alte implicații și anume: mărirea suprafețelor de teren ocupate pentru înmulțirea materialului de plantat în cadrul zonelor închise, necesitatea unor spații mai mari de depozitare, crește volumul de material ce trebuie manipulat, condiționat și transportat.

Norma optimă de plantare, pentru a realiza o cultură rentabilă, trebuie să fie, orientativ, între 2000-3500 Kg/ha, dar aceasta se va stabili în funcție de mărimea tuberculilor, condițiile de cultură, posibilitățile financiare, scopul culturii, etc. Pentru a se încadra în limitele unei norme optime de plantare este foarte important ca materialul de plantat să fie bine (uniform) calibrat, să cunoaștem greutatea medie a unui tubercul pe grupe (categorii) de calibre și în funcție de aceste valori să stabilim densitatea de cuiburi/ha, având în vedere scopul culturii și condițiile de cultură.

În cazul culturilor pentru sămânță și a celor realizate în condiții de irigare sau pe terenuri foarte fertile, se poate admite o normă ceva mai mare de plantare (3500-4000 Kg/ha), rezultată în urma unei densități mai mare de plantare și a utilizării tuberculilor din fracția a 2-a de mărime (40-45 mm ϕ), deoarece aceste culturi suportă o investiție mai mare. În cazul culturilor pentru consum și a celor realizate în condiții de neirigare sau pe terenuri cu fertilitate slabă, densitatea și implicit norma de plantare trebuie să fie mai redusă (2500-3500 Kg/ha). În condiții favorabile de cultură (zona, sol, tehnologie, irigare) se pot obține producții bune și foarte rentabile și cu norme mici de plantare (1800-2200 kg/ha) dacă se folosesc tuberculi mici (25-35 mm ϕ) sau bucăți de tuberculi, plantați la o densitate de 53300-63500 tuberculi/ha.

Odată cu creșterea normei de plantare (datorită densității sau a mărimii tuberculilor) crește și producția, dar cultivatorii trebuie să cunoască, că în general, valoarea sporului de producție obținută de cele mai multe ori nu acoperă costul suplimentar al materialului de plantat. Astfel, ca o regulă generală, pe măsură ce crește greutatea medie (mărimea) materialului de plantat, se va reduce densitatea de cuiburi la hectar, respectiv se mărește distanța pe rând dintre tuberculi, pentru a menține norma de plantare între limitele economice.

În continuare, prezentăm, orientativ, un număr de 3 tabele în care sunt calculate normele de plantare (cele recomandate în chenar hașurat), în funcție de densitatea de plantare și greutatea medie a tuberculilor de sămânță, diametrul lor, respectiv forma tuberculilor, pe cele două fracții STAS, pentru distanța între rânduri de 75 cm. **Precizăm că aceste recomandări sunt orientative, fiecare fermier**

trebuie însă să decidă singur, în funcție de experiența proprie, condițiile din fermă, posibilități financiare și scopul culturii, asupra normei de plantare pe care o va asigura.

Dr.ing. Ianosî Sigismund



ciba



(Ciba - Geigy) - ELVEȚIA

Pentru combaterea manei la vița de vie, cartof, hamei și
legume, firma CIBA vă oferă fungicidele:

Ridomil® MZ 72 WP

Ridomil® plus 48 WP

care asigură o foarte bună și lungă perioadă de
protecție (12-14 zile).

Doza de aplicare: 2,5 Kg/Ha

**Marfa se află în depozitul din București (Sere
Popești-Leordeni) și în depozitele regionale.**

Plata se face prin CEC sau dispoziție de plată la ridicarea mărfii. Relații la
Reprezentanța din str. Gheorghe Manu nr. 4 (fostă Lt. D. Lemnea),
telefon: 3126710, 6503932, 6597785, 5655244, fax: 3129600,
telex: 11150, sau contactați depozitele din țară: Timișoara, tel. 056-153782,
Brașov, tel. 068-184978, Craiova, tel. 051-118860, Focșani, tel.: 037-613417,
Brăila, tel.: 039-615625, Iași, tel.: 032-140046, Constanța, tel.: 041-753282,
Ploiești, tel.: 044-121567, Buzău, tel.: 038-414609, Călărași, tel.: 042-313646
Oradea, tel.: 059-115710, Ialomița (Andrășești).

NORMELE ECONOMICE DE PLANTARE (kg/ha) ÎN FUNCȚIE DE FORMA TUBERCULULUI, FRAȚIA DE MĂRIME ȘI NUMĂRUL DE CUIBURI LA HECTAR REALIZATE CU MAȘINA DE PLANTAT 4 SAD-75

FRAȚIA ϕ mm	FORMA TUBERCUL	NECESARUL DE SĂMÂNȚĂ (kg/ha) ÎN FUNCȚIE DE DENSITATE ȘI DISTANȚE DE PLANTARE							
		63500 (21x75)	58000 (23x75)	53300 (25x75)	49400 (27x75)	44400 (30x75)	40400 (33x75)	37000 (36x75)	33300 (40x75)
30-45	ROTUND	2670	2440	2240	2070	1860	1700	1550	1400
	ROTUND-OVAL	2980	2730	2510	2320	2090	1900	1740	1570
	LUNG-OVAL	3490	3190	2930	2720	2440	2220	2040	1830
45-55	ROTUND	6030	5510	5060	4690	4220	3840	3520	3160
	ROTUND-OVAL	6790	6210	5700	5290	4750	4320	3960	3560
	LUNG-OVAL	7620	6960	6400	5930	5330	4850	4440	4000

NOTĂ : NORMELE ȘI DENSITĂȚILE ECONOMICE DE PLANTARE SUNT CELE HAȘURATE

**NORMA DE PLANTARE (kg/ha) ÎN FUNCȚIE DE GREUTATEA TUBERCULILOR DE SĂMÂNȚĂ
ȘI DENSITATEA DE PLANTARE (Nr. cuib/ha)**

Greutatea medie a tuberculilor de sămânță (g)	NORMA DE PLANTARE (kg/ha) ÎN FUNCȚIE DE DISTANȚA DE PLANTARE (cm) ȘI NUMĂRUL DE CUIBURI / HA								
	18 x 75	21 x 75	23 x 75	25 x 75	27 x 75	30 x 75	33 x 75	36 x 75	40 x 75
	74100	63500	58000	53500	49400	44400	40400	37000	33300
20	1480	1270	1160	1070	990	890	810	740	670
30	2220	1910	1740	1600	1480	1330	1210	1110	1000
40	2960	2540	2320	2130	1980	1780	1620	1480	1330
50	3710	3180	2900	2670	2470	2220	2020	1850	1665
60	4450	3810	3480	3200	2960	2660	2420	2220	2000
70	5190	4450	4060	3730	3460	3110	2830	2590	2390
80	5930	5080	4640	4260	3950	3550	3230	2960	2660
90	6670	5720	5220	4800	4450	4000	3640	3330	3000
100	7410	6350	5800	5330	4940	4440	4040	3700	3330
110	8150	6990	6380	5860	5430	4880	4440	4070	3660
120	8890	7620	6960	6400	5930	5330	4850	4440	4000

