

CARTOFUL

în România

Volumul 13

Nr. 3

iulie - septembrie 2003

**NUMĂR SPECIAL DEDICAT SIMPOZIONULUI NAȚIONAL
"ZIUA VERDE A CARTOFULUI"**

CUPRINS

Pag.

◆ Ziaua verde a cartofului la cea de a XXVII-a ediție	1
◆ Reînnoirea cartofului pentru sămânță	2
◆ Reînnoirea materialului de plantat la cartof	3
◆ Reînnoirea cartofului pentru sămânță în afara zonelor închise	6
◆ Producerea și comercializarea cartofului pentru sămânță în România	8
◆ Rezultate de producție obținute într-un lot demonstrativ cu soiuri de cartof	12
◆ Cultura cartofului în zona de munte	13
◆ Rolul afidelor în calitatea cartofului pentru sămânță	16
◆ Gândacul din Colorado, biologie și control	20
◆ Mana cartofului – probleme curente și posibilități de control	24
◆ Fertilizarea foliară a cartofului	27
◆ Influența deficitului de apă asupra producției la cartof	32
◆ Agricultura județului Alba-prezent și viitor	35
◆ Cultura cartofului în județul Alba	38
◆ Prezentarea Societății Agricole "Vințana" Vințu de Jos, județul Alba	40
◆ Rezultate remarcabile ale unei colaborări dintre România și R. Moldova	42
◆ Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov, o simbioză eficientă între producția vegetală și producția zootehnică	44
◆ Situația cartofului în România în contextul integrării europene și al globalizării	49
◆ Asociațiile de marketing (cooperativele), soluție vitală în asigurarea competitivității cartofului românesc, pe piața europeană și internațională	55

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

S.C. AMI TC PROD S.R.L.

România, București, sector 4,
str. Cpt. Vasilescu Mircea, nr. 6
Tel.: 0722 463 788; Fax: 021/322 74 51
E-mail: ami_tc_prod@zappmobile.ro



- *Produce și comercializează utilaje pentru sortat, condiționat și ambalat cartofi, echipamente pentru procesarea cartofilor, precum și piese de schimb;*
- *Prestează servicii de punere în funcțiune și instruire tehnologică;*
- *Asigură service;*
- *Acordă consultanță în afaceri și pentru implementarea și derularea programelor de finanțare pentru societăți comerciale și dezvoltare locală.*

ZIUA VERDE A CARTOFULUI LA CEA DE A XXVII-A EDIȚIE

Prof.dr.doc. Matei BERINDEI

Inițiatorul acestei întâlniri tehnico-științifică anuală a fost subsemnatul. Inspirat din Canada unde participasem cu un an înainte la ziua verde a cartofului de acolo. De ce ziua verde? Întâlnirea are loc în fiecare an când plantele de cartof vorbesc, pentru cei ce le înțeleg, în perioada înfloritului. Întors din Canada, am discutat cu colectivul de la institutul nostru și am hoărât să organizăm și noi astfel de întâlniri. Întâlniri între cultivatorii de cartof și cercetători. O discuție în câmpurile de cartof, unde cultivatorii pun întrebări și cercetătorii răspund. Deci, o întâlnire în care câștigă cultivatorii de cartof, deoarece află noutăți de la cercetători, dar câștigă și cercetătorii care află de la cultivatori ce probleme trebuie rezolvate din punctul de vedere al cercetării.

În acest an ne întâlnim în județul Alba, la cea de a XXVII a ediție, cu două teme care trebuie dezbătute.

În prima zi despre reînnoirea cartofului pentru sămânță. La noi în țară se obțin producții mici de cartof, din cauză că nu se face reînnoirea cartofului pentru sămânță. Am încrederea că dezbaterile din această zi vor duce la colaborarea strânsă între Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov, Federația Cultivatorilor de Cartof din România, Agenția Națională de Consultanță Agricolă și Ministerul Agriculturii, Alimentației și Pădurilor, pentru a organiza în fiecare județ, în anul următor loturi demonstrative pe această temă.

Ziua a doua este un prim început privind cultura cartofului în zona montană. De curând, tânăra Dr.ing. Toth Felicia de la Institutul de montanologie și-a susținut teza de doctorat cu tema "Cultura cartofului în zona montană". Trebuie să reținem din această teză, că fără cartof în zona montană nu ar fi nici locuitori și nici animale. Din această cauză, acestei zone trebuie să-i acordăm mai multă atenție.

De aceea, îmi pun mari speranțe privind dezvoltarea cercetărilor și a culturii cartofului în zona montană. Cu clauza că ziua verde a cartofului să redevină un prilej de discuții între cercetători și cultivatorii de cartof din România.

REÎNNOLREA CARTOFULUI PENTRU SĂMÂNȚĂ

Prof.dr.doc. Matei BERINDEI

Trebuie să începem cu reactualizarea a două aspecte privind producerea și înmulțirea cartofului pentru sămânță în România, pentru condițiile din România. În primul rând trebuie precizat faptul că la cartof coeficientul de înmulțire este foarte mic. La cartof, după șapte ani de reînmulțire, pornind de la un tubercul se ajunge abia la 20 ha, în timp ce la grâu și la porumb, pornind de la un bob se ajunge la 675 ha. Al doilea aspect este cel cu privire la degenerarea cartofului, în primul rând din cauza bolilor virotice. Din aceste cauze, producerea și înmulțirea cartofului pentru sămânță trebuie tratată cu toată seriozitatea încă mai serios decât în ultimii treispezece ani.

Am scris producerea și înmulțirea cartofului deoarece sunt două probleme diferite. **Prebază și Bază se pot produce numai în zonele închise** pentru producerea cartofului de sămânță. Cartoful pentru sămânță din categoria biologică Certificată (clasa A și clasa B) se înmulțește atât în zonele închise cât și în afara zonelor închise, în microzone organizate în județele din zona colinară și din zona premontană. Materialul de plantare din categoria biologică **clasa B se plantează pentru a produce cartof pentru consum**.

Pentru reorganizarea în România a sistemului național, privind producerea și înmulțirea cartofului pentru sămânță, este necesar ca Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov să elaboreze un nou proiect. Acest proiect să fie analizat cu responsabilii pentru cultura cartofului din Ministerul Agriculturii, Alimentației și Pădurilor și de la Agenția Națională pentru Consultanță Agricolă și definitivat. Apoi, de organizat o întâlnire cu Direcțiile Județene și cu Centrele Județene pentru consultanță agricolă și să se pornească, cât se poate de urgent, la treabă.

De ce reînnoire și nu schimbare a cartofilor pentru sămânță? Din cauză că nu este vorba de o schimbare între vecini, ci de plantare a anumitor categorii biologice, cu material de plantare certificat de aprobatori de stat. Deci, se reînnoiește cartoful pentru sămânță, cu altul a cărui sămânță este certificată cu act de recunoaștere de aprobatori care cunosc bine tehnologia și schema producerii și înmulțirii cartofului pentru sămânță.

Deocamdată, în țara noastră reînnoirea cartofului pentru sămânță se face într-o proporție foarte redusă. Teoretic, la cultura cartofului în grădină nu se face nici o reînnoire. Cunosc mai mulți cultivatori pentru consumul propriu, care ar dori să facă reînnoirea cartofilor de sămânță, dar nu este economic pentru ei ca să-și procure materialul de plantare din zonele închise. Cu organizarea de

microzone, în județele din afara zonelor închise, se rezolvă două probleme. În primul rând un debușeu pentru producătorii de cartof sămânță din zonele închise și în al doilea rând reînnoirea cartofilor pentru sămânță la majoritatea cultivatorilor de cartof din țară. În acest fel producția crește și cultura cartofului devine rentabilă.

În încheiere, accentuăm faptul că fără o colaborare strânsă între Institutul de Cercetări pentru Cartof, cu Ministerul Agriculturii, Alimentației și Pădurilor și cu Agenția Națională pentru Consultanță Agricolă, rezolvarea reînnoirii cartofilor pentru sămânță rămâne în continuare un deziderat. Subliniem faptul că datorită acestei colaborări s-a rezolvat în perioada 1965-1989 problema producerii, înmulțirii și reînnoirii cartofului pentru sămânță în România.

REÎNNOIREA MATERIALULUI DE PLANTAT LA CARTOF

Dr.ing. Constantin DRAICA

Drd.ing. Elena Laura DIMA, ICDCSZ Brașov

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

1. De ce trebuie folosit material de plantat certificat?

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

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

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

- Legea 266/2002 privind producerea, prelucrarea, controlul și certificarea calității, comercializarea semințelor și materialului săditor, precum și înregistrarea soiurilor de plante;

- Ordinul MAAP nr.350/2002 pentru aprobarea regulilor și normelor tehnice privind producerea în vederea comercializării, prelucrarea, controlul și certificarea calității, precum și comercializarea semințelor de cereale, oleaginoase și textile, plante furajere, sfeclă, cartof și legume.

- Anexa nr. 2.5 la Ordinul MAAP nr. 350/2002 referitor la Reguli și norme tehnice specifice privind producerea în vederea comercializării, prelucrarea, controlul și certificarea calității, precum și comercializarea cartofului pentru sămânță.

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

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

Astfel, producția unei culturi, cu o frecvență a infecțiilor secundare de 100%, este diminuată cu 5-15% în cazul virusurilor care determină simptome ușoare (virusurile X, S, M, A) și 50-80 % în cazul care determină simptome grave (virusul Y și virusul răsucirii frunzelor).

De aceea, trebuie reținut că nivelul reducerii producției este în funcție de rata infecției cu virusuri și toleranța soiului.

Excluzând efectele negative ale altor boli și dăunători, se demonstrează clar rolul calității cartofului pentru sămânță și necesitatea reînnoirii materialului de plantat certificat.

2. La ce interval trebuie reînnoit materialul de plantat?

Rata anuală de infecție cu virusuri depinde de următorii factori:

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

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

3. Când trebuie asigurat materialul de plantat?

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

Argumentele acestei recomandări sunt următoarele:

- beneficiarii pot fi siguri că își asigură un material de plantat de calitate (vizitând producătorii/furnizorii de cartof pentru sămânță în timpul vegetației și la recoltare);

- prețul cartofului de sămânță este mai redus cu cel puțin 30% toamna decât primăvara;

- dispun de material de plantat pentru plantarea la momentul optim (când în sol s-a realizat temperatura de cel puțin 6°C) și mai ales pentru încălzirea tuberculilor cu 20-30 zile înaintea plantării;

- pot asigura condițiile optime de păstrare corespunzătoare la cantități mai mici (5-500 tone), față de mii de tone la producători.

4. Ce documente trebuie să solicite beneficiarul de la producătorul sau comerciantul de cartof pentru sămânță?

- copie după **autorizația de producere, prelucrare și/sau comercializare** a cartofului pentru sămânță;

- **factura de livrare** în care se menționează: soiul, categoria biologică, cantitatea și prețul de livrare;

- copie după **Actul de inspecție în câmp** pentru livrările din toamnă;

- **certificatul oficial de calitate** pentru livrările după 1 ianuarie;

Aceste documente sunt deosebit de importante, îndeosebi în cazul litigiilor ce apar, când în cultură se constată deficiențe privind calitatea materialului de plantat. În astfel de situații întreaga responsabilitate revine inspectoratului aprobator și al producătorului.

Conform art.24, alin.1 din Legea 266/2002, **“Este interzisă comercializarea semințelor care nu respectă regulile și normele tehnice în vigoare, inclusiv a celor de ambalare, închidere și etichetare prevăzută de lege”.**

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

De la producători și/sau comercianți autorizați, în conformitate cu prevederile Legii nr.266/2002 și care atestă prin documentele menționate că dețin și comercializează material de plantat certificat.

Pentru a veni în sprijinul producătorilor de cartof pentru sămânță și consum, Federația Cultivatorilor de Cartof din România, cu sprijinul Inspecției Naționale

pentru Calitatea Semințelor și al Inspectoratelor teritoriale pentru calitatea semințelor și a materialului săditor **elaborează anual "Buletinul cartofului pentru sămânță"**. Menționarea inspectorului aprobator poate conduce la creșterea responsabilității.

*

*

*

Având în vedere că prețul inputurilor utilizate în tehnologia producerii și păstrării cartofului este în continuă creștere, avem convingerea că numai producătorii de cartof care dobândesc cunoștințele necesare și **utilizează un material de plantat certificat**, care să le asigure o producție minimă de 25 to/ha, pot fi competitivi în sistemul economiei de piață.

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

De reținut că prin H.G. nr. 188/20 februarie 2003 se va acorda un ajutor financiar pentru cumpărarea cartofului pentru sămânță destinat însămânțării în primăvara anului 2004, în valoare de cel puțin 2850 lei/kg la Prebază, 2610 lei/kg la Bază (Superelită și Elită) și 2340 lei/kg la sămânța certificată (clasa A și clasa B). De aceea, **pentru a evita plata unui preț de 18-24 mii lei/kg în primăvara anului 2004** sugerăm **contractarea necesarului de cartof pentru sămânță de la producătorii autorizați din România după 15 august 2003**.

REÎNNOIREA CARTOFULUI PENTRU SĂMÂNȚĂ ÎN AFARA ZONELOR ÎNCHISE

Prof.univ.dr. Gavrilă MORAR
Universitatea de Științe Agricole și
Medicină Veterinară Cluj-Napoca

Cartoful, prin cultivarea an de an din aceeași „sămânță” regresează biologic, degenerează, adică își pierde treptat din capacitatea sa de producție până la epuizarea capacității de încolțire și dispariția soiului. Așa s-au pierdut multe soiuri valoroase de cartof din Transilvania ca: Gûlbaba, Merkur, Colina și altele.

În zilele noastre, este unanim acceptat de toți cei cunoscători în cultivarea cartofului, că degenerearea, adică pierderea potențialului de producție al plantelor este consecința a două cauze majore: infecția cu virusuri și scăderea vigoriei de creștere, aceasta din urmă, datorată vârstei fiziologice necorespunzătoare a cartofilor de sămânță. Scăderea anuală a producției (depresia) poate ajunge de la 7-11% în primul an, în funcție de sensibilitatea soiului la viroze, până la 50-

60% după trei ani, la soiurile mai sensibile. În această din urmă categorie se încadrează și soiul Desirée, un soi foarte mult apreciat și cultivat pe suprafețe mari în Transilvania. Alături de infecția cu viroze, încolțirea timpurie a cartofilor de sămânță în timpul păstrării și ruperea repetată a colților înainte de plantare, determină modificări fiziologice care cauzează scăderi importante de producție.

Iată de ce, ca să împiedicăm degenerarea cartofului se urmăresc câteva obiective importante: soiuri rezistente la degenerare, evitarea infecției cu viroze și a transmiterii virozelor între plante în câmp și de la un an la altul prin sămânță proprie.

După obținerea cartofului pentru sămânță "liber de viroze", prin metode științifice foarte laborioase (culturi de meristeme, micropropagare în "vitro", testări serologice etc.), tuberculii de mărime mică numiți minituberculi, se înmulțesc timp de 6-9 ani în câmpuri semincere până se ajunge la cartoful pentru sămânță din categoria biologică Bază, clasele Superelită și Elită, sau la categoria biologică Certificată, clasele A și B. Acestea categoriile biologice pe care trebuie să le procurăm și cu care să ne reînnoim cartoful nostru pentru sămânță, vechi de 4-5 sau mai mulți ani.

Reînnoirea se face diferit pentru fiecare zonă agricolă din România. În Transilvania condițiile climatice și sursele de infecție cu viroze impun reînnoirea după 3 ani în regiunile premontane și după 2 ani în zonele mai calde de câmpie, unde infecția cu viroze este mai rapidă.

Reînnoirea cartofului pentru sămânță se face prin procurarea de sămânță certificată însoțită întotdeauna de un act numit **certificat oficial de calitatea seminței**, pe care sunt înscrise: soiul, categoria biologică, gradul de infecție cu boli și numele producătorului (sub un număr de cod). Cu aceste date trecute pe actul care însoțește „sămânța” de cartof sau pe etichetele atașate la sac de culoare albă, respectiv albastră sau roșie, avem siguranța că am plătit o „sămânță” de calitate, pe care o putem cultiva pentru producții mari și din care ne putem reține tuberculii mijlocii pentru sămânță în următorii doi sau trei ani, după care o reînnoim iarăși, în aceleași condiții.

Schimbul de sămânță între vecini, sau procurarea de sămânță fără act de certificare, nu este decât o înșelătorie sau cum se spune în popor "ne furăm singuri căciula", pentru că schimbăm o sămânță degenerată cu alta tot degenerată!

De unde ne procurăm cartofii de sămânță este o altă problemă. În general cartofii de sămânță de calitate, cu acte de certificare, se obțin din zonele închise pentru producerea cartofului de sămânță, care sunt teritorii sau areale așezate în spații delimitate (închise) de munți și păduri, pășuni sau alte terenuri neagricole întinse, unde producerea cartofului pentru sămânță se poate face mai ușor, pe soluri mai ușoare, lutoase, luto-nisipoase, și temperaturile sunt optime vara pentru

creștere, unde plouă frecvent și mai cu seamă unde culturile de cartof pentru sămânță se izolează de cele pentru consum. În aceste zone cartoful de sămânță se cultivă cu tehnologii speciale pentru sămânță de calitate, în care se respectă distanțele între loturile semincere. Asolamentele prevăd rotații ale plantelor în care cartoful revine cel mai devreme, pe aceeași solă la 4 ani. Se fac eliminări de plante bolnave sau care nu aparțin soiului, de mai multe ori într-un sezon. Se fac tratamente repetate pentru combaterea păduchilor de frunze (afidele) care transmit virozele de la o plantă la alta și de la o solă la alta, la care se mai adaugă o lucrare foarte importantă: oprirea vegetației cartofului la un moment bine ales prin cosirea, tocarea sau arderea chimică a tulpinilor și frunzelor, astfel încât bolile virotice din frunze să nu ajungă la tuberculii din sol și, totodată, să rămână mijlocii ca mărime, adică potriviți pentru sămânță. O sămânță produsă în acest fel o putem găsi în zonele închise Prejmer sau Hărman din județul Brașov, în Ciuc și Lăzarea din județul Harghita, în Covasna și Târgu Secuiesc din județul Covasna sau în Suceava și Girov județul Neamț.

Prin crearea unor zone închise mai mici și în alte județe din țară, numite microzone închise pentru producerea cartofului de sămânță, ne putem procura cartof de sămânță și din aceste areale, cu condiția să primim certificatul oficial de calitate, care atestă certificarea culturii semincere după toate normele producerii de sămânță. În județul Cluj există o microzonă închisă în depresiunea Huedin, după toate rigorile științifice, dar din nefericire nu funcționează din lipsă de investitori în cartoful de sămânță și din nesiguranța momentană a investițiilor în agricultura României, în general.

Păcat de investiția științifică și de eforturile financiare suplimentare pentru importul de sămânță de cartof.

PRODUCEREA ȘI COMERCIALIZAREA CARTOFULUI PENTRU SĂMÂNȚĂ ÎN ROMÂNIA

Dr.ing. Constantin DRAICA
Drd.ing. Elena Laura DIMA,
ICDCSZ Brașov

După cum este cunoscut, cartoful are o deosebită importanță în alimentație, furajare și industrializare, ocupând, pe plan mondial, **locul al II-lea după cereale**.

În România, cartoful s-a cultivat pe mai mult de 270.000 ha în ultimii 6 ani, din care peste 97 % din suprafață este deținută de sectorul particular și reprezintă **a doua pâine a populației**, fiind printre puținele produse alimentare asigurate integral de producătorii din țară, la care prețul de cumpărare este accesibil pentru oricare consumator.

I. Crearea soiurilor noi

Din punct de vedere botanic, cartoful aparține familiei **Solanaceae**, genul **Solanum**, care cuprinde peste 2.000 specii, de la plante herbacee la arbuști.

Având în vedere **structura genetică complexă a cartofului cultivat** ($2n = 4x = 48$ cromozomi) și segregarea puternică a caracterelor dorite în descendențele obținute prin hibridare sexuată, **crearea soiurilor noi de cartof necesită o perioadă lungă** (10-12 ani) și **un volum mare de activitate** (șansa de înregistrare a unui soi nou este de **1 la peste 100.000 seminceri**).

Amplificarea activității de creare a soiurilor noi necesită următoarele măsuri:

- alocarea fondurilor necesare pentru realizarea unor **module de ameliorare** la ICDCSZ Brașov, SCDA Suceava, SCDC Miercurea Ciuc și SCDC Tg. Secuiesc, în care ar putea fi utilizate metode neconvenționale de ameliorare, ce permit **reducerea perioadei de ameliorare de la 10-12 ani la 5-6 ani**;

- dezvoltarea activității de creare a soiurilor noi, în colaborare cu amelioratorii particulari/amatori (hobby breeders) pentru creșterea numărului de seminceri de la cca. 100.000 la peste 500.000 anual, în concordanță cu prevederile Legii nr. 266/2002 privind acordarea drepturilor de autor, în baza unor contracte de cooperare.

II. Promovarea soiurilor

Datorită înmulțirii vegetative, cartoful poate fi considerat o cultură "dificilă" și costisitoare. De aceea, producerea cartofului pentru sămânță (materialul de plantat) reprezintă o activitate mult mai laborioasă decât la speciile cu înmulțire prin "sămânța botanică", datorită următoarelor considerente:

- cartoful este afectat de peste 45 boli produse de micoze, 10 boli produse de bacterioze, peste 25 boli produse de virusuri, viroizi și micoplasme și numeroși dăunători;

- transmiterea prin tuberculi a unui număr mare de boli și dăunători care afectează răsărirea și creșterea plantelor, formarea și dezvoltarea tuberculilor, putrezirea și deprecierea calității în timpul vegetației și păstrării;

- imposibilitatea combaterii chimice a virusurilor și bacteriozelor, boli care reduc producția cu 10-80%;

- transmiterea principalelor virusuri prin numeroase specii de afide care au ca plantă gazdă peste 300 specii;

- coeficientul mic de înmulțire necesită suprafețe de 15-30 de ori mai mari pentru înmulțire;

- conținutul de apă ridicat și sensibilitatea la vătămare a tuberculilor, impun condiții de păstrare specifice (2-4°C), cu costuri ridicate și imposibilitatea constituirii unor rezerve de la un an la altul;

- existența unor boli și dăunători de carantină fitosanitară, impun măsuri restrictive (excluderea suprafețelor infestate cu nematozi din genul *Globodera*, rotația de 4-8 ani).

