



Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru
Industrializarea și Marketingul Produselor Horticole
România, București, sector 4, Cod 041715, Drumul Gilăului nr.5N
Telefon: (004) 021 – 461.07.06, fax: (004) 021-460 07 25
e-mail:horting@gmail.com

RAPORT DE ACTIVITATE ICDIMPH- HORTING PENTRU ANUL 2018

1. Numărul și încadrarea în programele de cercetare (naționale, sectoriale, nucleu, european) ale proiectelor contractate de unitatea c-d și funcția deținută (director de proiect, partener)

În *Planul sectorial-ADER 2020*, în anul 2018 institutul Horting a avut în derulare 8 proiecte, trei în coordonare proprie și cinci ca partener, după cum urmează:

Nr.crt.	Proiectul
P1	Proiectul ADER 3.3.7/2015 Diminuarea pierderilor de producție datorate stresului termic, hidric și biotic din culturile de vinete, prin utilizarea de portaltoi toleranți și/sau rezistenți Horting – Conducător de proiect
P2	Proiectul ADER 16.1.1/2015 Adaptarea unor tehnologii inovative aplicabile la nivelul unor centre locale (cooperative) de producție, condiționare și depozitare de scurtă și lungă durată a produselor horticole proaspete și prelucrate – Conducător de proiect
P3	Proiectul ADER 16.2.1/2015 Cercetări privind determinarea proprietăților termice, fizice, a coeficienților de căldură și de transfer de masă a produselor horticole pentru optimizarea tehnologiilor de congelare aplicabile pe lanțuri frigorifice – Conducător de proiect
P4	Proiectul ADER 2.2.2/2015 Elaborarea tehnologiilor de cultivare a cartofului dulce în contextul schimbărilor climatice și elaborarea unor măsuri de promovare a culturii în România – Partener
P5	Proiectul ADER 3.2.2./2015 Ameliorarea speciilor pomicele în vederea creșterii siguranței și securității alimentare– Partener 5
P6	Proiectul ADER 3.2.3./2015 Crearea de soiuri și hibrizi F1 pentru principalele specii de legume cultivate în spații protejate: tomate, ardei, pătlăgele vinete, castraveți, varză timpurie – Partener
P7	Proiectul ADER 3.3.2./2015 Bioeconomia speciilor pomicele termofile și arbuștilor fructiferi în vederea maximizării eficienței utilizării resurselor naturale și antropice – Partener
P8	Proiectul ADER 3.3.5./2015 Elaborarea unui sistem integrat de control a organismelor dăunătoare la culturile de legume convenționale și ecologice, din spații protejate și câmp – Partener

În *Programul PN-III-P2-2.1-PED-2016-0161*, s-a derulat 1 proiect în care Horting este Conducător de proiect.

Nr.crt.	Proiectul
P9	Contract 174PED/2017 Demonstrator experimental de laborator mobil cu microunde, îmbunătățit semnificativ, pentru dezinfecția solului-MICROSOIL

În *Programul PNIII- -PCCDI -2018* s-au derulat 2 proiect complexe în care Horting este Partener.

Nr.crt.	Proiectul
P10	Contract 11 PCCDI/2018 Tehnologii inovative pentru reducerea impactului negativ al schimbărilor climatice în culturile legumicole- LEGCLIM
P11	Contract 12 PCCDI/2018 Creșterea capacității instituționale de cercetare-dezvoltare-inovare în domeniul pomiculturii ecologice- ECOTEHNOPOM

În *Planul tematic intern 2018* s-au avizat, de către conducerea ASAS, 4 proiecte cu finanțare de la buget și din fonduri proprii, după cum urmează:

Nr.crt.	Proiectul
P1-88 ASAS	Metode moderne de analiză a unor compuși cu potențial farmacologic și valoare energetică din fructe și legume
P2-91 ASAS	Cercetări privind abordarea unor tehnologii inovative în vederea îmbunătățirii toleranței legumelor din grupa Solanaceae la stresul principalilor factori abiotici
P3-92 ASAS	Cercetări privind utilizarea tehnologiilor SMART în obținerea răsadurilor nealtoite, altoite și microplantule verzi
P4-93 ASAS	Cercetări privind implementarea și utilizarea sistemelor acvaponice în mediul urban

Proiect internațional Programul Orizont 2020 în care Horting este Partener.

