

STRATEGIE

PRIVIND

DEZVOLTAREA ÎN VIITOR A

STAȚIUNII DE CERCETARE-DEZVOLTARE

PENTRU POMICULTURĂ BISTRIȚA



2025-2029



Academia de Științe Agricole și Silvicultură "Gheorghe Ionescu Șişești" București
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.Bistrița@asas.ro

<http://www.scdp-bistrita.ro> <https://www.facebook.com/scdp.bistrita.ro/>

C U P R I N S

	pag.
1. Introducere	3
2. Strategia de dezvoltare în viitor a unității	4
2.1 Cercetarea științifică	5
2.1.1 Creșterea competitivității cercetării științifice prin eficientizare și optimizare	6
2.1.1.1. Restructurarea și optimizarea sistemului de cercetare-dezvoltare de la SCDP Bistrița	6
2.1.1.2 Creșterea calității activității de cercetare	7
2.1.1.3 Racordarea la sistemul național de cercetare științifică și cercetare internațională	8
2.1.2 Obiectivele strategice de cercetare și posibilități de realizare	9
2.1.3 Tematica de cercetare	33
2.1.4 Infrastructura de cercetare și resursele umane	36
2.1.4.1 Situația laboratoarelor de cercetare	36
2.1.4.2 Resursa umană în cercetare	38
2.2 Sectorul de dezvoltare (Baza experimentală)	40
2.2.1 Ferma de Cercetare-Dezvoltare	40
2.2.2 Pepiniera de producere de material sădător	46
2.3 Îmbunătățirea imaginii S.C.D.P. Bistrița pe plan intern și internațional ..	47
2.4 Prognoza evoluției resursei umane la SCDP Bistrița	50

1. INTRODUCERE

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură Bistrița s-a impus de-a lungul existenței sale ca o stațiune etalon în domeniu. Cercetătorii care au pus temelia acestei unități, dar și mulți dintre cei care au urmat, au făcut prin realizările lor ca Stațiunea Bistrița să devină un nume de rezonanță atât în țară, cât și peste hotare.

Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură Bistrița a trecut prin situații extrem de dificile în toată perioada postrevoluționară. Cea mai importantă cauză a acestor situații a fost, fără îndoială, subfinanțarea cu toate consecințele și sincopile sale. Totuși, odată cu reorganizarea din anul 2017 (HG 422/2017), SCDP Bistrița a început un amplu proces de revigorare în vederea creșterii potențialului de livrare a unor rezultate remarcabile pe termen mediu și lung astfel încât să-și recapete locul meritat în topul unităților de cercetare pe plan național și să devină cât mai vizibilă în plan internațional. Aceasta nu se poate face însă fără o finanțare adecvată, fără cercetători bine pregătiți, fără deschidere, fără colaborare și fără un mediu propice activității de cercetare științifică, care este una cu totul specială și care trebuie tratată ca atare. Premisa esențială a acestui deziderat este ca factorii de decizie să îmbrățișeze, în primul rând, toate aceste idei. Nu numai conducătorii de la nivel central trebuie să ia măsuri în acest sens, ci și cei care răspund în mod direct de astfel de unități, în speță directorii stațiunilor de cercetare.

În contextul reducerii drastice a numărului stațiunilor de cercetare cu profil pomicol din România, iar SCDP Bistrița continuându-și activitatea de cercetare-dezvoltare într-o Românie membră a Uniunii Europene, se impune, mai mult ca oricând, creșterea performanței pe toate planurile, în special în domeniul științific. Întrucât cerințele actuale sunt tot mai ridicate, SCDP Bistrița trebuie să devină competitivă atât pe plan național, cât și internațional, contribuind activ la reducerea decalajelor existente între nivelul cercetării românești și cel al majorității țărilor din Uniunea Europeană..

Pentru elaborarea strategiei de creștere a performanței în activitatea de cercetare-dezvoltare, s-au avut în vedere trei direcții esențiale: definirea unor obiective strategice de cercetare adaptate cerințelor actuale din sectorul pomicol, testarea aplicativă a rezultatelor în cadrul sectorului de dezvoltare și promovarea eficientă a transferului tehnologic către fermieri. Totodată, un accent deosebit a fost pus pe creșterea vizibilității științifice a instituției, atât la nivel național, cât și internațional.

Actuala strategie evidențiază locul și rolul esențial al sectoarelor de cercetare și dezvoltare în cadrul SCDP Bistrița, precum și măsurile prioritare ce urmează a fi implementate în perioada următoare. Printre acestea se numără îmbunătățirea imaginii stațiunii atât pe plan intern, cât și internațional, prin consolidarea reputației științifice și a relațiilor de cooperare. Totodată, strategia urmărește optimizarea și dezvoltarea economică etapizată a unității, prin investiții susținute în infrastructura de cercetare-dezvoltare-inovare, în vederea creșterii sustenabile a veniturilor proprii și a capacității de atragere a fondurilor externe.

2. STRATEGIA DE DEZVOLTARE ÎN VIITOR A UNITĂȚII

Strategia de dezvoltare propusă vizează o creștere a performanței și competitivității în cercetare-dezvoltare pentru o mai bună integrare în mediul economic. Strategia pornește de la misiunea și obiectivele strategice ale SCDP Bistrița, se continuă cu o analiză a situației actuale a Stațiunii și identificarea problemelor, iar apoi, în baza situației constatate, încearcă să identifice soluții pentru îmbunătățirea acestora.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură (SCDP) Bistrița, prin activitatea pe care o desfășoară, are misiunea de a aborda tematici de cercetare care să contribuie la progresul pomiculturii din zona sa de influență (Transilvania), dar și a pomiculturii românești în general. De asemenea, SCDP Bistrița are misiunea de a obține rezultate științifice care să contribuie la creșterea vizibilității cercetării pomicole românești pe plan internațional. În contextul în care țara noastră este membră a Uniunii Europene este evidentă necesitatea recuperării decalajului dintre nivelul performanțelor în domeniul cercetării pomicole a României față de majoritatea țărilor UE, iar SCDP Bistrita își propune să contribuie la realizarea acestui deziderat. Un prim pas în acest sens a fost făcut prin participarea la proiecte de cercetare finanțate de Comisia

Europeană pe programele FP 5, FP7 și HORIZON 2020, în consorții cu instituții prestigioase din țări ale UE, pe tematici de maxim interes pentru pomicultura europeană. La acestea se adaugă colaborările cu USDA-SUA, în cadrul a trei granturi finanțate de SUA. SCDP Bistrița își propune continuarea accesării de proiecte, atât la nivel național cât și internațional, pe tematici ce se înscriu pe linia celor mai actuale preocupări științifice în domeniu, în scopul creșterii calității științifice din cercetarea pomicolă românească și a promovării progresului științific la nivel regional și național.

Activitatea organizatorică se va desfășura în conformitate cu legislația în vigoare și cu toate actele normative existente sau care vor apărea în viitor. Orientarea activităților de cercetare va fi în concordanță cu strategiile naționale de cercetare-inovare elaborate de ministerele de resort și Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu Șişești” și aliniate la noul PAC. Coordonarea și atribuțiile vor fi stabilite în conformitate cu Regulamentul de organizare și funcționare (ROF) și Regulamentul de ordine interioară (ROI).

Strategia pentru dezvoltarea în viitor a Stațiunii de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură Bistrița propusă vine să mențină pe de o parte specificul unității, iar pe de altă parte să contribuie la crearea premiselor pentru creșterea performanței în cele două sectoare: cercetarea științifică și dezvoltarea. Strategia are ca punct de plecare situația actuală atât ca infrastructură de cercetare-dezvoltare, cât și nivelul de resurse umane disponibil în conformitate cu statul de funcții aprobat pentru anul 2024.

2. 1. CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ

Așa cum rezultă din însăși denumirea unității, Stațiunea Bistrița este mai întâi de cercetare și numai în al doilea rând de dezvoltare. În acest sens, întreaga activitate a salariaților trebuie să fie orientată prioritar spre consolidarea și creșterea performanței în cercetarea științifică din domeniul pomiculturii. Astfel, scopul principal al strategiei este de a creiona toate mijloacele prin care se dorește ridicarea nivelului cercetării cu impact direct în verigile de securitate și siguranță alimentară, concomitent cu identificarea de soluții pentru creșterea competitivității fermierilor prin furnizarea de rezultate științifice care să răspundă necesităților actuale.

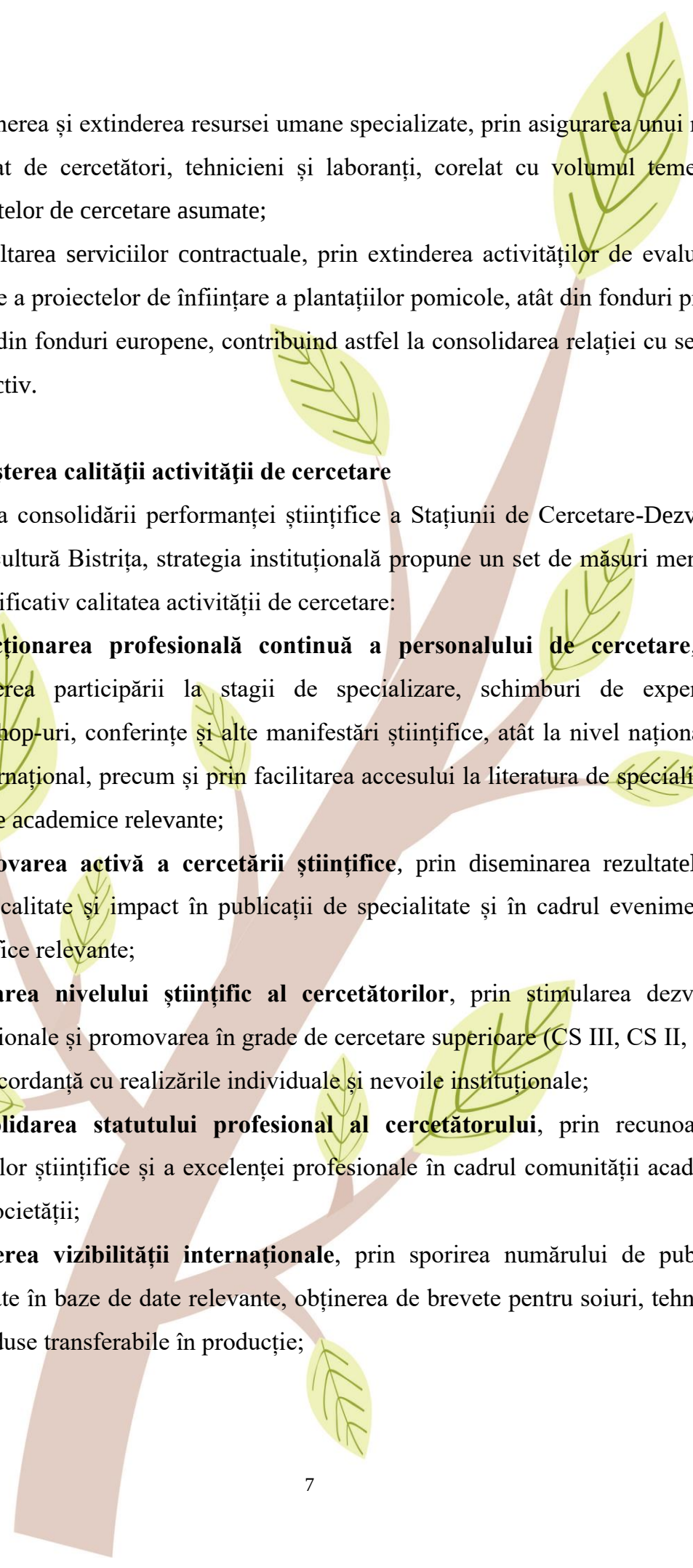
2.1.1. CREȘTEREA COMPETITIVITĂȚII CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE PRIN EFICIENTIZARE ȘI OPTIMIZARE

Cercetarea științifică reprezintă o activitate de înaltă complexitate și finețe intelectuală, fundamentată pe dezvoltarea capacității creative și promovarea excelenței în cunoaștere. Ea implică aprofundarea cunoașterii științifice, comunicarea rezultatelor, diseminarea informației și formarea unei noi generații de cercetători. Totodată, cercetarea presupune consolidarea unei culturi a performanței prin creșterea continuă a capacității competitive, cultivarea valorilor academice, interdisciplinaritate, colaborare în echipă, precum și formarea competențelor aplicative și a unei etici profesionale solide. Prin toate acestea, activitatea de cercetare contribuie nu doar la generarea de cunoștințe și inovare, ci și la dezvoltarea resursei umane de înalt nivel, la deschiderea de noi direcții științifice și la atragerea de resurse financiare esențiale pentru progresul durabil al societății.

2.1.1.1. Restructurarea și optimizarea sistemului de cercetare-dezvoltare de la SCDP Bistrița

În vederea consolidării rolului strategic al SCDP Bistrița în domeniul cercetării pomicele, actuala strategie urmărește restructurarea și optimizarea sistemului de cercetare-dezvoltare prin următoarele direcții prioritare:

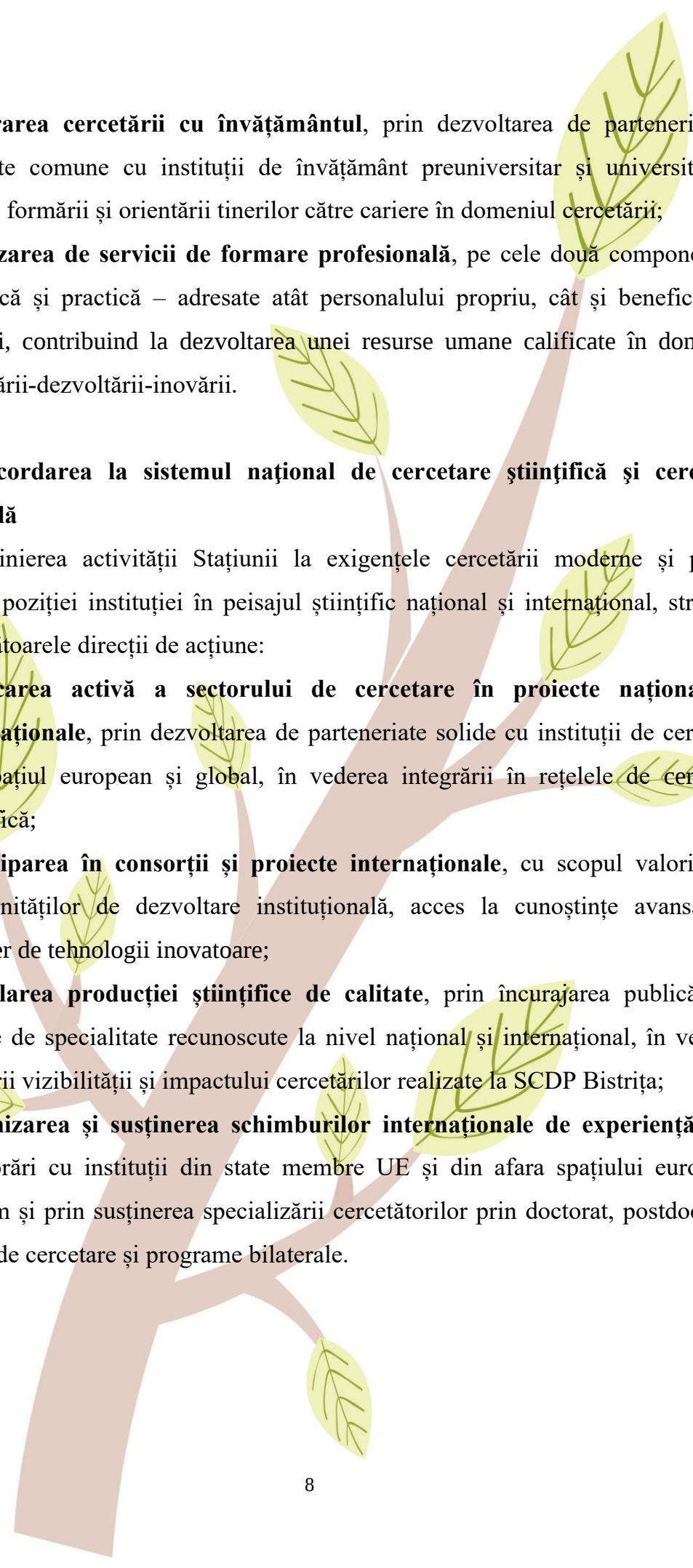
- Consolidarea bazelor de cercetare, prin modernizarea infrastructurii și valorificarea eficientă a potențialului uman, în scopul atingerii obiectivelor științifice și al facilitării transferului de rezultate către beneficiari, în special fermieri;
- Dezvoltarea capacității de cercetare-dezvoltare, prin atragerea de proiecte investiționale menite să eficientizeze activitățile instituției și să contribuie la creșterea veniturilor proprii;
- Modernizarea laboratoarelor de cercetare, prin investiții în infrastructură, echipamente performante și instalații de ultimă generație, esențiale pentru desfășurarea activităților experimentale la standarde actuale;

- 
- Menținerea și extinderea resursei umane specializate, prin asigurarea unui număr adecvat de cercetători, tehnicieni și laboranți, corelat cu volumul temelor și proiectelor de cercetare asumate;
 - Dezvoltarea serviciilor contractuale, prin extinderea activităților de evaluare și avizare a proiectelor de înființare a plantațiilor pomicole, atât din fonduri proprii, cât și din fonduri europene, contribuind astfel la consolidarea relației cu sectorul productiv.

