

CARTOFUL

În România

Volumul 3

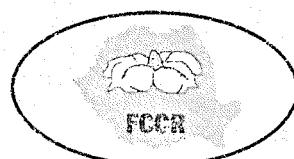
Nr. 2 - 3

aprilie - septembrie 1993

CUPRINS

	PAGINA
❖ Societatea Comercială "SOLANUM-BRAŞOV" SRL.....	1
❖ Leturi demonstrative la cartof	3
❖ Irrigarea cartofului	4
❖ Bolile foliare ale cartofului. Recunoaștere și tratamente.....	6
❖ Eliminarea plantelor viciozate și combaterea afidelor în culturile de cartof pentru sămânță	8
❖ Evaluarea producției de cartof	10
❖ Întreprinderea vegetației cartofului pentru sămânță din zonele închise	13
❖ Rănirea și vătămarea tuberculilor de cartof. Cauze și consecințe	15
❖ Recunoașterea principalelor boli ale tuberculilor de cartof	17
❖ Pesticidele și poluarea. Reguli de păstrare, manipulare și aplicare	21
❖ Păstrarea cartofului	26
❖ Rolul soiului în controlul integrat al nematozoilor cu chiști (<i>Globodera spp.</i>)	29
❖ Câteva aspecte privind cultura cartofului în Marea Britanie	32
❖ 150 ani de cercetare agricolă. Rothamsted, Anglia 1843 - 1993	35
❖ Hobby - breeder	36

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



Cultivatori de cartof !

Este bine să știți câteva caracteristici ale insecticidului **VICTENON** (sin. Bancol), produs de mare eficacitate al chimiei japoneze în combaterea GÎNDACULUI DIN COLORADO (Leptinotarsa decemlineata).

VICTENONUL are un mod unic de acțiune asupra dăunătorului, așa că

VICTENONUL poate fi folosit cu succes în zonele unde gîndacul manifestă rezistență la unele insecticide,

VICTENONUL are un efect puternic și asupra adulților hibernanți

VICTENONUL are un efect de lungă durată. Două tratamente sunt suficiente pentru a ne proteja culturile

VICTENONUL este foarte puțin poluant. Nu are nici un efect asupra faunei în afara insectelor țintă

Pe lîngă aceste caracteristici care-l situează în topul insecticidelor, are un preț ce suportă orice concurență

PRODUCĂTOR :
TAKEDA CHEMICAL INDUSTRIES, LTD. JAPONIA

INFORMAȚII LA:
SUMITOMO CORPORATION
Complex Hotel București, str. Prelungirea Cosmonauților nr. 2, București .
Telefon 01/3120551; 01/3120552 ; 01/3120553. Telex 11839 Fax. 120550

SOCIETATEA COMERCIALĂ "SOLANUM - BARŞOV" SRL

Din inițiativa Federației Cultivatorilor de Cartof din România s-a constituit Societatea Comercială "SOLANUM - BRAȘOV" SRL, ca rezultat al unirii eforturilor materiale și financiare ale Federației și a 4 unități de cercetare profilate pe cultura cartofului, a 3 societăți comerciale pe acțiuni, o societate comercială cu răspundere limitată și 6 societăți agricole private.

Societatea Comercială "SOLANUM - BRAȘOV" SRL, are ca obiectiv principal asigurarea bazei materiale pentru cultura cartofului și a culturilor din asolament, pentru membrii societății și Federației Cultivatorilor de Cartof din România, practicând pentru aceștia adasuri comerciale mai reduse decât oricare altă firmă cu profil asemănător. Pe de altă parte are în obiectiv și valorificarea - în condiții economice avantajoase - a producției și produselor disponibile obținute de membri.

Pentru producția anului 1993 activitatea a constat în principal în asigurarea de cartof pentru sămanță, peste 1400 tone, o gamă variată de pesticide, mașini și echipamente agricole, etc.

S-au întâmpinat greutăți din cauza lipsei de fermitate din partea unora, în menținerea solicitărilor, diminuarea pe parcurs sau majorarea solicitărilor, schimbarea acestora, etc., în condițiile lipsei de contracte ferme între S.C. "SOLANUM - BRAȘOV" SRL și diferenți furnizori, ca urmare a începerii activității doar în luna decembrie 1992, deci după expirarea termenelor de contractare.

S-au întâmpinat greutăți și din cauza concurenței majore din partea altor firme care au dispus de unele stocuri de materiale procurate în urmă, având nivele de preț inferioare prețurilor din această perioadă.

Asigurarea materialelor solicitate s-a făcut prin relații directe, înregistrând în această perioadă o activitate economică corespunzătoare, rezolvând favorabil toate solicitările.

Pentru îmbunătățirea activității viitoare (pentru anul 1994) se impun următoarele acțiuni:

A. Din partea membrilor societății și ai Federației

-Solicitarea necesarului de bază materială prin comandă fermă - pe sortimente, cantități, indici de calitate și perioade de aprovizionare.

-Menținerea comenzilor înaintate sau solicitarea de modificări în timp util - pentru a putea fi operate - fără penalizări la furnizori.

-Achitarea unei părți din c/v comenzilor - la emiterea

acestora sau a prețului integral, atunci când aceasta este condiția impusă de furnizori.

-Ridicarea mărfurilor comandate - la termenele fixate de societate - și asigurarea fondurilor necesare pentru achitarea integrală a c/v produselor ridicate.

B. Din partea S.C. "SOLANUM - BRAȘOV" SRL

-Încheierea de contracte cu toți furnizorii.

-Emiterea de comenzi pentru materialele sau produsele solicitate, în timp util - cu stabilirea graficelor de preluare, în funcție de solicitarea beneficiarilor.

-Solicitarea la furnizori a modificărilor sau completărilor cerute de beneficiari.

-Urmărirea realizării graficelor de livrare a materialelor sau produselor contractate.

Pentru diversificarea activităților societății se are în vedere deschiderea unor unități de comercializare a produselor agroalimentare proaspete și industrializate, puse la dispoziție de membrii societății și ai federației sau procurate de la alte societăți și chiar deschiderea unor sucursale în județele cu pondere în solicitări de bază materială.

Pe de altă parte s-au făcut intervenții la Forumul German, care sunt în curs de finalizare, privind organizarea în cadrul S.C. "SOLANUM - BRAȘOV" SRL, a unor activități de instruire pe teme de tehnologie agrochimică, management, marketing, a producătorilor agricoli particulari precum și de înființare a unui laborator pentru determinări de sol.

În această perioadă Societatea a sprijinit inițiativa Federației - de organizare a loturilor demonstrative cu cartof - prin acordarea de pesticide cu plata acestora după recoltare și chiar prin distribuirea unor produse în mod gratuit pentru posesorii de loturi demonstrative și alți membri ai federației, obținute la intervenția noastră de la firmele Mitsubishi, Makheteshim Agan și Sandoz în valoare totală de peste 2,5 milioane lei.

Considerăm că membrii federației, care au beneficiat de serviciile S.C. "SOLANUM - BRAȘOV" SRL, s-au convins de promptitudinea servirii și de avantajele obținute și suntem convinși că în viitor vor apela cu mai multă incredere la serviciile societății noastre, în interesul comun al rezolvării tuturor problemelor legate de redresarea producției de cartof în România.

Ing. I. Mezabrovszky

Director general al

S.C. "SOLANUM - BRAȘOV" SRL

LOTURI DEMONSTRATIVE LA CARTOF

Promovarea progresului tehnic la cultura cartofului, reprezintă unul din obiectivele principale ale Federației Cultivatorilor de Cartof din România.

Pentru micul producător particular, asigurarea de informații privind cultura cartofului prin revista "Cartoful în România", pliante, îndrumare, etc., nu este suficientă. Această acțiune trebuie susținută și prin demonstrații și asistență tehnică corespunzătoare.

În acest scop, în anul 1993, federația a organizat loturi demonstrative în cadrul a 64 de gospodării mici, producătoare de cartof, membri ai federației, din 14 județe ale țării. Cu sprijinul material al Institutului de Cercetare și Producție a Cartofului Brașov și al Societății Comerciale "SOLANUL - BRAȘOV" -SRL, pentru fiecare gospodărie s-a asigurat cantitatea de 400 kg de cartof de sămânță din soiurile Sante, Super, Koretta și Cardinal din categoria biologică Superelită, în vederea plantării, comparativ cu sămânța proprie, a unei suprafețe de cca. 0,25 ha.

Prin aceasta se urmărește:

- stabilirea și alegerea celor mai potrivite soiuri de cartof pentru zona respectivă;

- evidențierea importanței folosirii de sămânță certificată în obținerea de producții mari;

- aplicarea unor tehnologii de cultivare îmbunătățite, ținând seama de posibilitățile concrete și relativ limitate ale micilor gospodării particulare. În acest sens, odată cu distribuirea cartofului de sămânță, s-a asigurat un "îndrumar tehnic", cuprinzând schița de așezare a lotului și recomandările privind tehnologia de cultivare.

Cantitatea de 400 kg cartof sămânță, inclusiv o parte din pesticidele necesare, s-au acordat sub forma unui credit fără dobândă; rambursarea acestuia urmând a se face în toamnă din recolta ce se va obține pe lotul respectiv.

De asemenea, federația a asigurat gratuit prin S.C. "SOLANUM - BRAȘOV", pentru cele 64 loturi, cantitatea de 108 kg pesticide pentru combaterea manei și gândacului din Colorado, în valoare totală de 1165000 lei, ca urmare a sponsorizării din partea firmelor Mitsubishi, Makhteshim Agan și Sandoz.

Activitatea de promovare a progresului tehnic la cultura cartofului, prin sistemul loturilor demonstrative, va fi extinsă în anii următori în rândul micilor producători particulari, membri ai Federației Cultivatorilor de Cartof din România.

Ing. ec. I. Nan
Director economic al
F.C.C. România

IRIGAREA CARTOFULUI

Cartoful este o cultură foarte pretențioasă la apă. Atât excesul, chiar de scurtă durată (1-2 zile), cât și seceta, sau oscilațiile mai mari de umiditate în sol, pot produce mari pierderi de producție și deprecierea calității tuberculilor.