Utilizarea metodei clasice de producere a cartofului pentru sămânță (selecție clonală) **necesită o perioadă de 9-10 ani**. De aceea, soiurile de cartof românești dețin o pondere extrem de redusă în producție.

Promovarea rapidă în producție a soiurilor noi (producerea de sămânță certificată) necesită următoarele măsuri:

- alocarea fondurilor necesare (cca. 6 milioane USD) pentru realizarea unui complex biotehologic, la ICDCSZ Brașov, care să asigure cca. 1 milion minituberculi liberi de agenți patogeni;

- acordarea sprijinului financiar (alocarea creditelor pe termen lung) pentru dotarea tehnică și modernizarea tehnologiei, cu prioritate la producătorii autorizați și specializați pentru producerea categoriilor biologice superioare, reprezentând 0,8-5 milioane USD/unitate;

- acordarea unor subvenții și alocații, în concordanță cu prevederile Legii nr.266/2002, cu prioritate pentru producătorii de cartof pentru sămânță din categorii biologice superioare;

- stabilirea unor contracte pe termen lung (minim 5 ani), pe soiuri și categorii biologice, între producătorii de cartof pentru sămânță și agenții economici autorizați și specializați în valorificarea cartofului pentru sămânță.

Aceste măsuri pot conduce la următoarele avantaje:

- promovarea rapidă a soiurilor românești, reducând costurile aferente importului și a drepturilor de autor, estimate la cca. **50 milioane USD anual**;

- reducerea duratei de înmulțire în câmp de la 9 la 4 ani și îndeosebi a **Prebazei** de la 6 la 2 ani, contribuind la îmbunătățirea calității biologice și fitosanitare a cartofului pentru sămânță, garanție a **dublării producției medii** la cartoful pentru consum;

- asigurarea necesarului intern de cartof pentru consum (cca. 3,2 milioane tone) și a cartofului pentru sămânță (cca. 350.000 tone) în valoare de peste **400 milioane USD anual**;

- crearea unor disponibilități pentru exportul cartofului de consum sau produse industrializate (cca. 300.000 tone) în valoare de cca **30 milioane USD anual** și a cartofului pentru sămânță (cca. 100.000 tone) în valoare de peste **200 milioane USD anual**.

III. Producerea, prelucrarea (condiționarea) și comercializarea cartofului pentru sămânță

În conformitate cu prevederile Legii nr. 266/15 mai 2002, capitolul II, **producerea, prelucrarea și/sau comercializarea semințelor se realizează de către agenții economici - persoane juridice și fizice - înregistrați în acest scop și care au primit autorizație eliberată de Ministerul Agriculturii, Alimentației și Pădurilor vizată anual prin autoritățile teritoriale de control și certificare a semințelor**. Autorizația se acordă la cererea acelor

persoane juridice și fizice care fac dovada că dispun de o bază materială adecvată și de personal cu pregătire corespunzătoare și își asumă următoarele obligații :

a) să respecte regulile și normele în vigoare privind producerea, prelucrarea și comercializarea semințelor, inclusiv cel privind carantina fitosanitară;

b) să țină evidența producției, a tranzacțiilor și a stocurilor de semințe într-un registru de intrări și ieșiri;

c) **să respecte prevederile legale privind protecția soiurilor;**

d) să anunțe, în termenele fixate de MAAP, suprafețele pentru producerea semințelor și materialului săditor pe care le propune pentru certificare;

e) să asigure folosirea metodelor de înmulțire adecvate, autocontrolul calității și al cerințelor de calitate și să garanteze beneficiarilor calitatea semințelor livrate pe perioada de valabilitate.

Referitor la **protecția soiurilor**, prevederile Legii nr. 266/2002, art. 41 precizează: **Protecția soiurilor de plante agricole este asigurată potrivit Legii nr. 255/1998, privind protecția noilor soiuri de plante.**

Dreptul de a produce și comercializa sămânța amelioratorului, sămânța de prebază și sămânța de bază, aparține exclusiv titularului de brevet de invenție al soiului respectiv.

Dreptul de a produce și comercializa poate fi transmis oricărei persoane fizice și juridice înregistrate, care **se angajează prin contract să achite titularului de brevet de invenție sau menținătorul de soi, o redevență**, stabilită de comun acord. **Nerespectarea acestui angajament atrage anularea autorizației de producere și de comercializare a semințelor și plata daunelor corespunzătoare care rezultă din aceasta.**

În acest sens, în vederea respectării prevederilor Legii nr. 266/2002, **agenții economici înregistrați sau cei care doresc autorizație pentru producerea, prelucrarea și comercializarea cartofului pentru sămânță au obligația să solicite acordul titularului de brevet sau menținător al soiurilor**, cu care încheie un **contract de multiplicare**.

Menționăm că **Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfecă de Zahăr Brașov este reprezentantul exclusiv al soiurilor aparținând firmei AGRICO Coop. din Olanda**, în baza contractului nr. 956/1 martie 1996, prin care a dobândit calitatea de **menținător**.

De aceea, **toți producătorii de cartof pentru sămânță trebuie să solicite institutului întocmirea contractului de multiplicare înainte de a trimite declarația pentru control și certificare.**

Pentru soiurile românești, contractele de multiplicare se încheie cu titularii de brevet: ICDCSZ Brașov, SCDC M. Ciuc, SCDC Tg. Secuiesc, SCDA Suceava.

REZULTATE DE PRODUȚIE OBTINUTE ÎNTR-UN LOT DEMONSTRATIV CU SOIURI DE CARTOF

Dr.ing. Vasile SILAGHI POP - Vicepreședinte al FCCR

În anul 2002, cu ocazia simpozionului național "Ziua Verde a Cartofului" în județul Neamț, la SC Girostar Girov SA, una din gazdele acestei manifestări, s-a vizitat un lot demonstrativ cu 35 soiuri de cartof.

Amplasarea s-a făcut pe o suprafață omogenă ca fertilitate și orografie, asigurându-se un agrofond pentru 40 to/ha.

Plantarea s-a executat la data de 25 aprilie, relativ târziu și aceasta din cauza dificultăților de aprovizionare cu cea mai mare parte din soiuri.

Tratamentele pentru mană și gândacul din Colorado s-au făcut la timp, în număr de 5, complexate. Cultura nu a suferit din motive tehnologice. Subliniez faptul că toate soiurile au fost din categoriile Elită și Superelită.

Aspectul cel mai grav, care nu a influențat semnificativ producția, a fost seceta excesivă din prima parte a perioadei de vegetație, înregistrându-se numai 36 de litri/mp precipitații în lunile aprilie și mai, doar 42 litri/mp în luna iunie iar din păcate această cantitate s-a înregistrat integral în ultima decadă a lunii. Apoi, după 17 iulie s-au înregistrat până la recoltare 168 l/mp.

Se poate observa un deficit substanțial, de cca. 154 l/mp față de un necesar de cel puțin 400 l/mp în perioada de vegetație.

Foarte grav a fost că în luna mai și iunie, pe lângă deficitul de apă, au fost temperaturi ridicate, înregistrându-se în această perioadă 28 de zile cu temperaturi maxime în timpul zilei de peste 30°C în aer iar la nivelul solului s-au înregistrat peste 60°C, până când plantele au acoperit terenul.

Rezultatele de producție înregistrate sunt redade în anexa nr. 1 și se referă la cantitățile comerciale.

Concluziile au fost cel puțin din două puncte de vedere, foarte interesante și anume:

- remarcarea soiurilor românești în condiții de stres;
- diferențierea foarte semnificativă a soiurilor timpurii în aceleași condiții de stres hidric și termic.

Astfel, pe primul loc se situează soiul DACIA cu 31.200 kg/ha, iar în continuare în primele 10 locuri se mai află soiul REDSEC (locul 3), TÂMPA (locul 4), NICOLETA (locul 5).

Soiurile Dacia, Tâmpa și Nicoleta sunt soiuri noi, create de Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov, iar soiul Redsec este creat de Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof Tg. Secuiesc.

A doua concluzie importantă mi se pare a fi extrem de semnificativă. Există soiuri timpurii românești și străine care se comportă foarte diferit în condiții de stres hidric și termic.

Diferența de producție de la TRESOR (23.750 kg/ha) și IMPALA (21.930 kg/ha) până la OSTARA (10.830 kg/ha) sau TIMPURIU de Brașov (12.420 kg/ha), este de la simplu la dublu.

Cred că nu ar fi lipsit de importanță ca aceste prime concluzii să provoace curiozitatea științifică a cercetătorilor în domeniu din România și să se extindă această experiență în mai multe localități din țară și în special în zonele neirigabile.

Oricum, la SC Girostar Girov SA vom avea experiențe cu aceeași temă și în acest an. În mod sigur, anumite concluzii se vor consolida.

Anexa nr.1

Nr. crt	Denumirea soiului	Producția kg/ha	Nr. crt	Denumirea soiului	Producția kg/ha
1	Dacia	31200	17	Latona	21450
2	Arnova	30900	18	Amorosa	21250
3	Redsec	30620	19	Diamant	20800
4	Tâmpa	29030	20	Superior	20720
5	Nicoleta	27300	21	TS-91-867-50	20510
6	Tomensa	27150	22	Aqata	20150
7	Artemis	25840	23	Kuroda	18700
8	Cosmos	25710	24	Riviera	18700
9	Folva	24770	25	Luiza	18400
10	Kondor	24730	26	Oscar	17620
11	Sante	24550	27	Roda	15450
12	Provento	23970	28	Minerva	15400
13	Tresor	23750	29	Christian	15020
14	Desiree	23250	30	Elise	13730
15	Impala	21930	31	Timpuriu de Brașov	12420
16	Amelia	21810	32	Ostara	10830

CULTURA CARTOFULUI ÎN ZONELE DE MUNTE

Dr.ing. Ion BOZEȘAN - I.C.D.C.S.Z. Brașov

Ponderea suprafețelor agricole situate în zonele montane din România este destul de însemnată. Climatul acestor zone este mai răcoros și cu precipitații mai bogate. Aceste condiții sunt foarte favorabile culturii cartofului, care necesită o sumă a precipitațiilor de cca. 600 mm anual, din care 270-300 mm în timpul perioadei de vegetație și temperaturi de 19-21°C pentru creșterea plantelor și 16-17°C pentru creșterea tuberculilor.

Scopul culturii cartofului în zonele de munte este, atât pentru consum alimentar, cât și pentru hrana animalelor, fiind o cultură de bază. În aceste zone, producția de cereale este deficitară, iar datorită condițiilor ecologice specifice, porumbul, care în general constituie principala sursă de furajare a animalelor, nu

ajunge la maturitate. Astfel, printr-o producție modestă de cartof, se realizează o valoare energetică pe unitatea de suprafață, similară cu a cerealelor cultivate în condiții optime, conform tabelului 1.

Tabelul 1

**Valoarea energetică a cartofului comparativ cu cerealele
(după DRAICA și colab., 1996)**

Cultura	Prod. medie (t/ha)	Substanță uscată		Proteine		Energie (Mcal/ha)
		%	Kg/ha	%	Kg/ha	
Grâu și seară	2,9	87,0	2523	10,1	293	11124
Orz și orzoaică	3,7	86,0	3182	8,4	381	14138
Porumb	3,2	86,0	2752	6,6	211	12547
CARTOF	15,5	20,4	3162	2,0	310	12896

Pentru reușita culturii cartofului în zonele de munte, trebuie respectate unele condiții.

Prima condiție este cultivarea unui soi de cartof corespunzător, conform scopului de folosință. Datorită verilor mai lungi și a plantării mai târzii a cartofului, primele recolte de cartof pentru consum se pot obține la sfârșitul lunii iulie – începutul lunii august, dar numai dacă se folosește un soi timpuriu.

Recolta poate fi mai timpurie, dacă se utilizează un material de plantat încolțit, perioada de vegetație până la maturitatea de consum reducându-se cu perioada de încolțire.

Pentru consumul din perioada septembrie–noiembrie, se recomandă cultivarea unui soi semitimpuriu. Dacă recolta este păstrată în condiții corespunzătoare, aceasta poate fi consumată până la mijlocul iernii.

Ponderea culturilor de cartof în zonele de munte, trebuie să fie deținută de soiurile semitimpurii. Scopul acestor culturi este pentru consum în timpul iernii, până în primăvara anului următor. În plus, în urma sortării rezultă și tuberculi mici sau depreciați în timpul recoltării, care constituie un furaj foarte bun pentru animale.

În zonele de munte se obțin rezultate foarte bune prin cultivarea soiurilor târzii. Astfel de culturi reușesc foarte bine în aceste zone, din următoarele motive:

- au o perioadă lungă de vegetație și de acumulare, realizând producții mai mari, comparativ cu soiurile din celelalte grupe de precocitate;
- calitatea producției este superioară, datorită conținutului mai ridicat în substanță uscată;
- sunt mai rezistente la boli, în special la mană (*Phytophthora infestans* Mont. de Bary.) care are condiții foarte bune de dezvoltare;
- au un repaos vegetativ mai lung, care le conferă o bună capacitate de păstrare.

Pentru o eșalonare a recoltării se recomandă plantarea unor soiuri din cel puțin două grupe de precocitate (timpurii - semitimpurii și, respectiv, semitârzii - târzii), având în vedere un scop precis al producției.

O a doua condiție esențială, care trebuie respectată, este utilizarea "seminței" certificate la înființarea culturilor, obținută numai de la producătorii autorizați.

Datorită condițiilor ecologice specifice zonelor montane, temperaturile optime și satisfacerea cerințelor față de umiditate, în timpul perioadei de vegetație, sunt evitate stresurile, iar degenerarea fiziologică este limitată la minim. Altitudinile mai ridicate și existența unor bariere naturale, care crează condiții de izolare a culturilor, reduc și răspândirea bolilor virotice. Cu toate acestea nu se recomandă utilizarea "seminței" din producție proprie mai mult de doi, maxim trei ani. "Sămânța" utilizată trebuie să fie calibrată, uniformă ca mărime, păstrată în condiții corespunzătoare și liberă de boli care s-au dezvoltat în timpul perioadei de păstrare. Practica utilizării tuberculilor mici, rezultați în urma sortării din culturile destinate consumului, nu este recomandată.

O a treia condiție, care trebuie respectată, se referă la aplicarea unor tehnologii de cultură specifice acestor zone. Datorită suprafețelor fărâmițate, majoritatea situate pe pante și fără drumuri de acces, aplicarea acestora întâmpină mari greutăți. Cu toate acestea, aplicarea unor verigi tehnologice este esențială. În primul rând, cartofului i se vor aloca cele mai bune terenuri, cu pante mici, fără să fie supuse procesului de eroziune. Se recomandă intercalarea unor benzi, care să stăvilească acest proces. Solul trebuie să aibă un conținut redus în argilă. Plantarea se va face numai pe curbele de nivel. Gradul de fertilitate al solului trebuie să fie cât mai ridicat. Îngrășămintele minerale se aplică cu dificultate și sunt ușor levigate (spălate). De aceea, se recomandă fertilizarea organică, preponderent la cultura cartofului. Atât la plantare, cât și în timpul întreținerii culturii, se va evita tasarea solului.

Un alt factor tehnologic esențial este controlul bolilor, în special a manei cartofului (*Phytophthora infestans* Mont. de Bary.). Condițiile ecologice menționate, asociate cu persistența umidității la nivelul solului și mai ales pe plante, favorizează manifestarea și extinderea acestei boli foarte timpuriu și cu mare repeziciune. Măsurile preventive, cum ar fi: utilizarea unui soi rezistent, folosirea de "sămânță" sănătoasă, neinfectată, izolarea față de alte culturi, sunt necesare dar insuficiente în astfel de condiții. Mana cartofului trebuie combătută prin metode curative, aplicând tratamente foliare, la intervale foarte precise, conform normelor de utilizare a produselor recomandate. Numărul de tratamente este variabil și depinde de mai mulți factori, dar în majoritatea cazurilor este destul de mare.

Nu în ultimul rând, o atenție deosebită trebuie acordată păstrării recoltei. Pentru aceasta se vor amenaja spații corespunzătoare, care să asigure temperaturi optime (1-5°C pentru cartoful de sămânță și 6-8°C pentru cartoful destinat consumului), să fie bine ventilate și fără exces de umiditate.

Aceste condiții trebuie respectate cu strictețe.

Alegând un soi corespunzător scopului de folosință, utilizând o "sămânță" de calitate și aplicând o tehnologie specifică zonelor montane, se pot obține producții care să asigure consumul de cartof al populației, precum și un disponibil care poate fi valorificat foarte eficient în hrana animalelor (în special bovine și porcine), cu un aport energetic corespunzător.

ROLUL AFIDELOR ÎN CALITATEA CARTOFULUI PENTRU SĂMÂNȚĂ

Dr.biol. Daniela DONESCU, ICDCSZ Brașov

Starea fitosanitară a materialului de plantat este în mare măsură răspunzătoare pentru mărimea și calitatea producției de cartof. Capacitatea reală de producție a unui soi se poate exprima doar în culturi sănătoase, obținute dintr-un material de plantat de calitate superioară. Datorită degenerării fiziologice și virotice la cartof se înregistrează o diminuare progresivă a producției. Infecțiile virotice perturbă metabolismul plantelor manifestându-se prin scurtarea perioadei de vegetație, diminuarea accentuată a producției și deprecierea calității acesteia.

Virozele cartofului au o mare răspândire, fiind practic prezente în toate zonele producătoare de cartof. Au fost identificate până în prezent peste 20 de virusuri cu importanță economică pentru cartof. Virusurile se acumulează de la un an la altul în tuberculi, ducând la degenerarea progresivă a plantelor și la pierderi de producție de până la 80%. Cele mai importante pierderi de producție se înregistrează în cazul infecțiilor cu virusul Y al cartofului și al răsucirii frunzelor de cartof, care produc virozele grave. Urmează apoi virusul S, caracterizat printr-o frecvență ridicată și virusurile X, A și M care în infecții mixte produc îmbolnăviri grave.

Nivelul și importanța pierderilor de producție depind de mai mulți factori: tipul și tulpina virusului implicat, toleranța soiului și momentul producerii infecției.

Dacă în condiții favorabile se poate realiza o producție de 40 t/ha, aceasta scade cu aproximativ 1-1,7 t/ha la un procent de 10% plante infectate cu viroze grave, cu 5-8 t/ha la 40% plante virozate și cu 12-22 t/ha dacă procentul plantelor virozate este de 80%. Plantele bolnave cu viroze grave prezintă un număr redus de tuberculi cu o greutate medie mai mică comparativ cu cele sănătoase.

Evitarea și reducerea pierderilor de producție care apar datorită infecțiilor virotice constă în folosirea unui material de plantat sănătos, provenit din culturi cu un procent minim de plante virozate precum și controlul permanent și eficient al vectorilor virusurilor - afidele.

Pentru a exista și a se manifesta, virusurile depind de organismele fitofage și în primul rând de insecte. Afidele ocupă un loc important datorită numărului mare de virusuri pe care le pot transmite și al numărului extrem de mare de specii prezente în culturile de cartof. Practic nu există plantă de cultură sau spontană care să nu fie infestată de afide. Sunt insecte de talie mică, cu reproducere sexuată și/sau partenogenetică și care în condiții favorabile de mediu pot avea 5-20 de generații/an. Afidele pot explora plante gazdă diferite adaptându-se cu ușurință celor mai variate condiții de mediu. Ciclul biologic este complex și se poate adapta diferiților factori de mediu: temperatură, precipitații, calitatea și cantitatea de hrană disponibilă. Cele mai multe dintre speciile de afide implicate în transmiterea virusurilor cartofului se dezvoltă pe plante gazde diferite. Iernează sub formă de ou pe plantele gazdă primare, de obicei specii lemnoase, iar primăvara colonizează plante anuale spontane sau cultivate, considerate gazde secundare.

Ca toate insectele, pentru a se dezvolta afidele au nevoie de căldură. Durata de dezvoltare a unei generații este invers proporțională cu cantitatea de căldură acumulată peste pragul termic al fiecărei specii. Inițierea zborului spre plantele gazdă secundare are loc la temperaturi de 15-17°C. În iernile blânde, unele colonii de afide nu părăsesc gazdele de vară, continuând să se hrănească și să se reproducă lent pe resturile vegetale rămase în câmp. În adăposturi (sere, solarii, pivnițe, depozite) afidele pot ierna și se pot înmulți nestingherit. Primăvara devreme, din aceste spații, populații mari de afide migrează în câmpurile aflate în apropiere.

Pentru declanșarea unei infecții virotice este necesară întrunirea a trei elemente: planta gazdă, virusul și vectorul. În acest trinom vectorul afidă este factorul care permite evidențierea și răspândirea virusului de la o plantă la alta.

Transmiterea virusurilor cartofului de la un câmp la altul este atribuită în primul rând activității formelor aripate. De asemenea tot ele sunt în mare măsură responsabile de transmiterea virusurilor în interiorul unei culturi de cartof, de la o plantă la alta.

Între afide și particula virală există o legătură strânsă. Afidele reprezintă principalul mijloc de transmitere a virusurilor iar acestea îmbunătățesc calitatea plantelor ca suport de hrană pentru afide.

