

CARTOFUL

în România

Volumul 9 Nr. 4 octombrie - decembrie 1999

CUPRINS

Pagina

• Simpozionul național "Ziua verde a cartofului" văzut de inițiator	1
• "Festivalul Cartofului" (ediția I) în județul Covasna: Cuvânt de deschidere din partea prefectului	2
Cuvânt de bun venit adresat de directorul general al D.G.A.A. ..	4
• Posibilitățile de recoltare și sortare mecanizată a cartofului	9
• Păstrarea peste iarnă a cartofilor de consum și sămânță	11
• Depozitarea cartofului și bolile însoțitoare	15
• Câteva sfaturi utile pentru cultivatorii de cartof	17
• Lucrări pregătitoare pentru cultura cartofului	19
• Importanța și rolul plantelor furajere în assolamentele de cartof	26
• Mărirea eficienței fertilizării la cultura cartofului	28
• Alegerea unui soi de cartof pentru consumul de toamnă -iarnă	30
• Principalele componente ale tubercului de cartof	35
• Organizarea de ferme pilot și loturi demonstrative. Modalități practice pentru înlesnirea și realizarea transferului tehnologic la cultura cartofului în județul Bacău	37
• Calitatea și eficiența economică. Obiectivele strategice la cultura cartofului în județul Bacău	41
• Recomandări privind aplicarea erbicidului Pantera 40EC la cartof	44
• Aspecte specifice ale tehnologiei de producere a cartofului pentru sămânță	47



S.C. "SOLANUM" BRAȘOV S.R.L.

societate comercială a

Federației Cultivatorilor de Cartof din România

2200 Brașov, str. Fundăturii, nr. 2

Telefon: 068 / 150095 / 232 ;

Tel & Fax: 068 / 152456; Mobil: 094 / 609260

Persoane de contact:

Dr. ing. **Ioșif Mezašovszky** - Administrator general

Ing. **Ioan Mărginean** - Director tehnic

Ec. **Ioan Moga** - Director economic

oferă un bogat sortiment de :

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

- ☛ erbicide;
- ☛ fungicide;
- ☛ insecticide;
- ☛ desicanți.

☆ **Precum și:**

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

! **Se oferă cele mai eficace produse, inclusiv recomandările tehnice de aplicare.**

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

! **Se practică prețuri avantajoase pentru beneficiari**

SIMPOZIONUL NAȚIONAL "ZIUA VERDE A CARTOFULUI" VĂZUT DE INIȚIATOR

Dr. doc.șt. Matei Berindei, I.C.P.C. - Brașov

Acum sunt 23 de ani de când s-a organizat primul **simpozion tehnico-științific "Ziua verde a cartofului"** în județul Covasna.

De atunci, în fiecare an, în alt județ, se organizează această manifestare. Ne-am inspirat după Canada unde am participat în anul 1967 la un asemenea simpozion.

Ce ne-am propus acum 23 de ani ?

S-a dorit să se facă în fiecare an un schimb de informații între cercetare și cultivatorii de cartof, atunci când plantele de cartof vorbesc, respectiv în timpul înfloritului; s-a dorit ca cercetătorii din domeniul cartofului să prezinte în fața cultivatorilor noutățile aplicative rezolvate; s-a dorit ca cultivatorii de cartof să ceară cercetătorilor cât mai multe informații; s-a dorit ca, în acest fel, să se îmbunătățească planurile de cercetare cu problemele ridicate de cultivatori.

În decursul celor 23 de ani, tot ceea ce am realizat noi în cercetare am pus la dispoziția cultivatorilor de cartof. Simpozionul național s-a dovedit deosebit de benefic din punct de vedere al introducerii progresului tehnic. Cu ajutorul loturilor demonstrative s-a dovedit necesitatea reînnoirii cartofului pentru sămânță, necesitatea tratamentelor pentru prevenirea și combaterea bolilor și a dăunătorilor; s-au prezentat soiurile noi de cartof admise la înmulțire în România.

În curând, **Simpozionul Național "Ziua verde a cartofului"** ajunge la a XXIV-a ediție. Apare, deci, necesitatea de a-l face și mai util. Pentru aceasta, tema care urmează să fie supusă dezbaterii trebuie stabilită încă din anul precedent și este necesar ca, împreună cu Direcția Generală pentru Agricultură din județul în care va avea loc simpozionul în anul următor, cu Oficiul Județean pentru Consultanța Agricolă, cu filiala Federației Cultivatorilor de Cartof din județul respectiv, Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof, cu sprijinul Federației Cultivatorilor de Cartof să stabilească planul acestei acțiuni. În funcție de tema ce urmează să fie dezbătută să se stabilească ce loturi demonstrative vor fi organizate și unde, în așa fel ca acestea să poată fi vizitate atât pe timp frumos, cât și pe timp de ploaie. Spre exemplu, **pentru anul 2000 s-a stabilit să se organizeze "Ziua verde a cartofului" în județul Constanța, cu tema: "Cultura cartofului în zona de stepă"**. Cu sprijinul Stațiunii de Cercetări pentru Culturi Irigate de la

Valu' lui Traian și cu cele două stațiuni de cercetare-dezvoltare pentru cartof, amplasate în zona de stepă și anume: la Mârșani (județul Dolj) și la Tulcea, Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului - Brașov să stabilească obiectivele care trebuie dezbătute și în funcție de aceasta, cu organele agricole județene, să stabilească două variante pentru vizita care urmează să fie organizată la loturile cu cartof. De asemenea, toate persoanele implicate în buna reușită a acestui simpozion să activeze unitar. În funcție de tema care urmează să fie dezbătută, vor fi invitați și producători de cartof din județele pentru care tema respectivă să fie utilă.

Pentru buna reușită a simpozionului trebuie să participe cât mai mulți cercetători științifici, buni cunoscători ai temei respective. De asemenea, se impune participarea mai multor cultivatori de cartof și stimularea discuțiilor între cele două grupe de specialiști: cercetători și cultivatori de cartof.

"FESTIVALUL CARTOFULUI" - ediția I ÎN JUDEȚUL COVASNA

CUVÂNT DE DESCHIDERE

Dr.ing. Gheorghe Tatu, prefectul județului Covasna

Mare-i grădina Ta, Doamne!

După festivalul de la Mamaia, după atâtea festivaluri ale berii, iată-ne acum adunați aici, la "Volanul de aur" din Sântion-Lunca, la "Festivalul Cartofului".

Vocația festivalieră este, așadar, pregnantă și-n județul nostru cuprinzând, iată, extinderi inedite.

Personal, cred că cei ce au germinat ideea "Festivalului Cartofului" au fost foarte inspirați pentru că, practic, acestor tuberculi pântecoși le datorăm enorm. Cartoful, repet din memorie exclamația la examen a unui student timișorean în ale agronomiei: "Cartoful a fost, este și va fi alimentul de bază al României!". Surprins, profesorul i-a spus entuziasmat: "Deschide ușile, deschide ferestrele și strigă din nou cât poți: 'Cartoful a fost, este și va fi alimentul de bază al României!' ". Butada studentăscă avea în miezul ei un

mare, foarte mare adevăr.

Cunoscut ca "a doua pâine a țării", înflorind miraculos câmpurile primăverii și lăsându-se greu descoperiți în pământul toamnei, cartoful ar merita poate să figureze în mult așteptata stemă a județului, el fiind moneda forte a covăsneanului, de el depinzând, în mare măsură, speranța de viață a economiei noastre.

Și apoi, cred că ne amintim cu toții, când doi tuberculi uriași au alimentat aspirațiile Domnului Brătianu, când la Primăria Generală a Capitalei, când la Președinția României.

Iată, deci, că această plantă - direct sau indirect - a însemnat și înseamnă foarte mult în devenirea noastră!

Las personalităților docte în materie plăcerea de a întoarce științific pe toate fețele problemele acestei culturi. Noi să ne bucurăm, că-i dedicăm începând de astăzi câte trei zile din calendarul anilor, pentru a-l venera cum se cuvine.

No suntem noi primii; mogâldețele acestea vegetale și miraculoase, pe care le devorăm preparate în fel și chip, au ajuns personaje literare, au fost portretizate de peneluri celebre și puse la loc de cinste în strategiile economice ale țărilor.

Să ne plecăm, deci, cu venerație asupra cartofului, aici, în chiar patria lui, județul Covasna, cu gândul că, cinstindu-l, cinstim truda și odihna agricultorilor Covasnei, cu care și-au legat viața într-o miraculoasă simbioză.

Har

Îmbrăcați în straie de iască
Sînt gata cartofii să nască,
S-au pregătit o iarnă, de soroc,
Cu cărțițele la un loc,
Cu întunericul, cu coropișnița și râmele,
Și din toate fărâmele
Au rămas grei ca mâțele,
Umflăduli-se țâțele.
Auzi?

Cartofii sunt lehuzi,
Ascultă, harul a trecut prin ei
Virginal, candid și holtei,
Dumnezeiește.

Cel de sus și din veac binevoiește
Să-și scoboare sfintele scule
Până la tubercule
Și pentru negul cartofilor cald
Face descântece, ca pentru smarald.

Într-o noapte
Li s-au umplut straietele cu lapte
Ca să-și hrănească un pui
În fiecare vârf de cucui.

Din "Versuri de Seară"
Tudor Arghezi

CUVÂNT DE BUN VENIT

Dr.ing. Tiberiu Bagoly, Director General al D.G.A.A. - Covasna

**Onorate Domnule Ministru, Domnule Prefect,
Stimați colegi, Stimați participanți,**

Bine ați venit la "Festivalul Cartofului" în județul Covasna!

Permiteți-mi să vă spun câteva cuvinte despre agricultura județului Covasna.

Județul Covasna are o suprafață totală de 3.705 km² și se află în centrul țării, în interiorul curburii Carpaților, într-un loc în care natura a îngrămadit aproape toate formele de relief, hidrologie și condiții diferite de climă, care pe fond hidrologic diferit au dat naștere la peste 20 de tipuri și subtipuri de soluri, de la cele cernoziomice foarte fertile, până la solurile brun-cenușii și scheletice impropriei agriculturii.

Totuși, în județul Covasna, agricultura continuă să facă o notă distinctă printre celelalte activități economice. Indiferent de vicisitudinile de tot felul, după 1989, an de an, toate au fost contracarate în limita posibilităților. Meritele aparțin, în mod deosebit, producătorilor și specialiștilor de aici. Acești oameni au demonstrat calitățile în lupta cu pământul, cu factorii climatici nefavorabili, cu dobânzile la creditele bancare și cu alte greutăți, reușind să gestioneze crizele și să contracareze parțial tendințele contraproductive.

Față de alté județe, suntem un județ sărac ca resursă de pământ pretabil agriculturii, revenind în medie 0,49 ha arabil / locuitor, față de 0,64 ha / locuitor cât este media pe țară.

Datorită specificului pedoclimatic al zonelor de vegetație, modul de folosință al fondului funciar este următorul: din suprafața totală de 186.416 ha teren agricol, care reprezintă 50% din suprafața județului, avem:

- arabil 86.642 ha, 46 % din suprafața agricolă;
- pășuni 58.126 ha, 31% din suprafața agricolă;
- fânețe 40.644 ha, 22% din suprafața agricolă;
- livezi 1.004 ha, 1% din suprafața agricolă.

Terenul arabil, apreciat calitativ după bonitatea condițiilor naturale, prezintă următoarea favorabilitate, exprimată în note de bonitare:

- 48 puncte pentru terenul arabil;
- 65 puncte pentru cartof;

- 60 puncte pentru grâu;
- 62 puncte pentru orzoaică;
- 55 puncte pentru sfeclă de zahăr;
- 80 puncte pentru plante de nutreț;
- 25 puncte pentru porumb din cauza nerealizării resurselor termice sub 900⁰ C, cu o repetabilitate la 3 din 10 ani.

În acest context, bonitatea solurilor pentru cartof prezintă o situație din care reiese că poate fi amplasat anual, în condiții optime, pe circa 16.000 ha, cu o rotație de 2-3 ani pentru cartoful de consum și de 3-4 ani pentru cartoful de sămânță.

De menționat că, în județ, cartoful se cultivă de peste 230 de ani, provenind prin filiera spaniolă.

Istoria cartofului în această zonă este strâns legată de pătrunderea misionarismului catolic și întemeierea mănăstirilor de călugări franciscani în zona Tg. Secuiesc, când aceste posesiuni ecleziastice trebuiau să devină centre de învățătură religioasă, de producție agricolă pentru susținerea clerului, a misiunilor de propovăduire și de ajutorare pilduitoare a unor oameni nevoiași.

În această perioadă, activitatea de producție agricolă, ca și multe altele, era condusă după reguli și precepte precise emanate de la Roma, unde se transmiteau rapoarte, dar se primeau și cuvenitele îndrumări practice. În aceste posesiuni confesionale se căuta să fie practicate cele mai bune reguli de lucrare a pământului și se preciza ce plante și cum să fie cultivate.

După 1660, promoțiile noi de călugări franciscani școlii la Roma, care au venit în zona Tg. Secuiesc la Mănăstirea Estelnic, au adus cu ei, printre altele, și tuberculi de cartof, cu recomandări cum anume trebuie să fie cultivați și utilizați.

Mai târziu, extinderea culturii cartofului a constituit un motiv de împotrivire și sabotare a prevederilor Diplomei Leopoldine din 4 decembrie 1691, față de Curtea din Viena. Prin acest act al dominației Habsburgice în Transilvania, toți erau obligați să predea produse agricole cerealiere și bani după anumite reguli, fiind stabilită cantitatea în m³, în funcție de suprafața de teren.

Prin aceasta se impunea, deci, o anumită structură de culturi, cu o anumită producție, ceea ce în anii nefavorabili lăsa populația fără hrană. Toate aceste dări trebuiau adunate și transportate de oameni la anumite centre de colectare.

Nemulțumirile și împotrivirile erau aspru pedepsite și atunci enoriașii catolicilor franciscani (neagreați de Curtea de la Viena) au început să cultive

cartofi pe suprafețe din ce în ce mai mari. La colectarea dărilor, aceștia au trimis cartofi, care, din cauza transportului greu și a înghețului, nu au ajuns la destinație, lăsând Curtea de la Viena fără dări.

Au fost ordonate cercetări și anchete guvernamentale, care cereau vehement date asupra acelor care au inițiat acțiunea de extindere a cultivării cartofului. A urmat o perioadă de liniște în care oamenii și animalele aveau ce mânca, dar le mai rămâneau și destui cartofi în plus. Pentru a valorifica surplusul, ingeniozitatea populară a găsit soluția producerii alcoolului din cartof, astfel apărând mici fabrici de spirt, existând la un moment dat (în 1936) 24 de fabrici de spirt și tot atâtea îngrășătorii de bovine, pe bază de borhot.

Consolidarea răspândirii acestei plante devine mai vizibilă la începutul secolului al XIX-lea, când autoritățile locale și cele centrale duc o campanie susținută pentru răspândirea ei.

Ca sursă alimentară de bază sau materie primă, cartoful a avut adesea și un rol de monedă, în schimbul pentru alte produse, cu alți agricultori din diferite zone ale țării.