O cultură de cartof de 1 hectar, de la răsărit și până la maturitatea fiziologică a plantelor, consumă în medie o cantitate totală de 4200-5500 mc apă, în funcție de lungimea perioadei de vegetație și condițiile de mediu. Aceasta, însemnă că la o densitate de 50000 cuiburi la hectar fiecare plantă consumă o cantitate între 84-110 litri, respectiv cca 1 l de apă/cuib/zi. Dinamica consumului de apă nu este însă uniformă pe totă durata perioadei de vegetație, variind de la o zi la alta datorită condițiilor meteorologice, gradului de dezvoltare a plantelor și nivelului de aprovizionare a solului cu apă, dar și în funcție de agrotehnica asigurată. Datorită acestor factori consumul zilnic de apă al unui hectar variază între 30-70 mc (3-7 mm/zi). Dacă aceste pretenții față de apă ale cartofului nu sunt satisfăcute pe cale naturală prin precipitații (cantitativ și ca repartizare), este necesară irigarea. În zonele de stepă și silvostepă nu se poate cultiva cartof fără irigare, dar această măsură se justifică și în zonele mai umede și mai reci (zona colinară).

Irigarea trebuie aplicată în momentul în care umiditatea solului, pe adâncimea de 0,4-0,6 m, scade la plafonul minim de 65-70 % din intervalul umidității active. La aceste valori ale deficitului de apă, normele de udare vor fi de 350-500 mc apă/ha sau 35-50 l/mp, cât o ploaie de 35-50 mm. Intervalul dintre udări, în funcție de dinamica consumului zilnic de apă va fi de 6-10 zile, ceea ce însemnă că în lunile de vară, dacă nu cad precipitații mai mari de 30-40 mm la un interval de cca 10 zile, udările se vor aplica săptămânal.

Pentru o cultură de cartof, în funcție de zonă, condițiile anului și lungimea perioadei de vegetație a soiului, sunt necesare aproximativ 4-10 udări. În tabelul de mai jos, dăm orientativ repartizarea udărilor în funcție de scopul culturii, pentru zona de stepă și silvostepă, unde cartoful se poate cultiva numai în condiții de irigare:

Luna	Consum mediu mm/zi	Număr de udări la cartoful		
		timpuriu	vară	toamnă
MAI	2,0-3,0	1-2	1	1
IUNIE	3,5-4,0	3-4	2-3	2
IULIE	4,5-7,0	-	3-4	3-4
AUGUST	3,5-5,0	-	-	2-3

Udările vor incepe, în general, în momentul răsăririi cartofului, dacă solul este uscat și se intrerup cu 3-4 zile înainte de recoltare în cazul cartofului timpuriu, sau cu 10-15 zile înainte de recoltare în cazul cartofului pentru consumul de vară și toamnă-iarnă.

Recomandăm ca udările să se facă prin aspersiune, utilizând schema de 12x18 sau 18x18 m, pentru a realiza o căt mai bună uniformitate și de a evita băltirile sau scurgerile de apă. Durata unei udări nu trebuie să depășească 4-5 ore, în funcție de pluviometria aspersorului și norma de udare. Dacă irigarea se face pe brazde, metoda o recomandăm numai pe terenuri uniforme și bine nivellate, cu panta corespunzătoare. Cantitatea de apă introdusă pe 1 ml de rigolă (brazdă) trebuie să fie de cca 45-65 l. Se va avea mare atenție la debitul de apă cu care se irigă, pentru a nu inunda cultura sau a nu eroada bioloanele.

Irigarea este o metodă eficientă și rentabilă la cultura de cartof, deoarece cu 1 mc de apă se pot obține 10-15 kg de tuberculi sau un spor de producție de cel puțin 30-80 %.

Dr. ing. S. Ianoși

BOLILE FOLIARE ALE CARTOFULUI Recunoaștere și tratamente

Principalele boli foliare întâlnite la cultura cartofului, sunt mană și alternarioza.

Mană cartofului este produsă de ciuperca *Phytophthora infestans* (Mont) De By. În anii favorabili atacului, poate provoca pierderi de 20-30 % din recoltă, uneori cultura fiind compromisă. Boala atacă toate organele plantei, cu excepția rădăcinilor. În condițiile unui atac timpuriu, primele simptome se pot observa începând din lunile mai-iunie, prin apariția pe frunze a unor pete mici, brune, înconjurate de o aureolă galbenă, nedelimitată, situate de obicei la marginea foliolelor.

În condiții de umiditate ridicată, pe partea inferioară a foliolelor, în dreptul petelor, se observă un puf fin, albicioz format din conidioforii și conidiile ciupercii. La temperaturi ridicate și umiditate scăzută acest puf lipsește.

Pe tulpini, atacul de mană se manifestă sub forma unor pete alungite, brune sau negre, care pot înconjura tulpina, determinând ruperea și uscarea ei.

Apariția și dezvoltarea manei cartofului, este favorizată de umiditate ridicată și temperaturi moderate. În condiții de umiditate scăzută și temperaturi ridicate, frunzele atacate se usucă și boala este oprită din evoluție.

Alternarioza, sau pătarea brună a frunzelor de cartof, este mai răspândită și produce pagube importante în special în zonele călduroase și în anii cu veri secetoase.

Boala este produsă de ciuperca *Alternaria porri f. sp. solani*. Primele simptome se manifestă pe frunzele de la bază, când plantele au 15-20 cm, sub forma unor pete mici, rotunde, delimitate de nervurile frunzei, de culoare brun-negricioasă. Pe măsură ce boala evoluează, aceste pete pot ajunge până la 1 cm diametru, prezentând în interior încrengături evidente. În jurul petelor, țesutul frunzei prezintă un aspect clorotic.

Cartoful mai poate fi atacat de ciuperca *Alternaria tenuis*, care se manifestă prin apariția unor pete mici de 1-2 mm, brun inchise.

Atacul alternariozei este favorizat de alternanța perioadelor scurte de ploaie, următe de perioade lungi cu temperaturi ridicate și este mai intens la culturile irrigate.

În scopul reducerii pagubelor provocate de aceste boli,

alături de metodele culturale și imbunătățirea rezistenței soiurilor prin ameliorare, metodele chimice de combatere continuă să fie cele mai eficace. Programul de combatere a manei și alternariozei cartofului prevede aplicarea a 4-6 tratamente chimice, ținând cont de condițiile climatice, rezistența soiurilor și perioada reziduală a fungicidelor utilizate. La tratamentele 1 și 2 se recomandă să se aplique preventiv un produs de contact pe bază de mancozeb (Dithane M45 - 2,5 kg/ha; Vandozeb 2,0 kg/ha; Polyram Combi 1,8 kg/ha).

Următoarele două tratamente se recomandă să se efectueze folosind un produs sistemic 2,5 kg/ha - Sandofan C, Ridomil Plus 48, alternând cu Previcur 3 l/ha, Tatoo 4 l/ha sau Acrobat Mz 2,0 kg/ha.

La tratamentele 5 și 6 se aplică un produs organostanic (Brestean sau Du-Ter Extra) urmat de Turdacupral 5 kg/ha. La o presiune medie de infecție se aplică 4 tratamente chimice.

Când se urmărește în mod special combaterea alternariozei, primul tratament se aplică în momentul înfloririi sau la observarea primelor pete. Aplicarea a 2-3 tratamente cu produse care conțin mancozeb (Vandozeb, Polyram Combi) la interval de 10 zile, sunt suficiente pentru combaterea acestei boli.

Ing. Constanța Boțoman

ELIMINAREA PLANTELOR VIROZATE ȘI COMBATEREA AFIDELOR ÎN CULTURILE DE CARTOF PENTRU SĂMÂNȚĂ

Eliminarea plantelor virozate și a celor care nu aparțin soiului aflat în cultură în verigile superioare de înmulțire din zonele inchise - supereleită, elită și înmulțirea întai - constituie pentru unitățile cultivatoare de cartof pentru sămânță o sarcină de mare actualitate și importanță economică. Investigațiile întreprinse în ultimii ani de către Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului din Brașov au demonstrat că perioada critică de răspândire a virozelor în culturile de cartof din zonele inchise situate în județele Brașov, Covasna, Harghita, Neamț și Suceava, etc., apare în a doua perioadă a lunii iunie, când începe perioada zborului de atac al afidelor transmițătoare de boli virotice. În această fază de vegetație (tanără), plantele sunt foarte receptive la infecții. Pericolul poate fi înălțurat prin eliminarea plantelor virozate, care sunt principala sursă de infecție virotică chiar în interiorul lanurilor semincere, iar pentru distrugerea afidelor vectoare se execută tratamente terestre sau aeriene cu insecticide.

Operația de eliminare a plantelor care prezintă simptome vizibile de: răsucire, încrețire, mozaicare a frunzelor, plante slab crescute, sau atacate de *Erwinia* (putregaiul umed), trebuie executată și organizată sub directa supraveghere a specialistului sau a fermierului din unitatea producătoare, de către o echipă de muncitori bine instruiți prin lucrări practice în camp.

Plantele bolnave vor fi smulse împreună cu tuberculul mamă și tuberculii nou formați. Atât în timpul smulgerii plantelor bolnave, cât și în cel al deplasării prin cultură, membrii echipelor trebuie să evite cu desăvârșire atingerea plantelor sănătoase cu cele bolnave, deoarece unele virusuri se transmit și numai în acest fel. Odată smulse, plantele se introduc în saci și se transportă în aceeași zi la cel puțin 100 m de marginea culturii, în locuri izolate, unde vor fi acoperite cu pământ sau distruse prin stropire cu motorină sau erbicide. Este cu desăvârșire interzisă aruncarea plantelor bolnave în bălti, lacuri sau ape curgătoare, întrucât acestea vor rămâne în continuare verzi și vor prezenta surse de infecție din afară culturii. Această operațiune se repetă de două sau de mai multe ori, până când în urma controalelor nu se vor mai găsi plante bonave, sau un procent minim de plante infectate, prevăzut în normele de certificare.