2.1.1.2. Creșterea calității activității de cercetare

În vederea consolidării performanței științifice a Stațiunii de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură Bistrița, strategia instituțională propune un set de măsuri menite să crească semnificativ calitatea activității de cercetare:

- **Perfecționarea profesională continuă a personalului de cercetare**, prin susținerea participării la stagii de specializare, schimburi de experiență, workshop-uri, conferințe și alte manifestări științifice, atât la nivel național, cât și internațional, precum și prin facilitarea accesului la literatura de specialitate și resurse academice relevante;
- **Promovarea activă a cercetării științifice**, prin diseminarea rezultatelor de înaltă calitate și impact în publicații de specialitate și în cadrul evenimentelor științifice relevante;
- **Ridicarea nivelului științific al cercetătorilor**, prin stimularea dezvoltării profesionale și promovarea în grade de cercetare superioare (CS III, CS II, CS I), în concordanță cu realizările individuale și nevoile instituționale;
- **Consolidarea statutului profesional al cercetătorului**, prin recunoașterea meritelor științifice și a excelenței profesionale în cadrul comunității academice și al societății;
- **Creșterea vizibilității internaționale**, prin sporirea numărului de publicații indexate în baze de date relevante, obținerea de brevete pentru soiuri, tehnologii și produse transferabile în producție;

- 
- **Integrarea cercetării cu învățământul**, prin dezvoltarea de parteneriate și proiecte comune cu instituții de învățământ preuniversitar și universitar, în scopul formării și orientării tinerilor către cariere în domeniul cercetării;
 - **Furnizarea de servicii de formare profesională**, pe cele două componente – teoretică și practică – adresate atât personalului propriu, cât și beneficiarilor externi, contribuind la dezvoltarea unei resurse umane calificate în domeniul cercetării-dezvoltării-inovării.

2.1.1.3 Racordarea la sistemul național de cercetare științifică și cercetare internațională

Pentru alinierea activității Stațiunii la exigențele cercetării moderne și pentru consolidarea poziției instituției în peisajul științific național și internațional, strategia prevede următoarele direcții de acțiune:

- **Implicarea activă a sectorului de cercetare în proiecte naționale și internaționale**, prin dezvoltarea de parteneriate solide cu instituții de cercetare din spațiul european și global, în vederea integrării în rețelele de cercetare științifică;
- **Participarea în consorții și proiecte internaționale**, cu scopul valorificării oportunităților de dezvoltare instituțională, acces la cunoștințe avansate și transfer de tehnologii inovatoare;
- **Stimularea producției științifice de calitate**, prin încurajarea publicării în reviste de specialitate recunoscute la nivel național și internațional, în vederea creșterii vizibilității și impactului cercetărilor realizate la SCDP Bistrița;
- **Organizarea și susținerea schimburilor internaționale de experiență**, prin colaborări cu instituții din state membre UE și din afara spațiului european, precum și prin susținerea specializării cercetătorilor prin doctorat, postdoctorat, stagii de cercetare și programe bilaterale.

2.1.2. OBIECTIVELE STRATEGICE DE CERCETARE ȘI POSIBILITĂȚI DE REALIZARE

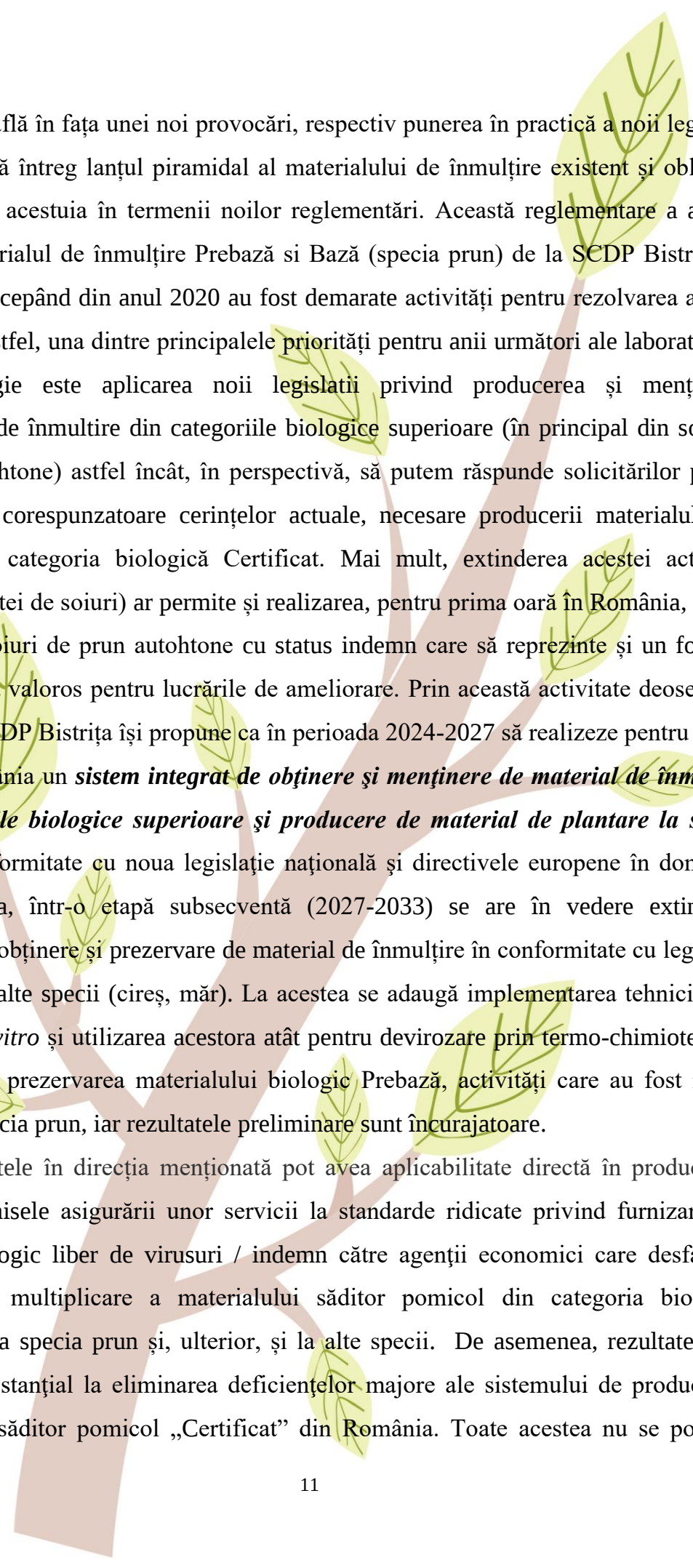
Obiectivele strategice ale SCDP Bistrița se definesc și se identifică pornind de la actualul profil al instituției și ținând seama de necesitățile actuale de redresare a pomiculturii din zona sa de influență, dar și a pomiculturii românești în general. Direcțiile de cercetare abordate vor fi în conformitate cu planurile naționale de cercetare în pomicultură stabilite de Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, respectiv de Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu Șişești”. De asemenea, pentru a fi competitivi și pe plan extern, obiectivele de cercetare trebuie să se înscrie pe linia celor mai actuale preocupări în domeniu la nivel internațional. Astfel, ca răspuns la acestea, au fost identificate următoarele obiective strategice:

- a) Perfecționarea și eficientizarea producerii materialului de înmulțire pomicol din categoriile biologice superioare, de înaltă valoare biologică, liber de boli virotice, alți patogeni și dăunători (indemn).**
- b) Conservarea resurselor de germoplasmă și 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.**
- c) Îmbunătățirea periodică a lucrărilor de zonare, cu soiuri noi autohtone și cu soiuri valoroase din sortimentul mondial, la măr, păr, prun, cireș și arbuști fructiferi, în concordanță cu cerințele pieței.**
- d) Studiul potențialului utilizării prunului transgenic cu rezistență derivată din patogen în combaterea eficientă a virusului *Plum pox*, în contextul protecției mediului.**
- e) Studiul variabilității patogenilor și a biologiei dăunătorilor pomilor fructiferi (măr, prun, cireș) și orientarea noilor strategii de ameliorare.**
- f) Elaborarea, perfecționarea și promovarea unor secvențe tehnologice moderne în vederea refacerii potențialului productiv al patrimoniului horticola, în contextul schimbărilor climatice.**
- 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.**

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

La SCDP Bistrița s-au pus bazele producerii de material săditor pomicol liber de virusuri din România, fiind implementate mai întâi metodele de devirozare clasice combinate cu diagnosticul serologic prin DAS-ELISA. În ultimii 15 ani s-a reușit, în premieră în România, implementarea standardelor OEPP (Organizația Europeană și Mediteraneană pentru Protecția Plantelor) și a directivelor europene în domeniul obținerii materialului săditor din categoriile biologice superioare, cu status “virus free”, la specia prun.

SCDP Bistrița își propune să joace în continuare un rol esențial în eficientizarea avansată a certificării materialului săditor pomicol la specia prun, cu posibilitate de extindere pe termen mediu și lung și la speciile măr, păr și cireș. Totuși, trebuie să ținem seama de cerințele ridicate ale Uniunii Europene referitoare la siguranța fitosanitară, respectiv producerea de material săditor pomicol liber de virusuri, aceasta fiind considerată una dintre cele mai importante măsuri profilactice pentru limitarea impactului patogenilor virali. În acest sens, materialul biologic de înmulțire și plantare trebuie să satisfacă cerințele formulate în diverse directive europene privind starea fitosanitară, produsele de testare aplicate, metodele de înmulțire și comercializare. Armonizarea legislației românești cu cea europeană privind producerea, controlul, certificarea și/sau comercializarea materialului de înmulțire și plantare fructifer a fost realizată mai întâi prin Ordinul MADR nr. 1295/2005, care a fost abrogat, iar în prezent este în curs de implementare Ordinul MADR nr. 82/2010, respectiv Ordinul MADR 784/2016 și Ordinul MADR nr. 119/2020, care transpun prevederile directivelor europene în domeniu. Marea deosebire între legislația actuală și cea precedentă constă în eliminarea posibilității producerii de material din categoriile biologice superioare cu status ‘virus tested’, rămânând oarecum doar varianta ‘virus free’, redenumită ‘indemn’. Astfel, tot materialul de înmulțire cu status ‘virus tested’ dispare, iar cel cu status ‘virus free’ ar putea rămâne doar în situația în care în lista virusurilor/viroizilor/fitoplasmelor nu au fost introduși noi patogeni. În acest context,



România se află în fața unei noi provocări, respectiv punerea în practică a noii legislații care afectează întreg lanțul piramidal al materialului de înmulțire existent și obligă la reconstruirea acestuia în termenii noilor reglementări. Această reglementare a afectat chiar și materialul de înmulțire Prebază și Bază (specia prun) de la SCDP Bistrița. În acest sens, începând din anul 2020 au fost demarate activități pentru rezolvarea acestei probleme. Astfel, una dintre principalele priorități pentru anii următori ale laboratorului de virusologie este aplicarea noii legislații privind producerea și menținerea materialului de înmulțire din categoriile biologice superioare (în principal din soiurile de prun autohtone) astfel încât, în perspectivă, să putem răspunde solicitărilor pentru ramuri altoi corespunzătoare cerințelor actuale, necesare producerii materialului de plantare din categoria biologică Certificat. Mai mult, extinderea acestei activități (lărgirea paletelor de soiuri) ar permite și realizarea, pentru prima oară în România, a unei colecții de soiuri de prun autohtone cu status indemn care să reprezinte și un fond de germoplasmă valoros pentru lucrările de ameliorare. Prin această activitate deosebit de complexă SCDP Bistrița își propune ca în perioada 2024-2027 să realizeze pentru prima oară în România un **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. De asemenea, într-o etapă subsecventă (2027-2033) se are în vedere extinderea activității de obținere și preservare de material de înmulțire în conformitate cu legislația actuală și la alte specii (cireș, măr). La acestea se adaugă implementarea tehnicilor de înmulțire *in vitro* și utilizarea acestora atât pentru devirozare prin termo-chimioterapie, cât și pentru preservarea materialului biologic Prebază, activități care au fost recent inițiate la specia prun, iar rezultatele preliminare sunt încurajatoare.

Rezultatele în direcția menționată pot avea aplicabilitate directă în producție și creează premisele asigurării unor servicii la standarde ridicate privind furnizarea de material biologic liber de virusuri / indemn către agenții economici care desfășoară activități de multiplicare a materialului săditor pomicol din categoria biologică „Certificat” la specia prun și, ulterior, și la alte specii. De asemenea, rezultatele pot contribui substanțial la eliminarea deficiențelor majore ale sistemului de producere a materialului săditor pomicol „Certificat” din România. Toate acestea nu se pot însă

realiza fără o conlucrare a sectoarelor de cercetare și dezvoltare, astfel încât SCDP Bistrița să fie capabilă să furnizeze ramuri altoi și portaltoi la standardele noii legislații către pepinierele private, dar și pomi altoiți din categoria biologică „Certificat” cu status indemn. În acest context, eficientizarea sistemului de producere a materialului săditor reprezintă o prioritate pentru SCDP Bistrița, însă trebuie să fim realiști și să acceptăm că acest lucru se poate realiza doar progresiv și într-un termen rezonabil.

ANALIZA SWOT

PUNCTE TARI

- Tradiție în obținerea și înmulțirea materialului săditor pomicol liber de virusuri;
- Infrastructură adecvată (laboratoare de virusologie și partial micropropagare, izolatoare, seră, solarii, etc.) pentru obținerea și menținerea materialului de înmulțire din categoriile biologice superioare PREBAZĂ și BAZĂ, precum și pentru realizarea etapelor din procesul de înmulțire *in vitro*, monitorizare și control a activității de micropropagare;
- Experiență în implementarea standardelor OEPP (Organizația Europeană și Mediteraneană pentru Protecția Plantelor) și a directivelor europene în domeniul obținerii și producerii materialului săditor pomicol din categoriile biologice superioare, de înaltă valoare biologică, liber de boli virotice, patogeni și dăunători la specia prun;
- Experiență parțială privind implementarea tehnicilor de micropropagare pentru unele specii pomicole;
- Cunoștințe avansate privind implementarea tehnicilor serologice (DAS/DASI-ELISA) și moleculare (IC/RT-PCR, Nested-PCR) de diagnostic virotic în concordanță cu standardele OEPP;
- Cunoștințe parțiale privind implementarea tehnicilor de devirozare *in vitro* prin termo-chimioterapie, experiență privind balanța hormonală și a mediilor de cultură pentru fazele de inițiere, multiplicare și înrădăcinare;
- Conservarea în biodepozitare a 29 de soiuri de prun (din care 23 românești-Iulia, Zamfira, Matilda, Delia, Doina, Dani, Geta, Jubileu 50, Romaner, Elena, Ivan, Flora, Centenar, Minerva, Carpatin, Agent, Andreea, Gras ameliorat,

Diana, Pescăruș, Silvia, Tita și Tuleu dulce și respectiv 6 străine - Renclod Althan, Stanley, Anna Spath, Blue free, D'Agen, President) și 2 portaltoi (BN 68, St. Julien), aflate în faza finală a procesului de certificare la categoria biologică PREBAZĂ conform noii legislații în domeniu;

- Inițierea procesului de obținere a materialului PREBAZĂ pentru portaltoiul de mirobolan BN 4Kr;
- Inițierea în procesul de înmulțire *in vitro* a soiurilor și portaltoilor autohtoni valoroși.

