

B - DESCRIEREA PROPUNERII DE PROIECT**1. TITLUL COMPLET AL PROPUNERII**

Titlul complet al propunerii și acronimul:

Implementarea sistemului de mare densitate la măr, cu soiuri rezistente genetic la boli, în scopul obținerii de producții adaptate la exigențele standardelor de calitate ale U.E. Acronimul: **TEHNOMAR.**

1.1 Rezumatul propunerii

Promovarea sistemelor moderne de cultură la măr prin altoirea pomilor pe portaltoi vegetativi de vigoare slabă reprezintă o modalitate de înlocuire periodică și rapidă a sortimentului în concordanță cu cerințele consumatorilor în continuă creștere.

Intrarea timpurie pe rod, producții mari și de calitate superioară, ușurință în executarea unor lucrări în quantumul costurilor (recoltare și tăiere) sunt argumente sigure pentru promovarea sistemelor de mare densitate în cultura mărului.

Pe plan mondial, dar mai ales european, cultura mărului a suportat mari transformări privind sortimentul și tehnologia de cultură, atingând astăzi performanțe remarcabile în țările mari cultivatoare. În acest sens s-a generalizat folosirea portaltoilor pitici ca M.9, de vigoare redusă și livrarea pomilor performanți, cu anticipați din pepinieră, altoiți la 20 cm înălțime pentru creșterea precocității de rodire, dar care presupune sistem de susținere și irigare a pomilor. De asemenea, s-au introdus forme de conducere cât mai libere ca fus tufă, slender spindle, solaxe, drilling care permit pe lângă o desime de 2500 – 3000 pomi/ha și coroane bine luminate, creșteri moderate și recoltare de jos sau de pe platforme autopropulsabile. Importantă în formarea pomilor este reducerea la minim a tăierilor prin înlocuirea lor cu dresarea și dirijarea lăstarilor la unghiuri oblice sau spre orizontală pentru diferențierea rapidă a mugurilor de rod, cu efecte imediate în fructificarea din anul 2-3 după plantare. În exploatațile pomicole de mare densitate din Franța, Italia, Germania, Spania, Elveția, etc. se obțin an de an producții de 40-60 t/ha.

Obiectivul major al proiectului îl reprezintă, ca scop final, implementarea unui sistem de cultură de mare densitate la măr în care să se prevadă elemente tehnologice a soiurilor românești comparativ cu cele străine, obiectiv care nu poate fi atins fără înființarea unor module demonstrative în care să se prevadă realizarea următoarelor faze:

1. Implementarea unui sistem de mare densitate la măr, bazat pe cele mai noi soluții tehnologice, care au ca efect intrarea timpurie pe rod și fructificarea permanentă pe lemn tânăr.
2. Promovarea soiurilor de măr rezistente la boli din cele mai noi creații din țară și pe plan mondial, în vederea obținerii unor producții ecologice și protejarea mediului ambiant.
3. Studiul soiurilor de măr rezistente la boli existente în sistem de mare densitate cu privire la particularitățile de creștere și rodire, precum și a eficienței economice prin reducerea costurilor la efectuarea tratamentelor fitosanitare.
4. Promovarea unor secvențe tehnologice privind sistemul de întreținere a solului, combaterea integrată a bolilor și dăunătorilor, fertilizarea și irigarea culturii mărului.

Prin obiectivele propuse în prezentul proiect se poate relansa integral programul de promovare în pomicultura românească a sistemului de cultură de mare densitate la măr, cu soiuri rezistente la boli din cele mai noi creații, în scopul obținerii de producții adaptate la exigențele standardelor de calitate ale U.E.

