

CARTOFUL

în România

Publicație de informare tehnică pentru cultivatorii de cartof

Volumul 24

Nr. 1

2015

CUPRINS

Cartoful – o lume în continuă transformare

FNCR la ceas de bilanț, după un an dificil al fermierilor

SIMPOZIONUL „ZIUA VERDE A CARTOFULUI” - 2015

- Grupul Producătorilor de Cartof (PPCC) „Țara Făgărașului” S.A.
- Breviar legislativ “Grupuri de producători”
- Agricultură zonei Făgăraș
- Drăguș, comună care trăiește prin cultură
- Cartoful în Țara Făgărașului, repere istorice
- Asociația GAL Drăguș

RUBRICA SPECIALISTULUI

- Asigurarea **calității** cartofilor prin dirijarea condițiilor de păstrare
- Măsuri integrate pentru controlul principalilor dăunători
- Protecția cartofului împotriva manei
- Tulpinile necrotice ale virusului Y al cartofului
- Înmulțirea generativă la cartof
- Tehnologia de cultură a cartofului pentru consum timpuriu
- MoniCult – o alternativă de monitorizare a stării de vegetație a culturilor agricole pentru micii producători de cartof
- Rezultate privind **producțiile**, calitatea culinară și pretabilitatea la industrializare la sortimentul de soiuri din lotul demonstrativ de cartof 2014 (după trei ani de cultură) – SC HIBRIDUL Hărman, jud. Brașov

EVENIMENTE

- 2015 – Anul Internațional al Solurilor
- Convenția Națională a Cartofului, 2015
- Workshop-ul EuroBlight , 2015
- Congresul "North and East European Food" - NEEFood 2015

INFORMAȚII UTILE

- Date statistice privind situația cartofului pentru sămânță 2015
- Posibilități moderne de monitorizare a stării vegetative a culturii de cartof

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 sfeclă de zahăr
- ✚ Material semincer de calitate pentru culturile cerealiere (grâu, orz, triticale)
- ✚ Material biologic selecționat pentru crescătorii de animale (vacă și curci)
- ✚ Instruiri 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

Cartoful – o lume în continuă transformare

Sorin Claudian Chiru
INCDCSZ Braşov

România, după aderarea la Uniunea Europeană în 2007 a devenit un membru cu drepturi și obligații tot mai integrate sistemului comunitar.

În acest context socio-economic nou și „industria cartofului” din țara noastră a trebuit să se adapteze, iar acest proces continuă într-o dinamică a căror dimensiuni sunt destul de greu predictibile, influența sau chiar presiunea marilor producători europeni contribuind an de an și la stabilirea prețurilor de valorificare a cartofului românesc.

În Europa primilor 4 mari producători de cartof (Olanda, Marea Britanie, Franța, Germania) și într-un grad mai mult sau mai puțin accelerat (Belgia, Danemarca, Finlanda, Polonia, România etc.) întregul sistem de producție al cartofului este tot mai mult automatizat și se bazează pe o colectare permanentă de date.

Fermierii cu potențial ridicat dețin adevărate baze de date despre cultura în sine, date de sol, date despre evoluția vremii, toate acestea fiind prelucrate și utilizate pentru un control cât mai riguros al culturii și implicit pentru obținerea unor rezultate economice favorabile. Un sistem similar de colectare de date se aplică și în cazul comercianților (de interes este trasabilitatea produsului) și a unor autorități naționale sau locale (ex. NAK în Olanda, Agenția Națională Fitosanitară în România cu filialele sale) cu rol în acordarea unor autorizații de producție și comercializare.

Toate aceste date colectate pe diferite paliere, cu o interpretare judicioasă și corespunzătoare, conduc la o valorizare superioară și o îmbunătățire continuă a întregului sistem de producție și de consum al cartofului.

Cu toate acestea, lumea de azi a cartofului se confruntă cu numeroase probleme și dileme. Cartoful de consum în stare proaspătă ce se vinde în piețe, magazine și supermarket-uri are o puternică oscilație determinată de oferta făcută pe piață atât de producători naționali cât și de producători comunitari.

În anii cu producție mare (ex. 2014 în toată Europa dar și în România) se înregistrează o scădere dramatică a prețului oferit „la poarta fermei” (ex. în România în 2014 prețuri de 0,2 – 0,4 lei/kg).

Influența unor astfel de ani este majoră în reducerea interesului și a posibilităților fermierilor de a investi în mașini și utilaje noi, facilități de depozitare și ambalare și chiar în asigurarea unor tehnologii inovative (ex. 12-14 tratamente pentru controlul bolilor și dăunătorilor cu produse de ultimă generație). De remarcat că în aceeași perioadă de multe ori cresc prețurile plătite de fermieri pentru toate tipurile de input-uri (energie, sămânță, produse de protecția plantelor, îngrășăminte etc.).

Din aceste situații rezultă un set întreg de întrebări la care „actorii” din lanțul cartofului ar trebui să găsească răspunsuri mulțumitoare:

- Să se mai cultive cartof pentru consumul în stare proaspătă?
- Să se orienteze spre anumite nișe de piață specifice ale cartofului (sămânță, cartof bio, cartof violet)?
- Să se renunțe parțial sau total la cultura cartofului în favoarea unor alte culturi (cereale, rapiță, soia, muștar) cu o rată mai constantă de valorificare și la un preț mai ridicat?

O constantă a ultimilor ani în țările puternic dezvoltate cu o industrie a cartofului performantă este aceea că suprafețele cultivate se reduc, producțiile medii cresc, dar producțiile totale se reduc ca urmare a diminuării cererii pe piață. Prețurile sunt relativ stabile în condiții culturale și de climă normale, dar se prăbușesc atunci când se înregistrează producții mari.

Un exemplu concludent este Germania unde prețul oferit fermierului „la poarta fermei” este de 100 euro/tonă atunci când producția națională germană este de 11 milioane tone, de 200 euro/tonă la 9,5 milioane tone și de 50 euro/tonă la 13 milioane tonă (Anton Haverkort, 2015).

Această mare volatilitate a prețului este determinată de condițiile culturale și climatice, dar și de incapacitatea consumatorilor tradiționali de a crește cererea și consumul de cartof la scăderile dramatice ale prețurilor. Tot în ultimii ani se constată în multe țări europene (inclusiv România) o creștere a consumului de paste făinoase, orez și chiar a formelor de cartof procesat în detrimentul consumului de cartof în stare proaspătă. Regiunile cu un ridicat potențial de valorificare a cartofului se concentrează în general în cele 4 mari țări producătoare, menționate anterior, unde peste 80% din producția realizată este reprezentată de cartoful pentru sămânță și de cartoful procesat și din aceste două categorii peste 80% o reprezintă cartoful exportat atât în țările Uniunii Europene, cât și în țări extra comunitare.

Cum ar trebui să se transforme această lume a cartofului pentru a rămâne în continuare o alternativă viabilă pentru producători și consumatori?

În prezent se pot identifica câteva direcții care ar permite realizarea acestui deziderat:

- Prin crearea de nișe specializate în producția cartofului de consum în stare proaspătă;
- Prin transferul acestui consum de la generația vârstnică la cea tânără prin susținerea unei politici „agresive” de promovare;
- Dezvoltarea de produse pe bază de cartof produs în condiții bio;
- Dezvoltarea unor mărci locale (Țara Bârsei, Țara Făgărașului, Obcinele Sucevei, Cartoful Secuilor) care să fie sinonime cu o calitate excepțională și proprietăți organoleptice superioare celor din alte țări europene;
- Producerea de „baby potatoes” prin utilizarea de soiuri specializate;
- Soiuri românești adaptate condițiilor locale cu valorificare superioară prin promovarea conceptului de cartof național (produs în România pentru consum în România);
- Realizarea unor tipuri specifice, ușor „vandabile” de ambalaje, pachete;
- Punerea accentului pe calitățile de securitate alimentară și de hrană sănătoasă pentru cartoful obținut din soiuri cu conținut ridicat în principii bioactive (antociani, carotenoide, vitamine, micronutrienți etc.).

Deși această lume a cartofului este frământată de multe probleme și dileme există un mare număr de posibilități reale pentru a menține și chiar extinde consumul cartofului și a preparatelor pregătite din el.

Sigur, aceste posibilități depind de efortul celor implicați în lanțul cartofului de a depăși situații de tip individual, de dinamica populației, de schimbările în tendințele de consum, de timpul pe care tânără generație îl va acorda „gătutului” și bineînțeles de creșterea generală a interesului consumatorilor pentru rezolvarea unor subiecte ale sănătății fizice și psihice printr-o hrană curată și sănătoasă.

Să fim optimiști și să ne legăm speranțele de mai bine în viitor și de un rol crescând al cartofului în asigurarea unor parametri de civilizație umană tot mai apreciați de speranțele și așteptările noastre.

FNCR la ceas de bilanț, după un an dificil al fermierilor cultivatori de cartof



Gheorghe Boțoman, Cătălin Condrea
FNC – R

Anul agricol 2014 a fost, din punct de vedere al producțiilor realizate la cultura cartofului, un an normal, producția medie la hectar fiind cu puțin peste 16 tone, realizându-se cca. 3,5 milioane tone de cartof la nivel național. Teoretic și practic această producție putea să asigure în totalitate consumul intern, rămânând și excedent pentru export. Fermierii români au fost nevoiți însă să se confrunte cu importuri masive din alte țări membre UE (Polonia, Germania, Franța, Olanda etc) și care de cele mai multe ori s-au făcut pe căi mai puțin corecte. S-a creat astfel o concurență neloială directă, fermierii fiind nevoiți să vândă cartoful sub prețul de producție!

Cultura cartofului în țara noastră nu a primit în ultimii 25 de ani răsplata pe care o merita din partea guvernanților. Dumnezeu ne-a privilegiat să avem parte de condiții pedo-climatiche foarte favorabile pentru dezvoltarea acestei culturi dar, cu mici excepții, factorii de decizie nu au binevoit să o aprecieze la adevărata sa valoare, ignorând importanța strategică a cartofului pentru asigurarea siguranței alimentare a românilor, pe termen mediu și lung. De ce oare se întâmplă asta? Poate pentru că nu este o plantă pe care o poate înțelege oricine... Poate pentru că dimpotrivă, unii o consideră banală și nu reușesc să treacă mai departe și să vadă complexitatea și polivalența unei culturi pe cât se poate de complicată și în același timp frumoasă. Dar în toată această ceață densă, mai există oameni care iubesc cu adevărat cartoful. Acei oameni sunt câțiva fermieri și cercetători care se încăpățânează să țină în viață sectorul și îi oferă periodic guri de oxigen. Dacă nu ar fi existat acești oameni nu se știe în ce situație s-ar afla cultura cartofului în România și ce perspective de viitor ar avea.

Federația Națională Cartoful din România se identifică cu acești fermieri și cercetători printr-o simbioză perfectă, fără de care nu s-ar putea întreprinde toate acțiunile menite să impulsioneze competitivitatea fermierului român pe plan național și european. Cel mai la îndemână exemplu este cel al domnului Ing. Cleonic Sucaciu, care cu multă dăruire

s-a implicat trup și suflet în găzduirea Ediției a XXXVIII-a a „*Zilei Verzi a Cartofului*”, la ferma proprie din Drăguș, Țara Făgărașului. După nenumărate acțiuni întreprinse de membrii CA al FNCR s-a reușit într-un final introducerea cartofului pe lista produselor cu TVA redus până la 9%. Cu acest pas sperăm să se diminueze semnificativ amploarea evaziunii fiscale din sector. O altă reușită este aceea a obținerii unei subvenții în schema de sprijin cuplat, atât pentru cartoful de sămânță cât și pentru cartoful timpuriu de industrializare, pe perioada 2015-2020.

Prin Federație s-au organizat diverse acțiuni de informare a fermierilor: primirea zilnică a știrilor agricole de ultimă oră, simpozioane și evenimente devenite deja tradiționale, *Ziua Verde a Cartofului*, *Luna cartofului românesc*, în cadrul programului „Dor de Gust” cu scopul direct de a promova cartoful românesc prin intermediul mass-media, introducerea acestuia în rețelele de retail și corecta informare a consumatorului despre marile virtuți culinare ale cartofului cultivat în România, *Convenția Națională a Cartofului*, la care au participat peste 250 de fermieri și unde s-au prezentat metode moderne și principiile privind managementul combaterii integrate a dăunătorilor, precum și soluții de ultimă oră privind irigarea și fertilizarea. Acest din urmă eveniment se va transforma într-unul anual și se va organiza și în 2016 la o scară chiar mai mare.

Putem afirma fără rețineri că toate aceste acțiuni sunt deosebit de importante pentru ca sectorul cartofului în România să fie recunoscut și susținut ca un sector strategic, care pe termen mediu și lung poate asigura „a doua pâine a țării”, 100% din producția națională și la cele mai înalte cote de calitate pentru consumatori.

SIMPOZIONUL NAȚIONAL „ ZIUA VERDE A CARTOFULUI” - 2015



Grupul Producătorilor de Cartof (PPCC) „Țara Făgărașului S.A.

Cleonic Sucaciu

Grupul de Producători de Cartof „Țara Făgărașului”

PPCC înseamnă: Preluarea, Prelucrarea și Comercializarea Cartofilor – „Țara Făgărașului”, o societate pe acțiuni care a luat ființă special pentru a fi acreditată ca și grup de producători în România.

Grupul a fost înființat ca structură încă din 2004 cu un obiectiv foarte clar, de realizare a unui centru de ambalare a cartofilor necesar intrării producătorilor noștri cu cartof în supermarket-uri.

Datorită modificărilor legislative în repetate rânduri, a putut fi recunoscut oficial abia în anul 2006.

S-a plecat de la o întâlnire a 7 mari producători de cartof și s-a ajuns la un număr de 70 membrii producători de cartof.

Pe parcursul acestui traseu îndelungat din cei 7 membrii inițiali au mai rămas 3 la care s-au alăturat producători mari și mici reușindu-se la finele anului 2010 să se facă probele liniei de ambalare cu o capacitate de 80 tone în 13 ore și o diversitate mare de tipuri de ambalaje.

Investiția este în valoare de 1.200.000 euro realizată printr-un credit de la CEC Bank și un proiect FADR depus în 2008.

Producția de cartof necesară ambalării se obține de pe o suprafață de 350 ha, cultură a membrilor grupului, suplimentar se aduce cartof și de la alți colaboratori, producători din zona Brașov, Harghita și Covasna.

Produsele noastre se găsesc în majoritatea supermarket-urilor din România sub brand propriu: „Cartof de Făgăraș”.

CARTOFI PLASA

Cartofi albi si rosii ce pot fi ambalati de la o greutate minima de 1 kg net pana la 5 kg net.

CARTOFI SAC

Cartofi albi si rosii ce pot fi ambalati de la o greutate minima de 5 kg net pana la 25 kg net.

CARTOFI ALBI PENTRU SALATA

Cartofi albi care prin fierbere isi pastreaza consistenta, au un gust deosebit

CARTOFI PENTRU PRAJIT

Cartofi care prin prajire sunt crocanti in exterior si pufosi in interior

CARTOFI ROSII PENTRU SALATA

Cartofi rosii care prin fierbere isi pastreaza consistenta, au un gust deosebit

CARTOFI PENTRU PIURE SI COPT

Cartofi pufosi, ce se preteaza la prepararea piureurilor si a supelor de cartofi

„Producerea, Preluarea, Prelucrarea și Comercializarea Cartofilor”



Grupuri de producători - breviar legislativ

Aurel Florentin Badiu
Academia de Științe Agricole și Silvice

- Legea nr. 246/2005 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 26/2000 cu privire la asociații și fundații

Art. 4. - Asociația este subiectul de drept constituit de trei sau mai multe persoane care, pe baza unei înțelegeri, pun în comun și fără drept de restituire contribuția materială, cunoștințele sau aportul lor în muncă pentru realizarea unor activități în interes general, al unor colectivități sau, după caz, în interesul lor personal nepatrimonial.";

- Lege nr. 566/2004 din 09 decembrie 2004. Legea cooperăției agricole cu modificările și completările ulterioare consolidate la data de 09 aprilie 2015

Art. 4. (1) Cooperativele agricole pot fi de gradul 1 și 2.

(2) Cooperativele agricole de gradul 1 sunt asociații de persoane fizice și persoane fizice autorizate definite potrivit Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 44/2008 privind desfășurarea activităților economice de către persoane fizice autorizate, întreprinderile individuale și întreprinderile familiale, cu modificările și completările ulterioare.

(3) Cooperativele agricole de gradul 2 sunt persoane juridice constituite din persoane fizice, persoane fizice autorizate definite potrivit Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 44/2008, cu modificările și completările ulterioare și persoane juridice, după caz, în scopul integrării pe orizontală și pe verticală a activității economice desfășurate de acestea și autorizate în conformitate cu prevederile prezentei legi.

Art. 5. - Cooperativa agricolă se constituie și funcționează cu un număr minim de 5 persoane. Capitalul social este format din părți sociale de valoare egală; valoarea nominală se stabilește prin actul constitutiv. Părțile sociale pot fi în bani și/sau în natură; aportul în numerar este obligatoriu la constituirea oricărei cooperative agricole.

Art. 6. - Cooperăția agricolă cuprinde cooperative, entități juridice pe domenii și ramuri de activitate, cum ar fi:

- a) cooperative agricole de servicii, care asigură în sistem cooperativ serviciile pentru micii producători;

- b) cooperative agricole de achiziții și vânzări, care organizează atât cumpărările de materiale și de mijloace tehnice necesare producției agricole, cât și vânzările produselor agricole;
 - c) cooperative agricole de procesare a produselor agricole, care asigură produse tipice, de marcă, cu prezență permanentă;
 - d) cooperative agricole manufacturiere și de mică industrie în agricultură;
 - e) cooperative agricole de exploatare și gestionare a terenurilor agricole, silvice, piscicole și a efectivelor de animale;
 - f) cooperative agricole pentru finanțare, asistență mutuală și asigurare agricolă;
 - g) cooperative agricole de tipurile mai sus menționate și de alte tipuri care se vor constitui cu respectarea dispozițiilor prezentei legi.
- Legea nr. 1/2005 privind organizarea și funcționarea cooperăției
- Art. 4. - Societățile cooperative de gradul 1 se pot constitui în una dintre următoarele forme:
- c) societăți cooperative de valorificare - asociații de persoane fizice care se constituie în scopul de a valorifica produsele proprii sau achiziționate prin distribuție directă sau prin prelucrare și distribuție directă;
 - d) societăți cooperative agricole - asociații de persoane fizice care se constituie cu scopul de a exploata în comun suprafețele agricole deținute de membrii cooperatori, de a efectua în comun lucrări de îmbunătățiri funciare, de a utiliza în comun mașini și instalații și de a valorifica produsele agricole;
 - i) societăți cooperative de alte forme, care se vor constitui cu respectarea dispozițiilor prezentei legi.
- Legea 179/2014 pentru modificarea și completarea OG 37/2005 privind recunoașterea și funcționarea grupurilor și organizațiilor de producători, pentru comercializarea produselor agricole și silvice - Art. 14. Persoanele juridice prevăzute la art. 12 alin. (2) pot beneficia de sprijinul financiar acordat prin Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală (FEADR), pentru înființarea grupurilor și organizațiilor de producători, în condițiile enunțate de prevederile art. 27 din Regulamentul (UE) Nr. 1305/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 17 decembrie 2013 privind sprijinul pentru dezvoltare rurală acordat din Fondul

europen agricol pentru dezvoltare rurală (FEADR) și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 1698/2005 al Consiliului.”

- OG 37/2005 privind recunoașterea și funcționarea grupurilor și organizațiilor de producători, pentru comercializarea produselor agricole și silvice

Art. 12 (1) În conformitate cu prevederile prezentei ordonanțe, pot fi recunoscute ca grupuri de producători persoanele juridice constituite din producători agricoli și silvici dacă îndeplinesc și respectă condițiile de recunoaștere prevăzute de prezenta ordonanță.

(2) Pot fi recunoscute ca grupuri de producători sau ca organizații de producători următoarele forme juridice:

- a) societăți comerciale, conform Legii nr. 31/1990, republicată, cu modificările ulterioare;
- b) societăți agricole și alte forme de asociere în agricultură, conform Legii nr. 36/1991;
- c) asociații și fundații, conform OG 26/2000 cu privire la asociații și fundații, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 246/2005;
- d) cooperative agricole, conform Legii cooperăției agricole nr. 566/2004;
- e) orice altă formă juridică de asociere, conform legislației în vigoare.

Poate deveni GRUP DE PRODUCĂTORI o societate comercială, o societate agricolă, o asociație nonguvernamentală sau o cooperativă agricolă. Oricare din aceste forme de asociere trebuie să întrunească următoarele condiții:

- Să fie format din cel puțin 5 membri;
- Să comercializeze cel puțin 75% din producția proprie obținută prin intermediul grupului;
- Dovește prin evidența contabilă că are înregistrată o valoare minimă a producției vândute de cel puțin 10.000 euro, echivalent în lei, pentru grupa de produs pentru care se cere recunoașterea.

Grupurile de producători pot activa în anumite sectoare: în sectorul agricol: culturi de câmp; horticultură; viticultură; creșterea animalelor pentru lapte; creșterea animalelor (excluzând laptele); granivore (porci sau păsări); mixt (creșterea animalelor pentru lapte și carne/culturi vegetale și creșterea animalelor).

Sprijinul acordat prin PNDR conform L 179/2014 (după un an calendaristic de la recunoaștere) este nerambursabil și se calculează în funcție de valoarea producției anuale comercializate de către grupul de producători recunoscut:

% Valoarea producției comercializate ≤1.000.000 E	% Valoarea producției comercializate ≥1.000.000 E
An 1 - 5%	An 1 – 2,5%
An 2 - 5%	An 2 – 2,5%
An 3 - 4%	An 3 – 2,0%
An 4 - 3%	An 4 – 1,5%
An 5 - 2%	An 5 – 1,5%

Cea mai interesantă formă de asociere este cooperativa agricolă, înființată în baza Legii 566/2004, în care membrii cooperatori au drepturi egale, indiferent de producția vândută prin cooperativă.

Promovarea și susținerea grupurilor de producători în PNDR 2014-2020

Submăsură 4.1 – INVESTIȚII ÎN EXPLOATAȚII AGRICOLE

Categoriile de beneficiari eligibili care pot primi fonduri nerambursabile sunt:

- Societate cooperativă agricolă (*înființată în baza Legii nr. 1/2005*) cu modificările și completările ulterioare, iar investițiile realizate să deservească interesele propriilor membri;
- Cooperativă agricolă (*înființată în baza Legii nr. 566/ 2004 ,art. 6, lit.e*) cu modificările și completările ulterioare, iar investițiile realizate să deservească interesele propriilor membri;
- Grup de producători (Ordonanța nr.37/2005 privind recunoașterea și funcționarea grupurilor și organizațiilor de producători, pentru comercializarea produselor agricole, cu completările și modificările ulterioare) care deservească interesele membrilor.

Criteriile de selecție ale proiectului:

Principiul sectorului prioritar conform analizei socio-economice:
vegetal (cereale, plante oleaginoase și proteice, cartofi și legumicultură în spații protejate, inclusiv producere de material săditor).

3) cereale și cartofi 11 p.

Principiul lanțurilor alimentare integrate, respectiv integrarea producției agricole primare cu procesarea și/sau comercializarea.

3) integrarea producției, procesare și comercializare prin membrii din cadrul OIPA.16 p.

4) integrarea producției și procesare prin membrii din cadrul OIPA.14 p.

Principiul asocierii fermierilor, care dețin exploații de dimensiuni mici și/sau medii, în cadrul cooperativelor sau a grupurilor de producători constituite în baza legislației naționale în vigoare.

Solicitanții sunt Grupuri de producători sau cooperative:

1) grupuri de producători sau cooperative formate predominant din exploatații agricole având dimensiunea sub 12 000 SO; 20 p.

2) grupuri de producători sau cooperative formate predominant din exploatații agricole de dimensiuni cuprinse între 12 000 -≤ 50 000 SO; 18 p.

3) grupuri de producători sau cooperative formate predominant din exploatații agricole de dimensiuni cuprinse între 50.000 -≤ 100.000 SO; 16 p.

Principiul soiurilor autohtone

Solicitantul își propune prin proiect sau demonstrează că obține/deține/dezvoltă la nivelul exploatației agricole și prevede în cadrul documentației tehnico-economice că va păstra și dezvolta nucleul de soiuri autohtone pe toată durata de implementare a proiectului. Max. 5 p.

Investiția trebuie să se încadreze în cel puțin una din acțiunile eligibile prevăzute prin submăsură:

Investiții în înființarea, extinderea și/sau modernizarea fermelor vegetale, inclusiv capacități de stocare, condiționare, sortare, ambalare a producției vegetale pentru creșterea valorii adăugate a produselor;

Investiții în procesarea* produselor agricole* la nivel de fermă, precum și investiții în vederea comercializării (precum magazinele la poarta fermei sau rulotele alimentare prin care vor fi comercializate exclusiv propriile produse agricole); investițiile de procesare la nivelul fermei vor fi realizate doar împreună cu investițiile în modernizarea/dezvoltarea fermei (considerate ca fiind proiecte ce vizează un lanț alimentar integrat și adăugarea unui plus de valoare la nivel de fermă).

Fondurile nerambursabile vor fi acordate beneficiarilor eligibili pentru investiții corporale și/sau necorporale, conform următoarei liste indicative a cheltuielilor eligibile:

- ✓ Construcția, extinderea, modernizarea și dotarea construcțiilor din cadrul fermei, destinate activității productive, inclusiv căi de acces în fermă, irigații în cadrul fermei și racordarea fermei la utilități;
- ✓ Amenajarea și dotarea spațiilor de desfacere și comercializare, precum și alte cheltuieli de marketing, în cadrul unui lanț alimentar integrat;
- ✓ Achiziționarea, inclusiv prin leasing de mașini/utilaje și echipamente noi, în limita valorii de piață a bunului respectiv;
- ✓ Achiziționarea sau dezvoltarea de software și achiziționarea de brevete, licențe, drepturi de autor, mărci.

Prin Submăsura 4.1 se acordă fonduri nerambursabile în proporție de 30% până la 90%, astfel:

I. În cazul fermelor având dimensiunea economică până la 500.000 SO:

Rata maxima a sprijinului public nerambursabil va fi de 50% din totalul cheltuielilor eligibile și nu va depăși:

- ✓ în cazul proiectelor care prevăd achiziții simple – maximum 500.000 euro, respective 100.000 euro pentru fermele mici;
- ✓ în cazul proiectelor care prevăd construcții- montaj – maximum 1.000.000 euro pentru sectorul vegetal, respectiv 200.000 euro pentru fermele mici din sectorul vegetal;
- ✓ în cazul proiectelor care prevăd crearea de lanțuri alimentare integrate - maximum 2.000.000 euro, respectiv 400.000 euro pentru fermele mici;

Intensitatea sprijinului nerambursabil se va putea majora cu 20 puncte procentuale suplimentare, dar rata maximă a sprijinului combinat nu poate depăși 90% în cazul fermelor mici și medii (cu dimensiunea până la 250.000 SO), respectiv 70% în cazul fermelor având între 250.000 și 500.000 SO, în cazul:

- ✓ Investițiilor realizate de tinerii fermieri, cu vârsta sub 40 de ani, la data depunerii cererii de finanțare (așa cum sunt definiți la art. 2 al R (UE) nr. 1305/2013 sau cei care s-au stabilit în cei cinci ani anteriori solicitării sprijinului, în conformitate cu anexa II a R 1305);
- ✓ Proiectelor integrate;
- ✓ Operațiunilor sprijinite în cadrul PEI; Atenție! Această majorare a intensității sprijinului nerambursabil se va aplica doar în cazul solicitanților care aplică pe sM 16.1.

- ✓ Investițiilor legate de operațiunile prevăzute la art. 28 (Agromediul) și art. 29 (Agricultura ecologică) din R (UE) nr. 1305/2013;
- ✓ Investiții în zone care se confruntă cu constrângeri naturale și cu alte constrângeri specifice, menționate la art. 32 R (UE) nr. 1305/2013;

III. În cazul cooperativelor și grupurilor de producători – 50% intensitate sprijin fără a depăși maximum 2.000.000 euro indiferent de tipul investiției; Intensitatea sprijinului nerambursabil se va putea majora cu 20 puncte procentuale suplimentare, dar rata maximă a sprijinului combinat nu poate depăși 90%, în cazul:

- ✓ Investițiilor colective realizate de formele asociative ale fermierilor (cooperative și grupuri de producători) și a proiectelor integrate;
- ✓ Operațiunilor sprijinite în cadrul PEI;
- ✓ Investițiilor legate de operațiunile prevăzute la art. 28 (Agromediul) și art. 29 (Agricultura ecologică) din R (UE) nr. 1305/2013;
- ✓ Investiții în zone care se confruntă cu constrângeri naturale și cu alte constrângeri specifice, menționate la art. 32 R (UE) nr. 1305/2013.

Agricultura zonei Făgăraș



Mihail Popa Gyerő

Direcția pentru Agricultură Județeană Brașov

Așezarea geografică

Județul Brașov este situat în partea central-estică a țării pe cursul mijlociu al Oltului în interiorul arcului Carpatic fiind mărginit la est de Munții Ciucașului, la sud de munții Piatra Mare, Bucegi, Piatra Craiului și masivul Făgăraș, cei mai înalți munți din țară, iar în partea nord-estică de munții Baraolt și respectiv podișul dintre Olt și Târnave.

Aflându-se la întâlnirea Carpaților Orientali cu Carpații Meridionali județul Brașov dispune de un relief deosebit de variat. El cuprinde o zonă depresionară cu aspect de câmpie premontană (cca. 31% din suprafața județului) formată din depresiunea Bârsei, o parte din depresiunea Făgărașului. Masivele muntoase Ciucaș, Piatra Mare, Bucegi, Făgăraș, Perșani ocupă circa 45% din suprafața totală a acestuia. Zona de podiș este reprezentată de o parte din Podișul Hârtibaciului.

Întins pe o suprafață de 5363 kmp, deținând 2,2% din suprafața țării, județul dispune de o rețea hidrografică relativ bogată. Datorită faptului că este o zonă în mare măsură muntoasă, apele ce o străbat au un debit mic. Aproape întregul teritoriu se încadrează în bazinul hidrografic superior al Oltului care străbate județul Brașov pe o distanță de aproximativ 210 km.

Din punct de vedere fizico-geografic și al economiei agricole, pe criteriul similitudinii condițiilor pedo-climatice, în cadrul județului se conturează trei zone agricole și anume:

- zona Brașov;
- zona Făgăraș;
- zona Rupea.

Zona Făgăraș este limitată la est de culmea munților Perșani, la sud de culmea munților Făgăraș, la vest este granița cu județul Sibiu, iar la nord cuprinde o parte din extremitatea sudică a podișului Târnavelor. Relieful acestei zone este format în mare parte din câmpie, ce constituie depresiunea propriu-zisă. Spre sud de aceasta, se desfășoară rama

montană, de la altitudinea de 600 m, până la înălțimi ce depășesc 2400 m, terenurile agricole de aici fiind constituite din pajiști submontane, montane și alpine. Clima este mai caldă și mai umedă decât în depresiunea Brașovului.

Tipurile de sol predominante în această zonă sunt solurile brune podzolite, solurile brune acide și soluri podzolice pseudogleizate.

Rețeaua hidrografică a zonei este una din cele mai dense din țară (1,4 km cursuri de apă/kmp). Râurile ce traversează teritoriile dau și numele localităților prin care trec: Șinca, Sebeș, Berivoi, Drăguș, Viștea, Sâmbăta.

În această zonă satele sunt în general mai mici și mai apropiate, comunele fiind formate din mai multe sate, în unele cazuri 7-8 sate pe comună (ex. comunele Voila, Viștea, Recea).

Populația totală a zonei este de circa 180.000 locuitori, din care în mediul urban 55.000 locuitori (31%) și în mediul rural 125.000 locuitori (69%).

Populația ocupată în agricultură reprezintă peste 40% din totalul populației, depășind în acest sens media pe județ (34%).

Agricultura zonei Făgăraș

Agricultura reprezintă o ramură importantă din economia zonei Făgăraș, mai ales după ce majoritatea întreprinderilor industriale au fost închise și posibilitatea de a găsi un loc de muncă s-a redus aproape la zero.

Potențialul agricol al zonei este următorul:

Specificare	Total județ	Din care: Zona Făgăraș	
		ha	Pondere %
Suprafața totală	536.309	180.604	34,0
Suprafața agricolă - din care :	297.397	112.513	37,9
- Pășuni	120.652	42.647	35,6
- Fânețe	56.579	23.749	42,0
- Livezi+arbuști fructiferi	2.561	1.529	57,0
- Vii+hameiști	188	12	5,2
- Arabil	118.179	44.575	37,7

Încadrarea solurilor pe categorii de folosință și clase de rentabilitate este următoarea :

Nr. crt.	Specificare	Suprafața (ha)	Clasa de calitate				
			I	II	III	IV	V
1	Total Zona Făgăraș	44.575	-	2.328	14.185	26.338	1.724
2	Ponderea (%)	100	-	6,0	32,0	58,0	4,0

Suprafețele cele mai mari sunt de clasa a III-a și a IV-a de calitate.

Producția vegetală

Constituie componenta de bază a agriculturii, fiind sursa produselor utilizate în alimentația umană, suport pentru producția animalieră, sursă de produse destinate exportului, cât și un factor care contribuie la crearea unui mediu ambiant natural plăcut.

Strategia de dezvoltare a sectorului vegetal are în vedere creșterea cantitativă, calitativă și eficiență a producției.

Culturile cu tradiție pentru zona Făgăraș și care găsesc condiții pedo-climatice favorabile sunt:

- cartoful (ocupă 13% din suprafața arabilă a zonei);
- plantele furajere (cca. 32% din suprafața arabilă a zonei);
- grâul de toamnă (ocupă cca. 18% din suprafața arabilă a zonei);
- porumbul boabe (ocupă cca. 8% din suprafața arabilă a zonei).

Cerealele păioase dețin cca. 30% din suprafața arabilă a zonei și sunt bune premergătoare pentru culturile de bază. Celelalte culturi ocupă cca. 16% din suprafața arabilă existentă.

