



CARTOFUL

în România

Volumul 13

Nr. 4

octombrie-decembrie 2003

CUPRINS

Pag.

• Un edificiu de o viață, în pericol de prăbușire - Cartoful	1
• Un semnal de alarmă: Cartoful în România	4
• Cultivatorii de cartof pentru consum timpuriu nedreptățiți	8
• Este necesară o nouă strategie de înmulțire a soiurilor de cartof în România	9
• Reabilitarea zonelor închise pentru producerea și înmulțirea cartofului pentru sămânță; Modelul Covasna	12
• Utilizarea semintei botanice - O alternativă a asigurării necesarului de material de plantat la cartof	14
• Strategia culturii cartofului în zona montană	18
• Cultura cartofului și perspectivele ei în zona montană a județului Sibiu	26
• Fertilizarea cu gunoi de grajd în culturile de cartof	29
• Controlul păstrării cartofilor în spații amenajate	34
• Aspecte privind gestiunea integrală a calității pe filiera produsului cartof de consum, în Belgia	37
• Aspecte economice la cultura cartofului, cu recomandări tehnologice pentru zona montană	40
• Aspecte psihosociale privind adaptarea membrilor comunității rurale românești la economia de piață	52
• Simpozionul național „Ziua verde a cartofului” 3-4 iulie 2003, județul Alba	61

*Publicație trimestrială de informare tehnică a
Federației Cultivatorilor de Cartof din România,
cu finanțare de la Banca Mondială.*



Adresa sediu:	Str. Gheorghe Lazăr nr. 103, Avrig, jud. Sibiu, România
Telefon Avrig:	(0040) 269 524 974
Fax Avrig:	(0040) 269 524 974
Adresa punct de lucru București:	Str. Siriului nr. 20, sector 1, București, România
Tel. București	(0040) 21 20 80 300
Fax București:	(0040) 21 20 80 333
E-mail:	europlant@ebony.ro

**Firma româno-germană, S.C. EUROPLANT S.R.L.,
comercializează, în perioada februarie – aprilie 2004,
sămânță de cartof, clasa Elită,
import Germania**

COLLETTE

Cartof foarte timpuriu, cu productivitate mare și proprietăți culinare deosebite, coajă nu foarte netedă, de culoare galbenă, forma tuberculului lung-ovală, dimensiuni peste medie.



SOLARA

Cartof de consum, timpuriu, nu foarte pretențios, cu coajă netedă, lucioasă, de culoare galbenă, forma tuberculului ovală, uniformă, de mărime peste medie. Este recomandat pentru depozitari pe perioade lungi.



MARABEL

Cartof de consum timpuriu, productiv, cu coajă și miez galben, aspect comercial deosebit, cu forma tuberculului ovală, uniformă, de dimensiuni mari, gust deosebit și excelente proprietăți de depozitare.



LAURA

Cartof de consum, semitimpuriu, cu coajă netedă de culoare roșie și miez galben, cu gust aromat, utilizat pentru consum și industrializare (pommes-frites), cu proprietăți excelente de depozitare.



UN EDIFICIU DE O VIAȚĂ, ÎN PERICOL DE PRĂBUȘIRE - CARTOFUL

Prof.dr.doc. Matei Berindei

Când am fost sărbătorit la Academia de Științe Agricole și Silvicultură pentru împlinirea vârstei de 80 de ani, printre altele, am spus că am avut mare noroc în viață. În primul rând, am avut numai șefi deștepți. În al doilea rând un colectiv de lucru la Institutul de Cercetări pentru Cartof Brașov de excepție. În al treilea rând o bună parte dintre doctoranzii mei au implementat în producție teme pe care le-au rezolvat prin cercetare, contribuind astfel la dezvoltarea producției de cartof în România. Nu în ultimul rând familia, care mi-a creat condițiile necesare ca să mă ocup o viață întreagă cu cercetarea și dezvoltarea producției de cartof în țara noastră.

Cu o echipă de cercetare de mare clasă am rezolvat producerea și înmulțirea cartofului pentru sămânță în România. Începând cu anul 1975 nu s-a mai importat în țara noastră cartof pentru sămânță, asigurându-se pentru toate zonele de cultura cartofului reînnoirea materialului de plantare, conform zonelor de reînnoire stabilite de institutul nostru de cercetări.

Începând cu anul 1991, situația s-a deteriorat. Practic, în România, nu se mai face reînnoirea cartofilor pentru sămânță, cauza principală a recoltelor mici, care se obțin, ca principala cauză a prăbușirii culturii cartofului în România. Din păcate, de această problemă nu se mai ocupă nimeni. Nici Ministerul Agriculturii, nici Institutul de cercetări pentru cartof.

De asemenea, cu un colectiv de cercetare de mare valoare și cu sprijinul câtorva doctoranzi am conturat și am organizat zonele închise pentru producerea cartofilor de sămânță în județele Brașov, Covasna, Harghita, Suceava, Neamț și Bacău. Aici se producea întregul necesar de cartof pentru sămânță din România. Cu riscul de a greși fac totuși afirmația că și de acestea s-a ales praful. Există posibilități de revigorare a zonelor închise prin asanarea acestora de sursele de infecție virotică. Se ocupă de acest lucru cineva? Eu nu știu nimic, deși am încercat să mișc problema din loc în județul Covasna, ca model. Mai sper încă în colectivul de specialiști, sufletești, pentru cultura cartofului din acest județ. Trebuie însă o acțiune pe țară, legalizând problema, în primul rând prin colaborarea strânsă între Ministerul Agriculturii și Institutul de cercetări pentru cartof.

Un valoros doctorand de-al meu a demonstrat prin cercetări că este posibilă înmulțirea cartofului pentru sămânță și în afara zonelor închise. Deci, înmulțire nu producere. Pentru situația actuală a culturii cartofului din România aceasta este o problemă deosebit de importantă căreia trebuia să i se acorde toată atenția.

Gândindu-ne la partea economică este foarte greu - dacă nu chiar imposibil - ca un cultivator de cartof din județul Gorj, spre exemplu, să cumpere în fiecare an cartof pentru sămânță din îndepărtatele zone închise.

La timpul potrivit, am dat și soluția. Organizarea de microzone pentru înmulțirea cartofului timp de doi ani, în fiecare județ din zona colinară și din partea submontană a județelor din țara noastră. În felul acesta reînnoirea materialului de plantare devenea posibilă și prin faptul că cei care cultivă cartof pentru consum din județul respectiv știu de unde să-și procure materialul de plantare necesar și transportul acestuia devine mult mai economic. Am prezentat această problemă conducerii Institutului de cercetări pentru cartof de la Brașov, care s-a opus. Din aceasta cauză, după informațiile pe care le am, de la Ministerul Agriculturii, în anul 2002, s-a produs doar 5% din necesarul de cartof pentru sămânță pentru reînnoirea materialului de plantare.

Pentru a nu se prăbuși în totalitate cultura cartofului în România, este imperios necesar ca Ministerul Agriculturii, în colaborare cu Academia de Științe Agricole și Silvicultură să reia problema și să se treacă urgent la organizarea de microzone pentru înmulțirea cartofilor de sămânță în toate județele.

Nu există o strategie a înmulțirii soiurilor românești, în primul rând, dar și la celelalte. Sunt prea multe soiuri de care ne ocupăm. Nici nu știm ce să recomandăm cultivatorilor de cartof și nu se poate produce materialul de plantare din categoria prebază necesar reînnoirii cartofilor pentru sămânță în țara noastră. Se poate importa, dar costă enorm de scump. În plus, în România, avem zone cu râia neagră a cartofului, zone cu nematodul auriu al cartofului. Drept urmare se impune ca să nu se mai dea scutire de taxă vamală pentru soiurile care nu sunt rezistente la bolile și dăunătorii de carantină. Oare, cine se ocupă de acest lucru?

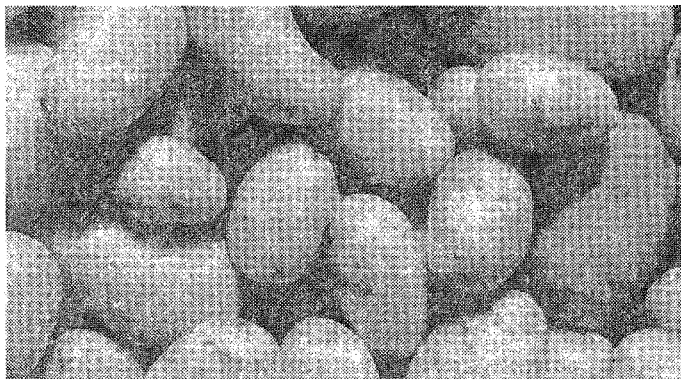
Efectuând cercetări pentru cultura cartofului în zona de stepă și cea de silvostepă, colectivul de cercetători de la Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof Mârșani-Dolj a ajuns la niște rezultate deosebit de valoroase. Există la cartof stresul termohidric, dar spre norocul nostru

unele soiuri sunt mai rezistente la acest stres. Drept urmare ar trebui ca în zonele arătate să nu se cultive decât soiuri rezistente. Dar, din păcate, problema stresului hidric se pune pentru toată țara.

Încă din perioada când conduceam Institutul de Cercetari pentru Cartof de la Brașov, Dr.ing. Sigismund Ianoși a efectuat un studiu privind consumul de apă la cartof. A rezultat un lucru deosebit de important. În România, nicăieri, nu se asigură din precipitații necesarul de apă pentru cartof. Deci, pentru toată țara nu trebuie să se mai înmulțească soiuri care nu prezintă rezistență la stresul termohidric. Drept urmare, atât pentru soiurile autohtone cât și pentru cele străine, primul pas care trebuie făcut este efectuarea de cercetare la SCDC Mârșani cu privire la stresul termohidric. Este o problemă națională, permanentă, pentru care se impune să se asigure de Ministerul Agriculturii fondurile necesare. De asemenea, este absolut necesar ca să nu se mai acorde facilități de import pentru soiurile care nu au fost verificate 1-2 ani, cu privire la rezistența la stresul termohidric.

Toate cele arătate mai înainte, dacă nu se iau de urgență măsurile necesare, duc la prăbușirea edificiului pe care l-a construit subsemnatul, pas cu pas, în circa cincizeci de ani de cercetare. Nu singur, ci în echipă cu colegii și cu majoritatea doctoranzilor mei.

Pentru a revigora cultura cartofului în România se impune elaborarea unui program în strânsă colaborare între Ministerul Agriculturii, Alimentației și Pădurilor, Agenția Națională pentru Consultanță Agricolă și Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfecla de Zahăr din cadrul Academiei de Științe Agricole și Silvicultură " Gheorghe Ionescu-Sișești " .



UN SEMNAL DE ALARMĂ: CARTOFUL ÎN ROMÂNIA

Prof.dr .doc. Matei Berindei,

Dr.ing. Aurelia Diaconu, Dr.ing. Sigismund Ianoși

Dintre plantele de cultura cartoful este printre cele mai pretențioase plante în ce privește satisfacerea cerințelor sale biologice față de condițiile de climă și sol.

Între producția de cartof și umiditatea solului s-a constatat că există o corelație pozitivă. În general, umiditatea insuficientă provoacă stagnări în creșterea tuberculilor, deci se obțin producții mici. Dacă umiditatea este insuficientă în timpul formării tuberculilor, numărul de tuberculi la cuib rămâne mai mic.

În ceea ce privește cerințele față de temperatură, ca urmare a originii sale, cartoful poate fi socotit ca planta regiunilor răcoroase. Dar, umiditatea este factorul cel mai important.

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

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

Apa este unul dintre cei mai importanți factori pentru realizarea producției. Seceta, respectiv deficitul de apă din sol, poate anula efectul unor alocații agro-fitotehnice ca: potențialul de producție a soiului, calitatea materialului de plantat, fertilizarea, protecția culturii, etc., pentru care se fac cheltuieli considerabile. Ca urmare, apa poate fi considerată cel mai important factor limitator al producției de cartof, care în mare măsură determină și rentabilitatea culturii în condiții neirigate.

Cultura de cartof realizează un consum foarte ridicat de apă și are o sensibilitate mare față de secetă. Consumul ridicat de apă se datorează cantității mari de substanță uscată realizată la unitatea de suprafață și a coeficientului de transpirație, care ajunge la cca. 650 l apa/kg. s.u. Sensibilitatea ridicată față de deficitul de apă se explică prin suprafața

foliară mare și sistem radicular superficial, relativ slab dezvoltat, care după un anumit nivel de umiditate din sol, poate prelua apa numai cu mari dificultăți.

Dacă se are în vedere o producție normală de 30-40 t/ha tuberculi, împreună cu masa vegetativă respectivă, se realizează în total 12-15 t s.u./ha, care necesită un consum de 550-750 mm apă, în funcție de: condiții climatice (nivelul precipitațiilor, temperaturi, umiditate relativă a aerului, intensitatea vântului, etc.), caracterul soiului (lungimea perioadei de vegetație, încadrarea sa calendaristică, caracteristicile plantei, ș.a.) cât și condițiile tehnologice de cultivare (fertilizare, densitatea de plantare, protecția culturii, ș.a.). Consumul total de apă a soiurilor timpurii, cu o perioadă de vegetație mai scurtă, este mai redus, în medie 450-550 mm. Soiurile semitârzii, cu o perioadă de vegetație mai lungă și o suprafață foliară mai mare, realizează un consum de cca. 650-750 mm de apă. O cultura de cartof, dezvoltată normal, care acoperă bine solul, consumă în fiecare zi 2-7 mm apă/ha (20.000-70.000 litri), respectiv 0,5-1,2 litri apă/cuib.

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

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

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

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

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

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

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

Irigarea este însă o măsură tehnologică foarte costisitoare, care necesită investiții mari în sisteme și echipamente de irigație. Costul apei și a energiei este de asemenea ridicat, iar exploatarea și întreținerea sistemelor de irigație, cât și aplicarea udărilor, necesită o serie de cunoștințe teoretice și practice din partea fermierilor.

Dacă irigarea nu se aplică corect, poate avea chiar efecte negative asupra producției și a solului. Un alt impediment, ce trebuie de avut în vedere în cele mai multe zone (tradiționale) de cultură a cartofului, reprezintă posibilitățile foarte reduse de irigare.

Din fericire, cercetătorii de la Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare a Cartofului Mârșani din județul Dolj, au stabilit că există soiuri de cartof cu rezistență bună la stresul termohidric cu atât mai mult la stresul hidric.

Ce este stresul termohidric? O dereglare fiziologică și biochimică care are loc în plantele de cartof în condiții de neasigurarea umidității necesare

bunei viețuiri a plantei și a temperaturilor ridicate. Variația condițiilor optime de umiditate și de temperatură produce stres. Ca atare există grade de stres de la zero până la moderat și sever. Așa cum s-a arătat mai înainte, în condițiile din România stresul hidric este pretutindeni. Stresul termohidric cu precădere în zona de stepă, dar în lunile de iulie și august poată să apară și în depresiunile intramontane și uneori chiar în zona montană. Drept urmare se impun niște măsuri urgente. În primul rând, ca urmare a rezultatelor cercetărilor moderne efectuate până în prezent, rezultă că nu trebuie să se cultive în România decât soiuri de cartof rezistente la stresul termohidric, din soiurile autohtone cu precădere, la care să se concentreze atenția pentru producerea de prebază. Să nu se mai acorde scutiri de taxe vamale la importul de cartof sămânță din soiurile rezistente la stresul termohidric.

Amplificarea cercetărilor la Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof de la Mârșani - Dolj pentru a se testa, din punct de vedere al stresului termohidric, absolut toate soiurile care se găsesc în sistemul de înmulțire în România. În acest scop, este imperios necesar ca să se aprobe pentru această unitate de cercetare un program de cercetare sectorial prioritar privind stresul termohidric la cartof în România și stabilirea soiurilor rezistente la acest stres.

Este necesară popularizarea soiurilor de cartof rezistente la stresul termohidric.

De asemenea, trebuie folosită orice sursă de apă pentru irigarea cu precădere a cartofului, chiar și în așa-zisa zonă umedă de munte.

În încheiere subliniez din nou ceea ce am spus de nenumărate ori: condițiile ecologice din România, în ce privește cultura cartofului, sunt altele ca cele din Olanda, Germania, Danemarca, Belgia, nordul Franței și noi trebuie să ne adaptăm condițiilor de la noi.



**CULTIVATORII DE CARTOF PENTRU CONSUM TIMPURIU
NEDREPTĂȚII**

Prof.dr.doc. Matei Berindei

Datorită condițiilor climatice din țara noastră cartoful pentru consumul de toamnă-iarnă nu poate fi păstrat până la recolta anului următor. Se pot păstra până pe la sfârșitul lunii mai sau începutul lunii iunie în zona de stepă, până pe la 15-20 iunie în zona colinară și până la începutul lunii iulie în zona umedă de munte. Din această cauză cartoful pentru consum timpuriu este o necesitate. Nu este un lux, ci se acoperă necesarul de consum până la recoltarea din septembrie-octombrie a cartofilor.

Rezultatele cercetărilor noastre au arătat că cartoful pentru consumul timpuriu se poate cultiva în toată țara, inclusiv în zona montană. În tehnologia de cultivare a cartofului pentru consum timpuriu este o lucrare obligatorie: încolțirea cartofilor pentru sămânță înainte de plantare. Fără această încolțire nu se poate vorbi de cultura cartofului pentru consum timpuriu. Încolțirea cartofilor pentru sămânță începe în jurul datei de 15 ianuarie în zona de stepă și cea de silvostepă, la începutul lunii februarie în zona colinară și pe la 15-20 februarie în zona umedă de munte. Drept urmare, asigurarea cu material de plantare se face în mod obligatoriu în toamna fiecărui an. În timpul iernii cartofii pentru sămânță nu pot fi transportați deoarece îngheață. Din păcate pentru acest scop al culturii cartofului, care constituie, așa cum am scris, o necesitate, cultivatorii de cartof pentru consumul timpuriu nu primesc subvenția pentru sămânță de la stat, deoarece aceasta constituie sămânță pe stoc. Nu este adevărat, nu este sămânță pe stoc, ci asigurarea din toamnă cu cartofi pentru sămânță ca să se poată face încolțirea bine și la timp a materialului de plantare.

Din discuțiile pe care le-am avut pe această problemă cu unii specialiști din cadrul Ministerului Agriculturii, am înțeles ca nu se dă subvenția deoarece aceștia pot fi folosiți și la consum. Deci, în loc să căutăm soluții pentru a se acorda subvenția pentru sămânță și pentru acești cultivatori de cartof, spunem nu. Dar, sunt posibilități pentru a le acorda subvenția ca și cei pentru cultivatorii de cartof pentru consumul de toamnă-iarnă. Fie că pentru

cultivatorii de cartof pentru consum timpuriu se dau îngrășăminte chimice sau pesticide, în echivalentul subvenției care ar primi-o dacă ar cumpăra cartofii pentru sămânță în primăvară. Fie ca să li se ceară de la Primăria unde locuiesc o adeverință că ei cultivă cartof pentru consumul timpuriu etc. Bineînțeles, că pentru a nu mai nedreptăți pe cultivatorii de cartof pentru consum timpuriu, să gândim și să se găsească soluții ca să se poată asigura din toamnă cu materialul de plantare pentru anul următor.