În perioada înfloritului culturilor semincere, odată cu eliminarea plantelor bolnave se execută concomitent și

purificarea culturii de eventualele plante străine soiului de bază, care în această perioadă se recunosc ușor după colorația diferită a florilor sau frunzelor.

Tratamentele cu insecticide se vor aplica intotdeauna cu 2-3 zile înainte de eliminarea plantelor virozate. În cazul când s-a aplicat insecticidul granulat Vydate 10 G (18-22 kg/ha pe rând, odată cu plantatul), plantele rămân otrăvite cca. 70-80 de zile de la plantare și nu mai este nevoie să se execute decât 2-3 tratamente cu un insecticid (Decis, Fastac sau Feros în cantitate de 0,25 l/ha). Tratamentele pentru combaterea afidelor se pot aplica și în amestec cu substanțele ce se aplică pentru combaterea manei cartofului, cu excepția produsului Turdacupral.

Pentru prevenirea migrării virusurilor din aparatul foliar la tuberculi în perioada iulie-august, în funcție de creșterea populației afidelor, se dă avertizarea pentru intreruperea vegetației, diferit, pe soiuri și categorii biologice. Această lucrare se efectuează chimic cu produsul Reglone 5 l/ha, în 600-700 l apă. În cazul culturilor luxuriante, înainte se distrug mecanic vrejii, dar nu mai mult de 25-30 cm de la vârf, după care, în aceeași zi, se aplică tratamentul chimic. Acesta se va aplica numai când terenul este reavă̄n, de preferință după o ploaie de cca. 10 mm. Când plantele încep să se ofilească, trebuie să corectate greșurile, în cazul când acestea apar. În cca. 10 zile de la uscarea vrejilor, se poate începe recoltatul. Dacă se întârzie recoltatul datorită condițiilor nefavorabile (ploi) și apare relăstărirea, se aplică o stropire cu Reglone 2,5 l/ha.

Distrugerea chimică se aplică și în cazul când atacul de mană depășește 15-25 % în intensitate și 85 % frecvență. În acest caz, este singura măsură care se mai poate lua pentru prevenirea infecțiilor tuberculilor cu spori de mană antrenați cu picăturile de apă în sol.

Înainte de recoltarea propriu-zisă, se vor recolta separat și se vor elmina de la sămanță tuberculii de pe 4-6 rânduri de la marginea culturii și 15 cuiburi frontale, întrucât cele mai multe afide care vin din afara lanului se opresc aici, unde procentul de infecție cu virusuri este mai mare și care poate contribui la declasarea materialului de sămanță.

Ultima recomandare de care trebuie să se țină seama, este aceea de a se evita recoltatul pe terenuri umede pe timp ploios și evitarea cu desăvârșire a amestecului între soiuri în tot cursul perioadei de recoltare, transport, sortare, etc.

Dr. ing. S. Man

EVALUAREA PRODUCȚIEI DE CARTOF

Orice cultivator de cartof, trebuie să cunoască cu mai mult timp înainte de recoltare producția de tuberculi pe care o va obține, pentru a lua toate măsurile tehnice și organizatorice necesare în funcție de cantitatea, calitatea și destinația producției. Aceste măsuri organizatorice trebuie să se refere la tot fluxul tehnologic de recoltare - transport - condiționare - depozitare - valorificare, specifice scopului producției. Concret, trebuie să organizăm din timp numărul și felul mijloacelor mecanice de recoltat și de transport, forța de muncă necesară, spațiile de depozitare, ambalaje, etc., eventualii beneficiari și condițiile pentru valorificarea producției.

Evaluarea producției se face, în funcție de scopul culturii, de mai multe ori în perioada de vegetație sau numai odată, cu cca 10-15 zile înainte de recoltare, când cultura a ajuns la maturitatea fiziologică sau tehnologică și producția nu se mai modifică semnificativ. Ultima evaluare se face și în funcție de timpul necesar rezolvării problemelor organizatorice amintite.

Mai multe evaluări ale producției (2-3) se fac în cazul culturilor timpurii și a celor destinate producției de sămanță. În primul caz, evaluările încep ceva mai devreme, de la inceputul tuberizării, pentru a estima cât mai bine momentul realizării unei producții rentabile de recoltat în funcție de prețul pietii. În cazul culturilor pentru sămanță, evaluările periodice se fac pentru a stabili momentul când proporția și producția de tuberculi din fracția de sămanță sunt cele mai mari (70-80 % din producția totală).

Un număr mai mare de evaluări în timpul perioadei de vegetație are avantajul că se obțin informații foarte utile asupra dinamicii de acumulare a producției. În acest fel, cultivatorii se pot orienta asupra stării și comportării soiurilor, în funcție de tehnologia asigurată sau sub influența condițiilor de mediu, fertilității naturale a solului.

Pentru situațiile în care evaluările se fac în cursul perioadei de vegetație, dăm în tabelul de mai jos valorile orientative (kg/ha) ale creșterilor medii ale producției pe zi pentru 2 variante de condiții tehnologice și climatice (la cartoful pentru consumul de vară și toamnă-iarnă):

- prima variantă pentru o tehnologie mai slabă și condiții climatice mai puțin favorabile (producție de 20-25 t/ha);

- a doua variantă pentru condiții tehnologice și climatice în care să se realizeze cca. 35-40 t/ha.

Cifrele orientative sunt valabile pentru soiuri semitimpurii și semitardive.

LUNA	Condiții tehnologice și climatice mai slabe (prod 20-25 t/ha) Kg/ha/zi	Condiții tehnologice și climatice bune (prod 35-40 t/ha) Kg/ha/zi
IUNIE	100 - 150	200 - 250
IULIE	250 - 300	450 - 500
AUGUST	300 - 350	500 - 600
SEPTEMBRIE	50 - 100	100 - 150

Acstea valori ale sporului mediu zilnic al producției în kg/ha/zi sunt valabile pentru culturile care incep tuberizarea în jurul datei de 10 iunie și vegetează până aproximativ la 10 septembrie, în funcție de condițiile anului și starea fitosanitară a culturii. Modificările ce pot apărea nu sunt mai mari de (+ sau) $\pm 10-20\%$ față de cifrele menționate.

Evaluarea începe cu stabilirea numărului de puncte de unde se fac recoltările și acestea depind de suprafața parcelei. Recomandăm ca numărul punctelor de recoltare, în funcție de mărimea parcelei sau a solei, să fie după cum urmează:

pentru o suprafață până la 1 ha	2 - 3 locuri
între 1 - 5 ha	3 - 5 locuri
între 5 - 10 ha	5 - 8 locuri
între 10 - 50 ha	8 - 10 locuri
peste 50 ha	10 - 15 locuri

În cazul în care solul și cultura sunt uniforme se face numărul minim de determinări; dacă nu sunt uniforme, numărul maxim.

Locul de unde se ridică probele se stabilește la întâmplare, pe cele două diagonale ale parcelei, evitând totuși suprafetele nereprezentative.

Pentru culturile plantate la distanță de 70 cm între rânduri se recoltează tuberculii de pe un singur rând, pe o lungime de 14,3 m, iar la culturile plantate la distanță de 75 cm între rânduri se recoltează pe o lungime de 13,3 m; ambele echivalând cu 10 mp. Pentru a delimita corect această distanță se va folosi o bucată de sfâră de lungime corespunzătoare legată la capete de căte un țăruș.

Recomandăm ca înainte de recoltare, pe distanță marcată, să se numere și cuiburile de cartof pentru a cunoaște densitatea culturii. Numărul de cuiburi găsite (în medie) reprezintă densitatea culturii în mii cuiburi/ha (de exemplu 48 cuiburi înseamnă o densitate de 48000 cuiburi/ha). Aceste valori este bine să le comparăm cu densitatea și cu norma de plantare pentru a trage unele concluzii economice și tehnologice.

Evaluarea propriu-zisă se face prin recoltarea cuiburilor de pe distanță marcată. Din tuberculii adunați se elimină cei bolnavi ca și cei sub 20-25 mm diametru, care de obicei nu se recoltează. Restul tuberculilor se cântăresc la un loc sau se numără și se cântăresc separat pe fracții sau calități, făcând în final o medie din toate punctele recoltate de pe parcela respectivă. Producția se estimează (ca medie) în funcție de producția totală, fracții de mărimi, categorii de calități, etc. conform scopului producției sau scopului de valorificare.

Toate aceste rezultate obținute prin evaluarea producției, ca și producția finală valorificată, trebuie să contribuie la perfectionarea tehnologiei de cultivare și a modului de valorificare a producției, dar mai ales pentru estimarea capacitatii de producție a parcelei respective.

Dr.ing. S. Ianoși

INTRERUPEREA VEGETAȚIEI CARTOFULUI PENTRU SĂMÂNTĂ DIN ZONELE ÎNCHISE

Capacitatea de producție a materialului de plantat la cartof este condiționată în foarte mare măsură de frecvența tuberculilor infectați cu virusuri. Aceasta deoarece plantele cu viroze grave produc în general cu 40-90 % mai puțin decât cele sănătoase. Pentru evitarea unor astfel de pierderi, cartoful pentru sămânță trebuie să aibă un procent de infecții virotice cat mai redus, conform STAS-ului în vigoare, care să nu afecteze semnificativ producția. Deoarece în majoritatea zonelor de cultură a cartofului presiunea vectorilor este în general ridicată, pentru a putea produce un material de plantat corespunzător, se utilizează un sistem complex, integrat, de măsuri organizatorice, agrofitotehnice și fitosanitare, prin care se previne sau se diminuează introducerea și răspândirea virusurilor în culturile pentru sămânță. Dintre aceste măsuri un rol deosebit revine intreruperii timpurii a vegetației, care în funcție de variațiile anuale privind momentul apariției, structura speciilor și evoluția zborului afidelor, precum și de momentul distrugerii vrejilor, poate diminua răspândirea virusurilor de 1,5-8 ori comparativ cu recoltarea la maturitate.

Stabilirea intervalelor pentru intreruperea vegetației se face în principal în funcție de perioada de zbor maxim a afidelor, diferențiat pe categorii biologice și grupe de soiuri.