Cartoful este cultura care găsește condiții extrem de favorabile în zona Făgăraș și cultivarea ei are o tradiție de secole. Ca pondere în cultura de câmp cartoful se situează pe locul al patrulea, după plantele de nutreț, grâu și porumb, ca suprafață cultivată. Cartoful a fost mult timp cultura cea mai avantajoasă din punct de vedere economic și chiar dacă reducerea drastică a prețului de valorificare a redus mult valoarea veniturilor obținute, această cultură este încă una din principalele surse de venit ale agricultorilor din zonă.

Suprafețele cultivate cu cartof sunt pe o pantă descendentă, scăderea lor fiind cauzată de evoluția extrem de nefavorabilă a prețului de vânzare. Cantitățile mari de cartofi aduse din țările membre ale UE au dus la imposibilitatea valorificării cartofului din producția internă la prețuri care să acopere prețul de producție. În aceste condiții mulți producători au renunțat să mai cultive cartofi ori au diminuat suprafețele cultivate.

Cu toate necazurile cu care s-au confruntat în ultimii ani producătorii de cartof, zona Făgăraș dispune anual de 50-65 mii tone de cartof pentru piețele altor județe și pentru industrializare.

Din păcate în zonă nu mai există posibilitatea prelucrării cartofului, unitățile specializate din domeniu fiind închise.

Pentru impulsionarea culturii cartofului în zonă trebuie avută în vedere activitatea singurului Grup de Producători care funcționează în județ în domeniul producției vegetale, activitate ce demonstrează că în condițiile acestei perioade supraviețuirea ca exploatație este extrem de dificilă în afara unei structuri asociative care să asigure o cantitate mare de produs la standarde de calitate ridicate și care să aibă acces în supermarket și hipermarket.

Este extrem de important să avem în vedere și amplasarea în zonă a unor unități de industrializare a cartofului, ca urmare a cantității de materie primă existentă în zonă.

Evoluția suprafețelor cultivate cu cartof și a producțiilor obținute în zona Făgăraș este următoarea:

Specificare	2000	2003	2006	2008	2010	2013	2014
Suprafața (ha)	5.792	5.692	5.590	5.500	5.200	4.620	3.780
Producția totală (to)	98.120	103.594	103.414	100.700	130.050	112.850	114.610
Producția medie (kg/ha)	16.940	18.200	18.500	18.310	25.010	24.426	30.320

Tendința de reducere a suprafețelor cultivate este evidentă și ea se regăsește în toate zonele de cultură a cartofului. În același timp constatăm o creștere permanentă a producțiilor medii obținute, motivele fiind aplicarea unor tehnologii mai bune, calitatea materialului de plantat etc.

Potențialul și resursele ce pot fi puse în valoare dau posibilitatea atingerii unei producții totale de cca. 130.000 tone, respectiv o producție medie de 35 to/ha.

Grâul și secara se cultivă pe circa 18% din suprafața arabilă a zonei, constituind împreună cu celelalte cereale păioase bune premergătoare pentru culturile de bază.

Nu se asigură însă, necesarul de grâu panificabil, decât în proporție de cca. 60-62%, având în vedere că doar 60% din totalul producției obținute are indici de panificație corespunzători.

Specificare	2000	2003	2006	2008	2010	2013	2014
Suprafața (ha)	7.520	7.830	7.600	7.520	7.400	7860	8040
Producția totală (to)	18.950	23.527	21.800	23.312	24.420	28.530	26.834
Producția medie (kg/ha)	2.520	3.005	2.869	3.100	3.300	3.630	3.350

Plantele de nutreț ocupă circa 32% din suprafața arabilă a zonei. În ultimii 5 ani au crescut semnificativ suprafețele cultivate cu leguminoase pentru fân, (lucernă și trifoi) și porumbului siloz. Din păcate, suprafețe foarte mari de teren înierbate sunt întreținute și folosite necorespunzător fiind invadate de arborete, mușuroaie și specii de plante dăunătoare. Explicația acestui fenomen este aceea că aceste suprafețe chiar și în situația când nu sunt întreținute corespunzător, asigură mai multă masă verde decât este necesar pentru efectivele de animale crescute.

Porumbul ocupă circa 8,1% din suprafața arabilă. Este cultura care asigură o bună parte a furajului concentrat în gospodăriile populației. Suprafețele cultivate au evoluat în ultimii 10 ani în jurul a 4.500 – 5.000 ha.

Această cultură ar putea crește foarte mult în importanță fiind foarte rentabilă producerea de biocombustibili din porumb.

Porumbul împreună cu rapița și soia sunt culturile care vor contribui la reducerea suprafețelor necultivate din județ.

Sectorul legumicol

Deține în zonă cca. 0,5% din suprafața arabilă în cultură.

Zona Făgăraș, ca de altfel întregul județ, nu prezintă areale de cultură pentru legume, dar gospodăriile țărănești acoperă necesarul familiei din producție proprie, sigur cu excepția speciilor care necesită multă căldură și la care producția este sezonieră.

Sectorul pomicol

Suprafețele pomicole sunt foarte reduse, ca urmare a condițiilor pedo-climatice, ele reprezentând doar 2,0% din suprafața agricolă a județului, însă nici măcar o treime din aceste suprafețe nu sunt întreținute corespunzător.

Pomicultura Țării Făgărașului a înregistrat după anul 1989, ca întreaga pomicultură românească, un declin sistematic din punct de

vedere patrimonial, când plantările au fost nesemnificative, iar în paralel a avut loc defrișarea unor suprafețe importante de livezi, neținându-se cont că pentru înființarea și exploatarea lor s-au făcut investiții importante. Lipsa fondurilor necesare și a bazei tehnico-materiale corespunzătoare în sectorul privat a contribuit la scăderea potențialului de producție a suprafețelor pomicole.

În ultimii 10 ani a luat amploare înființarea plantațiilor de arbuști fructiferi, în zonă funcționând unele din cele mai mari plantații de afin, suprafața acestora apropiindu-se de 100 ha.

Sectorul de mecanizare

În ceea ce privește mecanizarea agriculturii zonei Făgăraș menționăm că dotarea cu tractoare și mașini agricole a cunoscut o creștere accentuată, producătorii agricoli deținând mai bine de 50% din tractoarele existente în județ (cca. 2200 buc. de diferite tipuri). De asemenea, există un număr mare de utilaje pentru micile exploatații familiale (pluguri, semănători, mașini de plantat și recoltat cartof, instalații de erbicidat, cositori și greble etc.), dar marea lor majoritate sunt vechi, unele provenind din fostele CAP-uri sau SMA-uri.

Vechimea parcului de tractoare și mașini agricole impune tot mai mult înlocuirea acestora.

Zona Făgăraș va rămâne în continuare deficitară la combinele de recoltat cereale păioase, foarte scumpe și a căror achiziționare nu se justifică pentru suprafețele mici, ceea ce va face ca și pe viitor să se conlucreze cu județele învecinate din sud, pentru ca cerealele păioase să fie recoltate la timp și fără pierderi.

Sectorul zootehnic

În Zona Făgăraș, în ultimii ani s-a înregistrat o creștere semnificativă a efectivelor de animale la toate speciile, situație asemănătoare cu a întregului județ.

Efectivul de animale al Zonei Făgăraș, comparativ cu total județ

Specificare	2001		2010		2014		
	Total județ	Zona Făgăraș	Total județ	Zona Făgăraș	Total județ	Zona Făgăraș	Pondere zona
Bovine	68.061	22.775	80.000	26.000	73488	31.600	43,00
d.c. Bubaline	6.248	4.819	8.000	6.500	3241	2.050	59,90
Matca	35.754	10.058	48.000	15.600	49519	21.450	43,30
Ovine + caprine	240.537	54.396	300.000	69.000	444677	196.700	44,23
Matca	147.882	34.161	240.000	55.200	352300	162.500	46,13
Porcine	119.479	34.916	150.000	43.000	79422	47.300	59,50
Matca	8.765	2.558	12.000	3.400	9638	7.260	75,30
Păsări	1.707.500	184.650	2.700.000	297.000	2727352	215.000	7,90

Creșterea extrem de mare a efectivelor de ovine, caprine și bovine se datorează în mare parte subvenției importante acordate de APIA pentru aceste specii. În perioada de pășunat efectivele cresc semnificativ, mulți crescători din alte zone ale județului aducându-și animalele la pășunat în zona Făgăraș.

O caracteristică specifică și în același timp o tradiție a acestei zone, în ce privește creșterea animalelor, o reprezintă bubalinele cu un efectiv de circa 2.000. Zona Făgăraș deține aproximativ 60% din efectivul de bubaline din județ. Din păcate, creșterea acestei specii a intrat într-un proces accentuat de scădere, efectivele scăzând la mai puțin de jumătate față de cele de acum 10 ani și dacă statul nu va lua măsuri pentru susținerea acestei specii este probabil ca în următorii 10-15 ani bivoul să dispară din peisajul făgărășean.

Structura de proprietate este 100% în domeniul privat, excepție făcând Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare și Creștere a Bubalinelor din Șercaia.

Drăguș, comuna care trăiește prin cultură



Gheorghe Sucaciu
Primar Comuna Drăguș

*„Drăgușenii sunt oameni care respectă cultura muncii,
cultura sănătății, cultura minții și cultura sufletului”
Dimitrie Gusti, mentorul spiritual al satului Drăguș*

La poalele **Munților Făgăraș**, într-un peisaj mirific, se află un sat enigmatic ale cărui povești se pierd în negura timpului – Drăguș. Oameni liberi până în secolul XIV, drăgușenii și-au inspirat numele satului din legendele Țării Făgărașului, legende cu draci, zmei și balauri, denumirea săsească a satului, Drackendorf, însemnând satul zmeilor. Satul devine o piatră de temelie a culturii populare, în 1929, când academicianul **Dimitrie Gusti**, împreună cu învățăceleii săi începe o serie de monografii ale satelor românești. Atunci, etnomuzicologul Harry Brauner înregistrează o melodie târăgănată a unei drăgușence, cântecul "Târâșul șarpelui" ("Cine iubește și lasă"), care mai târziu a devenit un cântec celebru al **Marii Tănase**. Legendele sunt povestite de bătrâni în serile de iarnă și astfel prind viață. Menționăm faptul că, Comuna Drăguș a obținut titlul de - Cel mai Frumos Sat din România, iar în anul 2015 a fost declarat al III-lea Sat Cultural din România.



Sursă foto www.e-primarii.ro

Localitatea Drăguș este situată în depresiunea Făgărașului, la poalele Munților Făgăraș, în partea de nord a acestora. Depresiunea Făgărașului, situată la bordura nordică a munților, se prezintă ca un amfiteatru imens, străbătut de la est spre vest de râul Olt, care are foarte mulți afluenți porniți din Munții Făgărașului.

Ocupația principală a locuitorilor este agricultura și păstoritul. Drăgușul este amplasat la 25 de km vest de municipiul Făgăraș și la 8 km est de orașul Victoria, la 7 km de Mănăstirea Brâncoveanu și la 4 km de râul Olt. Între culmea Făgărașului și Olt în jurul Drăgușului se întâlnesc pe rând următoarele localități: la nord-est Sâmbăta de Jos și Voila, Sâmbăta de Sus și Lisa, la sud-vest Viștea de Sus, la nord-vest Viștea de Jos și imediat peste Olt, Rucărul. Granițele naturale între aceste comune nu au un caracter prea pronunțat: *Dumbrava*, înspre Sâmbăta de Sus, iar înspre cele două Viști, *Valea hotarului*, numită astfel deoarece măsoară limita unui sat față de celălalt. Comuna Drăguș este formată numai din localitatea Drăguș, cu tot terenul agricol și forestier aparținător.

Comunicarea cu restul regiunilor se face prin intermediul drumurilor comunale și interjudețene, precum și naționale, Drăgușul aflându-se la 5 km de DN1 / E68. Localitatea este străbătută de șoseaua 104A. Căile de acces spre comună sunt : DN1 Brașov - Făgăraș – Ucea – Victoria – Drăguș (90 km) sau DN 73 A Brașov – Râșnov – Poiana Mărului – Șinca – Recea – Lisa – Sâmbăta de Sus – Drăguș (86 km).

Relieful comunei este plan, cu înclinație nordică, dinspre munți spre râul Olt. Este străbătut de mai multe pâraie, dintre care cel mai mare este Drăgușelul. Toate izvorăsc din munți sau de la poalele lor, străbat teritoriul comunei și se varsă în Olt.

Clima este temperat continentală, cu veri răcoroase și ierni aspre, cu precipitații în tot cursul anului. Direcția dominantă a vântului este în lungul râului Olt.

Cercetarea sociologică românească își are rădăcinile la Drăguș. Comunitatea ascunde o unică aventură începută în vara lui 1929, când la Drăguș s-a desfășurat cea mai mare campanie monografică a Școlii Sociologice de la București, întemeiată de Dimitrie Gusti.

Fondatorul școlii românești de sociologie a deplasat atunci o echipă impresionantă, formată din peste 80 de specialiști, care au rămas în sat două luni. Campania de la Drăguș e însemnată nu numai în istoria monografiilor rurale românești, ci și în cea mondială, ca o "experiență de laborator" cu prilejul căreia s-au elaborat tehnici de cercetare deosebite.

De pe urma trecerii pe la Drăguș a echipei lui Gusti au rezultat

12 cărți referitoare la viața socială a satului. Localitatea deține astfel recordul de a fi cel mai studiat sat din România tuturor timpurilor. Tot atunci s-au realizat aici fotografiile, Margareta Sterian participă la această campanie creând 30 de lucrări cu titlul *Copii din Drăguș*. Primul film documentar sociologic din lume, intitulat "*Drăguș - viața unui sat românesc*" ia naștere tot la Drăguș. Pelicula a fost prezentată ulterior în țară, dar și la Paris. Astfel, Drăgușul devenea cunoscut ca sat reprezentativ al României.

La Drăguș au loc mai multe campanii de cercetare: *prima în 1929, a doua în 1932*. Pe lângă Drăguș mai sunt studiate satele, precum localitatea Sadova (Moldova). În 1970 a fost realizat un al doilea film documentar, care surprindea destinele celor filmați în 1929 și formele noului ce se prevesteau în localitate. După alți 40 de ani, în iarna lui 2006 o echipă de filmare a televiziunii publice a revenit la Drăguș și a rezultat un al treilea film documentar, cu titlul "40*2", semnat de regizorul Titus Munteanu.

În Drăguș, sub domnia Mariei Tereza, a fost înființat un regiment grăniceresc, care avea rolul de a apăra granița de sud-est a Imperiului Habsburgic. Boierilor din Drăguș și câtorva iobași li s-a conferit statutul de soldat grăniceresc. La începutul sec. al XX-lea s-a înregistrat un fenomen însemnat de migrație a drăgușenilor spre America de Nord. Începând cu anul 1948, în Țara Făgărașului activa grupul de rezistență împotriva comunismului. E vorba de una din cele mai de durată rezistențe din România, care a activat în perioada 1948-1957. Tinerii care au fugit în munți și au luptat cu Securitatea vreme de aproape 10 ani au fost sprijiniți de mii de familii din zonă, care au denunțat abuzurile și crimele comunismului. Cei care s-au ridicat împotriva comunismului au fost persecutați vreme de jumătate de deceniu. Drăgușenii sunt urmașii demni ai acestor eroi, care au pus mai presus de propria viață, dragostea de țară și libertate. Odată cu partizanii, dezgropăm puteri îngropate în noi și despre care nu ne-a spus nimeni.

Ce putem învăța azi de la luptătorii din munți? Răspunde chiar unul dintre ei: „*Dacă m-ar întreba cineva ce aș vrea să fiu pentru alții, m-aș rezuma să spun că aș vrea să fiu un îndemn: la sinceritate, la curaj, la claritate, la a judeca lucrurile având dreptul și la greșeală, dar totul cu sinceritate și curaj. Noi nu putem fi modele, ci numai îndemnuri. Noile modele vor trebui create de către cei care acționează*” - Ion Gavrilă Ogoranu, conducătorul partizanilor din Munții Făgăraș.

Calitatea, numărul și diversitatea evenimentelor propuse pentru anul 2015

Pachetul cultural propus pentru anul 2015 este divers, cuprinde un număr de 8 evenimente culturale de înaltă calitate. Majoritatea evenimentelor au fost desfășurate și în anii anteriori, întrunind un număr remarcabil de ediții.

1. Labirintul cu povești din lanul de porumb

Acest proiect a fost realizat cu ajutorul asociației "Cele mai frumoase sate din România". Asociația „Cele mai frumoase sate din România“ anunță sosirea „extraterestrilor“ pentru a recrea labirintul în lanul de porumb de la Drăguș. Labirintul Poveștilor – este un ecoparc construit de extraterestrii și împodobit cu povești de către echipa de tineri actori amatori din satul Drăguș. Ecoparcul „Labirintul Poveștilor” din Drăguș este întins pe o suprafață de 3 ha, în zona de agrement de la marginea satului, labirintul constă într-o rețea de alei, 3 piațete și o piață circulară amenajate în interiorul unui lan de porumb. La intersecția aleilor, există indicatoare cu câte o întrebare despre cultura generală rurală și cu 2 sau mai multe variante de răspuns. Sub fiecare răspuns se află câte o săgeată, iar răspunsul corect indică direcția cea bună a drumului prin labirint.



Sursă foto www.bzf.ro

De asemenea, prin labirint rătăcesc 6 animatori costumați în 6 personaje din basmele românești, respectiv Ileana Cosânzeana, Făt-Frumos, Păcală, Zâna cea Bună, Vrăjitoarea și Zmeul care sunt legate de scenariul unei enigme care trebuie dezlegată de participanții labirintului. Animatorii sunt elevi drăgușeni iar labirintul durează din

august până în octombrie. În afara labirintului există facilități de practicare a jocurilor copilăriei (miuța, volei în fân, badminton, ridicarea zmeielor, plaja verde – lângă pâraul Drăgușel, amfiteatru natural pentru manifestări artistice, atelier de confecționat sperietori de ciori). Parcul conține și o zonă de camping cu structuri special amenajate pentru picnic, grătar, amplasament pentru foc de tabără și punți peste pâraul Drăgușel.

2. Sărbătoarea buzduganului

Prin această sărbătoare se dorește păstrarea unui obicei popular foarte vechi prin care comunitatea din Drăguș mulțumește lui Dumnezeu pentru ajutorul dat de-a lungul anului. Sărbătoarea anuală organizată din anul 2008, este o manifestare culturală complexă, cu participarea ansamblurilor folclorice din zona Făgărașului și județul Sibiu, a artiștilor români de muzică populară consacrați și a producătorilor locali din zonă. Buzduganul este un ritual străvechi încadrat în cultul seceratului sau mai bine spus coincide cu claca popii. Mulți drăgușeni trecuți de a doua tinerețe își amintesc cu drag de acele vremuri, când tinerii satului se strângeau cu scopul de a strânge recolta preotului. Acest moment nu reprezintă doar munca fizică, ci este și un prilej de veselie, deoarece este momentul când munca de pe perioada verii s-a terminat. Acest moment trebuie celebrat printr-un ritual ce se încadrează într-o ceremonie magică a sfârșitului și începutului unui nou ciclu, fiind o lucrare prin care tot satul era sacralizat (preotul binecuvânta începerea lucrului și totodată participanții, astfel ziua era prilej de sărbătoare pentru toți sătenii). Imaginea acestui ritual al seceratului se pierde în negura timpului, dar de cristalizarea acestuia a avut grijă profesorul Dimitrie Gusti. Acesta prin cercetările făcute, în prima campanie sociologică din 1929 în Drăguș, surprinde și revelează complexitatea simbolică a Buzduganului. Acest ritual combină atât elemente universale specifice ciclicității cosmice, cât și elemente cu semnificație religioasă, existând o perpetuă pendulare între simbolurile polivalente, agrare și religioase, cum vom vedea ulterior (grâul simbolizează pe de-o parte viața materializată prin plantă și moartea prin sămânță, dar care se convertește într-o nouă viață asemenea vieții veșnice din cazul oamenilor). Activitatea buzduganului se desfășoară între Sf. Ilie și Sf.

Marie (nu în post pentru a se petrece cu cânt și voie bună). Această perioadă are drept menire răgazul dat preotului pentru pregătirea celor necesare: măcinatul grâului nou pentru a face „pită nouă”, lipii umplute cu mere, pere și prune. Ritualul propriu-zis:

Grupul de 12 feciori (în trecut, ca și în alte sate, buzduganul era gătit și purtat de fete mari, neprihănite) umblă pe toate ulițele satului cu un rășchitor, obiect ce va fi trupul buzduganului, adunând cele 12 fete (acest rășchitor este furat de către vătaf de la fata pe care o plăcea la ultima șezătoare). În locul cuielor rășchitorului se pun brațele buzduganului. Feciorii vorbeau cu fetele (de regulă trei fete) să-și ia două perechi de bete, deoarece buzduganul „trupul” era împodobit cu acestea (în trecut era împodobit doar cu roadă). Trebuie precizat faptul că la Drăguș se cunosc două forme ale buzduganului: buzduganul în formă de cruce bizantină sau buzduganul cu Cer și Pământ sau cu patru brațe și buzduganul cu cununiță. Astăzi, s-au dramatizat ambele tipuri de buzdugan.

În drum spre lanul de grâu fetele mândre mustră gălăgios versuri satirice la adresa celor care nu au fost alese de feciori (de regulă alaiul buzduganului era format de cetași sau feciori „d-ăi măi mândri”). După ce au ajuns la lanul de grâu se așterne o liniște profundă, deoarece buzduganul este un ritual tainic, ezoteric ce influențează cursul întregului sat în următorul an, simbolizând pe de-o parte rodnicia câmpului, iar pe de altă parte fertilitatea tinerelor familii (din acest buzdugan vor lua miresele grâu de pus la betea). Această idee este susținută și de cântecul buzduganului Dealul Mohului, cântec pătrunzător atât prin linia melodică, cât și prin semnificație. De altfel și în alte zone cununa grâului, după ce grâul era binecuvântat de preot, se folosea la practicile magice de fertilitate a pământului, oamenilor și vitelor, era pusă pe masa de Crăciun la loc de cinste, era atârnată la steagul nuntașilor, iar spice din ea erau puse pe cununiile mirilor – ca semn al fertilității și bunăstării.

Acum, fetele, în fugă, se desprind de alai și intră în lanul de grâu, unde cu mâna dreaptă rup deodată câte 4 spice și fac buchetele de câte 12 spice (cifra 4 este un simbol polivalent ce semnifică: cele 4 anotimpuri sau cei 4 evangheliști, iar cifra 12 semnifică: cele 12 luni ale anului sau cei 12 apostoli). În acest timp băieții fac un pătut din cărpele înflorate pe care le au la șerpar, iar fetele așează buchetele cu spice pe acestea, fără să vorbească, deși feciorii încearcă să le stimuleze prin glume.

Acum, grupul de feciori responsabil cu pregătirea buzduganului face o cunună împletită din buruiană pe care se pun spicele culese de fete: fiecare băiat ia din spicele puse tot câte 4 și prinse în 12 buchete pe

coroană. Această coroană este pusă pe trupul răschitorului ce formează o cruce, ca simbol al ortodoxismului și al beneficului. Simbolul crucii se leagă de asemenea de cifra patru, fiind al treilea din cele patru simboluri fundamentale alături de centru, cerc și pătrat, dar ea simbolizează și pământul. Cele patru brațe ale crucii ilustrează cele patru elemente primordiale: aerul, pământul, apa și focul și atributele lor tradiționale – cald, uscat, rece și umed.

Spicele rămase se adună de o fată și se fac snop (numit iele, duhuri păgâne ce iau mințile oamenilor). Părintele va binecuvânta snopul, cu scopul de a îndepărta răul de pe sat. Trupul buzduganului este îmbrăcat în betele furate de la 3 fete, iar apoi se prind 2 cârpe ca în final să se pună betele tricolor ca simbol al păcii.

Odată finalizat buzduganul, băieții cântă Vivat trăiască și comandă muzicii de joc, făcându-se 2-3 jocuri în câmp, după care se pleacă spre casa preotului din sat, ce îi va aștepta cu 12 colaci, apă și femei ce le strigă versuri satirice. La poarta preotului/gazdei se opresc și are loc prezentarea buzduganului (vătafii spun povestea buzduganului, ce diferă de la an la an după priceperea participanților și omenia preotului) și înmânarea lui gazdei ce-l va juca. Totul se finalizează cu joc și voie bună ce reprezintă de fapt cina păcii.

Aceste activități și manifestări culturale sunt realizate cu scopul de a satisface nevoile culturale comunitare prin oferirea de produse și servicii culturale diverse.

3. Festivalul „In Transylvania”

Este un proiect complex prin anvergura, genurile de muzică prezentate, teatru, activități de aventură și competiții sportive în perioada 20- 23 august 2015. Pe lângă muzică, teatru și alte activități menite să facă atmosfera una de neuitat, In Transylvania și Clubul Sportiv Smart Athletic organizează Maratonul Transilvaniei, o competiție sportivă cu 2 probe independente: MTB Cross-country și Trail Running. Fiecare întrecere are 2 trasee pe grade de dificultate mediu și avansat. Festivalul este la a doua ediție și se organizează în zona turistică Drăguș, mai exact pe pârtia de ski de la Drăguș. Prima ediție din anul 2014 a fost de un adevărat succes, participând peste 8.000 de persoane din România și străinătate. Timp de 4 zile aceștia au avut parte de un pachet adevărat de relaxare (plimbări în aer liber, degustare de produse tradiționale specifice din zonă, vizitarea Parcului de Aventură de la Drăguș, familiarizarea cu tradițiile și obiceiurile comunei Drăguș, participarea la concursurile sportive, dans și voie bună până în zori.



Sursă foto www.monitorulexpres.ro

4. Festivalul Sufletul Satului

Festivalul local de tradiții și obiceiuri locale „Sufletul satului” de la Drăguș este un festival unde sunt puse în valoare obiceiurile și tradițiile de iarnă din satele Țării Făgărașului. Acest eveniment este un concurs, care se adresează copiilor ce aparțin ciclului primar, gimnazial și cadrelor didactice, scopul acestuia fiind promovarea imaginii satului autentic românesc. Acest festival este foarte important pentru noi întrucât copiii sunt cei care vor transmite peste generații tradițiile și obiceiuri locale. Anul acesta a fost prezent la acest eveniment ca invitat special rapsodul popular Grigore LESE.



Sursă foto www.youtube.com

5. Pivnița fermecată cu zâne, zmei și bunătăți

Privnița Muzeului sătesc Dimitrie Gusti va fi transformată într-un spațiu inedit pentru promovarea diversității culturale a comunei Drăguș prin activități de story telling, expoziții și alte evenimente culturale în data de 6 septembrie 2015. Participanții vor beneficia de acces la tehnologie, inovație, creativitate, expunere și vizibilitate prin intermediul proiectului. Propunem acest tip de activitate deoarece mesajele transformate în cuvinte și imagini s-au dovedit a fi metoda de comunicare cea mai eficientă către audiențe variate. Poveștile vor fi grupate tematic într-o carte digitală. Dorim să implementăm acest proiect întrucât anul 2015, Anul European pentru Dezvoltare va fi anul poveștilor. Atelierul de povești va permite vizitatorilor să intre într-o lume mirifică, lumea satului Drăguș, plină de personaje uluitoare și imagini despre întemeierea satului. Pe rafturile aranjate cu grijă se vor găsi, alături de cărți, îmbunătăți locale. Dorim să creștem numărul de cărți prin donații ale unor oameni care înțeleg rostul unei astfel de activități. Amenajarea acestui spațiu informal va fi realizată de către voluntari din comună.

6. Ziua Recoltei

Ziua Recoltei la Drăguș se va desfășura în primul weekend din octombrie 2015. Producătorii prezenți își vor etalata produsele din carne (caltaboș, lebăr, cârnați de casă, tobă), brânzeturi (telemea, cașcaval, brânză de burduf), dulciuri tradiționale, dulcețuri, gemuri, miere și multe alte bunătăți.



Sursă foto www.newsbv.ro

Gospodarii din Drăguș își promovează produsele tradiționale alături de un comerciant străin. Comunitatea Drăguș oferă locuri de cazare, în cadrul gospodăriilor din localitate sau la nivelul pensiunilor arondate localității, producătorilor străini, reuniți la Drăguș cu scopul de a comercializa produse, cât și turiștilor regăsiți pe frumoasele meleaguri drăgușene. Pe lângă cazare acestora li se va asigura un meniu culinar tradițional, adică mâncare pregătită cu produse din gospodăria proprie. Organizarea „obiceiul nunta” este un obicei care se păstrează de ani de zile, este un eveniment mare și de amploare. Nunta începe cu obiceiul „chematului”, oamenii nu pot veni la nuntă nechemăți, cele două familii trebuie să știe cine vine la nuntă ca să facă pregătirile necesare. Un alt moment important este „punerea vârstei” care se face la casa miresei. Mirele alege câțiva feciori și fete dintre prietenii lui și-i invită la „gătitul steagului”. Împodobirea steagului reprezintă frumusețea, demnitatea națională, tinerețea și vigoarea mirelui. ”Mersul la oale” este un obicei cu totul original doar pentru drăgușeni, toate neamurile, prietenii și vecinii merg la una din gazde pentru a ajuta la toate pregătirile. Gătitul miresei se face de fete și rude ale miresei, în acest timp fetele „muștră” de zor strigături tradiționale. După ce a fost gătită și a sosit mirele împreună cu nașii și tot alaiul mireasa trebuie să se uite prin „pinten” (un colac mare împletit) muștrându -i-se:

„Prin pinten când te-i uita,
Să-ți înveselești fața.
Că așa cum vă priviți
Toată viața-o să trăiești.”

În fiecare moment al nunții se desfășoară diferite obiceiuri specifice: “alaiul miresei” sau “alaiul socrului mic” va avea rolul de a prezenta obiceiurile specifice acestui grup: împodobirea miresei, ascunderea acesteia pentru a putea fi răscumpărată de mire, primirea nuntașilor apoi „alaiul mirelui” sau “alaiul socrului mare” va îndeplini următoarele sarcini: aducerea nănașilor, ducerea mirelui la casa miresei, furatul miresei. „Alaiul nănașilor” va avea rolul de a susține nănașii și a crea atmosferă.

a. femeile care muștră în toate cele trei alaiuri din care fac parte (muștrăturile au rolul de a lauda fie alaiul socrilor mici, fie cel al socrilor mari; frumusețea, bogăția miresei și a mirilor, dar totodată și a nănașilor);

b. femeile din partea miresei care dau găina și perinițele nănașului (au corespondenți în alaiul nănașului; pentru a răspunde vecinele fac poarta în cazul în care mireasa pleacă de pe stradă sau din localitate).

Aceste activități și manifestări culturale sunt realizate pentru a satisface nevoile culturale comunitare prin oferirea de produse și servicii culturale diverse. În cele din urmă, dar nu în ultimul rând, trebuie menționat că prin promovarea culturii, obiceiurilor și locurilor din comuna Drăguș se dezvoltă totodată turismul și mica producție, toate acestea ducând la un spor economic deloc de neglijat. Însă marele câștig al manifestării rămâne păstrarea vie a interesului pentru o cultură și tradiție de calitate.

7. Ziua verde a cartofului

Drăgușenii sunt importanți producători de cartofi, în consecință în ziua de **9 iulie 2015** în comuna Drăguș se organizează cel mai important eveniment al cultivatorilor de cartof din România (**ZIUA VERDE A CARTOFULUI ediția a XXXVIII-a**) unde vor participa fermieri, cercetători, cadre universitare, oficialități și nu în ultimul rând importanți furnizori de inputuri pentru agricultură și reprezentanți mass-media. Gazda din acest an a evenimentului este comuna Drăguș.

8. Tabăra de cultură și civilizație românească "Acasă la noi"

În luna iulie 2015 comuna Drăguș găzduiește TABĂRA DE CULTURĂ ȘI CIVILIZAȚIE ROMÂNEASCĂ "Acasă la noi" ajunsă la cea de a XIX-a ediție. Această manifestare culturală este organizată în colaborare cu Asociația pentru Literatură și Cultura Poporului Român-ASTRA, asociație înființată în 1861 la Sibiu. Tabăra de Creație se va desfășura la „Muzeul Sătesc Dimitrie Gusti” din Drăguș și va cuprinde un număr de 30 de artiști din România și Republica Moldova.

9. Școala de vară

Prin intermediul acestui proiect, se dorește ca elevii să cunoască prin activități extra-curriculare ceea ce ne face să fim unici la nivel european. Proiectul își propune ca prin activitățile desfășurate: să promoveze valorile și atitudinile morale, să consolideze informațiile învățate, să stimuleze încrederea elevilor în sine și să elimine barierele dintre elevi în special cei cu resurse materiale reduse, să dezvolte capacitatea elevilor de a-și promova și susține un produs.

Școala de vară va avea următoarele ateliere:

- *Atelier cojocărie* - în cadrul acestui atelier elevii vor învăța câte puțin din această meserie deosebit de frumoasă, ce are în comuna noastră o veche tradiție prin familia cojocarilor Sofonea. Prin intermediul acestui atelier elevii pot intra în contact cu vechea tradiție sătească.

- *Atelier de pictură pe sticlă*

- *Atelier de tricotat*

- *Abilități practice* - prin acest curs elevii vor învăța câteva noțiuni legate de arta amenajării unei mese festive, începând de la punerea feței de masă până la așezarea tacâmurilor ș.a.

Orientare turistică

Ecologie și protecția mediului

Literatură aplicată

Dansuri populare

Discuții cu veterani de război

Obiceiuri de iarnă

Obiceiurile și credințele populare, păstrate și transmise din generație în generație au avut un rol important în păstrarea tradițiilor în zonă. Aceste obiceiuri și datini sunt legate de principalele sărbători religioase, de cele mai importante momente din viața omului (naștere, nunță, înmormântare), sau de activitățile agricole.

În ajunul Crăciunului pornesc colindătorii, organizați în trei grupuri: copiii cu steaua, irozi și ceata feciorilor. Copiii au stele confecționate din lemn și hârtie, frumos împodobite, sau iconițe. Grupul «Irozilor» este format din copii mai mari (14-15 ani), fiecare costumat în Irod, în cei trei crai, un militar, un preot, un cioban. Ei interpretează scene biblice legate de Nașterea Mântuitorului.

