

CARTOFUL

în România

Publicație de informare tehnică pentru cultivatorii de cartof

Volumul 19

Nr. 1, 2

2010

CUPRINS

RUBRICA SPECIALISTULUI

- Ziua Verde a Cartofului 2010
- Fonduri structurale în sprijinul promovării rezultatelor cercetării
- Cultura ecologică – o șansă pentru cultivatorii de cartof
- Producerea de biomasă și independența energetică a fermei
- Biomasa de cartof sursă posibilă de energie
- Mana cartofului – măsuri de prevenire și control
- Principalele specii de afide vectoare de virusuri prezente în culturile de cartof pentru sămânță
- Afidele și daunele produse la cartoful pentru sămânță
- Aspecte ale combaterii afidelor din culturile de cartof pentru sămânță
- Limacii – potențiali dăunători în culturile de cartof
- Tehnologii moderne în multiplicarea in vitro a cartofului pentru sămânță
- Tulpinile necrotice ale virusului Y al cartofului (PVY) – pericole actuale care amenință culturile de cartof

SIMPOZIONUL ZIUA VERDE A CARTOFULUI – 2010

- Casa Fermierului din satul Fântâna, comuna Hoghiz, Județul Brașov
- S.C. SOLFARM S.R.L. din Sfântu Gheorghe, Județul Covasna

IN MEMORIAM

- Prof.dr.doc. Matei BERINDEI
- Dr.ing. Viorel TOADER

INFORMAȚII UTILE

- Date statistice privind situația cartofului pentru sămânță 2010

RUBRICA: DE SUFLET

- *Credințe și tradiții populare de Sânziene*
- *Viața la țară*

Partener oficial: MADR-UMP, Program MAKIS

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 sfeclii de zahăr
- ✚ Material semincier de calitate pentru culturile cerealiere (grâu, orz, triticale)
- ✚ Material biologic selecționat pentru crescătorii de animale (vacii și curcii)
- ✚ Instruire pentru cultivatorii de cartof și 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

Ziua Verde a Cartofului 2010

Sorin Chiru,
INCDCSZ Braşov

Aderarea României la Uniunea Europeană în anul 2007 a deschis o perioadă nouă în istoria economiei rurale impunând noi abordări de activități de producție agricolă. Au fost create bazele unei modernizări susținută de diferite programe naționale și europene, dar în același timp s-au manifestat și unele constrângeri și limite impuse de reglementările comunitare.

Anul 2010, an de expresie puternică a crizei economice mondiale a afectat consistent și România impunând luarea unor măsuri drastice în vederea reducerii cheltuielilor materiale.

Acest cadru general, teama multor producători de cartof pentru ziua de mâine, ar fi putut să conducă la renunțarea, în acest an, a organizării consacratei reuniuni a tuturor celor implicați în cultura cartofului.

Am considerat totuși că, în anul în care pentru prima dată, datorită unor neașteptate treceri „dincolo” nu vom mai avea printre noi pe Prof. Dr.doc. Matei Berindei și Dr.ing. Viorel Toader, doi profesioniști ai cartofului, este de datoria noastră să continuăm simpozionul „Ziua Verde a Cartofului” și în aceste condiții vitrege. Trebuie să menționăm sprijinul esențial acordat de MADR UMP, MAKIS și de sponsori diverși.

În condițiile acestui an, INCDCSZ, care a fost inițiatorul, de la începuturi, a acestui eveniment, și-a asumat toată responsabilitatea organizării a două zile în câmp în două locații diferite și cu tematici diferite legate de existența celor două forme de funcționare a exploatațiilor agricole:

- Ferme mici familiale;
- Ferme specializate de dimensiuni mari.

Ambele întâlniri, atât cea de la Casa Fermierului din Fântâna, județul Braşov, cât și cea de la SC SOLFARM Sf. Gheorghe, județul Covasna, își propun să fie o platformă de discuții și interacțiuni între fermieri, cercetători și furnizori de inputuri cu participarea nemijlocită a reprezentanților forurilor de decizie (MADR, MCT și ASAS).

Din datele furnizate de Anuarul Statistic al României 2009, rezultă că în România contribuția agriculturii la formarea PIB este de 5,7, în timp ce media în UE este de 1,7%, iar fiecărui locuitor din România îi revin circa 0,42 ha teren arabil/locuitor. De subliniat faptul

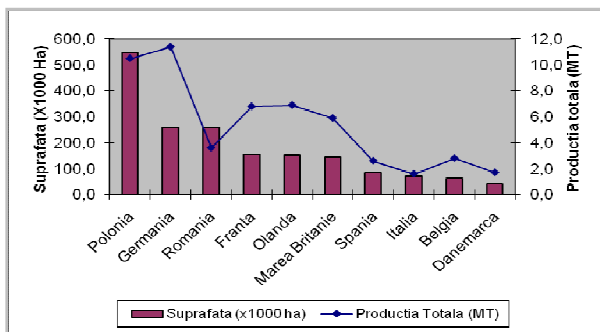
că pe toată perioada de tranziție, agricultura a jucat un rol social important absorbînd o parte importantă din forța de muncă disponibilizată din industriile urbane.

Tot din aceleași date rezultă că în anul 2007 în România erau 3.931.350 (99,5%) exploatații agricole individuale cu medie de 2,3 ha și 22.672 exploatații cu personalitate juridică cu o medie de 275,4 ha. Cultura cartofului s-a realizat în perioada 2000-2010 pe o suprafață ce nu a scăzut sub cca. 250.000 ha cu producție medie de cca. 14 t/ha și o producție totală de 3,5-4 milioane anual (tabelul 1). Trebuie remarcat că 75% din exploatațiile care au și cartof au o medie mai mică de 5 ha. Pe plan european (UE) România se plasează pe locul 2 la suprafață și pe locul 5 ca producție totală (figura 1).

Tabelul 1. Dinamica suprafețelor și producțiilor realizate în România (perioada 2000-2010)

Anul	Suprafata (mii ha)	Producția medie (t/ha)	Producția totală (mii to)
2000	282,7	12,3	3469,8
2001	276,7	14,4	3997,1
2002	283,2	14,3	4077,6
2003	281,8	14,0	3947,1
2004	254,0	16,6	4230,2
2005	285,3	13,1	3738,5
2006	283,1	14,2	4015,9
2007	272,5	13,6	3712,4
2008	268,0	13,7	3671,6
2009	256,9	13,6	3500,0
2010	246,6,2		

Sursa: MADR



Sursa: Anuarul Statistic al României, 2009

Figura 1. Situația suprafețelor și a producției totale la cartof (Top 10 UE)

Din datele centralizate la MADR rezultă că și în anul 2010 suprafața plantată cu cartof este de cca. 250.000 ha. Foarte îngrijorătoare este situația înregistrată la loturile semincere de cartof (tabelul 2) unde în acest an nu vom avea mai mult de 900 ha, cea mai scăzută suprafață din anul 1999. Aceasta este rezultatul atât al eliminării subvențiilor la cartoful pentru sămânță, cât și a circulației, parțial necontrolată, a acestuia.

Tabelul 2. Situația evoluției loturilor semincere la cartof în România (perioada 2000-2010)

Anul	Suprafata plantată - ha -	pe categorii biologice				
		Pre-bază	Bază		Certificată	
			SE	E	Clasa A	Clasa B
1999	6438,50		369,60	1201,30	1857,20	1938,30
2000	4945,00		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

Sursa: MADR

Existența celor două tipuri de exploatație agricolă în cultura cartofului impune o abordare diferențiată, dar cu același obiectiv general: asigurarea de inputuri la nivel de eficiență economică. În acest cadru pot fi enumerate ca pârgii, asigurarea de material de plantare corespunzător din categorii biologice certificate, asigurarea de secvențe tehnologice specifice și de inputuri fitosanitare la un nivel care să asigure profitul cultivatorilor.

Dacă asupra fermelor specializate de suprafață mare s-au concentrat toate întâlnirile desfășurate în cadrul simpozionului național „Ziua Verde a Cartofului” din ultimii ani și cu aceste ocazii s-au evidențiat și principalele direcții de acțiune, mai puțin ne-am focalizat asupra fermelor de mici dimensiuni. Acesta a fost motiul pentru care în acest an am ales pentru început ferma „Casa Fermierului” din Fântâna, județul Brașov unde există un model care s-ar putea extinde și în alte zone din țară.

Ferma, de 30 ha din care 10 ha cartof, 10 ha cereale, 10 ha plante furajere, este un exemplu privind aplicarea unor tehnologii corecte cu o bază materială foarte bună și cu un manager de excepție, dna ing. Constanța Boțoman. Nu trebuie uitat și rolul de focar de diseminare a acestor rezultate atât la localnici, cât și la fermierii din zona Rupea.

Pentru fermele mari am ales SOLFARM unitate remarcată ana de an printr-o eficiență economică deosebită și care este complet gestionată de dr.ing. Ioan Bartha, adevărat om al cartofului.

Considerăm că prin participarea la evenimentele respective a fermierilor din județele Brașov, Covasna și cele limitrofe, se va permite un util schimb de păreri și experiență privind modalitățile de acțiune în această perioadă extrem de dificilă.

În cadrul volumului 19 din revista Cartoful în România sunt cuprinse materiale privind marketingul cartofului, cultura ecologică, producerea de biomasă, producerea de sămânță și controlul bolilor și dăunătorilor.

Începute în 24 iunie într-o zi sfântă, Nașterea Sf. Ioan Botezătorul și Sănzienele și continuându-se pe 16 iulie, în plină vară, cele două manifestări, chiar dacă sunt diferite, ca amploare, de simpozioanele naționale anterioare, pe care INCDCSZ Brașov și FNCR le-a organizat în ultimii ani, suntem convinși că familia „cartofarilor” va continua să „ardă” pentru această cultură minunată care constituie, cu siguranță, o cale sigură de a lupta cu criza economică.

RUBRICA: SPECIALISTULUI

Fonduri structurale europene în sprijinul promovării rezultatelor cercetării din cultura cartofului

Gheorghe Olteanu, Isabela Puiu, Laura Elena Asanache,
INCDCSZ Braşov

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr (INCDCSZ) Braşov a cunoscut o dezvoltare continuă de la Stațiunea de Cercetare Agricolă (SCA) în 1949, la Institutul de Cercetare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr (ICCS) în 1967 și la Institutul Național în anul 2005, ca o recunoaștere națională și internațională a activității și a rezultatelor în sectoarele de cercetare și dezvoltare a unității. Principalele rezultate s-au concretizat prin crearea de soiuri noi de cartof, sfeclă de zahăr, plante medicinale și prin promovarea celor mai bune soiuri de cereale adecvate zonei de influență a institutului. Au fost realizate cantitățile necesare de sămânță din categoriile biologice superioare, tehnologiile specifice, precum și consultanța necesară promovării acestor produse și servicii.

În ultima perioadă situația economică a INCDCSZ Braşov, ca de altfel a tuturor unităților de cercetare agricolă, a fost viciată de:

- evoluțiile situației economice generale ale României și mondiale,
- insuficiența fondurilor bugetare care să susțină activitățile de cercetare pe termen scurt și lung,
- insuficiența activităților la nivel național sau regional de promovare a rezultatelor cercetării (produse și servicii) realizate de institut.

Ținând cont de cele prezentate considerăm că este binevenită inițiativa ANCS de a finanța acțiunile de întărire a capacității administrative a entităților publice cu vocație de cercetare și chiar mai mult prin focalizarea acestor finanțări pe activități de studii și proiecte de promovare și creștere a vizibilității activităților desfășurate în unitățile de cercetare.

Într-o economie de piață și un marketing dinamic, pentru a asigura succesul unității trebuie să anticipăm toate schimbările și mai ales să corelăm activitatea institutului în funcție de atitudinile beneficiarilor și tendințele pieței. De aceea, poate cea mai mare putere și avantaj competitiv e dat de „informație” și gestionarea ei. Considerăm că realizarea unui plan de marketing și a unei strategii adecvate în acord cu ultimele cerințe ale utilizatorilor de rezultate ale cercetării vom reuși:

- asigurarea succesului pe piața economică,
- creșterea abilității de a monitoriza constant atât propriile costuri și investiții cu evoluția lor specifică precum și pe acelea ale competitorilor de pe piață,
- preîntâmpinarea oricăror dezechilibre ce pot amenința bunul mers al activității institutului.

Programul operațional sectorial „Creșterea competitivității economice” (POS-CCE) este unul dintre cele șapte programe operaționale (PO) sub obiectivul Convergență - instrumente pentru realizarea priorităților trasate prin Cadrul Național Strategic de Referință (CNSR) și prin Planul Național de Dezvoltare (PND) 2007 – 2013. Aceste documente strategice la nivel național urmăresc consolidarea și aplicarea în România a politicilor de coeziune socială și economică și a celor de dezvoltare regională cu adaptarea corespunzătoare a acestora la politicile europene și la strategia Lisabona, orientată cu precădere spre creșterea economică și crearea de locuri de muncă.

Întărirea capacității administrative, prin intermediul Programului Operațional Sectorial „Creșterea Competitivității Economice” (POS CCE), aprobat prin Decizia Comisiei Europene nr. 3472/12.07.200, Axa prioritară 2 „Creșterea competitivității economice prin cercetare-dezvoltare și inovare” (POS CCE – CD), Domeniul major de intervenție 2.2 „Investiții în infrastructura de CD&I și dezvoltarea capacității administrative”, Operațiunea 2.2.4 „Întărirea capacității administrative”, constituie cadrul proiectului câștigat de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr (INCDCSZ) Brașov.

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr (INCDCSZ) Brașov, cu sediul în Brașov Str. Fundăturii nr. 2, jud. Brașov, derulează, începând cu data de 04.06.2010, proiectul **“Studii de marketing și plan de promovare a produselor și serviciilor INCDCSZ Brașov”**, co-finanțat prin Fondul European de

Dezvoltare Regională, în baza contractului de finanțare nr. 135 din 04.06.2010, încheiat cu Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică, în calitate de Organism Intermediar, în numele și pentru Ministerul Economiei Comerțului și Mediului de Afaceri în calitate de Autoritate de Management pentru Programul Operațional „Creșterea Competitivității Economice” (POSCCE).

Valoarea totală a proiectului este de 454.586 lei, din care asistența financiară nerambursabilă este de 388.200 lei. Valoarea eligibilă nerambursabilă din FEDR este de 322.206 lei, valoarea eligibilă nerambursabilă din bugetul național este de 65.994 lei, iar valoarea neeligibilă a proiectului este de 66.386 lei.

Proiectul se va implementa în localitatea Brașov, pe o durată de 6 luni.

Obiectivul principal al proiectului:

- Realizarea unui studiu de marketing pentru fiecare produs (soiuri și sămânță de cartof, sfeclă de zahăr și plante medicinale) și servicii (tehnologii de cultivare și consultanță) realizate în activitatea de cercetare la Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr (INCDCSZ) Brașov. Acest studiu va fi utilizat pentru realizarea planurilor personalizate de promovare pentru aceste produse și servicii în scopul valorificării acestora în dezvoltarea economică a unității. Planul de marketing va cuprinde:

- Strategii economice bazate pe: Producție, Preț, Desfacere și Promovare,
- Consolidarea clienților tradiționali și identificarea clienților noi,
- Creșterea gradului de înțelegere a mentalității clienților, comportamentului și a exigențelor acestora,
- Reducerea riscurilor induse de schimbările neașteptate ale pieței de capital.

Obiectivele secundare:

- Creștere a vizibilității INCDCSZ Brașov în sfera economică prin planurile de promovare a produselor și serviciilor,
- Creșterea șanselor de câștigare și realizare de noi proiecte de cercetare în țară și străinătate,

- Creșterea capacității competiționale a unității prin studii de piață,
- Identificarea pe piață a produselor de nișă și extinderea activității în sectoarele unde există un teritoriu încă neexploatat corespunzător.

Descrierea activităților proiectului

1. Consultanță pentru îmbunătățirea managementului INCDCSZ Brasov:

1.1. Selecție consultant pentru efectuarea analizei SWOT privind managementul Institutului și elaborarea unui Plan strategic al INCDCSZ Brașov)

1.2. Elaborare strategie de management (Plan strategic al INCDCSZ Brasov – Centru de Excelență pentru Cercetare-Dezvoltare la Cartof)

2. Consultanță pentru valorificarea rezultatelor din cercetare:

2.1. Selecție consultant pentru efectuarea analizei SWOT privind valorificarea rezultatelor (produse + servicii) Institutului pentru elaborarea strategiei de marketing a rezultatelor

2.2. Elaborarea strategiei de marketing a rezultatelor (produse + servicii) Institutului

3. Consultanță privind accesul la instrumente financiare:

3.1. Selecție consultant pentru elaborarea strategii pentru îmbunătățirea accesului la resursele financiare

3.2. Elaborare strategie de scurtă și lungă durată pentru îmbunătățirea accesului la resursele financiare

4. Imagine și promovare instituțională (consultanță, publicitate etc):

4.1. Selecție consultant pentru elaborarea strategii de promovare rezultatelor (produse + servicii)

4.2. Elaborare strategie de promovare rezultatelor (produse + servicii) și modernizare pagina internet INCDCSZ Brașov

5. Achiziția de active corporale, necorporale și obiecte de inventar pentru îmbunătățirea gestionării instituției:

5.1. Procedura de achiziție pentru activele prevăzute în proiect

5.2. Livrare și recepție active corporale, necorporale și obiecte de inventar

6. Informare și publicitate privind proiectul

6.1. Selectarea operatorilor pentru publicitate

6.2. Desfășurarea activității de informare și publicitate pentru proiect

7. Management de proiect (se va detalia la capitolul 2.4)

8. Audit financiar de proiect

8.1. Selecția firmei de audit

8.2. Audit financiar

Rezultatele estimate constau în promovarea la nivel național a managementului performant la cultura cartofului care vor contribui la creșterea producției, la îmbunătățirea calității, reducerea prețului de cost, rămânerea producătorilor pe piața României și chiar penetrarea pieței Uniunii Europene:

- Strategie de management (Plan strategic);
- Strategie de marketing pentru rezultatele (produse, servicii) institutului;
- Strategie de scurtă și lungă durată pentru îmbunătățirea accesului la resursele financiare;
- Strategie de promovarea rezultatelor;
- Pagina internet modernizată a INCDCSZ Brașov și realizarea unui domeniu nou pentru promovarea proiectului pe pagină de internet www.potato.ro;
- Editarea de broșuri, pliante, panouri, etichete, etc.





Programul Operațional Sectorial „Creșterea Competitivității Economice”
co-finanțat prin Fondul European de Dezvoltare Regională
„Investiții pentru viitorul dumneavoastră”

ANUNȚ DE PRESĂ

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr (INCDCSZ) Brașov
anunță începerea proiectului
STUDII DE MARKETING ȘI PLAN DE PROMOVARE A PRODUSELOR ȘI SERVICIILOR INCDCSZ BRAȘOV
Brașov, 22.06.2010

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr (INCDCSZ) Brașov, cu sediul în Brașov Str. Fundăturii nr. 2, jud. Brașov, denunțază, începând cu data de 04.06.2010, proiectul “Studii de marketing și plan de promovare a produselor și serviciilor INCDCSZ Brașov”, co-finanțat prin **Fondul European de Dezvoltare Regională**, în baza contractului de finanțare nr. 135 din 04.06.2010, încheiat cu Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică, în calitate de Organism Intermediar, în numele și pentru Ministerul Economiei Comerțului și Medului de Afaceri în calitate de Autoritate de Management pentru Programul Operațional „Creșterea Competitivității Economice” (POSDCE).

Valoarea totală a proiectului este de **454.696 lei**, din care asistența financiară nerambursabilă este de **336.200 lei**. Valoarea eligibilă nerambursabilă din FEDR este de **322.206 lei**, valoarea eligibilă nerambursabilă din bugetul național este de **66.994 lei**, iar valoarea neeligibilă a proiectului este de **66.396 lei**.

Proiectul se va implementa în localitatea Brașov, pe o durată de 6 luni.
Obiectivul principal al proiectului este realizarea unui studiu de marketing pentru promovarea superioară a produselor și serviciilor în vederea îmbunătățirii managementului instituțional al INCDCSZ Brașov.