Condițiile actuale, când cererea cunoaște o schimbare rapidă și când între producător și consumator intervine veriga comerciantului, producția trebuie reglată în funcție de cerințele pieței libere, pentru scurtarea drumului dintre producător și consumator și reducerea cheltuielilor. Nu este deloc o sarcină ușoară pentru producători, mai ales dacă ținem cont de cheltuielile totale pentru cultivarea unui hectar cu cartof, care în prezent depășesc 30 de milioane lei.

Din analiza factorilor care au jucat în acest an un important rol limitativ al producției de cartof, mai ales în sectorul particular, în afara căldurilor toride și a lipsei de precipitații din cursul lunilor iulie și august enumerăm:

- neasigurarea îngrășămintelor chimice, în cantități optime, atât din lipsa fondurilor bănești, cât și a prețurilor mari ale acestora;
- lipsa mașinilor adecvate și prețul foarte ridicat al lucrărilor mecanice.

Ținând seama de costurile foarte ridicate de producere a cartofului, în condițiile în care nu se va stabili un preț minim garantat la cartoful de consum și la cartoful de sămânță, considerăm că prețul de valorificare va crește semnificativ, în funcție de valoarea cheltuielilor efectuate.

Pentru marii producători covășneni cultura cartofului a fost o cultură profitabilă, ceea ce a permis reinvestirea profitului și asigurarea unei dotări corespunzătoare cu echipament tehnic culturii cartofului, însă aceștia nu

reprezintă decât circa 15% din actualii producători.

Obținerea de randamente sporite la cartof, cu costuri și consumuri energice cât mai reduse, care să asigure un profit corespunzător eforturilor reclamate de această cultură, sunt posibile numai prin aplicarea științei ca principal factor de producție, aceasta cu atât mai mult, în condițiile economiei de piață concurențială, în care calitatea producției are un rol hotărâtor în valorificare.

Ponderea cea mai mare în structura costului producției o reprezintă cheltuielile cu sămânța. Materialul de plantare are un rol deosebit în obținerea de producții mari de cartof. Aceasta însă numai în condițiile folosirii de sămânță certificată și cu o stare fizică și fitosanitară corespunzătoare.

În județul Covasna, pe baza sondajelor efectuate, 80% dintre cultivatori reînnoiesc cartoful de sămânță bine. Ceea ce creează o problemă este faptul că între 30-50% dintre cultivatori procură cartof pentru sămânță primăvara și astfel ne obligă să ne gândim la păstrarea materialului de plantare.

Cercetările perseverente și complexe ale colaboratorilor Institutului pentru Cultura Cartofului s-au concretizat în organizarea zonei închise pentru producerea cartofului de sămânță pe 4.270 ha.

Ca urmare a schimbărilor survenite după 1989 și odată cu apariția Legii 18/1991, reorganizarea producerii cartofului de sămânță a devenit o necesitate, deoarece, odată cu desființarea unităților cooperatiste și scăderea cererii de cartof sămânță pentru reînnoire, producerea și valorificarea au avut de suferit, ajungându-se la diminuarea suprafeței cultivate.

În acest an, în județul Covasna, producătorii autorizați de Inspectoratul Județean pentru Controlul Calității Semințelor și Materialului Săditor - Covasna, au intrat la control cu 77 ha loturi semincere la cartof, din soiurile: Agata, Ostara, Roclas, Romano, Kondor, Desiree (194/2795) și Sante (150/20333), din categoriile biologice: Prebază, Bază și Clasa A; producția preliminară de sămânță, din care au fost trimise probele la I.C.P.C. Brașov, fiind de 6.300 tone.

În acest an, s-a cultivat în județ o suprafață de 17.270 ha cu cartof, cu 14% mai mare decât în anul 1998; din această suprafață, 8% fiind cultivată în sectorul de stat (societăți agricole cu capital de stat și S.C.P.C. Tg. Secuiesc).

Pe baza sondajelor efectuate, am estimat o producție totală de 260.000 tone, producție care va depăși cu circa 15.000 tone cea a anului 1998, datorită creșterii suprafeței ocupate cu această cultură. Producția medie pe județ se va situa în jurul a 15.000 kg/ha, rezultând astfel că, în condițiile acestui an, în județul Covasna prețul de cost al unui kg de cartof consum se

plasează în jur de 2.000 lei. Dacă ținem cont de rata inflației și de creșterea cheltuielilor în amonte de această cultură, cu o rată a profitului de 15%, prețul mediu de valorificare real la acest produs ar trebui să fie între 2.300-2.500 lei/kg.

Dacă ținem seama de consumul de circa 90 kg. cartof / locuitor, pentru circa 233.000 locuitori, de asigurarea necesarului de sămânță pentru 18.000 ha, cât s-a prognozat a se cultiva în anul 2000, la care adăugăm cantitatea de circa 15% din producția utilizată pentru furajarea animalelor, tot ne va rămâne un disponibil de valorificat de circa 230.000 tone, cantitate ce se situează la nivelul producției marfă din anul trecut.

Respingerea actului normativ inițiat de M.A.A., referitor la organizarea și funcționarea piețelor agricole și a organizațiilor interprofesionale pe produse și care trebuia să asigure echilibrul pieței și protecția nediscriminatorie a tuturor celor implicați în circulația produselor agroalimentare, ne-a condus la necesitatea de a veni în sprijinul producătorilor agricoli prin organizarea, pentru prima dată în județul Covasna, a **"Festivalului Cartofului"**.

După mine, pentru ca producătorii să câștige mai mult, aceștia trebuie să se asocieze și să vândă împreună la cel mai bun preț. Fiecare producător trebuie să fie conștient că timpul său consumat la piață este mai scump decât dacă l-ar consuma pentru producție. În acest sens există inițiative în zona Tg. Secuiesc care, cu ajutorul Federației Cultivatorilor de Cartof, filiala Covasna și cu sprijinul D.G.A.I.A. și O.J.C.A., trebuie finalizate.

În plan legislativ, se impune adoptarea unor reglementări privind comerțul "en-gros" prin crearea cadrului juridic pentru dezvoltarea piețelor agroalimentare și funcționarea într-un sistem modern a acestora, pe principiile economiei de piață, în condițiile unei concurențe loiale.

De altfel, țin să precizez că, în alte țări (Polonia, Ungaria, Cehia, Israel și altele), agricultura a făcut însemnate progrese tocmai datorită funcționării pe principii moderne a piețelor agricole.

Sperăm că mesajele noastre și ale cultivatorilor de cartof, participanți la această manifestare, vor fi receptate corect de către organele de decizie și vor conduce la o revigorare a producției și valorificării profitabile a producției acestei culturi.

În încheiere, doresc să mulțumesc, cu tot respectul, organizatorilor: **S.C. "Euromontana" S.R.L., Rețeaua de radio "MIX FM" și Grupul de Presă "Monitorul"**, precum și **sponsorului: S.C.P.C.Tg. Secuiesc**, iar producătorilor participanți la această întâlnire le dorim să încheie afaceri cât mai profitabile.

POSIBILITĂȚILE DE RECOLTARE ȘI SORTARE MECANIZATĂ A CARTOFULUI

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

Recoltarea este una dintre lucrările de bază din cadrul tehnologiei culturii cartofului, iar de buna desfășurare a acesteia depinde în foarte mare măsură valorificarea investiției de forță de muncă manuală și mecanică, precum și cheltuielile materiale efectuate de la înființarea culturii și până în această fază.

Justificarea afirmației constă în faptul că executarea recoltării impune ca întreaga producție de tuberculi să fie adunată, condiționată și valorificată cu minimum de pierderi și de vătămări.

Una din condițiile de bază necesară a fi îndeplinită, în scopul realizării acestor cerințe, constă în faptul că recoltarea trebuie să se facă în perioada optimă și în condiții corespunzătoare de temperatură și de umiditate. Condițiile nefavorabile din perioada recoltării micșorează în mod considerabil numărul zilelor în care recoltarea poate fi făcută în bune condiții. În consecință, este necesar ca lucrările de recoltare să se execute într-un timp cât mai scurt, posibil de realizat doar în condițiile folosirii unor mijloace mecanice cât mai perfecționate, cu capacități de lucru mari și fiabilitate sporită.

Pe de altă parte, fiind vorba de cantități mari de tuberculi de recoltat și manipulat (20-40 tone/ha), tehnologia recoltării trebuie bine gândită și elaborată într-un flux în care forța de muncă să fie folosită cât mai rațional, iar manipulările să fie cât mai reduse.

Dintre mijloacele mecanice utilizate la recoltarea cartofului, fără îndoială, cele mai recomandate sunt combinele. Acestea pot fi utilizate chiar și de către fermierii care cultivă cartof pe suprafețe mai mici (până la 5 ha), deoarece asigură recoltarea integrală a 100-200 tone tuberculi în mai puțin de o săptămână, iar în restul perioadei pot fi închiriate altor cultivatori din vecinătate.

Combinele de recoltat cartof sunt realizate într-o gamă foarte variată de tipuri constructive, dar deosebit de importantă pentru fermierii noștri o constituie diferența din punct de vedere al numărului de rânduri recoltate la o trecere și sistemul de depozitare pe mașină a materialului recoltat (tipul buncărelor).

Pentru suprafețe de 5-20 ha sunt recomandate combinele pe un singur rând, care permit însăcuirea directă a tuberculilor eliberați în totalitate

de impurități sau preluarea acestora în containere.

În afara tipurilor de combine provenite din import, fermierii pot achiziționa și utiliza combina românească CRC-1, fabricată de către S.C. Sembraz Sibiu, care permite însăcuirea directă a materialului eliberat de impurități. Această combină este recomandată spre a fi folosită doar pe solurile ușoare și mijlocii, în culturi care nu au fost îmburuienate și în care, în prealabil, s-a efectuat distrugerea vrejilor.

Pe suprafețe mai mari de 20 ha se recomandă utilizarea *combinelor de recoltat pe două rânduri* prevăzute cu buncăre, care permit înmaganizarea materialului recoltat pe o întreagă lungime de parcelă, în scopul evitării deplasării prin parcelă a agregatelor de transport.

Materialul recoltat cu asemenea combine va fi basculat în mijloace de transport și transportat la punctele de sortare și calibrare care au o productivitate de 8-10 t/h și au în componență un buncăr de recepție de minim cinci tone, în care se poate deversa, prin basculare, materialul adus de la combină. În prezent, se folosesc curent *instalațiile de sortat și calibrat K.S.P.-15*.

Combinele de recoltat sau **mașinile de scos și încărcat cartofi** în mijloacele de transport, care lucrează pe mai mult de două rânduri, sunt folosite doar pe parcele cu suprafețe și dimensiuni mari. În timpul lucrului cu aceste mașini, agregatele de transport se deplasează în paralel cu ele și preiau încărcătura în interiorul parcelelor. Materialul recoltat va fi transportat la instalațiile de sortat și calibrat de mare capacitate, respectiv de minim 18-20 t/h.

În prezent, combinele și mașinile de recoltat și încărcat cartof pe două sau mai multe rânduri, nu se fabrică la noi în țară, dar mai există în dotare (E-684, E-686) și pot fi procurate prin import de la firme cu tradiție în construcția acestora: Grimme, Wühlmanns, ș.a.m.d.

În privința instalațiilor de sortat și calibrat de mare productivitate, de asemenea, precizăm faptul că, în momentul de față, există în dotare instalații de tipul K.S.P.- 25 și Ascobloc. O nouă dotare presupune achiziționarea din import și, fără a nominaliza firme, recomandăm tipurile de instalații cu site oscilante, care sunt mai simple din punct de vedere constructiv și al exploatarii.

Cea mai mare parte a fermierilor cultivatori de cartof, care dețin suprafețe mici de cartof, practică recoltarea semimecanizată, folosind mașini de scos cartof pe unul sau două rânduri, mașini în urma cărora adunatul tubercuilor se face manual.

Mașinile de scos cartof pe un rând cu rotor cu furci rotative, în variantele în care se fabrică la noi în țară, cu excepția celor realizate la I.C.P.C. Brașov, provoacă vătămări importante ale tuberculilor și, ca atare, se recomandă folosirea lor la o turație a motorului cât mai scăzută posibil. Asemenea mașini se fabrică în numeroase unități, dintre care le amintim pe cele mai cunoscute: SC "Sembraz" Sibiu, SC "Metalurgica" Reghin, SC "IMUM" Medgidia, SC "Legmas" Năvodari.

Dintre mașinile de scos cartof pe un rând, mai performante, se menționează *mașinile cu brăzdare vibratoare*, care se fabrică la SC "Mecanica" Codlea SA și SC "Ceahlăul" Piatra Neamț SA.

Mașinile de scos cartof pe două rânduri sunt de tipul celor cu transportoare scuturătoare, cu vergele acționate prin lanț sau bandă de cauciuc. Față de mașinile care lucrează pe un rând, acestea au o productivitate mai mare, folosesc mai judicios puterea tractoarelor și provoacă vătămări mai scăzute la tuberculi. Dintre firmele producătoare de asemenea mașini menționăm: SC "Legmas" Năvodari și SC "IMUM" Medgidia.

Se remarcă faptul că, în cazul recoltării semimecanizate, când adunatul tuberculilor se face manual, nu mai sunt necesare mașini sau instalații de sortat și calibrat. Aceste operațiuni se fac manual, în timpul adunării tuberculilor, personalul muncitor fiind instruit să adune separat tuberculii pe diferite grupe de mărimi.

PĂSTRAREA PESTE IARNĂ A CARTOFILOR DE CONSUM ȘI SĂMÂNȚĂ

Dr.ing. Victor Donescu, I.C.P.C. - Brașov

Perisabilitatea relativ ridicată a tuberculilor de cartof, precum și durata mare de timp care se scurge între momentul recoltării și cel al utilizării producției impun respectarea unor reguli de amenajare a spațiilor de depozitare, alegerea celui mai adecvat sistem de păstrare în funcție de scopul producției și posibilitățile producătorului și, de asemenea, controlul permanent al materialului până în primăvară.

În condițiile divizării accentuate a suprafețelor cultivate cu cartof și,

ținând seama de posibilitățile mai reduse ale cultivatorilor, păstrarea producției se face de obicei în sisteme clasice, mai simple, cum sunt: silozuri acoperite cu pământ, șanțuri, pivnițe și beciuri; doar marii cultivatori și cei specializați în producerea cartofului pentru sămânță putând să-și permită construirea unor spații specializate, moderne.

Silozurile acoperite cu pământ trebuie adaptate condițiilor climatice din zona în care se face depozitarea. Astfel, pentru zonele mai calde ale țării silozurile vor fi mai scurte (cu reducerea corespunzătoare a cantității de cartof depozitate pe unitatea de siloz), iar ventilația va fi intensificată prin mărirea numărului de coșuri de aerisire. În aceste zone, stratul de pământ cu care se face acoperirea silozului va fi ceva mai subțire (8-10 cm), iar silozul va fi acoperit ceva mai târziu, odată cu răcirea vrenii. Grosimea stratului izolator de paie trebuie însă menținută conform tehnologiei recomandate, asigurându-se un strat de paie în stare tasată de minim 20-25 cm.

În zonele mai reci ale țării (județele: Covasna, Harghita, Brașov, Suceava, etc.) se va acorda mai mare atenție izolării corespunzătoare cu paie a silozului și acoperirea cu pământ în strat mai gros, de până la 15-20 cm (fig. 1).