Activitatea cetei de feciori începe de Sfântul Nicolae și se termină în ziua de 7 ianuarie, de ziua Sfântului Ioan. Formata din 7-18 persoane (tineri ce sunt de însurat, în vârstă de 18-25 ani), ceata funcționează ca o asociație ce are în frunte un șef numit « vâtaf ». Principala sarcină a cetașilor era de a organiza dansurile și petrecerile tineretului de la sate în sărbătorile de iarnă, să colinde de Crăciun, să îndeplinească diferite ritualuri și ceremonii, majoritatea cu un caracter vădit arhaic.

Ocupații tradiționale

a. Agricultura a constituit din totdeauna ocupația de bază, fiind practică de toți locuitorii comunei. Această ocupație a asigurat și asigură în continuare necesarul de hrană al oamenilor. Cu toate că suprafețele de teren arabil aparținătoare oamenilor sunt destul de mici, iar solurile nu sunt din cele mai bune, prin munca depusă și datorită

priceperii de care au dat dovadă, drăgușenii au reușit să obțină recolte care să le satisfacă necesitățile personale. Munca în agricultură s-a desfășurat manual, din cauza lipsei mijloacelor mecanizate, cu toate că în momentul de față în comuna Drăguș se practică o agricultură mecanizată, permițând fermierilor să obțină o producție mai mare.

b. Creșterea animalelor este o altă ocupație de bază a drăgușenilor, ocupație ce se desfășoară în paralel cu agricultura. Drăgușenii cresc "DRUGANE" (bubaline), vaci, boi, cai, oi, capre, albine și porci, care le asigură necesarul de carne, lapte, lână, gunoiul de grajd pe care îl folosesc ca îngrășământ natural în agricultură.

c. Cojocăritul

Spiritul rezistent al satului se întruchipează în îndărătnicia cu care moș Dumitru Sofonea continuă să își coasă, în epoca plasticului, cojoacele înflorate, din păcate cu tot mai puțină căutare.

Cojocăritul s-a păstrat în Drăguș datorită locului însemnat al pieptarelor în portul local. Activitatea cojocarilor (renumită în țară și peste hotare este familia lui Dumitru Sofonea) se definește prin preluarea creatoare a tradiției, alternanța dintre motivele geometrice, florale și suprafețele albe reliefând piesa în ansamblul ei. Efectele cromatice provin dintr-o strictă succesiune: „punem întâi negru, apoi cafeniu, roșu, vânăt, vișiniu, roz și verde. Facem ca fiecare cheptar să aibă ceva al lui, dar în toate păstrăm motivele de Drăguș: „*onuri, ochi, creste, brăduț, trandahiri*” (Dumitru Sofonea, zis Trășuc, vestitul cojocar, fiul bătrânului cojocar Dumitru Sofonea, Trășu Gârtinii).

Cu Argezi, care îi admira măiestria primitivă s-a împrietenit, l-a vizitat acasă, în București și l-a primit și el în Drăguș. A cusut și pentru Indira Gandhi, pentru ambasadori de toate națiile, pentru George Bush, pentru savanți, chiar și pentru Elena Ceaușescu și fiecăruia a încercat să-i spună ceva, în felul lui. Și Drăgușul mai vorbește, prin cojoacele ieșite din mâinile meșterului în case și muzee de pe toate continentele, în cărți de etnografie, în scrisori, în fotografii. Înzestrat fiind cu o deosebită iscusința și vioiciune a spiritului, creațiile sale se caracterizează prin originalitatea câmpilor ornamentali și frumusețea cusăturii. Filonul străvechi al acestui meșteșug se face simțit în toate etapele realizării pieselor: argăsit, "cărnuț", „ghipsuit", croit, „înflorat".

Utilizând instrumente simple, Dumitru Sofonea lucrează „cheptare înfundate”, „cheptăruțe”, cojoace fără guler, cojoace „ciobănești” și piese mai noi, precum „cheptarele crepate” și „bondițele” toate sub același semn al unei estetici desăvârșite.

Creațiile cojocarului, prin originalitatea lor, prin echilibrul și armonia motivelor și culorilor au îmbogățit patrimoniul artei noastre populare. Drăgușul mai vorbește prin cojoacele ieșite din mâinile meșterului, în case și muzee de pe toate continentele, în cărți de etnografie, în scrisori, în fotografii, ce par astăzi un liant între *trecut prezent și viitor*.

d. Țesutul

O altă îndeletnicire specifică acestei comune se regăsește în țesături, covoare, ștergare, costume populare, pălăria cu ciucur, ciorapii „în vârguțe”, ce sunt obiecte de „fală” mai ales pentru drăgușence, femei aprige la minte și iscoditoare. Un alt element ce demonstrează unicitatea Dăgușului este portul popular, ce în întregime se țese în război de către femei. Acesta este compus din: pălărie cu cicur, ie, bete, șurțul cu fodori, ciorapi în vârguțe, opinci; iar bărbații au: căciulă de oaie, cămașe cu nasturi, cioareci/pantaloni, șerpar, opici/ghete. Iarna se mai poartă recălu/sarica, iar cheptarul este nelipsit din costumul drăgușanului.

e. Turismul rural

Comuna Drăguș este o zonă turistică cu zestre naturală, culturală și istorică de interes internațional, cu valori unice ale comunităților, poate oferi vacanțe de neuitat. Iată doar câteva sugestii de locuri ce merită vizitate, de evenimente la care ați putea participa:

- Muzeul Sătesc Dimitrie Gusti
- Aventura Parc Drăguș
- Izvorul Părintelui Arsenie Boca
- Labirintul de Porumb – Ecoparc
- Moara cu Pietre
- Atelierul Potcovarului
- Atelierul Cojocarului
- Atelierul de Țesătorie
- Biserica Ortodoxă

***)Atracții Naturale**

- Dumbrava Drăgușului
- Lacul, golul alpin și cascada Bâlea
- Transfăgărășanul
- Munții Făgăraș

****) Obiective turistice Țara Făgărașului**

- Mănăstirea Brâncoveanu
- Herghelia de la Sâmbăta
- La Vâltori - Comuna Lisa
- Ștrandul cu apă încălzită din orașul Victoria
- Cetatea Făgărașului
- Muzeul „Badea Cârțan” - din comuna Cârțișoara
- Băile Perșani
- Mănăstirea Bucium
- Mănăstirea din stâncă de la Șinca Nouă
- Mănăstirea Dejani

Călătorul pătrunde mai bine în spiritul locului vizitând casele tradiționale și ferma de animale, **atelierul potcovarului** de unde își poate achiziționa o ”potcoavă care să îi poarte noroc”, **atelierul de țesătorie**, unde pot vedea pe viu cum mai “funcționează” un război și cum mâinile dibace ale țesătoarelor creează o adevărată zestre de țesături. Cojocarul satului, **Dumitru Sofonea**, declarat “tezaur uman viu de către UNESCO” este printre ultimii oameni care mai cunosc tainele acestui meșteșug în România, iar pieptarele sale (devenite simbol al satului) au făcut înconjurul lumii, printre posesorii lor numărându-se **Tudor Arghezi, George Bush** sau **Ghandi**. El primește turiștii în atelierul lui de cojocărie și îi pofteste pe oameni să se antreneze împreună cu el la crearea unui pieptar.

La Drăguș poveștile și basmele populare prind viață în **Labirintul de Porumb**, unde vă puteți întâlni cu Ileana Cosânzeana sau Făt Frumos, dar și cu Zmeul și Baba Cotoroața. Persoanele care doresc să se relaxeze și să își îmbunătățească cultura sunt invitate la Muzeul Sătesc “Dimitrie Gusti” unde se pot documenta într-o ambianță plăcută despre cultura, istoricul Drăgușului, pot să citească legende specifice zonei și documentare despre partizanii locului lângă o cafea tare, făcută în fața clientului, în ibricul buniciei și o “scovardă” proaspătă.

Dacă sunteți iubitori ai munților se poate porni pe munte, pe **Muchia Drăgușului** sau **Valea Sâmbetei**. Pentru persoanele puse pe joacă, pe distracție, pe buna dispoziție, vă așteptăm în parcul nostru “Aventura Parc Drăguș” ca să ne distrăm împreună și să lăsăm în urmă toate grijile cotidiene. Natură, distracție și relaxare. Vă așteptăm cu trasee pentru adulți și copii, mini-golf, paintball, dar și panouri de escaladă, tiroliene, tir cu arcul sau cu arma, activități recreative și multă multă, distracție! Nu uitați să vă opriți la **Izvorul Părintelui**.

Cartoful în Țara Făgărașului, repere istorice

Diana Gribincea-Popa
Casa de Cultură, Făgăraș

Moto:

*„Cartoful este singura achiziție a lumii vechi din lumea nouă care n-a costat
omenirea nici lacrimi, nici sânge”
„Producția de cartof este proporțională cu grija ce i se acordă” „Cartoful are numai
prietenii”
Parmentier*

Pentru țara noastră și pentru multe țări din lume cartoful este socotit a doua pâine. În anii 1767, 1768 și 1769, când au fost ani de secetă și înfometare în Franța, Academia din Besançon a inițiat în 1771 un concurs pe tema „Ce plantă poate da hrană omului în anii nefavorabili și care este natura alimentelor care se pot scoate din această plantă”. Un an mai târziu, Parmentier a înaintat un memoriu în care spunea că acea plantă trebuie să fie cartoful. Fiind farmacist de meserie a demonstrat faptul că tuberculii de cartofi constituiau un aliment grosolan, că nu conțin substanțe vătămătoare și că din făină de grâu cu cartofi se poate face pâine.

În 1785, Parmentier a plantat pentru prima oară pe terenurile de lângă Paris cartofi, dar nu înainte de a face experiențe cu privire la modul de cultură al cartofului. Când aceștia au ajuns la maturitate, acesta a împrejmuțat cu gard înalt și a pus pază. Într-o noapte ostașii s-au retras, iar câțiva îndrăzneți au intrat și au furat tuberculii deoarece și-au dat seama că acea plantă era valoroasă. De atunci, cartoful s-a răspândit foarte repede și în Europa.

Astăzi, cartoful se cultivă pretutindeni, de la ecuator până în regiunile polare, de pe litoralul mărilor și oceanelor până la înălțimile munților. Mărturii scrise despre vechimea în cultură a cartofului în țara noastră sunt puține. În Transilvania a fost cultivat mult înainte de a se cultiva în Moldova și Muntenia. Se presupune că în Moldova cartoful a fost introdus ca plantă cultivată la sfârșitul secolului al XVIII – lea, începutul secolului al XIX – lea. Cam în aceeași perioadă se vorbește despre cartof și în Muntenia deși este posibil ca acesta să fi fost introdus la noi în țară cu mulți ani înainte, de către străinii care vizitau țara

deoarece acesta a avut mai multe denumiri populare în funcție de regiunea țării noastre: cartofle, cartofi, cartoufle, picioici, pichioci, crumpli, crumpene, barabule, bulighene, pere de pământ, brandeburgi etc.

„Documentar, cartoful apare pe teritoriul Transilvaniei în deceniul 8 al secolului al XVIII –lea, când, la 14 martie 1769, autoritățile Guberniatului Regal al Marelui Principat al Transilvaniei, Sibiu, dau o circulară privind cultura cartofului, pentru a se trece la extinderea culturii, față de care existau serioase opoziții din partea populației. Circulara, în traducere din limba latină, specifică următoarele: << Pe baza dispozițiilor publicate, toți locuitorii, magnați, nobili și oameni de rând, să fie stimulați la exercitarea sîrguincioasă a acestei ramuri a economiei și totodată la încetățenirea preparării cartofului prin ardere și gătire; mai mult, prin alte exemple potrivite, practica cultivării să fie reînnoită ca să nu se sisteze cumva, în același timp să fie cercetată dacă și unde s-a început cultivarea acestei poame înainte de apariția acestui decret gubernial și în ce măsură este practică ea (tradus la muzeul de istorie din Tg. Mureș)>>. Potrivit lui C. Teodorescu, pe teritoriul districtului Brașov, de pildă, în anul 1780 Bucșa, birăul din Tohanul Nou, raporta notărașului că în acel an nu s-au semănat <<mere de pământ>>. Marele cărturar luminist Gheorghe Șincai (1754 – 1816) pomenește de cartof în lucrarea sa <<Povățuire către economia de câmp>> adresată, după mărturisirea autorului, școlilor rurale cît și românilor locuitori ai celorlalte provincii românești. Cartoful este descris la capitolul destinat grădinilor de legume, sub denumirile de <<crumpene>> sau <<perele cele de pământ>>” („Cartoful, banalitate sau miracol?”, de Titus Cately).

Agricultura în Țara Oltului în Epoca feudală

Fondul economic al Țării Oltului îl reprezentau bogățiile iobagilor și ale boierilor care se grupau în bogății agricole propriu zise și bogății animale. Agricultură este o îndeletnicire străveche pentru românii din Țara Oltului. Hotarele satelor, destinate agriculturii, erau sistematizate pentru diferite culturi, iar în fiecare sat erau două sau trei hotare în care se făceau prin rotație diferite culturi care mergeau mai bine sau mai rău. Gunoitul locurilor este o lucrare întâlnită în toate satele, iar oamenii spuneau că pământul avea mare nevoie de gunoi: „Dacă gunoim bine locurile, în partea cea mai de frunte luăm hazna gunoifului”; „pământurile de arat negunoite nu prădesc bucate”. Uneori, expresiile vechi ale locuitorilor dovedeau convingeri raționale: „grădină de legume n’avem – spuneau iobagii din Viștea de Sus – că locul îi sărac de tot și știm că nu se fac și gunoii trebuie la câmp” (Meteș, Situația economică).

În pământul sterp – cum îl numeau stăpânii vechi ai Țării Oltului – locuitorii împinși de necesități au reușit să producă tot felul de cereale specifice climatului temperat. Produceau grâu, seacă, orz, ovăz, mei, hrișcă, iar de la începutul veacului al XVIII – lea tot mai mult porumb. Între plantele leguminoase se găsea mazărea albă și mazărea românească, iar de la 1800 cartofii.

În toată epoca feudală, în ceea ce privește agricultura din Țara Oltului, s-a ținut foarte mult seamă de facultățile naturale ale solului. Oamenii s-au adaptat pe împărțirea pe care a făcut-o natura: grâul nu trebuia să iasă din lunca Oltului; sus, în regiunea solului degradat, nu este teren potrivit – „cei din Drăguș nu produc nici o țiră de grâu, iar dacă chiar ar semăna în câte o cânepiște l-ar mânca vrăbiile, acolo e locul secării și al ovăzului” (Meteș, Situația econ.).

Unul dintre cei mai buni cunoscători ai prolematicii economice făgărășene, Al. Bărbat, arată că din cele 9.070 ha pământ arabil ale boierilor și iobagilor, repartizarea pe culturi de producție era următoarea:

- 3.000 ha cu grâu și seacă (33%)
- 1.500 ha cu orz și ovăz (16,5%)
- 150 ha cu mei (1,7%)
- 104 ha cu cânepă (1,7%)
- 4.316 ha ogoare neșemănate în cea mai mare parte, dar și puține cu culturi de in, porumb, hrișcă, mazăre și linte.

Culturile de grâu și seacă dădeau 62.918 clăi, aceasta însemna, în afară de producția nobililor, 27.000 de chintale grâu și seacă. Pentru întreg districtul Făgărașului se ajungea la o producție anuală de 45 – 50 mii chintale grâu și seacă în secolul al XVIII – lea, iar producția, în medie la hectar ar fi fost de 900 kg.

Culturile de orz și ovăz dădeau în același an 31.064 clăi și la aceste culturi se obțineau în medie câte 3 ferdele de claie.

Importanța culturii cânepii se evidențiază prin procentul relativ mare pe care îl reprezenta această cultură. Suprafața de 104 ha cultivată cu cânepă era capabilă să producă 10.000 de clăi de câte 30 – 40 mănăși (snopi) fiecare. În 1721 s-a înregistrat o producție efectivă de 7493 clăi, care cuprindeau aproximativ 250.000 mănăși.

Pe la începutul secolului al XVIII – lea, când pădurile din regiunea inferioară sunt lăuzite în interesul pășunilor și al agriculturii, atunci a fost introdus porumbul în Țara Oltului – care avea nevoie de

terenuri noi de cultură. Introducerea porumbului în Țara Oltului nu a făcut decât să se adauge un produs nou de cultură, ca și cartoful, puțin mai târziu. Astfel, între anii 1726 – 1787 Țara Oltului a avut o creștere violentă a pământurilor arabile. Porumbul și cartoful au înlocuit cel mult ghinda de stejar și de fag.

Agricultura în Țara Oltului – perioada 1848 - 1918

Trecerea de la sistemul agrar feudal la regimul liber n-a pus locuitorii Țării Oltului în fața unor probleme noi de viață. Condițiile de viață ale țăranilor, de muncă mai ales, au rămas aceleași. Ei făceau totul și în ordine de conducere și în ordine de executare.

În 1912, din totalul arăturilor suprafața însămânțată era de 41.590 ha, iar ogoarele erau 7.995 ha.

Suprafața însămânțată prezentă în 1912, după felul culturilor, avea următoarea distribuție și producție:

Felul culturii	Ha	% din totalul însămânțărilor	Producția totală în chint.	Producția medie la hectar
Grâu	8.724	21,0	84.056	9,83
Secară	5.652	13,6	52.733	9,33
Orz	1.051	2,5	12.769	12,15
Ovăz	8.793	21,2	82.927	9,43
Porumb	10.266	24,7	109.853	10,73
Cartof	5.245	12,6	283.964	54,14
Fasole și mazăre	21	-	-	8,74
Tutun	31	0,1	-	15,65
Câneapă	375	0,9	-	8,30
În	42	0,1	-	7,51
Trifoi și lucernă	672	1,6	-	42,67
Sfeclă furajeră	279	0,7	-	321,40
Diverse culturi	439	1,0	-	-
Total	41.590	100,0	-	-

În ceea ce privește producția la hectar a culturilor în general în Țara Oltului, era inferioară față de a Transilvaniei sau față de a celorlalte regiuni ale Ungariei:

Locație	Grâu	Secară	Orz	Ovăz	Porumb	Cartofi
Țara Oltului	9,83	9,33	12,15	9,43	10,73	54,14
Transilvania	10,39	10,63	11,14	8,73	10,84	55,61
Ungaria	12,97	11,76	14,06	10,63	17,83	85,54

Pentru a putea vedea progresul agriculturii în Țara Oltului de până la 1912 există următoarele statistici:

Felul culturii	1721 - 22		1845		1912	
	Ha	Chint.	Ha	Chint.	Ha	Chint.
Grâu și secară	5.500	50.000	7.500	71.000	14.376	136.789
Porumb, mei, orz, ovăz	2.000	20.000	8.000	83.000	20.110	205.549
Cartofi	Nu se cultivă		Cult. neînsemn.		5.245	283.964
Câneapă	104	337	-	-	375	3,112

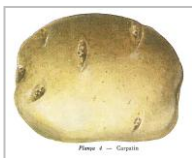
Soiuri de cartofi din județul Brașov

Diversitatea condițiilor naturale și a cerințelor economice din țara noastră necesită promovarea în producție a unui număr mare și variat de soiuri de cartofi, care prin complexul lor de însușiri (precocitate, productivitate, rezistență la boli și calitate) să satisfacă cerințele economice actuale și să corespundă gustului consumatorului.

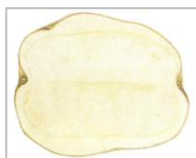
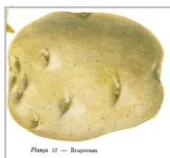
Comisia de Stat pentru Încercarea și Omologarea Soiurilor a valorificat în perioada 1956 – 1964 un număr de 127 soiuri de cartof, unele create în țară, altele importate. Pe baza rezultatelor de 3 – 4 ani obținute în 17 C.I.S. s-au raionat pentru perioada 1966 – 1970 un număr de 8 soiuri timpurii și semitimpurii și 6 soiuri semitârzii și târzii.

Soiurile create în țara noastră sunt:

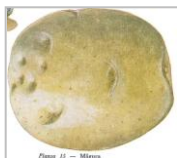
1. **Carpatin (Măgurele 694/54)** – un soi de selecție autohtonă creat la Stațiunea experimentală agricolă Măgurele prin hibridarea sexuată a soiurilor Katahdin X Merkur.



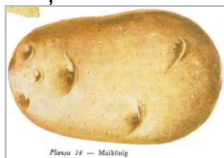
2. **Brașovean (Măgurele 681/54)** – un soi de selecție autohtonă, creat la Stațiunea experimentală agricolă Brașov, secția Măgurele, prin încrucișarea soiurilor Katahdin X Merkur.



3. **Măgura (Măgurele 682 – 54)** – un soi autohton, creat la Stațiunea experimentală agricolă Brașov, prin hibridarea sexuată a soiurilor Katahdin X Merkur (1953).
4. **Măgurele 839/55 (Poiana)** – un soi de masă, semitimpuriu, creat la Stațiunea experimentală agricolă Brașov, prin hibridarea sexuată a soiurilor Maiköning X Alpha.



5. **Măgurele 979/55 (Ghimbășan)** – un soi tardiv, cu întrebuințare mixtă, obținut la Stațiunea experimentală agricolă Brașov, prin hibridarea sexuată a soiurilor Merkur X Alpha.
6. **Maiköning** – soi de selecție autohtonă care a fost creat prin selecția clonală dintr-o populație locală din Feldioara.



Agricultura în Țara Făgărașului – 2006

Zona Făgăraș este limitată la est de culmea munților Perșani, la sud de culmea munților Făgăraș, la vest este granița cu județul Sibiu, iar la nord cuprinde o parte din extremitatea sudică a podișului Târnavelor. Relieful acestei zone este format în mare parte din câmpie, ce constituie depresiunea propriu-zisă. Spre sud de aceasta, se desfășoară rama montană, de la altitudinea de 600 m, până la înălțimi ce depășesc 2400 m, terenurile agricole de aici fiind constituite din pajiști submontane, montane și alpine. Clima este mai caldă și mai umedă decât în depresiunea Brașovului. Tipurile de sol predominante în această zonă sunt solurile brune podzolite, solurile brune acide și soluri podzolice pseudogleizate. Rețeaua hidrografică a zonei, este una din cele mai dense din țară (1,4 km/kmp), râurile ce traversează teritoriile dau și numele localităților prin care trec: Șinca, Sebeș, Berivoi, Drăguș, Viștea. În această zonă satele sunt în general mai mici și mai apropiate și în unele cazuri pot ajunge la 7 - 8 sate pe comună (ex. comunele Voila, Viștea, Recea). Populația totală a zonei este de 180.604 locuitori, din care: în mediul urban 54.628 locuitori (31%); în mediul rural 125.976 locuitori (69%). Populația ocupată în agricultură reprezintă peste 40% din totalul populației, depășind în acest sens media pe județ (34%). Potențialul agricol al zonei este următorul:

Specificare	Suprafața (Ha)	Clasa de calitate				
		I	II	III	IV	V
Total – Zona Făgăraș	44.575	-	2,328	14,185	26,338	1,724
Pondere (%)	100	-	6	32	58	4

Culturile cu tradiție pentru zona Făgăraș și care găsesc condiții pedo - climatice favorabile sunt:

- cartoful (ocupă 13% din suprafața arabilă);
- plantele furajere (cca.32% din suprafața arabilă a zonei);
- porumbul boabe (ocupă cca. 8% din suprafața arabilă a zonei);

- pomii fructiferi (ocupă cca. 1,3% din suprafața agricolă a zonei și în același timp reprezintă 57% din patrimoniul pomicol al județului.

Cerealele păioase dețin cca. 30% din suprafața arabilă a zonei și sunt bune premergătoare pentru culturile de bază. Celelalte culturi ocupă cca. 16% din suprafața arabilă existentă. Structura principalelor culturi ale zonei se prezintă astfel:

Loc.	Total arabil hectar	Grâu + secară (ha)	Orz (ha)	Ovăz (ha)	Porumb (ha)	Sfecă de zahăr (ha)	Cartof (ha)	Legume (ha)	Plante nutreț (ha)
Total	44.575	7830	1170	3735	3485	50	5692	405	14151
Pondere %		18	3	9	8	0,1	13	0,9	32

Agricultura în Țara Făgărașului – 2008 – prezent

Odată cu declanșarea crizei financiare, în anul 2008, agricultura în România a avut foarte mult de suferit și astfel s-a întâmplat și în Țara Făgărașului. Dacă în 2006 se cultivau în jur de 5692 ha de cartofi – situația preluată de la Direcția Agricolă, în anul 2015 s-a ajuns la cca. 1000 ha – după declarațiile statistice ale comunelor din Țara Făgărașului - deoarece această cultură nu a mai fost la fel de profitabilă.

Localitatea	Anul	Cartof ha
Total	2006	5692
	2015	1000

Nr.	Loc.	Suprafață ha							
		1996	1997	1998	1999	2000	2005	2006	2007
1.	Drăguș	0	0	0	0	0	280	163	230
2.	Viștea	400	400	400	400	400	320	350	274
3.	Lisa	450	450	460	470	470	629	640	680
4.	Sâmbăta	0	0	0	0	0	505	515	408
5.	Voila	780	780	1253	1260	1300	720	905	967

Nr.	Loc.	Suprafață ha							
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1.	Drăguș	235	226	218	170	153	187	222	142
2.	Viștea	276	270	260	104	73	65	71	51
3.	Lisa	685	670	640	470	480	485	510	270
4.	Sâmbăta	420	404	385	250	250	200	180	150
5.	Voila	975	951	910	-	-	-	-	145

În anul 2015, cea mai profitabilă cultură a devenit cea de soia, care se extinde de la an la an și care aduce aport de azot solului sărac al Țării Făgărașului. Pentru perioada 2015 – 2020 subvenția pentru un ha de soia este de 300 euro și astfel cultura de cartof din Țara Făgărașului începe să fie de domeniul trecutului.

Știați că?

... Marele compozitor Johann Sebastian Bach este autorul unei lucrări muzicale dedicate cartofului. Aceasta se datorează, desigur, faptului că în statele germane această plantă era intens consumată.

... Amidonul extras din tuberculii de cartof a deschis calea culorii în fotografie. În 1862, Nicéphore Niepce a inventat fotografia, pe care a perfecționat-o împreună cu Jacques Daguerre. Încă din același an cei doi încearcă să fixeze culoarea, dar fără rezultat. După acest eșec, către 1850 se fac noi tentative de „reproducere directă”. Se ajunge astfel la cercetările paralele ale lui Louis Ducos, autor al unei monografii intitulate „Culorile în fotografie, soluția problemei” și ale lui Charles Cros, care a inventat și fonograful. În 1869 ei pun la punct procedeul „substractiv”, pentru obținerea fotografiilor în culori folosind printre altele și amidon de cartof.

... Pentru a conserva florile cât mai mult timp, țineți-le toată noaptea cu tulpinile introduse într-un cartof crud. Mai înainte dați găuri în cartof, pentru ca tijele florilor să pătrundă cu ușurință în tubercul. În dimineața următoare florile se pun din nou în vază.

... Porțiunile hainelor care au prins luciuri prin purtare vor fi refrișate dacă le veți freca intens cu o rondelă de cartof crud. Lăsați bine să se usuce și frecați energic cu o perie; țesătura își va recăpăta aspectul inițial.

Asociația „Grupul de Acțiune Locală – GAL Microregiunea Valea Sâmbetei”



Elena Nemeș

Asociația „Grupul de Acțiune Locală – GAL
Microregiunea Valea Sâmbetei”

Asociația „Grupul de Acțiune Locală – Microregiunea Valea Sâmbetei”, cu sediul în Sâmbăta de Sus, Zona Turistică, Pensiunea Cristian, județul Brașov, punct de lucru Drăguș, nr. 477, județul Brașov, a semnat Contractul de finanțare în data de 22.05.2013 în cadrul Axei IV LEADER, PNDR 2007 – 2013.

Obiectivul general al Axei IV – LEADER îl constituie demararea și funcționarea inițiativelor de interes local, utilizând abordarea “de jos în sus” prin implicarea actorilor locali în dezvoltarea propriilor teritorii.

Abordarea LEADER “de jos în sus”, reprezintă o modalitate ce oferă actorilor locali posibilitatea de a determina nevoile zonei din care provin și de a contribui la dezvoltarea teritorială din punct de vedere economic, demografic, educațional, cultural etc, prin intermediul unei strategii de dezvoltare elaborată și implementată local.

Acțiunile finanțate prin abordarea LEADER presupun acțiuni integrate, coerente, ce conduc la diversificarea și dezvoltarea economiei rurale în folosul comunităților.

GAL – Microregiunea Valea Sâmbetei, prin Strategia de Dezvoltare Locală urmărește dezvoltarea rurală durabilă a celor 9 comune din componența sa, adică: Beclean, Cincu, Drăguș, Lisa, Sâmbăta de Sus, Șoarș, Ucea, Viștea, Voila. În urma lansării Apelurilor de selecție GAL-MVS a selectat un număr de 78 de proiecte, iar 44 dintre ele au semnat Contract de Finanțare. Valoarea acestor contracte este de 2.457.108,92 euro și reprezintă 96,36% din Strategia GAL MVS.

Măsurile în cadrul cărora au fost semnate Contracte de Finanțare sunt următoarele:

- 112 - "Instalarea tinerilor fermieri"

În cadrul acestei Măsuri au primit sprijin un număr de 14 beneficiari, iar contractele semnate sunt în valoare de 476.000 euro.

- 312 - "Sprijin pentru crearea și dezvoltarea de micro-întreprinderi"
În cadrul acestei Măsuri au primit sprijin un număr de 7 beneficiari, iar contractele semnate sunt în valoare de 804.002 euro.
- 313 - "Încurajarea activităților turistice"
În cadrul acestei Măsuri au primit sprijin un număr de 2 beneficiari, iar contractele semnate sunt în valoare de 193.718 euro.
- 322 - "Renovarea, dezvoltarea satelor, îmbunătățirea serviciilor de bază pentru economia și populația rurală și punerea în valoare a moștenirii rurale"
În cadrul acestei Măsuri au primit sprijin un număr de 20 beneficiari, iar contractele semnate sunt în valoare de 957.912 euro.
- 421 - "Implementarea proiectelor de cooperare"
În cadrul acestei Măsuri a primit sprijin 1 beneficiar, iar contractul semnat este în valoare de 25.476,92 euro.



