



R A P O R T

AL ACTIVITĂȚII DE CERCETARE- DEZVOLTARE DESFĂȘURATĂ DE SCDP BISTRITĂ ÎN ANUL 2024



C U P R I N S

	Pag.
1. CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ	3
1.1. OBIECTIVELE STRATEGICE DE CERCETARE ȘI STADIUL REALIZĂRII ACESTORA	3
1.2. TEMATICĂ DE CERCETARE ÎN ANUL 2024	21
1.3. LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE / ARTICOLE DE POPULARIZARE PUBLICATE ÎN ANUL 2024	27
1.4. MANIFESTĂRI ȘTIINȚIFICE ORGANIZATE DE UNITATEA DE C&D ȘI PARTICIPĂRI LA EVENIMENTE ȘTIINȚIFICE INTERNE ȘI EXTERNE	30
1.5. ALTE ACTIVITĂȚI ALE SECTORULUI DE CERCETARE	32
2. SECTORUL DE DEZVOLTARE (BAZA EXPERIMENTALĂ)	33
2.1. FERMA DE CERCETARE-DEZVOLTARE	33
2.2. PEPINIERA DE PRODUCERE DE MATERIAL SĂDITOR	34
3. ÎMBUNĂTĂȚIREA INFRASTRUCTURII SCDP BISTRIȚA	35
3.1. SEDIUL SCDP BISTRIȚA	35
3.2. BAZA EXPERIMENTALĂ	35
4. ACTIVITATEA CONSILIULUI DE ADMINISTRATIE AL SCDP BISTRITA IN ANUL 2024	36
5. SITUAȚIA PROCESELOR PE ROL	36
6. RESURSA UMANĂ	37
7. BUGETUL	37



Academia de Științe Agricole și Silvicultură "Gheorghe Ionescu Șişești" București
Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Pitești- Mărăcineni
STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU POMICULTURĂ BISTRITA
Str. Drumul Dumitrei Nou, nr. 3, Bistrița, 420127, tel. 0263-217.895, tel/fax. 0363-100.424
E-mail: SCDP.Bistrita@asas.ro
<http://www.scdp-bistrita.ro> <https://www.facebook.com/scdp.bistrita.ro/>

Nr. de înregistrare 2104 / 18.06.2025

R A P O R T

al activității de cercetare-dezvoltare desfășurată de SCDP Bistrița în anul 2024

În anul 2024, activitatea de cercetare-dezvoltare din cadrul Stațiunii de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură (SCDP) Bistrița a fost orientată în direcția consolidării și continuării implementării *Strategiei de dezvoltare instituțională 2020–2024*, elaborată de directorul unității și aprobată în ședința Consiliului de Administrație din data de 30.01.2020. Demersurile manageriale au avut ca obiectiv principal creșterea performanței celor două componente esențiale ale activității instituției – cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică – plecând de la analiza contextului instituțional existent la începutul anului 2024.

1. CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ

1.1. OBIECTIVELE STRATEGICE DE CERCETARE ȘI STADIUL REALIZĂRII ACESTORA

Obiectivele strategice ale SCDP Bistrița au fost definite și identificate pornind de la actualul profil al instituției și ținând seama atât de necesitățile actuale de redresare a pomiculturii din zona sa de influență, cât și de cerințele mai largi ale pomiculturii românești. În plus, pentru a asigura competitivitatea pe plan internațional, direcțiile de cercetare au fost aliniate cu tendințele și prioritățile majore identificate la nivel global în domeniul pomiculturii. Ca urmare a acestei abordări, au fost identificate șapte obiective strategice, fiecare răspunzând unor nevoi specifice și de actualitate. În vederea atingerii acestor obiective, în anul 2024 a fost parcursă cea de-a cincea etapă a planului strategic, marcând un progres semnificativ în implementarea direcțiilor stabilite, astfel:

a) *Perfecționarea și eficientizarea producerii materialului săditor pomicol din categoriile biologice superioare, de înaltă valoare biologică, liber de boli virotice, patogeni și dăunători (indemn)*

SCDP Bistrița este implicată activ în implementarea directivelor europene și a noii legislații naționale privind producerea și menținerea materialului de înmulțire fructifer din categoriile biologice superioare (Prebază, Bază/Certificat), la specia prun, specie pomicolă dominantă în România. Aceasta deoarece un aspect primordial în realizarea unei plantații de prun rentabile economic o reprezintă utilizarea la plantare a unui material biologic liber de agenți patogeni virali, micotici, bacterieni, precum și de dăunători specifici, material cu status indemn, care să fie în conformitate cu standardele internaționale, dar și cu noua legislație națională în domeniu. În acest context, România se află în fața unei noi provocări, respectiv punerea în practică a noii legislații care afectează întregul lanț piramidal al materialului de înmulțire existent și obligă la reconstruirea acestuia în termenii noilor reglementări.

Pentru a răspunde acestei necesități, SCDP Bistrița a demarat recent ample activități în direcția menționată. Tinta activităților vizează elaborarea unui **sistem integrat de obținere și menținere de material de înmulțire din categoriile biologice superioare și producere de material de plantare la specia prun în conformitate cu noua legislație națională și directivele europene în domeniu.**

Cheia problemei o reprezintă **obținerea materialului nucleu – PREBAZĂ cu status indemn în principal din soiuri autohtone de prun**, care să fie utilizat ca precursor pentru obținerea materialului din aval (Bază, Certificat).

Prima etapă și cea mai importantă a fost finalizată prin certificarea la categoria PREBAZĂ cu status indemn a 29 soiuri și un portaltoi de prun (proiect ADER 6.3.4/2023), material de înmulțire ce se află conservat în biodepozitarele de la SCDP Bistrița (Fig. 1).

Important de menționat că din cele 29 de soiuri de prun din categoria PREBAZĂ cu status indemn 11 sunt creații ale SCDP Bistrița (Dani, Delia, Doina, Elena, Geta, Iulia, Ivan, Jubileu 50, Matilda, Romaner, Zamfira), 11 ale ICDP Pitești-Mărăcineni (Agent, Carpatin, Centenar, Diana, Flora, Gras ameliorat, Minerva, Pescăruș, Silvia, Tita, Tuleu dulce), unul al SCDP Vâlcea (Andreea) și 6 soiuri sunt străine (Anna Späth, Blue free, d'Agen, President, Reclod Althan, Stanley). De asemenea, SCDP Bistrița deține și un portaltoi (St. Julien) la categoria PREBAZĂ cu status indemn și se află în curs de devirozare/testare un alt portaltoi (Mirobolan BN 4Kr) creat la SCDP Bistrița.

Acest vast și valoros material de înmulțire din categoria PREBAZĂ, cu status *indemn*, menținut în biodepozitarele de la SCDP Bistrița, a fost utilizat în vara anului 2024 ca precursor pentru inițierea obținerii de material de înmulțire BAZĂ/CERTIFICAT, care ulterior va fi folosit la înființarea de plantații mamă producătoare de ramuri altoi, constituind sursa de aprovizionare a pepinieriștilor cu ramuri altoi în vederea producerii de material de plantare 'Certificat'. Astfel, au fost altoite 16 soiuri de prun (Fig. 2) din cele 29 conservate în biodepozitare, pe portaltoiul Mirobolan 29C (categoria Bază).



Figura 1. Material de înmulțire, categoria biologică PREBAZĂ, cu status indemn la specia prun, menținut în biodepozitarele de la SCDP Bistrița



Figura 2. Câmpul I cu soiuri de prun altoite pe Mirobolan 29C în vederea obținerii de material de înmulțire BAZĂ

Alegerea soiurilor pentru obținerea de material BAZĂ s-a făcut pe baza prezenței acestora în *Catalogul oficial al soiurilor de plante de cultură din România pentru anul 2023* (Agent, Andreea, Iulia și Tita), precum și în lista soiurilor și populațiilor locale menținute în *Catalogul oficial pentru anul 2023*, în conformitate cu art. 32 din Legea nr. 266/2002, republicată (Anna Spăth, Carpatin, Centenar, D'Agén, Gras ameliorat, Pescăruș și Stanley). Alte trei soiuri de prun (Doina, Elena și Matilda) alese pentru altoire în vederea producerii de material de înmulțire BAZĂ reprezintă creații valoroase ale SCDP Bistrița, pentru care se fac demersuri pentru a fi înscrise în viitorul apropiat în Catalog. De asemenea, alte două soiuri de

prun străine cu valoare comercială, President și Blue free, au fost înmulțite pentru obținerea de material BAZĂ cu status indemn.

*

Materialul din categoria biologică Prebază cu status indemn este conservat *ex situ* în biodepozitare. În vederea conservării acestui material extrem de valoros, unic la nivel național, și prin alte tehnici/metode, s-au inițiat unele proceduri de **conservare *in vitro***. Astfel, pe parcursul anului 2024, s-a realizat micropropagarea *in vitro* a materialului Prebază, respectiv primele două etape ale procesului, inițierea și multiplicarea *in vitro*.

În etapa de inițiere explantele au fost inoculate pe medii nutritive de cultură, respectiv Woody Plant Medium (WPM) suplimentat cu benzilaminopurină (BAP) sau cu metatopolin (mT). Cei doi hormoni de tip citochininic, au influențat diferit rata de inițiere și procesul de regenerare în funcție de soi (Fig. 3 și 4).

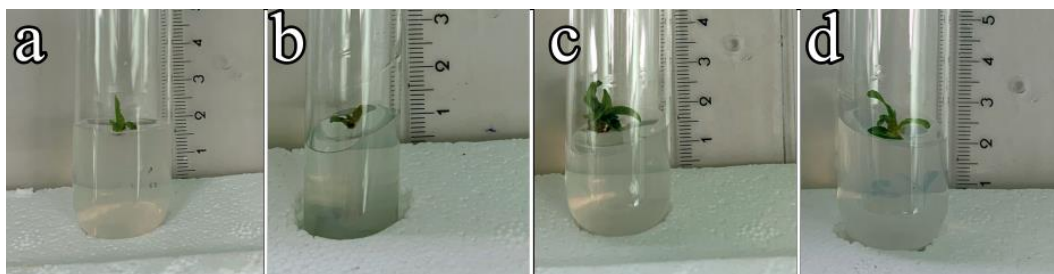


Figura 3. Regenerarea soiurilor după patru săptămâni pe mediul de cultură cu hormonul BAP (benzilaminopurină)
a – Pescăruș; b – Carpatin; c – Blue Free; d - President

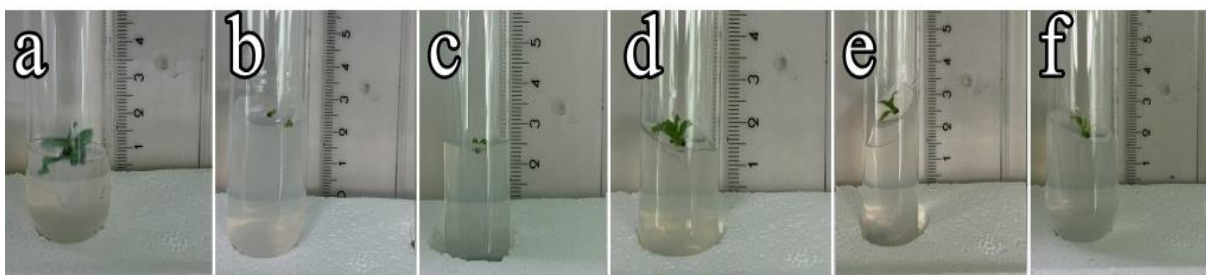


Figura 4. Regenerarea soiurilor după patru săptămâni pe mediul de cultură cu hormonul mT (metatopolin)
a – Delia; b – Tita; c – President; d – Pescăruș; e – Tuleu dulce; f - Carpatin

În cadrul etapei de multiplicare, 19 soiuri s-au multiplicat și transferat pe două medii de cultură, respectiv WPM și MS (Murashige&Skoog), suplimentate cu citochininele BAP sau mT în diferite variante (Fig. 5).