În funcție de modul de transmitere, virusurile se împart în două categorii: virusuri de tip nepersistent (de stilet) și virusuri persistente (circulativ-propagative). După o înțepătură în țesutul unei plante infectate este posibil ca o afidă să transmită imediat virusul unei plante sănătoase. În acest caz infecția cu acest tip de virus durează 1-2 ore. Virusul este transmis numai prin stilet și este introdus în plantă în mod mecanic prin înțepare. Principalele specii implicate în transmiterea virusurilor de tip nepersistent sunt: *Aphis fabae*, *Aphis frangulae*, *Aphis nasturtii*,

Aulacorthum solani, *Brachycaudus helichrysi*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Myzus persicae*, *Phorodon humuli*, *Rhopalosiphum padi*.

În cazul virusurilor de tip persistent, afidele se hrănesc mai mult timp cu seva plantei infectate. Stiletul pătrunde adânc în plantă până la floem. După ce a fost preluat, virusul se răspândește în corpul afidei, se multiplică, pătrunde în glandele salivare de unde poate fi transmis cu fiecare nouă înțepătură în plantele sănătoase. Vectorul rămâne infectat toată viața. Virusul răsucirii frunzelor de cartof poate fi transmis de următoarele specii: *Aphis nasturtii*, *Aulacorthum circumflexum*, *Aulacorthum solani*, *Myzus persicae*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Myzus ascalonicus*, *Rhopalosiphoninus latysiphon*, *Rhopalosiphum padi*.

Virusurile cartofului produc atât prejudicii cantitative prin reducerea semnificativă a producției cât și calitative datorită reducerii conținutului de amidon și a altor constituenți utili. Mijlocul cel mai eficient de prevenire a pierderilor îl constituie folosirea la înființarea unei culturi a materialului certificat, cu un procent minim de infecții virotice.

Dintre măsurile organizatorice cea mai importantă este **producerea cartofului pentru sămânță în zone cu condiții favorabile acestei culturi, cu o apariție târzie și frecvență redusă a speciilor de afide vectoare, cu asigurarea posibilităților de izolare față de culturile de cartof cu altă destinație**. De asemenea până la apariția și intensificarea zborului afidelor, culturile de cartof trebuie să fie încheiate, curate de buruieni (gazde importante pentru multe specii de afide), cu plante cu grad avansat de maturitate, cu un nivel cât mai redus de plante virozate.

Controlul afidelor este o acțiune destul de dificilă deoarece majoritatea insecticidelor nu pot acționa suficient de rapid pentru a împiedeca eficient transmiterea virusurilor.

Pentru prevenirea răspândirii virusurilor prin afide cele mai eficiente sunt **tratamentele cu produse sistemice granulate sau tratarea tuberculilor de sămânță**. În funcție de tipul de sol și de umiditatea acestuia, remanența produselor sistemice este de aproximativ 8 săptămâni de la plantare, după care, în funcție intensitatea zborului și structura speciilor de afide, sunt necesare tratamente foliare regulate cu insecticide special omologate în acest scop. Tratamentele se vor executa la intervale de 7-10 zile până la momentul emiterii avertizării de întrerupere a vegetației culturilor de cartof.

Acțiunea de **întrerupere a vegetației culturilor de cartof pentru sămânță** este una dintre măsurile tehnologice de bază, prin care se previne migrarea virusurilor din aparatul foliar la tuberculi. De aceea, pentru a se stabili momentul optim pentru distrugerea vegetației este absolut necesară **monitorizarea culturilor de cartof privind dinamica, intensitatea zborului și structura afidofaunei** prezente în culturile de cartof. Din păcate se constată

că în ultimii ani producătorii de cartof pentru sămânță nu mai acordă importanța cuvenită acestei activități, ceea ce se va reflecta în mod negativ asupra calității materialului de plantat. La ICDCSZ Brașov există o tradiție în cercetările privind afidofauna culturilor de cartof, personal calificat care poate răspunde solicitărilor producătorilor agricoli care doresc monitorizarea activității afidelor din sole cu cartof pentru sămânță.

În prezent, în țara noastră avertizarea pentru întreruperea vegetației se emite la 10-14 zile din momentul înregistrării zborului maxim al afidelor, în principal al speciei *Myzus persicae*. În cazul în care întreruperea vegetației se efectuează la maturitatea fiziologică a plantelor și nu în momentul avertizării, s-a constatat că procentul de infecție cu virusul Y ajunge la 170% iar în cazul virusului răsucirii frunzelor de cartof, la 114%. Subliniem încă odată necesitatea supravegherii atente a fiecărei zone producătoare de cartof pentru sămânță, în vederea încadrării și **respectării momentului optim de întrerupere a vegetației**.

LISTA INSECTICIDELOR OMOLOGATE PENTRU COMBATAREA AFIDELOR

Nr.	Denumirea produsului	Substanța activă	Doza recomandată	Gr. Tox.
1.	ACTARA 25 WG	25% thiametoxan	0,06 kg/ha	IV
2.	CALYPSO 480 SC	480 g/l tiaclopid	0,1 l/ha	III
3.	CHESS 25 WP	25 % pymetrozin	0,4 kg/ha	IV
4.	COUNTER 5 G	5% terbufos	20 kg/ha	I
5.	DIAZOL 60 EC	60 % diazinon	1,5 l/ha	III
6.	EFCYMETHRIN 10 EC	10 cipermetrin	0,15 l/ha	III
7.	INCA	38,4 g/l alfa-cipermetrin+		
		120 g/l triazamat	0,25 l/ha	II
8.	MAVRIK 2F	240 g/l tau-fluvalinat	0,2 l/ha	IV
9.	MOSPILAN 20 SP	20% acetamiprid	80 g/ha	III
10.	MOSPILAN 3 EC	3% acetamiprid	0,4-0,5 l/ha	IV
11.	MOSPILAN 70 WP	70% acetamiprid	0,2 kg/t. sâm.	III
12.	PIRIMOR 25 WG	25 % pirimicarb	1,0 kg/ha	II
13.	PRESTIGE 290 FS	150 g/l pencicuron+		
		140 g/l imidacloprid		
14.	REGENT 200SC	200 g/l fipronil	0,1 l/ha	III
15.	SINORATOX 35 EC	35 % dimetoat	1,2 l/ha	III
16.	THIONEX ULV	25% endosulfan	3,0 l/ha	III
17.	VALIANT 25 EC	25% cipermetrin	0,08 l/ha	III
18.	VICTENON 50 WP	50% bensultap	0,5 kg/ha	IV
19.	VYDATE 10 G	10% oxamil	17,5-20 kg/ha	I

GÂNDACUL DIN COLORADO, BIOLOGIE ȘI CONTROL

Dr. biol. Daniela DONESCU

Dr. ing. Victor DONESCU, ICDCSZ Brașov

Una dintre principale probleme ale cultivatorilor de cartof o constituie controlul eficient al gândacului din Colorado. Câteva informații referitoare la biologia și ecologia acestui dăunător sunt necesare pentru adoptarea unei strategii eficiente de control.

Condițiile climatice din toamnă sunt determinante pentru apariția și dezvoltarea în primăvară a gândacului din Colorado. Vremea relativ caldă de la jumătatea lunii august până la sfârșitul lunii septembrie permite gândacilor o bună pregătire pentru perioada de iarnă. Vreji de cartofi rămași verzi mult timp asigură premiza acumulării substanțelor de rezervă necesare supraviețuirii lor în perioada rece. În medie, aproximativ 30% din femele sunt fecundate toamna, dar pe timp favorabil acest procent poate crește până la 50%. S-a constatat că mortalitatea femelelor nefecundate este mai mare cu aproximativ 10-20% comparativ cu cea a femelelor fecundate. Importanța practică a acestui fenomen constă în aceea că explică una din cauzele intensității diferențiate cu care apare primăvara generația hibernantă în diferite zone climatice. La femelele fecundate toamna, depunerea pontelor (la peste 15°C) are loc primăvara după ieșirea din sol și după migrarea în culturile de cartof.

În majoritatea regiunilor țării gândacul din Colorado are 1-2 generații complete iar în zonele calde apare și generația a treia, din care datorită lipsei de hrană se dezvoltă complet doar 10-20% dintre indivizi.

Zborul adulților este maxim în prima jumătate a lunii mai, la temperaturi medii zilnice cuprinse între 14-21°C. Activitatea din primăvară durează 40-60 de zile. Adulții primei generații încep să apară la sfârșitul lunii iunie - începutul lunii iulie, ciclul complet de dezvoltare durând aproximativ 30-60 de zile. În această perioadă, din cauza ponteii prelungite din primăvară, pe plantele de cartof se pot găsi ouă, larve și nimfe din generația hibernantă care se suprapun peste cele din prima generație. Larvele primei generații apar, de obicei, în a treia decadă a lunii iulie și au o evoluție mai scurtă (12-21 de zile), ajungând la maturitate la sfârșitul lunii iulie - începutul lunii august. În prima decadă a lunii august apar adulții din generația a doua și care se pot găsi până toamna târziu pe diferite solanacee. Aceștia se retrag în sol pentru hibernare o dată cu răcirea vremii.

Dintre stadiile de dezvoltare ale gândacului din Colorado cele mai dăunătoare sunt larvele care consumă mari cantități de masă foliară. În condiții de câmp, hrănirea adulților din generația hibernantă nu este atât de periculoasă deoarece

aceștia se hrănesc mai puțin. Pierderi mari produc gândacii tineri (din generația I-a), după ieșirea din sol când își fac nutriția de maturizare. În această perioadă mobilitatea este destul de limitată, putând fi întâlniți 10-30 de adulți/plantă. În cazul în care plantele de cartof au o dezvoltare mai slabă, atacul adulților duce la distrugerea a peste 50% din masa foliară.

Larvele mari consumă cea mai mare cantitate de hrană. S-a constatat că 85% din masa foliară a unei tufe de cartof este consumată de larvele de vârstă III și IV. În urma observațiilor efectuate fost stabilită o corelație între densitatea dăunătorului/hectar și pagubele produse. Astfel, la o densitate de 10000 adulți hibernanți/ha pierderile de producție sunt de aproximativ 25%, iar la 20000 de adulți/ha de peste 50%.

La densitatea de 10.000 gândaci/ha care reprezintă de fapt 1 gândac/4-5 plante de cartof, se consideră necesar efectuarea unui tratament de control al adulților, nu atât pentru a preveni daunele directe produse prin hrănire (care sunt relativ mici), ci pentru a preveni apariția unui număr mare de larve (70-75 larve/plantă). În condiții prielnice de dezvoltare acestea produc defolieri masive.

Cele mai mari daune se înregistrează dacă defolierea are loc în faza inițierii tuberizării, a înfloririi plantelor. Numărul de larve care poate produce pierderi semnificative de producție sunt: în primele faze 8-9 larve/mp; la înflorirea deplină 7-8 larve pe mp; la maturitate 40-45 larve/mp.

Supravegherea permanentă a soarelui cultivate cu cartof este absolut necesară în adoptarea unei strategii eficiente pentru controlul acestui dăunător.

Practica tratamentelor specifică faptul că în cazul unui tratament efectuat prea devreme, mulți adulți hibernanți pot apare după ce insecticidul și-a pierdut efectul. Tratamentele ceva mai târzii, dar înainte ca primele larve să ajungă în stadiul IV, pot avea și ele un anumit procent de ineficacitate datorită apariției eşalonate a larvelor și a existenței pontelor neclozate. Dacă prima generație este lung eşalonată în timp, a doua generație nu mai are aceleași caracteristici, tratamentele fiind necesare când larvele sunt mici și au eclozat aproape toate.

Folosirea la plantat a insecticidelor sistemice (granulate sau cu aplicare la tuberculi) se recomandă în special pentru culturile de cartof pentru sămânță. Aceste produse controlează eficient gândacul din Colorado încă de la răsărirea plantelor fiind active aproximativ 40-60 de zile. În continuare, în funcție de gradul de atac, se poate interveni cu tratamente foliare.

Se recomandă alegerea unui sortiment variat de produse care să răspundă din punct de vedere al eficacității, al costului și care să permită alternarea tratamentelor pentru a preveni apariția fenomenului de rezistență față de anumite grupe chimice.

Pentru alegerea sortimentului de insecticide necesar schemei de tratament pentru controlul acestui dăunător se poate consulta CODEX-ul produselor de uz

Nr.	Denumirea produsului	Substanta activă	Doza recomandată	Gr. Tox.
17.	CYPERSAN 200 EC	200 g/l cipermetrin	0,2 l/ha	III
18.	DACKILIN	50 g/l lambda-cihalortin	0,2 l/ha	III
19.	DECIS 2,5 CE	25 g/l deltametrin	0,3 l/ha	III
20.	DECIS 25 WG	250 g/kg deltametrin	30-40 g/ha	III
21.	DECIS FORTE 12 CE	120 g/l deltametrin	0,07 l/ha	III
22.	DECIS TAB.	25% deltametrin	1,5 tab./ha	III
23.	DECIS ULV	5 g/l deltametrin	2,0 l/ha	III
24.	DELTAPLAN 25 EC	25 g/l deltametrin	0,28 l/ha	III
25.	DIMETOVUR 42,5 EC	42,5% dimetoat	3,0 kg/ha	III
26.	DURSBAN 480 CE	480 g/l clorpirifos	1,5 l/ha	II
27.	ECALUX S	160 g/l quinalfos+		
		160 g/l tiometon	0,6 l/ha	III
28.	ECOTECH EXTRA	Bacillus thuringiensis	4,5 l/ha	IV
29.	EFARYL 85 WP	85% carbaril	1,0 kg/ha	III
30.	EFCYPERMETHRIN 10 EC	10 cipermetrin	0,1 l/ha	III
31.	ENDURO 258 EC	8 g/l beta-ciflutrin+		
		250 g/l oxidemeton-metil	0,1 l/ha	II
32.	ETHYL COTNION 20 EC	200 g/l azinfos-etil	2,0 l/ha	I
33.	ETHYL COTNION 40 EC	400 g/l azinfos-etil	1,0 l/ha	I
34.	FASTAC 10 CE RV	100 g/l alfa-cipermetrin	0,1 l/ha	III
35.	FENIKIL 30 EC	25 % fenitrotion+		
		5 % fenvalerat	0,75 l/ha	III
36.	FURADAN 10 G	10% carbodan	20,0 kg/ha	I
37.	FURY 10 EC	10% zeta-cipermetrin	0,075 l/ha	III
38.	FURY 10 EW	100 g/l zeta-cipermetrin	0,1 l/ha	III
39.	INCA	38,4 g/l alfa-cipermetrin+		
		120 g/l triazamat	0,25 l/ha	II
40.	KARATE 2,5 EC	25 g/l lambda-cihalotrin	0,2 l/ha	III
41.	KARATE MAX	3,75 g/l lambda-cihalotrin	0,2-0,3 l/ha	III
42.	KARATE ZEON	50 g/l lambda-cihalotrin	0,2 l/ha	III
43.	K-OBIOL DP 2	0,2% deltametrin	4,0 kg/ha	II
44.	LASER 240 SC	240 g/l spinosad	0,1 l/ha	IV
45.	MARSHAL 25 EC	250 g/l carbosulfan	1,0 l/ha	III
46.	MATCH 050 EC	50 g/l lufenuron	0,3 l/ha	IV
47.	MAVRIK 2F	240 g/l tau-fluvalinat	0,2 l/ha	IV
48.	MEOTRIN 20 CE	20% fenpropatin	0,35 l/ha	II
49.	METHYL COTNION 50 WP	50% azinfos-etil	2,0 l/ha	I
50.	MOSPILAN 20 SP	20% acetamiprid	80 g/ha	III
51.	MOSPILAN 3 EC	3% acetamiprid	0,4-0,5 l/ha	IV
52.	MOSPILAN 70 WP	70% acetamiprid	0,2 kg/t. sãm.	III
53.	NOMOLT 15 SC	150 g/l teflubenzuron	0,15 l/ha	IV
54.	NOVODOR TM	Bacillus thuringiensis	5,0 l/ha	IV
55.	NURELLE D 50/500 EC	50 g/l cipermetrin+		
		500 g/l clorpirifos	0,4-0,5 l/ha	II
56.	OFUNACK 40 EC	400 g/l piridafention	1,25 l/ha	III
57.	ONEFON 90	90% min. triclorfon	1,2 kg/ha	III
58.	ONEVOS 31,5 CE	31,5 diclorvos	2,0 kg/ha	II
59.	PADAN 50 DP	50% cartap-clorhidrat	1,0 kg/ha	III
60.	PEX-TC	Bacillus thuringiensis	6,0 kg/ha	IV
61.	POLYTHRIN 200 EC	200 g/l cipermetrin	0,15 l/ha	IV

Nr.	Denumirea produsului	Substanta activă	Doza recomandată	Gr. Tox.
17.	CYPERSAN 200 EC	200 g/l cipermetrin	0,2 l/ha	III
18.	DACKILIN	50 g/l lambda-cihalortin	0,2 l/ha	III
19.	DECIS 2,5 CE	25 g/l deltametrin	0,3 l/ha	III
20.	DECIS 25 WG	250 g/kg deltametrin	30-40 g/ha	III
21.	DECIS FORTE 12 CE	120 g/l deltametrin	0,07 l/ha	III
22.	DECIS TAB.	25% deltametrin	1,5 tab./ha	III
23.	DECIS ULV	5 g/l deltametrin	2,0 l/ha	III
24.	DELTAPLAN 25 EC	25 g/l deltametrin	0,28 l/ha	III
25.	DIMETOVUR 42,5 EC	42,5% dimetoat	3,0 kg/ha	III
26.	DURSBAN 480 CE	480 g/l clorpirifos	1,5 l/ha	II
27.	ECALUX S	160 g/l quinalfos+ 160 g/l tiometon	0,6 l/ha	III
28.	ECOTECH EXTRA	Bacillus thuringiensis	4,5 l/ha	IV
29.	EFARYL 85 WP	85% carbaril	1,0 kg/ha	III
30.	EFCYPERMETHRIN 10 EC	10 cipermetrin	0,1 l/ha	III
31.	ENDURO 258 EC	8 g/l beta-ciflutrin+ 250 g/l oxidemeton-metil	0,1 l/ha	II
32.	ETHYL COTNION 20 EC	200 g/l azinfos-etil	2,0 l/ha	I
33.	ETHYL COTNION 40 EC	400 g/l azinfos-etil	1,0 l/ha	I
34.	FASTAC 10 CE RV	100 g/l alfa-cipermetrin	0,1 l/ha	III
35.	FENIKIL 30 EC	25 % fenitroton+ 5 % fenvalerat	0,75 l/ha	III
36.	FURADAN 10 G	10% carbodan	20,0 kg/ha	I
37.	FURY 10 EC	10% zeta-cipermetrin	0,075 l/ha	III
38.	FURY 10 EW	100 g/l zeta-cipermetrin	0,1 l/ha	III
39.	INCA	38,4 g/l alfa-cipermetrin+ 120 g/l triazamat	0,25 l/ha	II
40.	KARATE 2,5 EC	25 g/l lambda-cihalotrin	0,2 l/ha	III
41.	KARATE MAX	3,75 g/l lambda-cihalotrin	0,2-0,3 l/ha	III
42.	KARATE ZEON	50 g/l lambda-cihalotrin	0,2 l/ha	III
43.	K-OBIOL DP 2	0,2% deltametrin	4,0 kg/ha	II
44.	LASER 240 SC	240 g/l spinosad	0,1 l/ha	IV
45.	MARSHAL 25 EC	250 g/l carbosulfan	1,0 l/ha	III
46.	MATCH 050 EC	50 g/l lufenuron	0,3 l/ha	IV
47.	MAVRIK 2F	240 g/l tau-fluvalinat	0,2 l/ha	IV
48.	MEOTRIN 20 CE	20% fenpropatin	0,35 l/ha	II
49.	METHYL COTNION 50 WP	50% azinfos-etil	2,0 l/ha	I
50.	MOSPILAN 20 SP	20% acetamiprid	80 g/ha	III
51.	MOSPILAN 3 EC	3% acetamiprid	0,4-0,5 l/ha	IV
52.	MOSPILAN 70 WP	70% acetamiprid	0,2 kg/t. sâmb.	III
53.	NOMOLT 15 SC	150 g/l teflubenzuron	0,15 l/ha	IV
54.	NOVODOR TM	Bacillus thuringiensis	5,0 l/ha	IV
55.	NURELLE D 50/500 EC	50 g/l cipermetrin+ 500 g/l clorpirifos	0,4-0,5 l/ha	II
56.	OFUNACK 40 EC	400 g/l piridafention	1,25 l/ha	III
57.	ONEFON 90	90% min. tricloforon	1,2 kg/ha	III
58.	ONEFOS 31,5 CE	31,5 diclorvos	2,0 kg/ha	II
59.	PADAN 50 DP	50% cartap-clorhidrat	1,0 kg/ha	III
60.	PEX-TC	Bacillus thuringiensis	6,0 kg/ha	IV
61.	POLYTHRIN 200 EC	200 g/l cipermetrin	0,15 l/ha	IV

CARTOFUL ÎN ROMÂNIA

Nr.	Denumirea produsului	Substanța activă	Doza recomandată	Gr. Tox.
62.	POSSE 1,5 D	1,5% carbosulfan	15,0 kg/ha	III
63.	PRESTIGE 290 FS	150 g/l pencicuron + 140 g/l imidacloprid	1 l/t. săm.	III
64.	PYRIXEX 48 EC	480 g/l clorpirifos	1,5 l/ha	II
65.	REGENT 200 SC	200 g/l fipronil	0,09-0,1 l/ha	III
66.	RIMON 10 EC	100 g/l novaluron	0,25 l/ha	IV
67.	SANVALERATE 200 EC	200 g/l fenvalerat	0,3 l/ha	III
68.	SEVIN 85 WP	85% carbaril	1,0 kg/ha	III
69.	SUMICIDIN 20 EC	20% fenvalerat	0,3 l/ha	III
70.	SUMICOMBI 30 EC	25 % fenitrotrion+ 5 % fenvalerat	0,75 l/ha	III
71.	SUMITHION L 100	98% fenitrotrion	2,0 kg/ha	III
72.	SUPERSECT 10 EC	100 g/l cipermetrin	0,2 l/ha	III
73.	THIONEX ULV	25% endosulfan	3,0 l/ha	III
74.	ULTRACID 20 EC	200 g/l metidation	1,5 l/ha	II
75.	VALIANT 25 EC	25% cipermetrin	0,08 l/ha	III
76.	VAPCOCIDIN 20 EC	20% fenvalerat	0,3 l/ha	III
77.	VERTIMEC 1,8 EC	18 g/l abamectin	0,6 l/ha	I
78.	VICTENON 50 WP	50% bensultap	0,5 kg/ha	IV
79.	VYDATE 10 G	10% oxamil	17,5-20 kg/ha	I
80.	ZEBRA	50 g/l lambda-cihalotrin	0,2 l/ha	III
81.	ZOLONE 35 EC	35% fosalon	2,0 l/ha	II

MANA CARTOFULUI - PROBLEME CURENTE ȘI POSSIBILITĂȚI DE CONTROL

Drd.ing. Manuela HERMEZIU, ICDCSZ Brașov

Mana cartofului, produsă de ciuperca *Phytophthora infestans*, continuă să fie cea mai păgubitoare boală a cartofului în întreaga lume.