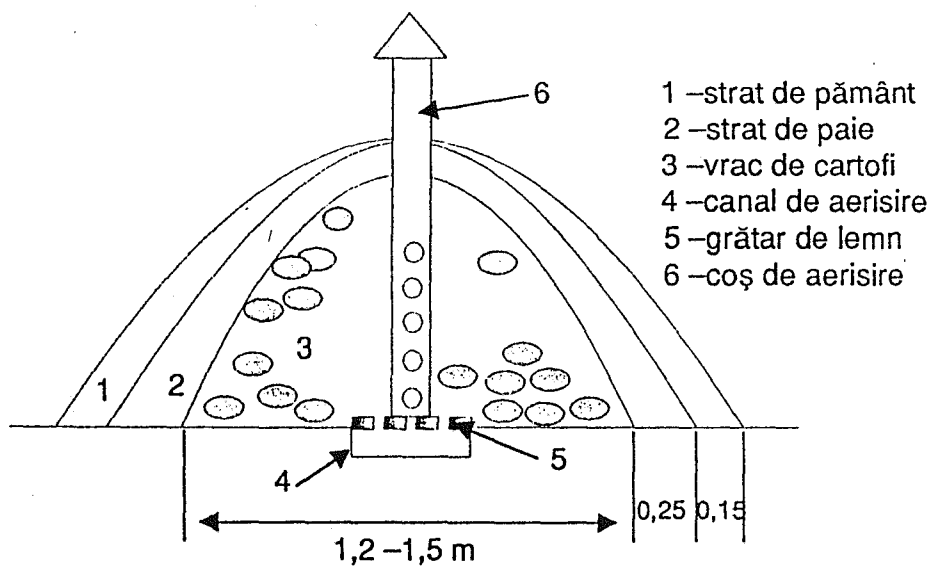


Fig. 1. Structura unui siloz de suprafață, acoperit cu pământ.

Silozurile de tip șanț (tranșee) sunt folosite, de asemenea, în zonele mai reci ale țării. Oferă o protecție mai bună împotriva înghețurilor din timpul iernii, dar au capacitate mai mică decât silozurile semiîngropate, iar intervențiile de urgență în timpul păstrării sunt mai dificile. La acest tip de siloz, reglarea temperaturii se face prin subțierea sau îngroșarea stratului de pământ de acoperire. Acoperirea definitivă cu pământ se va face numai după reducerea temperaturii în masa de cartof la valori de $2-4^{\circ}\text{C}$, odată cu răcirea vremii (fig.2).

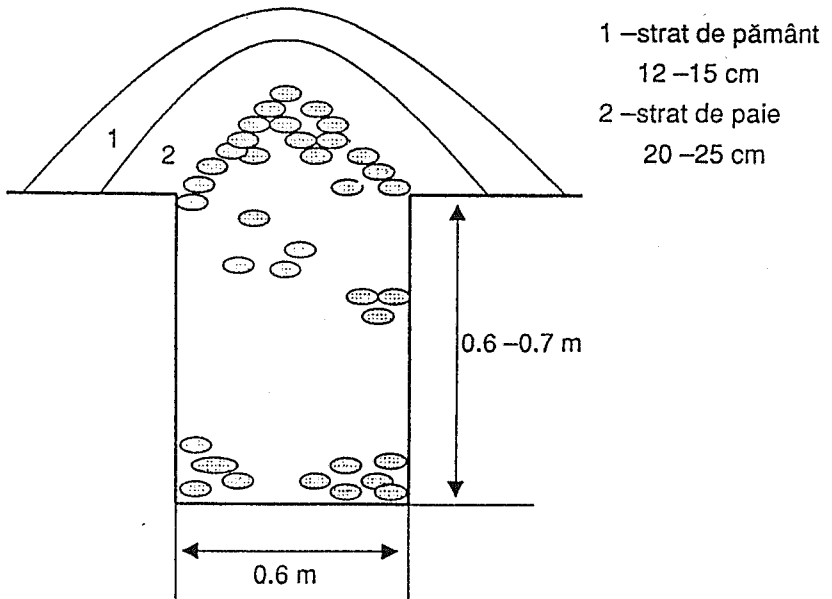


Fig. 2. Structura unui siloz tip șanț.

Amplasarea silozurilor de orice fel se va face pe terenuri plane sau cu orientare spre nord, cu posibilitate de scurgere bună a apelor din precipitații, fără apă freatică la suprafață. Se va evita amplasarea pe terenuri grele, lutoase sau cu multă piatră. În cazul refolosirii silozurilor vechi, din anul precedent, acestea se vor îndrepta și se vor corecta dimensiunile, efectuându-se obligatoriu și o dezinfecție cu lapte de var sau soluție de sulfat de cupru 3%, atât a șanțurilor cât și a elementelor de lemnărie (grătare, coșuri de aerisire, etc.). Paiele folosite pentru acoperire trebuie să fie proaspete și perfect uscate.

Pivnițe și beciuri. Față de păstrarea în silozuri, acestea oferă avantajul unei supravegheri mai ușoare a cartofilor pe întreaga perioadă de păstrare, cu posibilități de acces mai rapid în cazul unor intervenții de urgență (pentru eliminarea unor eventuale focare de infecție sau pentru resortare) și, nu în ultimul rând, posibilitatea mecanizării parțiale sau chiar totale a lucrărilor de încărcare-descărcare.

Pentru o bună păstrare, pivnițele sau beciurile destinate acestui scop trebuie să fie uscate, fără pereți cu igrasie sau cu apa freatică aproape de suprafața podelei. Ventilația trebuie asigurată prin ferestre de mici dimensiuni amplasate cât mai aproape de plafon, la o înălțime de minim 50 cm de suprafața vracului de cartof. În funcție de cantitatea de cartof depozitată, beciurile se pot compartimenta cu pereți de scândură, făcându-se astfel și o separare a soiurilor depozitate. Înălțimea vracului de cartof va fi de maximum 1-1,2 m. Pentru înălțimi mai mari, este obligatorie amplasarea de canale de aerisire la baza vracului. În nici un caz nu se va depăși înălțimea de 1,5 m fără instalații de ventilație forțată (ventilatoare) și, de asemenea, se va asigura deasupra vracului de cartof un spațiu minim de 0,8-1 m care să permită evacuarea în bune condiții a excesului de căldură și umiditate. Dirijarea regimului de temperatură se face, în acest caz, prin deschiderea sau închiderea ușilor și ferestrelor până la realizarea temperaturii dorite, corespunzătoare fiecărei faze de păstrare.

Pregătirea pentru păstrare. Indiferent de natura spațiului de depozitat utilizat sau de destinația producției (consum sau sămânță), cartofii supuși păstrării trebuie sortați cu atenție imediat după recoltare, îndepărtându-se tuberculii bolnavi și cei vătămați. De asemenea, se va efectua, pe cât posibil, o separare pe mărimi, depozitându-se separat tuberculii mari față de cei de sămânță sau de cei mărunți, știut fiind faptul că tuberculii mai tineri (deci, mai mici) au un metabolism mai intens decât cei maturi și se vor comporta diferit în timpul păstrării. Nu se vor depozita la un loc, în același siloz, tuberculii din mai multe soiuri, deoarece fiecare soi are un repaus germinal diferit ca durată și o comportare specifică în timpul păstrării, necesitând un alt regim de ventilație și de dirijare a temperaturii.

Controlul păstrării. Pe întreaga perioadă de păstrare este necesar un control permanent al temperaturii și al stării tuberculilor, intervenind, în caz de nevoie, pentru eliminarea focarelor de infecție cu boli sau a celor de încingere. Controlul temperaturii se face cu ajutorul termometrelor de siloz, zilnic în primele faze, și cel puțin odată pe săptămână în perioada de iarnă. În același timp, se verifică starea stratului izolator de paie (paiele trebuie să fie uscate, stratul de paie uniform ca grosime și bine tasat) și a stratului de

pământ acoperitor. În timpul iernii, un siloz de bună calitate va arăta uniform acoperit cu zăpadă, fără degajare de aburi pe coșurile de aerisire, aerul evacuat având un miros plăcut de cartof. Degajarea de aburi, cu miros neplăcut pe coșurile de aerisire, însoșită de topirea rapidă și uniformă a zăpezii de pe suprafața silozurilor indică existența unor focare de infecție grave și necesită intervenția imediată prin desfacerea silozului și sortarea materialului.

DEPOZITAREA CARTOFULUI ȘI BOLILE ÎNȘOȘITOARE

Ing. Manuela Hermeziu, I.C.P.C. - Brașov

Pentru a asigura condiții optime de depozitare și păstrare a cartofului trebuie să avem în vedere că un mare număr de agenți patogeni pot acționa, în decursul iernii, distructiv asupra tuberculilor.

În acest sens se impun următoarele:

- eliminarea la sortare a tuberculilor bolnavi și cu vătămări mecanice;
- asigurarea unor condiții favorabile cicatrizării rapide a eventualelor răni din timpul recoltării și manipulării. Zvântarea și, eventual, menținerea timp de 2-3 săptămâni a unor temperaturi mai ridicate (12-18⁰ C) ar fi ideale pentru cicatrizarea rănilor. Recoltarea doar pe vreme bună ar produce și ea avantaje, căci se evită udarea tuberculilor, lucru important pentru neinstalarea bolilor de putrezire.

- menținerea în depozit a unor condiții optime de păstrare pentru a limita evoluția bolilor, adică evitarea temperaturilor extreme (prea ridicate sau prea scăzute).

După manifestările simptomatice **putem clasifica bolile în trei grupe**, și anume:

☆ **alterări superficiale**, când forma și consistența tuberculilor nu se modifică. Este afectat mai mult aspectul comercial, deci în procesul de depozitare evoluția este nesemnificativă, agentul patogen prezintă simptome vizibile la nivelul cojii, cum sunt:

- **râia argintie** (*Helminthosporium solani*), care prezintă pete neregulate de culoare cenușie-argintie, marginile mai adâncite, tuberculii atacați sunt mai deshidratați;

- **rizoctonia** (*Rhizoctonia* sp.), care se manifestă prin puncte de culoare brun-neagră, de diferite mărimi, care pot fi confundate cu solul, dar care nu se înmoaie la spălare;

- **râia comună** (*Streptomyces scabies*), care se manifestă prin pustule (leziuni) pe tuberculi, proeminente, adâncite sau plate, de formă neregulată și în dreptul cărora țesuturile crapă, luând aspect rugos. Boala nu se extinde în depozite, dar tuberculii vor fi sensibili la atacul altor microorganisme.

☆ **alterări urmate de putregai uscat**, care modifică forma tuberculilor, uneori și consistența acestora. Simptomele sunt prezente la suprafață, pătrunzând și în pulpa cartofului;

- **mana** (*Phytophthora infestans*), în cazul căreia, în primele faze, tuberculii infectați nu se deosebesc de cei sănătoși; într-un stadiu mai avansat tuberculii mânâți, păstrați în condiții necorespunzătoare, sunt "o gazdă perfectă" pentru putregaiurile umede, formându-se adevărate focare de infecție, ceea ce înseamnă importante pierderi cantitative;

- **fusarium** (*Fusarium* sp.), la care simptomele apar pe parcursul păstrării aproximativ după o lună de zile. Zonele infectate se extind încet; pe coajă se formează uneori cercuri concentrice, în jurul punctului de infecție. Până în primăvară, o parte din tuberculii atacați se mumifică;

- **cangrena** (*Phoma* sp.), la care simptomele sunt evidente doar primăvara. Țesuturile atacate sunt delimitate de cele sănătoase printr-un strat de celule de culoare închisă. Apar niște caverne căptușite cu un miceliu alb-cenușiu, brun sau negru. Sub coaja zonelor atacate se pot observa mici puncte negre.

☆ **alterări urmate de putregai umed**, care modifică mai ales consistența tuberculilor, cum sunt:

- **putregai apos de rană** (*Phytium ultimum*), care prezintă puține semne exterioare, dar, tăind un tubercul bolnav, se observă putrezirea pulpei. Zonele bolnave sunt delimitate de cele sănătoase printr-o linie neagră, țesuturile atacate fiind granulate și, prin presare, elimină un lichid brun-gălbui și cu miros de pește;

- **putregaiul umed** (*Erwinia* sp.), care atacă tuberculii după recoltare și în timpul păstrării. Boala se manifestă prin transformarea țesuturilor atacate într-o masă mucilaginoasă, semilichidă, la început fără miros, mai apoi mirosul devine respingător datorită participării mai multor microorganisme la procesul de descompunere.

În cursul păstrării, este posibil să limităm evoluția acestor boli prin reglarea atentă a temperaturii și umidității din spațiul de depozitare, evitând extremele, inclusiv excesul de lumină.

Calitatea cartofului se menține printr-o serie de precauții pe tot parcursul procesului de producție, pornind de la folosirea unui material biologic sănătos și de la respectarea întocmai a tehnologiei de cultivare, cu accent deosebit pe măsurile de protejare a culturii împotriva bolilor și dăunătorilor, până la recoltarea și depozitarea acesteia.

CÂTEVA SFATURI UTILE PENTRU CULTIVATORII DE CARTOF

Dr.doc.șt. Matei Berindei

Precizăm, încă de la început, că nu toate sfaturile noastre reprezintă noutăți. Accentuăm câteva aspecte fără de care nu se pot realiza recolte economice de cartof.

În primul rând, schimbarea cartofilor de sămânță. Ca urmare a faptului că se înmulțesc vegetativ, prin tuberculii de cartof și de la pământul aderent acestora se transmit un număr mare de boli și de dăunători, care pot diminua considerabil producția, atât cantitativ cât și calitativ. Deseori diminuarea producției ajunge până la 80 %. Pe baza a numeroase cercetări s-a stabilit că producătorii de cartof pentru consum din zona de stepă și silvostepă a țării noastre trebuie să schimbe cartofii de sămânță în fiecare an, cei din zona colinară la 1-2 ani, iar cei din zona umedă de munte la 2-3 ani, în funcție de soi. Este bine ca producătorii de cartof pentru consum să își asigure necesarul de cartof pentru sămânță din toamnă, din foarte multe considerente, dar cel mai important este faptul că toamna prețul cartofului de sămânță este mai redus cu cel puțin 30%.

Atragem atenția tuturor cultivatorilor de cartof că au apărut anumite nereguli: unii furnizori de cartof pentru sămânță (producători sau comercianți) nu respectă în totalitate Legea Semințelor (Legea nr. 75/1995 privind producerea, controlul calității, comercializarea și folosirea semințelor și a materialului săditor) și unele dispoziții ale Ministerului Agriculturii și Alimentației și anume: Ord. nr. 79/1995, Ord. nr. 95/1995 și Ord. nr. 65/1997.

Producerea și înmulțirea cartofului pentru sămânță se fac numai în unități sau de către particulari, specializați și autorizați de Ministerul Agriculturii și Alimentației.

Cumpărătorii de cartof de sămânță trebuie să pretindă și să primească o copie a documentului de certificare.

Un alt sfat este acela de a face tratamente de prevenire și combatere a bolilor și dăunătorilor, în primul rând pentru mana cartofului și pentru gândacul din Colorado.