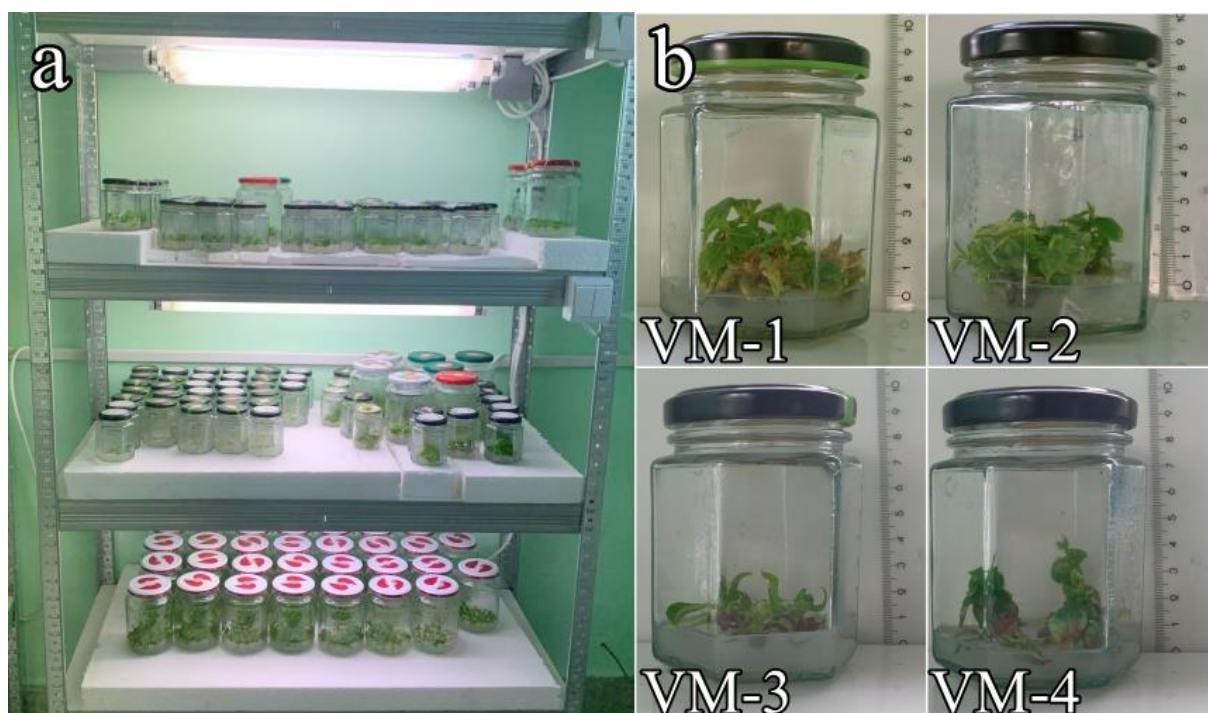


Figura 5. Multiplicarea soiurilor după patru săptămâni

a – camera de vegetație; b – multiplicarea soiului Tuleu dulce în patru variante

Conservarea culturilor *in vitro* implică utilizarea metodelor de cultură de țesuturi vegetale pentru a menține viabilitatea materialului genetic pe termen scurt, mediu sau lung.

Tehnica creșterii lente permite conservarea pe termen mediu prin modificarea compoziției mediilor de cultură pentru a încetini rata de creștere a plantelor prin reducerea temperaturii (la +4°C), păstrarea la întuneric, reducerea concentrației nutrienților (în special a zaharurilor) și utilizarea de agenți osmotici precum manitolul sau sorbitolul.

Prin intermediul tehnicii de creștere lentă (slow grow) s-a inițiat procesul de conservare pentru 17 soiuri autohtone: Delia, Doina, Elena, Geta, Matilda, Romaner, Zamfira, Andreea, Carpatin, Centenar, Diana, Gras ameliorat, Minerva, Pescăruș, Silvia, Tita, Tuleu dulce și două străine: Anna Spăth, Blue free.

O altă tehnică pentru conservarea materialului genetic valoros este **încapsularea** explantelor (apexurilor) într-o matrice artificială de alginat de sodiu, care le protejează pe durata conservării, tehnica pe care SCDP Bistrița o experimentează (Fig. 6).

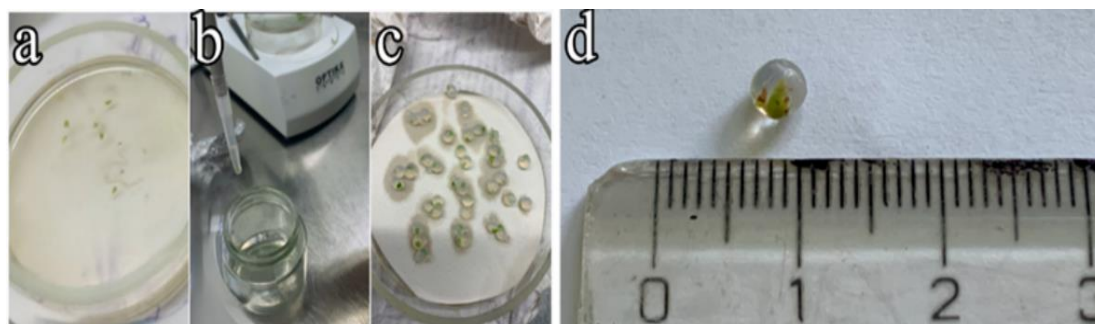


Figura 6. Microîncapsularea explantelor:

**a –apexuri excizate; b – complexarea microîncapsulatelor;
c- explante încapsulate; d – detaliu explant microîncapsulat**

În anul 2024, cercetările **dedicate devirozării *in vitro* a portaltoiului Mirobolan BN 4Kr** au continuat prin aplicarea anumitor tehnici, precum cultură de meristeme, termoterapie, chimioterapie și simultan chimio-termoterapie (Fig. 7). Rezultatele preliminare sunt încurajatoare în condițiile în care există deja un număr important de plante care au confirmat absența virusurilor prin tehnici de diagnostic serologic.

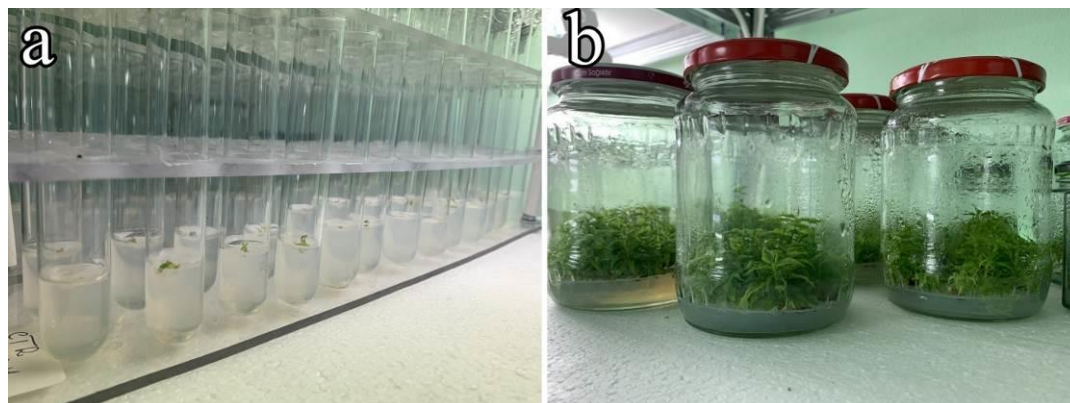


Figura 7. Lăstari rezultați în urma tehnicilor de devirozare la *Prunus cerasifera*
a –meristeme excizate regenerate; b – lăstari multiplicați

*

b) Crearea de noi genotipuri (soiuri și portaltoi) superioare privind potențialul productiv și calitativ, rezistente la factorii biotici și de mediu, specializate în funcție de destinația recoltei

La SCDP Bistrița, mărul reprezintă una dintre speciile prioritare în activitatea desfășurată de Laboratorul de Ameliorare. În anul 2024, a continuat programul de creare a unor noi genotipuri, cu scopul de a obține soiuri rezistente la principalele boli specifice (rapăn și făinare), în paralel cu îmbunătățirea calității fructelor.

Pentru a asigura continuitatea lucrărilor, în prima parte a anului 2024, atenția s-a concentrat asupra hibrizilor obținuți în anii anteriori. Cei proveniți din combinații hibride cu un părinte purtător al rezistenței monogenice la rapăn au fost testați prin metode moleculare, în vederea identificării genei *Vf*. Restul hibrizilor, rezultați din combinații cu părinți cu rezistență poligenică, au fost supuși în continuare procesului de selecție în seră, după care au fost transferați în câmpul de hibrizi.

În paralel, în primăvara anului 2024, s-a realizat și semănarea a 235 de semințe hibride, obținute în anul 2023. Pe parcursul perioadei de vegetație, hibrizii au fost testați molecular pentru identificarea prezenței genei *Vf*. Din cele 182 de plante analizate, aproximativ jumătate au moștenit gena *Vf*, iar în toamna anului 2024, câmpul de hibrizi de măr a fost completat cu aceste noi descendențe hibride, ajungând la un total de 490 de hibrizi.

Procesul de creare de noi genotipuri a continuat, iar în primăvara anului 2024 au fost efectuate polenizări controlate (Fig. 8), utilizând patru soiuri de măr – trei autohtone și unul străin. În urma acestor încrucișări au rezultat 23 de fructe hibride, din care au fost extrase 183

de semințe hibride. Acestea au fost puse la stratificat, urmând a fi semănate în primăvara anului 2025.



Figura 8. Realizare polenizărilor artificiale la specia măr (primăvară, 2024)

Înființare câmp de hibrizi de portaltoi - specia măr

În anul 2024 s-au continuat lucrările de marcotaj și lucrările de întreținere în câmpul cu selecțiile de portaltoi (9 selecții) la specia măr, cu scopul de a identifica portaltoi cu o bună adaptabilitate la condițiile de sol și climă, rezistenți la boli și dăunători, vigoare de creștere mai redusă, cu o bună compatibilitate cu soiurile de măr, pretabili pentru zona de influență a SCDP Bistrița din Nordul Transilvaniei.

Înființare fond de germoplasmă portaltoi - specia măr (2024)

În anul 2024, la SCDP Bistrița a fost înființat un fond de germoplasmă alcătuit din 11 accesii de portaltoi pomicali ai speciei măr, având ca scop crearea unei baze genetice solide pentru programele viitoare de hibridare.

Obiectivul acestui demers este de a obține portaltoi adaptați la condițiile pedoclimatice specifice zonei de Nord a Transilvaniei, care să prezinte: rezistență sporită la boli și dăunători, vigoare de creștere moderată, compatibilitate bună cu soiurile de măr valoroase, și o performanță agronomică stabilă în condiții de stres abiotic.

Această inițiativă contribuie la consolidarea resurselor genetice necesare pentru ameliorarea portaltoilor de măr și pentru dezvoltarea unor sisteme de cultură mai eficiente și durabile (Fig. 9).



Figura 9. Aspecte plantare fond de germoplasmă biotipuri de portaltoi la SCDP Bistrița

c) Îmbunătățirea periodică a lucrărilor de zonare cu soiuri noi autohtone și cu soiuri valoroase din sortimentul mondial la măr, păr, prun și cireș, în concordanță cu cerințele pieței

*Cultura comparativă de prun înființată în anul 2020
(26 soiuri de prun altoite pe portaltolul Mirobolan 29C)*

Evaluarea comportării diferitelor soiuri de prun în condițiile pedoclimatice de la SCDP Bistrița în scopul realizării unei zonări adecvate se realizează într-o cultură comparativă de prun, înființată în anul 2020. Aceasta a fost completată cu alte soiuri în anul 2021, ajungându-se la un total de 34 genotipuri, din care 18 românești (Diana, Centenar, Carpatin, Tuleu gras, Minerva, Agent, Flora, Gras ameliorat, Andreea, Matilda, Elena, Delia, Zamfira, Iulia, Jubileu 50, Ivan, Doina, Zandra) și 16 străine (Joganta, Jofela, Tophit, Topper, Topend plus, Top five, Jojo, Anna Späth, Stanley, President, D'Agen, French Improved, Black Sun, Blue free, Victoria, Empress) altoite pe portaltolul Mirobolan 29C.