ESTE NECESARĂ O NOUĂ STRATEGIE DE ÎNMULȚIRE A SOIURILOR DE CARTOF ÎN ROMÂNIA

Prof.dr.doc. Matei Berindei

Pentru cultivatorii de cartof din România, soiul de cartof reprezintă o importanță covârșitoare. Aceasta din mai multe cauze, care sunt specifice țării noastre.

În România cartoful se cultivă la câmp, de regulă pentru a fi vândut pe piață și în grădină pentru consumul propriu. Trebuie să subliniem faptul că la noi în țară nu există nici-un locuitor al satelor care să nu cultive cartof pentru consumul propriu.

De regulă, aceștia nu fac reinnoirea cartofilor pentru sămânță, din care cauză trebuie să recomandăm și să producem pentru ei cartof pentru sămânță din soiurile cu rezistență bună la virozele cartofului. Bineînțeles că și aici trebuie generalizată reinnoirea cartofilor pentru sămânță, dar rezistența la viroze se impune totuși.

Cultivatorii de cartof în grădină, de regulă, nu fac tratamente pentru combaterea manei și a altor boli, din această cauză trebuie să producem pentru ei cartof de sămânță din soiurile cu rezistența bună la aceste boli.

Pentru cultivatorii de cartof la câmp, deci pentru piață, trebuie să respectăm cerințele pieței. De regulă, soiurile cu tuberculi de culoarea roșie a cojii și cu forma tubercuilor ovală. Dar, dacă un soi nu are însușirile arătate se impune înmulțirea lor datorită altor însușiri ca rezistență la păstrare, calitatea deosebită pentru consumul uman, conținut ridicat în amidon pentru hrana animalelor etc. Pentru asemenea soiuri, cu ajutorul Agenției Naționale pentru Consultanță Agricolă, trebuie să se facă o

p puternică propagandă: lături demonstrative, în presa de specialitate, și prin presa de la județe, la radio și la televiziune.

Eminentul cercetător în probleme de cartof de la Institutul de specialitate din Brașov, Dr.ing. Ianoși Sigismund a efectuat un studiu privind consumul de apă la cartof. În toată țara. Din acest studiu rezultă o concluzie extrem de importantă: Nicăieri în România nu se asigură necesarul de apă pentru cartof, în timpul perioadei de vegetație a cartofului, din precipitații. Deci în România, indiferent de zona de cultură, avem stresul hidric pentru cartof. Preluând concluziile acestui studiu, cercetătorii de la Stațiunea de Cercetare și Dezvoltare pentru Cartof de la Mârșani-Dolj, au efectuat cercetări privind rezistența soiurilor de cartof la stresul termohidric. Din fericire, rezultatele acestor cercetări, au arătat că există soiuri cu bună rezistență la stresul termohidric. Având în vedere că în România stresul termohidric se întâlnește în zona de stepă a țării, dar și în zona colinară, ca și în așa-zisa zonă umedă de munte, concluzia logică care se impune este aceea că nu trebuie să mai înmulțim soiurile care nu sunt rezistente la stresul termohidric.

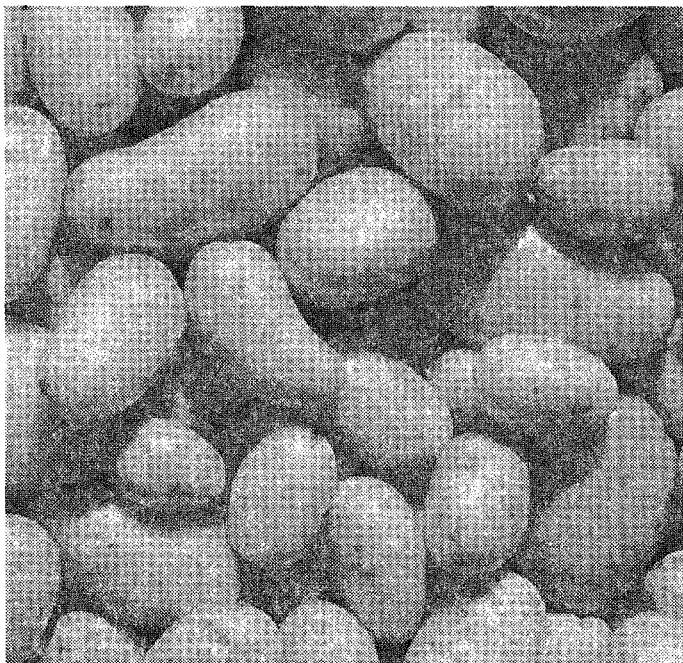
Pentru aceasta este necesar ca Academia de Științe Agricole și Silvicultură "Gheorghe Ionescu-Șișești" să aprobe și să militeze pentru aprobare la Ministerul Agriculturii a unui plan sectorial de cercetare-dezvoltare privind realizarea de sisteme de cultură a plantelor de câmp, respectiv cultura cartofului, adaptat condițiilor agroecologice ale României în vederea obținerii de recolte stabile și de calitate superioară la cartof, prin stabilirea soiurilor cu rezistență bună la stresul termohidric, pentru Stațiunea de Cercetare Mârșani. Este important ca și din acest punct de vedere Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr, în strânsă colaborare cu Ministerul nostru pentru agricultură, în egală măsură cu Direcțiile generale agricole județene din toată țara și cu Agenția Națională pentru Consultanță Agricolă să popularizeze mult aceste soiuri.

Este drept, fiecare cultivator de cartof poate să cultive orice soi dorește, suportând bineînțeles riscurile, dar sectorul de cercetare pentru cartof din România, împreună cu Agenția Națională pentru Consultanță Agricolă să recomande tuturor soiurile de cartof cele mai bune pentru condițiile din România.

Cercetările efectuate de noi, mai ales cu ajutorul doctoranzilor au arătat că este o necesitate și este posibilă cultura cartofului pentru consum timpuriu, inclusiv și așa-zisa zonă umedă de munte. Din ce cauză?

Cultivatorii de cartof pentru sămânță ca și cultivatorii de cartof pentru consum la câmp și cei din grădină, nu au condiții foarte bune pentru păstrarea acestora peste iarnă și mai ales în primăvară. Cartofii pentru sămânță ca și cei pentru consum parcurg mai repede faza repausului germinal și se dezvoltă procese fiziologice dăunătoare tuberculilor. Drept urmare, se pot păstra cartofii bine până la începutul lunii iunie în zona de stepă a țării, până în decada a treia a lunii iunie în zona colinară și în depresiunile extramontane și până la mijlocul lunii iulie în depresiunile intramontane și în zona montană. Până la începerea recoltării cartofului pentru consumul din toamnă-iarnă trebuie să se cultive cartof din soiuri timpurii, cu material de plantare încolțit; mai ales cultivatorii de cartof în grădină.

La elaborarea strategiei de înmulțire a cartofilor pentru sămânță, pe soiuri, este necesar să se țină seama de considerațiunile arătate mai înainte: pentru România, în condițiile ecologice din România.



REABILITAREA ZONELOR ÎNCHISE PENTRU PRODUCEREA ȘI ÎNMULȚIREA CARTOFULUI PENTRU SĂMÂNȚĂ; MODELUL COVASNA

Prof.dr.doc. Matei Berindei
Dr.ing. Mike Luiza

În anul 1965, o delegație de specialiști în cultura cartofului din România, condusă de subsemnatul, am participat în Germania la un Congres internațional privind producerea cartofului pentru sămânță. La acel congres s-a discutat pentru prima dată în Europa despre crearea zonelor închise pentru producerea cartofilor de sămânță.

Ce sunt zonele închise? Câteva teritorii din fiecare țară în care se întrunesc cele mai bune condiții ecologice pentru cultura cartofului și în care riscul îmbolnăvirii cartofilor cu viroze este minim. Întorși în țară, specialiștii Secției pentru cultura cartofului din cadrul Institutului de Cercetari pentru Cartof și Sfecla de Zahăr din Brașov au efectuat un studiu ecologic și al zborului afidelor transmițătoare de viroze și au delimitat asemenea zone în județul Brașov - 2 zone și câte o zonă în județele Harghita, Suceava și apoi în Neamț și Bacău. Conducerea Ministerului Agriculturii de atunci și-a însușit acest studiu și a participat efectiv la organizarea acestor zone, în care se cultivă numai cartof pentru sămânță, cu procent foarte scăzut de viroze. Paralel cu aceasta, aceeași Secție de cercetare a organizat la mare altitudine în județul Harghita - la câmpul de la Lăzarea - producerea cartofilor de sămânță liberi de viroze, prin metoda selecției clonale. Din zonele închise se producea și se asigura întregul necesar de cartof pentru sămânță în România și începând cu anul 1975 nu s-a mai importat până în 1991 nici un tubercul de cartof pentru sămânță.

După apariția Legii nr.18/1991 privind retrocedarea terenurilor agricole foștilor proprietari s-a petrecut același fenomen și în teritoriile cu zone închise pentru producerea cartofilor de sămânță. Țăranii din aceste zone, cultivă cartofi pentru consum, care reprezintă o sursă de infecție virotică pentru cartoful de sămânță. Recent am făcut o vizită în zona închisă Tg. Secuiesc din județul Covasna și am făcut două constatări: prima, fermierii producători de cartof pentru sămânță de acolo trebuie să-și izoleze câmpurile de sursele de infecție virotică cu mare dificultate; situația este aceeași în toate zonele închise pentru producerea cartofilor de sămânță din România.

Drept urmare este iminentă distrugerea cartofilor din țara noastră, deoarece fără cartofi de sămânță sănătoși se obțin producții de cartof pentru consum foarte mici, care nu acoperă cheltuielile de producție și ca atare cultura cartofului devine nerentabilă în România.

În fața acestei situații, din inițiativa dnei Dr.ing. Mike Luiza și a subsemnatului, ne-am întâlnit la Stațiunea de cercetări pentru cartof cu câteva cadre de conducere din Direcția generală pentru agricultură de la Covasna și câțiva fermieri producători de cartof pentru sămânță din zona închisă pentru producerea cartofilor de sămânță Tg. Secuiesc. Discuțiile purtate au arătat că este foarte urgentă asanarea zonei închise de sursele de infecție virotică. Pentru aceasta se impun de urgență câteva măsuri și anume:

- organizarea de microzone în teritoriul zonei închise, cu cele mai favorabile condiții de evitare a surselor de infecție virotică;

- toți specialiștii în agricultură din comunele cu zone închise și cei de la județ, să militeze pentru organizarea, cu precădere, de exploatații agricole cu suprafețe arabile mari;

- combaterea eficientă a afidelor transmițătoare de viroze pe tot teritoriul zonei închise;

- subvenționarea prețului cartofului pentru sămânță, pentru locuitorii satelor care cultiva cartof pentru consum, pentru a se putea cultiva de către aceștia categoria biologică certificată B, în fiecare an.

Este important ca să efectuăm în județul Covasna și anume la Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof Tg. Secuiesc, o întâlnire cu cei care coordonează această acțiune, cu specialistul pentru cartof din cadrul MAAP și cu șeful Laboratorului pentru cartof de sămânță de la Institutul de Cercetari pentru Cartof și Sfecla de Zahăr de la Brașov. La această întâlnire să participe și directorul general Băcilă din cadrul MAAP, împreună cu dl Dr.ing. Hedeșan. În final, invitații de la MAAP și cei de la ICDCSZ Brașov să elaboreze un ordin al ministrului agriculturii privind revigorarea zonelor închise pentru producerea cartofilor de sămânță din România.

Ca o dorință personală este aceea de a vedea pe cei de la MAAP că se implică în această acțiune, cum i-am văzut implicați pe cei din conducerea Ministerului Agriculturii atunci când am organizat zonele închise pentru producerea cartofului de sămânță în țara noastră.

UTILIZAREA SEMINȚEI BOTANICE – O ALTERNATIVĂ A ASIGURĂRII NECESARULUI DE MATERIAL DE PLANTAT LA CARTOF

Dr. ing I. Bozeșan, ing. Mihaela Prodan
I.C.D.C.S.Z. Brașov

Factorii importanți care limitează producția de cartof constau în utilizarea resursei biologice (soi – sămânță) necorespunzătoare și lipsa materialului de plantat de calitate superioară și la prețuri accesibile.

Pentru ca resursa biologică să își manifeste pe deplin potențialul genetic, trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să prezinte puritate biologică și mecanică;
- să prezinte o calitate fitosanitară corespunzătoare;
- să se aplice măsuri tehnologice și organizatorice corespunzătoare.

Cartoful se cultivă în mod obișnuit utilizând ca material de plantat tuberculii. Această practică este foarte răspândită, se aplică în toată lumea și până în prezent este cea mai rentabilă, dar analizând-o din alt punct de vedere, se constată că prezintă unele inconveniente ca:

- utilizarea unui volum mare de material de plantat;
- materialul de plantat sub formă de tuberculi, este insuficient ca și cantitate, în majoritatea anilor de cultură;
- prețul materialului de plantat este ridicat, întrucât acesta se produce prin tehnici și tehnologii speciale și foarte costisitoare;
- timpul de obținere a materialului biologic, în cantitate suficientă, este lung;
- păstrarea tuberculilor de la un an la altul necesită spații mari și dotate corespunzător;
- materialul de plantat nu este întotdeauna sănătos. Înmulțirea vegetativă în generații succesive duce la acumularea de agenți patogeni în tuberculi (în special virusuri, bacterii și fungi), care duc la diminuări semnificative de producție;
- condițiile climatice necorespunzătoare din perioada de vegetație și din perioada de depozitare, în special temperaturile ridicate, depreciază tuberculii din punct de vedere fiziologic;

Prin utilizarea de material de plantat produs în condiții corespunzătoare de climă și sol, în zone lipsite de boli, reduc în mare parte problemele cauzate de starea fitosanitară și deprecierea fiziologică a tuberculilor, însă cheltuielile de producție cresc.

Aceste inconveniente au inițiat cercetări pentru producerea unui material de plantat alternativ care să asigure necesarul de sămânță la cartof. Printre metodele cele mai promițătoare se numără și utilizarea seminței botanice pentru producerea tuberculilor de cartof.

Avantajele acestei metode constau în:

- transmiterea redusă a bolilor prin intermediul seminței. Literatura de specialitate menționează că numai patru virusuri și un viroid se transmit prin sămânță, în comparație cu aproximativ 50 de virusuri și majoritatea bolilor produse de fungi și bacterii (mana, vestejirea cartofului etc.) care se transmit prin tuberculi (Jones, 1982);
- păstrarea seminței necesită spații extrem de reduse, se transportă foarte ușor, cu costuri minime;
- există posibilitatea disponibilizării pentru consum a unor însemnate cantități de tuberculi, care în mod normal sunt destinați pentru plantat;
- sămânța botanică poate fi păstrată timp îndelungat. Păstrată în condiții normale, aceasta își menține viabilitatea timp de 15 – 20 de ani (Bozeșan și colab., 1996).

Desigur că înmulțirea cartofului prin sămânță adevărată prezintă și unele inconveniente.

Problema principală a aplicării acestui sistem constă în variabilitatea genetică foarte mare a cartofului înmulțit sexual, atât prin autofecundare cât și prin fecundare cu polen străin. Însă, în urma studiului unui număr însemnat de soiuri de cartof, au fost identificate unele care prezintă o uniformitate acceptabilă și calități agronomice corespunzătoare, precum DTO-33 sau RENACIMIENTO (White și Sadik, 1983). De asemenea au fost create unele linii de perspectivă care prezintă aceste caractere, precum MINDY și ZOLUSHKA, aflate în verificare la I.C.D.C.S.Z. Brașov. Din punct de vedere a uniformității tuberculilor acestea nu se deosebesc de soiurile înmulțite vegetativ.

O altă problemă este că soiurile de cartof înmulțite sexual sunt în general inferioare soiurilor înmulțite vegetativ, datorită unei degenerări genetice, care apare după mai multe generații de înmulțire sexuală. Însă, prin utilizarea unor soiuri care se înmulțesc sexual prin polenizare încrucișată,

acest fenomen este mult diminuat. Utilizarea soiurilor de cartof pretabile la acest tip de polenizare este obligatorie în cazul când acestea nu se înmulțesc prin autofecundare din diverse cauze: incompatibilitate la fecundare cu polen propriu, diferență de timp între maturizarea polenului și receptivitatea pistilului, lungimea mare a pistilului față de stamine, etc.

Modalități de utilizare a seminței botanice de cartof

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

Sămânța botanică este destinată producerii de răsad. Un soi de cartof fertil produce cca. 40 de bace/plantă, însă sunt soiuri care formează peste 100 de bace/plantă. Dintr-o bacă se pot extrage câteva sute de semințe.

Răsadul poate avea mai multe destinații. Acesta poate fi transplantat direct în câmp. Plantatul se face în rânduri distanțate la 75 cm și 30 cm între cuiburi/rând. Se plantează câte 3 răsaduri la cuib. Cercetările efectuate au demonstrat că prin acest sistem de cultură se pot obține producții de peste 40 t/ha (White și Sadik, 1983).

Acest sistem de cultură necesită o forță de muncă numeroasă și lucrări de îngrijire speciale, mai ales în prima parte a perioadei de vegetație, când răsadul este foarte sensibil. Un alt inconvenient al acestui sistem este perioada de vegetație, care la cartoful obținut din sămânța botanică este mult mai lungă. Din aceste cauze, acest sistem de cultură, are șanse mici de a înlocui sistemul clasic prin utilizarea tuberculilor ca material de plantat.

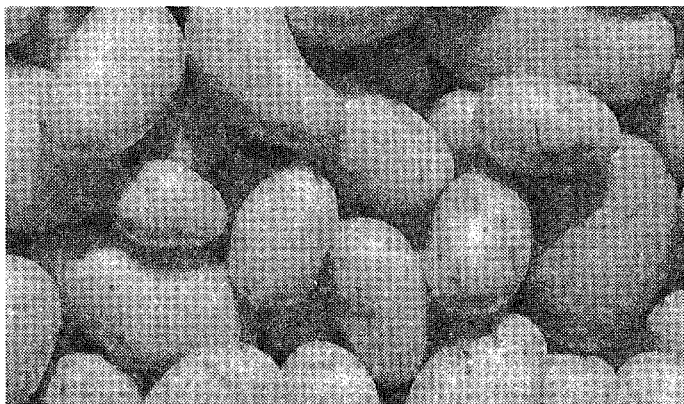
O alternativă promițătoare a utilizării seminței botanice de cartof este producerea de minituberculi pe straturi, în pepiniere. Semințele se seamănă

direct în straturi, la densitate mare, de cca. 400 semințe/metru pătrat. După răsărire se efectuează o lucrare de rărire, lăsându-se 100 – 150 plante/metru patrat. Se aplică lucrările de îngrijire specifice. La recoltare se obțin 500 – 600 de tuberculi/metru pătrat. Aceștia înmulțiți vegetativ două generații asigură materialul de plantat pentru 1 ha.