Mana poate distruge foliajul prematur și într-un timp foarte scurt, reducând producția, în timp ce infecțiile la tuberculi asociate cu putrezirea acestora, pot duce la mari pierderi de recoltă în timpul depozitării.

Sunt ani în care boala are caracter epidemic, provoacă mari pierderi de producție și are efect negativ asupra calității tuberculilor, îngreunând procesul de condiționare și păstrare.

În ultimii ani, mana a avut tendința să își facă apariția mai devreme decât era normal. O excepție a reprezentat-o anul 2000 când temperaturile au fost extrem de ridicate și ne-am confruntat cu o secetă prelungită ce a stopat și apariția manei.

O situație similară se înregistrează și în această primăvară lipsită de precipitații.

Pentru controlul efectiv, prima stropire ar trebui aplicată înainte de apariția bolii. Data primei stropiri depinde de data plantării, soiul folosit, condițiile de cultură.

Începerea tratamentelor împotriva manei este influențată de presiunea de infecție.

Daca presiunea de infecție este scăzută, stropirile se pot începe mai târziu. Folosirea unui sistem de prognoză și avertizare adecvată poate fi foarte utilă.

Precizăm că soiurile sensibile sunt în general mai frecvent stopite decât cele cu un nivel mai ridicat de rezistență. Acest interval poate varia între 4 zile la soiurile foarte sensibile și 10 zile la cele mai rezistente.

De asemenea, soiurile cu creșterea mai rapidă necesită stropiri mai frecvente decât cele cu creștere lentă. Frunzele care cresc după ultima stropire sunt neprotejate. Pentru cazurile cu creșteri rapide sunt recomandate fungicidele sistemice.

În perioadele când sunt condiții favorabile pentru mană trebuie stropit frecvent. Prin condiții favorabile înțelegem noaptea temperaturi de minim 7°C, iar ziua temperaturi cuprinse între 15-21°C. La temperaturi mai mari de 29°C ciuperca nu se mai dezvoltă. Perioadele cu umiditate pe frunze (rouă sau ploaie) peste 6 ore sunt favorabile producerii de noi infecții.

Eficiența fungicidelor interacționează cu ploaia. Sunt necesare câteva ore de vreme uscată pentru a permite fungicidelor să se lipească de frunze.

Până recent, banala regulă pentru controlul manei a fost: "Începeți stropirile împotriva manei când frunzele plantelor de pe un rând se ating și repetați tratamentele la fiecare 7 zile când sunt condiții favorabile pentru mană și la 10 zile când aceste condiții nu sunt favorabile"

Dar în prezent, ținând cont de populațiile de *Phytophthora infestans* (ciuperca ce produce mana cartofului) mai agresive, această regulă a devenit învechită. În loc de 7 zile, timpul pentru o nouă generație a patogenului este de 4 zile. Din acest motiv stropirile ar trebui făcute când condițiile pentru dezvoltarea manei sunt favorabile și intervalul poate fi scurtat.

În principiu, se pot crea o multitudine de variante de tratament. Efectuarea tratamentelor după o schemă unică este ceva absolut irealizabil din mai multe motive.

În primul rând, condițiile climatice variază foarte mult de la o zonă la alta și de la un an la altul.

În al doilea rând, perioada de protecție depinde de fungicidul folosit, iar în al treilea rând eficacitatea tratamentelor depinde de modul de aplicare. Un produs foarte bun nu rezolvă problema dacă nu este aplicat corect (aplicare la timp, cu acoperire maximă și la doza recomandată pe eticheta produsului).

Trebuie să ne întrebăm pe tot parcursul sezonului:

- A fost folosit fungicidul corect?
- A fost utilizată doza recomandată?
- A fost aplicat corect; câmpul acoperit uniform; echipamentul de stropit

reglat corespunzător?

- A fost efectuată stropirea la momentul corespunzător? Au fost condiții climatice nefavorabile?

Dacă toate aceste posibilități au fost excluse, nereușita nu se va datora atacului de mană.

La ora actuală, pe piața românească există o gamă foarte largă de fungicide de contact și cu componenta sistemică. În general prețurile sunt ridicate, dar trebuie să ne asigurăm că putem efectua cel puțin 5-6 tratamente, cu produse alternative (pentru a nu crea fenomene de rezistență), în funcție de sezon (doi ani consecutivi nu seamănă din punct de vedere climatic). Au fost cazuri când mana a distrus jumătate din recolta potențială, deci mai bine cheltuim ceva pe tratamente și cultura ne va răsplăti înzecit.

Așa cum am mai menționat, toate fungicide sunt bune în măsura în care le folosim rațional, adică respectăm doza, aplicăm la intervalul optim, cu echipamente adecvate.

Orientativ, exemplificăm prin două variante de tratament:

Varianta 1 (la avertizare): produs de contact (Electis, Dithane, Champion, Clorothalonil + produs penetrant sistemic (Acrobat, Equation Pro, Melody Duo) + produs de contact (Electis, Dithane, Champion, Clorothalonil) + produs sistemic (Curzate, Ridomil, Patafol) + produs de contact (cu efect demonstrat de protejare a tuberculilor - Altima, Brestan)

Varianta 2 (atac de mană evident; condiții climatice favorabile epidemiei): produs (penetrant) sistemic (Acrobat, Equation Pro, Melody Duo) + produs de contact (Dithane, Champion, Clorothalonil) + produs sistemic (Curzate, Ridomil, Patafol) + produs de contact (Dithane, Champion, Clorothalonil) + produs sistemic (Curzate, Ridomil, Patafol) + produs de contact (cu efect demonstrat de protejare a tuberculilor - Altima, Brestan).

Important este să protejăm cultura cât mai mult timp; protecția chimică fiind esențială pentru starea de sănătate a recoltei, căci orice pată, chiar izolată, ne mai vorbind de focare, reprezintă o sursă de contaminare.

FERTILIZAREA FOLIARĂ A CARTOFULUI

Ing. Maria IANOSI , ICDCSZ Braşov

Aplicarea îngrășămintelor minerale sub formă de săruri solubile în apă, pe foliajul plantelor, are avantajul unei acțiuni imediate și directe a elementelor nutritive, dat fiind faptul că, asimilația prin frunze a macro- și microelementelor se face mai repede, decât prin sistemul radicular.

Datorită structurii anatomice și particularităților de dezvoltare, planta de cartof preia ușor și valorifică eficient elementele nutritive administrate pe frunze, răspunzând la acest tip de fertilizare prompt, prin sporuri de producție și cu calitatea tuberculilor îmbunătățită.

Aplicarea foliară a fertilizanților la cartof nu înlocuiește fertilizarea la sol cu macroelemente. Pentru creșterea și dezvoltarea culturii de cartof este important ca azotul, fosforul și potasiul necesar nivelului de producție scontat, să fie prezent și accesibil în zona radiculară.

În tehnologiile moderne de cultivare a cartofului, fertilizarea foliară este o secvență care necesită o atenție deosebită. Prin fertilizare foliară se pot obține sporuri de producție de cca 10-20%, însă aceste sporuri pot varia foarte mult, de la un an la altul, sau de la o zonă la alta, în funcție de condițiile de cultură. Eficiența fertilizării foliare este cu atât mai ridicată, cu cât condițiile ecologice și cele agrotehnice sunt mai favorabile pentru creșterea plantelor, deoarece preluarea și folosirea substanțelor nutritive prin frunze este puternic influențată de condițiile de creștere, mai ales de cele climatice. Condițiile de secetă pot atenua sau chiar șterge efectele intervențiilor prin fertilizarea foliară, în timp ce în regim irigat se obțin sporuri mai mari, mai sigure. Este evident că fertilizarea foliară la cartof este eficientă numai în condițiile unui foliaj sănătos și intact, asigurat prin controlul permanent al bolilor și dăunătorilor.

La aplicarea fertilizării foliare, în tehnologia culturii cartofului, trebuie să se țină seama de complexitatea proceselor de creștere și dezvoltare a tufei de cartof, care se suprapune cu inițierea, formarea și creșterea tuberculilor. În toate fazele de dezvoltare plantele au nevoie de aprovizionare îndestulătoare cu nutrienți. Prin fertilizare foliară, la încheierea rândurilor, se poate interveni pentru dezvoltarea unui foliaj corespunzător de mare, pentru ca formarea tuberculilor să aibă loc la un raport optim dintre mărimea tufei și a părții subterane.

Pentru cartoful de consum, fertilizarea foliară poate fi deosebit de importantă deoarece, prin aceasta, se poate prelungi durata de vegetație, măbind perioada de acumulare a producției.

Avantajele fertilizării foliare

Utilizarea îngrășămintelor foliare complexe și lichide prezintă următoarele avantaje:

- corectează rapid, prin fertilizări suplimentare, deficitul de elemente în nutriția plantei de cartof;
- se pot aplica elemente nutritive suplimentare, în concordanță cu cerințele plantelor în diferite faze de vegetație;
- face posibilă aplicarea elementelor nutritive necesare plantei, atunci când condițiile de mediu și/sau de sol împiedică sau îngreunează asimilarea acestora;
- permite corectarea carențelor nutritive datorate factorilor de stres climatic sau tehnologic;
- reduce poluarea chimică a solului;
- mărește gradul de utilizare a substanțelor nutritive din sol;
- se poate reduce necesarul de îngrășăminte chimice clasice aplicate la hectar;
- se reduc cheltuielile de aplicare deoarece se pot administra împreună cu tratamentele fitosanitare;
- îngrășămintele foliare nu sunt toxice, poluante sau corozive;
- nu necesită măsuri speciale de protecție a muncii la transportul, înmagazinarea, manipularea și aplicarea lor.

Momentul și modul de aplicare a îngrășămintelor foliare

Fertilizarea foliară poate fi eficientă numai dacă plantele au o suprafață foliară suficient de mare, care să acopere bine solul. Cât timp plantele de cartof sunt mici se recomandă aplicarea îngrășămintelor solide (granulate) pe sol și încorporarea lor cu ocazia lucrărilor de prășit sau rebilonat (fertilizarea fazială). Când în cultură nu se mai poate intra (sau nu mai este nevoie), pentru lucrări mecanice de întreținere, se pot aplica tratamentele foliare.

Absorbția îngrășămintelor foliare depinde între altele de stadiul de dezvoltare și de starea frunzelor (turgescență, integritate, sănătate, etc). În perioada înfloritului viteza de pătrundere este maximă, și plantele au nevoie de cantități mari de elemente nutritive. În acest moment efectul fertilizării foliare este maxim.

În momentul tratamentului este important ca frunzele să fie turgescente, fapt ce înlesnește mult pătrunderea substanțelor nutritive în plantă. Din acest motiv, se recomandă aplicarea tratamentelor după ploaie sau după udare, pe timp noros, dimineața sau seara, când prin rouă se asigură un grad mai înalt de umiditate pe frunze, iar evaporarea apei din soluție este mai lentă. Stopirile nu se fac în zilele cu umiditate redusă a aerului, în timpul prânzului, la temperaturi ridicate, când frunzele sunt ofilite și deshidratate (cu stomatele închise), sau în perioadele cu vânt.

În general, îngrășămintele foliare se administrează, prin stopirea plantelor, sub formă de soluții diluate în apă, cu concentrații cuprinse între 0,5-1,5%, (0,5-1,5 litri de îngrășământ produs comercial la 100 litri de apă), respectând concentrațiile indicate pentru fiecare produs.

Cantitățile de soluție de îngrășământ foliar recomandate la o stopire sunt de 300-400 l/ha.

La cartoful pentru consum, în general, se recomandă 3 tratamente cu îngrășăminte foliare. Primul tratament se aplică la încheierea rândurilor. Al doilea tratament se recomandă în faza de îmbobocit - înainte de înflorit. Al treilea tratament trebuie asigurat în perioada înfloritului. După sesizarea primelor semne de maturizare a plantelor, tratamentele cu îngrășăminte foliare, în general, nu mai sunt eficiente.

Pentru a nu face tratamente separate, dacă fertilizantul permite amestecul, este indicat ca fertilizarea foliară să se execute concomitent cu tratamentele pentru combaterea bolilor și dăunătorilor. Deoarece tratamentele fitosanitare se fac în funcție de evoluția bolilor și dăunătorilor, pentru complexarea acestora cu fertilizare foliară, trebuie găsite momentele de vegetație în care nutrienții au cele mai bune efecte asupra culturii.

La comercializarea îngrășămintelor foliare este indicată compatibilitatea acestora cu pesticidele curent folosite.

Îngrășăminte foliare pentru cartof

În prezent este înregistrat un număr mare și variat de îngrășăminte foliare, care sunt recomandate și pentru cultura cartofului. Dintre acestea prezentăm următoarele:

- **BASFOLIAR 36 EXTRA:** Este un îngrășământ foliar cu N 27% și cu microelemente total chelatzate EDTA (Mg 3%; B 0,02%; Cu 0,2%; Fe 0,02%; Mn 1%; Mo 0,005% și Zn 0,01%). Este indicat pentru completarea fertilizării de bază, în vederea acoperirii consumului de elemente nutritive în perioada de creștere intensă. Ajută plantele la parcurgerea perioadelor de stres și sporește efectul produselor fitosanitare. Pentru cultura cartofului se recomandă 2-4 l/ha, concentrația maximă a soluției fiind de 0,75-1%. Se recomandă 2-3 tratamente. Cu câteva zile înainte de tratamente se recomandă ca să se facă test de compatibilitate **Basfoliar 36 Extra** + pesticid, apoi se va efectua test de fitotoxicitate al amestecului propus pe câteva plante din cultura care urmează a fi tratată.

- **BIODOR (2311):** Îngrășământ foliar concentrat, conține: N 70 g/l; P₂O₅ 110 g/l; K₂O 35 g/l și microelementele (Fe, Zn, Cu, Mo, B, S), la cerere se pot adăuga (Co, Mg, Mn), extract de plante cu aminoacizi și substanțe cu efect stimulator de creștere. Îngrășământul este un lichid limpede de culoare verde. Doza de aplicare este de 2,5-5 l/ha, în concentrație de 0,5-1%. Se recomandă 2-3 tratamente.

- **BIONAT:** Îngrășământ foliar concentrat, cu macro- și microelemente și cu extract natural din plante, conținând auxine cu rol de biostimulator. Îngrășământul se prezintă ca un lichid opalescent foarte concentrat. Are ca efect creșterea accelerată a plantelor, stimulează formarea unui număr mai mare de tuberculi, înlătură efectele carențelor de microelemente, mărește rezistența plantelor la boli și la secetă. La cartof se fac 3 tratamente la intervale de 10-12 zile în perioada

de vegetație. În total se administrează o cantitate de 3-7,5 l/ha, într-o concentrație de 0,1%. Se administrează în condiții de cer senin, fără șansă de ploaie iminentă. Nu se administrează când plantele sunt umede, când bate vântul, sau pe temperaturi scăzute.

- **ECOFERT (101 și 212):** Sunt îngrășăminte foliare complexe cu azot, fosfor, potasiu, microelemente și aminoacizi. **Ecofert 101** conține: N 75 g/l; P_2O_5 2 g/l; K_2O 60 g/l, iar **Ecofert 212** conține: N 35 g/l; P_2O_5 20 g/l; K_2O 45 g/l. Ambele conțin microelemente în proporții diferite: Ca, Mg, Zn, Cu, Fe, Mn, Bo, Mo, Co și substanțe proteice. Aplicarea foliară a acestui îngrășământ stimulează dezvoltarea vegetativă și sinteza hidraților de carbon. Se administrează 1,5-3 l/ha, în soluție de 0,3-0,5% concentrație. Se recomandă 2-3 tratamente.

- **FOLAMIN (AF - 4):** Are un conținut de: N 16 % (sub formă amidică); P_2O_5 4%; K_2O 4% și microelemente la cerere. Se recomandă 2-3 tratamente, cu concentrația soluției de 1%. Temperatura de păstrare este între 15-40°C. Manipularea, depozitarea și transportul produsului se face cu respectarea normelor tehnice privind produsele chimice toxice.

- **FOLIFAG:** Este un îngrășământ foliar cu macro- și microelemente. Se aplică 3-4 tratamente cu o soluție de 0,5-1,0% concentrație.

- **FOLINSECT 100:** Îngrășământ foliar și insecticid. Conține N 18%; P_2O_5 4,5%; K_2O 4,5%, microelemente și Decis. Produsul asigură fertilizarea foliară și distrugerea insectelor dăunătoare (la cartof gândacul din Colorado). Sunt indicate 1-3 tratamente la interval de 10 zile. Tratamentele se fac dimineața pe răcoare. Produsul se agită înainte de utilizare. Produsul este toxic pentru om. La aplicarea tratamentelor sunt necesare măsuri de protecția muncii adecvate.

- **FOLPLANT (F-231):** Îngrășământ foliar complex cu azot, fosfor, potasiu și microelemente. Lichid limpede colorat. Compoziția chimică variază în funcție de tipul îngrășământului. **Folplant 231** este indicat pentru primele faze de creștere intensivă a plantelor, stimulează dezvoltarea vegetativă, întărește sistemul radicular. Îngrășământul conține N 80 g/l; P_2O_5 130 g/l; K_2O 40 g/l și microelementele (Fe; Zn; Cu; Mo; B; S). Microelementele Co, Mg; Mn și Ni se introduc la cererea utilizatorului. Pentru cultura cartofului se recomandă 3 tratamente cu Folplant 231 în concentrație de 1%. **Acest produs nu este compatibil cu soluțiile cuprice și soluții alcaline!**

- **MULTI-K - Standard:** Este un azotat de potasiu care conține N 13% (azot nitric) și K_2O 46% (nu conține fosfor), este lipsit de ionul Cl și alte elemente nocive plantelor. Îngrășământul total solubil în apă este compus în întregime din elemente nutritive accesibile 100% pentru plante. Se prezintă sub formă cristalină. Tratamentele foliare sunt indicate pentru prevenirea și tratarea deficiențelor de azot și potasiu. Fiind compatibil cu pesticide, se poate aplica împreună cu tratamentele contra bolilor și dăunătorilor. Concentrațiile recomandate pentru cultura cartofului sunt de 1-2%.

- **NUTRI LEAF:** Este un fertilizant foliar în formă de praf, hidrosolubil, concentrat de înaltă calitate, rezultat al unui amestec echilibrat de macro- și microelemente. Conține N 20%; P_2O_5 20%; K_2O 20% și microelemente (Mg, B, Mo, și Cu, Fe, Mn, Mo sub formă chelată). Se aplică prin stropire fină pe frunze, sau cu apa de irigare. Produsul este absorbit imediat și asimilat în țesutul frunzei. Are efect de stimulare a creșterilor vegetative și a masei radiculare, previne dezechilibrele în nutriție, crește rezistența plantelor față de boli, etc. Este compatibil cu majoritatea pesticidelor utilizate. Pentru cartof tratamentele se fac când plantele sunt tinere (în special între ziua 70-100 după plantare) și în perioada de formare a tuberculilor. Doza recomandată este de 4-8 kg/ha. Pentru aplicare cu vermorelul se va folosi doza de 6 g/ litrul de apă sau 4 lingurițe pline în 4 litri de apă.

- **PLANT-POWER 2003:** Este un îngrășământ foliar lichid universal cu conținut de macro- și microelemente. Îngrășământul stimulează dezvoltarea sistemului radicular, favorizează creșterea plantei, menține sănătatea culturii. La cartof se recomandă 2-3 stropiri, cu câte o doză de 0,5 l/ha. Prima stropire se face când plantele au 15-20 cm înălțime, a doua înainte de înflorit, iar a treia stropire în timpul maturizării plantelor. Se pot trata și tuberculii de cartof înainte de plantare prin scufundarea lor, timp de 2-3 secunde, într-o soluție de PLANT-POWER 2003 cu o concentrație de 1%. **Produsul nu se amestecă cu pesticide!** Stropirea cu PLANT-POWER 2003 se face la un interval de cel puțin o săptămână după tratamentul cu pesticide.

- **POLIMET:** Este un îngrășământ foliar complex, concentrat, cu conținut de macroelemente N - P_2O_5 - K_2O 260 g/l și microelemente (Fe, Cu, B, Zn, Mn, Mo, Co, Mg) sub formă de compuși. Asigură creșterea producției, îmbunătățește calitatea tuberculilor, crește rezistența la boli. Pentru cartof se aplică prin stropire foliară, înainte și după înflorire, în doză de 1 litru/ha, sub formă de soluție cu 0,1% concentrație. Este compatibil cu principalele pesticide. Nu este toxic pentru om și animale, nu este coroziv, nu este exploziv.