Observațiile fenologice s-au efectuat utilizând scala BBCH (Biologische Bundesanstalt). Astfel, în anul 2024, fenofaza de **intrare în vegetație a pomilor**, care debutează cu umflarea mugurilor, s-a înregistrat la sfârșitul celei de-a doua decade a lunii martie la 15 soiuri (Diana, French Improved, Topper, Topend Plus, Top Five, Jojo, Delia, Gras Ameliorat, Zamfira, Flora, Andreea, Stanley, Minerva, Doina și Centenar) iar la 12 soiuri (d'Agen, Joganta, Jofela, Tophit, Anna Spath, Matilda, Elena, Iulia, Agent, Jubileu 50, Ivan și Carpatin) la începutul celei de-a treia decadă a lunii martie. Începutul înfloritului (când aprox. 30% din flori sunt deschise) în anul 2024 s-a înregistrat la sfârșitul celei de a treia decadă a lunii martie, respectiv la începutul primei decade a lunii aprilie la toate soiurile luate în studiu. Înflorirea deplină a majorității soiurilor studiate s-a desfășurat pe o perioadă de cca 7 zile, respectiv în prima decadă a lunii aprilie, ceea ce a permis o bună polenizare între soiuri.

Din nefericire, condițiile climatice din anul 2024 au fost deosebit de nefavorabile pentru culturile pomicele, din cauza unei furtuni violente însoțite de căderi masive de grindină, care a avut loc în data de 4 iunie. Evenimentul meteorologic extrem a compromis semnificativ producția tuturor soiurilor și a afectat în mare măsură procesele fiziologice esențiale de creștere și fructificare. Grindina, cu o intensitate neobișnuită și distribuită predominant pe direcția nord-sud, a provocat pagube severe, afectând în special partea nordică a pomilor, unde leziunile au fost cele mai frecvente și mai profunde. Densitatea ridicată a particulelor de gheață și dimensiunea acestora au contribuit la distrugerea frunzelor, a țesuturilor vegetative și a fructelor aflate în dezvoltare (Fig. 10).

Ca urmare a acestor afectări majore, procesele de regenerare vegetativă au fost întârziate, iar în unele cazuri complet compromise, ceea ce a influențat negativ nu doar recolta anului în curs, ci și potențialul de rodire pentru anul următor. În plus, rănilor provocate de grindină au crescut riscul de infecții secundare cu agenți patogeni, necesitând intervenții fitosanitare suplimentare.

Din cauza acestor condiții excepțional de nefavorabile și a daunelor extinse provocate de grindină, rezultatele privind productivitatea și calitatea fructelor în anul 2024 sunt neconcludente și nu pot fi utilizate ca repere obiective în evaluarea performanței soiurilor.



Figura 10. Fructe afectate de căderile de grindină din 4 iunie 2024, în cultura comparativă de prun, la SCDP Bistrița

*Cultura comparativă de măr înființată în anul 2021
(34 soiuri/hibridi de măr altoite pe portaltoiul MM 106)*

În anul 2024, SCDP Bistrița a continuat activitatea de zonare și la specia măr, prin monitorizarea unei culturi comparative ce include peste 30 de soiuri. Plantația, aflată în al treilea an de la plantare, este considerată o plantație tânără, iar observațiile se desfășoară conform metodologiei standard pentru evaluarea comportamentului soiurilor în condițiile pedoclimatice specifice zonei.

Pentru fiecare soi au fost analizați câte opt pomi, urmărindu-se o serie de parametri relevanți, precum evoluția fazelor fenologice, măsurători biometrice asupra pomilor, precum și asupra fructelor.

În ceea ce privește fenologia, începutul înfloritului a fost înregistrat în intervalul 5–7 aprilie, iar scuturarea petalelor s-a produs în intervalul 27–29 aprilie.

Din cauza pagubelor majore provocate de căderile de grindină înregistrate la începutul lunii iunie la SCDP Bistrița, rezultatele obținute în anul 2024 privind productivitatea și calitatea fructelor sunt neconcludente și nu pot fi utilizate ca indicatori relevanți pentru evaluarea comportamentului soiurilor în testare. Aceasta deoarece o mare parte din fructele afectate (Fig. 11) au cazut prematur, înainte de a ajunge la maturitatea de consum, ceea ce a compromis atât evaluarea corectă a producției, cât și analiza parametrilor de calitate, cum ar fi dimensiunea, culoarea, fermitatea sau conținutul de zaharuri. În aceste condiții, datele colectate nu reflectă fidel potențialul real al soiurilor aflate în testare și nu permit formularea unor concluzii științifice riguroase.



Figura 11. Fructe de măr afectate de căderile de grindină din 4 iunie 2024, la SCDP Bistrița

Studiul comportării unor arbuști fructiferi (mur, aronia, soc, măceș, lonicera, goji, afin și trandafir pentru petale) în condițiile pedoclimatice din zona Bistrița

În cadrul cercetărilor desfășurate în anul 2024, a fost continuată evaluarea capacității de adaptare a arbuștilor fructiferi la condițiile de mediu, cu un accent deosebit pe perioadele de stres termic. Observațiile au vizat îndeaproape dezvoltarea plantelor în scopul identificării perioadelor critice și al evaluării potențialului productiv al diferitelor soiuri. Obiectivul principal a fost identificarea speciilor și soiurilor cu cea mai bună rezistență la temperaturi ridicate și la alți factori de stres abiotic, precum și capacitatea acestora de a menține o producție constantă în astfel de condiții.

Evoluția arbuștilor fructiferi a fost, în general, una pozitivă, remarcându-se o creștere viguroasă a masei vegetative și o fructificare mai abundentă, aspecte ce reflectă o bună adaptare a materialului biologic testat la condițiile pedoclimatice specifice zonei SCDP Bistrița.

Rezultatele obținute în urma evaluării producției de fructe au fost satisfăcătoare, în special în cazul speciilor mur, aronia, lonicera (Fig. 12), măceș și trandafir pentru petale, care s-au evidențiat printr-un comportament agronomic superior în condiții de stres termic.

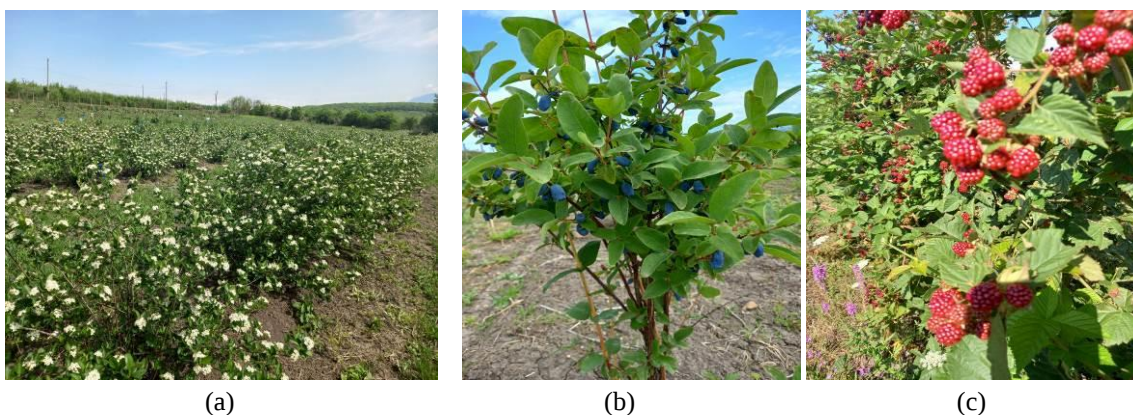


Figura 12. Aspecte din lotul experimental de arbuști fructiferi: (a) aronia- înflorire deplină; (b)- lonicera (soiul Cera) – fructe maturate; (c) murul- fructe în pârgă

În pofida unei creșteri generale a producției de fructe, episodul sever de grindină produs în 4 iunie 2024 a afectat semnificativ culturile, în special speciile de aronia și mur, care se aflau la fenofaza de fructe verzi în creștere. Pagubele provocate de grindină au dus la o reducere considerabilă a randamentelor și subliniază necesitatea implementării unor strategii de adaptare la schimbările climatice pentru a proteja aceste culturi vulnerabile (Figura 13). Cu toate acestea, plantele au reușit să-și recapete vigoarea și să redevină productive, oferindu-ne o recoltă satisfăcătoare.

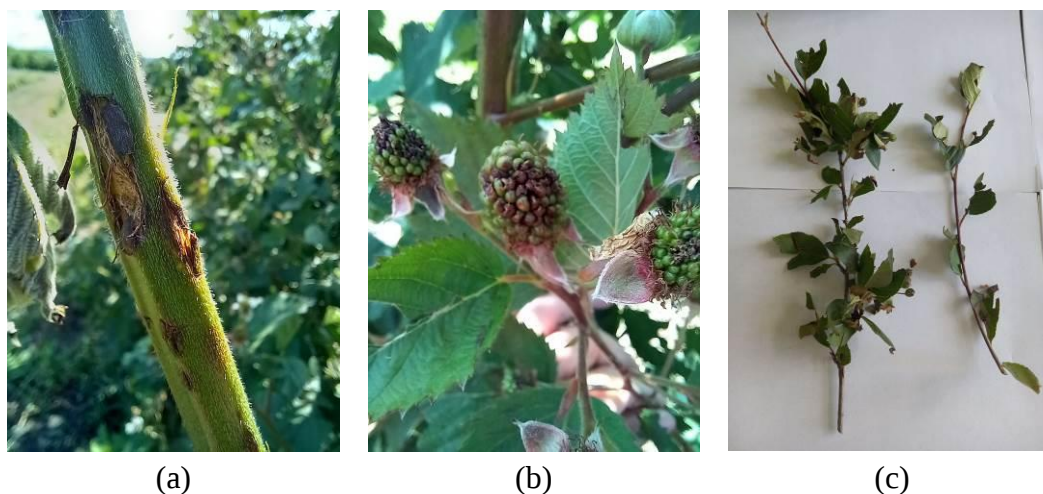


Figura 13. Aspecte din lotul experimental în după grindină: (a) (b) lăstar și fructe de mur afectate de grindină; (c) (d) lăstar și fructe de aronia după grindină.

Observațiile întreprinse în perioada vegetativă, au evidențiat o variabilitate în răspunsul arbuștilor fructiferi la condițiile climatice extreme. Temperaturile scăzute din timpul iernii sunt bine tolerate, însă unele apecii sunt ușor sensibile la stresul termic și hidric, manifestând simptome de veștejire a lăstarilor și deshidratare a fructelor.

Studiul comportării unor combinații soi x portaltoi la prun

Observațiile din anul 2024 privind compatibilitatea combinațiilor soi x portaltoi la prunul altoit pe doi portaltoi (Mirobolan 29C și BN 4Kr) au relevat faptul că nu există încă fenomene de incompatibilitate la cele patru soiuri studiate (Minerva, Elena, Flora, Jubileu 50), necroză sau tendință de dezbinare la punctul de altoire în perioada de observații. Gradul de înflorire și procesul de legare a fructelor în anul 2024 a fost deosebit de bune cu premise favorabile pentru fructificare (Fig.13), însă producția de fructe a fost grav afectată la începutul formării fructelor de grindina din 04.06.2024.

Studiul comportării unor combinații soi x portaltoi autohtoni (IPC) la specia cireș

Observațiile din anul 2024 privind adaptabilitatea la condițiile ecopedologice a unor soiuri autohtone și străine de cireș (Kordia, Regina, Sweetheart, Daria, Lapins, Cociuvaș, Tentant, Superb, Severin, Andreiași, Spectral, Lodovan, Romaria, Jubileu 30, Bigareau Burlat) altoite pe portaltoii IPC5 și IPC7, experiență înființată în anul 2020, au relevat faptul că nu sunt probleme de incompatibilitate la nivelul simbioților și se constată o dezvoltare armonioasă a acestora.

d) Studiul potențialului utilizării prunului transgenic cu rezistență derivată din patogen în combaterea eficientă a virusului Plum pox, în contextul protecției mediului

SCDP Bistrița este singura instituție de cercetare la nivel mondial implicată în implementarea unei noi abordări de utilizare a mecanismului de silențiere genică de la soiul transgenic 'HoneySweet'. Mai precis, SCDP Bistrița încearcă să valorifice oportunitatea unică de a dezvolta, împreună cu USDA-SUA, un program inedit de ameliorare a rezistenței la PPV a prunului, utilizând soiul HoneySweet ca donor al rezistenței. Astfel, după două decenii de testare a prunului transgenic la SCDP Bistrița sub diferite aspecte (rezistență la PPV, biosiguranță, performanță agronomică), în colaborare cu USDA-Appalachian Fruit Research Station, SUA și INRAE Bordeaux, Franța, s-a trecut la o nouă etapă, respectiv dezvoltarea unui program de ameliorare pentru obținerea unor hibrizi de prun transgenic androsterili care să elimine orice controverse referitoare la potențiale probleme de coexistență, ridicând astfel nivelul de încredere asupra plantelor transgenice de acest tip.