NOTA: ÎN ZONA MAI ÎNCHISĂ SUNT TRECUTE LIMITELE NORMELOR DE PLANTARE RECOMANDATE

NORMELE DE PLANTARE (kg/ha) ÎN FUNCȚIE DE MĂRIMEA ȘI GREUTATEA MEDIE
A TUBERCULILOR DE SĂMÂNȚĂ

FRAȚIA SĂMÂNȚĂ		NECESARUL DE SĂMÂNȚĂ (kg/ha) ÎN FUNCȚIE DE DENSITATE ȘI DISTANȚE DE PLANTARE							
Diametrul tubereul. (mm)	Greutatea medie (g)	63500 (21x75)	58000 (25x75)	53300 (25x75)	49400 (27x75)	44400 (30x75)	40400 (33x75)	3700 (36x75)	33300 (40x75)
25-30	20	1270	1160	1070	990	890	810	740	670
30-35	27	1710	1570	1440	1330	1200	1090	1000	900
35-40	37	2350	2150	1970	1830	1640	1490	1370	1230
40-45	52	3300	3020	2770	2570	2310	2100	1920	1730
45-50	71	4510	4120	3780	3510	3150	2870	2630	2360
50-55	95	6030	5510	5060	4690	4220	3840	3520	3160
55-60	123	7810	7130	6560	6080	5460	4970	4550	4100

NOTĂ: NORMELE ȘI DENSITĂȚILE ECONOMICE DE PLANTARE SUNT HAȘURATE

MAȘINI PENTRU PREGĂTIREA PATULUI GERMINATIV

Generalități

La cartof, pregătirea terenului primăvara se poate realiza diferențiat în funcție de condițiile pedoclimatice. În momentul de față pentru executarea acestor lucrări, se folosesc cultivatoarele CPGC-4 și grapele cu discuri. Întrucât aceste mașini nu pot realiza o adâncime de lucru de 18 cm, în ultima perioadă a fost realizat, omologat și introdus în fabricație de serie la Năvodari, cultivatorul purtat pentru cartof CPC-3,2, iar în cursul anului 1995 se va începe fabricarea de serie la S.C. "Mecanica Codlea" SA a cultivatorului purtat pentru cartof CPC-2,1, care lucrează în agregat cu tractorul de 45 CP și care este o variantă constructivă a cultivatorului CPC-3,2, cu o lățime de lucru de 2,1 m.

Exploatarea agregatelor folosite la pregătirea terenului.

Grapele cu discuri se folosesc în situațiile în care arătura, în primăvară, se prezintă cu bulgări mari și consistenți, din cauză că nu s-a simțit efectul gerului în timpul iernii. Se recomandă ca la folosirea grapelor cu discuri, ultima lucrare să se execute cu un cultivator de tipul CPGC sau CPC.

Reglajele pe care le comportă aceste mașini sunt simple și ușor de executat, dar trebuie făcute și cerificate, pentru a se putea realiza o lucrare de calitate.

Reglarea orizontalității cadrului se face prin modificarea poziției de tracțiune montată pe ridicătorul hidraulic al tractorului, respectiv prin reglarea înălțimii punctului de cuplare la tractor.

Reglarea adâncimii de lucru se face prin modificarea unghiului de atac al discurilor și prin adăugarea de greutate adiționale (până la 200 kg) pe cadrul grapelor. Unghiul de atac al discurilor față de direcția de înaintare poate fi reglat între 12-17°. Pentru realizarea unei mărunțiri mai bune a solului se folosesc unghiuri mai mici (12-15°), iar în cazul arăturilor tasate puternic și cu un grad ridicat de îmburuienare se vor folosi unghiuri mari de atac (15-17°).

Reglarea poziției răzuitoarelor constă în montarea acestora la distanța de 2-5 mm față de disc.

Cultivatoarele CPC-4, CPC-3,2 și CPC-2,1 sunt mașini purtate și sunt alcătuite din subansamble și repere similare. Din aceste considerente comportă aceleași reglaje și probleme legate de exploatarea propriu-zisă.

Reglarea orizontalității mașinii, în plan longitudinal și în plan transversal, se execută prin modificarea poziției tirantului central și a tiranților laterali astfel încât cadrul să fie paralel cu solul.

Reglarea adâncimii de lucru se execută prin ridicarea sau coborârea roților de transport, cu ajutorul mecanismelor cu filet.

Reglarea poziției răzuitoarelor roților de copiere și transport este deosebit de importantă și trebuie executată, astfel, încât să se evite cu desăvârșire încărcarea obezilor roților cu pământ umed. Aderarea solului pe obada roților poate conduce la reducerea adâncimii de lucru cu 3 cm, deci cu cca 16 % ceea ce, la cartof, este inadmisibil.

Reglarea apăsării pe sol a secțiilor de grapă rotativă se face prin tensionarea corespunzătoare a arcurilor de la mecanismul paralelogram de cuplare a grapei la cultivator.

În privința regimului de lucru, trebuie să precizăm că realizarea indicilor calitativi de lucru corespunzători și în special al gradului de mărunțire, aceste agregate trebuie să se deplaseze în lucru cu o viteză de minimum 5 Km/h.

Dr.ing. Popescu Aurelian

CUM PUTEM REALIZA CULTURI TIMPURII DE CARTOF

Producție timpurie de cartof se poate realiza numai în condiții favorabile de climă și sol, cu soiuri care au o perioadă de vegetație foarte scurtă (extratimpurii sau timpurii) și cu tuberculi încolțiți. Pentru o producție extratimpurie, pe lângă factorii mai sus enumerați, cultura trebuie protejată, iar tuberculii încolțiți se pot înrădăcina înainte de plantare.

Aceste culturi sunt foarte costisitoare, necesită un volum mare de muncă manuală, dar sunt și foarte rentabile. Din aceste motive, pentru a realiza un beneficiu cât mai mare, trebuie realizată o producție cât mai ridicată și mai timpurie, pe lângă cheltuielii tehnologice reduse.

Soiurile recomandate pentru culturi extratimpurii și timpurii sunt: OSTARA, FRESCO și ROCLAS.

În continuare prezentăm pe scurt principalele măsuri tehnologice prin care se poate obține o producție timpurie, ridicată și rentabilă.

a) Pentru a realiza o producție cât mai timpurie:

Cultura se va realiza numai în zonele mai calde cu primăveri timpurii și se va amplasa pe soluri uscate (nisipoase, luto-nisipoase), cu expoziție sudică care se încălzesc și se zvântă mai repede, locuri ferite de curenți mai reci, unde plantarea se poate începe în prima sau cel târziu a doua decadă a lunii martie, iar după plantare (începând din luna aprilie) nu mai apare pericolul înghețului sau a brumelor târzii. Cele mai indicate zone pentru aceste culturi sunt în sudul Olteniei și Munteniei, sau a Moldovei, în Dobrogea, Câmpia Banatului și a Bihorului.