Infectia tuberculilor cu virusuri în funcție de momentul distrugerii vrejilor (medie pe 3 ani).

Număr de zile de la zborul maxim la distrugerea vrejilor	de vegetație	Desiree		Eba	
		Tuberculi infectați	Infecție relativă	Tuberculi infectați	Infecție relativă
10 - 12	54 - 57	1,3	100,0	1,0	100,0
20 - 24	64 - 68	1,9	146,1	1,8	180,0
30 - 33	75 - 78	4,1	315,4	4,9	490,0
40 - 43	85 - 88	7,2	553,8	5,3	530,0
Maturitate	112 - 126	10,1	776,9	8,3	880,0

Cu cat intreruperea vegetatiei este mai timpurie cu atat infecțiile virotice sunt mai reduse, insă pentru evitarea degenerării juvenile este necesar ca intre plantare și distrugerea vrejilor să treacă minimum 90-120 zile, în funcție de precocitatea soiurilor. În acest sens, un rol important revine plantării cat mai timpuriu posibil a culturilor pentru sămanță, măsură ce contribuie totodată și la acumularea unei producții economice până la momentul optim de intrerupere a vegetației.

Întârzierea sau neefectuarea intreruperii vegetației determină următoarele situații:

-creșterea accentuată a frecvenței tuberculilor infectați și respectiv declasarea culturilor ca urmare a reducerii valorii biologice a materialului, cu efecte economice negative pentru unitatea în cauză și unele dereglații în sistemul producerii și înmulțirii cartofului pentru sămanță;

-reducerea poderii tuberculilor pentru sămanță din prima fracție de mărime (30-45 mm) și creșterea proporției celor din fracția a doua (40-60 mm) determinând astfel mărimea normelor de plantare și implicit și costurilor aferente materialului de plantat;

-depășirea dimensiunilor pentru sămanță a majorității tuberculilor, în cazul soiurilor ce formează tuberculi mai puțini și mari, cum este spre exemplu Ostara.

Efectul pozitiv al recoltării timpurii asupra sănătății cartofului pentru sămanță este urmarea scurtării perioadei de expunere a plantelor la infecție, dar indeosebi a intreruperii migrării virusurilor din partea aeriană în tuberculi, la plantele cu infecție primară.

Intreruperea vegetației se face prin tratare cu substanțe desicante, iar în cazul culturilor cu masă vegetativă foarte abundentă, mecanic + chimic. Recoltarea poate începe după suberificarea tuberculilor și anume după 10-14 zile de la distrugerea vrejilor.

Dr.ing. N. Cojocaru

RĂNIREA ȘI VĂTĂMAREA TUBERCULILOR DE CARTOF. CAUZE ȘI CONSECINȚE.

Tuberculul de cartof este fragil. Se vatămă ușor și ca urmare se înregistrează însemnate pierderi cantitative și calitative.

Se apreciază că la recoltare, transport și sortare 70-80 % din tuberculi sunt răniți și vătămati* mai mult sau mai puțin grav.

Consecințele rănirii și vătămării sunt:

-crește proporția tuberculilor infectați, ceea ce duce la mari pierderi prin stricarea tuberculilor și deci la dificultăți de păstrare;

-pulpa capătă culoarea gri-albăstrui sau negru, ceea ce-i face improprii consumului și reduce capacitatea de producție a cartofului de sămanță. Frecvența tuberculilor cu pulpa înnegrită poate ajunge până la 50 % sau chiar mai mult. Rănirea și vătămarea tuberculilor "ajutată" și de o păstrare defectuoasă duce la pierderi mari de producție.

Evitarea rănirii și vătămării tuberculilor are la bază aplicarea corectă a tehnologiei de la arătura de toamnă la păstrarea și livrarea cartofului.

În ceea ce privește pregătirea terenului pentru plantare, plantarea, lucrările de întreținere, se vor face în condiții care să conducă la reducerea tasării, compactării solului și deci a bulgărilor. Pentru aceasta, în multe țări, distanța dintre rânduri este de 90 cm.

Pe lângă bulgări, pietrele sunt o cauză importantă în procesul de rănire și vătămare. În condițiile noastre, cea mai bună soluție este renunțarea la aceste suprafete. Tehnologia de lucru pe astfel de soluri este mai complicată.

Innegrirea pulpei poate fi redusă în mod considerabil prin aplicarea unor doze mari de potasu.

Lucrările de întreținere și rebilonare se fac numai când solul este suficient de uscat pentru a evita formarea bulgărilor.

Pentru a ușura recoltarea, este bine ca să se îndepărteze vrejii și buruienile. Între distrugerea vrejilor sau uscarea lor, și recoltare nu trebuie să treacă mai mult de 10-14 zile. Nici recoltarea la un interval mai mic nu este recomandat. Tuberculii cu coaja nematurizată sunt mai repede răniți.

* tubercul rănit = în urma contactului cu un obiect tare, coaja tuberculului este străpunsă, ruptă;
tubercul vătămat = coaja tuberculului este întreagă, pulpa este însă presată, strivită, contuzionată.

Vătămarea tuberculilor și temperatura solului

Temperatura solului din momentul recoltării tuberculilor este factorul cel mai important care determină gradul de rănire a tuberculilor. Cu cât temperatura exterioară este mai scăzută, cu atât crește gradul de vătămare deoarece temperatura tuberculilor este aproape egală cu cea a solului. Din acest motiv, când temperatura aerului este sub +4°C nu se va recolta cartoful. Când temperatura este mai mică de +9°C, recoltarea se va face cu maximă atenție.

În perioada de recoltare se lucrează zi lumină. În zilele mai reci, în special în ultima parte a sezonului, recoltarea va începe mai târziu pentru a evita temperaturile scăzute de dimineață, dar se va lucra mai târziu pentru a beneficia de temperatura înmagazinată în cursul zilei.

Dr. biol. B. Plămădeală

RECUNOAȘTEREA PRINCIPALELOR BOLI ALE TUBERCULILOR DE CARTOF

Recunoașterea principalelor boli ale tuberculilor este o condiție importantă pentru a avea șanse mari de căștig cultivând cartof.

Uneori, tuberculii bolnavi nu prezintă simptome externe, alteori, se pot realiza infecții mixte, simptomele fiind atipice. Plecând de la prezența simptomelor pe suprafața tuberculilor, a modificării formei și consistenței lor, în cele ce urmează prezentăm simptomele principalelor boli sub forma unei chei.

1. Simptome care se observă la suprafața tuberculilor. Agentul patogen rar depășește stratul de epidermă. Forma și consistența lor nu este modificată.

2. Simptome care se observă la suprafața tuberculilor, paraziții fiind prezenti și în pulpa acestora, fără a le modifica forma. Uneori le modifică consistența.

3. Simptome evidente la suprafață, paraziții pătrunzând în pulpa tuberculilor. Forma lor este modificată, uneori și consistența.

1.a. Leziuni circulare, adâncite sau proeminente (pustule), de 5-8 până la 10 mm diametru, sau de forma unui reticul la nivelul cojii. În dreptul leziunilor, pulpa tuberculului este translucidă.

◊ Raia comună (*Streptomyces scabies*).

1.b. Pe coaja tuberculilor, în special după spălare, se observă niște formațiuni crustoase sau bombate (scleroți) de diferite mărimi, de culoare brună închis, care uneori se pot confunda cu particule de sol aderent. Acestea se desprind ușor de pe coaja tuberculilor. La temperatură camerei și în condiții de umiditate ridicată, în decurs de 24 ore, la suprafața scleroțiilor se dezvoltă un miceliu alb, steril.

◊ Rizoconioza (*Rhizoctonia solani*).

1.c. Pete neregulate de culoare cenușiu-argintie, mult mai evidente după spălarea tuberculilor. Primăvara petele sunt mai evidente, au marginile ușor adâncite, iar tuberculii sunt deshidratati.

◊ Raia argintie (*Helminthosporium solani* = *Spondylocladium atrivirens*).

1.d. Leziuni mici de 1-2 mm diametru, dispuse neregulat, cu marginile ușor adâncite. Coaja de deasupra este neagră, necrăpată, ca la raia făinoasă.

◊ Pătarea cojii, sin. Oosporioză (*Polyscytalum pustulans* = *Oospora pustulans*).

1.e. Leziuni ceva mai mari decât la pătarea cojii, care la exterior sunt de culoare inchisă, iar la interior sunt brune sau oliv-brun. În pulpa tuberculilor, leziunile sunt delimitate de un strat de periderm. Marginile leziunilor pot fi înconjurate cu resturi de coajă după eliberarea sporilor, care se prezintă sub forma unei mase prăfoase, făinoase.

◊ Raia făinoasă (*Spongospora subterranea*).

2.a. Tuberculii bolnavi au formă normală, dar sunt de consistență moale, elastică. Lenticelele sunt mărite și negre. Imediat după secționare, pulpa este de culoare deschisă, iar după 20-30 minute devine roză și mai târziu, neagră. Nu se formează caverne. Țesuturile sunt moi, apoase, dar nu sunt macerate. Prin presare, eliberează un lichid clar. Simptomele sunt asemănătoare cu cele produse de ingheț, dar în acest caz culoarea lenticelelor și a pulpei nu se modifică.

◊ Putregaiul roz (*Phytophthora erythroseptica*).

2.b. Tuberculii au forma și consistența normală și puține simptome exterioare. Secționând însă un tubercul bolnav, devine evidentă și putrezirea pulpei. Țesuturile bolnave sunt granulate, grisate și macerate, iar prin presare eliberează un lichid gălbui-brun. Zonele bolnave sunt delimitate de cele sănătoase printr-o linie neagră și, adesea, numai cortexul rămâne aparent sănătos, dând tuberculului consistența normală. Aceasta se "sparge" ușor. Țesuturile bolnave emană un miros de pește. Uneori apar caverne, dar miceliul ciupercii lipsește.

◊ Putregaiul apos de rană (*Pythium ultimum*, *P. debaryanum*).