În toamna anului 2024 s-a continuat extinderea lotului experimental cu încă 9 selecții hibride astfel că, în prezent, acesta conține 31 hibrizi transgenici androsterili selecționați prin intermediul testului cromogenic GUS.

Rezultatele preliminare sunt promițătoare întrucât există deja câteva selecții hibride în testare în câmp care au format fructe cu un aspect foarte plăcut (Fig. 14) și care reliefează că lumea biotehnologiei are un potențial ridicat de a demonstra că agricultura poate fi mai performantă.



Figura 14. Fructe aparținând la cinci hibrizi transgenici androsterili

e) Studiul variabilității patogenilor și a biologiei dăunătorilor pomilor fructiferi (măr, prun, cireș) și orientarea noilor strategii de ameliorare

O altă componentă importantă a zonării soiurilor de prun o reprezintă sensibilitatea acestora la diverse organisme dăunătoare. Cu toate că, odată cu omologarea unor noi soiuri, este obligatorie testarea acestora în condiții de câmp și din perspectiva comportării la atacul diverselor insecte dăunătoare sau a bolilor produse de diverse virusuri/ fungi/ bacterii/ fitoplasme este cunoscut faptul că în livezi acestea pot întâlni condiții climatice mai mult sau mai puțin favorabile ciclului lor biologic în funcție de regiunea geografică în care sunt amplasate.

Comportarea soiurilor de prun la infecțiile naturale cu virusul *Plum pox* (PPV)

Începând cu anul 2024, având în vedere că pomii din cultura comparativă au ajuns în al patrulea an de la plantare și se dorește uniformizarea acestora în interiorul livezii, s-a renunțat la eliminarea pomilor infectați cu virusul plum pox (PPV), optându-se în schimb pentru monitorizarea atentă a acestora în vederea stabilirii dinamicii răspândirii virusului în condițiile specifice stațiunii.

Monitorizările vizuale pentru depistarea infecțiilor virale s-au concentrat în principal asupra virusului plum pox, dar nu exclusiv, și au fost efectuate în perioada mai–iulie 2024. Dacă în primii trei ani de la înființarea plantației infecțiile naturale cu PPV au fost ținute sub control (înregistrându-se o incidență de 0,5–2,7%) prin eliminarea promptă a pomilor identificați vizual ca fiind infectați, în anul 2024 s-a observat o creștere semnificativă a incidenței infecțiilor, care a ajuns la 13,7%.

Această creștere se explică prin prezența surselor de inocul atât în interiorul plantației, cât și în proximitatea acesteia. În interiorul livezii, sursele de infecție sunt reprezentate de pomii infectați care, până la momentul eliminării, au acționat ca vectori de propagare a virusului, dar și de infecțiile asimptomatice, care nu au putut fi identificate vizual în stadiile incipiente. În perioada de zbor a afidelor, intervalul dintre transmiterea virusului de către acestea și apariția simptomelor vizibile permite existența unei „ferestre de infecție”, în care pomii infectați, dar nediagnosticați, pot contribui activ la răspândirea virusului către pomii sănătoși din jur. Pe lângă acestea, speciile din genul *Prunus* aflate în proximitatea livezii (inclusiv pruni sălbatici sau plantații neîntreținute) constituie la rândul lor surse importante de infecție cu PPV, contribuind la menținerea presiunii infecțioase asupra plantației comparative experimentale.

Monitorizarea efectuată a evidențiat că, dintre cele 34 de soiuri de prun analizate, un număr de 13 soiuri (Joganta, Jofela, Topen Plus, Top Five, Jojo, Matilda, Elena, Delia, Gras Ameliorat, Agent, Jubileu 50, Minerva și Carpatin), precum și un hibrid (BN 4/1-omologat Zandra), nu au prezentat simptome tipice de infecție virală pe parcursul perioadei de observație.

Selecția asistată de markeri

Selecția asistată de markeri moleculari (Marker Assisted Selection – MAS) reprezintă în prezent cea mai utilizată metodă pentru identificarea rapidă a plantelor hibride cu trăsături genetice de interes. La SCDP Bistrița, în anii anteriori, această metodă a fost aplicată pentru identificarea genei de rezistență la rapăn de tip *Vf*, utilizându-se trei perechi de primeri specifici: două dominante și una codominantă. În anul 2024, protocolul a fost completat prin introducerea unei noi perechi de primeri codominanți, având același scop – detectarea genei *Vf*. Aplicarea acestor metode moleculare a permis selecția timpurie a materialului genetic valoros, concretizată prin înființarea unui câmp de hibridi la specia măr.

Un alt parametru important analizat prin intermediul MAS a fost fermitatea fructelor, trăsătură determinată genetic prin reglarea cantității de etilenă produsă de fruct. În acest scop, au fost utilizate trei perechi de primeri specifici și trei enzime de restricție, pentru detectarea alelelor implicate în sinteza etilenei. Au fost analizate zece soiuri de măr, dintre care nouă s-au dovedit a produce o cantitate redusă de etilenă, asociată cu o fermitate crescută a fructelor și, implicit, cu o capacitate mai bună de păstrare post-recoltare.

f) Elaborarea, perfecționarea și promovarea unor secvențe tehnologice moderne în vederea refacerii potențialului productiv al patrimoniului horticola

Micromodul demonstrativ fertilizare

Studiul comportării unor combinații soi x portaltoi de vigoare mică la specia cireș

Experiența cu portaltoi de cireș de vigoare redusă Gisela 3, 5, 6, altoite cu soiurile de cireș Lapins, Kordia, Tamara, respectiv experiența cu portaltoi de măr B9 și M9, altoiți cu soiurile Red Jonaprince Select Eco și Golden Reinders, în regim de fertilizare, au fost afectate de căderile de grindină căzută în data de 04.06.2024. Acest eveniment meteorologic extrem subliniază importanța integrării sistemelor de protecție antigrindină în proiectarea livezilor moderne, în contextul creșterii frecvenței anilor cu fenomene climatice severe.

În anul 2024 s-au continuat activitățile de completare a bazei de date climatice, de indicii hidrofizici ai solului, a bazei de date a evapotranspirației potențiale la speciile cireș și măr, date fenologice și de nutriție minerală.

Pomii s-au dezvoltat corespunzător, cel mai mare grad de înflorire s-a constatat în anul 2024 la soiul Tamara.

Studiul comparativ privind influența combinațiilor soi x portaltoi la specia cireș asupra calibrului fructelor a evidențiat că soiul Tamara altoit pe portaltoi Gisela 3 și Gisela 5 a generat cele mai mari dimensiuni ale fructelor, cu un calibr mediu cuprins între 30,1 și 30,2 mm. Pe locul următor s-a situat soiul Kordia, altoit pe portaltoi Gisela 5 și Gisela 3, cu un calibr mediu de 29,3–29,7 mm.

Cu toate acestea, din cauza căderilor masive de grindină din data de 4 iunie 2024, care au afectat plantațiile experimentale (Fig. 15), rezultatele privind productivitatea și calitatea fructelor sunt considerate neconcludente pentru acest an, neputând fi utilizate ca bază pentru concluzii definitive privind comportamentul combinațiilor analizate.



Figura 15. Aspect privind livada pe rod afectată de grindină

Comportarea unor combinații soi x portaltol la specia măr în regim de fertirigare

Rezultatele privind parametrii de concreștere au arătat că suprafața secțiunii transversale a pomilor (SST), determinată la cele două soiuri altoite pe portaltolii M9 și B9, nu a prezentat diferențe semnificative din punct de vedere statistic în anul 2024. Totuși, pomii au fost afectați de grindina căzută în data de 4 iunie, în special la nivelul fructelor, lăstarilor și trunchiului, ceea ce a influențat negativ dezvoltarea vegetativă și fructificarea.

Având în vedere că plantația se află încă în primii ani de la înființare, producțiile obținute au fost modeste. Dintre variantele testate, combinația Wiltons Star Red Jonaprince Select Eco/B9 a înregistrat o producție ușor superioară comparativ cu Golden Reinders/M9, indicând un potențial productiv promițător care necesită validare în anii următori, în condiții climatice mai favorabile.

Rezultatele privind fermitatea fructelor la recoltare în anul 2024 au evidențiat valori mai ridicate în cazul soiului Wiltons Star Red Jonaprince Select Eco, cuprinse între 6,2–6,3 kg/cm². În comparație, soiul Golden Reinders a înregistrat valori mai reduse ale fermității, situate în medie sub acest interval. Aceste date indică faptul că fructele soiului Red Jonaprince sunt mai ferme, iar din punct de vedere senzorial se remarcă printr-un gust ușor acidulat.

Comportarea unor combinații soi x portaltol la specia cireș în regim de fertirigare

Observațiile efectuate în anul 2024 privind adaptabilitatea unor soiuri productive de cireș (Kordia, Regina, Tamara), altoite pe portaltolul Gisela 5, au indicat o dezvoltare relativ bună pe sol de tip eutricambosol (Fig. 16), în cadrul unei experiențe înființate în anul 2022. În scopul fundamentării unui plan optim de fertilizare, în anul 2024 au fost realizate studii pedologice și agrochimice detaliate, iar pe baza acestora a fost conturată o experiență cu mai multe variante tehnologice de nutriție minerală. Tot în anul 2024 s-au înregistrat primele producții de fructe mai consistente pe pom, ceea ce permite ca, în anii următori, să se realizeze o analiză comparativă a productivității în funcție de variantele tehnologice aplicate



Figura 16. Lot demonstrativ la specia cireș cu sistem de fertirigare și protecție antigrindină

g) Dezvoltarea și protecția agrosistemelor prin elaborarea de noi strategii de protecție a pomilor fructiferi față de atacul bolilor și dăunătorilor, cât și de aplicare a tehnologiilor ecologice de obținere a fructelor de calitate

Protecția convențională

În anul 2024 s-au monitorizat principalii dăunători ai mărului, prunului și cireșului cu ajutorul capcanelor feromonale și optice. Cu ajutorul datelor obținute s-au întocmit curbele de zbor ale dăunătorilor care ajută la cuantificarea impactului schimbărilor climatice. Astfel, cu ajutorul capcanelor feromonale s-au monitorizat: *Cydia pomonella*, *Cydia funebrana*, *Cydia molesta*, *Enarmonia formosana*, iar *Rhagoletis cerasi* cu ajutorul capcanelor optice.

Speciile de lepidoptere dăunătoare urmărite au avut evoluții asemănătoare cu cele din anii anteriori, cele mai numeroase capturi fiind la speciile *Enarmonia formosana* și *Cydia pomonella*. Nu au apărut probleme deosebite cauzate de dăunători în livezile tratate, în timp ce în loturile netratate principalele probleme au fost cauzate de atacul de păduche lănos și păduchele din San Jose cu peste 95 % grad de atac pe lăstarii de măr.

În 2024, la SCDP Bistrița, monilioza provocată de *Monilinia* spp. a ridicat cele mai mari probleme, atât la sămburoase cât și la semințoase (Fig. 17), atacul fiind favorizat de căderea masivă de grindină din iunie. Leziunile provocate de grindină pe fructe au condus la infectarea cu acest patogen și la compromiterea recoltei în pofida numeroaselor tratamente fitosanitare pentru care Laboratorul de Protecția pomilor a emis avertizări.



Figura 17. Simptome de *Monilinia* spp. pe fructe de măr lovite de grindină, observate în august 2024

La specia măr s-a remarcat apariția unor focare de *Chondrostereum purpureum* (Pers.) Pouzar (boala plumbului) în special în plantațiile tinere, ca urmare a căderii de grindină, știut fiind că apariția de leziuni numeroase favorizează apariția acestei boli.

În plantațiile de măr au fost observate la unele soiuri sensibile, simptome de foc bacterian (*Erwinia amylovora*). Atacul a fost identificat în special pe lăstari în prima parte a verii dar și pe fructe în luna septembrie.

Rezultatele obținute cu privire la *Podosphaera leucotricha* au arătat ca anul 2024 a fost mai puțin favorabil acestui patogen.

