

CARTOFUL

în România

Publicație de informare tehnică pentru cultivatorii de cartof

Volumul 26

2017



Ziua Verde a Cartofului

Ediția a 40-a – Jubiliară
Brașov



1977 – 2017

INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ȘI SFECLĂ DE ZAHĂR BRAȘOV



Vă oferim:

- ✚ Soiuri noi de cartof adaptate condițiilor specifice din România
- ✚ Material de plantare de calitate din verigi biologice superioare
- ✚ Tehnologii moderne de cultivare a cartofului și sfeclei de zahăr
- ✚ Material semincer de calitate pentru culturile cerealiere (grâu, triticale), mazăre, soia
- ✚ Material biologic selecționat pentru crescătorii de animale (taurine și curci)
- ✚ Instruiri pentru cultivatorii de cartof, sfeclă de zahăr
- ✚ Câmpuri și loturi demonstrative cu soiuri românești și străine

SERVICIILE NOASTRE – CHEIA SUCCESULUI DUMNEAVOASTRĂ!

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

SIMPOZIONUL NAȚIONAL

„ZIUA VERDE A CARTOFULUI”

ediția a **40**-a jubiliară

***”Trecut, prezent și viitor
la 40 de ani de colaborare
CERCETARE – PRODUCȚIE
în cultura cartofului”***

**5 – 6 iulie 2017
Județul Brașov**

Cuprins	Pag
EDITORIAL	
• Cartoful – un aliment sănătos și sigur	3
• Importanța aplicării managementului integrat în protecția plantelor, rolul firmelor producătoare și al distribuitorilor de „medicamente pentru plante”	6
REPERE ISTORICE	
• “Ziua verde a cartofului” în România. Cum a luat ființă și principalii sprijinitori și participanți.....	8
• Matei Berindei – 95 de ani de la naștere.....	11
• Ziua verde a cartofului la a 40-a aniversare.....	13
• Asociația europeană pentru cercetarea cartofului.....	22
• Conferințele EAPR	27
SIMPOZIONUL “ZIUA VERDE A CARTOFULUI” 2017	
• Producția vegetală în județul Brașov	34
• S.C. COMIRFLADA S.R.L.	43
• Întreprinderea individuală “Ungureanu Gabriel”	44
OFERTA CERCETĂRII	
• Multiplicarea noilor soiuri românești prin metode moderne – culturi de țesuturi vegetale.....	45
• Soiuri noi de cartof create la INCDCSZ Brașov	49
• Principalele boli ale tuberculului de cartof	54
• Posibilități de prevenire a îmburuienării la cultura cartofului	58
• Măsuri necesare pentru scăderea nivelului de infecție cu virusul Y (tulpini necrotice) în loturile de cartof	61
• Mai sunt fermierii interesați în monitorizarea populațiilor de afide din culturile de cartof pentru sămânță ?	63
• Efectele diferitelor rețete de fertilizare asupra acumulării producției de cartof - Brașov 2016	69
EVENIMENTE	
• Conferința Națională a Cartofului, 2017	75
• Workshop EuroBlight "A potato late blight network for Europe", inițiativă globală de control a manei cartofului	77
INFORMAȚII UTILE	
• Situația evoluției loturilor semincere la cartof.....	79
• Suprafața loturilor semincere la cartof program multiplicare 2017	80
PROMO FIRME PARTENERE	92

EDITORIAL**Cartoful – un aliment sănătos și sigur**

Sorin Claudiu Chiru

Director general INCDCSZ Brașov



Amintind de ceea ce a constituit un crez de o viață în deschiderea unor destine europene pentru această plantă miracol – cartoful - și anume de celebra afirmație a lui Parmentier „Cartoful are numai prieteni“, ne putem gândi acum cu multă recunoștință și speranță la realizările din ultimii 40 de ani de colaborare și susținere reciprocă dintre cercetarea agricolă și fermieri.

Considerând ca fiind statuată această întrepătrundere prin acțiunile profesorului Matei Berindei de a realiza o platformă comună de interacțiune, o comuniune de idei a tuturor celor implicați în cultura cartofului, vom constata că acest ideal a fost apreciat, prețuit și sprijinit de-a lungul anilor de multe personalități ale cercetării și producției.

Sigur că schimbarea condițiilor socio-economice a avut repercusiuni asupra modelului initial stabilit de „părintele cartofului” și au avut loc schimbări de strategii în realizarea acestui schimb permanent de cunoștințe determinat de realități politice, profesionale și de abordări generate de realitățile unei continue perioade de tranziție.

În toate edițiile Simpozionului național „Ziua verde a cartofului”, precum și în publicația de specialitate „Cartoful în România” au fost abordate numeroase probleme legate de cercetare și de dezvoltare a producției de cartof. Subiectele tratate s-au referit la strategii de creare a unor noi soiuri mai competitive, de producerea de sămânță din categorii biologice superioare, inclusiv prin introducerea în proces a culturii de meristeme, de protecție a plantelor, de tehnologii specifice de păstrare, marketing și valorificare.

Acum, la acest eveniment jubiliar, consider că toți cei care suntem implicați în producerea cartofului românesc trebuie să susținem, atât în orizontul apropiat de timp cât și în cel depărtat, necesitatea consumului rational, regulat, de cartof, această susținere bazându-se pe o serie de argumente logice.

Generațiile tinere trebuie să fie ajutate în a percepe care este adevărata valoare nutritivă și energetică a cartofului, astfel încât acest aliment binecuvântat să devină o prezență constantă în dieta consumatorului român.

De ce susținem consumul de cartof ? O sinteză a principalelor sale componente ne indică existența unei diversități de caracteristici favorabile nutriției umane:

- vitamine vitale (B1 și B8);
- vitamina C;
- conținut scăzut în grăsimi;
- proteine esențiale;
- conținut ridicat de fibre;
- elemente minerale: Zn, Cu și K;
- conținut ridicat în carbohidrați.

În ultima perioadă de timp, atât în literatura de specialitate, în presă, internet, există extrem de multe luări de poziție asupra faptului dacă se poate considera cartoful ca fiind sănătos sau nu în procesul nutriției umane.

Problema de fond o constituie nu atât cartoful în sine ca aliment, cât tipurile de componente chimice pe care acesta le are, ele determinând în final calificativul de „sănătos” sau „nesănătos”. Trebuie menționat că în decursul ultimei sute de ani cartoful a fost considerat de strămoșii noștri ca fiind un aliment bun, el fiind pentru multe regiuni din România o prezență aproape zilnică în meniul țăranilor.

Susținerea faptului că nu ar fi un aliment sănătos se bazează pe unii dintre cei care susțin că sunt „autorități” infailibile în domeniul dietelor zilnice, în sprijinul afirmațiilor lor fiind conținutul ridicat în carbohidrați, de valoarea relativ mare a indicelui glicemic. Sunt afirmații ale celor menționați mai sus că o lingură de cartof are un efect similar cu a unei cutii de Coca sau Pepsi Cola asupra conținutului de zahăr din sânge.

De asemenea mai este incriminat și efectul consumului de cartof de a duce în scurt timp la senzația de „foame” ceea ce ar putea determina un consum nerațional și riscul unei dezvoltări ponderale exagerate.

Există și studii în Anglia și SUA care au arătat că apariția diabetului în afară de o predispoziție genetică poate fi atribuită și consumului exagerat de cartof mai ales sub forma „French fries”.

Dacă privim spre argumentele celor care susțin consumul de cartof, aceștia se bazează pe conținutul unor elemente nutritive deosebit de favorabile stării de sănătate prezente în cartof (K, Fe, vitamine, flavonoide etc). Sunt soiuri de cartof care se caracterizează printr-un conținut important de flavonoide și antioxidanți.

Este destul de dificil a face o diferențiere clară în „alb și negru” asupra caracteristicii de aliment sănătos sau nesănătos a cartofului iar unele abordări științifice pot schimba unghiul de vedere asupra unor afirmații mai mult sau mai puțin afirmative. Astfel, în școala britanică de nutriție se consideră că indicele glicemic al cartofului preparat este în foarte mare măsură influențat de modul de pregătire a cartofului, o prăjire

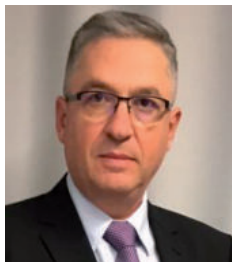
îndelungată în substanțe grase având un efect negativ. De remarcat că prin combinarea într-un mod de preparare sănătos al cartofului, de exemplu prin obținerea unui fel de mâncare bazat pe cartof și broccoli se obține un efect sinergic valoros al conținutului de flavonoide și antioxidanți prezenți în cele două legume.

Dacă în momentul de față știința nutriționistă implicată în lămurirea definitivă a efectului benefic al consumului de cartof nu dă un răspuns categoric trebuie să susținem cu tărie consumul rational de cartof, această poziție bazându-se pe experiența atâtor generații de „mâncători de cartof” atât din țara noastră cât și din alte țări cu tradiție în consumul de cartof (Olanda, Belgia, Germania, Rusia, țările nordice și mai ales a țărilor andine).

Sigur că un principiu sănătos trebuie transmis și transferat generațiilor tinere: mâncați fără a face excese, aveți inspirația în realizarea unor combinații cu alte legume sănătoase și veți avea plăcerea să descoperiți un fel de mâncare esențial, sănătos și foarte gustos. Șă nu uităm niciodată că apreciatul nostru cartof a fost pentru multe generații „a doua pâine a României”.

Importanța aplicării managementului integrat în protecția plantelor, rolul firmelor producătoare și al distribuitorilor de „medicamente pentru plante”.

Dr. Ing. Gheorghe Boțoman – Președinte FNCR



Managementul combaterii integrate a bolilor, dăunătorilor și buruienilor din culturile agricole și horticole este un concept deja agreat, legiferat și implementat în aproape toate țările membre ale UE. Acest concept se bazează pe cunoștințe științifice în domeniul tehnologiilor agricole și reprezintă o cerință majoră de utilizare durabilă și responsabilă a produselor de protecția plantelor (PPP), coroborate cu alte măsuri și

mecanisme de control ale organismelor dăunătoare, prietenoase cu mediul înconjurător și care vor conduce la obținerea de producții sănătoase și în același timp rentabile pentru fermieri.

La nivel național, gestionarea integrată a organismelor dăunătoare are ca bază legislativă Anexa 3 din cadrul OUG nr. 34/2012 completată cu alte acte legislative ulterioare, inclusiv Legea nr. 63/2013, și care stabilesc cadrul instituțional de acțiune în scopul utilizării durabile a pesticidelor pe teritoriul României.

Conceptul controlului integrat al organismelor dăunătoare, se bazează pe ideea controlului biologic și chimic a acestora, și urmărește conservarea la maxim a dușmanilor naturali ai organismelor dăunătoare culturilor agricole și horticole, prin utilizarea rațională și responsabilă a produselor de protecția plantelor (PPP), și în același timp selective pentru inamicii naturali ai organismelor dăunătoare (entomo-fauna utilă).

Acțiunile de combatere integrată trebuie să monitorizeze foarte strict atât populațiile organismelor dăunătoare cât și a inamicilor naturali ai acestora, astfel încât să se stabilească cele mai potrivite metode de aplicare a tratamentelor fitosanitare, impunându-se în același timp și respectarea riguroasă a principiilor de bază privind: dozele omologate, alternanța substanțelor active, intervalul dintre tratamente și intervalul dintre ultimul tratament și recoltare. Dacă aceste reguli sunt respectate cu strictețe, produsele de protecția plantelor sunt adevărate medicamente pentru plante și sunt de neînlocuit în programele de combatere integrată a agenților patogeni.

Organizația Națiunilor Unite pentru Alimentație și Agricultură, definește foarte clar noțiunea de combatere integrată astfel: „combaterea integrată este un sistem de reglare a populațiilor de dăunători care, ținând seama de mediul particular și de dinamica populațiilor speciilor luate în considerare, folosește toate metodele corespunzătoare într-un mod cât se poate de compatibil și menține

populațiile de dăunători la un nivel la care nu produce pagube economice”.

La baza sistemelor de combatere integrată stau metodele de prognoză și avertizare moderne, care pot prevedea cu mare acuratețe pragurile minime de dăunare ale agenților patogeni și stabilesc cu precizie momentele optime de aplicare a produselor chimice, biologice sau alte metode și practici agrotehnice corespunzătoare.

Gestionarea integrată a organismelor de dăunare, presupune ca pe lângă utilizarea rațională și responsabilă a produselor chimice sau biologice de combatere să se implementeze la nivelul fermei o serie de măsuri specifice ca de exemplu: cultivarea soiurilor și hibridilor cu toleranță sau rezistență genetică la anumite boli sau dăunători, rotația culturilor/asolamentul, stabilirea și utilizarea zonelor de protecție, fertilizarea echilibrată a culturilor, implementarea sistemului de prognoză și avertizare, promovarea bunelor practici de aplicare în siguranță a produselor de protecția plantelor, utilizarea echipamentelor de stropit calibrate și verificate tehnic etc. Rolul firmelor producătoare de produse pentru protecția plantelor și implicit a distribuitorilor este unul de mare responsabilitate și are ca partener principal de dialog fermierul român.

Din fericire industria de protecția plantelor este foarte bine organizată la nivel național prin Asociația Industriei de Protecția Plantelor din România (AIPROM), care a implementat în ultimii aproape 15 ani de existență programe sustenabile absolut necesare pentru realizarea unui viitor durabil agriculturii românești. AIPROM susține cu fermitate introducerea de noi procese și metode care implică folosirea de produse avansate de protecția culturilor în conformitate cu standardele de toxicologie și mediu, dezvoltarea de substanțe active noi, prietenoase cu mediul înconjurător, fabricarea, ambalarea și transportul produselor de protecția plantelor, care să asigure protecția oamenilor și a mediului înconjurător, utilizarea sigură și durabilă a acestor produse și promovarea și susținerea practicilor agricole durabile.

Îmi place să spun, și sunt tare mândru de acest lucru, că în România există o elită de profesioniști în domeniul protecției plantelor, care reprezintă de fapt familia protecției plantelor din România, iar pe membrii acestei familii îi poți găsi fie activând în rețeaua Autorității Naționale Fitosanitare sau implicați în cercetarea agricolă, din rețeaua ASAS, fermieri mai mari sau mai mici, și nu în ultimul rând făcând parte din echipele comerciale sau tehnice ale companiilor multinaționale și a distribuitorilor locali sau naționali.

Pentru implementarea corectă la nivel național a sistemului de management integrat în protecția plantelor este necesar ca membrii acestei familii de profesioniști să conlucreze foarte strâns și să promoveze principiile acestui concept până la nivel de fermă, în folosul final al consumatorului.

REPERE ISTORICE

“ZIUA VERDE A CARTOFULUI” în România

Cum a luat ființă și principalii sprijinitori și participanți

Prof.dr.doc. Matei BERINDEI



Prof.dr.doc. Matei BERINDEI
(1922 – 2009)

În perioada 1-14 septembrie 1968 am participat în Canada, la Institutul de Cercetări pentru Cartof și Cereale, la un simpozion internațional privind aspecte legate de producerea cartofului pentru sămânță, precum și mecanizarea recoltării și păstrarea cartofilor pentru sămânță în depozite cu aerisire forțată.

Cu această ocazie am prezentat și eu un referat – laudativ – cu situația din România. Cu această ocazie am participat și la simpozionul tehnico-științific “ZIUA VERDE A CARTOFULUI”, ca invitat special al Ministrului Agriculturii din Canada.

Despre ce este vorba? În fiecare an, când plantele de cartof vorbesc, se organizează acest simpozion în diferite părți ale Canadei, la câțiva fermieri și cu participarea majorității fermierilor din Canada.

De ce tehnico-științific? Era un dialog în câmpul de cartof, între cercetare și producere. Fermierii puneau întrebări și cercetătorii răspundeau. Cu această ocazie se stabileau și noile teme de cercetare care trebuiau abordate împreună cu cercetătorii și fermierii.

Întors în țară, am prezentat în fața Consiliului Științific al institutului nostru de cercetări pentru cartof de la Brașov, ce am văzut și ce am făcut în Canada. Cu această ocazie s-a hotărât să organizăm și noi în România, manifestarea tehnico-științifică “Ziua verde a cartofului”. În anul următor am organizat prima întâlnire, “Ziua verde a cartofului”, în județul Covasna. Atunci era Director general al direcției agricole de acolo, regretatul Dr.ing.Vereș Ladislau, care-mi era doctorand și un specialist de mare ispravă. Bineînțeles, cu participarea tuturor județelor din zona montană și din cea premontană.

A doua întâlnire tehnico-științifică a avut loc în anul următor în județul Suceava, la Stațiunea de Cercetări Agricole Suceava. Organizator principal acolo a fost regretatul Dr.ing. Trâmbaciu Valerian care era Director general adjunct la Direcția Agricolă Județeană și de asemenea doctorand al subsemnatului, bineînțeles cu temă de cercetare

din cartof. Din partea stațiunii a colaborat Directorul Cristea Mihai și cercetătorii Scurtu Dumitru, Ciobanu Valeriu.

A urmat apoi județul Harghita, cu sprijinul Dr.ing. Bedő Emeric doctorand al meu, care era amic bun cu Directorul general Pakot.

Apoi în județul Brașov, în județul Sibiu, cu sprijinul domnului Director general adjunct Psenicica, apoi la județul Cluj printr-o strânsă colaborare între Direcția Generală Agricolă și Facultatea de Agronomie din Cluj. Apoi în județul Bihor, Satu Mare și alte județe unde existau Stațiuni de Cercetare, indiferent de profilul acestora.

La județul Bacău s-a implicat în organizarea simpozionului tehnico-științific “Ziua verde a cartofului” Dr.ing. Antochi Gheorghe și Dr.ing. Munteanu Emil. La județul Neamț Dr.ing. Pop Silaghi Vasile.

După introducerea culturii cartofului și în zona de stepă și în cea de silvostepă, s-a început organizarea acestei acțiuni și în majoritatea județelor din aceste zone. A început cu județul Dolj, prin Stațiunea de Cercetare și Producție a Cartofului Mârșani. Au colaborat Dr.ing. Vârcan Paul și Dr.ing. Diaconu Aurelia dintre colaboratorii din centrală.

La o altă întâlnire din județul Covasna, ne-a sprijinit domnul Dr.ing. Bagoly Tiberiu, pe atunci Director general la Direcția Agricolă și de asemenea doctorand al meu.

Institutul nostru de cercetări pentru cartof și-a adus o substanțială contribuție la buna desfășurare a acțiunii tehnico-științifice “Ziua verde a cartofului” prin următorii: Dr.ing. Ianoși Sigismund și ing. Ianoși Maria, Dr.ing. Simion Man, Dr.ing. Mureșan Sabin, Dr.biol. Plămădeală Boris, Dr.ing. Fodor Ion, Dr.ing. Draica Constantin, Dr.ing. Gorea Tănăsie, Drd.ing. Olteanu Gheorghe, Ing. Tecușan Valer, Ing. Nan Ion, Dr.ing. Mezabrovski Iosif, Ing. Frîncu Georgeta, Dr.ing. Cupșa Ion, Dr.ing. Bianu Teodor, Dr.ing. Copony Wilhelm, Dr.ing. Bredt Heinz, Ing. Tănăsescu Eugenia, Dr.ing. Popescu Aurelian, ș.a. Nu sunt trecuți în ordinea contribuției, ci în ordinea amintirilor mele.

Doresc să mai subliniez câteva aspecte:

- manifestarea tehnico-științifică “Ziua verde a cartofului” a fost primită cu mult interes de toți cultivatorii de cartof din România.

- un rol deosebit au avut doctoranzii mei, care lucrau la cercetări pentru doctorat cu teme din cartof. Este corect să arăt că, cu aceștia am făcut minuni în dezvoltarea producției de cartof în România.

- m-a impresionat plăcut faptul că la Ziua verde a cartofului din Canada, despre care am vorbit, a participat Ministrul Agriculturii din Canada.

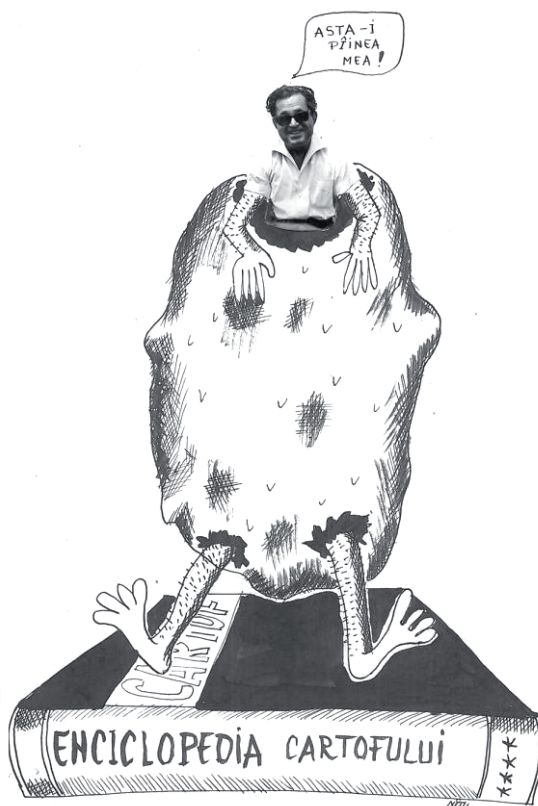
- la majoritatea întâlnirilor noastre, după discuțiile din câmp, au urmat concluziile, urmărite cu mult interes de către participanți. Dar, nicideată la restaurant – cu două excepții – ci în sala de ședințe a Consiliului Județean unde avea loc întâlnirea.

- trebuie să subliniem în mod deosebit contribuția importantă a Direcțiilor Agricole Județene de la județele unde avea loc întâlnirea noastră, "Ziua verde a cartofului".

Handwritten signature: H. Berindei

Nota redacției:

Având în vedere caracterul jubiliar al evenimentului, am considerat oportună reluarea articolului scris de Prof. Matei Berindei în „Cartoful în România”, vol XVI, din anul 2006.



Matei Berindei – 95 de ani de la naștere

Dr.ing. Sorin Claudian Chiru
INCDCSZ Brașov

În perioada cea mai prielnică de exprimare a plantei de cartof – luna iulie, cu ocazia celui de-al 40-lea simpozion „Ziua verde a cartofului”, ne îndreptăm cu pioșenie și profund respect gândurile spre cel care, născut în 1922 pe frumoasele plaiuri gorjane, avea să devină recunoscutul „părinte al cartofului” – Prof.dr.ing. Matei Berindei.

În frumoasa „Țară Românească” pe care regretatul profesor a slujit-o cu un devotament și patriotism ieșit din comun și unde, de multe ori, liniștea pe scurgerea veacurilor avea „statornicia” colbului ridicat de copitele diverșilor cotropitori și „oameni de bine”, a fost hărăzită o adevărată personalitate științifică care avea să crească o școală de renume național și internațional „școala cartofului”.

Profesorul Matei Berindei cu o tenacitate de admirat, în care de multe ori aparența logicii era ecranată de dragostea sa pentru cartof, a știut să se facă iubit de mai marii vremurilor, a știut să canalizeze forțele și optimismul unor tineri specialiști în ceea ce avea să devină crezul și opera sa de o viață: „cartoful”.

Nu a pregetat să-și tulbure normalitatea vieții de familie, nu a evitat înregimentarea în acea acțiune nobilă de a trăi pentru și prin cartof, de a găsi în permanență prieteni și aliați pe care să se bazeze în obținerea unor recunoașteri oficiale a importanței culturii cartofului, a unor decizii administrative care să contribuie decisiv la impunerea acestei nobile plante.

Mulți din cei care l-au cunoscut au apreciat în egală măsură puterea sa organizatorică, discernământul în promovarea unor reale valori, atât din domeniul cercetării cât și din domeniul producției, precum și recunoscuta sa energie de formator de caractere și destine profesionale și familiale.

Pentru noi cei care ne-am format ca specialiști și oameni sub alura sa protectoare, ne revine datoria de onoare de a perpetua gândirea și activitatea sa în toate domeniile cercetării și producției agricole tinerilor colegi, tinerei generații în care ne punem mari speranțe de a continua un drum de multe ori anevoios dar, în același timp, generator de mari bucurii și realizări profesionale.

Să nu uităm că prin tot ceea ce a realizat prin mesajul spus, în permanență optimist și bazat pe o puternică forță analitică, a contribuit, până în ultima zi a existenței sale, la promovarea a ceea ce a fost considerată „a doua pâine” a României.

În această perioadă, destul de critică, în care sunt prezente multe amenințări la existența acestei culturi să nu uităm cei ce încă suntem și simțim ca adevărați „cartofari”, că avem o responsabilitate de onoare să iubim cartoful și să-l promovăm așa cum „Profesorul” nostru a făcut-o în permanență cu credința sa conform căreia „cartoful are numai prieteni deștepți”.

ZIUĂ VERDE A CARTOFULUI LA CEA DE A 40-A ANIVERSARE.

Repere istorice

Gheorghe Olteanu, Victor Donescu
INCDCSZ Braşov

Anul 2017, an cu profunde semnificații istorice legate de cercetarea și promovarea culturii cartofului, se constituie ca un an plin de evenimente care au marcat existența, dezvoltarea și modernizarea acestei culturi atât în România cât și în Europa.

Referindu-ne la țara noastră, în primul rând trebuie menționat Profesorul Dr.doc Matei Berindei (1922-2009) considerat de majoritatea specialiștilor în cultura cartofului drept mentor și „Părinte al cartofului din România”, în anul 2017 vom comemora 95 de ani de la naștere (vezi și articolul **“Matei Berindei – 95 de ani de la naștere”** din acest volum). Pe parcursul îndelungatei sale cariere a reușit să ridice cartoful de la banalitatea cotidiană la rangul de „a doua pâine a țării”, a avut o contribuție esențială în organizarea cercetărilor moderne la cultura cartofului și a sfeclă de zahăr, în organizarea și zonarea producției de cartof pentru consum și sămânță. A format o pleiadă de specialiști valoroși prin școala doctorală, cercetare și prin exemplul personal.

Dar mai presus de orice a contribuit esențial la organizarea instituțională a cercetărilor la cartof prin înființarea în anul 1967 a Institutului de Cercetare pentru Cartof și Sfeclă (ICCS), institut care a evoluat ca Institut de Cercetare și Producție a Cartofului (ICPC) în 1977, Institut de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr (ICDCSZ) în 2002, ajungând în anul 2005 Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr (INCDCSZ) care sărbătorește în acest an 50 de ani de cercetări moderne la cartof și sfeclă de zahăr.

Pentru implementarea în producție a rezultatelor cercetării Profesorul Matei Berindei a inițiat în anul 1976 un dialog cu fermieri și factori de conducere din județul Covasna pentru organizarea unui Simpozion Național “Ziua Verde a Cartofului”, model canadian, după cum mărturisește domnia sa într-un articol din anul 2006 publicat în revista “Cartoful în România” și republicat în acest volum (**“Ziua Verde a Cartofului – Cum a luat ființă și principalii sprijinitori și participanți”**).

Prima ediție a fost organizată în anul 1977 în județul Covasna cu contribuția esențială a Dr.ing. Ladislau Veres.