Sursă foto www.galmvs.ro/wp/

**Beneficiari ai proiectelor contractate prin intermediul GAL-MVS
din Comuna Drăguș**

Nr. Crt.	Comuna	Denumire beneficiar	Reprezentant legal	Măsura	Denumire proiect	Valoare proiect (euro)	Date contact
1	DRĂGUȘ	Comuna Drăguș	Sucaciu Gheorghe	322	<i>Modernizare casă tradițională și transformare în muzeu sătesc Dimitrie Gusti, amenajări exterioare, împrejmuire front și construire anexă-șură</i>	43.847	0268 / 249 618
<p><u>Descriere:</u> Investiția propusă constituie o necesitate și în același timp o oportunitate din mai multe motive:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proiectul propune realizarea muzeului sătesc "Dimitrie Gusti" prin valorificarea construcției tradiționale existente astfel încât moștenirea culturală a satului Drăguș, reprezentativă pentru Țara Făgărașului, să fie cunoscută și apreciată. - Implementarea prezentului proiect va avea efecte pozitive asupra vieții economice a satului Drăguș. <p>Un obiectiv important al proiectului îl constituie sprijinirea patrimoniului cultural, în scopul ridicării calității vieții și sporirea atractivității comunei. Proiectul este inovativ și folosește exemple de bune practici din UE, promovând parteneriatul, colaborarea, schimbul ile culturale între comunități culturale similar din Europa.</p>							
2	DRĂGUȘ	Comuna Drăguș	Sucaciu Gheorghe	322	<i>Dezvoltarea serviciilor sociale prin achiziționarea unei platforme de transport pentru persoane cu dizabilități</i>	14.628	0268 / 249 618
<p><u>Descriere:</u> Prin proiect, se achiziționează o platformă de transport pentru persoane cu dizabilități, care va fi montată la Căminul Cultural. Prin achiziționarea acestei platforme, persoanele cu dizabilități locomotorii vor dispune de aceleași posibilități de alegere individuală și de același grad de control asupra vieții lor, ca și persoanele care nu suferă de vreo deficiență, acest lucru contribuind major la integrarea acestor persoane, atât în societate cât și în câmpul muncii. Scopul proiectului îl constituie creșterea accesului la informații, instruire și cultură al persoanelor cu dizabilități locomotorii, scop care va contribui la schimbarea mentalităților și eliminarea barierelor, reducerea gradului de excludere socială și utilizarea tehnologiei informației.</p>							

3	DRĂGUȘ	Comuna Drăguș	Sucaciu Gheorghe	322	<i>Înființare parc și spațiu de joacă pentru copii, dotare utilaje și echipamente pentru întreținere spații verzi și modernizare teren de sport</i>	52.616	0268 / 249 618
<i>Descriere: Proiectul propune înființarea unui parc și a unui spațiu de joacă pentru copii, modernizarea terenului de sport și achiziționarea de utilaje pentru întreținerea spațiilor verzi. Investiția este necesară datorită numărului mare de copii, care au nevoie de spații specifice, educaționale și recreative. Finanțarea prezentului proiect va avea efecte pozitive asupra desfășurării activităților educaționale și recreative ale copiilor de vârstă școlară și preșcolară din comuna Drăguș, precum și asupra activităților recreative desfășurate de tinerii și adulții din comună.</i>							
4	DRĂGUȘ	Comuna Drăguș	Sucaciu Gheorghe	322	<i>Dezvoltarea serviciilor publice de situații de urgență în comuna Drăguș prin achiziția unor utilaje, dotări și echipamente</i>	45.705	0268 / 249 618
<i>Descriere: Obiectivul acestui proiect îl constituie dezvoltarea Serviciului Voluntar pentru Situații de Urgență Drăguș pentru populația rurală, prin dotarea cu un utilaj mobil pentru situații de urgență - stingere incendii și prevenire inundații, 20 costume de protecție, 1 generator tractabil și echipamente PSI. Aceste dotări sunt necesare în cadrul acțiunilor de intervenție pentru limitarea și înlăturarea dezastrelor provocate de incendii în comuna Drăguș. Proiectul contribuie la asigurarea siguranței comunității, la păstrarea și protejarea patrimoniului arhitectural al comunei și a bunurilor materiale pentru următoarele generații.</i>							
5	DRĂGUȘ	SC NOVA OBIECTIV SRL	Comanicu Liliana	312	<i>Achiziție dotări pentru studio producție audio-video</i>	67.103	0722 / 589 906
<i>Descriere: Prin proiect solicitantul își propune să realizeze un studio de producție și post-producție pentru materiale audio/video pentru televiziune și radio, cum ar fi programe, emisiuni precum și spoturi și reclame. Prin implementarea acestui proiect va crește gradul de participare a cetățenilor la viața culturală și artistică prin realizarea de documentare, reclame, prestări servicii audio-video foto și de realizarea a site-urilor web care să facă cunoscută întreaga zonă.</i>							

6	DRĂGUȘ	GAL-MVS	Nemeș Vintilă Elena	421	Acțiuni commune pentru dezvoltarea zonelor cu tradiție din sudul Transilvaniei	25.476,92	0268/ 286 701
<p>Descriere: Prin acest proiect, GAL Asociația Transilvană Brașov Nord (GAL ATBN), Asociația GAL Mărginimea Sibiului (GAL MS) și Asociația Grupul de Acțiune Locală – Microregiunea Valea Sâmbetei (GAL MVS) își propun să coopereze în vederea dezvoltării zonelor cu tradiție din sudul Transilvaniei. Acest obiectiv general va fi atins prin următoarele obiective specifice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creșterea vizibilității obiectivelor turistice și a produselor tradiționale locale specifice din sudul Transilvaniei; - Extinderea experienței fiecărui GAL în vederea îmbunătățirii acțiunilor de promovare a obiectivelor turistice și a produselor locale; - Dezvoltarea capitalului uman printr-o sesiune comună de instruire. 							
7	DRĂGUȘ	Cota Alexandra I.I.	Cota Alexandra	112	Exploatarea apicolă Cota Alexandra, localitatea Drăguș, jud. Brașov	40.000	0745 / 358 717
<p>Descriere: COTA ALEXANDRA solicită prin prezentul proiect sprijin financiar în valoare de 40.000 euro pentru a realiza obiectivele proiectului, și anume, dezvoltarea exploatarei sale apicole și realizarea conformității acesteia cu standardele comunitare în domeniul apiculturii. Pentru realizarea acestor obiective, prin planul de investiții s-a stabilit achiziționarea unui teren de minim 1000 mp în intravilanul sau extravilanul localității Drăguș pentru extinderea stupinei prin creșterea mărimii exploatarei apicole cu 55 familii albine încă din anul I. Se propune achiziționarea a 55 bucăți lăzi stup pentru noile familii de albine, precum și achiziționarea unei centrifuge din inox cu acționare electrică pentru asigurarea extragerii mierii în condiții igienice superioare cu o eficiență sporită cu 50% față de extragerea manuală și a unor dotări absolut necesare funcționării stupinei.</p>							
8	DRĂGUȘ	Poparad Iuliana I.I.	Poparad Iuliana	112	Dezvoltarea exploatarei zootehnice A Poparad Iuliana I.I. din localitatea Drăguș, județul Brașov	40.000	0723 213 377
<p>Descriere: Solicitantă Poparad Iuliana I.I. prin proiectul elaborat vizează dezvoltarea exploatarei zootehnice prin mărirea efectivului de animale și adăugarea unei noi ramuri, cea vegetală pentru producerea de furaje. Implementarea proiectului aduce la standarde europene exploatarea și crează plus valoare în sectorul agricol din Microregiunea Valea Sâmbetei, achiziționându-se 75 de miei și 3 ha teren în vederea producerii de hrană pentru animale.</p>							

9	DRĂGUȘ	Borzea Laura PFA	Borzea Laura	112	<i>Exploatația apicolă Borzea Laura. Localitatea Drăguș, județul Brașov</i>	40.000	0744 / 181 268
<i>Descriere: Prin proiectul "Exploatația apicolă Borzea Laura. Localitatea Drăguș, județul Brașov" se dorește achiziționarea a 55 bucăți lăzi stup, pentru creșterea mărimii exploatației apicole cu 55 familii albine încă din anul I, precum și achiziționarea următoarelor utilaje: centrifugă din inox cu acționare electrică, banc de descăpăcit din inox, sistem solar pentru producere și stocare energie electrică cu panou fotovoltaic, motogenerator de curent electric. Se dorește ca peste jumătate din efectivul fermei apicole (110 familii de albine) să fie reprezentat de familii de albine acreditate în producția ecologică, acest deziderat realizându-se prin practicarea apiculturii ecologice și conversia stupinei.</i>							
10	DRĂGUȘ	Trâmbițaș Andreea Mihaela I.I.	Trâmbițaș Andreea Mihaela	112	<i>Extindere exploatație Trâmbițaș Andreea Mihaela, sat Drăguș, comuna Drăguș, județul Brașov</i>	40.000	0752 / 234 614
<i>Descriere: TRÂMBIȚAȘ ANDREEA-MIHAELA își propune prin implementarea acestui proiect, creșterea dimensiunii exploatației agricole, prin creșterea suprafeței cultivate cu cartofi și a culturilor cerealiere și tehnice. Pentru acest deziderat se intenționează investirea în sămânță de cartofi certificată și de calitate superioară. Ca proiect de viitor se dorește înființarea unei culturi de în pentru ulei, cultură ce se pretează bine solului din zonă și este foarte căutată pe piața locală și europeană, având o profitabilitate ridicată. Pentru asigurarea activităților agricole propuse se va achiziționa un tractor și un gard electric alimentat de panou solar fotovoltaic, destinat pășcutului liber al animalelor.</i>							

Asociația „Grupul de Acțiune Locală – Microregiunea Valea Sâmbetei”

Sediu social: Zona Turistică, Pensiunea Cristian, Sâmbăta de Sus, jud. Brașov, cod poștal 507266

Punct de lucru: Drăguș, Str. Principală, nr. 477, jud. Brașov, cod poștal 507251

Tel./Fax: 0268/286 701, E-mail: galmvs@galmvs.ro, Web: www.galmvs.ro

RUBRICA SPECIALISTULUI

Asigurarea calității cartofilor prin dirijarea judicioasă a condițiilor de păstrare

Victor Donescu, Daniela Donescu
INCDCSZ Brașov

Toate eforturile depuse pentru realizarea unei producții bune la cartof, eforturi care includ cheltuieli financiare considerabile, cartoful fiind una dintre cele mai scumpe culturi, pot fi compromise dacă după recoltare nu acordăm atenția cuvenită uneia dintre cele mai importante faze de pe lanțul producere-recoltare-păstrare-transport-valorificare.

Dacă micul producător, care cultivă până la câteva hectare de cartof și care are asigurată valorificarea imediată a producției poate să nu-și pună problema depozitării, cu excepția eventual a materialului pentru sămânță, producătorii mari sunt obligați să ia în seamă asigurarea condițiilor optime pentru păstrarea recoltei, altfel riscă pierderi foarte mari. Cu atât mai mult în cazul asociațiilor sau grupurilor de producători, al căror scop principal este maximizarea profitului prin asigurarea celor mai bune condiții pentru valorificarea producției.

Pentru a putea satisface cerințele de calitate impuse de clienți, au apărut centre de sortare-condiționare a producției, unde cartofii sunt sortați, calibrați, spălați sau doar periați, ambalați și apoi livrați. Înființarea acestor centre presupune o investiție substanțială, de cele mai multe ori inaccesibilă unui singur producător, oricât de puternic ar fi el. Avem destule exemple în acest sens, mai ales în zonele mari producătoare de cartof.

Totuși, consumul cartofilor se face eșalonat, pe întreaga perioadă a iernii, până în primăvară și chiar mai târziu, astfel că păstrarea lor nu poate fi evitată. Construirea unor depozite specializate pentru cartof, care să asigure parametrii de păstrare optimi pentru fiecare fază de depozitare și pentru fiecare scop de folosință (cartof pentru consum, sămânță sau prelucrare industrială) apare astfel ca necesară, atât în cazul marilor producători, cât și în cazul celor mai mici, cu suprafețe mai reduse, dar care s-au asociat în grup pentru a-și gestiona mai bine resursele.

Astăzi, odată cu evoluția tehnicii, înființarea unui spațiu de păstrare modern nu mai constituie o problemă. Dotările perfecționate asigură realizarea și menținerea în limitele optime a parametrilor de păstrare. Ventilația mecanică este asigurată de către ventilatoare moderne, de mare capacitate, cu consum redus de energie electrică și comandate de calculator, împreună cu toate dispozitivele de reglare a temperaturii, umidității și schimbului de gaze (senzori de temperatură și umiditate, clapete de amestec, umidificatoare, sisteme anticondens etc.). Înregistrarea permanentă, pe întreaga perioadă de păstrare, a parametrilor permite urmărirea evoluției acestora și luarea celor mai adecvate decizii în cazul apariției unor focare de infecție sau creșteri anormale de temperatură în masa de cartof.

Plantarea timpurie, cu toate avantajele tehnologice privind dezvoltarea culturii, aduce cu sine și un mare dezavantaj - recoltarea timpurie. Un lan de cartof odată maturizat, cu vegetația întreruptă forțat sau natural, nu poate fi lăsat nerecoltat prea mult timp. La sfârșitul verii, în lunile august-septembrie, mai ales în condițiile schimbărilor climatice actuale, se realizează în atmosferă temperaturi uneori de peste 30°C iar solul neacoperit cu vegetație se încinge puternic. Lipsa precipitațiilor suficiente poate accentua încălzirea solului, astfel că tuberculii se vor deshidrata, înregistrându-se pierderi semnificative din producția deja realizată.

Recoltarea cartofilor în aceste condiții presupune introducerea lor în depozit la o temperatură de 22 – 25°C, total nepotrivită pentru păstrare, iar scăderea temperaturii în această perioadă este foarte dificilă chiar și prin ventilarea în timpul nopții.

Deși mult mai scumpe, depozitele dotate cu instalații frigorifice asigură evident condiții superioare de păstrare a cartofilor, mai ales în perioadele critice din toamnă sau primăvară.

Adoptarea sistemului de păstrare în containere, cu toată investiția inițială mare pe care o presupune, poate asigura condiții mai bune de păstrare comparativ cu depozitarea în vrac, atât prin fragmentarea masei de cartof și reducerea astfel a riscului de extindere a eventualelor focare de infecție, cât și prin avantajele oferite de o manipulare mai ușoară, încărcare și descărcare mai rapide, acces mai facil la materialul depozitat, o ventilație mai bună și mai uniformă mai ales în cazul depozitelor frigorifice.

Tuberculii de cartof recoltați, chiar și după recoltare rămân organisme vii care interacționează cu mediul înconjurător. Pentru a menține calitatea cartofului în perioada depozitării, condițiile de păstrare

trebuie ajustate periodic pentru a reduce la minim deteriorarea tuberculilor. Temperatura, umiditatea și circuitul aerului pot interfera tot timpul cu calitatea cartofului din depozit. Cartoful trebuie păstrat întotdeauna în condiții de întuneric deplin pentru a preveni fenomenul de înverzire. Atunci când condițiile de păstrare nu sunt cele mai bune, pierderile datorate bolilor bacteriene și fungice pot fi foarte mari. Pentru a evita acest lucru, condițiile de păstrare trebuie controlate cu multă atenție în funcție de destinația finală a cartofului depozitat.

Temperatura

Temperatura este cel mai important factor care intervine în menținerea calității cartofului depozitat. Respirația, încolțirea, pierderea apei, umiditatea relativă, compoziția chimică și dezvoltarea bolilor de depozit sunt toate influențate de temperatură.

Procesul respirației consumă oxigen și elimină dioxid de carbon, gaze volatile, apă și căldură. Rata respirației este minimă la cca. 5°C și crește peste sau sub această temperatură. Pentru cele mai multe soiuri de cartof, temperaturi sub 3,0°C și peste 15,0°C produc creșteri dramatice ale respirației, nefiind recomandate. Rănirea, încolțirea și imaturitatea tuberculilor favorizează rate înalte ale respirației.

Durata perioadei de repaus din timpul depozitării este determinată de soi, temperatură și vârsta fiziologică a tuberculilor, toate acestea variind de la un an la altul. La temperaturi sub 4,0°C majoritatea soiurilor de cartof rămân în perioadă de repaus un sezon normal de depozitare (până la 8 luni). Alte soiuri însă au nevoie de temperaturi sub 3,0°C pentru a inhiba încolțirea. La temperaturi de peste 4,0°C perioada de repaus scade odată cu creșterea temperaturii. De aceea menținerea unei temperaturi optime este dificilă având în vedere fluctuațiile perioadei de repaus.

Temperatura are o relație specială cu umiditatea relativă (UR). Aerul cald reține mai multă umiditate decât cel rece. Astfel, mici schimbări de temperatură pot produce modificări dramatice ale umidității relative. Din același motiv la temperaturi ridicate tuberculii pierd mai multă apă. La o temperatură a aerului de 10,0°C și 90% UR deshidratarea tuberculilor este mai mare decât la 4,0°C și 90% UR. Pentru a preveni fluctuațiile UR care stresează tuberculii și produc condensății, este esențială menținerea unei temperaturi de depozitare uniforme.

Majoritatea bolilor de depozitare sunt parțial sau complet inhibitate de temperaturile de depozitare sub 6°C (funcție de soi). La peste 10,0°C procesul de dezvoltare a organismelor dăunătoare crește dramatic, de

aici și riscul foarte mare al pierderilor totale datorate putrezirii. Riscul cel mai mare apare întotdeauna imediat după ce depozitul a fost umplut, mai ales în perioade cu temperaturi foarte ridicate. De aceea, este indicat să se evite temperaturile mari de 10°C în cazul depozitării pe perioade lungi de timp.

Depozitarea cartofului sănătos

Vindecarea rănilor produse în timpul recoltării și transportului este esențială pentru dezvoltarea stratului de suber care să contribuie la reducerea pierderilor de apă și să evite pericolul reprezentat de bolile de putrezire. Dacă tuberculii de cartof sunt uscați și sănătoși procesul de vindecare poate începe imediat ce depozitul este umplut. Rece sau caldă, masa de cartof trebuie să ajungă la 13,0-15,5°C și să fie menținută timp de 10-14 zile cu o UR de 92-97%. Pentru cartoful destinat procesării perioada de vindecare poate fi prelungită cu încă 4-5 săptămâni. Timp de 1-2 ore este necesară ventilația pentru uniformizarea temperaturii și umidității din masa de cartofi și asigurarea schimbului de gaze.

Depozitarea cartofului cu probleme

Cartoful introdus în depozit pe timp foarte călduros (mai mult de 20,0°C) sau foarte rece (mai puțin de 7,0°C) trebuie răcit sau încălzit cu o rată de 2,0-3,0°C pe zi până la atingerea temperaturii de vindecare. În tot acest timp, dacă tuberculii sunt uscați și liberi de boli, umiditatea poate fi oprită. Acest lucru este foarte important în perioadele calde de recoltare când riscul apariției petelor brune și a infecțiilor cu *Fusarium* sp. sunt mai mari.

Dacă există riscul apariției putregaiului uscat, al atacului de mană, înghețului, putregaiului roz, rizoctoniei sau a excesului de umiditate, prima prioritate a depozitării constă în uscarea tuberculilor. În general este indicată o ventilație continuă cu UR de 85-95%. În cazul riscului apariției unor putregaiuri grave ventilația trebuie să fie permanentă iar UR de 80-90%. Nu trebuie permis ca umiditatea din exterior să pătrundă în spațiul de depozitare și aceasta să scadă sub 80%. Dacă există riscul unor boli severe sau cartofii au suferit datorită temperaturilor scăzute, masa de tuberculi depozitată trebuie răcită la 8,0-9,0°C și menținută la această temperatură timp de 3-4 săptămâni înainte de coborârea temperaturii la 3,0-4,0°C. Rolul temperaturilor scăzute este acela de a menține organismele patogene la nivele care nu produc daune până când procesul de uscare începe. După ce cartoful

depozitat este vindecat, rata de răcire și menținerea finală a temperaturii depinde de destinația finală a cartofului.

Cartoful pentru sămânță

Răcirea trebuie să se facă gradual cu o rată de 1,0°C la fiecare 1-2 zile pentru ca în final să se ajungă la 3,0-4,0°C. Răcirea prea rapidă poate produce un stres tuberculilor, conducând la scurtarea perioadei de repaus vegetativ. Este important ca în momentul în care a fost atinsă temperatura de depozitare dorită aceasta să fie menținută. Fluctuațiile de temperatură scurtează perioada de repaus și pot determina declanșarea încolțirii timpurii, chiar dacă în medie temperatura se situează între limitele optime.

Cartoful pentru procesare

Cartoful pentru procesare are cerințe speciale. Cel mai important aspect este legat de evitarea creșterii conținutului de zaharuri solubile care duce la pierderi de calitate la procesare. În primul rând cartoful trebuie răcit treptat cu aproximativ 1,0°C pe săptămână. Răcirea rapidă tinde să producă acumularea de zaharuri. În al doilea rând pentru perioade scurte sau medii de depozitare cartoful ce urmează a fi procesat trebuie păstrat la temperaturi care să nu scadă sub 7 - 8°C. Cei cu destinația french fries pot fi păstrați la 10,0°C. Dacă inițial tuberculii sunt păstrați la temperaturi mai scăzute (4 – 6°C), se impune ca înainte de introducerea la procesare să se ridice temperatura masei de cartofi la 10 – 12°C și menținerea la acest nivel cel puțin 3 – 4 săptămâni, pentru a se favoriza scăderea conținutului de zaharuri solubile prin resintetizarea amidonului.

Dirijarea ventilației

Ventilarea este necesară pentru:

- a usca și răci cartoful;
- a suplimenta spațiul cu aer proaspăt;
- a îndepărta dioxidul de carbon, gazele volatile, excesul de căldură și umezeală din depozit.

Recircularea ajută la menținerea unei temperaturi uniforme în tot spațiul de depozitare, uscând umezeala de pe pereți și tuberculi. Tipul și capacitatea sistemului de ventilație depind de structura depozitului și condițiile din momentul recoltării cartofului. În cazul în care cartoful depozitat este sănătos și pentru menținerea temperaturii adecvate este nevoie de ventilație mai redusă, aerul poate fi recirculat. Aceasta este avantajoasă deoarece reduce pierderea apei din tuberculi. Totuși trebuie amintit faptul că recircularea aerului tinde să reducă cantitatea de aer

proaspăt introdusă în depozit, ceea ce poate crea probleme cartofului destinat procesării.

Umiditatea relativă (UR) a aerului din depozit trebuie să fie ridicată pentru a preveni pierderile datorate deshidratării. În general pentru cartoful uscat și sănătos UR trebuie să fie de 92-97%. În depozitele neventilate este bine să existe un umidificator deoarece altfel aerul umed nu ajunge la cartofi. Un depozit cu o izolație insuficientă sau cu o circulație a aerului deficitară poate suferi datorită excesului de umiditate. Acest lucru face ca apa să se acumuleze sub formă de picături (condens) pe boxe și paleți ceea ce trebuie evitat cu orice preț deoarece crește riscul apariției bolilor de putrezire.

Monitorizarea condițiilor de depozitare

Un program bun de management al depozitării cartofului trebuie să includă un control zilnic al depozitului. Trebuie verificat ca ventilația să funcționeze corect mai ales în zilele foarte reci când există pericolul înghețului. Cu ajutorul unui termometru performant se verifică temperatura aerului și cea a masei de tuberculi în diferite puncte din depozit. Un termometru bun, localizat la 50-100 cm în masa de cartof va indica cea mai mare temperatură din depozit. UR poate fi verificată cu un psihrometru în același mod. Trebuie acordată atenție oricărui semn care pot indica dezvoltarea putregaiurilor - mirosul, scăderea masei de cartof din boxă, prezența apei în sistemul de ventilație. În depozitele moderne prezența putregaiurilor poate fi detectată cu ajutorul termometrelor cu infraroșu. Aceste dispozitive pot fi utilizate pentru a măsura temperatura la suprafața vracului de cartof. Zonele cu potențial de putrezire apar ca niște pete fierbinți cu aproximativ trei săptămâni înainte ca simptomele să devină vizibile. Toate condițiile de depozitare înregistrate zilnic trebuie păstrate astfel încât dacă apar probleme să poată fi determinată cauza.

În concluzie:

- Tuberculii de cartof sunt organisme biologic active care respiră și care au nevoie de condiții de depozitare optime pentru menținerea calității lor din momentul recoltării. Succesul depozitării reclamă din partea fermierilor înțelegerea deplină a factorilor care pot afecta calitatea și sănătatea tubercuilor de cartof.
- Cele mai mari pierderi în greutate apar la cartof în mod normal în primele 2-3 săptămâni de depozitare. În timpul acestora producția depozitată are o rată mare a respirației,

pierderi importante de umiditate și o temperatură ridicată. Pentru a reduce în primele faze de depozitare pierderile datorate deshidratării, tuberculii trebuie să fie bine suberificați iar eventualele răni vindecate.

- Condițiile ideale de depozitare sunt ventilația corectă, temperaturile scăzute, UR ridicată și lipsa totală a luminii.
- Orice abatere de la practicile normale de depozitare poate reduce drastic calitatea cartofului păstrat.
- Identificarea timpurie și corectă a bolilor care produc probleme de depozitare permite folosirea optimă a factorilor amintiți pentru limitarea răspândirii lor.
- Depozitarea cartofului cu costuri minime este posibilă dar, necesită multă muncă și este vulnerabilă din cauza pierderilor mari datorate bolilor specifice de depozitare.
- În aceste condiții, cea mai bună opțiune este aceea ca producția de cartof depozitată să fie cât mai repede comercializată.



Măsuri integrate pentru controlul principalilor dăunători ai culturii de cartof din fermele mici

Daniela Donescu
INCDCSZ Braşov

Un prim pas în controlul integrat și eficient al agenților de dăunare ai cartofului îl constituie detectarea timpurie a infestării. Scopul este acela de a gestiona cultura ca un întreg sistem, ținând bolile și dăunătorii la un nivel acceptabil prin utilizarea câtorva strategii armonioase.

Controlul integrat este definit ca un sistem în care toate procedurile economice, ecologice și toxicologice potrivite sunt folosite într-o armonie maximă pentru menținerea dăunătorilor sub pragul economic de dăunare. Acest concept este de fapt o selecție și o utilizare inteligentă a acțiunilor de control a dăunătorilor, care să asigure consecințe economice, ecologice și sociale favorabile. Principalele tehnici ale controlului integrat sunt: monitorizarea permanentă a populațiilor de dăunători, folosirea judicioasă a pesticidelor și comunicarea permanentă între fermieri și specialiști în vederea implementării sau nu a unor tactici de control. În ultimul timp controlul integrat are ca scop principal prevenirea și reducerea dăunătorilor astfel încât impactul să fie minim asupra sănătății umane, a mediului și a organismelor benefice non-țintă. De aceea pentru o abordare eficientă a controlului integrat în cultura de cartof este necesară cunoașterea și înțelegerea următorilor factori: biologia dăunătorilor și a dușmanilor naturali de care trebuie ținut cont, răspunsul culturii la practicile curente, efectul tratamentelor chimice asupra dăunătorilor și a organismelor non-țintă, pragul economic de dăunare tolerat de către planta de cartof.

Monitorizarea. Detectația și cunoașterea permanentă a stării culturii de cartof este o cerință pe termen lung necesară în controlul infestării cu boli și dăunători. Plantele de cartof vor fi controlate în mod regulat pentru a detecta din timp orice semn sau simptom al dăunării. În perioada de maximă creștere a plantelor vor fi controlate de două ori pe săptămână. Se recomandă ca inspecția să se concentreze pe spatele frunzelor și pe vârful tufelor cunoscându-se faptul că cele mai multe boli și specii de dăunători preferă locurile ascunse, umbrite. O privire atentă asupra plantelor va oferi informații importante referitoare la frunzele dăunate, la flori lipsă sau la plante a căror textură, culoare, sau mărime este diferită de a celor sănătoase. Unele insecte pot fi observate dacă

sub planta suspectă se pune o folie de hârtie pe care acestea cad prin dislocare în urma lovirii ușoare a tufei de cartof. Ambele tehnici permit detectarea și monitorizarea dăunătorilor și estimarea densității populațiilor. Momentul optim pentru observare depinde de ciclul biologic și comportamentul dăunătorilor sau al insectelor non-țintă, precum și de stadiul de vegetație al culturii sau de condițiile climatice. Pentru unii dăunători de sol cum sunt viermii sârmă se pot folosi capcane de sol pentru observarea populațiilor de larve, extrem de dăunătoare față de planta de cartof.

Managementul culturii. Înainte de plantarea cartofului trebuie selectată cu atenție locația câmpului pentru a minimaliza dăunarea și a îmbunătăți predictibilitatea problemelor legate de prezența acestora. Este bine să se evite ca plantarea să coincidă cu momentul apariției în masă a speciilor dăunătoare problemă (gândacul din Colorado, afidele). Orice fermier trebuie să cunoască istoricul suprafeței pe care urmează să planteze cartoful. De aceea este indicat să nu investească într-o cultură scumpă ca cea a cartofului dacă știe că sunt probleme mari cu buruienile, nematozii, viermii sârmă, gândacul din Colorado, viermii cenușii sau diferite boli transmisibile prin sol. Pe solele curate, fermierii trebuie să depună eforturi mari pentru a preveni introducerea buruienilor, nematozilor, a bolilor cu transmitere prin sămânță sau sol. De aceea este foarte importantă folosirea echipamentelor de lucru proprii, curate, evitarea folosirii pentru irigare a apelor din locații nesigure. Controlul permanent al samulastrei și a buruienilor pe toată perioada de vegetație constituie una din metodele de reducere a gazdelor și a inoculului inițial. Pentru plantare indiferent de mărimea fermelor, se va folosi numai sămânță certificată provenită din instituții care se ocupă cu producerea materialului pentru plantat de calitate. Trebuie amintit faptul că un număr mare de virusuri, bacterii și ciuperci sunt vehiculate o dată cu materialul infestat precum și cu ajutorul unor specii de insecte omniprezente în culturile de cartof (afidele). Dacă este posibil se vor alege soiuri rezistente sau tolerante la cele mai importante boli sau specii de insecte dăunătoare. Utilizarea celor mai bune tehnologii pentru cultura cartofului constituie doar o parte din procesul de producere a cartofului de calitate cu bun randament economic pentru fermieri.

Practici culturale. Pregătirea cu atenție și responsabilitate a procesului de plantare, plantarea propriu-zisă, recoltarea și depozitarea sunt esențiale pentru obținerea de producții mari, de calitate superioară. Infestarea cu boli și dăunători poate fi redusă la minim prin evitarea folosirii cartofului pentru sămânță de calitate îndoielnică, a solului și a

apei, a echipamentelor și spațiilor de depozitare contaminate. Igiena culturii, a întregului proces de producție, manipulare, sortare și depozitare sunt foarte importante pentru evitarea apariției unor boli și dăunători de carantină fitosanitară (putregaiul inelar, putregaiul brun, nematozii cu chiști).

Rotația culturilor, o practică foarte veche, s-a dovedit de-a lungul timpului a fi o strategie bună, eficientă de control pentru un mare număr de agenți patogeni și buruieni. O rotație de lungă durată este extrem de importantă pentru managementul bolilor a dăunătorilor și sănătatea solului. Aceasta modifică mediul înconjurător reducând posibilitatea apariției epidemice a oricărui dăunător sau boală foliară sau de sol. Controlul corect al buruienilor și alegerea culturilor în rotație cu cartoful sunt acțiuni importante dacă ținem cont că majoritatea agenților de dăunare atacă mai multe specii de plante. Populațiile dăunătoare se pot menține mari în cazul în care există hrană din belșug. Rotația reduce populațiile unor dăunători deoarece se întrerupe ciclul biologic normal al acestora. De aceea această practică trebuie integrată în programul de management holistic al culturii de cartof.

Controlul chimic. În cadrul sistemului de control integrat al bolilor și dăunătorilor din cultura de cartof se recomandă recurgerea la metodele chimice doar atunci când alte tehnici nu dau rezultatul adecvat. Cu toate acestea controlul chimic poate fi folosit eficient împreună cu alte tehnici (culturale, fizice, biologice). Atunci când se apelează la un produs chimic acesta trebuie ales cu grijă iar indicațiile producătorului referitoare la doză, moment de aplicare, perioadă de pauză să fie respectate. Alegerea produsului adecvat face distincția între succesul controlului și nereușita sa. Din păcate numărul mare de agenți de dăunare ai culturii de cartof necesită în toată lumea din ce în ce mai multe pesticide. Acesta este și motivul principal pentru care unii dăunători au dezvoltat rezistență la cele mai importante grupe chimice aflate pe piață.

Principalii dăunători ai cartofului.

Gândacul din Colorado este cea mai importantă insectă defoliatoare a cartofului. Un singur individ adult consumă aproximativ 9,65 cmp de masă foliară pe zi iar stadiul larvar aproximativ 40 cmp. În plus, în afara ratei de consum foarte ridicate, gândacul din Colorado se caracterizează printr-o fecunditate mare, o singură femelă depunând 300-800 de ouă. Gândacul are de asemenea o abilitate remarcabilă de a dezvolta rezistență la aproape toate produsele chimice folosite pe scară largă în controlul său.

Ciclul de viață al gândacului din Colorado este divers și foarte flexibil fiind bine adaptat condițiilor agricole ecologic instabile, de aceea controlul său este complex și dificil. Zborul de migrație strâns legat de perioada de diapauză, hrănirea și reproducerea permit dăunătorului să-și ajusteze strategiile de înmulțire și distribuție a urmașilor în spațiu (în interiorul și între câmpuri) și timp (în și între ani). Aceste strategii reduc la minim riscul unor pierderi catastrofale de urmași, altfel destul de posibile în condițiile instabile ale agro-sistemelor agricole.

În fermele mari și mici populațiile gândacului pot fi reduse prin folosirea unor practici culturale relativ comune cum sunt rotația, momentul plantării, strategia soiurilor, culturi capcană. Într-un câmp în care s-a respectat o rotație de cel puțin 3-4 ani, densitatea maximă a pontelor depuse poate fi mai mică de 10% comparativ cu cea dintr-o cultură fără rotație. S-a constatat că atunci când cartoful este plantat după o cultură cerealică non-gazdă, apariția timpurie și densitatea adulților gândacului din Colorado este redusă cu peste 95%. Plantarea timpurie a cartofului tinde să contribuie la eliminarea celei de-a doua generații de larve deoarece cultura este deja recoltată în momentul în care acestea apar.

Culturile capcană pot fi folosite pentru a atrage gândacii departe de cultura principală. Acestea pot intercepta atât adulții hibernanți care colonizează primăvara culturile de cartof cât și adulții care se deplasează la sfârșitul perioadei de vegetație departe de plantele de cartof senescente.

O altă tehnică promițătoare dar mai puțin folosită la noi constă în aplicarea mulciului. Populațiile de larve ale gândacului sunt semnificativ mai reduse în culturile de cartof acoperite cu mulci. Se poate întârzia cu aproximativ 1-2 săptămâni apariția în masă a larvelor mici ale gândacului din Colorado comparativ cu suprafețele ne-mulcitate. De asemenea crește timpul necesar adulților să găsească culturile de cartof, crește proporția gândacilor care părăsesc prin zbor zona și prădătorismul asupra ponteii și a larvelor. S-a constatat că un strat de aproximativ 6-10 cm de paie reduce de 2,5-5 ori defolierea plantelor de cartof. De aceea nu este deloc de neglijat o astfel de metodă dacă suprafețele de cartof nu sunt foarte mari.

Controlul fizic În plus față de metodele culturale enunțate pot fi folosite pe suprafețele mai mici o serie de metode fizice care pot contribui eficient la reducerea populațiilor gândacului din Colorado. O posibilă metodă constă în săparea unor șanțuri de-a lungul parcelei, care vor fi acoperite cu un strat de material plastic. Acestea au rolul de a

intercepta adulții hibernanți care tind să colonizeze primăvara cultura de cartof. Într-o lună în cursul căreia ies din sol majoritatea adulților, pe un metru de astfel de șanț pot fi capturați aproximativ 1.000 de gândaci. O altă metodă constă în manipularea diapauzei adulților retrași în sol la hibernare. Toamna pe suprafețele pe care s-au retras gândacii pentru hibernare solul se acoperă cu un strat de paie. În luna ianuarie acesta se înlătură împreună cu stratul de zăpadă care se află deasupra. Această procedură duce la scăderea rapidă a temperaturii din sol contribuind astfel la reducerea semnificativă a ratei de supraviețuire a adulților retrași în sol. Trebuie amintite aici și rezultatele bune obținute de Institutul de la Brașov prin folosirea unui tractor dotat cu un colector de adulți. Marea masă a acestora este dislocată de pe tufele de cartof și colectată într-un rezervor. Astfel se reduc semnificativ populațiile care depun ponte pe suprafețele cultivate cu cartof. Combinarea acestor metode fizice poate fi la fel de eficientă ca un tratament chimic.

Deși gândacul din Colorado poate distruge complet o cultură de cartof pe care nu au fost aplicate măsuri de control, la o densitate mică-moderată plantele de cartof sunt destul de tolerante față de defoliere. Acestea pot tolera un procent de aproximativ 30-40% defoliere la începutul perioadei de vegetație, 10-60% defoliere la mijlocul perioadei de vegetație și până la 100% la sfârșitul acesteia fără o reducere semnificativă a producției. Trebuie menționat faptul că până în prezent nu sunt disponibile soiuri cu adevărat rezistente la atacul acestui dăunător. Procesul de selecție a soiurilor cu gene de rezistență este complicat.

Măsurile culturale pot face să crească capacitatea plantelor de a rezista la atacul gândacului din Colorado. Pe suprafețele fertilizate cu îngrășăminte naturale în combinație cu cantități reduse de îngrășăminte chimice populațiile de larve ale gândacului sunt mai mici comparativ cu cele fertilizate doar chimic. Explicația ar putea consta în faptul că plantele de cartof din solele cu amestecuri de îngrășăminte naturale și sintetice sunt mai puțin preferate de dăunător comparativ cu cele din solele fertilizate doar chimic.