Situația simptomelor principalelor boli ale prunului dintr-o cultură comparativă relevă faptul ca molilioza a fost cea mai problematică boală în anul 2024 în timp ce *Stigmina carpophila* și *Polystigma rubrum* nu au pus probleme foarte mari.

Infecțiile provocate de *Polystigma rubrum* au fost prezente pe 14 de soiuri prun din 34 monitorizate în cultura comparativă. Cele mai mari valori înregistrate în anul 2024 privind infecțiile provocate de ciupeca *Polystigma rubrum* au fost înregistrate la soiul Black Sun (4,23%), urmat de Top five (3,91%) și Centenar (3,71%).

Atacul provocat de *Stigmina carpophila*, a fost observat la 18 dintre soiuri. Soiul de prun cel mai afectat a fost Victoria, cu un grad de atac de până la 15,74%, urmat de Black Sun cu 13,32% și Jojo cu 11,94%.

Protecția ecologică

În anul 2024, a fost evaluat potențialul unor produse ecologice pentru controlul principalelor boli și dăunători la specia măr, în cadrul unui lot experimental ce a inclus două soiuri: Idared și Generos.

Testările s-au desfășurat pe parcursul diferitelor fenofaze, fiind aplicate tratamente fitosanitare ecologice și convenționale, în funcție de varianta experimentală.

Rezultatele preliminare, obținute în urma evaluării unui eșantion de 100 de frunze pentru fiecare soi, au fost încurajatoare, sugerând eficiența unor produse ecologice în limitarea dezvoltării anumitor agenți patogeni și dăunători.

Totuși, una dintre problemele semnalate a fost prezența făinării (*Podosphaera leucotricha*), în special la soiul Idared, care a manifestat o sensibilitate ridicată. La acest soi, frecvența atacului a atins valori de până la 54% în varianta netratată, comparativ cu 27% în cazul soiului Generos, indicând o toleranță mai bună a acestuia din urmă. Diferențele observate subliniază importanța selecției soiurilor în corelație cu strategiile de protecție fitosanitară, mai ales în sistem ecologic.

În cazul dăunătorilor, nu au fost identificate probleme majore, cu excepția atacului provocat de *Tetranychus* spp., observat la ambele soiuri de măr studiate.

Un alt dăunător identificat în lotul experimental a fost păduchele lănos (*Eriosoma lanigerum*). Rezultatele preliminare au indicat un anumit potențial al unor produse ecologice cu efect insecticid în reducerea populațiilor acestui dăunător. Deși efectele observate sunt promițătoare, este necesară continuarea cercetărilor pe termen mediu și lung pentru a valida eficiența acestor produse în condiții variate de cultură și pentru a integra tratamentele într-o strategie sustenabilă de combatere.

1.2. TEMATICĂ DE CERCETARE ÎN ANUL 2024

În anul 2024, activitatea de cercetare de la SCDP Bistrița s-a desfășurat în cadrul a cinci proiecte de cercetare ADER din care unul în calitate de coordonator, precum și în cadrul unor proiecte avizate de ASAS (subvenție de la bugetul de stat), tematica răspunzând astfel, în mare parte, necesităților de realizare a unei noi etape importante pentru atingerea obiectivelor strategice, după cum urmează:

A. Proiecte naționale

a) Proiecte sectoriale:

Program /Proiect (Cod)	Funcția detinută	Titlul proiectului	Obiective	Rezultatele obținute
ADER 6.3.4/2023	Coordonator SCDP Bistrița Director de proiect Dr. ing. Zagrai Luminița Antonela	ADER 6.3.4./2023 - Sistem integrat de obținere și menținere de material de înmulțire din categoriile biologice superioare și producere de material de plantare la specia prun în conformitate cu noua legislație națională și directivele europene în domeniu (Coordonator).	<i>Obiectivul general</i> al proiectului ADER 6.3.4/2023 vizează elaborarea unui sistem integrat de obținere și menținere de material de înmulțire din categoriile biologice superioare și producere de material de plantare la specia prun în conformitate cu noua legislație națională și directivele europene în domeniu. <i>Obiectivul fazei II.</i> Menținerea materialului Prebază în biodepozitare și inițierea proceselor de obținere a materialului Bază (sau Certificat) și înmulțire <i>in vitro</i> /devirozare.	- Teste virotice în vederea menținerii statusului inițial la materialul Prebază; - Inițierea înmulțirii <i>in vitro</i> a materialului Prebază; - Inițierea implementării procedurii de devirozare a materialului infectat; - Participarea la manifestări științifice/prezentare articol. - Diseminarea rezultatelor prin participarea la <i>European Horticulture Congress</i> cu două referate.
ADER 6.1.3/2023	Partener Responsabil de proiect Drd. Ing. Chiorean Anca	ADER 6.1.3/2023 - Digitalizarea unor verigi tehnologice în cultura de precizie a arbuștilor fructiferi (Partener).	Obiective fazei 2: -Configurarea unor sisteme de producție horticola de precizie prin senzori și unități de control digitale în sistem living lab;	SCDP Bistrița partener -Instalarea unei statii meteo cu senzori de temperatură și umiditate pentru aer și sol, în

			-Evaluarea etapelor fenologice, măsurători biometrice, analize de laborator la specia aronia - Monitorizarea în timp real a factorilor bioclimatici prin aplicații software și cu stocare în cloud sau unități fizice; - Evaluarea eficienței utilizării unor senzori în managementul apei în corelație cu fenofazele; - Monitorizarea bolilor și a dăunătorilor la aronia;	parcela experimentală de aronia; monitorizarea în timp real a factorilor climatici și stocarea datelor în cloud; adaptarea strategiilor de cultivare în funcție de necesitatea specie.
ADER 6.1.4/2023	Partener Responsabil de proiect Drd. Ing. Guzu Georgeta	ADER 6.1.4/2023 - Cercetări privind analiza diversității genetice la unele specii pomicole de interes economic prin corelarea tehnicilor de fenotipare și genotipare în vederea elaborării unor strategii de conservare. (Partener).	Obiectiv general - Caracterizare fenotipică și genotipică (markeri moleculari) a unor genotipuri de măr și prun.	-Liste pentru caracterizarea din punct de vedere fenotipic pentru 10 soiuri de măr autohtone. -Caracterizare genotipică prin metoda MAS, la 10 soiuri de măr, în ceea ce privește cantitatea de etilena, care influențează durata de păstrare a fructelor
ADER 6.3.3/2023	Partener Responsabil de proiect Dr. Ing. Jakab Zsolt	ADER 6.3.3/2023 - Actualizarea zonării speciilor pomicole în raport cu schimbările climatice (Partener)	Obiective generale: - selectarea celor mai adaptate soiuri și portaltui de pomi, cu rezistență la factorii de stres climatic (ger, secetă, înghețuri extra-sezoniere, arșiță etc.), precum și la principalele boli și dăunători (de exemplu, rapăn la măr,	SCDP Bistrița (partener) -Actualizarea caracterizării pedoclimatice din zona SCDP Bistrita si studiul impactului negativ al schimbărilor climatice (grindină) din anul 2024.

			arsură bacteriană și <i>Psylla</i> la păr și gutui, viroze la prun, monilioză și antracnoză la cireș și vișin etc.), cu scopul extinderii lor în plantațiile pomicole din România. - caracterizarea cerințelor față de factorii și condițiile de vegetație, în scopul determinării gradului de rezistență și adaptare a speciilor pomicole și de arbuști fructiferi la variațiile sezoniere ale climatului. - Creare baze de date biologice și fenologice. - Identificarea zonelor cu grad ridicat de risc climatic și stres pedologic în scopul optimizării și specializării producției pomicole.	-Studiul fenologic multianual al speciilor măr, păr, prun, cireș, vișin de la SCDP Bistrița cu impact asupra actualizării zonării speciilor pomicole. -Studiul pedologic complex respectiv bonitarea unui profil de sol reprezentativ din Transilvania (eutricambosol) cu referire la favorabilitatea pretabilitatea pentru cultura cireșului. -Fundamentare bază de date producției de fructe realizate în loturile demonstrative de la SCDP Bistrița. -Diseminarea rezultatelor prin participarea la manifestări științifice prin prezentarea unui referat la <i>European Horticulture Congress</i>.
ADER 6.3.22/2023	Partener Responsabil de proiect Drd. Ing. Moldovan Claudiu	ADER 6.3.22/2023 - Dezvoltarea unor tehnologii inovative de pomicultură ecologică armonizate cu resursele economice și naturale (Partener).	Obiectiv general: - realizarea unei baze de date suport în scopul elaborării de noi ipoteze de lucru privind metodele, verigile și tehnologiile ecologice în pomicultură.	SCDP Bistrița (partener) -În urma experiențelor desfășurate atât în câmp, cât și în laborator, s-a obținut o imagine de ansamblu preliminară privind potențialul a cinci produse ecologice în control păduchelui lănos la specia măr.

				- Rezultate preliminare privind controlul dăunătorului <i>Eriosoma lanigerum</i> , au relevat potențialul ridicat al produselor ecologice pe bază de azadiractină.
--	--	--	--	--

b). Proiecte CDI-ASAS finanțate de MADR prin subvenții – finanțate prin Bugetul de stat:

Program /Proiect (Cod)	Funcția detinută	Titlul proiectului	Obiective	Rezultatele obținute pentru fiecare obiectiv
2183/2023	CDI ASAS Responsabil științific Zagrai Luminita	Evaluarea comportării unor soiuri de prun autohtone și străine în zona dealurilor Bistriței	Obiectiv general: Creșterea profitabilității culturii prunului în zona Dealurilor Bistriței prin cunoașterea soiurilor de prun pretabile condițiilor pedoclimatice din zonă. Obiectiv faza II: Evaluarea comportării unor soiuri de prun, autohtone și străine, în condițiile pedoclimatice ale arealului pomicol Bistrița și stabilirea pretabilității acestora, în vederea creșterii potențialului productiv și calitativ al culturii prunului în zonă.	Rezultatele celei de-a doua fază conțin date privind factorii climatici, inclusiv accidentele climatice înregistrate în cursul perioadei de vegetație, fenologia soiurilor de prun din cultura comparativă, biometria unor organe de creștere și fructificare, potențialul productiv și calitativ al soiurilor, precum și comportarea acestora la principalele boli (virotice, fungice, bacteriene) și dăunători, în condițiile anului 2024.
1922/2021	CDI ASAS Responsabil științific Chiorean Anca	Cercetări privind comportarea și adaptarea speciilor de arbuști fructiferi aronia, lonicera, goji, soc, corn, măceș și	Obiective generale: Studiul comportării și adaptării unor specii de arbuști fructiferi în condițiile pedoclimatice de la SCDP Bistrița, privind potențialul productiv al acestora și calitatea fructelor prin	În urma cercetărilor efectuate, s-a constatat că speciile de arbuști fructiferi evaluate prezintă un potențial ridicat de producție în condițiile climatice de la SCDP Bistrița. Deși producțiile obținute sunt promițătoare, seceta prelungită rămâne un factor limitativ care poate afecta negativ dezvoltarea plantelor și calitatea fructelor. Cu