Materialul de plantat trebuie încolțit și înrădăcinat, sau numai încolțit. Această operațiune se începe din a doua jumătate a lunii ianuarie, deoarece încolțitul durează circa 30-40 zile, iar înrădăcinarea încă 10-15 zile. Pentru încolțit se aleg tuberculi sănătoși de 30-50 g sau 30-45 mm în diametru și se pun pe 1-2 straturi în lădițe care se stivuiesc în încăperi, unde se poate asigura o temperatură de 15-18°C, lumina difuză și condiții de aerisire, cu posibilitate de acces ușor la lădițe. În timpul încolțirii, materialul se verifică periodic, iar cu aceste ocazii se elimină tuberculi bolnavi, cei dehidratați sau cei care formează colți filoși. În momentul plantării, pe fiecare tubercul trebuie să fie format un număr de 3-5 colți, care să fie groși, viguroși și poroși, de culoare specifică soiului (galben-verzui sau roz-violaceu).

Pentru înrădăcinat, tuberculi încolțiți se stratifică în coșuri sau lădițe într-un amestec reavăn de nisip și mranită sau nisip și turbă, unde se țin 10-15 zile, pînă formează rădăcini de 5-15 cm lungime. Rădăcinile se formează pe colți, astfel, cu ocazia lucrărilor pentru înrădăcinare se va avea grijă ca să nu se rupă colții formați. Stratificarea se poate face pe mai multe etaje.

Plantarea se execută manual sau semimecanizat. Tuberculii se așează cu grijă pe fundul rigolelor deschise cu rarița sau cu sapa (de 5-10 cm adincime), după care se acoperă cu pământ, formând un bilon de 20-25 cm înălțime.

După plantare, cultura se poate proteja cu folie de polietilenă, paie, gunoi de grajd sau alte materiale protectoare. Protejarea cu folie se poate face prin plantarea în solar, tunele sau aplicarea foliei (perforate) direct pe sol, peste biloane. Folia se lasă peste cultură pînă ce plantele ajung la o înălțime de 15-25 cm. Dacă se folosesc paie sau gunoi de grajd, aceasta se întinde după plantare, uniform peste biloane, într-

un strat de cca. 5-10 cm grosime. Acest procedeu are avantajul că după recoltarea cartofului, materia organică se poate încorpora în sol pentru cultura succesivă.

b) Pentru a realiza producții cât mai ridicate:

Terenul se fertilizează din toamnă cu îngrășăminte organice (50-60 t/ha gunoi de grajd bine fermentat sau mranită) și 300-400 kg/ha superfosfat + 200-300 kg/ha sare potasică sau 500-600 kg/ha îngrășământ complex (15:15:15). Îngrășămintele se vor încorpora în sol toamna odată cu arătura de bază. Aceste îngrășăminte vor servi și pentru cultură succesivă. La plantare se poate administra la cuib și mranită în doză de 0.5-1 kg. În general, pentru culturile extratimpurii și timpurii de cartof, care realizează producții de până la 20 t/ha, se recomandă un agrofond de $N_{120}P_{80}K_{160}$ kg s.a./ha.

Arătura de toamnă se execută la 25-30 cm în perioada octombrie-noiembrie și se nivelează cu grapa stelată sau cu discul, în așa fel ca primăvara să nu mai fie nevoie de nici o altă lucrare de pregătire a solului (eventual o trecere cu CPGC) înainte de deschiderea rigolelor pentru plantat. În cazul folosirii azotatului de amoniu, ca sursă de azot, acesta se poate administra primăvara înainte de deschiderea rigolelor pentru plantat.

Epoca de plantare trebuie să fie cât mai devreme posibil, dar numai când solul s-a zvântat și la adâncimea de 10-15 cm s-a atins constant o temperatură de 4-8°C. Plantarea nu trebuie făcută la o adâncime mai mare de 6-8 cm față de nivelul solului.

În perioadele secetoase, cu temperaturi ridicate, dacă solul s-a uscat, mai ales în perioada de legare și creșterea tuberculilor, se recomandă aplicarea unui număr de 2-4 udări, la intervale 7-10 zile, folosind norme de udare de 300-350 m³/ha (30-35 l/m²).

c) Pentru a reduce cheltuielile tehnologice:

Norma de plantare nu trebuie să depășească 3000 kg/ha. Pentru aceasta se recomandă folosirea tuberculilor din fracția mică de sămânță (30-50 g/buc.) sau secționarea tuberculilor (pe lungime) în fragmente de 30-50 g/buc., realizând densități de 50000-55000 cuiburi/hectar. Trebuie de știut că tuberculii mici de sămânță formează un număr mai redus de tuberculi la cuib, dar care vor fi la recoltare mai mari și mai uniformi, iar densitatea mai redusă de plantare (creșterea suprafeței de spațiu nutritiv) stimulează creșterea tuberculilor. Astfel, pe lângă reducerea cheltuielilor cu materialul de plantat, se realizează o producție de calitate, care valoric compensează o eventuală producție în plus, obținută la o densitate mai mare de plantare.

Combaterea buruienilor se va face prin prașile manuale sau plivire. La prașile se va avea grijă să nu se taie stolonii, rădăcinile sau tuberculii din bilon. După prașile bilonul trebuie să rămână mare și uniform. Nu se recomandă cultura fără bilon.

Combaterea boilor și dăunătorilor se va face numai dacă este cazul și dacă acestea periclitează cultura și producția.

Deoarece cartoful extratimpuriu și timpuriu sunt culturi foarte costisitoare și cer mai multe cunoștințe tehnice pentru a realiza producții eficiente, vă sfătuim să apelați la sfaturile și asistența tehnică a specialiștilor, dacă nu aveți cunoștințe și practica corespunzătoare.

EXPLOATAREA MAȘINILOR DE PLANTAT

Principalele tipuri de mașini pentru plantarea cartofului, folosite în prezent în țara noastră sunt 4(2)SaBP-75/10; 4SAD-75, 6SAD-75 și MPC-2 "Solana".

Pentru realizarea unor lucrări de calitate, la plantare, trebuie să se îndeplinească următoarele cerințe:

- terenul să fie bine pregătit sub aspectul adâncirii de lucru, al gradului de mărunțire și al gradului de nivelare;
- materialul de plantat să fie corect sortat și calibrat;
- mașinile să fie reparate corespunzător și verificarea la staționar să se facă cu tuberculi;
- să se asigure executarea corectă a tuturor reglajelor, iar în timpul lucrului să nu se depășească viteza maximă, care în funcție de condițiile specifice de lucru este de cca. 6 km/h.