- **TURNU I:** Îngrășământ complex foliar cu macro- și microelemente de bază, mai conține substanțe tensioactive și stimulatori de creștere. Conține: N 8,5%; P_2O_5 6,5%; microelemente (Fe, Mg, Mn, B, Zn; Cu; Mo, Ni, Vn, Cr), fenolftaleină, substanțe tensioactive, stimulatori de creștere. Îngrășământul are efect asupra intensității fotosintezei, mărește rezistența plantelor față de boli și îmbunătățește valoarea nutritivă a recoltei. Se aplică în perioada de creștere și dezvoltare a organelor vegetative ale plantelor, până înainte de înflorire. La cartof se recomandă 2 tratamente, primul înainte de înflorit, iar al doilea după 10 zile. Doza pentru un tratament este de 5 litri produs/ha, într-o concentrație de 0,5%. Se aplică prin pulverizare fină pe suprafața frunzelor, pe vreme fără soare. Tratamentele se vor face dimineața înainte de ora 9 și după amiază după ora 16. Asigură un spor de cca. 13% producție.

Păstrarea și depozitarea îngrășămintelor foliare

Îngrășămintele foliare se păstrează în ambalajele originale și sigilate. În general fertilizanzii se păstrează la temperaturi între 5-30°C. Spațiile de depozitare trebuie să fie ferite de temperaturi ridicate sau de îngheț. În condiții adecvate de depozitare termenul de garanție este de minim 24 luni.

Trebuie ținut cont de caracteristicile îngrășământului, indicațiile de manipulare și păstrare, precum și termenul de valabilitate înscris pe ambalaj. Administrarea și manipularea îngrășămintelor foliare

Pentru tratamentele pe suprafețe mari se folosesc mașinile și echipamentele de aplicare a pesticidelor, iar pentru suprafețe mici se pot folosi și pompele de spate.

Amestecarea îngrășământului foliar cu apa se poate face în rezervoare separate sau direct în instalația de stropire, conform rețetei de pregătire a soluției.

După golirea îngrășământului foliar, ambalajul se clătește cu apă, iar conținutul se deversează în vasul aparatului de stropit;

Ambalajele goale nu se refolosesc în alte scopuri. Ele trebuie distruse conform normelor în vigoare.

După utilizare, echipamentul de stropire se spală cu apă și se scurge.

Măsuri de protecția muncii

Îngrășămintele foliare nu impun măsuri speciale de protecția muncii, în afara măsurilor specifice folosirii îngrășămintelor chimice clasice.

În timpul lucrului se va evita contactul soluției cu ochii sau inhalarea stropilor fini de soluție. După terminarea lucrului se spală mâinile și zonele de piele venite în contact cu soluția, folosind apă și săpun.

Se iau măsuri speciale de protecția muncii când îngrășămintele foliare se aplică împreună cu pesticide, acestea fiind cele specifice produsului toxic utilizat.

INFLUENȚA DEFICITULUI DE APĂ ASUPRA PRODUCȚIEI LA CARTOF

Dr.ing. Sigismund I. IANOSI, ICDCSZ Brașov

Cartoful este o cultură capabilă de a realiza producții foarte ridicate, dar numai în condiții pedo-climatice și tehnologice favorabile. Pe măsura ce scade favorabilitatea condițiilor de cultură, producțiile se reduc în mod corespunzător.

Pe lângă costurile foarte ridicate de producție și prețul relativ redus de valorificare a cartofului, rentabilizarea culturii impune măsuri speciale: ori de creștere a nivelului producției, ori de reducere a costurilor în mod corespunzător.

Apa este unul dintre cei mai importanți factori pentru realizarea producției. Seceta, respectiv deficitul de apă din sol, poate anula efectul unor alocații agrotehnice ca: potențialul de producție a soiului, calitatea materialului de plantat,

fertilizarea, protecția culturii, etc., pentru care se fac cheltuieli considerabile. Ca urmare, apa poate fi considerată cel mai important factor limitativ al producției de cartof, care în mare măsură determină și rentabilitatea culturii în condiții neirigate.

Cultura de cartof realizează un consum foarte ridicat de apă și are o sensibilitate mare față de secetă. Consumul ridicat de apă se datorează cantității mari de substanță uscată realizată la unitatea de suprafață și a coeficientul de transpirație, care ajunge la cca. 650 l apă/kg s.u. Sensibilitatea ridicată față de deficitul de apă se explică prin suprafața foliară mare și sistem radicular superficial, relativ slab dezvoltat, care, după un anumit nivel de umiditate din sol, poate prelua apa numai cu mari dificultăți.

Dacă se are în vedere o producție normală de 30-40 t/ha tuberculi, împreună cu masa vegetativă respectivă, se realizează în total 12-15 t s.u./ha, care necesită un consum de 550-750 mm apă, în funcție de condițiile climatice (nivelul precipitațiilor, temperaturi, umiditatea relativă a aerului, intensitatea vântului, etc), caracterul soiului (lungimea perioadei de vegetație, încadrarea sa calendaristică, caracteristicile plantei, ș.a.), cât și condițiile tehnologice de cultivare (fertilizare, densitatea de plantare, protecția culturii, ș.a.). Consumul total de apă a soiurilor timpurii, cu o perioadă de vegetație mai scurtă, este mai redus, în medie 450-550 mm. Soiurile semitârzii, cu o perioadă de vegetație mai lungă și o suprafață foliară mai mare, realizează un consum de cca. 650-750 mm de apă. O cultură de cartof, dezvoltată normal, care acoperă bine solul, consumă în fiecare zi 2-7 mm apă/mp (20-70 litri), respectiv 0,5-1,2 litri apă/cuib.

În funcție de zona de cultură și condițiile climatice, din acest necesar total de apă de 450-750 mm, în timpul perioadei de vegetație a cartofului (85-125 zile), în medie, din precipitații naturale se realizează numai 250-450 mm, gradul de acoperire fiind de numai 30-60%. Aici, trebuie de avut în vedere și faptul că precipitațiile, în perioada mai - septembrie, au un coeficient de valorificare de numai 0,6-0,8. Cu cât suma precipitațiilor (într-o lună sau decadă) se compune din mai multe ploii mărunte (sub 5 mm), coeficientul de valorificare al acestora este mai redus.

Studiul climatic al diferitelor zone de cultură a cartofului din țara noastră evidențiază că în stepă și silvostepă irigarea este necesară în 85-97% din ani (deficitul mediu anual fiind cuprins între 350-420 mm apă), în zona colinară în 65-71% (deficitul mediu anual fiind de 235-345 mm apă), iar în zona mai rece și mai umedă, de munte, în aproximativ 45-55% din ani (deficitul mediu anual fiind de 160-260 mm apă).

Deficitul de apă din sol, respectiv seceta, poate limita drastic producția de cartof. Pierderile de producție datorate secetei depind de momentul instalării perioadei (sau perioadelor) secetoase, durata acestei perioade, cât și de gradul deficitului de apă. Pierderile de producție pentru un deficit de 1 mm apă (10 mc/ha) pot ajunge până la 330 kg tuberculi/ha. Aceste pierderi, pe baza determinărilor făcute în condițiile țării noastre, în zona de stepă și silvostepă sunt în medie de

120-150 kg tuberculi/1 mm apă deficit, în zona colinară de 80-100 kg tuberculi/1 mm deficit, iar în zona umedă de 50-70 kg tuberculi/1 mm apă deficit la hectar. După aceste calcule, pierderile față de potențialul maxim de producție a zonei, în stepă și silvostepă (zonele cele mai secetoase), pot fi de cca. 40-60 t/ha, în zona colinară 20-35 t/ha, iar în zona umedă cca. 10-18 t/ha. Pe baza determinărilor făcute în țară, nivelul pierderilor de producție din cauza secetei din lunile mai și iunie sunt de 10-20%, iar în iulie și august de 45-55% din potențialul de producție a cartofului din zona respectivă.

Pe de altă parte, dacă se irigă cu 1 mm de apă se poate realiza o producție suplimentară de 50-150 kg tuberculi/ha, dar în condiții tehnologice superioare, acest spor de producție poate crește și până la 200 kg tuberculi/mm apă irigată.

Pe baza unui studiu al nivelului și a repartizării precipitațiilor, în diferite zone de cultură a cartofului, s-a făcut o estimare a potențialului de producție în condiții de neirigare, numai pe baza apei rezultată din precipitațiile naturale. Rezultatele arată că, în zona de stepă și silvostepă potențialul natural de producție este de cca 15-25 t/ha, în zona colinară de 25-30 t/ha, iar în zona de munte, considerată umedă, de 30-35 t/ha.

De aici rezultă că, în aproape toate zonele de cultură a cartofului se realizează un deficit însemnat de apă, care, dacă nu este acoperit prin irigare, nu permite realizarea unor producții ridicate, de calitate și constante, în condiții rentabile.

Irigarea este însă o măsură tehnologică foarte costisitoare, care necesită investiții mari în sisteme și echipamente de irigație. Costul apei și a energiei este de asemenea ridicat, iar exploatarea și întreținerea sistemelor de irigație, cât și aplicarea udărilor, necesită o serie de cunoștințe teoretice și practice din partea fermierilor. Dacă irigarea nu se aplică corect, poate avea chiar efecte negative asupra producției și a solului. Un alt impediment, ce trebuie de avut în vedere în cele mai multe zone (tradiționale) de cultură a cartofului, reprezintă posibilitățile foarte reduse de irigare.

În zonele în care, din motive obiective, irigarea cartofului nu se poate asigura, pentru a evita efectele dezastruoase ale perioadelor secetoase, trebuie găsite alte soluții eficiente și economice de reducere a pagubelor. Astfel de măsuri pot fi: cultivarea soiurilor rezistente la secetă, utilizarea unor soiuri cu perioada de vegetație mai scurtă și cu o dinamică timpurie și intensă de acumulare a producției pentru a valorifica mai bine rezerva de apă din sol, amplasarea culturii pe soluri profunde cu capacitate mare de reținere a apei, aplicarea unui complex agrotehnic special (lucrări profunde, plantarea cât mai timpurie, fertilizare organo-minerală echilibrată, densitate corespunzătoare de plantare, mulcirea suprafeței solului, combaterea buruienilor, etc).

În asemenea condiții, pentru a asigura rentabilitatea culturii, este foarte important însă, ca aceste măsuri agro-fitotehnice speciale, să fie alese și dimensionate în așa fel încât costurile lor să fie corelate cu nivelul producțiilor posibil de realizat în condiții de secetă.

AGRICULTURA JUDEȚULUI ALBA - PREZENT ȘI VIITOR

Ing. Gheorghe LAZEA, Director general D.G.A.I.A Alba

Județul Alba este situat în centrul țării, pe cursul mijlociu al Mureșului, în zona de confluență al acestuia cu Tîrnavele, Ampoiul și Sebeșul.

Parafrazând o expresie celebră: "Egiptul este un dar al Nilului" am putea afirma fără să greșim că; Alba este un dar al Mureșului. Râul acesta este coloana vertebrală a județului. Este matca în care se strâng toate apele acestui ținut de legendă, ce izvorăște din munții care înconjoară județul ca niște ziduri. Alba este o cetate înconjurată de munții care ocupă 52% din suprafața sa.

Clima este temperat – continentală, cu media multianuală de 9,5°C în zona de jos a județului și 3,5°C în zona montană. Media multianuală privind precipitațiile este de 550-600 ml/m² în zona de jos și 800-900 ml/m² în zona de munte.

Solurile specifice: cernoziomuri argilo-iluviale, luvisoluri albe, brune luvice, regosoluri și erodisoluri .

Modul de folosință al terenului

SPECIFICARE	ha	%
SUPRAFAȚA TOTALĂ d.c.:	624157	-
Agricol d.c:	329631	52,8
Arabil	131997	40,0
pășuni-fânete	191980	58,2
Plantații	5654	1,8
Neagricol d.c:	294526	47,2
Păduri	227880	77,4
Neproductiv	40602	13,8
ape, bălți, stufărișuri	26044	8,8

Numărul de comune, orașe și municipii este de 76, cu 382.999 locuitori, din care în zona rurală 62.948.

Numărul de specialiști, repartizați pe comune, orașe, municipii, este de 41, revenind 0,54 specialiști pe localitate.

Suprafața cultivată a înregistrat modificări față de anii trecuți. În prezent sectorul privat reprezintă 98% din suprafața agricolă, diferența de 2%, reprezentând sectorul de stat și domeniul public și privat al unităților administrative.

Indicatori tehnici
Structura culturilor pentru anul 2003

SPECIFICARE	SUPRAFAȚA - HA	% din ARABIL
grâu +secară	22500	17
orz de toamnă	2720	2
orzoaică de toamnă	710	0,5
rapiță ulei	155	0,2
mazăre	200	1,5
ovăz	2300	1,7
orzoaică de primăvară	6500	4,9
sfeclă de zahăr	630	0,5
floarea soarelui	2600	2
Cartof de toamnă	8140	6,2
Cartof de vară	80	0,1
soia	1300	1
porumb consum	41500	32
porumb sămânță	250	0,2
fasole	1000	0,7
legume	4500	3,4
plante de nutreț	27912	21,1
alte culturi	273	0,2
arabil nelucrat	8727	6,6

Asigurarea bazei tehnice

Existent la 31. 12. 2002

- Tractoare 3462 buc.;
- Pluguri 2975 buc.;
- Semănători păioase 665 buc.;
- Semănători prașitoare 656 buc.;
- Mașini plantat cartofi 56 buc.;
- Grape cu discuri 1167 buc.;
- Combinatoare 485 buc.;
- Mașini erbicidat 394 buc.;
- Combine 634 buc.;
- Prese balotat 74 buc.;
- Remorci 1482 buc.

Producții medii estimate la data de 1 iunie 2003

- Grâu–secară 2625 kg/ ha;
- Orz de toamnă 2183 kg/ha;
- Orzoaică de toamnă 1821 kg/ha;
- Orzoaică de primavară 2403 kg/ha;
- Ovăz boabe 1400 kg/ha;
- Cartofi de vară 10000 kg/ha;
- Mazăre păstăi 3500 kg/ha;
- Rapiță pentru ulei calamnitată;
- Muștar alimentar 883 kg/ha;
- Cireșe –vișine 5000 kg/ha;
- Căpșuni 15000 kg/ha.

Obiective de dezvoltare a producției vegetale

- Creșterea producțiilor medii la hectar, la cereale, plante tehnice și oleaginoase;
- Reducerea suprafețelor cultivate cu cereale și creșterea suprafețelor cultivate cu plante tehnice, leguminoase și culturi furajere;
- Reabilitarea plantațiilor pomicole și viticole;
- Realizarea lucrărilor de îmbunătățiri funciare pentru înlăturarea factorilor de risc (secetă, exces de apă, eroziunea solului);
- Consolidarea exploatațiilor agricole conform Legii 166/2002;
- Promovarea unei structuri de soiuri cu potențial ridicat de producție specifice condițiilor pedoclimatice din județ;
- Producerea de semințe din categorii biologice superioare cu implicarea Stațiunii de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Turda;
- Dotarea agriculturii cu mijloace mecanice necesare re tehnologizării agenților economici și prestatorilor de serviciu;
- Privatizarea societăților cu capital majoritar de stat ;
- Dezvoltarea economiei rurale prin înființarea și modernizarea fondurilor fixe din exploatațiile agricole prin atragerea de resurse financiare din Programul Sapard și Programul Guvernamental FIDA.

Situația efectivelor de animale la sfârșitul lunii aprilie 2003

- **Bovine total** 83,9 mii capete;
din care matcă 43,8 mii capete;
- **Porcine total** 126,3 mii capete;
din care matcă 7, 5 mii capete;
- **Ovine total** 292,9 mii capete;
din care matcă 172,2 mii capete;
- **Păsări total** 2675 mii capete;
din care matcă 911 mii capete.

Structura bazei furajere la nivelul județului

Total județ 222505 ha

Din care:

- Pășuni 118659 ha;
- Finețe 73321 ha;
- Leguminoase perene 7091 ha;
- Alte culturi 23434 ha.

Obiectivele principale ale dezvoltării producției animaliere în județul

Alba

- Creșterea numerică și calitativă a efectivelor de animale;
- Creșterea cantitativă și calitativă a produselor de origine animală (lapte, carne, ouă, lână);

- Îmbunătățirea stării de sănătate a animalelor și asigurarea salubrității produselor de origine animală;

- Asigurarea bazei furajere și realizarea unor sortimente de furaje de mare valoare nutritivă pentru îmbunătățirea rațiilor furajere la toate speciile;

- Consolidarea și sprijinirea organizării de forme asociative a crescătorilor de animale și a exploatațiilor agricole de tip comercial care produc pentru piață.

Direcția Generală Pentru Agricultură și Industrie Alimentară Alba, împreună cu unitățile subordonate (Direcția Fitosanitară, O.S.P.A, O.J.R.S.A.), și unitățile colaboratoare (O.J.C.A. și I.C.C.S.M.S.), v-a asigura dezvoltarea agriculturii județene în conformitate cu cerințele economiei de piață și de a utiliza mecanismele financiare pentru stimularea și valorificarea producției în domeniul agro-alimentar.

CULTURA CARTOFULUI ÎN JUDEȚUL ALBA

Ing.ec. Nicolae BUDRALĂ, Director D.G.A.I.A Alba

Dorim, pe scurt, să expunem ceea ce înseamnă cultura cartofului în județul Alba, pentru a vă putea face o imagine despre ceea ce s-a făcut și ceea ce intenționăm să facem noi aici.

Până în anul 1989, la fostele I.A.S-uri , C.A.P-uri și gospodării ale populației, se cultivau anual cca 11.000 ha. După 1989, suprafața de cartof care se cultivă în județul Alba s-a stabilizat în jurul valorii de 7.600 ha, cu ușoare fluctuații datorate pieței.

Suprafețele cultivate și producțiile obținute pe ultimii 3 ani, precum și suprafața cultivată pe anul în curs se prezintă astfel:

Dinamica suprafețelor cultivate cu cartof și a producțiilor medii și totale obținute în județul Alba în perioada 2000-2003

Specificare	U.M	Suprafața cultivată în anul:			
		2000	2001	2002	2003
Cartof total d.c.:	ha	7491	7198	7591	8220
de vară	ha	89	74	90	80
de toamnă	ha	7402	7124	7501	8140
Producția medie	kg/ha	10831	14206	14964	-
Producția totală	to	81136	102255	113592	-

Suprafețele cultivate cu cartof pe deținători de terenuri agricole, în județul Alba, la nivelul anilor 2000-2003

Specificare	U.M	Suprafața cultivată în anul:			
		2000	2001	2002	2003
Societăți agricole	ha	421	291	349	420
Societăți comerciale	ha	85	35	43	80
Unități de cercetare și producție agricolă	ha	17	16	10	-
Gospodării anexe	ha	25	20	10	-
Gospodării ale populației	ha	6943	6836	7179	7640
TOTAL	ha	7491	7198	7591	8220

Producțiile medii de cartof obținute, pe deținători de terenuri agricole, al nivelului anilor 2000-2002, în județul Alba

Specificare	Producții medii (Kg/ha)		
	2000	2001	2002
Societăți agricole	12275	18481	19040
Societăți comerciale	9200	17772	15326
Unități de cercetare și producție agricolă	16941	17437	17500
Gospodării anexe	6308	11700	
Gospodăriile populației	4982	14033	14755

În anul 2002, suprafețele cele mai mari de cartof cultivate la nivel de județ precum și producțiile obținute sau realizate la următoarele societăți agricole:

Numele societății agricole	Suprafața Cultivată (ha)	Producția medie (kg/ha)	Producția totală (to)
S.Agr. Vinereana	56	16964	950
S.Agr. Sebeșana	35	20000	700
S.Agr. Răhoveana	60	30000	1800
S.Agr. Vintana	22	20000	440
S.Agr. 1 Decembrie-Tărtăria	15	18667	280
S.Agr. Cîlniceana	19	18000	342

În cea ce privește cartoful de sămânță, până în 1989 acesta s-a produs în două microzone importante din județ, de pe raza comunelor Rimetea și Berghin.

După anul 1990, datorită desființării fostelor CAP-uri, a reorganizării I.A.S-urilor și a aplicării Legii fondului funciar (fărmițarea excesivă a terenului), suprafețele destinate producerii de cartof pentru sămânță s-au diminuat considerabil. Costurile de producție mari și prețurile relativ mici de valorificare, precum și inexistența unei piețe sigure, au condus la această stare.

Pentru a revitalizeza această activitate, Direcția Generală pentru Agricultură și Industrie Alimentară Alba, alături de Oficiul Județean de Consultanță Agricolă, au organizat simpozioane, dezbateri, mese rotunde, având ca invitați: cercetători de la Unitățile de Cercetare-Dezvoltare ale Cartofului Brașov, Târgu Secuiesc, Miercurea Ciuc, Federația Cultivatorilor de Cartof din România, profesori universitari de la Universitatea de Științe Agricole Cluj.

În cadrul acestor manifestări, s-au prezentat, specialiștilor și cultivatorilor de cartof prezenți, o serie de teme de larg interes precum: **Necesitatea zonării și reînnoirii cartofului pentru sămânță; Creșterea producției de cartof prin introducerea în producție a rezultatelor cercetării științifice; Calitatea - factor esențial în valorificarea cartofului; Recoltarea și păstrarea producției de cartof; Necesitatea înființării la nivel de județ a unei Asociații de Marketing la Cartof**, care va da sigur o altă semnificație producției și eficienței culturii cartofului.