		trandafir pentru petale în condițiile pedoclimatice de la SCDP Bistrița	aplicarea unor tehnologii moderne de cultură în vederea extinderii lor în cultură. Obiectivul fazei IV - Evaluarea producției și a calității fructelor la arbuștii fructiferi	toate acestea, pentru a optimiza producția și a asigura o calitate superioară a fructelor, este necesară o gestionare adecvată a riscului de secetă și evenimente meteorologice extreme. S-au realizat analize chimice a fructelor de aronia identificându-se mai multe categorii de substanțe biochimice și anume vitamina C, antociani, carbohidrați (sorbitol, sucroză și fructoză), acidul hydroxybenzoic și flavonoli, ceea ce indică un profil biochimic complex al fructelor de aronia.
2182/2023	CDI ASAS Responsabil științific Guzu Georgeta	Cercetări privind adaptabilitatea și comportarea unor soiuri de măr din sortimentul autohton și străin în condițiile ecopedoclimatice de la SCDP Bistrița	Obiectivul general: - studiul comportării unor soiuri autohtone și străine de măr în zona de cultură a dealurilor Bistriței cu scopul de a oferi informații despre cel mai potrivit sortiment. Obiectiv faza II : Evaluarea unor soiuri de măr în anul III de la plantare în condițiile de la SCDP Bistrița	În anul 2024, pe parcursul fazei a III-a, s-au realizat observații cu privire la dezvoltarea pomilor în zona de cultura Bistrița. Astfel, s-au obținut rezultate cu privire la pom (înălțimea pomilor, diametru trunchiului, lungimea și grosimea ramurilor anuale) dar și asupra fructelor (gretate medie fruct, grade Brix, forma fructului). Alți parametri studiați au fost: dezvoltarea principalelor faze fenologice, respectiv potențialul productiv al soiului. Acesta din urma fiind unul din acei parametri care indică o buna adaptabilitate a soiului, se vor reda producțiile înregistrate în anul 2024 în cultura comparative de măr. Prin urmare s-au obținut următoarele valori: 5-10 kg/pom (Gala Decarli Fendeca, Auriu de Bistrița, Crismson Crisp, Redix, Generos, Alex, Orion, Goldrush, Choupette, Ifo1/6 și BN 1/1-98); 10,1 -15 kg/pom (Gala Venus Fengal, Gala Ferplus, Jonaprin, Red Topaz, Opal, Luna, Rustic, Florina, Dany, Dacian, Indit, Bistrițean, Sirius și Idared); 15,1-20 kg/pom (Rebra, Salva și Doina); 20,1 -25,9 kg/pom (Ariwa și Cezar).
2184/2023	CDI ASAS Responsabil științific Jakab Zsolt	Studiul adaptabilității unor combinații soi / portaltoi la speciile cireș și măr în	Obiectivul general: - Studiul speciilor cireș și măr în combinații soi/portaltoi specifice în diverse variante tehnologice într-un lot	-Butășirea în verde a unor lăstari tineri la specia Prunus cerasifera - Mirobolan BN 4Kr, cu 3 tipuri de substrat (concentrații diferite de perlit și nisip) respectiv hormoni de înrădăcinare (Radistim) a favorizat o rată

		condițiile ecoclimatice și pedologice de la SCDP Bistrița în diverse variante tehnologice și îmbunătățirea tehnicilor de macro-micropropagare al materialului săditor pomicol	experimental cu fertirigare, Obiectiv faza 2 -Inițierea experienței de butășire în solarul cu sistem de ceață artificială pentru portaltoii pomicoli, -Studiul compatibilității la diferitele combinații soi/portaltoi la specia cireș în diverse variante tehnologice -Inițierea experiențelor de micropropagare <i>in vitro</i> pentru specia cireș	de înrădăcinare cuprins între 30-80% -Dezvoltare baza de date privind adaptabilitatea unor combinații soi x portaltoi privind procesele de creștere și dezvoltare a pomilor la 3 soiuri cireș Lapins/Gisela 5 și 6 respectiv Kordia /Gisela 5 și 3 ; Tamara/ Gisela 3, și 5. - Studiul comparativ al unor variante de mediu de cultură și balanțe hormonale pentru dezvoltarea procesului de micropropagare (studii de inițiere, studii de multiplicare) la specia cireș utilizând soiuri create la SCDP Bistrita
1923/2021	CDI ASAS Responsabil științific Moldovan Claudiu	Cercetări privind eficacitatea unor produse ecologice în controlul principalilor boli și dăunători la speciile prun și măr	Obiective generale: -cercetări privind eficacitatea unor produse ecologice în controlul principalilor boli și dăunători la speciile prun și măr. Obiectivul fazei IV: -testarea unor produse ecologice pe microvariante în câmp și în spațiu protejat la specia măr. -rezultatele primului an de testare privind controlul unor boli și dăunători la specia măr.	În anul 2024 (faza IV) au fost elaborate prime experiențe care au vizat controlul principalilor agenți dăunare la specia măr, pe soiurile Generos și Idare. Rezultatele preliminare obținute au demonstrat potențialul produselor ecologice în controlul paraziților precum <i>Eriosoma lanigerum</i> , <i>Cydia pomonella</i> , <i>Quadraspidiot perniciosus</i> , <i>Monilinia</i> spp., <i>Alternaria</i> spp., <i>Venturia inaequalis</i> , <i>Diplocarpon mali</i> și <i>Botryosphaeria obtusa</i> . În cadrul studiului au fost testate șase produse ecologice cu efect insecticid și opt cu efect fungicid. Rezultatele preliminare obținute sunt încurajatoare, având un potențial de a fi îmbunătățite în studiile viitoare, scopul final fiind elaborarea unei scheme de tratament ecologic aplicată pe fenofaze, compusă din cele mai eficiente produse eco, disponibile pe piață în perioada de studiu.

B. Proiecte internaționale -

1.3. LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE/ ARTICOLE DE POPULARIZARE PUBLICATE ÎN ANUL 2024

Activitatea de diseminare a rezultatelor cercetărilor de la SCDP Bistrița în anul 2024 prin publicații științifice și de popularizare a fost una bogată și diversă și s-a concretizat prin publicarea a 4 lucrări cotate ISI, 8 lucrări științifice în reviste BDI, 12 lucrări în Book of Abstracts prezentate la manifestări științifice internaționale (9) și naționale (3), 18 articole de popularizare adresate, în principal, fermierilor.

O realizare remarcabilă, în premieră pentru SCDP Bistrița, este includerea unui capitol, scris în limba engleză, dedicat virozelor speciilor pomicele sâmburoase de climat temperat *Temperate fruits – II. Tree fruits (stone fruits)*, în cartea *Viral Diseases of Field and Horticultural Crops* (coord. L.P. Awasthi, Academic Press, Elsevier Inc.). Această contribuție subliniază expertiza Stațiunii în cercetarea bolilor virale la speciile pomicele și reflectă recunoașterea internațională a activităților de cercetare din acest domeniu, desfășurate la SCDP Bistrița.

La acestea se adaugă editarea Buletinului Documentar Informativ Horticola nr. 44/2024 al SCDP Bistrița, în colaborare cu SRH-Filiala BN.

Nr. crt.	Lucrarea științifică/ articol de popularizare publicat/ă în:	Cotare ISI
Reviste cotate ISI		
1	Zagrai L., Zagrai I., Guzu G., Roșu-Mareș S., Moldovan C. 2024. Is symptomatology reliable tool for plum pox virus monitoring? <i>Scientific Papers. Scientific Papers. Series B, Horticulture</i> . LXVIII(1), 238-243.	0,3
2	Roșu-Mareș, S., Zagrai, L., Zagrai, I., Jakab-Ilyefalvi, Zs., Chiorean, A., Florian, V. 2024. Climate change and the natural infection of apple trees with <i>Erwinia amylovora</i> Burrill in Northern Transylvania. <i>Scientific Papers. Scientific Papers. Series B, Horticulture</i> . LXVIII(1), 140-146.	0,3
3	Roșu-Mareș S.D., Chiorean, A.M., Moldovan, C., Guzu, G., Cordea, M., Florian, V. 2024. Comparative study of some Romanian and foreign apple cultivars response to natural infections with <i>Erwinia amylovora</i> (Burrill.) <i>Journal of Central European Agriculture</i> , 25(3) 760-766. https://doi.org/10.5513/JCEA01/25.3.4346	0,7
4	Militaru, M., Mareși, E., Iancu, A., Sestraș, A.F., Petre, G., & Guzu, G. 2024. Methods and results of Romanian apple breeding. XVI EUCARPIA Symposium on Fruit Breeding and Genetics. <i>Acta Horticulturae</i> , 1412, 227-232. DOI 10.17660/ActaHortic.2024.1412.35	-
Reviste cotate BDI		
1	Bivolariu (Guzu), G., Zagrai, I., Moldovan, C., Roșu-Mareș, S., Chiorean, A., Zagrai, L., Cordea, M. 2024. Breeding a new apple hybrid population with the Vf gene through Marker-Assisted Selection. <i>Bulletin USAMV Cluj, Horticulture</i> , 81(2):11-16.	BDI
2	Chiorean, AM. Jakab-Ilyefalvi, Z, Roșu-Mareș, S.D., Guzu, G. Moldovan, C, Zagrai, I, Asănică, A, Cordea, M.I. 2024. The Effects of Climate Changes on The Phenology of Some Chokeberry (<i>Aronia melanocarpa</i>) Cultivars. <i>Bulletin of UASMV Cluj-Napoca, Horticulture</i> , 82(1): 43-49.	BDI

3	Guzu, G.M., Roșu Mareș, S., Moldovan, C., Zagrai, I., Zagrai, L.A., Cordea, M.I. 2024. Results of Some Apple Hybrids Populations to the Attack of Scab and Powdery Mildew under Natural Conditions. <i>Romanian Journal of Horticulture</i> , 5, 77-84. https://doi.org/10.51258/RJH.2024.09	BDI
4	Moldovan, C., Roșu-Mareș, S., Guzu, G. M., Zagrai, I., Zagrai, L. A., Jakab-Ilyefalvi, Z., Chiorean, A. M. 2024. The Efficacy of Some Ecological Insecticides Against the Defoliating Larvae of Lepidoptera Spp. on European Plum under Controlled Conditions. <i>Romanian Journal of Horticulture</i> , 5, 85-92. https://doi.org/10.51258/RJH.2024.10 .	BDI
5	Guzu, G., Zagrai, I., Moldovan, C., Zagrai, L., Chiorean, A., Roșu-Mareș, S., Vlașin, L. Jakab, Z. 2024. The hailstorm effects on some apple cultivars in a field trial from Fruit Research and Development Station Bistrita. <i>Fruit Growing Research</i> , XXXX: 78-83. DOI 10.33045/fgr.v40.2024.11	BDI
6	Jakab-Ilyefalvi, Z., Chiorean, A.M., Vlașin, L.D., Moldovan, C., Guzu G.M., Roșu-Mareș, S.D. 2024. Research on Early Identification of Nutritional Status in High Density Fertigated Cherry Orchards Through Ion Selective Electrode Determination Validated by Foliar Diagnosis. <i>Fruit Growing Research</i> , XXXX:129-137	BDI
7	Moldovan, C., Roșu-Mareș, S.D., Guzu, G.M., Zagrai, L.A., Zagrai I., Chiorean, A.M., Maxim, A., 2024, The Response of Some Plum Cultivars to Stigmina Carpophila Lév. Infections Under the Climate Conditions of Bistrita Area, <i>Acta Agricola Romanica</i> , 6, 6.2: 107-113.	BDI
8	Roșu-Mareș S.D. 2024. Consequences of climate change on fruit growing in Northern Transylvania - a phytosanitary perspective. Complexul muzeal Bistrița-Năsăud. Studii și cercetări, Biology, 29, 47-56.	BDI
Lucrări prezentate la congrese/ conferințe / workshops internaționale -publicate în Book of abstracts		
1	Zagrai I., Zagrai L., Ravelonandro M., Scorza R., Dardick C., Minoiu N., 2024. Two decades on field trials in Romania of HoneySweet transgenic plum resistant to Plum pox virus and new challenges. <i>European Horticulture Congress, București</i> , 12-16 mai 2024. Book of Abstract S08:29-30.	-
2	Zagrai L., Zagrai I., Moldovan C., Roșu-Mareș S., Guzu G., Vlașin L. 2025. A first step towards the achievement of an integrated certification system in Romania in the context of the new regulations. <i>European Horticulture Congress, București</i> , 12-16 mai 2024. Prezentare oral. Book of Abstract, S08:63-64.	-
3	Vlasin, L.D., Zs. Jakab-Ilyefalvi, I. Zagrai and L.A. Zagrai, 2024. The response of myrobalan BN 4 Kr rootstock (<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.) to <i>in vitro</i> micropropagation under specific phytohormones combination. <i>European Horticulture Congress, București</i> , 12-16 May 2024, Book of Abstracts, S08:23.	-
4	Jakab-Ilyefalvi, Z., Vlașin, L.D, Chiorean, A.M., Roșu Mareș, S. 2024. Responses on irrigation water use and early productivity of ‘Tamara’ sweet cherry variety grafted on GiSeLA 5 and 3 rootstocks. <i>European Horticulture Congress, București</i> . 12-16 May 2024, Book of Abstracts, S03:112.	-