PUNCTE SLABE

- Insuficiența fondurilor necesare testărilor biologice, serologice și moleculare obligatorii în procesul de obținere, extindere și preservare a materialului de înmulțire pomicol din categoriile biologice superioare;
- Lipsa unei infrastructuri moderne necesare testelor biologice și realizării etapei de aclimatizare (faza de seră) din procesul de multiplicare *in vitro* și a cheltuielilor cu utilitățile în cazul în care această infrastructură ar fi creată;
- Subdimensionarea solarului cu ceață artificială pentru înmulțirea portaltoilor prin butășire;
- Subdimensionarea resursei umane specializate în lucrările specifice de obținere și menținere a materialului de înmulțire din categoriile biologice superioare, precum și în cele de micropropagare *in vitro*.

OPORTUNITĂȚI

- Contribuție semnificativă la eliminarea deficiențelor din sistemul de certificare a materialului săditor pomicol din România;
- Crearea premiselor pentru înființarea/extinderea pepinierelor pomicele cu material biologic obținut conform noii legislații;
- Implementarea în procesul de devirozare a tehnicilor moderne prin termo-chimioterapie *in vitro*, având în vedere că numeroase soiuri valoroase prezintă infecții virotice;

- Posibilitatea de valorificare prin extindere la pepinierele private a soiurilor de prun certificate la categoria biologică PREBAZĂ cu status „indemn”;
- Deschidere pentru inițierea *in vitro* și menținerea capetelor de clonă rezultate din liniile de ameliorare la speciile prun, cireș etc.
- Dezvoltarea și implementarea unui nou sistem de cultura prin micropropagare *in vitro* prin tehnica de imersare temporară pentru speciile lemnoase de interes;
- Publicarea de articole științifice cu informații de noutate și tehnici inovative pe baza cercetărilor în domeniu;
- Accesabilitatea la programe de cercetare și de formare profesională doctorală în domeniu obiectivului.

AMENINȚĂRI

- Nesiguranța finanțării pe termen mediu și lung pentru activitățile practice de cercetare specifice domeniului care necesită activități continue.

Responsabilitate pentru realizarea obiectivului:

Realizarea acestui obiectiv strategic de maximă importanță revine, în principal, în responsabilitatea laboratoarelor de virusologie și de înmulțire. Laboratorul de virusologie coordonează activitățile de producere a materialului săditor pomicol de înaltă valoare biologică prin efectuarea de teste biologice, serologice și moleculare de diagnostic virotic în diferite etape a lanțului de înmulțire, iar efectuarea propriu-zisă a etapelor de înmulțire, devirozare *in vitro* prin termo-chimioterapie este realizată prin intermediul Laboratorului de înmulțire și ameliorare a portaltoilor. Laboratorul de protecție a pomilor asigură monitorizarea patogenilor și dăunătorilor, precum și emiterea rețetelor pentru tratamentele fitosanitare.

b) Conservarea resurselor de germoplasmă și 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.

SCDP Bistrița a reprezentat un pol al creării de noi soiuri de măr, prun și cireș, însă în perioada 2009-2018 activitatea a fost aproape inexistentă din cauza deficitului

de personal de la laboratorul de ameliorare genetică și a insuficienței fondurilor alocate acestor activități.

Având în vedere importanța acestui obiectiv, SCDP Bistrița a acordat o atenție sporită pentru îndreptarea situației începând cu anul 2020. Sigur, crearea de noi soiuri de pomi fructiferi reprezintă o activitate de lungă durată (12-15-20 ani), însă implementarea unor tehnici de selecție cu ajutorul unor markeri moleculari, completată cu altoirea elitelor pe portaltoi de vigoare mică, ar putea scurta perioada cu 5-6 ani. De exemplu, la specia măr, implementarea selecției asistată de markeri moleculari pentru rezistența la rapăn de tip Vf poate fi extrem de utilă. Acest lucru permite în viitor selecția timpurie a descendenților rezistenți la rapăn și, astfel, scurtarea timpului de obținere a unor noi soiuri de măr rezistente la acest patogen. Deși există numeroase soiuri românești cu rezistență de tip Vf, calitatea fructelor este în general nesatisfăcătoare, iar perioada de consum este limitată la perioada octombrie-decembrie. De aceea, ameliorarea rezistenței la rapăn asociată cu obținerea unor soiuri cu fructe de calitate superioară și perioadă de păstrare pe durata iernii, rămâne de mare actualitate, iar SCDP Bistrița a inițiat deja astfel de cercetări începând cu anul 2020, ceea ce a permis selecția pentru gena Vf a numeroși hibrizi care se află în fază de evaluare în câmpul de hibrizi. Se are în vedere extinderea selecției asistată de markeri moleculari și pentru alte gene de rezistență la rapăn. De asemenea, implementarea selecției asistată de markeri moleculari pentru transferul rezistenței la virusul *Plum pox* (PPV) de la prunul transgenic, prin utilizarea acestuia în ameliorarea convențională, devine oportună în condițiile necesității stringente de obținere a unor genotipuri de prun rezistente la PPV, iar SCDP Bistrița are în derulare un program de ameliorare unicat în cadrul unui obiectiv distinct prezentat la punctul d).

Activitatea creării de noi portaltoi este în prezent destul de deficitară, însă s-au inițiat recent activități pentru redresarea situației. Se lucrează la reinițierea fondului de germoplasmă pentru realizarea de hibridări controlate. În anii următori, se are în vedere testarea unor selecții la specia măr în vederea alegerii unora cu proprietăți favorabile. Pentru grăbirea procesului de obținere a unor portaltoi pentru lucrările de testare s-a implementat sistemul de butășire în verde cu ceață artificială.

ANALIZA SWOT- CREARE SOIURI

PUNCTE TARI

- Baza genetică diversificată în vederea obținerii de noi soiuri la speciile măr, prun și cireș;
- Implementarea cu succes a unor scheme ciclice de hibridare care implică atât soiuri cu rezistență (de tip monogenică dar și poligenică) la rapăn cât și soiuri a căror calitate este superioară, respectiv epoca de coacere târzie și foarte târzie;
- Existența echipamentelor de laborator care permit efectuarea analizelor moleculare în vederea identificării unei gene de interes;
- Experiență în implementarea selecției asistată de markeri moleculari în vederea realizării cu precizie a selecției hibrizilor și scurtării procesului de obținere a unui soi;
- Existența unui câmp de hibrizi (specia măr) și a unei microculturi (hibrizi transgenici) cu scopul de a obține noi soiuri rezistente la principalele boli.

PUNCTE SLABE

- Subdimensionarea personalului deservent specializat pentru lucrările specifice de ameliorare și întreținere a câmpurilor experimentale;
- Finanțare insuficientă pentru acoperirea costurilor ridicate cu materialele de laborator necesare pentru efectuarea analizelor moleculare.

OPORTUNITĂȚI

- Interes ridicat pentru obținerea unor noi soiuri cu rezistență genetică la principalele boli;
- Contribuție la îmbunătățirea sortimentului autohton prin introducerea unor noi soiuri cu calități superioare și rezistente la principalele boli și dăunători.

AMENINȚĂRI

- Accidentele climatice (înghețurile târzii din primăvara), care pot compromite parțial sau total hibridările artificiale în unii ani;

- Incertitudinea finanțării pe termen mediu și lung pentru finalizarea activităților de creare de noi soiuri.

ANALIZA SWOT – CREARE PORTALTOI

PUNCTE TARI

- Existența unor selecții în vederea obținerii de noi portaltoi la specia măr;
- Experiență în lucrările de întreținere a fondului de germoplasmă la speciile măr, prun și cireș;
- Cunoștințe avansate de fiziologie, morfologie, anatomia portaltoilor;
- Cunoștințe avansate despre boli și dăunători specifici portaltoilor;
- Existența echipamentelor care permit efectuarea unor studii de specialitate.

PUNCTE SLABE

- Bază genetică limitată pentru realizarea hibridărilor controlate;
- Subdimensionarea personalului deservent specializat pentru unele lucrări specifice de ameliorare a portaltoilor, întreținerea câmpurilor de hibrizi;
- Costurile ridicate a materialelor de laborator necesare în efectuarea unor analize moleculare, histologice.

OPORTUNITĂȚI

- Interes ridicat pentru îmbunătățirea sortimentului autohton prin introducerea unor noi portaltoi cu compatibilitate bună pentru un spectru larg de specii / soiuri, cu rezistență la principalele boli, vigoare redusă, preabilitate pentru culturi intensive și superintensive și o bună adaptabilitate la diferite condițiile pedo-climatice.

AMENINȚĂRI

- Accidentele climatice (înghețurile târzii de primăvara), care pot compromite parțial sau total hibridările controlate efectuate.
- Incertitudinea finanțării pe termen mediu și lung pentru finalizarea activităților de creare de noi portaltoi.

Responsabilitate pentru realizarea obiectivului:

Realizarea acestui obiectiv strategic este în responsabilitatea laboratoarelor de ameliorare soiuri și al celui de înmulțire și ameliorare a portaltoilor, cu implicarea laboratoarelor de virusologie și protecția plantelor. Ambele laboratoare de ameliorare, în funcție de specificitate, se ocupă de realizarea hibridărilor dirijate, efectuarea selecției în câmpul de hibrizi, realizarea microculturilor și culturilor de concurs, studierea combinațiilor soi x portaltoi, studiul performanțelor agronomice și comportarea la boli și dăunători.

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

La SCDP Bistrița, în perioada 2020-2024, s-au înființat culturi comparative la speciile prun, măr, cireș și păr care cuprind atât soiuri omologate de SCDP Bistrița, cât și alte creații valoroase ale instituțiilor similare din țară și străinătate. Etapele premergătoare obținerii materialului săditor necesar pentru plantare s-au realizat în pepiniera experimentală a SCDP Bistrița. Existența unor astfel de culturi este extrem de benefică deoarece permite studierea adaptabilității soiurilor care provin din regiuni cu condiții diferite de climă și sol și lărgirea sortimentului zonal cu soiurile care se vor dovedi pretabile la condițiile de cultură din zona Bistrița și altele similare din țară. De asemenea, culturile comparative reprezintă un fond de germoplasmă nou, cu posibilități de utilizare în lucrările de ameliorare ale speciilor / soiurilor.

Tot în această perioadă, a fost înființat în premieră la SCDP Bistrița un lot experimental de testare a unor soiuri de arbuști fructiferi (aronia, lonicera, afin, măceș, goji, soc, trandafir pentru petale, mur, corn și cătină), cultivați în sistem ecologic și convențional, care lărgeste sortimentul de specii cultivate la SCDP Bistrița. Studiarea comportării, adaptării și a potențialului productiv al soiurilor de arbuști fructiferi reprezintă un obiectiv importat în strategia de dezvoltare a unității. Aceasta deoarece rezultatele cercetărilor din noile loturi demonstrative cu specii de arbuști fructiferi, vor permite furnizarea unor date importante pentru dezvoltarea și diversificare sectorului

pomicol zonal, pentru satisfacerea cererii în continuă creșterea a consumatorilor pentru astfel de fructe. Rezultatele preliminare arată, în general, o preabilitate ridicată a acestora la condițiile pedoclimatice din zona Bistriței, ceea ce face ca fructele arbuștilor să fie tot mai apreciate și solicitate.

Activitatea de studiu comparativ a fost extinsă în ultimii trei ani și la portaltoi, mai ales în contextul intensivizării culturilor din speciile pomice care necesită portaltoi de vigoare mică. În acest sens există în derulare experiențe cu diferiți portaltoi de măr, cireș și prun.

ANALIZA SWOT

PUNCTE TARI

- Existența unor culturilor comparative la speciile măr, prun, cireș și păr care cuprind numeroase soiuri străine și autohtone;
- Existența culturilor comparative la speciile măr, prun și cireș care cuprind diferite soiuri/ diferiți portaltoi;
- Existența unui lot experimental cu arbuști fructiferi (aronia, lonicera, goji, mur, măceș, corn, soc, afin, trandafir pentru petale, și cătină);
- Posibilitatea studierii comportării soiurilor autohtone în comparație cu soiurile străine nou introduse pe piață;
- Interesul tot mai mare al consumatorilor pentru fructele arbuștilor fructiferi;
- Existența spațiilor cu atmosferă controlată pentru depozitarea fructelor perisabile.

PUNCTE SLABE

- Fonduri insuficiente pentru achiziționarea de utilaje pentru întreținerea culturilor, inclusiv extinderea sistemelor de fertirigare;
- Dotarea insuficientă cu aparatură de laborator, instrumentar pentru analize primare;
- Subdimensionarea personalului deservent specializat pentru lucrările specifice și întreținere a câmpurilor experimentale.

OPORTUNITĂȚI

- Posibilitatea recomandării celui mai potrivit sortiment de pomi și arbuști fructiferi pretabili zonei Bistrița și altor zone similare din țară, astfel încât să fie evitate riscurile legate de sortiment la care se supun fermierii atunci când investesc în plantații pomicole;
- Oportunitatea participării în cadrul diverselor proiecte naționale și internaționale și publicarea articolelor în reviste de specialitate.

AMENINȚĂRI

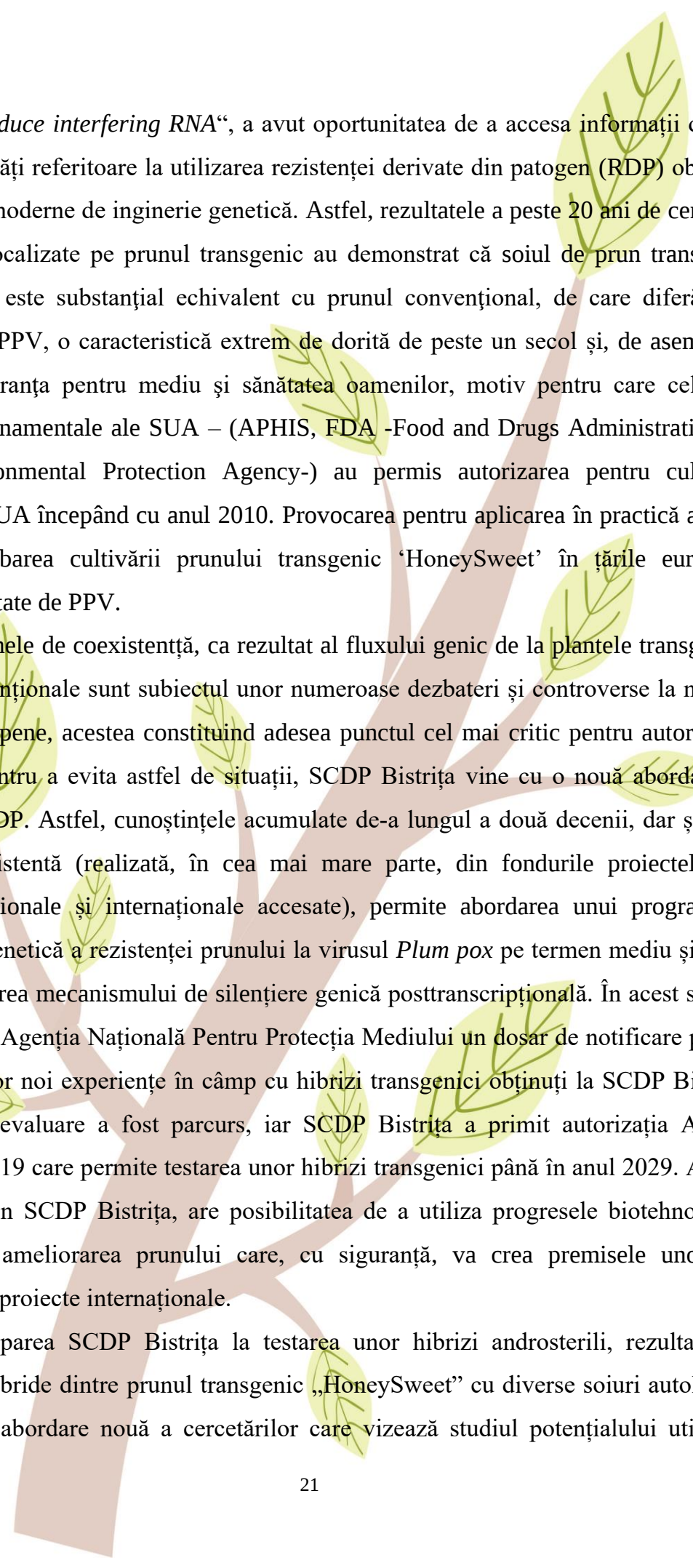
- Potențialul impact al unor accidente climatice (ger, secetă, înghețuri timpurii de toamnă și târzii de primăvara, grindină de mari dimensiuni, furtuni puternice), care pot afecta culturile comparative de pomi și arbuști fructiferi.
- Incertitudinea finanțării pe termen scurt și mediu pentru finalizarea activităților de cercetare în culturi comparative.

