

# CARTOFUL

INSTITUTUL DE Cercetare și Producție

A CARTOFULUI - BRAȘOV

BIBLIOTECA

Nr. cărți

Nr. de inventar

# în România

Publicație trimestrială de informare tehnică a cultivatorilor de cartof



## CUPRINS

Ce-ati face daca ati fi guvernant ?

Cartoful si avantajele gruparii cultivatorilor  
in asociatii.

Avantajele economice ale cartofului de samanta.

Evidenta cheltuielilor si a veniturilor, oglinda  
rentabilitatii la cultura cartofului.

Cum si vind fertilizam cultura de cartof ?

Ce erbicide aplicam toamna ?

Sa creem conditii optime pentru pastrarea cartofului.

Ce sint nematozii ?

Ce este carantina fitosanitara ?

Soiuri de cartof cultivate in Romania.

" CORONA " un soi nou de cartof.

Biotehnologia si agricultura.

Din istoria cartofului (III).

NOVODOR- un insecticid biologic de mare eficacitate.

Posta cultivatorului si consumatorului de cartof.

## TARTALOM.

1. Mit tenne Ön, ha kormányzó lenne ?
2. A minősített vetőgumó gazdasági előnyei.
3. Biotechnológia és mezőgazdaság.
4. A költségek és a bevételek nyilvántartása, a burgonya-termesztés gazdaságosságának a tükré.
5. Mi a növényegészségi karantína?
6. Milyen gyomirtószereket alkalmazunk ősszel ?
7. Romániában termesztett burgonyafajták.
8. Egy új burgonyafajta a " CORONA ".
9. A burgonyatermesztők csoportosulásának előnyei.
10. Részletek a burgonya történetéből.
11. A burgonyatermesztők és fogyasztók postája.
12. Mik a fonalférgek ?
13. NOVODOR - egy új és hatásos rovarirtószer a Colorado-bogár ellen, amely a környezetet nem szennyezi.
14. Hogyan és mikor végezzük a burgonya trágyázását ?
15. Biztosítsunk megfelelő tárolási feltételeket a burgonyának.

## CONTENT.

1. How could you manage if you should be a governing person ?
2. Potato and the advantages of potato growers association.
3. The economic advantages of certificated seed potato.
4. Book keeping of expenses and incomes.
5. How and when we must to fertilize the potato crop.
6. What kind of herbicides have to applied during the autumn time ?
7. To create optimal conditions for potato storage.
8. What is the phytopathological quarantine ?
9. What are the nematodes ?
10. Potato cultivars in Romania.
11. " CORONA " a new potato cultivar.
12. Biotechnology and agriculture.
13. From potato history ( III ).
14. NOVODOR - a new biological insecticide.
15. Mail of potato grower and consumer.

## CE ATI FACE DACA ATI FI GUVERNANT ?

Cam asa suna o intrebare adresata trecatorilor de un reporter pentru emisiunea TVR "In fata natiunii partidele politice".

Ca sa te gindesti la asa ceva, presupun ca ar trebui sa faci parte dintr-o formatie politica. Totusi, o consider valabila pentru noi toti cei din cel mai mare partid, al celor fara nici un partid.

Deci ce-as face daca-s fi guvernant ?

In primul rind mi-as respecta promisiunile, as urma respectarea legilor, as tine cont de marea valoare a regulii ca nu invatatul este greu ci dezvoltatul, as bara drumul oportunistilor ca prea mult rau fac.

Pe linga astea as face, nu pot spune exact ce si cum anume, dar as face sa nu mai fie coada la piine. Sa fie piine multa si buna. As face tot ceea ce se poate sa fie carne si cartofi la preturi acceptabile.

Este umilitor sa vezi si inevitabil sa stai la cozi ce-si merita locul in Cartea recordurilor.

Este umilitor sa vezi invazia de copii si femei, de sarmani, care spera sa stringa o traista de cartofi de pe cimpurile recent recoltate fiindca este greu daca nu imposibil sa dea 250-400 lei pentru 10 kg cartof, cantitate ce ajunge citeva zile unei familii de 4-5 persoane. Sa nu mai vorbim de cei care mai cresc un porc ca sa nu se mai uite cu stupoare si neputinta la salamul de 500-800 lei/kg.

Pentru aceasta iarna solutia cred ca este una singura - importul. Putem renunta pentru o perioada la whisky, tigari, cafea si multe altele, dar sa avem piine, carne si cartofi. Putem sta la coada la benzina dar sa nu mai stea si la iarna la coada copiii si batrinii nostri pentru piinea cea de toate zilele mai ales ca nu sint sperante ca a-casa caloriferele sa-i astepte cu caldura.

Pentru anul viitor si urmatori dar, mai ales pentru 1992 as clarifica cit mai repede problema proprietatii asupra pamintului, apoi as declansa o ofensiva a informatiei tehnice dublate de infiintarea unei retele de banci agricole care sa acorde imprumuturi pe termen lung cu dobinzi mici

As crea un corp de specialisti care sa acorde creditele dar sa si raspunda, prin urmarirea respectarii tehnologiilor de cultura, pentru creditele acordate. Deci, creditele sa se acorde cu prioritate celor care demonstreaza ca stiu ce este agricultura, celor care stiu ce sa faca cu banii, chiar daca nu pot gira intreaga suma conform reguli-

lor actuale.

Pentru a avea cartof in 1992 as da sub forma de credit cartof de samanta de buna calitate si pesticide celor ce trec un test de cunoastere a tehnologiei de cultura. In prealabil, as crea posibilitati de instruire sub forma de cursuri de scurta durata si as sustine publicatiile de specialitate.

~~Argumentul ca asa se procedeaza in lume nu trebuie neaparat folosit, dar, cinstit, asa trebuie facut. Daca statul prin ministerul agriculturii nu sustine proprietari particulari sa produca mult si ieftin vom deveni mai saraci spre rusinea si suferinta noastra.~~

Avem convingerea ca succesul reformei depinde in foarte mare masura de performantele agriculturii. Deci, daca as fi guvernant, m-as ocupa de agricultura si mai ales de agricultorii particulari acordandu-le credite sub forma de seminte de buna calitate si pesticide.

Redactia

---

---

#### VA RECOMANDAM

Pentru completarea cunostintelor tehnice sa consultati urmatoarele lucrari:

1. CULTURA CARTOFULUI EXTRATIMPURIU, TIMPURIU SI DE VARA. Autori: Tusa, Gh.; Birnaure, V.; Dina, Gh. Ed. Ceres, 1978;
2. CULTURA CARTOFULUI IN GOSPODARIILE POPULATIEI. Autor: Berindei, M. Ed. Ceres, 1984. Colectia "Stiinta si tehnica pentru toti" Seria Agricultura;
3. CEIDUL FERMIERULUI. CULTURA CARTOFULUI. Autor: Berindei, M. Ed. Ceres, 1985;
4. PROTECTIA CARTOFULUI. BOLI, DAUNATORI, BURUIENI. Coordonator Plamadala, B. Ed. Ceres, 1987;

## CARTOFUL SI AVANTAJELE GRUPARII CULTIVATORILOR IN ASOCIATII

Cultura cartofului poate fi foarte rentabilă, depășind din acest punct de vedere numeroase alte culturi. Dar, poate să ducă și la sărăcire dacă ținem seama de dificultatea realizării tehnologiei de cultivare; cantități mari de cartof sămânță la unitatea de suprafață, sensibilitatea plantelor la boli și dăunători, consumul de forță de muncă.