Mașina de plantat cartofi 4 SaBP-75/10.

Aceasta lucrează în agregat cu tractorul de 65 CP, iar în varianta 2 SaBP-75/10 când se folosește o singură secție a mașinii și plantează numai două rânduri la o trecere, lucrează cu tractorul de 45 CP. Plantează tuberculi la distanța între rânduri de 70 sau 75 cm.

Fiind o mașină cu care se lucrează de peste 15 ani, considerăm că nu mai prezintă secrete pentru cultivatorii de cartof atât din punct de vedere constructiv, cât și din punct de vedere al exploatarei.

În cele ce urmează rememorăm numai reglajele pentru a nu fi omise: distanța între rânduri; adâncimea de plantat; cuplajul de siguranță de la transmisie; secțiunea de trecere a cartofilor în camera de alimentare; poziția mașinii pe tractor și reglarea marcatoarelor.

Pentru reglarea distanței între tuberculi pe rând, în tabelul 1 sunt prezentate posibilitățile de montaj al roților de lanț.

Tabelul 1.

Nr. dinților roții de lanț de pe axul roții de transport	Nr. dinților roții de lanț de pe axul aparatelor de distribuție	Distanța între tuberculi pe rând, în cm.
25	30	21,5
25	35	25,0
19	30	30,0
19	35	35,0
19	40	40,0

Înainte de începerea plantării propriu-zise se execută jalonarea, care este obligatorie pentru primul parcurs, se stabilesc punctele de alimentare și se transportă cantitățile necesare de tuberculi pentru plantat.

Distanța între două locuri vecine de alimentare (D) în metri se determină cu relația:

$$D = \frac{10.000 \cdot Q}{B \cdot N}$$

în care: Q = capacitatea de încercare a buncărelor în kg, acesta considerându-se cu 15-20 % mai mică pentru a rămâne în permanență o rezervă de tuberculi în buncăr; B = lățimea de lucru a mașinii în m; N = norma de plantat, în kg/ha.

Mașina de plantat cartofi 4SAD-75

Mașină de plantat cartofi pe 4 rânduri la distanță de 75 cm și lucrează în agregat cu tractorul de 65 CP.

Pentru verificarea modului de funcționare a aparatului de distribuție cât și a acționării fundului oscilant al buncărelor, mașina este prevăzută cu o instalație de semnalizare și avertizare. Tot pe panoul acestei instalații sunt montate și elementele de comandă pneumatică a acționării hidraulice (la tipul SA-2-070).

Pentru asigurarea unei calități corespunzătoare a lucrării de plantat, la capetele parcelor se delimitează o zonă de întoarcere având lățimea de 8-10 m și se execută în mod corespunzător reglajele agregatului.

În acest sens se va avea în vedere: **reglarea ecartamentului tractorului la 1500 mm; reglarea adâncimii de plantare; reglarea mărimii bilonului.**

O atenție deosebită se va acorda **reglării aparatului de distribuție**, reglându-se mărirea deschiderii degetelor de prindere, prin fixarea camei la toate cele 4 discuri, în una din cele două poziții prevăzute, în funcție de mărirea tuberculilor. În cazul folosirii materialului de plantat necalibrat (situație nedorită), cu dimensiuni între 30-60 mm, se va lucra cu degetele de prindere depărtați la maximum de discul aparatului de distribuție.

Desimea de plantare se stabilește prin modificarea distanței dintre tuberculi pe rând, cu ajutorul cutiei Northon. Mașina permite realizarea următoarelor distanțe între tuberculi pe rând: 21, 23, 25, 27, 30, 33, 36 și 40 cm.

Alimentarea mașinilor de plantat 4SAD-75, se face mecanizat prin bascularea "în spate" a remorcilor, după ce acestea au intrat în parcelă, în poziție de lucru.

Mașina de plantat cartofi 6SAD-775

Această mașină plantează pe 6 rânduri la distanță de 75 cm și lucrează în agregat cu tractorul U 1010 DT sau U 800 DT.

Din punct de vedere constructiv este asemănătoare cu mașina 4 SAD-75, având în componență trei secții de plantare a câte două rânduri. Buncărele celor trei secții sunt alimentate de un buncăr basculant de capacitate 4-5 tone, care poate fi alimentat direct din mijloacele de transport prin basculare.

Principalele reglaje pe care le comportă mașina de plantat cartofi GSAD-75 sunt cele prezentate la mașina 4SAD-75.

Mașina de plantat cartofi MPC-2 "Solana"

Mașina MPC-2 "Solana" plantează pe 2 rânduri la distanța între rânduri de 70 sau 75 cm și lucrează în agregat cu tractorul de 45 CP.

Firma constructoare este S.C. "Mecanica Codlea" S.A. din județul Brașov.

Spre deosebire de celelalte mașini prezentate, aceasta are aparatul de distribuție de tipul "lanț cu cupe".

Mașina este destinată fermierilor care cultivă cartofi pe suprafețe mici și realizează o lucrare de calitate când materialul de plantat este corect calibrat, dar pentru aceasta trebuie să se execute cu atenție reglajele specifice.

Reglarea întinderii lanțului cu cupe. Lanțul cu cupe trebuie întins astfel încât pe ramura activă (de ridicare a tuberculilor din buncăr) săgeata maximă să fie de 3-5 mm la o apăsare cu mâna de cca. 10-15 kgf. Pentru realizarea acestui lucru se va strânge piulița fluture de la arcul de compresiune montat în partea din față a mașinii.

Reglarea sensibilității sistemului de lucru al ansamblului roții de copiere, brăzdar, organe de acoperire.

Operațiile pe care le comportă acest reglaj sunt următoarele:

- se așează în brazdă (fără tuberculi în buncăr) pe roțile de transport;
- se deblochează sistemul de blocare al organelor de lucru cu cheia specială (care se livrează odată cu mașina) acționând asupra excentricului secției de plantare;
- se reglează din ridicătorul hidraulic orizontalitatea mașinii, astfel încît roata de copiere să rămână în poziție corectă după care se reglează șurubul de fixare a manetei ridicătorului;
- se desface șurubul special de fixare a brăzdarului până cînd acesta atinge solul și în continuare se coboară în sol încă 3-4 cm;
- se reglează poziția discurilor de acoperire prin rotirea axului discurilor;
- se parcurg 5-10 m în teren cu agregatul după care se verifică adâncimea de plantare, forma și mărimea bilonului și la nevoie se repetă operațiile necesare.

Reglarea distanței între cartofi pe rând

Distanțele pe care le poate realiza mașina sunt: 20, 21, 24, 28, 33 și 36 cm. Acestea se realizează prin combinarea cuplării roților de lanț ale transmisiei ținând cont că pentru pinionul cel mai mic se obține distanța cea mai mare, iar pentru pinionul cel mai mare se obține distanța cea mai mică între tuberculii pe rând. Dacă reglarea se verifică, în lucru distanța obținută și la nevoie se reface reglajul.