Responsabilitate pentru realizarea obiectivului:

Realizarea acestui obiectiv strategic este în responsabilitatea laboratoarelor de ameliorare soiuri, înmulțire și ameliorarea portaltoilor, respectiv tehnologii pomicole. Există deja rezultate preliminare recente de adaptabilitate a unor soiuri de pomi și arbuști fructiferi, precum și a unor portaltoi la condițiile pedoclimatice locale ale Dealurilor Bistriței, studii care vor fi completate și finalizate cu rezultatele cercetărilor din următorii ani.

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

Laboratorul de Virusologie pomicolă din cadrul SCDP Bistrița, prin multiplele colaborări în proiecte internaționale cu USDA-SUA și INRA Bordeaux-Franta, la care se adaugă participarea la proiectul european COST CA 15223 intitulat “*Modifying*



plants to produce interfering RNA“, a avut oportunitatea de a accesa informații despre ultimele noutăți referitoare la utilizarea rezistenței derivate din patogen (RDP) obținută prin tehnici moderne de inginerie genetică. Astfel, rezultatele a peste 20 ani de cercetări exhaustive focalizate pe prunul transgenic au demonstrat că soiul de prun transgenic HoneySweet este substanțial echivalent cu prunul convențional, de care diferă prin rezistența la PPV, o caracteristică extrem de dorită de peste un secol și, de asemenea, prezintă siguranța pentru mediu și sănătatea oamenilor, motiv pentru care cele trei agenții guvernamentale ale SUA – (APHIS, FDA -Food and Drugs Administration- și EPA -Environmental Protection Agency-) au permis autorizarea pentru cultivare acestuia în SUA începând cu anul 2010. Provocarea pentru aplicarea în practică a RDP rămâne aprobarea cultivării prunului transgenic ‘HoneySweet’ în țările europene puternic afectate de PPV.

Problemele de coexistență, ca rezultat al fluxului genic de la plantele transgenice la cele convenționale sunt subiectul unor numeroase dezbateri și controverse la nivelul Uniunii Europene, acestea constituind adesea punctul cel mai critic pentru autorizarea cultivării. Pentru a evita astfel de situații, SCDP Bistrița vine cu o nouă abordare de utilizare a RDP. Astfel, cunoștințele acumulate de-a lungul a două decenii, dar și baza materială existentă (realizată, în cea mai mare parte, din fondurile proiectelor de cercetare naționale și internaționale accesate), permite abordarea unui program de ameliorare genetică a rezistenței prunului la virusul *Plum pox* pe termen mediu și lung, prin exploatarea mecanismului de silențiere genică posttranscripțională. În acest sens, a fost depus la Agenția Națională Pentru Protecția Mediului un dosar de notificare pentru derularea unor noi experiențe în câmp cu hibrizi transgenici obținuți la SCDP Bistrița. Procesul de evaluare a fost parcurs, iar SCDP Bistrița a primit autorizația ANPM nr.1/14.05.2019 care permite testarea unor hibrizi transgenici până în anul 2029. Astfel, România, prin SCDP Bistrița, are posibilitatea de a utiliza progresele biotehnologiei moderne în ameliorarea prunului care, cu siguranță, va crea premisele unor noi colaborări în proiecte internaționale.

Participarea SCDP Bistrița la testarea unor hibrizi androsterili, rezultați din combinații hibride dintre prunul transgenic „HoneySweet” cu diverse soiuri autohtone, reprezintă o abordare nouă a cercetărilor care vizează studiul potențialului utilizării

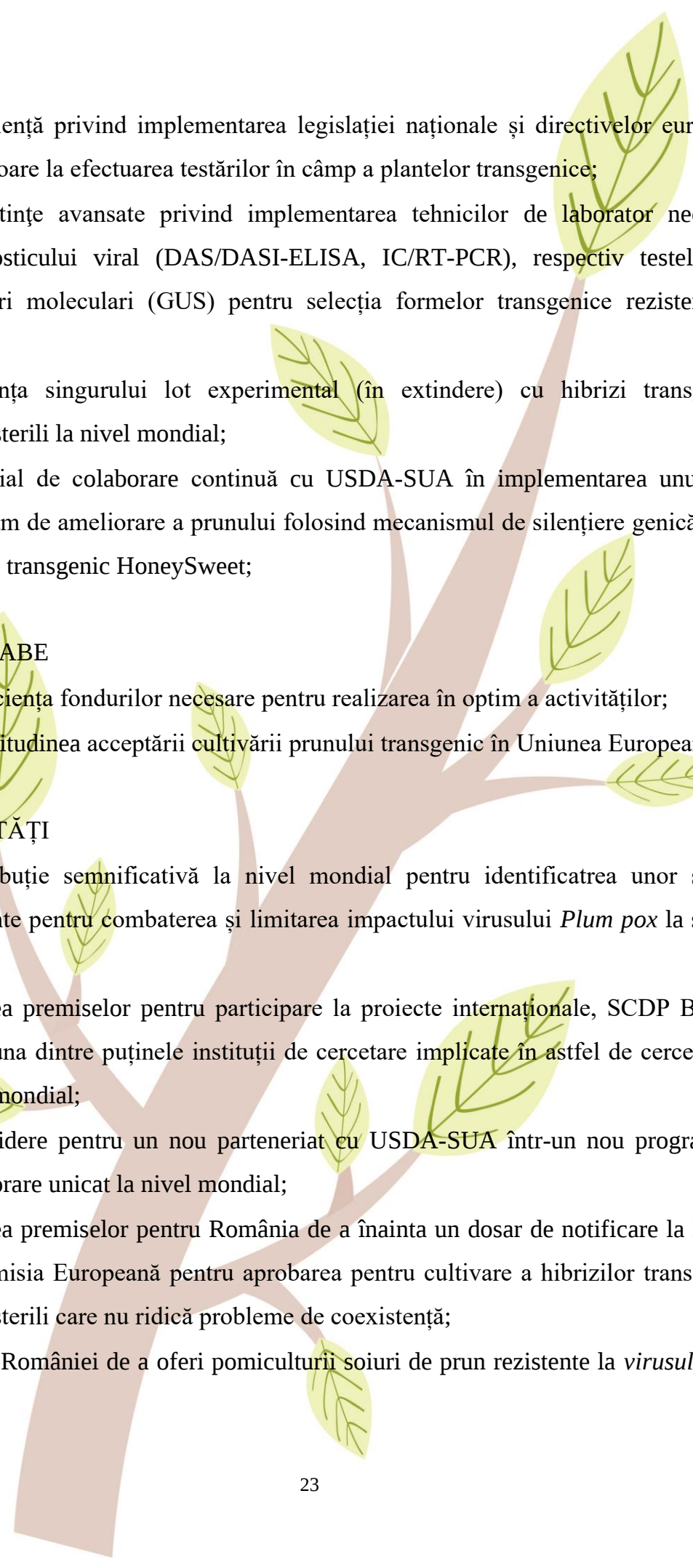
progreselor biotehnologiei, în speță exploatarea rezistenței derivate din patogen. Altfel, modelul de studiu abordat este original întrucât se adresează unor hibrizi transgenici androsterili care, pe de o parte păstrează rezistența la PPV și, astfel, menține obiectivul de combatere eficientă a celui mai distructiv patogen viral al speciilor pomicele sâmburoase, iar pe de altă parte, elimină orice scenariu de dispersie necontrolată a transgenelor prin intermediul polenului și, astfel, este orientat în direcția creării unui cadru de evitare a oricăror controverse referitoare la potențiale probleme de coexistență. Mai mult, datorită rezistenței sale la PPV, prunul transgenic "HoneySweet" și hibrizii derivați din acesta, pot contribui la diminuarea numărului de tratamente cu insecticide utilizate pentru combaterea afidelor vectori și, astfel, la protejarea mediului înconjurător.

Participarea României la astfel de cercetări reprezintă beneficii substanțiale nu doar pentru știință ci și pentru impactul performanțelor biotehnologiei în pomicultură. Îmbunătățirea cunoștințelor privind testarea rezistenței la virusuri, dar mai ales participarea la dezvoltarea unor măsuri de combatere eficientă împotriva virusului *Plum pox* în contextul protecției mediului, reprezintă un mare câștig pentru orice țară, respectiv unitate de cercetare care dorește a se implica activ în găsirea unor soluții primordiale pentru combaterea unor patogeni cu impact economic deosebit. De aceea, este oportun ca o parte din tematica laboratorului de virusologie și ameliorare să fie centrată pe studiul potențialului utilizării prunului transgenic cu rezistență derivată din patogen în combaterea eficientă a virusului *Plum pox*.

ANALIZA SWOT

PUNCTE TARI

- Personal specializat pentru efectuarea cercetărilor cu plante transgenice;
- Infrastructură adecvată (laborator de virusologie dotat cu echipamente moderne, izolatoare, seră, livadă experimentală cu distanțe de izolare etc.) pentru efectuarea cercetărilor cu prun transgenic;
- Experiență în implementarea studiilor de teren care implică plante modificate genetic, în speță prunul transgenic;

- 
- Experiență privind implementarea legislației naționale și directivelor europene referitoare la efectuarea testărilor în câmp a plantelor transgenice;
 - Cunoștințe avansate privind implementarea tehnicilor de laborator necesare diagnosticului viral (DAS/DASI-ELISA, IC/RT-PCR), respectiv testelor cu markeri moleculari (GUS) pentru selecția formelor transgenice rezistente la PPV;
 - Existența singurului lot experimental (în extindere) cu hibrizi transgenici androsterili la nivel mondial;
 - Potențial de colaborare continuă cu USDA-SUA în implementarea unui nou program de ameliorare a prunului folosind mecanismul de silențiere genică de la prunul transgenic HoneySweet;

PUNCTE SLABE

- Insuficiența fondurilor necesare pentru realizarea în optim a activităților;
- Incertitudinea acceptării cultivării prunului transgenic în Uniunea Europeană.

OPORTUNITĂȚI

- Contribuție semnificativă la nivel mondial pentru identificarea unor soluții eficiente pentru combaterea și limitarea impactului virusului *Plum pox* la specia prun;
- Crearea premiselor pentru participare la proiecte internaționale, SCDP Bistrița fiind una dintre puținele instituții de cercetare implicate în astfel de cercetări la nivel mondial;
- Deschidere pentru un nou parteneriat cu USDA-SUA într-un nou program de ameliorare unicat la nivel mondial;
- Crearea premiselor pentru România de a înainta un dosar de notificare la EFSA și Comisia Europeană pentru aprobarea pentru cultivare a hibrizilor transgenici androsterili care nu ridică probleme de coexistență;
- Șansa României de a oferi pomiculturii soiuri de prun rezistente la virusul *Plum pox*.

AMENINȚĂRI

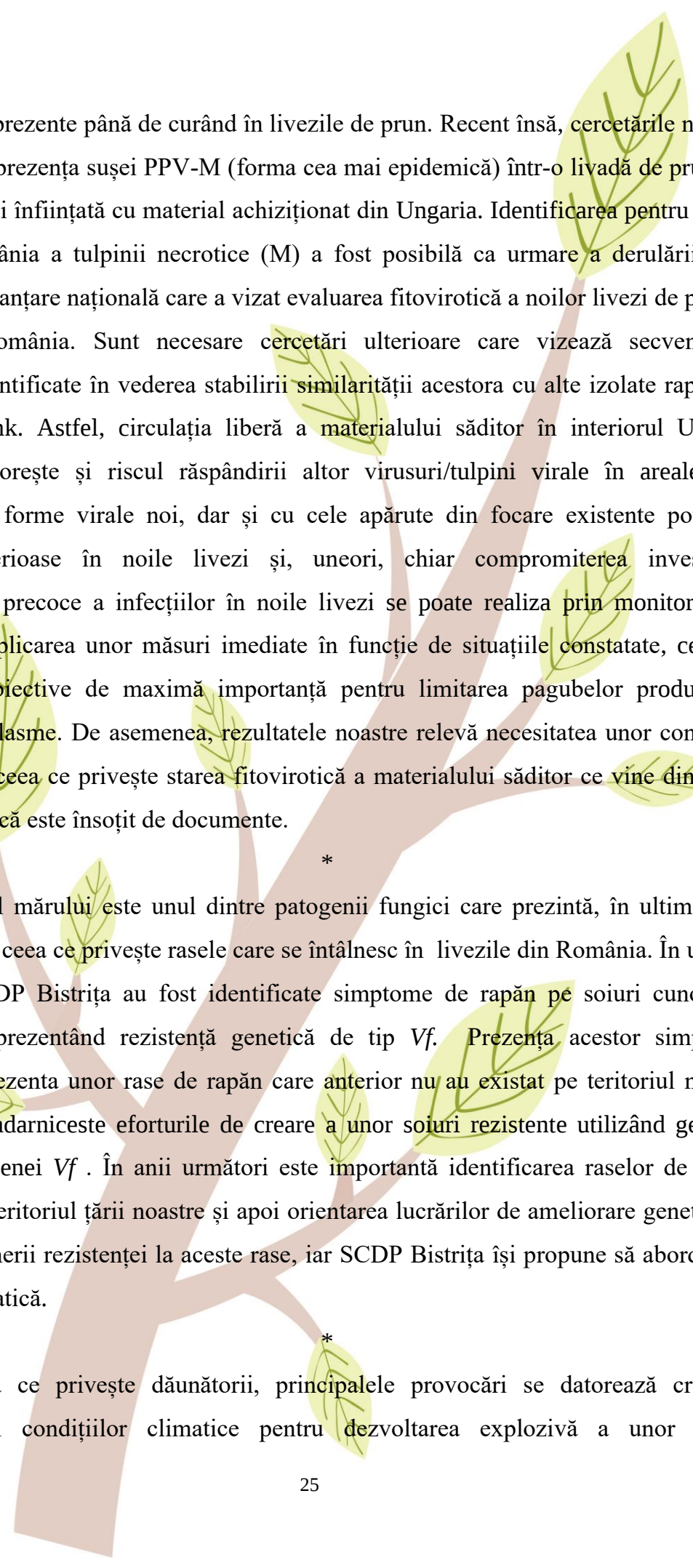
- Nesiguranța finanțării pe termen mediu și lung pentru activitățile practice de cercetare specifice domeniului care necesită activități continue;
- Imprevizibilitatea evoluției reglementărilor europene vis-a -vis de cultivarea plantelor transgenice.

Responsabilitate pentru realizarea obiectivului:

Participarea la dezvoltarea unor măsuri de combatere eficientă a virusului *Plum pox* în contextul protecției mediului, reprezintă un mare câștig pentru orice țară, respectiv unitate de cercetare care dorește a se implica activ în găsirea unor soluții primordiale pentru combaterea acestui virus. De aceea, SCDP Bistrița valorifică această oportunitate unică, astfel că o parte din tematica laboratoarelor de virusologie și de ameliorare este centrată pe prunul transgenic, ambele laboratoare având responsabilitatea pentru îndeplinirea acestui obiectiv.