3.a. În primele faze ale atacului, forma și consistența tuberculilor este nemodificată. După câteva săptămâni însă, pe suprafața tuberculilor apar zone mai mult sau mai puțin adâncite, de formă neregulată. Consistența tuberculilor se modifică, devin tari, aproape casanți. Țesuturile atacate sunt de culoare brună-ruginie, ciuperca înaintând în zona sănătoasă sub forma unor firisoare care se observă privind prin transparentă o secțiune de cățiva mm grosime, făcută printr-o zonă recent invadată. Într-o fază mai avansată pot apărea caverne, lipsite însă de miceliul ciupercii.

◊ Mana tuberculilor (*Phytophthora infestans*).

3.b. Forma este modificată prin apariția pe ochii tuberculilor a unor tumorile buretoase de diferite mărimi, cele mai mici fiind cât un bob de mazăre. Tuberculii pot fi desfigurați sau complet transformați în gale. La început tumorile sunt albe, iar la maturitate devin negre, apoi putrezesc. Pe părțile aeriene ale plantei, tumorile sunt verzi, mai târziu maro, iar la maturitate negre.

◊ Raia neagră (*Synchytrium endobioticum*).

3.c. În primele 10-15 zile de la infectare, forma și consistența tuberculilor este nemodificată. Mai târziu, în timpul păstrării, zonele infectate se extind, se adâncesc, iar coaja se zbârcește, formând uneori cercuri concentrice în jurul locului de infecție. Fructificațiile ciupercii apar sub forma unor pernuțe albe sau de alte culori, dispuse la întâmplare pe zona afectată. Țesuturile au nuanțe brun-castaniu închis, iar zona de înaintare în țesuturile sănătoase este mai deschisă la culoare. În primăvara, o parte din tuberculi se mumifică. Cavernele sunt căptușite cu un miceliu colorat diferit.

◊ Putregaiul uscat (*Fusarium sp.*).

3.d. Simptomele ca la 3.c. Țesuturile atacate sunt moi și macerate, în special la limita cu cele sănătoase și au un miros neplăcut. În multe cazuri, nu mai apar cercurile concentrice și nici pernuțele de miceliu.

◊ Putregaiul mixt (*Fusarium sp.* și *Erwinia carotovora*).

3.e. Forma și consistența tuberculilor sunt normale. Simptomele sunt evidente numai primăvara și se prezintă sub forma unor zone de 2-3 cm² ușor scufundate. Țesuturile atacate sunt clar delimitate de cele sănătoase printr-un strat de celule de culoare închisă. Cavernele sunt căptușite cu un miceliu alb-cenușiu, brun, sau negru. Sub coaja zonelor atacate, se pot observa picnidii sferice, vizibile macroscopic.

◊ Cangrena (*Phoma sp.*).

3.f. Este modificată în special consistența tuberculilor. Țesuturile atacate devin macerate, umede și mucilaginoase. Dacă temperatura este ridicată, evoluția bolii poate fi rapidă când la procesul de putrezire participă și alte microorganisme. În acest caz, mirosul devine neplăcut. Asemenea simptome sunt frecvente în perioada recoltare-depozitare. Prezența insectelor, în special a muscătui de otet (*Drosophila sp.*), pe prisme de cartof indică prezența unor focare de infecție.

◊ Putregaiul umed (*Erwinia carotovora*), insotită

de multe alte specii din genurile *Pseudomonas*,
Bacillus, *Clostridium*.

Desigur, nu intotdeauna se poate face o diagnoză precisă pe baza simptomelor prezентate, mai ales dacă tuberculii se află într-o fază avansată de putrezire, când sunt prezente multe microorganisme. Chiar la începutul procesului patologic, simptomele produse de unele microorganisme pot fi atipice, impunând trecerea la diagnoza "in vivo" și "in vitro".

Dr. biol. B. Plămădelă

5 IUNIE, ZIUA INTERNAȚIONALĂ A MEDIULUI

Să satisfaci pretențiile generației actuale
fără a compromite posibilitățile generațiilor
viitoare de a-și împlini propriile necesități

Brundtland, 1987

PESTICIDELE ȘI POLUAREA.

Reguli de păstrare, manipulare și aplicare a pesticidelor.

Problemele legate de protecția mediului au ieșit din cadrul organismelor specializate și a intrat în atenția marelui public, devenind probleme de interes general și chiar o filozofie a existenței la acest sfârșit de secol și mileniu. Instituirea "zilei internaționale a mediului" este un exemplu al importanței ce se acordă sănătății mediului.

Toti cei care se ocupă de agricultură, nu pot să stea în afara acestor preocupări și deoarece pesticidele folosite în agricultură sunt o sursă importantă de poluare a mediului.

Felul cum este percepță de marele public, problema poluării are o influență hotăratoare asupra deciziilor guvernantilor. Este meritul lui Rachel Carson de a fi supus, pentru prima oară atenției publice, în mod explicit, problema poluării cu pesticide.

De atunci, problema protecției mediului, cu toate componentele sale, a constituit subiectul multor întruniri naționale și internaționale, a multor legi cu caracter național și internațional.

Poluarea apei, aerului și solului, cu cele mai neprevăzute consecințe, își are originea în tot felul de activități umane între care agricultura intensivă, la care se folosesc cantități tot mai mari de pesticide, are un rol important.

Reducerea cantităților de pesticide folosite în agricultură, este o preocupare importantă și multe țări au programe precise în acest sens. În tabelul următor prezentăm consumul de pesticide (1984-1988) în Olanda, exprimat în kg substanță activă/ha/an (după Vos, 1992).

Cultura	Cantități folosite	Cultura	Cantități folosite
Cartof sănătăță	13,6	Ierburi de sănătăță	2,6
Cartof consum	17,0	Ceapă	20,5
Cartof industrial	7,9	Porumb siloz	2,0

Specie de zahăr	4,8	Grâu, orz	3,2
-----------------	-----	-----------	-----

După cum se vede, la cartof se consumă multe pesticide, cu toate că din punct de vedere al industriei de pesticide cartoful este o cultură "minoră". Probabil datorită suprafeței, comparativ cu alte culturi.

În contextul reducerii poluării, a protecției mediului, sunt stabilite limite foarte stricte privind prezența pesticidelor în apele subterane și programe de reducere a cantităților de pesticide folosite. Astfel, Guvernul olandez a stabilit reducerea cantităților de pesticide folosite în agricultură cu 37 %, până în 1995 și cu 56 %, până în 2000, față de media perioadei 1984-1988.

Realizarea acestor ambițioase programe, presupune găsirea altor mijloace care să suplimenteze efectul protector al pesticidelor. În nici un caz această reducere nu se va face pe seama scăderii producției.

Analizele făcute au evidențiat o serie de elemente: rotația, igiena fitosanitară, sămănță certificată, controlul biologic, fertilizare, perfecționarea tehnicii de aplicare a pesticidelor mai vechi sau din noua generație, etc, care integrate într-un program de management al culturii cartofului vor permite reducerea drastică a poluării prin pesticide.

Pentru România problema poluării cu pesticide încă nu se pune în aceeași manieră. Chiar dacă cantitățile de pesticide folosite la noi sunt mai mici, poluarea cu pesticide există și mai ales sunt frecvente cazurile de intoxicație a celor ce lucrează cu ele.

În cele ce urmează, enumerez câteva reguli privind păstrarea, manipularea și aplicarea tratamentelor pentru a asigura eficacitatea maximă a pesticidelor și protecția celor ce le folosesc, inclusiv protecția mediului înconjurător, deoarece, chiar greșeli de acest fel au efecte negative asupra noastră și a mediului. (Parte din cele ce urmează sunt preluate după: Advisory Committee on Potatoes; Atlantic Canada Potato Guide, Publication 1300/87).

Pesticidele și păstrarea lor. Pesticidele sunt produse chimice de sinteză, folosite pentru a ne proteja culturile agricole de boli, dăunători și buruieni. Practic, ele sunt otrăvuri pentru speciile neutre și folositoare, cât și pentru om. (Este un punct de vedere antropocentric. În natură nu există specii bune și rele.)

Toxicitatea lor pentru om variază de la extrem de toxice (grupa I: Vydate 10 G, Furadan etc.), la produse cu toxicitate

redusă (grupa IV).

Indiferent de grupa de toxicitate, toate sunt otrăvuri mai mult sau mai puțin puternice.

De aceea:

►Păstrați pesticidele în ambalajul original, în camere încuiate, în clădiri departe de locuințe și de locul de joacă al copiilor, departe de animale.

►Verificați dacă etichetele sunt intacte iar containerele nu curg.

►Nu depozitați pesticidele împreună cu alimente, furaje, semințe sau îngrășăminte.

►În cazul formulărilor lichide, se va asigura temperatură de peste +5°C. Pentru pulberile umectabile nu este necesar a se asigura protecție contra frigului.

►Spațiile de depozitare trebuie să fie uscate, răcoroase și bine ventilate. În cazul fiecărui produs se va citi eticheta și se vor respecta informațiile referitoare la păstrare.

În depozitul de pesticide, vor intra numai persoanele autorizate. Pe ușa de la intrare se va scrie:

PESTICIDE !!

Permis numai persoanelor autorizate !!

Protectia celor ce lucrează cu pesticide.

■Toți cei care vin în contact cu pesticidele trebuie să cunoască: modul de aplicare corectă a tratamentelor, măsurile de protecția muncii, modul de folosire a echipamentului de protecție.

■Toți operatorii se vor spăla bine, imediat ce au terminat de lucrat cu pesticide și înainte de a mâncă, bea, sau fuma.

■Tractoriștii vor fi avertizați asupra riscurilor la care se expun în cazul desfundării duzelor prin suflare cu gura.

■Costumele și măștile de protecție sunt absolut necesare, pentru a evita accidentele. Se vor purta mănuși de cauciuc sau plastic și cizme de cauciuc, chiar și atunci când mergem printr-un camp de cartof recent tratat cu pesticide. Deși acest echipament este incomod, mai ales în zilele calde, evitarea accidentelor merită acest inconvenient.

■Echipamentul de protecție trebuie spălat după fiecare folosire și păstrat în siguranță.