Pentru a fi rentabilă această cultură este nevoie de:

- Cunoașterea tehnologiei de cultivare și aplicarea diferențiată a acesteia în funcție de caracteristicile pedoclimatice ale zonei, localității și parcelei;
- Utilizarea unor soiuri de cartof potrivite cu destinația producției (consum, industrializare, furajare), cit și a unei "seminte" certificate, cu valoare biologică ridicată;
- Asigurarea de îngrășăminte în cantități și raporturi corespunzătoare fertilității solului; erbicide și insecto-fungicide eficiente și să știm când și cum trebuie să le aplicăm pentru a avea efectul maxim;
- Mijloace de muncă, care să ușureze efortul cultivatorilor și să permită executarea lucrărilor într-un timp scurt din cadrul perioadei optime.

Realizarea acestor condiții, deci creșterea rentabilității culturii este facilitată de gruparea producătorilor de cartof în asociații.

Avantaje.

- posibilitatea lucrării mecanizate a pământului;
- posibilitatea aplicării tehnologiilor moderne de cultură;
- efectuarea lucrărilor de combatere a bolilor și dăunătorilor pe întreaga suprafață și concomitent (dacă vecinul nu combate gândacul din Colorado, efectul tratamentului nostru se reduce la jumătate);
- realizarea unor suprafețe mai mari în special în zonele favorabile culturii, ceea ce permite includerea acestora în sistemul producerii cartofului de sămânță;
- crește productivitatea muncii;
- se reduc cheltuielile de aprovizionare și valorificare a surplusului de producție;
- crește șansele pentru obținerea de credite bancare;
- crește posibilitatea de a consulta specialiști, de a avea asistență tehnică la efectuarea celor mai impor-

tante lucrari sau atunci cind este nevoie.

In functie de specificul zonei, de traditia in cultivarea si utilizarea cartofului se pot constitui diverse tipuri de asociatii si societati, existind cadrul legal corespunzator (legile 31/1990; 36/1991), pentru care I.C.P.O. Brasov se ofera sa acorde tot sprijinul.

Ing. Ioan Nan

### AVANTAJELE ECONOMICE ALE CARTOFULUI DE SAMINTA CERTIFICAT

Toate masurile tehnologice, incepind cu amplasarea culturii si practicarea unui asolament rational, pina la cheltuielile facute cu pregatirea terenului, fertilizare, irigare, combaterea buruienilor, a bolilor si daunatorilor, inclusiv conditiile climatice favorabile, devin eficiente numai daca se utilizeaza un material de plantat sanatos, cu capacitate mare de productie.

Datorita inmultirii vegetative a cartofului, se produce o degenerare in timp a tuberculilor folositi pentru saminta, ceea ce se manifesta prin scaderea treptata a capacitatii de productie a plantelor, daca materialul de plantat nu este periodic reincuit cu unul sanatos si viguros din punct de vedere biologic si fiziologic. Altfel, pierderile de productie pot atinge, sau chiar depasi, 60-80 % din cel potential.

Degenerarea materialului de plantat este cauza de infectarea virotica si/sau imbatrinirea fiziologica a tuberculilor.

Cartoful, in functie de zona, se infecteaza repede si puternic cu un mare numar de virusuri. In functie de procentul de plante virozate din cultura, cit si de virus, productia scade progresiv, dupa cum rezulta din datele prezentate in tabelul de mai jos:

	Procentul de plante virozate din cultura						
	saminta certificata						
	0	10	20	40	60	80	100
Productia realtiva in %	100	96	91	78	60	43	33
Productia realizata in t/ha, fata de un martor de 30 t/ha	30	29	27	23	18	13	10

Cel de al doilea fenomen care produce degenerarea cartofului, ducind la mari pierderi de productie, se datoreste procesului de imbatrinire fiziologica a tuberculilor, din cauza conditiilor climatice si agrotehnice nefavorabile din timpul vegetatiei (seceta, temperaturi ridicate, fertilizare slaba etc.), cit si din timpul recoltarii si pastrarii lor (expunere indelungata la soare si temperaturi ridicate, lipsa de ventilatie in timpul pastrarii, ruperea repetata a coltilor etc.). Toate aceste conditii nedorite produc modificari grave in tuberculi, ce se manifesta prin plante debile, cu capacitate redusa de productie.

Procesul ridicat de plante virozate, debile si golurile din cultura, creste progresiv de la un an la altul.

Sporul de productie asigurat de un material de plantat certificat dintr-un soi productiv acopera pe deplin diferenta de pret si asigura si un beneficiu substantial, fata de un material de plantat retinut din productie proprie destinat consumului. Pentru a justifica aceasta afirmatie redam mai jos un calcul sumar, dar semnificativ:

Sa admitem ca samanta cumparata (certificata) este cu 5 lei/kg mai scumpa decit pretul de valorificare al cartofului din productia proprie. La o norma de plantare de 3500 kg/ha diferenta de pret, fata de samanta proprie, este de  $3500 \times 5 = 17500$  lei/ha, dar daca folosim o samanta degenerata din productia proprie, care in 1-2 ani se poate infecta cu viroze intr-un procent de peste 20 %, numai la o scadere cu 10 % a productiei (2-3 t/ha), pierderile valorice sint de 40.000-60.000 lei/ha, in cazul in care pretul de valorificare pe piata este de 20 lei/kg.

Consideram ca acest calcul foarte sumar este suficient de convingator. In realitate pierderile pot fi si mai mari, daca se are in vedere si alte aspecte legate de gradul de infectie cu o serie de boli a materialului de plantat din productie proprie ca: Mana, Rhizoctonia sau Erwinia.

Dr.ing. Ianosî S.

---

Ca să inveti să injuri, prima dată învață să conduci mașina.

## EVIDENTA CHELTUIELILOR SI A VENITURILOR, OGLINDA RENTABILITATII LA CULTURA CARTOFULUI

Rentabilitatea culturii nu depinde numai de nivelul productiei realizate, ea fiind determinata in primul rind de un raport optim intre cheltuieli si venituri. Scopul unui producator priceput trebuie sa fie obtinerea unei productii cit mai ridicate, cu cheltuieli cit mai reduse. Acest deziderat este realizabil numai daca se cunosc toate "secretele" tehnologiei de cultivare si se tine o evidenta clara a cheltuielilor si a veniturilor realizate. Pe baza acestui bilant, in final, putem analiza volumul de munca si cheltuielile efectuate, respectiv care sint lucrarile sau secventele tehnologice unde cheltuim mai mult sau care sint cele deficitare, cu influenta negativa asupra productiei. Pe linga acest aspect fiecare fermier (producator) trebuie sa cunoasca cit cistiga dupa fiecare cultura, care sint culturile cele mai rentabile si in ce conditii.

Pentru cea mai simpla evidenta propunem cultivatorilor, ca toate cheltuielile efectuate pe lucrari (separat pentru fiecare parcela si soi, sa se inscrie dupa modelul din tabelul 1.