Simpozionul Național „Ziua Verde a Cartofului” care sărbătorește în acest an cea de a 40-a aniversare, s-a constituit de la început ca o platformă de întâlnire a tuturor factorilor implicați în cercetarea și dezvoltarea culturii cartofului din România (cercetători, cadre didactice universitare, fermieri, reprezentanți ai administrației locale și centrale,

furnizori de imputuri și reprezentanți ai unităților de industrializare și comercializare a cartofului).

Organizat anual sub patronajul Institutului de la Brașov și după 1991 împreună cu Federația Națională Cartoful din România, în toate județele cultivate de cartof, a avut ca tematică discutarea principalelor probleme ale culturii cartofului: organizarea și zonarea, marketingul și managementul, promovarea soiurilor noi, producerea și microzonarea cartofului pentru sămânță, tehnologia de cultivare, controlul bolilor și dăunătorilor, carantina fitosanitară, păstrarea, calitatea și industrializarea cartofului. Cităm mai jos, după Profesorul Matei Berindei, principalele județe organizatoare până în anul 2000:

„Județul Brașov, cu sprijinul d-lui dr.ing. Ion Mănoiu; Județul Suceava, cu sprijinul d-lui dr.ing. Valeriu Trâmbaciu; Județul Harghita, cu sprijinul d-lui dr.ing. Alexandru Algasovsky; Județul Bacău, cu sprijinul d-lui dr.ing. Gheorghe Antochi și a d-lui dr.ing. Emil Munteanu; Județul Neamț, unde, pe lângă Direcția generală agricolă, o contribuție de seamă a avut și d-l dr.ing. Vasile Pop Silaghi de la Societatea comercială din Girov; Județul Sibiu, cu sprijinul directorului general, d-l ing. Toma Dragomir și al directorului adjunct d-l ing. Sergiu Psenicica; Județul Cluj, unde în afară de sprijinul Direcției generale agricole, o contribuție importantă în reușita reuniunii a avut-o și d-l prof. univ. dr.ing. Morar Gavrilă; Județul Satu Mare, unde, pe lângă Direcția generală agricolă, un sprijin deosebit l-a acordat Stațiunea de cercetări agricole Livada, în frunte cu d-l dr.ing. Ion Vlăduț; Județul Mureș, cu contribuția deosebită a Direcției generale pentru agricultură; Județul Constanța, cu tema ”Cultura cartofului în zona de stepă”, la care a dat o mână de ajutor, pe lângă Direcția agricolă, d-l dr.ing. Ioan Neguți; Județul Tulcea, cu sprijinul d-lui dr.ing. Augustin Todea, director general al Direcției Generale pentru Agricultură; Județul Brăila, cu sprijinul d-lui dr.ing. Dumitru Năstase; Județul Dâmbovița, cu tema ”Cultura cartofului pentru consum timpuriu și de vară”; Reuniuni zonale au avut loc și în județele Dolj și Gorj cu sprijinul major al Stațiunilor de cercetare pentru cartof de la Mârșani și de la Târgu Jiu”.



Ziua Verde a Cartofului
Alba, 2003



Ziua Verde a Cartofului
Covasna 2009



Ziua Verde a Cartofului
Harghita 2007



Ziua Verde a Cartofului
Covasna 2011



Ziua Verde a Cartofului Braşov 2010

După anul 2000 implicarea fermierilor şi a Federaţiei alături de Institut a asigurat desfăşurarea cu succes a ediţiilor următoare, cu tematicile adaptate zonelor de cultivare şi problemelor apărute:

2000: judeţul Constanţa, cu tema “Cultura cartofului în zona de stepă”, la Poiana-Palazu Mare, Centru testare soiuri Ovidiu, Piaţa de Gross Constanţa, Expoziţia ExpoAgroUtil Constanţa;

2001: ICPC Braşov, SC Hibridul Hărman, SC Manos-Agro Hălchiu, Asociaţia Bârsa Vulcan, SC Agroindustrială Râşnov, SC Roclip, Agroclip şi Eurobell Făgăraş, “Crearea şi promovarea soiurilor noi de cartof în România”;

2002: SC TCE-3 Brazi, ferma Zăneşti, SC Girostar Girov, “Soi, Sămânţă, Mecanizare, Marketing”;

2003: judeţul Alba, „Reînnoirea cartofului pentru sămânţă şi cultura cartofului în zona montană”;

2004: judeţul Suceava, SCDA Suceava, loturi DEMO Siret, “Reînnoirea cartofului pentru sămânţă la producătorii particulari - organizarea producătorilor în forme asociative”;

2005: judeţul Braşov, „Viitorul cartofului în România”;

2006: județul Brașov, SC Roclip și Agroclip Făgăraș, Ferma Ion Păiș (Râușor), Gh. Greblea (Ilieni), Liviu Poparad (Sâmbăta de Jos), Cleonic Sucaciu (Drăguș), SC Agromec și Europlant Avrig, “Cartoful pentru industrializare-prezent, viitor și tendințe în perspectiva aderării la UE”;

2007: județul Harghita, SCDC M. Ciuc, SC Agromec Sâncrăieni, SC BurgoBotec și Nyerges Sânmartin, Cozmeni, “Reorganizarea zonelor închise de producere a cartofului pentru sămânță prin microzonare”;

2008: Conferința Internațională EAPR, Brașov;

2009: județul Covasna, SC Agrico-M Tg. Secuiesc, SCDC Tg. Secuiesc, SC AgroWest Cernat, SC Romion Zăbala, SC SolFarm Sf. Gheorghe, “Cultura cartofului – Soluții pentru fermieri în condițiile actualei crize economice”;

2010: jud. Brașov și Covasna, 23-24.06.2010, Casa Fermierului Fântâna Hoghiz, “Particularități ale culturii cartofului în ferme mici familiale”;

17-18.07.2010, INCDCSZ Brașov, SC SolFarm Sf. Gheorghe;

2011: județul Covasna, SC Romion Zăbala, SC BioFarm Tg. Secuiesc, SC Agrico-M Tg. Secuiesc, SCDC Tg. Secuiesc, SC SolFarm Sf. Gheorghe, “Cartoful – materie primă pentru industrie”;

2012: județul Brașov, INCDCSZ Brașov, SC Hibridul Hărman, “35 de ani de colaborare cercetare-producție”;

2013: județul Covasna, SCDC Tg. Secuiesc, SC M&P Agro srl Cernat, SC AgroWest Cernat, “Cultura cartofului în contextul schimbărilor climatice – o provocare permanentă”;

2014: județul Brașov, SC Manos-Agro Hălchiu, “Filiera cartofului de la materia primă la valorificare”;

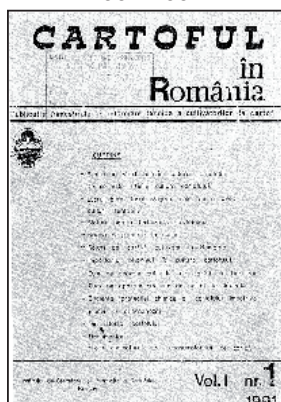
2015: județul Brașov, Drăguș, “Grupurile de producători – alternativă pentru micii producători de cartof”;

2016: județul Neamț, BAC Piatra Neamț, TCE-3 Brazi, T&S Impex Zănești, “Experiența județului Neamț în controlul bolilor și dăunătorilor de carantină la cultura cartofului. Soiuri și secvențe tehnologice performante”;

2017: județul Brașov, INCDCSZ Brașov, Intreprinderea Individuală “Gabriel Ungureanu”, SC Comirflada SRL Codlea, “Trecut, prezent și viitor la 40 de ani de colaborare Cercetare-Producție în cultura cartofului”.

După anul 1991 un mijloc de promovare a rezultatelor științifice din cercetarea agricolă a fost și Revista "Cartoful în România" cu 2, 3 sau 4 numere pe an. De la început revista noastră s-a dorit a fi un mijloc de informare tehnică pentru cultivatorii de cartof precum și de diseminare a rezultatelor științifice.

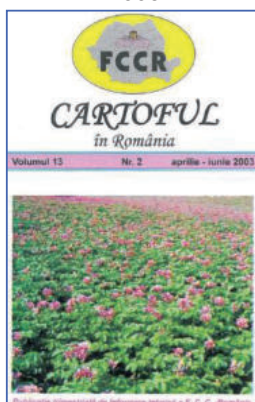
1991-1992



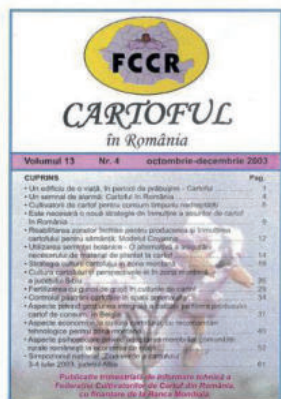
1993-2002



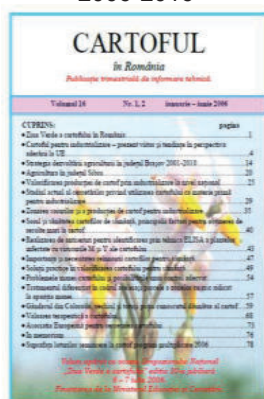
2003



2004-2006



2006-2016



2017



Tot în anul 1991 (21 noiembrie) s-a constitui Federația Națională Cartoful din România (FNC-R) ca persoană juridică, de drept privat, de interes public, cu caracter interprofesional și de protecție socială a tuturor actorilor din filiera cartofului. În conformitate cu statutul FNC-R obiectivele principale sunt:

- a. promovarea progresului tehnic;
- b. dezvoltarea activității de cercetare științifică în domeniu;
- c. elaborarea și implementarea programelor destinate creșterii calității cartofului de sămânță;
- d. corelarea nivelului producțiilor de cartof și a calității cu cerințele pieței;
- e. stimularea producției de produse biologice;
- f. intermediere în aprovizionarea membrilor organizației cu inputuri tehnologice și a activităților de import-export;
- g. îmbunătățirea sistemului informațional privind cererea și oferta de cartof;
- h. formarea și dezvoltarea pieței produsului cartof;
- i. promovarea produsului cartof și derivate obținut de membrii organizației, pe piața internă și externă;
- j. punerea în valoare a mărcilor de calitate: soiuri noi valoroase, tehnologii moderne sau îmbunătățite;
- k. apărarea intereselor membrilor organizației;
- l. elaborarea și promovarea unor programe (proiecte) de susținere financiară;
- m. cooperarea cu organisme ale statului și ale societății civile;
- n. preocuparea pentru promovarea unor practici, tehnologii de producție care să asigure protecția mediului înconjurător;
- o. acordarea de consultanță;
- p. inițierea și organizarea de societăți economice specializate în domeniul: producerii cartofului de sămânță.

La data de 21.11.1991 FNC-R a fost constituit din:

1. Membrii fondatori: Institutul de Cercetare Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov; Stațiunea de Cercetare Dezvoltare a Cartofului Mârșani; Stațiunea de Cercetare Dezvoltare a Cartofului Târgu Jiu; Stațiunea de Cercetare Dezvoltare a Cartofului Tulcea; Stațiunea de Cercetare Dezvoltare a Cartofului Miercurea Ciuc; Stațiunea de Cercetare Dezvoltare a Cartofului Târgu Secuiesc; Dr.doc.șt. Berindei Matei, dr.ing. Draica Constantin, ing Olteanu Gheorghe, ing.ec. Nan Ion, ing. Aposteanu Marius, dr.ing. Antochi Gheorghe, ing. Ionescu Mihai Dragomir, dr.ing. Vârcan Paul, dr.ing.Diaconu Marin, ing. Plămădeală Adriana, dr.ing. Blaga Lucian, dr.ing. Cojocar Nicolae, dr.ing. Bianu Teodor, dr.biol. Plămădeală Boris, dr.ing. Toader Viorel, dr.ing. Mureșan Sabin, dr.ing. Boțoman Gheorghe, ec. Vulcu Nicolae, dr.ing. Silvaș Emil, dr.ing. Ianoși Sigismund, dr.ing. Chiru Claudian Sorin, dr.ing. Lado

Ladislau, dr.ing. Munteanu Emil, dr.ing. Neguți Ioan, dr.ing. Sin Constantin, ing. Pomacu Petre, ing. Popiuc Ioan, dr.ing. Pop Silaghi Vasile.

2. Asociații ale producătorilor, procesatorilor și distribuitorilor de cartof și derivate:

Denumirea Asociației	Împuternicit (Lider)
I. PRODUCĂTORI	
1. Asociația Producătorilor de Cartof "SOLANUM" (consum) Bacău	Ing. Alistar Viorel
2. Asociația Producătorilor de Cartof Sămânță Bacău	Dr.ing. Munteanu Emil
3. Asociația Producătorilor "Cartof Consum - Țara Bârsei" Brașov	Ing. Costinaș Mircea
4. Asociația Producătorilor "Cartof Sămânță Țara Bârsei" Brașov	Ing. Benea Ioan
5. Asociația Producătorilor Privati de Cartof "Cartof-Cov" Covasna	Ing. Oprea Romulus Răzvan
6. Asociația Producătorilor "Cartof Sămânță Harghita"	Ing. Keresteș Vicențiu
7. Asociația Producătorilor "Cartof Consum Harghita"	Ing. Keresteș Vicențiu
8. Asociația cultivatorilor de Legume și Cartof din județul Hunedoara	Ing. VasIU Iostin
9. Asociația Producătorilor Cartof Sămânță Țara Hațegului	Ing. VasIU Iostin
10. Asociația Producătorilor Cartof "Berindei Matei" Neamț	Dr.ing. Pop S. Vasile
11. Asociația Producătorilor Cartof Sămânță Neamț	Ing. Balau Radu
12. Asociația Producătorilor Cartof Consum Neamț	Ing. Pop Geta
13. Cooperativa "Cartoful" Sibiu	Ing. Lucaciu Ștefan Iancu
14. Asociația agricultorilor specializați în păstrarea și comercializarea Cartofilor, Porumbacu de Jos	Ing. Lucaciu Ștefan Iancu
15. Asociația Producătorilor de Cartof Sămânță "Sucidava", Suceava	Ing. Tofan Vasile Tranadafir
16. Asociația Producătorilor Cartof Consum Suceava	Ing. Cira Ioan
II. PROCESATORI	
17. Asociația Producătorilor de Cartof din România	Dr.ing. Blaga Mihai Lucian
III. DISTRIBUTORI	
18. Asociația Distribuitorilor de Cartof și Derivate	Dr.ing. Glăman Gheorghe

În perioada 1991 – 2017 președenția FNC-R a fost asigurată de: Dr.ing. Constantin Draica (1991-2002), ing. Ioan Benea (2002-2014) și Dr.ing. Gheorghe Boțoman (2014 până în prezent).

În final dorim să menționăm încă o inițiativă foarte valoroasă a Profesorului Matei Berindei, legată de Simpozionul “Ziua Verde a Cartofului”, care se dorește continuată și anume dorința de realizare a unui muzeu al cartofului la INCDCSZ Brașov prin cadouri oferite de județele organizatoare (în general subiecte legate de cultura cartofului). Exemplele prezentate mai jos sunt din cele mai diferite modele și expresii (clasic sau artă naivă): Pictură în ulei sau acuarelă; Sculptură în lemn masiv sau basorelief; Vase de lemn sau ceramică; Tapițerie artizanală sau clasică; Grup statuar, etc.



Ziua Verde a Cartofului ediția a I-a,
1977, jud. Covasna



Ziua Verde a Cartofului ediția a II-a,
1978, jud. Bacău și Neamț



Ziua Verde a Cartofului ediția
a III-a, 1978, jud. Dolj



Ziua Verde a Cartofului
Piatra Neamț, 2002



Ziua Verde a Cartofului
Jud. Alba, 2003



Ziua Verde a Cartofului
Jud. Cluj, 1981



Ziua Verde a Cartofului
Jud. Neamț, 2016

Mulțumim domnilor Dr.ing. Emil Munteanu, Bacău, ing. Sergiu Psenicica, Sibiu și Dumitru Răducanu, Mârșani pentru ajutorul acordat la completarea acestei retrospectiv.

ASOCIAȚIA EUROPEANĂ PENTRU CERCETAREA CARTOFULUI

European Association for Potato Research (EAPR)



Gheorghe Olteanu, INCDCSZ Brașov

Asociația europeană pentru cercetarea cartofului, cunoscută mai ales prin abrevierea EAPR, sărbătorește în acest an 60 de ani de existență (1957-2017), apariția a 60 de volume din revista de specialitate "Potato Research" și a 20-a Conferință Trienală, care se va desfășura, în perioada 9-14 iulie 2017, la Versailles, Franța.

Având în vedere importanța pentru activitatea de cercetare și implementarea rezultatelor științifice în România considerăm oportună o trecere în revistă a principalelor momente din istoria EAPR și implicarea institutului nostru în această activitate.

Asociația europeană pentru cercetarea cartofului este o organizație profesională constituită în 1957 de către cercetătorii și specialiștii care lucrează direct, sau în interesul culturii cartofului.

Până la constituirea EAPR în anul 1957 au fost parcurse următoarele etape:

1946-1950 - Întâlniri ocazionale între cercetători din diferite țări europene;

1951 - *1st International Conference*, Aalborg, Denmark: participanți din Danemarca, Suedia, Olanda și UK;

1953 - *2nd International Conference*, Sutton Bonington, UK: participanți din Danemarca, Suedia, Olanda și UK;

1955 - *3^d International Conference*, Wageningen, The Netherlands: 50 participanți din întreaga Europă.

S-a semnat o moțiune care prevedea:

1. Să se organizeze Asociația Europeană pentru Cercetarea Cartofului (European Association for Potato Research – EAPR), pentru a înlocui și a extinde activitățile Conferințelor Informale, Asociația este deschisă pentru toate țările și acoperă toate subiectele legate de cultura cartofului;

2. Odată organizată Asociația va publica Jurnalul European de Cartof (European Potato Journal) (primul număr în martie 1958) similar în linii generale cu Jurnalul American de Cartof (American Potato Journal).

1957 - 4th International Conference, Lund, CH, unde s-a consfințit înființarea EAPR (Președinte Dr. B. Emilsson din Suedia), care prevede în Art. 2 al Constituției (statut) ca obiective principale:

- *Promovarea schimbului informațiilor științifice și generale legate de toate fazele industriei cartofului, între țările, din și în afara Europei;*
- *Încurajarea și asistarea cooperării internaționale în studiul problemelor de interes comun în acest domeniu.*

În plus s-a prevăzut organizarea la fiecare trei ani a unei Conferințe (niciodată în aceeași țară mai mult de o dată la 12 ani).

Pentru realizarea obiectivelor enumerate în cadrul EAPR sunt desfășurate următoarele activități:

- Organizarea **“Conferințelor Trienale”** în diferite țări din Europa, unde sunt prezentate lucrări în plen, pe secții și postere, sunt organizate mese rotunde și excursii tematice, sunt create oportunități pentru întâlniri ale specialiștilor din întreaga lume;
- Organizarea activităților în cele șase **“Secții”**: agronomie, ameliorare și studiul soiurilor, inginerie și utilizare, patologie, fiziologie, virusologie. Secțiile organizează Conferințe anuale pentru prezentarea de referate, discutarea unor probleme științifice și tehnice de interes și constituirea de grupuri de lucru pentru rezolvarea unor tematici speciale sau standardizarea metodelor și terminologiei de cercetare;
- Publicarea a patru reviste pe an (**“Potato Research”**), cu rezultate științifice, fundamentale și aplicative, articole de sinteză și subiecte de interes major, redactate de cercetători din întreaga lume;
- Intensificarea **“Cooperării internaționale”** prin încurajarea continuă a schimburilor științifice între cercetători sau organizații similare din Europa și din întreaga lume.

EAPR are aproximativ 500 de membrii particulari (persone fizice) și 35 membrii susținători (persone juridice). Taxa pentru membrii particulari este de 60 Euro pe an, iar pentru membrii susținători este de 450 Euro pe an. Membrii particulari și susținători beneficiază gratuit de un abonament la revista “Potato Research”, taxă redusă de participare la adunările secțiilor și la Conferințele Trienale, dreptul de a participa la vot în timpul adunărilor generale și dreptul de a primi informații despre activitățile EAPR.

EAPR este condus de un Consiliul format din 6-8 membri, din care unul este președinte.

Publicația EAPR de-a lungul vremii:

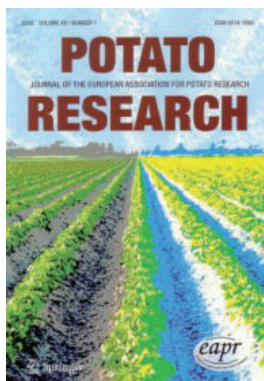
1958-1963



1970-1991



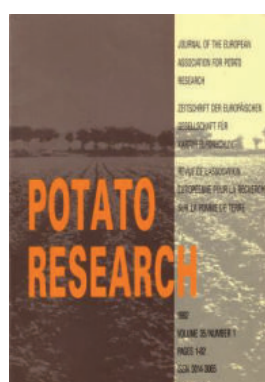
2006-2017



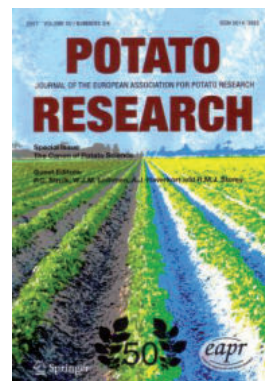
1964-1969



1992-2005



2006-2017 (50)



Trebuie menționată prezența constantă a reprezentanților României ca membri particulari (aproximativ 4-6 membri), membrii de onoare (Gh. Olteanu), membrii în Consiliul de conducere a EAPR (Prof. M. Berindei și Dr.ing. S.C. Chiru) și consiliul reprezentanților de țară (Prof. M. Berindei, Dr. C. Draica, Dr. S.C. Chiru).

În perioada 2005-2008, România, prin persoana Dr.ing. Sorin Claudian CHIRU, a deținut președinția EAPR, aceasta ca o recunoaștere atât a rezultatelor obținute în cercetare cât și a ponderii ridicate a culturii cartofului în țara noastră. În această calitate în anul 2008 (an de referință pentru cultura cartofului – Anul Internațional al Cartofului), la Brașov, a fost organizată cea de a 17-a Conferință Trienală având ca tematică **„Potato for a Changing World”**.

La conferință au participat 325 de specialiști, cercetători, și fermieri din 42 de țări de pe toate continentele care au prezentat 15 conferințe plenare, 72 de prezentări în extenso pe secțiuni, și 145 de postere. Printre participanți au fost cercetători științifici și profesori universitari din centre de tradiție din România, Franța, Marea Britanie, Olanda, Germania, Belgia, Spania, Italia, Elveția, Țările Scandinave, Rusia, SUA, Japonia, Canada etc., precum și directorul general al CIP (Centrul Internațional al Cartofului), Lima și ambasadorul Perului la București, domnul Elard Escala, Peru fiind și unul din centrele de origine ale cartofului. Pe parcursul desfășurării lucrărilor conferinței s-au mai organizat 4 sesiuni de lucru pe diferite tematici, 3 excursii științifice și câteva întâlniri de afaceri. Lucrările conferinței s-au desfășurat în Aula Universității Transilvania și în Complexul ARO Palace.

Principalele subiecte ale conferinței s-au axat pe tematici actuale de mare interes la nivel european și global cum ar fi: reasezarea cartofului în categoria alimentelor indispensabile ca sursă de substanțe benefice pentru sănătate, prezentarea realizărilor din domeniul geneticii și ameliorării cartofului, a producerii cartofului pentru sămânță, a sistemelor de producție organică de cartof, a controlului bolilor și dăunătorilor, și a managementului culturii cartofului în condițiile schimbărilor climatice. și a unor noi tehnologii de procesare, pliate la cerințele tot mai sofisticate de pe piețele europene și americane. S-a supus atenției oportunitatea creată acestei culturi pentru dezvoltare și extindere în contextul crizei alimentare globale, comunitatea științifică din domeniu lansând un apel pentru viitoare colaborări mondiale și regionale în acest sens.

Conferința a fost o reușită în primul rând din punct de vedere științific, prin calitatea deosebită a materialelor prezentate în plen pe secțiuni și postere, dar și din punct de vedere informațional și relațional prin discuțiile purtate în cadrul workshop-urilor, în câmpurile experimentale și la fermierii vizitați. De o deosebită importanță a fost identificarea posibilităților de realizare a unor colaborări și proiecte

comune de cercetare atât în cadrul Uniunii Europene cât și în spațiul extracomunitar.

Aprecierile legate de organizarea Conferinței precum și activitatea României pe parcursul deținerii președenției EAPR (2005-2008) de către dr.ing. Chiru Sorin, au fost pozitive și unanime. Acestea s-au materializat și prin acordarea distincției de „Honorary Member” a EAPR cercetătorilor Melvyn F. Askew din marea Britanie și Gheorghe Olteanu, de la INCDCSZ Brașov.



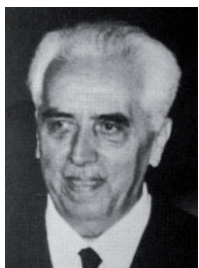
Conferința EAPR de la Brașov, 2008

Conferințele EAPR (1-20)

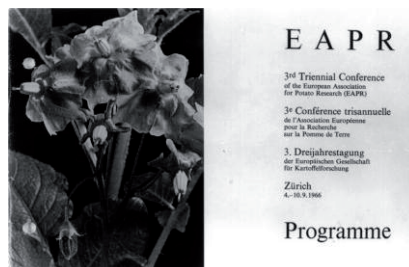
Conferința 1 EAPR, 1960, Braunschweig, Germania,
Președinte: Prof. O. Fischnich.



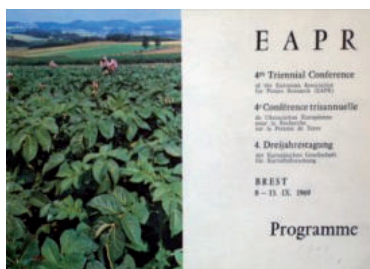
Conferința 2 EAPR, 1963, Pisa, Italia,
Președinte: Prof. E. Avanzi.



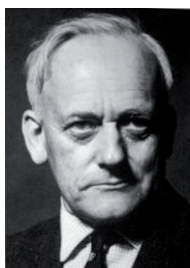
Conferința 3 EAPR, 1966, Zurich, Elveția,
Președinte: Prof. R. Salzmann.



Conferința 4 EAPR, 1969, Brest, Franța,
Președinte: Dr. P. M. Madec.



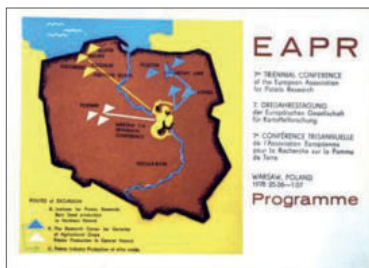
Conferința 5 EAPR, 1972, Norwich, Anglia,
Președinte: Prof. W.G. Burton.



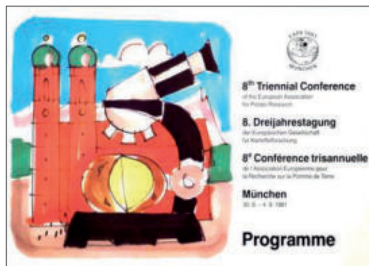
Conferința 6 EAPR, 1975, Wageningen, Olanda
Președinte: Prof. D.E. van der Zaag.