■Resturile de pesticide nu se vor arunca în cursuri de apă.

Cateva reguli pentru un stropit de calitate

- ◆ Citește eticheta de pe recipient și respectă în întregime instrucțiunile.
- ◆ Folosește echipamentul de protecție.
- ◆ Folosește pesticidele potrivite la dozele și momentul potrivit.
- ◆ Folosește cel mai bun echipament de stropit.
- ◆ Calibrează mașina de stropit cel puțin odată pe an sau la fiecare 250 ha..
- ◆ Înlocuiește orice piesă defectă și verifică etanșeitatea racordurilor.
- ◆ Evită presiunea excesivă.
- ◆ Spală mașina de stropit după fiecare folosire.
- ◆ Verifică dacă înălțimea rampei de stropit este cea mai bună.
- ◆ Evită stropitul dacă bate vântul.
- ◆ Se va calcula exact cantitatea de soluție necesară. Nu este indicat a se păstra soluția de la o zi la alta.

Distrugerea pesticidelor

Nu de puține ori răman pesticide de la un an la altul, mai ales înainte de 1989. Multe din ele sunt scoase din uz.
Distrugerea lor reprezintă o problemă foarte serioasă din punct de vedere al protecției mediului.

În Canada, pentru pesticidele ce nu pot fi păstrate în bune condiții, se recomandă îngroparea lor. Aceasta se face în locuri anume alese. Niciodată nu se vor îngropa în apropierea surselor de apă. Acest loc trebuie să fie izolat, uscat și la cel puțin 1500 m de zonele de pășunat și adăpat a animalelor. În plus, trebuie ținut cont ca în acea zonă să nu se cultive nimic cățiva ani, iar solul să fie argilos până la 60-70 cm.

Gropile vor avea cel puțin 60 cm adâncime, fără a ieși din stratul argilos. În ele se varsă pesticidele, apoi se acoperă cu var nestins sau sodă caustică. Se acoperă cu pământ și se bătătoresc. Ambalajele goale se ard, având grijă să ne ferim de fumul toxic. (Recuperarea ambalajelor de către firmele producătoare, ar fi soluția "curată" și economică.)

În cazul fiecărui pesticid se va citi eticheta și se vor respecta informațiile referitoare la modul de distrugere, dacă acestea există.

Acestea sunt recomandările din Canada. Nu știu dacă noi le putem respecta, având în vedere densitatea populației. Oricum, problema există și ea trebuie rezolvată.

Chiar dacă se elaborează programe ambițioase, de reducere a cantităților de pesticide, ele vor continua să fie prezente în tehnologiile din viitorul previzibil. Dacă, în momentul descoperirii pesticidelor de sineză se consideră că problemele de protecție sunt rezolvate, iar acum sunt acceptate ca un rău necesar, vine vremea când ele vor fi folosite pe baza unor rețete eliberate de persoane autorizate și vor fi considerate medicamente pentru plante. De fapt, aşa cum sunt. Pentru aceasta, trebuie o îndelungată educație ecologică și legi corespunzătoare.

Dr. biol. B. Plămădeală

Ştiați că muncile agricole sunt la fel de periculoase ca și mineritul? Aceasta este aprecierea specialiștilor Universității Cornell (SUA). În 1985 numărul cazurilor mortale în timpul muncii în agricultură a fost de 49 la 100000 muncitori, iar în 1986 a ajuns la 52. În sectorul miner au fost înregistrate 50 de cazuri mortale la 100000 muncitori, atât în 1985 cât și în 1986. Asta în SUA! La noi??

Oricum, trebuie să ținem cont în permanență că pesticidele sunt otrăvuri. Stropirea cu mătura, cu peria, bidineaua etc., cu mainile neprotejate ne expune la mari riscuri.

PĂSTRAREA CARTOFULUI

Tuberculul de cartof este un organism viu, care își desfășoara activitatea biologică și după recoltare. Cantitatea mare de apă din tubercul, de până la 75 %, și conținutul în hidrați de carbon, fac ca acest produs să fie expus în timpul păstrării unor pericole mari, cum ar fi îngețul, sau putrezirea cauzată de agenți patogeni ca: Phytophthora, Fusarium, Ervinia și alții, care intalnesc condiții optime de dezvoltare pe tuberculi, mai ales atunci când nu se iau la timp măsuri de prevenire a acestora.

Prima lucrare, care se face imediat după recoltare, este sortarea cartofului. Aceasta, cuprinde două operațiuni principale:

- inlăturarea tuberculilor tăiați sau vătămați mecanic în timpul recoltării, a celor atacați de boli ca: mană, putregai umed, putregai uscat;

- calibrarea tuberculilor pe trei categorii: mari, mijlocii și mici.

Tuberculii mari, se păstrează și se folosesc cu precădere în hrana omului, cei mijlocii, se păstrează pentru sămânță dacă procentul de atac cu viroze este mai mic de 5 % și nu periclitează producția anului următor, iar cei mici, pot fi folosiți eșalonat în hrana animalelor.

În vederea reducerii pierderilor în timpul păstrării, este necesar ca în locul de depozitare să se asigure o temperatură constantă de 2-3°C, cu o umiditate relativă a aerului de 85-95 %. Păstrarea cartofului la temperaturi mai mari, duce la înnegrirea miezului, înnegrirea tuberculilor, incoltirea și apariția bolilor de putrezire. Condiții bune pentru păstrarea cartofului se pot realiza în spații inchise ca: pivnițe, bordee, depozite sau prin amenajarea în aer liber a unor silozuri de dimensiuni mici cu sau fără aerisire, sau a unor macrosilozuri a căror capacitate poate să varieze în funcție de necesitate de la 100 la 300 tone.

Pivnițele și bordeele trebuie să fie uscate, lipsite de mucegaiuri, cu posibilități bune de aerisire. Acestea, în prealabil, trebuie văruite și dezinfecțate cu pucioasă (sulf) cu cel puțin 10 zile înainte de depozitarea cartofului.

În interiorul pivnițelor sau bordeelor se vor așeza grătare din lemn la 15-20 cm deasupra pardoselii, pentru a se asigura aerisirea de jos în sus. Grosimea stratului de cartof poate fi de 1,00-1,50 m, în așa fel ca de la suprafața lor până la tavan să rămână un spațiu liber de cel puțin 80 cm.

Temperatura, fiind factorul hotărător în păstrarea cartofului, trebuie controlată zilnic, mai ales la începutul și în timpul gerurilor mari. Măsurarea temperaturii se face cu termometre obișnuite de cameră, așezate în mai multe locuri. Pentru controlul temperaturii în masa de cartofi, se vor folosi termometrele sondă. Dacă, în timpul păstrării, se constată temperaturi mari în masa de cartof și un început de putrezire a tuberculilor, care nu poate fi oprită prin intensificarea aerisirii, se vor alege și înlătura tuberculii atacați.

Depozitele pentru păstrarea cartofului, sunt construcții specifice din beton sau cărămidă, a căror capacitate poate să oscileze de la 300 tone la 5000 tone, sau chiar mai mari. Ele sunt dotate cu sisteme de ventilație mecanică, sau sisteme frigorifice, care asigură menținerea temperaturii optime în timpul păstrării, iar pierderile înregistrate sunt reduse la maxim. Prin asocierea mai multor cultivatori de cartof, se pot construi, în funcție de necesități, depozite de capacitate mică care să asigure o bună păstrare a cartofului peste iarnă.

Păstrarea cartofului, cu rezultate bune, se poate face în silozuri și macrosilozuri. Silozurile se amplasează pe un teren plan, sau cu o pantă ușoară, cu apă freatică la 1,00-1,50 m adâncime, situat în apropierea gospodăriei.

Silozurile semiadânci, cu aerisire, vor avea lățimea de 1,2-1,5 m, adâncimea de 0,25 m, lungimea de 10-15 m. Pe mijlocul silozului, se va săpa un șanțuleț adânc și lat de 0,20 m, peste care se va așeza un grătar din scandură de brad, cu distanță între șipci de 2 cm. Cartofii, bine sortați, se așează în siloz sub formă de prismă, până la înălțimea de 1-1,2 m. Odată cu așezarea cartofilor în siloz, din 3 în 3 m se pun și tuburile de aerisire, confectionate din scandură. Ele se așează perpendicular, cu un capăt pe grătarul de pe fundul silozului, iar celălalt capăt, să fie mai sus decât prisma de cartof cu 40-50 cm.

Acoperirea cartofilor se face cu un strat de paie uscate, în grosime de 40-50 cm. Peste paie se pune un strat subțire de pământ, în grosime de 10-15 cm, lăsând descoperită coama pentru eliminarea excesului de umiditate din tuberculi. Odată cu scăderea temperaturii, se face acoperirea definitivă a silozului cu un strat de pământ de 40 cm la bază și 30 cm pe coamă.

Cartofii se mai pot păstra și în șanțuri fără aerisire, cu următoarele dimensiuni: 0,50 m lățime, 0,60 m adâncime, iar lungimea poate varia în funcție de cantitatea de cartof depozitat. Cartofii bine sortați și uscați, se așează în șanț cu coamă mică deasupra solului.

Acoperirea se face cu un strat gros de paie, de 50 cm, peste care se aşează un strat de pământ de 15-20 cm, lăsând coama descooperită. Odată cu scăderea temperaturii de afară, se face acoperirea definitivă cu un strat gros de pământ până la 40 cm.

Cantități mari de cartof se pot păstra în macrosilozuri, a căror capacitate să ajungă până la 300 tone. Pentru amenajarea lor, este nevoie de un minim de investiții, pentru ventilator și grătare, care va fi compensat prin pierderile mai mici din timpul păstrării, față de silozurile obișnuite.

Respectarea cu strictețe a regulilor tehnice de depozitare a cartofului, în funcție de metoda de depozitare, va asigura menținerea calităților culinare și biologice ale tuberculilor, iar pierderile prin păstrare peste iarnă vor fi mult reduse.