Detalii suplimentare puteți obține de la:
 Gheorghe OLTEANU - Director de proiect
 Tel. 0268-476795, 0273-625503, Fax: 0268-476608, e-mail: olgeo@potato.ro

Figura 2. Anunț presă de dechidere proiect MAPROSERV

Cultura ecologică – o șansă pentru cultivatorii de cartof

Victor Donescu, Manuela Hermeziu,
INCDCSZ Brașov

Agricultura ecologică își propune ca în cadrul unui sistem rațional să producă o hrană mult mai adaptată metabolismului omului, mai sănătoasă și în respectul deplin al protejării naturii (Toncea, 2002, Stoian, 2004).

În cadrul UE, cât și în țara noastră există preocupări privind dezvoltarea sistemelor de agricultură ecologică, principalele promotoare fiind Olanda, Germania, Italia, Elveția, Marea Britanie, Danemarca, Franța și Austria.

În momentul actual sistemul de agricultură biologică este reglementat în UE prin Regulamentul 2092/1991, iar în România prin OUG 34/2000 și Legea nr. 38/2001 care sunt complet armonizate cu legislația europeană (Strategia MAPDR, 2005).

Solicitarea tot mai puternică a consumatorilor pentru produse agricole "curate" se impune ca o direcție strategică la care toți factorii implicați în lanțurile de producție trebuie să răspundă. România, cu cele cca. 280.000 ha cultivate cu cartof anual este a doua țară europeană mare cultivatoare de cartof. În țări ca Austria, Elveția, Germania, Olanda, Marea Britanie, suprafața ocupată cu cartoful ecologic reprezintă între 4 și 12 % din totalul suprafețelor cultivate cu cartof. Există o cerere crescândă pentru cartof produs ecologic și implicit trebuie asigurată sămânța de cartof de calitate și produsă bio pentru înființarea de culturi ecologice comerciale.

La ora actuală există o cerere crescândă în spațiul european pentru cartoful provenit din cultura ecologică, principalul factor restrictiv fiind cantitatea de sămânță ecologică certificată produsă și comercializată pe piață. Chiar dacă predicția privind cultura cartofului ecologic în UE este că în următorii 10 ani nu va depăși 10% din suprafața convențională de cartof, totuși, ca urmare a implementării de către toate statele a Directivei CE Nr. 2092/1991, este de așteptat ca tot mai mulți fermieri să opteze pentru acest sistem de cultură, fenomen care se va manifesta și în țara noastră.

În cazul culturilor ecologice, pentru a fi admise la valorificare, materialul de plantare folosit trebuie să provină dintr-o cultură seminceră certificată ecologic din anul precedent, în conformitate cu prevederile legislației pentru agricultura ecologică (Regulamentul CE nr. 834/2007 și Regulamentul CE 889/2008). Astfel, operatorul înregistrat în sistemul ecologic are obligația să utilizeze semințe/material de înmulțire vegetativ cu statut ecologic. Drept norme excepționale aplicabile producției, atunci când sămânța/materialul de înmulțire vegetativ nu este disponibil pe piață, se poate utiliza:

a) semințe/material de înmulțire vegetativ provenit dintr-o unitate de producție în conversie. Pentru aceasta este necesară aprobarea organismului de inspecție și certificare;

b) semințe/material de înmulțire vegetativ convențional, cu autorizarea organismului de inspecție și certificare, în următoarele condiții:

- să existe documente justificative care să ateste faptul că acesta nu a fost tratat cu produse fitosanitare neautorizate pentru agricultura ecologică;

- varietățile menționate nu sunt înregistrate în baza de date pentru semințe a MADR;

- există dovada de la furnizorii de semințe că nu pot livra varietățile menționate cu certificat/statut ecologic.

Autorizația se acordă înainte de însămânțarea culturii, pentru fiecare unitate în parte și numai pentru un sezon agricol. Această situație apare în cazul în care producătorii sunt la început de drum în agricultura ecologică și nu dispun de material de sămânță certificat ecologic (comunicarea ECOINSPECT Cluj Napoca din 06.08.2009).

Pentru a putea beneficia de statutul de fermă ecologică și a-și putea valorifica producția obținută în condiții avantajoase, fermierul trebuie să solicite inspecția și certificarea suprafețelor destinate culturilor ecologice unui organism abilitat în acest sens, după ce îndeplinește condițiile obligatorii privind conversia suprafețelor. În acest scop cultivatorul trebuie să solicite organismului de control și certificare (de exemplu SC ECOINSPECT SRL Cluj Napoca, Str. Horea nr. 75) efectuarea controlului ecologic pe baza unei fișe de înregistrare. În mod normal este necesară o perioadă de minim 3 ani pentru conversia ecologică a terenului, dar în cazuri speciale, în urma analizelor și ținând seama de istoricul cultivării terenului respectiv, această perioadă de conversie se poate reduce la un an.

În cadrul Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr de la Brașov, în cadrul unui proiect de cercetare finanțat prin programul UMP- SCG de către Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, a luat ființă un modul de fermă ecologică experimentală, cu scopul de a produce în principal cartof pentru sămânță ecologică.

Proiectul urmărește ca prin înființarea modulului experimental ecologic, acesta să fie folosit și ca bază pentru diseminarea cunoștințelor precum și ca centru de formare pentru fermieri, studenți, elevi și specialiști.

Pornind de la principala cultură din cadrul proiectului, cartoful pentru producerea de sămânță ecologică, trebuie menționat că el reprezintă o noutate absolută pentru România, deși au existat unele încercări sporadice de a produce cartof ecologic pentru consum (Morar et al., 2003).

În contextul economico-social actual, atât din România cât și din Uniunea Europeană, când preocupările privind sănătatea cosumatorilor devin obiective de strategie alimentară, prezentul proiect își propune să realizeze prin implementarea sa următoarele:

- Înființarea unui modul de 24 ha de agricultură ecologică la INCDCSZ Brasov, unde se vor experimenta și selecta variante tehnologice ce vor fundamenta realizarea de pachete tehnologice (sămânță bio din categorii superioare, soiuri corespunzătoare la cele 4 culturi promovate – cartof, facelia, porumb, triticales), element definitoriu în obținerea de rezultate profitabile în fermele ecologice.

- Transferul modulului (variante diferite de suprafață), a know-how-ului și a pachetelor tehnologice la beneficiarii direcți (5 companii și FNC-R) și la beneficiarii potențiali (fermieri, elevi, studenți și specialiști).

- Includerea în strategia MADR și a PNDR (2007 – 2013) privind dezvoltarea de abilități instituționale și funcționale în sectorul rural prin crearea de locuri de muncă atât în amonte cât și în aval de fermele ecologice.

- Modulul de la INCDCSZ Brasov va deveni un complex de formare și instruire a fermierilor ce vor opta pentru agricultura ecologică și un centru de diseminare a noilor cunoștințe rezultate din funcționarea și dezvoltarea modulului.

În afară de cartof, în cadrul modulului se cultivă tot în regim ecologic porumb masă verde, facelia pentru sămânță, triticales și lucernă. Pentru aceste culturi prevăzute în cadrul proiectului situația este diferită în sensul că, în România, sunt producători de sămânță ecologică pentru cereale și plante medicinale, dar cantitățile oferite de aceștia nu pot acoperi în totalitate cererile, astfel încât și aici există un segment de piață în continuă dezvoltare, reprezentat de producătorii autorizați pentru agricultura ecologică, care solicită semințe de calitate și produse în sistem ecologic certificat (Morar et al., 2003).

La fel de important este și aspectul privind utilizarea modulului experimental de producție ecologică în transferul și diseminarea cunoștințelor referitoare la tehnologiile noi, specifice culturilor luate în experimentare și care constituie o componentă esențială în promovarea conceptului de agricultură ecologică și implicit a conceptului de dezvoltare durabilă.

Prin natura tematicii abordate, prin obiectivele propuse și prin activitățile ce se desfășoară în cadrul prezentului proiect, principiile de protecție a mediului sunt promovate ca direcții prioritare. Astfel, în cadrul proiectului prin aplicarea unui asolament multianual, cu o rotație de 5-6 ani, prin aplicarea metodelor de agrotehnică și protecție a plantelor în conformitate cu principiile agriculturii ecologice, se respectă și se protejează natura. Un exemplu elocvent este utilizarea soiului de cartof RUSTIC care va permite aplicarea a numai 2-3 tratamente (6 kg/ha) cu produse cuprice pentru combaterea manei comparativ cu cele 8-10 tratamente (cu substanțele active necuprice) necesare în culturile convenționale. Nu se folosesc erbicide iar îngrășămintele aplicate (organice și minerale) se încadrează în recomandările la nivelul culturilor ecologice. Pentru controlul buruienilor se execută prașile mecanice și manuale.

Modulul ecologic s-a înființat în anul 2008, pe o suprafață de 24 ha. Primul an a fost considerat an de conversie. Datorită faptului că pe parcela respectivă s-au cultivat în ultimii 24 de ani numai plante furajere (fâneată) și în această perioadă nu au fost aplicate nici un fel de îngrășămintă chimice sau tratamente de combatere, timpul de conversie acceptat a fost de 1 an, în anul următor, în urma inspecțiilor efectuate s-a acordat certificarea ecologică pentru suprafața respectivă.

- s-a cultivat soiul de cartof RUSTIC, caracterizat prin rezistență mărită la mană și pretenții mai reduse privind input-urile

tehnologice, soi românesc recomandat pentru agricultura ecologică. Materialul biologic folosit în primul an a fost din categoria "PreBază" și s-a folosit o cantitate de 3500 kg sămânță/ha. În anul 2009 s-a folosit sămânță provenită din producția ecologică a INCDCSZ Brașov, în anul 2008. - pregătirea terenului pentru plantarea cartofului pe suprafața de 4 ha. S-a folosit mașina agricolă GPGT-4 în agregat cu tractorul U-650 pentru pregătirea patului germinativ până la o adâncime de 18 cm. Lucrarea s-a executat în 23 aprilie 2009.

- plantarea cartofului s-a realizat mecanic, în data de 23 aprilie 2009 cu tractorul MTZ în agregat cu mașina de plantat cartof 4SaBP. Pe baza experienței acumulate în etapa anterioară, suprafața de 4 ha s-a plantat cu soiul RUSTIC în varianta de desime mică (distanța dintre rânduri 75 cm; distanța între tuberculi pe rând 28 – 30 cm) pentru valorificarea mai bună a spațiului vital și a rezervei de substanțe nutritive din sol, ținând seama de faptul că în agricultura ecologică nu se administrează îngrășăminte chimice.

- în perioada dintre plantare și răsărire s-a efectuat o lucrare de toaletare manuală a câmpului de cartof (prașilă pentru distrugerea buruienilor cu răsărire rapidă și rebilonarea manuală a culturii). După prașilă s-a efectuat o lucrare de adunat resturi vegetale (buruieni) care au fost eliminate din câmpul de cultură.

- după răsărire și creșterea plantelor până la o înălțime de 25 – 30 cm, s-a efectuat o lucrare de adunat larve și adulți ai gândacului din Colorado, pentru prevenirea daunelor și evitarea înmulțirii dăunătorului. Adunatul s-a efectuat manual și cu ajutorul mașinii pneumatice (aspirator), cu rezultate foarte bune. Pentru controlul gândacului din Colorado s-au mai aplicat 2 tratamente cu un preparat biologic pe bază de *Beauveria bassiana*.

- controlul manei s-a realizat prin aplicarea de produse pe bază de cupru, respectându-se cantitatea maximă admisă de 6 kg Cu / ha și pe an pentru culturile ecologice.

- producția de sămânță obținută a fost distribuită parțial partenerilor de proiect și unor producători, pentru înființarea de culturi eco în anul 2010.



Figura 2. Controlul gândacului din Colorado cu ajutorul mașinii ECG (aspirator)

Pe baza rezultatelor obținute în etapele anterioare, s-a optat la porumb pentru populația locală de Făgăraș, care a dat cele mai bune producții în anul 2008 și s-a comportat cel mai bine din punct de vedere cultural, în condițiile de sol și climă de la Brașov. Sămânța folosită a provenit din producția recoltată în cadrul modulului ecologic în anul 2008.

La facelia s-a cultivat soiul Balo, la care s-a obținut în anul 2009 o producție de sămânță certificată ecologic și care a fost valorificată cu succes la diferiți producători de culturi eco și culturi melifere. În cadrul modulului ecologic, lucerna se folosește ca solă săritoare, urmând a înlocui suprafețele rămase cu ierburi perene din vechea structură.

Soiul de cartof RUSTIC este un soi românesc, creat la INCDCSZ Brașov prin selecție clonală individuală, prin hibridare complementară între linia de ameliorare HB-8 și soiul "Grandifloria" și este recomandat pentru cultura ecologică a cartofului atât în zonele rurale montane cât și în cele agricole tradiționale, pentru consum toamnă-iarnă și industrializare sub formă de pommes-frites.

Soiul RUSTIC reprezintă soluția de promovare în producție pe scară largă a unui pachet tehnologic viabil (soi, sămânță de calitate și tehnologie specifică) pentru cultura ecologică a cartofului atât în zonele rurale montane (cu suprafețe mai mici de 5 ha) cât și în cele agricole tradiționale (20-50 ha) unde se vor produce tuberculi comerciali mai sănătoși și mai “curați”. Acest soi cu tehnologia sa specifică se adresează în egală măsură și producătorilor mari (100-150 ha) din zonele închise care vor trebui să se alinieze normelor UE privind nivelul de intervenție cu produse chimice în cadrul tehnologiei culturii cartofului.

Surse bibliografice:

1 BERCA, M. Ecologie generală și protecția mediului. Ed. Ceres, 2000.

2 BUEREN, Edith Lammerts van,. Organic: there is a demand, but where is the supply. Potato World Magazine nr. 3, 2007.

3 HOUSE, L. Potato World Magazine nr. 1, 2007

4 MORAR, G. Tehnologii în agricultura ecologică – cartof, sfeclă pentru zahăr. Ed. Risoprint, 2003.

5 STOIAN, L., Ghid practic pentru cultura biologică a legumelor. Ed. Tipoactiv, 2007.

6 TONCEA, I. Ghid practic de agricultură ecologică. Tehnologii ecologice de cultivare a terenurilor. Ed. Academicpres, Cluj-Napoca, 2002.

7 TONCEA, I. STOIANOV, R. Metode ecologice de protecție a plantelor. Ed. Științelor Agricole, București, 2002.

Producerea de biomasă și independența energetică a fermei

Victor Donescu,
INCDCSZ Brașov

Circa 65 – 85 % din consumul energetic direct la producția agricolă, reprezentat de consumurile necesare pentru lucrări, transport sau prelucrarea produselor, sunt reprezentate de combustibili, în general combustibili fosili. Se consideră că și în cazul unei agriculturi de autoaprovizionare, doar 8–10% din energia necesară poate fi acoperită din surse proprii, 80–90% din consumul energetic trebuind să fie acoperit din alte surse. În viitor, eficiența energetică va deveni un factor important având ca scop principal realizarea prin tehnologii a unor out-put-uri energetice maxime cu un consum minim de energie.

În condițiile actuale de lipsă a resurselor energetice, când combustibilii fosili sunt tot mai scumpi și mai greu de găsit iar accesul fermierilor la acestea este îngreunat de tot felul de accize, taxe, prețuri exagerate și inexistența subvențiilor, alternativa unor surse regenerabile și dependente de voința proprie apare ca atractivă.

Prin tehnologii simple, accesibile, pot fi transformate în diferite forme de energie o serie de produse agricole principale sau secundare, energie care poate fi apoi folosită pentru substituirea unei cantități uneori deloc neglijabile de combustibili fosili. Astfel, prin procedee de hidroliză enzimatică și fermentare alcoolică se poate produce bioetanol, utilizabil în amestec cu benzina pentru motoare cu aprindere prin scânteie; prin descompunere și fermentare metanică se poate obține biogaz utilizabil direct pentru încălzire; prin valorificarea unor plante oleaginoase se poate produce ulei utilizabil pentru ardere directă sau biodiesel, pentru motoare.

Pe plan mondial există o amplă activitate de utilizare a biomasei pentru producerea de energie electrică și termică, impulsionată de necesitatea reducerii emisiei de CO₂, de politica energetică a Uniunii Europene. În țările dezvoltate sunt utilizate tehnologii moderne de valorificare a potențialului energetic al biomasei prin ardere directă sau prin obținerea de combustibili lichizi și gazoși.

Sursele de biomasă sunt reprezentate de deșeurile forestiere, deșeurile rezultate din prelucrarea lemnului, resturile vegetale din agricultură și din industria alimentară, reziduuri animale, iar în ultima perioadă de culturile speciale cu ritm intens de creștere și cu potențial biologic productiv ridicat. Argumentele în favoarea utilizării energetice a biomasei sunt atât de natură a protecției mediului cât și de natură socio-economică, prin ocuparea și stabilizarea forței de muncă a fermierilor în zonele de cultivare a plantelor (speciilor, soiurilor și hibridilor) cu valorificare energetică, materie primă cu caracter regenerativ. În același timp pot fi valorificate terenurile necultivate datorită supraproducției agricole, terenurile degradate putând fi recuperate și utilizate la parametrii optimi. Strategia națională de dezvoltare energetică a României pe termen mediu prevede utilizarea de tehnologii curate, eficiente și sigure, bazate pe resurse regenerabile de energie, între care biomasă este considerată prioritară.

Printre avantajele folosirii plantelor anuale: cultivarea lor nu necesită investiții mari, respectiv cultivarea lor este asemănătoare cu a plantelor destinate alimentației. Ca urmare fermierii le cultivă și se obișnuiesc mai repede cu ele.

Se cunosc patru grupe de plante cu conținut ridicat de lignină și celuloză care pot fi transformate în biocombustibili (baloți, brichete, peleți, rumeguș, praf):

1. Plante anuale: cereale, triticale, cânepă, porumb, rapiță, muștar, floarea soarelui, mei, etc. (plantă întreagă);
2. Specii cu recoltare anuală, de exemplu *Mischantus* și alte specii;
3. Specii de arbori repede crescători, de exemplu plop, salcâm, salcie, cu recoltare permanentă (short rotation or cutting cycle – SRC);
4. Specii de arbori cu ciclu de rotație lung.

Cea mai simplă formă de folosire a combustibililor din biomasă în Europa de Vest – mai ales în Germania și Austria – este arderea acestora în cazane mici sau în centre mai mici de furnizare a energiei. În cazane speciale se folosește biomasă sub formă de brichete, peleți, rumeguș, baloți sau praf. Problema principală cu acești purtători de energie este dată de faptul că nu sunt forme suficient de concentrate (densitate energetică redusă, volum mare), drept pentru care depozitarea și dozarea este îngreunată.

Nivelul energetic al formelor solide de biomasă (brichete, peleți) este aproximativ echivalent cu a cărbunelui brun care este cca 15-20 MJ/kg.

Investigațiile în acest domeniu sunt orientate spre tehnologiile de producere a bioetanolului, producerea de combustibili lichizi cu utilizare directă în special în motoare (biodiesel), ardere directă a biomasei și prin gazeificare și de producere a gazului combustibil prin fermentație (biogaz).

O serie de cercetări efectuate în cadrul unui proiect finanțat prin programul sectorial al MADR vizează producerea de biomasă, special în scop energetic, folosind tehnologiile clasice, accesibile oricărui fermier sau utilizarea biomasei secundare rezultate din culturile principale. Pentru obținerea biomasei se pot cultiva sfeclă de zahăr, porumb masă verde, cereale, sorg zaharat, cartof, etc.

Cercetările au avut ca scop evaluarea energetică a unor culturi agricole accesibile oricărui fermier, culturi care se găsesc în mod curent în rotație într-o exploatație agricolă, constituind o sursă energetică regenerabilă, accesibilă și care poate substitui consumul de combustibili clasici, ducând la creșterea independenței energetice a fermei. Aceasta oferă fermierului posibilitatea de a alege plantele cu potențial energetic ridicat, pentru cultivare în scop energetic, în funcție de arealul de cultură și condițiile agroclimatiche. De asemenea constituie o posibilitate de valorificare a eventualelor surplusuri de producție la anumite specii, surplusuri neevadabile în anumite condiții de piață, și nu în ultimul rând valorificarea superioară a produselor considerate secundare.