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

Cunoașterea variabilității patogenilor, îndeosebi a celor de natură virotică, este de maximă importanță atât pentru elaborarea strategiilor de limitare a impactului acestora, cât și pentru programele de ameliorare și studiile epidemiologice. De exemplu, în majoritatea țărilor europene, printre care și România, prunul este puternic afectat de infecțiile cu virusul *Plum pox* (PPV). Cercetările din ultimele două decenii au relevat existența a zece tulpini de PPV (D, M, EA, C, W, Rec, T, CR, An și CV), dintre care cele mai răspândite în Europa sunt PPV-D (Dideron sau clorotica - cu agresivitate medie), PPV-M (Marcus sau necrotica - foarte agresivă) și PPV-Rec (recombinata). Distribuția acestor tulpini este diferită de la o țară la alta și, prin urmare, sunt necesare măsuri pentru evitarea introducerii lor în areale noi. Cercetările privind variabilitatea serologică și moleculară a acestui virus în România arată că, deși situația privind răspândirea PPV la nivelul țării este critică și necontrolabilă, doar două tulpini virale (D



și Rec) erau prezente până de curând în livezile de prun. Recent însă, cercetările noastre au relevat și prezența sușei PPV-M (forma cea mai epidemică) într-o livadă de prun din județul Vaslui înființată cu material achiziționat din Ungaria. Identificarea pentru prima dată în România a tulpinii necrotice (M) a fost posibilă ca urmare a derulării unui proiect cu finanțare națională care a vizat evaluarea fitovirotică a noilor livezi de prun și cireș din România. Sunt necesare cercetări ulterioare care vizează secvențierea izolatelor identificate în vederea stabilirii similarității acestora cu alte izolate raportate în Gene Bank. Astfel, circulația liberă a materialului săditor în interiorul Uniunii Europene sporește și riscul răspândirii altor virusuri/tulpini virale în areale noi. Infecțiile cu forme virale noi, dar și cu cele apărute din focare existente pot crea probleme serioase în noile livezi și, uneori, chiar compromiterea investiției. Identificarea precoce a infecțiilor în noile livezi se poate realiza prin monitorizarea acestora și aplicarea unor măsuri imediate în funcție de situațiile constatate, ceea ce reprezintă obiective de maximă importanță pentru limitarea pagubelor produse de virusuri/fitoplasme. De asemenea, rezultatele noastre relevă necesitatea unor controale riguroase în ceea ce privește starea fitovirotică a materialului săditor ce vine din afara țării, chiar dacă este însoțit de documente.

*

Rapănul mărului este unul dintre patogenii fungici care prezintă, în ultimii ani, modificări în ceea ce privește rasele care se întâlnesc în livezile din România. În ultimii 4 ani la SCDP Bistrița au fost identificate simptome de rapăn pe soiuri cunoscute anterior ca prezentând rezistență genetică de tip Vf. Prezența acestor simptome sugerează prezența unor rase de rapăn care anterior nu au existat pe teritoriul nostru. Acest fapt zadarnicește eforturile de creare a unor soiuri rezistente utilizând genitori posesori ai genei Vf. În anii următori este importantă identificarea raselor de rapăn prezente pe teritoriul țării noastre și apoi orientarea lucrărilor de ameliorare genetică în vederea obținerii rezistenței la aceste rase, iar SCDP Bistrița își propune să abordeze o astfel de tematică.

*

În ceea ce privește dăunătorii, principalele provocări se datorează creșterii favorabilității condițiilor climatice pentru dezvoltarea explozivă a unor specii

dăunătoare cum ar fi păduchele lănos, viermele merelor, păduchele din San Jose, omizi defoliatoare, acarieni. În condițiile diminuării posibilităților de combatere chimică a acestor dăunători devine extrem de importantă ameliorarea genetică în scopul obținerii rezistenței genetice acolo unde este posibil. Există atât unele preferințe ale unor dăunători pentru anumite soiuri precum și repulsie pentru altele. Pe viitor este importantă identificarea mecanismelor care stau la baza reacțiilor de respingere față de unele soiuri și includerea acestora în programele de ameliorare genetică. De exemplu, păduchele lănos este tot mai problematic în livezile din România, însă rezultatele noastre preliminare relevă preferințe pentru anumite genotipuri, iar acest lucru ar putea fi folosit în procesul de selecție la crearea de noi soiuri.

ANALIZA SWOT

PUNCTE TARI

- Studii îndelungate privind variabilitatea genetică a virusului *Plum pox*;
- Laborator de virusologie necesar realizării analizelor serologice și moleculare;
- Cunoștințe avansate privind implementarea tehnicilor serologice (DAS/DASI-ELISA) și moleculare (IC/RT-PCR, nested-PCR) de diagnostic și diferențiere virotică în concordanță cu standardele OEPP;
- Experiență în cercetări privind rezistența la virusul *Plum pox* a unor genotipuri de prun;
- Existența unor culturi comparative de măr care permit studierea comportării rapănului pe diferite soiuri de măr;
- Existența unor plantații pomicole (măr, păr, prun, cireș, vișin) și arbuști care permit extinderea cercetărilor prin monitorizare și control pe o diversitate mai mare de agenți de dăunare.

PUNCTE SLABE

- Experiență limitată, insuficiența fondurilor și a dotării laboratoarelor pentru abordarea unor cercetări care să vizeze secvențierea genomică necesară în studiul variabilității agenților patogeni virali/fitoplasmatici;
- Cunoștințe limitate pentru identificarea raselor de rapăn prin teste moleculare.

OPORTUNITĂȚI

- Crearea premiselor pentru limitarea răspândirii virusului *Plum pox*, dar și a altor virusuri/fitoplasme cu importanță economică la speciile pomicole;
- Posibilitatea abordării unor cercetări de interes la nivel internațional și participarea la proiecte internaționale;
- Posibilitatea abordării unor cercetări mai ample privind studiul variabilității agenților de dăunare la mai multe specii pomicole și arbuști;
- Publicarea de articole științifice cu informații de noutate și tehnici inovative pe baza cercetărilor în domeniu.

AMENINȚĂRI

- Incertitudinea finanțării pe termen mediu și lung pentru activitățile specifice domeniului;
- Schimbările climatice care afectează decisiv comportamentul unor boli și dăunători

Responsabilitate pentru realizarea obiectivului:

Realizarea acestui obiectiv strategic este, în principal, în responsabilitatea laboratoarelor de virusologie și de protecție a pomilor care colaborează cu laboratorul de ameliorare soiuri. *Laboratorul de virusologie* coordonează activitățile privind studiul variabilității patogenilor virali, iar *Laboratorul de protecție* a pomilor pe cele privind variabilitatea patogenilor micotici și a biologiei dăunătorilor. Sunt inițiate și cercetări privind reacțiile unor specii pomicole la atacul unor bacterioze. Ambele laboratoare conlucrează cu laboratorul de ameliorare pentru identificarea unor genotipuri rezistente sau tolerante care să fie recomandate în viitoarele programe de ameliorare.

f) Elaborarea, perfecționarea și promovarea unor secvențe tehnologice moderne în vederea refacerii potențialului productiv al patrimoniului horticol, în contextul schimbărilor climatice.

Orientarea către livezi de mare densitate, cu soiuri altoite pe portaltoi de vigoare redusă, asistate de dirijarea fertirigării, a cunoscut un trend crescător în fermele private, iar SCDP Bistrița a rămas deficitară cu experiențe care să răspundă necesităților actuale. De aceea, începând cu anul 2020 au fost inițiate experiențe care vizează îmbunătățirea condițiilor de nutriție a pomilor în sistem de mare densitate (la speciile măr și cireș) prin fito-monitorizare, dirijarea irigației, fertilizării, întreținerii solului, în condițiile pedoclimatice de la SCDP Bistrița. De asemenea, experiențele vizează și studiul impactului schimbărilor climatice prin modelarea probabilității de apariție a pagubelor provocate de stres. Astfel, pentru reducerea efectelor negative a schimbărilor climatice în special al secetei din lunile cu precipitații reduse și inegal distribuite, în anul 2020 a avut loc materializarea propriu-zisă a unei experiențe cu un sistem pomicol superintensiv cu fertirigare la speciile cireș și măr respectiv crearea lotului demonstrativ, cu material săditor pomicol și echipamentele necesare efectuării experiențelor. Lotul experimental înființat cu material săditor pomicol de tip “knipboom” (cu ramuri anticipate) a fost amplasat în proximitatea un bazin cimentat de stocare a apei din drenuri. Sistemul de fertirigare se bazează pe tehnologia inovativă IRRITEC, prin amplasarea propriu-zisă a unui sistem automat de realizare al amestecului de fertilizanti (Ferti-Click) și a unui sistem computerizat de comandă. Sistemul este completat cu aparatură specifică pentru studiul evapotranspirației reale din câmp, a determinării umidității solului prin tensiometrie și a stresului hidric.

Sistemul de determinare a stresului hidric prin senzorul **Spectrum SM100 + dataloggerul Spectrum Watchdog 1650** a contribuit esențial la realizarea acestui obiectiv

Loturile experimentale care urmează a fi înființate în perioada următoare vor fi monitorizate pentru adaptabilitatea la schimbările climatice recente, rezistența la boli și dăunători, caracteristici de productivitate și producție, influența portaltoilor asupra creșterii și dezvoltării combinațiilor soi/portaltoi, calitatea fructelor, trăsături de

depozitare și caracteristici biofizice și biochimice respectiv agroalimentare pentru industrializare și deshidratare.

În vederea studierii efectelor schimbărilor climatice, cu un impact major asupra ecosistemelor pomicole, este prevăzut a se realiza un parteneriat cu **Administrația Națională de Meteorologie** a cărui obiectiv va fi crearea unei **platforme meteorologice automate avansate** care să preia un set amplu de date meteorologice. Având în vedere părerile contradictorii ale fermierilor din zonă privind opțiunile pentru înființarea de plantații pe portaltoi de vigoare mică sau mijlocie la specia măr (M9 versus MM 106), corelată cu eficiența economică, cercetările aferente acestui obiectiv vor fi orientate și în această direcție.

ANALIZA SWOT

PUNCTE TARI

- Experiență în implementarea unor verigi tehnologice moderne de plantații superintensive la specia măr cu densități de plantare între 1666-2500 pomi / ha, sisteme de plantare V Guttingen, fus tufă, în regim de irigare prin picurare;
- Studii în implementarea unor verigi tehnologice moderne la specia cireș utilizând portaltoi de vigoare mică de tip Gisela 3, Gisela 5 și Gisela 6;
- Infrastructura adecvată pentru realizarea tuturor etapelor de lucrări de întreținere;
- Tehnici optimizate și studii avansate privind măsurători biometrice, biochimice, fitometrice și fiziologice, analiză statistică a datelor experimentale;
- Dotarea cu mijloace electronice performante de monitorizare și control al activității condițiilor meteorologice;
- Dotarea cu mijloace electronice de monitorizare a stării de nutriție a principalelor specii pomicole;
- Utilizarea în procesul de tehnologie a producerii fructelor a unor soiuri și portaltoi rezistente la unele boli, pretabile pentru cultura intensivă a pomilor.

PUNCTE SLABE

- Dotarea parțială cu aparatură de laborator pentru efectuarea unor analize de bază;

- Fonduri insuficiente pentru extinderea infrastructurii necesare dezvoltării unor loturi demonstrative de dimensiuni mai mari;
- Fonduri limitate pentru achiziția de materialele necesare etapelor de tehnologie.

OPORTUNITĂȚI

- Interes crescut pentru aplicarea unor tehnologii moderne de fertilizare a culturilor pomicole;
- Dezvoltarea și implementarea unor noi loturi demonstrative extinse la speciile cireș și măr cu sisteme tehnologice moderne;
- Publicarea de articole științifice cu informații de noutate și tehnici inovative pe baza cercetărilor efectuate în cadrul laboratorului;
- Existența și accesibilitatea la programare de formare profesională doctorală.

AMENINȚĂRI

- Incertitudinea finanțării pe termen mediu și lung pentru activitățile specifice domeniului.

Responsabilitate pentru realizarea obiectivului:

Realizarea acestui obiectiv strategic este în responsabilitatea *Laboratorului de tehnologii pomicole* care conlucrează cu *Laboratorul de protecția pomilor*. Laboratorul de tehnologii pomicole abordează, în principal, teme de cercetare care vizează cu predilecție activități și experiențe în teren (îmbunătățirea condițiilor de nutriție a pomilor, întreținerea solului, agricultură de precizie, tehnologii moderne etc.) în vederea creșterii cantității și calității recoltei, mai ales în contextul schimbărilor climatice. Cercetările sunt completate de Laboratorul de protecția pomilor pentru aspectele referitoare la combaterea integrată a bolilor și dăunătorilor, astfel încât rezultatele să permită emiterea unor recomandări tehnologice complete.

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.

Problematicile privind protecția pomilor sunt extrem de importante și trebuie privite într-un context în care schimbările climatice modifică biologia patogenilor și dăunătorilor, iar diversitatea produselor de uz fitosanitar devine din ce în ce mai restrânsă. De aceea, în cadrul acestui obiectiv, este absolut necesar pentru început susținerea unor cercetări privind modificările survenite în ciclul biologic al dăunătorilor-problemă din cultura mărului, respectiv: *Cydia pomonella* (viermele merelor), *Quadraspidiotus perniciosus* (paduchele din San Jose), *Eriosoma lanigerum* (păduchele lănos), în contextul schimbărilor climatice. Tot în acest context, încep să apară atât specii noi de dăunători neidentificați până de curând în România (de ex. *Drosophila suzukii* la cireș), cât și specii de dăunători cu un polifagism accentuat, care generează probleme extrem de serioase. De asemenea, apare necesitatea unor cercetări referitoare la problemele privind bacteriozele tot mai răspândite în platațiile pomicole, cu efecte devastatoare mai ales în livezile noi înființate, dar și atacul rapănului, inclusiv pe soiurile care prezintă rezistență genetică la aceasta boală, ținând seama că există deja semnale că au apărut și la noi în țară rase de rapăn care au învins bariera de rezistență de tip Vf. Toate acestea se întâmplă într-un context în care tot mai multe molecule de pesticide sunt interzise, fără a avea în multe din cazuri un înlocuitor veritabil, iar combaterea eficientă, chiar cu produse de sinteză, devine din ce în ce mai dificilă. De aceea, este necesară studierea eficacității unor produse de uz fitosanitar de ultima generație în scopul integrării lor în schemele de combatere integrată a organismelor dăunatoare ale speciilor pomicole cultivate în zonă.

Pe de altă parte, trendul continuu crescător pentru produse ecologice și protecția mediului se resimte la nivel global. În Uniunea Europeană acest trend a luat amploare odată cu reglementările Pactului Verde European (Green Deal) care susține agricultura sustenabilă. Schimbările sunt necesare atât la statele dezvoltate, cu tradiție în pomicultură, cât și la cele în curs de dezvoltare care încearcă să se alinieze la cerințele actuale ale pieței, consumatorul fiind unul dintre factorii decizionali în această

schimbare. Problema majoră derivă din faptul că produsele ecologice pentru controlul bolilor și dăunătorilor, aflate pe piață în momentul de față, sunt restrânse ca număr, iar eficacitatea lor nu este încă pe deplin cunoscută. Aceste necunoscute creează dificultăți majore pentru cei care optează pentru astfel de culturi, asumându-și practic riscul combaterii ineficiente a principalilor agenți de dăunare, cu repercusiuni negative asupra producției și calității producției, în ansamblu, a unor plantații ecologice nereușite.