Dupa recoltare se cintaresc toata productia, iar pentru a cunoaste veniturile realizate, cantitatile vandute, cu pretul de vinzare si banii incasati, se inregistreaza dupa modelul din tabelul 2.

Cu datele finale din aceste doua tabele se pot afla:

a. cistigul net realizat pe cultura (parcela sau soi) daca se face urmatorul calcul:

$$\text{Cistigul net} = \text{Total venituri} - (\text{Total cheltuieli} + \text{impozit})$$

b. pretul de cost pe unitate de produs (in lei/kg):

$$\text{Pretul de cost} = \frac{\text{Total cheltuieli} + \text{impozite (lei)}}{\text{productia realizata (kg)}}$$

In functie de cistigul net realizat pe cultura si pretul de cost se pot compara intre ele culturile, soiurile sau chiar parcelele, ceea ce oglindeste clar atat rasplata muncii, cit si priceperea cultivatorului.

Dr.ing. Ianosî S.



Tabelul 1 - Evidenta cheltuielilor

Cultura..... Parcela..... Soiul..... Suprafata.....

Nr. crt.	LUCRAREA	Costul lucrarilor mecanice	Costul materialelor	Costul fortei de munca	TOTAL CHELTUII
1.					
2.					
3.					

1.  
2.  
3.

TOTAL

Tabelul 2 - Evidenta veniturilor

Cultura..... Soiul..... Parcela..... Suprafata.....

Nr. crt.	PRODUSUL	Calitatea	Cantitatea	Pret de vanzare	TOTAL
1.				lei/kg	
2.					
3.					

1.  
2.  
3.

TOTAL

## CUM SI CIND FERTILIZAM CULTURA DE CARTOF ?

Fertilizarea are ca scop completarea elementelor nutritive din sol, necesare pentru a realiza o anumita productie. Aceasta masura tehnologica poate sa fie eficienta numai daca se stabilesc corect, atat felul si cantitatile de ingrasaminte, cit si modul si momentul aplicarii lor. Felul si cantitatile de ingrasaminte se stabilesc in functie de caracteristicile agropedologice ale solului si nivelul productiei ce dorim sa realizam, avind in vedere gradul de valorificare a acestora in diferitele conditii de cultura.

Cartoful, datorita sistemului sau radicular mai redus ca volum, are o capacitate mai mica de extragere a elementelor nutritive din sol, iar pe de alta parte, datorita diferitelor procese de levigare si legare a elementelor active din ingrasaminte, ele nu se valorifica in totalitate. Totusi o mare parte din elementele, care nu se leviga in straturile adinci (inaccesibile plantelor) sau nu se pierd prin alte cai, ramin blocate in sol sub diferite forme si vor fi puse treptat, in timp, la dispozitia plantelor.

Pentru a realiza 1 tona de productie de tuberculi, cartoful extrage din sol aproximativ 5 kg de azot, 2-3 kg de fosfor si 6-8 kg de potasiu. In primul an de la aplicare azotul din ingrasamintele chimice se utilizeaza numai in proportie de 40-70 %, fosforul 25-30 %, si potasiul 50-70%, iar din gunoii de grajd gradul de valorificare al azotului este de 25-30%, a fosforului de 30-40% si a potasiului de 50-60%. Pe solurile saracite in elemente nutritive, care ani de zile nu au fost fertilizate, se manifesta o legare a elementelor nutritive atat de mare, incit in primii ani cind se fertilizeaza (chiar cu doze masive), nu se constata sporuri semnificative de productie, iar pe solurile foarte fertile dozele mari de ingrasaminte nu asigura sporuri proportionale de productie. Pe linga aceste aspecte mai intervin procesele de levigare a elementelor nutritive datorita precipitatiilor din toamna-iarna si primavara, sau din cauza irigarii. Cunoasterea acestor procese complicate este necesara pentru a calcula corect dozele de ingrasaminte, avind in vedere aspectele economice. Din aceste motive stabilirea dozelor trebuie sa se faca de catre specialisti.

Cel de al doilea aspect, legat de cresterea eficientei ingrasamintelor, se refera la momentul aplicarii lor. Daca

se cunosc procesele prin care trec ingrasamintele si transformarile ce au loc in sol pina ce sint asimilate de catre plante, putem stabili momentul si conditiile in care trebuie sa fie aplicate.

Azotul, fosforul si potasiul, elemente cu o influenta hotaritoare asupra cresterii si dezvoltarii plantei de cartof, pe tot parcursul perioadei de vegetatie trebuie sa fie la dispozitia plantelor in forme asimilabile si in cantitati suficiente, incepind de la primele faze ale vegetatiei. Fosforul si potasiul se asimileaza de catre planta de cartof pina la sfirsitul infloritului in proportie de 70-80%, iar azotul peste 60% din totalul consumului necesar, in faza de acumulare a productiei asimilindu-se numai 25-30% din aceste elemente. Cea mai intensa asimilare a elementelor nutritive din sol, are loc in perioada infloritului.

Avind in vedere aceste aspecte si timpul necesar de transformare a diferitelor tipuri de ingrasaminte in sol, pina la formele accesibile plantelor, aplicarea lor trebuie sa se faca diferentiat, cunoscind urmatoarele aspecte:

a) Ingrasamintele organice (gunoiul de grajd, ingrasamintele verzi sau resturile organice de la culturile precedente) pentru a fi accesibile plantelor cu elementele nutritive pe care le contin trebuie mai intii sa parcurga un proces de fermentare si mineralizare. Aceste fenomene au loc in sol, in prezenta unor microorganisme, la temperaturi pozitive si umiditate corespunzatoare. Procesele amintite incep in vara-inceputul toamnei si dureaza 1-3 ani, stopindu-se in timpul iernii. Din acest motiv se recomanda utilizarea ingrasamintelor organice in stare fermentata, aplicate toamna cit mai devreme si incorporate in sol prin discuire sau aratura, ca pina in primavara anului urmat sa parcurga partial aceste procese de mineralizare. Gunoiul de grajd nefermentat, aplicat iarna sau primavara nu este utilizat de catre plante, ba mai mult poate cauza chiar scaueri de productie, datorita unor fenomene pe care spatiul limitat al acestui articol nu ne permite sa le dezvoltam.

b) Ingrasamintele cu fosfor se pot da inca din toamna deoarece fosforul intra in complexul coloidal al solului, unde se leaga si primavara poate fi cedat plantelor.

c) Ingrasamintele cu potasiu, sub forma de sare potasica (KCl) se vor administra obligatoriu toamna, la dezmiristit sau aratura adinca, pentru ca precipitatiile din iarna si primavara sa produca levigarea clorului, ce este toxic plantelor de cartof. Potasiul sub forma de sulfat de potasiu (ce este usor solubil si nu contine clor) poate fi administrat

si primavara, inainte de plantare sau chiar in apa de irigare.

d) Azotatul de amoniu, ingrasamint solubil si usor levigabil, se va administra primavara inainte de plantare, sau concomitent cu aceasta lucrare, cu conditia sa fie incorporat in sol. Acest ingrasamint poate fi administrat si fractionat, in 1-2 reprize, in timpul vegetatiei, pina in momentul imbobocitului.

e) Ingrasamintele complexe, care contin elementele fertilizante in forme usor solubile si intr-un raport echilibrat, se administreaza inainte de plantare, la pregatirea patului germinativ, eventual fractionat cu  $1/3-1/2$  din doza calculata, concomitent cu plantarea sau in vegetatie, pina la faza de imbobocit.

f) Ingrasamintele foliare, care sint solubile in apa si sint preluate de catre plante prin frunze, pot fi utilizate in timpul vegetatiei, pina ce foliajul este activ.