Exploatarea corectă a agregatului necesită de asemenea, folosirea unei viteze de lucru adecvat pentru a nu se planta cu goluri. În funcție de condițiile specifice de lucru, aceasta este limitată la cca. 5 km/h.

Mașina nu este prevăzută cu marcatoare și ca urmare reglarea ecartamentului tractorului este obligatorie la 1400 sau 1500 mm, iar în depășare se va urmări cu roata (stînga sau dreapta) din față a tractorului urma lăsată de roata de transport al mașinii de plantat.

IGIENA FITOSANITARĂ ȘI PROTECȚIA CARTOFULUI

Igiena fitosanitară reprezintă un complex de măsuri profilactice ce au drept scop înlăturarea focarelor de infecție, împiedicarea răspândirii patogenilor prin distrugerea plantelor bolnave, a samulastrei și a altor plante gazdă. Înainte de plantare, pentru cartof, pe lângă rotație, sortarea foarte atentă a materialului de plantat și distrugerea tuberculilor bolnavi au o mare importanță asupra momentului apariției manei și a gradului de sănătate al culturii în general.

Sortarea atentă a cartofului de sămânță are o mare importanță și este consecința faptului că aproape toți paraziții importanți se transmit de la un an la altul prin tuberculii mamă, tuberculii plantați. Deci în cursul acestei operații, pe lângă calibrare este obligatoriu a elimina toți tuberculii cu putregaiuri umede și uscate. În caz contrar, numărul de plante lipsă, de plante nerăsărite va fi mare, poate mai mare decât cel al tuberculilor bolnavi plantați.

Chiar și tuberculii cu mulți scleroți de *Rhizoctonia solani* sau râie comună trebuie eliminați mai ales dacă vrem să facem o cultură timpurie, deoarece aceste boli întârzie răsărirea, *Rhizoctonioza* poate duce chiar la dispariția unor plante.

Desigur, starea de sănătate a unei culturi este dată în primul rând de frecvența plantelor virozate, dar acest lucru este determinat de proveniența materialului de plantat, de calitatea sa, ori împotriva bolilor virotice nu mai putem face nimic, acestea manifestându-se doar în timpul vegetației. Materialul de plantat provenit din sistemul național de producere a cartofului de sămânță, sortat și calibrat bine, plantat la timp, asigură premisele unei culturi viguroase.

O altă măsură de igienă fitosanitară de mare importanță în protecția culturilor de cartof, este distrugerea tuberculilor bolnavi, eliminați la sortare. Acest lucru este obligatoriu și trebuie să intre în practica tuturor celor ce sortează cartofi primăvara, deoarece sporii formați pe tuberculi și mai ales pe lăstari pot fi duși de vânt la distanțe de 10 km sau mai mult.

Samulastra de cartof este o altă sursă de boli și dăunători. Numărul plantelor răsărite depinde de numărul tuberculilor rămași după recoltare și de temperaturile din timpul iernii. Chiar dacă sunt foarte sensibili la ger, numărul mare de tuberculi rămași în câmp asigură totuși o sursă importantă de inocul. Dacă sunt acoperiți cu 2 cm sol nu mor când iarna este blândă. La 10-15 cm supraviețuiesc unei ierni aspre. S-a constatat că pentru a fi distruși prin îngheț, tuberculii trebuie supuși 50 de ore la temperaturi negative, de exemplu 25 ore la -2°C sau 10 ore la -5°C .

Din punct de vedere fitosanitar, samulastra reduce sau chiar anulează efectul rotației.

Igiena fitosanitară este o componentă esențială în protecția plantelor și mai ales a cartofului. Protecția culturilor de cartof este un proces continuu care începe înainte de plantare și se prelungește mult după recoltare, până la următoarea plantare în cazul cartofului de sămânță.

Dr.biol. Plămădeală Boris

FOLOSIREA ÎNGRĂȘĂMÎNTULUI MULTI-K LA CULTURA CARTOFULUI

Îngrășământul MULTI-K este un azotat de potasiu cu un conținut de 15% N și 46% K_2O . Este o sursă fertilizantă cu potasiu primăvara și în cursul perioadei de vegetație pe terenurile pe care nu s-a reușit administrarea sării potasice toamna, deoarece nu este nociv cartofului, fiind lipsit de clor. Neconținând nici sodiu, are avantajul că nu deteriorează structura solului.

Rezultatele de producție sunt superioare în majoritatea condițiilor pedoclimatice față de alte surse fertilizante cu potasiu (sare potasică, complex), datorită accesibilității ridicate pentru plante, prin posibilitatea aplicării fracționate.

Forma granulată este indicată pentru aplicare la sol (manual sau mecanizat). Dozele pentru cartoful de consum toamnă-iarnă sunt de 100-150 Kg/ha și se recomandă fracționarea lor în două faze. Jumătate din doză se recomandă a fi aplicată înainte de pregătirea patului germinativ primăvara. A doua jumătate din doză se poate aplica până la al doilea rebilonat.

Deosebit de eficient este îngrășământul MULTI-K la cartoful pentru consum cultivat în condiții de irigare, unde pe lângă fracționarea la sol se poate aplica și cu apa de irigat, deoarece îngrășământul este complet solubil. În aceste cazuri, ca și în cazul tratamentelor foliare, se folosește forma cristalină. Tratamentele foliare cu MULTI-K sunt indicate în condiții de carență de potasiu și la culturile la care se dorește prelungirea perioadei de vegetație (culturi pentru consum și toamnă, culturi irigate). Prin 2-4 stropiri cu MULTI-K în concentrație de 2% se pot înregistra sporuri de producție de 1,5 - 2,0 t/ha.

Volumul de soluție necesar la hectar este de 300 - 600 l.

Îngrășământul MULTI-K poate fi aplicat împreună cu tratamentele fitosanitare, deoarece are o compatibilitate foarte ridicată cu insecto-fungicidele utilizate.

Ing. Ianosi Maria

IMPORTANȚA DĂUNĂTORILOR DIN SOL Măsuri de prevenire a pierderilor

Obținerea unei producții rentabile de cartof/ha se poate realiza numai prin respectarea tuturor verigilor tehnologice pentru care măsurile de protecție ocupă un rol principal. Acum în primăvară, înainte de plantatul tuberculilor trebuie să ne preocupăm în primul rând dăunătorii din sol, care pot periclită viitoarea producție.

Printre dăunătorii de sol ai cartofului, cu mai mare importanță în țara noastră, se pot enumera: viermii sârmă, nematodul comun al cartofului și nematodul cu chiști.

Câteva cuvinte despre modul de atac al fiecăreia și recunoașterea lor considerăm că este foarte util de știut de către toți cultivatorii de cartof.