5	Zagrai L., Zagrai I., Guzu G., Roșu-Mareș S., Moldovan C. 2024. Is symptomatology reliable tool for plum pox virus monitoring? International Conference “ <i>Agriculture for Life, Life for Agriculture</i> ”, 6-8 June, 2024, Book of Abstract, pp. 88. Prezentare Oral.	-
6	Roșu-Mareș, S., Zagrai, L., Zagrai, I., Jakab-Ilyefalvi, Zs., Chiorean, A., Florian, V. 2024. Climate change and the natural infection of apple trees with <i>Erwinia amylovora</i> Burrill in Northern Transylvania. International Conference “ <i>Agriculture for Life, Life for Agriculture</i> ”, 6-8 June, 2024, Book of Abstract, pp. 67. Prezentare oral.	-
7	Chiorean, AM. Jakab-Ilyefalvi, Z, Roșu-Mareș, S.D., Guzu, G. Moldovan, C, Zagrai, I, Asănică, A, Cordea, M I. 2024. The Effects of Climate Changes on The Phenology of Some Chokeberry (<i>Aronia melanocarpa</i>) Cultivars. 23rd International Conference <i>Life Science for Sustainable Development</i> . USAMV Cluj-Napoca, 26-28.08.2024. Book of Abstract, 69.	-
8	Roșu-Mareș, S. D., Zagrai, I., Moldovan, C., Chiorean, A., Guzu, G., Jakab-Ilyefalvi, Z. 2024. Efficacy of Some Biological and Conventional Products in Fire Blight Management in <i>Malus domestica</i> Borkh 23rd International Conference <i>Life Science for Sustainable Development</i> . USAMV Cluj-Napoca, 26-28 sept. 2024. Book of Abstract, 71.	-
9	Zagrai I., Zagrai L., Ravelonandro M., Scorza R., Dardick C., Minoiu N., 2024. Two decades on field trials in Romania of HoneySweet transgenic plum resistant to Plum pox virus and new challenges. Romanian-Italian Workshop "New Techniques for Plant Breeding" ASAS București November 25-28, 2024.	-
	Lucrări prezentate la conferințe / worksopuri naționale	
1	Zagrai, L., Zagrai, I., Vlașin, L. 2024. Implementarea noii legislații privind certificarea materialului de înmulțire din categoriile biologice superioare la specia prun la SCDP Bistrița. Workshop 25 oct. 2024, Prezentare oral.	-
2	Roșu-Mareș, S.D. 2024. Consequences of climate change on fruit growing in Northern Transylvania – a phytosanitary perspective. A XXX-a Conferință Națională de comunicări științifice a Secției de Științele Naturii a Complexului Muzeal Bistrița-Năsăud, Bistrița, 15-16 nov. 2024.	-
3	Moldovan, C. 2024. Elaborarea unor tehnologii ecologice de protecție fitosanitara la specia prun. Atelier de lucru RNDR - <i>Bune practici în agricultura ecologică</i> . Cluj-Napoca, Prezentare în plen, 8.05.2024.	-
	Reviste de popularizare fără cotație	
1	Zagrai, I., Zagrai, L. 2024. Probleme actuale și tendințe în cultura prunului. InfoAMSEM, XXIII, 12:24-26.	-
2	Guzu, G. 2024. Prunul – cea mai cultivate specie pomicolă din zonele cu climat temperat. BDIH-fil BN, 44: 17-21.	-
3	Zagrai, L., Zagrai, I., Vlașin, L. 2024. Implementarea noii legislații privind certificarea materialului de înmulțire din categoriile biologice superioare la specia prun la SCDP Bistrița. BDIH-fil BN, 44: 22-28.	-
4	Vlașin, L.D., Jakab-Ilyefalvi, Z., Zagrai, I. 2024. Inmulțirea portaltoilor prunului prin butășire. BDIH-fil BN, 44: 29-33.	-

5	Zagrai, I., Zagrai, L. 2024. Prunul transgenic și perspectiva unui nou program de ameliorare a rezistenței prunului la virusul Plum pox. BDIH-fil BN, 44: 34-38.	-
6	Vlașin, L., Jakab-Ilyefalvi, Z., Zagrai, L. 2024. Micropropagarea <i>in vitro</i> – o tehnică de înmulțire modernă a portaltoilor de <i>Prunus</i>. BDIH-fil BN, 44: 39-42.	-
7	Zagrai, L. 2024. Virusul Plum pox - o eternă provocare pentru cultura prunului. BDIH-fil BN, 44: 43-46.	-
8	Roșu-Mareș, S.D. 2024. Monilioza-cea mai periculoasă boală fungică a prunului. BDIH-fil BN, 44:47-50.	-
9	Moldovan, C., Roșu-Mareș, S., Guzu, G., Zagrai, L., Zagrai, I., Chiorean, A. 2024. Sensibilitatea unor soiuri de prun la atacul de monilioză pe fructe. BDIH-fil BN, 44: 51-54.	-
10	Roșu-Mareș, S.D. 2024. Bolile bacteriene ale prunului. Buletin documentar informativ horticola. BDIH-fil BN, 44: 55-58.	-
11	Zagrai, I. 2024. Androsterilitatea – o problemă a sortimentului autohton de prun? BDIH-fil BN, 44: 59-63.	-
12	Guzu, G. 2024. Tendențe, obiective și programe modern de ameliorare la specia prun. BDIH-fil BN, 44: 64-69.	-
13	Jakab-Ilyefalvi, Z., Vlașin, L.D. 2024. Tendențe noi în utilizarea portaltoilor pomicoli la specia prun. BDIH-fil BN, 44:70-79.	-
14	Moldovan, C. 2024. Tendențe privind agricultura ecologică la nivel global și în România, BDIH - fil.BN, 44:80-85.	-
15	Chiorean, A. 2024. Metode și tendințe în fertilizarea plantațiilor de prun. BDIH-fil BN, 44:86-89.	-
16	Vlașin, L.D. 2024. Provocări ale micropropagării in vitro și soluții adaptate. BDIH-fil BN, 44: 89-94.	-
17	Jakab-Ilyefalvi, Z., Vlașin, L.D. 2024. Considerații generale despre zonarea portaltoilor de prun. BDIH-fil BN, 44:95-99.	-
18	Chiorean, A. 2024. Cele mai utilizate forme de coroană la specia prun în livezile intensive și superintensive. BDIH- fil. BN, 44:100-106.	-
	Cărți de specialitate publicate în strainătate	
1	Zagrai, L.A., Zagrai, I. Temperate fruits – II Tree fruits (stone fruits) - abstract online - p. 701-712. In: Viral Diseases of Field and Horticultural Crops. (Edited by L.P. Awasthi, Academic Press, Elsevier Inc.), https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90899-3.00006-9	-
	Cărți de specialitate publicate în țară	
-	-	-

1.4. MANIFESTĂRI ȘTIINȚIFICE ORGANIZATE DE UNITATEA DE C&D ȘI PARTICIPĂRI LA EVENIMENTE ȘTIINȚIFICE INTERNE ȘI EXTERNE

Nr. crt.	Denumire manifestare	Data și locul desfășurării
Manifestări științifice și de transfer tehnologic organizate de SCDP Bistrița		
- interne		

1	Workshop BASF- SCDP Bistrița - <i>Influența schimbărilor climatice asupra biologiei agenților patogeni și dăunătorilor la semințoase și soluții de combatere ale acestora.</i>	SCDP Bistrița 13.06.2024
2	Workshop Kwizda – SCDP Bistrița - <i>Tehnologii inovative pentru livezi la sâmburoase.</i>	SCDP Bistrița 25.10.2024
3	SCDP Bistrița în parteneriat cu Societatea Română a Horticultorilor - <i>Probleme actuale și tendințe în cultura prunului.</i>	SCDP Bistrița 27.09.2024
- internaționale		
-	-	-
Participare la manifestări științifice organizate de alte unități (workshopuri, webinare)		
1	<i>COST CA 21134 webinar - Towards zero Pesticide Agriculture: European network for sustainability TOP-AGRI-NETWORK. Lior Blank: Spatial-temporal analysis of weed distribution within fields: promoting precise management strategies.</i>	17 ian. 2024
2	<i>Curs de perfecționare - SCDA Brăila pentru tinerii fermieri, ingineri si cercetatori din domeniul agricol. Online.</i>	25 ian. 2024
3	<i>Curs de perfecționare - SCDA Brăila pentru tinerii fermieri, ingineri si cercetatori din domeniul agricol. Online.</i>	22 feb. 2024
4	Workshop BASF-SCDP Bistrița - <i>Influența schimbărilor climatice asupra biologiei agenților patogeni și dăunătorilor la semințoase și soluții de combatere ale acestora.</i>	19 mar. 2024
5	<i>European Horticulture Congress, București.</i>	12-16 mai 2024
6	<i>ICDPP București - Masa rotundă "Provocări actuale induse de boli și dăunători in pomicultură". Online.</i>	23 mai 2024
7	<i>A III-a Conferință anuală "Aniversarea ICAR" – online - Secțiunea 2 – Horticultură & Protecția Culturilor Horticole & Economie Agrara. Online.</i>	30 mai 2024
8	<i>International Conference Agriculture for Life, Life for Agriculture, USAMV București.</i>	6-8 iunie 2024
9	Workshop Kwizda – SCDP Bistrița - <i>Tehnologii inovative pentru livezi la sâmburoase.</i>	13 iun. 2024
10	<i>23rd International Conference Life Science for Sustainable Development, USAMV Cluj.</i>	26-27 sept. 2024
11	<i>Noaptea Cercetătorilor, Complexul Muzeal Bistrița-Năsăud.</i>	27 sep. 2024
12	<i>A XXX-a Conferință Națională de comunicări științifice a Secției de Științele Naturii a Complexului Muzeal Bistrița-Năsăud, Bistrița.</i>	15-16 nov.. 2024
13	Workshop "New Techniques for Plant Breeding" ASAS București	25-28, 2024 nov. 2024
14	Workshop-ul Rețelei Naționale de Dezvoltare Rurală, cu tema DR15 "Investiții în exploatațile pomicole", Cluj Napoca.	09 - 11.12.2024

1.5. ALTE ACTIVITĂȚI ALE SECTORULUI DE CERCETARE:

SCDP Bistrița a avizat în 2024, un proiect de înființare de noi plantații în regie proprie în suprafața de 1,4 ha. De asemenea, SCDP Bistrița a avizat un număr de 30 proiecte de înființare de noi plantații din fonduri europene pentru o suprafață de 233,26 ha, astfel:

Suprafețe înființate în regie proprie		
Nr. crt.	Specia	Suprafață (ha)
1	alun	1,40
Suprafețe înființate pe fonduri europene		
1	alun	58.37
2	prun	35.08
3	zmeur	3.69
4	cireș	25,07
5	măr	77,54
6	afin	16,48
7	cătină	2,04
8	păr	4,46
9	scoruș negru (Aronia)	4,39
10	nuc	5,49
11	cais	0,65

- Efectuarea testelor de diagnostic viral la materialul Prebază și Bază existent în biodepozitare pentru menținerea lor în categoria inițială.
- Elaborarea planului de altoire pentru anul 2024 și pregătirea de ramuri altoi.
- Măsurători zilnice ale factorilor meteorologici principali cu impact direct în dezvoltarea și fructificarea speciilor pomicele din cadrul SCDP Bistrița și cu impact asupra biologiei bolilor și dăunătorilor din parcelele de dezvoltare.
- Urmărirea biologiei dăunătorilor din plantațiile pomicele ale SCDP Bistrița (*Anthonomus pomorum*, *Rhagoletis cerasi*, *Laspeyresia pomonella*, *Carpocapsa pomonella*, *Lithocolletis blancardella*, *Leucoptera scitella*, *Adoxophyes reticulana*, *Tetranychus urticae*, *Synanthedon typuliformis*) și a unor boli (*Podosphaera leucotricha*, *Venturia inaequalis*) prin observații microscopice.
- Elaborarea buletinelor de avertizare pentru combaterea bolilor și dăunătorilor la nivel de unitate.

2. SECTORUL DE DEZVOLTARE (BAZA EXPERIMENTALĂ)

Sectorul de Dezvoltare al SCDP Bistrița, denumit în prezent Bază experimentală, are două componente:

- Ferma de Cercetare-Dezvoltare
- Pepiniera de producere material săditor

Una dintre provocările majore cu care SCDP Bistrița continuă să se confrunte este dificultatea de a genera venituri substanțiale din activitatea de dezvoltare. Aceasta se datorează stării încă insuficient consolidate a acestui sector. Totuși, se remarcă o evoluție progresivă, iar perspectivele de creștere a veniturilor sunt favorabile, ca urmare a investițiilor realizate în perioada 2020–2024..