Fertilizarea cu ingrasaminte organice si/sau chimice, reprezinta un volum mare de munca si cheltuiala, din acest motiv trebuie sa le asiguram un grad inalt de valorificare ceea ce se realizeaza prin calcularea corecta a dozelor si administrarea lor la momentul optim. Pentru a avea siguranta succesului si a eficientei, apelati la sfaturile si asistenta tehnica a specialistilor.

Dr. Ing. S. Ianosi

---

### STITI CINE A SPUS ?

1. Natura este intotdeauna adevarată, serioasă si se veră, ea are intotdeauna dreptate; greselile si rătăcirile sint ale omului.
2. Neatirnarea noastra a fost reală, ca drept pururi in vigoare, ca fapt stirbit din cind in cind.
3. Este imposibil sa te bucuri pe deplin de trindavie daca nu ai de lucru pina peste cap. Nu-i mare scofală să nu faci nimic cind n-ai nimic de facut. A pierde timpul in cazul acesta, este doar o ocupatie si inca una foarte istovitoare.  
(Vezi pg. 20.)

## CE ERBICIDE APLICAM TOAMNA ?

La cartof doar NaTA si numai pe solele cu mult pir (*Agropyrum repens*). Doza recomandata este de 50-70 kg/ha si se aplica toamna, in doua etape inainte de inghetarea solului.

Dupa eliberarea solei pe care se va cultiva cartof in anul viitor se discuieste. Dupa ce pirul incepe sa creasca (10-15 zile) se administreaza prima doza de 25-35 kg NaTA in 400-600 l apa cu BHP-600. (In cazul erbicidului sovietic dizolvarea se face in apa calda) Pentru incorporare se discuieste sau se ara. Daca dupa aplicarea erbicidului ploaua se poate renunta la incorporarea mecanica.

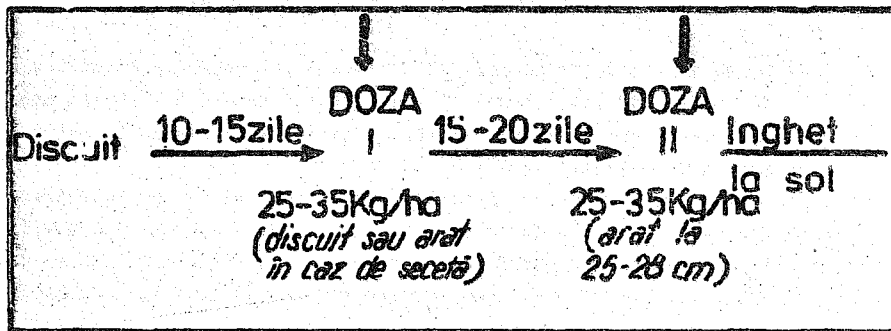
Dupa 15-20 zile de la primul tratament se aplica cea de-a doua doza de 25-35 kg dupa care se ara la 25-28 cm adancime.

Aplicarea din toamna a ambelor doze este solutia optima. A doua doza se poate aplica si primavara dar exista riscul fitotoxicitatii pentru cartof.

De retinut:

- Pentru a avea eficacitate maxima, ambele doze trebuie aplicate inainte de inghetarea solului;
- Daca toamna este ploioasa se poate renunta la incorporarea erbicidului aplicat in prima etapa.

Schema de aplicare a erbicidului NaTA\* contra pirului la cultura cartofului



\* Doza este calculata pentru produsul cu 95 % tricolor acetat de Na

## SA CEKEM CONDITII OPTIME PENTRU PASTRAREA CARTOFILOR

Pastrarea cartofilor in stare proaspata este necesara pentru asigurarea consumului populatiei, a materiei prime pentru industrie, a furajelor si, nu in ultimul rind, pentru asigurarea materialului de plantare pentru productia anului viitor. Printr-o buna pastrare se urmareste mentinerea tubercuilor intr-o stare sanitara buna, nefcoltiti, nefiliti, cu calitati pecinale si culinare bune.

Tuberculii de cartof sint organe vii, in care au loc procese biologice necesare intretinerii vietii, cum este respiratia, caracterizata printr-o ardere lenta a substantelor organice, cu absorbtie de oxigen din aerul inconjurator si eliminare de bioxid de carbon, apa si caldura. Tuberculii de cartof raniti, cei atacati de diferite boli, cei neajunsi la maturitate, respira mai activ decit cei maturi, sanatosi, nevatamati.

Procesul respirator este dependent in primul rind de temperatura. La temperatura de 2-4°C el se desfasoara cu intensitate minima, consumul de substante de rezerva este mic, eliminarea de apa si degajarea de caldura sint de asemenea minime. Pe masura ce creste temperatura aceasta se intensifica, iar produsele secundare (apa eliminata, caldura), daca nu sint indepartate din masa de cartofi, se acumuleaza si contribuie la accelerarea procesului respirator, declansarea incoltirii si favorizeaza dezvoltarea microorganismelor care produc bolile de deposit (mana, putregaiul uscat, putregaiul umed). Se pot produce astfel alterari masive ale cartofilor depositati, cu mari pierderi cantitative si calitative.

Pentru succesul pastrarii este necesara respectarea unor cerinte tehnologice minime, de la care insa nu se poate face rabat:

~~recoltarea cartofilor sa se faca la maturitatea lanurilor, cind coaja este bine suberificata, pe timp frumos, fara a produce vata-mari la tuberculi;~~

- ~~- sortarea atenta a cartofilor, eliminandu-se tuberculii raniti, cei atacati de boli sau daunatori, bulgarii de pamint si resturile vegetale;~~
- ~~- nu se vor depozita in acelasi loc mai multe soiuri si nici tuberculi de marimi diferite (necalibrati), stiut fiind ca tuberculii mici, de obicei nematurizati complet, respira mai intens decit cei mari, ajunsi la maturitate;~~
- ~~- dupa depozitare se vor respecta fazele tehnologice de pastrare, acordindu-se atentie ventilatiei. Nu se introduce aer mai cald decit cel din deposit, ventilandu-se de preferinta noaptea sau spre dimineata, si nici prea rece, prevenindu-se inghetul cartofilor;~~
- ~~- se va organiza un control sistematic al temperaturii in spatiile de pastrare, la inceput zilnic, apoi la 2-3 zile, datele inregistrandu-se intr-un caiet special, pentru fiecare siloz in parte.~~