Dr. ing. S. Mureșan

ROLUL SOIULUI ÎN CONTROLUL INTEGRAT AL NEMATOZILOR CU CHIŞTI (Globodera spp)

Identificarea prezenței nematodului cu chiști (Globodera rostochiensis) în țara noastră, în anul 1984 în județul Harghita, a impus trecerea la o strategie de cultură a cartofului adecvată controlului acestui periculos dăunător de carantină.

În ansamblul factorilor care acționează în cadrul unui sistem integrat de control și care presupune în principal folosirea unei rotații corespunzătoare, cu specii negazdă, a combaterii chimice și utilizarea de soiuri rezistente sau tolerate, acestea din urmă reprezintă cel mai economic mijloc și practic și cel mai ieftin ce poate fi aplicat de cultivatorul de cartof.

În momentul de față, în majoritatea țărilor cu tradiție în cultura cartofului și cu rezultate în obținerea de soiuri noi (Olanda, Germania, Anglia), accentul s-a pus pe introducerea de rezistență la Globodera rostochiensis patotipurile RO₁ - RO₄ și mai puțin la Globodera pallida (Pa₂, Pa₃), dar sunt și soiuri care au rezistență la ambele forme, de exemplu: SANTE și DARWINA.

Alegerea soiului rezistent ce se va cultiva, se va face după ce se cunoaște care este gradul de infestare al solului, care este structura patotipurilor, având în vedere și destinația producției (consum proaspăt, industrializare etc.).

Efectele atacului nematozilor cu chiști la soiurile sensibile

Acest dăunător se caracterizează printr-o imobilitate pronunțată și printr-o singură generație pe an, de aceea există o corelație bună între reducerea producției și densitatea dăunătorului în timpul plantării.

Se estimează o pierdere medie de producție de 2,3 t/ha, pentru o densitate de 20 ouă/g de sol și, poate ajunge la 20 t/ha pentru o densitate de 200 ouă/g (Brown, 1969).

Această reducere a producției de tuberculi este determinată de:

- atacul asupra rădăcinilor, cu implicații atât anatomicice cât și funcționale;
- reducerea cantității de soluție nutritivă preluată din sol;
- reducerea dimensiunilor aparatului foliar (frunzele sunt mai mici și îngălbenește, număr mai mic de vreji) și implicit o diminuare a cantității de substanțe fotosintetizate;
- reducerea potențialului de absorbtie a apei.

Toate aceste dereglașri morfologice și funcționale duc la formarea unui număr mai mic de tuberculi la cuib, de dimensiuni mai mici și deci producția este afectată.

Folosirea soiurilor rezistente și tolerate

O măsură recomandată în Anglia, pentru combaterea acestui dăunător, constă în cultivarea unor soiuri chiar sensibile sau tolerate, dar care au o perioadă scurtă de vegetație, astfel încât, nematodul nu poate străbate întregul său ciclu de viață și deci, nu ajunge la maturitate.

Prin folosirea soiurilor tolerate, înțelegând prin acestea acele soiuri la care producția este afectată în măsură mai mică chiar la densități mari ale nematodului, soiurile respective neavând gene de rezistență (H_1 ; H_2 ; H_3), se poate realiza o producție acceptabilă. Un astfel de soi tolerant, este și soiul românesc MUREȘAN.

Dacă, prin folosirea unei rotații corespunzătoare, se obține o reducere cu 30 % a populației inițiale de nematozi într-un an de cultură, prin folosirea unui soi rezistent, această reducere poate fi de 75-80 % și astfel se ajunge la un grad redus de infestare a solului cu chiști, aceasta neafectând producția de tuberculi.

În condițiile actuale, în zonele unde a fost găsit nematodul cu chiști, se recomandă pentru cultură numai soiurile rezistente existente în lista oficială:

-soiuri semitimpurii	CIBIN și RENE	cu rezistență la RO ₁ , ANOSTA	cu rezistență la RO ₁ , RO ₄
	CONCORDE	cu rezistență la RO ₁ , RO ₄	
-soiuri semitarzii	ROXY	cu rezistență la RO ₁ , RO ₄	
	SANTE	cu rezistență la RO ₁ , RO ₄	Pa ₂
-soiuri tarzii	PROCURA	cu rezistență la RO ₁ , RO ₄	

În cadrul programului de ameliorare ce se desfășoară la I.C.P.C. Brașov și la stațiunile cu laboratoare de ameliorare, fără a fi eliminatorie, rezistența la nematozi este un obiectiv principal. Prin folosirea de specii inductoare de rezistență,

atât pentru Globodera rostochiesis cat și pentru Globodera pallida, precum și prin utilizarea de soiuri cu aceste rezistențe ca forme parentale, s-au obținut linii de ameliorare de perspectivă, care sunt încercate la Comisia de Stat pentru încercarea și Omologarea Soiurilor și care prezintă aceste rezistențe. Si pentru viitor se va amplifica folosirea speciilor Solanum andigenum, Solanum multidissectum și Solanum vernei, în vederea creșterii ponderii liniilor de ameliorare cu rezistență la G. rostochiensis și G. pallida.

Folosirea soiurilor rezistente, este o normă obligatorie pentru zonele infestate cu nematozii cu chiști, dar trebuie combinată cu celelalte măsuri din controlul integrat, o atenție deosebită cerând și respectarea regulilor cerute de controlul legislativ. Prin acest ansamblu de măsuri și metode se poate realiza controlul dăunătorului și deci și obținerea unei producții de cartof rentabile.

Ing. S. Chiru

Foarte important

pentru "sănătatea" pământului dumneavoastră

La 15 iulie se temină perioada pentru ridicarea probelor de sol destinate testelor nematodologice din culturile de cartof pentru sămanță.

Până la 15 septembrie se ridică probele de sol pentru analizele nematodologice de pe suprafetele ce se vor cultiva în anul viitor cu cartof pentru sămanță.

CÂTEVA ASPECTE PRIVIND CULTURA CARTOFULUI ÎN MAREA BRITANIE

Amănuite "de la sursă" am aflat în perioada 12-30.10.1992, mai mulți specialiști din cercetare și producție, mulțumită fondului "Know how" inițiat de guvernul Britanic. Prin acest fond, englezii și-au propus să ajute țările din centrul și estul Europei, facilitând contactul direct al specialiștilor cu realitățile economiei de piață, cu cercetători, cu fermieri și mai ales cu manageri și specialiști în marketing din Marea Britanie.

Într-o traducere liberă "know how" ar însemna "a ști cum să faci", cum să faci ceva foarte bine. Deci ei consideră că este mai util să-l înveți să pescuiască pe cel ce vrei să-l ajuți, decât să-i dai peștele gata prinț.

Din materialele oferite de colegii englezi reiese că asistența Marii Britanii a început cu Polonia în iunie 1989, continuând cu celelalte țări.

Fondul a fost extins în noiembrie 1989 asupra Ungariei, în aprilie 1990 asupra Germaniei de Est (până la reunificare) și Cehoslovaciei, iar în februarie 1991 a beneficiat și Bulgaria. Citez "Vor fi alese și alte țări de îndată ce vor demonstra angajarea pe drumul reformei". și aşa, am beneficiat și noi de acest fond și am avut posibilitatea să auzim și să vedem cum este organizată agricultura, care deține doar 1,3 % din produsul național, dar asigură cea mai mare parte din hrană și, mai ales, ce reprezintă cartoful pentru englezi.

În Marea Britanie se consumă până la 114 kg cartof/locuitor/an. Se pare că este unul din cele mai mari consumuri din lume. Pentru aceasta, cultivă 150-160 mii ha, (în 1993 se consideră că se vor planta 155500 ha) și au o producție medie de 35-38 t/ha. Producția totală este în jur de 6 mil. t. Prețul mediu al cartofului de consum este de 80 lire/t.

Cu toate acestea, Marea Britanie importă cartof de consum (dar și exportă mult cartof de sămânță), fiindcă doresc cartof nou în orice anotimp și nu orice cartof, ci de cea mai bună calitate atât culinară, cât și în ce privește aspectul comercial. Cartoful pentru consum în stare proaspătă se vinde spălat, în pungi de câteva kg, de aceea coaja nu trebuie să aibă nici o leziune, nici cel mai mic defect.

Calitatea este laitmotivul oricărei discuții despre producție. Cand nu-ți convine calitatea unei mărfi, indiferent de natură, o poți duce înapoi și îți se dau banii fără nici o explicație. Returnarea este un principiu al marketingului.

În Marea Britanie există 17000 de fermieri care cultivă cartof, dar suprafața totală nu depășește 159-160 mii ha.

Evoluția suprafețelor cultivate, a producției și a prețului sunt controlate direct de Comisia de marketing a cartofului

(Potato Marketing Board- PMB) care are ca scop reprezentarea cultivatorilor de cartof, de a contribui la crearea unei pieșe profitabile pentru fermieri, satisfăcind în același timp nevoile și interesele consumatorului, pe principiile căreia s-a organizat Federația Cultivatorilor de Cartof din România.

Acest organism este finanțat în primul rând de fermieri, care plătesc 81 lire/ha cartof, guvernul contribuind în 1991 doar cu 2%. De remarcat este faptul că între sarcinile pe care le are acest organism, un loc important îl are stadiul pieții interne și externe, stimularea consumului de cartof, asistența tehnică, dar și finanțarea cercetării proprii, cât și din alte institute. Tot de aici, guvernul primește toate datele statistice privind cultura cartofului.

Soiurile cultivate în Marea Britanie sunt înscrise în Lista națională, întocmită anual de Institutul Național de Botanică Agricolă (NIAB) ca organism neutru și independent. Tot aici se elaborează și Lista soiurilor recomandate care are la bază teste mai laborioase și deci informații mai multe. Nu se admite cultivarea de soiuri neînscrise în Lista națională.

Tot materialul biologic importat, indiferent de destinație, trece prin sistemul de carantină un an și micropropagare, apoi 2 ani de testare la NIAB, la sfârșitul cărora poate fi inclus pe Lista națională și ulterior, în Lista soiurilor recomandate.