Tot în scopul transferului rezultatelor cercetării științifice, de la unitățile de cercetare, dezvoltare și producție, învățământ superior, sau de la firmele de specialitate, Oficiul Județean de Consultanță Agricolă Alba, alături de Direcția Generală pentru Agricultură și Industrie Alimentară Alba au realizat un număr apreciabil de loturi demonstrative de cartof, amplasate pe teritoriul Centrelor Locale de Consultanță Agricolă și a Centrelor Agricole, în mai multe puncte din județ.

PREZENTAREA SOCIETĂȚII AGRICOLE "VINȚANA" VINȚU DE JOS, JUDEȚUL ALBA

Administrator, ing. Nicolae NEMEȘ

Istoric

Societatea agricolă "Vințana" a luat ființă în anul 1991, prin asociere voluntară și preluarea unei părți a patrimoniului fostului C.A.P. Vințu de Jos. Societatea a dobândit personalitate juridică, prin înscrierea în Registrul Societăților Agricole la Judecătoria, în baza statutului și a actului de asociere; baza legală de înființare este Legea nr. 36/1991, privind Societățile Agricole și alte forme de asociere în agricultură.

În prezent

Societatea lucrează cu 20 de angajați permanenți. Deține în exploatare 716 ha teren arabil, proprietate a membrilor asociați, structurat astfel:

- 230 ha grâu, din care 120 ha lot semincer;
- 45 ha orz + orzoaică;
- 242 ha porumb, din care 20 ha lot semincer;
- 24 ha cartof;
- 30 ha sfeclă de zahăr;
- 10 ha sfeclă furajeră;
- 10 ha mazăre lot semincer;
- 30 ha muștar;
- 80 ha floarea soarelui;
- 5 ha morcov;
- 10 ha soia.

Bilanțul societății, de la înființare până în prezent, a avut o creștere, atât în ceea ce privește suprafața lucrată, cât și cifra de afaceri.

Anul	Cifra de afaceri mii lei	Capital social mii lei	Profit mii lei	Capital propriu mii lei	Activ bilanț
1992	169.906	8.345	36.575	116.409	257.510
2000	2.465.654	7.842	52.141	790.621	1.576.805
2001	3.708.330	7.842	1.017.817	2.021.119	3.487.900
2002	7.248.410	7.750	1.469.343	3.521.276	5.722.278

Dotare

Dotare tehnică în producția vegetală:

- tractoare U-650 - 9 buc.
- pluguri - 9 buc.
- cultivate, grape cu discuri - 7 buc.
- tăvălugi - 1 buc.
- combinatoare - 2 buc.
- mașini administrat îngrășăminte chimice MA - 6 - 1 buc.
- mașini administrat îngrășăminte naturale - 1 buc.
- mașini erbicidat MET - 2500 - 2 buc.
- mașini erbicidat MET - 6001 - 1 buc.
- semănătoare SUP - 29 - 2 buc.
- semănătoare SPC - 6 - 1 buc.
- semănători SPC - 8 - 1 buc.
- semănătoare SPC-6 cu echipament Kleine - 1 buc.
- combine recoltat cereale - 3 buc.

Din care:

- combine Klass Mercator - 1 buc
- combine C-14 M - 2 buc
- remorci auto - 14 buc
- camioane - 2 buc

Din care de:

- 10 to - 1 buc
- 5 to - 1 buc
- selector de cereale - 1 buc
- ifron - 2 buc
- magazie de cereale cu o capacitate de peste 1800 to

Idici de performanță

- vechime în activitatea agricolă 12 ani;
- în toți acești ani, unitatea a obținut profit;
- este autorizată în producerea de sămânță.

În sectorul vegetal, a obținut producții medii între:

- 3800-4500 kg/ha la grâu;
- 4200-4800 kg/ha la orz;
- 1800-2700 kg/ha la floarea soarelui;
- 6500-8200 kg/ha la porumb;
- 20000-25000 kg/ha la cartof;
- 45000-55000 kg/ha sfeclă furajeră;
- 40000-60000 kg/ha sfeclă de zahăr.

REZULTATE REMARCABILE ALE UNEI COLABORĂRI DINTRE ROMÂNIA ȘI REPUBLICA MOLDOVA

Dr.ing. Vasile BOTNARI, Șef Direcție Horticultură, Plante Aromatice și Medicinale, Ministerul Agriculturii

Ing. SergiuCIOBANU, Președintele Federației Cultivatorilor de Cartof din Republica Moldova

În anul 2002 Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului Brașov a organizat Simpozionul Național „Ziua verde a cartofului” ediția a XXV-a (jubiliară). O delegație de fermieri, producători de cartof din Republica Moldova au participat la ședințele simpozionului, îmbogățindu-și cunoștințele, în vederea implementării tehnologiilor moderne în această ramură extrem de importantă pentru strategia de alimentare a țării. Conform datelor de care dispunem, pe parcursul a doar trei ani de colaborare a fermierilor noștri cu Federația Cultivatorilor de Cartof din România și cu Institutul Cartofului de la Brașov, problema asigurării cu cartof a Republicii Moldova a fost rezolvată. Este rodul unei colaborări pragmatice, care practic, ne-a asigurat cu cea de a doua pâine și pe care nu am dori să o afecteze

jocurile politice efemere. Materialele ce urmează sunt o confirmare în plus a acestei relații cu recolte îmbucurătoare.

Cartoful românesc a prins rădăcini trainice și în Republica Moldova

Cartoful ocupă unul dintre cele mai importante locuri în alimentația omului. Sporirea în ultimii ani a volumului de producție pe plan mondial demonstrează o dată în plus însemnătatea strategică a cartofului în asigurarea alimentară a populației și dezvoltarea sectorului zootehnic, fiind considerat pe drept a „doua pâine”. Acest produs are o importanță deosebită în alimentație și dispune de mari rezerve de valorificare pe piața internă (necesarul de 450 mii tone este acoperit din producția autohtonă numai la nivelul de 60-70%); în direcția perfecționării tehnologiilor de producere a cartofului nefiind făcute nici un fel de investiții din partea statului.

Încă de pe timpul specializării unionale, Republica Moldova a fost orientată spre producerea altor produse agricole (cereale, legume, fructe, struguri și vin), iar necesarul de cartof era asigurat din import. Din aceste și alte motive, actualmente nu dispunem de un nivel înalt de pregătire și de specialiști, tehnologii avansate de cultivare, nemaivorbind de un sistem bine echilibrat și garantat de producție. Ca rezultat, recoltele de cartof până în ultimii ani fiind de 5,5-6,3 tone la hectar, ceea ce era de 2 ori mai puțin decât în Ucraina, Rusia și România și de 6-7 ori în comparație cu Marea Britanie, Germania, Olanda și alte țări, care dispun de sisteme și tehnologii avansate de producție. Printre factorii ce continuă să mențină cultivarea cartofului la un nivel nesatisfăcător este și lipsa unui sistem de producere a materialului săditor la cartof, acesta fiind esențial. În situația creată are loc un import haotic al cartofului semincer și alimentar, în mare parte de o calitate scăzută, iar multe soiuri necorespunzând condițiilor pedoclimatice locale.

Este de știut faptul că o producție mare de cartof poate fi obținută numai prin utilizarea soiurilor foarte productive și aplicarea corectă a tehnologiilor de cultivare. Tehnologiile moderne de producere a cartofului asigură o eficiență economică sporită și un înalt beneficiu, ce compensează eforturile materiale și umane doar în cazul în care ele sunt aplicate în mod creator și în condițiile respectării disciplinei tehnologice.

Problema în cauză poate fi soluționată numai cu ajutorul științei, fapt confirmat de rezultatele cercetărilor efectuate și experiența multor gospodării țărănești de fermieri. Cu regret, situația ce ține de asistența științifică, la cultivarea cartofului în Republica Moldova este extrem de dificilă. Din lipsa de investiții, cercetările efectuate asupra culturii cartofului sunt sub limita eficienței și au un caracter mai mult formal decât economic.

Un rol deosebit în realizarea transferului tehnologic la cultura cartofului revin Federațiilor Cultivatorilor de Cartof din Moldova și România, împreună cu Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului din Brașov, prin informarea producătorilor agricoli și a specialiștilor cu aspecte tehnice de piață, managementul

în domeniul producerii, recoltării, depozitării, păstrării și valorificării cartofului. Cele mai eficiente mijloace de transfer tehnologic în agricultură sunt considerate pe drept loturile demonstrative și fermele – pilot.

Luând în considerare că producătorii de cartof din Republica Moldova, în mare parte, nu dispun de o pregătire profesională corespunzătoare, în perioada 1999-2002, cu susținerea Federației Cultivatorilor de cartof din România, ICPC din Brașov și a fost organizată cultivarea mai multor soiuri de cartof cu material săditor produs în România în diferite zone. Rezultatele îmbucurătoare nu s-au lăsat mult așteptate. Producțiile medii la soiurile și materialul de plantat provenit din România au fost următoarele: Amelia – 30,8 t/ha, Coval – 46 t/ha, Redsec – 48,6 t/ha, Nana – 36,2 t/ha, Roclas – 35,3 t/ha, Christian – 36,8 t/ha, Désirée – 32,7 t/ha, Romano – 38,5 t/ha, Sante – 39,2 t/ha.

Organizarea loturilor demonstrative au ca scop:

- Promovarea soiurilor de cartof rezistente la boli și dăunători, cu producții mari și constante;
- Verificarea în condiții de producție a unor secvențe și tehnologii modernizate, produse fitosanitare, echipamente specifice micilor producători, etc.
- Demonstrarea pentru producătorii din localitatea sau zona respectivă, a importanței produselor chimice la combaterea bolilor, buruienilor și dăunătorilor.

În condițiile reorganizării gospodăriilor obștești, în gospodării țărănești și ferme, este necesar să se țină cont de suprafața de producție care va influența considerabil eficiența efectuării lucrărilor de întreținere. Pe sectoarele mari trebuie să se utilizeze tehnologia intensivă de cultivare a cartofului, în care secvențele tehnologice sunt dimensionate cantitativ și calitativ, în mod creator, adaptate la specificul gospodăriei, câmpului și condițiilor pedoclimatice locale.

INSTITUTUL DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ȘI SFECLĂ DE ZAHĂR (ICDCSZ) BRAȘOV

O simbioză eficientă între producția vegetală și producția zootehnică

Dr.ing. Constantin DRAICA, ICDCSZ Brașov, FCCR

ICDCSZ Brașov a fost reorganizat în baza Legii 290/29.05.2002 prin preluarea activității de cercetare și dezvoltare a Institutului de Cercetare și Producție a Cartofului și a Stațiunii de Cercetare și Producție pentru Sfeclă de Zahăr și Substanțe Dulci, Brașov funcționând, de la 1 iunie 2002, ca unitate de domeniu public cu finanțare extrabugetară.

ICDCSZ desfășoară activitatea în următoarele direcții de cercetare – dezvoltare:

➤ Menținerea și îmbunătățirea fondului/patrimoniului genetic la cartof, sfeclă de zahăr, curci și taurine;

➤ Crearea soiurilor noi de cartof și sfeclă de zahăr prin utilizarea metodelor clasice și neconvenționale, utilizând specii sălbatice și soiuri cultivate, cu adaptare bună la condițiile României, cu rezistență la boli, care utilizează mai bine resursele ecologice și tehnologice;

➤ Elaborarea bazelor fiziologice ale formării producției, modelarea și simularea creșterii plantelor la cartof și sfeclă de zahăr;

➤ Elaborarea tehnologiilor integrate și diferențiate de cultivare a cartofului și sfeclei de zahăr cu consumuri energetice reduse, nepoluante și economice;

➤ Elaborarea de metode privind prognoza și avertizarea controlului principalelor boli și dăunători la cartof și sfeclă de zahăr;

➤ Utilizarea tehnologiei informației privind managementul și marketingul producției de cartof și sfeclă de zahăr, etc.;

➤ Elaborarea de studii privind zonarea și microzonarea, managementul și marketingul la cartof și sfeclă de zahăr, cereale și plante furajere, creșterea curcilor și taurinelor.;

➤ Adoptarea și promovarea standardelor Uniunii Europene privind producerea cartofului pentru sămânță, producerea semințelor la sfeclă;

➤ Elaborarea de metode, programe și strategii de cercetare-dezvoltare în domeniul cartofului, sfeclei de zahăr, selecția curcilor și a taurinelor;

➤ **Exploatarea rațională și eficientă a suprafeței de 1698 ha pentru:**

- efectuarea experiențelor în sere și câmp pentru crearea, testarea și verificarea soiurilor noi de cartof, sfeclă de zahăr și cereale;

- producerea cartofului pentru sămânță din categorii biologice superioare (material clonal / Prebază și Bază), peste 3000 tone anual;

- producerea semințelor din categorii biologice superioare la sfeclă de zahăr și cereale (grâu, triticale și orzoaică), peste 2000 tone;

- producerea și livrarea materialului de reproducție cu valoare biologică ridicată la curci (peste 10000 pui/an) și taurine (peste 100 femele/an);

➤ Menținerea și dezvoltarea fermelor de selecție a taurinelor și a curcilor :

- ferma de selecție a curcilor reprezintă singura fermă de selecție a acestei specii în România și locul unde s-a menținut și se menține fondul genetic reprezentat de 6 linii/rase;

- ferma de selecție a taurinelor a fost nominalizată de conducerea ASAS în anul 2002 ca una din cele mai bune ferme din rețeaua ASAS .

Strategia managerială a conducerii institutului a fost orientată în concordanță cu principiile economiei de piață, punând accent pe dezvoltarea cercetărilor în domeniile menționate și utilizarea eficientă a resurselor naturale, biologice și umane, împletind armonios activitatea de cercetare cu cea de dezvoltare tehnologică și promovarea progresului tehnic în favoarea, cu precădere, a producătorilor agricoli și a consumatorilor.

Cu sacrificii enorme, în perioada 1990 – 1995, conducerea institutului a militat pentru menținerea și dezvoltarea activității de selecție a curcilor și taurinelor, domenii moștenite sau promovate după anul înființării institutului (1967) care în ultimii 5 ani s-au dovedit foarte profitabile.

Ferma de selecție a curcilor a fost înființată în anul 1971 și în prezent este **singura fermă de selecție a curcilor din România**, fiind deținătoare a patrimoniului genetic. Obiectivul acestei ferme a fost menținerea și perfecționarea populațiilor de curci în vederea producerii de hibridi cu performanțe productive superioare. Atingerea dezideratelor, respectiv creșterea producției de carne și ouă, a impus utilizarea hibridării, pentru aceasta fiind necesară prezența unor linii perfecționate. Datorită probabilității reduse de obținere a heterozisului din combinarea liniilor de curci create, este necesară prezența mai multor astfel de forme parentale. Pe baza liniilor de curci create la ICDCSZ Brașov s-a produs hibridul trilinear **"Diamant"**, omologat în anul 1987.

În prezent, ICDCSZ Brașov are un număr de 6 linii ouătoare de tip mediu sau mic pe baza cărora se pot realiza hibridi bilineari sau trilineari, utilizând o linie grea ca formă paternă și o linie ouătoare ca formă maternă, respectiv un hibrid bilinear pentru ouă în cazul formelor trilineare. Cele 6 linii sunt următoarele:

➤ **Albă mare:** - reprezintă principala formă paternă pentru producerea broilerului, având culoarea albă cu piept bine dezvoltat și viteză ridicată de creștere.

➤ **Diana:** - curcă albă de tip greu, cu viteză ridicată de creștere, volum și calitate bună a materialului seminal.

➤ **Bronzată cu pieptul larg:** - curcă bronzată de tip greu, cu piept larg, rezistentă la condiții improprii de mediu.

➤ **Albă mică:** - linie ouătoare de tip mic.

➤ **Albă de Brașov:** - linie ouătoare de curci albe de tip mediu, cu piept rotund, bună ouătoare, cu fertilitate și ecloziune ridicate.

➤ **Albă de Rûșetu:** - linie ouătoare de curci, albă de tip mediu, cu piept rotund, bine dezvoltat.

Broilerul de curcă obținut realizează greutatea de 5560 g la vârsta de 14 săptămâni, cu un consum specific de 2,64 kg furaje și pierderi de 6,94%.

Ferma de selecție a curcilor de la ICDCSZ Brașov **este unică în România și reprezintă locul de menținere a fondului genetic la specia curcă.**

Institutul poate livra anual peste 10.000 pui de curcă de vârste diferite (de o zi la 6-8 săptămâni) cu perspective de creștere a efectivului la peste 25.000 de pui. De asemenea, institutul livrează carne de curcă refrigerată la greutate cuprinse între 4,5 – 7 kg femelele și 8 – 26 kg masculii. Livrările se fac numai în baza unei comenzi ferme sau contracte de vânzare-cumpărare.

Pentru anul 2003 Guvernul României a alocat pentru ferma de curci un fond de 2,8 miliarde de lei pentru protejarea patrimoniului genetic.

Ferma de selecție a taurinelor a fost preluată în anul 1967 de la fostul I.A.S. Stupini. Nucleul inițial, aparținând rasei BĂLȚĂȚĂ ROMÂNEASCĂ, cu care

s-a populat ferma, a fost supus procesului de ameliorare, conturându-se un subtip mixt de carne – lapte, cu ponderea înșușirilor de carne de 60% și a celor de lapte de 40%.

După anul 1989, datorită cerințelor pieței, tipul mixt de carne – lapte s-a transformat treptat prin selecție și ameliorare în tipul mixt de lapte – carne cu parametri superiori pentru producția de lapte. Tehnologia de ameliorare aplicată s-a bazat pe încrucișare de infuzie cu rasa RED HOLSTEIN – o generație – urmată de back-cross cu rasa Bălțată Germană și consolidare cu această rasă.

Ferma este una de elită, situată în vârful piramidei de ameliorare, fiind o fermă cu circuit închis care folosește în exclusivitate înșămânțarea artificială programată și împerecherile nominalizate.

Efectivul total de taurine este de 850 de capete, din care matca este alcătuită din 350 de vaci de lapte și 100 junici. Diferența aparține tineretului taurin structurat pe categoriile zootehnice specifice. Sursele de progres genetic sunt reprezentate de taurii testați amelioratori, selecția primiparelor și reforma selectivă.

Materialul seminal congelat este procurat de la Semtest Timișoara, Harbull Miercurea-Ciuc, R.P.N. Balotești, și A.G. C.T.R. Brașov. Producția medie de lapte pe cap de vacă furajată a fost în 2002 de 5.780 l, recordista fermei fiind **Camilla**, cu nr. matricol 97.0816 cu o producție de **8111 litri lapte**/lactație normală, o cantitate de **309 kg grăsime pură** pe lactație normală și **o producție de 46 litri pe zi**.

Obiectivul ameliorării este desprins din Programul Național de Ameliorare a Taurinelor și presupune:

- Tipul mixt lapte – carne
- Cantitate de lapte – minim 5500 l / lactație normală
- Procent de grăsime – minim 3,85%
- Procent de proteină – minim 3,35%
- Cantitatea de grăsime – minim 190 kg
- Cantitatea de proteină – minim 165 kg
- Consum specific pentru lapte – minim 1,0UNL / litru

De asemenea menționăm că aceasta este o fermă de reproducție lărgită (INPUT-ul > OUTPUT-ul), cu o rată anuală de înlocuire de 22% unde se practică un sistem de înșămânțări și fătări eșalonate, fiind indemnă de boli.

Valorificarea producției de lapte se face către SC Prodlacta SA Brașov care este beneficiarul exclusiv al producției de lapte a institutului, firmă care a sprijinit și sprijină dezvoltarea producției de lapte în concordanță cu cerințele standardelor Uniunii Europene.

ICDCSZ vinde anual femele și tăurași de reproducție. De asemenea, ICDCSZ vinde anual cartof pentru sămânță și semințe de cereale (grâu, orzoaică și triticale) din categorii biologice superioare.

Promovând cu consecvență un management performant, bazat pe stimularea personalului în funcție de indicatorii biologici, tehnologici și economici,

ICDCSZ Braşov a încheiat anul 2002 cu următoarele rezultate economice:

- venituri totale: 85,1 miliarde lei;
- cheltuieli totale: 69,6 miliarde lei;
- **profit brut: 15,5 miliarde lei**, din care cca 6 miliarde au provenit de la

ferma de selecție a taurinelor.

La 31 martie 2003, ICDCSZ nu a înregistrat datorii restante, penalități și majorări la bugetul de stat, bugetul local, bugetul asigurărilor sociale de stat sau datorii majore la furnizori.

În anul 2003, ICDCSZ produce și livrează sămânță (Prebază, Bază, Certificată) **din următoarele specii și soiuri:**

- **Cartof:** AGATA, ROCLAS, COSMOS, ROMANO, DESIREE și SANTE
- Grâu de toamnă: APULLUM și ARDEAL (soi nou)
- **Triticale de toamnă:** TITAN
- **Orzoaică de primăvară:** TURDEANA

De asemenea, ICDCSZ **vinde juninci gestante, vaci în lactație** din Rasa Bălțată Românească și pui de curcă.

Informații în domeniile menționate se pot obține de la ICDCSZ Braşov,

Str. Fundăturii nr.2, 2200 Braşov, România

Tel: 0268 474647; 0268 476795

Fax: 0268 476608

Adresă e-mail: icpc@potato.ro

Pagina web: www.potato.ro

Persoane de contact:

Director general:	Dr. ing. Constantin DRAICA
Director științific:	Ing. Gheorghe OLTEANU
Director tehnic:	Ing. Victor FRÂNCU
Director economic:	Ec. Octavian POPA
Şef fermă cereale:	Ing. Endre SIGMOND
Şef fermă cartof:	Ing. Mircea PROCA
Şef serviciu marketing:	Ing. Alexandru PRUNEANU
Şef fermă curci:	Med. vet. Teodor EDU
Şef fermă taurine:	Ing. Emil NEACŞA

SITUAȚIA CARTOFULUI ÎN ROMÂNIA ÎN CONTEXTUL INTEGRĂRII EUROPENE ȘI AL GLOBALIZĂRII

Dr.ing. Constantin DRAICA

Drd.ing. Elena Laura DIMA

ICDCSZ Brașov

Introducere

Datorită compoziției chimice, cartoful este considerat un aliment de bază aproape complet, dietetic și ușor digestibil.