Conferința 7 EAPR, 1978, Varșovia, Polonia,
Președinte: Prof. W. Gabriel.



Conferința 8 EAPR, 1981, Munchen, Germania,
Președinte: Prof W. Hunnius.



Conferința 9 EAPR, 1984, Interlaken, Elveția,
Președinte: Prof. F.A. Winiger.



Conferința 10 EAPR, 1987, Aalborg, Danemarca,
Președinte: Dr. N.E. Foldo.



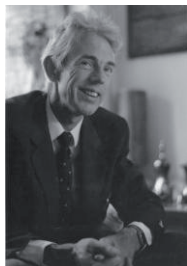
Conferința 11 EAPR, 1990, Edinburgh, Scoția,
Președinte: Prof. J.C. Holmes.



Conferința 12 EAPR, 1993, Paris, Franța,
Președinte: Dr. B. Jouan.



Conferința 13 EAPR, 1996, Veldhoven, Olanda,
Președinte: Dr. C.D. van Loon.



Conferința 14 EAPR, 1999, Sorrento, Italia,
Președinte: Prof. L.M. Monti.



Conferința 15 EAPR, 2002, Hamburg, Germania,
Președinte: Prof. G. Wenzel.



Conferința 16 EAPR, 2005, Bilbao, Spania,
Președinte: Prof. E. Ritter.



Conferința 17 EAPR, 2008, Brașov, România,
Președinte: Dr. S.C. Chiru.



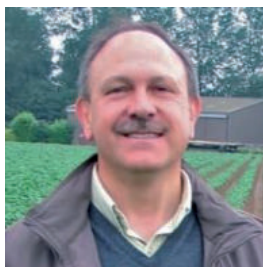
Conferința 18 EAPR, 2011, Oulu, Finlanda,
Președinte: Prof. J. Valkonen.



Conferința 19 EAPR, 2014, Bruxelles, Belgia,
Președinte: Dr. J.P. Goffart.



Conferința 20 EAPR, 2017, Versailles, Franța,
Președinte: Dr. M. Martin.



SIMPOZIONUL "ZIUA VERDE A CARTOFULUI" 2017**PRODUCȚIA VEGETALĂ ÎN JUDEȚUL BRAȘOV**

Director Executiv Georgeta UJUPAN,
ing. Elena-Georgeta ȘERBAN

1. Așezarea geografică

Situat în partea central-estică a țării, în interiorul arcului Carpatic, pe cursul mijlociu al Oltului, care străbate județul pe o lungime de 210 km, județul Brașov se învecinează cu opt județe: la est cu județul Covasna, în sud-est cu județul Buzău, în sud cu județele Prahova, Dâmbovița și Argeș, la vest cu județul Sibiu, iar în nord cu județele Mureș și Harghita.

Marea majoritate a teritoriului județului Brașov - circa 80% - se încadrează în zona subcarpatică, la contactul Carpaților Orientali cu Carpații Meridionali. Județul Brașov ocupă cea mai mare parte a depresiunilor Brașov și Făgăraș. Zona dealurilor subcarpatice și zona montană ocupă circa jumătate a teritoriului Brașov, restul fiind reprezentat de zona depresiunilor Bârsei, Făgărașului și platoul Hârtibaci.

Forma de relief predominantă este formată din munți și dealuri (multe acoperite cu păduri), urmată de podiș și câmpie, ceea ce permite creșterea animalelor (bovine, ovine, păsări, porcine, albine) ca principală ramură a agriculturii, urmată de cultura cerealelor, plantelor furajere și a legumelor (în special cultura cartofului).

Brașovul deține 32 de arii protejate dintre care 2 sunt parcuri naționale: Piatra Craiului și Bucegi, reprezentând circa 7 % din suprafața județului. Apele de munte și de șes sunt populate cu specii diferite de pești (păstrăv, lipan, mreană), iar pădurile au o mare diversitate de floră și faună în cadrul județului, acestea deținând o pondere de peste 35,3 % din întreaga suprafață.

Clima. Județul Brașov are o climă de tip continental, rece și relativ umedă în munți. Temperatura medie anuală are valori între 7,5°C în Depresiunea Brașovului și 0°C pe crestele munților, iar media anuală a umidității este de 75 %.

Valorile temperaturii în timpul verii depășesc rareori 35°C, iar cele din timpul iernii -30°C.

Temperatura medie în cea mai călduroasă lună a anului este în jurul valorii de 18,7°C și temperatura medie în cea mai friguroasă lună a anului este de -5,3°C.

Cea mai scăzută valoare din România, de -38°C , a fost înregistrată în 25 ianuarie 1942 la Bod. Debitul anual în urma ploilor este de 1300 ml/m^2 , iar în zonele mai joase este de 600 ml/m^2 .

Ca resurse naturale ale județului avem: zăcămintele de cărbune (lignit) de la Vulcan, marmura de la Șinca Veche, calcarul de la Brașov, Codlea, Zărnești și Racoș, bazaltul și andezitele de la Racoș și Pădurea Bogății, gresia de la Teliu, argilele refractare de la Brașov și Cristian, apele termale de la Codlea și cele iodo-sodice de la Perșani, Rotbav și Homorod, apele minerale de la Zizin, toate acestea întregind cadrul natural și peisagistic deosebit al județului.

Populația. Județul Brașov se regăsește pe o suprafață de 536.309 ha , ceea ce reprezintă $2,2 \%$ din suprafața țării, cu un număr de 505.400 locuitori distribuiți în 4 municipii, 6 orașe, 48 de comune și 149 de sate astfel:

- 359.800 în mediul urban ($71,2\%$)
- 145.600 în mediul rural ($28,8\%$)

2. Agricultura județului

O ramură importantă în economia Brașovului este reprezentată de agricultură, terenul agricol însumând $55,5\%$ din suprafața agricolă totală. Pentru unii dintre locuitori agricultura este o ocupație de bază, iar pentru alții ocupație secundară.

Relieful județului oferă, în principal, posibilitatea creșterii animalelor, dar și pe cea a cultivării terenurilor. Datorită climei reci și umede, pe lângă plantele de nutreț, care ocupă circa 38% din suprafața arabilă a județului, suprafețe însemnate se cultivă cu cereale păioase, porumb, cartof, sfeclă de zahăr, rapiță, soia.

Se disting trei zone de cultură în județ: Brașov, Făgăraș și Rupea, fiecare cu particularitatea sa. În zona Brașov predomină terenurile arabile, pășunile și fânețele. La fel și în zona Făgăraș, cu deosebirea că aici există și livezi. Particularitatea zonei Rupea este dată de suprafața întinsă ocupată de pășuni.

Unitățile de cercetare specializate în domeniul agriculturii pe care le avem în județ sunt cele pentru cultura cartofului și sfecele de zahăr și pentru cultura pajiștilor.

Luând în calcul datele statistice, în anul 2006, suprafața agricolă a județului era de 296.115 ha ajungându-se ca, în 2016, aceasta să scadă până la 278.485 ha . Diminuarea suprafeței agricole a județului este de 12% , afectând de fapt categoria de folosință de arabil, de livezi și de pepiniere pomicele în favoarea categoriei de folosință numită „alte suprafețe”.

Dacă la nivelul anului 2006 gospodăriile private agricole erau în jur de 62.000 , astăzi terenurile agricole sunt lucrate în cele peste 35.000

de gospodărie unde forța de muncă este asigurată de membrii familiei și doar la recoltarea producției și cu forță din afara gospodăriei.

Suprafetele agricole cu soluri fertile (clasa I și II) au o pondere extrem de mică, ele deținând doar 9,84% din suprafața agricolă a județului, solurile cu fertilitate medie (clasa III și IV) dețin peste 86% din terenurile agricole, iar cele din clasa IV dețin 3,98% din total.

Potențialul agricol al județului Brașov 2017

Denumire	Total agricultură (ha)	Din care:		
		Sector privat (ha)		Sector de stat (ha)
		Total	din care Gospodăriile populației	
SUPRAFAȚA AGRICOLĂ	278.485	276.764	240.316	1.721
a) Patrimoniu viticol	3	3	3	0
b) Hămești	0	0	0	0
c) Patrimoniu pomicol	1.404	1.404	1.170	0
- livezi pe rod	50	50	0	0
d) Arbuști fructiferi, d c:	28	28	0	0
- arbuști pe rod	28	28	0	0
e) Pajiști naturale, d. c:	161.340	161.075	144.998	265
- pășuni naturale	97.110	96.990	86.751	120
- fânețe naturale	64.230	64.085	58.247	145
f) Plantații de duzi în masiv	0	0	0	0
g) Suprafata arabila	115.710	114.254	94.145	1.456

Încadrarea solurilor pe categorii de folosință și clase de pretabilitate

Categorია de folosință	Suprafața ha	Clasa de fertilitate				
		I	II	III	IV	V
Arabil	115.710	586	10.803	39.208	60.500	4.613
Pășuni +fânețe	161.340	798	2.589	44.074	99.261	14.618
Livezi	1.404	-	-	413	745	246
Vii +hameiști	3	-	-	-	-	3
Suprafața agricolă totală	278.485	1.384	13.392	83.723	160.506	19.480
% clase	100,00	0,50	4,81	30,01	57,64	7,04

Sectorul vegetal

O componenta de bază a agriculturii județului este sectorul vegetal datorită faptului că reprezintă sursa produselor utilizate în alimentația populației, în alimentația animalelor, dar și sursă de produse destinate exportului, sau materie primă pentru industria alimentară.

Culturile cu tradiție pentru județul Brașov și care găsesc condiții pedo-climatice favorabile sunt:

- plantele furajere (ocupă 38,2 % din suprafața arabilă)
- cerealele păioase dețin cca. 27,7% din suprafața arabilă a județului și sunt bune premergătoare pentru culturile de bază.
- porumbul boabe (ocupă 8,3% din suprafața arabilă)
- sfecla de zahăr (ocupă 2,5% din suprafața arabilă)
- cartoful (ocupă 7,2% din suprafața arabilă)

Celelalte culturi ocupă cca 16 % din suprafața arabilă existentă. Un lucru care îngrijorează este acela că suprafețele necultivate se mențin an de an la un nivel ridicat, reprezentând în acest an aproape 20% din arabil.

Structura principalelor culturi în 2016

Specificare	Total arabil	Grâu+ secară+ triticeale	Orz+ Orzoaică	Ovăz	Porumb	Sfeclă de zahăr	Cartof	Legume	Plante de nutreț
Suprafața (ha)	115.710	17.214	4.100	1.100	9.620	2.871	8.417	710	44.206
Pondere %	100	14,8	3,5	1,0	8,3	2,5	7,3	0,6	38,2

I. Cartoful (suprafața, producții, necesar, +/-) în perioada 2010 - 2016

Cultura cartofului a reprezentat una dintre culturile cu tradiție în județul Brașov. Cultura cartofului în general și producerea cartofului pentru sămânță, în special, ar trebui să fie priorități majore, dar oare astăzi mai putem spune același lucru?

Din păcate suprafețele cultivate cu cartof în județ s-au redus an de an, de la 15.787 ha în anul 2000 la 14.530 ha în anul 2010 și s-a ajuns în anul 2016 la o suprafață de 8.417 ha. Cu alte cuvinte, în urmă cu 10 ani se cultivau cu 7.300 de ha mai mulți cartofi, iar în primăvara acestui an s-au plantat **cca. 4.100 ha**.

Comerțul intracomunitar extrem de ridicat la acest produs și prețul foarte mic la care se poate valorifica cartoful din producția internă sunt cauzele pentru care marii producători au redus an de an suprafețele cultivate și au trecut la alte culturi mai profitabile.

Din cauza invaziei de soiuri străine și suprafețele destinate producerii de cartofi pentru sămânță aproape că au dispărut în județul Brașov.

Cu toate acestea, județul Brașov poate realiza o medie a producției în jurul valorii de 30 - 35 to/ha prin folosirea de către toți producătorii (mari și mici) din județ a seminței cu o mare valoare biologică precum și a unei tehnologii corespunzătoare.

În acest fel, excedentul de producție poate fi valorificat pentru industrializare sau pentru acoperirea deficitului de consum din alte județe.

Evoluția suprafețelor și a producțiilor la cultura cartofului în perioada 2007 – 2016

SPECIFICARE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Suprafața (ha)	14.530	14.170	13.415	13.415	10.310	9345	8417
Producția medie kg/ha	18.406	26.448	9263	24.352	28.361	25.000	20490
Producția totală (tone)	267.435	374.766	124.270	326.680	292.414	234.590	172.546
NECESAR TOTAL JUDEȚ (tone)	206.000	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000	206.000
din care:							
- Consum populație (tone)	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000	56.000
- Necesari sămânță (tone)	60.000	60.000	55.000	60.000	59.000	53.000	48.000
- Industrializare (tone)	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000
- Cons. animale (substanțe cca. 20%)	70.000	74.000	30.000	74.000	75.000	46.000	34.500
EXCEDENT, DEFICIT - (tone)	61.435	164.766	- 47.000	116.680	82.414	24.500	- 33.000

Valorificarea producției se poate realiza eficient prin întărirea organizațiilor profesionale și a grupurilor de producători. Din păcate în județ funcționează un singur grup de producători având ca obiect de activitate cultura cartofului. Grupul de producători **SC Preluarea, Prelucrarea, Comercializarea Cartofului Țara Făgărașului SA Drăguș** desfășoară cu succes activitatea de sortare, ambalare și valorificare a producției de cartofi realizate de membri.

La fel de important este și ca unitățile de procesare din județ (Intersnack) să funcționeze la capacitate maximă pentru a cumpăra o cantitate cât mai mare din cartofii obținuți.

Datorită condițiilor climatice favorabile din anii normali și a solurilor parțial favorabile în anumite zone ale județului, cerințele cartofului față de factorii de mediu sunt satisfăcute pe deplin.

Factorii climatici, în special lipsa apei și distribuirea acesteia foarte neuniform pe durata perioadei de vegetație, precum și temperaturile ridicate, dar mai ales ștergerea diferențelor de temperatură dintre zi și noapte, afectează negativ și destul de profund cultura cartofului, prin manifestarea unor perioade de secetă îndelungate până la nivelul coeficientului de ofilire și prin perturbarea proceselor metabolice care afectează în primul rând acumularea producției.

Pentru asigurarea condițiilor optime de vegetație la cartof, indiferent de zona de cultură și destinația producției (sămânță, consum sau industrializare) se impune respectarea următoarelor principii:

a) zonarea unor soiuri rezistente la stresul termo-hidric, adaptate condițiilor specifice județului Brașov, stabilite pe baza unor determinări exacte. Soiurile de cartof create în România sunt foarte pretabile întrucât au fost selecționate în astfel de condiții, dar rezultate bune au avut și unele soiuri străine;

b) aplicarea unor tehnologii de cultură care să economisească apa din sol, care constau în:

c) efectuarea lucrărilor la sol la momentul optim, pe direcția curbelor de nivel, la o calitate corespunzătoare;

d) utilizarea de utilaje agricole de înaltă performanță;

e) reducerea numărului de operații efectuate la sol;

f) plantarea în condiții optime, cât mai devreme posibil;

g) asigurarea densității optime;

h) amplasarea culturii pe soluri corespunzătoare, optime pentru cultura cartofului, cu posibilitate de irigare;

i) cultivarea cartofului într-un asolament corespunzător, după plante premergătoare bine determinate;

j) asigurarea unei fertilizări foarte echilibrate și a unor produse fitosanitare cu impact redus asupra solului și a plantei;

k) protecția agroecosistemelor și evitarea poluării de orice natură a mediului.

II. Sfecla de zahăr (suprafața, producții, necesar, +/-) în perioada 2010 - 2016

În anii de după revoluție, cultura sfeclei pentru zahăr a suferit un regres semnificativ în ceea ce privește suprafața cultivată. Acest lucru s-a datorat faptului că au fost încheiate cu fabrica de zahăr contracte mai

puțin avantajoase și stimulative în ceea ce-i privește pe cultivatorii de sfeclă.

Cu toate acestea, marii producători, care dețin utilaje de ultimă oră, și-au mărit suprafețele cultivate, fapt pentru care suprafața în județul nostru în anul 2016 a fost de 2.871 ha iar în primăvara anului 2017 s-au cultivat 3.158 ha cu sfeclă, așa cum reiese și din raportările de la fabrica de zahăr.

Din punct de vedere pedoclimatic, în județul Brașov s-ar putea cultiva o suprafață de 9.000-9.500 de ha de sfeclă, ceea ce ar duce la eliminarea importului de zahăr în județ și, implicit la creșterea și extinderea activității fabricii de zahăr Bod.

SPECIFICARE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Suprafața (ha)	2.188	1.939	2.995	3.005	3.382	2.735	2.881
Producția medie (kg/ha)	24.508	30.211	21522	40.216	47.000	38.750	40.000
PRODUCȚIA TOTALĂ –TO	53.624	58.580	64.458	120.850	158.954	106.000	115.240
Zahăr din prod. proprie	6.435	7.030	7.730	14.500	20.600	13780	15.000

III. Grâu-Secară-Triticale (suprafața, producții, necesar, +/-) în perioada 2010 - 2016

În perioada anilor 2010-2016 suprafața cultivată cu grâu, secară și triticale s-a situat între 18% și 28% din suprafața arabilă a județului constituind împreună cu celelalte cereale păioase, bune premergătoare pentru celelalte culturi de bază ale județului.

Deoarece indicii de panificație corespunzători sunt asigurați doar din 60% din producție, putem spune că, la nivelul județului Brașov, necesarul de grâu este asigurat în proporție de 50% - 55%. Restul producției rămâne la gospodăriile populației pentru consumul uman sau animal.

SPECIFICARE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Suprafața (ha)	17.630	17.100	17.045	16.070	16.164	15.750	17.204
Producția medie (kg/ha)	2.820	3.912	2.806	3.625	3.360	3.600	3.470
Producția totală (to)	49.714	66.881	47.825	58.248	54.312	56.798	59.855

IV. Plantele de nutreț

Observăm în ultimii ani o tendință în extinderea suprafețelor cultivate cu leguminoase pentru fân, în special lucernă, deoarece aceste culturi produc o cantitate de masă verde mult mai mare decât este necesar, chiar și cu o întreținere mai puțin pretențioasă. În acest fel s-a ajuns la scăderea semnificativă a suprafețelor de porumb pentru siloz și sfeclă pentru furaj.

Întreținerea în mod necorespunzător a suprafețelor mari de teren a făcut ca ele să fie invadate de plante dăunătoare, vegetație lemnoasă (arboret), mușuroaie etc. În acest mod se explică creșterea suprafeței de plante de nutreț de la 28%-30% în anul 2010 la 38% în anul 2016.

Reorientarea producătorilor nu s-a făcut doar în ceea ce privește plantele de nutreț ci și în favoarea altor culturi mai profitabile la preț și la piața de desfacere și cu mai puțină investiție.

Așa au apărut culturile de soia (circa 1.900 ha în 2016), rapiță pentru ulei (circa 2.400 ha), mazăre furajeră (circa 450 ha). Aceste culturi au o piață de desfacere asigurată la un preț convenabil care garantează obținerea unor beneficii sigure și dacă luăm în calcul și susținerea din partea APIA, putem înțelege rațiunea pentru care suprafața lor este în creștere.

V. Porumbul

În anul 2016 porumbul a ocupat circa 8,3% din suprafața arabilă la Brașov.

Dacă privim doar la anul 2016, observăm o creștere a suprafeței cultivate cu porumb, ceea ce ne demonstrează că în ultimii 10 ani la această cultură suprafețele au crescut de la 8.000 ha la 9.620 ha.

Explicația este aceea că este o cultura care asigură o bună parte a furajului concentrat în gospodăriile populației. Faptul că porumbul este și o sursă rentabilă pentru producerea de biocombustibil poate duce la creșterea și mai mult a importanței acestei culturi. Împreună cu rapița, porumbul va contribui la reducerea suprafețelor necultivate din județ.

Sectorul de mecanizare

Datorită faptului că marii producători din sectorul privat (societățile) s-au dotat cu utilaje agricole noi, putem spune că se înregistrează o creștere a parcului de mașini și tractoare agricole la nivel de județ. Cu toate acestea, o bună parte a tractoarelor și utilajelor, din păcate, are o

vechime de peste 20 de ani. De aceea randamentul ridicat se înregistrează la societățile care s-au dotat cu utilaje noi în urma accesării diferitelor fonduri europene.

Baza tehnică de care dispune agricultura județului Brașov

Mașini și utilaje agricole	Nr. utilaje	Încărcătura/utilaj (ha)
Tractoare total	4.559	25
Combine	386	62
Pluguri	3945	28
Grape cu disc	2193	52
Semănători păioase	750	38
Semănători prășitoare	429	46
Mașini plantat cartofi	736	17
Mașini de erbicidat	1023	160

Datorită faptului că județul Brașov este deficitar la combinele de recoltat cereale (60 ha la o combină), necesarul este asigurat în perioada recoltării de combinele din sudul țării.

S.C. COMIRFLADA S.R.L.

Administrator Ing. Mircea Costinaș



S.C. COMIRFLADA S.R.L. cu sediul în Codlea, Str. Halchiului nr. 25, a fost înființată în anul 1993 cu capital românesc și asociat unic. Obiectul principal de activitate este agricultura. Deoarece meseria mea este de inginer horticol, societatea are în exploatare 150 ha, din care 15 ha proprietate, restul în arendă de la persoane fizice.

Societatea este autorizată pentru producerea cartofilor de sămânță și pentru utilizarea pesticidelor din grupa I și I+, de asemenea producem sămânță de grâu certificată.

Structura culturilor în anul 2017:

- 25 ha. sfeclă de zahăr;
- 25 ha. rapiță de toamnă;
- 20 ha. cartofi, din care:
 - 10 ha. cartofi sămânță,
 - 10 ha. cartofi consum,
- 15 ha. lucernă;
- 5 ha. soia;
- 60 ha. grâu.

Societatea are în dotare toată gama de tractoare și utilaje necesare culturilor cultivate. De asemenea a avut un proiect SAPARD pentru construirea unui depozit de cartofi cu capacitate de 1000 tone.

În prezent am primit aprobarea pentru un proiect cu fonduri AFIR cu titlul "Modernizare Fermă Vegetală Prin Achiziție de Echipamente" în valoare de 187.500 €, care cuprinde achiziția unui tractor de 155 CP, plug, semănătoare, combinator, electrostivitor, sortator de cartofi, mașină de inspecție. Prin realizarea acestui proiect se prevede creșterea productivității și a profitului și reducerea cheltuielilor de exploatare.

Societatea se află în zonă închisă de producere a cartofului de aceea firma s-a specializat în producerea cartofului de sămânță. Producem și livrăm cartofi din soiurile Riviera "CA", Carera "CA", Bella Rosa "CA" și Sante "CB". De asemenea comercializăm și sămânță de grâu, soiul Discus "C1".

S.C. COMIRFLADA S.R.L

STR HĂLCHIULUI NR. 25

505100 CODLEA JUD. BRAȘOV

TEL: 0722/ 322 070

FAX: 0268/ 251 318 EMAIL: costinasmircea@yahoo.com

Întreprinderea individuală “Ungureanu Gabriel”

Administrator Gabriel Ungureanu



Întreprinderea a luat ființă în anul 1999 ca formă de organizare “PFA” (persoană fizică autorizată). În anul 2005 se transformă în Întreprinderea Individuală “Ungureanu Gabriel”.

În prezent cultivă o suprafață totală de 200 ha, din care:

- 80 ha cartof:
 - 20 ha cartof pentru sămânță
 - 30 ha cartof industrial pentru chips
 - 30 ha cartof consum
- 10 ha lucernă
- 110 ha grâu

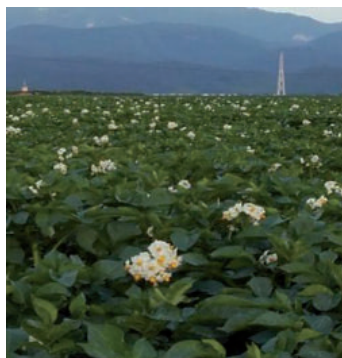
Dotarea cu echipamente tehnice este compusă din:

- 1 tractor 115 CP John Deere
- 1 tractor 130 CP John Deere
- 2 pluguri reversibile 3 + 1
- 1 mașină de plantat cartofi Kramer
- 2 freze de rebilonat Grimme
- 1 mașină de stropit Siegel 27 m
- 1 mașină de recoltat Grimme SE 140
- 1 linie completă de preluare-încărcare în vrac pentru depozit
- 1 linie de preluare sortare cartofi
- 1 depozit de cartof de 6.000 tone

Adresa de contact :

0744-488678

gabi_ung2007@yahoo.com



OFERTA CERCETĂRII**Multiplicarea noilor soiuri românești prin metode moderne –
culturi de țesuturi vegetale**

Nicoleta Chiru, Andreea Tican, Mihaela Cioloca,
Monica Popa, Emöke Sara Lukacs, Radu Hermeziu

Principală cauză a nivelului scăzut al producției de cartof o constituie utilizarea, de către majoritatea cultivatorilor, a unui material de plantat necertificat, aflat într-o stare avansată de degenerare virotică, reținut an de an din producția proprie. Motivul îl constituie lipsa posibilităților financiare de reînnoire a acestuia, chiar în condițiile subvenționării de către stat în proporție de 30% a prețului de achiziționare a cartofului pentru sămânță.

Datorită înmulțirii vegetative timp de mai multe generații cartoful pentru sămânță acumulează în timp un număr important de boli care se pot disemina în noile culturi înființate. Sistemul convențional de producere a cartofului pentru sămânță este de durată, costisitor și nu este suficient de eficient pentru a evita sau reduce înmulțirea și apoi răspândirea patogenilor. În consecință calitatea sămânței produse în țara noastră este redusă iar producția sub nivelul mediei Uniunii Europene. Cantitatea de sămânță certificată produsă în România reprezintă doar 4-5% din necesarul la nivel național.

Annual, producătorii de cartof pentru sămânță autorizați sunt nevoiți să vândă, la preț de cartof pentru consum, cantități însemnate de material de plantat certificat, pentru a fi utilizat la obținerea fulgilor de cartof, în consumul uman sau chiar la furajarea animalelor. Pentru realizarea unor producții mari și de calitate superioară, o deosebită importanță o are folosirea în cultură a unui material inițial cu valoare biologică ridicată, sănătos, care să-și păstreze caracteristicile și însușirile de soi și să prezinte rezistență la boli și dăunători, obiectiv ce constituie unul din principalele țeluri de bază ale culturilor de țesuturi vegetale actuale.

În contextul economico-social actual, deosebit de complex al omenirii, o abordare modernă și eficientă a soluțiilor tehnologice, bazate pe cercetări științifice aprofundate se constituie în premiza obținerii unor genotipuri noi, care să depășească barierele biologice ale speciei în direcția manifestării fenotipice, dorite de om.