Parametrii se trebuie urmasiti in timpul pastrarii cartofilor

Faza de pastrare	Parametrii			Operatii efectuate in:			
	durata zile	temp. °C	U.R. %	Depozite	Seciuri, pivnite	Silozuri	Macrosilozuri
1. Evintare	12-15	15-18	65-80	Control temperatura la 1-2 zile; Ventilatie intensa cu aer cald 15-18°C; Supraveghere atenta a starii cartofilor.	Control temperatura la 1-2 zile; Aerisire permanenta; usile si ferestrele se mentin deschise in timpul zilei; Se supravegheaza starea cartofilor.	Control temperatura la 1-2 zile; Coama silozurilor se acopera cu paie 10-15 cm, in caz de ploaie se acopera cu rogojini.	Control temperatura la 1-2 zile; Ventilatie intensa aerisita cu aer la 15-16°C.
2. Racire	30-45	0,5°C/zi	85-90	Control temperatura in 1-2 zile; Ventilatie in orele reci ale noptii sau dimineata; Supravegherea cartofilor.	Control temperatura la 1-2 zile; Usile si ferestrele se deschid numai in timpul noptii; Se supravegheaza starea cartofilor.	Control temperatura la 1-2 zile; Coama silozurilor ramane acoperita cu paie. In caz de ploaie se acopera cu rogojini.	Control temperatura la 1-2 zile; Ventilatie numai in timpul noptii sau dimineata, cind aerul este mai rece.
3. Pastrare	90-120	3 - 4	85-90	Control temperatura la 2-3 zile; Ventilatie periodica, se urmareste mentinerea temperaturii in masa de cartofi.	Control temperatura la 2-3 zile; Ventilatie periodica, prin deschiderea usilor si ferestrelor. Se urmareste mentinerea temperaturii, se previne inghetul; Se supravegheaza starea cartofilor.	Cind se realizeaza temperatura de 2-4° silozurile se acopera definitiv cu pamint si pe coama; Control temperatura la 2-3 zile; In zilele geroase se astupa cosurile de aerisire si capetele canalelor cu somolone de paie pentru a preveni inghetul.	Control temperatura la 2-3 zile; Ventilatie de mentinere, 1-2 ore pe zi Se previne inghetul in zilele foarte geroase se ventileaza nu se ventileaza.
Incalzire	7-10	0-12	05-90	Se controleaza temperatura; Se ventileaza in orele calde ale zilei.	Se controleaza temperatura; Se deschid usile si ferestrele in orele calde ale zilei.	Se controleaza temperatura; Se indeparteaza stratul de pamint de pe partea inferioara a silozurilor.	Se controleaza temperatura; Se ventileaza in orele calde ale zilei pina la realizarea temperaturii aerite.

## CE SINT NEMATOZII ?

Nematozii sînt niște viermisorii dăunatori des întâlniți la toate plantele de cultură. Au în general o talie mică, în jur de 1 mm, cu corpul sub formă de fus ascuțit la ambele capete. Datorită dimensiunii reduse sînt foarte greu de depistat în sol sau plantă unde se hrănesc și se înmulțesc într-un ritm foarte rapid.

Cartoful este atacat de mai multe specii de nematozi paraziti, cei mai importanți fiind reprezentanții genurilor *Globodera* și *Ditylenchus*.

Nematozii aparținînd genului *Globodera* au două specii: *Globodera rostochiensis* și *Globodera pallida*. Caracteristica acestui gen este persistența foarte îndelungată în sol, de pînă la 28 ani a chisturilor care reprezintă corpul mort al femelei dar care conține pînă la 500 de ouă cu larve viabile. Chisturile sînt de formă globuloasă, alb-galbui la început, apoi bruni-lucioși și fixate pe rădăcinile tinere ale cartofului, avînd un diametru de cîrca 0,5-0,8 mm. În timpul vegetației, pe la începutul lunii iulie, pot fi identificați pe rădăcinile tinere chiar cu ochiul liber sau cu ajutorul unei lupe.

Pierderile de producție sînt progresive în funcție de gradul de infestare exprimat în număr de chisti sau larve la 100 grame sol. La o infestare de 20-25 chisti/100 grame sol pierderile de producție pot fi de 40-45 %.

Atacul nematozilor cu chisti din genul *Globodera* apare în general sub formă de vetre, plantele atacate avînd un port mai redus în cazul unor infestări puternice, dar de multe ori ele nu prezintă aspecte caracteristice ceea ce îngreunează și mai mult identificarea daunatorului.

Nematozii cu chisti ai cartofului pot fi impracticați de la o solă la alta odată cu transferul cartofului pentru sămîntă cultivat în soluri infestate, prin utilajele agricole, om, animale, vînt, inundații etc.

Pentru a combate acest periculos daunator, considerat pe plan mondial daunatorul nr. 1 al culturii cartofului, se impune aplicarea unui complex de măsuri preventive și curative care, dirijate corect, pot menține sub control acest daunator. În primul rînd trebuie respectate cu strictețe toate regulile de carantină fitosanitară pentru a preveni trecerea lor de la o solă la alta.

În momentul în care s-a constatat prezența nematozilor în anumite parcele este necesar:



- să se respecte regulile de carantina fitosanitara internă;
- să se practice un asolament de 4-5 ani;
- să se cultive numai soiuri rezistente;
- și nu în ultimul rind să se recurga la tratamente chimice cu nematocide dar acestea sînt scumpe și poluate.

Trebuie de reținut că un sol în care au fost găsiți nematozii cu chisti nu mai poate fi "curățat" și se va mari în permanentă costul producției. De aceea măsurile de carantina trebuie respectate, ele fiind singurele care ne pot feri de acest daunator.

Ing. Botoman Gh.

## CE ESTE CARANTINA FITOSANITARA ?

Este cea mai eficace măsură legislativă de protecție a plantelor. Aceste reglementări urmăresc prevenirea răspîndirii unor organisme parazite periculoase pe teritoriile în care acestea nu au fost semnalate. Aceste organisme sînt paraziti de carantina și se stabilesc periodic de către organele răspunzătoare de protecția plantelor.

Carantina fitosanitara externa funcționează pe baza legilor internationale și urmăresc oprirea importului sau exportului plantelor și materialelor de înmulțire afectate de paraziti de carantină. Sănătatea materialului vegetal destinat exportului sau importului este garantată prin certificate fitosanitare eliberate de organele în drept și de controlul efectuat la punctele de vamă.

Carantina fitosanitara interna are la baza legislație interna și alte reglementări speciale care indică măsurile menite să oprească vehicularea materialelor vegetale din zonele infestate cu paraziti de carantina în zonele unde prezenta acestora nu s-a sesizat.

Pentru cartof, rîia neagră (*Synchytrium endobioticum*) și nematozii cu chisti (*Globodera* sp.) sînt cei mai periculoși paraziti de carantina.

Marele pericol reprezentat de acești paraziti constă în capacitatea lor de a supraviețui zeci de ani în lipsa gazdei, a cartofului, iar posibilitățile chimice de combatere sînt limitate și foarte scumpe. De aceea pe parcelele unde s-au depistat acești paraziti nu se cultiva cartof de sămîntă. Cartoful cultivat se va folosi în gospodăriile care l-au produs sau se va vinde unitatilor de prelucrare industrială a cartofului.