Cu toate că ocupă mai puțin de 5% din suprafața cultivată cu cereale alimentare (porumb, grâu și orez), producția mondială de cartof (peste 310 milioane tone), reprezintă mai mult de 25% din producția celor trei culturi. De aceea, cartoful prezintă o importanță alimentară deosebită pe plan mondial, situându-se pe locul al IV-lea după porumb, grâu și orez, sau pe **locul al II-lea după cereale**; fiind considerat pe drept cuvânt **a doua pâine** a omenirii.

Aceiași loc și rol îl are cartoful în România.

Pentru elaborarea unei strategii românești în domeniul cartofului, în contextul integrării europene și al globalizării, considerăm că este necesar să cunoaștem situația pe plan mondial, european și național.

I. Situația cartofului pe plan mondial

Suprafața cultivată anual cu cartof în ultimii ani pe plan mondial (1999-2002) a crescut cu cca. 10,3 % față de perioada 1989-1991, de la 17,79 milioane ha la 19,62 milioane ha (tab.1).

De asemenea, producția mondială anuală de cartof a crescut, în aceeași perioadă, cu 13,2%, de la 276 milioane tone în perioada 1989-1991 la peste 312 milioane tone în ultimii 4 ani (tab.1).

Tabelul 1

Evoluția suprafeței și producției totale de cartof pe plan mondial în perioada 1989-2002

Specificare	UM	1989-1991	1994-1996	1999-2002	1999-2002/1989-1991 (%)
Suprafața	mii ha	17.787	18.276	19.619	110,3
Producția totală	mil. to	276,0	283,5	312,4	113,2

Creșterea producției mondiale de cartof, îndeosebi pe seama suprafeței cultivate, demonstrează creșterea importanței cartofului ca aliment pentru securitatea alimentară.

II. Situația culturii cartofului în Europa

După cum se remarcă în tabelul 2, suprafața cultivată cu cartof în Europa a scăzut cu cca. 18% în ultimii 10 ani (de la 10,85 milioane ha în perioada 1989-1991 la 8,89 milioane ha în perioada 1999-2002). Creșterea suprafeței cu cartof, în aceeași perioadă în Asia, cu aproape 60%, crează premisele că foarte curând continentul nostru să piardă supremația în ceea ce privește suprafața cultivată cu cartof.

Tabelul 2

Evoluția suprafeței cultivate cu cartof pe plan mondial în perioada 1989-2002 (mii ha)

Specificare	1989-1991	1994-1996	1999-2002	1999-2002 1989-1991 %
TOTAL din care:	17.787	18.276	19.619	110,3
Africa	718	691	1.152	160,4
America de nord	780	798	789	101,2
America de sud	851	949	955	112,2
Asia	4.895	5.648	7.788	159,1
Europa	10.846	9.713	8.886	81,9
Oceania	49	52	53	108,2

De asemenea, producția totală de cartof în Europa a scăzut cu cca.14% (de la cca. 160 milioane tone în perioada 1989-1991 la cca. 138 milioane tone în perioada 1999-2002).

Creșterea producției totale cu peste 80% în ultimii 10 ani în Asia și diminuarea cu 14% în Europa va determina pierderea supremației Europei în favoarea Asiei (tab.3). O creștere semnificativă a producției totale a avut loc și pe continentul african.

Tabelul 3

Evoluția producției totale de cartof pe plan mondial în perioada 1989-2002 (mil tone)

Specificare	1989-1991	1994-1996	1999-2002	1999-2002 1989-1991 %
TOTAL din care:	276,02	283,49	312,39	113,2
Africa	7,69	7,69	12,93	168,1
America de nord	22,53	26,77	28,21	125,2
America de sud	10,54	12,07	13,98	136,5
Asia	64,64	83,79	117,35	181,5
Europa	160,53	147,72	138,16	86,04
Oceania	1,39	1,42	1,76	126,6

Totuși, trebuie menționat că cele 15 țări membre ale Uniunii Europene (UE-15) cu toate că dețin în ultimii ani o pondere de numai 7% din suprafața mondială și respectiv 15% din suprafața cultivată în Europa (tab.4), realizează o producție totală ce reprezintă aproape 15% din producția mondială și aproape 34% din producția de cartof obținută în Europa (tab.5).

Tabelul 4

Evoluția suprafeței de cartof în Europa în perioada 1989-2002
(mii ha)

Specificare	1989-1991		1994-1996		1999-2002	
	mii ha	%	mii ha	%	mii ha	%
TOTAL MONDIAL	17.787	100	18.276	100	19.619	100
TOTAL EUROPA	10.846	61	9.713	53	8.886	45
UNIUNEA EUROPEANA (UE15)	1.793	10	1.490	8	1.332	7
% din Europa		(16,5)		(15,3)		(15,0)

Tabelul 5

Evoluția producției totale de cartof în Europa în perioada 1989-2002
(milioane tone)

Specificare	1989-1991		1994-1996		1999-2002	
	mil tone	%	mil tone	%	mil tone	%
TOTAL MONDIAL	276,02	100	283,49	100	312,39	100
TOTAL EUROPA	160,53	58,2	147,72	52,1	138,16	44,2
UNIUNEA EUROPEANĂ (UE15)	48,25	17,5	46,30	16,3	46,45	14,9
% din Europa		(30,0)		(31,3)		(33,6)

Exceptând Belgia și Luxemburgul (tab.6) care au crescut suprafața cu cartof în ultimii 10 ani (cu aproape 33%), în toate celelalte țări s-a redus suprafața, dar mai ales în Spania (cu aproape 55%) și Germania (cu cca. 43%).

Cu toate acestea, producția totală de cartof în ultimii 10 ani a crescut în unele țări, cu peste 55 % în Belgia/Luxemburg, cu peste 24% în Franța, cu peste 10% în Danemarca și Olanda, cu cca 5% în Marea Britanie (tab.7). O reducere semnificativă a producției a avut loc, în Spania, cu aproape 16%.

Merită să cunoaștem situația cartofului în cele 12 țări candidate pentru aderarea la UE.

Astfel, în perioada 1993-2002, în cele 12 țări candidate la UE, suprafața cultivată cu cartof s-a redus cu aproape 45% (de la 2,59 milioane ha în anul 1993 la cca 1,4 milioane ha în anul 2002. Exceptând România și Bulgaria unde s-a înregistrat o creștere de 8 și respectiv 5% în toate celelalte țări s-a redus semnificativ suprafața, mai mult de 50% în Estonia, Polonia, Ungaria sau chiar mai mult de 75% în Slovenia (tab.8).

De asemenea, producția totală de cartof în cele 12 țări candidate la UE s-a redus cu aproape 48% (de la cca. 48,7 milioane tone în anul 1993 la numai 25,2

milioane tone în anul 2002). Exceptând Bulgaria, unde s-a înregistrat o creștere a producției de cartof de 1,3 ori și a României unde a crescut producția totală cu cca 8%, în toate celelalte țări a avut loc diminuarea producției totale chiar cu peste 50% (tab.9) și anume: R. Cehă (cca.54%), Polonia (cca.57%), Slovenia (cca 59%).

III. Situația cartofului în România

După cum s-a remarcat în tabelele 6 și respectiv 8, România deține locul al III lea în Europa (țările membre și viitoare membre ale UE, exceptând țările fostei URSS) după Polonia și Germania, cultivând în ultimii patru ani (1999-2002) cca. 275.000 ha, în creștere față de perioada anterioară (1994-1996), dar în descreștere cu cca. 6% față de perioada 1989-1991, situație similară în Danemarca, Franța, Marea Britanie, Olanda și Suedia (tab.6).

Tabelul 6

Evoluția suprafeței totale cu cartof în țările membre ale Uniunii Europene (UE-15) în perioada 1989-2002 (mii ha)

Țara	1989-1991	1994-1996	1999-2002	1999-2002 1989-1991 %
UE-15	1793	1490	1332	74,2
AUSTRIA	33	24	23	69,7
BELGIA/LUX.	49	57	65	132,6
DANEMARCA	39	42	38	97,4
FINLANDA	41	36	31	75,6
FRANȚA	175	172	164	93,7
GERMANIA	516	345	295	57,2
GRECIA	53	50	47	88,7
IRLANDA	23	22	15	65,2
ITALIA	119	110	82	68,9
MAREA BRITANIE	176	171	167	94,9
OLANDA	173	178	169	97,7
PORTUGALIA	123	88	80	65,0
SPANIA	272	206	122	44,8
SUEDIA	34	35	32	94,1
ROMÂNIA	292	250	275	94,2

De asemenea, producția totală de cartof în România a crescut în ultimii 4 ani cu peste 22 % față de perioada 1989-1991 (tab.7). Creșteri similare au avut loc în Franța (24,4%) și Belgia/Luxemburg (54,4%).

Din aceste date reiese concluzia că tendința privind cultura cartofului în România este similară unor țări dezvoltate economic, cu tradiție în cultivarea cartofului (Danemarca, Franța, Marea Britanie și Olanda).

Comparativ cu țările candidate, România, alături de Bulgaria, a avut o tendință de creștere a suprafeței (tab.8) respectiv a producției totale (tab. 9) față

de celelalte țări în care s-a redus semnificativ, chiar cu 50%, atât suprafața cât și producția totală.

Tabelul 7

Evoluția producției totale cu cartof în țările membre ale Uniunii Europene în perioada 1989-2002 (milioane tone)

Tara	1989-1991	1994-1996	1999-2002	1999-2002 1989-1991 %
UE-15	48,25	46,30	47,77	99,0
AUSTRIA	0,81	0,71	0,70	86,4
BELGIA/LUX.	1,84	2,31	2,86	155,4
DANEMARCA	1,39	1,49	1,55	111,5
FINLANDA	0,85	0,77	0,77	90,6
FRANTA	5,21	5,93	6,48	124,4
GERMANIA	14,06	11,54	12,28	87,3
GRECIA	1,06	1,10	0,89	84,0
IRLANDA	0,58	0,30	0,50	86,2
ITALIA	2,33	2,07	2,05	88,0
MAREA BRITANIE	6,33	6,68	6,66	105,2
OLANDA	6,95	7,50	7,68	110,5
PORTUGALIA	1,23	1,36	1,24	100,8
SPANIA	5,29	4,03	3,14	59,4
SUEDIA	1,13	1,22	0,95	84,1
ROMÂNIA	3,16	3,06	3,86	122,2

Tabelul 8

Evoluția suprafeței cultivate cu cartof în țările candidate la UE în perioada 1993-2002 (mii ha)

Tara	1993	1999	2002	2002/1993 %
BULGARIA	50,0	52,3	52,5	105,0
R.CEHĂ	103,0	71,8	46,9	45,3
CIPRU	7,0	6,6	6,7	95,7
ESTONIA	43,0	31,1	17,5	40,7
LETONIA	88,0	50,1	53,6	60,9
LITUANIA	122,0	121,1	99,2	81,3
MALTA	2,01	1,8	1,1	55,0
POLONIA	1771,0	1.267,8	812,0	45,8
ROMÂNIA	249,0	273,0	270,0	108,4
SLOVACIA	47,0	26,8	26,1	55,5
SLOVENIA	29,0	9,8	7,2	24,8
UNGARIA	79,0	56,4	34,3	43,4
TOTAL UE-12	2.590,0	1.968,6	1.427,1	55,1

Evoluția producției totale de cartof în țările candidate la UE (mii tone)

Tara	1993	1999	2002	2002/1993 %
BULGARIA	230	566	530	230,4
R.CEHĂ	2.396	1.407	1.106	46,2
CIPRU	170	162	142	83,5
ESTONIA	539	404	286	53,1
LETONIA	1.272	796	768	60,3
LITUANIA	1.773	1.708	1.531	86,4
MALTA	38	36	28	73,7
POLONIA	36.271	19.927	15.442	42,6
ROMÂNIA	3.709	3.957	4.000	107,8
SLOVACIA	857	384	484	56,5
SLOVENIA	367	194	150	40,9
UNGARIA	1.057	1.119	745	70,5
TOTAL UE-12	48.679	30.740	25.212	51,8

Trebuie menționat că producția totală în România este determinată de creșterea suprafeței (până la 275.000 ha) din care aproape 80% aparține producătorilor individuali, care cultivă mai puțin de 1 ha/familie.

Deși există numeroși producători care realizează producții cuprinse între 25 și 45 to/ha (producții similare țărilor avansate), totuși producția medie la cartof în România se situează între 12-14,5 tone/ha, ceea ce reprezintă 75-90% din producția medie mondială (cca. 16 tone/ha), europeană (15,5 tone/ha) și respectiv din producția medie a celor 12 țări candidate (17,7 tone/ha).

De menționat faptul că producția medie de cartof în România reprezintă numai 1/3 din producția medie a țărilor membre ale UE (cca.36 tone/ha) și aproape 1/4 din producția medie de cartof din Olanda și Marea Britanie.

Trebuie reținut că în majoritatea țărilor din nord - vestul Europei, ca de altfel în SUA și Canada, s-a dezvoltat producerea cartofului pentru sămânță și industrializarea cartofului, două activități care asigură stabilitate și prosperitate fermierilor.

Dacă aceste două activități, ca de altfel și exportul de cartof extratimpuriu și timpuriu, vor avea o atenție majoră, România, datorită condițiilor pedoclimatice și a tradiției poate să-și asigure necesarul propriu de cartof și chiar să devină exportator de cartof, îndeosebi de cartof pentru sămânță și consum timpuriu. De asemenea, România poate fi un partener credibil pentru partenerii din vestul Europei pentru promovarea cartofului și produselor din cartof în țările din estul Europei și Orientul mijlociu.

România ar putea dezvolta producția agricolă ecologică, inclusiv la cartof, pentru piața UE și pentru piața internațională.

ASOCIAȚIILE DE MARKETING (COOPERATIVELE), SOLUȚIE VITALĂ ÎN ASIGURAREA COMPETITIVITĂȚII CARTOFULUI ROMÂNESC PE PIAȚA EUROPEANĂ ȘI INTERNAȚIONALĂ

Ing.ec. Ion NAN, F.C.C.-România

a. Introducere

Progresul agriculturii țărilor vest europene a fost influențată, într-o măsură importantă, de gruparea fermierilor în asociații de marketing. Aceste forme asociative, denumite cooperative, s-au dezvoltat îndeosebi în țările din nord vestul Europei (Germania, Franța, Olanda, Belgia, Danemarca), în principal, în scopul valorificării produselor obținute de fermieri; lapte, carne, ouă, produse horticole, etc.

Înființarea "**Pieței Comune**" (Europene), în aprilie 1951, a impulsionat constituirea cooperativelor pe produse sau grupe de produse, cât și gruparea acestora în uniuni districtuale și naționale.

În anul 1959 s-a constituit, la Haga, **Comitetul General al Cooperativelor Agricole** (C.O.G.E.C.A.), din "**Piața Comună**" (Germania, Franța, Italia, Belgia, Luxemburg), care s-a completat ulterior (1973) cu membrii din cele 15 țări care au aderat ulterior, cât și cu membrii asociați din alte țări europene, în curs de aderare.

C.O.G.E.C.A., structură organizatorică a cooperativelor din agricultura țărilor U.E., este reprezentantul oficial al acestora în relațiile cu autoritățile Uniunii Europene. C.O.G.E.C.A. contribuie la elaborarea **Politicii Agricole Comune (P.A.C.)**, inclusiv la subvenționarea producției agricole comunitare. C.O.G.E.C.A. desfășoară o activitate intensă, prin cele 50 grupuri de lucru și organizează peste 300 întâlniri pe an.

În Uniunea Europeană, cooperativele din agricultură reprezintă o forță importantă care a contribuit și contribuie la dezvoltarea economică și socială a țărilor care au adoptat și promovează această soluție și, implicit, la creșterea bunăstării și nivelului de trai al populației.

Organizarea fermierilor în forme asociative - cooperative - pe produse, în cazul nostru pentru produsul cartof, trebuie să reprezinte țelul Federației Cultivatorilor de Cartof din România, pentru redresarea producției de cartof, dar și o măsură importantă în perspectiva integrării României în Uniunea Europeană.

Asociațiile de marketing la cartof trebuie să aibă ca principale **obiective: perfecționarea și modernizarea tehnologiilor de cultivare, creșterea productivității muncii, reducerea costurilor și îmbunătățirea calității producției.**

b. Particularități ale pieței cartofului în România

Analizând principalele caracteristici ale pieței cartofului în România, se constată următoarele:

- **Cererea** și, respectiv, consumul de cartof are o ușoară tendință de scădere, de la cca 70-76 kg/locuitor în perioada 1980-1990, la cca 60 kg/locuitor în ultima perioadă. Această tendință de scădere se datorează unor cauze multiple, dintre care amintim:

- diversificarea accentuată a consumului alimentar, ca urmare a apariției pe piață de produse noi, atât din țară, cât și din import;

- scăderea puterii de cumpărare a unei părți însemnate de consumatori (pensionari, populația urbană neîncadrată în muncă, etc.).

- **Dominanța consumului de cartof în stare proaspătă**, ca o tradiție a populației țării noastre, dar și datorită slabei dezvoltări a prelucrării industriale a cartofului.

- **Creșterea prețului de vânzare a cartofului**, practicat de multitudinea intermediarilor și de distribuitorii cu amănuntul. Această creștere apare pe fondul unor costuri de producție din ce în ce mai ridicate, datorate cheltuielilor mari pentru inputurile tehnologice, precum și unor randamente relativ scăzute la unitatea de suprafață. Prețul mediu de vânzare cu amănuntul, la cartof, a crescut de la 1.000 lei/kg în anul 1996, la 3.725 lei/kg în anul 2001, respectiv la 6.920 lei/kg în anul 2002.

- **Reducerea profitului fermierilor**, prin înghețarea, în perioada 1998-2002 (tabelul 1), a prețurilor de vânzare ale producătorilor.

Analizând tabelul, se constată următoarele:

- **producția medie pe țară** s-a menținut la nivele scăzute (12-14 to/ha), cu variații între 11,8 to/ha în anul 1998 și 14,5 to/ha în anii 1999 și 2002. Aceasta datorită practicării unor tehnologii mai mult sau mai puțin rudimentare, de către majoritatea producătorilor, dar și imposibilității de intervenție prin irigații, în anii secetoși. Pe suprafețe mici și în condițiile inexistenței unor forme asociative a producătorilor agricoli, este imposibil de practicat o agricultură performantă. Sigur, exista un număr din ce în ce mai mare de producători de cartof, din zonele tradiționale de cultură, dintre cei care produc pentru piață, care obțin an de an producții de 20-25 to/ha și chiar mai mult;

- în ce privește **cheltuielile directe de producție**, calculate pe baza "**Fișei costului de producție la cartof**", primite de la o parte din membrii F.C.C.-România, rezultă că acestea au crescut de la 7,6 mil.lei/ha în anul 1996, la 52,5 mil.lei/ha în anul 2002, datorită creșterii prețurilor, îndeosebi la inputurile de proveniență industrială, dar și devalorizării monedei naționale;

- **costul producției de cartof**, de asemenea, a crescut în perioada analizată, de la 0,3 mil.lei/to în anul 1996, la 2,1 mil.lei/to în anul 2002. În echivalent USD, prețul de cost s-a redus de la 100,8 USD/to în anul 1996, la cca 67,5 USD/to în

Tabelul 1

DINAMICA PRINCIPALILOR INDICATORI ECONOMICI SINTETICI LA CARTOF ÎN PERIOADA 1996-2002, ÎN ECHIVALENT USD

SPECIFICARE INDICATORI	U.M.	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
CURS VALUTAR	lei/USD	3.082,0	7.168,0	8.876,0	15.333,9	21.692,7	29.060,4	33.055,5
PRODUCȚIA MEDIE:	to/ha							
- la nivelul țării		14,0	12,6	11,8	14,5	12,3	14,4	14,1
- la producători, membrii ai F.C.C.R*)		22,9	24,4	19,6	25,4	20,8	25,2	24,4
	mil.lei/ha	7,6	10,1	18,8	26,6	30,2	41,1	52,6
CHELTUIELI DIRECTE*)	USD/ha	2.478,6	1.412,7	2.119,1	1.737,0	1.392,2	1.414,3	1.590,1
	%	100,0	57,0	85,5	70,1	56,2	57,1	64,2
	mil.lei/to	0,3	0,4	1,0	1,1	1,5	1,7	2,2
COSTUL PRODUCȚIEI*)	USD/to	108,4	57,4	108,3	68,4	69,1	57,8	65,6
	mil.lei/to	0,7	0,9	1,8	1,8	2,2	2,1	3,9
PREȚ MEDIU DE VÂNZARE*) ("EN GROS")	USD/to	241,4	130,3	204,9	117,4	101,4	73,0	118,7
	%	100,0	54,0	84,9	48,6	42,0	30,2	49,2
	mil.lei/to	0,4	0,5	0,8	0,7	0,7	0,5	1,7
PROFIT PRODUCĂTOR *)	USD/to	133,0	72,9	90,1	45,3	32,3	16,0	51,4
	%	100,0	54,8	67,7	34,1	24,3	12,0	38,7
	mil.lei/to	1,0	1,4	2,9	3,1	3,9	3,7	6,9
PREȚ MEDIU DE VÂNZARE ("EN DETAIL"- la piață)	USD/to	330,0	195,9	325,8	201,8	179,8	128,2	208,7
	%	100,0	59,4	98,7	61,2	54,5	38,8	63,3
ADAOS COMERCIAL AL INTERMEDIARILOR	mil.lei/to	0,3	0,5	1,1	1,3	1,7	1,6	3,0
	USD/to	88,6	65,6	120,9	88,1	78,4	55,2	90,8

*) Valorile reprezintă date statistice pe baza "Fișei Costului la Cartof", din eșantionul de producători (între 75-150 fermieri), membrii ai F.C.C.-România

anul 2002, apropiindu-se din acest punct de vedere de țările dezvoltate din punct de vedere economic.