În scopul evidențierii calităților energetice ale fiecărei specii cât și pentru a putea compara eficiența energetică a acestora, s-a calculat echivalentul energetic al fiecărei specii prin transformarea producției obținute la unitatea de suprafață în unități de bioetanol, biogaz, biodiesel sau ardere directă (în cazul ierburilor). În final a fost calculat echivalentul energetic exprimat în MJ/ha.

La cultura sfeclei de zahăr s-a luat în calcul producția principală de rădăcini, la cartof producția de tuberculi, la porumbul pentru siloz planta întreagă. La cereale s-a calculat separat echivalentul energetic pentru producția de boabe, prin transformare în bioetanol și producția secundară de paie, prin ardere directă. La ierburi s-a calculat echivalentul energetic considerând valorificarea prin ardere directă, cu un coeficient de transformare redus, ținând seama că ierburile se valorifică în principal prin pășunat sau furajare directă, pentru biocombustibil considerându-se că se folosește doar surplusul. De

asemenea, pentru lucernă s-a luat în calcul un coeficient de transformare prin ardere directă de 50 % (9,5 MJ/kg s.u.), considerându-se că se utilizează pentru producerea de energie doar tulpinile, masa foliară fiind destinată furajării.

Tabelul 3. Echivalentul energetic calculat la ha al biomasei producție principală, realizată în anul 2009 (echivalent energetic: 1 l etanol – 21,4 MJ)

Specia	Producția de biomasă		Producția de biogaz mc/ha	Producția de biodiesel l/ha	Producția echivalentă de bioetanol l/ha	Utilizare prin ardere directă	Echivalent energetic MJ/ha
	t/ha	s.u. t/ha					
Sfeclă rădăcini	61,7	15,42	2160	-	6170	-	132.038
Cartof	45,6	10,41	-	-	3780	-	80.892
Cereale boabe	3,494	3,01	-	-	1338	-	28.639
Cereale paie	3,378	2,70	1160	-	-	*	46.751
Porumb siloz *	46,4	16,24	3475	-	3108	-	66.528
Porumb siloz **	45,0	24,3	5200	-	3015	-	64.521
Rapiță	2,672	2,29	-	1149	-	-	39.450
Lucernă *	23,05	8,07	-	-	-	*	76.665
Lucernă **	45,45	9,04	-	-	-	*	85.880
Sorg zaharat ****	72,7	30,78	9849	-	9287	*	198.766
Phalaris **	43,7	9,75	-	-	-	*	92.625
Amestec ierburi **	38,08	7,77	-	-	-	*	131.467
Amestec ierburi ***	16,17	3,30	-	-	-	*	35.640
Media:							83.066

)* - INCDCSZ Brasov

** - ICDP Măgurele Brașov

*** - ICDM Cristian Sibiu

**** - ICDA Fundulea

Din tabel se observă că cea mai mare cantitate de energie echivalentă se poate obține prin valorificarea sorgului zaharat (198.766 MJ/ha). Această plantă permite producerea de bioetanol, de biogaz și poate fi valorificată și prin ardere directă, în urma deshidratării și brichetării. Cultura este ușoară, nu necesită investiții mari și tehnologii de cultivare sofisticate. Cultivată ca plantă energetică are un rol deosebit în formarea asolamentelor.

Următoarea cultură importantă, pentru producerea de bioetanol în special, este sfecla de zahăr, cu un echivalent energetic de 132.038 MJ/ha. Este o cultură complet mecanizabilă, materia primă se poate păstra timp îndelungat sub formă de sirop și are un randament foarte mare de utilizare. Pe lângă producerea de biocombustibil este importantă pentru furajarea animalelor. Frunzele și coletele și respectiv

borhotul constituie de asemenea o materie primă valoroasă pentru biogaz.

Cerealele au de asemenea un echivalent energetic ridicat, însă datorită importanței lor alimentare nu pot fi impuse ca surse pentru biocombustibil. Folosirea produsului secundar (palele) constituie totuși o oportunitate deosebită în producerea biogazului sau utilizarea prin ardere directă. Fabricarea bioetanolului din cereale este avantajoasă în cazul materiei prime care nu poate fi folosită în scopuri alimentare sau pentru furajare (de exemplu loturile atacate de fuzarioză).

La cartof, deși echivalentul energetic este favorabil, se constată mari oscilații în valorificare și pierderile la păstrare sunt ridicate. S-ar putea folosi cu succes ca materie primă pentru prelucrare în scop energetic în producerea de bioetanol sau chiar biogaz marfa nevandabilă, cu preț redus. Valorificarea bioenergetică a surplusului de producție este avantajoasă pentru producători. Este cunoscut faptul că în unii ani rămân nevalorificate cantități însemnate de cartofi, datorită prețului mic oferit de cumpărători sau datorită supraproducției, cantități care din cauza perisabilității ridicate nu se pot păstra și trebuie valorificate în hrana animalelor sau chiar se aruncă.

Conținutul de amidon și producția ridicată la unitatea de suprafață situează cartoful printre culturile favorabile din punct de vedere energetic (80.892 MJ/ha), putând fi transformat în bioetanol (tuberculi) sau biogaz (tuberculi, vreji de cartof).

Desigur, pentru micul cultivator sau chiar pentru fermierii mai dotați, obținerea energiei regenerabile prin valorificarea biomasei este dificilă dar nu imposibil de realizat. Aceasta presupune achiziționarea de utilaje specializate și accesul la tehnologii relativ complicate pentru obținerea de bioetanol sau biodiesel. Mai accesibilă este valorificarea biomasei prin ardere, direct sau prin brichetare, mărunțire, etc. și prin fermentare pentru obținerea biogazului.

O soluție ar consta în înființarea de centre de colectare a biomasei, producerea centralizată a biocombustibilului (etanol sau biodiesel) în fabrici specializate și furnizarea acestuia fermierilor.

Biomasa de cartof – sursa de energie pentru obținerea biogazului

Victor Donescu,
INCDCSZ Brașov

Cercetările și aplicațiile privind utilizarea energiilor neconvenționale, regenerabile capătă, de la an la an, o tot mai mare extindere în țările dezvoltate.

Criza energetică, resursele convenționale limitate, prognoza epuizării lor într-un viitor apropiat impun găsirea în timp de noi soluții. Biogazul, deși s-ar părea ca nu poate avea o pondere deosebită, va avea totuși partea sa de contribuție.

Pentru gospodăriile țărănești, unde nu există posibilități de racordare la rețeaua de gaze naturale, biogazul poate constitui o alternativă.

În paralel cu obținerea biogazului, dejecțiile rezultate în urma fermentării constituie un foarte bun îngrășământ organic, comparabil din punct de vedere calitativ cu humusul.

Astfel de instalații sunt utilizate cu succes și în alte țări: China – peste 7 milioane instalații; Japonia – 6 milioane instalații; Franța – 6 milioane instalații; India, Germania, Italia, etc.

Stațiile de biogaz constituie o șansă suplimentară pentru sectorul agricol arătându-se ca o sursă suplimentară de venit considerabilă. De asemenea foarte importante sunt efectele pozitive asupra mediului. Pentru obținerea biomasei necesare producerii biogazului pot fi utilizate:

- Terenuri necultivate fie din motive de nerentabilitate, fie din motive de respectare a cotelor UE, pot fi cultivate cu plante energetice, fiind reintroduse în circuitul agricol.

- Se poate valorifica cultura a doua, chiar dacă plantele nu ajung la stadiul de maturitate

- Crescătorii de păsări pot valorifica dejecțiile, care conțin o cantitate mare de energie, (păsările nevalorificând eficient hrana), rezolvând totodată problema mediului.

- Crescătorii de animale rezolvă problema mediului, evitând emanațiile de amoniac și metan în atmosferă
- Se reduce considerabil poluarea cu mirosuri neplăcute la fertilizare
- Abatoarele pot procesa rezidurile de abatorizare (în afară de oase și pene), sângele și nămolul din flotator și stația de epurare, fără a plăti pentru distrugerea lor prin incinerare.
- Reziduurile organice din industria alimentară sunt purtătoare de energie, fiind binevenite în stațiile de biogaz
- Borhoturile din producția de alcool sau bere conțin cantități ridicate de materie organică utilă
- Reziduurile din producția biodiselului pot fi fermentate dând o cantitate mare de biogaz

Din stațiile de biogaz rezultă un îngrășământ natural, foarte valoros care se poate administra pe terenurile agricole sub formă lichidă sau se poate prelucra în continuare pentru însăcuire. În funcție de natura substraturilor fermentate acesta obține calificativul „Bio“.

Un fermier care se hotărăște să înființeze anumite culturi în vederea obținerii de biomasă de calitate trebuie să țină seama de anumite aspecte cum ar fi:

- Suprafața pe care o va utiliza în acest scop;
 - Condițiile pedoclimatice care au un efect hotărâtor în înființarea acestor culturi;
 - Planta și soiul care se va utiliza în vederea obținerii biomasei;
 - Zonele în care urmează să fie înființate culturile de biomasă;
 - Tehnologiile care vor fi aplicate înainte și după înființarea culturii;
 - Rotația culturilor care poate influența producțiile de biomasă;
- Fertilizarea solului constituie un alt factor ce poate influența obținerea de biomasă;

Tipul de material	Continut de subst. uscata(%)	Subst. organica (% subst. uscata)	Randament de biogaz m3 / t subst. organica
CRESCATORII			
Dejectii lichide bovine	6-11	68-85	200-260
Dejectii solide bovine	11-25	65-85	200-300
Dejectii lichide porcine	2.5-9.7	60-85	260-450
Dejectii solide porcine	20-25	75-90	450
Dejectii lichide păsări	10-29	75-77	200-400
Dejectii solide păsări	32.0-32.5	70-80	400
Dejectii solide ovine	25-30	80	240-500
Dejectii solide cabaline	28	75	200-400
AGRICULTURA			
Siloz de porumb	34	86	350-390
Siloz de ierburi	26-82	67-98	300-500
Fân	86-93	83-93	500
Trifoi	20	80	300-500
Paie	85-90	85-89	180-600
Coceni de porumb	86	72	300-700
AGRO-INDUSTRIE			
Rebuturi distilatie mere	2.0-3.7	94-95	330
Melasa	80	95	300
Zer	4.3-6.5	80-92	330
Deșeuri vegetale	5-20	76-90	350

Cartoful poate constitui o sursă importantă de biomasă pentru producerea biogazului în cadrul unei ferme. Tuberculi de cartof conțin amidon în proporție de 15 - 22 % în funcție de soi. Nu toată cantitatea de tuberculi produsă își găsește valorificarea la sfârșitul ciclului de producție, aproape în fiecare an rămânând cantități importante nevândute. De asemenea se pot folosi în scop energetic cantitățile de cartofi mici, sub stas, tuberculi căzuți la sortare, vătămați sau cei atacați de boli în stadiu incipient. Datorită perisabilității la păstrare, tuberculi care nu își pot găsi o valorificare eficientă vor fi aruncați la gunoi.

De asemenea vreji și resturile vegetale rămase pe câmp după recoltare constituie o sursă energetică deloc de neglijat și prin adunarea și îndepărtarea lor contribuie la menținerea stării sanitare a soarelui.

Biogazul se obține prin fermentarea anaerobă a dejecțiilor animaliere, a resturilor vegetale și a biomasei produse în acest scop, în reactoare special construite. În funcție de mărimea reactorului, acesta poate asigura alimentarea cu gaz a unei bucătării, a întregii locuințe, poate asigura prepararea apei calde menajere sau pentru spălarea instalației de mulș, etc.

Stația de biogaz este o copie a tractului digestiv bovin. Din acest motiv punerea în funcțiune se face cu adaos de dejecții bovine. La fermentarea anumitor reziduuri devine necesară o dozare permanentă. Creșterea culturilor de bacterii metanogene în fermentatoare durează de regulă cca. 3 luni. În acest timp bacteriile se înmulțesc, producția de biogaz crescând treptat. De asemenea este necesară excluderea oxigenului și a luminii, procesul fiind anaerob. Trebuie să existe suficientă umiditate pentru activitatea bacteriilor. Conținutul de substanță uscată să nu depășească 15% (optim în jur de 7%) , deci umiditatea amestecului este esențială. Mai este nevoie de o suficientă omogenizare a substratului în tot volumul fermentatorului. În zonele neagitare ale fermentatorului, nu ajunge hrana proaspătă, mărimea culturilor de bacterii se reduce, producția de biogaz scade.

Timpul de fermentare suficient este, de regulă mai mare de 30 zile. (În funcție de natura substraturilor și de construcția instalației). Se cere o suprafață mare a substratului (suprafața de acțiune a bacteriilor) și particule cât mai mici (mărunțirea materiei prime).

Temperatura este un factor principal, sub 30°C fermentarea nu pornește sau viteza fermentării este foarte redusă. De asemenea se impune o valoare constantă a pH-ului la procesul în două etape (în et. I = 5,2 la 6,3 iar în etapa II = 6,7 la 7,5).

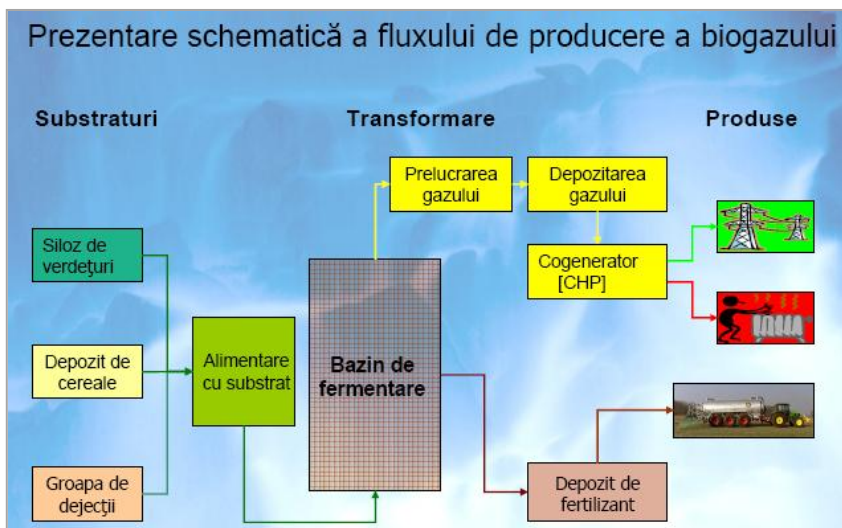


Figura 2. Schema de producere a biogazului

Mana cartofului – măsuri de prevenire și control

Manuela Hermeziu, R. Hermeziu,
INCDCSZ Brașov

Încă de la începutul înființării culturii de cartof fermierul trebuie să aibă în vedere câteva măsuri de prevenire nechimică a manei. Acestea constau într-o igienă fitosanitară riguroasă, rotație adecvată (3-4 ani), material rezistent la mană (soi de cartof relativ rezistent la atacul ciupercii), evitarea solurilor care rețin apa.

Toate aceste măsuri contribuie la micșorarea posibilităților de apariție a manei.

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

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

Soiurile de cartof diferă mult în ceea ce privește rezistența tuberculilor la mană, dar nivelul acestei rezistențe nu este strâns corelat cu rezistența foliajului.

Deși există multe scheme de control a bolilor și dăunătorilor la cartof, nu există rețete standard, schema de tratament diferă de la un an la altul, în primul rând în funcție de condițiile climatice.

Experiența și flerul agricultorului sunt în strânsă conexiune cu posibilitățile financiare. O practică negativă este combinarea a 2-3 produse pentru controlul manei, la doze maxime pentru mărirea eficacității. Astfel de practici sunt condamnate pentru că nu se cunosc reacțiile ce pot apărea în urma unor tratamente nerecomandate de specialiști, de firmele producătoare de pesticide. De menționat că în cadrul populațiilor (de ciuperci, buruieni, insecte) se înmulțesc indivizii rezistenți la pesticidele frecvent utilizate, prin selecție genetică. Există

indivizi capabili să supraviețuiască unui pesticid în timp ce alții mor. La început, aceștia pot fi eventual omorâți de doze mari, însă dozele mari și tratamentele mai dese măresc șansa ca proporția indivizilor rezistenți dintr-o populație să crească. Consecința va fi că pesticidul nu mai are eficacitate.

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

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

Din punct de vedere climatic primăvara anului 2010 a debutat cu temperaturi relativ scăzute și regim hidric optim în perioada de plantare, în aprilie volumul de precipitații în zona Brașov fiind de 61,8 mm/mp, iar în luna mai de 68,4 mm/mp.

Temperaturile între 15 și 21°C sunt cele mai favorabile pentru dezvoltarea leziunilor și sporularea ciupercii, în timp ce la temperaturi mai mari de 29°C patogenul nu se mai dezvoltă. Dar pot apărea perioade cu umiditate pe frunze (rouă sau ploaie) de peste 6 ore, ceea ce favorizează producerea de noi infecții. Perioadele cu umiditate pe frunze mai mult de 8 ore sunt foarte critice și de îndată ce se poate intra pe teren se aplică un tratament pentru a nu exista pericolul noilor creșteri neprotejate.

Plantând devreme plantele dezvoltă un sistem radicular puternic, iar în momentul încălzirii vremii se produce o explozie vegetativă. Înainte de răsărirea cartofului se face rebilonarea, pentru realizarea unui bilon mare (care protejează tuberculii nou formați de sporii ciupercii spălați de ploii) și erbicidarea preemergentă, pentru combaterea buruienilor răsărite sau în curs de răsărire, buruienile fiind concurente plantei de cartof.

Fungicidele existente pe piața românească la ora actuală sunt similare celor din întreaga lume. Toate produsele incluse în "Codexul produselor de uz fitosanitar omologate pentru a fi utilizate în România" sunt eficiente dacă sunt folosite în mod corect. Se apreciază chiar că respectarea intervalului între tratamente are mai mare importanță decât fungicidul în sine.

Nu există fungicide care să apere total de atacul manei. Unele protejează plantele un timp mai lung, altele un timp mai scurt. De aceea trebuie respectat cu strictețe un calendar al stropirilor

Cel mai bun control al manei se poate realiza prin stropiri aplicate devreme, înainte ca mana să intre în parcelă, cu produse cu componentă sistemică, dar nu mai mult de 3 tratamente pe sezon pentru a evita apariția raselor rezistente ale ciupercii, continuând cu produse de contact sau translaminare, iar la ultimele două tratamente, pentru a reduce infectarea tuberculilor, folosirea unui produs cu acțiune protectoare asupra tuberculilor (recomandăm produse pe bază de fluazinam).



Principalele specii de afide vectoare de virusuri prezente în culturile de cartof pentru sămânță

Daniela Donescu,
INCDCSZ Brașov

APHIS FABAE - Păduchele negru al sfecelei

Specie răspândită pe tot globul. În țara noastră se întâlnește în toate regiunile. Femela nariată are corpul globulos, de 1,2 – 2,5 mm lungime. Culoarea este neagră-mată, neagră-verzuie, ușor lucioasă. Antenele nu depășesc 2/3 din lungimea corpului. Picioarele sunt scurte. Coda este scurtă, conică, de culoare neagră. Corniculele sunt cilindrice, de 0,2 – 0,3 mm lungime, de culoare neagră. Femela ariată are corpul de 1,4 – 2,2 mm lungime, culoarea neagră-lucioasă sau brună-negrie. Antenele sunt mai scurte decât abdomenul și au culoare neagră.



Specie migratoare. Plante gazdă primare sunt *Evonymus europaeus*, *E. verrucosa*, *Liburnum populus*, *Philadelphus coronarius*, plante gazdă secundare bobul, sfecla, salata, macul, floarea-soarelui, loboda, pălămida ș.a. Iernează sub formă de ou depus în octombrie – noiembrie la baza mugurilor sau în scoarța arbuștilor din speciile enumerate. Insecta poate avea 7 – 12 generații. Înmulțirea în masă are loc în lunile iunie – iulie și mai slab în luna august.