## SOIURI DE CARTOF CULTIVATE IN ROMANIA SOIURI SEMITIMPURIU (continuare)

SUCEVITA: soi romanesc, creat la Stationea de cercetari agricole - Suceava, omologat in anul 1982.

Caractere morfologice: Tufa este de inaltime mijlocie, cu port erect, mijlociu de inalță si de bogata in frunze, tulpina dreapta, muchiata, slab pigmentata in brun violaceu. Frunza este de marime mijlocie, de culoare verde inchis, cu forma oval alungită. Floarea este de culoare roz violaceu.

Tuberculii de forma oval-alungita, cu coaja neteda de culoare rosie, pulpa de culoare galben deschis. Tuberculii sint in general mari si uniformi ca marime.

Insusiri fiziologice: Soi semitimpuriu cu perioada de vegetatie de 85-100 zile, cu repaus germinal mijlociu ca durata si cu pastrare buna peste iarna. Rezistent la riia neagra, mijlociu de rezistent la riia comuna. Sensibil la mana pe frunze si mai putin sensibil la tuberculi. Sensibil la viroze.

Productie: Se caracterizeaza prin capacitate ridicata de productie, dar cu o dinamica de formare si acumulare a productiei mai slaba fata de soiul martor Ostara.

La Brasov s-a obtinut in ultimii 5 ani o productie medie de 30,7 t/ha cu variatii cuprinse intre 18,3 si 37,6 t/ha.

Destinatia si zonarea: Se recomanda pentru producerea cartofului de consum de vara-toamna, tuberculii fiind uniformi si foarte aspectuosi, se preteaza a fi cultivat in bazinele specializate din sud la irigat si in zona favorabila si foarte favorabila pentru cartof de vara-toamna.

KORETTA: soi german creat in 1983 in fosta R.D.G. autorizat la noi in anul 1989.

Caractere morfologice: Tufa este mijlociu de inalta bogata in frunze, cu port semierect. Tulpina destul de viguroasa, verde, nepigmentata. Frunza mijlocie ca marime, cu foliole oval-inguste, de culoare verde-deschis. Floare de culoare alba ca inflorire destul de slaba.

Tuberculii, frecvent mari, de forma rotund-ovala, ochii semiadinci, coaja galbena putin reticulata, iar pulpa galben deschis.

Caractere fiziologice: Soi semitimpuriu, cu durata perioadei de vegetatie 80-95 zile. Rezistent la nematodul auriu al cartofului, patotipul Ro<sub>1</sub>. Relativ rezistent la mana. Foarte rezistent la viroze si la degenerare virotica, producindu-se deosebit de usor saminta la acest soi.

Productia: Este ridicata si constanta in diferite conditii pedoclimatice din tara.

La Brasov in ultimii 4 ani s-a obtinut o productie medie de 33,4 t/ha cu oscilatii de la 25,3 la 39,4 t/ha.

Destinatia si zonarea: Se recomanda pentru producerea cartofului pentru consum de vara si toamna, in bazinele specializate din zona favorabila si foarte favorabila.

Ing. Tudor Bianu, ing. Adriana Cupsa

---

## "CORONA" UN SOI NOU DE CARTOF

Soiul de cartof "Corona" s-a obtinut la Institutul de Cercetare si Productie a Cartofului din Brasov. Numele s-a dat dupa vechea denumire a orasului de la poalele Timpei.

Caractere morfologice: Tufa este de inaltime mijlocie, cu port semierect bine imbracat in frunze. Tulpina muchiata, putin ramificata, usor pigmentata in violaceu. Frunzele sint mari, foliolele ovoidale bine dezvoltate, de culoare verde inchis. Florile au culoarea violaceu inchis. Formeaza bace.

Tuberculii au forma ovala, coaja de culoare rosie inchisa, ochi superficiali, miezul galben. Coltii crescuti la lumina sint ovali globulosi, culoarea violaceu inchis, perozitate slaba. Tuberculii au un repaus germinal foarte lung, se pastreaza bine peste iarna.

Inususiri fiziologice: Este un soi semitirziu, cu o perioada de vegetatie cuprinsa intre 105-110 zile. Este mai rezistent la mana decit soiul Desirée, atit la frunze cit si la tubercul. Este mijlociu de rezistent la virusurile X, S si Y, prezinta sensibilitate la rascuirea frunzelor. Este rezistent la riza neagra.

Productia: In conditiile de la Brasov, productia de tuberculi a fost superioara soiului Desirée cu 19,6 % in anul 1984, cu 10,1 % in anul 1985 si cu 18,6 % in anul 1986. In medie pe trei ani, s-a realizat un spor de productie fata de martor de 16,1 %. Cea mai mare productie de tuberculi de 58,2 t/ha, s-a realizat in anul 1985 la CIS Harman.

Productia de tuberculi al solului "CORONA" comparativ cu soiul Desirée, realizata in anii 1984-1986, la Brasov

S o i u l	1984		1985		1986		Media pe 3 ani	
	t/ha	%	t/ha	%	t/ha	%	t/ha	%
CORONA	55,6	119,6	44,6	110,1	26,7	118,6	42,3	116,1
DESIRÉE	46,4	100	40,5	100	22,5	100	36,4	100

Calitatea: Are un aspect comercial preferat de consumatori, datorita culorii rosii a cojii. Este destinat consumului de toamna-iarna. Se incadreaza in grupa B de calitate, pretabil pentru majoritatea preparatelor culinare; are gust bun atat fiert cit si prajit. Continutul mediu de amidon este de 16,4 %.

Dr. ing. Sabin Muresan

Ludovic al XVIII-lea ii citeste lui Talleyrand proiectul noii constitutii a Frantei. Ministrul o gaseste buna, dar este surprins ca s-a omis sa se prevada si leafa deputatilor.

- Functiile de deputat vor fi gratuite, il lamureste Ludovic.
- Desigur, Sire, insa... gratis... va fi mult prea scump.

(Din Anecdotele stiintei, N. Velichi)

Raspunsurile de la pag. 12.

(1. Goethe, 2. Eminescu, 3. J.K. Jerome)

In ansamblul framintarilor care caracterizeaza secolul nostru pe toate planurile (tehnologic, politic sau social), agriculturii ii revine principala sarcina de a asigura hrana populatiei de pe glob care, potrivit unor prognoze, in anul 2000 va ajunge la 6 miliarde.

Sporirea productiei agricole la un nivel cantitativ si calitativ superior corelata cu o rare constanta in timp si in spatiu a dus la dezvoltarea stiintelor fundamentale ca genetica, fiziologia, chimia s.a. Realizarile cele mai importante s-au inregistrat in zonele de interferenta ale diferitelor discipline. Una din aceste zone, care se afirma din ce in ce mai impetuos e constituie biotehnologia. Nascuta in zona de interferenta a geneticii moleculare cu biochimia, microbiologia, sfera posibilitatea dirijarii informatiei ereditare astfel incit sa se poata influenta transformarea si evolutia organismelor vegetale si animale de interes agricol.

Ce este de fapt biotehnologia ? - un procedeu modern de inmultire clonala a plantelor de interes economic, pe medii artificiale, in conditii sterile, concomitent cu obtinerea unui material de propagare, eradicat de boli si daunatori, precum si noile tehnici de ameliorare si selectie "in vitro" de creare a noi genotipuri prin inginerie genetica.