Viermi sârmă (*Agriotes sp.*)

Sunt destul de cunoscuți, pentru că fiind polifagi, atacă nu numai cartoful, ci și alte culturi agricole. Atacul se manifestă pe tuberculi în care aceștia sapă galerii, pătrunzând în adâncime și pe lângă deprecierea calitativă și cantitativă a acestora, crează condiții pentru instalarea în aceste galerii a altor agenți patogeni ce pot provoca, în final, putrezirea tuberculilor. La un atac puternic și fără aplicarea măsurilor de protecție, pot provoca daune de peste 80 %.

La cartof se diferențiază două epoci, în care viermii sârmă atacă planta: prima, în mai-iunie și aceasta are importanță mare în special pentru cartoful timpuriu, a doua la sfârșitul lunii august și în luna septembrie cu impact foarte puternic, pentru că atacul se produce la noua recoltă ce urmează să fie depozitată.

Fiind un dăunător polifag, este destul de greu de combătut numai cu măsuri agrotehnice sau de igienă culturală; de obicei fiind necesară combaterea chimică, măsură ce se recomandă a se aplica nu numai în anul de cultură a cartofului, ci la plantele ce intră în rotația cartofului, în special la planta premergătoare.

Alți dăunători din sol sunt din grupa nematozilor.

Nematodul comun al cartofului (*Dithylenchus sp.*)

Sunt viermi mici, microscopici, cu tegument alb, lungimea corpului 0,8 - 1,4 mm. Nu se pot observa de obicei cu ochiul liber, dar putem fi siguri de prezența lor, dacă cunoaștem simptomele atacului, care se manifestă pe tuberculi. Acest dăunător este cu atât mai periculos cu cât atacul se manifestă în special în perioada de depozitare a cartofului, când poate duce la putrezirea totală a cantității depozitate. Cum poate fi recunoscut?

Tuberculii prezintă zone ușor scufundate, decolorate cu crăpături și zbârcituri tipice ale epidermei. Dacă îndepărtăm ușor epiderma, se pot constata niște pete mici, crețoase care mai târziu se extind și capătă aspect de putregai uscat.

Nematodul cu chiști ai cartofului (*Globodera sp.*)

Este un dăunător de caracantină fitosanitară, foarte periculos, depistat la noi în anul 1984. Atacă planta de cartof și ridică mari probleme, datorită modului său ascuns de a-și duce viața, și pentru faptul că poate supraviețui în sol sub formă

"chist de rezistență" până la 15-20 de ani. Este greu de depistat la început, și numai când densitatea este mare sesizăm prezența acestui dăunător. Se poate evita această surpriză, dacă anual ridicăm probe de sol și se fac analize.

Chiștii sunt de fapt femele transformate în forme de rezistență și care conțin până la 400-500 ouă, din care în primăvară după plantarea cartofului ies larvele, care migrează spre rădăcinile plantei de cartof, în care pătrund, și încep să se hrănească. Acțiunea lor obstrucționează sistemul vascular care îngreunează absorbția apei și a substanțelor nutritive.

Simptomele atacului pe plante se evidențiază după cum am spus destul de greu, și numai în cazul unui atac puternic, plantele sunt pipernicite, frunzele mai decolorate cu internoduri scurte.

Cel mai sigur se depistează atacul de rădăcini (dacă smulgem planta) pe care găsim chiști aurii, dar și semne vizibile, rădăcini nedezvoltate, în etape, se îndesesc, iar planta nu mai tuberizează.

Ca măsură de protecție pentru combaterea nematozilor, se recomandă aplicarea unui sistem integrat: igiena culturală, rotația de patru ani minim, îndepărtarea plantelor gazdă, cultivarea de soiuri rezistente, cultivarea de plante neagreate de nematozi, respectarea condițiilor de depozitare și bineînțeles combaterea chimică, utilizând produse fumigante sau insecticide sistemice, granulate amintite anterior.

Produsele chimice recomandate pentru combaterea dăunătorilor din sol, sunt de obicei produse granulate sistemice, care se pot aplica înainte de plantarea tuberculilor, generalizat pe toată suprafața și încorporate cu discul, sau se pot aplica în bilon concomitent cu lucrarea de plantat. Fiind sistemice, protejează planta împotriva gândacului din Colorado și a afidelor, pe o perioadă de 45-50 zile de la răsărire. Rezultate bune se pot obține cu produsele: COUNTER 5 G în doză de 40 Kg/ha, VYDATE 10 G până la 17,5 Kg/ha sau FURADAN 5 G în doză de 40 Kg/ha.

Utilizând aceste produse, se reduce proporția de tuberculi vătămați, asigurându-se peste 90 % tuberculi sănătoși.

Ing. Enoiu Maria

EFICIENȚA ECONOMICĂ A CULTURII CARTOFULUI

Cartoful, prin excelență cultură intensivă, reclamă eforturi materiale și energetice ridicate, comparativ cu celelalte culturi de câmp.

Realizarea tehnologiei de cultivare a cartofului necesită cantități mari de "sămânță", îngrășăminte și pesticide, cât și un volum mare de lucrări mecanice și manuale și respectiv de combustibil.

Efortul material începe din toamna anului precedent, odată cu fertilizarea de bază (gunoi de grajd și îngrășăminte chimice cu fosfor și potasiu), se amplifică primăvara în perioada plantării (material de plantare, îngrășăminte chimice cu azot sau complexe, erbicide, etc.) și se continuă în perioada de vegetație cu cheltuielile pentru protecția fitosanitară a culturii.

Efortul fizic, respectiv consumul de forță de muncă, este concentrat în perioada plantării (sortare și calibrare cartof sămânță; transport și deservit mașini de plantat) și în perioada recoltării și valorificării producției.

Cuantificarea valorică a input-urilor tehnologice este dependentă de evoluția prețurilor și tarifelor practicate în diferite perioade. Din anul 1990 și până în prezent acestea au avut o evoluție ascendentă, cu o creștere medie de cca. 286 ori.

La prețurile și tarifele practicate în prezent (dec. 1994), costurile medii de producție se estimează la valori cuprinse între 218 - 297 mii lei/tonă (tabelul 1), cu excepția producerii cartofului de sămânță din categorii biologice superioare (BSE, SE, E) unde costurile sunt mai mari.

În structura costurilor de producție ponderea cea mai mare o au cheltuielile materiale, care reprezintă 52 - 68 % din cheltuielile totale de producție, respectiv pentru lucrări mecanice (11 - 17 %), "sămânță" (22 - 26%), îngrășăminte (4 - 6 %), pesticide (4 - 12 %), alte materiale (2 - 5%) și cheltuieli de aprovizionare (5 - 7 %).

Cheltuielile pentru plata forței de muncă au o pondere relativ mai redusă; 6% la cartoful de toamnă și sămânță, 10 % la cartoful de vară și 16% la cartoful timpuriu.