În România, orientarea spre înființarea de livezi în sistem ecologic a cunoscut o explozie odată cu derularea submăsurii 4.1a “Investiții în exploatații pomicole” din cadrul Programului Național de Dezvoltare Rurală, 2014-2020. Odată cu înființarea acestor livezi au apărut și problemele referitoare la controlul principalelor boli și dăunători. Astfel, există deja o presiune mare din partea fermierilor pentru identificarea unor soluții de combatere eficientă a agenților de dăunare în sistem ecologic. În acest context, SCDP Bistrița nu poate să rămână pasivă la aceste probleme și, răspunde acestor nevoi prin extinderea în câmpuri experimentale a cercetărilor privind controlul ecologic al principalelor boli și dăunători. De altfel, laboratorul de protecție a pomilor are, începând cu anul 2020, două componente: protecție fitosanitară convențională și protecție fitosanitară ecologică.

ANALIZA SWOT

PUNCTE TARI

- Cunoștințe avansate privind biologia principalelor specii de boli și dăunători specifici livezilor de măr, păr, prun, cireș și vișin;
- Experiență îndelungată și cunoștințe avansate despre combaterea convențională a bolilor și dăunătorilor din livezi;
- Cunoștințe de combatere ecologică a bolilor și dăunătorilor la specia prun;
- Existența plantațiilor de măr, păr, prun, cireș, vișin și arbuști fructiferi care permit studierea bolilor și dăunătorilor;
- Existența loturilor experimentale care permit testarea diferitelor produse sau scheme de tratamente fitosanitare.

PUNCTE SLABE

- Infrastructură care necesită modernizare și dotare cu echipamente moderne de cercetare a laboratorului de fitoprotecție;
- Insuficienta specializare a personalului pentru identificarea precisă a unor boli prin teste moleculare.

OPORTUNITĂȚI

- Existența a numeroase programe europene care vizează menținerea biodiversității prin mijloacele agriculturii ecologice;
- Interes crescut pentru înființarea / extinderea livezilor ecologice.

AMENINȚĂRI

- Apariția unor noi boli și dăunători în livezi, în contextul schimbărilor climatice;
- Nesiguranța finanțării pe termen mediu și lung pentru activitățile practice de cercetare specifice domeniului.

Responsabilitate pentru realizarea obiectivului:

Realizarea acestui obiectiv strategic este în responsabilitatea *Laboratorului de protecția pomilor* care conlucrează cu *Laboratorul de tehnologii pomicole*. Astfel, Laboratorul de protecție a pomilor va coordona realizarea cercetărilor, testarea pesticidelor de sinteză și a celor ecologice, studiul impactului bolilor și dăunătorilor asupra ecosistemelor pomicole, implementarea și studiul impactului schemelor de tratamente fitosanitare și de combatere integrată.

2.1.3. TEMATICĂ DE CERCETARE

Proiectele de cercetare vor viza aspecte prioritare ale obiectivelor strategice care sunt în conformitate cu **Planul tematic** elaborat de ICDP Pitești -Mărăcineni și rețeaua de stațiuni pomicole referitor la “Implementarea Strategiei ASAS privind Cercetarea-Dezvoltarea-Inovarea în Pomicultură” și **Planul sectorial** al Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale ADER. De asemenea, se au în vedere propuneri de proiecte pe

programele PNCDI III ale Ministerului Educației și Cercetării și, în măsura posibilităților, obținerea unor proiecte cu finanțare externă.

În prezent, activitatea de cercetare de la SCDP Bistrița se desfășoară cu predilecție în cadrul a cinci proiecte de cercetare ADER (aflate la debut), precum și în cadrul unor noi proiecte avizate de ASAS (subvenție de la bugetul de stat), răspunzând astfel, în mare parte, necesităților din contextul actual. Proiectele se referă la:

<i>Programul/ Proiectul</i>	<i>Funcția</i>	<i>Suma alocata</i>	<i>Perioada</i>
Proiecte naționale			
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	1.040.000	2023-2026
ADER 6.3.3/2023 Actualizarea zonarii speciilor pomicole în raport cu schimbările climatice	Partener	80.000	2023-2026
ADER 6.1.3/2023 Digitalizarea unor verigi tehnologice în cultura de precizie a arbuștilor fructiferi	Partener	50.000	2023-2026
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	80.000	2023-2026
ADER 6.3.22/2023 Dezvoltarea unor tehnologii inovative de pomicultura ecologică armonizate cu resursele economice și naturale	Partener	50.000	2023-2026

Începând cu anul 2023 au fost inițiate noi experiențe în cadrul unor proiecte avizate de ASAS, astfel:

<i>Denumire proiect</i>	<i>Cerere de avizare nr. / data</i>	<i>Finanțare</i>	<i>Perioada</i>
Evaluarea comportării unor soiuri de prun autohtone și străine în zona dealurilor Bistriței	2183/05.04. 2023	CDI ASAS	2023-2027
Studiul adaptabilității unor combinații soi/portaltoi la speciile cireș și măr în condițiile ecoclimatice și pedologice de la SCDP Bistrița în diverse variante tehnologice și îmbunătățirea tehnicilor de macro-micropropagare a materialului săditor pomicol	2184/05.04. 2023	CDI ASAS	2023-2027
Cercetări privind comportarea și adaptarea speciilor de arbuști fructiferi aronia, lonicera, goji, soc, corn și trandafirul pentru petale în condițiile pedoclimatice de la S.C.D.P. Bistrița	1922/08.04. 2021	CDI ASAS	2021-2027
Cercetări privind adaptabilitatea și comportarea unor soiuri de măr din sortimentul autohton și străin în condițiile ecopedoclimatice de la SCDP Bistrița	2182/05.04. 2023	CDI ASAS	2023-2027
Cercetări privind eficacitatea unor produse ecologice în controlul principalilor boli și dăunători la speciile prun și măr	1923 /18.04.2021	CDI ASAS	2021-2027

Recent a fost finalizat un proiect în colaborare cu USDA-ARS proiectul intitulat **European Approval of Plum Pox Virus Resistant (PPV-R) Trees** și suntem în discuții cu partenerii din SUA pentru un nou proiect în colaborare.

*

Având în vedere că performanța științifică nu poate fi atinsă în absența unei susțineri financiare consistente, strategia instituțională acordă prioritate proiectelor care beneficiază de o finanțare adecvată și sustenabilă. În acest sens, accentul va fi pus pe atragerea și implementarea proiectelor câștigate prin competiții naționale și internaționale, în cadrul cărora alocările bugetare sunt corelate cu complexitatea obiectivelor științifice asumate. Se va încuraja participarea activă a cercetătorilor la astfel de competiții, precum și dezvoltarea unor parteneriate strategice care să crească șansele de accesare a fondurilor.

2.1.4. INFRASTRUCTURA DE CERCETARE ȘI RESURSELE UMANE

Oricât ne-am dori creșterea performanței în cercetare, aceasta poate fi realizată doar dacă există o infrastructură adecvată și o dotare cu echipamente performante, însoțite de existența unei resurse umane specializată pe fiecare domeniu și o finanțare acceptabilă.

2.1.4.1. Situația laboratoarelor de cercetare

În prezent, activitatea de cercetare de la SCDP Bistrița se desfășoară în cadrul a cinci laboratoare, astfel:

-*Laboratorul de virusologie* este unul funcțional fiind modernizat și echipat la standarde internaționale, în principal cu fonduri atrase prin proiecte naționale și internaționale câștigate în decursul ultimelor două decenii, la care s-a adăugat achiziția cu fonduri MADR a unor echipamente care lipseau. Astfel, laboratorul este dotat cu aparatură modernă pentru diagnosticul serologic și molecular al agenților patogeni virali. Grație numeroaselor colaborări internaționale, laboratorul are implementate protocoale de diagnostic serologic (DAS\TAS-ELISA) și molecular (IC\RT-PCR, Nested-PCR) absolut necesare pentru diagnosticul virusurilor și fitoplasmelor în conformitate cu standardele internaționale.

În cadrul laboratorului de virusologie se desfășoară și activitatea de obținere și menținere a materialului de înmulțire Prebază și Bază, pentru care există facilități parțial modernizate precum biodepozitare și seră. Este necesară finalizarea modernizărilor în principal cu fonduri din proiectele de cercetare pe care laboratorul le are în derulare. Într-o etapă subsecventă (2027-2033) se are în vedere extinderea activității de obținere și prezervare de material de înmulțire în conformitate cu legislația actuală și la alte specii (cireș, măr). Pentru aceasta, planul de investiții prevede construirea de noi facilități (seră cu atmosferă controlată, solar cu ceață artificială de mari dimensiuni, înlocuirea unor echipamente de laborator mai vechi cu altele noi mai performante etc.).

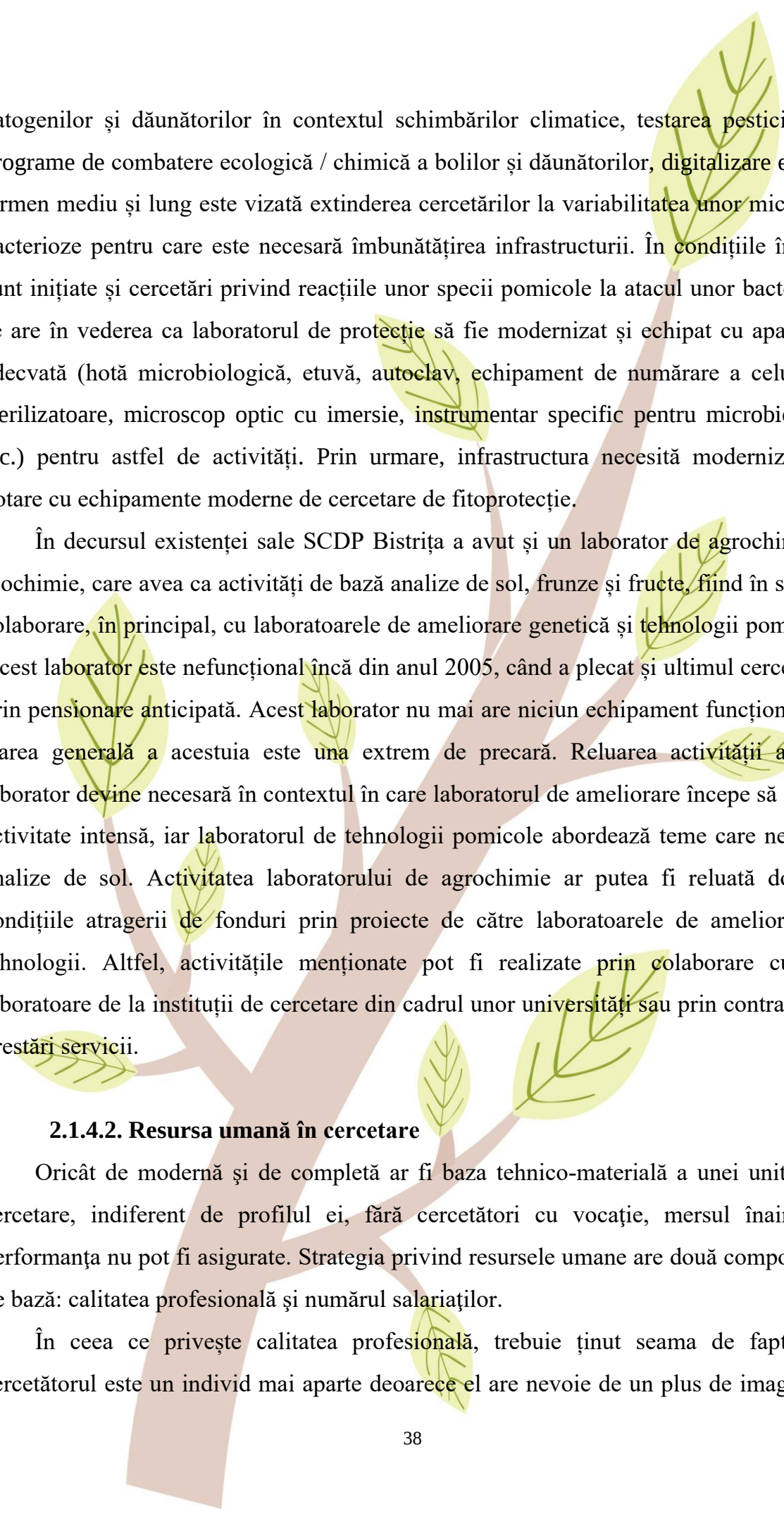
- *Laboratorul de înmulțire și ameliorare portaltoi* a devenit unul funcțional în condițiile în care a fost modernizat și echipat în ultimii ani cu scopul de a se iniția noi

cercetări privind posibilitatea de înmulțire *in vitro* a unor specii pomicole și utilizarea tehnicilor de laborator pentru devirozarea prin termo-chimio-terapie *in vitro*. Funcționalitatea acestui laborator trebuie să se regăsească însă și în teren, atât prin cercetări de compatibilitate a unor portaltoi cu diferite specii și soiuri, cât și prin cercetări de creare de noi portaltoi, activități care necesită îmbunătățiri la momentul actual.

- *Laboratorul de ameliorare soiuri* a cunoscut în ultimii trei ani o evoluție deosebită atât prin înființarea unor culturi comparative de prun, cireș, măr și păr, cât și prin inițierea unor activități de ameliorare genetică modernă la specia măr, cu rezultate preliminare deosebite, ceea ce creează perspectiva obținerii de noi soiuri cu rezistență la rapăn. Dotarea efectivă a laboratorului cu echipamente moderne este încă una modestă și necesită îmbunătățiri și modernizări. Totuși, pentru anumite analize de genomică și implementare a selecției asistată de markeri moleculari pot fi utilizate o parte din echipamentele laboratorului de virusologie.

- *Laboratorul de tehnologii pomicole* are o dotare parțială, însă acest laborator trebuie să abordeze, în principal, teme de cercetare care vizează cu predilecție activități și experiențe în teren (îmbunătățirea condițiilor de nutriție a pomilor prin dirijarea irigației, fertilizării, întreținerii solului, agricultură de precizie, tehnologii moderne etc.) în vederea creșterii cantității și calității recoltei, mai ales în contextul schimbărilor climatice. Există deja inițiate experiențe noi în acest sens, însă acestea trebuie extinse și adaptate cerințelor actuale. De asemenea, prin implementarea unui proiect de investiții, au fost create recent condiții propice de păstrare a fructelor dintr-un conveier mare de soiuri, la cei mai înalți parametri calitativi, care să fie puse la dispoziția consumatorului pentru feed-back. Continuarea investiției va asigura premisele de valorificare multiplă a fructelor din loturile experimentale și prin industrializare, creând un lanț încheiat de produse horticole care va fi valorificat în următorii ani. Astfel de cercetări vor reprezenta contribuții valoroase pentru sporirea cunoștințelor din acest domeniu al tehnologiei pomicole.

- *Laboratorul de protecția pomilor*, similar laboratorului de tehnologii pomicole, are o dotare parțială, însă și acest laborator trebuie să abordeze, în principal, teme de cercetare care vizează cu predilecție activități și experiențe în teren (biologia



patogenilor și dăunătorilor în contextul schimbărilor climatice, testarea pesticidelor, programe de combatere ecologică / chimică a bolilor și dăunătorilor, digitalizare etc. Pe termen mediu și lung este vizată extinderea cercetărilor la variabilitatea unor micoze și bacterioze pentru care este necesară îmbunătățirea infrastructurii. În condițiile în care sunt inițiate și cercetări privind reacțiile unor specii pomicole la atacul unor bacterioze se are în vedere ca laboratorul de protecție să fie modernizat și echipat cu aparatură adecvată (hotă microbiologică, etuvă, autoclav, echipament de numărare a celulelor, sterilizatoare, microscop optic cu imersie, instrumentar specific pentru microbiologie etc.) pentru astfel de activități. Prin urmare, infrastructura necesită modernizare și dotare cu echipamente moderne de cercetare de fitoprotecție.