Nr.crt.	Proiectul
1	"TomRes" A novel and integrated approach to increase multiple and combined stress tolerance in plants using tomato as a model (Partener15)

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate la nivel european și național, ale celor finanțate de la bugetul de stat prin MADR și ale cercetărilor proprii de profil, susținute din venituri proprii

Principalele obiective, corespunzătoare proiectelor menționate la punctul 1, pentru anul 2018:

P1 (ADER 3.3.7). Verificarea rezultatelor obținute anterior în culturi comparative și diseminarea rezultatelor cercetărilor obținute în optimizarea altoirii speciilor de legume cu pondere în cultură, pentru îmbunătățirea productivității și a calității fructelor, în condițiile accentuării factorilor de stres biotici și abiotici.

P2. (ADER 16.1.1) Realizarea unei linii demonstrative de microproducție pentru obținerea de produse concentrate și sucuri natural. Elaborarea unui ghid de bune practici privind aplicarea tehnologiilor inovative.

P3. (ADER 16.2.1) Organizare experimentală anul 3. Înființare și întreținerea culturilor, efectuare de experiențe, studierea și îmbunătățirea sistemului de congelare, culegere de date și interpretarea rezultatelor.

P4. (ADER 2.2.2.) Cuantificarea factorilor de biotici și abiotici și influența acestora asupra stării fitosanitare a tuberculilor de cartof dulce păstrați în depozit

P5. (ADER 3.2.2) Evaluarea materialului biologic hibrid, a selecțiilor de perspectivă și a soiurilor noi introduse în cultură, din punct de vedere al capacității de prelucrare.

P6. (ADER 3.2.3) Testarea unor cultivare de tomate (L-26-C, L-28, L-80, L-548 și L-2000A) și ardei (L50, L70, L91 și L94), genitori din banca de germoplasmă a SCDL Buzău.

P7. (ADER 3.3.2) Realizarea bazei de date privind identificarea de genotipuri pretabile în vederea maximizării eficienței utilizării resurselor naturale și antropice. Diseminare rezultate obținute în cadrul proiectului.

P8. (ADER 3.3.5) Diseminarea rezultatelor cercetării prin articole publicate în reviste de specialitate și pagina web a institutului

P9. (PNIII -174PED) Realizarea, testarea preliminară a sistemului experimental de dezinfecție, analiza rezultatelor experimentale și diseminarea rezultatelor obținute

P10. (PNIII - 11PCCDI) Tehnologii inovative pentru reducerea impactului negativ al schimbărilor climatice în culturile legumicole (LEGCLIM)

P11. (PN III - 12PCCDI) Creșterea capacității instituționale de cercetare - dezvoltare - inovare în domeniul pomiculturii ecologice (ECOTEHNOPOM)

P1-88 ASAS Date actuale privind pigmentii antocianici, compusii fenolici și metodele de analiza a acestora; determinari compusi fenolici.

P2-91 ASAS Cercetări preliminare în vederea precizării compatibilității și cerințelor tehnologice pentru obținerea unor noi combinații genotipice de tomate și testarea în cultură

P3-92 ASAS Realizarea unei incinte experimentale inteligentă pentru calusarea răsadurilor altoite, incintă ce poate fi folosită de asemenea și pentru aclimatizarea răsadurilor nealtoite sau creștere a plantulelor verzi,

P4-93 ASAS Stabilirea termenilor privind înființarea centrului de diseminare Horting.