Această situație este valabilă pentru un grup mai restrâns de fermieri, care au realizat producții de 20-25 to/ha;

- **prețul mediu de vânzare al producătorilor** a crescut de la 0,7 mil.lei/to în anul 1996, la 1,8-2,2 mil.lei/to în perioada 1998-2002 și, respectiv, la 3,9 mil.lei/to în ultima parte a anului 2002. În echivalent USD acesta s-a redus de la 241,4 USD/to în anul 1996, la 74,8 USD/to în anul 2001. În anul 2002, îndeosebi în ultima parte, prețul de vânzare la cartof al producătorilor a ajuns la 122,7 USD/to, asigurând astfel o creștere a veniturilor producătorilor.

- **profitul producătorilor** (la eșantionul analizat) s-a redus, în perioada analizată, de la 133 USD/to în anul 1996, la 14,6 USD/to în anul 2001, situație nefavorabilă pentru fermieri, dar oarecum normală în contextul producției mondiale de cartof. În anul 2002, mai ales în ultima parte a acestuia (octombrie-decembrie și în continuare în prima parte a anului 2003), prin creșterea prețului la cartof, profitul producătorilor a sporit la 55,3 USD/to;

- **adaosul comercial al intermediarilor** a crescut de la 0,3 mil.lei/to în anul 1996, la 1,6 mil.lei/to în anul 2001 și, respectiv, la 3,0 mil. lei/to în anul 2002.

Până în anul 1997, profitul producătorilor a fost superior sau egal cu adaosul comercial al intermediarilor. Începând cu anul 1998-1999 adaosul comercial al intermediarilor s-a dublat și apoi s-a triplat în anii 2001-2002, față de profitul producătorilor.

De asemenea, tot ca particularitate a pieței cartofului în România, cu influență mare asupra rezultatelor economico-financiare ale producătorilor, trebuie luate în considerare și aspectele legate de nerespectarea legislației în vigoare, cu precădere la comercializarea cartofului de sămânță, cât și cele referitoare la proliferarea intermediarilor speculanți. În marea majoritate acești intermediari nu adaugă nimic la valoarea produsului cartof, prin operații de pregătire în vederea comercializării (resortare, calibrare, spălare, ambalare, etc.), dar adaugă relativ mult la prețul de vânzare al produsului, așa cum rezultă din tabelul 1.

Remediarea acestor neajunsuri este posibilă numai prin gruparea producătorilor de cartof în forme asociative de valorificare (asociații de marketing), cu toate implicațiile acesteia asupra producției și calității produsului cartof.

Asociațiile de marketing reprezintă un sistem eficient de valorificare a cartofului și a altor produse agricole, obținute de membrii și, respectiv, o soluție importantă în dezvoltarea exploatațiilor agricole.

c. Alte aspecte motivaționale ale grupării fermierilor în asociații de marketing

Aceste asociații de marketing au ca principal scop valorificarea în comun, în condiții cât mai eficiente, a producției obținute în exploatațiile agricole ale membrilor.

Gruparea producătorilor de cartof, în asociații de marketing, se impune și datorită următoarelor **aspecte:**

- **Necesitatea degrevării fermierului de povara valorificării** producției și concentrării efortului acestuia la aplicarea integrală a tehnologiei de cultivare. Restrângerea câmpului de activitate a fermierului, la realizarea tehnologiei de cultivare, permite acestuia o mai bună pregătire profesională și cunoașterea în mai mare măsură a elementelor de progres tehnic, cât și participarea directă la executarea tuturor secvențelor tehnologice de cultivare. Aceasta va conduce la o mai bună gospodărire a inputurilor alocate (material biologic, îngrășăminte, pesticide, etc.), o folosire mai rațională a echipamentelor tehnice și a forței de muncă și, implicit, la eficiență sporită a acestora, cu implicații asupra cheltuielilor de producție, a randamentelor la unitatea de suprafață și a calității recoltei obținute.

- **Posibilități mai mari de investiții în echipament tehnic** modern pentru producere, recoltare-condiționare, prelucrare industrială, etc., prin asocierea mai multor producători. Micii producători, în mod individual, nu-și pot permite o dotare cu echipamente tehnice performante, datorită prețului ridicat. Mai mult decât atât, formele asociative pot beneficia mai ușor de credite bancare, cât și de susținere din partea statului.

- **Posibilitatea cooperării între fermieri**, nu numai în domeniul investițiilor în echipamente tehnice moderne, ci și în alte domenii și anume în:

- aprovizionarea cu inputuri mai eficiente din punct de vedere tehnic, de către profesioniști și mai ieftine, prin cumpărare "en gros";

- gruparea suprafețelor de cartof, la nivelul localităților, încadrarea acestora în asolamente și, astfel, asigurarea condițiilor de practicare a unor tehnologii moderne;

- protecția cartofului împotriva bolilor și dăunătorilor;

- recoltarea, depozitarea și condiționarea cartofului, în vederea comercializării, cât și pentru prelucrare industrială.

- **Modernizarea comercializării cartofului**, atât prin utilizarea unor echipamente performante și, implicit, a posibilităților de respectare a normelor de calitate în vigoare, respectiv de aliniere la normele europene de calitate. De asemenea, echipamentele moderne de condiționare a cartofului permit o diversificare a ofertei sub aspectul calității și prețului, pentru satisfacerea cerințelor tuturor categoriilor de consumatori.

- **Se înlătură anarhia în comercializarea cartofului**, prin posibilități mai mari de respectare a legislației în vigoare și îmbunătățirea circulației, îndeosebi la cartoful de sămânță.

- **Posibilitatea corelării ofertei cu cererea și evitarea risipei**. Asociațiile de marketing trebuie și pot să-și dezvolte compartimente de prospectare a pieței, pentru o mai bună cunoaștere a cererii de cartof și a preferințelor consumatorilor. De asemenea, aceste compartimente asigură o anumită acoperire a producției prin contracte ferme de vânzare-cumpărare. Cunoașterea cererii, respectiv a

nevoilor reale ale pieței, permite o anumită programare a producției, în funcție de preferințele consumatorilor și prin aceasta, de evitare a risipei de resurse, la toate destinațiile producției. La producerea cartofului pentru sămânță este posibil introducerea unui sistem piramidal de contractare.

- **Posibilitatea obținerii unor facilități** din partea statului și a Uniunii Europene, prin intermediul unor proiecte (S.A.P.A.R.D., etc.), pentru organizarea de exploatații agricole specializate, modernizarea exploatațiilor existente, depozitarea, condiționarea și prelucrarea industrială a cartofului, etc.

Rezultă astfel, că **se pot constitui asociații (cooperative) pentru: prestări de servicii, aprovizionare cu inputuri tehnologice, valorificare a producției sau mixte.**

d. Oportunități ale constituirii asociațiilor de marketing la cartof

Gruparea producătorilor de cartof, în asociații de marketing, este facilitată de apariția și dezvoltarea a numeroase oportunități și anume:

- **Diversificarea cererii pentru produsul cartof**, sub aspectul culorii, calităților culinare, destinației (consum în stare proaspătă, prelucrare industrială, furajare) și a modalităților de ambalare, pentru satisfacerea tuturor consumatorilor. De remarcat este creșterea cererii pentru cartoful de sămânță (certificat) și pentru cartoful extratimpuriu și timpuriu.

- **Interesul micilor producători de cartof pentru soiuri noi**, de mare randament și cu anumite însușiri, constituie o altă oportunitate, care poate fi satisfăcută, pe deplin, doar prin intermediul unor asociații ale producătorilor de cartof sămânță.

- **Apariția de noi piețe de desfacere**, îndeosebi pentru cartoful timpuriu și cel de sămânță, prin export. Exportul de cartof va putea fi derulat, în principal, prin intermediul unor organizații puternice, rezultate din asocierea mai multor producători.

- **Dezvoltarea prelucrării industriale a cartofului**, care constituie mai degrabă o necesitate, pentru alinierea consumului la nivelul țărilor dezvoltate, prin creșterea consumului de produse industrializate din cartof. Fabricile de prelucrare industrială a cartofului vor solicita cantități mari de materie primă, de o anumită calitate, care nu poate fi asigurată decât prin intermediul unor forme asociative ale producătorilor.

- **Cerințele în continuă dezvoltare pentru un comerț modern și civilizat.** Asigurarea unor cantități mari de cartof, de o anumită calitate și de marcă pentru o anumită zonă, pentru satisfacerea paletei diversificate de consumatori, atât din punct de vedere al pretențiilor, cât și din cel al resurselor financiare, este posibilă numai prin intermediul unor asociații de marketing specializate.

- **Accesul la fondurile comunitare**, ce sunt și vor fi acordate de Uniunea Europeană, în perioada anilor 2004-2010, prin intermediul programelor S.A.P.A.R.D. și a altora, trebuie să constituie, de asemenea, un imbold în

constituirea asociațiilor de marketing. De asemenea, înființarea asociațiilor de marketing, în mod deosebit la cartof, constituie nu numai o oportunitate pentru fermieri, ci și o condiție impusă de comunitatea europeană, în perspectiva aderării României la U.E. Sectorul agricol al României, inclusiv cel al producției de cartof, trebuie să sufere astfel o importantă reconversie, în concordanță cu structurile comunitare, pentru a primi statutul de membru al Uniunii Europene.

e. Îmbunătățirea calității produsului cartof

Integrarea, în perspectivă, a României în Uniunea Europeană, constituie o șansă importantă de redresare rapidă a agriculturii și, implicit, a culturii cartofului, de eficientizare a activităților tehnico-economice, pe baza criteriilor de performanță și de reducere a decalajelor existente.

Trecerea agriculturii Românești și, respectiv, a producției de cartof de la modelul de subsistență la cel comercial, caracteristic Uniunii Europene, impune asigurarea competitivității acestui produs pe piața europeană și internațională.

Competitivitatea produsului cartof se poate realiza numai prin practicarea unor tehnologii performante, în condițiile separării producției de valorificare. Fiecare din aceste sectoare având de câștigat, atât sub aspectul productivității muncii, a randamentelor la unitatea de suprafață, cât și sub aspectul calității producției obținute și/sau comercializate.

Obținerea produsului cartof cu costuri cât mai reduse, dar și de calitate corespunzătoare, este modul de a asigura competitivitate și de a rezista în fața țărilor dezvoltate din punct de vedere economic.

Evoluția spre calitate a devenit o necesitate de maximă importanță pentru producătorii de cartof, necesitate impusă prin creșterea pretențiilor consumatorilor, dar și în perspectiva dezvoltării exportului de cartof.

Calitatea aduce cu sine nu numai competitivitate pe piață, ci și profit sporit pentru producători.

Realizarea și asigurarea calității, în mod deosebit la produsul cartof, presupune o abordare științifică a problemei; cunoașterea și aplicarea elementelor de progres în tehnologiile de cultivare, de recoltare-depozitare-păstrare-condiționare. De asemenea, se impune receptivitate maximă față de cerințele pieței și a consumatorilor și o altă atitudine față de muncă.

Posibilități maxime de aplicare a tuturor elementelor de progres tehnic, la cartof, pot fi asigurate numai în cadrul unor forme asociative ale fermierilor, care permit angajarea de personal specializat, atât pentru producerea acestuia, pentru testarea pieței, cât și pentru condiționare în vederea comercializării.

f. Metode de operare între asociație (cooperativă) și membrii, practicate în diverse țări*

În țările cu economie de piață dezvoltată se practică diverse metode de operare între asociația de marketing și membrii acesteia.

Astfel, în **S.U.A.**:

Cumpărare-vânzare (buy-sell) a produsului

- Produsul este cumpărat de către cooperativă, de la membrii asociați, în baza contractelor încheiate;
- Fermierul este plătit în momentul când livrează produsul cooperativei;
- Cooperativa revinde produsul după ce acesta a fost condiționat (resortat, calibrat, spălat, ambalat) sau au fost efectuate alte operațiuni de mărire a valorii acestuia;
- Profitul realizat, după deducerea cheltuielilor, este distribuit membrilor asociației, în funcție de volumul tranzacțiilor făcute cu cooperativa.

Această metodă presupune:

a. Existența unui capital inițial al cooperativei, suficient de mare pentru achiziționarea de produse agricole.

Resursele financiare se pot constitui din: taxe de înscriere în cooperativă, cotizații ale membrilor, credite bancare obținute în condiții avantajoase sau subvenționate.

b. Activitate corespunzătoare de marketing, finalizată prin contracte ferme cu beneficiarii, inclusiv prin obținerea unor avansuri din partea acestora.

c. Management performant privind: calitatea produsului obținut de (membrii cooperativei) fermieri, condiționarea produsului în vederea comercializării, respectarea termenelor și condițiilor de livrare.

Depozitare în comun a produselor (pooling)

- Fermierul predă produsul cooperativei, în condițiile stabilite prin contractul încheiat;
- Cooperativa plătește fermierului un avans, în limitele stipulate prin contract;
- Cooperativa pregătește produsul pentru comercializare și realizează tranzacțiile;
- Pe măsură ce produsele sunt vândute și cheltuielile deduse, fermierii sunt plătiți proporțional cu volumul tranzacțiilor;
- După ce se deduc cheltuielile totale de operare (condiționare, personal, etc), membrii asociați primesc c/v produsului, la prețul mediu net, realizându-se regularizarea plăților.

Această metodă permite împărțirea riscului, a cheltuielilor și câștigurilor între producători.

Depozitare separată și în așteptare (call-pool)

Produsul (cartoful) rămâne în posesia membrului asociat, iar acesta stabilește momentul comercializării, pentru obținerea unui anumit preț. Când fermierul s-a hotărât asupra momentului și, respectiv, a prețului, vânzarea se face de către cooperativă;

Cooperativa (asociația) reține c/v cheltuielilor de operare și contribuția la capitalul social (cotizație, părți sociale, etc, conform statutului).

Această metodă se practică în S.U.A. la comercializarea baloților de bumbac.

Avantaje și dezavantaje:

· Se poate stabili un preț minim (costul produsului + un % de profit), de la care să înceapă comercializarea;

· La cartof, această metodă presupune cheltuieli suplimentare cu depozitarea, păstrarea și recondiționarea, cât și un risc legat de prețul posibil de obținut ulterior.

În țările europene

În țările anglo-saxone (Germania, Marea Britanie), cooperativele sunt organizate după reguli ce se aplică societăților comerciale. Ele vizează maximizarea profitului.

În celelalte țări, membre ale Uniunii Europene, cooperativele sunt organizate după principiul non-profit și urmăresc comercializarea integrală a producției, la prețuri cât mai competitive.

Aceasta presupune: un management performant al cooperativei; un compartiment de marketing, cu profesioniști în domeniu; abilitatea de a cunoaște piața (beneficiari, concurenți, intermediari, investitori, prețurile, etc.) și tendințele acesteia.

g. Principii cooperatiste adoptate de Alianța Cooperatistă Internațională (I.C.A.) - 1996*)

1. Asocierea liberă a membrilor;
2. Conducerea și controlul democratic;
3. Limitarea dividendelor ce revin pe acțiuni;
4. Repartizarea câștigurilor în funcție de aportul individual al membrilor la cifra de afaceri;
5. Perfecționarea continuă a membrilor (pregătire profesională, culturală, etc);
6. Cooperarea între cooperative.

Idei, principii și practici cooperatiste

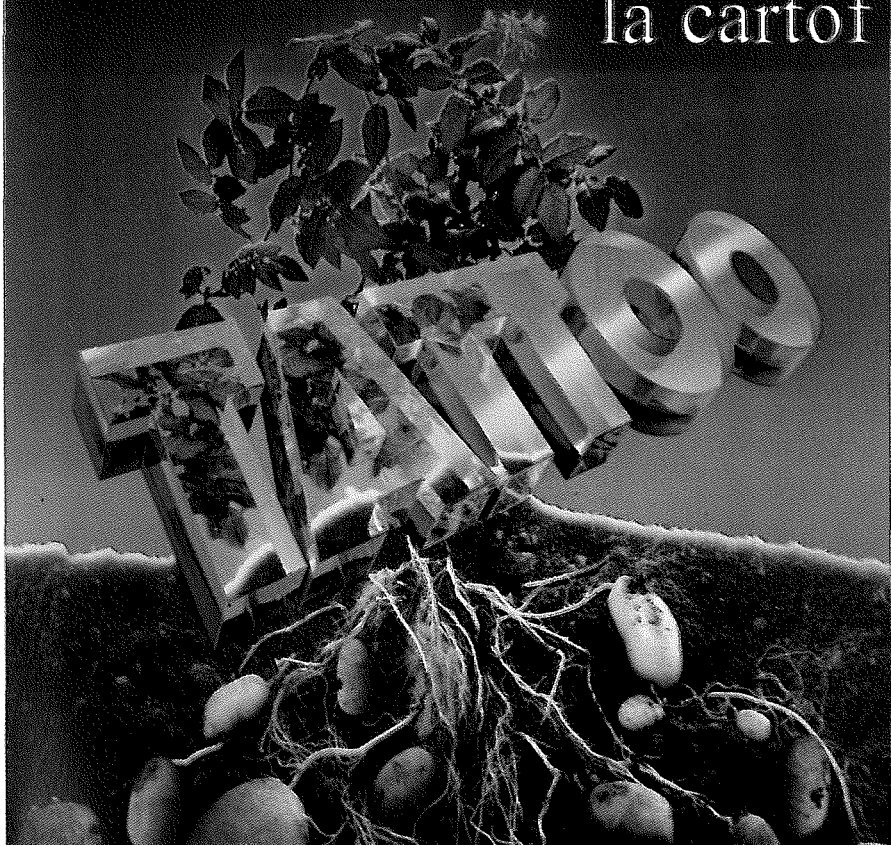
IDEI GENERALE	PRINCIPII	PRACTICI (EXPERIENȚA)
Libertate	Asociere liberă și voluntară.	<ul style="list-style-type: none"> • Nu se fac discriminații de nici un fel, la aderare sau afiliere; • Nu există afiliere obligatorie; • Nu există bariere la retragerea din cooperativă.
Solidaritate	Autoajutorare, pe bază de solidaritate; Autonomie, în raport cu alte organizații și organele administrației de stat	<ul style="list-style-type: none"> • Asociere la nivel regional, național și internațional (putere de influențare); • Cooperarea între cooperative; • Asistență acordată în afara cooperativei, pentru promovarea spiritului de autoajutorare; • Limitarea tranzacțiilor în afara cooperativei; • Acțiunile pot fi deținute numai de membrii.
Democrație	Conducere și control democratic.	<ul style="list-style-type: none"> • Egalitatea membrilor în drepturi și obligații (un om un vot); • Adunarea generală este autoritatea supremă; • Luarea deciziilor cu majoritatea voturilor; • Participare directă sau indirectă a tuturor membrilor la controlul activității.
Economie	Eficiență economică; activități performante bazate pe rezultatele cercetării științifice	<ul style="list-style-type: none"> • Metode moderne de administrație și management; operativitate în informare, gestiune, etc.); • Managementul este încredințat specialiștilor; • Angajarea de personal competent, bine pregătit din punct de vedere profesional; • Dimensionarea corectă a afacerii; • Tranzacții suplimentare cu nemembrii.
Echitate	Distribuire corectă și echitabilă a rezultatelor	<ul style="list-style-type: none"> • Câștiguri proporționale cu capitalul investit; • Dividende acordate în funcție de tranzacțiile efectuate cu cooperativa.
Dezvoltare socială	Promovarea instruirii și educației	<ul style="list-style-type: none"> • Pregătire profesională continuă; • Fonduri speciale pentru pregătirea profesională, culturală, educație, etc.; • Solicitarea unei anumite pregătiri (educație) minime, înainte de acceptarea ca membru.

*) După Bohatareț Valentin - Mihai și Krisztina-Melinda Dobay, Institutul de Cercetări "Gheorghe Zane", Iași, 2000.

Tattoo® - C

previne și stopează mana și alternarioza

la cartof



Fungicid sistemic pentru combaterea manei și alternariozei la cartof

- protecție internă (propamocarb) și externă (clorothalonil)
- combate eficient formele de mană rezistente la fenilamide
- combate eficient sușele de mană A1 și A2
- eficiență maximă în multiple faze din ciclul de viață al manei
- adaptat perfect regimului de cultură irigată
- timp de absorbție 100% în max. 1 h
- efect curativ deosebit de bun



Bayer CropScience

Redacția și administrația
FEDERAȚIA CULTIVATORILOR DE CARTOF
DIN ROMÂNIA

Adresa: 550470 Brașov, str. Fundăturii nr. 2

Tel.: 0268-476 795, **Fax:** 0268-476 608

E-mail: fccr_ion_nan@yahoo.com

Cont nr. 739734 deschis la RAIFFEISEN BANK - Brașov

Conducerea:

Președinte de onoare: Prof. dr. doc. Matei BERINDEI

Președinte: Ing. Ioan BENEĂ

Vicepreședinți: Dr. ing. Constantin DRAICA

Dr. ing. Vasile Silaghi POP

Ing. Romulus OPREA

Director executiv: Ing.ec. Ion NAN

Colectivul de redacție:

Redactor șef: Dr. ing. Constantin DRAICA

Secretar de redacție: Ing. ec. Ion NAN

Membri: Drd. ing. Gheorghe OLTEANU

Drd. ing. Elena Laura DIMA

Operare și tehnoredactare computerizată

Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru
Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov

Adresa: 550470 Brașov, str. Fundăturii nr. 2

Tel.: 0268-476 795, **Fax:** 0268-476 608

E-mail: icpc@potato.ro