Este bine pentru cultivatorii care nu au experiență la aceste tratamente să ceară sfaturi de la specialiștii de la Direcțiile Agricole județene sau de la Primăriile comunale. Și din acest punct de vedere trebuie apelat la corectitudinea furnizorului de pesticide, deoarece unele produse nu mai corespund dozelor pentru care au fost omologate. Pentru corecta aplicare a tratamentelor fito-sanitare trebuie ca fiecare cultivator să treacă în fiecare zi prin cultura de cartof și să observe cu atenție dacă este mană, alternaria sau gândacul din Colorado și apoi să ceară sfaturi de la specialiști, în ceea ce privește produsele pe care trebuie să le folosească și în ce doze.

Dar, cel mai important sfat este acela de a se produce mai mult cartof de sămânță din soiurile rezistente sau cu rezistență ridicată la mana cartofului.

Tasarea solului este la fel de dăunătoare ca și seceta. Din această cauză, în culturile de cartof nu se intră când umiditatea solului este ridicată. Pentru a se asigura drenarea apei, în cazul timpului ploios, cartoful se mușuroiește.

Deoarece cantitatea de cartof pentru sămânță produsă în acest an nu poate asigura reînnoirea în totalitate a materialului săditor, conform recomandărilor anterioare, se impune ca cultivatorii de cartof să se aprovizioneze cu materialul biologic necesar încă din toamnă și numai de la producătorii autorizați sau, dacă aceștia nu pot păstra cartofii în condiții bune, să contracteze încă de pe acum cu producătorii de cartof pentru sămânță, pentru a fi ridicați în primăvară.

De reținut de către fiecare cultivator de cartof că sămânța și produsele pentru combaterea bolilor și dăunătorilor trebuie să fie cumpărate numai de la agenți economici autorizați. Produsele pentru tratamente fito-sanitare trebuie să fie numai în ambalaje sigilate.

De fapt, în Legea nr.75/1995 privind producerea, controlul calității, comercializarea și folosirea semințelor, se prevăd clar două lucruri deosebit

de importante:

- ◆ **Constituie contravenție comercializarea de semințe sau material săditor fără documente care să ateste calitatea și starea fitosanitară corespunzătoare pentru însămânțare.**
- ◆ **Constituie contravenție comercializarea de semințe și material săditor care nu corespund normelor în vigoare.**

În articolul 10 a Legii 75/1995 se prevede că **agenții economici autorizați în producerea, prelucrarea și comercializarea semințelor și materialului săditor răspund de calitatea și autenticitatea acestora și vor suporta daunele provocate beneficiarilor pentru livrarea de semințe și material săditor necorespunzător.**

LUCRĂRI PREGĂTITOARE PENTRU CULTURA CARTOFULUI

Ing. Leonte Ionel, F.C.C.R. - Brașov

În mediul său favorabil, cartoful se cultivă, de regulă, în asolamente scurte în care el este cultura de bază, cea care aduce venituri mari, dar și necesită cheltuieli foarte mari. Aceste cheltuieli se fac îndeosebi anticipat anului de cultură și își găsesc preponderență în materialul de plantat și în lucrările de bază ale solului.

După recoltarea sau achiziționarea materialului de plantat, din toamna anului precedent anului de cultură, se efectuează:

- ◆ sortarea;
- ◆ preînsilozarea (dacă este cazul, iar în această situație se face resortarea);
- ◆ păstrarea în diferite spații;
- ◆ urmărirea materialului însilozat până la plantare.

Sortarea se execută manual sau mecanizat și urmărește îndepărtarea corpurilor străine, a tuberculilor bolnavi sau vătămați, cât și separarea pe fracții de mărime (30-45 și 45-55 mm). Pe suprafețe mici se efectuează concomitent cu recoltatul.

Preînsilozarea devine oarecum obligatorie în anii cu atac puternic de mană sau când materialul provine de pe parcele cu risc de infectare cu boli de putrezire a tuberculilor. Timp de 2-3 săptămâni, tuberculii recoltați se păstrează în prisme, protejați de intemperii. În acest timp, la tuberculii infectați se va manifesta atacul și în exterior, astfel că vor putea fi eliminați la resortare. Materialul rezultat din astfel de loturi va fi păstrat separat de restul, într-un strat mai subțire și cu posibilități de aerisire și verificare, urmărit zilnic și foarte atent pe timpul păstrării.

Pentru păstrare, se cer asigurate condiții optime de temperatură, umiditate, ventilație și posibilități de intervenție. **Temperatura de păstrare** a "sămânței", pentru ca să nu încolțească, **este de 2-3^o C**. **Umiditatea aerului să nu coboare sub 90%** pentru a nu provoca deshidratarea tuberculilor, ceea ce diminuează ulterior vigoarea plantelor, mai ales în cazul fracției mici. Ventilația naturală sau forțată să străbată în permanență întreaga masă de cartof pentru a nu permite acumularea de bioxid de carbon. Bioxidul de carbon rezultat în urma respirației tuberculilor, prin acumularea sa în exces, poate să ducă la asfixiere. Pericolozitatea unui astfel de fenomen crește în cazul fracției mici unde spațiile mici dintre tuberculi se pot înfunda cu pământul aderent, ducând în final la obturarea lor. Posibilitatea de intervenție pe tot parcursul păstrării este necesară pentru depistarea și anihilarea cât mai timpurie a unor eventuale focare de putrezire.

Urmărirea materialului însilozat se face zilnic, atent, prin observații directe sau cu aparate de măsură și control a temperaturii și umidității din aer și din masa cartofului. Se va interveni pentru ca temperatura să nu scadă sub 0^o C sau să depășească 4^o C. Pentru a aerisi masa cartofilor în timpul păstrării, dacă temperaturile de afară sunt mult sub 0^o C, se va recircula aerul din interiorul spațiului de depozitare. În cazul depistării vreunui focar de infecție (temperatură și umiditate mai mare, miros specific), acesta este înlăturat imediat.

Lucrările asupra solului făcute în anul sau anii precedenți privesc atât chimismul și fizica solului, cât și activitatea sa biologică.

Amendarea solurilor acide se efectuează îndeosebi pentru alte specii cu care împarte aceeași suprafață de cultură (mazăre, sfeclă de zahăr, lucernă), cartoful suportând foarte bine valori destul de scăzute ale pH-ului.

Necesarul de carbonat de calciu pe solurile favorabile culturii cartofului, în funcție de pH-ul lor, este redat în tabelul nr. 1.

Cantitățile de CaCO₃ necesare solurilor podzolice (to/ha)

Tabelul nr. 1

Natura solului	Soluri acide și slab acide					
	pH- ul extractului de sol cu KCL n/1					
	≤ 4,5	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4-5,5
Nisipos, nisipo-lutos	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0	2,5
Lutos, luto-argilos	6,0	5,5	5,0	4,5	4,0	3,5

Aplicarea amendamentelor să se facă cu 2-3 ani înainte de cultura cartofului, pentru a nu favoriza rizoctonioza. Totodată, împrăștierea și încorporarea acestora trebuie să fie foarte uniformă, pentru a nu se face supradozări locale, care mențin condiții favorabile rizoctoniozei pe mai mulți ani.

Fertilizarea cu gunoi de grajd se realizează în toamna anului care precede cultura de cartof. Se utilizează numai gunoi fermentat. Cantitatea necesară se stabilește ținându-se cont de conținutul în argilă al solului (Ag%) și indicii de azot (IN%). Pentru terenurile propice culturii cartofului, cu conținut în argilă de până la 25%, datele sunt prezentate în tabelul nr. 2. Deși nu sunt specificate limite la dozele de gunoi de grajd pentru cartof, se recomandă un optim economic de 30-40 t/ha.

Norme de aplicare a gunoii de grajd (to/ha)

Tabelul nr. 2

AG %	Indice Azot (IN) %								
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
10	36	25	19	17	15	14	13	12	12
15	53	37	29	25	22	21	19	18	18
20	62	43	33	28	26	24	22	21	21
25	67	46	36	31	28	26	24	23	22

Nu se va aplica gunoi de grajd proaspăt, care favorizează îmburuienarea puternică a culturii, precum și dezvoltarea unor boli la tuberculi, printre care un prim loc îl ocupă râia comună.

Fertilizarea chimică de bază constă în aplicarea din toamnă a îngrășămintelor fosfatice și potasice, astfel că superfosfatul, mai greu solubil, are timpul necesar să disponibilizeze fosforul, iar clorul conținut în sarea

potasică, element ce diminuează producția de cartof, se levigă până în primăvara următoare. Dacă se folosesc îngrășăminte chimice complexe, care sunt mai solubile, ele se vor administra numai în anul de cultură, la pregătirea terenului sau concomitent cu plantatul. Normele de îngrășăminte chimice se stabilesc ținându-se cont de mai mulți factori și anume: scopul culturii, nivelul producției planificate, gradul de aprovizionare a terenului cu macroelemente (azot, fosfor, potasiu), conform tipurilor de sol.

În tabelul nr. 3 sunt prezentate cantitățile de azot, fosfor, potasiu, necesare pentru culturi de cartof de consum sau sămânță, pe terenuri cu grade de aprovizionare naturale diferite, în condiții de neirigat, fertilizate sau nu cu gunoi de grajd fermentat. Valorile din tabelul nr. 3, exprimate în kilograme substanță activă la hectarul cultivat, sunt calculate pentru nivele de producție mari și foarte mari.

În județul Dâmbovița, la cultura cartofului timpuriu, pe soluri nisipoase, se utilizează gunoi de pasăre, uneori în cantități ce depășesc 20 t/ha și, în multe cazuri, ani la rând, operația se repetă pe aceeași solă. Gunoiul de pasăre este bine să fie aplicat primăvara, înainte de plantare, pentru că eliberează foarte repede azotul sub formă amoniacală, formă instabilă. Literatura recomandă utilizarea pe terenurile nisipoase, neîngrășate cu gunoi de grajd, a îngrășămintelor verzi, pentru îmbunătățirea însușirilor fizice și chimice ale solurilor respective. Cultivarea lor (seradelă, sulfină, trifoi, linte) se face în cultură ascunsă, sub cereale păioase sau în cultură succesivă, după culturi de bază ce părăsesc repede terenul. Pentru culturile succesive se pretează muștarul, rapița, măzărichea păroasă, lupinul. Masa verde se tăvăluște și se încorporează când plantele sunt în floare. La cantități echivalente cu gunoiul de grajd, multe dintre ele aduc în sol un aport de substanță organică comparabil cu cel rezultat prin încorporarea gunoiului de grajd. Administrarea acestor îngrășăminte este bine să se efectueze cu 1-2 ani înaintea cultivării cartofului. În vederea combaterii cât mai eficiente, în special a buruienilor perene cu forme de rezistență în sol, se impune din ce în ce mai mult utilizarea erbicidelor sistemice totale, în special a celor care au ca substanță activă glifosatul.

Erbicidarea totală cu produse pe bază de glifosat se realizează pe terenul care se va cultiva anul viitor cu cartof. La 3-4 săptămâni după dezmiriștirea culturii premergătoare, când buruienile și samulastra sunt răsărite și vegetează intens, se aplică 3-6 l de produs în 200-300 l apă la hectar. După 7-10 zile, când toate buruienile răsărite au fost distruse, terenul se poate ara. Calendaristic, lucrarea are o perioadă optimă de efectuare în lunile august-septembrie.

Necesar de elemente nutritive (azot, fosfor, potasiu)

Tabelul nr. 3

Specificare	Cartof consum									Cartof sământă		
	Timpuriu			Vară			Toamnă			grad de aprovizionare în sol		
	grad de aprovizionare în sol			grad de aprovizionare în sol			grad de aprovizionare în sol					
	slab	mediu	bun	slab	mediu	bun	slab	mediu	bun	slab	mediu	bun
1.Fertilizat cu gunoi de grajd (40 to/ha)												
azot kg s.a /ha	90	90	80	100	90	80	190	180	170	80	70	60
fosfor kg s.a /ha	90	80	65	50	40	40	110	100	100	80	70	60
potasiu kg s.a /ha	40	40	40	90	80	70	190	180	170	120	110	100
2.Fără gunoi de grajd												
azot kg s.a /ha	160	140	125	140	130	120	220	220	210	120	110	100
fosfor kg s.a /ha	160	125	100	70	60	60	130	130	110	100	90	80
potasiu kg s.a /ha	100	90	80	130	120	110	220	220	210	160	150	140

Nivelarea de întreținere este obligatorie în parcelele amenajate pentru irigații prin brazde, pe care s-a executat **nivelarea de bază**. Nivelarea este benefică în absolut toate cazurile, ea contribuind mult la uniformitatea lucrărilor solului, la evitarea stagnării apei, la creșterea vitezei de lucru a agregatelor și, implicit, a tasării solului.

Cea mai importantă lucrare, care se execută de regulă toamna, este arătura. **Arătura** are o influență deosebită asupra proprietăților fizice, chimice și biologice ale solului:

● **fizice:**

- ‡ desface solul în agregate și îl potențează în relația cu apa și cu aerul, variind permeabilitatea și capacitatea de aer și căldură;
- ‡ îngroapă resturile organice sau minerale, care, prin descompunere și humificare, îmbunătățesc structura solului și fertilitatea acestuia;
- ‡ amestecă pământul din diferite straturi și îl uniformizează;

● **chimice:**

- ‡ crește capacitatea de reținere a substanțelor chimice;
- ‡ oxigenul pătruns în profunzime contribuie la mineralizarea compușilor organici;
- ‡ bioxidul de carbon rezultat în urma descompunerii materiei organice, a activității microorganismelor din sol, contribuie la solubilizarea unor săruri;

● **biologice:**

- ‡ în solurile ce conțin materie organică, care au un regim hidric optim și o bună aerare, se dezvoltă foarte mult și activitatea microorganismelor, care descompun materia organică avută la dispoziție, transformând azotul prin amonificare, nitrificare, fixându-l simbiotic. După moartea lor redevin materie organică în ciclul biologic al solului.

Calitatea arăturii depinde de :

• **natura sau compoziția mecanică a solului;** solurile ușoare, nisipoase au o coeziune mică, iar cele argiloase au o coeziune mare, opunând o rezistență diferită la înaintarea plugului;

• **gradul de umiditate a solului;** în solul prea uscat arătura este bulgăroasă, iar la umiditate ridicată apare sub formă de curele. Umiditatea optimă a solului trebuie să fie cuprinsă între 7 și 20 %;

• **structura solului;** pe solurile structurate chiar la umiditate ceva mai ridicată rezultă o arătură profundă, uniformă, fără bulgări și care se revarsă în urma plugului;

• **starea culturală a solului;** terenurile îmburuienate influențează rezistența la lucru a plugului și, deci, calitatea arăturii;

• **adâncimea și lățimea brazdei** trebuie bine corelate, raportul dintre ele diferind mult (arături superficiale 1:2 sau 1:3, arături normale 1:1,4, arături adânci 1:1,1 sau 1:0,8) ;

• **viteza de înaintare a plugului** influențează răsturnarea și mărunțirea brazdei, astfel că, la viteză mică (2,5-3,8 km/h), arătura iese bulgăroasă și nu se răstoarnă bine, iar, la viteză mijlocie (4,5-6,5 km/h), arătura este de bună calitate. Creșterea vitezei de înaintare a plugului sporește și gradul de mărunțire a solului.

• **construcția plugului** să fie corespunzătoare condițiilor locale, iar gradul de șlefuire a pieselor componente să fie ridicat.