3. Rezultate obținute pentru fiecare obiectiv, prezentate în mod concret și sintetic(fără referire la proiecte) cu evidențierea rezultatelor valorificate în anul de referință sau în curs de valorificare

P1. S-au definitivat tehnologiile de cultură a plantelor altoite de ardei, tomate, vinete și cucurbitaceae cultivate în spații protejate și/sau în câmp în vederea diminuării pierderilor de producție datorate stresului termic, hidric și biotic

S-au deseminat rezultatele obținute prin workshop privind „Prezentarea tehnologiilor specifice culturilor de legume altoite”-câmpuri demonstrative, interviu „Radio Antena Satelor” două articole în reviste de specialitate HORTUS și Lumea Satului, doi lucrări științifice la manifestări științifice interne și două lucrări științifice la manifestări științifice internaționale cotate ISI.

P2. S-a elaborat un „*Ghid de bune practici agricole privind depozitarea și păstrarea unor fructe și legume*”.

- S-a realizat o linie de microproducție pentru obținerea de sucuri naturale din fructe;

P3. S-au îmbunătățit performanțele tehnice ale echipamentului experimental de congelare rapidă obținând rezultate deosebite prin această metoda de congelare..

S-a elaborat *Ghidul de bune practici privind congelarea produselor horticoale* care are la bază rezultatele experimentale obținute în fazele de derulare a proiectului

S-au diseminat rezultatele prin două articole științifice prezentate la manifestări științifice interne și internaționale.

P4. S-au efectuat teste de pastrare a batatului din 3 recolte consecutive (2015-2017) și s-au stabilit măsurile tehnice și tehnologice de păstrare, utile în procesul de valorificare a batatului.

S-a elaborat un *Ghid de bune practici agricole privind stocarea-depozitarea-păstrarea cartofului dulce*

P5. Studiul indicatorilor chimici și tehnologici de calitate, concomitent cu evaluarea organoleptică au oferit date concludente pentru evaluarea materialului biologic hibrid, a selecțiilor de perspectivă și a soiurilor noi introduse în cultură, putând indica pretabilitatea la prelucrare a acestora.

P6. La Horting s-au făcut determinări în ceea ce privește producția (randament, calitate, valoare nutritivă) la genotipurile românești de ardei din banca de germoplasmă a SCDL Buzău. Rezultatele obținute au fost diseminate prin lucrări științifice și alte materiale informative (pliante, articole), pagina web.

P7.. Au fost cuantificate pierderile de masă (cantitative) și prin depreciere (calitative) suferite de fructe pe durata depozitării. Rezultatele au fost publicate în lucrarea *Influența irigațiilor asupra păstrării caiselor din soiul ORIZONT*”, publicată în Revista HORTUS nr. 16/2018.

P8. S-a publicat cartea: *Cultivarea pepenilor verzi altoiți*, ISBN 978-973-139-407-7, ed. ALPHA MDN Buzău, autori Doltu Mădălina, Bogoescu Marian, Sora Dorin.

S-a participat la un simpozion internațional cu o lucrare științifică *Results on a grafted watermelon organic culture from Bucharest for pollution reduction and efficient use of land destined to urban research and education – 5th International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences & Arts, SGEM 2018 Albena, Bulgaria.*

P9. PN III- 174 PED S-a realizat demonstratorul experimental de laborator, mobil, cu microunouri, îmbunătățit semnificativ, pentru dezinfectia solului.

S-au efectuat teste în vederea urmăririi modului de funcționare a demonstratorului experimental de dezinfectie a solului, la sarcini și regimuri diferite. pe soluri infestate. Rezultatele obținute au fost diseminate prin participarea la "IXth International Symposium on Soil and Substrate Disinfestation " 9 – 13 septembrie la Heraklion, Grecia cu lucrarea *System of using microwave energy for treating the soil for vegetable crops in Romania.*

P10. PNIII-11PCCDI

Proiect component 1 -S-a realizat un studiu privind metodele de menținere a calității, de procesare și depozitare a recoltei.