Trăiește în colonii mari pe suprafața inferioară a frunzelor de sfeclă, bob, mazăre. Daunele sunt produse prin înțeparea și sugerea sucului celular, care cauzează răsucirea frunzelor. atacă de asemenea lăstarii și inflorescențele. Dacă atacul este timpuriu, culturile pot fi total compromise. Condiții favorabile pentru migrare sunt: temperatura cuprinsă între 23 – 30 °C și umiditatea relativă a aerului 40 – 80 % (optim 26 – 60 %).

Vector important a peste 30 de virusuri (nepersistente la fasole, mazăre, crucifere, tutun și virusuri persistente la sfeclă. La cartof produce o falsă răsucire a frunzelor.

APHIS FRANGULAE - Păduchele castaveților

Specie cu largă răspândire în lume și în țara noastră. Femelele nearipate au lungimea corpului de 1,4 – 2,0 mm, forma ovală și culoarea verde foarte închis sau bleu-verde. Corpul este acoperit cu o secreție ceroasă pulverulentă. Capul și toacele sunt închise la culoare iar aripile au 1,1 2,1 mm lungime. Corniculele sunt negre, cilindrice, ușor lățite spre bază. Coada scurtă prezintă 2 – 3 perioșori. Femelele aripate au capul toracele și corniculele negre iar abdomenul verde închis.



© Jérôme Carletto

Specie migratoare, polifagă care atacă numeroase plante cultivate și spontane. Planta gazdă primară este crușinul (*Rhamnus frangulae*). În țara noastră numărul de generații variază între 13 și 16.

Produce pagube mari în culturile de castraveți, dovlecei, pepeni, bumbac și în seră pe plante decorative. Pe plantele infestate se acumulează roua de miere care produce arsuri pe frunze și favorizează dezvoltarea fumaginei.

Vector virotic important pentru culturile de cartof pentru sămânță, unde poate transmite virusurile nepersistente.

APHIS NASTURTII - Păduchele verigarului

Specie răspândită în România în toate regiunile. Femelele nearipate au lungimea corpului de 1,8 – 2,2 mm. Forma este globuloasă iar culoarea verde deschis cu o pată verde închis pe abdomen. Aripatele au 1,2 – 2,0 mm lungime.

Specie cu gazdă primară *Rhamnus chatartica* și *R. alnifolia*. Atacă plante tehnice (cartof, mac, muștar, etc.) plante legumicole (spanac, tomate, castraveți, hrean), leguminoase pentru boabe și nutreț, fasole soia, trifoi, mazăriche, cereale, plante medicinale.

Vector eficient al virusului A al cartofului, virusului Y și mozaicul Aucuba, vector ineficient al virusului răsucirii frunzelor de cartof.



AULACORTHUM SOLANI - Păduchele pătat al cartofului

Specie răspândită pe tot globul iar în România în majoritatea regiunilor. Femelele nearipate au 1,8 – 3,0 mm lungime, formă piriformă, culoarea galben-verzui strălucitor, cu pete mai închise la culoare la baza corniculelor. Antenele sunt aproape la fel de lungi ca și corpul, corniculele lungi, subțiri, deschise la culoare și ușor fumurii la extremități. Femelele aripate au aceleași dimensiuni. Capul și toracele sunt de culoare brun-închis spre negru iar abdomenul verde-gălbui, marcat de puncte și benzi transversale de culoare brună-închis.

Dezvoltarea populațiilor este maximă în luna iunie. În luna august practic dispare, ascunzându-se în locuri protejate. Specie foarte polifagă, care colonizează plante mono sau dicotiledonate. Dăunător frecvent în sere și depozite (pe colții de cartof).

Este considerat vector eficient a peste 40 de virusuri persistente și nepersistente la sfeclă, cartof.

***MACROSIPHUM EUPHORBIAE*** - Păduchele dungat al cartofului

Specie răspândită în majoritatea țărilor din Europa și America de Nord.

Femelele nearipate au 3,3 – 3,6 mm lungime. Corpul are culoarea verde, dorsal prezintă dungi mai întunecate. Antenele sunt mai lungi decât corpul și au culoarea brună. Corniculele sunt cilindrice, de două ori mai lungi decât coada, care are o formă triunghiulară foarte

alungită, prevăzută cu 8 – 11 perișori. Femelele aripate au caractere foarte apropiate cu cele nearipate. Coloniile se dezvoltă rapid începând cu primele luni de primăvară, de unde se propagă la alte plante în lunile mai și iunie.

Este o specie polifagă față de plantele gazdă secundare. Atacă peste 200 de specii de plante încadrate în 20 de familii diferite, cartoful fiind una din plantele gazdă preferat

Specie vectoare a peste 40 de virusuri nepersistente și 5 virusuri persistente, foarte important fiind virusul răsucirii frunzelor de cartof.



MYZUS PERSICAE - Păduchele verde al piersicului

Specie răspândită în Europa, Asia, America de Nord, Africa și Australia. În țara noastră este semnalat în toate regiunile.

Femela nearipată are corpul oval, de 1,2 – 2,5 mm lungime, de culoare verde-dschiș sau verde-gălbui. Capul prezintă tuberculii antenali convergenți. Antenele sunt puțin mai scurte decât corpul și de culoare neagră. Corniculele sunt potrivit de lungi, dechise la culoare, dar cu extremitatea mai închisă și cu mijlocul umflat. Coda este triunghiulară, de culoare galben-deschisă. Femelele aripate au lungimea corpului de 1,4 – 2,3 mm, capul și toracele brun-negru. Abdomenul are culoarea verde, verde-gălbui, mai rar roșcat. Pe abdomen, dorsal și median se găsește o pată și una-două dungi

închise la culoare, dispuse anterior. Lateral se găsesc 3 – 4 pete de culoare neagră. Pata prezintă o deschidere în centru.

Plante gazdă primare sunt diferite specii de *Prunus* iar ca plante gazdă secundare atacă culturile de cartof, sfeclă, tomate, varză, tutun. Iernează în stadiu de ou de rezistență pe piersic.



PLANTE ATACATE: Planta gazdă primară este *Prunus persica* și uneori *P. nigra*, *P. tenella*, *P. serotina*. Plante gazdă secundare sunt specii de plante din peste 40 de familii diferite, fiind preferate cartoful, roșiile, vinetele, ardeiul, tutunul, ridichile, mazărea, fasolea, etc.

Păduchele verde al piersicului este cel mai important vector virotic fiind capabil să transmită aproape 100 de virusuri. Este cel mai important vector al virusurilor cartofului.

Pentru producătorii de cartof pentru sămânță rămâne în continuare foarte importantă acțiunea de monitorizare a populațiilor de afide din culturi în vederea cunoașterii structurii, activității sezoniere și a riscului de transmitere virotică. Din păcate în ultimii ani acestei acțiuni nu i se mai acordă importanța pe care o merită. Indiferent de tipul de cursă utilizată pentru capturarea afidelor, în toată lumea monitorizarea afidelor face parte integrantă din tehnologia producerii cartofului pentru sămânță.

Afidele și daunele produse la cartoful pentru sămânță

Daniela Donescu,
INCDCSZ Brașov

Afidele produc cartofului daune semnificative având un impact direct asupra proceselor fiziologice ale plantelor. Infestarea puternică produce modificări severe ale țesuturilor sau chiar moartea acestora. Cel mai frecvent apar o serie de efecte subletale: reducerea permeabilității pentru apă a țesuturilor, a rezervelor de carbohidrați, nivele ridicate sau scăzute de substanțe inhibitoare sau stimulative ale dezvoltării, reducerea cantității de materie uscată, a numărului de frunze și tulpini și a suprafeței de asimilație a frunzelor. Reducerea ratei de creștere a plantelor infestate este atribuită pierderilor cumulative în asimilație datorită hrănirii afidelor.

De asemenea, afidele în procesul hrănirii produc daune indirecte: transmiterea unui număr mare de virusuri fitopatogene (persistente și non-persistente), reducerea rezistenței plantelor față de temperaturile scăzute, reducerea gradului de utilizare a luminii și a ratei de asimilație a frunzelor; îmbătrânirea prematură a frunzelor datorită secrețiilor zaharoase pe care se instalează ciupercilor saprofite din genul *Capnodium*.

Pierderile de producție datorate afidelor depind de un număr mare de factori cu mai multe variabile. Este destul de greu de stabilit o relație directă între reducerea producției și afide. Pierderile de producție sunt multifactoriale, de aceea sunt necesare studii aprofundate pentru punerea la punct a sistemelor de evaluare și prognoză. Intensitatea acestor efecte depinde de nivelul de producție și natura culturii.

Metodele de apreciere a pierderilor de producție necesită o cunoaștere fundamentală a definițiilor producției. Literatura de specialitate definește 5 tipuri de producție:

- a. producția teoretică - producția obținută în cele mai bune condiții, determinată fiziologic;

- b. producția probabilă (care poate fi obținută) se referă la culturi obținute în condiții optime, folosind tehnologii moderne;
- c. producția primitivă - producția obținută în condiții de subsistență, fără *input*-uri moderne;
- d. producția actuală - producția care se reîntoarce la fermier, în urma practicilor agricole curente;
- e. producția economică - producția care oferă cel mai mare câștig după recuperarea cheltuielilor.

Pe baza acestor concepte ale producției au fost definite 3 tipuri de pierderi :

- pierderi teoretice: a – d
- pierderi de producție: b – d
- pierderi economice: e – d

Scopul definirii și al cuantificării prezenței afidelor în culturile de cartof este acela de a determina dacă măsurile de combatere se justifică din punct de vedere economic și dacă beneficiile rezultate prin creșterea producției sunt mai mari decât costul măsurilor de combatere. În acest context este necesară estimarea dăunării economice, a nivelului economic de dăunare și a pragului economic de dăunare.

Dăunarea economică este reprezentată de cantitatea previzibilă de dăunare care produce pierderi financiare egale cu costul măsurilor de combatere.

Nivelul economic de dăunare este cea mai scăzută densitate a populației care are ca rezultat dăunarea economică.

Pragul economic de dăunare reprezintă densitatea populației peste care sunt necesare măsurile de combatere.

Afidele extrag cu ajutorul aparatului bucal specializat seva nutritivă din plante. Pentru asigurarea necesarului proteic populațiile de afide sug din țesuturi cantități mari de sevă. În perioada de vegetație a cartofului speciile de afide colonizatoare se înmulțesc foarte repede prin partenogeneză. Un calcul teoretic arată că pornind de la un singur individ pe metrul pătrat, la a patra generație vor rezulta 13 milioane de

indivizi pe hectar, care, la o greutate de 0,002 g/individ totalizează o biomasă de 250.000 kg/ha. Un individ extrage zilnic o cantitate de sevă egală cu greutatea propriului corp, astfel că o singură generație de afide consumă 30 – 40 t sevă elaborată/ha. În anii secetoși sau cu un atac masiv al altor dăunători sau boli culturile de cartof debilitate de prezența masivă a afidelor pot fi compromise dacă nu se intervine la timp.

Infestări mari cu afide conduc la perturbări metabolice importante care în cazul plantelor de cartof sunt cunoscute sub numele de falsă răsucire a frunzelor ("false top roll"). Inițial aceste simptome apar sub forma unor pete de culoare verde deschis răspândite în special pe frunzele tinere, urmate de răsucirea marginilor foliolelor în jurul nervurii principale. Marginile frunzelor devin violet și se necrozează, fiind mai afectate frunzele din etajele superioare. În primele faze simptomele sunt vizibile pe suprafețe limitate, după care se răspândesc în toată cultura de cartof. Este afectată fotosinteza frunzelor datorită transferului defectuos al sevei prin floem, urmată de acumularea carbohidraților în frunze. Producția plantelor poate fi afectată în proporție de 10 – 50 %.

Simptomele falsei răsuciri a frunzelor pot fi confundate cu cele produse de secetă sau de virusul răsucirii frunzelor de cartof. Acest fapt îngreunează mult acțiunea de eliminare din câmp a plantelor bolnave. După ce populațiile de afide au fost combătute, frunzele noi apărute pe plantele afectate se dezvoltă normal dar cele deja atinse nu se mai refac. Soiurile de cartof nu manifestă aceeași sensibilitate față de falsă răsucire a frunzelor, soiul Desiree fiind unul din cele mai sensibile.

Afidele vehiculează un număr mare de virusuri fitopatogene datorită hrănirii cu seva din țesuturi. Structura și mărirea populațiilor de afide determină în mare măsură nivelul de răspândire al virusurilor.

La cartof virozele constituie principala cauză a diminuării progresive a vigoriei plantelor, a reducerii randamentului asimilației clorofilene precum și a numeroaselor deformări ale plantelor. Tuberculii de cartof infectați constituie surse de virusuri pentru alte plante și culturi ulterioare.

Pentru culturile de sămânță monitorizarea populațiilor de afide este o acțiune foarte importantă pe baza căreia se pot lua decizii legate de tehnologia acestei culturi.

Pentru a înțelege relațiile dintre structura, dinamica populațiilor de afide și răspândirea virusurilor, de-a lungul timpului s-au folosit diferite tehnici pentru monitorizarea afidelor. Aceste tehnici au avut drept scop estimarea numărului afidelor migrante în diferite perioade ale anului, stabilirea structurii populațiilor și determinarea celor cu impact major asupra culturilor agricole.

Cu aproape 55 de ani în urmă a fost descoperit faptul că multe specii de afide sunt atrase de culoarea galbenă. Pe baza acestor cunoștințe, au fost dezvoltate cursele galbene (numite și vasele galbene Moericke) pentru capturarea și monitorizarea activității afidelor. De atunci în lume s-au folosit diferite tipuri, forme și mărimi de vase galbene. Cele mai des folosite sunt cele cu vasul circular sau rectangular.

Cursele se plasează câte două în câmpul de cartof, pe diagonală la distanța de aproximativ 5 m una de cealaltă. Vasele se umplu cu apă până la marginea culorii galbene și se adaugă un detergent lichid. Cursele se golesc zilnic până la ora 8,30 dimineața. Afidele capturate sunt strecurate printr-o bucată de tifon foarte fin, trecute cu ajutorul unei pensule în sticlule care conțin alcool de 60-70%. Următoarea etapă este cea a identificării speciilor recoltate.

Monitorizarea și identificarea populațiilor de afide are drept scop controlul virozelor în culturile de cartof pentru sămânță, prognozarea și avertizarea tratamentelor fitosanitare necesare unui management de calitate din partea fermierilor producători de sămânță de cartof.

Cel mai bun mijloc de a crește calitatea cartofului pentru sămânță este acela de a combina un număr de măsuri preventive și curative care pot fi grupate astfel:

1. izolarea fermelor producătoare de cartof pentru sămânță față de cele pentru consum;
2. folosirea materialului de sămânță sănătos provenit din zone cu risc virotic foarte redus;
3. eliminarea permanentă a surselor de infecție (buruieni, samulastra, plantele bolnave);
4. folosirea produselor de protecție împotriva afidelor prin tratamente la sol și foliare;

5. împiedecarea prin diferite metode ca afidele să atrizeze pe plante (folii de aluminiu);
6. aplicarea uleiurilor minerale sau a altor compuși care contribuie la inactivarea virusurilor;
7. măsuri culturale pentru reducerea presiunii exercitate de afide;
8. desincronizarea sensibilității la bolile virotice și activitatea afidelor;
9. folosirea soiurilor (parțial) rezistente;
10. întreruperea timpurie a vegetației cartofului pentru sămânță pentru a preveni infecția tuberculilor nou formați.

Ținând cont de riscurile amintite, producătorii de cartof pentru sămânță trebuie să utilizeze toate mijloacele disponibile pentru a evita infectarea culturilor. Folosirea pentru plantare a seminței cu un nivel minim de infecție (sămânță certificată) permite reducerea la maxim a surselor de contaminare internă a suprafețelor destinate producerii de cartof pentru sămânță. Plantarea parcelelor într-un mediu puțin favorabil contaminărilor (menținerea distanței față de parcelele de consum infectate, alegerea unei regiuni puțin favorabile dezvoltării afidelor) constituie măsuri preventive de bază.

Aspecte ale combaterii afidelor din culturile de cartof pentru sămânță

Daniela Donescu,
INCDCSZ Brașov

Combaterea afidelor depinde în continuare de produsele chimice. De-a lungul timpului și în multe cazuri acestea au fost aplicate în mod nejustificat, ceea ce a dus inevitabil la apariția unor probleme. Deoarece afidele nu sunt singurele insecte dăunătoare care atacă culturile de cartof, aplicarea insecticidelor cu un spectru larg de acțiune care să combată și alți dăunători prezenți în același timp, formulări greșite, doze sau momente nepotrivite de tratament au contribuit la creșterea explozivă a populațiilor de afide. Folosirea în exces a produselor piretroide pentru combaterea altor dăunători din culturile de cartof a contribuit de asemenea la înmulțirea afidelor. Acest fapt s-a datorat în primul rând distrugerii paraziților și prădătorilor naturali ai acestora. Acest exemplu subliniază încă o dată necesitatea protejării entomofaunei utile înainte, în timpul vegetației și după ce aceasta este recoltată.

În ultimii ani multe specii de afide au dezvoltat o rezistență încrucișată față de principalele grupe de aficide (organofosforice, carbamați, piretroizi). Această rezistență a apărut în condiții de câmp și în sere, ca rezultat al presiunii de selecție exercitat de tratamentele de rutină. Apare deci foarte clar ideea că pe viitor este necesară folosirea unor clase noi de compuși chimici, selectivi și cu un mecanism de acțiune la care afidele să nu poată dezvolta rezistență foarte repede. Prin folosirea unor produse ca: feromoni de alarmă, feromoni sexuali, blocanți de hrănire, uleiurile minerale, singuri sau în combinație cu insecticidele, precum și a organismelor patogene se va îmbunătăți considerabil tehnologia de combatere a populațiilor de afide.

În ultimii 20 de ani, rezultatele cercetărilor oferă perspective noi combaterii integrate. Tendința mondială este de a reduce cu peste 50% cantitatea de pesticide folosită în agricultură, de aceea cercetările trebuie să se orienteze cu precădere pe dezvoltarea culturilor rezistente la afide și virusuri și pe alte măsuri de combatere complementare. Folosirea pe scară mai largă a soiurilor cu rezistență antixenotică și

antibiotică în detrimentul soiurilor tolerante la care în absența unor tratamente susținute se constată o creștere a populațiilor de afide, va conduce la o reducere a numărului de tratamente cu aficide și indirect va proteja fauna auxiliară.

Forma de rezistență, fizică prin tricomi sau chimică prin glicocalcoizi va permite ca nici o plantă rezistentă să nu fie înregistrată până nu se cunoaște compatibilitatea cu alte măsuri de combatere, sau dacă aceste plante rezistente contribuie la îmbunătățirea eficacității tratamentelor cu insecticide și a combaterii biologice.

Cuplarea acestor forme de rezistență cu folosirea dușmanilor naturali a căror eficacitate și rezistența față de insecticide a fost îmbunătățită genetic va face ca implementarea sistemului tri-trofic bazat pe rezistență plantelor să acționeze mai ușor. Sistemul necesită o mai bună cunoaștere a comportamentului de hrănire a afidelor și relațiile acestora cu plantele atât la nivel de specie cât și la nivel de soi.

Produsele omologate pentru controlul chimic al afidelor nu prezintă toate același interes: folosirea unora este mai mult sau mai puțin abandonată, în timp ce substanțe noi se dovedesc mult mai interesante prin activitatea, toxicitatea și acțiunea lor secundară.

Anumite produse vechi, vor ocupa întotdeauna un loc important în programele de combatere a afidelor. Din grupa substanțelor active sistemice fac parte: dimetoat, oxidometon-metil, vamidation iar din grupa produselor polivalente: fosalon, bromofos, azinfos, endosulfan și lindan. Motivul acestei continuități îl constituie acțiunea ușoară asupra artropodelor utile și a albinelor, acțiunea polivalentă, persistentă și nu în ultimul rând prețul scăzut al produselor.

Înainte de cel de-al doilea Război Mondial combaterea chimică a afidelor s-a axat pe folosirea produselor pe bază de nicotină sau compuși arsenici. Folosirea lor pe scară largă a avut ca efect reducerea populațiilor de afide dar în același timp s-a constatat că aceste produse nu aveau efect sistemic și remanent. Până la izbucnirea războiului combaterea insectelor dăunătoare din culturile agricole a făcut progrese rapide datorită dezvoltării produselor pe bază de DDT și a altor produse cloroderivate (Lindan).