După adâncimea la care se efectuează arăturile, acestea se clasifică în:

- dezmiriștire - 8 -10 cm;
- superficială - 10-15 cm (în normative 12-15 cm);
- normală - 15-20 cm (18-20 cm);
- adâncă - 20-25 cm (23-25 cm);
- foarte adâncă - 25-30 cm (27 cm);
- profundă - 30-50 cm;
- de scormonire - 30-50 cm, plug special fără cormană;
- de desfundare - 50-80 cm pentru plantații.

În asolamentele cu cartof, adâncimea arăturii trebuie corelată foarte atent cu grosimea stratului de sol, pentru a nu pătrunde în zona cu material scheletic, deoarece pietrele și bolovanii creează probleme în realizarea biloanelor, iar la recoltare produc vătămări grave ale tuberculilor. Exemple nedorite în acest sens sunt terenurile de sub munte, în Țara Făgărașului, îndeosebi în localitatea Viștea de Sus, unde arăturile adânci făcute cu tractoarele au adus în stratul de sol de la suprafață pietre din profunzime, creând probleme foarte mari culturii cartofului, cultura de bază din această zonă.

Scarificarea este o lucrare de mare profunzime (50-80 cm adâncime), executată cu utilaje speciale, pe solurile tasate, slab structurate, nisipoase, terenuri irigate, cu pericol de bălțiri, scarificarea având drept scop aerarea în profunzime a solului, spargerea hardpanului, stabilirea unei comunicări mai bune pe verticală a apei și a elementelor minerale. Oportunitatea, momentul, profunzimea lucrării trebuie stabilite cu grijă de specialiști, ea fiind o lucrare foarte costisitoare și se va face pe solele pe care cartoful va veni după 2-3 ani.

IMPORTANȚA ȘI ROLUL PLANTELOR FURAJERE ÎN ASOLAMENTELE CU CARTOF

Ing. Mariana Șerbănescu, I.C.P.C. - Brașov

Cele mai bune premergătoare pentru cultura cartofului sunt culturile care părăsesc devreme terenul, lasă solul curat de buruieni și de resturi vegetale și au un sistem radicular bogat și profund, care contribuie la îmbogățirea solului în materie organică și la afânarea acestuia.

Din categoria culturilor bune premergătoare pentru cartof fac parte leguminoasele anuale și perene, ierburile, cerealele și plantele furajere.

Introducerea trifoiului roșu în asolamentele cu cartof din zona solurilor acide și cu deficiențe fizice este o necesitate stridentă, contribuind la îmbunătățirea fertilității și la obținerea unor condiții favorabile de nutriție pentru toate culturile.

Trifoiul roșu influențează favorabil fertilitatea solului, prin materia organică rămasă după desțelenire, cât și prin atragerea în circuitul biologic a unor cantități importante de calciu și fosfor. S-a constatat că, în solele cultivate cu trifoi în amestec cu graminee perene, a crescut conținutul în humus cu 7,3 - 7,8%, conținutul în azot total cu 8,3 - 9,3% și conținutul de nitrați cu 13,7 - 17,2%. De asemenea, se îmbunătățește substanțial și viața microbiană din sol. Cu cât trifoiul roșu întâlnește condiții mai favorabile de dezvoltare, cu atât sistemul radicular dezvoltă o cantitate mai mare de substanțe organice solubile, care favorizează dezvoltarea microorganismelor. După întoarcerea culturii de trifoi, bacteriile libere fixatoare de azot atmosferic își intensifică activitatea de trei ori. În condiții climatice favorabile, după trifoi roșu se poate cultiva cu bune rezultate atât cartoful pentru consumul de vară, cât și cel pentru consumul de toamnă-iarnă.

Includerea **porumbului pentru siloz** în rotații cu cartoful prezintă o serie de avantaje, printre care subliniem folosirea mai eficientă a îngrășămintelor și a azotului simbiotic remanent, valorificarea mai economicoasă a apei pe profilele mai mari, combaterea eficientă a buruienilor, cât și reducerea într-o măsură mai mare a eroziunii solului pe terenurile în pantă. Prin introducerea porumbului pentru siloz în rotație cu cartoful, se valorifică mai bine efectul remanent al fertilizării organo-minerale aplicate cartofului, situație în care intervenția directă cu îngrășămintele pentru porumb se va face cu doze mult mai mici. Recoltându-se la sfârșitul verii sau la

Începutul toamnei, lasă în straturile mai adânci ale solului o rezervă mai mare de apă și permite o pregătire mai corectă a solului, fapt pentru care, după această cultură, pot urma cu bune rezultate plante care se însămânțează la sfârșitul verii sau la începutul toamnei, cum sunt cerealele de toamnă, culturi incluse în asolamentul cartofului.

Importanța **raigrasului aristat** în asolamentul cartofului constă în faptul că, fiind o graminee cu un sistem radicular robust, lasă în sol cantități de rădăcini de peste 23 to/ha sau 9,4 to/ha substanță uscată, care, în urma descompunerii, eliberează 65,7 kg/ha azot (N), 78kg/ha fosfor (P_2O_5), 78 kg/ha potasiu (K_2O) și 96,3 kg/ha calciu (Ca O). Ținând seama de aceste rezultate, se poate aprecia că o cultură de raigras aristat, care produce 60 to/ha masă verde sau 9-10 to/ha substanță uscată, lasă în sol o cantitate de materie organică echivalentă cu o fertilizare cu 20 to/ha gunoi de grajd. Raigrasul aristat fiind, însă, o cultură exigentă față de umiditate lasă solul cu o rezervă mică de apă. În consecință, culturile premergătoare pentru cartof cele mai potrivite sunt plantele care se seamănă primăvara în urgența a II-a.

Borceagurile, care sunt culturi valoroase calitativ, au o importanță economică mai modestă; costul seminței este extrem de ridicat datorită, în primul rând, coeficientului mic de înmulțire la mazărea furajeră și la mazărichea de toamnă sau de primăvară care intră în alcătuirea amestecurilor. În anumite situații conjuncturale, ele pot fi culturi utile. Borceagul este o bună premergătoare pentru cultura cartofului, deoarece părește terenul devreme și îmbogățește solul în azot.

Bobul furajer se cultivă pentru semințe, nutreț și pentru siloz, fie în cultura pură, fie în amestec cu porumbul sau floarea soarelui. Are o deosebită importanță fitotehnică deoarece fixează biologic o cantitate de azot mult mai mare decât alte leguminoase. În zona meridională a Europei, în special în Italia, bobul este considerat planta cea mai importantă pentru ridicarea fertilității solului, având o tehnologie de cultivare ușoară, putându-se mecaniza în întregime, care asigură cea mai ridicată producție de boabe și de proteine la unitatea de suprafață la un cost redus.

Sfecla furajeră este apreciată, în general, ca o bună premergătoare, datorită îmbunătățirii însușirilor chimice și fizice ale solului, ca urmare a lucrărilor de întreținere repetate, afânării mai adânci ale acestuia, cât și datorită unor cantități importante de îngrășăminte rămase neconsumate în straturile mai adânci ale solului.

Organizarea și perfecționarea asolamentelor prin introducerea mai largă a plantelor amelioratoare, conduc la sporirea randamentelor pe unitatea

de suprafață. Creșterea randamentului este influențată direct de fertilitatea solului, în bună măsură afectată de fenomene de exces de umiditate, eroziune, valori extreme de aciditate sau alcalinitate, rezerve mici de humus, de fosfor, de potasiu, microelemente, etc.

MĂRIREA EFICIENȚEI FERTILIZĂRII LA CULTURA CARTOFULUI

Ing. Ianoși Maria, I.C.P.C. - Brașov

Eficientizarea fertilizării este una din cele mai importante preocupări în obținerea producțiilor rentabile la cartof. Pentru aceasta, se urmărește armonizarea factorilor de vegetație, cu atenție deosebită la relația dintre soi, substanțe nutritive, apă și diferite măsuri agrotehnice.

Cultivarea cartofului se justifică economic numai dacă se realizează producții ridicate.

Este cunoscut, totodată, că, pe lângă caracteristicile generale de calitate, pot fi influențate de fertilizare sănătatea și rezistența față de boli a cartofului de sămânță, gustul cartofului de consum, precum și conținutul de amidon a cartofului pentru furajare și pentru industrializare.

Principiile privind aplicarea îngrășămintelor la cartof aparțin unui ansamblu de reguli agrotehnice care fundamentează tehnologiile de cultivare. Recoltele cresc o dată cu gradul de optimizare și armonizare a factorilor de vegetație, deci recolte mari și stabile se obțin numai prin interacționarea pozitivă a condițiilor de vegetație. Prin interacționarea pozitivă a factorilor de vegetație se micșorează consumurile specifice de îngrășămintă, ceea ce duce la creșterea eficienței economice a fertilizării.

Participarea solului la acoperirea nevoilor nutritive ale culturii de cartof scade o dată cu mărirea producțiilor. Aceasta înseamnă că efortul de suplینire cu îngrășămintă devine tot mai mare. Cu cât se folosesc doze mai ridicate de îngrășămintă chimice, cu atât crește riscul unor perturbări de nutriție, optimizarea fiind tot mai necesară. Cu alte cuvinte, fertilizarea pentru producții ridicate este eficientă numai dacă se face optimizarea dozelor și

rapoartelor de îngrășăminte, a momentelor de aplicare, poziționarea corectă a îngrășămintelor, etc. cu restul măsurilor tehnologice.

O condiție de bază a folosirii eficiente a îngrășămintelor este corelarea mărimii suprafeței nutritive cu nivelul de aprovizionare a solului cu elemente nutritive, respectiv realizarea unei densități optime a culturii de cartof.

Valorificarea superioară a îngrășămintelor este posibilă numai prin folosirea soiurilor productive, a unui material de plantat cu capacitate ridicată de producție, dacă prelucrarea a solului se face în condiții optime pentru realizarea unui pat germinativ de calitate, cu plantat în condiții optime și o atentă întreținere a culturilor și, mai ales, suplinirea deficitului de umiditate prin irigare.

Capacitatea de producție la majoritatea soiurilor de cartof moderne ating limita de valorificare a îngrășămintelor; astfel, substanțele nutritive administrate în plus vor fi valorificate cu randament descrescând.

Relația de bază dintre soiurile de cartof și fertilizare se referă, în primul rând, la lungimea perioadei de vegetație. Cartoful timpuriu, datorită perioadei de vegetație scurte, comparativ cu productivitatea mai redusă, necesită mai multe îngrășăminte. Culturile de toamnă, care se realizează cu soiuri cu perioadă de vegetație mai lungă, pot valorifica mai bine rezervele nutritive ale solului. Literatura de specialitate arată că pot exista diferențe de valorificare a îngrășămintelor și la nivel de soi.

Fertilizarea culturilor numai cu NPK din îngrășăminte chimice duce la micșorarea treptată a gradului de asigurare a culturilor cu elemente nutritive secundare și cu microelemente.

Administrarea gunoiului de grajd la cultura cartofului este deosebit de importantă pentru aportul de elemente nutritive, prin îmbunătățirea microflorei solului, și pentru aportul la îmbunătățirea însușirilor hidrofizice ale acestuia. Îmbunătățirea structurii solului are efecte diferite pe soluri diferite: pe soluri grele se îmbunătățesc condițiile de aerație, iar pe solurile ușoare se remarcă îmbunătățirea proprietăților hidrice; prin aplicarea gunoiului de grajd, efectul azotului dat ca îngrășământ mineral poate fi suplimentat cu cca. 20%.

Îmbunătățirea microflorei solului prin fertilizare organică mărește cantitatea de fosfați asimilabili din plante. De asemenea, activitatea biologică mai ridicată a solului este favorabilă absorbției de potasiu, element deosebit de important pentru dezvoltarea cartofului.

Prin fertilizarea foliară cu macro și microelemente, precum și cu alte substanțe bioactive, se urmărește eficientizarea fertilizării într-un sistem ecologic dat. Particularitățile formării și creșterii producțiilor de cartof impun cunoștințe și atenție deosebită pentru obținerea efectelor scontate.

ALEGEREA UNUI SOI DE CARTOF PENTRU CONSUMUL DE TOAMNĂ-IARNĂ

**Dr.ing. Ion Bozeșan, I.C.P.C. - Brașov
Dr.doc.șt. Matei Berindei**

După cum se știe, după 15 septembrie și în luna octombrie se recoltează cartoful pentru consumul de toamnă - iarnă. Cartoful recoltat în această perioadă are trei scopuri de folosință:

- **pentru consum în stare proaspătă în lunile septembrie-noiembrie.**

Pentru acest scop de folosință pot fi folosite soiurile din grupa de precocitate semitimpurie (02), însă, datorită producțiilor mai ridicate și a calităților culinare superioare, sunt recomandate soiurile din grupa de precocitate semitârzie (03).

- **pentru consum în stare proaspătă din a doua jumătate a lunii noiembrie până la începutul recoltării cartofului timpuriu din anul următor.**

Pentru acest scop de folosință, în zonele de stepă și silvostepă, precum și în zonele colinare, sunt recomandate numai soiurile din grupa de precocitate semitârzie (03).

În zonele umede de munte pot fi folosite cu succes soiurile din grupa de precocitate târzie (04), deoarece acestea au cel mai lung repaos germinal, deci încolțesc mai greu și se depreciază mai puțin din punct de vedere calitativ, putând fi consumate până în luna iunie. Soiurile târzii nu dau rezultate bune în zonele de stepă și silvostepă, precum nici în zonele colinare.

Dacă în zonele respective se cultivă soiuri din grupa de precocitate

semitimpurie, deși nu este recomandat, trebuie alese soiurile cu repausul germinăl cel mai lung, fapt valabil chiar în cazul cultivării soiurilor semitârzii.

● **pentru furajarea animalelor.**

În zonele de stepă și silvostepă, precum și în zonele colinare, unde principalul nutreț pentru animale este porumbul, cartoful se folosește în hrana animalelor numai în timpul recoltării acestuia, cel târziu până la venirea iernii. În acest scop, se folosesc tubercuții vătămați în timpul recoltării și tubercuții mici.

În zonele umede de munte, unde porumbul nu ajunge la maturitate datorită brumelor timpurii, cartoful reprezintă principalul nutreț, în special pentru îngrășarea porcilor și a tineretului taurin. Pentru acest scop de folosință, sunt recomandate soiurile din grupa de precocitate semitârzie și târzie, care au cel mai ridicat conținut în substanță uscată.

În numerele anterioare ale revistei noastre, au fost prezentate soiurile de cartof înscrise în "**Lista oficială a soiurilor (hibrizilor) de Plante de Cultură din România**", dintre care cele mai multe sunt din grupa de precocitate semitimpurie (02) și semitârzie (03). Revenim cu publicarea acestei liste - anexa 1.

Pentru a alege cel mai potrivit soi de cartof, pentru consumul de toamnă-iarnă, conform scopurilor de folosință menționate, cultivatorii de cartof pot fi ajutați de către **Federația Cultivatorilor de Cartof din România**, cu sediul în Brașov, str.Fundăturii nr. 2, cod 2200 și de către filialele acesteia organizate în fiecare județ.

