



ACADEMIA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE
"Gheorghe Ionescu SISEȘTI"

INSTITUTUL DE CERCETARE ȘI DEZVOLTARE
PENTRU POMICULTURĂ PITEȘTI – MĂRĂCINENI

**STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU POMICULTURĂ – BĂNEASA**

Bd. Ion Ionescu de la Brad, Nr. 4, Sector 1, București
Cod Fiscal – RO1581530
telefon - 021.233.06.13, fax – 021.233.06.14
email – statiuneabaneasa@yahoo.com
website – www.statiuneabaneasa.ro

ADER 7.1.1.

**Cercetări privind potențialul agrobiologic al unor soiuri și portaltoi
din specii termofile de pomi și arbuști fructiferi în vederea
intensivizării tehnologiilor de cultură**

RAPORT DE ACTIVITATE AL FAZEI

Faza 1

Activitatea 1.1. - Elaborarea metodologiei de lucru

Activitate 1.2. - .Documentare și analiză pentru alegerea celor mai reprezentative soiuri de cais, piersic, migdal, portaltoi și arbuști fructiferi

1. Obiectivul proiectului:

Obiectivul general al proiectului este extinderea suprafețelor cultivate cu specii termofile – cais, piersic, migdal, ținând cont de potențialul agrobiologic al acestora respectiv adaptarea la condițiile climatic și edifice, productivitate, rezistența sau toleranța la agenți patogeni.

2. Rezultate preconizate pentru atingerea obiectivului:

Prin derularea activităților prevăzute se preconizează creșterea productivității în plantațiile pomicole prin promovarea soiurilor care se ridică la nivelul standardelor internaționale de calitate la speciile pomicole studiate, soiuri cu producții ridicate, fructe de calitate și toleranță la factorii biotici și abiotici

3. Obiectivul fazei:

- Adaptabilitatea soiurilor studiate la condițiile climatice și edafice
- Documentare privind potențialul agrobiologic al speciilor termofile și selectarea materialului biologic (specii și soiuri).

4. Rezultate preconizate pentru atingerea obiectivului fazei:

Alegerea variantelor experimentale care vor fi supuse studiului;
Elaborarea metodologiei de lucru.

5. Rezumatul fazei: (maxim 5 pagini) și lucrarea in extenso - activități efectuate/rezultate obținute/costuri față de Planul de realizare propus.

Dintre speciile de pomi cultivate în zona climatului temperat, caisul prin însușirile calitative și tehnologice ale fructelor este considerată una dintre cele mai valoroase specii, fiind totodată foarte apreciată și de către consumatori.

Din punct de vedere pomicol, caisul prezintă un interes deosebit întrucât crește repede și rodește la 3-5 ani de plantare, iar în condiții ecopedologice favorabile și prin aplicarea unor tehnologii de cultură adecvate poate da producții mari de la un an la altul.

În prezent, arealul de răspândire al caisului este destul de larg, în Europa și Asia, începând de la tropic și până la 50°C latitudine nordică, iar în ordine longitudinală de la litoralul atlantic spaniol, francez și sud englez până în Japonia; în America de Nord o zona tot atât de largă se întinde din California și până la apele Atlanticului.

Cu toate acestea, extinderea culturii caisului este limitată din cauza capacității reduse de adaptare la noi medii de cultură, precum și de slaba rezistență la boli și la gerurile de revenire.

În țara noastră au fost stabilite cinci zone de creștere a caisului, fiind specia care s-a adaptat cel mai greu condițiilor climatice din țara noastră.

Pentru fiecare zonă sunt recomandate numai anumite soiuri funcție de condițiile climatice specifice arealului respectiv, astfel trebuie avută o grijă deosebită la amplasarea plantațiilor.

Unul dintre factorii care limitează cultura caisului și menține producția la un nivel scăzut este lipsa unor soiuri cu capacitate mai bună de adaptare la diferite condiții ecologice. Altfel spus, creșterea producțiilor la caise poate fi realizată doar prin introducerea în cultură a unor soiuri capabile să utilizeze mai eficient condițiile de mediu.

Deși până în prezent au fost create numeroase soiuri bine adaptate și de calitate superioară zonelor în care sunt cultivate, potențialul productiv manifestat a fost unul scăzut, cauza principală fiind accidentele climatice ce au loc tot mai frecvent la sfârșitul iernii și începutul primăverii.

La speciile pomicele procesele biologice care condiționează producția de fructe, respectiv înfloritul și legatul acestora, au loc înaintea creșterii vegetative în condiții uneori neprielnice, instabile. De aceea, se impune o cunoaștere cât mai completă și diferențiată pentru fiecare teren, a condițiilor climatice și pedologice.