2. SITUAȚIA PE PLAN NAȚIONAL ȘI INTERNAȚIONAL LA NIVELUL DOMENIULUI ȘI A TEMATICII PROPUSE:

2.1. Orientări, priorități, direcții, obiective cunoscute, stadiul existent

Cultura mărului a cunoscut în întreaga lume, inclusiv în România importante modificări în ceea ce privește talia pomilor și densitatea, prin trecerea de la cultura clasică a pomilor, cu caracter tradițional, la cultura intensivă și apoi la cultura în sistem de mare densitate, care reprezintă un pas nou în evoluția științei pomicole. Prin promovarea sistemelor moderne de mare densitate se tinde spre apropierea tradiționalelor livezi cu pomi monumentali, cu longevitate de mulți zeci de ani, către culturile cu ciclu scurt de viață, cu toate avantajele care decurg din aceasta.

Promovarea sistemelor moderne de cultură la măr prin altoirea pomilor pe portaltoi vegetativi de vigoare slabă reprezintă o modalitate de înlocuire periodică și rapidă a sortimentului în concordanță cu cerințele consumatorilor în continuă creștere.

Intrarea timpurie pe rod, producții mari și de calitate superioară, ușurință în executarea unor lucrări în quantumul costurilor (recoltare și tăiere) sunt argumentate sigure pentru promovarea sistemelor de mare densitate în cultura mărului.

Sortimentul existent în prezent și posibilitățile de utilizare a portaltoilor de vigoare slabă (M9), cât mai ales experiența țărilor europene mari cultivatoare, vor contribui la schimbarea concepției privind cultura mărului. Se are în vedere ridicarea standardelor în pomicultură, cu deosebire în sectorul privat prin promovarea sistemelor de mare densitate folosind sortimente noi, cu deosebire soiurile cu rezistență genetică la boli și tehnologii adaptate condițiilor din țara noastră.

Având în vedere importanța care se acordă culturii mărului în România, cât și schimbarea strategiei la nivel local și național de promovare a sistemelor moderne de cultură, este necesar ca în unitățile de cercetare pomicole să se realizeze module experimentale cu sisteme de mare densitate, care să fie model pentru pomicultorii din zonele consacrate.

Tematica propusă prin proiect se referă la stabilirea unor indici și parametri tehnico-economici necesari înființării de noi plantații în sistem de mare densitate la măr, în scopul obținerii de producții adaptate la exigențele standardelor de calitate ale Uniunii Europene.

2.2. Rezultate semnificative obținute și modalități de aplicare

Pe plan mondial, dar mai ales european, cultura mărului în ultimul deceniu a suportat mari transformări privind sortimentul și tehnologia de cultură, atingând astăzi performanțe remarcabile în țările mari cultivatoare. În acest sens s-a generalizat folosirea portaltoilor pitici ca M.9, de vigoare redusă și livrarea pomilor performanți, cu anticipați din pepinieră, altoiți la 20 cm înălțime pentru creșterea precocității de rodire, dar care presupune sistem de susținere și irigare a pomilor. De asemenea, s-au introdus forme de conducere cât mai libere ca fus tufă, slender spindle, solaxe, drilling care permit pe lângă o desime de 2500 – 3000 pomi/ha și coroane bine luminate, creșteri moderate și recoltare de jos sau de pe platforme autopropulsabile.

Un element obligatoriu în tehnologie este cel legat de normarea încărcăturii de rod după legarea fructelor, respectiv un fruct în inflorescență sau 70-130 fructe pe pom începând din anul 5 până în anul 15 când se consideră încheiat ciclul de exploatare a unei astfel de livezi.

În exploatațile pomicole de mare densitate din Franța, Italia, Germania, Spania, Elveția, etc. se obțin an de an producții de 40-60 t/ha.

Tehnologia modernă cu asemenea investiții presupune acoperirea livezilor cu plasă antigrindină, care reduce riscul pagubelor și asigură recolta încât producătorul își recuperează cheltuielile, cultura mărului fiind eficientă.

În privința sortimentului, în funcție de zonă și piețe, acesta este foarte diversificat, soiurile cele mai căutate trebuind să fie de calitate (ca aspect, gust, fermitate, raport zahăr-aciditate), să fie cât mai rezistente la rapăn, făinare, arsura bacteriană și nectria, să aibă habitusul cât mai compact, să fie productive, etc.