LEGENDA

<u>Culoarea</u>	a	alba
	g	galbenă
	r	roșie.
<u>Forma</u>	r	rotundă
	ro	rotund-ovală
	o	ovală;
	lo	lung-ovală
<u>Rezistența</u>	S	sensibil
	MS	mijlociu sensibil
	MR	mijlociu rezistent;
	R	rezistent;
	FR	foarte rezistent;
	Ro	Globodera rostochiensis (patotipul 1-4);
Pa	Globodera pallida (patotipul 2).	

LISTA SOIURILOR DE CARTOF ÎNREGISTRATE ÎN ROMÂNIA *

Nr. crt.	Soiul	Anul înreg.	Titular de brevet	Menținător în România	Cul. cojii	Cul. pulp.	Forma tub.	Rezistența					Amidon %
								Mană		Viroza		Nem.	
								Fr.	Tub.	Y	VRF		
01 SOIURI TIMPURII (70 - 90 de zile)													
1	OSTARA	1971	Agrico-Olanda	ICPC Brașov SCPC M. Ciuc	g	g	o	S	MS	R	MR	-	14,0
2	CATALINA	1994	SCPC M. Ciuc	SCPC M. Ciuc	g	g	r	MR	MR	MR	MS	-	16,5
3	FRESCO "N"	1994	Agrico-Olanda	ICPC Brașov	g	g	ro	MS	MR	MS	R	RO1-4	16,5
4	ROCLAS	1994	ICPC Brașov	ICPC Brașov	g	g	ro	MR	MR	MR	R	-	17,0
5	RUBINIA	1995	Hettema Zoden-Olanda	-	g	g	o	MS	MR	MR	MR	-	17,0
6	RUNICA	1995	ICPC Brașov	ICPC Brașov	g	g	o	MR	MR	MR	MS	-	16,5
7	CLAUSTAR	1996	Germicopa-Franța	-	g	g	o	MS	MR	MS	S	-	16,0
8	LATONA "N"	1996	ZPC BA -Olanda	-	g	g	ro	R	R	R	R	RO1-4	16,0
9	NIKITA "N"	1996	Agrico-Olanda	ICPC Brașov	g	g	o	MR	MR	R	MR	RO1-4	15,5
10	AGATA "N"	1997	Agrico-Olanda	ICPC Brașov	g	g	o	S	MR	FR	MR	RO1-4	15,5
11	MARIANA	1998	Germicopa-Franța	-	g	g	o	S	MS	S	MS	-	14,0
12	MINERVA 'N'	1998	Solona Agrar-Germania	-	g	g	ro	MS	MS	FR	MS	RO1-4	16,5
13	SUPERIOR NEWLEAF	1998	Monsanto -SUA	-	g	g	lq	S	S	MR	MR	-	15,0
14	IMPALA "N"	1999	Agrico-Olanda	ICPC Brașov	g	g	o	MR	MR	MR	MS	RO1-4	14,0
15	KARLENA 'N'	1999	Norika- Germania	-	g	g	r	MS	MS	MR	MR	RO1	17,5

02 SOIURI SEMITIMPURII (80 - 100 de zile)													
16	SEMENIC	1976	ICPC Braşov	ICPC Braşov	g	g	ro	R	R	R	S	-	16,0
17	SUCEVITA	1982	SCA Suceava	SCA Suceava	r	g	o	S	S	MS	S	-	16,0
18	BARSA	1992	ICPC Braşov	ICPC Braşov	g	g	r	FR	FR	FR	S	-	15,0
19	BRAN	1992	ICPC Braşov	ICPC Braşov	g	g	o	MS	MR	R	R	-	18,0
20	CIBIN "N"	1992	ICPC Braşov	ICPC Braşov	r	g	o	MR	MR	MR	MR	Ro 1	17,0
21	RENE "N"	1992	ICPC Braşov	ICPC Braşov	g	g	o	MR	MR	MR	MR	Ro 1	15,0
22	RUSTIC	1994	ICPC Braşov	ICPC Braşov	g	g	ro	MR	R	R	R	-	16,5
23	TEO	1994	ICPC Braşov	ICPC Braşov	r	g	o	MS	MS	MR	MR	-	16,5
24	BARTINA	1995	ZPC BA Olanda	-	r	g	o	MS	MR	MR	MR	-	15,5
25	ESCORT	1995	Agrico-Olanda	ICPC Braşov	g	g	o	R	R	MR	MR	-	17,0
26	KONDOR	1995	Agrico-Olanda	ICPC Braşov	r	g	o	MS	MR	MS	MS	-	15,0
27	ROMANO	1995	Agrico-Olanda	ICPC Braşov	r	g	ro	MS	R	R	MS	-	17,0
28	ROZANA	1997	SCPC M. Ciuc	SCPC M. Ciuc	r	g	o	MR	MR	FR	MS	-	17,5
29	ETERNA "N"	1998	SCPC M. Ciuc	SCPC M. Ciuc	g	g	r	MR	R	FR	FR	Ro 1	21,0
30	OSCAR "N"	1998	Solana Agrar-Germania	-	r	g	o	MS	FR	FR	MR	Ro 1	21,0
31	ROBUSTA 'N'	1998	SCPC M. Ciuc	SCPC M. Ciuc	r	g	o	MR	MR	R	R	Ro 1	18,5
32	SIGNAL	1998	Agrico-Olanda	ICPC Braşov	g	g	o	MR	MR	R	MR	-	20,0
33	CHRISTIAN	1999	ICPC Braşov	ICPC Braşov	r	g	o	MS	MS	MR	S	-	16,5
34	FRUMOASA	1999	SCPC M. Ciuc	SCPC M. Ciuc	g	g	o	MS	R	FR	R	-	16,5
35	NEMERE	1999	SCPC Tg. Secuiesc	SCPC Tg. Sec.	g	g	r	MR	MR	MR	MR	-	16,5
03 SOIURI SEMITĂRZII (100 - 110 de zile)													
36	DESIREE	1971	ZPC BA-Olanda	ICPC Braşov SCRC M.Ciuc	r	g	o	MS	MR	R	FR	-	16,0
37	SUPER	1979	ICPC Braşov	ICPC Braşov	g	g	ro	S	MS	R	R	-	13,0
38	MUREŞAN	1984	ICPC Braşov	ICPC Braşov	g	g	lo	MR	R	MR	MR	-	17,0
39	CORONA	1988	ICPC Braşov	ICPC Braşov	r	g	o	MR	MR	MR	MS	-	15,0
40	CASIN	1991	ICPC Braşov	ICPC Braşov	g	g	r	MR	R	MR	MR	-	18,0

41	AGO	1994	SCPC M. Ciuc	SCPC M. Ciuc	g	g	r	MR	R	R	MR	-	16,5
42	SANTE "NN"	1994	Agrico-Olanda	ICPC Braşov	g	g	ro	MR	MR	FR	MS	RO1 PA2	18,0
43	PROVENTO	1996	Agrico-Olanda	ICPC Braşov	g	g	ro	MS	MR	FR	R	-	15,5
44	CARMINE	1997	Germicopa- Franța	-	r	g	o	MS	MR	MS	MR	-	17,5
45	SICULUS "N"	1997	SCPC M. Ciuc	SCPC M. Ciuc	g	g	o	MR	MR	FR	MS	RO1	18,5
46	SUPERSTAR	1997	Germicopa- Franța	-	g	g	ro	MS	MS	MS	MR	-	20,0
47	AMELIA	1999	ICPC Braşov	ICPC Braşov	r	g	ro	MS	MS	FR	R	-	20,0
48	ATLAS	1999	Germicopa- Franța	-	g	g	o	MS	MS	MR	MR	-	17,5
49	COSMOS	1999	Agrico-Olanda	ICPC Braşov	g	g	o	MR	FR	R	MS	-	19,0
50	COVAL "N"	1999	SCPC Tg. Secuiesc	SCPCTg.Sec.	g	g	r	MR	MR	MR	MR	RO1	17,0
51	CRISTELA	1999	ICPC Braşov	ICPC Braşov	g	g	ro	MS	MS	FR	R	-	18,0
52	HARGHITA	1999	SCPC M. Ciuc	SCPC M. Ciuc	g	g	r	MR	R	FR	FR	-	18,0
53	NANA	1999	ICPC Braşov	ICPC Braşov	g	g	ro	MR	MR	R	R	-	23,0
54	NICOLETA	1999	ICPC Braşov	ICPC Braşov	g	g	o	R	R	FR	R	-	21,5
55	PAMINA	1999	Germicopa- Franța	-	g	g	o	MS	S	MS	MS	-	14,5
56	RASANT	1999	Solana Agrar-Germania	-	r	g	ro	MS	MR	MR	MR	-	20,0
57	REDSEC	1999	SCPC Tg. Secuiesc	SCPCTg.Sec.	r	g	r	MR	MR	R	R	-	16,0
04 SOIURI TÂRZII (110 - 120 de zile)													
58	Titus	1993	ICPC Braşov	ICPC Braşov	g	g	r	mr	mr	fr	r	-	20,0

* Sursa - Lista Oficială a soiurilor (hibridilor) de plante de cultură din România;

** În baza contractului nr. 956/01.03.1996 cu AGRICO COOP. din Olanda, Institutul de cercetare și producție a cartofului (I.C.P.C.) Braşov, are exclusivitate de reprezentare pentru soiurile promovate de AGRICO COOP. în România, în calitate de MENȚINĂTOR a acestor soiuri. În acest scop toți cultivatorii de cartof pentru sămânță trebuie să contracteze de multiplicare cu ICPC Braşov. Pentru soiurile românești contractul de multiplicare se face cu titularul de brevet al acestor soiuri.

*** Rezistent la Gândacul din Colorado.

CALITATEA CARTOFULUI PENTRU CONSUM

4. Principalele componente ale tuberculului

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

Tuberculul de cartof este constituit din celule individuale legate la un loc prin pectine. Fiecare celulă are un perete celulozic și conține un nucleu, care este sediul produselor vitale ale celulei cum ar fi: respirația și sinteza amidonului. Compoziția chimică și cantitatea de substanță uscată din tuberculul de cartof variază în funcție de soi, măsurile agrotehnice aplicate și factorii climatici ale anului de cultură.

În tabelul următor se prezintă, în limite foarte largi (după W.G.Button), principalii componenți din substanța uscată care reprezintă 20-30% din compoziția tuberculului, diferența de 70-80 % fiind constituită din apă.

Conținutul	Procent din substanța uscată (valori aproximative)
Amidon	60,00 - 80,00
Zahăr reducător	0,25 - 32,00
Sucroză	0,25 - 1,52
Acid citric	0,50 - 7,00
Azotat total	1,00 - 2,00
Proteine	0,50 - 1,00
Grăsimi	0,10 - 1,00
Celuloză	1,00 - 10,00
Cenușe	4,00 - 6,00

În tuberculii cruzi, amidonul reprezintă un procent de 10-20% mai redus la soiurile timpurii cu o perioadă de vegetație mai scurtă și mai mare la soiurile târzii cu perioada de vegetație mai lungă. După Märcker procentul de amidon se poate obține scăzând din valoarea totală a substanței uscate cifra de 5,8%, în timp ce alți autori consideră că această cifră poate să ajungă până la 6,7%. Între conținutul de amidon și conținutul de substanță uscată există o corelație foarte strânsă. Un conținut de substanță uscată scăzută în tuberculii de cartof înseamnă un conținut redus de amidon, iar un conținut mare de substanță uscată atrage după sine un conținut mare de amidon.

Distribuția amidonului în tuberculul de cartof o urmărește pe cea a substanței uscate; astfel, procentul de amidon se mărește de la coajă spre interior până la sistemul vascular și scade de la inelul vascular spre interiorul tuberculului. S-a constatat că partea ombilicară are un conținut mai mare de amidon decât partea coronară (vârful tuberculului).

Granulele de amidon sunt constituite din amilopectină și aniloză într-un raport destul de constant de 3:1. Molecula de amilopectină este foarte mare, în timp ce cea de anilază este mai mică.

Zaharurile, deși reprezintă cantități mici în tuberculii de cartof, sunt foarte importante din punctul de vedere al prelucrării industriale sub formă de chips și pommes-frites. Pe lângă faptul că zahărul reducător influențează culoarea produsului prelucrat, el poate influența gustul și aroma cartofilor pregătiți.

Fertilizarea cu îngrășăminte naturale sau chimice, precum și tipul de sol pe care sunt cultivați cartofii pot influența conținutul de zahăr. Un deficit de fosfor și potasiu în sol poate duce la scăderea sintezei amidonului și creșterea conținutului de zahăr.

Azotul este prezent în tuberculii de cartof ca proteine, amino-acizi liberi și azot bazic. **Aminoacizii** apar în formă liberă ca mutații în structura proteinei. Ca și celelalte componente ale tuberculului de cartof, și proteinele variază în funcție de soi și condițiile pedo-climatiche.

Printre aminoacizii mai importanți existenți în tuberculii de cartof amintim: arginina, lizina și histidina. Alți aminoacizi includ derivați ai purinei, alcaloizi piridinici, alcaloizi steroizi. Dintre alcaloizii steroizi, cel mai important este solanina, care se dezvoltă în tuberculii de cartof, când aceștia sunt lăsați mai mult timp la lumină, provocând fenomenul de înverzire. În mod normal, cantitatea de solanină din tuberculii de cartof este de minim 2-10 mg la 100 g greutate proaspătă. Cartofii înverziți au cantitatea de solanină ce depășește această limită, ajungând până la limite foarte mari la 100 g greutate proaspătă, care poate fi provoca intoxicații atunci când sunt consumați.

Acizii. Dintre aceștia, cel mai important pe care îl întâlnim în tuberculii de cartof este acidul citric, care poate să ajungă până la 1%. Cea mai mare cantitate de acid citric, după unii autori, se află în partea coronară a tuberculului și mai scăzută în partea ombilicală. Acidul clorogenic existent în tuberculii de cartof influențează calitatea cartofului prin fenomenul de înnegrire atât al tuberculilor cruzi, cât și a celor preparați sub diferite forme.

Grăsimile sunt prezente în cantități foarte mici în tuberculii de cartof, care pot duce la dezvoltarea unor arome neplăcute în produsele deshidratate

din cartof. Cantitățile semnalate ating valori de 0,02 la 0,185% din greutatea proaspătă a tuberculilor.

Vitaminele din grupa B, după Lampitt și Goldenberg, au variat de la 0,02 mg la 0,80 mg la 100 g cartof proaspăt. S-a constatat că vitamina B₁ crește de la faza incipientă a tuberizării cartofului spre maturitate, unde se ajunge la cantități mai mari.

Vitamina C include atât acidul ascorbic, cât și produsul lui de oxidare, acidul dihidroascorbic. Acești acizi, în special cel ascorbic, există în cantități apreciabile mai ales la tuberculii proaspăt recoltați. În timpul depozitării peste iarnă, o parte din vitaminele C se pierd. Cantitatea de acid ascorbic în tuberculii de cartof, după unii autori (Oliver, 1936) este de 40,6 mg la 100 g greutate proaspătă. Tuberculii tineri neajunși la maturitate au un conținut mai mare de acid ascorbic față de cei recoltați la maturitate deplină. Cantitatea de acid ascorbic în tuberculii de cartof variază în funcție de soi, dar și de tipul de sol pe care sunt cultivați. După unii autori, pe solurile ușoare se obțin cartofi cu un conținut mai mare de acid ascorbic decât pe solurile grele.