2.1. FERMA DE CERCETARE-DEZVOLTARE

Ferma de Cercetare-Dezvoltare, situată la periferia orașului Bistrița, în vecinătatea sediului Stațiunii, a suferit o degradare treptată până în anul 2020, ajungând ca majoritatea plantațiilor să aibă o vârstă de peste 30–40 de ani, aflându-se în declin biologic și devenind nerentabile din punct de vedere economic. O evaluare realistă a situației a evidențiat că o redresare substanțială pe termen scurt nu este posibilă, iar orice încercare în acest sens ar fi fost lipsită de fundament. În acest context, la inițiativa directorului Stațiunii, Consiliul de administrație a aprobat în anul 2020 implementarea unei strategii fezabile de revitalizare pe termen mediu și lung. Aceasta are ca obiectiv principal reînnoirea treptată a plantațiilor corelată cu modernizarea parcului de utilaje agricole și a infrastructurii pentru depozitarea și valorificarea fructelor.

Ca parte a acestei strategii, în anul 2024 au fost continuate măsurile de redresare, concretizate în următoarele acțiuni:

- Înființarea unui nou lot demonstrativ la specia măr pe o suprafață de teren de 2,0 ha cu material săditor produs în pepiniera SCDP Bistrița, incluzând soiuri altoite pe portaltoi M 9 și M 26, cu scopul evaluării comportamentului agrobiologic și al potențialului productiv în condițiile pedoclimatice specifice zonei Bistrița (Fig. 18).
- Exinderea lucrărilor de drenaj în loturile demonstrative;
- Înființarea unei noi culturi comparative de păr, care cuprinde 22 soiuri - dintre care 13 creații românești și 9 soiuri de origine străină – toate altoite pe portaltoiul BN 70, selecționat pentru adaptabilitatea și compatibilitatea sa.



Figura 18. Lot demonstrativ la specia măr înființat în primăvara anului 2024

2.2. PEPINIERA DE PRODUCERE DE MATERIAL SĂDITOR

Pepiniera de producere a materialului săditor din cadrul SCDP Bistrița a cunoscut o redresare parțială în ultimii ani, reușind să asigure producerea de pomi atât pentru înființarea noilor plantații din cadrul Fermei de Cercetare-Dezvoltare, cât și pentru comercializare către terți.

Concret, în anul 2024, au fost realizate următoarele:

➤ *Plantația mamă producătoare de ramuri altoi*

- Plantația a fost întreținută și monitorizată riguros din punct de vedere fitosanitar, cu accent pe controlul fitovirotic, pentru a asigura producerea de material biologic de înmulțire (ramuri altoi) conform cerințelor noii legislații naționale și europene. Aceasta este destinată atât utilizării interne, cât și distribuirii către pepinierele private, în vederea susținerii unui material săditor de calitate superioară, certificat și sănătos.

➤ *Marcotiera și școala de puieți*

- Activitățile privind producerea de portaltoi a permis obținerea unui număr de 16.750 marcote/puieți / butași care au fost/vor fi utilizați atât pentru producerea de pomi necesari refacerii progresive a plantațiilor de la Ferma de Cercetare-Dezvoltare, cât și pentru vânzare.

➤ *Școala de pomi*

- Pepiniera SCDP Bistrița a reușit în anul 2024 producerea a peste 11.000 de pomi din speciile măr, prun și cireș. O parte a producției a fost valorificată prin vânzare către beneficiari externi, iar o altă parte a fost utilizată pentru înființarea de noi livezi, completări și replantări în plantațiile experimentale ale stațiunii;

3. ÎMBUNĂTĂȚIREA INFRASTRUCTURII SCDP BISTRIȚA

3.1. SEDIUL SCDP BISTRIȚA

În condițiile unui an 2024 extrem de restrictiv din punct de vedere bugetar, la care s-a adăugat efectele grindinei care a compromis producția și, implicit realizarea unor venituri importante, pe lângă investițiile în moi loturi experimentale, SCDP Bistrița a continuat eforturile de îmbunătățire a imaginii instituției și a condițiilor de lucru pentru personal.

Concret, au fost realizate următoarele:

- întreținerea și reamenajarea unor spații exterioare și interioare (laboratorul de tehnologii pomicole, camera pentru infectori etc), în scopul creării unui mediu de lucru cât mai plăcut și funcțional;
- modernizarea parțială a unor birouri, prin reparații curente, înlocuiri de echipamente uzate și dotări minimale;
- alte investiții minimale în limita posibilităților financiare existente.

3.2. BAZA EXPERIMENTALĂ

Un factor major care contribuie la diminuarea veniturilor SCDP Bistrița este absența unui depozit adecvat pentru păstrarea fructelor, în special a merelor, pe o perioadă mai lungă, cu pierderi minime. În 2022, prin proiectul „*Înlocuire învelitoare și modernizare siloz fructe*”, finanțat de MADR, s-a parcurs prima etapă de reabilitare a depozitului: s-a înlocuit învelitoarea clădirii pentru prevenirea infiltrațiilor de apă și s-au modernizat două macrocelule și o celulă mică, dotate cu sistem de răcire. Cu toate acestea, depozitul este doar parțial modernizat: fațadele sunt foarte degradate, iar trei celule rămân într-un stadiu avansat de uzură. De asemenea, lipsesc vestiarele, utilitățile și echipamentele necesare unui flux complet pentru valorificarea fructelor proaspete (spălare, sortare, ambalare), iar lipsa unei linii de procesare (suc, deshidratare etc.) împiedică obținerea unei plus valori esențiale pentru susținerea activităților de cercetare-dezvoltare.

În anul 2023, SCDP Bistrița a obținut aprobarea CTE-ASAS și CTE-MADR pentru nota conceptuală privind continuarea modernizării silozului și realizarea unui sistem integrat de depozitare-sortare-prelucrare-ambalare. Proiectul urma să fie finanțat la rectificarea bugetară din 2023 pentru elaborarea DALI, dar rectificarea nu a avut loc, ceea ce a blocat procesul. Acest episod s-a repetat, astfel că bugetarea pentru proiect a rămas nesoluționată și în anul 2024.

4. ACTIVITATEA CONSILIULUI DE ADMINISTRATIE AL SCDP BISTRITA ÎN ANUL 2024

În anul 2024, sesiunile Consiliului de Administrație al SCDP Bistrița s-au desfășurat lunar, excepție făcând lunile februarie și martie, când Consiliul s-a întrunit bilunar.

În sinteză, subiectele care s-au prezentat, dezbătut și aprobat în sesiunile Consiliului de administrație sunt următoarele:

- S-a prezentat, discutat și aprobat Raportul de activitate al SCDP Bistrița pentru exercițiul financiar 2023;
- S-a prezentat lunar și aprobat Execuția bugetului de venituri și cheltuieli al institutiei;
- S-au prezentat și aprobat Bilanțul contabil al SCDP Bistrița și anexele sale, precum și inventarierea generală a patrimoniului și propunerile de casare pentru unele bunuri;
- S-a prezentat și aprobat proiectul BVC pentru anul 2024;
- S-au prezentat și aprobat statul de funcții și organigrama pentru anul 2024;
- S-au aprobat normele și tarifele de muncă pentru anul 2024;
- S-au aprobat referatele privind încadrarea în normele de aplicare a facilităților fiscale în conformitate cu prevederile Legii 135/2022;
- S-au făcut informări privind stadiul dosarelor aflate pe rolul instanțelor de judecată și propuneri de soluționare;
- S-a aprobat inițierea demersurilor pentru promovarea în grad profesional a salariaților care îndeplinesc condițiile de promovare
- S-a aprobat Regulamentul de ordine interioară al SCDP Bistrita
- S-a aprobat Strategia privind dezvoltarea SCDP Bistrita, perioada 2025- 2029
- S-a aprobat Hotararea Consiliului Stiintific de casare si defrisare a doua suprafete cu marcotiere si plantatie mama de la Pepiniera Bata, respectiv a unei livezi de visin de la Bistrita, amortizate integral
- S-au discutat si aprobat alte diferite probleme si solicitari administrative care intra in competenta Consiliului de Administratie.

5. SITUAȚIA PROCESELOR PE ROL

În cursul anului 2024, SCDP Bistrița a fost implicată în trei dosare aflate pe rolul instanțelor de judecată, după cum urmează:

* **Dosarul nr. 1084/190/2022** aflat pe rolul Judecătoriei Bistrita, care are ca obiect „constatarea nulității absolute a unor Hotarari ale Comisiei Judetene Bistrita-Nasaud

** **Dosarul 2482/190/2023** aflat pe rolul Judecătoriei Bistrita, care are ca obiect „constatarea nulității absolute a unor Hotarari ale Comisiei Judetene Bistrita-Nasaud

*****Dosar 182/112/2025** aflat pe rolul Tribunalului Bistrita-Nasaud, care are ca obiect anulare act administrativ.

6. RESURSA UMANĂ

La începutul anului 2024 resursa umană era reprezentată de 40 de angajați. În decursul anului au plecat trei persoane și au fost angajate alte trei persoane, astfel că, la sfârșitul anului 2024 resursa umană era formată din 40 de persoane cu contract individual de muncă, din care: 11 în activitatea de cercetare, 21 în activitatea de dezvoltare și 8 în administrație.

Managementul resursei umane a fost condiționat de efectele Legii 296/2023 care au afectat / afectează foarte mult activitatea SCDP Bistrița și care restricționează realizarea de noi angajări. Chiar și în aceste condiții s-a reușit menținerea unui echilibru al numărului de angajați raportat la anul precedent.

Se resimte în continuare însă un deficit de personal raportat la volumul mare de muncă pentru realizarea obiectivelor propuse. Deși potrivit HG 422/2017, SCDP Bistrița are aprobat un număr de 49 de posturi cu contract de muncă individual, completarea organigramei nu a putut fi realizată pe de o parte din cauza restricțiilor bugetare / legislative, iar pe de altă parte din cauza lipsei de personal calificat de pe piața muncii, asociată cu dezinteresul general pentru ocuparea unui post pentru munca în agricultură (în special a tinerilor).

7. BUGETUL

SCDP Bistrița a încheiat anul **2024** cu un buget de venituri și cheltuieli rectificat final în sumă totală de **4.470 mii lei, atât la capitolul venituri, cât și la capitolul cheltuieli.**

La capitolul venituri, din totalul de **4.470 mii lei** venituri bugetate, SCDP Bistrița a executat bugetul în proporție de **97,27%**, respectiv a realizat încasări totale în cuantum de **4.348 mii lei**, astfel:

- Încasări din activitatea de valorificare a fructelor și materialului săditor, prestări de servicii și alte activități (de închiriere, refacturare, altele) în cuantum de **688 mii lei**;
- Încasări din activitatea de cercetare (proiecte de cercetare și avizări de înființare de plantații noi) în cuantum de **509 mii lei**;
- Încasări din subvenții de la bugetul de stat (MADR) pentru salarii, bunuri și servicii în cuantum de **3.006 mii lei**;
- Încasări din subvenții de la APIA pentru teren și motorina în cuantum de **145 mii lei**.

Din totalul veniturilor realizate în cuantum de **4.348 mii lei, veniturile proprii** au fost în cuantum total de **1.342 mii lei**, respectiv **30,86%**, în creștere față de **2023** când cuantumul veniturilor proprii a fost de **984 mii lei**, în condițiile în care suma aferentă proiectelor de cercetare ADER în cuantum de 319 mii lei s-a încasat în următorul exercițiu financiar (2025).

La capitolul cheltuieli, din totalul de **4.470 mii lei** cheltuieli bugetate, SCDP Bistrița a efectuat plăți pentru cheltuieli în cuantum de **4.348 mii lei, respectiv, 97,27% față de BVC rectificat aprobat**, astfel:

- Cheltuieli pentru plata personalului contractual în cuantum **de 2.884 mii lei;**
- Cheltuieli cu bunuri și servicii în cuantum de **1.325 mii lei**, din care plăți pentru **zilieri** în cuantum total de **204 mii lei;**
- Cheltuieli pentru investiții în cuantum de **139 mii lei.**

Director,
Dr. ing. Zagrai Ioan