În prezent se fac noi salturi în cunoașterea acestei specii sub multiple aspecte ale geneticii, cerințelor față de mediul înconjurător, zonare, comportare la factori de stres (ger, iernare, boli, insecte, secetă), verigi tehnologice și creare de noi soiuri.

Introducerea în actualele biocenoze pomicele a noilor soiuri are rol esențial în reducerea numărului de tratamente și în aplicarea secvențelor tehnologice cu inputuri reduse, fără a diminua nivelul calitativ al fructelor determinat genetic.

Calitatea fructelor este elementul principal ce determină acceptarea unui nou soi de către consumatori. Aceștia sunt din ce în ce mai mult interesați de calitatea fructelor, acordând o atenție deosebită caracteristicilor: gust, proprietăți nutritive și aspect comercial.

6. Rezultate, stadiul realizării obiectivului, concluzii și propuneri pentru continuarea proiectului:

6.1. Rezultate

Obiectivul 1. Model conceptual pentru eficientizarea metodologiei de lucru.

În domeniul cercetărilor de ecologie pomicolă, este unanim recunoscut că ecosistemul, ca rezultat a interacțiunii complexe a factorilor naturali, poate modifica caracteristicile fenotipului până la o anumită limită. Altfel spus, în condițiile aceleiași tehnologii soiul își poate realiza potențialul biologic de producție numai în condiții ecopedologice optime. Aceasta presupune studiul componentelor ecosistemului, factorii determinanți, precum și intercondiționalitatea acestora.

Deși sub aspect climatic, țara noastră se încadrează în zona favorabilă de cultură a caisului, atât în privința resurselor termice și de lumină cât și în privința celor de umiditate, există totuși diferențe determinate îndeosebi de zonalitatea climatică.

Referitor la potențialul agrobiologic, în cadrul proiectului se vor urmări elemente legate de adaptabilitatea, respectiv comportarea acestora la condițiile climatice și edafice, rezistența sau toleranța la principalele boli și dăunători, precum și cantitatea și calitatea producției de fructe.

Soiurile luate în studiu vor fi evaluate pentru calitatea fructelor respectiv greutate medie a acestora, fermitate, indice de mărime, substanța uscată, culoare și aciditate totală. Deasemenea, vor fi studiate și din punct de vedere al desfășurării fenofazelor vegetative și de rod dar și al comportării/rezistenței acestora la principalele boli și dăunători. Raport de activitate al fazei 1.

ADER 7.1.1. – Partener 2 – SCDP Băneasa

Susceptibilitatea la boli va fi evaluată în condiții de câmp după scara de bonitare modificată (de la 0 = fără simptom la 6 = atac foarte puternic), Spangelo și Bolton (1953), Jose Otavio și colab. (1978), Delhomez și colab. (1995), iar genotipurile vor fi încadrate după valoarea GA% în patru clase de rezistență:

- 0 (între 0 și 1) – fără simptome;
- 1 (între 1 și 2,30) – cu atac foarte slab al patogenului;
- 2 (între 2,31 și 3,70) cu atac mediu al patogenului;
- 3 (între 3,71 și 5,00) cu atac puternic al patogenului.

Evaluarea potențialului calitativ al fructelor se determină prin monitorizarea caracteristicilor fizice, chimice și organoleptice a fructelor soiurilor studiate și compararea acestor însușiri cu cele ce sunt întrunite în ideotipul stabilit.

Obiectivul 2. Alegerea genotipurilor din câmpurile experimentale

Alegerea soiurilor adecvate pentru fiecare zonă și microzonă, una dintre secvențele fundamentale în realizarea proiectelor de calitate se bazează pe studii îndelungate care parcurg etape bine conturate.

Introducerea în actualele biocenoze pomicele a noilor soiuri are rol esențial în reducerea numărului de tratamente și în aplicarea secvențelor tehnologice cu inputuri reduse, fără a diminua nivelul calitativ al fructelor determinat genetic.

Nivelul genetic al însușirilor de calitate, productivitate și adaptabilitate poate fi modificat la cais prin tehnici convenționale și neconvenționale.

Calitatea fructelor este elementul principal ce determină acceptarea unui nou soi de către consumatori. Aceștia sunt din ce în ce mai mult interesați de calitatea fructelor, acordând o atenție deosebită caracteristicilor: gust, proprietăți nutritive și aspect comercial.

La stabilirea calității fructelor contribuie un complex de criterii (culoare, fermitate, gust, aromă, elemente nutritive) ce conferă acestora însușirea de a satisface cerințele consumatorilor.

Se pare că, consumatorii solicită nu numai fructe mari ci și fructe cu calități organoleptice și biochimice ridicate, iar în ultimul timp din ce în ce mai mult sunt apreciate fructele ecologice, fără reziduuri de nitriți și pesticide.