Cheltuielile indirecte (comune și generale, asigurări, dobânzi, etc.) reprezintă 26 - 32 % din cheltuielile totale de producție, ca urmare în primul rând a dobânzilor la creditele bancare, care se mențin relativ ridicate.

În aceste condiții este posibil obținerea unui profit mediu relativ redus cuprins între 32 - 150 mii lei/tonă și respectiv o rată a rentabilității de 15 - 21%. Aceasta datorită:

- unor randamente mai reduse la unitatea de suprafață, comparativ cu țările dezvoltate din acest punct de vedere;

- unei productivități scăzute a muncii, indicele gradului de mecanizare fiind cuprins între 28 - 63%, iar consumul specific de forță de muncă la tona de cartof este ridicat (13 - 14 ore om la cartoful de toamnă, 27 ore om la cartoful de vară și 89 ore om la cartoful timpuriu).

Creșterea randamentelor la unitatea de suprafață este dependentă de un complex de factori dintre care cei mai importanți țin de calitatea materialului de plantare folosit, favorabilitatea ecologică a zonelor și terenurilor pentru cartof și tehnologia de cultivare practică.

În ce privește calitatea cartofului de sămânță, acesta are o influență deosebită asupra producției și rezultatelor economice (tabelul 2). Utilizarea de "sămânță" degenerată, cu un procent ridicat de infecție virotică, conduce la diminuarea producției cu 4- 58 % și respectiv practicarea unor culturi nerentabile.

Se impune astfel utilizarea la plantare numai a cartofului de sămânță certificat care asigură garanția în realizarea unor producții de cartof rentabile și competitive.

De asemenea, prin calibrarea cartofului de sămânță, stabilirea unor desimi diferențiate în funcție de fracția de mărime a acestuia și în deosebi folosirea la plantare a tuberculilor din fracția mică, este posibilă reducerea cheltuielilor cu materialul de plantare (tabel 3).

Asigurarea unei protecții fitosanitare corespunzătoare a culturii permite diminuarea la minimum și chiar înlăturarea totală a pagubelor provocate de boli și dăunători.

Aplicând un număr corespunzător de tratamente pentru combaterea gândacului din Colorado (tabel 4) și a manei cartofului (tabel 5), folosirea de pesticide eficiente și aplicarea acestora la momentul potrivit evită pierderi importante de producție.

Eficiența aplicării tratamentelor fitosanitare la cartof este de 6-12 lei/leu cheltuit pentru combaterea manei și 12-75 lei/leu cheltuit pentru combaterea gândacului din Colorado.

Aplicarea corectă și în cunoștință de cauză a tehnologiei de cultivare a cartofului, în funcție de condițiile specifice ale terenului și anului de cultivare, în condițiile amplasării corespunzătoare a culturii conduce la creșterea producției și îmbunătățirea indicatorilor tehnico - economici (tabelul 6).

Ing.ec. Ion Nan

Tabel 1

Estimarea costurilor și rentabilității producției la cartof*)
(pentru recolta anului 1995)

mii lei

Nr. crt	SPECIFICARE	Cartof sămânță	Cartof consum		
			Țimpuriu	Vară	Toamnă
0	Producții medii (to/ha)	20/16	10	18	24
A	Cheltuieli directe (I-II)	4258	4390	4084	3840
I	Cheltuieli materiale	3925	3336	3534	3504
1	Cheltuieli cu lucrări mecanizate	910	687	865	880
2	Cheltuieli cu materii prime și materiale	2622	2264	2260	2282
	- Sămânță	1512	1440	1360	1200
	- Îngrășăminte organice (50% din valoare)	120	120	120	120
	- Îngrășăminte chimice	250	159	196	225
	- Pesticide	620	245	464	617
	- Alte materiale	120	300	120	120
3	Irigații	-	45	70	-
4	Cheltuieli aprovizionare (15% din pct.2)	393	340	339	342
II	Cheltuieli cu forța de muncă	333	1054	550	336
B	Cheltuieli indirecte	1499	2106	1667	1391
	-dobânzi la credite (15% din I și 70% din II)	822	1238	915	726
C	Total cheltuieli (A+B)	5757	6496	5751	5231
D	Valoarea producției secundare	1000	-	-	-
E	Chelt. cu producția principală (C-D)	4757	6496	5751	5231
F	Costul producției (mii lei/to)	297	650	320	218
G	Preț de contractare (prognozat)	360	800	380	250
H	Valoarea producție principale	5760	8000	6840	6000
I	Profit la hectar	1003	1504	1089	769
J	Rata rentabilității (%)	21	23	19	15
L	Pregul de rentabilitate (to/ha)	13	8	15	21

*) La prețurile și tarifele din decembrie 1994

Tabel 2

Influența calității cartofului de sămânță asupra producției și rezultatelor economice

Nr. crt.	Specificare	U.M.	Categoria biologică a materialului de plantare folosit						
			E	I ₁ (Mt)	I ₂	alte înmulțiri			
1.	Infecție virotică	%	4	9	20	40	60	80	100
2.	Producție relativă	%	104	100	96	88	75	63	42
3.	Producție absolută	to/ha	25	24	23	21	18	15	10
4.	Valoarea producției	mii lei/ha	6250	6000	5750	5250	4500	3750	2500
5.	Creșterea sau diminuarea producției	to/ha	+1	0	-1	-2	-6	-9	-14
6.	Creșterea sau diminuarea veniturilor	mii lei/ha	+250	0	-250	-750	-1500	-2250	-2500
7.	Profit	mii lei/ha	1019	769	542	63	-652	-1391	-2596
8.	Costul producției	mii lei/ha	5243	5231	5208	5187	5152	5141	5096
		mii lei/to	210	218	226	247	286	343	510
9.	Rata profitului	%		15					

Tabel 3

**Influența calibrului tuberculilor de sămânță și desimi asupra cheltuielilor
cu materialul de plantare (4. SAD-75)**

Distanța între tub. pe rând (cm)	Desimea de plantare (mii cuihuri/ha)	Norma plantare (kg/ha)	Costul mater. de plantare*) (mii lei/ha)	Reducerea sau creșterea chelt. cu mater.de plantare (mii lei/ha)	
Frația mare - 88 gr./tubercul					
21	63.5	5587	2235	+93	+509
23	58.0	5101	2040	+738	
25	53.3	4693	1878	+576	
27	49.4	4346	1738	+436	
30	44.4	3911	1564	+262	
33	40.0	3524	1410	+108	
36	37.0	3256 ^M	1302 ^M	0	0
40	33.3	2933	1173	-129	
Frația mică - 42,5 gr./tubercul					
21	63.5	2698	1079	-223	-496
23	58.0	2464	986	-316	
25	53.3	2267	907	-395	
27	49.4	2090	840	-462	
30	44.4	1889	756	-546	
33	40.0	1702	681	-621	
36	37.0	1573	629	-673	
40	33.3	1417	567	-735	