Apariția produselor sistemice a deschis noi perspective în combaterea afidelor și în special asupra prevenirii răspândirii virusurilor în culturile de cartof pentru sămânță. O largă utilizare au

avut-o compuşii organo-fosforici cu o perioadă de remaneţă lungă. Mai târziu au apărut noi posibilităţi de reducere a populaţiilor de afide prin folosirea insecticidelor din grupa carbamaţilor şi a piretroizilor de sinteză. Aceste produse sunt folosite pe scară largă pentru combaterea afidelor din diferite culturi agricole.

Aficidele omologate pentru combaterea afidelor trebuie să îndeplinească o serie de caracteristici pentru a fi eficiente în reducerea populaţiilor de afide:

Selectivitatea: un bun aficid trebuie să fie selectiv, toxic faţă de afide, cu acţiune sistemică, cu perioadă de remanenţă moderată, să acţioneze rapid şi să fie ne-fitotoxic. Produsele aficide nu trebuie să omoare paraşizii şi prădătorii prezenţi în culturi. În cazul în care acest lucru se întâmplă, tratamentele executate la începutul perioadei de vegetaţie trebuie continuate într-un anumit ritm, deoarece în lipsa paraşizilor şi a prădătorilor au loc explozii populaţionale greu de controlat. Tratamentele frecvente cu acelaşi produs sau cu produse din aceeaşi grupă chimică favorizează apariţia rezistenţei afidelor şi compromit pe termen lung produse de calitate.

Din grupa produselor organofosforice şi a carbamaţilor fac parte aficide cu un grad ridicat de selectivitate. Din păcate produsele piretroide sunt puţin selective faţă de fauna auxiliară ceea ce impune moderaţie în folosirea lor în cazul afidelor.

Acţiune sistemică: deoarece afidele sunt insecte care se hrănesc din floem şi colonizează culturile agricole aproape continuu, pentru reducerea numărului de tratamente este foarte importantă acţiunea sistemică a aficidelor. Pentru culturile de cartof acest aspect este esenţial deoarece prin combaterea populaţiilor de afide principalul obiectiv este acela al reducerii infecţiilor virotice. Produsele sistemice se aplică în sol odată cu plantatul sau stau la baza tratamentelor la tuberculii pentru sămânţă. În cazul aplicării la sol acesta trebuie să conţină o cantitate adecvată de apă care să ajute la transportul substanţei active spre rădăcini şi de aici mai departe spre frunze prin sistemul vascular al plantei. În plus, produsele sistemice trebuie să fie suficient de stabile pentru a preveni descompunerea rapidă sau evaporarea substanţei active.

Persistența și remanența afidelor: remanența poate fi favorabilă atunci când culturile sunt reinfestate cu afide. Totuși, înainte de recoltare afidele trebuie să se decompună în produși netoxici, astfel încât hrana omului și a animalelor să fie nepoluată.

Acțiunea rapidă: pentru a preveni infecția cu virusurile nepersistente, afidele trebuie să aibă o acțiune rapidă. Unele, în special cele din grupa piretriozilor de sinteză au o acțiune repelentă care împiedică afidele să aterizeze pe plante sau să-și înfigă stiletii în frunze.

Eficacitatea tratamentelor chimice împotriva afidelor depinde de mai mulți factori. Tratamentele trebuie executate la momentul potrivit și la dozele omologate. Pentru prevenirea infecțiilor virotice și în cazul în care afidele sunt deja prezente în câmp chiar înainte de răsărirea culturilor de cartof, sunt de preferat tratamentele la sol sau sămânță față de stropiri în perioada de vegetație. Așa cum s-a menționat anterior tratamentele la sol sunt eficiente numai dacă solul este bine aprovizionat cu apă. Când tratamentele se efectuează în zilele călduroase și uscate trebuie folosită o cantitate suficientă de apă pentru a preveni evaporarea produsului. Produsele sistemice granulate se aplică pe rând odată cu plantatul pentru ca substanța activă să fie preluată de rădăcini. Perioada de protecție a culturilor de cartof față de populațiile de afide diferă după tipul aficidului folosit, persistența și perioada de remanență a acestuia. Multe produse organofosforice și carbamate sunt eficiente o perioadă de 10 – 14 zile. Aficidele sistemice sunt eliberate încet și au o perioadă de remanență de 1 – 2 luni de la plantare. Unul din avantajele folosirii acestor produse este acela că protejază culturile de cartof imediat după răsărire, când plantele sunt tinere și foarte vulnerabile la atacul afidelor.

Culturile de cartof sunt tratate în primul rând pentru a preveni transmiterea virusurilor. Dar în prezența unor populații mari de afide are loc reducerea drastică a producției de tuberculi. Acest efect este dificil de estimat și cuantificat, depinzând de soiul cultivat, condițiile agrometeorologice, dinamica și activitatea populațiilor de afide. Cercetătorii menționează o dăunare directă de 6 – 25 % în culturile de cartof atunci când specia dominantă este *Myzus persicae*. Ca prag economic de dăunare se consideră 30 de afide nearipate de *M. persicae* / 105 frunze compuse de cartof. Acest aspect trebuie luat în considerare deoarece tratamentele aplicate prea devreme și la un

prag economic scăzut contribuie la creșterea numărului de tratamente și la selecționarea populațiilor rezistente.

Virusul Y al cartofului este achiziționat și transmis de către afide în decurs de câteva minute. Răspândirea lui are loc din interiorul sau exteriorul culturii, de pe sursele de virus. Tratamentele cu aficide s-au dovedit de cele mai multe ori ineficiente pentru prevenirea răspândirii virusului Y al cartofului. Afidele care au achiziționat virusul răsucirii frunzelor de cartof, sunt capabile să transmită virusul toată viața. Pentru a preveni răspândirea virusului răsucirii frunzelor de cartof cele mai eficiente sunt tratamentele cu produse sistemice granulate sau tratarea tuberculilor pentru sămânță. În funcție de tipul de sol și umiditatea acestuia remanența produselor sistemice este de aproximativ 8 săptămâni de la plantare, după care, în funcție de dinamica populațiilor de afide sunt necesare tratamente foliare regulate până la distrugerea vrejilor. Tratarea tuturor suprafețelor cultivate cu cartof, indiferent de destinația culturii (consum sau sămânță) duce la scăderea incidenței virusurilor persistente și nepersistente din loturile semincere.

În multe state din Uniunea Europeană se folosesc pentru culturile de cartof pentru sămânță tratamentele cu uleiuri minerale care acționează la nivelul achiziționării și transmiterii virusurilor nepersistente. Ritmul acestor intervenții este deseori intensiv, două tratamente pe săptămână cu uleiuri minerale (7l/ha). O altă metodă este aceea a combinării uleiului mineral cu un insecticid, tratament practic de baza pentru protecția categoriilor superioare. Eficacitatea reală a insecticidelor în lupta contra virusurilor persistente, în special a virusului Y al cartofului este departe de ceea ce se dorește. Întregul proces de transmitere a acestui virus se petrece într-un timp foarte scurt, astfel că cea mai mare parte a insecticidelor nu acționează asupra afidelor decât după câteva ore.

Alte tehnici culturale folosite în egală măsură pentru a reduce infecția prin virusul PVY sunt: întreruperea precoce a vegetației și distrugerea surselor de infecție în parcele (epurare). Rezistența soiurilor reprezintă o altă alternativă. În momentul actual se tinde spre substituirea luptei oarbe cu cea integrată în scopul reducerii folosirii produselor fitofarmaceutice doar în cazuri de strictă necesitate. Capturarea afidelor aripate în scopul determinării intensității zborului constituie măsura de bază pentru evaluarea riscului infecției cu virusul PVY și orientarea măsurilor de combatere.

Limacii- potențiali dăunători în culturile de cartof

Daniela Donescu,
INCDCSZ Brașov

Fam. *Moluscidae* cuprinde numeroase genuri cunoscute sub numele popular de *limaci*. Speciile de limacide depun ouăle în locuri cu umiditate ridicată, pe sub pietre, bulgări de pământ. În spațiile închise (sere), ponta este de obicei depusă sub ghivece. În câmp, cea mai intensă activitate a limacilor se înregistrează primăvara și toamna, când temperaturile sunt scăzute și umiditatea este ridicată.

Culturilor de cartof le sunt asociate o serie de specii de limaci: *Arion hortensis*, *Milaxspp.*, *Limax flavus*, *Deroceras reticulatum*.

Simptomele atacului apar ocazional pe colți și pe tuberculi recoltați, dar în general cu semnificație redusă.

Pe tuberculii din câmp atacul se manifestă sub forma unor găuri de intrare sub care se găsesc cavități mari extinse. Cea mai sigură metodă de identificare a prezenței acestor dăunători este faptul ca în aceste cavități pot fi observate urme sedefii lăsate de limaci. Ocazional în excavațiile din tuberculi se instalează bacterii sau ciuperci parazite care conduc la putrezirea tuberculilor atacați.

Ținând cont de faptul că pentru cartoful de consum este necesar ca acesta să fie întreg, fără răni, este puțin dorită și acceptată prezența limacilor în culturi. Dăunarea poate avea un impact major asupra calității comerciale a cartofului pentru consum deoarece o mare cantitate poate fi respinsă de la consum. De asemenea în procesarea cartofului nu se admit tuberculi atacați. În general toate soiurile de cartof pot fi potențial atacate, unele soiuri fiind mai sensibile decât altele. Dăunarea variază de la un sezon la altul, în unii ani au fost semnalate daune de 0,2% iar în anii ploioși cu umiditate ridicată acestea au trecut de 50%. Limacii pot să apară în culturile de cartof din toată lumea în special în zonele temperate, umede, maritime, cum sunt în special în nordul Europei, dar în ultimii ani la începutul primăverilor ploioase și umede au fost observate populații importante și în țara noastră, dăunarea fiind frecventă în sere și solarii. Ne putem deci aștepta ca acești limaci să fie întâlniți și în culturile de cartof. Atacul

este mai puternic în solurile grele, umede care rețin umiditatea o perioadă lungă de timp, dar pe parcursul perioadelor de vegetație cu multe ploii dăunarea limacilor este posibilă și pe solurile ușoare. De aceea, în anii ploioși întârzierea recoltatului poate avea ca efect o creștere importantă a dăunării.

Pentru dezvoltare limacii au nevoie de umiditate ridicată. În condiții uscate și reci se retrag la adâncime, sub pietre, sau în materia organică. În general sunt activi pe timpul nopții. Numărul lor în cultură este influențat de istoricul acesteia și de condițiile climatice ale anilor anteriori. Depun ouăle sub formă de grămăjoare în materia organică, iar dacă depunerea are loc înainte de venirea iernii o mare parte din ponte nu vor ecloza în primăvara următoare. De obicei eclozarea are loc în decurs de 3-4 săptămâni dacă se întrunesc condiții optime de dezvoltare.

Cea mai frecventă specie este *Deroceras reticulatus*. Aceasta are o generație completă și una incompletă pe an în timp ce speciile de *Arion* și *Milax* au fiecare câte o generație pe an. Aceste specii nu se suprapun din punct de vedere al ciclului lor biologic, de aceea pentru fiecare din ele dezvoltarea are loc în anumite perioade ale anului. Rata individuală de dezvoltare, ciclul biologic variază ca lungime și în fiecare cultură populația de limaci poate fi formată din câteva specii de mărimi și vârste diferite.

Controlul acestor dăunători este dificil, fiind mai curând o acțiune de intervenție punctuală în fiecare solă decât știință, deoarece condițiile climatice și umiditatea solului joacă un rol foarte important. În condiții ideale de dezvoltare pentru limaci, un număr relativ redus de indivizi poate avea un efect important asupra calității producției. Pentru cunoașterea numărului de limaci se pot folosi curse sau se pot face observații asupra gradului de dăunare pe speciile de buruieni din culturi sau din apropierea acestora. Vor fi luate în calcul tipul solului, istoricul culturilor anterioare din asolament, irigarea, lucrările solului și nu în ultimul rând condițiile climatice din perioada de vegetație. Pe solurile ușoare se consideră faptul că riscul atacului este mai redus dar, ținând cont de faptul că aceste culturi sunt în multe cazuri irigate, dăunarea poate fi în unii ani importantă. Recoltarea mai timpurie poate reduce efectul dăunării dar aceasta depinde de condițiile climatice, de aceea nu există o garanție că totul decurge cum se planifică.

Principalele măsuri de combatere au în vedere folosirea produselor moluscide și cultivarea soiurilor mai puțin susceptibile de a fi atacate. Moluscidele se aplică sub forma de peleți la suprafața solului, fiind necesare mai multe tratamente pentru obținerea efectului scontat.

Ținând cont de faptul că dăunarea are loc în sol de multe ori produsele moluscide nu reușesc să reducă eficient populațiile de limaci.



Tehnologii moderne în multiplicarea *in vitro* a cartofului pentru sămânță

Andreea NISTOR, Nicoleta CHIRU, Diana KARACSONYI,
INCDCSZ Brașov

Culturile horticole „fără sol” constituie în prezent o realitate de vârf a tehnologiilor foarte performante care au câștigat deja o poziție de frunte în producția vegetală a agriculturii mondiale (Atanasiu, 2007).

Culturile „fără sol” sunt intens utilizate pentru a îmbunătăți controlul asupra mediului de creștere. Prin această tehnică, se depășește, problema de salinitate și acumularea de dăunători și boli. Tehnologiile moderne în multiplicarea *in vitro* se împart în două clase: tehnologia aeroponică și cea hidroponică. Metoda aeroponică este procesul de creștere al plantelor, fără utilizarea solului. Cuvântul "aeroponic" este derivat din greacă cu următoarele sensuri de "Aero" (aer) și "ponos" (munca). Spre deosebire de metoda hidroponică, care utilizează apa ca mediu de creștere și minerale esențiale pentru a susține creșterea plantelor, metoda aeroponică este realizată fără un mediu de creștere.

Metoda hidroponică reprezintă creșterea plantelor într-o soluție îmbogățită cu nutrienți. Din moment ce plantele crescute prin metoda hidroponică au acces nelimitat la nutrienți și apă, acestea pot crește și de zece ori mai rapid și mai sănătos decât prin utilizarea solului.

Fertilizarea culturilor „fără sol” cere moduri de lucru diferite iar substraturile minerale inerte pot fi luate din natură sau pot fi fabricate prin prelucrarea industrială mai simplă sau mai complexă a unor materii prime (Atanasiu, 2007).

Sistemul hidroponic prezintă următoarele avantaje: substratul permite o bună creștere a plantelor și poate fi reutilizat prin sterilizare; tuberculii rezultați nu prezintă semne de asfixiere; gestiunea și compoziția soluțiilor nutritive pot fi automatizate, obținerea, în proporție satisfăcătoare, de minituberculi cu dimensiuni ce permit utilizarea lor în câmp (ROLOT și colab., 2002).

Sistemele de cultură, care folosesc substraturi solide pentru înrădăcinarea plantelor utilizează două grupe de materiale:

- materiale anorganice inerte luate ca atare din natură (nisip, pietriș, tufuri vulcanice) sau obținute în urma unor procese industriale simple (argilă expandată, perlit, vermiculit) sau mai complexe (vată minerală);
- materiale organice (turbă, composturi din scoarța unor arbori, rumeguș, fibre de cocos ș.a.), folosite ca atare sau în amestecuri; amestecurile pentru neconvenționale se prepară din două sau mai multe materiale organice, sau prin amestecarea unui material organic (turba) cu un material anorganic (perlit).

Obiectivul principal este creșterea garanției calității sanitare și scăderea costurilor de producție.

De remarcat că se pot obține minituberculi de calitate sanitară superioară prin plantarea microplantelor în mediu protejat (spații „insect proof”) (Chiru și colab. 1997).

În lucrarea de față ne-am propus să definim metodologia de obținere de minituberculi necesari în producerea de sămânță, la INCDCSZ Brașov, plecând de la cercetări asupra sistemului hidroponic, prin utilizarea substratului industrial.

Hidrocultura

Sub denumirea de “hidro cultură” (walter culture) sunt grupate sistemele neconvenționale de cultură care nu utilizează substraturi solide de înrădăcinare decât cel mult pentru producerea răsadurilor.

De-a lungul anilor s-au dezvoltat mai multe sisteme de hidro cultură, după cum urmează:

- cultura de strat adânc de soluție nutritivă statică
- cultura pe soluție nutritivă cu suport plutitor
- cultura pe strat adânc sau semiadânc de soluție nutritivă circulantă
- cultura pe film nutritiv (NTF), creat și realizat în Marea Britanie, este un sistem de cultură pe strat subțire, circulant, de soluție nutritivă a primit denumirea de NTF (Nutrient Film Technique – tehnica filmului nutritiv)

Sistemele hidroponice pot fi pasive sau active. Un sistem activ include un agent mecanic pentru recircularea soluției nutritive, în timp ce sistemele pasive se bazează pe acțiunea capilară, absorbție și/sau forța gravitației hrănește rădăcinile cu nutrienți.

SOLUȚII NUTRITIVE PENTRU CULTURILE FĂRĂ SOL

Fertilizarea culturilor fără sol cere moduri de lucru diferite, a căror complexitate depinde de sistemul de cultură în care vor fi utilizate.

Asigurarea parametrilor optimi ai nutriției hidrice și minerale reprezintă o modalitate specifică de obținere a unor producții mari și de foarte bună calitate la culturile „fără sol”.

Elemente nutritive necesare plantelor

Elementele nutritive necesare plantelor se împart în două grupe: macro și microelemente.

Cele șase microelemente sunt: azotul, fosforul, potasiul, calciul, magneziul și sulful.

Microelementele esențiale sunt: fierul, manganul, borul, cuprul, zincul și molibdenul. Alături de acestea, în plante a fost evidențiată și prezența altor microelemente, cum sunt: sodiul, clorul, aluminiul și urme ale altor elemente chimice. Deși acestea au fost descoperite în plante, s-a demonstrat că nu sunt esențiale pentru creșterea normală a acestora.

Reacția soluțiilor nutritive

Pentru speciile la care se apelează la soluții nutritive, trebuie să aibă pH –ul cuprins între 5,8 și 6,5.

Concentrația soluțiilor nutritive

Concentrația soluției nutritive nu se determină direct, ci indirect prin măsurarea conductibilității sale electrice.

Datorită faptului că la culturile fără sol se utilizează soluții nutritive slab concentrate, electroconductibilitatea lor se exprimă în miliSiemens/cm² sau microSiemens/cm².

Pentru speciile horticole care se folosesc în culturile fără sol, conductibilitatea electrică a soluțiilor nutritive la temperatura de 20 °C este cuprinsă între 1,5 – 3,5 miliSiemens/cm² (mS/cm²).

În perioadele cu deficit de lumină, când temperatura se dirijează la valori mici, pe fondul reducerii cantității de soluție nutritivă absorbită, electroconductibilitatea trebuie mărită.

Soluția din sistemul hidroponic, a cuprins cele trei elemente de bază azot, fosfor, potasiu; pentru prima perioada de vegetație, a avut un conținut mai mare de azot în schema de fertilizare, iar în cea de a doua perioadă de vegetație, compoziția NPK, s-a modificat în favoarea fosforului, utilizând soluții cu concentrații mai mari de fosfor (pentru a stimula tuberizarea). Soluția nutritivă a fost preparată pe baza îngrășământului solubil Universol.

Culturile de plante în lipsa solului, au avut la Brașov ca punct de plecare vitroplantulele (figura 1). Se are în vedere obținerea unei producții de minituberculi de calitate sanitară superioară, prin metoda hidroponică. Obiectivul principal este creșterea garanției calității sanitare și scăderea costurilor de producție.

Substraturile minerale inerte pot fi luate ca atare din natură (nisip, pietriș, tufuri vulcanice) sau pot fi fabricate prin prelucrarea industrială mai simplă sau mai complexă a unor materii prime. Dintre aceste materiale, rezultate în urma unor procese industriale, se folosesc mai frecvent perlitul, vermiculitul, zgura de furnal, granulele de material plastic, poliuretanul, bilele de argilă expandată și vată minerală. La INCDCSZ Brașov, 2009-2010 metoda hidroponică pentru obținerea de minituberculi utilizând vitroplante, a fost pusă în practică folosind ca substraturi industriale perlitul și bilele de argilă expandată.