Proiect component 2- S-a realizat un studiu privind stadiul actual în culturile leguminoase din punct de vedere al riscurilor ce pot interveni ca urmare a unor fenomene meteo extreme și sisteme de protecție convenționale.

Proiect component 3- Studiul privind nivel actual al tehnologiilor de combatere ecologică a buruienilor din culturile legumicole și a metodelor de verificare a eficienței, pentru elaborarea referențialului privind echipamentul de combatere ecologică.

Proiect component 4- S-au prezentat principalii compuși chimici de interes pentru procesul de evaluare a calității, procesare și conservare.

P11 PN III-12 PCCDI S-au propus 3 modele experimentale pentru tehnologii ecologice post recoltă: 1. Tehnologie experimentală de deshidratare a fructelor

2. Tehnologie experimentală de congelare a fructelor

3. Tehnologie experimentală de păstrare a fructelor

P1-88ASAS Sinteza referitoare la stadiul actual al cunoașterii privind biochimia pigmentilor antocianici, compusii fenolici și metodele moderne de analiza a acestora.

Elaborarea metodologiei de analiza a conținutului total de fenoli din produse horticoale proaspete sau prelucrate.

P2-91ASAS Au fost identificate 3 genotipuri românești din genul *Lycopersicon* ca portaltoi (L542, L543 și L544) în vederea obținerii de noi creații biologice.

Au fost 3 combinații genotipice altoi x portaltoi (Abellus x L542, Abellus x L543, Abellus x L544) obținute prin altoire mecanizată, metoda alipirii.

Au fost stabilite etapele tehnologice de înmulțire prin altoire (semănatul plantelor altoi și portaltoi, întreținerea răsadurilor, altoirea, calusarea/concreșterea plantelor altoite, întreținerea tomatelor altoite până la plantare).

P3-92ASAS S-au realizat cercetări documentare și s-au efectuat măsurători preliminare în tunelele de calusare existente, în scopul creării, completării și definitivării informațiilor necesare proiectării și execuției modelului experimental.

P4-93ASAS S-au agreat termenii și bazele înființării centrului de diseminare Horting în domeniul acvaponiei

Proiectul TomRes - *A novel and integrated approach to increase multiple and combined stress tolerance in plants using tomato as a model*, în care Horting este partener în consorțiu de 25 unități de cercetare și învățământ superior. – S-au stabilit activitățile și atribuțiile care revin fiecărui partener în pachetele de lucru și în 3 locații din România situate în jud. Buzău, Constanța și Mureș s-au realizat loturi experimentale cu plante altoite.

Valorificarea rezultatelor s-a concretizat în:

- Realizarea a 12.000 de răsaduri altoite de tomate, vinete, ardei și pepeni și s-a organizat 7 loturi demonstrative în vederea prezentării tehnologiilor de cultură în câmp a legumelor altoite. S-au organizat 4 prezentări demonstrative și instruirii privind metodele manuale și semiautomate de altoire a răsadurilor de legume cu grupe de fermieri și studenți.

4. Lucrări științifice publicate în diferite reviste naționale și internaționale, cu indicarea, numărului de lucrări cotate ISI

S-au publicat 26 lucrări științifice din care 7 lucrări cotate ISI, 11 lucrări cotate BDI și 8 în alte publicații neindexate.

5. Brevete și omologări

S-a omologat echipamentul de congelare rapidă -ECR realizat în cadrul proiectului ADER 16.2.1, proces verbal de omologare nr.1497 din 15.11.2018.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