Înmulțirea cartofului prin sămânță botanică este un sistem văzut cu optimism de producătorii de cartof. Totuși acesta trebuie temperat. Soiurile utilizate trebuie să fie evaluate corespunzător din punct de vedere a variabilității genetice, precum și a asigurării și stabilității producției. Sistemul trebuie evaluat și din punct de vedere agronomic și economic, dacă se justifică acoperirea necesarului de sămânță, având în vedere calitatea și costul acesteia, prin devierea de la sistemul clasic de producere a cartofului pentru sămânță.

BIBLIOGRAFIE

1. Bozeșan, I., Gorea, T., Olteanu, Gh., Chiru, S., Hermeziu, R., Chiru Nicoleta, Pop Lucreția, 1996 – Surse de germoplasmă utilizate în ameliorarea cartofului. Banca de Resurse Genetice Vegetale, Suceava;
2. Jones, R.A.C., 1982 – Tests for transmission for four potato viruses through potato true seed. *Ann. Appl. Biol.* 100;
3. White, J.W. și Sadik, S., 1983 – Culturile de cartof din sămânță: o alternativă promițătoare? *Span*, Marea Britanie, 26, nr.1.



STRATEGIA CULTURII CARTOFULUI ÎN ZONA MONTANĂ

Dr. ing. Ion Bozeșan
 Dr. ing. Victor Donescu
 I.C.D.C.S.Z. Brașov

Cartoful reprezintă o cultură de bază pentru zona montană. În primul rând, pentru că în această zonă, condițiile ecologice sunt foarte favorabile culturii cartofului. Prin asigurarea necesarului de apă din precipitații în perioada de vegetație, precum și temperaturile optime în perioada de creștere a plantelor și mai ales în perioada de creștere a tuberculilor, cartoful are condiții optime de vegetație. În al doilea rând, în zona montană, cartoful este singura cultură, care înlocuiește cu succes cerealele, a căror producție este deficitară, în special porumbul, principala sursă de furajare a animalelor, care datorită condițiilor climatice nu ajunge la maturitate.

La o producție modestă, de cca. 15,5 t/ha, cantitatea de substanță uscată, proteine, precum și valoarea energetică a cartofului pe unitatea de suprafață este similară cu a principalelor cereale cultivate în condiții optime (tabelul 1). Dar ținând cont de producțiile care se pot obține la cartof în condițiile zonei montane, valorile respective sunt net superioare altor culturi.

Tabelul 1

Valoarea energetică a cartofului comparativ cu principalele cereale (după DRAICA și colab., 1996)

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

Scopul culturii în zona montană este asigurarea consumului de cartof pentru alimentație în stare proaspătă și pentru furajarea animalelor.

Pentru reușita culturii cartofului în zona montană trebuie respectate cu strictețe anumite condiții.

Prima condiție constă în cultivarea unor soiuri de cartof corespunzătoare, potrivit scopului de utilizare a producției, astfel:

- pentru consum timpuriu, în condițiile zonei montane primele recolte se pot obține pe la sfârșitul lunii iulie, începutul lunii august, trebuie cultivat un soi timpuriu. Dacă materialul de plantat este pregătit anterior prin încolțire, recoltarea se poate efectua mai timpuriu, perioada până la maturitatea de consum reducându-se cu perioada de încolțire (Chichea, 2000);
- pentru consum de toamnă, în perioada lunilor septembrie – decembrie, se recomandă cultivarea unui soi semitimpuriu. Dacă recolta se păstrează în condiții corespunzătoare, aceasta poate fi consumată până la mijlocul iernii;
- pentru consum de toamnă – iarnă, precum și pentru furajarea animalelor se recomandă cultivarea soiurilor semitârzii. În zonele de munte, ponderea trebuie deținută de soiurile din această grupă de precocitate. Pentru acest scop de folosință pot fi utilizate și soiurile târzii, fiind singurele zone de cultură unde se recomandă cultivarea lor.

Avantajele cultivării soiurilor semitârzii și târzii în zona montană constau în:

- realizarea unor producții mai mari datorită perioadei mai lungi de vegetație și de acumulare;
- calitatea superioară a producției, datorită conținutului mai ridicat în substanță uscată;
- rezistență mai bună la boli, în special la mană, care în zonele montane, are condiții de dezvoltare foarte favorabile;
- repaus vegetativ mai lung, care le conferă o capacitate bună de păstrare.

Soiurile de cartof înscrise în Lista Oficială a soiurilor (hibrizilor) de plante de cultură din România, din care există sămânță disponibilă pentru anul 2004 și recomandate a fi cultivate în zona montană, sunt prezentate în tabelul 2.

Deși, în vederea certificării sunt înscrise un număr mare de soiuri de cartof, sămânță disponibilă există dintr-un număr de soiuri destul de limitat. Celelalte soiuri, fie că sunt înmulțite ca sămânță prebază, în special material clonal, fie că reprezintă mici loturi din import, sămânța fiind destinată consumului propriu.

Pentru o eșalonare în timp a producției de cartof se recomandă cultivarea de fiecare producător a cel puțin două soiuri, din grupe de precocitate diferite, întrucât acumularea producției, precum și sporul de

producție sunt influențate foarte mult de soi, în special de perioada de acumulare și lungimea perioadei de vegetație. Soiurile timpurii și semitimpurii au o dinamică de acumulare a producției mai rapidă și ajung la maturitatea de consum înaintea soiurilor semitârzii și târzii, care au o dinamică de acumulare mai înceată, dar realizează producții superioare cantitativ, dar și calitativ.

Tabelul 2

LISTA SOIURILOR DE CARTOF ÎNSCRISE ÎN LISTA OFICIALĂ ȘI EXTINSE ÎN CULTURĂ RECOMANDATE PENTRU ZONA MONTANĂ

Nr. crt.	SOIUL	Menținător în România	Scopul de folosință
A. SOIURI TIMPURI ȘI SEMITIMPURI			
1	OSTARA	-	Consum timpuriu și de vară (în zona montană de la sfârșitul lunii iulie)
2	AGATA	ICDCSZ BRAȘOV	
1	ROCLAS	ICDCSZ BRAȘOV	Consum de vară, de toamnă și iarnă (lunile septembrie – decembrie). Furajare
2	IMPALA	ICDCSZ BRAȘOV	
3	ROMANO	ICDCSZ BRAȘOV	
4	KONDOR	ICDCSZ BRAȘOV	
5	LATONA	-	
B. SOIURI SEMITÂRZII			
1	REDSEC	SCDC TG. SECUIESC	Consum de toamnă – iarnă, până la recolta anului următor. Furajare. Industrie și industrializare, în funcție de preabilitate.
2	SANTE	ICDCSZ BRAȘOV	
3	DESIREE	-	
4	ASTERIX	-	
5	COSMOS	ICDCSZ BRAȘOV	
6	ALWARA	-	

Sporurile de producție realizate de soiurile de cartof, în funcție de grupa de precocitate și perioada de acumulare sunt prezentate în tabelul 3.

Având în vedere structura materialului clonal, precum și cantitățile de sămânță prebază, propuse a se certifica, în anii următori paleta de soiuri se va diversifica și se vor extinde în cultură și alte soiuri, în special românești. În acest scop fiecare menținător și-a elaborat o strategie proprie privind înmulțirea soiurilor și producerea de sămânță.

Tabelul 3

**SPORUL MEDIU DE PRODUCȚIE LA CARTOF ÎN FUNCȚIE DE SOI ȘI
LUNGIMEA PERIOADEI DE ACUMULARE
(după IANOSI, 1998)**

PERIOADA DE ACUMULARE	NR. ZILE	SPOR MEDIU DE PRODUCȚIE (Kg/ha)		
		Soiuri timpurii	Soiuri semitimpurii și semitârzii	Soiuri târzii
La început (1 – 20 iunie)	20	300 - 500	200 - 300	100 - 200
Creștere intensă (20 iunie – 20 august)	60	500 - 800	600 - 1000	600 - 1000
Spre sfârșit (20 august – 10 septembrie)	5 - 20	50 - 100	200 - 300	400 - 600
TOTAL PRODUCȚIE ACUMULATĂ (t/ha)		36,2 – 58,5	42,0 – 69,0	46,0 – 76,0

Recomandarea este de a se utiliza numai soiuri de cartof verificate în România, pretabile a fi cultivate în condițiile specifice zonei montane, ținând cont de următorii factori restrictivi:

- introducerea unor soiuri de cartof susceptibile la anumiți agenți patogeni (ex. *Synchytrium endobioticum* Schil. (Perc), care produce râia neagră a cartofului;

- prezența unor dăunători de carantină, ca nematodul auriu al cartofului (*Globodera rostochiensis* Woll.), care carantineză o parcelă infestată timp de 20 de ani pentru producerea de sămânță;

- cultivarea de soiuri de cartof adaptate la condițiile pedoclimatice foarte variate ale României, care să evite stresurile și îmbătrânirea fiziologică;

- existența unei presiuni de infecție virotică foarte puternică, peste limita întâlnită în țările cu tradiție în cultura cartofului din Europa, la care soiurile create în aceste țări au o viață scurtă în producție din cauza degenerării virotice;

- cultivarea unor soiuri de cartof rezistente la boli (în special la mană) care oferă posibilitatea reducerii numărului de tratamente, asigurând o protecție corespunzătoare a mediului și se evită creșterea costurilor;

- cultivarea unor soiuri de cartof care să satisfacă unele cerințe specifice ale clienților, sub aspect tradițional (culoare roșie, formă ovală, ochi superficiali, etc.);

- cultivarea unor soiuri de cartof cu o capacitate corespunzătoare de păstrare, având în vedere spațiile de păstrare deficitare sau necorespunzătoare;

- evitarea taxelor de licență pentru soiurile străine care se înmulțesc în România.

O a doua condiție care trebuie respectată este utilizarea seminței de cartof certificată și produsă numai de producătorii autorizați. Practica utilizării tuberculilor mici, rezultați în urma procesului de sortare din culturile de cartof destinate consumului, nu este recomandată. Sămânța de cartof trebuie să se încadreze în normele STAS privind infecția cu boli virotice. Utilizarea unei semințe necorespunzătoare duce în primul rând la pierderi mari de producție (tabelul 4).

Tabelul 4

SCĂDEREA PRODUCȚIEI DE CARTOF ÎN FUNCȚIE DE GRADUL DE ATAC CU BOLI VIROTICE

<i>Gradul de infecție (%)</i>	0 - 5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Producția (t/ha)	40	38	36	34	32	29	26	23	19	14	8
Producția (%)	100	96	91	86	80	73	66	57	47	35	20

Pierderile de producție prin utilizarea unei semințe necorespunzătoare se pot datora și altor cauze, precum:

- degenerarea fiziologică avansată, în cazul în care materialul de plantat a fost produs în condiții necorespunzătoare din punct de vedere climatic (temperaturi ridicate și lipsa precipitațiilor);

- prezența unor boli de putrezire din cauza păstrării necorespunzătoare a tuberculilor pentru sămânță (rănirea tuberculilor în timpul condiționării, temperaturile ridicate și umiditatea relativă a aerului necorespunzătoare, etc.).

În cazul utilizării unei astfel de material de plantat răsărirea este neuniformă, se reduce densitatea și dezvoltarea plantelor este deficitară.

Recomandarea este de a se cultiva un material de plantat calibrat, uniform ca mărime și liber de bolile care s-au dezvoltat în timpul perioadei de păstrare.

A treia condiție care trebuie respectată este aplicarea unor tehnologii de cultură corespunzătoare.

Datorită specificului zonelor montane, cu suprafețe de teren fărâmițate, majoritatea situate în pante și fără drumuri de acces, aplicarea tehnologiilor este îngreunată.

Amplasarea culturii se va face pe cele mai bune terenuri, cu pante mici, cu textură nisiposă, fără a fi supuse procesului de eroziune. Față de sol cartoful este foarte pretențios. Se vor evita solurile cu conținut ridicat

de argilă, pietroase și cu exces de umiditate. La cartof excesul de umiditate este mai dăunător decât deficitul.

În zona montană este destul de dificilă aplicarea rotației. Neefectuarea unei rotații duce la înmulțirea unor boli și dăunători care pentru zona montană pot constitui un mare pericol și care nu mai permit cultivarea cartofului pe terenurile respective. Rotația este obligatorie, în special când producția este destinată asigurării necesarului propriu de sămânță. În zonele de munte, cele mai bune rezultate, se obțin când în asolamentul cartofului se găsește o plantă furajeră (sola săritoare).

După cum am menționat, în zonele de munte, condițiile ecologice, sunt foarte favorabile culturii cartofului în general și producerii cartofului pentru sămânță în special.

Temperaturile mai scăzute, dar optime, cartoful fiind totuși o plantă de climat răcoros, favorizează dezvoltarea plantelor și acumularea producției. Altitudinile ridicate și existența unor bariere naturale limitează transmiterea bolilor virotice. Prin asigurarea necesarului de umiditate, degenerarea fiziologică, se reduce la minim.

Deși necesarul de precipitații este realizat, foarte importantă este repartizarea acestora. De regulă, conținutul de apă din sol, nu trebuie să scadă sub 60 % din capacitatea de câmp. Lipsa umidității duce la apariția stresului la cartof, care și în zona montană poate avea apariții de scurtă durată.

Gradul de fertilitate al solului trebuie să fie cât mai ridicat. Având în vedere că îngrășămintele minerale se aplică cu dificultate și se levigă ușor, datorită cantităților mari de precipitații, se recomandă fertilizarea organică cu gunoi de grajd. Se vor evita îngrășămintele organice care ridică aciditatea solului (rumegușul). Gunoiul de grajd se va încorpora imediat după aplicare. Lăsat pe câmp își pierde o mare cantitate din elementele componente, în special azotul și unele microelemente. Aplicat în cantități mari prelungeste perioada de vegetație a plantelor, în care caz, alegerea unui soi cu o perioadă mai scurtă de vegetație, dar cu o bună capacitate de acumulare este esențială.

Lucrările solului trebuie efectuate la timp optim. Este necesară efectuarea unei arături adânci, sub care se va încorpora obligatoriu îngrășămintele organice. Primăvara, lucrările de pregătire a terenului în vederea plantării se vor face numai când terenurile s-au zvântat. Se va evita pe cât posibil tasarea.

Plantarea se va face după trecerea pericolului de îngheț, în bîloane, numai pe direcția curbelor de nivel. Pentru stăvilirea procesului de eroziune se recomandă amplasarea unor benzi intercalate cu o plantă pentru furaj.

Combaterea buruienilor se va face chimic sau manual. În cazul când se face chimic se vor utiliza numai produse recomandate și în doze corespunzătoare, întrucât aceste produse pot fi levigate și afecta alte culturi.

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

În atenția producătorilor de cartof trebuie să fie și combaterea gândacului din Colorado (*Leptinotarsa decemlineata* Say.), care și în zona montana are cel puțin o generație pe an. De asemenea se vor utiliza numai produse recomandate.

Atât în cazul combaterii manei, cât și a gândacului din Colorado, produsele recomandate, nu se vor aplica în doze exagerate, care duc la apariția unor forme de rezistență.

O atenție deosebită se va acorda recoltatului. Acesta se va face pe timp frumos, când solul este zvântat și la temperaturi mai ridicate de 8°C pentru a se evita rănirea tuberculilor.

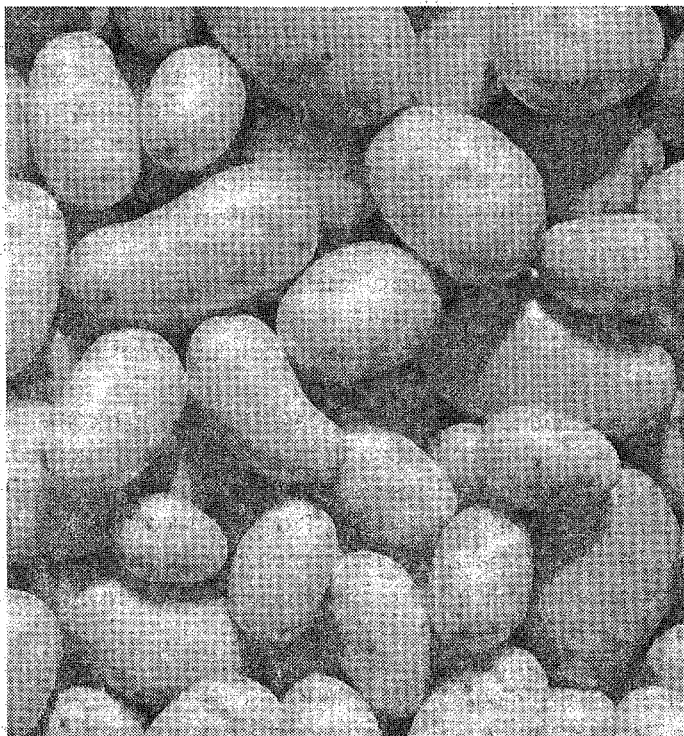
Nu în ultimul rând, o atenție deosebită trebuie acordată păstrării recoltei. Pentru aceasta se vor amenaja spații corespunzătoare, care să asigure temperaturi optime (1-5°C pentru cartoful de sămânță și 6-8°C pentru cartoful destinat consumului). La aceste temperaturi trebuie să se ajungă treptat. Spațiile respective trebuie să fie bine ventilate, prezența aerului să fie în întreaga masă de cartofi. Stratul de cartofi va fi de maxim 1,2 m înălțime. Se va îndepărta excesul de umiditate. Materialul destinat păstrării se sortează, îndepărtându-se tuberculii răniți, care alături de tuberculii mici constituie un bun furaj pentru animale.

Aceste condiții trebuie respectate cu strictețe.

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

BIBLIOGRAFIE

1. Chichea, I., 2000 – Cartoful timpuriu și de vară. Ed. ALMA. Craiova.
2. Draica, C., Olteanu, Gh., Caciuc, C., 1996 – Strategia culturii cartofului în România și programul național de producere a cartofului pentru sămânță. Cartoful în România: F.C.C.-R., vol. 6, nr. 1, 3 – 24;
3. Ianos, S., 1998 – Apa și formarea producției la cartof. Hortinform, 9/73,22.



CULTURA CARTOFULUI ȘI PERSPECTIVELE EI ÎN ZONA MONTANĂ A JUDEȚULUI SIBIU

Dr. ing. Felicia Toth
CEDER Sibiu

În prezent fondul funciar din zona montană a județului Sibiu reprezintă aproximativ 37% din suprafață, cartoful ocupând 2284 ha ceea ce reprezintă 37,62% din suprafața totală cultivată cu cartof în județ. Fondul funciar din zona montană aparține în totalitate sectorului privat. Nivelul redus al proprietății funciare de 0,30 ha /locuitor respectiv 0,86 ha arabil/exploatație, costul ridicat al pesticidelor și îngrășămintelor, nerespectarea și neaplicarea corectă a unor verigi tehnologice (rotația, soiul, rebilonarea, controlul bolilor și a dăunătorilor, încoltirea, etc) determină obținerea unor producții inferioare resurselor existente (11-12,4 t/ha).