Producerea de sămanță este foarte bine organizată și supervizată. Tot materialul inițial provine din culturi de țesuturi, adică prin micropropagare, care aduce o mulțime de avantaje. Culturile de sămanță sunt grupate în nordul Scoției, care asigură condiții excelente. Aplicarea strictă a tehnologiei și a normelor administrative conduce la obținerea unei "semințe" de cea mai bună calitate. Poate este bine de știut că pentru cele două inspecții în cîmpul de cartof de sămanță se percepse o taxă de 22 lire/0,5 ha, iar suprafața minimă admisă la recunoaștere este de 0,2 ha.

În ceea ce privește cheltuielile la un hectar cartof consum, la o producție de 38 t/ha, acestea sunt de 1650 lire/ha, valoarea producției este de 3040 lire, ceea ce înseamnă un venit de 1390 lire/ha.

Din cheltuieli totale sămanță reprezintă aproximativ 27%, îngrășăminte 12%, pesticidele 15-16%, munca sezonieră 22-23%, iar restul - alte cheltuieli și taxe. La cartoful timpuriu cheltuiala/ha este de 1550 lire, iar valoarea producției (media 24 t/ha) este de 3000 lire (125 lire/t). În acest caz sămanță reprezintă 48%, îngrășăminte 11%, pesticidele 9%, iar restul munca sezonieră și diverse cheltuieli.

De remarcat valoarea mare a cartofului de sămanță, mai ales la culturile timpuriu, dar și a pesticidelor, dacă avem în vedere că în Marea Britanie nu există găndacul din Colorado contra căruia noi facem 2-4 tratamente.

Protecția contra bolilor și dăunătorilor are un mare rol;

un defect cât de mic al tuberculilor face marfa nevandabilă. De aceea își păstrează cu foarte mare grijă avantajul lipsei gândacului din Colorado (dacă găseșc o colonie de 2-5 gândaci ard întreaga cultură) și se ocupă foarte intens de dăunători și boli, care pentru noi încă nu au importanță prea mare.

De asemenea, trebuie să remarcăm faptul că 40% din suprafața cultivată cu cartof este irigată. Acest lucru și altele (sănătatea seminței, protecția, fertilizarea etc.) determină ca perioada de vegetație să fie mai lungă ca la noi (poate chiar cu o lună) deci și producțiile mai mari.

Valorificarea producției se face prin mariile magazine specializate. Aceste supermagazine, urmărind preferințele cumpărătorilor, impun fermierului ce să producă.

Relațiile dintre parteneri sunt în mare majoritate simple. Unele se bazează doar pe "gentlemen's agreement" adică pe înțelegerea dintre oameni de onoare, pe un acord tacit.

În scurta expunere a ceea ce înseamnă cartoful în Marea Britanie nu am prezentat aspecte tehnice, fiindcă nu sunt diferite de ceea ce știm și noi. Diferența constă în modul de aplicare a tehnologiei, a organizării și funcționării a ceea ce englezii numesc "farming industry" și cu adevărat se poate vorbi de o industrie agricolă și mai ales de o industrie a cartofului (potato industry), fiindcă agricultura este scoasă în bună măsură de sub influența capriciilor vremii. În cazul cartofului să luăm în considerare doar lipsa gândacului din Colorado și irigarea și sintagma se justifică.

Puținele cifre s-au dorit o exprimare cantitativă a ceea ce reprezintă cartoful pentru englezi, dar și faptul că orice serviciu costă bani, dar fermierii consideră că "face". Altfel, în mod sigur, nimeni nu ar plăti.

Considerăm nu numai interesant, ci și semnificativ faptul că la prezentarea unei instituții particulare sau de stat, a unei companii sau ferme, se începe cu expunerea situației financiare, urmată de prezentarea personalului în funcție de calificare și sarcini, apoi domeniul de activitate și realizările.

Un alt aspect semnificativ care a determinat că Marea Britanie să fie ceea ce a fost și este în industrie și agricultură pe lângă seriozitate și profesionalism este faptul că după romani (122 D.C.) puțini au mai pus piciorul pe insule ca invingători. Mult mai frecvent a fost invers, spre deosebire de noi.

Cred că nu întâmplător legenda Meșterului Manole s-a născut în România. Care nație mai are "vocăția" reconstrucției zilnice și a finalizării doar prin jertfa ființei iubite?!

N-ăș luă asta ca o fatalitate, ci ca o armă "secretă" cu care vom reuși. Mai avem încă Meșteri Manole!!

Dr. biol. B. Plămădeală

150 ANI DE CERCETARE AGRICOLĂ
Rothamsted, Anglia, 1843-1993

Sir John Bennet Lawes este fondatorul celei mai vechi stațiuni experimentale agricole din lume. Tânăr entuziașt și cu temeinice cunoștințe de chimie începe primele experimentări privind nutriția plantelor pe propriul domeniu. Rezultatele sunt concluzioane ceea ce-l determină să construiască în 1842 prima fabrică de ingrășăminte fosfatice la Deptford și o altă la Barking. Vînde apoi aceste fabrici pentru a se ocupa de cercetări agronomice. Dezvoltarea cercetărilor în câmp și laborator necesită atragerea de colaboratori, așa că s-a asociat în 1842 cu chimistul Dr. Joseph Henry Gilbert, iar în anul inițierii experiențelor clasice cu grâu, 1843, este considerat ca anul de întemeiere a stațiunii experimentale agricole Rothamsted.

Cercetările au avut ca obiect atât nutriția plantelor cât și a animalelor.

O importanță deosebită, în experiențele cu plante agricole s-a acordat problemei asolamentelor.

Experiențele s-au executat an de an cu consecvență și profesionalism aducând informații deosebit de utile. Ele sunt continuante după același plan experimental devenind celebre prin timpul lung de execuție și deci prin valoarea datelor.

În urma celor 57 ani de colaborare, Lawes și Gilbert au publicat peste 130 de rapoarte asupra experiențelor de la Rothamsted, iar în 1882, John Lawes devine Sir John Lawes.

În 1883, cu prilejul aniversării a 50 de ani a primelor experiențe cu plante agricole în fața laboratorului unde au lucrat cei doi mari savanți s-a așezat un monument comemorativ constând dintr-un monolit de granit de 8000 kg.

Acum, în 1993, Institutul de cercetări pentru culturi de câmp care include Stațiunea de la Rothamsted, Long Ashton și Broom's Barn se prezintă cu rezultate deosebite în domeniul cercetărilor fundamentale care influențează creșterea plantelor, cantitatea și calitatea producției, protecția plantelor și a mediului, nutriția culturilor, tehnologia, biomatematica și alte discipline înrudite.

Dr. biol. B. Plămădeală

HOBBY - BREEDER

În traducere liberă ar însemna "ameliorator din plăcere, din pasiune", lucru care se face în sfera ocupării principale și imbină pasiunea, norocul și perseverența finalizate, nu de puține ori, în căștiguri substanțiale.

Pasiunea, perseverența și norocul sunt principalele atribuite ale ameliorării aplicative făcute de amatori sau profesioniști. Activitatea acestor amelioratori "din pasiune" nu conturbă cu nimic activitatea profesionistă de ameliorare, ele întregindu-se perfect într-un sistem deplin funcțional și cu avantaje evidente pentru cele două categorii de participante. Un exemplu elovent al modului de funcționare a acestui sistem îl reprezintă Olanda.

Ea este cunoscută ca țara cu cea mai prolifică activitate de ameliorare creativă, această afirmație fiind susținută atât de numărul de soiuri olandeze existente în listele oficiale din diferite țări cât și prin omologarea anuală a 3-4 soiuri noi de cartof.

Pozitia aceasta de leader mondial, s-a realizat printr-o susținută muncă de înalt profesionalism, cât și printr-un sistem specific de organizare a ameliorării aplicative. Ca o trăsătură distinctă a sistemului este existența unui număr de peste 300 de amelioratori "din pasiune". Toate marile companii olandeze de ameliorare și producere a cartofului de sămânță cum sunt: Agrico, Hetema, Z.P.C., Wolf & Wolf, Stet en Slot etc., practică acest mod de cooperare cu amelioratori particulari (care pot fi fermieri, specialiști agricoli, pasionați cu altă pregătire decât agricolă). Deși se pot întâlni diferite variante de funcținare, în principiu "compania-mamă" oferă anual un număr de aproximativ 5000 de genotipuri noi (tuberculi sau plantule) fiecărui ameliorator. Aceasta, timp de 3-4 ani, face propria lui selecție, în etapa următoare liniile selectate sunt supuse testării în culturi comparative organizate la companie. În eventualitatea omologării ca soi, amelioratorul particular devine autor al soiului și implicit, pe baza unui contract încheiat tot cu firma-mamă care de regulă este și reprezentantul comercial, va primi drepturile de autor ce-i revine. În Olanda, de exemplu, firma Hettema asigură 2,75 guldeni pentru fiecare 100 kg de sămânță produsă dintr-un soi.

Acest sistem este de dorit să-și găsească adepti și printre cultivatorii de cartof din România. Suntem convinși că printre inginerii agronomi, profesori, invățătorii, fermierii particulari care au o suprafață de pământ se vor găsi pasionați, doritori de a deveni autori de soiuri noi de cartof. Pentru o eventuală colaborare, adresați-vă cu incredere Institutului nostru de la Brașov.

Ing. S. Chiru

Redacția și administrația

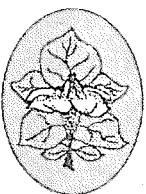
Federația Cultivatorilor de Cartof din România.
2200 Brașov, str. Fundăturii nr. 2
Președinte de onoare Dr. doc. Matei Berindei
Președinte executiv Dr. ing. Constantin Draica
Director economic ing. ec. Ion Nan
Tel. 092-112620-1-2.
Telex 61333 r Telefax 092-151508
Cont nr. 459693, B.A., S.A. Brașov

COLECTIVUL DE REDACȚIE :

B. Plămădeală
S. Ianoși
S. Chiru
Gh. Pamfil

Grafică și tehnoredactare computerizată :

Oficiul de calcul al I.C.P.C. Brașov



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

Numai lucrul foarte bine

făcut este suficient de bun !