*) 400 lei/kg

Tabel 4

Eficiența protecției cartofului împotriva gândacului din Colorado

Nr. crt.	Specificare	U.M.	Grad de defoliere și diminuare a producției (%)						
			0	10	20	30	40	60	80
1.	Producție relativă	%	100	90	80	70	60	40	20
2.	Producție absolută	to/ha	24	21.6	19.2	16.8	14.4	9.6	4.8
3.	Valoarea producției	mii lei/ha	6000	5400	4800	4200	3600	2400	1200
4.	Tratamente aplicate	nr.	4	3	2	1	0	0	0
5.	Cheltuieli combatere totale *)	mii lei/ha	200	120	80	40	0	0	0
6.	Pierderi evitate	mii lei/ha	2400-4800	1800-4200	1200-3600	600-3000	0	0	0
7.	Eficiența tratamente fitosanitare aplicate	lei/leu cheltuit	12-24	15-35	15-45	15-75	0	0	0

*) inclusiv cheltuielile indirecte aferente

Tabel 5

Eficiența protecției cartofului împotriva manei

Nr. crt.	Specificare	U.M.	Intensitatea atacului (%)							
			0	10	20	30	40	50	60	70
1.	Producție relativă	%	100	90	80	70	60	50	40	30
2.	Producție absolută	to/ha	24.0	21.6	19.2	16.8	14.4	12.0	9.6	7.2
3.	Valoarea producției	mii lei/ha	6000	5400	4800	4200	3600	3000	2400	1800
4.	Tratamente aplicate	nr.	6	5	4	3	2	1	0	0
5.	Cheltuieli combatere totale *)	mii lei/ha	612	510	408	306	204	102	0	0
6.	Pierderi evitate	mii lei/ha	3600-4200	3000-3600	2400-3000	1800-2400	1200-1800	600-1200	0	0
7.	Eficiența tratamente fitosanitare aplicate	lei/leu cheltuit	6-7	6-7	6-7.4	6-8	6-9	6-12	0	0

*) inclusiv cheltuielile indirecte aferente

Tabel 6

Sporirea profitului și îmbunătățirea indicatorilor tehnico-economici
la cultura cartofului prin creșterea producției la hectar

Nr. crt.	Specificare	U.M.	Nivele de producție la cartoful de toamnă (to/ha)						
			10*)	15*)	20*)	24	28	32	36
1.	Valoarea producției **)	mii lei/ha	2500	3750	5000	6000	7000	8000	9000
2.	Cheltuieli de producție	mii lei/ha	5096	5141	5186	5231	5276	5321	5366
3.	Costul producției	mii lei/kg	510	343	259	218	188	166	149
4.	Profit - Pierderi	mii lei/ha	-2596	-1391	-186	769	1724	2679	3634
5.	Rata rentabilității	%	-51	-27	-4	15	33	50	68
6.	Consum specific de motorină	l/to	23	15	12	10	8	7	6
7.	Consum specific de forță de muncă	ore/to	31	21	16	13	11	10	9

*) În condițiile alocării aceluiași input-uri tehnologice, dar în condiții ecologice mai puțin favorabile și cu aplicare necorespunzătoare a tehnologiei de cultivare.

***) La un preț mediu de 250 lei/kg.

Marshal® 25 EC

INSECTICID



OTRAVA

Grupa III de toxicitate

(moderat toxic)

DL50 = 209 mg/kg corp.

Toxic pentru păsări, animale, pești

Toxic pentru insecte folositoare

Autorizația de omologare nr. 1050/1983

Marshal 25 EC se prezintă sub formă de concentrat emulsionabil, lichid limpede, omogen, mobil, de culoare maron-roșcat.

Conține 250 g/l carbosulfan.

Nu este inflamabil, nici explozibil, nici coroziv.

Marshal 25 EC se aplică foliar prin stropire la avertizare, în concentrații normale de apă, pentru a combate:

Eurigaster sp- la grâu - 1/l/ha

Leptinotarsa decemlineata - la cartof - (1-1,5) l/ha

Phorodon humuli - la hamei - 0,1%.

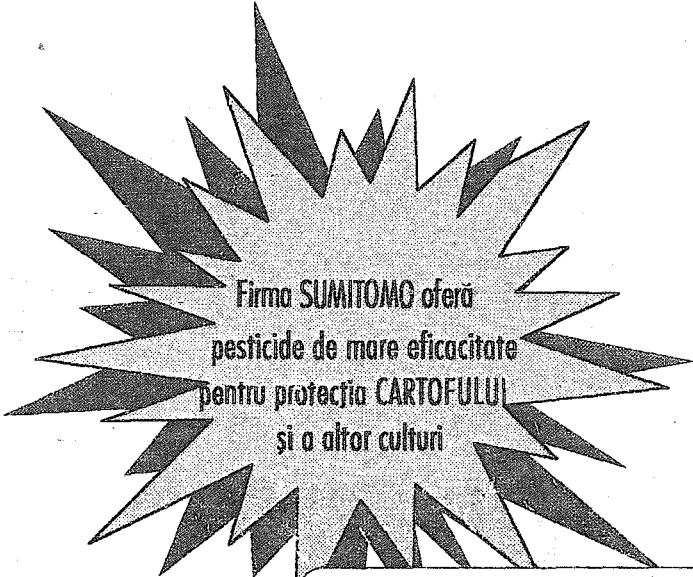
Marshal 25 EC acționează prin contact și prin ingestie, fiind compatibil cu majoritatea insectofungicidelor uzuale.

Timp de pauză - 21 de zile la grâu și 28 de zile la hamei.

Produs în S.U.A. de către FMC

Marshal și F.M.C. marcă a firmei F.M.C. Corporation





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

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

Insecticidele :

SUMITHION
SUMICIDIN
SUMICOMBI
SUMI-ALFA
MEOTRIN

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

Informații la :

SUMITOMO CORPORATION

Complex Hotel București

Str. Prolungirea Cosmonauților 2 București

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

Telex 11839 Fax 120550

Redacția și administrația

Federația Cultivatorilor de Cartof din România

2200 Brașov, str. Fundăturii nr. 2

Președinte de onoare Dr. doc. Matei Berindei

Președinte executiv Dr.ing. Constantin Draica

Director economic Ing. ec. Ion Nan

Tel. 068-112620; 068-112621**

Telex 61333 r icpc, Fax 068-151508

Cont. nr. 459693, B.A., S.A. Brașov

Colectivul de redacție

Dr. ing. Constantin Draica

Dr. ing. Sigismund Ianoși

Dr. biol. Boris Plămădeală

Ing. Gheorghe Pamfil

Grafică și tehnoredactare computerizată

Oficiul de calcul - I.C.P.C. Brașov