La Brașov au fost derulate o serie de cercetări privind gradul de infestare cu larve și adulți ai gândacului din Colorado în variante plantate cu cartof și intercalate cu diferite specii de plante medicinale și aromatice. Rezultatele obținute au arătat că variantele cu *Chrysanthemum balsamita* var. *canfora*, *Foeniculum vulgare*, *Salvia officinalis*, *Hyssopus officinalis* prezintă importanță pentru reducerea frecvenței tratamentelor de combatere a gândacului din Colorado pe

suprafețele mai mici cultivate cu cartof. Intercalarea plantelor medicinale și aromatice printre rândurile de cartof contribuie la o reducere semnificativă a gradului de infestare cu adulți și larve și implicit la reducerea numărului de tratamente chimice în perioada de vegetație. Rezultatele obținute ne îndreptătesc să afirmăm că această metodă dă rezultate bune în gospodăriile micilor fermieri, pe suprafețe de până la 0,5 ha, în zone favorabile dezvoltării cartofului și speciilor de plante medicinale și aromatice, cu un grad mediu de infestare cu adulți și larve ale gândacului din Colorado. Nu în ultimul rând trebuie avut în vedere aspectul reducerii poluării mediului înconjurător, al produsului finit obținut-cartoful și protejarea sănătății consumatorilor.

Controlul chimic. Pentru controlul chimic al acestui dăunător au fost testate și omologate de-a lungul timpului sute de produse. Se poate afirma că în mare măsură tratamentele cu insecticide rămân baza controlului dăunătorului în fermele comerciale. Insecticidele sunt enumerate în CODEX-ul produselor de uz fitosanitar omologate în România și sunt deja bine cunoscute de către fermieri. Eficacitatea lor diferă însă de la o zonă la alta în funcție de gradul de infestare al culturilor și de condițiile climatice specifice anului. Trebuie din nou amintit faptul că acest dăunător are o mare capacitate de a dezvolta rezistență față de o gamă largă de pesticide folosite în mod curent în controlul său. Această predispoziție spre rezistență pare să fie o caracteristică a speciei. În mare parte aceasta se datorează coevoluției gândacului din Colorado cu plantele sale gazdă din fam. *Solanaceae* care au o mare cantitate de toxine (glicoalcaloizi). În unele state ale lumii s-a constatat că gândacul a început să manifeste rezistență chiar și la produsele biologice aflate pe piață, produse pe bază de *Bacillus thuringiensis* subsp. *tenebrionis* pe bază de delta-endotoxină. De aceea tratamentele din perioada de vegetației trebuie făcute cu produse din grupe chimice diferite chiar dacă există tentația de a folosi un singur produs despre care se cunoaște faptul că este eficient. Nu în ultimul rând trebuie să se respecte doza omologată pentru că o supradozare nu face altceva decât să contribuie în timp la selectarea indivizilor rezistenți. nefiind nerecomandată nici din punct de vedere financiar.

De aceea pentru ca eforturile depuse pentru controlul acestui dăunător să dea roade, fermierii trebuie să fie flexibili și să întreprindă acțiuni diferite bine adaptate circumstanțelor mereu în schimbare. Insistența de a aplica o singură metodă este din start o eroare indiferent cât de bine fundamentată este aceasta. Singurul mod cu adevărat sustenabil de a reduce impactul dăunării produse de gândacul din

Colorado se bazează pe integrarea multiplelor tehnici de control enunțate, bazate pe studii științifice și pe înțelegerea biologiei acestuia

Viermii sârmă dăunează cultura de cartof hrănindu-se primăvara cu colții tuberculilor pentru sămânță ceea ce facilitează infecția acestora cu alți agenți patogeni sau insecte. Dăunarea ulterioară duce la o reducere substanțială a producției și/sau la respingerea acesteia de la comercializare. Populațiile de larve ale viermilor sârmă sunt mult mai mari dacă solele pe care se amplasează cultura de cartof urmează după cereale (grâu, orz, secară) sau pe suprafețe nelucrate anterior. Viermii sârmă atacă cultura de cartof începând cu momentul plantării (dăunarea cartofului pentru sămânță) și pe tot parcursul perioadei de vegetație (dăunare asupra tuberculilor nou formați). Ei pot fi o problemă la recoltare și în momentul depozitării. Sunt insecte polifage atacând un număr mare de plante cultivate și spontane.

Pentru cunoașterea gradului de infestare a culturii de cartof mai ales pe suprafețele cu istoric de dăunare trebuie apelat la metoda curselor de sol. Prezența sau absența viermilor sârmă trebuie cunoscută înainte de aplicarea măsurilor de control. Din păcate metoda curselor de sol prin care sunt monitorizate populațiile de larve sunt consumatoare de timp, laborioase și nu oferă întotdeauna date exacte referitoare la populația dăunătoare prezentă în câmp. Distribuția larvelor de diferite vârste este imprevizibilă și în mare măsură în vetre, de aceea nu există recomandări clare referitoare la numărul curselor necesare pe o anumită suprafață cultivată cu cartof.

Din păcate viermii sârmă nu au dușmani naturali eficienți. În cazul în care pe baza capturilor și a istoricului soarelui se suspectează prezența acestora, cea mai bună strategie de control este cea chimică. Produsele trebuie aplicate pe toată suprafața pe care se plantează cartoful deoarece s-a constatat că aplicarea doar în bilon nu este eficientă. Fiind dăunători polifagi este indicat controlul acestora și în culturile din rotația cartofului deoarece majoritatea speciilor au un ciclu biologic de 4-5 ani.

Cartoful constituie cea mai importantă cultură pentru hrană fiind larg răspândit în toată lumea. Creșterea producției de cartof într-o manieră sustenabilă reclamă din partea fermierilor o abordare integrată care să acopere o gamă largă de strategii. Combaterea bolilor și a dăunătorilor este o continuă provocare pentru fermieri în acțiunea lor de intensificare a producției și a calității atât de necesare satisfacerii cerințelor mereu în creștere ale pieței și consumatorilor.

Protecția cartofului împotriva manei – o provocare pentru toți fermierii

Manuela Hermeziu, Radu Hermeziu
INCDCSZ Brașov

Cartoful este un produs fragil, care poate fi vector al unui mare număr de boli (viroze, ciuperci, bacterii). Aceste boli se pot dezvolta în perioada de vegetație, provocând pierderi însemnate de producție, afectând mai mult sau mai puțin calitatea recoltei și posibilitățile de conservare (prin apariția de putregaiuri, necroze).

Consecințele pot fi dramatice la nivelul comercializării. Mai mult, unele boli sau paraziți (cum sunt nematozii), se pot conserva mult timp în sol. Ele compromit mai mulți ani cultura de cartof, se pot extinde la alte culturi (ex. sfecla de zahăr), în parcelele învecinate. De altfel, multe boli se pot transmite cu ușurință prin intermediul insectelor, scurgerea apelor, trecerea mașinilor (utilajelor), buruienilor infectate.

Calitatea tuberculilor bolnavi este compromisă, punând mari probleme conservării, contaminând spațiile de depozitare și utilajele.

Lupta contra unora dintre paraziți, de carantină de exemplu, este foarte dificilă și delicată, dacă nu imposibilă cu mijloacele actuale. De aceea este esențial de a evita introducerea și dezvoltarea lor în cultură. Apariția lor pe o parcelă trebuie în mod obligatoriu declarată și implicit evitat exportul din întreaga zonă. Aceasta înseamnă și încetarea cultivării pe acea suprafață mai mulți ani la rând. Consecințele economice pot fi dramatice nu numai pentru cultivator, ci pentru întreaga filieră.

Pentru evitarea contaminării solului, a culturilor și a mediului este indispensabil de a utiliza la modul colectiv sămânță certificată care răspunde normelor oficiale de calitate fitosanitară. Este vorba despre un proces de lungă durată, riguros, care durează între 6 și 10 ani, cu controale sanitare în toate stadiile culturii. Aceste controale vizează atât paraziții așa ziși de calitate (pentru care este admisă o oarecare toleranță, cum ar fi cazul unor virusuri sau unele putregaiuri) și paraziții de carantină (pentru care nu este admisă nici o toleranță, cum ar fi cazul bacteriilor ce produc putregaiul brun –*Ralstonia*- sau putregaiul inelar – *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus*, sau nematozii cu chiști).

În ceea ce privește mana cartofului (*Phytophthora infestans*) poate fi spus că apare an de an, cu foarte rare excepții (vara foarte secetoasă a anului 2012), indiferent de mărimea suprafeței cultivate.

La început plantele par sănătoase, dând speranțe fermierului într-o producție bună și de calitate. Dar la un moment dat, după câteva zile cu temperaturi relativ ridicate și câteva ploii mai însemnate cantitativ, se observă cum plantele se îmbolnăvesc, apar pete neregulate, ușor decolorate, care în câteva zile se brunifică. Dacă sunt în continuare condiții favorabile, boala evoluează rapid, pe fața inferioară a frunzelor apare un puf albicios, care reprezintă sporii ciupercii, care sunt purtați de vânt în culturile vecine de cartof sau tomate, iar ploaia îi transportă de pe frunze pe tuberculi.

Modificările din biologia ciupercii se concretizează în diversificarea formelor de atac, creșterea agresivității și producerea de oospori. Analizând implicațiile înmulțirii sexuate (prezența osporilor), s-a anticipat faptul că mana va apărea mai devreme, ceea ce va duce la creșterea numărului de tratamente cu până la 50%, în cazul în care condițiile de mediu vor fi favorabile, ceea ce se poate observa în momentul actual.

În prezent legislația europeană impune statelor membre să promoveze o politică de control a bolilor folosind cât mai puține produse chimice.

Nivelul tehnologiilor din ziua de azi, pe de o parte, iar pe de altă parte având în vedere agresivitatea manei, datorată schimbărilor în structura populației și a folosirii excesive a fungicidelor care pot produce rezistență, impune, indiferent de mărimea parcelei, un control integrat. Controlul integrat al manei cartofului este o combinație de tehnici manageriale care să mențină boala la un nivel scăzut și în același timp să protejeze mediul. Controlul integrat presupune măsuri de igienă culturală pentru a limita focarele primare de inocul, folosirea unor soiuri (relativ) rezistente la atacul manei pe foliaj și tuberculi, aplicarea preventivă a fungicidelor prin utilizarea unor metode de prognoză și avertizare.

Măsurile implicate în controlul manei se împart în două categorii: nechimice și chimice.

Igiena fitosanitară reprezintă un complex de măsuri cu caracter profilactic pentru a înlătura focarele de infecție și a împiedica răspândirea bolii la nivel epidemic.

Tuberculi bolnavi eliminați la sortare sunt o sursă deosebit de periculoasă, deoarece ciuperca produce spori și apar plante infectate chiar din momentul răsării.

Măsurile culturale privesc plantele de cartof în primul rând și au ca scop dezvoltarea normală, viguroasă a acestora. Sortarea atentă a

cartofului de sămânță, încolțirea, plantarea în epoca optimă, fertilizarea echilibrată, lucrările de întreținere efectuate la timp și în condiții optime asigură o dezvoltare normală a plantelor și scurtează perioadele foarte favorabile bolii.

Fertilizarea dezzechilibrată, în special cu azot în exces, favorizează dezvoltarea foliajului asigurând condiții excelente pentru mană.

Întreținerea culturii și protejarea de alte boli și de gândacul din Colorado are mare importanță în evoluția manei, deoarece plantele stresate sunt mai sensibile.

Buruienile sunt în permanentă competiție cu cartoful pentru toți factorii de mediu, iar creșterea lor excesivă reduce circulația aerului, prelungind perioada cât frunzele sunt umede, favorizând formarea sporilor de mană și șansa de a produce noi infecții.

Distrugerea vrejilor, în cazul când plantele sunt atacate de mană este o măsură importantă pentru reducerea frecvenței tuberculilor mănați.

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

Tratamentele, în special cele care nu îndeplinesc parametrii calitativi, duc la înregistrarea unui număr mai mare de tuberculi mănați prin faptul că se prelungeste cu câteva zile perioada de vegetație a cartofului, inclusiv perioada de sporulare a ciupercii.

Cu riscul de a ne repeta, menționăm că efectuarea tratamentelor după o schemă unică este ceva absolut irealizabil din mai multe motive. În primul rând condițiile climatice variază foarte mult de la o zonă la alta și de la un an la altul. În al doilea rând perioada de protecție depinde de fungicidul folosit, iar în al treilea rând eficacitatea tratamentelor depinde de modul de aplicare. Un produs foarte bun nu rezolvă problema dacă nu este aplicat corect (aplicare la timp, cu acoperire maximă și la doza recomandată pe eticheta produsului).

Trebuie subliniat că fungicidele existente pe piață, indiferent de modul de acțiune, nu elimină boala, ci doar o controlează, într-o măsură mai mare sau mai mică, reducând de fapt posibilitatea multiplicării, dezvoltării ei. Aceasta înseamnă că amestecurile de produse create de fermier după bunul plac pot face mai mult rău decât bine. Ciuperca poate dezvolta rezistență, populațiile noi devin mai agresive, tratamentele nu-și mai fac efectul și în tuberculi se acumulează cantități mari de reziduuri.

Tulpinile necrotice ale virusului Y al cartofului – o permanentă provocare pentru fermieri și producători

Carmen Liliana Bădărău, Florentina Damșa, Gh. Olteanu, S. Chiru
INCDCSZ Brașov

De obicei, fermierii și producătorii de cartof sunt interesați în special de volumul și calitatea producției obținute, profitul realizat reprezentând factorul esențial care influențează alegerea soiurilor și a tehnologiei de cultivare. Iată de ce influența agenților patogeni și concurenții precum și a factorilor limitativi de creștere este “cuantificată” apreciind în special efectul pe care îl au acești dăunători asupra producției. Acesta este și motivul pentru care, în ultimele trei decenii, cercetătorii din întreaga lume au acordat din ce în ce mai multă atenție virusului Y, mare parte din eforturi fiind îndreptate către soluționarea problemelor legate de răspândirea acestui virus și de protejarea culturilor afectate de tulpinile recombinante ale acestui patogen. Virusul Y al cartofului (PVY) a devenit în ultimii ani unul dintre cei mai dăunători agenți patogeni ai cartofului, afectând considerabil producția și calitatea tuberculilor prin apariția pătării inelare necrotice (PINTC) la soiurile sensibile. Virusul poate fi transmis de la o plantă la alta și pe cale mecanică, dar în condiții naturale el este transmis prin intermediul tuberculilor de sămânță (înmulțire vegetativă) sau prin afide.

Ce știm despre apariția și răspândirea tulpinilor necrotice PVY responsabile de Pătarea Inelară Necrotică a Tuberculilor de Cartof (PINTC)?

- au fost identificate în majoritatea zonelor cultivatoare de cartof din lume;
- aparițiile tulpinilor recombinante responsabile de PINTC au constituit primele “ecouri” care au alertat producătorii și apoi, colectivele de cercetători;
- în Europa prima referire datează din 1980 (PINTC a fost semnalată prima dată în Ungaria și a descrisă de Beczner și colab. în 1982);
- PINTC descoperită apoi, în majoritatea țărilor europene, Orientul apropiat, Canada și Statele Unite (din anii '90).

Începând cu toamna anului 1988, prezența PINTC cauzată de tulpinile necrotice recombinante PVY a fost descoperită și semnalată sporadic la unele soiuri aflate în cultură, în câteva parcele din:

- județul Brașov - I.C.P.C. Brașov, zona Hărman, la unii producătorii din zona Rupea;
- câmpul experimental S.C.P.C. Târgu-Jiu.

În perioada 1992-1995, s-a constatat apariția constantă a PINTC în localitățile Hărman, Ozun și Vulcan (județul Brașov) și în unele localități din județul Suceava.

Ce știm despre GRUPELE DE TULPINI PVY (clasificate pe baza criteriului patotip/biotip)?

Sunt recunoscute pe baza simptomelor sistemice și locale prezente pe plantele de tutun și de cartof. În funcție de acestea se diferențiază următoarele mari grupe:

Tulpini comune (normale PVY⁰) - prezente în întreaga lume, provocând la cartof rugozitatea frunzei (ușoară până la mozaic sever) și epinastii. În funcție de soi, pierderile de producție sunt cuprinse între 10 - 80%.

Tulpinile necrotice (PVY^N), provoacă mozaicuri ușoare pentru cele mai multe soiuri de cartof, ocazional prezintă la unele soiuri frunze necrotice, dar la tutun se manifestă prin necrozarea severă a nervurilor.

Alte tulpini: PVY^C induc simptome de streak la soiurile de cartof cu gena Nc; PVY^Z afectează gena de rezistență atât la PVY⁰ cât și la PVY^C.

La INCDCSZ Brașov a fost inițiat un proiect intitulat „*Tehnologie inovativă pentru eficientizarea controlului virusului Y (tulpini necrotice), patogen al cartofului cu incidență spațială ridicată în contextul schimbărilor climatice din România*” (PN-II-PT-PCCA-2013-4-0452) finanțat de MEC-UEFISCDI.

Adresa web: www.potato.ro/ro/tinpv/index.php



**Clasificarea tulpinilor necrotice PVY
(după Singh și colab., 2008)**

Denumire tulpină	Grupul din care face parte	Coduri sinonime	Descriere
PVY ^N	PVY ^N	PVY ^{EU-N} PVY ^{NA-N} NA-PVY ^N PVY ^R PVY ^{TVN}	Determină necroza nervurilor la tutun, nu s-au identificat izolate care să cauzeze PINTC
PVY ^{NTN}		EU-PVY ^{NTN} Eu-PVY ^{NTN} PVY ^{EU-NTN} PVY ^{NN} PVY ^{NA-NTN} NA-PVY ^{NTN}	Determină necroza nervurilor la tutun și cauzează PINTC
PVY ^{N-Wi}		PVY ^{N-WiGa} PVY ^{N-W} PVYN-Wi-P PVY ^{N:O}	Tulpini rezultate prin recombinare, fenotipic se manifestă ca și PVY ^N dar serologic au reacție specifică PVY ^O

În loc de concluzii, figura prezentată mai jos va răspunde la întrebările următoare:

- de ce tulpinile necrotice PVY constituie o permanentă provocare pentru fermieri și producători, dar și pentru cercetători?
- de ce este necesară estimarea zonelor geografice de risc și de favorabilitate, a soiurilor rezistente la această "pacoste virală" prezentă din păcate și pe teritoriul țării noastre?

TULPINI NECROTICE PVY – de ce provocare pt CERCETARE?

Diversitatea tulpinilor PVY ➡ dinamică accentuată.
 Recombinantele PVY^{N:O/N-WI} și PVY^{NTN} = cele mai răspândite
 Numărul acestor tulpini este în creștere

Motivul???

Tulpinile **recombinante** induc **simptome foliare mai puțin evidente!**

Eficiența inspecțiilor **VIZUALE** de certificare a cartofului pt sămânță
 + operațiile de eliminare a plantelor bolnave **COMPROMISE**

INCIDENȚA VIRUSULUI ↑

Dacă tulpinile necrotice PVY vor continua să se răspândească +devin endemice
problemă gravă pentru procesatorii și cultivatorii de cartof

TINPVY



Titlul proiectului: *Tehnologie inovativă pentru eficientizarea controlului virusului Y (tulpini necrotice), patogen al cartofului cu incidență spațială ridicată în contextul schimbărilor climatice din România*
 PN-II-PT-PCCA-2013-4-0452, Contract nr.178 / 2014

Din cauza înmulțirii vegetative cartoful suferă în timp o **degenerare virotică** (care se manifestă prin plante debile, cu o capacitate mică de producție, acestea constituind și o sursă de infecție pentru plantele sănătoase). De aceea, printre factorii care condiționează calitatea cartofului pentru sămânță un rol deosebit de important revine **procentului infecțiilor virotice**. Normele de certificare a cartofului pentru sămânță, stabilite pe plan mondial și în țara noastră, prevăd procentele maxim admise cu infecții virotice, diferențiat în funcție de categoria biologică.

Drama respingerii de la cerificare a cartofilor infectați cu tulpinile necrotice PVY se răsfrânge direct în buzunarele fermierilor și producătorilor, dacă nu se vor găsi soluții eficiente pentru obținerea unui material liber de viroze.

Înmulțirea generativă - o altă cale de obținere a cartofului pentru fermierii români

Mihaela Cioloca
INCDCSZ Brașov

De secole oamenii înmulțesc cartoful plantând tuberculi. Multiplicarea vegetativă este tradițională și se practică în toată lumea. Mulți, însă, nu știu că este posibil să înmulțești cartoful și prin sămânță botanică. Această modalitate se bazează pe utilizarea semințelor extrase din fruct (bacă). Modul de obținere al acestor semințe este foarte asemănător cu cel al producerii semințelor de tomate. Când un fermier cultivă cartof pornind de la sămânța botanică, el exploatează posibilitatea înmulțirii cartofului pe cale generativă.

Utilizarea seminței adevărate de cartof prezintă numeroase avantaje comparativ cu sistemul clasic. Unul dintre acestea ar fi diferența clară dintre transportul și depozitarea a tone de tuberculi comparativ cu gramele de sămânță adevărată. Cultivatorii de cartof utilizează pentru fiecare hectar de teren aproximativ două tone de tuberculi, dar pot obține aceleași rezultate utilizând mai puțin de 100 g de sămânță adevărată de cartof. De asemenea, sămânța adevărată de cartof oferă cultivatorilor posibilitatea de a încerca diverse genotipuri valoroase.

Cultura cartofului din sămânță botanică, după cum se știe, evită transmiterea bolilor de la o generație la alta. În acest fel, se va reduce considerabil numărul de tratamente chimice, cu consecințe favorabile pentru protejarea mediului, sănătatea oamenilor și a animalelor. Vor scădea, de asemenea, costurile de producție și implicit cultura cartofului va fi mai rentabilă.

Particularitățile cultivării seminței botanice de cartof

Comparativ cu utilizarea tubercuilor de sămânță, pentru înființarea unei culturi de cartof, tehnologia TPS (True Potato Seed) presupune aplicarea unor operațiuni diferite, deoarece greutatea unui tubercul este de 70 de ori mai mare decât a unei semințe de cartof. Un singur tubercul, sau o porțiune din acesta, cântărește în mod obișnuit 40 - 50 grame, însă

40 de grame de sămânță corespunde unui număr de aproximativ 56.000 de semințe.

Având în vedere dimensiunea redusă a seminței de cartof, rezerva de substanțe nutritive necesare dezvoltării plantulelor este limitată. Ca urmare, însămânțarea directă necesită aplicarea unor practici agricole diferite față de plantarea tuberculilor. Cele mai evidente diferențe constau în:

- modul de pregătire a patului germinativ;
- aplicarea pre-emergentă a pesticidelor, erbicidelor și a fertilizanților;
- distanța dintre semințe și adâncimea de însămânțare;
- irigarea;
- fertilizarea post-emergentă;
- combaterea buruienilor;
- bilonarea.

Majoritatea operațiunilor prezentate anterior sunt caracteristice speciilor vegetale cu semințe mici. Din momentul în care răsadurile ating vârsta de 6 – 8 săptămâni, ele pot fi tratate ca o cultură obișnuită de cartof.

Posibilități de utilizare a seminței botanice de cartof

Din sămânța botanică de cartof se pot obține: minituberculi, cartofi pentru sămânță și/sau cartofi pentru consum. Există mai multe posibilități de a cultiva cartofi pornind de la sămânța adevărată:

1. Semănatul direct, la distanțe bine determinate de la început și recoltarea tuberculilor pentru consum (de dimensiuni mari) și/sau a cartofilor pentru sămânță (de dimensiuni mai reduse);

2. Semănatul la densități mai mari în răsadnițe și recoltarea minituberculilor (de dimensiuni mici) sau a tuberculilor de sămânță (dimensiuni mai mari);

3. Creșterea răsadurilor urmată de transplantarea lor la densitate mare pentru a produce minituberculi sau cartofi de sămânță;

4. Creșterea răsadurilor și transplantarea lor cu scopul obținerii cartofilor pentru consum.

De asemenea, utilizând o densitate mare la semănat se pot obține tuberculi de dimensiuni reduse, așa numiți „*baby-potatoes*”;

pentru care consumatorii europeni sunt dispuși să plătească un preț ridicat.

Condițiile climatice și economice, productivitatea, mărimea tuberculilor pe care dorim să o realizăm și sistemul de cultură aplicat, sunt numai câteva aspecte de care trebuie să ținem cont în alegerea celei mai adecvate metode, astfel încât să obținem prima generație de tuberculi din răsaduri.

Comparativ cu sistemul tradițional, cultura cartofului prin sămânță botanică prezintă următoarele avantaje:

- volum redus pentru însămânțare;
- eliminarea problemelor de păstrare și transport (necesită spații extrem de reduse pentru păstrare, se transportă ușor și cu costuri minime);
- evitarea transmiterii bolilor de la o generație la alta (virusuri, bacterii, ciuperci);
- accesibilitatea seminței pe tot parcursul anului;
- cost redus al tuberculilor, obținuți la același nivel fitosanitar;
- adaptabilitatea sporită a unei populații hibride în echilibrul dinamic cu epidemiile și variațiile pedoclimatice, comparativ cu inflexibilitatea genetică a soiului clonal;
- posibilitatea disponibilizării pentru consum a unor cantități însemnate de tuberculi, care în mod normal sunt destinați plantării.

Principala problemă în cadrul tehnologiei TPS a constituit-o variabilitatea genetică a descendenței hibride, inerentă culturilor propagate pe cale generativă. Astăzi, însă, datorită progreselor uimitoare, sămânța hibridă de cartof este disponibilă în cantități suficiente, la un preț rezonabil, iar produsul obținut se caracterizează prin uniformitate și calitate, putând concura cu sămânța certificată de cartof.

Recomandări privind tehnologia de cultură a cartofului pentru consum timpuriu

Andreea Nistor, Mihaela Cioloca, Nicoleta Chiru, Monica Popa
INCDCSZ Braşov

Întrucât în România de astăzi este practică cultura cartofului atât de fermieri care au în folosință suprafețe foarte mari de teren, cât și de fermieri care dețin suprafețe mai mici de teren, cercetarea științifică pune la dispoziția acestora sămânță din soiuri consacrate pentru toate culturile pretabile în întregul areal geografic al țării. Cartoful este o cultură îmbrățișată de fermierii români, din zona de câmpie, colinară și de munte, unde se cultivă soiuri de cartof extratimpurii, timpurii și tardive. INCDCSZ Braşov și stațiunile de cercetare au creat soiuri de cartof timpurii și semitimpurii (Amicii, Astral, Christian, Claudiu, Eterna, Frumoasa, Kronstad, Magic, Nativ, Roclas, Tentant, Zamolxis), oferind posibilitatea fermierilor de a le utiliza după preferințe.

Cultura timpurie/semitimpurie în fermele mici impune respectarea tuturor secvențelor tehnologice, ținând cont de prevederile codului de bune practici în fermă. INCDCSZ Braşov, recomandă pregătirea materialului de plantat prin încolțirea tuberculilor, pentru o mai bună înrădăcinare a plantelor, aceasta ducând la o precocitate mai mare a culturilor (lucrarea se efectuează cu 30-40 de zile înainte de plantare).

Pentru cartoful timpuriu foarte bune premergătoare sunt: leguminoasele perene și anuale, cerealele păioase, bostănoase; ca plante premergătoare potrivite – porumb, bulboase, sfecla de zahăr; nerecomandate – cartof, tomate, vinete, rădăcinoase. Cartoful nu trebuie să revină pe aceeași suprafață de teren mai devreme de trei ani.

Pentru suprafețele mici, în gospodăriile țărănești, cartoful timpuriu intră în rotație cu plantele legumicole care se cultivă pentru consumul propriu sau pentru comercializare. În toate cazurile după cartoful timpuriu urmează o altă plantă care utilizează terenul din momentul recoltării cartofului și până în toamnă.

Alegerea soarelui pentru plantarea cartofului timpuriu în vederea comercializării, se face ținând seama de o serie de factori: apropierea de centrele urbane; existența drumurilor de acces care să fie practicabile în cea mai mare parte a anului; conținutul solului în argilă și elemente nutritive; posibilități de irigare în cazul zonelor cu deficit de umiditate; expoziția și panta terenului.

Pregătirea terenului parcurge etapele obișnuite. După strângerea resturilor de la cultura precedentă, se face nivelarea de exploatare, se fertilizează și se efectuează arătura de toamnă.

Fertilizarea culturii cartofului timpuriu

Pentru cartoful timpuriu, oricât de mare ar fi fertilitatea naturală a solului, aplicarea de îngrășăminte chimice ușor solubile pe care planta să le aibă la dispoziție chiar din momentul răsării, constituie o măsură importantă de creștere a producției. În prima parte a vegetației, aportul îngrășămintelor este deosebit de important, deoarece planta trebuie să posede un aparat foliar bogat. În această perioadă se întrunesc condiții mai bune de mediu, temperaturi mai scăzute și umiditate mai mare atât în sol cât și în aer (sfârșitul lunii aprilie și lunile mai – iunie).

Popescu și Atanasiu (2001) recomandă în tehnologia de cultură a cartofului timpuriu următoarea schemă de fertilizare: la nivelarea de exploatare se administrează 25 t/ha gunoi de grajd fermentat timp de 4-5 luni, 60-80 kg/ha P_2O_5 , 50 kg/ha K_2O . Se execută arătura de toamnă la adâncimea de 28-30 cm, se mărunțește cu grapa cu discuri și se recomandă modelarea în stratul înălțate cu lățimea la coronament de 94 cm încă din toamnă. Primăvara se administrează îngrășămintele cu azot (120-140 kg/ha substanță activă. Dacă nu s-au aplicat îngrășăminte cu potasiu și fosfor se poate folosi cenușa (600-1000 kg/ha).

Toamna, la fertilizarea de bază se pot aplica și îngrășăminte complexe (Complex III: 200-250 kg/ha). Solul se afânează primăvara pe adâncimea de 10-12 cm.

Se recomandă cultivarea de soiuri timpurii, încolțirea și înrădăcinarea materialului de plantat, urmând în lanțul tehnologic, cronologic, **epoca de plantare**, care dacă este ratată, anulează automat toate celelalte eforturi întreprinse.

Plantarea tuberculilor se face atunci când în sol se realizează temperatura de 6-7°C la adâncimea de 10 cm. Aceste condiții se realizează diferit în funcție de zonă și evoluția vremii din anul de cultură. Plantarea se începe în a doua jumătate a lunii martie în sudul țării, la începutul lunii aprilie, în zona de deal și în a doua decadă a lunii aprilie în zona de munte.

După Oancea (2003), epoca optimă de plantare este cuprinsă între 20.III-5.IV, funcție de zona de cultură (tab. 1).

Referitor la adâncimea de plantare în cazul cartofului, trebuie să se facă distincție între adâncimea la care se încorporează tuberculul neîncolțit (plantarea cartofului pentru consumul de vară – toamnă) și grosimea stratului de sol care se realizează între vârful de creștere al

colților și suprafața solului, în cazul cartofului încolțit (plantarea cartofului pentru consumul timpuriu și extratimpuriu).

Tabelul 1

Epoca și adâncimea de plantare (Oancea, 2003)

Tipul de cultură	Zona de cultură*	Epoca (data terminării plantării)	Adâncimea de plantare (cm)	
			30 – 40 mm Ø	45 – 60 mm Ø
Cartof timpuriu	I	20 martie	4 – 6	8 – 10
	II	30 martie	4 – 6	8 – 10
	III	5 aprilie	4 – 6	8 – 10

* I=sudul țării; II= zona de deal; III= zona de munte

Densitatea optimă de plantare (tab. 2), se stabilește în funcție de mărimea, greutatea tuberculilor, destinația producției și soiul cultivat.

La cartoful timpuriu și cel pentru sămânță, desimile vor fi mai mari, iar la cartoful de vară, toamnă și cel industrial desimile vor fi mai mici.

Un număr mai mare de tulpini determină o acoperire mai timpurie a solului, potrivită pentru cartoful timpuriu, pentru o acumulare mai rapidă a producției și implicit, o recoltare timpurie a acesteia.

Tabelul 2

Densități și norme de plantare (Oancea, 2003)

Tipul de cultură	Distanța dintre rânduri (cm)	Zona de cultură	Densitatea mii tuberculi/ha		Norma de plantare kg/ha	
			30 – 45 mm Ø	45 – 60 mm Ø	30 – 45 mm Ø	45 – 60 mm Ø
Cartof timpuriu	50 – 60	I irigat	70	55	3500	4500
		II irigat	70	55	3500	4500
		III irigat	65	50	3250	4500

Lucrările de întreținere, executate înainte și după răsărirea cartofului, se fac cu scopul de a asigura plantelor, respectiv tuberculilor, condiții optime de creștere și dezvoltare (Ianoși și colab., 2002).

Înainte de răsărire, solul se menține afânat, fără crustă la suprafață și complet lipsit de buruieni. Grăpatul se aplică de 2-3 ori cu grapa tip plasă pe teren bilonat sau cu grapa cu colți reglabili pe teren plan (Popescu și Atanasiu, 2001).

Lucrările de întreținere ale culturii încep practic din momentul răsării buruienilor și cartofului și urmăresc în principal combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor, completarea apei din sol prin irigare,

combaterea deflației eoliene pe terenurile nisipoase, prevenirea brumelor și înghețurilor târzii de primăvară (Chichea, 2000).

În combaterea buruienilor în cultura cartofului timpuriu se pot aplica mai multe formule de erbicidare, ținând seama de anumite aspecte: tipul de sol și condițiile specifice; condițiile climatice; soiul de cartof și vigoarea plantelor; speciile de buruieni prezente în sola de cartof și stadiul lor, cât și al culturii de cartof la momentul aplicării erbicidului.

Pentru combaterea bolilor, în special a manei (*Phytophthora infestans*) în zonele cu umiditate ridicată și a alternariozei (*Alternaria solani*) în zonele calde, cu precipitații puține (acolo unde sunt și zonele cu suprafețe mai mari ocupate de cartof timpuriu) se are în vedere recunoașterea acestora de către cultivatori și începerea tratamentelor la primele manifestări sau la avertizarea dată de stațiile de avertizare.

Temperaturile cuprinse între 15 și 21°C sunt cele mai favorabile pentru dezvoltarea leziunilor și sporulare, iar perioada cu umiditate pe frunze (rouă sau ploaie) de peste 6 ore este favorabilă producerii de noi infecții (Hermeziu Manuela și Hermeziu R., 2009).

În combaterea gândacului din Colorado sau a altor dăunători care atacă planta sau tuberculii din sol sunt recomandate tratamentele la momentul potrivit, folosind diverse substanțe chimice, cuprinse în Codexul produselor de uz fitosanitar omologate în România.

Irigarea pentru cultura cartofului timpuriu este factorul esențial, mai ales în zona de stepă.