Problema obținerii producțiilor mari de cartof prin alegerea soiului și procurarea cartofilor de sămânță din categoriile biologice superioare constituie pentru locuitorii din zona montană o preocupare serioasă. Alegerea soiului constituie un element important în tehnologia cultivării cartofului. Pentru rezolvarea acestei probleme am organizat două experiențe cu soiuri de cartof în perioada 1999-2001, în centrele experimentale Cristian și Păltiniș, având ca obiectiv stabilirea sortimentului de soiuri pe scopuri de folosință și a diferitelor aspecte agrofitehnice ale culturii cartofului funcție de condițiile pedoclimatice. Cercetările au permis și un sondaj în teren pentru a evalua situația actuală a culturii cartofului în localitățile montane ale județului Sibiu.

Rezultatele obținute permit următoarele concluzii și recomandări:

- sub aspectul producției totale, în zona Cristian, cele mai productive soiuri timpurii-semitimpurii au fost Escort, Agata, Sante și Runica (49-39,6 t/ha) iar din grupa tardive-semitardive, Provento, Nicoleta, Rustic (44,8-39,6 t/ha). Pentru zona înaltă producții superioare au realizat soiurile Escort, Roclas, Runica, Agata, Sante (42,6-35,1 t/ha) respectiv Provento, Nicoleta, Mureșan și Teo (39,2-33,1 t/ha);

- sub aspectul producției comerciale în condițiile zonei premontane s-au remarcat soiurile timpurii și semitimpurii: Escort, Kondor, Roclas, Sante, Christian (21,3-13,1 t/ha; 42-34% din producția totală) respectiv cele tardive-

- semitardive, Provento, Nana, Amelia, Desire (15-10,2 t/ha; 33,5-33,1%);
- în zona montană, s-au remarcat soiurile Escort, Cristela, Runica, Sante, Roclas (12-7,7 t/ha; 28-22,5%) respectiv Provento, Mureșan, Teo (10,6-5,5 t/ha; 27- 16,8%);
 - prin prisma producției de sămânță, cele mai productive soiuri în zona premontană au fost Agata, Runica, Escort, Roclas 30,5-24,8 t/ha (68-59% din producția totală) respectiv Nicoleta, Sante, Provento 29,3 -27,9 t/ha (74,3-62,2%);
 - în zona montană s-au remarcat soiurile semitimpurii Escort, Roclas, Runica, Agata 26-20,3 t/ha (68,3-67%) respectiv semitardive Sante, Provento, Mureșan, Super 28-27 t/ha (68,1-70,4%);
 - cartoful pentru consum timpuriu a dat rezultate bune în zona de joasă altitudine (450 m) dar cu un oarecare risc cauzat de brumele târzii de primăvară;
 - cartoful pentru consum de vară asigură producții mari în această zonă cu mențiunea ca perioada optimă de recoltare să fie după 65 zile de la răsărire. Pentru reușita culturii se recomandă pentru producătorii din zona montană care cultivă cartof pe suprafețe mici de 0,15-0,29 ha, încolțirea cartofului pentru sămânță înainte de plantare atât pentru grăbirea tuberizării, reducerea perioadei de vegetație, posibilitatea recoltării mai de timpriu cât și pentru sporurile de producție de până la 6-7 to/ha;
 - sondajul efectuat în zona montană a județului Sibiu a reliefat că 70% din gospodari reînnoiesc materialul biologic după 3-4 ani, 10% după mai mult de 4 ani și numai 13% după 2 ani. Pentru această zonă se recomandă reînnoirea materialului biologic după 2-3 ani, datele obținute în cadrul experienței cu soiuri de cartof din cele două centre experimentale, relevă că prin această măsură se mărește producția de 3-5 ori și implicit veniturile;
 - se impune ca în zona mai înaltă de 800 m să nu se execute tăierea cartofilor pentru sămânță, datorită umidității mari din sol, care determină putrezirea bucăților de tuberculi înainte de răsărire;
 - din datele sondajului rezultă că dacă 67% din totalul gospodariilor din zonele înalte (peste 900 m) cultivă cartof timp de 3 sau mai mulți ani pe același loc din cauza terenului arabil foarte redus ca suprafață, la cei 24-33 % din locuitorii zonelor joase (400-700m) nu mai este vorba de același impediment deoarece aceștia dispun de suprafețe arabile mult mai mari. Cultura cartofului pe același teren duce la scăderea producției,

Începând chiar din al doilea an. Din această cauză, deși suprafața arabilă din zona înaltă a județului este mică, gospodarii trebuie să asigure o rotație a culturilor, astfel încât să nu cultive cartof după cartof mai mult de trei ani;

- pentru zonele joase, se recomandă încadrarea cartofului într-un asolament de trei ani, cele mai bune premergătoare fiind cerealele păioase, leguminoasele anuale iar pentru zona înaltă sfecla, gulia furajeră, triticalele și secara. Cartoful din zona montană este o bună premergătoare pentru secară, ovăz, triticale, grâu de primăvară, gulie furajeră, asigurând sporuri mari de recoltă, comparativ cu cultivarea acestor plante în condiții de monocultură;

- lucrarea de rebilonare se execută de 60% din cei chestionați când plantele ating 20 cm înălțime și doar 8% execută lucrarea până la răsărirea plantelor. Se recomandă ca rebilonarea să se execute până la răsărirea plantelor pentru a combate buruienile, pentru a crea spațiu pentru dezvoltarea rădăcinilor, stolonilor și a tuberculilor, pentru a crea un sol reavăn pentru erbicidare. În cazul efectuării lucrării când plantele ating 20 cm înălțime, riscul de-a distruge o parte din rădăcini, stoloni și tuberculi este mai mare, având ca și consecință scăderea producției;

- problema prevenirii și combaterii manei cartofului și a gândacului din Colorado trebuie să prezinte interes în preocupările cultivatorilor de cartof din zona de munte, situația orografică a terenului este foarte diferită, cartoful cultivându-se pe pante de diferite mărimi și expoziții, fapt ce determină că prognoza efectuării tratamentelor să fie greu de realizat. Se recomandă ca fiecare cultivator să consulte specialistul agronom de la centrul agricol comunal sau fitofarmacile zonale, asupra tipului de produs, modul de administrare, momentul optim de aplicare pentru ca eficiența tratamentului să fie maximă. O altă cerință importantă o constituie efectuarea tratamentelor fitosanitare funcție de avertizările primite de la primărie. Faptul că 50% din cultivatorii de cartof din zona 501-700 m altitudine nu respectă aceste informații, duce la periclitarea culturilor din vecinătate.

FERTILIZAREA CU GUNOI DE GRAJD ÎN CULTURILE DE CARTOF

ing. Maria Ianoși

ICDCSZ Brașov

Cartoful valorifică bine îngrășămintele organice, mai ales dacă se asigură un sistem de fertilizare complex organo - mineral, care permite plantelor o aprovizionare uniformă cu elemente nutritive asimilabile în tot cursul perioadei de vegetație.

În tehnologiile actuale de cultivare a cartofului elementele nutritive din gunoiul de grajd nu sunt suficiente pentru realizarea producțiilor scontate, drept pentru care se recomandă, pe lângă aplicarea acestuia, și folosirea îngrășămintelor chimice.

Cu toate că, gunoiul de grajd implică costuri ridicate, aplicarea este oportună, datorită efectelor favorabile asupra solului. Pe lângă aportul de elemente nutritive, se ameliorează însușirile fizice și hidrofizice ale solului, se îmbunătățește activitatea microorganismelor, etc. Pe solurile grele, cu tendință de compactare, îngrășămintele organice măresc gradul de aerare al solului. Gunoiul de grajd mărește capacitatea de adsorbție a solului, îmbunătățește pH-ul și capacitatea de tamponare. În urma aplicării gunoiului de grajd, pe solurile nisipoase a crescut cu cca. 20 % capacitatea de reținere a apei, iar pe solurile argiloase a crescut cu 30 - 40 % permeabilitatea pentru apă și aer. Pe lângă aceste efecte favorabile, se pot reduce cantitățile de îngrășămintă chimice care, pe lângă costul lor ridicat, pot produce și fenomene de poluare.

Efectul favorabil al gunoiului de grajd crește mai ales pe terenurile irigate, unde, pe lângă creșterea gradului de valorificare a îngrășămintelor contribuie mult la îmbunătățirea și menținerea însușirilor hidrofizice ale solului.

Efectul gunoiului asupra producției depinde mult de cantitatea, calitatea, gradul de fermentare, momentul de aplicare și modul de încorporare în sol, de condițiile climatice și inclusiv de cantitatea de îngrășămintă chimice care se aplică suplimentar.

La cultura cartofului se preferă gunoiul de grajd descompus (fermentat) celui proaspăt, incomplet descompus, care va deveni activ prea târziu în perioada de vegetație și poate avea o serie de efecte nedorite asupra

tuberculilor de cartof: reducerea conținutului de substanță uscată, eventual imprimarea unui miros și gust neplăcut. Întârzierea posibilă a maturizării tuberculilor cauzează scăderea rezistenței acestora la vătămare și o serie de probleme de păstrare. În unele cazuri gunoiul proaspăt poate cauza uscarea bilonului după plantare.

Folosirea gunoiului de grajd la cartof este indicată după fermentarea corespunzătoare pe platformă. Gunoiul bine fermentat este omogen, nu se disting componentele, nu are miros înțepător, nu emană amoniac cu efect de ardere, iar elementele nutritive sunt accesibile plantelor.

Tabelul 1

Conținutul în elemente nutritive și materie organică a gunoiului de grajd, în funcție de calitatea acestuia (după DEBRECENI, B. 1979)

Elemente	Conținutul în kg s.a. la 10 tone gunoi de grajd		
	Calitate bună	Calitate medie	Calitate slabă
N	50 - 80	40 - 50	30 - 40
P ₂ O ₅	25 - 50	20 - 25	15 - 20
K ₂ O	60 - 80	50 - 60	30 - 50
Materie organică	180 - 200	150 - 180	100 - 150
Raport C/ N	15 - 20/ 1	20 - 25/ 1	25 - 30/ 1

Conținutul gunoiului de grajd în elemente nutritive este în funcție de proveniența, modul și calitatea furajării animalelor, gradul de fermentație și de o serie de alți factori. Din acest motiv, datele prezentate de diferiți autori sunt foarte variate.

Conținutul în elemente nutritive al gunoiului variază foarte mult și în funcție de specia de animale de la care provine.

Efectele gunoiului de grajd asupra structurii solului și efectele fertilizante ale acestuia se manifestă de-a lungul mai multor ani. Descompunerea gunoiului în sol depinde de proveniența gunoiului, de textura solului și de condițiile climatice

Tabelul 2

**Valorificarea în timp a gunoiului de grajd
(după SZALAY. A. 1998)**

Textura solului	Gradul de valorificare în anul (%)			
	I	II	III	IV
Grea	40	30	20	10
Mijlocie	50	30	15	5
Ușoară	60	30	10	-

În general efectul gunoiului de grajd este considerat pe o durată de 4 - 5 ani pe solurile mijlocii și de 3 ani pe cele ușoare.

În aplicare gunoiul de grajd, dozele de îngrășăminte chimice pot fi reduse, corespunzător cu aportul de elemente nutritive din gunoi. Corecturile se fac conform recomandărilor de mai jos.

Tabelul 3

Corectarea dozelor de NPK în funcție de fertilizarea cu gunoi de grajd (după recomandări OSPA)

Elementul nutritiv	Anul aplicării gunoiului de grajd (*)		
	I.	II.	III.
	kg s.a./ha care se scad pentru fiecare tonă de gunoi de grajd administrat		
N	1,6	1,2	0,8
P ₂ O ₅	1,0	0,7	0,4
K ₂ O	3,3	1,8	1,2

În practică este frecventă aplicarea gunoiului de grajd, fără a lua în considerare conținutul în elemente nutritive ale acestuia. În general, pe solurile mai grele se folosesc cantități de 25 - 35 t/ha, iar pe solurile ușoare 20 - 30 t/ha. Literatura olandeză indică pentru cartof cantități de 15 - 20 t/ha.

Stabilirea dozelor de gunoi de grajd pe criteriul asigurării necesarului de elemente nutritive, de obicei, consideră azotul ca principalul element nutritiv. Bazat pe acest principiu, cantitățile de gunoi de grajd se stabilesc pe baza indicelui de azot, a conținutului de argilă, luând în considerare planta de cultură și efectul remanent al gunoiului.

**Norme de aplicare a gunoiului de grajd semifermentat (t/ ha)
la cultura cartofului (după BORLAN, Z. și col. 1982)**

Conținut argilă (%)	Gunoi de grajd (t/ha), în funcție de indice de azot (IN) în %								
	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
30	70	49	38	32	29	27	26	24	23
35	73	50	39	34	30	28	27	25	24
40	75	52	40	34	31	29	27	26	25

Gunoiul de grajd în forma în care se aplică, indiferent de gradul de fermentație, devine un îngrășământ eficient, după ce parcurge un lung proces de mineralizare și de transformare în condiții favorabile de temperatură, umiditate și aeratie în sol, în prezența microorganismelor. Din acest motiv fertilizarea cu îngrășăminte organice trebuie făcută toamna, cât mai devreme, cu mult înaintea venirii înghețurilor, astfel încât procesele de mineralizare să se desfășoare în condiții corespunzătoare. Altfel, elementele nutritive conținute de îngrășământ nu se valorifică în anul de cultură, dar mai ales, de la începutul perioadei de vegetație, așa cum cere cartoful. Sunt și situații, de exemplu în zonele cu precipitații abundente, unde, gunoiul slab fermentat, aplicat și încorporat vara după recoltarea cerealelor, are efecte favorabile.

Dacă gunoiul de grajd se administrează toamna prea târziu, în timpul iernii sau primăvara și nu are timp să se mineralizeze până la plantat, aceste procese se vor desfășura în perioada de vegetație, cu consumarea unor cantități de nitrați din sol, producând carență de azot la începutul vegetației, ce poate întârzia dezvoltarea cartofului. Nu se recomandă aplicarea gunoiului de grajd primăvara, când, față de administrarea din toamnă sub arătura adâncă, pierderile de producție pot fi de 18 - 20%. Aplicarea gunoiului iarna, pe zăpadă, sau pe teren înghețat (după arat), fără încorporare, tasează arătura și cauzează pierderi de elemente nutritive prin evaporare și/sau levigare. Este de asemenea contraindicată depozitarea în grămezi mici pe parcelă a gunoiului în timpul iernii.

Împrăștierea gunoiului de grajd pe teren se face cu 1 - 2 zile înainte de arătura de toamnă. Astfel, momentul fertilizării cu gunoi se asociază cu executarea arăturilor. Este foarte important ca după împrăștiere, gunoiul să nu rămână mai mult timp la suprafața solului neîncorporat, în ploaie sau la soare, deoarece în acest caz se pierd cantități importante de elemente nutritive.

În cadrul asolamentului se recomandă ca gunoiul de grajd să se administreze la cartof, numai, dacă se poate administra la timp și este fermentat corespunzător (1-2 ani). În cazul în care cultura premergătoare cartofului este o plantă furajeră, a cărei producție rămâne în gospodărie, gunoiul se poate da la această cultură. Astfel, crește producția de furaj în avantajul sectorului zootehnic, iar cartoful va beneficia în anul următor de masa mai mare de rădăcini (materia organică) în sol și de efectul remanent al gunoiului.

În zonele mai umede și mai reci gunoiul de grajd se va încorpora la adâncimi mai mici (20 - 25 cm), iar în cele uscate și calde, mai ales pe solurile irigate, la adâncimi mai mari (25 - 30 cm sau mai mult). Este indicat ca pe solurile nisipoase, luto-nisipoase, nisipo-lutoase și chiar lutoase, încorporarea să se facă mai adânc, decât pe solurile argiloase.

Gunoiul de grajd se administrează mecanizat cu mașina MIG-5 sau MIG-6. Mașina împrăște gunoiul de grajd cu o productivitate între 10 și 60 t/ha, cu posibilități de reglare din 5 în 5 tone, având lățimea de lucru (de împrăștiere) de 3,25 m. Mașinile MIG-5 (6) pot fi folosite pentru transportul și împrăștierea gunoiului de grajd proaspăt sau fermentat pe terenuri cu o pantă de până la 6° (13%).

Gunoiul de grajd se poate administra și manual, cu furca. Această lucrare poate fi făcută din mers (din căruță sau din platforma remorcii) sau din grămezi uniform repartizate pe parcelă. Împrăștierea manuală are productivitate redusă și necesită multă forță de muncă. Se recomandă în cazul suprafețelor reduse.

Încărcarea gunoiului din platformă în remorcă sau MIG-5 se poate face manual cu furca sau cu mijloace mecanice de tip IFRON sau GRAIFER.

CONTROLUL PĂSTRĂRII CARTOFILOR ÎN SPAȚII AMENAJATE

Dr. Ing. Victor Donescu
ICDCSZ Brașov

Prin spații amenajate pentru păstrarea cartofilor se pot înțelege acele spații care în mod normal au o altă utilizare (beciuri, pivnițe, magazii) și au fost modificate corespunzător pentru a permite depozitarea cartofilor. Tot în categoria spațiilor amenajate pot fi incluse silozurile, de tip îngropat sau semiîngropat. Aceasta pentru a le deosebi de spațiile specializate (depozitele și macrosilozurile), mai puțin accesibile micilor cultivatori de cartof care dispun de posibilități materiale relativ reduse.

Dacă spațiul de păstrare a fost amenajat corespunzător, conform tehnologiilor recomandate, adică s-au respectat condițiile de izolare, de ventilație și materialul depozitat a fost sortat eliminând-se tuberculii bolnavi și vătămați, păstrarea ar trebui să se desfășoare normal pe întreaga perioadă de iarnă. Totuși, pentru a se limita pierderile spațiul de păstrare trebuie supravegheat în permanentă, urmărindu-se periodic starea materialului de izolare și acoperire, temperatura din masa de cartofi, ventilația și nu în ultimul rând aspectul cartofilor.

Materialul de izolare și acoperire. Indiferent de natura spațiului de păstrare utilizat, materialele de izolare (baloți de paie, paie presate, eventual mase plastice – polistiren expandat) trebuie să asigure menținerea în masa de cartofi a unei temperaturi cât mai constante, în jur de 2 – 4°C, fără a fi influențată de temperatura exterioară. În permanență paiele trebuie să se mențină uscate și să nu fie excesiv de presate. Materialul de acoperire (un strat de pământ de 12 – 20 cm) în cazul silozurilor, trebuie să fie compact și uniform pentru a împiedeca pătrunderea apei din precipitații la stratul de paie și la masa de cartof.

În cazul păstrării cartofilor în pivnițe sau beciuri, situate sub clădiri și cu adâncime suficientă, în general nu este necesară folosirea materialelor izolante, pericolul de îngheț fiind mai redus. Pivnițele amplasate sub șoproane deschise sau beciurile construite special pentru depozitarea cartofilor, fără construcții calde deasupra lor vor fi însă în mod obligatoriu izolate corespunzător, pentru a se preveni înghețul. De asemenea se va acorda atenție închiderii etanșe a ușilor și ferestrelor și eventual captușirea lor cu paie, fân sau alte materiale.