În decursul existenței sale SCDP Bistrița a avut și un laborator de agrochimie și biochimie, care avea ca activități de bază analize de sol, frunze și fructe, fiind în strânsă colaborare, în principal, cu laboratoarele de ameliorare genetică și tehnologii pomicole. Acest laborator este nefuncțional încă din anul 2005, când a plecat și ultimul cercetător, prin pensionare anticipată. Acest laborator nu mai are niciun echipament funcțional, iar starea generală a acestuia este una extrem de precară. Reluarea activității acestui laborator devine necesară în contextul în care laboratorul de ameliorare începe să aibă o activitate intensă, iar laboratorul de tehnologii pomicole abordează teme care necesită analize de sol. Activitatea laboratorului de agrochimie ar putea fi reluată doar în condițiile atragerii de fonduri prin proiecte de către laboratoarele de ameliorare și tehnologii. Altfel, activitățile menționate pot fi realizate prin colaborare cu alte laboratoare de la instituții de cercetare din cadrul unor universități sau prin contracte de prestări servicii.

2.1.4.2. Resursa umană în cercetare

Oricât de modernă și de completă ar fi baza tehnico-materială a unei unități de cercetare, indiferent de profilul ei, fără cercetători cu vocație, mersul înainte și performanța nu pot fi asigurate. Strategia privind resursele umane are două componente de bază: calitatea profesională și numărul salariaților.

În ceea ce privește calitatea profesională, trebuie ținut seama de faptul că cercetătorul este un individ mai aparte deoarece el are nevoie de un plus de imaginație

și creativitate față de ceilalți angajați, de un climat de muncă favorabil și de motivație care să-l impulsioneze și să-i deschidă interesul pentru munca creatoare. Printre calitățile care pot fi urmărite în selecția cercetătorilor se numără: capacitatea de mobilizare și concentrare, răbdarea și perseverența, capacitatea de a lucra atât singur cât și în echipă, deschiderea față de opiniile altora, capacitatea de organizare a unei activități de cercetare, experiența acumulată etc.

În ceea ce privește numărul de angajați, acesta trebuie dimensionat la limita la care să asigure realizarea obiectivelor Stațiunii și să nu depășească resursele financiare ale unității.

În prezent, sectorul de cercetare de la SCDP Bistrița este deservit de către opt cercetători, inclusiv directorul și secretarul științific, astfel:

- *Laboratorul de virusologie* este deservit de doi cercetători (CS I) (din care unul director) și un tehnician. Nu există laboranți, activitatea de laborator fiind exclusiv în sarcina celor doi cercetători. Având în vedere că activitatea acestui laborator excede sfera cercetării, deoarece numeroase analize sunt destinate obținerii și menținerii materialului de înmulțire fructifer, este necesară angajarea în viitor a unui tehnician / laborant.
- *Laboratorul de înmulțire și ameliorare portaltoi* este deservit de doi cercetători (CS I+ACS). Nu există tehnicieni, activitatea de laborator fiind exclusiv în sarcina cercetătorilor. Este necesară angajarea unui tehnician / laborant.
- *Laboratorul de ameliorare soiuri* este deservit de un singur cercetător (CS) și un tehnician. Trebuie luată în considerare completarea echipei cu încă un cercetător, astfel încât cei doi să primească atribuții distincte, respectiv ameliorare specii semănătoare - ameliorare specii sâmburoase.
- *Laboratorul de tehnologii* este deservit de un cercetător (CS) și un tehnician. Este necesară angajarea unui cercetător în condițiile în care cel existent are atribuții pentru tehnologia și studiul comportării arbuștilor fructiferi;
- *Laboratorul de protecția pomilor* este deservit de doi cercetători (CS). Nu există tehnicieni și laboranți la acest laborator. Este necesară angajarea unui tehnician. În condițiile în care cei doi cercetători demonstrează capacitate de a atrage fonduri prin

proiecte de cercetare va putea fi oportună angajarea unui al doilea tehnician / laborant.

Privit global, sectorul de cercetare înglobează în prezent opt cercetători și trei tehnicieni. Pentru a acoperi în optim toate activitățile planificate ar mai fi necesară angajarea a cel puțin doi cercetători și trei tehnicieni / laboranți.

Important de menționat că, din cei patru CS doi au obținut titlul de doctor, iar alți doi sunt doctoranzi în fază finală cu tezele de doctorat. Totodată ACS urmează este înscris la doctorat, ceea ce creează premisele închegării unui colectiv de cercetători de perspectivă.

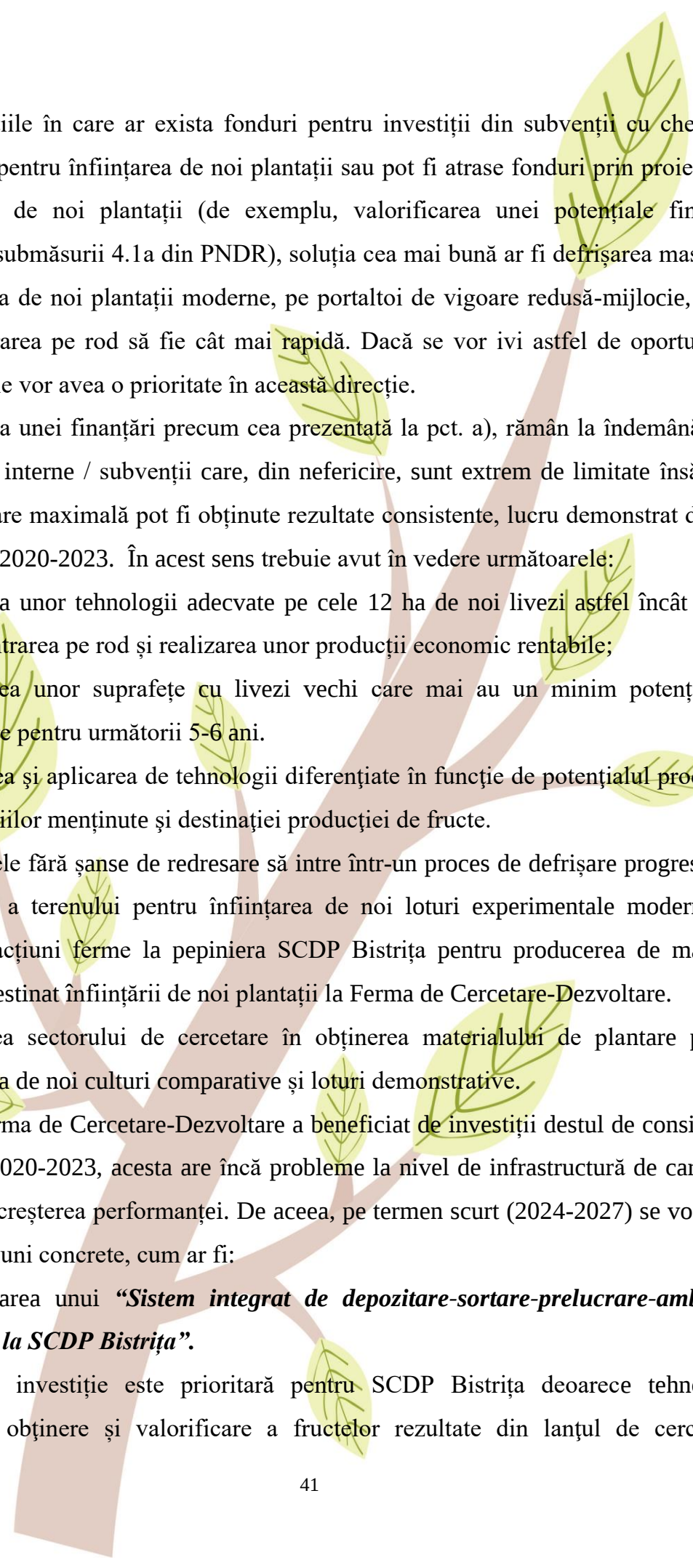
2.2. SECTORUL DE DEZVOLTARE (BAZA EXPERIMENTALĂ)

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

- Baza experimentală 1 (Ferma de Cercetare-Dezvoltare)
- Baza experimentală 2 (Pepiniera de producere material săditor)

2.2.1. FERMA DE CERCETARE-DEZVOLTARE

Ferma de Cercetare-Dezvoltare este amplasată la periferia orașului Bistrița, în jurul sediului Stațiunii. Începând cu anul 2020, această fermă, aflată într-un stadiu de degradare continuă, a început să fie revitalizată și modernizată pe de o parte printr-un amplu proces de reînnoire a plantațiilor, iar pe de altă parte prin crearea unor spații de depozitare moderne care să reducă cât mai mult pierderile prin păstrare a fructelor. Astfel, s-a reușit înființarea a 12 hectare de noi loturi experimentale, unele cu tehnologii moderne (sistem antigrindină, sistem de fertirigare, etc) care, în următorii ani vor permite pe de o parte obținerea unor rezultate de cercetare extrem de utile fermierilor, iar pe de altă parte vor contribui la creșterea veniturilor proprii ale unității. Totuși, analizând realist situația, este evident că o redresare consistentă a fermei de cercetare-dezvoltare pe termen scurt este imposibilă, iar orice propunere în acest sens ar fi hazardată. De aceea, o îmbunătățire progresivă a situației pe termen mediu și lung este fezabilă. În acest sens, vor fi luate în considerare următoarele posibilități de redresare:

- 
- a) În condițiile în care ar exista fonduri pentru investiții din subvenții cu cheltuieli eligibile pentru înființarea de noi plantații sau pot fi atrase fonduri prin proiecte de înființare de noi plantații (de exemplu, valorificarea unei potențiale finanțări similare submăsurii 4.1a din PNDR), soluția cea mai bună ar fi defrișarea masivă și înființarea de noi plantații moderne, pe portaltoi de vigoare redusă-mijlocie, astfel încât intrarea pe rod să fie cât mai rapidă. Dacă se vor ivi astfel de oportunități, investițiile vor avea o prioritate în această direcție.
- b) În absența unei finanțări precum cea prezentată la pct. a), rămân la îndemână doar resursele interne / subvenții care, din nefericire, sunt extrem de limitate însă cu o valorificare maximală pot fi obținute rezultate consistente, lucru demonstrat deja în perioada 2020-2023. În acest sens trebuie avut în vedere următoarele:
- Aplicarea unor tehnologii adecvate pe cele 12 ha de noi livezi astfel încât să fie grăbită intrarea pe rod și realizarea unor producții economice rentabile;
 - Menținerea unor suprafețe cu livezi vechi care mai au un minim potențial de exploatare pentru următorii 5-6 ani.
 - Elaborarea și aplicarea de tehnologii diferențiate în funcție de potențialul productiv al plantațiilor menținute și destinației producției de fructe.
 - Suprafețele fără șanse de redresare să intre într-un proces de defrișare progresivă și pregătire a terenului pentru înființarea de noi loturi experimentale moderne. În paralel, acțiuni ferme la pepiniera SCDP Bistrița pentru producerea de material săditor destinat înființării de noi plantații la Ferma de Cercetare-Dezvoltare.
 - Implicarea sectorului de cercetare în obținerea materialului de plantare pentru înființarea de noi culturi comparative și loturi demonstrative.

Deși ferma de Cercetare-Dezvoltare a beneficiat de investiții destul de consistente în perioada 2020-2023, acesta are încă probleme la nivel de infrastructură de care este condiționată creșterea performanței. De aceea, pe termen scurt (2024-2027) se vor avea în vedere acțiuni concrete, cum ar fi:

- Realizarea unui ***“Sistem integrat de depozitare-sortare-prelucrare-ambalare fructe la SCDP Bistrița”***.

Această investiție este prioritară pentru SCDP Bistrița deoarece tehnologia modernă de obținere și valorificare a fructelor rezultate din lanțul de cercetare-

dezvoltare presupune **existența tuturor verigilor de sortare-ambalare-păstrare și industrializare a fructelor** la cei mai înalți parametri calitativi. În acest sens, se dorește ca silozul de fructe actual să fie modernizat de o manieră în care să se poată realiza un **sistem integrat de depozitare - sortare - industrializare - ambalare** astfel încât, pe de o parte să fie create condițiile ca fructele să își păstreze cât mai mult caracteristicile fizico-chimice, organoleptice, gustative de la recoltare până la valorificare în stare proaspătă, iar pe de altă parte să existe posibilitatea de diversificare a produselor prin industrializare. Toate acestea vor contribui atât la o valorificare superioară a fructelor și, implicit, la creșterea veniturilor proprii, cât și la crearea premiselor pentru efectuarea unor cercetări în acest domeniu de activitate. Pentru realizarea acestui deziderat, SCDP Bistrița a parcurs o primă etapă importantă în anul 2022 prin demararea și finalizarea lucrării intitulate **„Înlocuire învelitoare și modernizare siloz fructe”**, proiect finanțat de MADR. Astfel, prin implementarea proiectului menționat, s-a parcurs prima etapă de modernizare prin care s-a schimbat învelitoarea clădirii (Foto 1) pentru stoparea infiltrațiilor de apă care ar fi deteriorat ireversibil structura clădirii și s-au modernizat (Foto 2) două macrocelule (din cinci existente) și o celulă mică de păstrare a fructelor prevăzute cu sistem de răcire.



Foto 1. Aspecte din exteriorul silozului de fructe - acoperiș nou



Foto 2. Aspecte din interiorul silozului de fructe - celule modernizate cu echipamentele de automatizare și control al sistemului de răcire și umidificare

Silozul de fructe actual, ca întreg, este astfel doar parțial modernizat, iar deteriorarea lui continuă este una iminentă în condițiile în care tencuielile exterioare (fațadele) sunt extrem de degradate (Foto 3), iar cele trei celule rămase nemodernizate se află într-un stadiu avansat de degradare (Foto 4). Mai mult, spațiile de lucru nu sunt prevăzute cu vestiare, utilități și echipamente necesare unui flux tehnologic complet de valorificare a fructelor în stare proaspătă care să permită spălarea, sortarea și ambalarea lor în conformitate cu standardele și cerințelor ridicate de pe piața fructelor. De asemenea, din lanțul de valorificare lipsește componenta de diversificare a produselor care să permită o valorificare superioară a fructelor rezultate din loturile experimentale sub diferite forme (proaspete, suc, deshidratare, etc.) și care poate aduce pe de o parte un plus de valoare, cu impact deosebit de benefic pentru creșterea veniturilor proprii și, implicit, pentru susținerea activităților de cercetare-dezvoltare de la SCDP Bistrița, iar pe de altă parte să permită efectuarea unor cercetări în domeniu, toate acestea menite să conducă la creșterea în ansamblu a performanței din unitate.

Pentru finalizarea obiectivului de investiții menționat, SCDP Bistrița a depus Nota conceptuală și Tema de proiectare ***“Continuare modernizare siloz fructe la SCDP Bistrița pentru realizarea unui sistem integrat de depozitare-sortare-prelucrare-ambalare”*** și a primit avizul ASAS și MADR pentru realizarea proiectului (faza DALI) astfel încât șansele de implementare pe termen scurt (2024-2027) sunt fezabile.



Foto 3 . Starea actuală a exteriorului clădirii Siloz fructe



Foto 4. Starea actuală (tavane) a celor trei celule neamenajate din clădirea Siloz fructe

- Realizare proiect investițional „*Gestionarea eficientă a resurselor de apă din sistemele de drenaj și precipitații*”

În contextul schimbărilor climatice, cu perioade de secetă prelungită, factorul apă pentru irigare devine esențial pentru reușita plantațiilor pomicole, iar utilizarea apei potabile furnizată de AQUABIS la prețuri din ce în ce mai ridicate pentru irigare și tratamente fitosanitare devine insuportabilă și nu se justifică. De aceea, strategia de dezvoltare a SCDP Bistrița prevede realizarea unui sistem autonom pentru **gestionarea eficientă a resurselor de apă din sistemele de drenaj și precipitații**. O primă etapă a

acestui sistem a fost realizată în anul perioada 2020-2021 prin modernizarea unui bazin subteran de colectare și stocare a apei din drenuri cu o capacitate de 500 mc și a unui bazin metallic suprateran cu o capacitate de 100 mc, care să deservească atât irigarea unor livezi experimentale din apropiere, cât și necesarul parțial pentru tratamente fitosanitare, realizându-se astfel economii importante la cheltuielile cu apa (foto 5).