Optimizarea principalilor factori de producție care contribuie la îmbunătățirea calității cartofului pentru sămânță, capătă o importanță deosebită în condițiile actuale când prețurile inputurilor și a cererii pe piață cresc de la an la an. Obținerea de producții cât mai mari cu costuri

mai reduse, pentru creșterea eficienței economice a culturii a devenit principala preocupare a cultivatorilor de cartof. Cultura de țesuturi și celule vegetale *in vitro*, în vederea multiplicării și propagării unor soiuri și genotipuri valoroase, are o deosebită însemnătate științifică și practică, permițând ca unele specii înmulțite obișnuit prin sămânță botanică să fie convertite la înmulțire vegetativă, superioară celei sexuate, în primul rând prin asigurarea realizării unei înmulțiri clonale conforme cu genotipul supus clonării.

De aceea scopul cercetărilor întreprinse este acela de a îmbunătăți producția și productivitatea la cartof prin promovarea folosirii unui material de plantat de înaltă calitate. Tehnicile de multiplicare rapidă reprezintă o metodă modernă prin care se îmbunătățește rata de înmulțire a cartofului pentru sămânță liber de boli sau alți patogeni într-o perioadă scurtă de timp. Pentru realizarea acestor deziderate, pe baza cercetărilor efectuate s-au elaborat metodologii moderne care își propun îmbunătățirea metodei clasice de producere a cartofului pentru sămânță și implicit cea de multiplicare *in vitro* a noilor soiuri românești de cartof pretabile unei agriculturi durabile și în condițiile specifice din România: soiuri cu rezistență genetică la viroze și mană, care necesită mai puține tratamente de combatere a bolilor și dăunătorilor, mai tolerante la stresul termohidric și cu un coeficient mai ridicat de utilizare a apei și fertilizanților.

Procedeele moderne de înmulțire vegetativă au condus și la dezvoltarea unor noi direcții de cercetare, cu importante aplicații teoretice și practice. Metodele moderne de multiplicare *in vitro* asigură nu numai obținerea în timp scurt a unui număr mare de plante, ci și stocarea materialului vegetal excedentar la un moment dat, cu conservarea lui pe o durată mai lungă sau mai scurtă de timp, în așa numitele "bănci de gene" *in vitro*.

Obiectivul principal al activității de producere a materialului de plantare la cartof îl reprezintă creșterea calității acestuia pentru etalarea la un nivel cât mai ridicat a potențialului de producție al soiurilor. Pentru realizarea acestui obiectiv în sistemul producerii și înmulțirii materialului pentru sămânță la cartof se au în vedere ca măsuri majore: reducerea gradului de infecție cu boli virotice și boli de putrezire, generalizarea aplicării testului ELISA pentru controlul bolilor virotice și a unor noi tulpini virotice ale virusului Y al cartofului (YnTn), iar ca metodă modernă de control al agenților patogeni emergenți cu o extindere alarmantă

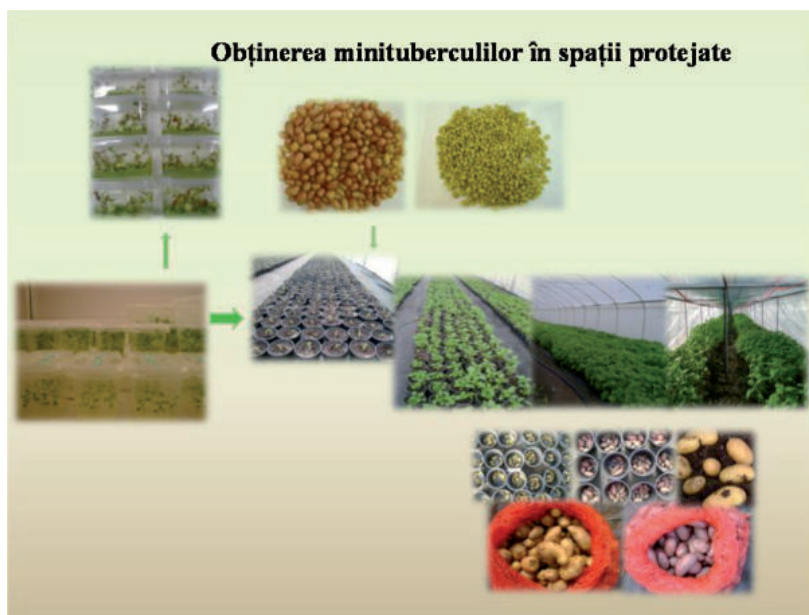
(*Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* și *Ralstonia solanacearum*) utilizarea tehnicii PCR, mărirea coeficientului de înmulțire și reducerea normei de plantare, toate într-o strânsă corelare cu aplicarea unei tehnologii de cultură rațională și specifică producerii cartofului pentru sămânță.

Multe țări ale lumii folosesc microtuberculi în programul de producere de sămânță datorită costului scăzut de producere în laborator. În România, producerea cartofului de sămânță certificat a devenit o problemă majoră datorită presiunii mari de infecții virale, ca urmare obținerea de microtuberculi *in vitro* și de minituberculi în solare tip *insect-proof* reprezintă o prioritate națională. Cercetările au ca scop găsirea unor metode eficiente de obținere a unui material inițial liber de boli la soiurile nou create, valoroase din punct de vedere agronomic, într-un timp mai scurt.

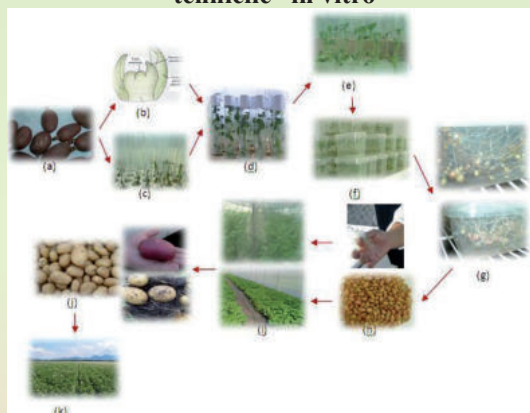
Pentru soluționarea acestor probleme și pentru promovarea rapidă a soiurilor românești de cartof, cu calitate biologică superioară, la INCDCSZ Brașov, în ultima perioadă pe lângă alte activități ale Laboratorului de Culturi de Țesuturi Vegetale, se realizează și producerea de microplantule, microtuberculi și minituberculi din noile soiuri obținute în ultimii ani. Este vorba despre soiurile: Brașovia, Castrum, Marvis, Sarmis, Cosiana, Darilena, Azaria, și Sevastia, soiuri create în cadrul laboratorului de ameliorare.

Suntem convinși că prin metodele de multiplicare rapide utilizate la INCDCSZ Brașov, se va asigura baza cultivării pe suprafețe tot mai mari a noilor soiuri românești create la Institut și care au în structura lor genetică elemente de producție și calitate superioară devenind foarte atractive pentru fermierii noștri.





Shemă de producere a cartofului pentru sămânță utilizând tehnicile “in vitro”



Legenda :

a) Colți de cartof testați sau nu ;

c) Colți inoculați ;

e) Etapa premicrotuberizării ;

g) Producerea microtuberculilor ;

i) Producerea minituberculilor în spațiu protejat “insect proof”: în seră și solar ;

j) Minituberculi recoltați, din soiuri românești ;

b) Domul meristematic cu prima pereche de primordii foliare ;

d) Dezvoltarea plantulelor ;

f) Microtuberizarea *in vitro* ;

h) Microtuberculi ;

k) Obținerea materialului pentru sămânță.

Soiuri noi de cartof create la INCDCSZ Braşov

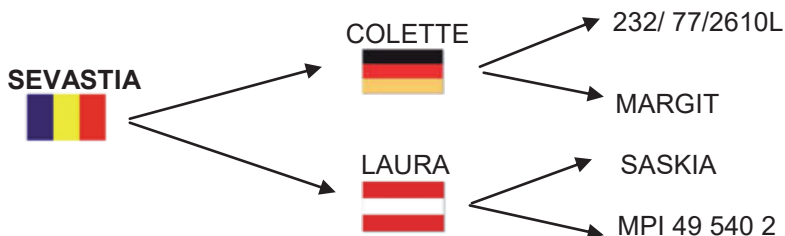
Floriana Maria Ştefan, Radu Hermeziu, Delia Prodan
INCDCSZ Braşov

În cadrul INCDCSZ Braşov, lucrările de ameliorare ale cartofului sunt permanent orientate spre crearea de soiuri noi de cartof. Acestea vin în întâmpinarea cerinţelor pieţei, sunt adaptate condiţiilor climatice din România şi prezintă caracteristici îmbunătăţite.

Metoda de obţinere a soiurilor este hibridarea sexuată, urmată de selecţia clonală. Pe parcursul procesului de ameliorare, soiurile au fost evaluate sub aspect morfologic, al rezistenţei la boli şi dăunători, al capacităţii de producţie şi calităţii culinare.

Rezultatele obţinute în urma testării timp de trei ani (2014-2016) în cadrul Institutului de Stat pentru Testarea şi Înregistrarea Soiurilor (ISTIS) a soiurilor de cartof nou obţinute au condus la omologarea acestora în anul 2017 şi înregistrarea în actualul Catalog Oficial al soiurilor de plante de cultură din România. În prezent, soiurile se află şi în curs de brevetare. În urma evaluării acestor soiuri în opt centre de testare (Târgovişte, Tg. Secuiesc, Sibiu, Satu Mare, Rădăuţi, Hărman, Luduş, Bacău), acestea şi-au dovedit adaptabilitatea şi plasticitatea ecologică în diferite condiţii de cultură.

SEVASTIA – este un nou soi de cartof semitimpuriu. Genealogia este redată în figura de mai jos:



Descrierea soiului

Caracteristici morfologice – Tufa este înaltă, foliajul tip intermediar şi portul semierect. Colţul are o formă conică, aspectul vârfului închis şi cu perozitate medie, cu un număr redus de radicele şi lungimea ramificaţiilor laterale absentă. Frunza este deschisă, mărimea conturului medie, prezenţa foliolelor secundare medie şi are culoarea verde deschis. Floarea este de culoare roşu - violaceu, cu o frecvenţă a florilor scăzută

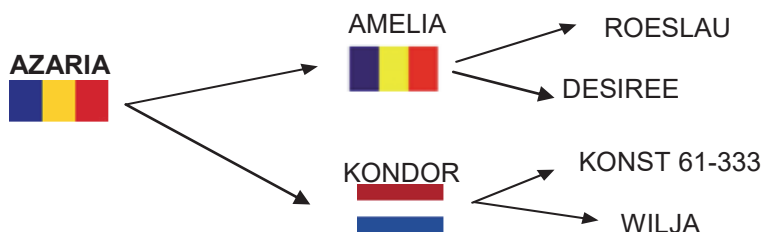
și o mărime mare a corolei. Tuberculul este oval, ochii foarte superficiali, coaja de culoare galbenă și pulpa galben închis.

Caracteristici fiziologice – Prezintă o rezistență ridicată la virusul Y (PVY) și virusul răsucirii frunzelor de cartof (PLRV), iar la mana cartofului pe frunze și tuberculi este mediu rezistent. Evaluarea privind rezistența soiului la aceste boli s-a făcut în cadrul INCDCSZ Brașov. La râia neagră a cartofului soiul se caracterizează ca fiind rezistent, conform verificărilor făcute la Centrul Național de Testare a Rezistenței la Râie Neagră de la Pojorâta-Suceava.

Capacitatea de producție –În rețeaua ISTIS a asigurat o depășire cu până la 5% a matorului Rustic (Tabelul 1).

Calitatea – Soi cu o calitate culinară foarte bună, clasa de calitate A, pretabil pentru salate. Conținutul în amidon este de 13,5% (Tabelul 2).

AZARIA – este un nou soi de cartof semitimpuriu, Genealogia este redată în figura de mai jos:



Descrierea soiului

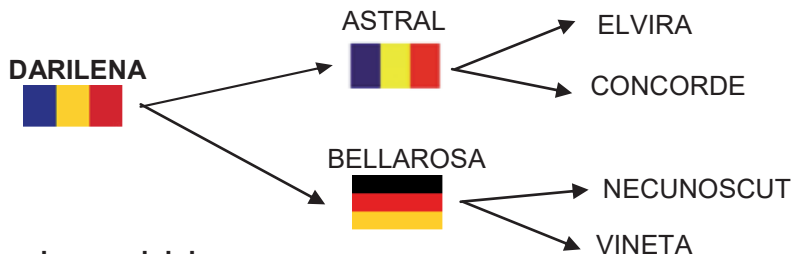
Caracteristici morfologice – Tufa este înaltă, foliajul este tulpinos și portul semierect. Colțul are o formă conică, aspectul vârfului închis și cu perozitate medie, cu un număr redus de radicele și lungimea ramificațiilor laterale scurte. Frunza este deschisă, mărimea conturului mică, prezența foliolelor secundare medie și are culoarea verde. Floarea de culoare roz deschis, cu o frecvență a florilor ridicată și o mărime mare a corolei. Tuberculul este oval, ochii superficiali, coaja de culoare roșie și pulpa galbenă.

Caracteristici fiziologice – Prezintă o rezistență medie la virusul Y și virusul răsucirii frunzelor de cartof. La mana cartofului pe frunze și tuberculi este un soi cu rezistență crescută. Rezistența soiului la aceste boli a fost evaluată în cadrul INCDCSZ Brașov. În urma testării la Centrul Național de Testare a Rezistenței la Râie Neagră de la Pojorâta-Suceava soiul Azaria s-a prezentat ca fiind rezistent la râia neagră a cartofului.

Capacitatea de producție –În rețeaua ISTIS a asigurat o depășire cu 9 până la 13% a matorului Rustic (Tabelul 1).

Calitatea – Soi cu o calitate culinară bună, clasa de calitate B, pretabil pentru toate tipurile de preparate culinare. Conținutul în amidon este de 18,75% (Tabelul 2).

DARILENA – este un nou soi de cartof semitimpuriu. Genealogia este redată în figura de mai jos:



Descrierea soiului

Caracteristici morfologice – Tufa este foarte înaltă, foliaj tip intermediar și portul semierect. Colțul are o formă conică, aspectul vârfului închis și cu perozitate puternică, cu un număr redus de radicele și lungimea ramificațiilor laterale medie. Frunza este semi-deschisă, mărimea conturului medie, prezența foliolelor secundare puternică și are culoarea verde deschis. Floarea de culoare albă, cu o frecvență a florilor scăzută și o mărime foarte mică a corolei. Tuberculul este oval, ochii foarte superficiali, coaja de culoare galbenă și pulpa galben deschis.

Caracteristici fiziologice – Prezintă o rezistență medie la virusul Y și virusul răsucirii frunzelor de cartof, de asemenea și la mana cartofului pe frunze și tuberculi. Rezistența soiului la aceste boli a fost evaluată în cadrul INCDCSZ Brașov. La râia neagră a cartofului se comportă ca fiind rezistent. Acestea sunt rezultatele obținute la Centrul Național de Testare a Rezistenței la Râie Neagră de la Pojorâta-Suceava.

Capacitatea de producție: – În rețeaua ISTIS a asigurat o depășire cu 2 până la 7% a matorului Rustic (Tabelul 1).

Calitatea – Soi cu o calitate culinară bună, clasa de calitate B, pretabil pentru toate tipurile de preparate culinare. Conținutul în amidon este de 17,58% (Tabelul 2).

Evaluarea capacității de producție a soiurilor în cadrul ISTIS (2014-2016)

Tabelul 1

SOIUL	2014	2015	2016
	Martor RUSTIC (100 %)		
SEVASTIA	93 %	105%	105 %
AZARIA	100 %	113 %	109 %
DARILENA	102%	103%	107%

Aprecierea valorii culinare a noilor soiuri de cartof

Tabelul 2

SOIUL	Aspect	Gust	Culoare	Sfărâmare la fierbere	Consistență	Făinozitate	Umiditate	Structură amidon	Clasă	Conținutul în amidon %
SEVASTIA	1.0	1.7	6.0	1.0	1.4	1.8	1.8	1.2	A	13,4
AZARIA	2.9	2.7	3.2	2.2	2.4	2.6	2.1	2.2	B	18,7
DARILENA	2.0	3.1	4.2	2.0	1.8	2.7	2.8	2.7	B	17,5

Scurt review al soiurilor de cartof create la INCDCSZ Brașov (2013-2015)

Soiurile de cartof create în cadrul INCDCSZ Brașov în perioada 2013-2015 se încadrează în grupa soiurilor semitimpurii (**Brașovia**, **Marvis**, **Castrum**, **Sarmis**) sau semitârzii (**Cosiana**).

Acestea sunt bine adaptate condițiilor de mediu din țara noastră, au potențial productiv ridicat și rezistență medie la viroze (PVY și PLRV), respectiv la mana cartofului. La râia neagră a cartofului, toate soiurile prezintă rezistență.

În ceea ce privește aspectul tuberculilor (formă, ochi, culoare coajă și pulpă), toate soiurile se caracterizează printr-un aspect comercial plăcut, diferit în funcție de soi:

- **Brașovia** - rotund-oval, ochii superficiali, coaja de culoare galbenă și pulpa alb-gălbuie;
- **Marvis** - oval, ochii superficiali, coaja de culoare galbenă și pulpa galben-deschis;

- **Castrum** - rotund-oval, ochii superficiali, coaja de culoare galbenă și pulpa galben-deschis;
- **Sarmis** - rotund-oval, ochii superficiali, coaja de culoare galbenă și pulpa galben-deschis;
- **Cosiana** - rotund-oval, ochii mediu-adânci, coaja de culoare roșie și pulpa galben-deschis.

Referitor la calitatea culinară, soiurile au o calitate culinară bună și sunt încadrate în clase de utilizare diferite, respectiv:

- Clasa A/B – Brașovia, Sarmis (salate și alte tipuri de preparate);
- Clasa B – Marvis, Castrum (toate tipurile de preparate culinare);
- Clasa B/C–Cosiana (diverse preparate, inclusiv chips).

Capacitatea de producție a soiurilor. În rețeaua de testare a ISTIS a dovedit că toate soiurile sunt productive, în cele mai variate condiții de cultură, după cum reiese din tabelul 3. Pentru soiurile Brașovia, Marvis, Castrum și Sarmis s-a făcut raportarea la soiul Magic, iar pentru soiul Cosiana, s-a folosit ca martor soiul Sante. Toate soiurile au depășit martorii cu procente cuprinse între 1,5% și 13,7%.

Capacitatea de producție a soiurilor în centrele de testare ISTIS (media pe 3 ani)

Tabelul 3

Soiul	Producția medie (kg/ha)	Diferența față de martor	
		kg/ha	%
Brașovia	31332	1832	106,2
Marvis	30809	1309	104,4
Castrum	33544	4044	113,7
Sarmis	31413	1913	106,5
Cosiana	33909	498,7	101,5
Magic	29500	0,0	100,0
Sante	33411	0,0	100,0

Concluzii

1. Ca perioadă de vegetație, soiurile de cartof create la INCDCSZ Brașov se încadrează în grupa soiurilor semitimpurii (Sevastia, Azaria, Darilena, Brașovia, Marvis, Castrum, Sarmis) sau semitârzii (Cosiana) și se pretează cultivării în toate zonele tradiționale culturii cartofului.
2. Noile soiuri de cartof prezintă capacitate de producție ridicată și însușiri agronomice superioare.
3. Toate soiurile au calitate culinară bună și sunt recomandate pentru consum sub diverse forme de preparare dar și la prelucrarea industrială.

Principalele boli ale tuberculului de cartof

Manuela Hermeziu, Radu Hermeziu

Cartoful înmulțindu-se vegetativ, tuberculul reprezintă o sursă importantă de inocul pentru diferite boli. Multe boli care influențează vigoarea plantelor și implicit nivelul producției pot fi observate pe tuberculul de sămânță. Cu toate că cele mai multe dintre boli pot fi detectate chiar înainte de plantare, multe pot fi de asemenea identificate în câmp sau în spațiile de depozitare.

Cele mai multe boli pot fi controlate folosind material de sămânță certificat, o rotație adecvată (4-5 ani), tehnici culturale specifice și pesticide. Pentru a fi considerat material de plantat, tuberculii trebuie să provină din culturi de sămânță unde s-au aplicat toate măsurile specifice acestui scop.

Este de preferat un soi înscris în "Catalogul oficial al soiurilor de plante de cultură din România" deoarece un astfel de soi a trecut "testul" de adaptabilitate la condițiile pedo-climatice din țara noastră și la tehnologia pe care putem să o aplicăm. De asemenea se fac o serie de evaluări privind rezistența la principalele boli și dăunători, ca exemplu, toate soiurile înscrise în catalog sunt rezistente la râia neagră (*Synchytrium endobioticum*), boală de carantină deosebit de periculoasă.

1. Râia comună (*Streptomyces scabies*)

Râia comună este provocată de bacterii aparținând genului *Streptomyces*. Ciuperca fiind saprofită poate supraviețui condițiilor iernii atât în sol cât și pe tuberculul de cartof.

Cele mai evidente și frecvente simptome sunt pe tuberculi. Acestea apar sub forma unor pustule mici, ulcerose, cu diametrul de câțiva mm sau adesea reunite, cu contur neregulat. Într-o fază mai avansată a bolii pustulele crapă și tuberculul capătă un aspect rugos.

Patogenul este răspândit de la o locație la alta prin intermediul apei (irigație sau ploaie), vânt, tuberculii de sămânță și echipamente la care au aderat în timpul lucrului particule de sol.

Pe solurile ușoare, relativ uscate și alcaline, atacul este mai frecvent și de intensitate mai mare. Se recomandă evitarea amendamentelor calcaroase înaintea culturii cartofului.

De asemenea este utilă o rotație de 4-5 ani, cu plante precum lucerna sau soia, care reduc populația parazitului. O altă măsură eficientă o reprezintă menținerea umidității solului la capacitatea de câmp în momentul inițierii tuberculilor.

2. Râia argintie (*Helminthosporium solani*)

În ultimii ani râia argintie a devenit o problemă atât pentru cartoful în stare proaspătă cât mai ales pentru cel prelucrat. Boala atacă numai tuberculii, care pot fi infectați atât în câmp cât și în depozit, dar boala progresează doar în timpul depozitării. Infecția face coaja tuberculului mai permeabilă la apă, ceea ce duce la o deshidratare a tuberculului și la o scădere a greutateii sale, ajungând chiar să se mumifice. Tuberculii puternic infectați nu pot fi folosiți pentru plantare, deoarece nu încolțesc normal și scade capacitatea lor de producție, prin faptul că formează un număr redus de tuberculi, care rămân mici

Ciuperca are capacitate saprofitică și poate supraviețui în depozit în lipsa cartofului pe eventuale resturi vegetale, ceea ce reprezintă un risc crescut pentru o nouă recoltă de cartof introdusă în depozit. Astfel, se recomandă curățarea periodică a depozitelor, recoltarea pe cât de repede posibil după distrugerea vrejilor și reducerea cantității de pământ și resturi vegetale introduse în depozit odată cu cartofii și evitarea pe cât posibil a condițiilor care favorizează condensarea.

Controlul este dificil deoarece epidemiologia bolii nu este clară și nu există soiuri rezistente. Se recomandă tratarea tuberculilor de sămânță cu un fungicid specific, înregistrat, pentru controlul râiei argintii

3. Rizoctonioza (*Rhizoctonia solani*)

Rhizoctonia solani produce pagube economice semnificative doar pe solurile umede și reci. Plantele mici, pipernicite, un număr redus de tuberculi, tuberculi de mărime mică sau/și diformi sunt caracteristici ale rizoctoniozei.

Pe tuberculi (care sunt mici și deformați în general), scleroții sunt simptomele cele mai cunoscute. Ei sunt de culoare negru-brun, crustoși și sunt evidenți după spălarea tuberculilor și se pot confunda cu particulele de sol, dar nu se înmoaie în apă.

Măsurile de control urmăresc în primul rând reducerea sursei de inocul. În multe țări nu se admite ca în cartoful de sămânță să fie mai mult de 5% tuberculi cu scleroți.

Importanță prezintă și lungimea perioadei cuprinse între distrugerea vrejilor și recoltare, frecvența tuberculilor infectați crescând odată cu aceasta. Cele mai economice măsuri de protecție sunt cele care previn infestarea tuberculilor de sămânță. O măsură de minimalizare a bolii o constituie plantarea sămânței certificate.

4. Putregaiul uscat al tuberculilor (*Fusarium* sp.)

Putregaiul uscat al tuberculilor este provocat de ciuperci din genul *Fusarium*. Această boală poate fi observată în mod excepțional după recoltare, dar în general apare în timpul depozitării, provocând deprecierea tuberculilor.

La suprafață țesuturile infectate se brunifică și se deshidratează, ajungând chiar să prezinte striuri concentrice, uneori însoțite de puncte albe de miceliu. Prin secționarea tuberculului se observă că țesuturile bolnave au nuanțe maro-închis, iar zona de înaintare a ciupercii este mai deschisă la culoare. Cu trecerea timpului țesuturile atacate se usucă, formându-se cavități căptușite cu miceliu

Diagnosticarea acestei boli poate deveni complicată atunci când organismele secundare, adesea putregaiuri umede, invadează țesutul infectat. Tuberculii de sămânță infectați cu *Fusarium* sp. produc plante cu o vigoare redusă și poate avea ca rezultat producții slabe. Infecția poate fi minimalizată prin evitarea rănirii tuberculilor în timpul manipulării, recoltarea într-un interval de 3-4 săptămâni de la întreruperea vegetației astfel ca tuberculii să fie suberificați la recoltare, spre a se produce cicatrizarea rănilor.

De asemenea se impune o respectare a igienei generale a exploatației (curățarea și dezinfectarea depozitelor și echipamentelor, eliminarea resturilor).

5. Alternarioza (*Alternaria solani* și *A. porri*)

Alternarioza este încurajată de vârsta plantelor și de condițiile de climă specifice, temperaturi ridicate (20-25°C) însoțite de umiditate în timpul nopții. Alternanța perioadelor umede și însorite este favorabilă dezvoltării conidiilor și sporulării. Sporii sunt împrăștiați de vânt și stropii de ploaie și pot ajunge la tuberculul de cartof.

Pe tuberculi apar pete circulare brune, brun-închis, ușor cufundate. În pulpa tuberculului apare o putrezire neagră. Tuberculii nu sunt, în general, atacați de ciupercă, dar infecția poate apărea prin inoculare cu spori înainte și în timpul recoltării. Aceste pete negre maronii pot fi ușor adâncite și cu o margine violacee. Când tuberculii sunt tăiați, în secțiune apare un putregai uscat, maro închis, care este în general mult mai puțin adânc decât în cazul manei. Depozitarea tuberculilor sub 5°C oprește dezvoltarea bolii, iar ventilația reduce posibilitatea de răspândire în depozit.

Un control adecvat pe parcursul perioadei de vegetație presupune utilizarea unor fungicide (clorotalonil, fluazinam, mancozeb) care în general controlează și mana. Trebuie acordată atenție la aplicarea îngrășămintelor chimice, cunoscând că dozele mari de fosfor sensibilizează plantele la această boală, iar azotul le crește rezistența.

6. Mana cartofului (*Phytophthora infestans*)

Prin faptul că tuberculii infectați cu ciuperca *Phytophthora infestans* reprezintă principala cale de transmitere a ciupercii de la un an la altul, tuberculii mănați au o importanță foarte mare în apariția și evoluția acestei boli.