Din cele prezentate, rezultă că tuberculul de cartof reprezintă o importantă sursă de hrană pentru alimentația tuturor oamenilor, de diferite vârste. El poate fi consumat în toată perioada anului, începând cu luna iunie, când se recoltează cartoful timpuriu, până în anul următor, în luna mai, când se consumă ultimii cartofi depozitați peste iarnă.

ORGANIZAREA DE FERME PILOT ȘI LOTURI DEMONSTRATIVE. MODALITĂȚI PRACTICE PENTRU ÎNLESNIREA ȘI REALIZAREA TRANSFERULUI TEHNOLOGIC LA CULTURA CARTOFULUI ÎN JUDEȚUL BACĂU

Dr.ing. Emil Munteanu, Președinte filiala Bacău a F.C.C.R.

Având în vedere creșterea continuă a prețurilor la combustibili, energie, materiale și la celelalte elemente implicate în producerea, păstrarea și comercializarea cartofului, susținem că numai producătorii care pot realiza și vor obține în mod constant producții medii de peste 20 tone pe hectar (producție comercială), au posibilități să își recupereze cheltuielile mari

reclamate de această cultură intensivă și pot fi competitivi în sistemul economiei de piață. Aceasta este motivată de faptul că, în județul nostru, în comparație cu zonele favorabile și foarte favorabile culturii cartofului din țara noastră, pentru a obține acest nivel de producție pe unitatea de suprafață, suntem nevoiți să investim și să cheltuim un volum mai mare de resurse materiale și bănești, și, în același timp, un volum sporit de cunoștințe, de profesionalism, de exigență și curaj.

Dobândirea volumului de cunoștințe și profesionalism invocate mai sus de către producătorii de cartof din județul nostru a fost concepută ca acțiune prioritară a Federației Cultivatorilor de Cartof din România, prin filiala Bacău, încadrată organic în programul de realizare a transferului tehnologic din cercetare în producție.

Componentele principale ale acestui program vizează modalitățile practice de însușire și de aplicare ale celor mai perfecționate tehnologii de cultivare, de păstrare și de comercializare-valorificare a producției de cartof, cât și a modului de organizare a exploatației agricole, a activității de producție.

Apreciem ca fiind de maximă necesitate și urgență abordarea domeniului privitor la crearea organismului care să soluționeze pe plan local, zonal și național modul de valorificare a producției de cartof, astfel ca profitul să se regăsească în contul celui care l-a creat și nu la intermediari, cum se întâmplă în prezent; să se antreneze în acest sistem societățile care au depozite specializate și infrastructura necesară.

Dintre acțiunile cu impact imediat în realizarea transferului tehnologic se disting:

- ◆ Organizarea fermelor pilot specializate în cultura cartofului;
- ◆ Înființarea de loturi demonstrative pe diferite teme, determinante pentru zona de influență, pentru reușita deplină la cultura cartofului.

Fermele pilot specializate se organizează de F.C.C.R. la propunerea filialelor județene și funcționează în baza Regulamentului aprobat în acest scop.

Ferma pilot trebuie să fie organizată în așa fel încât să constituie model pentru exploatațiile agricole specializate în cultura cartofului, să realizeze și să folosească cele mai performante tehnologii și activități (pentru inspirație, informare-consultanță) pentru cultivatorii din localitatea și din zona respectivă.

Înscrierea este liber consimțită și se face pe baza completării unei cereri - adeziune la criteriile care definesc organizarea, funcționarea și

obiectivele urmărite, dacă se cultivă o suprafață minimă de trei hectare cu cartof.

Principiul de bază și regula de conduită pentru fermierii încadrați în acest sistem este acela de a păstra legătura cu cercetarea științifică de specialitate, și nu numai, de a studia continuu pentru a fi în pas cu rezultatele cercetărilor în domeniu, de a putea dialoga eficient cu cercetătorii.

Fermierii din cadrul exploatațiilor pilot, împreună cu specialiștii care alcătuiesc colectivul de transfer tehnologic, din cadrul filialei Bacău a F.C.C.R., cu specialiști de la Oficiul Județean de Consultanță Agricolă și de la Centrele Agricole au îndatorirea de bază de a organiza întâlniri, prezentări, demonstrații și dezbateri, cu participarea cultivatorilor locali și din zonele adiacente, de a semnală și prezenta noutățile, cât și cele mai adecvate proceduri pentru zona și localitățile respective.

Federația Cultivatorilor de Cartof din România oferă fermelor pilot următoarele **avantaje**:

- asigurarea operativă și cu prioritate a informațiilor tehnice, recomandărilor și consultanței de specialitate;
- obținerea în condiții de prioritate a materialului biologic valoros, sprijin în aprovizionarea cu substanțe, utilaje și instalații pentru cultura cartofului;
- asistență de specialitate la solicitare;
- diminuarea cotizației de membru al F.C.C.R., în funcție de suprafața cultivată, cu până la 50%.

Luând în considerație criteriile de organizare și de funcționare a fermelor pilot specializate, cât și obiectivele care sunt urmărite, Consiliul de Administrație a Filialei Bacău a F.C.C.R., a stabilit ca în acest an să supună spre aprobare includerea în acest sistem a 6-7 cultivatori de cartof din județul Bacău, acțiunea aflându-se în prezent în stadiul de selectare a propunerilor și va fi finalizată în următoarea perioadă. Concomitent, se va asigura elaborarea programului pentru anul 2000 și a acțiunilor care vor fi realizate în toamna acestui an în fermele pilot organizate.

Loturile demonstrative sunt modalități practice de a prezenta și demonstra, în condiții de producție, însușirile superioare ale cartofului de sămânță certificat produs de cultivatorii autorizați, capacitatea de producție a soiurilor recomandate, efectele aplicării unei secvențe tehnologice, eficacitatea utilizării pe criterii ecologice a diferitelor produse-pesticide folosite în acțiunile de fito-protecție la cartof.

Temeiul organizării lotului demonstrativ se stabilește prin contract de promovare a progresului tehnic și tehnologic, încheiat de F.C.C.R. și

cultivatorul de cartof, precum și convenția de colaborare pentru realizarea obiectului contractului încheiat.

Lotul are impact și eficiență dacă este amplasat pe un teren bun, situat într-o zonă frecvent circulată de săteni, lângă un drum ușor accesibil, care să permită să fie văzut de cât mai mulți oameni, să fie observat de trecători cu mare ușurință.

Cultivatorii de cartof care organizează și realizează loturi demonstrative se bucură de mai multe avantaje, acestea fiind specificate în contract, în condițiile în care îndeplinesc corect toate obiectivele angajate la înființarea lotului.

În județul Bacău, în acest an, s-a înființat un lot demonstrativ în comuna Răcăciuni, satul Gheorghe Doja, de către inginerul Gorgoi Alexandru, unde sunt plantate 6 soiuri de cartof, asigurate de F.C.C.R. prin contractul încheiat cu inginerul Munteanu Emil. Deși a fost inițial realizat cu o anume întârziere, pentru condițiile de cultură din zona noastră, a fost o acțiune reușită, având ce prezenta participanților la simpozionul județean "Ziua Verde a Cartofului", ediția a IV-a 1999, unde au fost date explicații, făcute prezentări și purtate discuții, care orientează activitatea de viitor a producătorilor de cartof.

Pentru anul 2000, ne-am propus amplificarea acestei activități prin realizarea a trei loturi demonstrative a căror tematică a fost gândită ca parte a procesului de îmbunătățire a calității și a eficienței economice la cultura cartofului în județul Bacău, astfel:

☞ un lot demonstrativ, pentru prezentare și încercare a soiurilor de cartof, care va furniza date cu privire la comportarea acestora în condițiile județului, lot care va răspunde la opțiunea pentru soiul Alwara, care se cultivă în județ de doi ani, cu rezultate bune;

☞ un lot, cultură comparativă a materialului biologic produs în județul Bacău de cultivatorii din zonele închise, cu material biologic din zona închisă Ciuc, județul Harghita.

☞ un lot realizat în colaborare cu societățile care distribuie și comercializează pesticide, pentru prezentarea ofertei și de testare a celor mai adecvate rețete și produse recomandate pentru cartof, pentru eliminarea riscului de poluare, a greșelilor și asigurarea la parametri corespunzători a integrității și sănătății plantelor și a culturii de cartof.

Acțiunea de organizare a loturilor demonstrative pentru anul viitor a fost declanșată, au fost parcurse fazele preliminare și a început stabilirea potențialilor cultivatori care să realizeze la nivel corespunzător programul propus.

Sperăm că avem sprijinul necesar din partea F.C.C.R., cât și a marilor firme care se ocupă cu distribuirea și comercializarea pesticidelor și, nu în ultimul rând, din partea colaboratorilor din județ, astfel ca anul viitor să reprezinte pentru noi un pas mare în direcția îmbunătățirii, pe toate planurile, a rezultatelor la cultura cartofului.

CALITATEA ȘI EFICIENȚA ECONOMICĂ: OBIECTIVE STRATEGICE LA CULTURA CARTOFULUI ÎN JUDEȚUL BACĂU

Dr. ing. Emil Munteanu, Președinte filiala Bacău a F.C.C.R.

Schimbările intervenite în structura proprietății, și mai ales a exploatațiilor agricole, atrag în rândul cultivatorilor de cartof noi societăți agricole și persoane interesate în obținerea de venituri suplimentare și un nivel mai ridicat al profitului; cartoful a avut și are încă cerere pe piață și un preț satisfăcător.

Având de înfruntat concurența cu producătorii consacrați, șansa de a obține rezultate favorabile este de partea acelor care vor oferi pe piață sau pentru piață cartof de cea mai bună calitate și care, prin nivelul producțiilor și al veniturilor, vor obține profit, care, în bună parte, trebuie să fie investit pentru modernizarea bazei de producție, a păstrării și a comercializării produsului și să contribuie la reducerea continuă a costurilor.

Calitatea este o noțiune care definește o multitudine de însușiri ale cartofului-plantă, tubercul, "sămânță", aliment, materie primă pentru industrializare, cât și furaj pentru unele specii de animale și chiar medicament, mai ales în medicina populară.

Exprimarea sau definirea prin parametri descriptivi și/sau cantitativi ai calității este specifică pentru fiecare domeniu sau criteriu de evaluare luat în considerare.

Cel mai adesea și în special în relația de piață, criteriul de apreciere a calității este aspectul fizic al tuberculilor. Prin modul de prezentare, receptat ca "aspect comercial", în special de gospodine pentru prelucrarea manuală, în bucătăria casnică, tuberculii trebuie să aibă un aspect plăcut, să fie curați, netezi, uniformi ca mărime și de dimensiuni mai mari.

Pentru a produce astfel de cartofi, terenul de cultivare, solul, ca mediu de creștere, trebuie să fie cu textură ușoară sau mijlocie, afânat, fertil, fără buruieni și, prin lucrările tehnologice, să se asigure, la un nivel optim din punct de vedere tehnic, toți factorii de producție.

La cartof, mai mult decât la alte plante de cultură, se dovedește valabil dictonul care afirmă simplu: "Calitatea este produsul locului.", în sensul complet al acestuia, și poate fi realizată numai de aceia care "dețin" argumentele specifice care satisfac pe deplin aceste cerințe ale plantei și cultivării ei.

În același context, trebuie să menționez și să subliniez marea însemnătate și influența determinantă a calității producției și a eficienței economice pe care o are **încadrarea culturii de cartof în asolamente** sau în rotații de minim 3-4 ani, în funcție de destinația producției, în care culturile antemergătoare să pregătească an de an terenul, din parcelele respective, destinate cultivării cartofului prin: diminuarea continuă a gradului de îmburuienare, cu eliminarea celor care nu pot fi controlate cu erbicidele specifice cartofului, să afâneze profund și să mărunțească solul, să-i îmbunătățească aprovizionarea cu elemente fertilizante, să nu lase resturi vegetale, să elibereze timpuriu terenul, ș.a.m.d.

Calitatea materialului biologic de plantat se apreciază, în afara criteriilor menționate, la aspectul fizic și prin însușirile specifice, adică: omogenitate varietală, capacitatea de încolțire, uniformitatea răsării, vigoarea de creștere, capacitatea de tuberizare și de acumulare a producției, cât și sub aspect fito-sanitar, exigență evaluată prin lipsa sau limitarea strictă a pragului de infecții cu boli virotice, microplazme, bacterii, ciuperci și dăunători, cu raportare directă la cei de carantină.

De calitatea materialului de plantat folosit depinde nivelul și calitatea recoltei de cartof și, implicit, eficiența economică a acesteia. Toate aceste criterii constituie portofoliul de argumente pentru motivarea **reînnoirii sistematice a cartofului de sămânță** de toți cultivatorii, inclusiv de gospodăriile populației, fiind în același timp un obiectiv deosebit de important, cât și îmbunătățirea continuă a calității cartofului de sămânță produs în zona închisă-Bacău.

Un domeniu aparte care intervine în diferite proporții în asigurarea calității și a eficienței economice la cartof este cel privitor la **asigurarea fito-protectiei**, al asigurării și menținerii pe întreaga durată a vegetației a integrității și sănătății depline a plantelor, a vigoriei maxime a acestora. Calitatea, opțiune fermă, este determinată de exigența și acuratețea operațiunilor și mijloacelor utilizate la aplicarea pesticidelor, efectele fiind

direct proporționale cu atenția și corectitudinea cu care se realizează lucrările. La acest capitol, al fito-protecției, se fac multe observații critice pentru nereușite, în special privitor la erbicidare și la combaterea gândacului din Colorado, însă prin discuțiile la temele respective care au fost purtate în culturile de cartof incluse în programul simpozionului național "Ziua verde a cartofului" 1999, sperăm că au fost explicate și clarificate acele detalii esențiale pentru o parte însemnată a producătorilor de cartof, care au înțeles corect cerințele și modalitățile prin care se asigură o bună protecție a culturilor de cartof în județul nostru.

Din punct de vedere al eficienței economice la cultura cartofului, la nivelul actual al prețurilor și al tarifelor, s-a calculat și stabilit ponderea elementelor constitutive în structura prețului de cost, din care a reieșit că, la o producție medie de 30 to/ha cartof consum toamnă-iarnă și 25 to/ha cartof pentru sămânță, se pot obține cca.15 milioane profit, fapt evidențiat în tabelul de mai jos.

Costul și eficiența producției de cartof în județul Bacău

Specificare	Cartof consum		Cartof sămânță	
	Cheltuieli (mil. lei/ha)	%	Cheltuieli (mil. lei/ha)	%
Producția medie (t/ha)	30,0		25/21	
Cheltuieli totale	41,7	100,0	47,4	100,0
din care:				
- pentru sămânță	10,4	25,0	14,6	30,8
- pesticide	7,9	18,8	8,5	17,9
- materiale	33,5	80,3	37,9	80,0
- manoperă	4,7	11,3	5,4	11,4
Total cheltuieli directe	38,2	91,6	43,3	91,3
Cheltuieli indirecte	3,5	8,1	4,1	8,1
Venituri totale	54,0	100,0	62,5	100,0
Profit	12,3	X	15,1	X

Un factor determinant și decisiv în obținerea de profit la cartof este nivelul ridicat al producției coroborat cu calitatea superioară a acesteia, cât și cu modul de pregătire, de prezentare pentru comercializare-valorificare.