Recoltarea, păstrarea și valorificarea cartofului timpuriu sunt verigi tehnologice importante, care trebuie să țină cont de evitarea pierderilor în greutate prin deshidratare și infectarea cu agenți patogeni. Pentru cultura cartofului timpuriu este recomandat ca recoltarea să se efectueze treptat, pe măsură ce se desfășoară comercializarea acestuia.

Bibliografie:

- Chichea I., 2000. Cartoful timpuriu și de vară, Ed. Alma, Craiova.
- Hermeziu Manela, Hermeziu R., 2009. Controlul adecvat al manei cartofului în condițiile anului 2009. Cartoful în România, Publicație de informare tehnică pentru cultivatorii de cartof, vol. 18, nr. 1, 2, p. 55-56.
- Ianoși S. I., Ianoși Maria, Plămădeală B., Popescu A., 2002. Cultura cartofului pentru consum. Ed. Phoenix, Brașov.
- Oancea I., 2003. Tehnologii agricole performante, Ed. Ceres București, pg. 343-356.
- Popescu V., Atanasiu, N. E., 2001. Legumicultură, vol. 3, Cartoful timpuriu, Ed. Ceres, București, pg. 86-102.

MoniCult – o alternativă de monitorizare a stării de vegetație a culturilor agricole pentru micii producători de cartof



Marius Cristian Luculescu, Luciana Cristea, Sorin Zamfira
Universitatea Transilvania din Brașov

În contextul unor modificări climatice și economice pronunțate, stabilitatea sistemelor agricole devine din ce în ce mai fragilă. Acestor modificări li se adaugă și presiunea exercitată de activitățile umane asupra agrosistemelor, având ca efect reducerea biodiversității și poluarea mediului, mărinđ vulnerabilitatea lor și conducând la o diminuare a siguranței și securității alimentare.

Una din căile prin care se poate obține o reducere a efectelor negative o reprezintă *managementul agricol de precizie* care are în vedere, printre altele și monitorizarea stării de vegetație a culturilor agricole. Acestă activitate presupune calcularea și interpretarea unor indici de vegetație pe baza datelor spectrale culese de sisteme de achiziție specializate. Indicii de vegetație sunt corelați cu starea de dezvoltare și sănătate a plantelor. Se obțin astfel informații despre stresul termic și hidric, dăunători etc., de importanță maximă pentru intervenția la timp în ceea ce înseamnă nevoia de apă, pesticide și îngrășăminte la momentul, în cantitatea și în locul necesar, cu impact major economic și de protecție a mediului.

Ca un răspuns la cererea sectorului agricol din România a fost inițiat proiectul MoniCult care își propune ca până la sfârșitul anului 2016, prin sistemele mecatronice moderne implicate, să ofere o alternativă accesibilă de monitorizare a stării de vegetație a culturilor agricole pentru micii producători de cartof și nu numai.

Un sistem de achiziție, procesare, stocare și transmisie a datelor care folosește senzori multispectrali sau hiperspectrali în fazele de proiectare, realizare și testare a modelului experimental, este utilizat pentru preluarea “din mers” a informațiilor. Până la acest moment, majoritatea fermierilor care încearcă astfel de monitorizări apelează de cele mai multe ori la măsurători statice în care valorile sunt preluate prin deplasarea pe câmp și culegerea din anumite puncte a datelor de interes.

O prima îmbunătățire care se dorește a fi adusă unor astfel de procedee se referă la posibilitatea de deplasare automată pe câmp a sistemului de achiziționare a datelor. Acesta va fi poziționat și transportat de sisteme mobile care se pot deplasa pe sol sau aerian.

Sistemul Mecatronic Mobil Multispectral Terestru (SMMMT) are în componență cadrul pe care sunt plasați senzorii, sistemul hidraulic de ridicare/coborâre pentru poziționarea acestora la înălțimi variabile și sistemul de achiziție, prelucrare, stocare și transmisie a informațiilor. Toată această platformă este purtată de un tractor care, fie o dată cu realizarea lucrărilor agricole, fie separat de ele, se deplasează pe câmp și preia informațiile spectrale necesare calculării indicilor de vegetație.

O a doua variantă o reprezintă deplasarea sistemului de achiziție a datelor cu ajutorul unui *Sistem Mecatronic Mobil Multispectral Autonom Aerian* (SMMMAA), practic un vehicul aerian de tip dronă, o bijuterie a tehnologiei de vârf, folosită pentru monitorizarea stării de vegetație a culturilor agricole.

Datele culese de cele două sisteme sunt stocate și, dacă se dorește, pot fi transmise în timp real către un server. Prelucrarea se va face off-line sau on-line cu ajutorul unui software special creat, care implementează o *Tehnologie Inovativă de Monitorizare Multispectrală a Stării de Vegetație a Culturilor Agricole* (TIMMSVCA), bazată pe tehnici de inteligență artificială și care are în componență elemente GIS, peste care se suprapun informațiile agricole oferind printr-o interfață grafică de excepție un instrument valoros de decizie în ceea ce reprezintă astăzi managementul de precizie al culturilor agricole.

Chiar dacă în prezent proiectul are în vedere doar modele experimentale și funcționale, el oferă și un viitor potențial de comercializare, o extindere către alte unități beneficiare, putând să ofere agricultorilor sau institutelor de cercetare de profil trei soluții pe care aceștia le pot alege în funcție de interesul și posibilitățile financiare:

- Varianta cea mai ieftină presupune apelarea la o companie (întreprindere sau institut de cercetări) care deține și utilizează sistemului mecatronic MoniCult, pentru prestarea unor servicii de monitorizare multispectrală a stării de vegetație a culturilor agricole;
- A doua variantă, medie din punct de vedere al investiției financiare, presupune achiziționarea SMMMT ce se va monta pe utilajul agricol și a TIMMSVCA, pentru utilizarea în timpul desfășurării lucrărilor agricole;

- Cea de-a treia variantă, cea mai ridicată din punct de vedere financiar, o reprezintă monitorizarea de precizie folosind SMMMAA și interpretarea rezultatelor cu ajutorul TIMMSVCA.

Produsele dezvoltate sunt rezultatul unor complementarități și sinergii ale echipelor de cercetare și implementare ce formează consorțiul: Universitatea Transilvania din Brașov, în calitate de coordonator, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov (INCDCSZ), Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca și S.C. Hibridul S.A. Hărman, în calitate de parteneri.

Toate testele se desfășoară pe câmpurile experimentale pregătite de INCDCSZ și Hibridul S.A.

În ceea ce privește progresul în domeniul agricol, cu efecte asupra domeniilor economic, social și protecției mediului, sunt vizate:

- Creșterea preciziei managementului agricol cu impact major economic și de protecție a mediului;
- Optimizarea resurselor de apă, obținută prin monitorizarea atentă a stării de vegetație a culturilor cu ajutorul indicilor de vegetație calculați și distribuirea necesarului de apă al plantelor numai la momentul și în locul unde trebuie aplicat;
- Optimizarea costurilor de irigare, cu impact economic pozitiv;
- Optimizarea input-urilor chimice (îngrășăminte și pesticide) permițând cunoașterea precisă a momentului când acestea sunt necesare, a cantității care trebuie folosită și al locului unde trebuie aplicate (impact economic pozitiv, dar mai ales în ceea ce privește protecția mediului);
- Obținerea de producții mari și de calitate, urmare a aplicării unui management agricol de precizie;
- Creșterea durabilității sistemelor agricole;
- Realizarea integrată a protecției mediului.

În felul acesta, MoniCult se constituie într-un instrument eficient și eficace de implementare a conceptului de agricultură de precizie, ca parte a agriculturii durabile.

Această lucrare a fost realizată prin programul Parteneriate în domenii prioritare - PN II, derulat cu sprijinul Ministerului Educației și Cercetării Științifice–Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI), proiect nr. PN-II-PT-PCCA-2013-4-1629. Adresa web proiect MoniCult: <http://www.unitbv.ro/dpm/CercetareStiintifica/C04Sistememecatronicaveanasate/ProiectParteneriate-MoniCult.aspx>

Rezultate privind producțiile, calitatea culinară și pretabilitatea la industrializare la sortimentul de soiuri din lotul demonstrativ de cartof 2014 (după trei ani de cultură) – SC HIBRIDUL Hărman, jud. Brașov

Ioan Benea¹, Nina Bărăscu², Victor Donescu²,
Maria Ianoși², Simona Sigmond³

¹SC HIBRIDUL Hărman, ²INCDCSZ Brașov, ³ITCSMS Brașov

Ca o continuare a analizei comparative a performanțelor privind producția și calitatea acestora pentru diferite soiuri de cartof cultivate în 2012 și 2013 în cadrul SC HIBRIDUL Hărman, în anul 2014, s-a înființat un lot demonstrativ cu un sortiment de soiuri străine provenite de la HZPC, SOLANA, AGRICO, EUROPLANT, CYGNET, ROMSTAHO și soiuri românești obținute în cadrul programelor de ameliorare la INCDCSZ Brașov, SCDC Tg. Secuiesc, SCDC M. Ciuc și SCDA Suceava.

Ca și în anul 2013, în anul 2014 lotul demonstrativ a fost înființat pe raza comunei Hărman, amplasată în centrul depresiunii "Țara Bârsei" cu condiții pedoclimatice favorabile pentru cultura cartofului.

Perioada premergătoare înființării culturii cartofului din anul 2014 s-a caracterizat printr-o toamnă - iarnă deosebit de blândă și cu o desprimăvărare timpurie. Suma precipitațiilor căzute în perioada de iarnă, premergătoare culturilor de cartof, a fost apropiată de media multianuală a zonei, asigurând o bună aprovizionare cu apă a solului.

Temperaturile din luna martie mai ridicate decât cele normale, asociate cu nivelul redus al precipitațiilor au contribuit la reușita lucrărilor de pregătire în vederea plantării cartofului. De la plantare până la înflorire, în intervalul aprilie – iunie, temperaturile medii lunare au fost apropiate de cele normale, în a doua parte a perioadei de vegetație temperaturile medii lunare înregistrate au depășit valorile MMA.

Luna aprilie a fost deosebit de ploioasă, iar luna mai, bogată în precipitații și cu temperaturi ușor mai ridicate decât cele caracteristice zonei contribuind la un start bun al culturilor de cartof prin răsărire uniformă, cu încheierea rândurilor până în decada a doua a lunii și în continuare, dezvoltarea rapidă a foliajului.

În condițiile anului 2014 s-au acumulat producții ridicate la hectar. Productivitatea soiurilor de cartof și structura producției în anul

2014 pentru soiurile din lotul demonstrativ (90 soiuri) realizat la SC HIBRIDUL Hărman sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1

Productivitatea și structura producției pentru soiurile din lotul demonstrativ de cartofi (anul trei de cultură) - 2014 – SC HIBRIDUL Hărman

Nr. crt.	Soiul	Proveniență	Supraf. ha	Prod. medie t/ha	Structura producției			% viroze
					% consum	% sămânță	% sub STAS	
1	<i>Laperla</i>	SOLANA	0,06	55	75,2	15,8	9,1	4
2	<i>Fabula</i>	HZPC	0,06	47,3	83,1	13,7	3,2	8
3	<i>Carrera</i>	HZPC	0,06	53,6	86,3	8,7	5,0	4
4	<i>Mozart</i>	HZPC	0,06	40,6	71,3	17,6	11,1	4
5	<i>Europrima</i>	EUROPLANT	0,06	55,6	86,8	7,8	5,4	1
6	<i>Saxon</i>	CYGNET	0,06	35	81,0	15,7	3,3	4
7	<i>Pekaro</i>	AGRICO	0,06	55,6	65,9	14,7	19,5	>50
8	<i>Volare</i>	AGRICO	0,06	63,6	86,4	9,9	3,7	3
9	<i>Coval</i>	SCDC TG. SECUIESC	0,06	50	70,3	18,7	11,0	2
10	<i>Nemere</i>	SCDC TG. SECUIESC	0,06	53,3	75,9	18,4	5,6	2
11	<i>Liliana</i>	EUROPLANT	0,07	40,8	72,8	22,8	4,5	4
12	<i>Jelly</i>	EUROPLANT	0,07	58,5	84,1	11,1	4,8	1
13	<i>Colomba</i>	HZPC	0,07	60,5	81,4	13,3	5,3	6
14	<i>Volumia</i>	HZPC	0,07	42,8	78,9	14,5	6,6	5
15	<i>Red River</i>	SOLANA	0,07	40,2	59,4	31,5	9,1	8
16	<i>Sante</i>	SCDA M. CIUC	0,07	62,2	81,4	14,5	4,1	1
17	<i>Sinora</i>	AGRICO	0,07	51,8	82,9	12,5	4,6	6
18	<i>Saviola</i>	AGRICO	0,07	61,4	88,4	8,3	3,3	2
19	<i>Ambition</i>	AGRICO	0,07	50,9	82,6	11,9	5,5	10
20	<i>Ar 01-410</i>	AGRICO	0,07	47,6	79,9	12,7	7,4	2
21	<i>Barcelona</i>	ROMSTAHO	0,04	51,3	74,7	11,1	14,2	90
22	<i>Montreal</i>	ROMSTAHO	0,04	44,8	81,3	11,4	7,2	4
23	<i>Riviera</i>	AGRICO	0,04	45,4	82,1	8,3	9,5	1
24	<i>Rudolph</i>	AGRICO	0,04	47,5	82,4	8,5	9,1	>10
25	<i>Performer</i>	AGRICO	0,04	48,6	85,0	9,7	5,3	1
26	<i>Tresor</i>	AGRICO	0,04	59,4	86,4	6,8	6,8	2
27	<i>Arrow</i>	AGRICO	0,04	30,8	71,9	17,5	10,5	20

28	Ronaldo	HZPC	0,04	50,8	74,5	16,0	9,6	8
29	Bonnie	CYGNET	0,04	49,1	80,8	9,3	9,9	2
30	Bellarosa	EUROPLANT	0,04	58,3	83,3	5,6	11,1	2
31	Red Fantasy	EUROPLANT	0,09	46,1	70,7	25,0	4,3	4
32	Leandra	EUROPLANT	0,09	56,4	76,8	20,0	3,1	2
33	Lanorma	SOLANA	0,09	51,2	84,5	10,5	4,9	10
34	Endeavour	SOLANA	0,09	45	80,5	15,9	3,7	8
35	Destiny	AGRICO	0,09	56,7	81,4	16,5	2,1	4
36	Manitou	AGRICO	0,09	29,6	0,0	0,0	100,0	100
37	Arizona	AGRICO	0,09	68,1	85,0	9,4	5,6	6
38	Markies	AGRICO	0,09	50,3	74,2	20,1	5,7	4
39	Gared	SCDC TG. SECUIESC	0,09	54,5	68,1	28,0	3,8	2
40	Roclas	INCDCSZ BRASOV	0,09	52,5	69,0	25,1	5,9	8
41	Ts 95-1161 66	SCDC TG. SECUIESC	0,13	56,2	67,5	25,1	7,4	5
42	Redsec	SCDC TG. SECUIESC	0,13	62,4	70,7	27,2	2,1	2
43	Magic	SCDA SUCEAVA	0,13	58,9	78,2	18,6	3,3	8
44	Natascha	SOLANA	0,13	46,5	70,0	26,7	3,3	6
45	Caruso	SOLANA	0,13	49,1	71,0	27,4	1,6	6
46	Red Scarlett	HZPC	0,13	41,3	70,4	27,0	2,6	8
47	Adora	HZPC	0,13	41	77,9	13,8	8,3	8
48	Faluka	AGRICO	0,13	51,9	73,9	22,4	3,7	4
49	Concordia	EUROPLANT	0,13	58,1	85,2	12,1	2,7	2
50	Georgina	EUROPLANT	0,13	35,6	66,3	19,3	14,3	10
51	Catania	EUROPLANT	0,13	48	61,3	36,1	2,6	4
52	Viviana	EUROPLANT	0,13	51,1	69,7	18,0	12,3	3
53	Svenja	EUROPLANT	0,13	51,9	75,8	16,7	7,5	4
54	Labella	SOLANA	0,13	46	69,9	27,3	2,9	100
55	Opal	SOLANA	0,13	48,3	67,3	28,5	4,2	4
56	Belmonda	SOLANA	0,13	50	76,0	21,1	2,9	3
57	Taisya	SOLANA	0,13	51,1	64,5	33,3	2,1	10
58	Crisps4all	HZPC	0,13	33,3	61,2	36,5	2,3	90
59	Loial	SCDA SUCEAVA	0,13	61,2	64,8	32,8	2,4	2
60	Tentant	SCDA M. CIUC	0,13	52,2	56,7	38,3	5,0	3
61	Pucini	SOLANA	0,13	45,7	58,5	35,6	5,9	3
62	Rodrigo	SOLANA	0,13	41	65,5	32,1	2,5	>10

63	<i>Toscana</i>	SOLANA	0,13	51,4	52,4	41,0	6,6	>10
64	<i>Primadonna</i>	SOLANA	0,13	41	55,3	39,6	5,1	10
65	<i>Rustic</i>	INCDCSZ BRASOV	0,13	38,7	22,3	75,3	2,4	4
66	<i>Christian</i>	INCDCSZ BRASOV	0,13	50,2	47,4	46,9	5,7	4
67	<i>Claudiu</i>	SCDA SUCEAVA	0,13	50,3	47,7	48,3	4,0	3
68	<i>Evolution</i>	AGRICO	0,13	49,6	62,2	32,8	5,0	>10
69	<i>Artemis</i>	AGRICO	0,13	40,7	0,0	0,0	100,0	10
70	<i>Excellent</i>	AGRICO	0,13	41,8	46,1	48,3	5,6	8
71	<i>Rosagold</i>	AGRICO	0,11	29,5	35,5	51,6	12,9	100
72	<i>Mustang</i>	AGRICO	0,11	22,8	35,8	60,0	4,2	50
73	<i>Fontane</i>	AGRICO	0,11	26,6	0,0	0,0	100,0	75
74	<i>Red Lady</i>	SOLANA	0,11	35,6	65,5	30,7	3,7	50
75	<i>Julinka</i>	EUROPLANT	0,11	43,4	65,8	29,2	5,0	8
76	<i>Monte Carlo</i>	ROMSTAHO	0,11	39,4	52,7	43,7	3,6	>10
77	<i>Isle of Jura</i>	CYGNET	0,11	42,4	48,0	49,3	2,7	4
78	<i>Robusta</i>	SCDA M. CIUC	0,11	36,9	58,0	36,6	5,4	8
79	<i>Milenium</i>	SCDA M. CIUC	0,11	28,1	28,4	67,2	4,4	8
80	<i>Astral</i>	SCDA SUCEAVA	0,11	31,4	47,9	47,9	4,2	>10
81	<i>Casablanca</i>	CYGNET	0,09	29,6	30,7	63,3	5,9	10
82	<i>Rubesse</i>	CYGNET	0,09	29,4	50,4	36,6	13,1	10
83	<i>Taurus</i>	HZPC	0,09	41,7	68,9	20,4	10,7	>10
84	<i>Sylvana</i>	HZPC	0,09	34	58,1	31,3	10,6	8
85	<i>Patricia</i>	SOLANA	0,09	36,2	38,6	50,0	11,4	10
86	<i>Cumbica</i>	EUROPLANT	0,09	32,9	52,7	34,7	12,7	6
87	<i>Red Sonia</i>	EUROPLANT	0,09	23	52,4	43,8	3,8	10
88	<i>Arnova</i>	AGRICO	0,09	28,5	52,3	39,2	8,5	8
89	<i>Aladin</i>	AGRICO	0,09	42,8	68,2	26,9	4,9	8
90	<i>Lusa</i>	AGRICO	0,09	35,1	0,0	0,0	100,0	50

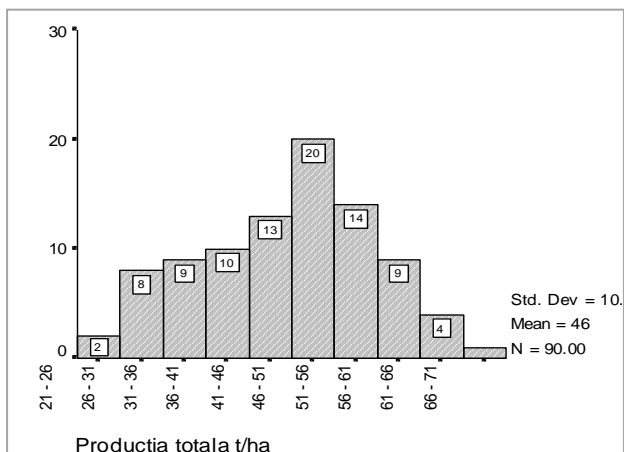


Fig. 1. Frecvența soiurilor cu diferite nivele de producție în al treilea an de cultură (Lotul demonstrativ cartofi - 2014 - SC HIBRIDUL Hărman).

În anul 2014 soiurile de cartof din lotul demonstrativ au realizat în medie producții de 46 t/ha (figura 1). Producții între 21 și 40 t/ha s-au realizat la 29 soiuri. Cu producții între 41 și 60 t/ha s-au situat 56 soiuri. Producții de peste 60 t/ha s-au realizat la cinci soiuri.

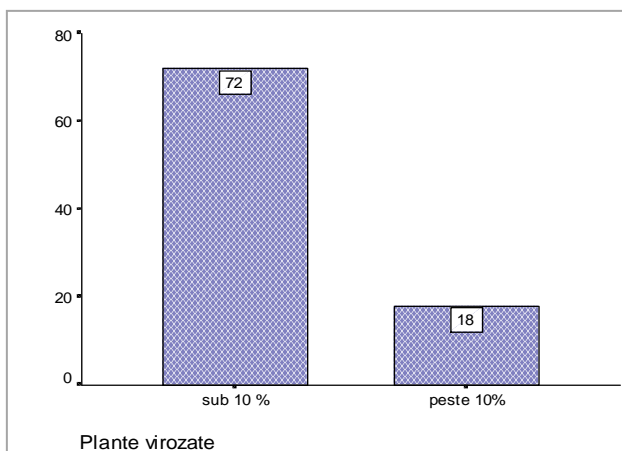


Fig. 2. Frecvența soiurilor cu diferite grade de virozare a plantelor în al treilea an de cultură (Lotul demonstrativ cartofi - 2014 - SC HIBRIDUL Hărman).

În anul 2014, anul al treilea de cultură, la 72 de soiuri procentul plantelor virozate s-a situat între 1 și 10% (figura 2). Dintre cele 18 soiuri, la care procentul de plante virozate a depășit 10%, la trei soiuri gradul de virozare a plantelor a ajuns la 100%.

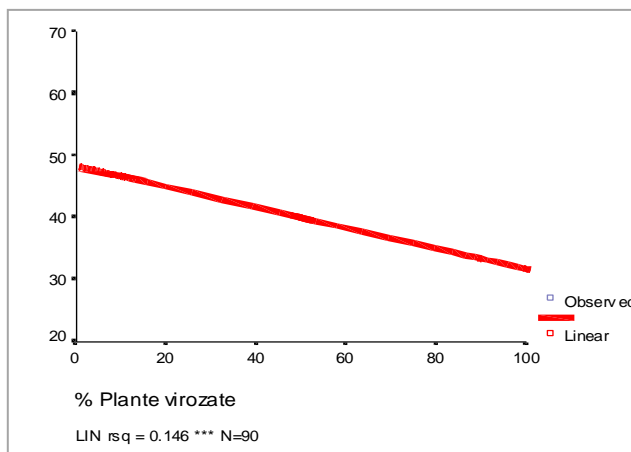


Fig. 3. Ecuția de regresie privind influența gradului de virozare a plantelor asupra producției în anul trei de cultură a soiurilor (Lotul demonstrativ cartofi - 2014 - SC HIBRIDUL Hărman).

Prezența masivă a plantelor virozate la soiurile sensibile în anul trei de cultură a avut un efect de descreștere semnificativă a producției ($r = -0,383^{***}$), regresia fiind prezentată în figura 3.

Pentru producțiile loturilor demonstrative realizate în cei doi ani 2013 – 2014 au fost făcute analize pentru determinarea calității culinare (încadrarea în clasa – tipul de folosință, înnegrirea la fierbere), pretabilitatea pentru prelucrarea sub formă de chips și conținutul în amidon. Soiurile au fost supuse analizelor de calitate după o perioadă de păstrare de 200-240 zile de la recoltare.

Rezultatele analizelor realizate în cadrul laboratorului de calitate culinară al INCDCSZ Brașov sunt prezentate în tabelul 2.

Tabelul 2

**Rezultate calitate culinară – pretabilitate pentru chips
pentru soiurile din loturile demonstrative de cartofi 2013-2014 – SC
HIBRIDUL Hărman**

Nr. crt.	Soiul	Proveniență	Amidon %	Nota colorare fiartă	Clasa (tip) de folosință	Randament chips %	Notă culoare chips
1	<i>Laperla*</i>	SOLANA	9,5	4	A		
2	<i>Fabula*</i>	HZPC	14,6	1,5	A/B		
3	<i>Carrera*</i>	HZPC	11,8	2,8	A/B		
4	<i>Mozart**</i>	HZPC	14,5	2	A/B	25,9	3,8
5	<i>Europrima*</i>	EUROPLANT	19,9	2,8	B/C	27,6	5
6	<i>Saxon*</i>	CYGNET	14,1	1,5	A		
7	<i>Pekaro*</i>	AGRICO	16,5	3	A/B		
8	<i>Volare*</i>	AGRICO	10,2	1,3	A/B		
9	<i>Coval*</i>	SCDC TG. SECUIESC	18,6	3,5	A/B		
10	<i>Nemere**</i>	SCDC TG. SECUIESC	17,4	4,5	B	25,9	4
11	<i>Liliana*</i>	EUROPLANT	14,4	2	A/B		
12	<i>Jelly*</i>	EUROPLANT	17,3	1,5	A/B	27,1	4,3
13	<i>Colomba*</i>	HZPC	12,3	1,3	A/B		
14	<i>Volumia*</i>	HZPC	11,7	1,5	A		
15	<i>Red river*</i>	SOLANA	14,7	2,3	A		
16	<i>Sante*</i>	SCDA M. CIUC	17,2	3	A/B	28,6	5
17	<i>Sinora**</i>	AGRICO	17,7	4,8	B	29,6	6,3
18	<i>Saviola*</i>	AGRICO	16,5	3,8	A/B		
19	<i>Ambition**</i>	AGRICO	17,3	3,0	B/C	25,3	2,7
20	<i>Ar 01-410*</i>	AGRICO	13,8	3,25	A/B		
21	<i>Barcelona*</i>	ROMSTAHO	13,1	1	A/B		
22	<i>Montreal*</i>	ROMSTAHO	15,7	1,3	B		
23	<i>Riviera *</i>	AGRICO	11,8	2,5	A		
24	<i>Rudolph*</i>	AGRICO	15,0	1,5	B		
25	<i>Performer*</i>	AGRICO	20,3	1,3	B	31,2	6,3
26	<i>Tresor*</i>	AGRICO	17,8	2,5	B/C	26,7	3,3
27	<i>Arrow**</i>	AGRICO	12,4	1,5	A/B	24,0	1,7
28	<i>Ronaldo*</i>	HZPC	12,8	1,5	A/B		
29	<i>Bonnie*</i>	CYGNET	14,9	3,3	A/B		
30	<i>Bellarosa*</i>	EUROPLANT	13,3	2	A/B		
31	<i>Red Fantasy*</i>	EUROPLANT	15,9	4,3	B		
32	<i>Leandra*</i>	EUROPLANT	21,9	3,5	A/B	28,6	5,7

33	<i>Lanorma*</i>	SOLANA	16,5	1,25	B/C	28,2	4
34	<i>Endeavour*</i>	SOLANA	19,8	3,8	B/C		
35	<i>Destiny*</i>	AGRICO	21,8	4,8	B	29,6	6,7
36	<i>Manitou**</i>	AGRICO	10,3	2,5	A/B	23,9	3,7
37	<i>Arizona**</i>	AGRICO	12,6	2,0	A/B	23,8	3
38	<i>Markies**</i>	AGRICO	19,8	2,3	B/C	30,5	6,8
39	<i>Gared*</i>	SCDC TG. SECUIESC	19,5	3	B/C	30,0	7
40	<i>Roclas**</i>	INCDCSZ BRASOV	18,2	4,5	B	29,9	5,8
41	<i>Ts 95-1161-66*</i>	SCDC TG. SECUIESC	13,8	1,5	A		
42	<i>Redsec*</i>	SCDC TG. SECUIESC	16,0	2,3	B/C		
43	<i>Magic*</i>	SCDA SUCEAVA	16,8	1,5	A/B	28,4	6
44	<i>Natascha*</i>	SOLANA	17,3	2,8	A/B	25,2	4,7
45	<i>Caruso*</i>	SOLANA	25,8	4,3	D		
46	<i>Red Scarlett*</i>	HZPC	13,0	2	A/B		
47	<i>Adora**</i>	HZPC	12,3	1,3	A/B	24,34	2,2
48	<i>Faluka*</i>	AGRICO	45,1	1,8	B		
49	<i>Concordia*</i>	EUROPLANT	16,3	1,8	A/B	28,9	5
50	<i>Georgina*</i>	EUROPLANT					
51	<i>Catania*</i>	EUROPLANT	17,3	1,5	B	28,4	4
52	<i>Viviana*</i>	EUROPLANT	12,8	2	A/B		
53	<i>Svenja*</i>	EUROPLANT	22,6	2,75	B	32,0	4,3
54	<i>Labella*</i>	SOLANA	16,25	3	B		
55	<i>Opal**</i>	SOLANA	22,2	3,2	B/C	31,4	7,8
56	<i>Belmonda*</i>	SOLANA	22,3	2,3	A/B	31,5	5,3
57	<i>Taisya*</i>	SOLANA	18,8	2	B	27,0	3,3
58	<i>Crisps4all*</i>	HZPC	21,4	3,3	B	30,1	7,3
59	<i>Loial*</i>	SCDA SUCEAVA	17,8	3,3	B	26,4	4,3
60	<i>Tentant*</i>	SCDA M. CIUC					
61	<i>Pucini*</i>	SOLANA	22,7	3,3	B	29,4	8,3
62	<i>Rodriga**</i>	SOLANA	15,1	1,2	A/B	26,4	3,8
63	<i>Toscana**</i>	SOLANA	16,4	3,2	B	26,8	2,8
64	<i>Primadonna**</i>	SOLANA	14,0	1,5	B	27,5	4,7
65	<i>Rustic**</i>	INCDCSZ BRASOV	20,9	1,8	B/C	32,0	5,5
66	<i>Christian*</i>	INCDCSZ BRASOV	19,7	2,3	B	29,2	6
67	<i>Claudiu*</i>	SCDA Suceava	19,5	4,8	B		

68	<i>Evolution*</i>	AGRICO	13,9	2,8	A/B		
69	<i>Artemis**</i>	AGRICO	13,2	1,7	A/B	26,4	3,3
70	<i>Excellent**</i>	AGRICO	17,3	1,2	B	29,0	5,7
71	<i>Rosagold**</i>	AGRICO	18,2	1,2	A/B	28,8	5,3
72	<i>Mustang*</i>	AGRICO	18,4	1,8	B	30,1	7,7
73	<i>Fontane*</i>	AGRICO	18,8	1,5	B/C	29,4	5
74	<i>Red lady*</i>	SOLANA	14,3	1,5	A/B		
75	<i>Julinka*</i>	EUROPLANT	15,4	1	A/B		
76	<i>Monte Carlo*</i>	ROMSTAHO	15,4	1,8	A/B		
77	<i>Isle of jura*</i>	CYGNET	19,6	1	B	28,0	4,7
78	<i>Robusta**</i>	SCDA M. CIUC	24,8	2,8	C	33,2	6,2
79	<i>Milenium*</i>	SCDA M. CIUC	18,8	2,8	A/B		
80	<i>Astral**</i>	SCDA SUCEAVA	18,3	2,7	B/C	29,2	5,2
81	<i>Casablanca*</i>	CYGNET	14,9	3,5	A/B		
82	<i>Rubesse*</i>	CYGNET	19,7	1,3	B	28,8	6,7
83	<i>Taurus*</i>	HZPC	17,3	3	B/C	28,5	7
84	<i>Sylvana*</i>	HZPC	16,1	1	B		
85	<i>Patricia*</i>	SOLANA	17,1	1,5	A/B	28,4	4,7
86	<i>Cumbica*</i>	EUROPLANT	19,8	2,5	B	27,0	4
87	<i>Red sonia*</i>	EUROPLANT	14,3	3,3	A/B		
88	<i>Arnova*</i>	AGRICO	11,4	2	A/B		
89	<i>Aladin*</i>	AGRICO	16,0	3,3	B		
90	<i>Lusa*</i>	AGRICO	16,4	2,3	A/B		

* producție lot demonstrativ 2013

** producție lot demonstrativ 2014

EVENIMENTE

2015 – Anul internațional al solurilor

Isabela Puiu, Gheorghe Olteanu
INCDCSZ Brașov

Pentru a atrage atenția asupra pericolelor care pasc omenirea ca urmare a distrugerii solurilor, ONU și FAO au declarat anul 2015 - Anul Internațional al Solurilor. Solurile sănătoase sunt fundamentul pentru produsele agro-alimentare, combustibil, fibre și produse medicale, dar de asemenea sunt esențiale pentru ecosistemele noastre, jucând un rol important în ciclul carbonului, stocarea și filtrarea apei, precum și îmbunătățirea rezistenței la inundații și secetă.

În ultima perioadă suprafețe enorme din terenurile agricole fertile au devenit nefavorabile agriculturii.



2015
International
Year of Soils

„Astăzi mai mult de 805 milioane de oameni se confruntă cu foametea și malnutriția. Creșterea populației va necesita o creștere de aproximativ 60% a producției de alimente. Cum această necesitate depinde atât de mult de soluri, este ușor de înțeles cât de importantă este menținerea solurilor sănătoase și productive”.

„Din păcate, 33% din resursele globale de sol sunt în degradare, iar intervențiile umane asupra solurilor au atins limitele critice, reducând și uneori chiar eliminând funcții esențiale ale solului” (José Graziano da Silva, directorul general FAO).

Importanța, proprietățile agronomice (economice) ale solului

Dintre resursele indispensabile vieții pe Terra, solul își dispută supremația cu resursele de apă și biodiversitatea, cu care „cooperează”

benefic, asigurând suportul material existențial și evolutiv pentru om, plante și animale.