PERLITUL este obținut prin prelucrarea termică a unor roci vulcanice silicioase.

Mineralul extras din zăcăminte conține 2-5 % apă legată. Când este încălzit la temperatura de 1200 °C, expandează, transformându-se într-un material poros, granulat cu o densitate în vrac de 130 -180 kg/m³.

Granulele de perlit au structura celulară închisă, datorită căreia rețin, prin adsorbție, cantități foarte mari din apa aplicată prin udări. Această apă este eliberată la o tensiune relativ scăzută.

Substraturile conținând perlit sunt bine drenate și ca atare, foarte bine aerate. Granulele de perlit au o bună stabilitate din punct de vedere fizic și sunt inerte din punct de vedere chimic în contact cu soluțiile nutritive. Deoarece conține mult aluminiu, la valori scăzute ale pH – ului, perlitul eliberează în soluția nutritivă ioni de aluminiu care pot fi toxici, la anumite concentrații, pentru plantele cultivate. Granulele de perlit sunt întrebuițate și pentru prepararea unor substraturi mixte de cultură prin amestecare cu unele materiale organice (turba).

ARGILA EXPANDATĂ este un produs realizat după o tehnologie similară cu cea aplicată la producerea cărămizilor sau a obiectelor din ceramică.

Produsul comercializat ca bile de dimensiuni mici, cu diametru de 4 – 8 mm și 8 – 16 mm are reacție neutră și se caracterizează printr-o porozitate remarcabilă care permite reținerea unor cantități mari de apă prin absorbție și adsorbție.

Bilele de argilă expandată au forme variabile, de la sferic la oval – alungit, cu suprafața neregulată. Aceste bile sau granule ceramice poroase, fiind produse din argilă sunt considerate materiale ecologice și nepoluante.

Motivul pentru care s-a dezvoltat aceasta tehnică (sistemul hidroponic):

- pentru ameliorarea calității sanitare a producției de cartof
- se evită infecțiile provenite din substratul de cultură: în acest sistem hidroponic, substratul este compus din bile de argilă produse la temperatura ridicată, deci cvasi sterile. Soluția nutritivă este de asemenea dezinfectată la caldura sau cu ajutorul peroxizilor
- utilizarea unei soluții nutritive permite adaptarea hrănirii plantelor (figura 2,3).

Concentrația soluției nutritive este cea formulată de Krup, 1986 pentru producerea de legume în general (tabel 1). Soluția 1- compoziția este modificată la stadiul de tuberizare – scăderea în azot, creșterea în fosfor; pentru favorizarea (stimularea) formării de tuberculi, se folosește soluția 2.

Tabel 1. Compoziția soluțiilor 1 si 2

Soluție / Tip sol	N	P	K	Ca	Mg	Fe	Zn	Cu	Mo	Mn	B	pH
Sol 1	180	40	300	200	50	3	0,1	0,1	0,1	1	0,3	5,8
Sol 2	60	150	300	200	50	3	0,1	0,1	0,05	1	0,3	5,8

Producerea și utilizarea minituberculilor, prezintă următoarele avantaje (**DRAICA și colab., 2004**):

- spații reduse de păstrare;
- o normă mică de plantare, sub 100 kg/ha, în funcție de mărime;
- sunt evitate riscurile transmiterii virusurilor (reinfecției) prin afide și contact.

Utilizarea sistemului hidroponic are influență pozitivă asupra numărului de minituberculi pe plantă, comparativ cu metoda clasică de cultură în seră, pe sol, reflectată prin obținerea unui număr mai mare de minituberculi/plantă, pe substrat argilă, urmat de substrat perlit.

În privința greutateii totale a minituberculilor (figura 3,4) obținuți/plantă, analizată în funcție de substrat, se constată influența pozitivă a substraturilor argilă și perlit, utilizate în sistemul hidroponic, față de substratul sol, utilizat în tehnologia clasică de cultură în seră, valorile fiind apropiate între cele două tipuri de substrat industrial (valori de 34,77 și 33,27 g).



Figura 1. Vitroplantulă



Figura 2. Soiul Roclas pe cele două tipuri de substraturi (perlit, argilă)



Figura 3. Soiul Christian substrat perlit



Figura 4. Minituberculi –soiul Roclas pe argilă



Figura 5. Minituberculi -soiul Christian pe perlit

Bibliografie

1. Atanasiu, N., E., 2007., Culturi agricole fără sol, ediția a II-a revizuită și adăugită, Editura ATAR, 2007, București.
2. Chiru Nicoleta, Adriana Antofie and J.L. Rolot, 1997. Rapid multiplication of seed potato in Romania. In: *Proceedings of the international Potato Symposium, Braşov*, Braşov, Romania, July 7th-12th, 94-95.
3. Draica și colab. (2004): Modernizarea tehnologiei de producere a cartofului de sămânță, Editura PHOENIX, Braşov, 142 – 146.
4. Rolot J.L, Seutin H., Michelante D. 2002. Biotehnologie, Agronomie, Societe et Environment, Vol. 6, Nr. 3, ISSN 13706233, pg. 155-161.



Tulpinile necrotice ale virusului Y al cartofului (PVY) - pericole actuale care amenință culturile de cartof

Bădărău Carmen Liliana, N. Cojocaru, Damșa Florentina,
INCDCSZ Brașov

Cultivarea pe scara largă a cartofului (*Solanum tuberosum* L.) nu este doar o problemă de interes teoretic ci este o parte integrală din dieta unei mari populații din lumea întreaga, pentru România, cartoful reprezentând un aliment strategic, o componentă a sistemului de siguranță alimentară națională.

Virusul Y al cartofului reprezintă unul dintre cei mai dăunători agenți fitopatogeni ai acestei culturi, infecțiile putând reduce producția cu 50-90% (în funcție de felul tulpinii virale, de tipul infecției, de rezistența soiurilor). Pentru prevenirea acestui inconvenient se impune ca prioritate identificarea materialului inițial liber de virusuri și alte boli transmisibile prin tuberculi prin metode rapide și precise de diagnosticare și utilizarea unor soiuri cât mai rezistente la atacul acestor agenți patogeni.

În funcție de simptomelor sistemice și locale foliare la tutun, *Physalis floridana* Rybd. și de pe anumite soiuri de cartof, tulpinile virusului Y au fost clasificate în trei grupe principale PVY^N, PVY^o și PVY^c.

În ultimele trei decenii au apărut tulpini virale noi, care produc simptome pe tuberculi, cauzând așa numita pătare necrotică inelară a tubercuilor de cartof. Responsabile de aceste maladii sunt tulpinile PVY (N)W și PVY(N)NTN. Fiind foarte agresive, aceste tulpini pot învinge rezistența existentă față de infecția cu celelalte tulpini ale virusului Y al cartofului (PVY^o și PVY^c). Astfel, un număr foarte ridicat de soiuri de cartof rezistente față de tulpinile comune ale virusului Y al cartofului sunt infectate cu aceste noi tulpini virale, mult mai agresive și mai păgubitoare. Simptomele infecției cu aceste tulpini pe foliajul plantelor sensibile sunt mai severe în cazul tulpinii PVY(N)NTN, iar la plantele infectate cu tulpina Wilga (PVY^{NWilga}) simptomele foliare sunt slabe, uneori greu de sesizat, ceea ce face ca adesea, virozele să treacă neobservate în timpul inspecțiilor vizuale. În plus, în cazul

acestor infecții, în timpul depozitării, apar necroze inelare și pe tuberculi. Pagubele așadar sunt atât cantitative (prin reducerea semnificativă a producției) cât și calitative prin deprecierea comercială a tuberculilor. În cazul cultivării unor soiuri sensibile, în condiții favorabile, pagubele financiare pot fi foarte mari atât pentru cartoful de consum (acesta poate deveni nevandabil) cât și pentru cartoful de sămânță (acesta va fi declassat sau respins de la certificare). Deoarece noile tulpini virale PVY(N)W și PVY(N)NTN pot sparge rezistența unor soiuri de cartof față de celelalte tulpini ale virusului Y (PVY^o și PVY^c) numeroase soiuri care până în prezent erau considerate rezistente au trecut în categoria celor sensibile, ceea ce a afectat puternic sistemul de producere a cartofului pentru sămânță și consum din țara noastră.

Pătarea inelară necrotică a tuberculilor de cartof (PINTC) cauzată de tulpina PVY(N)NTN a apărut la începutul anilor 1980, în Ungaria și a fost descrisă de Beczner și col. Ulterior, a fost descoperită în numeroase țări europene, în Orientul apropiat și în S.U.A. În momentul actual boala este prezentă în: Ungaria, Germania, Cehia, Yugoslavia, Austria, Liban, Danemarca, S.U.A., Canada, Belgia, Anglia, Franța. În afară de cartof, PVY^{NTN} produce pagube la tomate, ardei și vinete. Așadar, prezența tulpinilor necrotice la cartof poate constitui o amenințare pentru sănătatea culturilor de tomate, ardei și vinete.

În țara noastră pătarea inelară necrotică a tuberculilor de cartof a fost semnalată în mod sporadic la unele soiuri de cartof sensibile, începând cu toamna anului 1988, la unele parcele experimentale, ulterior mai multe inspectorate de protecție a plantelor din țară au semnalat prezența acestei boli la producătorii particulari și de stat. Soiurile afectate au fost următoarele: Desiree, Kondor, Nicola, Carpatin, Vital, Pentland-Crown, Elipsa, Super, Obelix, Igor, Teo, Mureșan etc. La soiurile foarte sensibile: Hermes, Teo, Vital și Nicola procentul tuberculilor cu simptome de Pătare inelară necrotică a fost de peste 60%. O problemă foarte importantă o reprezintă unele soiuri cum ar fi: Desiree, Ostara, Kondor etc. care sunt foarte sensibile pe foliaj, față de această tulpină virotică nouă, se infectează în procent de 100%, dar pe tuberculi simptomele de Pătare inelară necrotică se manifestă într-un procent destul de redus (3%). Soiurile tolerante purtătoare de virus reprezintă o presiune de infecție foarte ridicată pentru culturile semincere, producând surprize foarte mari privind aprobarea și certificarea acestora (declassări și respingeri neașteptate).

Cercetările efectuate în ultima perioadă au arătat că pătarea inelară necrotică are un efect negativ asupra capacității germinative a tuberculilor, determinând reducerea greutateii medii a tuberculilor și deprecierea comercială a tuberculilor. Simptomele bolii se manifestă pe tuberculi și pe foliaj. Pe suprafața tuberculilor, la recoltare sau în primele săptămâni de păstrare, apar la unele soiuri de cartof zone necrotice grave sub formă de inele sau arcuri mai mult sau mai puțin regulate, care la început sunt ușor bombate, de culoare maronie. Mai târziu, după mai multe săptămâni de păstrare, aceste leziuni necrotice superficiale se deshidratează se usucă, se adâncesc, devin brun negricioase, iar uneori epiderma crapă în dreptul acestor necroze. Sub aceste zone necrotice se găsește un strat subțire de 2-4 mm de pulpă, de culoare brună, ușor necrozată. În toate cazurile simptomele rămân localizate la nivelul parenchimului cortical, zona internă a tuberculului nefiind afectată de nici un fel de leziuni necrotice. Plantele provenite din tuberculi cu necroze (deci cu infecție secundară), manifestă uneori simptome de mozaic mai pronunțat, dar în general de mozaic ușor și foarte rar o rugozitate ușoară.

În cazul infecției primare, la unele soiuri de cartof acestea se manifestă sub formă de leziuni locale pe frunzele inoculate, sub formă de necroze pe nervuri vizibile pe fața inferioară a limbului, de necroze liniare sau ștricururi pe pețioluri și tulpinile aeriene. Simptomele se extind pe mai multe etaje de frunze nou formate, astfel că într-un stadiu mai avansat frunzele de la bază încep să cadă, plantele se debilitază și se ofilesc înainte de vreme, iar pe tuberculi apar la recoltare sau în primele săptămâni de păstrare simptome de pătare inelară necrotică. Simptomele infecției primare pe plante în câmp, se manifestă târziu, din prima jumătate a lunii august și până la sfârșitul lunii august, când se poate deja cunoaște imaginea pagubelor, pe vrejii care se usucă înainte de vreme. Această boală produsă de o nouă tulpină a virusului Y denumită PVY^{NTN} are capacitatea de a infecta și de a induce simptome pe anumite soiuri de cartof care posedă gene de rezistență față de tulpinile PVY^N, PVY^o și PVY^C și care de asemenea are în plus capacitatea de a induce simptome inelare necrotice pe tuberculii de cartof.

În anii foarte favorabili de producere și răspândire a bolii (veri calde și secetoase, apariția timpurie a afidelor vectoare) și la noi în țară se produc adevărate epidemii, cu pagube foarte importante atât la cartoful pentru sămânță cât și la cartoful pentru consum îndeosebi la soiurile sensibile și foarte sensibile.

Diminuarea răspândirii și controlul noilor tulpini virale necrotice s-ar putea realiza prin:

- înlocuirea în producție a soiurilor sensibile
- identificarea, promovarea și utilizarea liniilor și soiurilor de cartof cu rezistență foarte ridicată sau tolerante față de infecția cu virusul PVY, PVY^{NWILGA}
- testarea temeinică a tulpinilor virale PVY, PVY^{NWILGA}
- diminuarea importurilor de cartof
- revizuirea structurii soiurilor de cartof așa cum au procedat majoritatea țărilor care s-au confruntat cu bolile induse de tulpinile Wilga și NTN, tulpini virale deosebit de agresive.



Tuberculi infectați cu PVY^{NTN} (soiul Hermes)

**RUBRICA: SIMPOZIONUL „ZIUA VERDE A
CARTOFULUI” - 2010****CASA FERMIERULUI**

Gheorghe Boțoman

Ferma familială Casa Fermierului este situată în satul Fântâna, comuna Hoghiz, județul Brașov. Ferma este situată într-o zonă rurală favorabil agricolă și cu o zestre etnografică bogată, având o activitate complexă agricolă și agroturistică.

Activitatea agricolă se desfășoară într-o fermă mixtă (vegetală și animală). Culturile de bază sunt cartoful (10 ha), cerealele (10 ha), porumbul (6 ha) și lucernă (4 ha), fiind cultivate soiuri speciale pentru preparatele culinare. Ferma beneficiază de un spațiu modern de depozitare a cartofului de 300 to.

Grădina de legume a fermei Casa Fermierului este foarte variată, cultivându-se toate legumele necesare pentru consumul intern.

Pomii și arbuștii fructiferi din livada proprie asigură în totalitate necesarul de fructe proaspete, dar și materia primă pentru obținerea savurosului rachiu de prune învechit în butoaie de stejar, specialitatea Casa Fermierului.

În sectorul zootehnic, sunt crescute păsări pentru carne sau ouă și cai din rasa lipițan pentru călărie și agrement.

Produsele provenite din ferma proprie (cartofi, legume, fructe, ouă, carne, etc.) reprezintă sursa principală de aprovizionare a bucătăriei pensiunii, unde se pregătesc preparate culinare tradiționale, variate și deosebit de gustoase și atrăgătoare.

Activitatea agroturistică se desfășoară prin pensiunea Casa Fermierului, o pensiune plină de farmec, unde puteți descoperi ce înseamnă cu adevărat agroturismul cultural, beneficiind în același timp de confort desăvârșit. De asemenea pot fi descoperite tradiții și obiceiuri de mult uitate, o colecție aparte de mobilier și obiecte tradiționale vechi, icoane pe sticlă și ouă încondeiate. Se poate participa la șezători ale localnicilor care vă vor învăța să țeseți la război, să toarceți lână, sau să jucați dansurile populare ale zonei.

Toate acestea vă sunt oferite de către familia Boțoman Gheorghe și Constanța cu copiii Bogdan și Sonia, o familie de ingineri horticultori.

De ce familia Boțoman a decis să investească în această activitate de agro-turism cultural adevărat la Fântâna și nu a făcut-o la Bran sau în altă parte ? Răspunsul este foarte simplu:

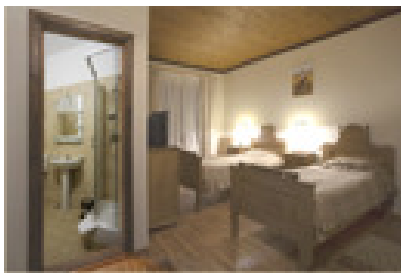
"Aici m-am născut, am copilărit și niciodată nu am rupt legătura cu locurile natale. Tatăl meu, preotul Victor Boțoman, a păstorit spiritual în satul Fântâna aproape jumătate de secol, am învățat foarte multe lucruri bune de la părinții și consătenii mei, iar crezul meu este să le pot transmite mai departe.

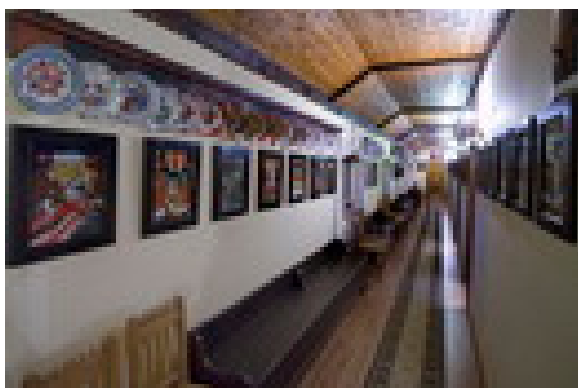
Din acest motiv am colecționat cu pasiune tot ceea ce a aparținut țărânului de altădată (icoane, farfurii, mobilier, unelte de țesut sau de lucru) și le-am recondiționat. Acum suntem pregătiți sa oferim celor care ne deschid ușa și ne intră în casă, o atmosferă unică, ce amintește de laița, furca de tors sau războiul de țesut al bunicii în fapt real.

Mai mult decât atât, la noi puteți poposi peste noapte și mânca la fel ca la bunica sau la mama acasă fără a pune ghilimele la aceste cuvinte sacre".

Mai multe detalii despre ferma agricolă și pensiunea agroturistică Casa Fermierului găsiți pe pagina de internet:

www.casafermierului.ro







S.C. SOLFARM S.R.L.

Ioan Bartha

S.C. SOLFARM S.R.L., situată în județul Covasna, cu sediul în Sfântu Gheorghe, face parte integrantă dintr-o zonă tradițională pentru cultură a cartofului din țara noastră și se situează în zona închisă pentru producerea cartofului de sămânță a județului. Microdepresiunea Sfântu Gheorghe se încadrează în Depresiunea Brașov, într-o zonă de influență a climatelor estice și vestice, care datorită condițiilor geografice și configurației reliefului înconjurător capătă trăsături specifice locale și imprimă regiunii un caracter de tranziție, expusă mai mult maselor de aer continental, dar se face simțită și influența maselor de aer oceanic.

Terenurile arabile ale unității S.C. SOLFARM S.R.L., au o altitudine absolută de 525-550m și se situează pe terasa Câmpul Frumos. Pânzele freatice sunt situate pe toată suprafața terenurilor arabile, la adâncimi mari de 10m, astfel nu influențează profilele de sol, iar plantele nu beneficiază în timpul vegetației de apă din aportul freatic.

Cantitatea medie multianuală a precipitațiilor înregistrate la S.C. SOLFARM S.R.L., este de circa 550mm, din care în perioada de vegetație culturii cartofului circa 360-380mm.

Tipul de sol dominant al societății este un sol cernoziomoid argiloiluvial, moderat levigat, extrem de profund, format pe luturi fine, textură lutos-lutoargilos, care necesită irigare în toată perioada de vegetație a cartofului. Ținând cont de condițiile pedo-climatice arătate pentru asigurarea calității cartofului, atât pentru sămânță, consum cât și pentru industrializare, asigurăm o tehnologie complexă de măsuri organizatorice, agrotehnice și fitosanitare pentru care unitatea este dotată în mod corespunzător.

Amplasarea culturii de cartof pentru sămânță se face în rotație de 4 ani, cu respectarea spațiului de izolare prevăzut prin lege.