Spre deosebire de atacul pe foliaj și tulpini, atacul pe tuberculi este invizibil în timpul vegetației, simptomele sunt mai puțin evidente chiar pe tuberculii recoltați, deci atacul este mai greu de evaluat. Frecvența mai mare sau mai mică a tubercuilor mănați este rezultatul interacțiunii dintre ciuperca de pe foliaj și tulpini cu factorii de mediu.

În cazul tubercuilor în prima fază a atacului forma și consistența nu sunt modificate. După câteva săptămâni, extern, tuberculii afectați prezintă zone de formă neregulată, mai mult sau mai puțin adâncite. Consistența tubercuilor se modifică, devin tari la pipăit, uneori chiar casanți.

Țesuturile atacate sunt de culoare brună-ruginie, ciuperca înaintând în zona sănătoasă sub forma unor firișoare care se observă bine privind în transparență o secțiune de câțiva mm grosime făcută printr-o zonă recent invadată.

Frecvența tubercuilor infectați depinde și de rezistența soiului și de momentul infectării. Cei mai mulți tuberculi sunt infectați în perioada de vegetație, când leziunile de mană de pe foliaj sunt active. Tuberculii sunt infectați prin ochi, lenticele, răni și chiar prin coajă dacă nu este suberificată. Tuberculii tineri, nematurizați sunt cei mai vulnerabili, de aceea tuberculii mici sunt infectați în număr mai mare.

Cunoașterea modului de acțiune a fungicidelor și folosirea lor conform situației din câmp poate contribui la reducerea pierderilor produse prin mănarea tubercuilor.

Unul din modurile de acțiune este prevenirea sau reducerea sporulării de pe foliaj, ceea ce înseamnă reducerea numărului de spori ce pot ajunge la tuberculi. Unele fungicide reduc direct sau indirect viabilitatea sporilor, iar în alte cazuri prin stropirea repetată a foliajului, fungicidele ajung și pe biloane, oprind germinarea sporilor sau pot împiedica mobilitatea zoosporilor.

Uneori, fermierii folosesc fungicidele inadecvat, producând rezistența agentului patogen și implicit acumularea de reziduuri în cartof.

De aceea fermierii ar trebui să înțeleagă factorii care influențează dezvoltarea acestei boli, cel puțin la nivel conceptual, deoarece această cunoaștere reprezintă fundamentul dezvoltării tehnicilor de management.

Pe lângă micozele și bacteriozele descrise mai sus există și o serie de agenți patogeni de carantină, de mare importanță, cum sunt *Clavibacter michiganensis*, *Ralstonia solanacearum* și *Schynchytrium endobioticum*. Acestea fiind boli de carantină vor face subiectul altui articol.

Posibilități de prevenire a îmburuienării la cultura cartofului

Manuela Hermeziu, Radu Hermeziu

Ca în orice altă activitate și în cea de fermier mai important și mai ușor este să previi decât să combați.

La nivelul culturii cartofului în ceea ce privește gradul de îmburuienare prevenirea înseamnă limitarea și reducerea rezervei biologice de buruieni și împiedicarea infestării cu noi specii. **Buruiana** este definită ca o plantă străină într-o cultură agricolă, care produce pagube consumând apa și substanțele nutritive din sol și care duce la scăderea producției. Buruienile fac concurență plantelor de cultură, preluând o proporție însemnată din factorii de vegetație destinați acestora: apă, căldură, lumină, hrană, spațiu. Unele buruieni consumă de trei ori mai multă apă decât plantele cultivate.

În zilele noastre flora ruderală constituie o permanentă sursă de îmburuienare, deoarece marginile drumurilor, marginile canalelor de irigație, terasamentele căilor ferate sunt total neglijate, nu mai aparțin nimănui. De asemenea există numeroase terenuri necultivate în vecinătatea celor cultivate, iar semințele de buruieni sunt purtate cu ușurință de vânt dintr-un loc în altul.

O particularitate biologică importantă a semințelor de buruieni este germinația lor eșalonată în timp. Prin această particularitate semințele de buruieni se deosebesc în mod esențial de plantele cultivate care răsar toate odată în sezonul când le-am semănat. Rezerva enormă de semințe din sol asigură răsărirea eșalonată, reînnoirea buruienilor. De aceea, combaterea trebuie făcută an de an, fără încetare, pentru a reduce rezerva din sol și pentru a împiedica reîmburuienarea culturilor.

În afară de pierderile de producție buruienile produc și pagube indirecte, favorizând puirea tuberculilor, formarea unui număr mai mic de tuberculi și cu dimensiuni mai reduse. Și aspectul comercial poate fi afectat de prezența buruienilor, de exemplu rizomii de pir care străbat tuberculul de cartof prin găurile produse influențează negativ consumatorul.

În anul următor tuberculii rămași pe câmp după recoltare devin buruiană pentru o nouă cultură. Apare astfel samulastra care este un loc favorabil pentru supraviețuirea gândacului din Colorado, nematozilor, a unor virusuri.

Plantele de cartof au o putere de concurență diferită de la soi la soi. Soiurile cu talie mai înaltă și un sistem foliar mai bogat, capabil să umbrească o mai mare suprafață de teren într-un timp mai îndelungat, reușesc să concureze mai intens buruienile. Gradul de îmburuienare descrește de la soiurile extratimpurii spre soiurile târzii în funcție de bogăția foliajului și durata de acoperire a solului.

Plantarea cartofului în rânduri distanțate creează condiții favorabile de dezvoltare a buruienilor atât în intervalul dintre bilioane cât și pe bilon, între plantele de cartof.

Variantă cea mai agreată de control a buruienilor o reprezintă întreținerea culturii de cartof cu ajutorul lucrărilor mecanice și al erbicidelor.

De la plantare până la răsărire trec în general 3-4 săptămâni, interval în care se pot face 1-2 lucrări mecanice de prășit și rebilonat. Aceste lucrări sunt necesare pentru aerisirea solului și distrugerea buruienilor care răsar în acest timp, înălțarea bilonului și pregătirea pentru erbicidare. Pentru asigurarea eficacității erbicidului trebuie efectuată lucrarea de rebilonat, astfel încât solul să fie bine pregătit, fără bulgări. Înainte de răsărirea cartofului se aplică erbicidele cu acțiune reziduală, cu efect predominant asupra buruienilor dicotiledonate (cu frunză lată). Aceste erbicide se mai numesc și "peliculare", soluția de stropit fiind reținută în primii cm de la suprafața solului, de aceea după erbicidare nu se mai fac alte lucrări mecanice timp de 3-4 săptămâni, pentru a nu distruge pelicula formată.

La cultura cartofului pagube mari produc buruienile cu germinație târzie, de vară precum și cele perene. Pentru combaterea lor se pot face 1-2 lucrări mecanice de întreținere sau se aplică erbicide selective pentru planta de cartof. Erbicidarea postemergentă prezintă avantajul menținerii culturii curate de buruieni până la sfârșitul perioadei de vegetație a cartofului și creează condiții favorabile pentru recoltare.

Aplicarea erbicidelor la cartof este o lucrare complexă, care solicită competență, bună pregătire profesională și corectitudine. O aplicare corectă are în vedere:

- epoca optimă, de maximă eficacitate a erbicidului în funcție de modul de acțiune al substanței active și sensibilitatea buruienilor față de produsul aplicat;
- pregătirea corespunzătoare a terenului destinat aplicării erbicidului;
- respectarea dozei recomandate și omologate. Supradozarea atrage apariția efectelor de fitotoxicitate asupra plantelor de cartof, cu repercusiuni asupra producțiilor și nu în ultimul rând asupra mediului;
- respectarea vitezei de lucru în timpul erbicidării pentru evitarea supradozărilor de produs.

O strategie adecvată de management integrat al buruienilor trebuie să utilizeze toate instrumentele disponibile pentru a controla buruienile și anume:

- * Rotație adecvată a culturilor și/sau a erbicidelor pentru a evita rezistența
- * Ar trebui cunoscută "istoria" fiecărei parcele, atât din punct de vedere al buruienilor existente cât și al erbicidelor aplicate de-a

lungul anilor, pentru a efectua o rotație corectă, pentru a urmări modul de acțiune al erbicidelor și eventualele modificări în populațiile de buruieni.

- * În cazul culturilor pe rând, cum este cazul cartofului, utilizarea în fiecare an a unor practici culturale diferite pentru a reduce riscul dezvoltării unor populații rezistente buruieni, boli și dăunători
- * Folosirea unor amestecuri de erbicide, cu moduri diferite de acțiune, pentru a preveni sau întârzia rezistența precum și pentru a ajuta la controlul buruienilor existente.
- * Folosirea unor amestecuri cu spectru larg de control, astfel încât pentru aceeași buruienă să fie utilizate mai multe moduri de acțiune ale erbicidului. În cazul în care buruienile prezente în câmp sunt rezistente la unul din erbicidele din amestec (tank-mix), celălalt erbicid ar trebui să asigure controlul acelor buruieni.
- * Înainte și după aplicarea erbicidului câmpul ar trebui observat pentru a putea lua decizii cu privire la alte eventuale aplicări.
- * Prevenirea răspândirii buruienilor prin metode culturale precum curățirea echipamentelor de lucru înainte de trecerea la o altă parcelă.

Datorită particularităților lor biologice, buruienile sunt permanente și ca urmare combaterea lor reprezintă o verigă principală și obligatorie a tehnologiei culturilor. În orice activitate pe care o întreprindem în acest domeniu, nu trebuie pierdut din vedere faptul că buruienile sunt componente ale ecosistemelor naturale și agricole.

Măsurile necesare pentru scăderea nivelului de infecție cu virusul Y (tulpini necrotice) în loturile de cartof

Carmen Bădăraș, Daniela Donescu,
Sorin Claudiu Chiru, Maria Floriana Stefan

Virusul Y al cartofului este unul dintre cele mai vechi virusuri cunoscute la plante, dar în pofida acestui fapt, este și unul dintre cele mai diverse. În ultimul timp au fost identificate noi tulpini, recombinate sau nu, care s-au dovedit extrem de virulente, mai ales în culturile de cartof pentru sămânță.

Unele soiuri de cartof care provin din specii spontane rezistente la virusul Y, au încorporat gene de rezistență și, în consecință, prezintă rezistență față de unele dintre izolatele (sușele, tulpinile) acestui virus. Deoarece metodele de control bazate pe tratamentele cu insecticide, pentru reducerea populațiilor de afide, vectori ai virusului PVY, sau rotația culturilor nu reușesc să dea rezultate în controlul acestuia, iar metodele clasice de ameliorare prin încrucișări succesive și selecție a unor populații mari de plante, durează 10-15 ani, metodele biotehnologice moderne, mult mai rapide reprezintă o soluție eficientă pentru **controlul în special al virozelor provocate de virusul PVY**. Pe de altă parte, forma cea mai epidemică și dăunătoare, PVY^{NTN}, descrisă pentru prima oară după anii 80 în Europa (Ungaria), dar care se pare că a apărut în Munții Anzi la soiurile native de unde s-a răspândit ulterior în Europa, este tulpina cea mai dăunătoare datorită pierderilor produse la nivelul tuberculilor. În ultimele decenii, forma PVY^{NTN} a fost cauza epidemiilor din multe zone ale lumii, având ca efect pierderi de producție însemnate la cartoful comercializat.

În țara noastră tulpinile necrotice PVY ocupă un loc fruntaș în topul celor mai dăunători patogeni ai cartofului. Virusul se acumulează în tuberculi de la un an la altul, ducând la o degradare progresivă a plantelor și la o pierdere de producție care poate ajunge până la 90 %. Pentru a limita răspândirea infecției virotice cu virusul PVY, **folosirea exclusivă a cartofului pentru sămânță liber de virus este foarte importantă**. În acest scop suprafețele destinate cartofului pentru sămânță **trebuie controlate periodic și certificată sămânța produsă**. În funcție de nivelul infecției virotice constatate în urma testelor, loturile de cartof pentru sămânță sunt clasate, declassate sau respinse.

Înculturile vegetale prin care înmulțirea are loc vegetativ cum este și cartoful, tuberculii sunt folosiți ca material de plantat după o perioadă de păstrare de câteva luni. Un tubercul infectat cu virusul Y va da naștere în anul următor unei plante infectate, virusul acumulându-se de la o generație la alta. În final apare o degradare progresivă a plantelor cu pierderi de producție care depind de tulpină, de tipul soiului și momentul infecției. Important este faptul că infecția inițială se poate extinde în mod

dramatic cu ajutorul **populațiilor de afide care sunt vectori potențiali ai virusului, dar și pe cale mecanică, în timpul lucrărilor agricole.** Particulele virale "injectate" de către vectori se multiplică în partea aeriană a plantelor, virusul migrează apoi spre tuberculii nou formați unde se acumulează.

Pornind de la aspectele prezentate anterior, considerăm că este necesară respectarea următoarelor măsuri menite să prevină pagubele produse de tulpinile necrotice ale virusului PVY:

- alegerea soiurilor rezistente față de tulpinile necrotice PVY (de exemplu Riviera, Bellarosa, Jelly, Christian, Roclas – soiuri care s-au dovedit a fi rezistente în urma studiilor preliminare realizate și finanțate din fondurile unor proiecte din programul Parteneriate);
- alegerea zonelor care prezintă o presiune scăzută a vectorilor (zone cu populații mai reduse de afide);
- activarea zonelor, a microzonelor sau bazinelor închise pentru loturile de cartof pentru sămânță din categoriile superioare;
- alegerea pentru plantare a acelor loturi de cartof pentru sămânță cu un procent de infecție foarte scăzut (recomandare în special pentru tulpinile necrotice PVY).
- implementarea unui sistem de monitorizare a populațiilor de afide, de informare în timp util a fermierilor producători de cartof pentru sămânță referitor la presiunea virotică existentă în zonă.
- **obținerea unor soiuri de cartof rezistente față de virusul PVY**, dar mai ales rezistente la noile tulpini virulente, necrotice - preocupare constantă pentru specialiștii din domeniul biotehnologiilor vegetale.

Virusul PVY rămâne o provocare importantă în producerea cartofului pentru sămânță din țara noastră. Ca și în alte zone de cultură ale cartofului din lume, și la noi există o diversitate îngrijorătoare a tulpinilor virusului PVY, de aceea sunt necesare numeroase cercetări pentru identificarea structurii acestei populații, a eventualelor noi tulpini care apar și impactul pe care îl pot avea acestea asupra diferitelor soiuri de cartof create în ultimii ani la noi. Nu în ultimul rând, ar trebui continuate cercetările pentru înțelegerea interacțiunii virusului Y și a tulpinilor necrotice ale acestuia cu diferitele specii de afide vectoare.

Mai sunt fermierii interesați în monitorizarea populațiilor de afide din culturile de cartof pentru sămânță ?

Daniela Donescu, Victor Donescu, Carmen Bădărău

Principala problemă a fermierilor producători de cartof pentru sămânță o reprezintă nivelul infecțiilor virotice din cultură care trebuie să fie cât mai redus. Ținând cont de acest lucru considerăm necesară o foarte scurtă trecere în revistă a relațiilor dintre virusurile cartofului și principalii vectori ai acestora - afidele. De asemenea, este bine să ne amintim modul în care, nu cu foarte mulți ani în urmă, erau monitorizate populațiile de afide din toată zona închisă producătoare de cartof pentru sămânță iar după un timp și din afara zonelor închise.

Ani de zile cu ajutorul vaselor galbene (curse tip Moericke) amplasate direct în culturile de cartof au fost colectate, expediate, sortate și identificate principalele specii de afide responsabile de transmiterea virusurilor la cartof. După ce s-a mai făcut un pas în direcția specializării personalului implicat în determinarea speciilor de afide s-a trecut la sistemul identificării tuturor afidelor colectate din culturile de cartof.

Pe baza datelor înregistrate au fost emise pentru fiecare zonă închisă, categorie biologică și grupă de precocitate a soiurilor avertizările necesare pentru întreruperea vegetației culturilor de cartof pentru sămânță. De asemenea s-au întreprins și studii faunistice care au evidențiat structura populațiilor de afide din anumite regiuni cultivatoare de cartof.

Acest sistem care a funcționat în cadrul Institutului încă de la înființarea lui a fost întrerupt brusc. Personal, nu știu dacă a fost continuată acțiunea de supraveghere a culturilor de cartof pentru sămânță din punct de vedere al zborului afidelor sau a fost înlocuită cu ceva mai bun, mai modern, mai performant. La INCDCSZ Brașov activitatea de monitorizare a afidelor continuă și astăzi, în vederea identificării speciilor de afide, a abundenței, dominanței și dinamicii de zbor în perioada de vegetație a cartofului pentru sămânță. Până în prezent în culturile de cartof pentru sămânță au fost identificate aproximativ 200 de specii diferite de afide, din care peste 50 sunt recunoscute ca potențial vectoare ale virusului Y al cartofului.

Având în vedere că această acțiune de colectare, monitorizare și identificare a speciilor de afide se derulează de peste 45 de ani, se pot trage concluzii importante referitoare la modul în care schimbările climatice interacționează cu structura, abundența și dinamica de zbor a afidelor.

Virusurile cartofului pot fi controlate în mod eficient prin intermediul măsurilor puse în aplicare prin sistemele naționale de certificare. Succesul unui sistem de certificare depinde de capacitatea personalului implicat de a detecta în câmp, din timp, simptomele

infecțiilor virale și de a testa cu exactitate prezența unui virus, de punerea în aplicare și menținere a unei toleranțe foarte stricte referitoare la nivelul infecției virotice, de menținerea disciplinei în rândul cultivatorilor de cartof de sămânță în ceea ce privește plantarea exclusivă a cartofului pentru sămânță certificat și controlul efectiv și eficient al vectorilor-afide.

Cele mai eficiente moduri de apărare împotriva virusurilor sunt: fertilizarea echilibrată și prudentă cu azot, eliminarea surselor de infecție din interiorul și din afara câmpurilor de cartof pentru sămânță, monitorizarea vectorilor afide în vederea cunoașterii structurii, abundenței și a dinamicii populațiilor, controlul eficient și la momentul optim al vectorilor. Cu riscul de a ne repeta în legătură cu informațiile furnizate de-a lungul anilor vom aduce în atenția celor interesați câteva aspecte referitoare la vectorii afide și relațiile lor cu virusurile cartofului.

Afidele sunt insecte mici cu corpul moale și culori foarte diferite. Trec aproape neobservate datorită dimensiunilor mici și a faptului că se localizează de obicei pe spatele frunzelor de cartof. În general fiecare specie care formează colonii pe cartof (păduchele verde al piersicului – *Myzus persicae*; păduchele dungat al cartofului – *Macrosiphum euphorbiae*; păduchele pătat al cartofului- *Aulacorthum solani*; păduchele verigariului – *Aphis nasturtii*) preferă un anumit etaj foliar pe care dau naștere coloniilor.

La cartof acțiunea nocivă a afidelor se exercită asupra foliajului și ocazional asupra tuberculilor în germinație, dar daunele economice se situează de obicei la nivelul tuberculilor nou formați. Daunele directe legate de prelevarea sevei nutritive din țesuturi, de dezvoltarea fumaginei pe roua de miere eliminată de către afide pot trece neobservate dacă populațiile se mențin la un nivel scăzut.

Infecția sistemică a plantelor cu virusurile transmise prin afide constituie principala cauză a reducerii randamentului la cartof și de aici necesitatea de a cultiva plante libere de virusuri și în zone în care presiunea vectoare este scăzută. Destul de rar se justifică necesitatea luptei împotriva afidelor ca dăunători direcți.

Afidele vectoare transmit particulele virale în timpul procesului de hrănire. Aparatul bucal este format din mai multe componente reunite care formează o structură tubulară. Pentru a se hrăni, afidele înțepă celulele plantei cu ajutorul aparatului bucal (stilet), injectează salivă în celule prin canalul salivar și sug apoi prin tubul alimentar amestecul format din salivă și suc celular. În timpul acestei activități virusul poate fi ingerat o dată cu seva plantei și apoi transportat de către afidă pe o plantă sănătoasă.

În aparență acest proces pare simplu, dar cercetările au demonstrat că relațiile dintre afide și virusuri sunt foarte complexe. Afidele achiziționează și transmit virusurile cartofului în două moduri diferite:

- **transmiterea de tip ne-persistent** (de stilet) înseamnă că virusul este achiziționat foarte rapid de către vector dintr-o plantă infectată, particula virală rămâne pe vârful stiletului și la o nouă înțepătură este transmisă unei plante sănătoase. În acest caz vectorii afide sunt infecțioși perioade foarte scurte de timp.

- **transmitere de tip persistent**, circulatoriu, în care particula virală este preluată direct din floem, ingerată și trecută prin sistemul digestiv al insectei, timp în care aceasta se multiplică și poate fi transmisă altor plante sănătoase după mai multe zile de la achiziționare. În acest caz vectorii rămân infectați pe toată durata vieții lor, transmițând virusul cu ocazia fiecărei înțepături făcute plantelor de cartof.

Cel mai important și comun virus de tip persistent - circulatoriu care afectează culturile de cartof pentru sămânță este virusul răsucirii frunzelor (PLRV). Virusuri ne-persistente comune la cartof sunt: virusul Y, virusul A, virusul S, virusul M.

Pierderile de producție care apar în urma infecțiilor virotice se datorează reducerii numărului și mărimii tuberculilor, a calității acestora și variază de la 10 - 90%. Unele tulpini ale virusului PVY, cum ar fi PVY^{NTN}, PVY^N și PVY^{WILGA} produc pe tuberculii unor soiuri de cartof inele necrotice, ceea ce poate conduce la respingerea pe piață a lotului de cartof.

Plantarea de tuberculi cu infecții virotice are consecințe mult mai grave decât infectarea plantelor de cartof în perioada de vegetație. S-a constatat că în cazul în care virusurile PVA sau PVX apar în plante în combinație cu virusul PVY, dăunarea este mult mai severă decât în cazul tuberculilor infectați numai cu virusul PVY. Trinomul responsabil de infecțiile virotice în culturile de cartof pentru sămânță este format din: planta de cartof, vectorii afide și virusul.

Planta de cartof

- Unele soiuri de cartof atrag mai multe specii de afide comparativ cu altele.

- Unele soiuri de cartof sunt tolerante față de virusurile PVY și PLRV.

- Pentru virusul PVY există un număr mare de plante gazdă.

- Gazde ale virusului PLRV sunt în principal plantele din fam.

Solanaceae.

- Manifestarea simptomelor virusurilor depinde de soi, stadiul de vegetație și de cel al infecției.

Vectorii afide

- Cel puțin 10 specii de afide sunt vectori importanți ai virusurilor PVY și PLRV.

- Reproducerea acestora are loc pe cale sexuală și partenogenetică, aceasta din urmă ducând la explozii populationale.

- Afidele aripate zboară pe distanțe scurte de la o plantă de cartof la alta sau între câmpurile învecinate.
 - Curenții de aer ascendenți poartă afidele la sute de km depărtare de locul nașterii lor.
 - Afidele nearipate se pot deplasa în câmp aproximativ 8 m/zi.-
- Cele mai multe specii de afide au o paletă de plante gazdă foarte mare.

Virusurile

- În România cele mai importante virusuri care afectează cartoful pentru sămânță sunt virusul Y al cartofului și virusul răsucirii frunzelor de cartof.
- Răspândirea acestora are loc în special prin cartoful pentru sămânță infectat și afide.
- Virusul PVY este prezent în toate celulele plantei bolnave și este de tip ne-persistent.
- Virusul PLRV este prezent numai în țesutul floemic și este de tip persistent.
- Nu există produse chimice care să poată controla virusurile cartofului.

Prin acțiunea de monitorizare la nivel de fermă producătoare de cartof pentru sămânță se obțin date importante ce pot sta la baza deciziilor referitoare la momentele optime de intervenție și control precum și la stabilirea datei de întrerupere a vegetației. În toate statele lumii producătoare de cartof pentru sămânță se acordă o atenție specială activității de monitorizare a populațiilor de afide deoarece acestea sunt principalii vectori ai virozelor grave ce afectează cultura de cartof. Problema reprezentată de virozele cartofului este deci strâns legată de cea a vectorilor afide. Produsele chimice sunt indispensabile pentru controlul afidelor dar folosirea lor constituie o singură secvență din programul de management al culturilor de cartof pentru sămânță și trebuie astfel gestionate încât să se evite riscul major al apariției rezistenței unor specii de afide față de anumite grupe chimice.

Pe de altă parte pentru controlul virusului Y tratamentele chimice împotriva afidelor sunt inefficiente. Virusul este de tip ne-persistent, este achiziționat foarte repede iar produsul chimic nu acționează suficient de rapid încât să omoare vectorii înainte ca aceștia să transmită particula virală unui număr mare de plante. De asemenea, s-a constatat că prezența unei pelicule de insecticid pe frunzele de cartof irită și agită afidele care vor înțepa mai multe frunze de cartof până când produsul acționează.

Pentru controlul virusului răsucirii frunzelor de cartof, sunt eficiente tratamentele cu produse sistemice aplicate la plantat. Virusul este de tip persistent iar insecticidele sistemice pătrund în planta de cartof și ajung la frunze. Aceste produse asigură un control eficient al afidelor în primele stadii timpurii de vegetație a cartofului, cunoscându-

se faptul că plantele de cartof sunt vulnerabile la infecția virotică mai ales în primele faze de vegetație. În zonele în care presiunea exercitată de afide este foarte mare, este extrem de dificil de controlat aceste insecte doar cu ajutorul tratamentelor chimice. Acolo unde programele de tratament nu dau rezultatele scontate sau sunt ineficiente trebuie investigați factorii legați de tehnologia tratamentelor, momentul zilei în care s-au executat acestea, tipul de produse folosite (contact, sistemele/translaminare). Pentru ca afidele să vehiculeze cât mai puține virusuri, acestea nu trebuie să fie prezente în cultură, în câmpurile învecinate, în samulastră, pe resturi vegetale și buruieni.

Așa cum s-a menționat anterior, la Institutul de la Brașov a continuat acțiunea de monitorizare a populațiilor de afide din culturile de cartof pentru sămânță. În ultimii ani datorită iernilor mai blânde, fără perioade lungi cu temperaturi negative au supraviețuit populații importante reprezentate de diferite specii de afide. În culturile de cartof apariția în masă a acestora a fost foarte timpurie, mai exact în cea de-a doua decadă a lunii mai, perioadă extrem de vulnerabilă pentru cartof. De asemenea, dacă principalul și cel mai eficient vector virotic la cartof *M. persicae* a avut o abundență redusă, locul său, dacă se poate spune așa, a fost luat de specii cu o eficiență virotică mai redusă dar ale căror populații au fost foarte mari. Menționăm aici speciile *Aphis fabae*, *Aphis craccivora*, *Aphis sambuci*, *Brevicoryne brassicae* și *Phorodon humuli*.

De asemenea, dintre cele peste 50 de specii de afide implicate în special în transmiterea virusului Y al cartofului care reprezintă o mare problemă în ultimii ani, o mare parte au ca gazdă principală culturile de cereale. Cercetările au arătat că vecinătatea acestor culturi față de cele de cartof pentru sămânță reprezintă un risc major pentru infecțiile virotice din cea de-a doua parte a perioadei de vegetație a cartofului datorită faptului că după recoltarea culturilor de cereale, populații însemnate de afide migrează în căutare de hrană spre cele de cartof. Afidele din culturile de cereale produc o dăunare directă. Aceasta se manifestă în special când afidele colonizează și se hrănesc pe tulpini, frunze și spice, din faza de răsărire până la umplerea bobului.