Temperatura. Măsurarea temperaturii în masa de cartof se va face mai des (la 2 – 3 zile) în prima perioadă de păstrare, iar după realizarea temperaturii optime de păstrare de 2 – 4°C și pe toată durata iernii cel puțin o dată pe săptămână. Pentru această operație se vor folosi termometrele speciale de siloz, cu tija lungă, care permit măsurarea corectă a temperaturii din interiorul vracului de cartof. Termometrele se pot introduce în tuburi speciale din material plastic (PVC) sau din lemn, amplasate încă din momentul depozitării astfel încât să permită măsurarea temperaturii în diferite locuri și la diferite adâncimi. Este recomandabilă înregistrarea datelor într-un caiet de evidență, pentru urmărirea evoluției lor în timp și semnalarea mai ușoară a pericolelor.

Creșterea temperaturii peste 6°C este periculoasă pentru procesul de păstrare și poate fi determinată de mai multe cauze: acumularea căldurii biologice a tuberculilor datorită unui deficit de ventilație, o izolare necorespunzătoare care face astfel silozul dependent de creșterea temperaturii exterioare sau apariția unor procese de alterare a tuberculilor cauzate de boli. Ridicarea temperaturii în masa de cartof trebuie să constituie un semnal de alarmă și impune intervenția imediată pentru eliminarea cauzelor și/sau resortarea materialului. Scăderea temperaturii sub limita de 2°C în întreaga masă de cartofi și menținerea ei scăzută pentru mai mult timp determină îndulcirea tuberculilor de consum iar în cazul cartofilor de sămânță poate determina scăderea potențialului productiv în anul următor. Punctul de îngheț al tuberculilor se situează în jurul valorii de -1,8°C.

Dirijarea temperaturii în spațiile de depozitare se va face diferențiat în funcție de natura spațiului. Astfel, la silozuri, în funcție de temperatura exterioară, se vor deschide sau se vor astupa coșurile și canalele de aerisire, până la realizarea temperaturii dorite în masa de cartof. În zilele geroase aerisirea se va face la orele amiezii, când este mai cald, pentru a se preveni introducerea în masa de cartof a aerului foarte rece, știut fiind că aerul de ventilație cu o diferență de temperatură mai mare de 2,5°C față de temperatura cartofilor favorizează apariția condensului la suprafața acestora și implicit dezvoltarea bolilor de putrezire.

În pivnițe, dirijarea temperaturii se face prin deschiderea și respectiv închiderea ușilor și a ferestrelor, cu aceleași precauții în cazul temperaturilor exterioare foarte scăzute.

Umiditatea. Tuberculii de cartof conțin apă în proporție de peste 75 %, apă necesară desfășurării normale a proceselor metabolice, care continuă

și după recoltare, pe întreaga perioadă a păstrării, și care se consumă prin arderea substanțelor de rezervă și prin transpirație. În condiții normale de temperatură (2 – 4°C) și umiditate (UR: 85 – 95%) nivelul pierderilor în greutate, adică a pierderilor de apă și a celor din substanța uscată a tuberculilor nu trebuie să depășească 10 – 11%, pe întreaga durată a iernii. La acest lucru contribuie o dirijare corectă a temperaturii și menținerea unei umidități relative a aerului în spațiul de păstrare de 85 – 95%. Menținerea umidității se realizează printr-o ventilație corespunzătoare astfel încât aerul să nu fie prea uscat, ceea ce ar duce la o evaporare intensă și la deshidratarea cartofilor, dar nici excesiv de umed (peste 95%) deoarece favorizează dezvoltarea germenilor bolilor de putrezire.

Schimbul de gaze. De-a lungul întregii perioade de păstrare tuberculul de cartof rămâne un organism viu ce continuă să respire, eliminând în spațiul înconjurător dioxid de carbon, apă și căldură. Pentru desfășurarea normală a proceselor metabolice din tuberculi este necesară prezența în spațiul de păstrare a unei cantități suficiente de oxigen. Acumularea peste o anumită limită a dioxidului de carbon determină respirația anaerobă a tuberculilor, însoțită de o serie de alterări fiziologice, biochimice și calitative. O ventilație corectă trebuie să asigure menținerea la nivelul tuberculilor și a unei compoziții normale a aerului, pe lângă temperatură și umiditate.

La intrarea într-un spațiu în care se păstrează cartofi aerul trebuie să fie curat, să nu se simtă mirosuri de putregai, aer stătut și umed. În cazul silozurilor, aerul care iese pe coșurile de aerisire trebuie de asemenea să aibă un miros plăcut, să nu conțină vapori de apă în exces iar stratul de zăpadă care acoperă silozul să fie intact și uniform.

La anumite intervale se controlează și starea cartofilor, prin desfacerea din loc în loc a silozurilor (copci). Tuberculii trebuie să fie uscați, sănătoși, neîncolțiți. În caz de nevoie, când se constată apariția unor focare de infecție sau încingere se impune desfacerea silozului și resortarea materialului. Pentru aceasta se alege o zi mai caldă, fără pericol de îngheț, se decopertează silozul numai pe porțiunile afectate și se elimină prin sortare toți tuberculii putreziți și eventual se rup colții la tuberculii rămași. Acoperirea se face cu paie proaspete, uscate și un strat subțire de pământ care apoi se completează la grosimea necesară după 2 – 3 zile. Lucrarea trebuie să se încheie în aceeași zi, nu se lasă silozurile desfăcute peste noapte din cauza pericolului de îngheț.

ASPECTE PRIVIND GESTIUNEA INTEGRALĂ A CALITĂȚII PE FILIERA PRODUSULUI CARTOF DE CONSUM, ÎN BELGIA

Dr. ing. Ioan MARTA
F.C.C. - România

Securitatea alimentară a populației și protecția mediului se constituie ca principali piloni ai politicii agricole comunitare. Aceste obiective au devenit prioritare în politica agricolă a țărilor din U.E., ca urmare a cererii de către consumatorii acestor țări la respectarea avantajelor securității alimentare, în respectul pentru om și mediu. Având în vedere aceste aspecte, sectorul belgian al cartofului a introdus, la nivelul țării un sistem de control al calității, pe filiera produsului cartof (cultivare, conservare, transport, etc.), pentru o bună practică agricolă.

Întregul sistem de control a fost elaborat în conformitate cu normele de gestiune integrală a calității pe filieră (GIQF - Gestion Integral de la Qualites des Filiers), emise de către grupurile de lucru ale Comisiei Economice ale U.E.

În Belgia, sistemul de control elaborat cuprinde un set de reglementări specifice și este structurat în cinci capitole esențiale:

1. Certificarea
2. Fișa parcelei/Fișa culturii
3. Transportul produsului
4. Controlul la nivelul exploatației
5. Controlul reziduurilor

1. Certificarea se constituie într-un proces de respectare cu strictețe a unor reguli și condiții de către cultivatorii de cartof și controlul exploatației de către un organism independent.

La baza elaborării **certificatului de exploatație** se află două condiții:

- a) Controlul exploatației
- b) Controlul reziduurilor

a) La controlul exploatației agricole, de către organismul independent de certificare, se urmărește parcurgerea următoarelor etape:

- Completarea la zi a registrului parcelelor de cultură;
- Completarea la zi a tuturor documentelor de transport generale;
- Respectarea regulilor care vizează stocarea pesticidelor (depozite specifice);

- Câmpul de producție (parcela), stocarea îngrășămintelor, întreținerea mașinilor și a materialelor, depozitele și mijloacele de transport ale cartofilor;
- b) Respectarea normelor pentru reziduurile de pesticide și metale grele.

Controlul exploatației, cât și controlul reziduurilor sunt, pe lângă condițiile de bază în elaborarea certificatului de exploatație, și principalele etape în sistemul de control pe filiera produsului cartof de consum.

2. Fișa parcelei/fișa exploatației se constituie ca principale condiții de înregistrarea a datelor de către fermierii care au intrat în sistemul de control al calității, pe filiera produsului cartof. Sunt documente tipizate, elaborate de grupuri de lucru pentru o bună practică agricolă și securitate alimentară. Înscriserea datelor se face de către personalul specializat al organizațiilor agricole din care face parte fermierul.

Ele sunt păstrate de către fermieri, cultivatorii de cartof, ce participă la acest sistem, o perioadă de trei ani și este necesar a fi prezentate la controalele efectuate de către organisme abilitate.

3. Transportul produsului se efectuează, întotdeauna, însoțit de un document specific, care conține informații multiple despre cartoful transportat și se completează în patru exemplare, la fiecare transport.

Dacă produsul este descărcat din mijlocul de transport căruia i s-a întocmit documentul de transport și apoi este încărcat în alt mijloc de transport, este necesară eliberarea unui nou document însoțitor.

Acest sistem de control al calității din Belgia mai recunoaște și alte tipuri de documente de transport.

4. Controlul exploatației. Toți cultivatorii de cartofi de consum din Belgia, care au aderat la sistemul prezentat, trebuie să se supună unui control al exploatației, de către un organism independent, care se asigură că sunt respectate toate normele unei bune practici agricole.

Controlul poate fi efectuat în oricare moment al anului, cu anunțarea în prealabil sau nu a fermierului care trebuie să faciliteze organului de control, efectuarea acestuia, prin punerea la dispoziție a tuturor documentelor cerute, a spațiilor prin liber acces și să răspundă, de asemenea, la toate întrebările adresate.

Inspectorii de control al exploatației consemnează, în raportul de control, date privind structura exploatației, posibilitățile de depozitare, cine efectuează tratamentele fitosanitare, etc.

Este deosebit de important, ca la efectuarea și coordonarea serviciului de tratamente în exploatație, să fie un specialist recunoscut oficial, care asigură siguranța și certitudinea unor tratamente în spiritul normelor și reglementărilor emise în acest sens.

Datele culese cu prilejul unui control la o exploatație agricolă sunt înregistrate și consemnate într-un raport de control.

Eventualele nereguli găsite sunt punctate și încadrate în trei clase de conformitate.

Dacă punctajul obținut se încadrează în clasa 1 - se acordă certificatul de exploatație. În cazul unui punctaj inferior, încadrat în clasa a doua și a treia, este necesară repetarea controlului la intervale de 3 și 6 luni. Pe lângă certificatul de exploatație, acest sistem de control mai recunoaște și alte tipuri de certificate care se acordă fermierilor belgieni, în care sunt consemnate câteva aspecte din problematica înscrisă în certificatul de exploatație al sistemului de control pe filieră. Organismul de control poate să ia în considerare și aceste certificate în vederea certificării exploatației.

5. Controlul reziduurilor este unul dintre cele mai importante capitole, sau cea mai importantă verigă pe traiectul produsului de la cultivator la consumator. Analiza reziduurilor de îngrășăminte și pesticide în produsul cartof de consum se efectuează în laboratoare speciale, recunoscute oficial.

Din fiecare exploatație, care participă la acest sistem de garantare a calității, sunt ridicate probe pe loturi de 10.000 kg produs. La analiza reziduurilor de îngrășăminte, o atenție deosebită se acordă compușilor rezultați în urma aplicării îngrășămintelor pe bază de azot, întrucât aceștia pot deveni o amenințare, atât pentru sănătatea oamenilor, cât și a mediului înconjurător. Se stabilesc, în prealabil, dozele de îngrășăminte care pot fi aplicate culturii de cartof, pentru ca produsul obținut și oferit spre consum să nu depășească anumite limite, în ceea ce privește compușii toxici rezultați în procesul de metabolism al plantei.

În cazul depășirii normelor admise, se vor lua măsuri de sancționare a celor responsabili pentru aceste nereguli.

Aceasta este o prezentare sintetică a sistemului de garantare a calității cartofului de consum pe întreaga filieră, în Belgia, în deplin acord cu normele și reglementările politicii agricole a U.E.

Sistemul este în măsură să garanteze pe toți consumatorii de cartof, că produsul este sigur și de cea mai bună calitate.

De asemenea, pentru oricare neregulă sesizată, se poate evidenția responsabilitatea precisă, în oricare punct al filierei (cultivoare, depozitare, prelucrare, transport, comercializare).

**ASPECTE ECONOMICE LA CULTURA CARTOFULUI, CU
RECOMANDĂRI TEHNOLOGICE PENTRU ZONA MONTANĂ**

Ing. ec. I. Nan
F.C.C. - România

Cartoful este o cultură intensivă care reclamă consumuri materiale, energetice și financiare mari.

Cultivarea unui hectar de cartof necesită (tabelul 1) cantități mari de "sămânță" (2,4-4,5 to/ha), de îngrășăminte organice (40-60 to/ha) și chimice, de produse fitofarmaceutice pentru controlul bolilor și dăunătorilor, cât și un volum însemnat de forță de muncă. În cazul producătorilor agricoli din zona montană a țării, cu suprafețe mici, favorabile cartofului și parcele de dimensiuni reduse, tehnologia de cultivare este oarecum similară cu cea a cartofului timpuriu, cu un grad redus de mecanizare și un volum mare de forță de muncă, pe tot parcursul perioadei de vegetație, mai puțin încolțirea tuberculilor de sămânță.

Tabelul 1

CONSUMURILE MATERIALE ȘI ENERGETICE LA CARTOF

SPECIFICARE	U.M.	NUMAR TRATAMENTE (Număr de treceri cu mijloace mecanice)*1	CANTITĂȚI LA HECTAR
MATERIALE			
• CARTOF SĂMÂNȚĂ	to/ha	(plantare) 1	2,4 - 4,5
• ÎNGRĂȘĂMINTE ORGANICE	to/ha	(administrare) 1	40,0 - 60,0
• ÎNGRĂȘĂMINTE CHIMICE	kg s.b./ha	(administrare) 1 - 2	600,0 - 1.000,0
• PESTICIDE	kg,l/ha	(tratamente) 8 - 17	13,4 - 33,0
- ERBIGIDE	kg,l/ha	(erbicidare) 1 - 3	1,0 - 2,0
- INSECTICIDE	kg,l/ha	(trat. colorado) 3 - 4	0,4 - 1,0
- FUNGICIDE	kg,l/ha	(trat. Mană) 4 - 10	8,0 - 25,0
- DESICANȚI	kg,l/ha	(întrerupere vegetație) 1 - 2	4,0 - 5,0
ENERGIE			
• LUCRĂRI MANUALE	Z.O/ha	x	5,0 - 15,0
• LUCRĂRI MECANICE	Z.A/ha	(număr total treceri) 23 - 29	3,5 - 4,8
• MOTORINĂ	l/ha	x	150,0 - 200,0

*1) în funcție de calibrul tuberculilor de sămânță, fertilitatea solului, specificul anului de cultivare (condițiile climatice), gradul de mecanizare a culturii, tehnologia practică, etc.

Sigur, creșterea gradului de mecanizare a culturii cartofului, acolo unde este posibil (tabelul 2), influențează favorabil asupra productivității muncii și a costului de producție.

Tabelul 2

INFLUENȚA CREȘTERII GRADULUI DE MECANIZARE ASUPRA UNOR INDICATORI ENERGO-ECONOMICI LA CARTOF

SPECIFICARE	U.M.	INDICELE GRADULUI DE MECANIZARE (%)					
		95,0	99,7	45,0	55,8	66,4	79,0
		Recoltare semimecanizată			Recoltare mecanizată		
CONSUM FORȚĂ DE MUNCA	ore-orn/to	31,6	26,7	22,5	15,8	10,8	6,7
	%	100,0	84,5	71,2	50,0	34,2	21,2
CONSUM DE MOTORINĂ	l/to	5,7	5,8	6,0	6,3	6,5	6,8
	%	100,0	101,7	105,3	110,5	114,0	119,3
COSTUL PRODUCȚIEI	%	100,0	96,9	93,0	96,9	93,9	90,0

Sursa: Fișa costului de producție la cartof la producătorii particulari - membrii ai FCCR

Din analiza evoluției cheltuielilor directe medii de producție, din perioada 1996-2002 (anexa 1), pentru un eșantion de fermieri, membrii ai F.C.C.-România, se constată că acestea au crescut de la 8 mil. lei/ha în anul 1996, la 63 mil. lei în anul 2003. Pentru anul 2004 cheltuielile medii directe de producție sunt estimate la 92-186 mil. lei/ha, în funcție de destinația producției (anexa 2). Estimarea costului, pentru anul 2004, s-a făcut luând în considerare material biologic nesubvenționat, la prețul de 12.500-20.750 lei/kg. Această creștere a cheltuielilor de producție, în perioada menționată mai sus, s-a datorat, în primul rând, devalorizării monedei naționale, dar și prețurilor mari de cumpărare a inputurilor de proveniență industrială. În cazul folosirii materialului de plantare din import, costurile de producție sunt și mai mari. Pentru zona montană a țării, însă, nu este cazul să fie folosit material din import; cu sămânță certificată, produsă în România, se pot obține producții foarte bune.

Ținând seama de condițiile climatice mai puțin favorabile ale anului 2003, producția medie (comercială), la producătorii din zonele tradiționale de cultivare a cartofului (Brașov, Covasna, Harghita, Suceava, Neamț, Bacău, Sibiu, etc.), care au utilizat pentru plantare material biologic certificat, a fost estimată la cca 16 to/ha, rezultând astfel un cost al producției de 5.000 lei/kg, la cartoful de consum.

Există însă numeroși producători agricoli, chiar și în zona montană a țării, care au obținut recolte mai bune, prin utilizarea de material biologic certificat și aplicarea unei tehnologii de producție adecvate, inclusiv irigarea.

În general, zona montană, cu climă răcoroasă și umedă, asigură condiții relativ bune pentru cultura cartofului și o anumită constanță a acestora, comparativ cu celelalte zone ale țării.

Mai mult decât atât, în zona montană, unde sectorul zootehnic este dezvoltat, îngrășămintele organice pot asigura integral necesarul de elemente nutritive, înlocuind în totalitate fertilizarea minerală.

Fertilizarea numai cu îngrășămintele organice, pregătite și administrate în mod corespunzător, corelată cu o protecție fitosanitară adecvată; anurnite produse fitofarmaceutice și cu o remanență mai redusă, în doze echilibrate, permit obținerea unui cartof de o calitate bună pentru consumul alimentar și posibil de solicitat și la export.

Prezentăm, în continuare, **principalele posibilități de creștere a producției de cartof și de îmbunătățire a calității** acesteia.

Soiul de cartof cultivat are o influență mare asupra randamentelor obținute la unitatea de suprafață și este deosebit de important atunci când se urmărește o anumită destinație a producției; consum extratimpuriu și timpuriu, obținerea de produse alimentare industrializate, amidon, etc.

În general, toate soiurile de cartof au un potențial biologic mare și foarte mare, chiar peste 100 tone/ha, potențial care nu se poate realiza decât în condiții ideale de cultivare, care nu se întâlnesc în producție și nici măcar în unitățile de cercetare.

În anexele 3a și 3b sunt prezentate producțiile medii obținute la diferite soiuri de cartof, în câteva unități de cercetare (la neirigat și irigat). Producțiile realizate reprezintă potențialul tehnologic al unităților, din anul respectiv.