Fertilizăm anual cu îngrășăminte organice (gunoi de grajd) aproape o treime din suprafața totală de circa 100 ha de cartofi, iar restul până la 400 ha fertilizăm cu îngrășăminte chimice. Gunoiul se încorporează toamna sub arătură adâncă de 30-32 cm. Datorită greutăților de procurare în ultima perioadă a îngrășămintelor chimice simple cu fosfor și potasiu, care înainte să aplicau toamna sub arătură adâncă, în prezent se folosesc îngrășămintele complexe, la care se suplimentează doza de azot. Acestea se administrează primăvara și se încorporează în sol cu pregătirea patului germinativ care se execută concomitent cu plantarea în luna aprilie.

La plantare folosim material sănătos din categorii biologice ELITĂ și CL.A. Societatea noastră cumpără în fiecare an sămânță din categoria biologică ELITĂ în cantități de 100-150 tone, din care asigurăm plantarea unei suprafețe de circa 30 ha lot semincier. O parte din elită și din clasa A asigură sămânța necesară pentru suprafața de 20-25 ha destinată industrializării, iar pe restul suprafeței până la 100 ha cultivăm cartofi consum din categoria biologică clasa A.

Rebilonarea și erbicidarea culturii înainte de răsărire trebuie, de multe ori, terminată în aproximativ 10 zile, lucrare pe care o putem executa cu cele două tractoare mari de peste 100 CP și cu frezele moderne de tip Grimme.

Datorită condițiilor climatice favorabile pentru apariția și evoluția bolilor foliare, în special a manei și a alternariozei, lucrărilor de combatere se acordă o deosebită atenție. Numărul optim de zile pentru executarea acestor lucrări este cea mai redusă dintre toate intervențiile tehnologice fiind de numai 3 sau maxim 4-5 zile în care toată suprafața de cartofi trebuie tratată. Anual, având în vedere întreruperea vegetației, la cartoful pentru sămânță și industrializare sunt necesare în medie 5-6 tratamente. Pentru această lucrare folosim produsele sistemice și de contact în funcție de condițiile climatice.

Combaterea afidelor constituie o lucrare importantă la culturile de cartofi pentru sămânță. Având în vedere că la plantare se aplică insecticidul granulat Nematorinul, cele trei tratamente contra gândacului din Colorado, contra afidelor mai facem două tratamente în perioada de zbor maxim și înaintea distrugerii vrejilor. Tot din tehnologia producerii cartofului pentru sămânță face parte eliminarea plantelor virozate. Această lucrare se execută de 3-4 ori în perioada de vegetație, începând din momentul când plantele au 20-25 cm înălțime, de o echipă specializată la nivel de fermă.

La cartoful pentru sămânță întreruperea vegetației se face la avertizare, în funcție de soi și categorie biologică. Lucrarea se face chimic cu produsele Reglone forte și Harvade 25F.

Începem recoltarea în jurul datei de 25 august și terminăm până la începutul lunii octombrie. Începem lucrarea cu cartofii destinați industrializării (SATURNA, OPAL), după care continuăm cu soiurile destinate sămânței extratimpurii și timpurii (RIVIERA, CARRERA, TRESOR, BELLAROSA, EVEREST, KONDOR, ALADIN) iar la urmă recoltăm soiurile destinate consumului (JELLY, RED LADY, RED FANTASY). Recoltare se face în cea mai mare parte mecanizat cu combine, în flux continuu cu transportul din câmp și condiționare la depozit. Paralel facem sortarea, livrarea, valorificarea și depozitarea. Jumătate din producția totală realizată , de circa 1500 tone, se depozitează pentru perioada de iarnă în depozitul societății.

În cursul anului 2007 am realizat un program SAPARD, în valoare de 130.000 EU, iar în 2009 am modernizat depozitul de 1500 tone prin sistemul german de depozitare a cartofului GAUGELE. Depozitarea o facem în lăzi de 1200 kg, prin care aerisirea este asigurată la temperatură constantă și pierderea este minimă.

Aplicând această tehnologie în condiții cu irigare, la cultura cartofului și acționând în trei direcții de valorificare, respectiv sămânță, industrializare și consum, societatea noastră a reușit să-și încheie activitatea an de an cu profit și să facă investiții privind modernizarea parcului de mașini și tractoare.

Din anul agricol 2009-2010 producem de asemenea rapiță de toamnă pe o suprafață de 30 ha , cultură ce va fi valorificată ca materie primă pentru combustibil biodiesel.





RUBRICA: IN MEMORIAM**Prof. dr. doc. Matei BERINDEI**
16.X.1922 -15.XII.2009

Ioan Gherman,
INCDCSZ Braşov

La 15 decembrie 2009 s-a stins fulgerător din viaţă cel care a fost prof. dr.doc..Matei Berindei, membru titular al Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice, proeminentă personalitate ştiinţifică în cultura cartofului din ultimele cinci decenii la noi în ţară.

S-a născut la 16 octombrie 1922, în comuna Bălăceşti, judeţul Gorj. Şcoala primară o face în comuna natală continuându-şi studiile liceale la Craiova, iar în perioada 1943-1948 urmează cursurile Facultăţii de Agronomie din Bucureşti.

Ucenicia în cercetare şi-a făcut-o, în perioada 1948-1952 la Staţiunea Experimentală Câmpia Turzii în probleme de fitotehnie a principalelor culturi agricole din zonă. Primele roade ale cercetării au început să apară după transferarea în 1953 la Bucureşti la laboratorul de tuberculifere şi rădăcinoase din cadrul Institutului de Cercetări Agronomice din România (ICAR), când s-a înfiripat marea dragoste pentru *cartof cea de a doua pâine a ţării*.

Din perioada 1953-1962 când a lucrat în Centrala ICAR se desprind ca realizări originale rezultatele privind caracteristicile ontogenetice şi ecologice ale cartofului în România, agrotehnica diferenţiată şi metodele noi culturale (plantarea de vară, preîncolţirea, mulcirea) destinate culturii cartofului. Teza sa de doctorat "Influenţa condiţiilor climatice şi a unor măsuri fitotehnice asupra producţiei de cartof pe solul brun-roşcat de pădure de la Moara Domnească", susţinută în anul 1960, a adus elemente inedite care au modificat esenţial optica în dinamica formării producţiei de tuberculi şi a constituit un capitol de referinţă pentru toate celelalte lucrări aprofundate în domeniu efectuate ulterior în ţara noastră.

În anul 1962 dl.dr. Matei Berindei a fost transferat la Stațiunea experimentală Ștefănești-Argeș unde a înființat laboratorul pentru cultura cartofului și a îndeplinit până în 1965 și funcția ca director științific al stațiunii.

Cea de-a patra mare perioadă a activității sale 1965-1982, cea mai lungă și mai rodnică, s-a desfășurat însă la Brașov. Începând ca director științific al Stațiunii experimentale agricole Brașov (1965-1967) și apoi al Institutului de Cercetare pentru Cultura Cartofului și Sfeclei de Zahăr (1967-1977) continuând ca director al Institutului de Cercetare și Producție a Cartofului (1977-1981), organizează laboratoare în institut și în rețeaua de cercetare, dezvoltă problematica de cercetare, contribuie la realizarea unei strânse colaborări cu specialiștii din producție, câștigând aliați în promovarea noului în cultura acestei plante.

Posedând o deosebită capacitate de cunoaștere, spirit viu de repliere și orientare, o inepuizabilă energie și molipsitor entuziasm, deși de formație agrofitehnică, a asimilat rapid elementele specifice producerii cartofului pentru sămânță. Într-un colectiv de excelenți specialiști din cercetare și din minister a luptat pentru construirea zonelor închise de producere a cartofului pentru sămânță, pentru trecerea cu curaj la un sistem modern și rațional de producere și reînmulțire, una din marile realizări din lumea cartofului din țara noastră și în primele rânduri ale autorilor ei a stat dr.doc. Matei Berindei.

Un alt mare succes l-a constituit zonarea culturii cartofului, lucrare de amploare concretizată în bazinele specializate, ceea ce marchează saltul necesar pentru actualele cercetări de delimitare a microbazinelor și formulelor agroecologice la nivel de tarla.

Toate aceste lucrări au necesitat colective mari de cercetători, colective care au funcționat excelent datorită autorității și profesionalismului dr. doc. Matei Berindei.

În toată activitatea domniei sale a fost preocupat să promoveze lucrul în echipă, interdisciplinar. A fost receptiv la nou, promovând cercetarea asistată de calculator, a cultivat "mânjii" dornici de afirmare, a promovat normele deontologice ale acestei meserii. Puterea cercetării constă în spunerea adevărului, ne învăța prof. Matei Berindei.

Toate acestea au contribuit la formarea unei școli privind cercetarea la cartof, școală ce-l are ca mentor pe dr. doc. Matei Berindei.

Este greu de sintetizat în câteva rânduri o activitate concretizată în peste 300 lucrări științifice și articole de popularizare, 25 cărți și broșuri, apreciată prin atestarea în cel mai înalt grad științific (cercetător principal I) încă din 1963 și acordarea a trei premii ale Academiei Române (1958, 1960, 1977), alături de Ordinul Muncii cl. a III-a și două medalii. O contribuție deosebită a avut-o d-l dr.doc.șt. Matei Berindei la formarea cercetărilor în domeniul cartofului, coordonând elaborarea unui număr de 56 teze de doctorat A contribuit la dezvoltarea cooperării internaționale în domeniul cartofului, devenind membru al Asociației Europene a Cercetătorilor în Cultura Cartofului (EAPR) în anul 1967.

Mintea sa pătrunzătoare, enciclopedica sa pregătire profesională în tainele cartofului, inepuizabila putere de muncă și optimismul său mereu proaspăt l-au făcut un temeinic cercetător, un excelent conducător de colectiv și o fermecătoare personalitate și prezență umană.

Succesele sale sunt parte importantă din succesele cercetărilor la cartof și în sufletul nostru, al truditorilor în acest domeniu, ocupă un loc de cinste. Veșnicul său neastâmpăr și continua mișcare prin țară, printre cultivatori, au contribuit la legarea mării familii a specialiștilor din cercetare sau în producție, care cu nedisimulată mândrie datorită lui, se autodenumesc "cartofari".

Colaboratorii Institutului Național de Cercetare Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov și membrii Federației Cultivatorilor de Cartof din România, aduc un ultim și pios omagiu celui care multi ani le-a fost mentor prof. dr. doc. Matei Berindei.

Odihnească-să în pace !.

Dr.ing. Viorel TOADER
13.09.1951-24.05.2010

Carmen Bădărau,
INCDCSZ Bașov

24.05.2010 o zi tristă, durere fără margini, o pierdere imensă pentru familie, colegi, prieteni, rude... O zi îndoliată, în care s-a stins din viață Viorel Toader, colegul nostru care, neobosit, în ultimele trei decenii și-a adus din plin contribuția la cercetarea științifică privind cultura cartofului la noi în țară și la promovarea celor mai moderne sisteme de protecția plantelor

S-a născut la 13 septembrie 1951, în comuna Vadul Moșilor, județul Alba. Fiu de moș, avea o fire energică, era peste tot, nu se menaja, muncea mult, asiduu, era foarte perseverent....Școala primară o face în comuna natală continuându-și studiile liceale la Alba Iulia, iar în perioada 1970-1975 urmează cursurile Facultății de Agronomie "Nicolae Bălcescu" din București.

Ucenicia în munca de inginer agronom și-a făcut-o în perioada 1975-1978 la ferma IAS Pecica, Arad. Atunci s-a înfiripat marea dragoste pentru cartof. Primele roade ale muncii depuse în activitatea de producție și de cercetare au început să apară după transferarea în 1979 la Fundulea la laboratorul de tehnologie din cadrul Institutului de Cercetări pentru Cartof și Plante Tehnice Fundulea (ICCPT), unde își desfășoară activitatea până în anul 1980. În perioada 1981-1995, este cercetător științific în cadrul Institutului de Cercetare Producție pentru Cartof Brașov, în laboratoarele de tehnologie și de ameliorare. Din anul 1997 lucrează ca managing director și director de zona la firma SC Summit Agro Romania SRL.

Dintre rezultatele activității sale în domeniul cercetării amintim contribuția deosebită pe care a avut-o la crearea a 3 soiuri noi de cartof, la îmbunătățirea schemei de ameliorare la cartof, la studiile privind transformările genetice ale soiurilor de cartof în vederea îmbunătățirii rezistenței acestei plante la atacul gândacului de Colorado.

Teza sa de doctorat susținută în anul 1995, a adus elemente inedite care au modificat esențial optica în privința tehnologiei de producere a cartofului, dinamica producției de tuberculi și a constituit un capitol de referință pentru toate celelalte lucrări aprofundate în domeniu efectuate ulterior în țara noastră.

În ultima perioadă a activității sale 1997-2010, ca managing director și director de zona al firmei SC Summit Agro Romania SRL continuă colaborarea cu institutul și cu rețeaua de cercetare, dezvoltă problematice noi de cercetare, contribuie la realizarea unei strânse colaborări cu specialiștii din producție, câștigând mereu aliați în promovarea noului în cultura de cartof. A rămas prietenul, colegul, sfătuitorul nostru, deși plecase de mult din institut. Fragmente de eternitate sunt amintirile care ne leagă de Viorel Toader, omul care nu ezita niciodată să ne ofere ajutorul, să ne fie alături atunci când aveam nevoie de el.....

Dumnezeu să îl odihnească în pace!

RUBRICA: INFORMAȚII UTILE**SITUAȚIA EVOLUȚIEI LOTURILOR SEMINCERE LA
CARTOF**

Ioan Banea,
FNCR

Anul	Suprafață plantată – ha –	pe categorii biologice				
		Pre- bază	Bază		Certificată	
			SE	E	Clasa A	Clasa B
1999	6438,50		369,60	1201,30	1857,20	1938,30
2000	4945,00		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

Prelucrat de: Ioan Banea,
Președinte FNCR

**SUPRAFAȚA LOTURILOR SEMINCERE LA CARTOF
PROGRAM MULTIPLICARE 2010**

JUDEȚ	AGENT ECONOMIC	SOIUL	CATEGORIA BIOLOGICĂ					SUPRAFAȚA TOTALĂ
			PRE-BAZĂ	BAZĂ-SE	BAZĂ E	CLASA A	CLASA B	
BACĂU 3 ha	Servchimex SRL Vultureni 3 ha	Redsec	0	0	0	3	0	3
TOTAL BACĂU			0	0	0	3	0	3
BRAȘOV 226,4 ha	Ungureanu Gabriel, 10 ha	Everest	0	0	0	2	0	2
		Red Lady	0	0	0	3	0	3
		Carrera	0	0	0	5	0	5
	S.C. Van Rijn Balcan SRL 27 ha	Everest	0	0	8,5	0	0	8,5
		Spunta	0	2	0	0	0	2
		Marfona	0	0	0	2	0	2
		Rikea	0	0	1,5	0	0	1,5
		Saphire	0	0	6	0	0	6
		Labadia	0	0	5	0	0	5
		Alwara	0	0	2	0	0	2
	SA Bârsa Vulcan, 10 ha	Labadia	0	0	0	10	0	10
	SA Agro-Zoo Truetsch 4 ha	Saturna	0	0	0	0	2	2
		Red Lady	0	0	0	2	0	2
	S.C. Sit Agro SRL Hărman 17 ha	Gared	0	2,5	0	0	0	2,5
		Pirol	0	0	0	0	2	2
		Desiree	0	0	0	0	4	4
		Riviera	0	0	0	3,5	5	8,5
	S.C. Hibridul Hărman, 3,5 ha	Desiree	0	0	3,5	0	10	13,5
	S.C. Gusutri Com SRL 42,8 ha	Patricia	0	0	0	4	0	4
		Everest	0	0	1	7	0	8
		Labadia	0	0	4	0	3	7
		Red Lady	0	0	0	0	7,5	7,5
		Saphire	0	0	0,3	1	0	1,3
		Satina	0	0	0	4	8	12
		Labella	0	0	0	3	0	3
	S.C. Comirflada SRL 15 ha	Opal	0	0	0	3	0	3
		Carrera	0	0	0	2	0	2
		Verdi	0	0	0	4	0	4
		Riviera	0	0	0	2	0	2
		Kondor	0	0	0	2	0	2
		Everest	0	0	0	2	0	2
	Dragușin Ardelean Ioan 12 ha	Alegria	0	0	0	0	8	8
Red lady		0	0	0	0	2	2	
Solist		0	0	0	0	2	2	
	Riviera	0	0	0	3	0	3	
	Arrow	0	0	0	2	0	2	
	Tresor	0	0	0	3	0	3	

	S.C. Manos Agro SRL 48 ha	Romano	0	0	0	3	0	3
		Agata	0	0	0	3	0	3
		Artemis	0	0	0	3	0	3
		Kondor	0	0	5	5	0	10
		Armada	0	0	0	5	0	5
		Arnova	0	0	0	3	0	3
		Madelaine	0	0	0	4	0	4
		Picasso	0	0	0	3	0	3
		Marfona	0	0	0	3	0	3
	Roko	0	0	0	3	0	3	
	S.C. Agromec Hărman SA 10 ha	Red Lady	0	0	0	0	2,5	2,5
		Opal	0	0	0	2,5	0	2,5
		Bellarosa	0	0	0	2,5	0	2,5
		Carrera	0	0	0	0	2,5	2,5
	INCDCSZ Braşov 17,10 ha	Christian	0	5	5	0	0	10
		Cumidava	0	0	1,5	0	0	1,5
Desiree		0	0	1,9	0	0	1,9	
Riviera		0	0	0	1,7	0	1,7	
Tresor		0	0	0	2	0	2	
TOTAL BRAŞOV			0	9,8	45,9	112,2	58,5	226,4
COVASN A 232,7 ha	S.C. Prod Agrico SRL 40 ha	Pekaro	0	0	0	5	0	5
		Aladin	0	0	0	5	0	5
		Monaco	0	0	0	6	0	6
		Bellarosa	0	0	0	4	0	4
		Carrera	0	0	0	4	0	4
		Jelly	0	0	0	3	0	3
		Agata	0	0	0	3	0	3
		Red Fantasy	0	0	0	3	0	3
		Riviera	0	0	0	4	0	4
	Tresor	0	0	0	3	0	3	
	S.C. Agroinvest,4ha	Opal	0	0	0	4	0	4
	S.C. Agro Miki SRL 6 ha	Kuroda	0	0	0	2	0	2
		Kondor	0	0	0	2	0	2
		Impala	0	0	0	2	0	2
	Ambrus MA I.F., 2 ha	Bellarosa	0	0	0	2	0	2
	S.C. Biofarm SRL, 2,5 ha	Fabula	0	0	0	2,5	0	2,5
	S.C. Bioplant SRL 20 ha	Atlantic	0	0	0	0	3	3
		Bellarosa	0	0	0	2	0	2
		Carrera	0	0	0	2	0	2
		Riviera	0	0	0	5	3	8
		Omega	0	0	0	0	3	3
		Tresor	0	0	0	2	0	2
	S.C. M&P Agro SRL	Carrera	0	0	0	2	0	2
Marfona		0	0	0	2	0	2	