În cazul în care este implicată și o transmitere virotică cum este cazul virusului piticirii galbene, reducerea producției de cereale poate ajunge la 10% datorită în primul rând reducerii mărimii bobului. Populațiile mari care se pot dezvolta în special în anii secetoși pot duce la o reducere a producției cu 2,5 tone/ha sau chiar mai mult. Cele mai importante specii întâlnite frecvent în culturile de cereale sunt: păduchele ovăzului (*Rhopalosiphum padi*), păduchele porumbului (*Rhopalosiphum maidis*) și păduchele roz al cerealelor (*Metopolophium dirhodum*). Le amintim deoarece aceste specii sunt frecvent capturate și în culturile de cartof fiind considerate vectori importanți ai virusului Y al cartofului. De aceea, în statele din UE culturile de cereale sunt atent supravegheate,

iar atunci când populațiile de afide sunt mari se intervine cu tratamente chimice. Astfel sunt protejate și culturile învecinate de migrația afidelor aflate în căutare de surse de hrană.

Dacă în țara noastră eram oarecum obișnuiți cu o dinamică de zbor a afidelor cu un maxim în prima sau a doua decadă a lunii iulie, în ultimii ani aceasta s-a modificat simțitor în sensul că cele mai multe capturi s-au făcut în lunile mai și iunie. De aici necesitatea protejării cartofului pentru sămânță prin tratamente la sol cu produse sistemice aplicate o dată cu plantatul. Acestea sunt date pe care nu le-am fi cunoscut dacă nu se monitorizau în continuare populațiile de afide din culturile de cartof pentru sămânță din zona Institutului de la Brașov.

În lumina celor expuse, considerăm oportun ca fermierii producători de cartof pentru sămânță să intervină și să ceară forurilor care coordonează această activitate reluarea acțiunii de monitorizare a populațiilor de afide. Datele furnizate prin această acțiune sunt foarte importante și permit fermierilor să intervină eficient și la timp pentru a controla populațiile de afide, renunțându-se astfel la tratamentele în orb care pe de o parte nu se justifică din punct de vedere economic, pot fi total ineficiente în cazul virusului Y și care pot selecta indivizi din anumite specii cu rezistență față de anumite grupe chimice.

Este foarte adevărat că montarea în cultură a vaselor galbene nu este suficientă. Probele cu afidele colectate trebuie expediate unui laborator care să dispună de personal calificat, motivat și care să fie capabil să identifice speciile de afide. Nu este un lucru imposibil de realizat. Suntem membrii ai UE și putem solicita fonduri pentru pregătirea unor tineri în cadrul Institutelor de cercetare agricolă din statele membre care se ocupă cu monitorizarea afidelor. Mai greu va fi să alegem țara și limba în care ne vom pregăti.

Este însă important de reținut că acest efort merită făcut deoarece fermierii producători de cartof pentru sămânță vor fi informați din timp asupra riscurile virotice la care este expusă cultura din zona respectivă și care sunt cele mai eficiente momente pentru intervenția asupra vectorilor.

Efectele diferitelor rețete de fertilizare asupra acumulării producției de cartof - Brașov 2016

Nina Bărăscu, Vass Lajos, Victor Donescu

În anul agricol 2016, în cadrul INCDCSZ Brașov, s-a efectuat un studiu privind efectele unor rețete de fertilizare asupra acumulării producției de cartof. Astfel, au fost experimentate nouă variante de rețete de fertilizare cu îngrășăminte propuse de Azomureș S.A. Tîrgu-Mureș, comparativ cu trei martori (tabelul 1.). Îngrășămintele au fost aplicate la fertilizarea de bază, înainte de pregătirea terenului pentru plantare și fazial, înainte de rebilonat.

Tabelul 1.

Schema de testare pentru variantele de fertilizare la cultura cartofului
(I.N.C.D.C.S.Z. Brașov, 2016)

Nr. var	Fertilizare de bază înainte de pregătirea terenului primăvara		Fertilizare fazială înainte de rebilonat	
	Ingrășământul	Doza Kg / ha	Ingrășământul	Doza Kg / ha
1	Martor1 - nefertilizat	-	-	-
2	Martor 2 – NPK 16:16:16	800	Nitrocalcar 27	250
3	Martor 3 - NPK 16:16:16	1000	Nitrocalcar 27	250
4	NPK+S 16:16:16+13.6	600	Nitrocalcar 27	385
5	NPK+S 16:16:16+13.6	600	NPK+S 21:7:13+5	495
6	NPK+S 16:16:16+13.6	600	Uree 46	226
7	NPK 16:16:16	600	Nitrocalcar 27	385
8	NPK 16:16:16	600	NPK+S 21:7:13+5	495
9	NPK 16:16:16	600	Uree 46	226
10	NPK+S 16:16:16+13.6	738	Nitrocalcar 27	385
11	NPK+S 16:16:16+13.6	738	NPK+S 21:7:13+5	495
12	NPK+S 16:16:16+13.6	738	Uree 46	226

Experiența s-a executat în câmp și a fost amplasată pe un sol de tip cernoziom cambic reprezentativ pentru zona de cultură din Țara Bârsei, în blocuri randomizate, în patru repetiții.

Soiul utilizat în experiență a fost soiul românesc Christian, obținut la INCDCSZ Brașov. Cultura premergătoare: cereale. Plantarea s-a realizat în data de 4 aprilie. După rebilonare (23 aprilie) s-a efectuat un tratament de erbicidare cu Sencor 0,9 l/ha.

Pe parcursul perioadei de vegetație s-au făcut tratamente pentru combaterea manei (folosind produsele Ridomil 2,5 kg/ha, Consentio 2

l/ha, Infinito 1,4 l/ha, Revus 0,6 l/ha) și a gândacului din Colorado (folosind produsele Actara 0,6 kg/ha, Calypso 80 ml/ha)

Recoltarea s-a efectuat în 28-30 octombrie.

S-au efectuat observații și măsurători privind producția de tuberculi: producția totală, producția comercială, producția pe calibre/variantă experimentală.

Caracterizarea climatică a anului agricol 1 octombrie 2015 – 30 septembrie 2016 pentru cultura cartofului la Brașov.

Anul agricol 2015-2016 a fost un an călduros, temperatura medie anuală a depășit valoarea MMA cu 1,9°C, în condițiile în care precipitațiile realizate au fost apropiate de valorile medii multianuale (tabelul 2).

Perioada de toamnă-iarnă, premergătoare înființării culturii de cartof, 1 octombrie - 31 martie, s-a caracterizat prin temperaturi lunare mai ridicate, în medie cu 2,5°C, față de media multianuală de 0,7°C.

Tabelul 2.

Date climatice an agricol 2015-2016 Brașov

Anul / luna		Temperatura medie aer (°C)			Suma precipitațiilor (mm)		
		Realizat	MMA	Abateri	Realizat	MMA	Abateri
2015	Octombrie	8,1	8,3	-0,2	31,8	38,9	-7,1
	Noiembrie	5,1	3,1	+2,0	35,3	32,8	+2,5
	Decembrie	0,6	-2,2	+2,8	11,6	27,0	-15,4
2016	Ianuarie	-3,9	-5,0	-1,1	33,5	25,5	+8,0
	Februarie	4,6	-2,5	+7,1	11,0	23,9	-12,9
	Martie	4,8	2,6	+2,2	26,0	28,9	-2,9
	Aprilie	11,3	8,5	+2,8	98,4	50,0	+48,4
	Mai	12,4	13,6	-1,2	100,4	82,0	+18,4
	Iunie	19,0	16,5	+2,5	121,2	96,7	+24,5
	Iulie	19,7	18,1	+1,6	28,8	99,8	-71,0
	August	18,4	17,5	+0,9	85,8	76,4	+9,4
	Septembrie	15,0	13,6	1,4	38,0	52,5	-14,5
Perioada de iarnă (oct. - martie)		3,2	0,7	+2,5	149,2	177,0	-27,8
Perioada de vegetație (apr.-sept.)		16,0	14,6	+1,3	472,6	457,4	+15,2
An agricol 2015-2016		9,6	7,7	+1,9	621,8	634,4	-12,6

În perioada de iarnă s-au realizat 149,2 mm precipitații, nivel cu 27,8 mm mai redus decât media multianuală (177,0 mm). Umiditatea din sol a permis efectuarea arăturilor de toamnă în condiții bune.

Pe ansamblu, perioada de vegetație mai călduroasă (în medie cu 1,3°C) cu suma precipitațiilor apropiată de valoarea MMA (+15,2 mm) s-a caracterizat prin suprapunerea perioadelor favorabile creșterii și dezvoltării plantelor cu dezvoltarea rapidă a buruienilor, a bolilor foliare și alternarea perioadelor favorabile și nefavorabile din punct de vedere tehnologic.

Condițiile favorabile din luna martie au facilitat efectuarea timpurie a lucrărilor de pregătire a patului germinativ în vederea înființării experiențelor.

În luna mai temperatura aerului a fost mai redusă cu 1,2°C față de media multianuală, iar suma precipitațiilor a depășit valoarea MMA cu 22,4%. Numărul mare de zile ploioase din luna mai au influențat răsărirea și începutul vegetației plantelor de cartof (12 - 15 mai).

Condițiile climatice din luna iunie au favorizat o creștere bună a plantelor și dezvoltarea unui foliaj bogat datorită temperaturilor mai ridicate în medie cu 2,5°C și a precipitațiilor care au totalizat 121,2 mm (148,2% față de MMA).

Condițiile climatice din luna iunie și iulie au asigurat o creștere accelerată a plantelor și dezvoltarea unui foliaj bogat la cartof, prin temperaturi mai ridicate (în medie cu 2,5 și 1,6°C), și precipitații abundente (100,4 și 121,2 mm), depășind MMA, în cele două luni, cu 18,4 mm, respectiv 24,5mm.

La cartof, condițiile termohidrice din prima parte a perioadei de vegetație, favorabile acumulării producției și atacului de mană, au fost urmate la începutul lunii august de condiții secetoase, reducându-se puternic foliajul activ, ceea ce a avut ca efect limitarea valorificării depline a fertilizanților aplicați.

În urma aplicării rețetelor de fertilizare propuse de Azomureș S.A. Tîrgu-Mureș, la producția totală de tuberculi (tab. 3) s-au înregistrat sporuri de producție cuprinse între 2,49 t/ha și 15,37 t/ha (8% și 48%) față de matorul 1 nefertilizat, care a realizat o producție totală de tuberculi de 32,27 t/ha.

Tabelul 3.

Efectul fertilizării NPK - Azomureș asupra producției totale de tuberculi
(Solul Christian, I.N.C.D.C.S.Z. Brașov, 2016)

Var.	Fertilizare de bază (doza kg/ha)	Fertilizare fazială înainte de rebilonat (doza kg/ha)	Prod. totală t/ha	Față de Mt.1		Față de Mt.2		Față de Mt.3	
				t/ha	%	t/ha	%	t/ha	%
1	Mt1 nefertilizat	-	32,27	0.00	100	-7.59	81	-8.37	79
2	Mt2 NPK 16:16:16 (800)	Nitrocalcar 27 (250)	39,86	7.59	124	0.00	100	-0.78	98
3	Mt3 NPK 16:16:16 (1000)	Nitrocalcar 27 (250)	40,64	8.37	126	0.78	102	0.00	100
4	NPK+S 16:16:16+ 13,6 (600)	Nitrocalcar 27 (385)	40,80	8.53	126	0.94	102	0.16	100
5		NPK+S 21:7:13+5 (495)	34,76	2.49	108	-5.10	87	-5.88	86
6		Uree 46 (226)	38,21	5.94	118	-1.65	96	-2.43	94
7	NPK 16:16:16 (600)	Nitrocalcar 27 (385)	46,02	13.75	143	6.16	115	5.38	113
8		NPK+S 21:7:13+5 (495)	43,93	11.66	136	4.07	110	3.29	108
9		Uree 46 (226)	46,96	14.69	146	7.10	118	6.32	116
10	NPK+S 16:16:16+13,6 (738)	Nitrocalcar 27 (385)	47,64	15.37	148	7.78	120	7.00	117
11		NPK+S 21:7:13+5 (495)	40,48	8.21	125	0.87	102	-0.16	100
12		Uree 46 (226)	39,61	7.34	123	-0.25	99	-1.03	97

Față de matorul 2, cu fertilizare de bază NPK 16:16:16 800 kg/ha și fertilizare fazială cu nitrocalcar 27 - 250 kg/ha, s-au înregistrat sporuri de producție cuprinse între 0,78 t/ha și 7,78 t/ha (2% și 20 %), matorul 2 realizând o producție totală de tuberculi de 39,86 t/ha. Excepție au făcut variantele V5, V6, V12 care au realizat producții mai mici cu 0,25 până la 5,10 t/ha față de matorul 2.

Față de matorul 3, cu fertilizare de bază NPK 16:16:16 1000 kg/ha și fertilizare fazială cu nitrocalcar 27 - 250 kg/ha, s-au înregistrat sporuri de producție cuprinse între 0,16 t/ha și 7,00 t/ha doar la variantele V4, V7, V8, V9, V10, restul variantelor de fertilizare realizând producții mai mici cu 0,16 până la 8,37 t/ha față de matorul 3.

Cele mai mari producții de tuberculi (47,64 t/ha) au fost înregistrate în condițiile anului 2016 la variantele: V10 (NPK +S 16:16:16+13,6 738 kg/ha + nitrocalcar 27 - 385 kg/ha) 47,64 t/ha, V9 (NPK 16:16:16 600 kg/ha + uree 46 - 226 kg/ha) 46,96 t/ha și V7 (NPK 16:16:16 600 kg/ha + nitrocalcar 27 - 385 k/ha) 46,02 t/ha, subliniindu-se importanța utilizării unei fertilizări echilibrate cu produse de tip NPK.

În ceea ce privește producția comercială, aceasta urmează aceeași linie cu producția totală, cele mai ridicate valori înregistrându-se la variantele V10 (45,53 t/ha), V9 (44,33 t/ha) și V7(43,60 t/ha) (tabelul 4).

Referitor la producția pe calibre, s-a constatat că pentru tuberculii mai mari de 60 mm valorile cele mai mari s-au obținut la variantele V10, V7, V9 unde s-au înregistrat sporuri de producție față de matorul 1 nefertilizat de 9,74 t/ha, 9,29 t/ha și 7,59 t/ha. Pentru producția de tuberculi de 35-60 mm variantele de fertilizare V9, V10, V4 au asigurat sporuri de producție față de matorul 1 nefertilizat de 7,75 t/ha, 5,9 t/ha, respectiv 5,08 t/ha.

Se poate spune că variantele de fertilizare V10 (738 kg/ha NPK +S 16:16:16+13,6 + 385 kg/ha nitrocalcar 27) și V9 (600 kg/ha NPK 16:16:16 + 226 kg/ha uree 46) în condițiile climatice ale anului 2016, în zona Brașov, au asigurat cele mai mari sporuri de producție totală. Varianta V10 asigură cele mai mari sporuri de producție de tuberculi mai mari de 60 mm, iar varianta V9 cele mai mari sporuri de producție de tuberculi de 35-60 mm.

Tabelul 4

Producțiile de tuberculi cu diferite calibre obținute la variantele NPK – Azomureș
(Soiul Christian, I.N.C.D.C.S.Z. Brașov, 2016)

Var.	Fertilizare de bază (doza kg/ha)	Fertilizare fazială înainte de rebilonat (doza kg/ha)	Producția totală		Producția comercială		Prod. >60 mm		Prod. 35-60 mm		Prod. < 35 mm	
			t/ha	Dif. t/ha	t/ha	Dif. t/ha	t/ha	Dif. t/ha	t/ha	Dif. t/ha	t/ha	Dif. t/ha
1	Mt1 nefertilizat	-	32,27	-	29,89	-	10,14	-	19,75	-	2,38	-
2	Mt2 NPK 16:16:16 (800)	Nitrocalcar 27 (250)	39,86	+7,59	37,24	+7,35	13,49	+3,35	23,75	+4,00	2,62	+0,24
3	Mt3 NPK 16:16:16 (1000)	Nitrocalcar 27 (250)	40,64	+8,37	38,28	+8,39	16,62	+6,48	21,66	+1,91	2,29	-0,09
4	NPK+S 16:16:16+13,6 (600)	Nitrocalcar 27 (385)	40,80	+8,53	38,58	+8,69	13,75	+3,61	24,83	+5,08	2,19	-0,19
5		NPK+S 21:7:13+5 (495)	34,76	+2,49	32,66	+2,77	13,63	+3,49	19,02	-0,73	2,07	-0,31
6		Uree 46 (226)	38,21	+5,94	36,29	+6,4	14,10	+3,96	22,19	+2,44	1,88	-0,50
7	NPK 16:16:16 (600)	Nitrocalcar 27 (385)	46,02	+13,75	43,60	+13,71	19,43	+9,29	24,17	+4,42	2,35	-0,03
8		NPK+S 21:7:13+5 (495)	43,93	+11,66	41,82	+11,93	17,73	+7,59	24,09	+4,34	2,09	-0,29
9		Uree 46 (226)	46,96	+14,69	44,33	+14,44	16,84	+6,70	27,5	+7,75	2,59	+0,21
10	NPK+S 16:16:16+13,6 (738)	Nitrocalcar 27 (385)	47,64	+15,37	45,53	+15,64	19,88	+9,74	25,65	+5,9	2,11	-0,27
11		NPK+S 21:7:13+5 (495)	40,48	+8,21	37,63	+7,74	14,16	+4,02	23,48	+3,73	2,81	+0,43
12		Uree 46 (226)	39,61	+7,34	37,03	+7,14	15,35	+5,21	21,68	+1,93	2,48	+0,10

EVENIMENTE**Conferința Națională a Cartofului, 2017**

Victor Donescu, Gheorghe Olteanu



Organizată de Centrul de Comunicare al Fermierilor din România în colaborare cu Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfecclă de Zahăr Brașov și Federația Națională Cartoful din România, ediția a III-a a Conferinței Naționale a Cartofului s-a desfășurat la Poiana Brașov în data de 23 februarie 2017. Evenimentul a avut ca parteneri principali societățile Agricover, BAYER, InterMag și SBM-LifeScience.

La Conferință au participat peste 200 de delegați (cercetători, fermieri, membrii FNCR, furnizori de inputuri, procesatori, reprezentanți media, etc.).

Conferința a fost deschisă de Domnul Dr.ing. Gheorghe Boțoman, Președinte, Federația Națională Cartoful din România care a subliniat importanța evenimentului, a prezentat principalii participanți și a scos în evidență tematica abordată susținută de specialiști de elită din țară și străinătate.

Programul complet al Conferinței este redat în continuare:

1. Implicarea FNCR în realizarea politicilor agrare la cultura cartofului (lector: Romulus Oprea - Prim-Vicepresedinte, FNCR),
2. Soluții integrate pentru producătorii de cartof (lector: Ghiță Pinca - Director Comercial Agribusiness, Agricover),
3. Soluții financiare specializate pentru producătorii de cartof (Robert Rekkers – Director General Agricover Credit IFN),
4. Elemente de tehnologie de precizie în perfecționarea managementului culturii cartofului (lector: Gheorghe Olteanu - Președinte al Consiliului Științific, INCDCSZ),
5. Protecția culturii de cartof cu tehnologia Bayer (lector: Ion Mutafta – Director Dezvoltare și Omologare, Bayer CropScience),
6. Importanța nutriției minerale și a stimulării plantelor asupra creșterii producției la cultura cartofului (lector: Grzegorz Cieśliński – Business and Product Development Consultant, INTERMAG),

7. Picador® 0,8 GR: Noua soluție oferită de SBM împotriva *Agriotes* în cultura de cartof

Christian Colas - International Field Development Manager - SBM GROUP (lector: Sorin Staicu - SBM Romania Country Representative),

8. Rezultatele loturilor demonstrative – Ziua Verde a Cartofului 2016, Girov, Neamț (Gheorghe Olteanu - Președinte al Consiliului Științific, INCDCSZ).

Lucrările prezentate au fost apreciate și au suscitat discuții intense de către delegații prezenți. Lucrările prezentate, in extenso, pot fi consultate pe pagina web a INCDCSZ Brașov (www.potato.ro).

În cadrul Conferinței a fost organizată o expoziție cu soiuri și material biologic de înaltă calitate oferit de unitățile de cercetare și societățile producătoare de cartof pentru sămânță, cartofi de consum. Au fost de asemenea prezente firme de procesare a cartofului, cu un bogat sortiment de produse.



Workshop-ul EuroBlight
"A potato late blight network for Europe" –
inițiativă globală de control a manei cartofului

Manuela Hermeziu

Cel de al 16-lea Workshop "A potato late blight network for Europe" s-a desfășurat în perioada 14 -17 mai 2017 sub patronajul Aarhus University din Danemarca. Este deja o tradiție (veche de 20 de ani) ca cercetători și alți specialiști implicați în controlul manei cartofului și alternariozei să se întâlnească în diferite țări europene o dată la 2 ani. Anul acesta Aarhus fiind capitală europeană a culturii sub sigla RETHINK, organizatorii workshop-ului s-au gândit la o adaptare a sloganului astfel încât prin lucrările prezentate să contribuim la "more potato production sustainable".

La eveniment au participat 110 persoane din 20 de țări europene, dar și din Rusia, Argentina, Chile, Peru, Algeria, China, Israel și SUA și au fost prezentate 49 de referate și 34 de postere.

Obiectivul principal a fost acela de a prezenta și discuta despre rezultatele recente privind controlul integrat al manei (*Phytophthora infestans*) și alternariozei (*Alternaria* spp.).

Temele specifice au inclus urmărirea patogenilor într-un context global (instrumente, infrastructuri și activități în rețea), administrarea eficientă a genelor de rezistență și a substanțelor active din fungicide, pentru a dezvolta și adopta strategii inovatoare și durabile de control la scară regională, probleme de educație și comunicare ținând cont de părțile interesate (cercetători, fermieri, companii producătoare de pesticide).

Din studiile efectuate în ultimii doi ani se observă o mare diversitate a patogenului și dominanța la nivel european a câtorva clone, ceea ce constituie o provocare pentru o bună gestionare atât a culturii de cartof (de către fermier) cât și a fungicidelor (de către companiile de pesticide). Clonele nou apărute (EU_36_A2 și EU_37_A2) s-au răspândit în anul 2016, în timp ce EU_33_A2 a intrat în declin (fiind depistate doar 2 focare în 2016). Mult inocul primar este generat și răspândit local, populațiile fiind extrem de diverse, efemere și apar cel mai probabil ca rezultat al germinării oosporilor (produsul înmulțirii sexuate).

Diversitatea genetică ridicată mărește problemele de management, determină o mai mare probabilitate de evoluție a virulenței patogenului față de genele de rezistență ale gazdei (cartoful) și o sensibilitate mai redusă la ingredientele active ale fungicidelor specifice.

În ceea ce privește alternarioza, aceasta la nivelul țării noastre în ultimii ani nu s-a manifestat epidemic. Totuși, trebuie respectate o serie de măsuri culturale și fitosanitare, știut fiind faptul că atacul este mai puternic atunci când plantele sunt stresate de condițiile de mediu sau de prezența altor boli și/sau dăunători.

Și în cazul alternariozei pentru a preîntâmpina apariția rezistenței fungicidele trebuie alternate. Ultimele cercetări au arătat că fungicidele pe bază de compuși cuprici nu sunt eficiente împotriva acestei ciuperci și de asemenea s-a observat apariția rezistenței la strobilurină, ceea ce poate duce la un control redus al bolii în cazul existenței unor tulpini rezistente

Prezentul articol nu se dorește a fi doar o informare sterilă, ci o atenționare asupra problematicei manei cartofului la nivelul țării noastre. Cu efort, la nivelul anului 2016 s-au trimis în Marea Britanie, la James Hutton Institute, unde se fac determinări și se monitorizează situația culturilor de cartof din întreaga Europă câteva probe de mană. Din probele prelevate, dr. David Cooke a ajuns la concluzia că populațiile de mană sunt unele locale.

Acestea au fost colectate cu ajutorul colegilor de la Belchim și Bayer cu care ne-am deplasat pe teren și cu ajutorul colegilor de la Adama din Olanda care au trimis FTA cardurile (eșantioanele pe care se prelevează probele). Dorim să le mulțumim și pe această cale pentru implicare.

De asemenea adresăm mulțumiri fermierilor din Covasna și domnului Greblea Ion din Făgăraș care ne-au permis să intrăm în culturile lor de cartof spre a colecta frunze cu mană.

Din probele prelevate, dr. David Cooke de la James Hutton Institute a ajuns la concluzia că populațiile de mană sunt unele locale. Colaborarea strânsă este la urma urmei parte a succesului luptei împotriva manei și la noi în țară.

Comitetul de organizare a stabilit ca următoarea întâlnire a celor implicați în problematica EuroBlight să aibă loc cel mai probabil la Cambridge, Marea Britanie, în a doua săptămână a lunii mai 2019.