Analizând **influența principalilor factori asupra producției de cartof** (tabelul 3) se evidențiază faptul că, valorificarea, într-o măsură cât mai mare a potențialului biologic al soiurilor (evitarea pierderilor de recoltă) este posibilă numai prin aplicarea integrală și corectă a inputurilor tehnologice și, respectiv, a tuturor secvențelor de cultivare.

Din tabelul de mai jos, rezultă că, există resurse tehnologice care nu costă nimic, dar cu influență foarte mare asupra rezultatelor obținute. Bunăoară, **amplasarea corespunzătoare a culturii pe terenuri favorabile** evită pierderi de recoltă de 45-77% (Berindei, 1977). Această resursă de creștere a producției este gratuită; presupune însă cunoștințe temeinice din partea fermierului.

Pentru zona montană a țării, însă, cu suprafețe favorabile culturii cartofului mai reduse, factorii esențiali obținerii unor recolte mari sunt: **calitatea cartofului de sămânță** (valoarea materialului biologic utilizat), **fertilizarea și controlul dăunătorilor și bolilor**, în condițiile practicării unui sistem corespunzător de lucrare a solului, de pregătire a cartofului de sămânță, de plantare, rebilonare și a altor lucrări de întreținere.

Tabelul 3

INFLUENȚA PRINCIPALILOR FACTORI ȘI INPUTURI TEHNOLOGICE ASUPRA PRODUCȚIEI ȘI PONDERA ACESTORA ÎN STRUCTURA CHELTUIELILOR DIRECTE(LA CARTOFUL DE TOAMNĂ)

SPECIFICARE FACTORI	CERINȚE ECOLOGICE ȘI TEHNOLOGICE	Influența asupra producției (evitare pierderi) %	Pondere în structura cheltuielilor directe %
CARTOFUL DE SĂMÂNȚĂ	material certificat	33,8-88,4 ¹⁾	23,5
DEPOZITAREA ȘI PREGĂTIREA "SEMİNTEI"	condiții optime de păstrare; sortare, calibrare, etc.	10-12 ²⁾	4,6
AMPLASAREA CULTURII	terenuri ușoare sau mijlocii, fertile, fără exces de umiditate	45-77 ³⁾	0
FERTILIZARE	doze optime de fertilizare	4-67 ⁴⁾	19,8
SISTEMUL DE LUCRARE AL SOLULUI	dezmințire, arătură adâncă de toamnă, pregătire pat germinativ, evitarea tasării solului	12-17 ⁵⁾	3,4
PLANTARE CARTOF	cât mai timpuriu posibil; reglaje corespunzătoare ale echipamentelor	11-45 ⁶⁾	1,9
CONTROLUL BURUIENILOR	Culturalizarea în timp a terenului pentru combaterea buruienilor	42-72 ⁷⁾	8,5
COMBATAREA DĂUNĂTORILOR	asolament și rotație; sistem de lucrare a solului; combatere chimică	24-43 (neef. la t) 100 (netratat) ⁸⁾	8,1
CONTROLUL MANEI ȘI A ALTOR BOLI	complex de măsuri preventive și curative	25 (neef. la t) ⁹⁾ 39 (netratat)	9,9
IRIGARE	la timp și cu norme optime de udare	43-90 ¹⁰⁾	5,0
RECOLTARE - CONDIȚIONARE	pregătirea culturii și a mijloacelor mecanice; organizarea în flux a recoltării	18-28 ¹¹⁾	15,3
TOTAL			100

1) Cojocaru N., 1977 (date nepublicate); Reestman, 1970; Van der Zaag, 1987; 2) Mureșan S, Donescu V., 1992; 3) Berindei, 1977; 4) Bretan și Tănăsescu, 1969; 5) Berindei 1977; 6) Berindei, 1969; 7) Șarpe și colaboratorii, 1976 (12,6-21,6 to/ha); 8) Dirlbek, 1972; 9) Cupșa I., 1982; 10) Berindei, 1969; 11) Olariu V., 1982.

Calitatea materialului biologic utilizat este mai importantă decât soiul, atunci când nu se urmărește o producție specială (consum extratimpuriu și timpuriu, prelucrare industrială, amidon, etc.).

În acest scop, se impune **schimbarea cartofului de sămânță** la anumite intervale de timp, ținând seama de presiunea de infecție virotică (prezența afidelor și a surselor de infecție).

Pe măsură ce altitudinea crește, **afidele** - vectori ai infecțiilor virotice - sunt din ce în ce mai reduse, iar distanțele dintre loturile de cartof (posibile surse de infecție) tot mai mari.

Reutilizarea materialului de plantat, obținut în gospodăria proprie, conduce la diminuarea capacității de producție a acestuia (tabelul 4). Rezultatele, prezentate în acest tabel, au fost obținute în zone cu presiune mare de infecție virotică. În zona montană, cu o presiune de infecție virotică mai redusă, reînnoirea cartofului de sămânță se poate face la 2 - 3 ani.

Tabelul 4

**EFFECTUL REUTILIZĂRII MATERIALULUI DE PLANTAT
DIN PRODUCȚIE PROPRIE**
(După dr.doc.șt. Matei Berindei)

DURATA REÎNMULȚIRII	PROCENT DE INFECȚIE %	CAPACITATEA DE PRODUCȚIE RELATIVĂ (%)	PRODUCȚIA REALIZATĂ (t/ha)
SĂMÂNȚA SĂNĂTOASĂ ȘI APĂRĂTĂ (certificată)	0	100	40
După 1 an de reutilizare	39	71	28
După 2 ani de reutilizare	72	38	15
După 3 ani de reutilizare	88	24	10
După 4 ani de reutilizare	95	17	6

Fertilizarea are influență mare asupra producției de cartof (anexa 4). Sporurile de recoltă pot fi mai mari sau mai mici, în funcție de soiul cultivat, dar și de corelarea acesteia cu ceilalți factori de producție, îndeosebi cu irigarea, respectiv cu condițiile climatice ale anului de cultivare. Sigur, sporul marginal de producție descrește pe măsura creșterii dozei de fertilizare. Reamintim, de asemenea, că plantele de cartof reacționează puternic la fertilizarea organică, asigurând sporuri mari de recoltă. Gunoii de grajd îmbunătățește și însușirile fizice ale solului: structura, permeabilitatea (pentru apă și aer), capacitatea de reținere, etc.

Controlul corespunzător al manei cartofului (prin tratamente fitosanitare) **evită pierderi mari de recoltă** (25-40%), diferențiat în funcție de sensibilitatea soiului și condițiile climatice ale anului de cultivare. Condițiile climatice favorabile pentru cartof sunt prielnice și pentru dezvoltarea ciupercii (*Phytophthora infestans*). De asemenea, efectuarea cu întârziere a tratamentelor fitosanitare are consecințe aproape la fel de grave ca neaplicarea acestora (tabelul 5).

Pentru controlul manei și a altor boli, important este și alegerea celor mai potrivite fungicide, alternarea folosirii acestora, respectarea dozelor recomandate, cât și reglarea mașinilor sau aparatelor de stropit folosite.

Protecția cartofului împotriva manei trebuie făcută sub îndrumarea directă a specialiștilor.

Tabelul 5

PIERDERI DE PRODUCȚIE CA URMARE A NEAPLICĂRII LA TIMP A TRATAMENTELOR PENTRU COMBATAREA MANEI

GRUPA DE SOIURI	MOMENTUL EXECUTĂRII TRATAMENTELOR	DIMINUAREA	PRODUCȚIA	DIMINUAREA
		PRODUCȚIEI %	OBȚINUTĂ t/ha	VENITURILOR mii.lei/ha
Sensibile	la avertizare	Mt	30	0
	cu întârziere de 7 zile	30	21	45
	cu întârziere de 14 zile	70	9	105
Puțin sensibile	la avertizare	Mt	30	0
	cu întârziere de 7 zile	20	24	30
	cu întârziere de 14 zile	50	15	60
Relativ rezistente	la avertizare	Mt	30	0
	cu întârziere de 7 zile	10	27	15
	cu întârziere de 14 zile	30	21	45

*) După I. Cupșa, 1982; **) Preț mediu de vânzare - 5.000 lei/kg

Pe lângă factorii esențiali prezentați mai sus, o influență mare în obținerea unor producții bune de cartof o are și **pregătirea corespunzătoare a terenului**, dar mai ales **plantarea la momentul optim**.

Întârzierea plantării conduce la o diminuare a producției; mai mare în zonele de silvostepă și de stepă și mai mică în zonele favorabile și foarte favorabile cartofului (tabelul 6). Zona montană permite o perioadă mai lungă de plantare (2-3 săptămâni, chiar mai mult) fără a se înregistra pierderi mari de recoltă.

Tabelul 6

INFLUENȚA EPOCII DE PLANTARE ASUPRA PRODUCȚIEI DE CARTOF^{*)}

EPOCA	PRODUCȚIE TUBERCULI			
	Munte - I.C.P.C. BRASOV		Stepă - LA ȘTEFĂNEȘTI - ARGES	
	q/ha	%	q/ha	%
În prima zi în care s-a putut planta	372,7	100,0	236,8	100,0
la 11 zile	368,2	98,8	203,1	85,8
la 21 zile	361,2	96,9	190,1	80,3
la 31 zile	342,5	91,9	175,5	74,1
la 41 zile	306,0	82,1	132,4	55,9

*) După Ieronim Socol, I.C.P.C. Brașov, 1977

În ce privește lucrările de întreținere a culturii cartofului (prășit și rebilonat), de combatere a buruienilor, a gândacului din Colorado și a manei, cât și cele de fertilizare suplimentară, acestea pot fi executate la momentele optime, având în vedere suprafețele relativ mici ale loturilor cu cartof din zona montană a țării.

Pincipalele lucrări de întreținere a culturii cartofului în perioada de vegetație sunt:

- **Lucrări aplicate solului:**

- prășit, pentru distrugerea buruienilor și a crustei (după ploii, udări);
- rebilonat, pentru asigurarea spațiului de formare și dezvoltare a tuberculilor.

Prin plantarea la adâncimi mai mici se asigură formarea tuberculilor deasupra bazei bilonului, iar dacă în timpul perioadei de vegetație cad multe precipitații, tuberculii nu vor sta timp îndelungat în apă, evitându-se bolile de putrezire. De asemenea, la recoltare dislocarea este mai ușoară.

Dacă stratul de la suprafața solului este uscat, tuberculii trebuie plantați mai adânc, în limitele de până la 6-8 cm.

- **Lucrări de protecție fitosanitară:**

- erbicidarea, pentru controlul chimic al buruienilor;
- tratamente pentru combaterea gândacului din Colorado;
- tratamente pentru controlul manei și a altor boli.

- **Lucrări de optimizare a unor factori de vegetație:**

- fertilizare suplimentară, inclusiv foliară;
- irigarea, dacă este cazul.

În ultimii ani, datorită modificărilor climatice, seceta a afectat și zonele premontane și chiar montane ale țării care, în mod normal, asigurau producții bune de cartof fără irigare. În prezent, se impune irigarea aproape în toate zonele de cultivare a cartofului. Irigarea asigură sporuri foarte mari de producție (tabelul 7 a și b).

Pentru zona montană a țării, irigarea cartofului este mai greu de realizat, iar eficiența acestei secvențe tehnologice este mai mică, comparativ cu zonele de silvostepă și de stepă. De altfel, în aceste zone seceta este mai puțin frecventă.

Producătorii de cartof din zona montană trebuie să fie preocupați, în mod deosebit, de schimbarea cartofului de sămânță cel puțin a dată la 3 ani, să acorde atenție sporită pregătirii gunoiului de grajd și, pe cât posibil, numai cu fertilizare organică și un control eficient al manei și al gândacului din Colorado.

Tabelul 7a

**PRODUCȚIA DE CARTOF REALIZATĂ ÎN CONDIȚII DE IRIGARE,
LA S.C.C.I. VALU LUI TRAIAN*)**

SOIUL	GRUPA DE PRECOCITATE A SOIULUI	PRODUCȚIA OBTINUTĂ (to/ha) 1971-1988		PRODUCȚIA COMERCIALĂ %
		Medie	Maximă	
OSTARA	Semi-timpuriu	43,7	54,3	96
SUPER	Semi-tardiv	41,4	64,2	91
DESIREE	Semi-tardiv	50,8	66,7	94
SANTE	Semi-tardiv	49,7	64,8	92

*) După I. Neguți, S.C.C.I. Valu lui Traian, 2000

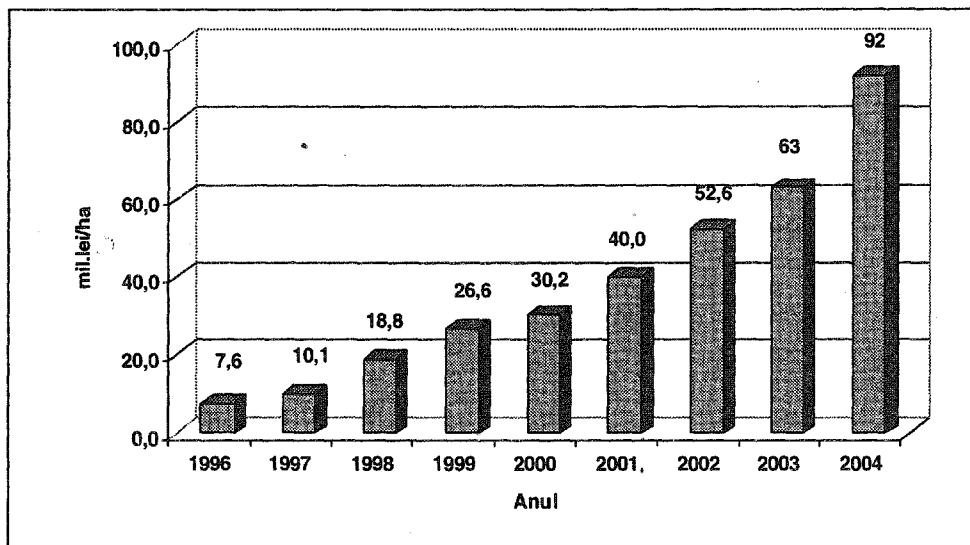
Tabelul 7b

**INFLUENȚA SOIULUI ȘI A REGIMULUI DE IRIGARE ASUPRA
PRODUCȚIEI DE CARTOF, LA S.C.C.I. VALUL LUI TRAIAN*)**

SOIUL	VARIANTA	REGIMUL DE IRIGARE (mm.)		PRODUCȚIE (to/ha)	SPOR DE PRODUCȚIE PRIN IRIGARE to/ha
		Nr. udări pe ha / adâncime	Norma de udare m ³ /ha		
OSTARA	Neirigat	-	-	10,5	Mt.
	Irigat aspersiune (70% din I.U.A.)	7/40	280	41,3	30,8
	Irigat aspersiune (50% din I.U.A.)	5/60	300	38,7	28,2
DESIREE	Neirigat	-	-	8,8	Mt.
	Irigat aspersiune (70% din I.U.A.)	11/40	440	54,7	45,9
	Irigat aspersiune (50% din I.U.A.)	7/60	420	51,4	42,6

*) După I. Neguți, S.C.C.I. Valu lui Traian, 2000

**Evoluția cheltuielilor directe de producție la cartof
(Media 1996-2003 și preliminar 2004)
(Sursa: Fișa Costului la Cartof – Membrii FCCR)**



Anexa 2

ESTIMAREA COSTULUI DE PRODUCȚIE LA CARTOF PENTRU RECOLTA ANULUI 2004 (IANUARIE 2004)

mil. lei/ha

ELEMENTE DE CHELTUIELI	CARTOF SĂMÂNȚĂ*				CARTOF CONSUM**		
	PREBAZA	PAZĂ	CERTIFIC	TIMPURIU	VARĂ	TOALĂ/IA	IRIGAT
PRODUCȚIE MEDIE (TO/HA)	20/15	20/15	20/15	14/12	22/18	24/20	36/30
I. CHELTUIELI MATERIALE (A+B+C)	174.2	143.7	111.8	79.0	90.3	83.1	109.3
A. MATERIALE DIRECTE	152.2	123.7	96.7	68.8	76.6	68.9	93.4
• Cartof sămânță (3,6-4,2 to/ha)**	112.0	83.0	58.0	46.4	40.0	40.0	45.0
• Îngrășăminte organice (40 to/ha)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
• Îngrășăminte chimice (270-420 kg s.3./ha)	8.0	8.0	7.0	5.3	6.5	7.5	8.2
• Pesticide TOTAL d.c.:	19.2	19.2	19.2	3.6	11.2	12.4	17.7
• erbicide	2.9	2.9	2.9	1.8	2.3	2.3	2.3
• insecticide**	2.9	2.9	2.9	0.5	1.2	1.5	1.5
• fungicide*** (1-8 tratamente)	11.2	11.2	11.2	1.3	7.6	8.6	13.9
• desiccanti	2.2	2.2	2.2	-	-	-	-
• Îngrăș. (2-8-10 udări)	-	-	-	2.5	10.0	-	12.5
• Alte materiale, inclusiv îngrășăminte foliare	9.0	9.0	8.0	7.0	5.0	5.0	6.0
B. LUCRĂRI MECANICE	14.4	14.4	10.8	6.8	9.8	10.8	11.2
C. CHELTUIELI DE APROVIZIONARE (5% din A)	7.6	6.1	4.6	3.4	3.8	3.4	4.6
II. CHELTUIELI CU FORȚA DE MUNCĂ	12.1	12.1	12.1	13.8		8.6	12.0
Total cheltuieli directe (I+II)	186.3	155.8	124.0	92.8	99.0	91.7	121.3
III. CHELTUIELI INDIRECTE	42.3	36.1	30.1	24.7	24.5	23	29.5
• Arenda	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
• Dobânzi bancare (15% din A)	22.8	18.5	14.4	10.3	11.5	10.3	14.0
• Prima de asigurare (6% din ch. dir.)	11.2	9.3	7.4	5.5	6.0	5.5	7.3
• Alte cheltuieli indirecte (50% din II)	4.1	4.1	4.1	4.7	3.0	3.0	4.0
TOTAL CHELTUIELI DE PRODUCȚIE	228.6	192.0	154.0	117.6	123.7	114.7	150.8
• Producția secundară	30.0	30.0	30.0	4.0	6.0	9.0	7.0
• Cheltuieli aferente producției principale	198.6	162	124.1	113.6	117.5	105.7	143.8
COSTUL PRODUCȚIEI (mii lei/to)	13.2	10.8	8.3	9.5	6.5	5.3	4.1

*) Sămânță) PB: 20.750 lei/kg (500 E/to) x 4 tone/ha; B: 14.500 lei/kg (350 E/to) x 4 to/ha; C: 12.500 lei/kg (300 E/to) x 3,2 to/ha; T: 14.500 lei/kg x 3,2 to/ha; I: 12.500 lei/kg x 3,6 to/ha;

***) Prestige (la sămânță) + 1 tratament cu Mospilan;

****) Cu produse sistemice și de contact: la loturi semincere: 6 - 7 tratamente pentru mană; la cartof pentru consum: 1 - 6 tratamente pentru mană.