Manifestări științifice organizate de institut

- Training privind altoirea răsadurilor de legume, 19 și 20 martie 2018 – organizator ICDIMPH –Horting București. Au participat studenții anilor I, II și III și cadre didactice de la Facultatea de Horticultură, USAMV București, studenții anului III de la Fac. ISB din UPB, fermieri producători din zone horticoale limitrofe (Ilfov, Giurgiu, Călărași, Dâmbovița, Prahova, etc.)
- Training privind diferite tehnologii de procesare a fructelor și legumelor, 16 și 23 mai 2018 – organizator ICDIMPH –Horting București. Au participat studenții anului III de la Fac. ISB din UPB specializările Ingineria produselor alimentare și Controlul și expertiza produselor alimentare, cadre didactice.
- Workshop – Prezentarea tehnologiilor specifice culturilor de legume altoite, 28 iunie și 6 iulie 2018 (câmpuri demonstrative organizate în cadrul proiectului internațional TOMRES cu fermieri de la REVAGRO AGRICULTURA SRL și SC AGROPOL Popești Leordeni – organizator ICDIMPH –Horting, București;
- Al- XII-lea Congres al Societății Române a Horticultorilor dedicat Centenarului Marii Uniri, 4 octombrie 2018, București – membru în comitetul de organizare ICDIMPH – Horting București.
- Simpozionul Internațional ISB-INMA-TEH 2018 - „Agricultural and Mechanical Engineering”, București, Romania, 1-3 noiembrie, 2018 – membru în comitetul de organizare ICDIMPH –Horting București.

Manifestări științifice la care cercetătorii au participat cu lucrări științifice

- Proceedings of the 46th International Symposium on Agricultural Engineering - Actual Tasks on agricultural Engineering, Opatija-Croatia, martie, 2018
- International Scientific Symposium Current Trends in Natural Sciences 19-21 aprilie, Pitesti
- Conferința Internațională de Științele Vieții ”20 de ani de Peisagistică la Timișoara”, 24 – 25 mai 2018, Timișoara,
- International Conference of The University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest, "Agriculture for Life, Life for Agriculture", 7-9 iunie 2018, București.
- Simpozion ”Soluții tehnologice privind cultura pepenilor verzi pe soluri nisipoase”, 22 iunie 2018, SCDCPN Dăbuleni jud. Dolj
- ”Ziua Porților Deschise Pentru Legumicultori”, expoziția ”SCDL Buzău, 1957 – 2018, 61 ani în slujba legumiculturii românești”, 26 iulie 2018, SCDL Buzău
- Evenimentul ”Tomato test”, 18 iulie 2018, HORTINVEST, USAMV București
- International Symposium on Water and Nutrient Relations and Management of Horticultural Crops, 12-16 August 2018, Istanbul, Turcia.
- 5th International Multidisciplinary Scientific Conference on Social Sciences & Arts, SGEM 2018, 26 August – 1 September 2018, Albena, Bulgaria,

- IX International Symposium on Soil and Substrate Disinfestation (SD 2018), 9-13 septembrie 2018, Heraklion, Grecia
- The 17th International Symposium Prospects for 3rd Millennium Agriculture, USAMV Cluj-Napoca, septembrie 2018
- Al-XII-lea Congres al Societății Române a Horticultorilor dedicat Centenarului Marii Uniri, 4 octombrie 2018, ASAS București
- Sesiunea Anuală de Comunicări Științifice dedicate Centenarului "Marii Uniri", 16 octombrie 2018, ICDLF Vidra și ASAS
- Simpozionul Internațional ISB-INMA-TEH 2018- „Agricultural and Mechanical Engineering”, 1-3 noiembrie, 2018, București, Romania

7. Participări la firguri și expoziții

- Participarea la INDAGRA - Târgul internațional de produse și echipamente în domeniul agriculturii, horticulturii, viticulturii și zootehniei, 3 octombrie -4 noiembrie 2018, Bucuresti.
- Participarea la expoziția organizată cu prilejul celui de-al XII-lea Congres al Societății Române a Horticultorilor dedicat Centenarului Marii Uniri, 4 octombrie 2018, București