Utilizarea noilor metode neconventionale se justifica prin numeroasele avantaje pe care le prezinta aceasta metoda, in comparatie cu metodele de inmultire vegetativa, traditionale (clasice).

Aplicatiile practice ale culturilor de explante "in vitro" derivate din zonele de crestere a organelor, tesuturilor, celulelor ori a protoplastilor pe medii aseptice sint multiple:

- Cultura "in vitro" de tesutu-i si celule in vederea multiplicarii si propagarii unor soiuri si genotipuri valoroase, pe langa foarte importantele avantaje economice are o deosebita importanta stiintifica, ea permite ca unele specii altadata sau in prezent in uitate obisnuit prin samanta sa fie convertite la inmultire vegetativa, superi-

vara in unele privinte celei sexuate. Tehnica de micro-propagare presupune folosirea de meristeme sau de apexuri, regenerarea de plante din diferitele explante (nod, internod, fragmente de frunze, flori, componente florale etc.), in vederea propagarii rapide a speciilor de interes economic sau al clonarii plantelor elita, valoroase pentru productie agricola.

Prin metodele de micropropagare, coeficientul de inmultire a plantelor se ridica la valori imposibile de realizat prin practicile traditionale (o planta poate fi multiplicata in 217-317 exemplare pe an).

- permite eradicarea de boli si daunatori a unor genotipuri valoroase in cadrul procesului de ameliorare (linii de perspectiva) cit si a acelor genotipuri care prin ereditatea lor cunoscuta pot fi utilizati in cadrul procesului de ameliorare (genitori).
- in majoritatea cazurilor caracterele parintilor din care provin explantele se transmit identic la toti descendentii.
- favorizeaza crearea de noi genotipuri prin inducerea variabilitatii genetice spontane sau induse.
- se realizeaza o importanta economie de forta de munca si de spatiu de productie, in comparatie cu inmultirea clasica.
- scurteaza perioada de ameliorare a soiurilor (cu 3-4 ani)
- permite conservarea fondului genetic in "banci de gene" intrucat prin pastrarea genotipurilor valoroase existente se impiedica erodarea genetica a soiurilor.

Multiplele avantaje economice corelate cu cele stiintifice create de metodele biotehnologice au impus extinderea acestor tehnici de cultura in agricultura moderna cu siguranta, asigurarea conditiilor normale de aplicare a lor va crea premisele unor noi progrese in productie agricola.

Ing. Chiru Nicoleta

---

Cind pleci in deplasare este bine sa impachetezi numai jumatate din lucrurile pregatite dar sa iei de doua ori mai multi bani la tine.

## DIN ISTORIA CARTOFULUI Pătrunderea în Tarile Române

De la descoperirea sa, cartofului i-au trebuit aproape 200 de ani să cucerească Europa. La începutul secolului al XVIII-lea, deși era destul de răspândit în grădinile botanice și pe domeniile unor nobili, nu se poate afirma că el juca un rol în economia agricolă. De multe ori a fost nevoie de intervenția categorică a autorităților statale pentru a impune cultivarea acestei plante noi. În Rusia, unde botanistul Bolotov a introdus cartoful în 1765, a fost emis în timpul împărătesei Ecaterina a II-a un "ucaz" oficial prin care erau date instrucțiuni guvernatorilor "pentru cultivarea și întreținerea merelor de pământ" care mai erau numite și "tartufele" și "cartufele". În Germania, Friedrich cel Mare și-a trimis dragonii ca să înabuse "revoltele contra cartofului" provocate de obligația țăranilor de a cultiva "mărul dracului". Se pare că această ostilitate europeană împotriva cartofului era determinată nu numai de superstitii dar și de faptul că provenind din surse diferite și necontrolabile, unele "soiuri" aveau un conținut foarte ridicat de alcaloizi. Războaiele au determinat și ele introducerea forțată a cartofului, astfel în istoriografia germană, războiul de succesiune la tronul Bavariei dintre Prusia și Austria (1778-1780) este cunoscut ca "der Kartoffelkrieg" (războiul cartofului).

~~În primele decenii ale secolului al XVIII-lea în~~ țările vecine patriei noastre erau deja concentrate batalioanele de atac ale cartofului. Deși nu există date certe, se pare că în Transilvania, dependentă atunci de Imperiul Austro-Ungar, o pătrundere semnificativă are loc în ~~deceniile 4 și 5~~ ale secolului arătat, dar și o posibilă extindere mai timpurie nu trebuie exclusă. Opitz (1930) citează surse potrivit cărora în partea răsăriteană a Ungariei, studenții întorși de la studii din Germania ar fi adus primii tuberculi în 1654. Cert este că după seceta din 1814 din Transilvania, atât ca urmare a măsurilor administrative dar și a dispariției animalelor de muncă, cultura cartofului cunoaște o puternică extindere. În arhivele bisericilor săsești din Tara Bârsei se găsesc multe referiri la modul de cultivare și utilizare a cartofului.

În Moldova, primul care a introdus cartoful în cultură a fost un arendaș francez, iar pe timpul domnitorului

Scarlat Calimachi (1812-1819) se aduceau cartofi pentru consum din Transilvania. In anul 1918 se tipareste la Iasi prima brosură intitulată "Învățătura sau povățuirea pentru facerea piinii din cartofle".

Si in Tara Romaneasca, avind ca sursa tot Transilvania, cartoful se raspindește in cultura dupa 1840, si dacă la început era cultivat mai mult pe mosiile boieresti, ulterior el se va raspindi si in gospodariile țărănesti.

Similar cu restul Europei, patrunderea cartofului in Tarile Romane s-a facut pe căi diferite si ca urmare se găsesc in limba romana diferite denumiri: barabule, brandenburguri, cartofi, cartoafle, crumpene, gogosi, mere sau pere de pamint, picioici etc.

Intr-o statistica rusa din 1912 privind "Cultivarea cartofului in Rusia Europeana" - se citcaza si suprafata cultivata in Romania de aproximativ 5 % din suprafata totala cultivată.

Evolutia ulterioara a acestei culturi in tara noastra a cunoscut o tendinta ascendenta cu inevitabile sincope dar prezentarea acesteia poate constitui subiectul unei alte istorisiri.

Ing. S. Chiru

---

## POSTA CULTIVATORULUI SI CONSUMATORULUI DE CARTOF

### CE S-A ÎNTIMPLAT CU RIDOMILUL IN ACEST AN ?

Aceasta intrebare ne-a fost adresata direct si sugerata indirect atat de cultivatori cit si de faptul ca mana a fost prezenta in toate culturile de cartof chiar dacă s-au facut tratamente cu Ridomil plus.

Problema ni se pare grava si complicata asa ca ne-am adresat reprezentantilor firmei Ciba-Geigy, D-lui F.J. Jaeggy cu ocazia expozitiei de pesticide ce a avut loc la Bucuresti in perioada 10-13.09.1991.

Domnia sa ne-a asigurat ca nu e nimic grav si nici complicat chiar dacă fenomenul de rezistenta ar fi aparut.