PRODUCȚII MEDII OBTINUTE LA DIFERITE SOIURI DE CARTOF, ÎN UNITĂȚI DE CERCETARE (LA NEIRIGAT)

SOIURI	SECIUENI 1996-1998	SUCEAVA 1995-2000	MC CLUC 1995-2000	TG SEC 1995-2000	TG JIU 1995-2000	BRAȘOV 1997-2000	MEDIA 1995-2000
OSTARA	22,10	22,62	25,20	28,28	14,98	25,05	23,04
EBESCO	-	27,10	25,20	-	-	29,93	28,41
ROCLAS	40,60	29,50	32,90	32,18	29,97	30,55	32,62
RUNICA	-	32,50	36,20	-	29,20	24,37	30,57
RUSTIC	46,60	-	36,17	-	28,70	24,70	34,04
CRISTELA	35,00	23,00	27,10	27,20	24,40	20,05	26,13
CHRISTIAN	30,20	26,90	25,70	28,40	17,95	21,17	25,05
NANA	37,55	-	22,10	-	30,55	30,77	30,24
TÂMPA	41,60	35,63	32,88	34,65	29,87	26,45	33,51
SUCEVIȚA	-	-	25,80	-	-	-	25,80
AGO	33,07	-	30,65	-	-	20,50	28,07
NICOLETA	39,85	17,35	33,73	27,68	27,78	25,63	28,67
AMELIA	46,70	-	33,20	28,27	12,50	25,73	29,28
T (linie timp)	-	22,90	20,98	21,13	22,60	21,60	21,84
ROZANA	36,70	17,10	22,90	-	-	9,40	21,53
ETERNA	-	17,70	25,47	-	-	15,50	19,56
ROBUSTA	-	-	28,17	-	-	-	28,17
SUPERIOR	-	-	31,70	-	-	31,30	31,50
PROVENTO	-	-	-	-	-	34,25	34,25
GASOBE	-	-	-	-	12,00	27,35	19,68
AGATA	-	32,30	-	-	-	28,40	30,35
SIGNAL	-	-	36,10	-	-	31,30	33,70
IMPALA	-	29,30	-	-	-	25,13	27,22
ROMANO	-	-	22,90	-	-	24,27	23,59
ESCORT	-	33,50	24,35	-	-	26,65	28,17
KONDOR	-	29,30	32,80	-	-	29,48	30,53
COSMOS	-	-	-	-	-	35,08	35,08
DESIREE	33,47	30,35	32,63	32,72	26,81	28,68	30,78
SANTE	35,47	34,65	38,00	35,42	20,75	32,63	32,82
HARGHITA	-	19,80	23,80	-	-	11,40	18,33
MEDIA PE STATIUNE	36,84	26,75	29,06	29,59	23,43	25,61	x

Anexa 3b

**PRODUCȚII MEDII OBTINUTE LA DIFERITE SOIURI DE CARTOF,
ÎN UNITĂȚI DE CERCETARE
(LA IRIGAT)**

SOIUL	BRĂILA*	VALU LUI TRAIAN	TULCEA	MĂRȘANI	MEDIE**
	1995-2000	1995-1998	1995-2000	1996-2000	1995-2000
OSTARA	29,18	31,73	20,65	34,97	29,12
FRESCO	40,28	42,40	14,20	-	28,30
ROCLAS	49,75	46,70	33,06	47,70	42,49
RUNICA	52,63	46,75	37,10	-	41,93
RUSTIC	56,82	50,48	35,57	-	43,03
CRISTELA	58,18	50,30	40,00	-	45,15
CHRISTIAN	65,80	38,05	53,60	48,90	46,85
NANA	63,48	45,45	41,75	-	43,60
TÂMPA	61,47	45,80	45,95	48,30	46,68
SUCEVIȚA	43,65	-	-	-	-
AGO	39,87	-	-	-	-
NICOLEȚA	60,43	44,90	40,90	35,00	40,27
AMELIA	68,95	46,25	50,70	33,90	43,62
T-linie timp.	61,83	-	40,30	42,00	41,15
ROZANA	69,25	-	-	-	-
ETERNA	65,05	-	-	-	-
ROBUSTA	52,40	-	-	-	-
SUPERIOR	67,80	-	-	-	-
PROVENTO	89,50	-	-	-	-
GASORE	55,10	-	44,50	-	44,50
AGATA	73,50	-	-	-	-
SIGNAL	28,70	-	-	-	-
IMPALA	60,07	-	-	-	-
ROMANO	48,95	-	-	-	-
ESCORT	72,40	-	-	-	-
KONDOR	76,90	-	-	-	-
COSMOS	68,10	-	-	-	-
DESIREE	43,82	45,73	33,83	38,90	39,49
SANTE	56,28	48,65	38,08	43,62	43,45
HARGHITA	69,90	-	-	-	-
MEDIA PE STAȚIUNE	58,33	44,86	38,01	41,48	x

*) Capacitatea de producție în condiții de amplasare și tehnologie aproximativ optimă, inclusiv irigare;

**) Valori medii exceptând stațiunea Brăila.

ASPECTE PSIHOSOCIALE PRIVIND ADAPTAREA MEMBRILOR COMUNITĂȚII RURALE ROMÂNEȘTI LA ECONOMIA DE PIAȚĂ

Cristina Comănelea
ICDCSZ Brașov

"Nimic nou sub soare" Ecclesiastul

În societate, ca și în natură totul se transformă, schimbarea neîncetată relevă însăși natura substanței.

Procese de trecere de la un model de organizare socială la un altul, de schimbare socială structurală, s-au întâlnit destul de des în istorie.

Transformările la nivel economic au efecte la nivel social (economicul fiind o subcomponentă a socialului), implicit și în lumea rurală, unde rezistența la nou este mult mai intensă decât în urban (lumea rurală fiind mai conservatoare).

Studierea comunității rurale în toată complexitatea aspectelor se impune în această perioadă de aliniere la modelul european pe care o parcurge țara noastră.

Dacă satul reprezintă leagănul tradiției și culturii românești, atunci reiese de la sine rolul deosebit de important al analizării sale atât din punct de vedere economic, dar și psihosocial (sub aspectul valorilor, opiniilor, atitudinilor, percepțiilor și aspirațiilor celor din mediul rural).

I. Schimbarea socială – considerente teoretice

Schimbarea socială poate fi definită ca fiind *transformarea observabilă în timp, care afectează, într-o manieră ce nu poate fi provizorie sau efemeră, structura și funcționalitatea organizării sociale a unei colectivități date și care modifică întregul curs al istoriei sale.*

Totul se schimbă în viața socială: schemele de comportament și rolurile, statutele și valorile, procesele și instituțiile.

Schimbarea socială prezintă patru caracteristici principale:

a) se manifestă ca un **fenomen colectiv**, implicând, deci, o colectivitate sau un sector important al acesteia, afectând condițiile și modul de viață, universul mental al indivizilor;

b) este **structurală**; modifică organizarea socială în totalitatea sa sau principalele sale componente;

c) poate fi descrisă ca o **transformare în timp**, marcându-se diferența între situația de debut și un punct de referință;

d) este **durabilă**, transformările nu sunt superficiale sau efemere, se produc pe o perioadă mai îndelungată de timp.

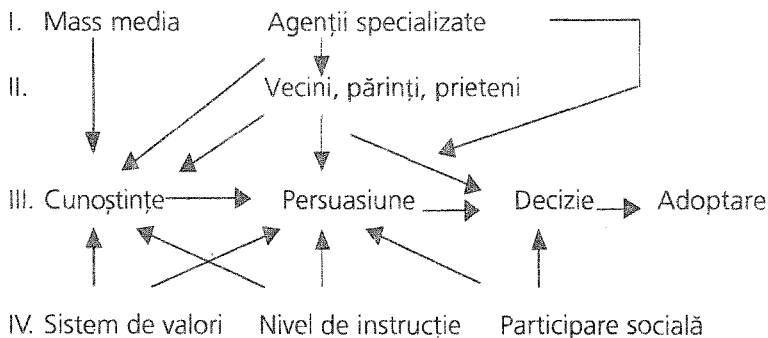
Din cele patru caracteristici se poate deduce că schimbarea socială afectează cursul istoriei unei societăți, sensul activității actorilor sociali, facilitând apariția elementelor active, a agenților schimbării ca factori de progres. Rolul acestora este extrem de important, ei identifică ritmul schimbării, prin propagarea ideilor, valorilor, inovațiilor, noilor stiluri comportamentale.

Modificarea nu privește doar unii actori sociali, ci grupuri sau segmente sociale importante ale unei colectivități largi, antrenând fenomene și ansambluri de acțiuni ce se constituie în procese sociale cu rezonanță structurală și istorică.

Orice schimbare presupune o comparare între un "înainte" și un "după" și este receptată diferit de grupuri de populație, punând probleme de adaptare psihologică, rezistența la schimbare având totdeauna o coloratură afectivă.

Orice schimbare structurală (organizațională) afectează imediat cultura comunității și personalitatea fiecărui individ. Schimbarea individului este consecința acumulării de informații, de capital cultural, dar și a interacțiunii sale cu alții.

Procesul schimbării caracteristicilor individuale poate fi sistematizat astfel:



Zona I : Informație

Zona II : Rețele de comunicare

Zona III : Etape de decizie

Zona IV : Caracteristicile individului

Operează, după acest model, un raționament de tip interacționist după care luarea unei decizii individuale traversează niște "filtre": sisteme de interacțiune, structuri, situații.

Interacțiunea dintre structura organizațională, cultură și personalitate poate fi exprimată prin următoarea paradigmă: structura se poate schimba numai prin transformarea nivelului cultural și dezvoltarea personalităților; ridicarea nivelului cultural este dependentă de cadrul social formal, dar și de efortul de autorealizare al indivizilor; schimbarea personalității presupune un cadru instituțional favorabil și existența unui model cultural perfecționist.

Schimbările de concepție, care se referă la metode de lucru și organizare, cunosc un ritm de evoluție mai lent. Noile mecanisme se învață și se aplică destul de greu, chiar de către oamenii care doresc să se schimbe.

Implementarea schimbării nu este un proces coerent, compact, antrenând concomitent latura economică, structurile organizaționale, contextul psihosocial. Receptivitatea la imperativele schimbării cunoaște o desfășurare asincronă, provocând uneori rupturi, reacții de respingere.

"Șocul schimbării" poate bloca inițiativele, paraliza acțiunea, deforma percepția corectă a evenimentelor în care individul este plasat. Pentru că noțiunile, aspirațiile, dorințele, temerile, scopurile, modelele acționale nu intră în joc într-un mod articulat, coerent. Numai după o acumulare masivă de infomații se schimbă atitudinile și se declanșează apoi modele comportamentale adecvate.

Rezistența la schimbare derivă din conduitele de criză. Orice schimbare implică transformarea mai mult sau mai puțin bruscă și profundă a unui anumit sistem în echilibru, deci presupune și o ruptură, până la instalarea sistemului într-un nou echilibru. Aceasta înseamnă și o stare de tensiune psihologică la nivelul fiecărui membru al colectivității, un sentiment oarecum confuz, dublat de anxietate și o oarecare nostalgie față de trecut.

Tendența de "menținere", rezistența la schimbare, derivă din comportamentul de "închidere" manifestat de orice sistem confruntat cu "atacuri" din afară și se manifestă prin dorința, nevoia de coerență și claritate; ea poate rezulta și din teama unor experiențe noi și a inconfortului psihic ce rezultă de aici. Voința de permanență, tendința de conservare care asigură identitatea și sensul vin, deci, în contradicție cu schimbarea.

Respingerea noilor stiluri comportamentale pe care le aduce aderarea la UE poate fi motivată de unii factori de natură psihosocială, cum sunt:

- **respectul față de tradiții**, obiceiuri, conservarea unui mod de viață patriarhal, teama de necunoscut, dorința de menținere;
- **dependența de concepțiile însușite** prin formația inițială (comportamentul conformist, dependența de opiniile majorității);
- **lipsa de încredere în cei din jur** și uneori și în sine (este foarte important modul în care este percepută sursa mesajului – aceasta trebuie să fie credibilă, verosimilă, aureolată de autoritatea publică, îndeosebi morală);
- **refuzul din ignoranță** – individul, de multe ori, nu știe că nu știe;
- **presiunea imaginarului** (nevoia unei alte lumi crează vise care apoi sunt spulberate de realitate).

II. Criza economică și de identitate a mediului rural românesc de-a lungul timpului

Ca țară europeană, în *perioada modernă* și contemporană România a fost cunoscută ca țară preponderent agricolă, cu o economie rudimentară, mult rămasă în urma celorlalte state europene. România - "grânarul Europei" este doar un mit nostalgic.

Agricultura avea un caracter extensiv și sezonier/cerealier, astfel încât genera un standard de viață redus. Populația rurală era subnutrită - veniturile populației rezultate pentru peste 85% din agricultură erau la limita existenței biologice, aproximativ 100 lei/lună față de cca. 1100 lei/lună în București.

Polarizarea materială și culturală erau accentuate. Acumularea bunăstării la oraș și pauperizarea extremă a ruralului, săcăcia, incultura au făcut să existe discrepanțe majore între sat și oraș. Ruralul reprezenta 4/5, iar urbanul 1/5.

Analfabetismul era în România de 43% din populația cu vârstă școlară. Natalitatea era cea mai ridicată din Europa, de 33,4%, dar și la mortalitate ne aflam pe primul loc cu 20,5%.

În 1938, cunoscut ca anul interbelic cel mai fast pentru economia românească, țara noastră se afla pe ultimul loc în Europa în ceea ce privește PNB pe locuitor. Economia românească oferea condiții decente de viață doar pentru 1/10 din populația țării. Aceasta în condițiile în care dispunea de importante resurse materiale, naturale și umane.

În *perioada comunistă* ruralul românesc s-a caracterizat prin deplasarea masivă a populației agricole excedentare spre industrie, exodul tinerilor spre orașe ducând la îmbătrânirea populației agricole.

Prin constrângere morală și fizică, în această perioadă, s-au constituit exploatații agricole cooperatiste cu suprafețe mari de 2.000-5.000 hectare, agricultura a fost mecanizată, iar pământul exploatat intensiv.

Deși activitățile în agricultură erau planificate și s-au investit fonduri uriașe pentru dezvoltare (cercetarea agricolă s-a dezvoltat foarte mult), totuși, eficiența, productivitatea erau slabe datorită reducerii interesului material al țaranului, risipa de timp, resurse și produse, dar mai ales datorită hipercentralizării și autorității impuse.

În general, agricultura a constituit o sursă de acumulare pentru industrializare.

Perioada de tranziție, ca proces multidimensional, dinamic, s-a reflectat în toate domeniile vieții sociale: politic, economic, cultural, moral, comportamental, al proprietății și structurii sociale, diviziunii muncii etc. Alături de celelalte ramuri economia agricolă a cunoscut o lungă perioadă de regres.

Producția agricolă s-a redus masiv prin lichidarea brutală a marilor exploatații, degradarea bazei materiale și tehnice, a mecanizării agriculturii; distrugerea sistemului de irigații.

Fărămițarea proprietății agricole a dus la o productivitate a muncii redusă. Suprafața medie a unei gospodării țărănești este de mai puțin de 2 ha (8 milioane hectare s-au împărțit în 30 milioane parcele); gospodăriile țărănești sunt unități de subzistență.

Pentru ieșirea din această situație se impune redefinirea culturală a noțiunii de agricultor. Sunt necesare organizarea unor forme asociative de producție (ferme, asociații) de dimensiuni medii și mari, precum și dotarea cu mijloace tehnice moderne.

De asemenea, trecerea de la agricultura de subzistență la cea de performanță bazată pe risc și profit și transformarea gospodăriilor țărănești în ferme, gestionate pe principiile eficienței și logica de tip capitalist;

Dezvoltarea comportamentului antreprenorial în agricultură (luarea în arendă, folosirea tehnologiilor avansate) presupune: resurse, orientări valorice, motivații, profitabilitate, investiții. În acest sens rolul elitelor rurale (profesori, medici, ingineri, clerici, funcționari publici) crescând considerabil.

III. Situația actuală a comunității rurale românești

În România, majoritatea oamenilor sunt de acord asupra necesității schimbării. Nu numai a structurilor politice și economice, ci și a modului de viață, a mentalităților, a stilurilor comportamentale, a atitudinii față de valori.

Fiecare categorie socială și profesională, fiecare individ vede, însă, acest proces de transformare în felul său; funcția oficială, statutul său social, capitalul cultural dobândit sunt doar unii dintre determinanții diversității de opinii.

Cea mai defavorizată categorie a fost, credem, țărănimea. În satul românesc, exista o instituție a cooperării, o tradiție a unirii, a solidarității. Dar ea a fost ignorată, legile funcționării CAP-urilor neacordând membrilor săi nici o posibilitate de inițiativă personală.

Țăranul a fost înșelat, persecutat, umilit. Singura șansă de a scăpa era să-și părăsească propria condiție, să devină muncitor. Satele s-au golit, n-au rămas decât bătrânii, bolnavii, cei incapabili să dobândească o calificare care să le permită să părăsească satul. Experiența i-a învățat arta disimulării, strategia amânării, le-a inculcat o teamă bolnavă față de orice "inițiativă", față de orice nouă reglementare care nu poate aduce decât o nouă nenorocire.

Reticența lor față de nou este explicabilă. Nu mai au încredere nici în ei înșiși. S-au dezobișnuit să muncească pământul cu dragoste, nu au inventar agricol, nu îi interesează decât să supraviețuiască.

Studii efectuate de Institutul Național de Economie Agrară în câteva comune reprezentative pentru comunitatea rurală românească au arătat că strategiile majorității gospodăriilor rurale românești sunt de supraviețuire și de subzistență.

La nivelul întregii țări au avut loc distorsiuni ale echilibrului demografic al satelor. În prezent, 44% dintre pensionari trăiesc în mediul rural. Peste 20% din țărani au peste 65 de ani, 30% au între 50-64 ani. Îmbătrânirea accentuată, feminizarea, depopularea au avut consecințe nefaste asupra asigurării cu forță de muncă performantă, competitivă.

Datorită vârstei și a unui mediu economic ostil, lipsesc proiectele de dezvoltare la nivel de gospodărie. De asemenea, lipsa cronică a resurselor financiare reduce la minimum practica investițiilor în gospodăria rurală.

Oamenii sunt reticenți în fața metodelor moderne și eficiente de organizare a activităților agricole. Refuzul de a ține evidența contabilă (venituri-cheltuieli) și ezitarea de a face împrumuturi sunt cei doi poli ai protecționismului care împiedică munca agricolă să evolueze.

A nu împrumuta, a nu avea încredere în viitor ca timp în care acțiunea economică poate să aibă dimensiuni rentabile este o atitudine arhaică ce contrastează cu cea a unei societăți dezvoltate în care timpul este întotdeauna vectorul bunăstării.

Fără a renunța la tradiții, agricultorul trebuie totuși să renunțe la viața patriarhală, să înceteze să facă agricultură de dragul agriculturii, ci să devină un agent economic fără prejudecăți, instruit și moral, ale cărui acțiuni să vizeze remunerarea la un nivel mereu în creștere a eforturilor proprii și mai ales realizarea surplusului economic, ca bază a dezvoltărilor ulterioare.