Procesul de maturare a fructelor se caracterizează printr-o serie de modificări morfologice, fiziologice și biochimice care determină însușirile calitative caracteristice soiului, care se desfasoară concomitent cu procesul de creștere având o durată caracteristică în funcție de specie și soi.

În cadrul proiectului, pentru a aprecia criteriile morfologice ale fructului legate de dezvoltarea sa, se vor efectua măsurători biometrice care nu sunt distructive și prin care se determină:

- dimensiunea fructelor dată de greutatea medie, volumul fructului sau de diametrul ecuatorial;
- forma fructului reprezentată prin înălțimea, lățimea și lungimea fructului.

Măsurarea **greutății** se face pe ansamblul eșantionului de 20 de fructe, prin cântărirea fiecărui fruct pe o balanță electronică cu precizie de 0.001 g și se exprimă în grame. Greutatea medie a unui fruct este obținută împărțind greutatea totală la numărul de fructe al eșantionului.

Determinarea **forme** se face prin măsurarea diametrului longitudinal și transversal al fructului și a înălțimii fructului calculându-se indicele de formă.

Dimensiunea fructului se determină cu ajutorul șublerului sau a unui calibrometru electronic și se exprimă în milimetri sau în centimetri.

Între componentele calității elementul ce realizează impactul cel mai puternic este culoarea fructului. Culoarea fructelor constituie o caracteristică de specie, gen sau soi și este determinată de prezența pigmentilor în celulele epidermei și hipodermei sau în toate celulele fructelor.

Culoarea și aspectul vizual al fructului dau informații despre gradul de maturitate și sănătate al fructului, acestea fiind considerate elemente de atractivitate pentru consumatori.

Culoarea constituie o caracteristică pentru o specie, gen sau un soi și este determinată de prezența pigmentilor în celulele epidermei și hipodermei sau în toate celulele fructelor.

Fermitatea este apreciată nu numai de consumator, ci și de producător și de procesator, știut fiind faptul că fructele mai ferme sunt mai rezistente la manevrările și transportul postrecolta.

Fermitatea se măsoară cu ajutorul unui penetrometru care determină forța maximă necesară de perforare (de pătrundere) a unei sonde cu diametrul de 8 mm în pulpa fructului, după îndepărtarea epidermei acestuia la o adâncime stabilită cu o anumite viteză. Aceasta are un rol important în stabilirea momentului optim de recoltare, fiind un indicator al gradului de maturitate și al pretabilității pentru industrializarea fructelor.

Fermitatea fructelor scade în cursul procesului de maturare pe măsura hidrolizării substanțelor pectice.

Gustul fructelor este dat de raportul dintre zaharuri și acizii organici. Acesta este evaluat prin raportul între substanța uscată solubilă determinată refractometric și aciditatea totală titrabilă.

Substanța uscată solubilă este determinată refractometric în sucul fructelor prin utilizarea refractometrului.

Determinarea **acidității totale titrabile** se realizează prin titrarea unei cantități cunoscute de suc de fructe cu soluție de NaOH 0.1 N în prezența unui indicator acido-bazic (fenolftaleina) până la virajul culorii acesteia și un pH=8.1.

Obținerea fructelor de calitate pare astăzi indispensabilă pentru relansarea consumului a numeroase soiuri pe care consumatorul are tendința de a le abandona din diferite motive.

Studiul se va efectua în perioada 2019-2022 într-o parcelă experimentală din cadrul Laboratorului de Ameliorare specii termofile, căpșun și arbuști fructiferi a SCDP Băneasa. Raport de activitate al fazei 1.

ADER 7.1.1. – Partener 2 – SCDP Băneasa

Parcela experimentală este organizată ca experiență monofactorială, având ca singur factor în evaluare genotipul. Distanța de plantare este de 4 m între rânduri x 4 m între pomi/rând, modul de aranjare fiind liniar cu 5 pomi în variantă. Materialul biologic luat în studiu constă în soiuri cu epoci diferite de maturare, respectiv extratimpurii Rareș, Carmela, Viorica, medii - Dacia, Excelsior și târzii -Olimp și Favorit, portaltoiul în toate situațiile fiind mirobolanul.

6.2. Stadiul realizării proiectului; S-a parcurs Faza I a proiectului la parametrii proiectați, fiind realizate integral toate activitățile prevăzute în Planul de realizare.

6.3. Propuneri pentru continuarea proiectului. Proiectul trebuie continuat având în vedere importanța îmbunătățirii secvențelor tehnologice care contribuie la creșterea cantitativă și calitativă a producției la speciile termofile și implicit extinderea suprafețelor cultivate cu aceste specii valoroase.

DIRECTOR,
Dr. ing. Viorel Cătălin OLTENACU

RESPONSABIL PROIECT,
Ing. Maria DUMITRU