	10 ha	Kondor	0	0	0	2	0	2
		Riviera	0	0	0	2	0	2
		Tresor	0	0	0	2	0	2
	S.C. Romion Agri SRL	Arnova	0	0	0	5,74	0	5,74
		Cosmos	0	0	0	0	2	2
	44,17 ha	Pekaro	0	0	0	2,5	0	2,5
		Kondor	0	0	0	3,43	0	3,43
		Monaco	0	0	0	2	0	2
		Artemis	0	0	0	0	2	2
		Riviera	0	0	0	15	0	15
		Marfona	0	0	0	4	0	4
		Aladin	0	0	0	2,5	0	2,5
		Tresor	0	0	0	5	0	5
		S.C. Solfarm SRL	Red Fantasy	0	0	0	2	0
	22 ha	Bellarosa	0	0	0	2	0	2
		Carrera	0	0	0	0	2	2
		Everest	0	0	0	2	0	2
		Jelly	0	0	0	2	0	2
		Kondor	0	0	0	2	0	2
		Opal	0	0	0	2	0	2
		Riviera	0	0	0	6	0	6
		Tresor	0	0	0	2	0	2
	S.C. P.C.S. Timate SRL 18 ha	Bellarossa	0	0	0	4	0	4
		Hermes	0	0	0	2	0	2
		Jelly	0	0	0	2	0	2
		Marfona	0	0	0	4	0	4
		Tresor	0	0	0	2	0	2
		Carrera	0	0	0	4	0	4
	I.F.Szabo N.&J. 10 ha	Marfona	0	0	0	2	0	2
		Riviera	0	0	0	2	0	2
Carrera		0	0	0	2	0	2	
Tresor		0	0	0	2	0	2	
Lukacs Janos I.F., 2,03 ha	Fabula	0	0	0	2	0	2	
	Bellarosa	0	0	0	2,03	0	2,03	
S.C.D.C. 38 ha	Milenium	0	5	0	0	0	5	
	Nemere	9	0	0	0	0	9	
	Red Sec	10	0	5	0	0	15	
	Gared	4	5	0	0	0	9	
S.C. Agria SRL 8 ha	Fabula	0	0	0	2	0	2	
	Marfona	0	0	0	2	0	2	
	Riviera	0	0	0	2	0	2	
	Tresor	0	0	0	2	0	2	
PF Pap Pal 2 ha	Sante	0	0	2	0	0	2	

	SC Szilfászeg SRL 2 ha	Aladin	0	0	0	2	0	2
	SC Elita Agro SRL – 2 ha	Fabula	0	0	0	2	0	2
TOTAL COVASNA			23	10	7	177,7	15	232,7
HARGHI TA 177 ha	I.I. Kopacz Nandor 12 ha	Hermes	0	0	0	4	0	4
		Lady Claire	0	0	0	8	0	8
	I.F. Forro B.Bela 2 ha	Sante	0	0	0	2	0	2
	Torok Katalin I.F. 5 ha	Sante	0	0	3	2	0	5
	S.A. Bastionul Lazărea 4 ha	Sante	0	0	4	0	0	4
	SA Nyerges Cozmeni 9 ha	Bellarosa	0	0	0	3	0	3
		Finka	0	0	0	0	3	3
		Sante	0	0	3	0	0	3
	S.C. Agromec SA Gheorghieni 26 ha	Hermes	0	0	0	18	0	18
		Sante	0	0	8	0	0	8
	S.C. Agromec SA Miercurea Ciuc 19 ha	Cleopatra	0	0	0	2	0	2
		Desiree	0	0	3	0	0	3
		Impala	0	0	0	2	0	2
		Kondor	0	0	0	2	0	2
		Jelly	0	0	0	2	0	2
		Barna	0	0	0	0	2	2
		Laura	0	0	0	2	0	2
		Marabel	0	0	0	2	0	2
	S.C. Agromec SA Sâncrăieni 7 ha	Sante	0	0	2	0	0	2
		Red Fantasy	0	0	0	4	0	4
Laura		0	0	2	0	0	2	
S. C. Dako Impex SRL Tușnad 10 ha	Sante	0	0	1	0	0	1	
	Bellarosa	0	0	0	0	2	2	
	Hermes	0	0	3	0	0	3	
	Jelly	0	0	0	0	3	3	
S.C. IB 32 SRL M. Ciuc 11 ha	Marabel	0	0	0	0	2	2	
	Bellarosa	0	0	0	3	0	3	
	Arnova	0	0	0	2	0	2	
S.C. Solana Agrar SRL 2 ha	Sante	0	0	4	2	0	6	
	Opal	0	0	2	0	0	2	

	S.C.D.C. M-Ciuc 42 ha	Artemis	0	0	0	2	0	2
		Kondor	0	0	0	2	0	2
		Riviera	0	0	0	3	0	3
		Sante	4	8	0	0	0	12
		Tentant	1	0	3	0	0	4
		Barna	0	0	0	0	2	2
		Desiree	4	0	0	0	0	4
	Sante	0	11	2	0	0	13	
	SA Burgabotek-Sânmartin 26 ha	Aladin	0	0	0	0	4	4
		Tresor	0	0	0	3	0	3
		Desiree	0	0	3	0	0	3
		S.C. Len Bett SRL 2 ha	Sante	0	0	0	2	0
TOTAL HARGHITA			9	19	46	85	18	177
IAȘI 51 ha	S.A. Astra Trifești 27 ha	Fabula	0	0	0	4	0	4
		Carrera	0	0	0	3	0	3
		Red Scarlett	0	0	0	7	0	7
		Satina	0	0	0	3	0	3
		Velox	0	0	0	3	0	3
		Andante	0	0	0	3	0	3
	S.C. Agrocomplex Lunca-Pășcani 24 ha	Adora	0	0	0	4	0	4
		Kurada	0	0	0	0	20	20
	Satina	0	0	0	4	0	4	
TOTAL IAȘI			0	0	0	31	20	51
NEAMȚ 13 ha	SC Agromixt Prod Top SRL Timisesti – 3 ha	Kondor	0	0	0	0	3	3
		S.C. T&S Impex SRL Zănești 10 ha	Red Lady	0	0	0	5	0
		Satina	0	0	0	5	0	5
TOTAL NEAMȚ			0	0	0	10	3	13
SIBIU 7,5 ha	S.C. Europlant SRL 7,5 ha	Jelly	0	0	0	2,5	0	2,5
		Bellarosa	0	0	0	2,5	0	2,5
		Red Fantasy	0	0	0	2,5	0	2,5
TOTAL SIBIU			0	0	0	7,5	0	7,5

SUCEAV A 168 ha	S.C. Polonus Agroprest SRL 20 ha	Laura	0	0	0	0	20	20
	I.F. Berejovschi Mihaela 7,5 ha	Marabel	0	0	0	0	7,5	7,5
	P.F.A. Niculiță E.Vladimir 2 ha	Laura	0	0	0	0	2	2
	S.C. Nord Intermed Consulting SRL 15 ha	Roko	0	0	0	0	2,5	2,5
		Picasso	0	0	0	3	0	3
		Marfona	0	0	0	0	3	3
		Aladin	0	0	0	0	3	3
	S.C. Agromec Zvoristea SA 12 ha	Tresor	0	0	0	0	3,5	3,5
		Barna	0	0	0	0	12	12
	P.F.A. Calinciuc Traian 19,5 ha	Barna	0	0	0	10	0	10
		Carnaval	0	0	0	0	2	2
		Opal	0	0	0	0	2,5	2,5
		Marabel	0	0	0	2	0	2
	S.C. Prodimpex SRL 40 ha	Laura	0	0	0	3	0	3
		Rosara	0	0	0	0	3	3
		Red Lady	0	0	0	0	30	30
	P.F.A. Ungurea nu Dumitru 9 ha	Carnaval	0	0	0	0	7	7
		Barna	0	0	0	0	4	4
	S.C. Scânteia SRL 7 ha	Laura	0	0	0	0	7	7
	P.F. Chiriac Gheorghe –20 ha	Red Lady	0	0	0	0	20	20
S.C.D.A. Ferma 1 10 ha	Sante	0	0	10	0	0	10	
	S.C.D.A. Ferma 2 11 ha	Sante	0	6	0	0	0	6
		Magic	0	5	0	0	0	5
TOTAL SUCEAVA			0	11	10	18	156	195
TOTAL TARĂ			32	49,8	108,9	444,4	243,5	878,6

RUBRICA: DE SUFLET

Credințe și tradiții populare de Sânziene

Constantin Drăgulescu¹, Angela Mărculescu², Gh. Olteanu³

¹ULB Sibiu, ²UNIT Brașov, ³INCDCSZ Brașov

Întâlnirea din acest an la ferma familială Casa Fermierului, Fântăna, Hoghiz în cadrul simpozionului „Ziua Verde a Cartofului” are o importanță deosebită și prin semnificația religioasă a zilei de 24 iunie Sânzienele și Nașterea Sfântului Ioan Botezătorul – cunoscut în tradiția populară ca Sfântul Ioan Sânzianul.

Sărbătoarea religioasă cunoscută sub denumirea populară de Sânziene, care are loc în fiecare an în miezul verii, pe 24 iunie, este considerată încă unul dintre momentele din an în care își găsesc locul credințele arhaice ciudate, practicile magice-vindecătoare și ritualurile de dragoste.

A rămas până astăzi credința veche că de Sânziene ies în lume zîne ale pădurii, ale naturii sau ale dragostei, care pot influența destinele, iar oamenii marchează acest moment cu sărbători câmpenești.

În trecut, în ajun de Sânziene, seara, se întâlneau în sate fete și flăcăi, pentru a aprinde pe dealuri focuri considerate purificatoare. De la acele focuri se aprindeau făclii, pe care băieții le roteau prin aer pentru a “îmbuna” zânele. Fetele împleteau coronițe din flori de cîmp, între care predominau florile de sânziene. Coronițele, purtate pe frunte sau în mâini pe drumul spre casă, erau apoi “oferite” zânelor prin aruncare peste casă. Momentul în sine era un fel de predicție, pentru că, dacă acea coroniță de flori rămânea agățată de horn sau de acoperiș, fata care o împletise era convinsă că se va mărita în acel an. Tot coronițe din flori de sânziene împleteau și gospodinele, dar din alte credințe. Femeile de la sate încă păstrează un obicei discret de a pune cununi de sânziene la icoane, la ferestre ori la porți sau de a le purta la brâu ori în sân, pentru a alunga duhurile rele, aducătoare de stricăciune ori de boală. Nevestele tinere sau femeile însărcinate obișnuiesc și acum, în unele zone rurale, să usuce cu grijă plante de sânziene pentru a le păstra în ideea că vor avea parte de naștere mai ușoară sau că vor fi considerate neîntrecute gospodine prin felul în care reușesc să închege

laptele. Nici una din aceste credințe nu este lipsită de un sâmbure de adevăr, pentru că în numeroase scrieri despre leacuri populare și chiar medicină naturală este menționat efectul de reducere a durerilor travaliului pentru gravidele care sînt culcate pe perne de sânziene. De asemenea, este ușor de verificat de către oricine calitatea plantei de a transforma rapid laptele dulce în lapte bătut cu gust plăcut.

Sânzienele, numite popular și drăgaice, sunt plante medicinale recunoscute de literatura de specialitate, care se găsesc și în farmacii și se folosesc sub formă de ceaiuri ca adjuvante în boli de rinichi, afecțiuni tiroidiene, boli ale pielii, ulceratii și alte suferințe. În trecut se credea însă că momentul optim pentru culegerea acestei plante este tocmai în ziua de sărbătoare ce poartă numele Sânzienelor, pe la prânz, pe vreme însorită, pentru că atunci puterea vindecătoare a tuturor plantelor medicinale ar fi fost înzecită. De aceea, de Sânziene, toate bătrânele vindecătoare de prin sate cutreierau pajștile înflorite, în căutare de ierburi de leac sau bune pentru ritualuri de dragoste.

Astfel de ritualuri încă se mai fac, măcar ca mijloc de distacție. Cele mai multe se practică în seara premergătoare sărbătorii. Dacă în acea noapte plouă, se crede că anul va fi plin de suferințe din dragoste și de lacrimi. Dacă florile de sânziene încă nu au înflorit în seara ajunului sărbătorii, bătrânii cred că va fi un an cu nunți puține și în care nu se vor naște mulți copii, iar dacă, dimpotrivă, florile de sânziene sunt trecute în acea zi, se crede că oameni în toată firea își pot pierde mințile din dragoste în acea vară și pot "greși" cu ușurință. Tinerele fete practică în noaptea respectivă aceleași ritualuri pentru a-și "vedea" ursitul ca și în noaptea Sfîntului Andrei, numai că ingredientele sînt ușor diferite. Busuiocul pus sub pernă, de pildă, este înlocuit cu flori de sânziene uneori, iar în alte cazuri tinerele rostesc incantații de rugă către aceste flori la miez de noapte, iar în zori își ating chipul și trupul cu roua culeasă de pe florile de sânziene pentru a fi mereu tinere, frumoase și iubite.

Prin botez cu Lumină și prin binecuvîntare plantele medicinale și aromatice în perfecțiunea lor dăruiesc neconținut atâtea bucurii celor ce le caută. În vremea Sânzienelor, în miez de vară, plantele devin energii pozitive în cele mai diverse forme, culori și parfumuri. Acum transferul forței lor tămăduitoare este maxim. Plantele medicinale și aromatice au în vremea Sânzienelor un farmec aparte.







*Viața la țară *

Cristina Comănelea
INCDCSZ Brașov

În vremurile tulburi pe care le trăim a locui la țară începe să devină nu doar un vis romantic, dar și o soluție pentru problemele de zi cu zi, fie ele de natură materială sau spirituală.

A trăi simplu, aproape de natură și a păstra adevăratele valori devine foarte greu, aproape imposibil, la oraș unde reclamele, mass-media ne fac să ne dorim lucruri de care nu avem nevoie, ne transformă în societate de consum.

Desigur, la țară nu avem comoditatea pe care ne-o oferă utilitățile de la oraș, dar obișnuința betonului ne împiedică să ascultăm foșnetul ierbii și în zgomotul mașinilor nu mai auzim ciripitul păsărilor.

La oraș suntem la curent cu tot ce se întâmplă în lume, suntem presați de termene limită, ne tulbură vești de pretutindeni, dezbatem probleme, comentăm inutil, risipindu-ne energia în discuții sterile, apoi ne luăm concediu de odihnă, pentru relaxare.

Țăranii nu își iau vacanță, ei sunt legați de animale, de pământ, viața lor curge firesc, fără probleme existențiale și depresii, menținându-și ritmul și echilibrul între cele patru anotimpuri și sărbătorile fiecărui an.

În criza economică în care se află omenirea, revenirea la un mod de viață autentic are efecte pozitive și asupra crizei spirituale care a generat-o.

Apropierea de natură regenerează forțele psihice, oferă o înțelegere firească a cursului vieții, a faptului că suntem parte integrantă a naturii, ne face să ne simțim mulțumiți, recunoscători față de Creator.

A lucra în grădină, în câmp, în pădure nu e ușor, ba dimpotrivă, dar cultivând pământul cu propriile mâini, ne umplem nu doar cămărilor cu hrană sănătoasă, care nu e puțin lucru, dar și gândurile se limpezesc, încercându-ne cu de energie pozitivă. Nu întâmplător majoritatea mănăstirilor se află departe de oraș. Dumnezeu e

pretutindeni, dar ne e mai ușor să-L simțim departe de lumea dezlănțuită.

Sunetele naturii fac parte din marea simfonie universală, la care participăm cu toții, dar nu o auzim niciodată. Dumnezeu a creat lumea ca armonie, iar noi trebuie să ne mișcăm fără dezacorduri. Numai așa putem dobândi liniștea sufletească și bucuria de a trăi după care, mai mult sau mai puțin conștient, tânjim fiecare dintre noi.



***Vara la țară* – George Topârceanu**

Locuința mea de vară
E la țară...
Acolo era să mor
De urât și de-ntristare
Beat de soare
Și pârlit îngrozitor!
Acolo, când n-are treabă,
Orice babă
Este medic comunal.
Viața ce aci palpită
E lipsită
De confort occidental.

Nu exista berărie,
Nici regie...
Doar un hoț de cârciumar
Care are marfa proastă
Și-o nevastă
Ce se ține c-un jâandar'.

Când te duci pe drumul mare
La plimbare
Este praf de nu te vezi:
Trec, mișcând domol din coadă,
Spre livadă
Ale satului cirezi.

Și te poartă sub escortă
O cohortă
De țânțari subțiri la glas,
Înzestrați la cap cu-o sculă
Minusculă,
Cu pretenție de nas...

Când se ia câte-o măsură,
Lumea-njură

Pe agentul sanitar
Și-l întreabă fără noimă:
"CE-AI CU NOI, MĂ?
PENTRU CE SĂ DĂM CU VAR?"

Ale satului mari fete
Fără ghete
les la garduri pe-nserat...
(Am vazut aci-ntr-o noapte
Niște fapte
Care m-au scandalizat!)

Dar în zori încep cocoșii
Păcătoșii,
Că să facă iar scandal,
Să te sature de viața
Și dulceața
Traiului patriarhal!

De-aia zic eu, prin urmare,
Vorbă mare:
Că de-acuma, să mă tai,
Nu-mi mai treb'e altă cură
În natură
Să mă duceți cu alai!

Dați-mi, dați-mi strada-ngustă
Unde gustă
Omul viața mai din plin,
Cu trăsuri, femei cochete
Și cu fete
Încălțate cel puțin!

Noapte de vară – George Coșbuc

Zările, de farmec pline,
Strălucesc în luminiș;
Zboară mierlele-n tufiș
Și din codri noaptea vine
Pe furiș.

Care cu poveri de muncă
Vin încet și scîrțîind;
Turmele s-aud mugind,
Și flăcăii vin pe luncă
Hăulind.

Cu cofița, pe-ndelete,
Vin neveste de la rîu;
Și cu poala prinsă-n brîu
Vin cântînd în stoluri fete
De la grâu.

De la gîrlă-n pîlcuri dese
Zgomotoși copiii vin;
Satul e de vuet plin;
Fumul alb alene iese
Din cămin.
Dar din ce în ce s-alină
Toate zgomotele-n sat,
Muncitorii s-au culcat.
Liniștea-i acum deplină
Și-a-nnoptat.

Focul e-nvelit pe vatră,
Iar opaițele-au murit,
Și prin satul adormit
Doar vre-un câne-n somn mai latră
Răgușit.

Iată-o! Plină, despre munte
Iese luna din brădet

Și se-nalță, -ncet-încet,
Gânditoare ca o frunte
De poet.

Ca un glas domol de clopot
Sună codrii mari de brad;
Ritmic valurile cad,
Cum se zbate-n dulce ropot
Apa-n vad.

Dintr-un timp și vântul tace;
Satul doarme ca-n mormânt-
Totu-i plin de duhul sfânt;
Liniște-n văzduh și pace
Pe pământ.

Numai dorul mai colindă,
Dorul tânăr și pribeag,
Tainic se-ntâlnește-n prag,
Dor cu dor să se cuprindă
Drag cu drag.

NOTIȚE

NOTIȚE

NOTIȚE

NOTIŢE



Casa Fermierului S.R.L.

Adresa:

Comuna Hoghiz, Sat Fântâna nr. 1, Jud. Brașov

Tel./Fax: 0040268 286 213

Mobil: 0040 751 127 555

Persoana de contact:

Ing. Constanța Boțoman

www.casafermierului.ro

CASA FERMIERULUI este situată într-o zonă rurală cu o zestre etnografică bogată și este integrată într-o fermă mixtă (vegetală și animală). Culturile de bază sunt cartoful, cerealele și porumbul, fiind cultivate soiuri speciale pentru preparatele culinare.



23 – 24 iunie 2010



SC SOLFARM S.R.L.

Adresa:

Sf. Gheorghe, Str. Stadionului 2, CP: 520064 Jud. Covasna

Tel./Fax: Tel: 0745088345, 0740019810

Fax: 0267318894

Persoana de contact:

Dr.ing. Ioan Bartha

office@solfarm.ro; www.solfarm.ro

SC SOLFARM S.R.L. situată în județul Covasna, cu sediul în Sfântu Gheorghe, face parte integrantă dintr-o zonă tradițională de cultură a cartofului din țara noastră și se situează în zona închisă pentru producerea cartofului de sămânță a județului



15 – 16 iulie 2010

**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
Ing. Gheorghe OLTEANU
Ing. Isabela PUIU
Ing. Adrian GHINEA

Federația Națională Cartoful din România

Adresa: Hărman, str. Gări nr. 60B, 507085
Tel.0722-354913, Tel/Fax0268-367551, 0268-368218
E-mail: ioanbenea21@yahoo.com fncr_benea@yahoo.com
Cod fiscal: 773969. Cont: RO05RZBR0000060000739734

Președinte: Ing. Ioan BENEA

Apariția publicației a fost finanțată de Banca Mondială

***Volum apărut cu ocazia Simpozionului Național
„Ziua Verde a Cartofului” ediția 33-a
23 – 24 iunie 2010,
CASA FERMIERULUI, Fântâna, Comuna Hoghiz, Județul Brașov
15 – 16 iulie 2010,
S.C. SOLFARM S.R.L., Sfântu Gheorghe, Județul Covasna***

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

ISSN 1583-1655