SITUAȚIA EVOLUȚIEI LOTURILOR SEMINCERE LA CARTOF

Anul	Suprafata plantată – ha -	pe categorii biologice				
		Pre- bază	Bază		Certificată	
			SE	E	Clasa A	Clasa B
1999	6438,50	0	369,60	1201,30	1857,20	1938,30
2000	4945,00	0	82,50	658,70	1391,30	1414,80
2001	5185,00	2,80	86,50	579,20	1279,20	2200,30
2002	3353,40	1,00	65,00	158,10	1252,60	1316,30
2003	2810,10	44,00	140,00	213,70	1030,00	1382,50
2004	3095,80	35,00	146,80	510,30	1167,20	1027,00
2005	1731,00	64,80	80,00	181,50	960,70	444,50
2006	2257,00	30,00	175,00	152,00	1212,00	686,00
2007	2620,64	38,50	102,80	304,28	1106,72	1068,34
2008	2174,32	8,00	54,00	158,30	1201,50	752,52
2009	1961,59	37,00	68,70	194,60	919,81	741,48
2010	878,60	32,00	49,80	108,90	444,40	243,50
2011	754,46	0,25	32,00	82,50	523,66	116,05
2012	459,00	30,00	6,00	50,50	234,50	138,00
2013	319,60	0	0	52,80	212,80	54,00
2014	488,20	0	7,90	65,20	319,10	96,00
2015	699,83	0	3,00	60,33	370,88	265,62
2016	685,62	3,12	13,20	36,68	411,41	221,21
2017	658,57	0	6,85	29,15	335,57	287,00

Prelucrat de Ing. Benea Ioan

**SUPRAFAȚA LOTURILOR SEMINCERE LA CARTOF
PROGRAM MULTIPLICARE 2017**

JUDEȚ	AGENT ECONOMIC	SOIUL	CATEGORIA BIOLOGICA					SUPRAF. TOTALĂ
			PRE-BAZĂ	BAZĂ-SE	BAZĂ-E	CLASA A	CLASA B	
BRAȘOV 166.48 ha	S.C. Comirflada SRL-11 ha	Riviera	ha	ha	ha	ha	ha	ha
			0	0	0	2	0	2
		Sante	0	0	0	0	5	5
		Carrera	0	0	0	2	0	2
		Bellarosa	0	0	0	2	0	2
	Dragusin Ardelean Ioan 12.4 ha	Red Lady	0	0	0	0	8	8
		Soraya	0	0	0	4.4	0	4.4
		Arizona	0	0	0	6	6	12
	SC Manos Agro SRL 47.5 ha	Esmee	0	0	0	2.5	6	8.5
		Riviera	0	0	0	9	6	15
		Sante	0	0	0	3	0	3
		Jelly	0	0	0	3	0	3
		Carrera	0	0	0	0	6	6

	S.C. Agromec Hărman SA 6 ha	Bellarosa	0	0	0	0	0	0	2	2
		Red Lady	0	0	0	0	0	0	2	2
		Ultra	0	0	0	0	0	2	0	2
	INCDCSZ Braşov 15.55 ha	Christian	0	2.5	8.6	0	0	0	0	11.1
		Roclas	0	2.15	0	0	0	0	0	2.15
		Brasovia	0	0.2	0	0	0	0	0	0.2
		Marfona	0	0	1.5	0	0	0	0	1.5
		Spunta	0	0	0	0	0	0	0.4	0.4
	Ungureanu Gabriel 10 ha	Marvis	0	0	0.2	0	0	0	0	0.2
		Riviera	0	0	0	0	3	0	0	3
		Carrera	0	0	0	0	5	0	0	5
		Red Lady	0	0	0	0	2	0	0	2
		Arizona	0	0	0	0	3.5	6.87	0	10.37
	SC Gusutri Com SRL 39.53 ha	Red Lady	0	0	3.45	4.22	5.52	0	0	13.19
		Satina	0	0	0	3.10	7	0	0	10.10
		Sunshine	0	0	0	2.2	0	0	0	2.2
		Ultra	0	0	0	3.67	0	0	0	3.67
	SC Diasman	Esmee	0	0	0	0	0	3	0	3

	SRL 6 ha	Riviera	0	0	0	0	0	0	3	3
	Agro A& A SRL 2 ha	Ultra	0	0	0	0	2	0	0	2
	SC Agrozoo Truetsch SRL	Red Lady	0	0	0	0	3.3	0	0	3.3
	SC Agrozoo Truetsch SRL	Labella Lady	0	0	0	0	4	0	0	4
		Rosetta	0	0	0	0	0	4.6	0	4.6
	16.5 ha	Pirol	0	0	0	0	0	4.6	0	4.6
	TOTAL BRAȘOV		0	4.85	13.75	69.89	77.99	0	0	166.48
COVASNA 289.72 ha	SC M&P Agro Srl 36.8 ha	Laperla	0	0	0	0	2.8	0	0	2.8
		Opal	0	0	0	0	8	0	0	8
		Ultra	0	0	0	0	3	0	0	3
		Red Lady	0	0	0	0	3	0	0	3
		Riviera	0	0	0	0	4	0	0	4
		Arizona	0	0	0	0	2	0	0	2
		Bellarosa	0	0	0	0	2	0	0	2
		Carrera	0	0	0	0	4	0	0	4
		Arsenal	0	0	0	0	2	0	0	2
		Esmea	0	0	0	0	3	0	0	3
		VR 808	0	0	0	0	3	0	0	3
	S.C. Bioplant	Bellarosa	0	0	0	0	2.2	0	0	2.2

	SRL 18.35 ha	Arsenal	0	0	0	0	0	0	2.07	2.07
		Carrera	0	0	0	0	0	0	3.16	3.16
		Lady Amarilla	0	0	0	0	0	0	2.07	2.07
		Lady Claire	0	0	0	0	0	0	2.3	2.3
		Lady Rosetta	0	0	0	0	0	0	2.39	2.39
		Riviera	0	0	0	0	0	4.16	0	4.16
		Arizona	0	0	0	0	0	13.2	0	13.2
		Constance	0	0	0	0	0	0	2.2	2.2
	S.C. Romion Agri & Co SRL 53.03 ha	Esmee	0	0	0	0	0	9.9	0	9.9
		Evolution	0	0	0	0	0	2.3	0	2.3
		Arrow	0	0	0	0	0	2.23	0	2.23
		Riviera	0	0	0	0	0	6.5	14.2	20.7
		Agata	0	0	0	0	0	2.5	0	2.5
		Arizona	0	0	0	0	0	2.14	0	2.14
		Bellarosa	0	0	0	0	0	3.1	0	3.1
		Carrera	0	0	0	0	0	3.12	0	3.12
	S.C. Solfarm SRL 23.74 ha	Red Fantasy	0	0	0	0	0	2.5	0	2.5
		Esmee	0	0	0	0	0	2.1	0	2.1
		Red Lady	0	0	0	0	0	2.74	0	2.74
		Riviera	0	0	0	0	0	2.14	0	2.14

	Captiva	0	0	0	0	0	0	3.1	3.1
	Jelly	0	0	0	0	0	2.8	0	2.8
SC Productie Agrico M SRL 39.46 ha	Arizona	0	0	0	0	0	2.71	3	5.71
	Bellarosa	0	0	0	0	0	9	0	9
	Carrera	0	0	0	0	0	0	6	6
	Riviera	0	0	0	0	0	6	4.91	10.91
	Esmee	0	0	0	0	0	4.3	0	4.3
	Evolution	0	0	0	0	0	3.54	0	3.54
SC Agrorange SRL-5.85 ha	Red Fantasy	0	0	0	0	0	3	0	3
	Riviera	0	0	0	0	0	2.85	0	2.85
SC Prod.Com.Serv Szilfaszeg SRL- 3.14 ha	Opal	0	0	0	0	0	3.14	0	3.14
Ambrus M.A. IF-6.47 ha	Carrera	0	0	0	0	0	0	2.85	2.85
	Riviera	0	0	0	0	0	3.62	0	3.62
SC Agro Miki SRL -10 ha	Arizona	0	0	0	0	0	3.57	0	3.57
	Evolution	0	0	0	0	0	2.14	0	2.14
	Riviera	0	0	0	0	0	4.29	0	4.29
SC Nymrod SRL 3.14 ha	Hermes	0	0	0	0	0	0	3.14	3.14

	SC Biofarm SRL 11.21 ha	Carrera	0	0	0	0	0	0	11.21	11.21
	Szabo Nicolae&Juliana I.F.- 10.5 ha	Jelly	0	0	0	0	2.2	0	2.2	2.2
		Bellarosa	0	0	0	0	0	2.6	2.6	2.6
		Riviera	0	0	0	0	3.5	0	3.5	3.5
		Red Fantasy	0	0	0	0	2.2	0	2.2	2.2
	Lukacs S.Tunde I.I.- 14.03 ha	Bellarosa	0	0	0	0	2.1	9.93	12.03	12.03
		Carrera	0	0	0	0	2	0	2	2
	Pap Pal P.F.A 2 ha	Red Lady	0	0	0	0	0	2	2	2
	S.C. Agro Plus Kezdi SRL – 4 ha	Laperla	0	0	0	0	2	0	2	2
		Ultra	0	0	0	0	2	0	2	2
		Carrera	0	0	0	0	0	14.91	14.91	14.91
	SC Agroland SRL 20.43 ha	Memphis	0	0	0	0	0	3.52	3.52	3.52
		Mozart	0	0	0	0	0	2	2	2
	S.C.D.C. Tg. Secuiesc 23.57 ha	Arizona	0	0	0	0	0	12.07	12.07	12.07
		Bellarosa	0	0	0	0	0	7.5	7.5	7.5
		Gared	0	0	0	4	0	0	4	4
	SC ZeaMais SRL 4 ha	Opal	0	0	0	0	0	4	4	4
TOTAL COVASNA			0	0	0	4	164.59	121.13	289.72	289.72

HARGHITA 110.21 ha	S.C. Agromec Sancraieni 17.7 ha	Arizona	0	0	0	0	2.8	0	2.8
		Jelly	0	0	0	0	2	0	2
		Malice	0	0	0	0	2.5	0	2.5
		Arnova	0	0	0	0	0	3.5	3.5
		Bellarosa	0	0	0	0	2.2	2.7	4.9
		Laura	0	0	0	0	2	0	2
	S.C. IB 32 SRL 6.62 ha	Arizona	0	0	0	0	0	2.62	2.62
		Carrera	0	0	0	0	0	2	2
		Bellarosa	0	0	0	0	0	2	2
		Vineta	0	0	0	0	0	2.3	2.3
		Arizona	0	0	0	0	0	2	2
		Arnova	0	0	0	0	0	2	2
	SC Agromec M-Ciuc 20.3 ha	Bellarosa	0	0	0	0	2	0	2
		Carrera	0	0	0	0	0	2	2
		Desiree	0	0	0	0	2	0	2
		Electra	0	0	0	0	2	0	2
		Jelly	0	0	0	0	2	0	2
		Red Fantasy	0	0	0	0	2	0	2

	Red Scarlett	0	0	0	0	2	0	2
	Arizona	0	0	0	0	0	2.5	2.5
	Hermes	0	0	0	0	6.42	0	6.42
	Jelly	0	0	0	0	0	2.2	2.2
	Marabel	0	0	0	0	0	2.5	2.5
	Newton	0	0	0	0	3.31	0	3.31
	Red Fantasy	0	0	0	0	0	2.8	2.8
	Shelford	0	0	2.3	0	0	0	2.3
	Solara	0	0	0	0	0	2.86	2.86
	Carrera	0	0	0	0	2	0	2
	Jelly	0	0	0	0	0	3	3
	Red Scarlett	0	0	0	0	2	0	2
	Sante	0	0	0	0	3	0	3
	Shelford	0	0	2.5	0	0	0	2.5
	Red Lady	0	0	0	0	0	3	3
SC Dako Impex SRL 24.89 ha								
Darvas Szabolcs II 7 ha								
SC Agromec Gheorgheni 21 ha								

	Newton	0	0	0	2.5	0	2.5
	Laura	0	0	0	2	0	2
	Finka	0	0	0	2	0	2
	Brooke	0	0	0	4	0	4
	Arsenal	0	0	0	2	0	2
	Brooke	0	0	0	2	0	2
	Sante	0	0	0	6.7	0	6.7
	Bellarosa	0	0	0	0	2	2
	Nazka	0	0	0	0	2	2
TOTAL HARGHITA		0	0	4.8	58.63	46.78	110.21
NEAMT 9.9 ha	SC Agromixt Prod Top Srl Timisesti 1.9 ha	0	0	0	0	1.9	1.9
	SC Berardi Prod SRL Savinesti 8 ha	0	0	0	0	4	4
TOTAL NEAMT		0	0	0	4	5.9	9.9

SIBIU 28.3 ha	S.C. Europlant SRL 28.3 ha	Bellarosa	0	0	0	6.6	0	5.7	12.3
		Jelly	0	0	0	0	2	0	2
		Red	0	0	0	0	2	0	2
		Fantasy	0	0	0	0	2	0	2
		Red Sonia	0	0	0	0	2	0	2
		Bernina	0	0	0	0	2	0	2
		Marabel	0	0	0	0	2	0	2
		Captiva	0	0	0	0	2	0	2
		Vineta	0	0	0	0	2	0	2
		Anuschka	0	0	0	0	2	0	2
TOTAL SIBIU		0	0	0	6.6	5.7	16	28.3	
SUCEAVA 43.96 ha	I.I. Niculiță Vladimir 6.56 ha	Red lady	0	0	0	0	3.42	0	3.42
		Jelly	0	0	0	0	0	2	2
		La Bella	0	0	0	0	1.14	0	1.14
	S.C. Nord Intermed SRL 6 ha	Agria	0	0	0	0	0	3.3	3.3
		Destiny	0	0	0	0	0	2.7	2.7
	I.F. Berejovschi C.Mihaela 13.9 ha	Jelly	0	0	0	0	3.4	0	3.4
		Carrera	0	0	0	0	5.7	0	5.7
		Bellarosa	0	0	0	0	2.8	0	2.8
	Alonso	0	0	0	0	0	2	2	

	PFA Miraut C. Florin-Marius 2.5 ha	Roclas	0	0	0	0	0	0	2.5	2.5	
	PFA Calinciuc Traian 2 ha	Colomba	0	0	0	0	1	0		1	
		Fabula	0	0	0	0	1	0	0	1	
	SC Boierman SRL 3 ha	Carrera	0	0	0	0	0	3		3	
	SC Agriforce Business SRL 8 ha	Carrera	0	0	0	0	0	4		4	
		Red Lady	0	0	0	0	4	0	0	4	
	PFA Silache Constantin 2 ha	Gared	0	2	0	0	0	0		2	
	TOTAL SUCEAVA			0	2	0	22.46	19.5	43.96		
	IASI 10 ha	SC Agrocomplex SA Lunca Pascani 10 ha	Camel	0	0	0	0	0	10		10
TOTAL IASI			0	0	0	0	335.57	287	10		
TOTAL TARĂ			0	6.85	29.15	335.57	287	658.57			

Prelucrat ing. Benea Ioan

Say potato, say **Agrico.**



AGRICO este o cooperativă olandeză cuprinzând cca. 1400 de fermieri cu mare tradiție în producerea cartofului pentru sămânță și consum.

Acoperă cca. 40 % din piața cartofului din Olanda fiind cea mai mare firmă din sector.

Datorită calității materialului de plantat și a diversității soiurilor create și oferite este cunoscută pe tot globul pământesc, din Europa și până în Asia, Africa, cele două Americi, Australia și Oceania.

Sectorul propriu de cercetare caută neobosit să mărească sortimentul de soiuri pretabile cultivării în cele mai diverse condiții de climă și sol de pe glob. În acest scop, soiurile în devenire supuse deja testării oficiale în Olanda sunt testate în paralel în cca. 80 de locații diferite din lume astfel că în momentul omologării unui soi nou se cunoaște comportarea acestuia în toate arealele importante de cultură ale cartofului.

Din 2006 aceste teste se fac și în România, la firma ROMION din Zăbala, jud. Covasna, cercetătorii olandezi venind în fiecare an la recoltare pentru a face toate determinările și evaluările cantitative, calitative, de rezistență la boli și dăunători și pentru a nota comportamentul la factorii pedoclimatici specifici zonei. Toate aceste rezultate sunt apoi centralizate și comunicate în amănunțime clienților răspândiți pe tot globul. În afara caracteristicilor mai sus amintite **AGRICO** urmărește constant crearea de soiuri pentru diverse destinații, de la soiuri pentru consum în stare proaspătă la cele pentru industrializare în cartofi pai, chips, amidon și alte produse deshidratate sau congelate. Se caută și soiuri pretabile agriculturii organice.

În ultimul timp se acordă o atenție specială indicelui glicemic și conținutului cât mai redus de acrilamide formate în timpul prăjirii în scopul obținerii unui produs final cât mai sănătos pentru consumatori.

În România **AGRICO** se confundă practic cu istoria cartofului românesc din ultimii 40 de ani numai dacă amintim de soiurile Ostara și Sante. **AGRICO** este cea care a deschis apetitul fermierilor români pentru noi soiuri odată cu apariția pe piața românească a soiurilor Impala, Kondor, Agata, Tresor, Aladin, Arnova, Cosmos, Marfona, Picasso, Romano, Kuroda și multe altele, culminând cu vedeta incontestabilă a ultimilor ani și anume Riviera. Astăzi campionul nostru este Arizona.

Ca în fiecare an **AGRICO** vă oferă în continuare soiuri noi, deosebit de interesante alături de cele consacrate. Toate pot fi văzute în loturile noastre demonstrative de la Romion Zăbala Covasna, SCDC și Producție Agrico-M din Tg. Secuiesc, Solfarm din Sf. Gheorghe, INCDCSZ Brașov, Manos Agro Hălchiu tot din Brașov, Hibridul Hărman Brașov, Nord Intermed din Dornești Suceava, Burgabotek Sănmartin Harghita dar și la producător mai mici din Vânători Galați, Lungulețu și Slobozia Moara Dâmbovița, Palazu Mare Constanța, Peretu Teleorman, Râșca și Viișoara Cluj, Mailat Arad, Bulgăruș Timiș, Vidra Giurgiu și alte locații.

AGRICO a fost și rămâne în continuare cel mai mare furnizor de sămânță de cartof pentru România. Pentru orice alte detalii suplimentare firma **ROMION** din Zăbala, Covasna, vă stă la dispoziție la tel.: 0744-306234, 0267-375 530, fax: 0267-375 185, e-mail: romi@romion.ro, persoană de contact ing. Romulus Oprea, reprezentant exclusiv **AGRICO** în România din 1993.

www.romion.ro





S.C. SEMPLANT ROMHOL S.R.L.

B-dul C-tin Brâncoveanu nr. 18, sector 4
041434 București – România
Telefon/Fax: 0040 21 4603349
E-mail: office@semplant.ro
Website: www.semplant.ro

SEMLANT ROMHOL împlinește în acest an 20 de ani de activitate în domeniul horticola. Societatea a început inițial cu distribuția de semințe de legume pentru profesioniști. A introdus în cultură pentru prima dată în România hibrizii de ceapă și morcovi.

În timp, obiectul de activitate s-a diversificat dezvoltând portofoliul de produse:

- **semințe de legume pentru profesioniști** (ENZA ZADEN, HOLLAND SELECT – Olanda; UNIGEN, FOUR, MARALLDI, SGARAVATTI – Italia; RAMIRO ARNEDO – Spania; TOZER – Anglia, MORAVO- Cehia etc)
- **ferilizanți bio și convenționali** (HUMINTECH – Germania, DIAGRO – Italia, VIANO – Belgia etc)
- **stimulatori de creștere** (FARMA-CHEM – Grecia, DiAgro – Italia)
- **produse care acționează în procesele fiziologice ale plantelor** (STOLLER – SUA)
- **produse pentru sănătatea plantelor** folosite în agricultura biologică (DiAgro, DIACHEM, COSMO, PIRECO, INTERTAG, FRAYSSINET, BIAGRO)
- **mașini și utilaje pentru horticultură** (SFOGGIA, SELEVATTICI, CECY MAGLY – Italia)
- **unele pentru horticultură:** foarfeci pentru vie și pomi, bricege de altoit, dispozitive de legat etc.



Grow a better tomorrow.

NUFARM este o companie australiană specializată în fabricarea produselor pentru protecția plantelor. Crearea unei platforme globale de operațiuni începând cu anul 2000, a devenit prioritară, unul din rezultate fiind și crearea unei entități în România, lucru posibil în 2006. Diversele achiziții și creșterea unitară solidă au făcut posibilă extinderea rapidă a afacerii. Nufarm ocupă acum locul 8 între cele mai mari firme de profil din lume, cu o poziție de lider de nezdruccinat în Australia și un loc important în America de Nord și Sud, Europa, Noua Zeelandă și Asia, fiind listată la bursa din Melbourne. Firma este prezentă în peste 100 de țări, cu entități în 25 dintre acestea și facilități de producție în 16 țări, dintre care 3 în Europa.

Datorită bunelor rezultate și perspectivelor de dezvoltare a afacerii, SUMITOMO CHEMICAL, companie japoneză cu activitate de cercetare – dezvoltare, a investit în NUFARM, deținând în prezent 23% din acțiuni. Ambele firme își unesc eforturile în scopul creerii unei sinergii în activitățile de producție și distribuție, în scopul deservirii la cel mai înalt nivel a solicitărilor clienților.

Nufarm România propune soluții tehnologice eficiente pentru principalele culturi: cereale, porumb, rapiță, horticoale, asigurând produse și servicii de cea mai bună calitate, adaptate nevoilor partenerilor și fermierilor. Produsele sunt atent selecționate și formulate conform celor mai avansate procedee de fabricație. Tehnologiile recomandate, precum și noutățile aduse an de an pe piața de profil asigură sănătatea culturilor și creșterea productivității și profitabilității.

Prin ceea ce întreprinde, Nufarm urmărește satisfacerea intereselor tuturor părților implicate, într-o manieră care arată că ne pasă de:

- creșterea și succesul afacerii pe care o dezvoltăm;
- bunăstarea angajaților noștri;
- mediul și comunitățile în care ne desfășurăm activitatea;
- clienții și furnizorii noștri;
- reputația și performanța produselor și serviciilor oferite.

NORIKA 



Cartofi de vis

NORIKA
Seedling, Kartoffelzucht- und
Veredelungs- GmbH Garschitz
Gesamt-Vertrieb
Tel. 0771 368 119
Email: marketing@norika.at
www.NORIKA.at

NORIKA 

TRIKA[®] expert

Protecție și energie

- Produs unic pe piața insecticidelor cu aplicare la sol
- Fiecare granulă conține insecticid și îngrășământ microgranulat starter
- Spectru larg de acțiune și număr mare de culturi la care este omologat

www.sumi-agro.ro
office@sumi-agro.ro

Găsește-ne pe Facebook
Sumit Agro România

Imagini cu titlu de prezentare. Utilizați cu precizie produsele fosforizate. Citiți întotdeauna eticheta și informațiile despre produs, înainte de utilizare.



Soluția pentru controlul manei și alternariozei la cartof și tomate



**CURAT ȘI
PROTEJAT** MANĂ ȘI
ALTERNARIOZĂ

SCANAREA RECOLTEI

100% COMPLET

CARTOFI TRATAȚI	100%
BOLI DETECTATE	0%
FRUNZE CURATE	100%
CARTOFI CURAȚI	100%



syngenta®



®

Importator exclusiv în România al produselor Solana GmbH (Germania) și Den Hartigh (Olanda).



Solana Romania

S.R.L.

Soiuri de cartof și cereale productive și rezistente

SĂMÂNȚĂ CARTOF:

Laperla, Labella, Red Lady, Ultra, Panam, Masai, Velox,
Sunshine, Lanorma, Satina, 7Four7, Toscana, Miranda,
Queen Anne, Natascha, Opal, Emdeavour

SĂMÂNȚĂ GRÂU:

Discus, Annie

SĂMÂNȚĂ TRITICALE:

Securo

Solana Romania SRL

RO16127907

J08/321/2010

Str. 13 Decembrie Nr.22, Sc.B, Ap.13,

Brașov, Romania

office@solana.ro

Tel/fax: +40(0)368 421 881

Mobil: 0726 673 645, 0726 263 712

Vizitați: www.solana.ro

Tehnică „made in Italy” pentru producătorii români de cartofi

Dealer Italia este o companie înființată în anul 2008 împreună cu trei mari producători de utilaje agricole din Italia: SC Angeloni SRL, SC Caffini SPA, SC Forigo-Roteritalia SRL.

Cu sediul în județul Mures, la doar 10 kilometri de Sighișoara, Dealer Italia își dorește să fie o punte de legătură între cei trei producători italieni și dealerii din întreaga țară atât pentru comercializarea utilajelor agricole, cât și pentru asigurarea unui service de calitate și de înaltă promptitudine.

ForigoRoteritalia este o companie fondată în 1970, care operează în Europa, America de Sud și de Nord și Japonia. Unele dintre preocupările constante ale Forigo sunt studierea și găsirea de soluții adecvate nevoilor și cerințelor fermierilor, prin concentrarea asupra detaliilor și cerințelor acestora.

Forigo Roteritalia produce o gamă variată de utilaje pentru pregătirea patului germinativ și gestionarea mecanică a resturilor vegetale, precum:

- grape rotative cu lățimi de lucru între 2 și 7 m;
- bilonatoare și rebilonatoare de 2 și 4 rânduri;
- tocători de vrejuri de cartofi de 2 și 4 rânduri;
- tocători universale de resturi vegetale.



ANGELONI SERIA PV



Angeloni are o experiență de 70 de ani în domeniul utilajelor agricole și s-a făcut remarcată de-a lungul anilor pentru capacitatea de a se adapta cerințelor constante de mecanizare. Compania pune la dispoziția producătorilor de cartofi români utilaje precum:

- pluguri cu 3, 4, 5 și 6 trupuri;
- scarificatoare cu 3, 5, 7 și 9 ancore;
- grape cu discuri;
- tăvălugi de compactare;
- combinatoare pentru toamnă și primăvară cu lățimi de lucru de 3, 4, 5 și 6 m.

Caffini este o companie italiană producătoare de mașini pentru erbicidat purtate, tractate și autopropulsate.

Caffini a luat naștere în 1924 fiind în prezent unul dintre cei mai mari producători europeni de mașini pentru erbicidat, deținătorul unui număr mare de brevete de invenție pentru tehnologiile aplicate în managementul combaterii buruienilor, bolilor și dăunătorilor, atât pe cale chimică, cât și ecologică.

Compania pune la dispoziția cultivatorilor români de cartofi utilaje precum:

- mașini de erbicidat purtate cu rezervor de 1200, 1500 și 1800 litri și rampe de 18 m;
- mașini de erbicidat tractate cu rezervor de 2200, 2800 și 3300 l, cu rampe de 18 și 24.



www.dealeritalia.eu / 0040.756.052.378 / 0040.755.022.712 / office@dealeritalia.ro

Alverde® - insecticid performant, cu mod unic de acțiune

Alverde® este un insecticid produs de compania BASF și conține 240 g/l metaflumizon. Produsul are o eficacitate ridicată în combaterea larvelor și adulților gândacului din Colorado (*Leptinotarsa decemlineata*), precum și asupra larvelor de *Helicoverpa armigera* (omida capsulelor) și *Tuta absoluta* (minierul frunzelor de tomate). **Alverde®** acționează asupra sistemului nervos al insectelor, într-un mod unic. Se inhibă, astfel, impulsurile nervoase, determinând inițial o paralizie “relaxantă” a insectelor, urmată apoi, la un interval de câteva ore până la câteva zile, de moartea acestora.

Alverde® acționează ca agent de hrănire (prin ingestie), având și o anumită activitate inițială de contact.

CULTURA	SPECTRUL COMBATERII. Denumire științifică	Denumire populară	DOZA
Cartof	<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	Gândacul din Colorado	0.25 l/ha
Vinete din câmp	<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	Gândacul din Colorado	0.025 % (0.25 l/ha)
Tomate din câmp și solarii	<i>Helicoverpa armigera</i> , larve L1-L3	Omida capsulelor	0.1% (1.0 l/ha în 1000 l apă)
Tomate în sere și solarii	<i>Tuta absoluta</i>	Minierul frunzelor de tomate	1.0 l/ha
Ardei gras din câmp și solarii	<i>Helicoverpa armigera</i> , larve L1-L3	Omida capsulelor	0.1% (1.0 l/ha în 1000 l apă)

Recomandări:

Pentru combaterea gândacului din Colorado, momentul aplicării este la începutul infestării, după ce larvele au eclozat. În condiții normale de infestare, produsul este capabil să controleze complet populația (generația) de dăunători instalată, printr-un singur tratament. În anumite condiții de presiune severă și continuă de atac, poate fi necesară o a doua aplicare.