În același context, este necesar ca fiecare producător să determine și să cunoască nivelurile în care se situează alocările factorilor tehnici și tehnologici, la optimum, pentru a limita costurile și a obține maximul economic, posibil în condițiile proprii ale fiecărui cultivator.

Experiența cumulată de producătorii de cartof din comunele Berești-Bistrița, Dămienesti, Filipești, etc., se constituie în argumente temeinice pentru a afirma că, în județul Bacău, avem posibilități certe de a produce cantități mari de cartof în condiții de calitate corespunzătoare, pe destinații de folosință și de eficiență economică.

RECOMANDĂRI PRIVIND APLICAREA ERBICIDULUI PANTERA 40 EC LA CARTOF

Drd.ing. Frîncu Georgeta, I.C.P.C. - Brașov

Sortimentul actual de erbicide pentru combaterea gramineelor anuale și perene din cultura cartofului s-a îmbogățit și diversificat prin avizarea erbicidului Pantera 40 EC. Acest erbicid este condiționat sub formă de concentrat emulsionabil, cu un conținut de 40 g/l quizafox-p-terfuryl. Este erbicid sistemic; pătrunderea substanței în buruieni se face prin frunze, de aceea tratamentul trebuie făcut postemergent, după răsărirea buruienilor. După ce este absorbită de părțile verzi ale buruienilor, este translocată cu ușurință până în rădăcini și rizomi, fixându-se în țesuturile de creștere (meristeme). Acțiunea de distrugere a buruienilor are loc prin blocarea sintezei normale a proteinelor.

Absorbția pe suprafața frunzelor este rapidă, iar translocarea în întreaga plantă se face într-un timp scurt, astfel încât, în câteva ore de la aplicare, substanța activă este fixată în meristeme. Nu este spălat de ploaia căzută la aproximativ două ore de la efectuarea tratamentului. Această proprietate conferă produsului avantajul unei mari siguranțe în aplicare, mai ales în perioadele instabile din punct de vedere al precipitațiilor.

După aplicare, buruienile își încetinesc procesul de creștere, frunzele tinere devin clorotice, iar la cele mature culoarea variază ușor de la galben la roșu, apoi se brunifică și dispar. În condiții de temperatură ridicată (20-25°C)

și umiditate relativă a aerului optimă, efectul erbicidului este complet după 2-3 săptămâni de la aplicare.

Spectru de acțiune și doze de aplicare:

Pantera 40 EC este un erbicid sistemic, graminicid.

Se recomandă pentru distrugerea gramineelor anuale și perene din culturile agricole cu frunza lată cum sunt: cartoful, floarea soarelui, sfecla de zahăr, soia și unele legume (tomate, ceapă, ardei gras).

La cultura cartofului este avizat în următoarele doze:

- pentru monocotiledonate anuale: *Setaria* spp (mohor), *Echinochloa crus-galli* (iarba bărboasă), *Digitaria* spp (merișor roșu), doza este de 0,75-1,0 l/ha;

- pentru sp. *Avena fatua* (ovăz sălbatic) 1,0 l/ha;

- pentru speciile monocotiledonate perene: *Sorghum halepense* (costrei), pirul târâtor (*Agropyrum repens*), pirul gros (*Cynodon dactylon*), doza de aplicare este de 2,0 l/ha.

Buruieni tolerate: dicotiledonate anuale și perene.

Selectivitate față de cartof

Erbicidul Pantera 40 EC s-a aplicat postemergent la următoarele soiuri de cartof: Sante, Christian, Fresco, Ostara și Desiree. Aplicat în doze de 2,0 și 2,5 l/ha a fost selectiv pentru plantele de cartof, indiferent de soi.

Epoca și condițiile de aplicare

Pantera 40 EC se aplică diferit, în funcție de stadiul de dezvoltare a buruienilor. Gramineele anuale sunt cele mai sensibile la acțiunea erbicidului în faza de 3-4 frunze. Sensibilitatea scade după stadiul de înfrățire. Dacă nu se aplică în acest stadiu de dezvoltare a gramineelor, din diferite motive, doza de erbicid trebuie să fie mai mare decât cea recomandată. Buruienile perene trebuie să fie în faza activă de creștere, în stadiul cuprins între 3 frunze și cel de plantă tânără, aceasta însemnând o înălțime de 30-40 cm la *Sorghum halepense* și până la 20 cm la *Agropyrum repens*.

Dacă ținem seama de faptul că factorii favorizanți ai eficacității erbicidului sunt: turgescența plantelor, permeabilitatea cuticulei, temperatura aerului (20-25°C) și umiditatea relativă a aerului, în zonele mai secetoase se recomandă o irigare a culturii înainte de erbicidare. Plantele de cartof devin astfel mai turgescențe și mai active metabolic.

Pe baza rezultatelor foarte bune obținute, se recomandă aplicarea acestor două doze la cultura cartofului, pentru combaterea gramineelor perene (*Agropyrum repens*, *Sorghum halepense*).

Eficacitatea asupra pirului crește odată cu creșterea dozei (tabelul nr.1). S-a observat o eficacitate mai bună în sola plantată cu Fresco. Acest soi semitimpuriu, cu suprafața foliară mai redusă, a permis o acoperire mai bună a intervalului dintre plante cu soluția de stropit. Dar prezintă dezavantajul că ajunge mai repede la maturitate; plantele de cartof se usucă și este favorizată relăstărirea pirului.

Epoca optimă de aplicare :

Gramineele anuale trebuie să fie în stadiul de 3-4 frunze, iar pirul (Agropyrum repens) până la 20 cm înălțime.

Combinații cu alte produse:

Pentru lărgirea spectrului de combatere, în solele în care se aplică Pantera 40 EC, se recomandă erbicidarea preemergentă cu un erbicid antidicotiledoneic cu acțiune reziduală, avizat la cartof (Sencor 70 PU, Lexone 75 GD, Gesagard 50 PU, Stomp 330 CE, Afalon 50 PU, Linurex 500 SC, Prometrex 500 SC, etc).

Eficacitatea asupra pirului (Agropyrum repens) față de matorul netratat, nelucrat (%)

Tabelul nr. 1

Soiul	Varianta	Doza l/ha	7 VI	11VI	18 VI	28 VI	10 VIII
Desiree	Pantera 40 EC	2,0	20	45	65	70	75
Desiree	Pantera 40 EC	2,5	30	50	75	80	80-85
Fresco	Pantera 40 EC	2,0	20	45	70	70-75	75-80
Matorul netratat, nelucrat			0	0	0	0	0
Mator netratat, nelucrat		Grad de infestare la data de 18 VI Lot Desiree : 60-80 plante de pir / m ² Lot Fresco: 120-140 plante de pir / m ²					

În perioada 7 VI - 11VI, frunzele bazale ale pirului au fost îngălbenite, talia plantelor de pir ușor diminuată. În intervalul 11VI - 28VI, pirul a prezentat clorozări accentuate, urmate de brunificarea și distrugerea lui. În luna august a apărut fenomenul de relăstărire mai accentuat în sola plantată cu soiul timpuriu Fresco.

Eficacitatea erbicidului Pantera 40 EC a fost influențată în primele două săptămâni de la aplicare de condițiile climatice. Astfel, după erbicidare, temperatura scăzută a întârziat ușor efectul erbicidului. După această perioadă, odată cu creșterea temperaturii și a precipitațiilor scăzute s-a observat o accelerare evidentă a eficacității produsului, menținută până în luna iulie.

ASPECTE SPECIFICE ALE TEHNOLOGIEI DE PRODUCERE A CARTOFULUI PENTRU SĂMÂNȚĂ

Ing.ec. Ion Nan, F.C.C. - România

Cartoful pentru sămânță presupune cunoașterea și aplicarea cu strictețe a unei tehnologii de cultivare care, spre deosebire de cartoful pentru consum, necesită în plus executarea unor lucrări cu influență deosebită asupra calității materialului biologic produs.

În cele ce urmează vom evidenția cu precădere conținutul și importanța unor secvențe tehnologice și lucrări specifice producerii cartofului pentru sămânță.

- **Amplasarea loturilor semincere** se va face numai în zone foarte favorabile culturii cartofului și pe terenuri libere de nematozi cu chiști, din genul *Globodera* și de râia neagră, cu soluri ușoare sau mijlocii și fertile. La parcelele stabilite producerii cartofului pentru sămânță, ca de altfel pentru toate suprafețele arabile, periodic (cel puțin o dată la 3 ani) se va face cartarea agrochimică pentru asigurarea unei fertilizări echilibrate, realizând în final un **raport N.P.K de 1 / 0,8 / 1,5 - 2**.

- **Izolarea în spațiu a loturilor semincere** de cartof față de culturile de cartof pentru consum și alte surse de infecție virotică (sere, salarii, etc.) este o condiție esențială pentru obținerea unui material biologic valoros. Distanțele de izolare sunt cele prevăzute în "**Normele tehnice**". Cea mai bună izolare se asigură prin obstacole naturale (păduri, perdele forestiere de protecție, munți și dealuri), cât și lanurile întinse de porumb.

- **Asolamentul și rotația.** Cartoful pentru sămânță se va încadra într-un asolament de cel puțin 4 ani pentru categoriile biologice superioare (Prebază și Bază) și respectiv de 3 ani pentru "sămânța" certificată (Certificată A, Certificată B), cu o structură a culturilor favorabilă cartofului, având ca premergătoare cerealele păioase și leguminoase anuale.

Structura culturilor din rotație cu cartoful, cât și modul de lucrare a solului trebuie să asigure o bună culturalizare a terenului, respectiv o reducere la minimum a rezervei biologice de buruieni, boli și dăunători din sol.

- **Pregătirea terenului și plantarea.** Terenul se va pregăti printr-o arătură adâncă de toamnă, lucrarea executându-se la momentul optim, funcție de cultura premergătoare și starea de umiditate a solului. Primăvara, înainte de plantare, se va face pregătirea patului germinativ prin lucrări cu combinatorul, la adâncimi de 15-18 cm, care să asigure condiții optime de încolțire a tuberculilor și de executare a unor biloane mari.

Plantarea cartofului pentru sămânță se va face cât mai timpuriu posibil, asigurându-se prin aceasta o bună dezvoltare a plantelor, prin folosirea la maximum a rezervei de apă din sol, și prin aceasta o creștere a rezistenței la infecțiile cu boli virotice.

• **Purificarea biologică și eliminarea plantelor virozate**, lucrare de o deosebită importanță pentru recunoașterea și certificarea lotului semincer, care se face de către echipe de muncitori pregătiți în acest scop, sub îndrumarea permanentă a fermierului specialist. Eliminarea din lan a plantelor netipice și străine soiului, precum și a celor infectate cu boli virotice și a altor boli prevăzute în normele tehnice este obligatorie.

Lucrarea începe de la apariția primelor simptome și se repetă de câte ori este nevoie până până la distrugerea vrejilor.

Eliminarea se face prin smulgerea plantei, inclusiv a tuberculilor, adunarea lor în saci din plastic și îndepărtarea din cultură și distrugerea lor pe cale chimică sau prin îngropare în pământ.

• **Protecția culturii împotriva buruienilor, bolilor și dăunătorilor** trebuie asigurată cu maximum de exigență, pentru ca rezerva de apă și hrană din sol să fie utilizată integral de către plante și pentru menținerea foliajului sănătos pe întreaga perioadă de vegetație.

Combaterea buruienilor se realizează atât prin mijloace agrotehnice (asolament și rotație, lucrări mecanice, eventual manuale), cât și prin mijloace chimice.

Combaterea chimică a buruienilor se va face folosind erbicide omologate pentru cartof, selectate și în funcție de compoziția floristică a buruienilor, aplicate preemergent, postemergent și chiar pe vegetație.

Atenție deosebită se va acorda prevenirii și combaterii gândacului din Colorado și îndeosebi manei cartofului, utilizând insecticide și fungicide eficiente din punct de vedere tehnic, prin alternarea acestora, cât și stabilirea unei anumite scheme de tratament, în funcție de condițiile climatice ale zonei și ale anului de cultivare.

De asemenea, se va acorda atenție combaterii afidelor vectoare ale bolilor virotice, atât în lotul semincer, cât și pe loturile învecinate.

• **Înteruperea vegetației** la avertizarea zborului maxim al afidelor este obligatorie în scopul împiedicării migrării virusurilor din aparatul foliar la tuberculi. Operația se execută atât mecanic, cât și chimic, pentru a evita relăstărirea vrejilor în perioada de până la recoltare.

Realizarea integrală a tehnologiei de cultivare a cartofului pentru sămânță, prin executarea corectă a tuturor secvențelor tehnologice, sub îndrumarea permanentă a fermierului specialist va conduce la obținerea unui material biologic valoros.

REȚETE CULINARE DIN CARTOF

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

Este toamnă, campania de recoltare a cartofilor este în toi, iar gospodinele au ocazia să pregătescă mâncăruri gustoase și mai ales economicoase. Că doar suntem în tranziție, nu ?

Toci de cartof cu smântână sau iaurt, sau lapte bătut

1/2 kg de cartofi se curăță, se spală, se rad pe răzătoarea cu 4 gheruțe, se adaugă 2-3 ouă bătute, 50 ml ulei, puțină sare.

Compoziția se așază în tava unsă cu ulei (50 ml) și se dă la cuptor până se rumenește. Când este gata, se taie în pătrate și se servesc calde cu smântână sau iaurt. Adăugând 1 lingură de făină în această compoziție, putem face "tocine!" luând câte o lingură din compoziție și prăjindu-i în uleiul incins.

Mâncare englezească din cartofi cu slănină sau mezeluri

500 g cartofi spălați și curățați se taie felii subțiri. Două cepe potrivite, curățate se dau pe răzătoare și se scurg de zeamă. 250 g de slănină sau mezeluri se taie mărunt.

Într-o cratiță cu capac, care merge la cuptor, se așază straturi succesive de cartofi, slănină și ceapă, începând și terminând cu cartofi. Separat se prepară 200 ml supă de carne (Knorr) sau țelină care se amestecă cu 1/2 pahar de lapte, sare, piper și se toarnă peste compoziție până o acoperă puțin. Se pune capacul, se dă la cuptor la foc moderat, o oră. Apoi se ia capacul, se presară pe cartofi un rest de brânză și se mai coace 5-10 minute.

Se poate servi simplă sau cu murături.

Poftă bună!

Redacția și administrația

Federația Cultivatorilor de Cartof din România

2200 Brașov, str. Fundăturii nr. 2

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

Președinte executiv: ***Dr. ing. Constantin Draica***

Director executiv: ***Ing. ec. Ion Nan***

Tel: 068 / 15.00.95 ; 15.01.14 ; 15.01.31

Fax: 068 / 15.15.08

Cont nr. 45.96.46, Banca Agricolă S.A. Brașov

Colectivul de redacție

Redactor șef:

Dr. ing. Constantin Draica

Secretar de redacție:

Ing. ec. Ion Nan

- Operare pe calculator:

Firica Cârnu

- Grafică și tehnoredactare:

Elena - Ana Nan

- Multiplicare și legare:

Elena Nan

**Federația Cultivatorilor de Cartof
din România**