Capacitatea de colectare și stocare a apei este însă insuficientă pentru asigurarea necesarului de apă pentru noile livezi înființate. De aceea, extinderea sistemului cu încă 2-3 bazine supraterane este absolut necesară, iar în acest sens se are în vedere întocmirea și înaintarea la CTE ASAS și MADR a unui proiect investițional care să vizeze **„Gestionarea eficientă a resurselor de apă din sistemele de drenaj și precipitații”**. Acest lucru este perfect fezabil deoarece cantitatea de apă evacuată din preaplinul celor două bazine poate asigura fără probleme umplerea altor bazine de stocare cu o capacitatea volumetrică semnificativă.



Foto 5. Bazin subteran și bazin suprateran de colectare și stocare a apei

➤ ***Înnoirea parcului de tractoare și a sistemelor de mașini***

Cu ajutorul subvențiilor de la bugetul de stat și a fondurilor alocate prin proiectele de cercetare s-a reușit în perioada 2020-2024 o îmbunătățire a parcului de tractoare și a sistemelor de mașini, însă aceasta trebuie continuată astfel încât lucrările de întreținere a plantațiilor să fie realizate în optim.

2.2.2. PEPINIERA DE PRODUCERE DE MATERIAL SĂDITOR

Pepiniera de producere de material săditor a SCDP Bistrița este amplasată pe teritoriul comunei Ciceu-Mihăiești, la aproximativ 60 km distanță de orașul Bistrița. În pofida subdimensionării acute a resursei umane, evoluția pepinierii în ultimii patru ani a fost una pozitivă, însă performanța acesteia trebuie crescută, iar activitățile de bază direcționate spre satisfacerea nevoilor actuale. Astfel, contextul actual ne aduce în fața unei situații total diferite, respectiv implementarea noii legislații naționale și a directivelor europene în domeniul producerii materialului săditor. Astfel, armonizarea legislației românești cu cea europeană privind producerea, controlul, certificarea și/sau comercializarea materialului de înmulțire și plantare fructifer a fost realizată, fiind în curs de implementare Ordinul MADR nr. 82/2010, respectiv Ordinul MADR 784/2016 și Ordinul MADR nr. 119/2020, care transpun prevederile directivelor europene în domeniu. Prin noile reglementări se renunță la materialul cu status ‘virus tested’, iar cel cu status ‘virus free’ ar putea fi recertificat cu status „îndemn” doar în situația în care în lista virusurilor/viroizilor/fitoplasmelor nu au fost introduși noi patogeni. Prin urmare, strategia de producere a materialului de înmulțire și plantare fructifer de la pepiniera trebuie adaptată noilor reglementări, iar SCDP Bistrița a început acest proces prin înființarea unei noi plantații mamă și marcotiere care urmează a fi extinse în perioada următoare.

Pentru creșterea performanței activității din pepinieră, sunt necesare, pe de o parte, noi investiții și dotări cu echipamente moderne, unele dintre acestea fiind deja prevăzute în cadrul proiectului ADER 6.3.4/2023, intitulat *„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”*. Pe de altă parte, se impune o redimensionare a resursei umane, prin creșterea numărului de angajați, având în vedere că, în prezent, pepiniera este deservită de un singur inginer și doi muncitori, insuficienți pentru volumul și complexitatea lucrărilor specifice. În lipsa acestor măsuri, eficiența, calitatea și capacitatea de producție a pepinierii riscă să fie afectate, cu repercusiuni negative asupra activității generale din stațiune.

2.3. ÎMBUNĂTĂȚIREA IMAGINII SCDP BISTRIȚA PE PLAN INTERN ȘI INTERNAȚIONAL

Declinul plantațiilor pomicole din România după anul 1990, însoțit de o scădere accentuată a producției naționale de fructe și de creșterea dependenței de importuri, a determinat o reorientare a opiniei publice către rolul stațiilor de cercetare în pomicultură. În acest context, tot mai multe voci din societate și-au exprimat întrebări legitime privind misiunea acestor instituții și contribuția lor efectivă la revitalizarea sectorului pomicol din zonele lor de influență.

Această atenție crescută a opiniei publice are un impact direct asupra percepției administrației locale, a factorilor de decizie politică și a legiuitorilor, de a căror susținere poate depinde evoluția favorabilă sau, dimpotrivă, regresul acestui domeniu strategic. Nivelul de finanțare alocat, susținerea inițiativelor de cercetare-dezvoltare, precum și imaginea publică a cercetătorului și a instituției de cercetare în ansamblu sunt influențate de aceste percepții colective.

În acest sens, este esențial ca fiecare conducător de unitate de cercetare să conștientizeze responsabilitatea pe care o are nu doar în ceea ce privește managementul tehnic și științific, ci și în construirea unei imagini publice solide, credibile și profesioniste. O imagine defavorabilă, indiferent de cauze, poate compromite eforturile întregului colectiv de cercetare și poate reduce șansele de susținere instituțională, inclusiv în plan legislativ și bugetar.

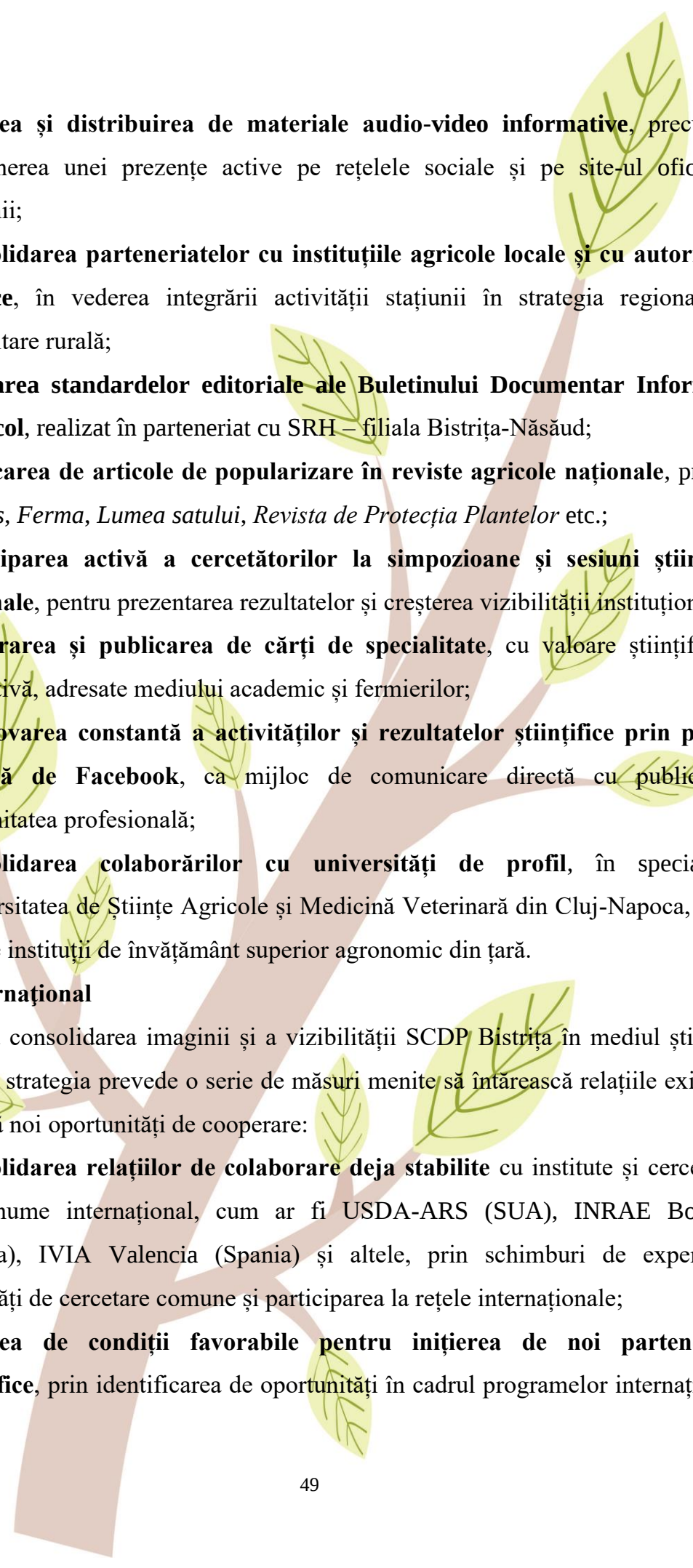
Pe plan intern

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură Bistrița are avantajul de a fi singura stațiune de cercetare cu profil agricol din județul Bistrița- Năsăud și singura cu profil pomicol din Transilvania. De asemenea, faima pe care și-a câștigat-o această stațiune de-a lungul timpului, prin cercetătorii de valoare pe care i-a avut poate constitui un alt avantaj care trebuie valorificat.

Stațiunea Bistrița poate juca un rol esențial în reafirmarea importanței cercetării pomicole în relansarea acestui sector strategic al agriculturii românești. Prin valorificarea infrastructurii existente, a resursei umane calificate și a expertizei

acumulate, stațiunea poate constitui un veritabil centru de excelență, oferind modele funcționale și diseminând cunoaștere aplicată către producători și instituții de profil. În acest sens, se au în vedere următoarele direcții de acțiune:

- **Furnizarea unui model funcțional de sistem integrat** pentru obținerea, menținerea și producerea materialului de înmulțire și plantare fructifer, liber de virusuri / indemn, în conformitate cu normele naționale și europene;
- **Valorificarea laboratoarelor de cercetare și a plantațiilor experimentale** ca surse de inovație și bune practici, cu potențial de replicare la nivel regional și național;
- **Continuarea organizării anuale a ședințelor filialei Bistrița-Năsăud a Societății Române a Horticultorilor (SRH)**, ca forum științific și de dialog profesional;
- **Participarea constantă la evenimente dedicate comunității locale și agriculturii**, precum „Toamna bistrițeană”, alături de alte manifestări similare naționale, prin standuri de prezentare și expoziții de produse;
- **Diseminarea cunoștințelor științifice către publicul larg**, prin elaborarea de materiale informative (broșuri, pliante), interviuri în presa locală și participări la emisiuni radio-tv;
- **Organizarea de workshopuri tematice și sesiuni demonstrative** în domeniul pomiculturii, axate pe tehnologii moderne, soiuri valoroase și bune practici de cultură;
- **Transmiterea de informații tehnice utile prin mass-media locală și prin platforme digitale**, cu accent pe recomandări practice pentru fermieri și pomicultori amatori;
- **Întâlniri periodice de lucru cu fermieri, reprezentanți ai direcțiilor agricole, APIA, unități fitosanitare și alte structuri relevante din județele învecinate**;
- **Organizarea de cursuri aplicate de tăieri și altoiri**, desfășurate în pepiniera pomicolă, pentru instruirea practică a fermierilor și tinerilor interesați de acest domeniu;
- **Loturi demonstrative și activități practice**, menite să evidențieze noile tehnologii și inovații introduse de stațiune în producția pomicolă;

- 
- **Crearea și distribuirea de materiale audio-video informative**, precum și întreținerea unei prezențe active pe rețelele sociale și pe site-ul oficial al stațiunii;
 - **Consolidarea parteneriatelor cu instituțiile agricole locale și cu autoritățile publice**, în vederea integrării activității stațiunii în strategia regională de dezvoltare rurală;
 - **Ridicarea standardelor editoriale ale Buletinului Documentar Informativ Horticola**, realizat în parteneriat cu SRH – filiala Bistrița-Năsăud;
 - **Publicarea de articole de popularizare în reviste agricole naționale**, precum *Hortus*, *Ferma*, *Lumea satului*, *Revista de Protecția Plantelor* etc.;
 - **Participarea activă a cercetătorilor la simpozioane și sesiuni științifice naționale**, pentru prezentarea rezultatelor și creșterea vizibilității instituționale;
 - **Elaborarea și publicarea de cărți de specialitate**, cu valoare științifică și aplicativă, adresate mediului academic și fermierilor;
 - **Promovarea constantă a activităților și rezultatelor științifice prin pagina oficială de Facebook**, ca mijloc de comunicare directă cu publicul și comunitatea profesională;
 - **Consolidarea colaborărilor cu universități de profil**, în special cu Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară din Cluj-Napoca, dar și cu alte instituții de învățământ superior agronomic din țară.

Pe plan internațional

Pentru consolidarea imaginii și a vizibilității SCDP Bistrița în mediul științific internațional, strategia prevede o serie de măsuri menite să întărească relațiile existente și să deschidă noi oportunități de cooperare:

- **Consolidarea relațiilor de colaborare deja stabilite** cu institute și cercetători de renume internațional, cum ar fi USDA-ARS (SUA), INRAE Bordeaux (Franța), IVIA Valencia (Spania) și altele, prin schimburi de experiență, activități de cercetare comune și participarea la rețele internaționale;
- **Crearea de condiții favorabile pentru inițierea de noi parteneriate științifice**, prin identificarea de oportunități în cadrul programelor internaționale

de finanțare și contactarea directă a unităților de cercetare relevante din domeniu;

- **Valorificarea rețelelor de colaborare internațională ale cercetătorilor stațiunii**, dezvoltate prin implicarea acestora în proiecte derulate la nivel european sau global, în scopul atragerii de noi inițiative științifice cu finanțare externă;
- **Stimularea participării cercetătorilor la manifestări științifice internaționale** (congrese, simpozioane, workshopuri), pentru a promova rezultatele stațiunii și a construi reputație în cercurile academice internaționale;
- **Creșterea vizibilității internaționale prin publicarea de articole în reviste de prestigiu** indexate în baze de date internaționale (ISI, BDI) și participarea în rețele editoriale sau comitete științifice;
- **Modernizarea și internaționalizarea paginii web a stațiunii**, prin actualizarea conținutului, traducerea acestuia în limba engleză și prezentarea activității științifice într-un format accesibil, atractiv și competitiv, adaptat standardelor internaționale de comunicare.

2.4. PROGNOZA EVOLUȚIEI RESURSEI UMANE LA SCDP BISTIȚA

În prezent, resursa umană a Stațiunii de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură Bistrița este formată din 40 de persoane încadrate cu contract individual de muncă, repartizate astfel: 11 în activitatea de cercetare, 20 în activitatea de dezvoltare și 9 în sectorul administrativ. Cu toate acestea, se resimte în continuare un deficit semnificativ de personal, raportat la volumul de muncă necesar pentru atingerea obiectivelor propuse, dar și la complexitatea și ritmul impus de standardele actuale din cercetare și producție.

Deși, conform H.G. nr. 422/2017, SCDP Bistrița are aprobat un număr de 49 de posturi, completarea organigramei nu a putut fi realizată, din două cauze majore: pe de o parte, restricțiile bugetare din ultimii ani au limitat angajările, iar pe de altă parte, piața forței de muncă nu oferă personal suficient de calificat, în special tineri interesați

de o carieră în cercetare-dezvoltare, domeniu perceput adesea ca având recompense profesionale și financiare reduse.

În aceste condiții, completarea organigramei până la nivelul aprobat se va realiza etapizat, în strictă corelare cu alocările bugetare disponibile. Este esențial ca posturile vacante din sectorul de cercetare și pepinieră să fie ocupate cât mai curând posibil, pentru a evita disfuncționalități în activitatea curentă și pentru a sprijini implementarea proiectelor strategice.

Din cele prezentate, rezultă un set complex de probleme structurale și funcționale care necesită intervenții rapide și bine direcționate. Dacă în sectorul de cercetare există deja premise favorabile îndeplinirii obiectivelor strategice, prin proiectele aflate în derulare, sectorul de dezvoltare se află încă într-o situație vulnerabilă, care complică planificarea și atragerea de investiții.

Dificultățile în implementarea strategiei sunt mult amplificate de un context legislativ instabil, care generează incertitudini majore în ceea ce privește planificarea strategică și alocarea resurselor. Totuși, printr-un management profesionist și proactiv, care să încurajeze cooperarea între sectoare, să urmărească cu perseverență identificarea și atragerea de surse alternative de finanțare, dar și să asigure respectarea cadrului legal privind utilizarea fondurilor publice și a subvențiilor, există perspective reale de implementare a strategiei. Un astfel de demers va necesita eforturi susținute, un plan coerent și flexibil, precum și un angajament instituțional ferm față de misiunea științifică și practică a stațiunii în revitalizarea pomiculturii românești.

Director SCDP Bistrița,

Dr. ing. Ioan ZAGRAI