Avantajele produsului Alverde®:

- Insecticid performant cu o nouă substanță activă
- Excelentă eficacitate în combaterea dăunătorilor.
- Are acțiune rapidă pentru stoparea pagubelor
- Activ și în perioade cu temperaturi ridicate
- Soluție pentru managementul rezistenței





MAVRIK 2 F

Singurul insecticid testat de fermieri, aprobat de albine

- Piretroid de ultimă generație cu sistemicitate locală
- Se poate aplica inclusiv în perioada înfloritului
- Prietenos cu albinele și entomofauna utilă

ADAMA

www.adama.com





Partenerul Dumneavoastră în nutriția plantelor

Îngrășăminte
foliare lichide

Îngrășăminte
organice

Îngrășăminte
certificate
ecologic

Adjuvanți

Ne dorim ca tehnologiile moderne folosite, conținutul ridicat în substanță activă și cea mai eficientă formulare să transforme culturile dumneavoastră în recolte ridicate cantitativ și calitativ, demonstrând că investițiile într-o agricultură performantă sunt o importantă sursă de profit și de respect pentru mediul înconjurător.

www.lebosol.ro

SOLUȚII TEHNOLOGICE ȘI FINANCIARE PENTRU PRODUCĂTORII DE CARTOF



Agricover dezvoltă soluții adaptate nevoilor producătorilor de cartofi, astfel încât să aducem plus valoare afacerii fermierilor. Folosim întreaga expertiză și cele mai noi tehnologii pentru a crea soluții de creștere a performanței fermei, la costuri optime, indiferent dacă este vorba de **pesticide, îngrășăminte sau motorină**.

În agricultură este important să ai **finanțarea potrivită** pentru ferma ta, pentru a planifica pe termen lung și pentru a fi pregătit să acționezi în orice situație. De aceea, îți oferim soluții inovatoare de finanțare, gândite special pentru producătorii de cartof.

Contactează reprezentanții Agricover și solicită cea mai nouă ofertă specială pentru cultura de cartof.

www.agricover.ro



Arysta LifeScience în România

Arysta LifeScience este o entitate nouă pe piața de protecția plantelor din România, care aspiră să fie cunoscută și respectată ca o companie ce stabilește noi standarde în protecția plantelor, prin aplicarea bio-științei în agricultură.



Arysta LifeScience România oferă soluții moderne, progresive pentru o agricultură sustenabilă. Dezvoltăm și comercializăm un portofoliu unic de produse pentru tratarea semințelor, protecția culturilor și bio-soluții, optimizate pentru segmentul de culturi speciale, cât și pentru culturile arabile.

Arysta LifeScience România se dezvoltă pe trei piloni importanți:

- Echipa de profesioniști, cu experiență individuală de peste 10 ani în domeniile comercial, tehnic, marketing și logistică, cu o abordare pragmatică și pregătiți să ofere soluții adaptate nevoilor partenerilor noștri
- Portofoliul de produse ce integrează produse consacrate ale celor trei companii care stau la baza formării Arysta LifeScience. Avem poziție de lider în segmentul de erbicide antigramineice (Pantera 40 EC și Select Super) și tratament semințe (Vitavax, Rancona). Arysta LifeScience este compania care se diferențiază în această piață prin portofoliul unic de biostimulanți și bio-soluții care va fi testat, adaptat și dezvoltat în concordanță cu nevoile specifice ale fermierilor din România.
- Model de business unic care optimizează structura de costuri și ne permite să fim flexibili și ușor adaptabili la schimbările pieței. Vom gestiona acest model de business prin relații deschise cu partenerii noștri, bazate pe onestitate și corectitudine, respectând cele mai stricte principii morale și etice în afaceri.

Atât la nivel global, cât și în România, misiunea Arysta LifeScience este de a asigura prosperitate printr-o agricultură avansată. Dezvoltăm combinații unice de produse de protecția plantelor inovatoare și bio-soluții pentru o agricultură durabilă.

Arysta LifeScience România
Str. Intrarea Murmurului 2-4, Etaj 5, Ap. 5D, Sector 1, București
Tel: 0040 21 529 55 44, Fax: 0040 21 529 55 45
www.arystalifescience.ro

 **Arysta**
LifeScience
Innovation. Agility. Results.



RECOMANDAREA AZOMUREȘ PENTRU FERTILIZAREA CULTURII DE CARTOF

Producție scontată: 50-70 tone/ha

Variantele se pot combina.

Cantitatea kg/ha face referire la substanță comercială.

Scheme recomandate fără a avea la dispoziție rezultatele analizelor de sol.

Dozele recomandate susțin și îmbunătățesc nivelul de productivitate al solului, pe termen mediu și lung.

Recomandările sunt orientative și necesită adaptarea la condițiile climatice și de tehnologie existente.

Produsele Azomureș se pot găsi la distribuitorii Azomureș.

FERTILIZARE DE BAZĂ - ÎNAINTE DE PLANTAT		
VARIANTĂ	FERTILIZANT AZOMUREȘ	CANTITATE kg/ha
1	NPK 16:16:16	600
2	NP 20:20	450
3	NPK+S+Mg 14:14:14+7SO ₄ +4MgO	600
4	NPK+S+Mg 14:14:14+7SO ₄ +4MgO	800
5	NP+S+Mg 20:20+5SO ₄ +2MgO	450
FERTILIZARE PE VEGETAȚIE - LA BILONARE SAU FRAȚIONAT/2		
VARIANTĂ	FERTILIZANT AZOMUREȘ	CANTITATE kg/ha
1	CAN 39	380/2
2	UREE 46	230/2
3	NPK+S+Mg 14:14:14+7SO ₄ +4MgO	500/2

N P K dar NU UITAȚI de : S Mg



www.azomures.com

**INFINITO**

Pentru o protecție
la fel de eficientă
a culturilor
dumneavoastră



Acum, ai la îndemână toată informația de care ai nevoie pentru a lua decizia corectă! Aplicația mobilă Bayer Agro Solution este disponibilă gratuit în App Store și Google Play.

www.bayercropscience.ro

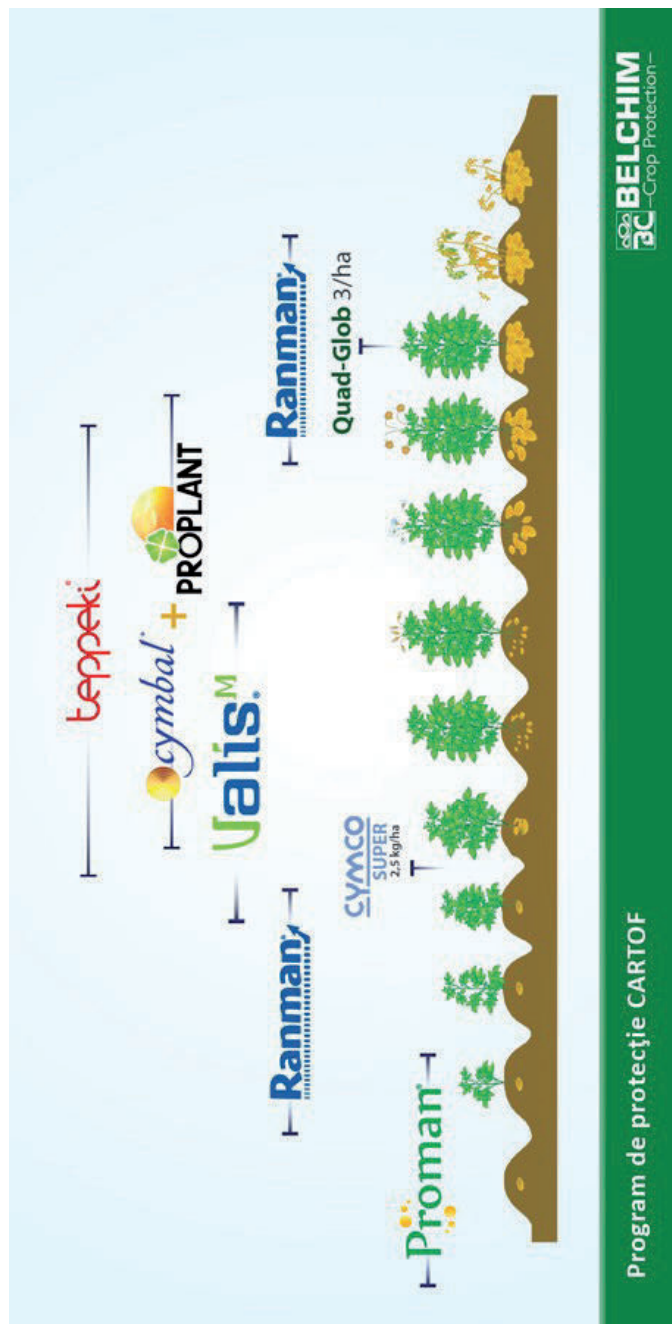
Infinito 687,5 SC este un fungicid sistemic de ultimă generație pentru combaterea manei la cartof, castraveți, salată, ceapă.



Science For A Better Life

BELCHIM

—Crop Protection—





BioAtlantis

Nature Working Naturally™

SUPER FIFTY - FERTILIZATION ORGANIC

100% alge marine brune *Ascophyllum nodosum* aplicare foliara sau in instalatie de udare prin picurare

1 litru: 1 ha: in 200-300 litri apa

INVESTITIA: 69 RON/litru cu TVA inclus

Ambalaje: 10 litri (12,3 kg); solubilitate > 99% Se poate combina cu orice alt tratament

Produse noi: NEMATEC extras din alge marine *Laminaria* pt. combaterea nematozilor.

Ambalaj 10 litri (12,3 kg) Investitia: 110 RON/litru + TVA

2,5 litri in 250 litri apa / ha. Necesar 4-5 tratamente foliare.

AlgaComplex extras din *Ascophyllum nodosum*

NPK 10-5-6 + Cu (70-160 mg/kg), Zn (60-140 mg/kg), B (90-180 mg/kg), Mn (90-180 mg/kg)

Dilutie: 3 litri in 200 - 500 litri apa.

INVESTITIA: 85 lei / litru cu TVA inclus

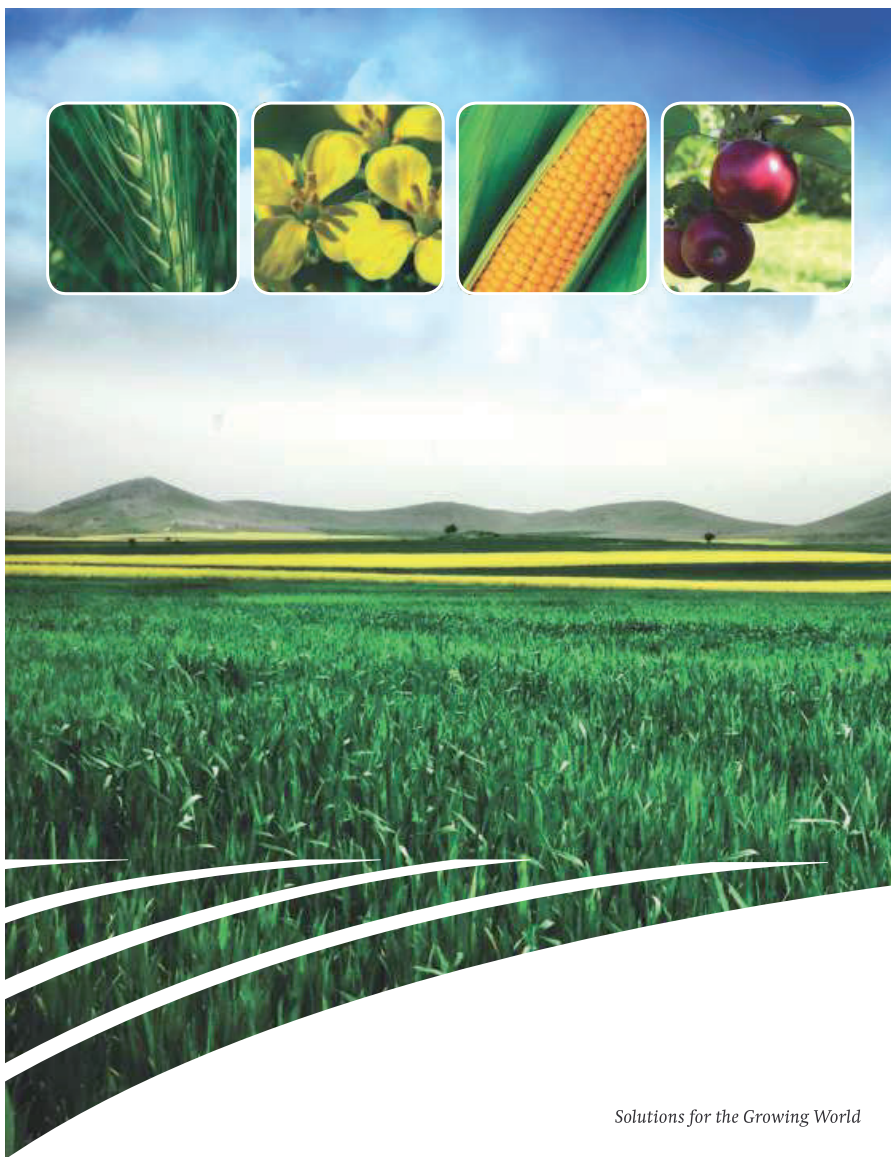
SC ARMANDIS IMPEX SRL - Importator si distribuitor

Tel.: 0762-27.82.84; E-mail: vasilade68@gmail.com

www.armandis.sunphoto.ro; www.biostimulatori.webnode.ro



Dow AgroSciences



Solutions for the Growing World

DuPont™ Zorvec™

Este momentul schimbării!
Primul fungicid al unei noi clase chimice împotriva oomicetelor

Mana cartofului rămâne una dintre cele mai distrugătoare și periculoase amenințări la adresa culturii de cartof pe plan mondial. Cauzată de *Phytophthora infestans*, mana cartofului poate reduce producția de cartofi cu 20% până la 40%, iar costul economic global al bolii depășește astăzi 5 miliarde USD anual. În ciuda noilor soiuri cultivate, a noilor produse pentru controlul acestei boli, agentul patogen *Phytophthora infestans* găsește încă modalități de a produce pagube importante. Din fericire, la 40 de ani de la lansarea primelor produse sistemice folosite la controlul manei, DuPont Crop Protection a dezvoltat și lansat o tehnologie revoluționară pentru combaterea acestei boli la cartofi: fungicidul DuPont™ Zorvec™.

Zorvec face parte dintr-o clasă chimică nouă, cu acțiune sistemică completă ce asigură un control foarte bun în lupta cu mana și o protecție de lungă durată pentru cultură. Astfel, prin intermediul produsului Zorvec, compania DuPont vine în sprijinul cultivatorilor de cartofi, tomate, cucurbitacee și viță de vie, sprijinindu-i să facă față cu succes provocărilor dificile și costisitoare determinate de această boală.



În toate studiile din teren, noua tehnologie Zorvec™ și-a dovedit eficacitatea extremă în controlul și combaterea manei, iar inclusă în tehnologiile standard de control a reușit să înlăture complet șansele de apariție a fenomenelor de rezistență. Zorvec™ este cel mai eficient atunci când este utilizat ca tratament preventiv în timpul fazelor de creștere rapidă vegetativă și de inițiere a tuberculilor, de la 20 până la 50 de zile după răsărirea culturii. Practic, perioada de aplicare a produsului Zorvec™ se suprapune cu fenofaza în care boala poate avea cel mai mare efect negativ asupra cantității și calității producției de cartof.

***Soluția este un produs nou, cu un nou mod de acțiune,
o nouă clasă chimică: Zorvec de la DuPont!***



DuPont™ Zorvec™

The miracles of science™



HOLLAND FARMING AGRO

Importator și distribuitor de îngrășăminte chimice și biostimulatori: HOLLAND FARMING bv, ICL SPECIALTY FERTILIZERS – Olanda, ATLANTICA AGRICOLA – Spania; Substraturi de cultură: BIOLAN – Finlanda, JIFFY 7 – Norvegia; Semințe de legume: RIJK ZWAAN bv – Olanda, PIETERPIKZONEN bv – Olanda, POPVRIEND SEEDS bv – Olanda; Bulbi de flori: PIETER NELIS – Olanda; Polenizare biologică cu bondari și prădători naturali – AGROBIO, Spania.

Vă oferim:

Produse destinate **agriculturii**: îngrășăminte peliculate pentru fertilizarea de baza (AGROMASTER START MINI), biostimulatori naturali (CROP MAX) și fertilizanți foliari (AGROLEAF POWER) – produse pe baza de aminoacizi (RAZORMIN), macro și microelemente (MICROCAT), produse pentru tratamentul semințelor (RAYKAT START) și adjuvanți (TRON PH).

Produse destinate **legumiculturii**: îngrășăminte peliculate pentru fertilizarea de baza, îngrășăminte hidrosolubile pentru fertilizarea prin picurare, biostimulatori naturali și fertilizanți foliari – produse pe baza de aminoacizi, macro și microelemente; semințe profesionale de legume, soiuri consacrate de legume.

Produse destinate **întreținerii gazonului**

Produse destinate **producătorilor de flori**

Produse destinate **culturilor ecologice**: biostimulatori naturali pentru fertilizare, tratamente împotriva bolilor și dăunătorilor, semințe de legume, polenizare biologică cu bondari și prădători naturali. Toate produsele sunt certificate pentru cultura ecologică.

Holland Farming este, pentru majoritatea specialiștilor din domeniu, unul dintre cei mai importanți furnizori de îngrășăminte, fertilizanți, semințe de legume și flori. În cei peste 20 ani de experiență pe piața din România, Holland Farming a dovedit excelența în oferirea de produse și servicii către clienții finali. Permanent specialiștii noștri vă pot oferi soluții pentru îmbunătățirea tehnologiei de cultivare, fiind într-o continuă legătură cu furnizorii noștri externi, nume importante în producția de îngrășăminte sau de semințe.



B e t t e r c h e m i s t r y

INNIGO este un producător european de produse chimice utilizate în agricultură.

Ne concentrăm în obținerea produselor de specialitate de înaltă calitate, care protejează culturile agricole și sporesc recoltele respectând mediul înconjurător.

Numele **INNIGO** reflectă abordarea noastră față de dezvoltarea afacerilor: inovație, energie, vigoare, angajament și entuziasm având la bază o chimie mai bună între oameni și plante. Înțelegerea agriculturii, abordarea inovatoare pentru rezolvarea problemelor și căutarea de noi soluții economice și eficiente care sporesc calitatea producțiilor agricole sunt obiectivele firmei **INNIGO**.

**calitate, profitabilitate și
dezvoltare**

Misiunea noastră este să livram soluții fiabile și inovatoare în domeniul de protecția și nutriția plantelor, combinate cu sprijin profesional și consultanță de specialitate.

Oferim soluții conforme cu tendințele pieței în ceea ce privește eficiența și costurile.

Obiectivul strategic al firmei **INNIGO** este de creștere rapidă a portofoliului de produse, astfel ca până în anul 2019 să fie omologate 45 produse proprii pe care dorim să le oferim partenerilor noștri ca soluții integrate de protecție a culturilor. Asigurăm toate resursele necesare, inclusiv instruirea și pregătirea continuă a personalului, pentru dezvoltarea competențelor profesionale și a abilităților de a oferi servicii de cea mai bună calitate.

CERCETARE & DEZVOLTARE

Expertiză în formulare

Producție proprie

Gamă largă de produse de protecția plantelor

Expertiză variată de omologare a produselor

Mai multe informații despre noi veți găsi vizitând site-ul:

www.innvigo.com



Cu Carrera faci carieră!



SC BIOFARM SRL

Str. Gării, Nr. 56

TÂRGU SECUIESC

Jud. COVASNA

525400 - ROMÂNIA

Mobil: 004 0730 133 001

E-mail: becsek.laszlo@yahoo.com

Tehnologiile profitului

✓ Testate de fermierii români



AECTRA®

www.aectra.ro



În cei 18 ani de activitate, **NATUREVO** a câștigat aprecierea și recunoașterea partenerilor, oferind calitate și valoare adăugată produselor și serviciilor sale.

NATUREVO este o companie modernă, competitivă, dinamică, matură, puternică și serioasă.

Cu aproximativ 40 de produse exclusive în portofoliu, Naturevo vine în întâmpinarea cerințelor fermierilor cu o gamă complexă de inputuri pentru producția agricolă, care se adaugă celor preluate de la companii multinaționale de prestigiu, astfel:

- Îngrășăminte cu eliberare controlată/lentă
- Produse pentru protecția plantelor
- Fertilizanți foliari
- Biostimulatori / bioregulatori
- Corectori și adjuvanți
- Produse ecologice
- Îngrășăminte hidrosolubile
- Semințe.

Compania adaugă în fiecare an noi produse în portofoliul său, din ce în ce mai moderne, inovative, cu efecte multiple. Produsele proprii sau distribuite în exclusivitate de Naturevo în România încorporează tehnologiile cele mai avansate sau sunt inputuri de ultimă generație.

Naturevo dezvoltă programe și tehnologii complexe flexibile, adaptate condițiilor specifice din România și schimbărilor climatice: **FLEXITECHagro®, NATUREVO ECO, CONCEPT 0,00 REZIDUURI.**

Naturevo se adresează fermierilor mari și mijlocii, precum și distribuitorilor locali. Pentru fermierii mici, Naturevo are deschis un magazin în București, de unde se fac livrări și către fermierii din țară.

Compania distribuie la nivel național inputuri pentru agricultură. Echipa de vânzări este formată în principal din doctori ingineri și ingineri agronomi, care acordă consultanță de specialitate la nivelul fiecărei ferme.

NATUREVO este partenerul tuturor fermierilor pregătiți să accepte provocările tehnologice generate de schimbările climatice și, în acest sens, pentru anul 2017, compania a pregătit sute de soluții adecvate pentru recolte bogate.

Îngrășământ PK special
cu fosfit de potasiu



Stimulează sistemul imunitar al plantei

Exclusiv la



20
De 20 de ani protejăm
roșul muncii tale!





**Cartof de Sămânță de Calitate
MINŐSÉGI VETŐBURGONYA**

**+36-30/567-2306 HU
+36-30/871-6992 HU/ENG
+40-744-600-535 RO/HU/ENG
bacsgazdacoopkft@gmail.com
www.gazdacoop.hu**

**DE 22 DE ANI ÎN SERVICIUL
PRODUCĂTORILOR!
22. ÉVE A TERMELŐK SZOLGÁLATÁBAN!**

NOTIȚE

[illegible]

NOTITE₃[illegible]

NOTITE₃[illegible]

NOTITĒ

[illegible]



SIMPOZIONUL NAȚIONAL “ZIUA VERDE A CARTOFULUI”

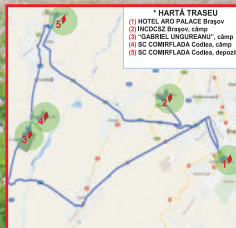
**”Trecut, prezent și viitor la 40 de ani de colaborare
CERCETARE – PRODUCȚIE în cultura cartofului”**



**Ediția a 40-a Jubiliară
5 - 6 iulie 2017, Județul Braşov**

**„Cultivatorii de cartof trebuie să fie conștienți
că cei mai buni prieteni ai lor sunt cercetătorii”;**

Profesor Matei Berindei



PROGRAM

Miercuri, 5 iulie 2017:

Sosirea și înscriserile participanților, cazarea la Hotelul Aro Palace Braşov (1*)

Joi, 6 iulie 2017:

8⁰⁰ – 9⁰⁰ - Sala Europa Hotel Aro Palace Braşov (1*)

- Primirea și înscriserile participanților

9⁰⁰ – 10⁰⁰ - Cuvânt de deschidere, prezentarea invitaților, dezbateri

10⁰⁰ – 11⁰⁰ - Deplasare la INCDCSZ Braşov

11⁰⁰ – 14⁰⁰ - Vizită la câmpurile de cercetare și demonstrative cu soluri și secvențe tehnologice noi (2*)

14⁰⁰ – 14³⁰ - Deplasare la Întreprinderea Individuală “Gabriel Ungureanu”, asociat unic Gabriel Ungureanu

14³⁰ – 15⁰⁰ - Vizită la câmpul demonstrativ cu soluri și secvențe tehnologice (3*)

15⁰⁰ – 16⁰⁰ - Deplasare la SC Comirflada SRL Codlea, administrator Mircea Costinaş

16⁰⁰ – 17⁰⁰ - Vizită la câmpul demonstrativ cu soluri și secvențe tehnologice (4*)

17⁰⁰ – 17³⁰ - Deplasare la SC Comirflada SRL Codlea

17³⁰ – 18⁰⁰ - Vizită la Depozitul de cartof a SC Comirflada SRL (5*)

18⁰⁰ – 18³⁰ - Deplasare Hotel Aro Palace Braşov (1*)

19⁰⁰ - Concluzii, încheierea Simpozionului și cina la Hotel Aro Palace Braşov

**Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Cartof și
Sfeda de Zahăr – INCDCSZ Braşov**

Adresa: Braşov, Str. Fundături nr. 2, Cod poștal 500470

Tel./Fax: +400268470705, E-mail: incdcz@palaco.ro

Întreprinderea Individuală “Gabriel Ungureanu”

Site: www.comirflada-palaco.ro

SC Comirflada SRL Codlea - administrator Mircea Costinaş

Tel.: 0722-522070, E-mail: costinasmircea@yahoo.com

Cazare principală:
HOTEL ARO PALACE

Braşov, Bld. Enake nr. 27

Tel: +40 0268 478880,

Fax: +40 0268 478889,

E-mail: hotelaro@aro-palaco.ro

Site: www.comirflada-palaco.ro

Cazare alternativă:

HOTEL CAPITOL

Braşov, Bld. Enake nr. 27

Tel: +40 0268 418920,

Fax: +40 0268 472889,

E-mail: hotelcapitol@aro-palaco.ro

Site: www.comirflada-palaco.ro

HOTEL COROGANA

Braşov, Str. Republicii nr. 62

Tel: +40 0268 477 446,

Fax: +40 0268 418 469,

E-mail: hotelcorogana@palaco.ro

Site: www.comirflada-palaco.ro

HOTEL ARMATTI

Braşov, Str. Lungă nr. 62

Tel: +40 0268 477 446,

Fax: +40 0268 418 469,

E-mail: reservation@armatti.ro

Site: www.armatti.ro

**REDACȚIA REVISTEI
„CARTOFUL ÎN ROMÂNIA”**

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

Adresa: 550470 Brașov, str. Fundăturii nr. 2
Tel. 0268-476795, Fax 0268-476608
E-mail: icpc@potato.ro
Web: www.potato.ro

Colectivul de redacție: Dr.ing. Sorin CHIRU
Dr.ing. Victor DONESCU
Dr.ing. Gheorghe BOȚOMAN
Dr.ing. Nina BĂRĂSCU
Dr.ing. Daniela DONESCU
Ing. Gheorghe OLTEANU

Federația Națională Cartoful din România

Adresa: Brașov, Str. Fundăturii nr. 2, cod 500470, România,
Tel: +40/0268/476795, Fax +40/0268/476608, E-mail: icpc@potato.ro

Adresa de corespondență: Loc. Fântâna nr. 1 (Hoghiz) Județul Brașov,
cod 507099, România, Mobil: +40/0745/115555, Tel: +40/0268/286213,
E-mail: gbotoman@agroprospect.ro
Cod fiscal: 773969. Cont: RO05RZBR0000060000739734
Web: www.potato.ro/ro/fncr.php

Președinte: Dr.ing. Gheorghe BOȚOMAN

***Volum apărut cu ocazia Simpozionului Național
„Ziua Verde a Cartofului” ediția 40-a jubiliară
5 – 6 iulie 2017, Județul Brașov
”Trecut, prezent și viitor la 40 de ani de colaborare
CERCETARE – PRODUCȚIE în cultura cartofului”***

**Operare și tehnoredactare computerizată
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru
Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov**