

POMICULTURA ECOLOGICĂ DE LA SORTIMENT LA PROTECȚIA MEDIULUI ȘI SĂNĂTATEA UMANĂ

DORIN SUMEDREA, MĂDĂLINA BUTAC, ALINA FLOREA



- În ultimele decenii, îngrijorările privind impactul negativ al activităților agricole asupra mediului, a resurselor naturale și chiar asupra sănătății oamenilor sunt din ce în ce mai mari și în acest sens, pe plan mondial, se impune abordarea unor cercetări științifice interdisciplinare care să ducă în final la soluții privind sortimentul, tehnologiile pre și post-recoltă ecologice.
- Declararea sectorului pomicol ca sector prioritar pentru agricultura României și introducerea în cadrul PNDR 2014-2020 a unui Subprogram tematic Pomicol, cu finanțări substanțiale dedicate acestui domeniu, necesită soluții inovatoare din partea cercetării pomicole pentru implementare în noile livezi, în scopul creșterii competitivității tehnico-economice în domeniu și reducerii importului de fructe.



► **Proiectul PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0662**

Proiecte complexe realizate în consorții CDI

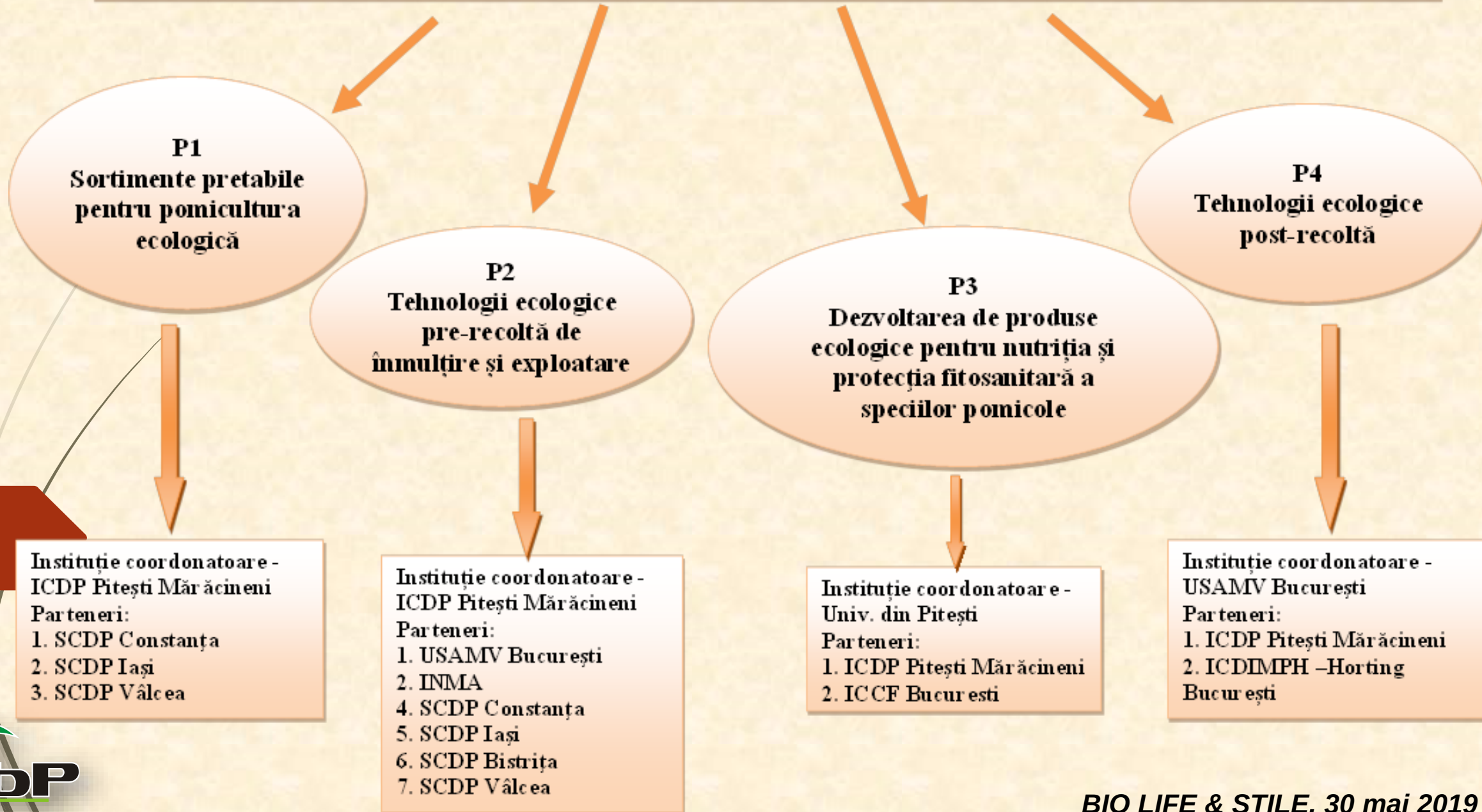
**CREȘTEREA CAPACITĂȚII INSTITUȚIONALE DE
CERCETARE – DEZVOLTARE- INOVARE ÎN
DOMENIUL POMICULTURII ECOLOGICE**

ECOTEHNOPOM

Organizațiile partenere în consorțiu:

Denumirea organizației partenere	Acronim organizație	Rolul organizației în consorțiu
Institutul de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură Pitești Mărăcineni, Argeș	ICDP	Coordonator
Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură Constanța	SCDP Constanța	Partener 1
Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură Iași	SCDP Iași	Partener 2
Univ. din Craiova - Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Pomicultură Vâlcea	SCDP Vâlcea	Partener 3
Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București	USAMV București	Partener 4
Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Mașini și Instalații destinate Agriculturii și Industriei Alimentare	INMA	Partener 5
Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură Bistrița	SCDP Bistrița	Partener 6
Universitatea din Pitești	UPIT	Partener 7
Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare Chimico-Farmaceutică București	ICCF	Partener 8
Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Industrializarea și Marketingul Produselor Horticole - București	HORTING	Partener 9

CREȘTEREA CAPACITĂȚII INSTITUȚIONALE DE CERCETARE – DEZVOLTARE- INOVARE ÎN DOMENIUL POMICULTURII ECOLOGICE



► Puncte tari:

- componenta consorțiul este echilibrată
- complexitate mare - format dintr-un număr mare de parteneri – 10
- caracter multidisciplinar: un institut și 4 stațiuni de cercetare dezvoltare în domeniul pomiculturii, 2 institute naționale din domeniul mecanizării agricole și unul în domeniul chimico-farmaceutic, un institut de ramură specializat pe tehnologiile post-recoltă și 2 universități cu expertiză în pomicultură și respectiv în extracția și formularea de noi produse ecologice.
- Reprezentativitate regională ridicată - Partenerii sunt din majoritatea regiunilor de dezvoltare ale României

CREȘTEREA CAPACITĂȚII INSTITUȚIONALE DE CERCETARE – DEZVOLTARE- INOVARE ÎN DOMENIUL POMICULTURII ECOLOGICE

Obiectiv general proiect component P1

Identificarea, evaluarea și promovarea soiurilor de pomi și arbuști fructiferi, cu rezistență /toleranță genetică la boli și dăunători, pretabile pentru pomicultura ecologică

Obiectiv general proiect component P2

Dezvoltarea de tehnologii ecologice pre-recoltă de înmulțire și exploatare a speciilor pomicole

Obiectiv general proiect component P3

Obținerea de noi produse de nutriție și de combatere a bolilor și dăunătorilor, care să răspundă principiilor generale ale agriculturii ecologice

Obiectiv general proiect component P4

Dezvoltarea de tehnologii ecologice post-recoltă

Obiective specifice P1

- Lărgirea bazei de selecție pentru obținerea de noi soiuri și portaltoi;
- Evaluarea materialului biologic: comportarea la boli și dăunători, calitate și productivitate;
- Testarea moleculară a hibrizilor pentru detectarea timpurie a genelor de rezistență la boli și dăunători;
- Efectuarea de infecții artificiale pentru identificarea timpurie a hibrizilor rezistenți la boli;

Obiective specifice P2

- Realizarea de tehnologii ecologice noi și/sau îmbunătățite de înmulțire și exploatare a speciilor pomicole,
- Servicii noi de CD privind tehnologii ecologice,
- Realizarea unui sistem automat pentru tehnologie de aplicare cu precizie și normă variabilă a produselor ecologice în plantațiile pomicole.

Obiective specifice P3

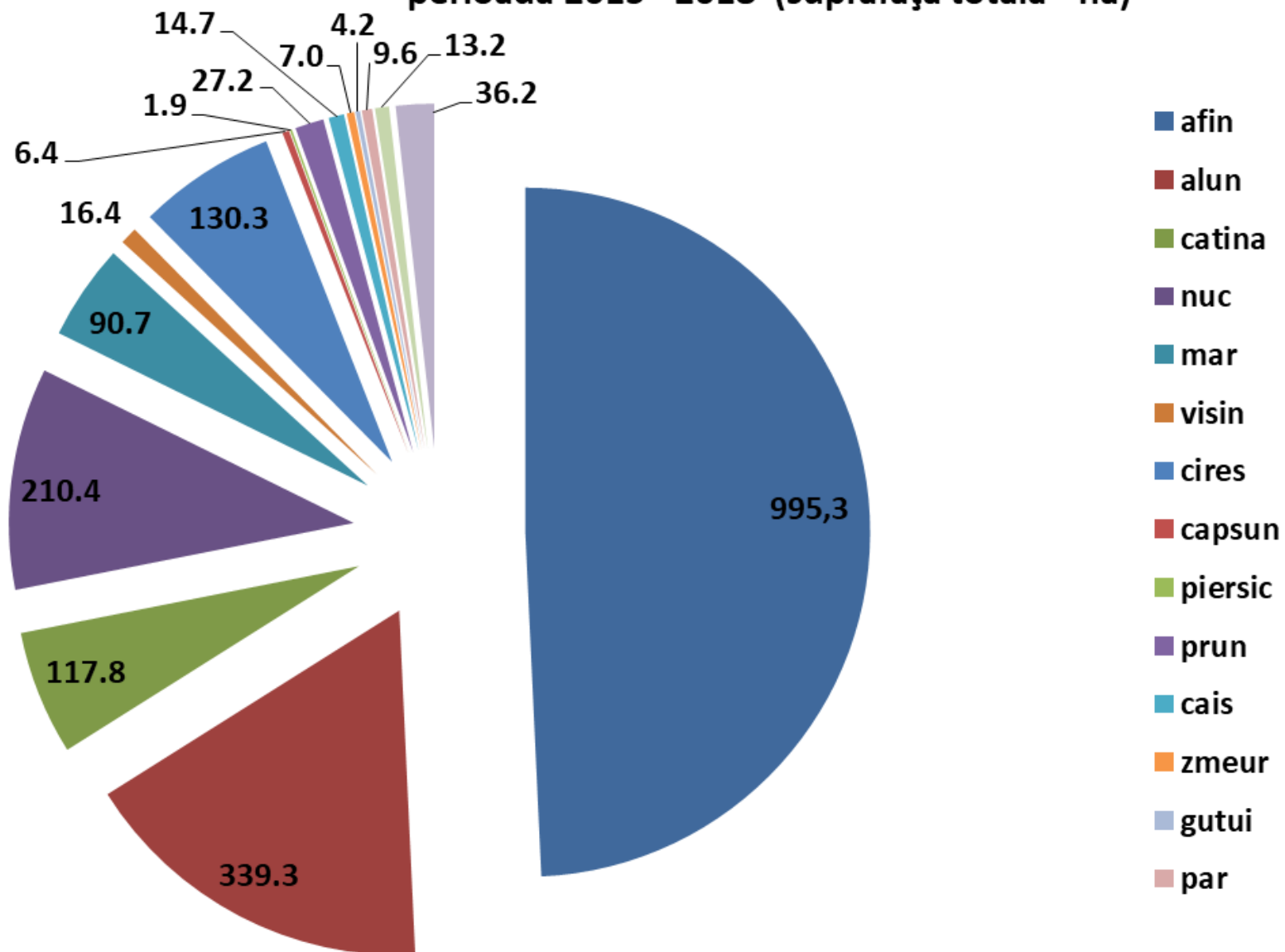
- Realizarea unor tehnologii de extracție din plante, de standardizare a extractului obținut (extracție asistată cu microunde, extracție cu CO2 supercritic, extracție asistată cu ultrasunete);
- Realizare produs de combatere a bolilor și dăunătorilor și produs biostimulant pe baza de extracte din plante;

Obiective specifice P4

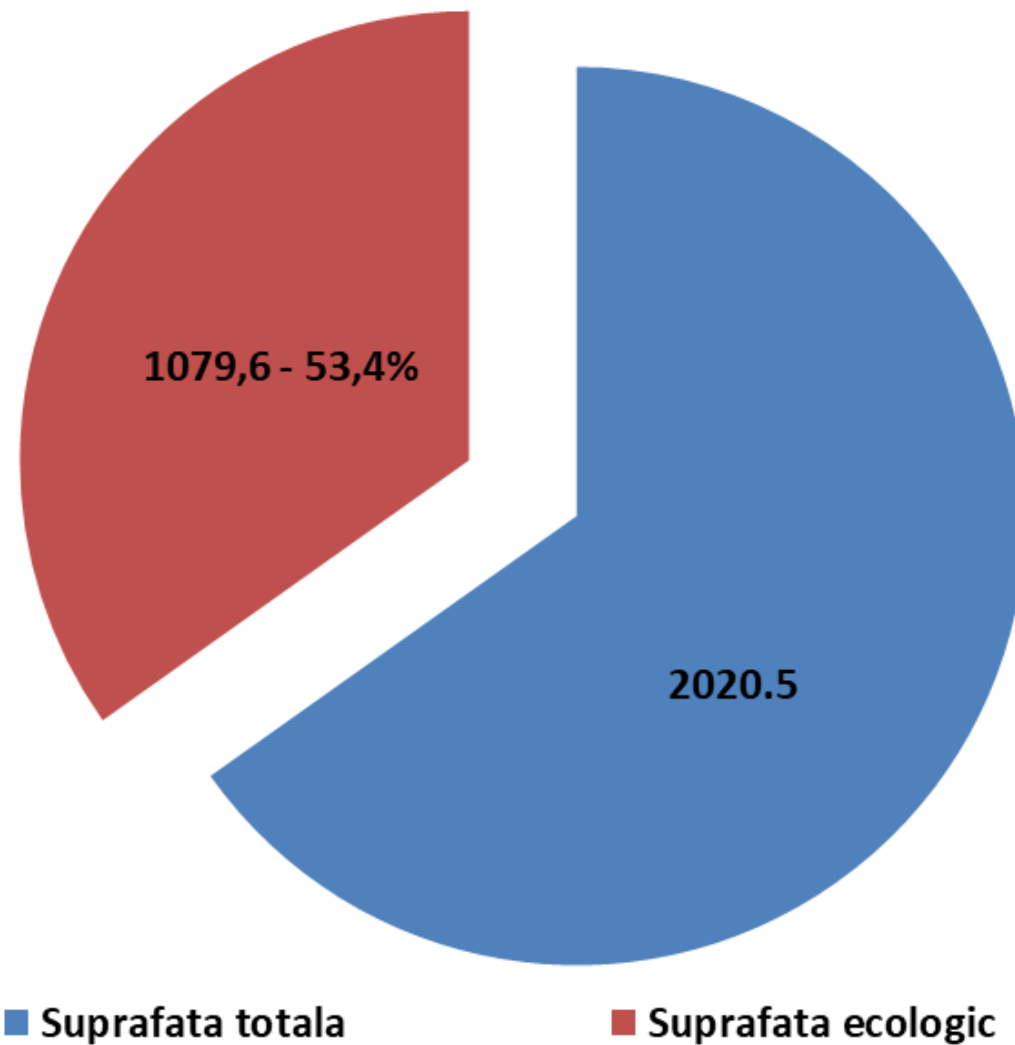
Realizarea de tehnologii ecologice post –recoltă îmbunătățite/noui:

- de păstrare fructe ecologice în atmosferă controlată / modificată,
- de procesare prin deshidratare;
- procesare prin congelare/liofilizare a fructelor ecologice.

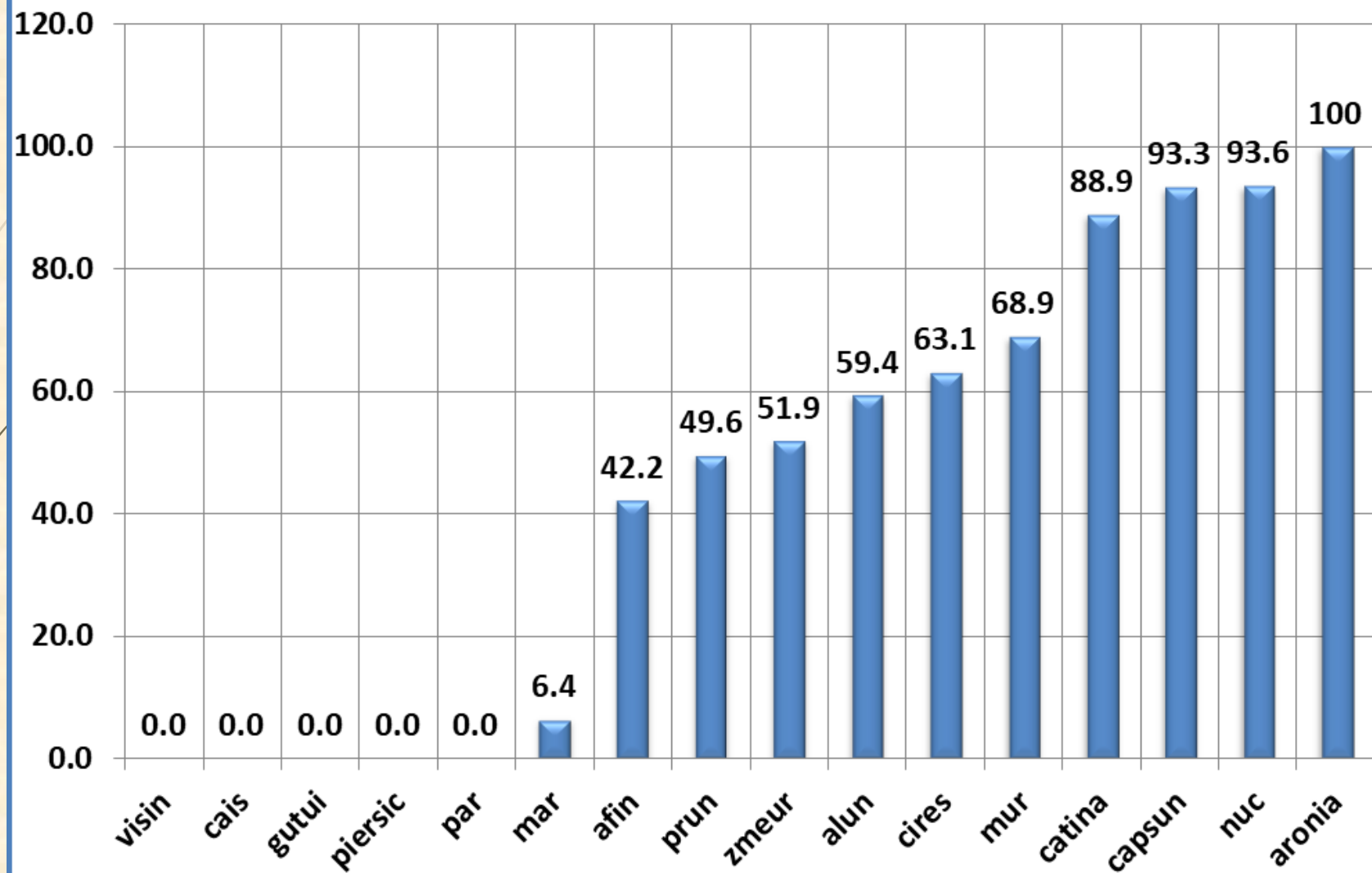
Structura pe specii a proiectelor tehnice avizate la ICDP Pitesti în perioada 2015 - 2018 (suprafață totală - ha)

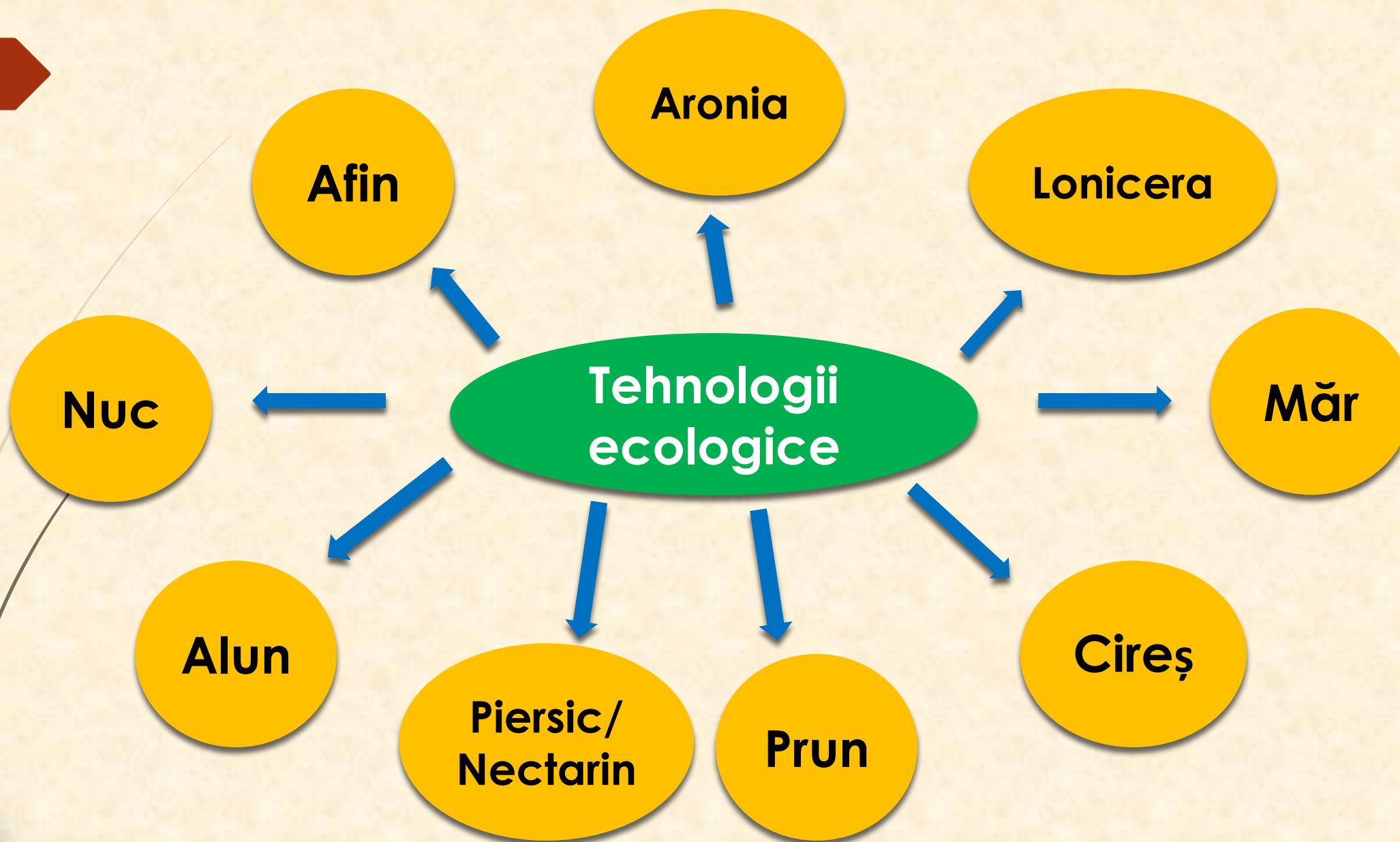


Pondereea suprafeței ecologice din total (%)



Structura pe specii avizată în proiectele tehnice la ICDP Pitești în perioada 2015 - 2018 (suprafață ecologic - % din total specie)





Îmbogățirea sortimentului de soiuri și portaltoi pretabil pentru pomicultura ecologică (soiuri și portaltoi cu rezistență/toleranță genetică la boli și dăunători)

Testare produse de nutriție și fitoprotecție ecologică existente pe piață – dozare, poziționare, etc; inclusiv composturi, biohumus

Mijloace biologice -
Realizarea și introducerea de produse de combatere a bolilor și dăunătorilor, de produse biostimulante pe baza de extracte din plante

Mijloace biotehnice de combatere a dăunătorilor:
utilizarea capcanelor feromonale și metoda "Mating disruption" ("confuzie sexuală") pentru controlul lepidopterelor

Diminuarea rezervei biologice de boli și dăunători din livezi prin lucrări agrofitehnice de igienizare a plantațiilor

Protejarea entomofaunei utile (prădători și parazitoizi) prin utilizarea produselor selective

Diagnosticarea multisenzorială timpurie a stresului hidric și biocenotic (reducerea tratamentelor fitosanitare, optimizare secvențe tehnologice, etc.)

Tehnologii ecologice

Provocări privind sortimentul în pomicultura ecologică

La nivel internațional, dinamica schimbărilor varietale este foarte accentuată, în condițiile în care în fiecare țară cu pondere în cultura speciilor pomicole sunt derulate programe de ameliorare genetică ale căror cercetări sunt finalizate prin crearea de soiuri noi, care răspund, fie și momentan, exigențelor în permanentă schimbare ale producătorilor, comercianților și consumatorilor.

Deși fiecare țară tinde spre promovarea unui sortiment de piață propriu, acesta este îmbogățit permanent, fie cu soiuri introduse din străinătate, fie cu soiuri autohtone nou create. Sunt foarte apreciate soiurile rezistente sau tolerante la principalele boli și dăunători specifici, având în vedere tendința ce se manifestă pe plan mondial pentru promovarea unui sistem de pomicultură ecologică, care implică o reducere semnificativă a resurselor antropice alocate protecției fitosanitare, în paralel cu diminuarea poluării mediului și a fructelor.

Introducerea soiurilor și portaltoilor românești noi, tolerante la factorii de stres biotic accentuați de schimbările climatice din ultimii ani, poate contribui la relansarea economică a producției pomicole ecologice.

Provocări privind sortimentul în pomicultura ecologică

Identificarea, evaluarea și promovarea celor mai bune soiuri de pomi și arbuști fructiferi, create în țară sau introduse din străinătate, cu rezistență/toleranță genetică la boli și dăunători, precum și valoare comercială, pretabile pentru pomicultura ecologică:

lărgirea bazei de selecție pentru obținerea de noi soiuri și portaltoi prin hibridări controlate;

evaluarea materialului biologic din punct de vedere al comportării la boli și dăunători, precum și al calității și productivității;

testarea moleculară a hibrizilor din câmpurile de selecție pentru detectarea timpurie a genelor de rezistență la boli și dăunători în vederea scurtării perioadei de obținere a unui soi nou;

efectuarea de infecții artificiale în laborator pentru identificarea timpurie a hibrizilor rezistenți la boli;

îmbogățirea sortimentului de pomi și arbuști fructiferi și alcătuirea unor scheme sortimentale cadru specifice pomiculturii ecologice

Provocări privind controlul ecologic al patogenilor și dăunătorilor



Arsura lăstarilor - *Phomopsis vaccinii*, Cancerul lăstarilor - *Fusicoccum putrefaciens*, Cancerul tulpinilor - *Botryosphaeria* spp., Antracnoză – *Colletotrichum* spp., Septorioza - *Septoria albopunctata*, Monilioza - *Monilia vaccini corymbosi*, Putregaiul cenușiu *Botrytis cinerea*, etc.

Gărgărița mugurilor - *Sciaphobus squalidus*, Cicada gheboasă a pomilor - *Ceresa bubalus*, Cotarul verde - *Operophtera brumata*



Arsura lăstarilor - *Phomopsis* spp., Monilioza – *Monilia* spp, pătări micotice ale frunzelor – antracnoză, septorioză, etc,

Afide – *Myzus persicae*, Cicada gheboasă a pomilor - *Ceresa bubalus*, Cotarul verde - *Operophtera brumata* și alte insecte defoliatoare



Arsura lăstarilor - *Phomopsis* spp., Monilioza – *Monilia* spp, pătări micotice ale frunzelor – antracnoză, septorioză, etc,

Afide – *Myzus persicae*, Cicada gheboasă a pomilor - *Ceresa bubalus*, Cotarul verde - *Operophtera brumata* și alte insecte defoliatoare

Provocări privind controlul ecologic al patogenilor și dăunătorilor



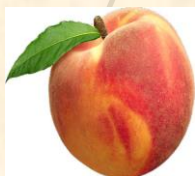
Rapăn – *Venturia inaequalis*, Făinare – *Podosphaera leucotricha*, Monilioze – *Monilia* spp.,

Viermele merelor - *Cydia pomonella*, Păduchele lănos – *Eriosoma lanigerum*, Păduchele din San-Jose – *Quadraspidiotus perniciosus*, Afide – *Aphis* spp. , Acarianul roșu al pomilor – *Panonychus ulmi*, etc.



Antracnoză – *Coccomyces hiemalis*, Monilioză – *Monilia* spp. , Ciuruirea frunzelor – *Stigmata carpophylla*, etc.

Viermele cireșelor – *Rhagoletis cerasi*, Afide – *Myzus cerasi*, etc.



Bășicarea frunzelor – *Taphrina deformans*, Monilioza – *Monilia* spp. , Ciuruirea frunzelor – *Stigmata carpophylla*, Făinare – *Sphaeroteca pannosa* var. *persicae*

Moliile piersicului – *Cydia molesta* și *Anarsia lineatella*, Gărgărița mugurilor - *Sciaphobus squalidus*, Afide – *Myzus persicae*, etc.



Pătarea roșie a frunzelor – *Polystigma rubrum*, Monilioza – *Monilia* spp. , Ciuruirea frunzelor – *Stigmata carpophylla*, etc.

Viermele prunelor – *Cydia funebrana*, Viespea sâmburilor – *Eurytoma schreineri*, viespi – *Hoplocampa* spp., Afide – *Hyalopterus pruni*, Acarieni – *Tetranychus* spp.

Provocări privind controlul ecologic al patogenilor și dăunătorilor



Bacterioza nukului – *Xanthomonas campestris* pv. *juglandis*, Antracnoza nukului – *Gnomonia leptostyla* pv. *Juglandis*

Viermele fructelor - *Cydia pomonella*, Afide – *Cromaphis juglandicola*, Acarianul roșu al pomilor – *Panonychus ulmi*, Gărgărița mugurilor - *Sciaphobus squalidus* etc.



Arsura bacteriana a alunului - *Xanthomonas campestris* pv. *corylina*, Gleosporioza - *Gleosporium coryli*, etc.

Gărgărița alunului – *Balaninus nukum*, Gărgărița mugurilor - *Sciaphobus squalidus*, Cotarul verde - *Operophtera brumata*

Provocări privind controlul ecologic al patogenilor în plantațiile de afin

Tratamente	Produse aplicate	Concentrația (%)
1	Bouillie bordelaise	0,5
	Ovipron Top	0,2
	Algobor	0,1
2	Mimox	0,3
	Algobor	0,1
	Laser	0,06
3	Kerafol Evo	0,3
	Algiforte	0,3
	Ovipron	0,1
	Unical	0,8
4	Deffort	0,3
	Laser	0,06
	Garex B	0,2
5	Deffort	0,3
	Bactospeine	1,0
6	Unical	0,5
	Algiforte	0,15
7	Bouillie bordelaise	0,5
	Algobor	0,1
	Microthiol Special	5,0
	Calciprill	5,0

Provocări privind controlul ecologic al patogenilor în plantațiile de prun

Tratamente	Produse aplicate	Concentrația (%)
1	Bouille bordelaise	0,5
	Ovipron Top	0,2
	Algobor	0,1
2	Funguran 200 SC	0,3
	Deffort	0,1
3	Almar	0,15
	Garex B	0,2
	Deffort	0,3
	Mimox	0,3
4	Copfort	0,5
	Kerafol	0,3
	Algobor	0,1
5	Algiforte	0,4
	Kerafol Evo	0,3
	Unimang	0,1
	Altosan	0,05
6	Algasil	0,4
	Microthiol Special	0,3
	Deffort	0,3
7	Mimox	0,3
	Bactospeine	0,1
	Kerafol Evo	0,3
	Unical	0,5
8	Ovipron Top	0,1
	Kerafol Evo	0,3
	Unical	0,8
9	Algobor	0,1
	Algasil	0,15
10	Bouille bordelaise	0,5
	Algobor	0,1
	Microthiol Special	5,0
	Calcipril	5,0
		5,0

Provocări privind controlul ecologic al patogenilor în plantațiile de cireș

Tratamente	Produse aplicate	Concentrația (%)
1	Bouillie bordelaise	0,5
	Ovipron Top	0,2
	Algobor	0,1
2	Funguran 300 SC	0,25
	Deffort	0,3
	Algobor	0,1
	Garex B	0,2
3	Copfort	0,5
	Kerafol	0,3
	Algobor	0,1
4	Almar	0,15
	Laser	0,05
	Mimox	0,3
	Kerafol Evo	0,3
5	Copfort	0,15
	Algiforte	0,4
	Deffort	0,3
6	Unical	0,5
	Laser	0,06
	Garex B	0,2
7	Deffort	0,3
	Laser	0,06
	Garex B	0,2
8	Deffort	0,3
	Bactospeine	1,0
9	Algobor	0,1
	Algasil	0,4
10	Bouillie bordelaise	0,5
	Algobor	0,1
	Microthiol Special	5,0
	Calciprill	5,0

Provocări privind fertilizarea în plantațiile ecologice – radicular și foliar

Specia	Fertilizant	Raport macro/ microelemente	Mod de aplicare	Cantități
Măr Cireș Prun Aronia Afin Lonicera	Biohumus			
	Fertisol 4-3-3	Acid fulvic și humic	Radicular / foliar	2-4 kg/pom
	Algacifo 3000		Foliar	2-3 l/ha
	Cifamin		Foliar	0,6-0,9 kg/ha
	Novatec clasic		Radicular	200-40 kg/ha

Mulțumim pentru atenția acordată!