8. Activitate de diseminare a rezultatelor obținute de unitățile de c-d către beneficiari

- Prezentarea proiectelor ADER pe site-ul MADR;
- Organizarea a trei mese rotunde pe teme privind plantele altoite și realizarea produselor horticole procesate la care au participat fermieri, reprezentanți ai societăților comerciale de procesare și studenți;
- Elaborarea de broșuri informative și de popularizare privind obținerea răsadurilor altoite de tomate, castraveți și pepeni și tehnologia de cultură a acestor cultivare în spații protejate sau în câmp.
- Difuzarea de materiale informative prin participarea la emisiuni TV:
 - TVR 2 - E vremea ta – despre rasaduri altoite, 8 martie și 29 martie 2018
 - AGRO TV- Agricultura la raport- Despre cercetarea legumicola , 15 martie 2018
 - TVR 1 In gradina Danei- Altoirea robotizată, 25 martie 2018
 - AGRO TV- Agricultura la raport- programul tomatelor, calitatea tomatelor, 2 aprilie 2018
 - AGRO TV- Agricultura la raport- Promovarea unei agriculturi inteligente, 2 mai ,2018
 - TVR 1 –Viata Satului-Aspecte privind inovarea in legumicultura, 20 mai 2018
- S-au organizat șapte loturi demonstrative la producătorii din zone cu tradiție în cultura legumelor (tomate, vinete, ardei, castraveți, pepeni) în următoarele locații: ICDIMPH – Horting, ICDLF Vidra, SCDCPN Dăbuleni, SCDL Buzău, Agropol- Popești Leordeni din Sectorul Agricol Ilfov, SCDL Iernut, Revagro Agricultura SRL Agiea.
- Acordarea de asistență tehnică fermierilor și societăților comerciale în domeniile de competență ale institutului;

9. Cecetări de perspectivă

În Planul intern de cercetare pentru anul 2018 al institutului, au fost introduse 4 teme noi, aprobate de conducerea ASAS.

- *Metode moderne de analiza a compușilor cu potențial farmacologic din fructe și legume;*

- Cercetări privind abordarea unor tehnologii inovative și integrate în vederea îmbunătățirii toleranței plantelor de tomate la stresul principalilor factori abiotici;
- Cercetări privind utilizarea tehnologiilor SMART în obținerea răsadurilor nealtoite, altoite și microgreens (plantule);
- Cercetări privind implementarea și utilizarea sistemelor acvaponice în mediul urban.

De asemenea cercetătorii din cadrul institutului nostru sunt preocupați de participarea în consorții pentru depunerea de proiecte în competițiile lansate în Programul Orizont 2020 și Programul Sectorial ADER 2020.

10. Elemente și propuneri pentru o nouă strategie în domeniul cercetării pe termen mediu și lung

- Creșterea ponderei cercetărilor fundamentale în domeniul valorificării superioare a legumelor și fructelor ecologice;
- Implicarea în programe de cooperare cu entități specifice cercetărilor pentru promovarea proiectelor finanțate de UE din Programul Horizon 2020 ;
- Creșterea atractivității carierei în cercetare și atragerea de tineri doctoranzi, cercetători post-doctorat, precum și de cercetători cu experiență, performanți, indiferent de naționalitate;
- Dezvoltarea, în condițiile legislației existente, a parteneriatului public-privat, prin lansarea de proiecte complexe de cercetare, inclusiv a celor bazate pe colaborare internațională;
- Modernizarea și extinderea infrastructurii de cercetare-dezvoltare;
- Valorificarea rezultatelor cercetării prin transfer tehnologic la nivelul unităților de producție (grupuri de producători, asociații profesionale, ferme și societăți comerciale de producție);
- Crearea de tehnologii eco-eficiente de producere și procesare a legumelor și fructelor;
- Dezvoltarea unor sisteme de monitorizare, management și marketing a activității de cercetare–dezvoltare din domeniul valorificării produselor horticoale și culturilor în spații protejate;
- Desfășurarea unor activități de instruire și perfecționare profesională a personalului din domeniul producerii și valorificării legumelor și fructelor, organizarea de loturi demonstrative.

Director,

Ec. STEFAN Constantin

Director științific,

Dr. ing. VINTILĂ Marian