Putem considera solul ca unul din cele mai complexe sisteme naturale ale planetei, un agregat structurat de substanțe în perpetuă transformare, un complex biologic în care viața pulsează continuu, un filtru inegalabil pentru sănătatea mediului, un sistem polifuncțional, o putere unică și indispensabilă generatoare de viață.

Prin capacitățile sale de „memorare”, solul reflectă impactul climatei, florei, faunei, activității antropice și topografiei asupra materialului parental din care s-a format în perioade variabile de timp, fiind considerat indicator al caracteristicilor evoluției mediului.

Principala funcție a solului constă în faptul că acesta reprezintă fundamentul pentru **practicarea agriculturii** în scopul primordial de asigurare a securității și siguranței alimentare a populației, rol datorat proprietăților fizico-chimice și biologice, fertilității sale, capacității acesteia de a pune la dispoziția plantelor, în mod simultan și continuu, elementele nutritive și apa pe tot parcursul perioadei de vegetație.

Funcția economică a solului, de asigurare a securității și siguranței alimentare se extinde în prezent și la producerea de materie vegetală pentru obținerea de biocombustibil, energie neconvențională curată pentru mediu.

Pentru țărănul român, posesiunea pământului reprezintă conștiința și respectul de sine, recunoașterea tributului de sânge al străbunilor dat pentru păstrarea neatârării neamului, care conferă pământului o dimensiune patriotică, îmbogățind spiritual celelalte dimensiuni.

Pericole de degradare

Degradarea terenurilor ilustrează un tip de efect cumulat al acțiunii umane asupra pământului și implică o varietate de procese, care includ:

- Eroziunea;
- Compactarea;
- Impermeabilizarea;
- Salinizarea;
- Epuizarea materiei organice și nutrienților din sol;
- Acidifierea;
- Poluarea și alte procese cauzate de practicile nesustenabile de gestionare a terenurilor.

Degradarea terenurilor înseamnă o combinație de procese a căror efect cumulativ este distrugerea potențialului de resurse din epigeosistem (roca superficială, relieful, solul, biomasa, rezervoarele de apă ș.a.).



Căile de degradare a terenurilor sunt multiple, dintre care amintim:

- **Despădurirea**, care lasă solul pradă eroziunii (ex. latosolurile și vertisolurile din regiunile tropicale);
- **Pășunatul excesiv** care duce într-un final la instalarea proceselor de ravenație și torențialitate;
- **Operațiuni forestiere** (tăiere, drumuri forestiere, transportul buștenilor) urmate de șiroiuri, ravenație, alunecări de teren etc. Cicatricile arealelor defrișate rămân în peisaj mult timp și, uneori, ele direcționează eroziunea lineară;
- **Utilizarea necorespunzătoare a sistemelor de irigație**;
- **Exploatarea de substanțe minerale utile** (cărbune, petrol, gaze naturale) în vecinătatea cărora și în urma cărora se instalează paragina, apar excavații imense sau, dimpotrivă munți de steril;
- **Extinderea urbanizării** și a infrastructurii de circulație în detrimentul terenurilor cu sol fertil;
- **Deșertificarea** duce la declinul susținut al productivității biotice naturale și a celei agricole. Prin acest proces, geosisteme productive ajung geosisteme fizice nude. La ora actuală se apreciază că 4500 milioane hectare stau sub riscul deșertificării,

iar 950 milioane hectare au fost deja sever afectate de acest flagel.

Protejarea solurilor

Menținerea și îmbunătățirea gradului de fertilitate a solului constituie o preocupare majoră a tuturor țărilor, pentru asigurarea în primul rând a nevoilor de hrană ale populației care se află într-o continuă creștere. Pe de altă parte presiunea antropică puternică asupra solului a dus în multe zone la dereglarea echilibrului complex stabilit între factorii abiotici și biotici ai solului, echilibru care trebuie restabilit. Din acest punct de vedere activitățile de protecție a solului se împart în două mari categorii:

- activități de îmbunătățiri funciare;
- activități de prevenire și combatere a poluării solului.



Îmbunătățirile funciare cuprind totalitatea lucrărilor care au drept scop punerea în valoare a capacității de producție a terenurilor agricole și sunt realizate prin următoarele categorii de lucrări:

- Irigațiile în vederea înlăturării deficitului de apă din sol presupun următoarele faze: captarea apei dintr-o sursă; transportul apei; distribuirea apei; colectarea și evacuarea surplusului de apă.
- Prevenirea și combaterea excesului de apă din sol se face prin realizarea următoarelor tipuri de lucrări: îndiguiri, regularizarea cursurilor de apă, desecări și drenaje.
- Prevenirea și combaterea eroziunii solului se realizează printr-o serie de măsuri înglobate în trei mari categorii: măsuri agrotehnice, măsuri hidrotehnice, măsuri silvice.

- Ridicarea fertilității solurilor slab productive și neproductive se realizează prin: defrișarea și curățirea terenurilor virane, nivelarea și modelarea terenurilor accidentate, ameliorarea terenurilor sărăturate, amendarea solurilor acide.

Prevenirea și combaterea poluării solului

Prevenirea și combaterea poluării solului presupune desfășurarea lucrărilor și practicilor curente din agricultură și silvicultură în conformitate cu o serie de norme tehnice de protecție a calității solului.

Lucrările și practicile curente din agricultură și silvicultură trebuie să se desfășoare în conformitate cu o serie de norme tehnice de protecție a calității solului.

Bune practici în managementul durabil al solurilor

- reducerea la minimum a numărului de treceri al tractoarelor prin efectuarea mai multor lucrări la o singură trecere folosind mașini multioperaționale.
- asigurarea presiunii în pneuri conform prevederilor tehnice pentru reducerea tasării și distrugerii structurii solului; efectuarea lucrărilor, specifice culturilor agricole numai în condiții de umiditate optimă a solului;
- controlul periodic al stării de aciditate a solului și aplicarea de amendamente calcice după instrucțiunile în vigoare;
- efectuarea studiilor agrochimice pentru fiecare unitate de producție și stabilirea științifică a tratamentelor și lucrărilor necesare de către instituțiile de specialitate autorizate în acest scop;
- Prevenirea ridicării gradului de mineralizare a apelor freatice printr-o bună funcționare a sistemului de desecare-drenare, prin irigații de spălare aplicate în special în afara perioadei vegetative;
- Reducerea la minim a pierderilor de apă din sistemul de irigații;
- Asigurarea acoperirii cât mai îndelungate a solului cu covor vegetal sau resturi vegetale, pentru reducerea la minimum a evaporării apei direct de la suprafața solului;
- Folosirea la irigat a apelor nepoluate;
- Folosirea numai a îngrășămintelor, amendamentelor, pesticidelor aprobate de către organele autorizate, în dozele recomandate.

Pentru detalii suplimentare vizitați pagina web:
<http://www.fao.org/soils-2015/en/>.

Convenția Națională a Cartofului, 2015



Gheorghe Olteanu
INCDCSZ Brașov

Convenția Națională a Cartofului a fost organizată de Centrul de Comunicare al Fermierilor din România în colaborare cu Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfecleă de Zahăr Brașov și Federația Națională Cartoful din România, la Poiana Brașov, în perioada 3-4 martie 2015.

Au participat peste 250 de delegați (cercetători, fermieri, membrii FNCR, furnizori de inputuri, procesatori, reprezentanți media etc.) din toate zonele cultivatoare de cartof din România.

Programul a cuprins prezentarea unor prelegeri privind cele mai actuale subiecte legate de managementul integrat a culturii cartofului (tehnologii de cultivare, controlul bolilor și dăunătorilor, fertilizarea și irigarea culturii cartofului). Lucrările au fost susținute de specialiști de elită din țară și străinătate.

Programul complet este prezentat în continuare:

1. Cartof - Tehnologia fertilizării Foliare (lector: Wojciech Karpiak, Polonia);
2. Combaterea integrată a manei și alternariozei în cultura cartofului (lector: Geert Kessel, Olanda);
3. Oportunități de finanțare a sectorului cartofului în cadrul PNDR 2014-2020 (lector: Constantin Leonte, România);
4. Sistemele de irigare și fertilizare la cartof (lector: Noam Zeevi, Israel);
5. Soluții financiare pentru producătorii de cartof, (lector: Robert Rekkers, România);
6. Soluții inovative în fertilizarea la cartof TIMAC AGRO (lector: Marius Marica, România);
7. Soluții integrate pentru desfacerea producției autohtone de cartof (lector: Ghiță Pinca, România);
8. Tendințe în UE - Controlul integrat al bolilor la cartof: boli foliare și de sol (lector: Albert Schirring, Germania);
9. Provocări actuale în protecția cartofului din România - boli și dăunători foliari și de sol (lector: Daniela Donescu, Manuela Hermeziu, România).

Lucrările prezentate au fost apreciate și au suscitat discuții intense de auditoriul prezent la Convenție.

În cadrul Convenției a fost organizată o expoziție cu soiuri și material biologic de înaltă calitate oferit de unitățile de cercetare și societățile comerciale producătoare de cartof pentru sămânță.



Adrese utile: http://potato.ro/ro/conventie_cartof.php

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



Manuela Hermeziu
INCDCSZ Brașov

În perioada 10-13 mai 2015 la Brașov s-a desfășurat al 15-lea Workshop "A potato late blight network for Europe", privind gestionarea durabilă a manei cartofului (*Phytophthora infestans*). Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr a avut onorarea ca în acest an să fie gazda evenimentului. La eveniment au participat 104 persoane din numeroase țări europene (Germania, Franța, Olanda, Marea Britanie, Belgia, Irlanda, Norvegia, Polonia, Estonia, Lituania, Rusia, Suedia, Danemarca, Ungaria, România), dar și din S.U.A., Argentina, Chile, Turcia, China și Israel.

EuroBlight este un consorțiu de cercetători și reprezentanți ai industriei producătoare de pesticide care se întâlnește la 2 ani o dată, începând cu anul 1996.

La cel de al 15-lea Workshop au fost prezentate 43 de referate și 27 de postere care au dezbătut problemele legate de interacțiunea gazdă/parazit și caracteristicile acesteia, procesul epidemiologic al manei și posibilitățile de monitorizare a atacurilor specifice bolii, DSS (sistemul de suport al deciziei), strategiile privind controlul manei. O atenție specială a fost acordată și alternariozei (*Alternaria* sp.), fiind constituit un sub-grup pe această temă, deoarece în țările nordice în ultimii ani boala a fost semnalată la nivel epidemic.

Monitorizarea populațiilor și caracterizarea genotipurilor invazive ajută la optimizarea strategiilor de control integrat (IPM), în conformitate cu Directiva UE 2009/128/CE privind utilizarea durabilă a produselor de protecția plantelor. Schimbările în structura populațiilor de *Phytophthora infestans* influențează direct dezvoltarea și implementarea soiurilor rezistente, performanța sistemelor de avertizare a bolii și eficacitatea produselor de protecție a plantelor.

Schimbările rapide care au loc în populațiile de mană subliniază necesitatea monitorizării constante a structurii populațiilor și caracterizarea genotipurilor invazive pentru a înțelege motivele acestor

schimbări și pentru a le putea anticipa în cele din urmă. Rezistența la fungicide a fost raportată într-un număr mare de țări, iar fermierii se confruntă cu probleme în ceea ce privește controlul manei și alternariozei, de aceea problemele trebuie abordate la nivel global de cercetători și companii producătoare de fungicide, pentru a putea acționa eficient și unitar. S-a observat o structură stabilă a populațiilor clonale, astfel că linia clonală Blue 13 a devenit după 2004 dominantă în diferite țări datorită agresivității sale crescute. Deoarece Blue 13 este rezistentă și la metalaxil, strategiile privind controlul trebuie readaptate. În Olanda în 2009 a fost detectată linia Green 33. Se pare că izolatele de Green 33 au o sensibilitate mai scăzută la fluazinam, iar strategiile de control trebuie să fie adaptate în consecință. Date preliminare sugerează că recombinarea sexuală (cele două patotipuri A1 și A2) a populației nu este structurată geografic.

La manifestare fiind prezenți și câțiva mari fermieri români s-a discutat și problema determinării patotipurilor și populațiilor de mană din culturile proprii, având în vedere că se cultivă cu precădere soiuri din import, care nu sunt adaptate condițiilor climatice specifice României și există posibilitatea migrării populațiilor de mană.

De comun acord cu câteva dintre companiile de pesticide prezente pe piața românească de profil, reprezentanții INCDCSZ Brașov au stabilit să preleveze mostre (izolate) de plante cu simptome de mană din culturile fermierilor, pe care să le trimită în Marea Britanie, la James Hutton Institute unde se fac determinări (există o bază de date) și se monitorizează situația culturilor de cartof din întreaga Europă pentru a observa diversitatea și posibilitatea intervențiilor rapide și eficiente.

În după-amiaza zilei de 13 mai a.c. s-a organizat o vizită la INCDCSZ Brașov și la firma Manos Agro din comuna Hălchiu. În cadrul vizitei la INCDCSZ Brașov dl. director Sorin Chiru a făcut o prezentare de ansamblu a activității institutului, iar apoi s-au vizitat Laboratoarele de mană și virusologie unde au fost prezentate activitățile specifice.

Vizita a continuat la ferma ManosAgro unde dl. ing Sorin Mănoiu a prezentat activitatea și depozitele domniei sale.

Comitetul de organizare a stabilit ca următoarea întâlnire a celor implicați în problematica EuroBlight să aibă loc în perioada 14-17 mai 2017 la Aarhus, Danemarca.



Congresul "North and East European Congress on Food"- NEEFood 2015

Carmen Liliana Bădărău, Florentina Damșa
INCDCSZ Brașov

În perioada 20-23 mai 2015 s-a desfășurat al 3-lea Congres NEEFood "North and East European Food", privind cele mai recente provocări ale cercetării științifice din industria alimentară. Tematica evenimentului s-a concentrat în jurul unor probleme locale și globale din domeniul Științei și Tehnologiei Alimentului în zonele de Nord și Est ale Europei.

Calitatea vieții fiecărei persoane, sănătatea, precum și întreaga evoluție a societății depinde de alimentație. Ne confruntăm cu o explozie demografică îngrijorătoare, precum și cu o degradare din ce în ce mai accentuată a produselor agricole și alimentare. Acestea au constituit motivele pentru care în secolul XXI, în fața provocărilor globale și locale din Știința și Tehnologia Alimentului, au fost generate noi cereri privind tehnologia, calitatea, siguranța alimentelor viitorului. Ca răspuns la aceste provocări, în cadrul Congresului, au fost prezentate peste 200 de lucrări din următoarele direcții de cercetare:

- Tehnologii alimentare
- Etnofarmacologie
- Procesarea alimentelor
- Calitatea și siguranța alimentului
- Inginerie și design
- Tehnologii alimentare inovative

Congresul a fost găzduit de Universitatea Transilvania din Brașov, fiind organizat de Facultatea de Alimentație și Turism, Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov, cu sprijinul altor organizații precum și al sponsorilor. Au participat 300 de persoane din mai multe țări europene (Germania, Franța, Olanda, Marea Britanie, Belgia, Moldova, Croația, Serbia, Ungaria, Polonia, Estonia, Rusia, Ucraina, Elveția, Austria, Danemarca, România).

Comitetul de organizare a propus ca următoarea întâlnire a celor implicați în problematica alimentelor să aibă loc în perioada 10-13 mai 2016 în Lituania.

Cuvintele cheie ale Congresului au fost: hrana, nutriția, relația om-aliment, alimente funcționale.

Hrana – alimentele pe care le consumăm zilnic constituie un factor indispensabil pentru supraviețuire deoarece asigură energia și substanțele de bază necesare desfășurării proceselor metabolice, creșterii și dezvoltării organismelor.

Nutriția influențează organismele vii în procesele metabolice - homeostazia, echilibrul energetic și termic, creșterea și dezvoltarea celulară, activitatea motorie și comportamentală etc.

Relația complexă OM - ALIMENT determină o creștere tot mai mare a rolului pe care îl are industria alimentară în **sanogeneză**. **Alimentele funcționale** și respectiv **suplimentele alimentare**, bogate în substanțe biologice active, care stau la limita **aliment-medicament**, sunt alimente de protecție folosite cu succes în profilaxia și chiar tratarea unor afecțiuni metabolice.

De la Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov au fost prezentate următoarele lucrări:

1. Effects of several purple potato paste additions on bread quality, C.L. Bădărău, M.C. Canja, F. Damșa, A. Margean.

2. Several effects of some electrotherapy treatments of PVX and PVY infected potato plantlets cv. Roclas, C.L. Bădărău, F. Damșa, A. Nistor.

3. Total monomeric anthocyanin and total flavonoid content of processed purple potato, F. Damșa, A. Woinaroschy, G. Olteanu, C.L. Bădărău, A. Mărculescu.

Pe parcursul perioadei de desfășurare a Congresului, participanții au avut ocazia să participe la numeroase work shop-uri, numitorul comun al tuturor acestor întâlniri fiind reprezentat de valențele pe care le aduc alimentele viitorului în complicata matrice nutrițională a omului modern.



NEEFood 2015
Aula "Sergiu T. Chiriacescu",
Universitatea Transilvania din Brașov,
www.neefood2015.rosita.ro

INFORMAȚII UTILE**Situația evoluției loturilor semincere la cartof**

Anul	Suprafața plantată - ha -	Pe categorii biologice				
		Pre- bază	Bază		Certificată	
			SE	E	Clasa A	Clasa B
1999	6438,50	0	369,60	1201,30	1857,20	1938,30
2000	4945,00	0	82,50	658,70	1391,30	1414,80
2001	5185,00	2,80	86,50	579,20	1279,20	2200,30
2002	3353,40	1,00	65,00	158,10	1252,60	1316,30
2003	2810,10	44,00	140,00	213,70	1030,00	1382,50
2004	3095,80	35,00	146,80	510,30	1167,20	1027,00
2005	1731,00	64,80	80,00	181,50	960,70	444,50
2006	2257,00	30,00	175,00	152,00	1212,00	686,00
2007	2620,64	38,50	102,80	304,28	1106,72	1068,34
2008	2174,32	8,00	54,00	158,30	1201,50	752,52
2009	1961,59	37,00	68,70	194,60	919,81	741,48
2010	878,60	32,00	49,80	108,90	444,40	243,50
2011	754,46	0,25	32,00	82,50	523,66	116,05
2012	461,00	30,00	6,00	50,50	234,50	140,00
2013	319,60	0	0	52,80	212,80	54,00
2014	488,20	0	7,90	65,20	319,10	96,00
2015	699,83	0	3,00	60,33	370,88	265,62

Prelucrat de Ing. Ioan Benea
Vicepreședinte FNC - R

Suprafața loturilor semincere la cartof program multiplicare 2015

Județ	Agent economic	Soiul	Categoria biologică					Suprafața totală
			Pre-bază	Bază-SE	Bază E	Clasa A	Clasa B	
BRAȘOV 200 ha	S.C. Comirflada SRL-18 ha	<i>Riviera</i>	0	0	0	3	0	3
		<i>Arizona</i>	0	0	2	0	0	2
		<i>Sante</i>	0	0	3	0	10	13
	Dragusin Ardelean Ioan 7 ha	<i>Alegria</i>	0	0	0	3	0	3
		<i>Tebina</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Soraya</i>	0	0	0	2	0	2
	SC Manos Agro SRL 66.5 ha	<i>Arizona</i>	0	0	0	3	10	13
		<i>Kondor</i>	0	0	0	0	10	10
		<i>Sante</i>	0	0	0	0	5	5
		<i>Carrera</i>	0	0	0	5	0	5
		<i>Volare</i>	0	0	0	3.5	0	3.5
		<i>Picasso</i>	0	0	0	10	0	10
		<i>Riviera</i>	0	0	0	13	0	13
		<i>Ambition</i>	0	0	0	0	5	5
<i>Marfona</i>	0	0	0	0	2	2		

Județ	Agent economic	Soiul	Categoria biologică					Suprafața totală
			Pre-bază	Bază-SE	Bază E	Clasa A	Clasa B	
	S.C. Agromec Hărman SA 9 ha	<i>Laperla</i>	0	0	2	0	0	2
		<i>Marabel</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Red Lady</i>	0	0	0	0	5	5
	INCDCSZ Brașov 13.5 ha	<i>Christian</i>	0	0	5	0	0	5
		<i>Roclas</i>	0	0	5	0	0	5
		<i>Riviera</i>	0	0	0	0	3	3
		<i>Rustic</i>	0	0	0.5	0	0	0.5
	Ungureanu Gabriel 20 ha	<i>Alegria</i>	0	0	0	5	0	5
		<i>Carrera</i>	0	0	0	5	0	5
		<i>Marabel</i>	0	0	0	5	0	5
		<i>Bellarosa</i>	0	0	0	5	0	5
	SC Gusutri Com SRL 60 ha	<i>Satina</i>	0	0	0	3.5	21	24.5
		<i>Red Lady</i>	0	0	0	3.5	21.5	25
		<i>Tebina</i>	0	0	0	3.5	0	3.5

Județ	Agent economic	Soiul	Categoria biologică					Suprafața totală
			Pre-bază	Bază-SE	Bază E	Clasa A	Clasa B	
		<i>Laperla</i>	0	0	7	0	0	7
	SC Diasman SRL 6 ha	<i>Esmee</i>	0	0	0	0	3	3
		<i>Riviera</i>	0	0	0	0	3	3
TOTAL BRAȘOV			0	0	24.5	77	98.5	200
COVASNA 284.43 ha	S.C Solana Romania SRL (SC M&P Agro Srl) 7.1 ha	<i>Laperla</i>	0	0	1	0	0	1
		<i>Opal</i>	0	0	1.6	0	0	1.6
		<i>Panam</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Red Lady</i>	0	0	2.5	0	0	2.5
	S.C. Bioplant SRL 29.9 ha	<i>Bellarosa</i>	0	0	0	4	0	4
		<i>Arizona</i>	0	0	0	4	0	4
		<i>Carrera</i>	0	0	0	2	2	4
		<i>Hermes</i>	0	0	3	0	0	3
		<i>Lady Claire</i>	0	0	0	0	3.6	3.6
		<i>Lady Rosetta</i>	0	0	0	0	3.6	3.6
		<i>Laperla</i>	0	0	1.6	0	0	1.6
		<i>Riviera</i>	0	0	0	6.1	0	6.1
	S.C. Romion Agri & Co SRL	<i>Arizona</i>	0	0	0	12	8	20
		<i>Arsenal</i>	0	0	0	2.5	0	2.5

Județ	Agent economic	Soiul	Categoria biologică					Suprafața totală
			Pre-bază	Bază-SE	Bază E	Clasa A	Clasa B	
	61 ha	<i>Esmee</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Evolution</i>	0	0	0	2.5	0	2.5
		<i>Marfona</i>	0	0	0	4	0	4
		<i>Riviera</i>	0	0	0	7.5	14	21.5
		<i>Volare</i>	0	0	0	8.5	0	8.5
	S.C. Solfarm SRL 20.32 ha	<i>Arizona</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Bellarosa</i>	0	0	0	2.5	0	2.5
		<i>Carrera</i>	0	0	0	4	2.92	6.92
		<i>Jelly</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Laperla</i>	0	0	1	0	0	1
		<i>Red Lady</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Riviera</i>	0	0	0	3.9	0	3.9
	S.C. Prod Com. Serv. Timate SRL 18.6 ha	<i>Arizona</i>	0	0	0	3.6	0	3.6
		<i>Bellarosa</i>	0	0	0	5	0	5
		<i>Jelly</i>	0	0	0	2.5	0	2.5
		<i>Riviera</i>	0	0	0	7.5	0	7.5
	S.C. Agria SRL 5.35 ha	<i>Riviera</i>	0	0	0	2	0	2
<i>Bellarosa</i>		0	0	0	2	0	2	
<i>Laperla</i>		0	0	1.35	0	0	1.35	
SC Prod Agrico M	<i>Arizona</i>	0	0	0	4	0	4	

Județ	Agent economic	Soiul	Categoria biologică					Suprafața totală
			Pre-bază	Bază-SE	Bază E	Clasa A	Clasa B	
	SRL 26.7 ha	<i>Bellarosa</i>	0	0	0	4.7	0	4.7
		<i>Carrera</i>	0	0	0	4	0	4
		<i>Esmee</i>	0	0	0	4	0	4
		<i>Laperla</i>	0	0	1.5	0	0	1.5
		<i>Red Lady</i>	0	0	0	3.5	0	3.5
		<i>Riviera</i>	0	0	0	5	0	5
	SC Agrorange SRL-5 ha	<i>Jelly</i>	0	0	0	0	5	5
	SC Prod.Com.Serv. Szilfaszeg SRL- 3.5 ha	<i>Opal</i>	0	0	0	3.5	0	3.5
	Ambrus Maria IF-4 ha	<i>Carrera</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Riviera</i>	0	0	0	2	0	2
	SC Agrowest SRL- 9.18 ha	<i>Carrera</i>	0	0	0	9.18	0	9.18
	SC Agromiki SRL - 6 ha	<i>Carrera</i>	0	0	0	3	0	3
		<i>Red Fantasy</i>	0	0	0	3	0	3
	SC Agrogym SRL- 5.5 ha	<i>Riviera</i>	0	0	0	0	5.5	5.5
	SC Elitagro SRL- 10 ha	<i>Opal</i>	0	0	0	10	0	10

Județ	Agent economic	Soiul	Categoria biologică					Suprafața totală
			Pre-bază	Bază-SE	Bază E	Clasa A	Clasa B	
	SC Sanzso SRL 3 ha	<i>Opal</i>	0	0	0	3	0	3
	Badi J. Juliu Intr.Ind.-2 ha	<i>Laperla</i>	0	0	0	0	2	2
	Deszke Janos Intr.Ind.-4 ha	<i>Hermes</i>	0	0	0	0	4	4
	SC Comert Nymrod SRL 4 ha	<i>Hermes</i>	0	0	0	0	2	2
		<i>Red Lady</i>	0	0	0	0	2	2
	SC M&P Agro SRL 40.28 ha	<i>Arizona</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Bellarosa</i>	0	0	0	7	0	7
		<i>Carrera</i>	0	0	0	8	0	8
		<i>Hermes</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Laperla</i>	0	0	6.78	0	0	6.78
		<i>Natascha</i>	0	0	0	0	2	2
		<i>Opal</i>	0	0	0	4.5	0	4.5
		<i>Red Fantasy</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Riviera</i>	0	0	0	6	0	6
		SC Biofarm SRL 10 ha	<i>Carrera</i>	0	0	0	0	10
	Szabo Nicolae &	<i>Arizona</i>	0	0	0	3	0	3

Județ	Agent economic	Soiul	Categoria biologică					Suprafața totală
			Pre-bază	Bază-SE	Bază E	Clasa A	Clasa B	
	Iulianna I.F.- 9 ha	<i>Laperla</i>	0	0	1.5	0	0	1.5
		<i>Lusa</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Riviera</i>	0	0	0	2.5	0	2.5
TOTAL COVASNA			0	0	21.83	195.98	66.62	284.43
HARGHITA 108.90 ha	S.C. Agromec SA Sâncrăieni 19 ha	<i>Arizona</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Arnova</i>	0	0	0	0	2.5	2.5
		<i>Bellarosa</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Carrera</i>	0	0	0	2.5	0	2.5
		<i>Evolution</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Jelly</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Laperla</i>	0	0	2	0	0	2
		<i>Louisana</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Nazca</i>	0	0	0	2	0	2
	S.C. IB 32 SRL 7.4 ha	<i>Bellarosa</i>	0	0	0	0	2	2
		<i>Arnova</i>	0	0	0	0	3	3
		<i>Carrera</i>	0	0	0	2.4	0	2.4
	SC Agromec Gheorghieni 17 ha	<i>Brooke</i>	0	0	0	5	0	5
		<i>Newton</i>	0	0	0	3	0	3
<i>Red Lady</i>		0	0	1	0	3	4	
<i>Shelford</i>		0	0	0	2	0	2	

Județ	Agent economic	Soiul	Categoria biologică					Suprafața totală
			Pre-bază	Bază-SE	Bază E	Clasa A	Clasa B	
		<i>Taurus</i>	0	0	0	3	0	3
	SC Fitosic Farm SRL 15 ha	<i>Arizona</i>	0	0	0	0	2	2
		<i>Bellarosa</i>	0	0	0	4	0	4
		<i>Jelly</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Marabel</i>	0	0	0	0	2	2
		<i>Riviera</i>	0	0	0	0	3	3
		<i>Taurus</i>	0	0	0	2	0	2
		SC Dako Impex SRL - 24 ha	<i>Arizona</i>	0	0	0	0	3
	<i>Carrera</i>		0	0	0	0	4	4
	<i>Hermes</i>		0	0	0	4	0	4
	<i>Jelly</i>		0	0	0	0	2	2
	<i>Laperia</i>		0	0	4	0	0	4
	<i>Newton</i>		0	0	0	2	0	2
	<i>Red Fantasy</i>		0	0	0	0	2	2
	<i>Taurus</i>		0	0	0	3	0	3
	Darvas Szabolcs Intr. Ind. 4 ha	<i>Louisana</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Nazca</i>	0	0	0	2	0	2
	SC Servagromec	<i>Desiree</i>	0	0	0	3	0	3

Județ	Agent economic	Soiul	Categoria biologică					Suprafața totală
			Pre-bază	Bază-SE	Bază E	Clasa A	Clasa B	
	M-Ciuc 5 ha	<i>Jelly</i>	0	0	0	2	0	2
	SCDC M- Ciuc 7.5 ha	<i>Christian</i>	0	0	0	2.5	0	2.5
		<i>Laura</i>	0	0	0	0	5	5
	SA Burgabotek Sanmartin 10 ha	<i>Hermes</i>	0	0	5	0	0	5
		<i>Pirol</i>	0	0	0	0	5	5
TOTAL HARGHITA			0	0	12	58.4	38.5	108.9
NEAMȚ 32 ha	SC Agromixt Prod Top Srl Timisesti 8 ha	<i>Esmee</i>	0	0	0	0	5	5
		<i>Arizona</i>	0	0	0	1.5	0	1.5
	SC Agromixt Prod Top SRL Timisesti	<i>Manitou</i>	0	0	0	1.5	0	1.5
	SC Tehnoind SRL Ghigoiesti 3 ha	<i>Kondor</i>	0	0	0	0	3	3
	SC Berardi Prod.SRL Savinești 7 ha	<i>Red Lady</i>	0	0	0	0	7	7

Județ	Agent economic	Soiul	Categoria biologică					Suprafața totală
			Pre-bază	Bază-SE	Bază E	Clasa A	Clasa B	
	SC Business Agro Consulting, 14 ha	<i>Esmee</i>	0	0	0	0	14	14
TOTAL NEAMȚ			0	0	0	3	29	32
SIBIU 32.5 ha	S.C. Europlant SRL 30 ha	<i>Bellarosa</i>	0	0	2	5	0	7
		<i>Liliana</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Coronada</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Svenja</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Jelly</i>	0	0	0	4	0	4
		<i>Captiva</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Bernina</i>	0	0	0	2	0	2
		<i>Marabel</i>	0	0	0	3	0	3
	<i>Bellarosa</i>	0	0	0	0	6	6	
	Soc Agr. Balea 2.5 ha	<i>Jelly</i>	0	0	0	2.5	0	2.5
TOTAL SIBIU			0	0	2	24.5	6	32.5
IAȘI 22 ha	SC Agrocomplex Lunca-Pascani 22 ha	<i>Red Lady</i>	0	0	0	3	5	8
		<i>Rosara</i>	0	0	0	3	0	3
		<i>Royata KWS</i>	0	0	0	0	6	6
		<i>Satina</i>	0	0	0	0	5	5

Județ	Agent economic	Soiul	Categoria biologică					Suprafața totală
			Pre-bază	Bază-SE	Bază E	Clasa A	Clasa B	
TOTAL IAȘI			0	0	0	6	16	22
SUCEAVA 20 ha	I.I. Niculiță E. Vladimir 2 ha	<i>Laura</i>	0	0	0	0	2	2
	S.C. Nord Intermed SRL 15 ha	<i>Marfona</i>	0	0	0	6	0	6
		<i>Impala</i>	0	0	0	0	5	5
		<i>Arizona</i>	0	0	0	0	4	4
S.C.D.A. Suceava Ferma 2 3 ha	<i>Astral</i>	0	3	0	0	0	3	
TOTAL SUCEAVA			0	3	0	6	11	20
TOTAL ȚARA			0	3	60.33	370.88	265.62	699.83

Prelucrat de Ing. Ioan Benea,
Președinte FNC – R

Posibilități moderne de monitorizare a stării vegetative a culturii de cartof

Gh. Olteanu¹, George Pristavu², Sebastian Pop³,
Adrian Ghinea¹, Isabela Puiu¹

¹ INCDCSZ Brașov, ² Drift Data System, ³ AeroDrone Brașov

1. Introducere

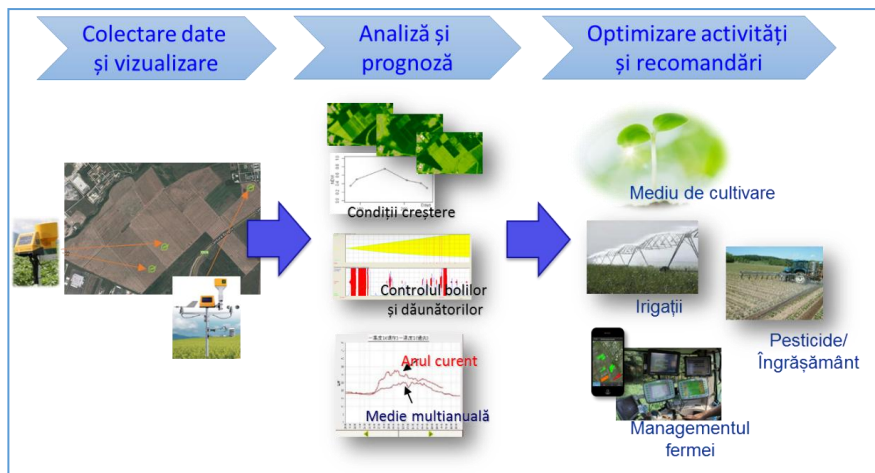
Agricultura de precizie reprezintă un sistem de practică agricolă a managementului terenurilor agricole. Aceasta ține cont de variația naturală, specifică a solurilor și nu de împărțirea lor administrativă folosind cele mai noi tehnologii IT, senzori, teledetecție și componente descriptive (ex. hărți, modele).