În România este necesară crearea unor structuri care să facă legătura între nivelul puterii centrale și cea de la nivelul local, care să permită implementarea valorilor moderne în lumea rurală românească. Nu se poate vorbi de eficiență, agricultură competitivă, economie de piață, spirit de inițiativă, atâta timp cât acestea nu se regăsesc în sistemul valoric al oamenilor.

Valorile se pot constitui în resurse psihologice, pot constitui platformele de remodelare a percepțiilor holistice a nevoilor, necesităților comunitare și individuale și pot flexibiliza comportamentele comunitare indicându-le o variabilă fundamentală pentru rural: modernizarea.

S-au produs schimbări structurale fără a fi însoțite de schimbări comportamentale, valorice. În condițiile în care oamenii din comunitățile rurale au un nivel de instrucție redus, o slabă orientare valorică spre economia de piață, mentalitatea vechiului regim totalitar fiind încă destul de puternică, înzestrarea materială a gospodăriilor este precară, reiese rolul vital al unor strategii, programe de dezvoltare care să inducă și schimbări valorice.

După cum spunea Dimitrie Gusti, "Această problemă a culturii este și o chestiune de rentabilitate. Lipsa valorilor spirituale și morale în viața unui popor ne duce la constatări triste: micșorarea capacității producției economice, întunecarea înțelegerii politice, otrăvirea vieții sociale, frânarea creației de valori originale și alterarea sufletului țăranului român".

IV. Tendințe în evoluția comunității rurale românești

Lumea rurală, direct și indirect, poate deveni un remarcabil zăcământ de ocupații, dacă știm să-l valorizăm și să-l utilizăm în perspectiva amenajării globale a teritoriului.

În acest sens, activitățile turistice sunt slab dezvoltate în raport cu potențialul natural și istorico-etnografic al spațiului rural din România. Activitățile de turism rural se integrează în strategiile de dezvoltare a comunităților rurale și în același timp amplifică raporturile rural/urban, agricultură/industrie/servicii.

Ele constituie surse importante de venituri individuale, dar și comunitare; reprezintă o modalitate de menținere a populației rurale, în special în zonele defavorizate; creează oportunități pentru investitori, pentru noi ocupații și locuri de muncă; contribuie la diversificarea ofertei de produse turistice pentru consumatorii interni și străini; stimulează economia rurală printr-o cerere suplimentară de produse agricole și aport de capital financiar; asigură conservarea și protecția mediului rural; influențează structurile de producție industriale, de construcție și servicii prin cererea de produse necesare acestui tip de activitate.

Transformările globale nu afectează în aceeași manieră toate teritoriile rurale. Comunitățile rurale evoluează sub dublul semn al specializării și diversificării. În absența unor proiecte strategice care să țină seama de specificitatea locală, de reacția pozitivă la schimbare a populației rurale, procesul modernizării și dezvoltării rurale va fi lent și anevoios.

O eventuală abordare strategică trebuie să vizeze: stabilizarea populației tinere rurale (stimularea instalării tinerilor în exploatații agricole); transferul managementului exploatațiilor/gospodăriilor agricole de la persoanele bătrâne (peste 65 de ani) și crearea unui sistem de protecție al acestora; dezvoltarea infrastructurii de transport și comunicare.

Până acum am asistat la două tendințe opuse: pe de o parte, renașterea simțului de proprietate și reținerea față de orice formă de proprietate în comun, iar pe de altă parte lipsa de capital financiar și mijloace de producție. Din această tensiune vor rezulta exploatații agricole familiale independente și exploatații organizate asociativ.

Ultimii ani au produs modificări ireversibile în societatea rurală. Reforma valorilor, comportamentelor și a mentalităților populației rurale este un proces de durată. Numai timpul este acela care va orienta comportamentele individuale și colective de la vechile ierarhii și valori spre cele specifice societăților democratice.

V. În loc de epilog

Drumul pe care îl urmează societatea românească poate fi simbolizat de Coloana Infinitului a lui Brâncuși. Integrarea în Uniunea Europeană nu va fi stația finală, drumul va continua exprimând, precum Coloana Infinitului, continua căutare a perfecțiunii ce sălășuiește în fiecare om/societate.

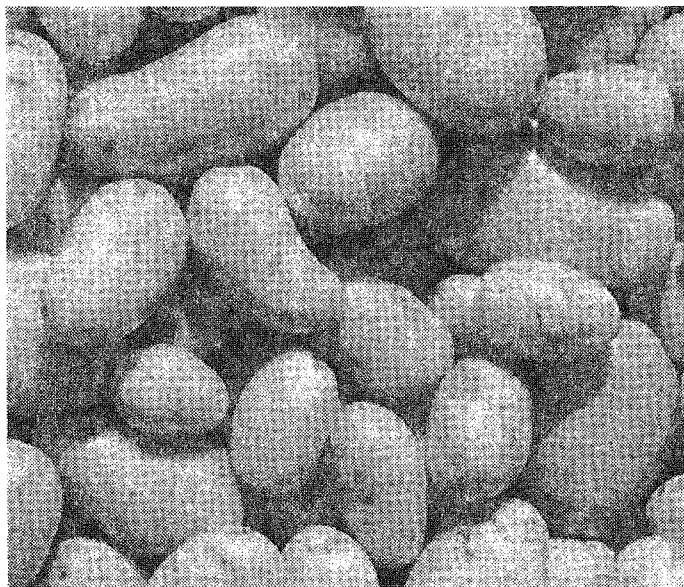
Jaloanele acestui drum sunt exprimate pe de o parte de nivelul economiei (valoarea PIB), iar pe de altă parte constituie însăși aplicarea

principiilor dezvoltării umane durabile: creșterea economică în folosul oamenilor; oportunități egale; utilizarea rațională a resurselor naturale; participarea oamenilor în procesul decizional.

Ca să ne rezolvăm problemele trebuie să le conștientizăm și să ne asumăm responsabilitatea pentru situația în care suntem. Este nevoie de angajare personală, să facem ce depinde de noi. Ce se face fără efort nu durează. Bucuria este cuprinsă în durere, așadar să refuzăm ispita imediatului și a succesului ușor.

Să dăm ce credem că avem mai bun, nu să descoperim ce e mai rău la ceilalți și să rămânem la atât. Nimeni nu își este suficient lui însuși, nimeni nu se realizează singur. Ne realizăm prin altul, cu altul, prin alții., cu alții. Ne ajutăm, ne verificăm, ne îndrumăm. Nu suntem singuri.

Libertatea noastră trebuie armonizată cu libertatea celorlalți, conștiința noastră trebuie conjugată cu a celorlalți și cu interesele comunității în care trăim. Dar, mai ales, este important să găsim voința de a păstra o atitudine pozitivă în fața oricăror schimbări care vin în viața noastră, pentru că nu este important ce ni se întâmplă, ci cum reacționăm la ceea ce ni se întâmplă.



SIMPOZIONUL NAȚIONAL "ZIUA VERDE A CARTOFULUI" 3-4 IULIE 2003, JUDEȚUL ALBA

Prof.dr.doc. Matei Berindei

Simpozionul "*Ziua verde a cartofului*" a devenit o tradiție pentru introducerea progresului tehnic, pentru dezvoltarea producției de cartof în România, sursă de inspirație pentru activitatea de cercetare în domeniul cartofului. În zilele de 3 și 4 iulie a avut loc această manifestare națională tehnico - științifică în județul Alba: în ziua de 3 iulie pentru zona colinară a județului și în ziua de 4 iulie în zona montană și anume în Munții Apuseni.

La deschiderea oficială a simpozionului ne-am bucurat de prezența și cuvântul de salut al prefectului județului Alba, al președintelui Consiliului județean Alba și al directorului general al Direcției Generale pentru Agricultură a județului Alba. În general, la vizita în câmp au participat circa 300 persoane, fermieri și specialiști în agricultură din majoritatea județelor țării, de la Centrele județene pentru consultanță agricolă, de la toate unitățile de cercetare și învățământ agricol universitar care au ca tematică de cercetare cartoful, de la Ministerul Agriculturii, de la Agenția Națională pentru Consultanță Agricolă; numeroase firme pentru vânzare de insecto-fungicide, cartof pentru sămânță ș.a. Bineînțeles, o largă participare din partea Federației cultivatorilor de cartof din România.

Tema simpozionului a fost reînnoirea cartofului pentru sămânță și marketingul la cartof. Pentru reînnoirea cartofului de sămânță s-au vizitat loturile pregătite special în acest scop la S.A. Vințana din localitatea Vințul de Jos. Aici s-au vizitat și s-au discutat probleme de soi - sămânță de cartof, creat în țara noastră sau aduse din import. Din discuții a rezultat faptul deja destul de bine cunoscut, că datorită înmulțirii sale vegetative, prin tuberculi și prin pământul aderent pe tuberculi, se transmit un număr mare de boli și dăunători. Drept urmare, dacă nu se plantează cartof pentru sămânță din categoria biologică certificată A sau certificată B se obțin producții mici și nerentabile.

S-a vizitat, de asemenea, culturi de cartof ale câtorva țărani din localitatea Vințul de Jos. Din discuțiile purtate s-au desprins câteva aspecte deosebit de interesante și de importante în același timp.

Practic, în România, nu se face reînnoirea cartofului pentru sămânță decât în proporție extrem de redusă. Din statisticile Ministerului Agriculturii în anul 2002 s-a produs sub 5% din necesarul de reînnoire a cartofului pentru sămânță, pe țară. Din două cauze: în primul rând cultivatorii de cartof pentru consum nu cunosc importanța reînnoirii cartofului pentru sămânță; în al doilea rând unele impedimente în acordarea subvenției pentru cartoful de sămânță din partea Ministerului Agriculturii. Drept urmare s-a hotărât ca în anul 2004 să ne organizeze simpozionul "Ziua verde a cartofului" cu aceeași temă: Reînnoirea cartofului pentru sămânță, dar mai bine pregătit. În primul rând Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cultura Cartofului și a Sfeclei de Zahăr din Brașov să elaboreze de urgență un material cu tema "Necesitatea și posibilitatea reînnoirii cartofului pentru sămânță în România". Acest material să fie predat la Agenția Națională pentru Consultanță Agricolă, multiplicat de Agenție și trimis la Centrele județene pentru consultanță agricolă care să-l publice într-un ziar local, de mare circulație. În absolut toate județele din țara noastră. De pregătit încă din toamna acestui an a cel puțin câte unui lot demonstrativ în fiecare județ, cu tematica reînnoirii cartofului pentru sămânță. Pentru aceasta este absolut necesar ca Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfecla de Zahăr să elaboreze instrucțiuni privind modul de efectuare a lotului demonstrativ: alegerea localității, pregătirea terenului, asigurarea cartofilor pentru sămânță pentru martor și varianta cu reînnoire a cartofului pentru sămânță, tehnologia de cultivare a cartofului în lotul demonstrativ. Cu sprijinul Ministerului Agriculturii aceste instrucțiuni să ajungă la fiecare Direcție Generală Agricolă Județeană, care în colaborare cu Centrele județene pentru consultanță agricolă, inclusiv ANCA, să le organizeze. Este absolut necesar ca la aceste loturi demonstrative să se organizeze în anul 2004 două vizite cu toți specialiștii din agricultură din județ o primă vizită când plantele de cartof vorbesc cu cei care le înțeleg, adică în timpul înfloritului cartofului și a doua vizită la recoltarea cartofilor din acest lot demonstrativ, cu cântarul în fața parcelelor cu cartof și cu calcule economice. Cartoful pentru consum se cultivă la câmp pentru piață și în grădină pentru consumul propriu al locuitorilor de la sate. De acești cultivatori, deocamdată, nu se ocupă nimeni. Este mare păcat, deoarece tot cultivatori de cartof sunt și aceștia. De aceștia nu se poate ocupa Federația cultivatorilor de cartof din România, dar trebuie să se ocupe Institutul de cercetari pentru cartof, în strânsă colaborare cu Agenția Națională pentru Consultanță

Agricolă. În primul rând de stabilit strategia soiurilor pe care să le cultive acești locuitori ai satelor în grădinile proprii pentru consumul propriu.

Lipsa de colaborare între Institutul de cercetări pentru cartof și Agenția Națională pentru Consultanță Agricolă a dus la degradarea culturii cartofului cultivat în grădină. Este o greșeală cruntă, care trebuie urgent remediată.

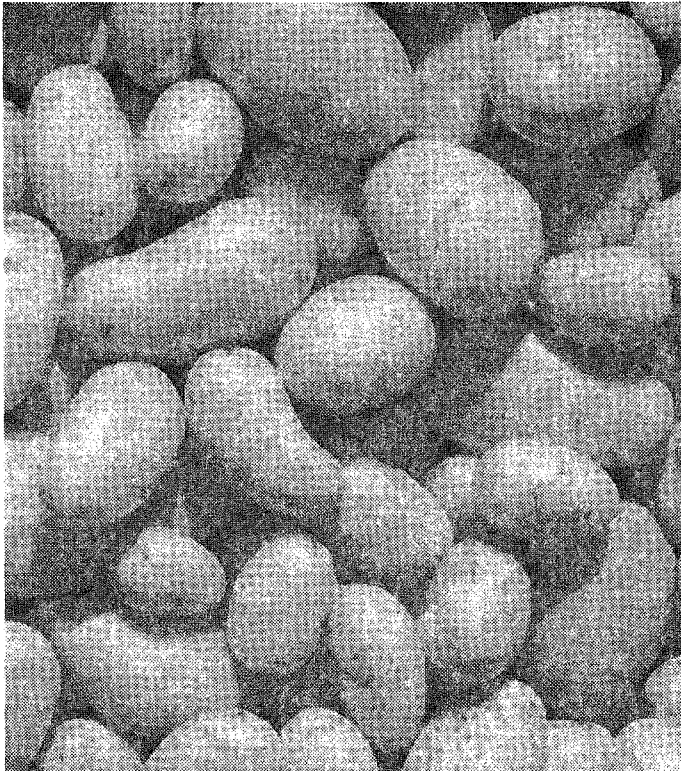
O altă problemă discutată este situația actuală a zonelor închise pentru producere a cartofului de sămânță. Este absolut o catastrofă ce se întâmplă acum cu zonele închise. Nu se poate produce cartof pentru sămânță liber de boli virotice din cauza culturilor pentru cartoful de consum din teritoriul zonelor închise, care constituie surse de infecție virotică. S-a propus ca la începutul lunii august să se organizeze la Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof de la Tg. Secuiesc o discuție pe tema reabilitării zonelor închise pentru producerea cartofilor de sămânță din România, pentru condițiile din România. Este vorba de zonele din județele Brașov, Covasna, Harghita, Suceava, Neamț, Bacău și Sibiu. Și aici este imperios necesar o strânsă colaborare între sectorul de cercetare, Ministerul Agriculturii și ANCA. Din partea acestora să participe factori de decizie. Bineînțeles toate unitățile de cercetare din domeniul cartofului. S-a ales județul Covasna, deoarece acolo noi am demarat treaba în acest an.

În Munții Apuseni am vizitat câmpurile cu soiuri de cartof de la Vadu Moșilor, de la Gârda-Scărișoara și de la Arieșeni. Soiuri create în România și soiuri de la unele firme importatoare. Aici, am găsit culturi de cartof foarte frumoase și s-a constatat grija deosebită a locuitorilor din zona montană pentru cartof. Fără cartof, aici, nu ar putea trăi locuitorii, ca aliment de bază, dar și pentru creșterea animalelor. Dacă pentru România cartoful este a doua pâine, pentru zona montană din România cartoful este prima pâine.

Ca urmare a discuțiilor purtate în fața lanurilor de cartof s-a hotărât ca în luna octombrie din acest an să ne întâlnim la Institutul de cercetari pentru montanologie de la Cristian-Sibiu, cu toți responsabilii județeni pentru zona montană, bineînțeles de la județele cu zona montană și să discutăm pe larg problema culturii cartofului în zona montană. La acest institut am făcut doi "doctori în agronomie", pe temă de cartof.

Din discuțiile purtate în fața culturilor de cartof au mai rezultat două solicitări ale cultivatorilor. În primul rând Institutul de cercetări pentru cartof trebuie să se implice mai mult în a recomanda soiurile de cartof. Fiecare este liber să cultive ce soi dorește, pe răspundere proprie, dar Institutul să

recomandă pe cele mai bune. Pe zone și scopuri ale culturii. A doua problemă este existența în România a stresului termohidric. Din această cauză este bine ca să fie larg popularizate și să se producă material de plantare numai din soiurile rezistente la stresul termohidric. S-a mai propus de asemenea ca să se analizeze în Consiliul științific al institutului, împreună cu conducerea Federației cultivatorilor de cartof din România, modul de desfășurare a simpozionului, pentru a se trage învățămintele și pentru îmbunătățirea activității în continuare și din acest punct de vedere. La propunerea reprezentanților județului Suceava, în anul 2004, simpozionul "Ziua verde a cartofului" va avea loc în județul Suceava, cu aceeași temă "Reînnoirea cartofilor pentru sămânță și modul cum se asigură cartofii de sămânță necesari".



PRODUSE PENTRU PROTECȚIA

CARTOFULUI

Fungicide

Rover 500 SC
Doza: 1,5-2,0 l/ha

Planet 72 WP
Doza: 2,5 kg/ha

Champion 50 WP
Doza: 3 kg/ha

Cupertine Super
Doza: 3,5 kg/ha



**Summit Agro
Romania SRL**

Str. Clucerului, nr. 35, et. 2, sect. 1, București
Tel. 021/2231447, 0744586115, Fax: 021/2231492
Craiova: 0744 586 113, Sibobzia: 0745 175 918
Huși: 0744 586 118, Timișoara: 0744 049 909
Brașov: 0744 586 112; 0744 301 200



Insecticide

Mospilan 20 SP
Doza: 80 g/ha

Victenon 50 WP
Doza: 0,5 kg/ha

Samurai
Doza: 0,4-0,5 l/ha

Dantop 50 WG
Doza: 35 g/ha

Erbicide

Dancor 70 WG
Doza: 0,7-1,2 kg/ha

Redacția și administrația

FEDERAȚIA CULTIVATORILOR DE CARTOF DIN ROMÂNIA

Adresa: 500470 Brașov, str. Fundăturii nr. 2
Tel: 0268-476795, Fax: 0268-476608
E-mail: icpc@potato.ro

Cont. nr. 739734 deschis la RAIFFEISEN BANK - filiala Brașov

Conducerea:

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

Președinte: Ing. Ioan BENEĂ

Vicepreședinți: Dr. ing. Constantin DRAICA

Dr. ing. Vasile Silaghi POP

Ing. Romulus OPREA

Director executiv: Ing. ec. Ion NAN

Colectivul de redacție:

Ing. ec. Ion NAN

Drd. ing. Gheorghe OLTEANU

Drd. ing. Gheorghe PAMFIL

Operare și tehnoredactare computerizată

**Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru
Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov**

Adresa: 500470 Brașov, str. Fundăturii nr. 2
Tel: 0268-476795, Fax: 0268-476608
E-mail: icpc@potato.ro