Oricum, noi am cerut pentru cititorii revistei un scurt articol prin care sa se explice cauzele ineficientei din acest an al Ridomilului precum si ceea ce trebuie facut pentru a-l folosi in continuare cu aceleasi rezultate cu care eram obisnuiti.

Speram sa va putem informa in timp util.



NOVODOR - un insecticid biologic de mare eficacitate contra gindacului din Colorado si total nonoluant

La aparitia in 1921 a gindacului din Colorado in Franta nu s-a banuit ca el va deveni un daunator de temut al cartofului. Prin introducerea primelor insecticide chimice s-au obtinut rezultate remarcabile in combaterea lui, dar totodata s-au generat multe probleme noi si dificile.

Gindacul din Colorado manifesta o sensibilitate tot mai scazuta la produsele folosite, in schimb, efectul acestora asupra mediului devine tot mai evident iar consumatorii si cultivatorii tot mai ingrijorati de sanatatea lor. Din aceste motive se cauta solutii alternative. Novodorul reprezinta o astfel de solutie.

Produse biologice pentru protectia plantelor

Natura ofera astfel de solutii. Un exemplu il constituie *Bacillus thuringiensis* a carui activitate impotriva diferitelor larve de lepidoptere este de mult cunoscuta. In 1983 la Institutul Federal de Biologie din Darmstadt s-a izolat o tulpina de *Bacillus thuringiensis* foarte eficienta fata de unele specii de Chrysomelide. Aceasta este *BACILLUS THURINGIENSIS* subsp. *TENEBRIONIS*.

Asa cum am aratat, si tulpinile deja cunoscute actioneaza impotriva larvelor de lepidoptere dar subspecia *tenebrionis* produsa in stil industrial poate fi folosita in domeniul protectiei plantelor.

Experienta indelungata in domeniu a firmei **NOVO - NORDISK** din Danemarca a determinat ca incepind cu 1987 sa produca si sa valorifice preparate pe baza de *Bacillus thuringiensis*. Aceasta firma, una din cele mai mari producatoare de insulina si enzime industriale din lume, are acum si o sectie pentru protectia plantelor.

In Romania sint inregistrate produsele:

- **FORAY** - impotriva lui *Anarsa lineatella* si *Laspeyresia molesta* la piersic si impotriva lui *Lymantria dispar* si *Hyphantria cunea* la paduri;
- **NOVODOR** - impotriva gindacului din Colorado la cartof.

Eficacitatea acestor produse se bazeaza pe proprietatea bacteriei *Bacillus thuringiensis* de a produce cristale proteice care reprezinta substanta activa. Acest cristal ajuns in tubul digestiv al larvei este activat si incepe sa dizolve peretele intestinului. Din acest moment larva nu se mai hraneste. Moartea intervine dupa citeva zile. Oricum, planta este protejata din ziua aplicarii tratamentului.

Deci, larva trebuie sa ingere produsul. In acest scop este necesar ca plantele sa fie bine acoperite cu solutie (300-500 l/ha). Nu se vor face tratamente daga ploaia este iminenta sau temperatura scade sub 13-14 °C cind larvele se hranesc.

- Larve mici, efect mare. Novodorul actioneaza doar asupra larvelor nu si a adultilor. Primele stadii sint cele mai sensibile.

Novodorul se depoziteaza in locuri racoroase si uscate. Poate fi amestecat cu produse clasice cu exceptia celor alcaline si a fungicidelor cuprice.

Novodorul este la fel de eficient ca si insecticidele chimice daca este aplicat corect. Poate fi un element important in combaterea integrata iar prin modul de actiune diferit poate fi folosit cu mult succes la combaterea populatiilor rezistente la alte insecticide.

Novodorul nu influenteaza fauna si flora decit prin reducerea populatiilor gindacului din Colorado.

Novodorul nu este daunator pentru om si animale, se descompune repede, deci nu este nevoie de asa zisul timp de asteptare intre tratament si recoltare.

Novodorul raspunde exigentelor agriculturii moderne.

---

## CE SINT PARAZITII DE RANA ?

Sint oportunistii din lumea vegetala, sint specii de microorganismе care traiesc fara sa le sesizam prezenta dar, cind gazda, in cazul nostru tuberculul de cartof, este ranit, deci se rupe o bariera de netrecut pentru ele, ataca. Ataca, paraziteaza si se inmultesc putind produce pagube foarte mari mai ales in timpul pastrarii. In cazul cartofului paraziti tipici de rana sint *Fusarium* sp., *Phoma exigua*, *Erwinia* sp. Ranirea plantei si a tuberculilor usureaza patrunderea si a altor paraziti care in mod normal patrund in planta prin mijloace proprii. Deci, trebuie acordata mare atentie la recoltare, transport si sortarea cartofului pentru a evita pe cit posibil ranirea tuberculilor.

Deci, oportunistul este prezent si in lumea vegetala si se intilneste in patologia plantelor denumirea de oportunisti pentru paraziti de rana dar n-am intilnit niciodata vorbindu-se de paraziti de rana in cazul oportunistilor.

Cred ca nu s-ar gresi prea mult. Si oportunistul este favorizat de "ranile" societatii, de "spargerea" unor bariere morale si legislative.

**Novo Nordisk A/S**

Bioindustrial Group  
Informationsbüro  
Argentinierstrasse 21  
A-1040 Wien  
Österreich

**NOVODOR** - Primul insecticid biologic omologat în țara noastră  
contra temutului dusman al cartofului, gândacul de  
colorado.

**NOVODOR** - are la bază acțiunea toxică a lui *Bacillus*  
*thuringiensis* var. *tenebrior*.

**NOVODOR** - are efect la fel de bun cu cel al insecticidelor de  
sinteză.

**NOVODOR** - întrerupe defolierea cartofului din prima zi a  
tratamentului, chiar dacă larvele nu mor, dar ele nu  
mai mănâncă.

**NOVODOR** - are acțiune de ingestie.

**NOVODOR** - nu este absorbit de plantă.

**NOVODOR** - nu poluează solul și produsele alimentare.

**REȚINEȚI NOVODOR INSECTICIDUL ECOLOGIC !**



**INSTITUTUL DE CERCETARE SI PRODUCTIE A CARTOFULUI  
BRASOV**

pe baza unei experiente de peste 20 de ani  
ofera solutii tehnice in toate domeniile culturii  
cartofului

testeaza si promoveaza pesticidele pentru cartof,  
testeaza si promoveaza noile soiuri de cartof,  
elaboreaza si promoveaza tehnologiile de cultura.

**APELIND LA SERVICIILE I.C.P.C. BRASOV, AVETI  
GARANTIA SOLUTIILOR OPTINE !**

\*\*\*\*\*

**REDACTIA SI ADMINISTRATIA:**

Institutul de Cercetare si Productie a Cartofului  
Str. Fundaturii nr. 2, 2200 BRASOV  
Telefon: 921/12.620    Telex: 61.733  
Cont: 304912 B.A. Brasov.

**COLECTIV DE REDACTIE:**

Coordonator: Dr. biol. Boris Flanadala  
Membri: Dr. Ing. Sigismund Iancsi  
Ing. Serin Chiru  
Grafica si tehnoredactare: Ing. Victor Donescu  
Secretar de redactie: Domnica Draica