Agricultura de precizie este cea mai avansată formă de agricultură, având la bază cele mai moderne metode de control a stării de calitate a diferitelor resurse de mediu. Aplicarea în timp optim a tuturor componentelor tehnologice, cu un control riguros asupra posibilelor factori permite determinarea gradului de degradare a mediului ambiant.

Scopul agriculturii de precizie este acela de a optimiza utilizarea resurselor de sol, apă și a inputurilor chimice (îngrășăminte și pesticide) pe baze specifice locale și are ca obiective:

- Obținerea de producții mari și de calitate
- Optimizarea profiturilor economice
- Realizarea integrată a protecției mediului
- Mărirea durabilității sistemelor agricole

Asigurarea unui management performant, modificările climatice, tehnologice, economice și biologice survenite în ultimul timp la nivelul agroecosistemelor, impun o cunoaștere continuă și exactă a resurselor de creștere și a stării de vegetație a culturilor. Monitorizarea continuă a factorilor de producție și colectarea datelor de la nivelul agroecosistemului se efectuează prin observații directe, cu senzori de contact sau senzori de distanță, putându-se semnala astfel în timp real modificările și vulnerabilitățile apărute în agroecosistem. În acest mod se pot adopta strategii eficiente pentru conservarea gradului de sustenabilitate economică a exploatațiilor agricole.



Informațiile rezultate în urma analizei datelor colectate pot fi utilizate pentru eficientizarea producției și în sistemele suport pentru decizii legate de managementul de precizie a culturilor agricole (fertilizarea fazială, controlul bolilor și dăunătorilor, irigații, prognoza producției și precizarea momentului optim de recoltare).

2. Senzori de contact

SENZORI DE FITOCLIMAT

Prin intermediul senzorilor de contact se colectează date de fitoclimat folosind stație automată meteo (NEC – Dacom) și senzori de sol (NEC – Dacom). Pe baza informațiilor colectate de senzorii de contact, se poate urmări parcurgerea principalelor fenofaze la cartof. Modelul se bazează pe monitorizarea orară a datelor de fitoclimat (temperatura minimă și maximă în aer, temperatura în sol, radiația solară, umiditatea relativă a aerului, dinamica umidității solului, viteza și direcția vântului, evapotranspirația potențială, etc.) și acumularea acestora în timp.

Stație meteorologică:

- pluviometru
- temperatura aerului
- umiditate relativa
- radiație solară
- viteza și direcția
vântului
- dispozitiv de
comunicare
GPRS/3G

**Stație umiditate sol:**

- umiditatea solului
(pe paliere de 10 cm;
adâncime: 60cm)
- pluviometru
- temperatura la
nivelul solului
- dispozitiv de
comunicare
GPRS/3G



SENZORI PENTRU MONITORIZAREA SOLULUI

Conductibilitatea electrică a solului este un parametru care se corelează cu proprietățile fizico-chimice ale solului (textura, structura, pH-ul), dar și cu materia organică și capacitatea de schimb cationică. Determinarea conductibilității electrice a solului se poate realiza cu ajutorul dispozitivului VERIS 3100 (Mobile Sensor Platform):



Conductibilitatea electrică a solului nu influențează direct creșterea plantelor, dar poate fi folosită ca un indicator indirect al procentului de macronutrienți disponibil plantelor. În agricultura de precizie, conductibilitatea electrică a solului este utilizată pentru împărțirea terenurilor în microzone, prin trasarea hărților de conductivitate electrică, interpretarea agrochimică a rezultatelor și utilizarea acestora în managementul de precizie a culturii cartofului.

Pentru a măsura gradul de compactare al solului în urma lucrărilor agricole, instrumentul folosit este penetrometrul FIELDSCOUT SC 900. Pe baza datelor colectate se pot construi hărți de compactare.



Măsurată împreună cu umiditatea solului, se poate face o caracterizare fizică a solului și o cartare a acestuia.

SENZORI PENTRU MONITORIZAREA STĂRII CULTURILOR

KonicaMinolta SPAD 502 (clorofilmetru) este un dispozitiv portabil pentru a măsura suma relativă a cantității de clorofilă prezentă în frunzele plantei, măsurată prin transmitanța frunzei la două lungimi de undă, 650 nm (roșu) și 940 (infraroșu apropiat).



Aceasta este o metodă non-invazivă de monitorizarea a creșterii plantelor și managementul fertilizării cu azot din cultura de cartof prin evaluarea stării de aprovizionare.

3. Senzori de proximitate

SENZORI PENTRU MONITORIZAREA STĂRII CULTURILOR

Pentru monitorizarea non-invazivă de proximitate a stării culturii se pot folosi dispozitive ca CROPSCAN MSR-16 (Multispectral Radiometer), un dispozitiv portabil pentru măsurarea indicelui de incidență și a radiației reflectate de învelișul foliar, la șaisprezece lungimi de undă cuprinse între 460 – 1500 nm.



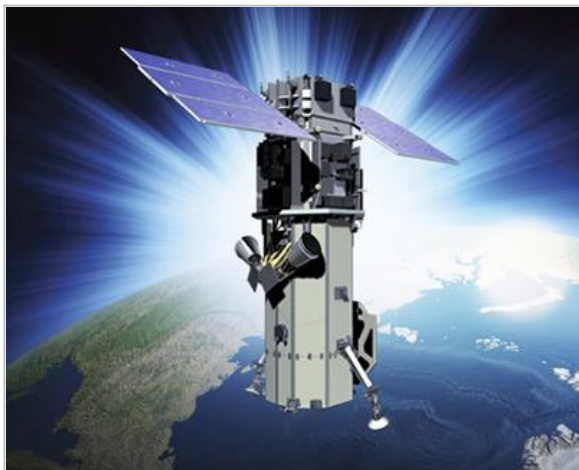
Este un dispozitiv care se utilizează pentru monitorizarea creșterii plantelor, estimarea biomasei culturii, a conținutului biochimic, a producției agricole și calității culturii.

4. Senzori la distanță

IMAGINI SATELITARE (TELEDETECȚIE)

Prin folosirea sateliților ca senzori la distanță pentru monitorizarea terenurilor agricole, se permite utilizatorilor să planifice și să efectueze mai eficient operațiunile agricole. Controlul prin teledeteecție se bazează pe captarea radiațiilor emise în spectrul vizibil și invizibil de către plante în mai multe benzi spectrale, care sunt trimise către detectori

specificali amplasați pe platforme satelitare. Semnalele electromagnetice captate sunt înregistrate și apoi transmise la sol.



Fiecare tip de cultură are un răspuns diferit în funcție de zona spectrală cercetată.

DRONĂ

Operarea avioanelor fără pilot (UAV — unmanned aerial vehicle) sau drone sunt folosite pentru managementul culturilor. Dronele și serviciul de supraveghere a terenurilor agricole oferit de AeroDrone, sunt un instrument puternic care poate fi utilizat de către fermieri pentru identificarea speciilor invazive, analiza sănătății culturii, randamentul acesteia. Dronele pot fi acum unele dintre cele mai importante instrumente de gestionare a culturilor.



Dronele sunt rapide și pot fi lansate în scurt timp neavând un cost ridicat. Prin folosirea unei drone eficiente cu fotografie și senzori adecvați fermierii și agricultorii sunt ajutați să maximizeze valoarea culturilor lor. De asemenea, cu ajutorul acestor aparate sunt colectate datele de care aceștia au nevoie pentru a lua o decizie corectă într-un timp foarte scurt.

5. Rezultate și beneficii

SISTEMUL DE MANAGEMENT AGRICOL

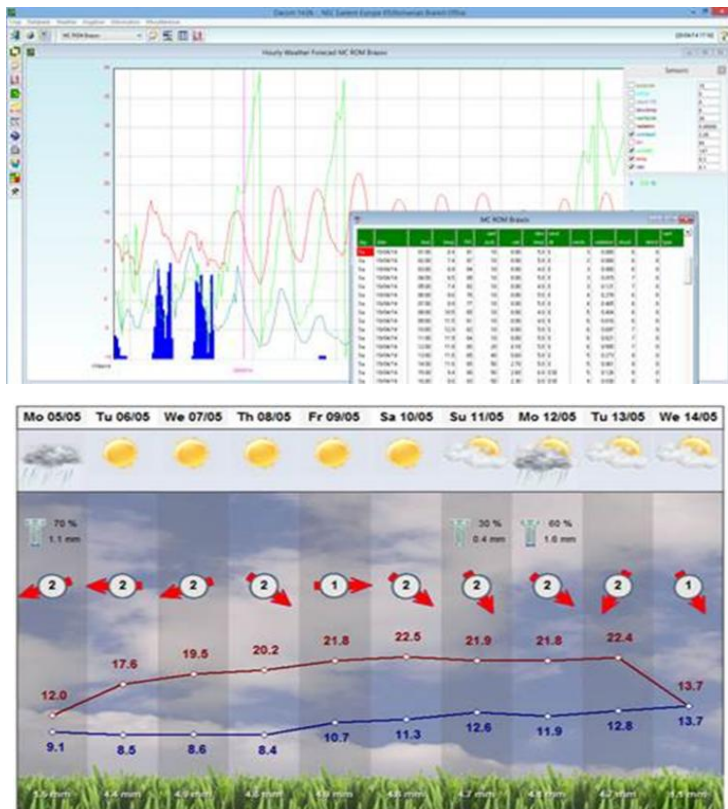
Datele colectate de la stațiile meteorologice și stațiile de umiditate sol sunt accesibile de pe orice calculator cu conexiune la internet și care are instalată aplicația software Dacom. Folosind această aplicație software utilizatorul poate vizualiza înregistrările referitoare la cultură și poate activa funcții specifice, ca: prognoza agro-meteorologică pentru fiecare locație unde este instalată o stație meteo, modelarea principale boli pe cultură și gestiunea irigațiilor.

Sistemul de management agricol oferit împreună de către NEC și Dacom oferă cultivatorilor din întreaga lume soluții practice, o agricultură profitabilă și durabilă. Prin combinarea tehnologiei de urmărire prin senzori și imagistică, a puterii de procesare oferite de internet, cunoștințe științifice și prin încorporarea experienței practice, cultivatorii pot monitoriza și ajusta continuu procesul de producție pe tot parcursul sezonului de creștere.

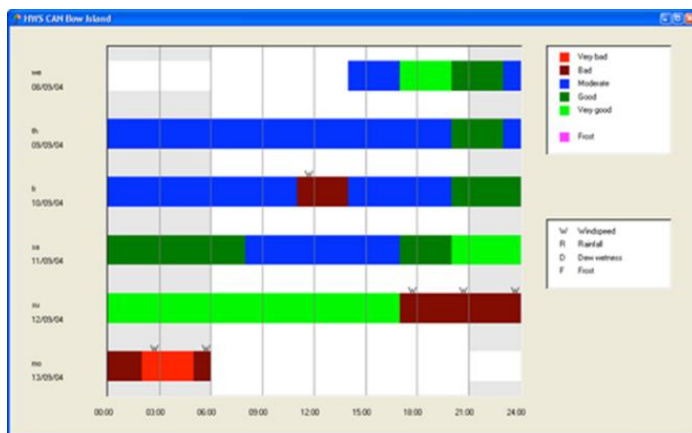
Sistemul de management agricol ajută și consiliază cultivatorii în domenii precum controlul bolilor, gestiunea irigațiilor, controlul insectelor, fertilizare și eficacitatea substanțelor chimice utilizate în tratamente.

MODUL VREME:

Datele meteorologice sunt asigurate de stația meteorologică, iar aceste date vor fi trimise la intervale regulate către baza de date. Datele meteorologice colectate sunt temperatura, umiditatea relativă, volumul de precipitații, viteza și direcția vântului, radiația solară. Cu acești parametri se realizează calculul pentru modele de boală și cultivatorii pot fi sfătuiți să trateze recolta lor la momentul potrivit și cu produsul potrivit.

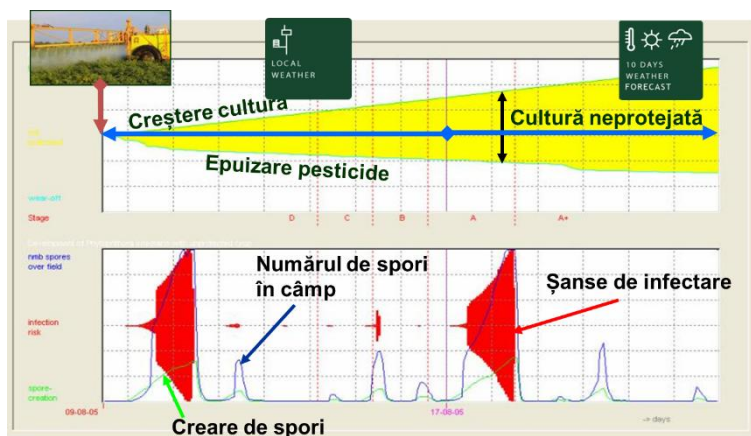


Pentru a îmbunătăți utilizarea sistemului, va fi pusă la dispoziție prognoza meteo locală pe 2 și 10 zile. Fiecare stație poate avea propria prognoza meteo. În prognoza pe 10 zile, în partea de sus sunt oferite informații generale referitoare la vreme și prognoza de precipitații, apoi două linii care reprezintă temperatura minimă și maximă a zilei, viteza vântului iar în partea de jos a graficului valorile ETO ale zilei.



Ecran cu condițiile de aplicare a tratamentelor:

MODUL BOLII:

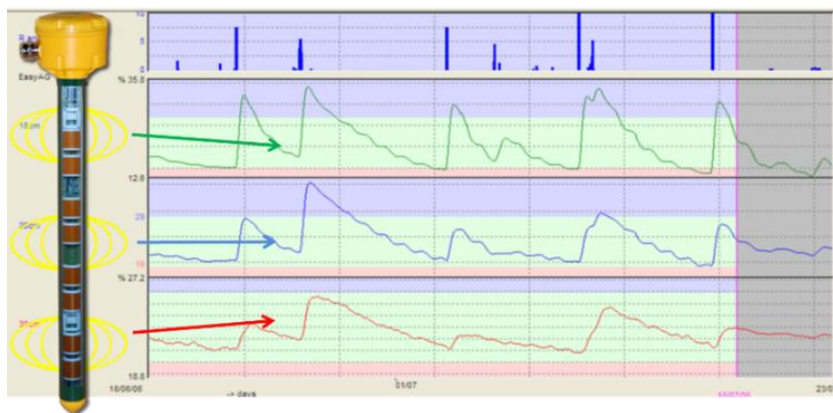


Datorită agresivității crescute a bolilor și efectelor datorate schimbărilor climatice, menținerea sub control a bolilor rămâne o provocare majoră pentru toți cultivatorii. De aceea, este foarte important să se folosească substanța chimică potrivită, la momentul potrivit. Sistemul de control al bolilor oferă cultivatorului o recomandare în ceea ce privește momentul optim în care să utilizeze substanțe chimice și ce tip de substanță este potrivită spre a fi utilizată. Sistemul determină modul în care condițiile actuale favorizează apariția unui focar de boală -

denumit în mod obișnuit ca perioadă critică și în acest caz, cultivatorul este alertat de sistem. El poate decide ulterior dacă trebuie să ia măsuri sau nu.

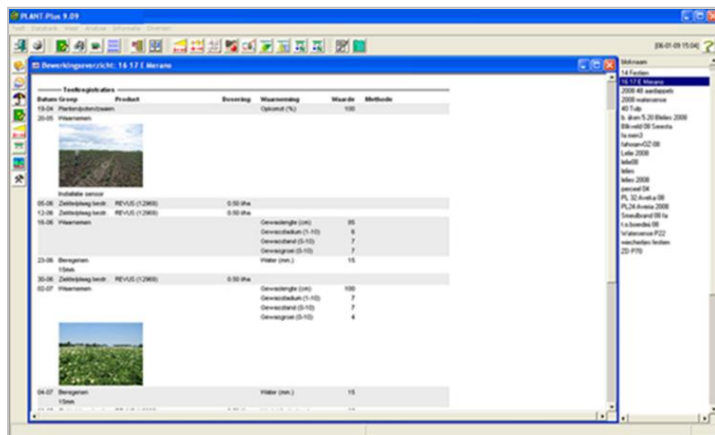
Folosirea acestei soluții duce la o mai eficientă utilizare a substanțelor chimice aplicate și asigură randamentul maxim al culturilor, precum și calitatea acestora.

GESTIUNE IRIGAȚII:



Apa este unul dintre cei mai importanți factori în creșterea plantelor. Pentru a asigura necesarul de apă al unei culturi, este posibil ca în timpul sezonului de creștere cultivatorul să trebuiască să irige culturile. Cheia este de a iriga cu volumul potrivit la momentul potrivit. Prin instalarea unei stații de umiditate sol în câmpul cultivatorului, soluția de irigare arată care este consumul zilnic de apă în câmpul de cultură de-a lungul diferitelor straturi de sol. Aceste date pot fi utilizate pentru a determina timpul optim pentru irigații. Acest lucru previne atât daunele provocate de stress-ul indus de secetă cât și udarea excesivă.

JURNAL DE ACTIVITĂȚI:



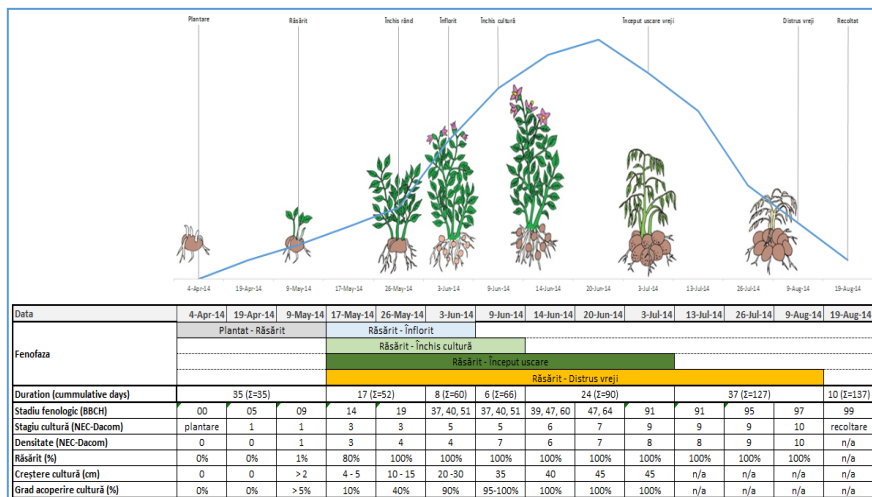
Colectarea de date fiabile într-un format standard, și care pot fi utilizate pe tot parcursul sezonului de creștere, este o condiție prealabilă pentru o producție mai durabilă și un randament maxim al culturilor. În plus, înregistrările sunt necesare pentru utilizarea optimă a modelului bolii. Programul de înregistrare a culturilor este o platformă online de înregistrare și în această aplicație se pot stoca toate observațiile din câmp referitoare la cultură și activitățile efectuate.

Înregistrarea datelor despre culturi și jurnalul de activități asigură trasabilitatea produselor agricole fiind un sistem recunoscut de Global G.A.P.

STAREA CULTURII DE CARTOF ÎN DINAMICĂ

În acest mod se poate face monitorizarea orară a datelor de fitoclimat (temperatura minimă și maximă în aer, temperatura în sol, radiația solară, umiditatea relativă a aerului, dinamica umidității solului, viteza și direcția vântului, evapotranspirația potențială, etc.) și acumularea acestora în timp.

Prezentarea dinamicii de acumulare a gradelor de temperatură în corelație cu parcurgerea principalelor fenofaze la cartof:



Observații zilnice privind creșterea și dezvoltarea culturii de cartof la Braşov în 2014

Data	Stadiu fenologic (BBCH)	Stadiu cultură (NEC-Dacom)	Densitate (NEC-Dacom)	Răsărit (%)	Creştere cultură (cm)	Grad acoperire cultură (%)	Vătămare cultură (Da/Nu)	Boală	% Boală	Insecte	% Insecte
4-Apr-14	00	plantare	0	0%	0	0%	n/a	n/a	0%	n/a	0%
19-Apr-14	05	1	0	0%	0	0%	Nu	n/a	0%	n/a	0%
9-May-14	09	1	1	1%	> 2	>5%	Nu	n/a	0%	n/a	0%
17-May-14	14	3	3	80%	4 - 5	10%	Nu	n/a	0%	n/a	0%
26-May-14	19	3	4	100%	10 - 15	40%	Nu	n/a	0%	n/a	0%
3-Jun-14	37, 40, 51	5	4	100%	20 - 30	90%	Nu	n/a	0%	n/a	0%
6-Jun-14	37, 40, 51	5	6	100%	30	95%	Nu	n/a	0%	n/a	0%
9-Jun-14	37, 40, 51	5	7	100%	35	95-100%	Nu	n/a	0%	n/a	0%
10-Jun-14	37, 40, 51	5	7	100%	35	95-100%	Nu	n/a	0%	n/a	0%
14-Jun-14	39, 47, 60	6	6	100%	40	100%	Nu	n/a	0%	n/a	0%
20-Jun-14	47, 64	7	7	100%	45	100%	Nu	n/a	0%	n/a	0%
3-Jul-14	91	9	8	100%	45	100%	Nu	n/a	0%	n/a	0%
13-Jul-14	91	9	8	100%	n/a	n/a	Nu	n/a	0%	n/a	0%
26-Jul-14	95	9	9	100%	n/a	n/a	Nu	n/a	0%	n/a	0%
9-Aug-14	97	10	10	100%	n/a	n/a	Nu	n/a	0%	n/a	0%
19-Aug-14	99	recoltare	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0%	n/a	0%

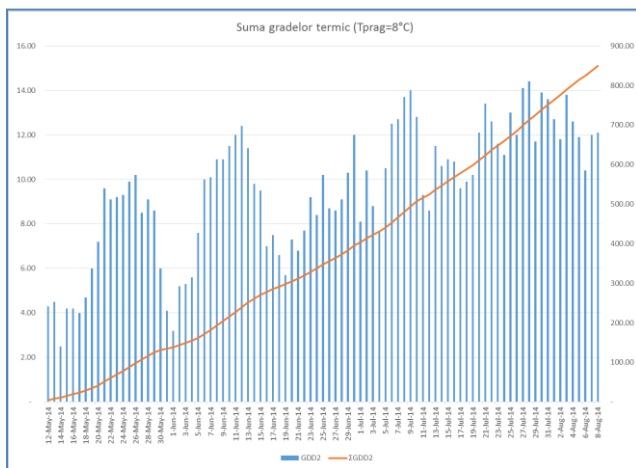
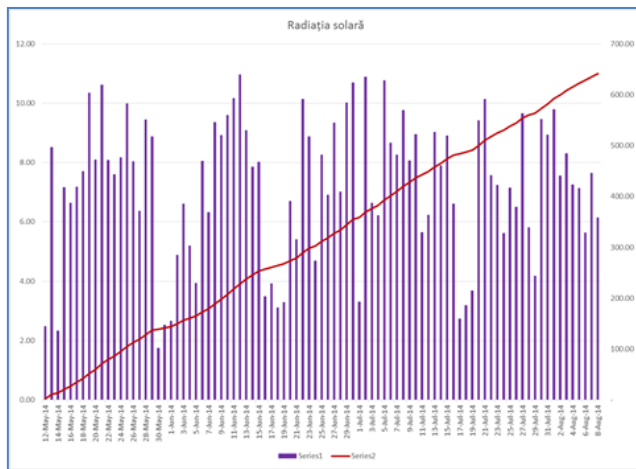
Spre exemplificare, putem descrie fiecare fenofază principală a dezvoltării culturii de cartof și mai jos sunt prezentate câteva date statistice:

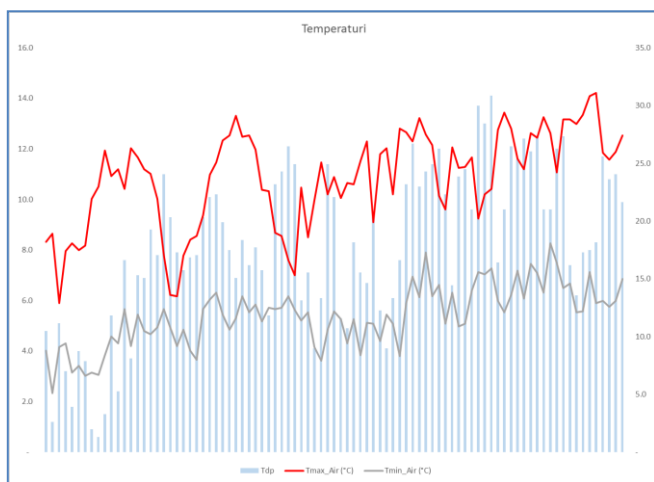
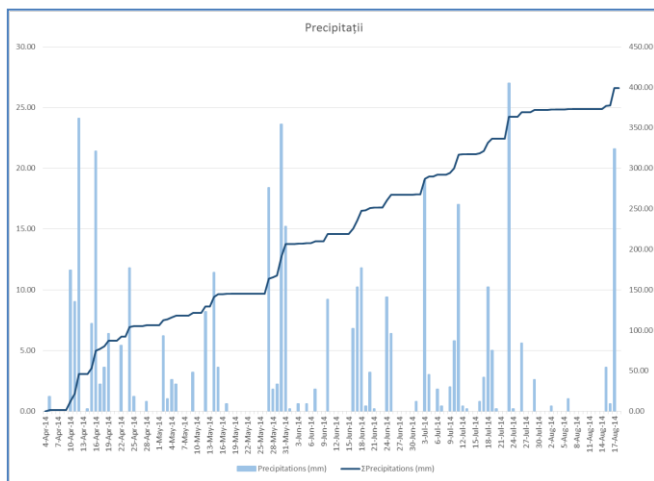


- a. Pentru fenofaza „Răsărit - Început uscarea vreji” (09.05-04.07) au fost calculate următorii parametri:

Fenofaza	Răsărit - Început uscarea
Durata perioadei de vegetație (zile)	55
Temperatura medie aer (°C)	15.93
Temperatura medie sol (°C)	16.47
ΣPrecipitații (mm)	168.8
ΣRadiatie Solara (kW/m ²)	397.377
ΣGDD1	892.2
ΣGDD2	444.2
Temperaturi sub 8°C	8
Temperaturi peste 28°C	1

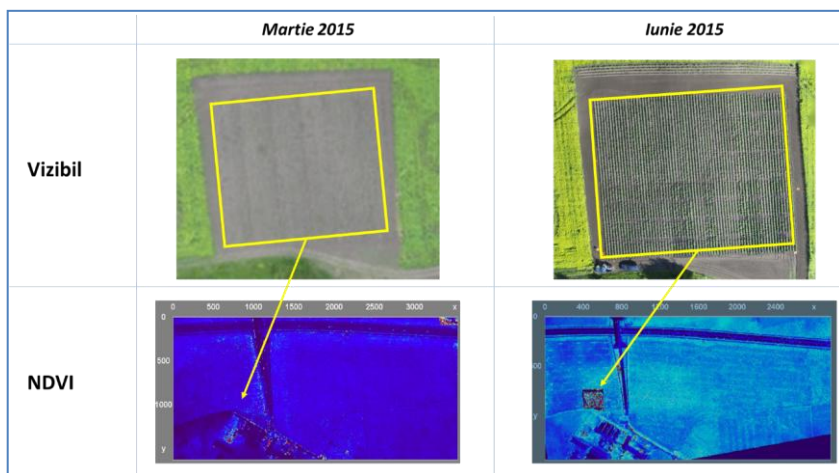
Date fitoclimat din stația meteo: pentru fenofaza „Răsărit - început uscare vreji” (09.05-04.07):



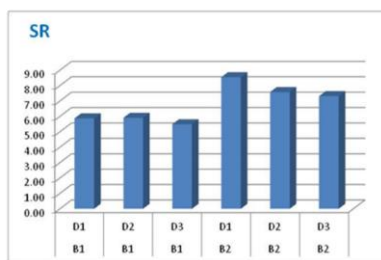
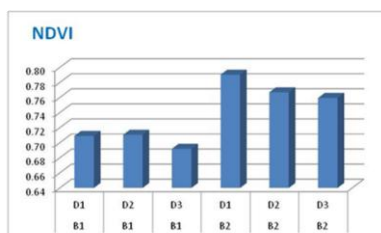
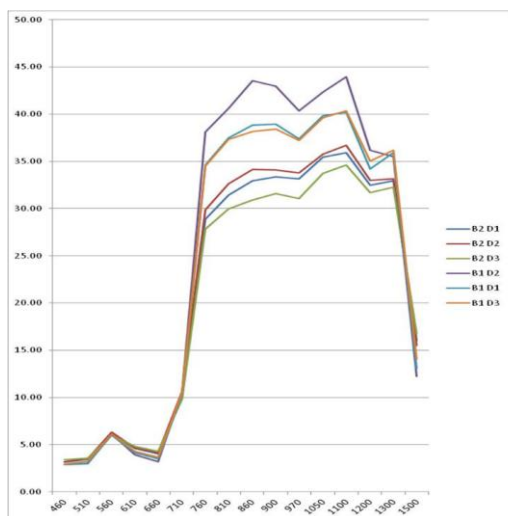


Pe baza datelor colectate de la senzorii de proximitate, se poate urmări vizual, dar și prin măsurarea indicilor vegetativi starea culturii de cartof:

- a. Hărți de stadiu a evoluției culturii cartof în timp pe baza datelor colectate cu drona:



- b. Reflectanța foliajului și indici vegetativi:

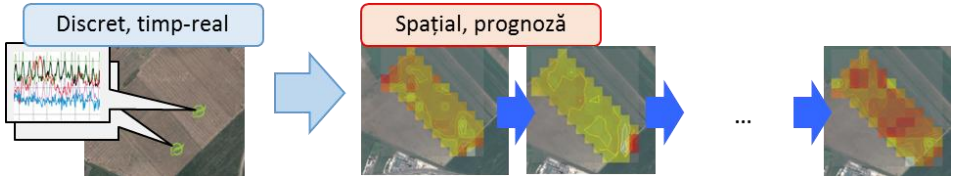


6. Contribuția pentru o agricultură durabilă

PROGNOZĂ EXACTĂ TEMPORALĂ ȘI SPAȚIALĂ

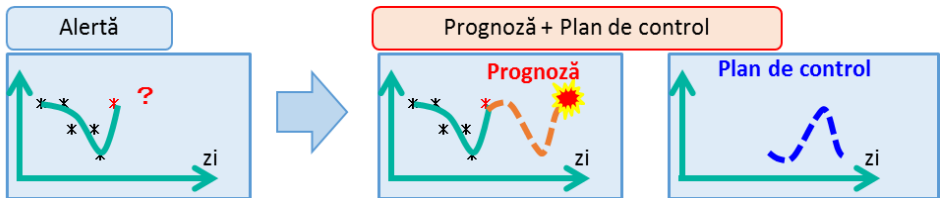
Reducerea incertitudinii prin imagistică și tehnici de validare secvențială:

Reducerea incertitudinii prin imagistică și tehnici de validare secvențială:



SUPORT DECIZIONAL PENTRU CONTROL OPTIM

Estimarea și vizualizarea factorilor neobservați în modelul teoretic



PROIECTARE DE PRECIZIE PENTRU MANAGEMENTUL CONTINUU AL CULTURII

Analiza factorială și recomandări bazate pe date în timp real:

- Estimarea potențialului de producție prin simulare stocastică.
- Reducerea incertitudinii prin date în serii de timp și tehnici de validare secvențială.

Modulul prezentat este experimentat la INCDCSZ Brașov cu suportul material al Proiectelor „NEC Agri-ICT Initiative” (NEC Corporation, Japonia) și „PN-II-PT-PCCA-2013-4-1629” (UEFISCDI, România).

Organizatorii:



SIMPOZIONUL NAȚIONAL „ZUA VERDE A CARTOFULUI”

„Grupurile de producători –
alternativă pentru micii producători de cartof”

ediția a XXXVIII-a
9 iulie 2015,
Drăgăș, Județul Brașov
www.potato.ro, icpc@potato.ro



Concept: O.G. & G.A.

PROGRAM

Joi 9 iulie 2015:

- 8.30 – 9.30 - Căminul Cultural Drăgăș (1 *)
 - Primirea și înscrierea participanților
- 9.30 – 11.30 - Cuvânt de deschidere, prezentarea invitaților, dezbateri
- 11.30 – 12.00 - Deplasarea la Viștea de Jos
- 12.00 – 13.30 - S.C. P.P.C.C. „Țara Făgărașului”
 - Vizita la Depozitul și linia de ambalare a cartofului din Viștea de Jos (2 *)
- 13.30 – 14.00 - Deplasarea la câmpul de cartof Drăgăș
- 14.00 – 16.30 - S.C. Gusutri Com S.R.L.
 - Vizita la câmpurile demonstrative cu soiuri și tehnologii Drăgăș (3 *)
- 16.30 – 17.00 - Deplasarea la Complexul Sămbăta de Sus (4 *)
- 17.00 - Concluzii, încheierea Simpozionului la Pensiunea Căprioara

Adrese utile

**Grupul Producătorilor de Cartof
„Țara Făgărașului”**
Adresa: BRAȘOV, Comuna Drăgăș,
Str. Morii, nr. 49 C,
Tel Fax: 0268 247484
Site: www.cartofi-fagaras.ro
E-mail: ppcc@cartofi-fagaras.ro

Pensiunea Casa Dragușana
Adresa: BRAȘOV, Comuna Drăgăș, nr 319,
507251 Sămbăta de Sus,
Mobil: 0741 988 696
Site: www.booking.com/hotel/ro/casa-dragusana.html

Pensiunea Royal Garden
Adresa: BRAȘOV, Zona Turistica Drăgăș,
Mobil: 0761 123 169
Site: www.pensiune-royalgarden.ro

**REDACȚIA REVISTEI
„CARTOFUL ÎN ROMÂNIA”**

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

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

Colectivul de redacție: Dr.ing. Sorin CHIRU
Dr.ing. Victor DONESCU
Dr.ing. Daniela DONESCU
Dr.ing. Mihaela CIOLOCA
Ing. Gheorghe OLTEANU
Ing. Adrian GHINEA

Federația Națională Cartoful din România

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

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

Președinte: Dr. Gheorghe BOȚOMAN

***Volu apărut cu ocazia Simpozionului Național
„Ziua Verde a Cartofului” ediția 38-a
9 iulie 2015, Județul Brașov
„Grupurile de producători – alternativă pentru micii
producători de cartof”***

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