În prezent cele mai solicitate soiuri sunt: "Gala", "Braeburn", "Fuji", "Golden delicious", "Ionagold", "Idared", care dețin cca.70% din pondere în plantații.

În ultimii ani, în Europa s-au dezvoltat ferme de pomi cultivați ecologic, suprafețele depășind peste 5.500.000 ha, cele mai mari fiind în Austria, Danemarca, Italia, Germania, Finlanda, Suedia, Anglia. În acest context, un rol important se acordă soiurilor cu rezistență genetică – Topaz, Ariwa, Dalinred, Golden Orange, Golden Lasa, Goldrush etc.

În direcția sortimentului s-au făcut pași importanți și la noi în țară prin crearea și introducerea soiurilor de măr cu rezistență genetică la boli (Vf): Romus 3, Romus 4, Ciprian, Redix, Iris, Ionaprim, Starkprim, Aura și poligenice ca Generos, etc., care se înmulțesc în cantități însemnate în pepinierele autorizate, însă altoite pe portaltoi de vigoare mijlocie (MM106).

Experiența acumulată de SCDP Voinești, privind promovarea sistemelor de cultură la măr, va contribui la implementarea sistemului de cultură de mare densitate la măr, care poate fi transpus într-o nouă concepție, cu sortiment rezistent la boli, cu soluții tehnice corespunzătoare noilor sisteme moderne de cultură.

2.3. Unitățile C-D cu preocupări în domeniu

Preocupări în stabilirea tehnologiei de cultură a mărului în sistem de mare densitate de peste hotare au majoritatea unităților de CD din țările mari cultivatoare: Universitatea din Bologna - Italia, Stațiunea Angers-Franța, Stațiunea Gembloux-Belgia, Stațiunea Wilhelminadorf-Olanda, Institutul de pomicultură Chișinău – Republica Moldova, etc.

În țara noastră au fost și sunt abordate experiențe privind stabilirea unor sisteme moderne de cultură la măr, folosind soiuri noi și tehnologii adecvate pentru creșterea calității fructelor, la Institutul de pomicultură Mărăcineni, unele stațiuni de cercetare cu profil pomicol, inclusiv la SCDP Voinești, Facultatea de Horticultură din cadrul USAMV București, Iași, etc.

2.4. Potențiali utilizatori

Beneficiarii sistemului de mare densitate la măr în care sunt promovate soiurile cu rezistență genetică la bolile specifice, sunt pomicultorii români din zonele consacrate, care sunt conștienți de schimbarea concepției de dezvoltare a sectorului pomicol în scopul realizării unor producții mari, adaptate la exigențele standardelor de calitate ale UE.

Indirect, beneficiarii fructelor sunt și consumatorii, care acceptă noile soiuri ca urmare a calităților superioare, comparabile cu ale soiurilor existente pe piață, bine cunoscute de către aceștia datorită nivelului redus de reziduuri cu pesticide, benefice sănătății.

3. OBIECTIVE

3.1. Probleme propuse spre rezolvare legate de situația actuală a domeniului și a tematicii proiectului

Obiectivul major al proiectului îl reprezintă, ca scop final, implementarea unui sistem de cultură de mare densitate la măr, obiectiv care nu poate fi atins fără înființarea unor module demonstrative în care să se prevadă realizarea următoarelor faze:

1. Implementarea unui sistem de mare densitate la măr, bazat pe cele mai noi soluții tehnologice, care au ca efect intrarea timpurie pe rod și fructificarea permanentă pe lemn tânăr.
2. Promovarea soiurilor de măr rezistente la boli din cele mai noi creații din țară și pe plan mondial, în vederea obținerii unor producții ecologice și protejarea mediului ambiant.

3. Studiul soiurilor de măr rezistente la boli existente în sistem de mare densitate cu privire la precocitate, particularitățile de creștere și rodire, precum și a eficienței economice prin reducerea costurilor la efectuarea tratamentelor fitosanitare.

4. Promovarea unor secvențe tehnologice privind sistemul de întreținere a solului, combaterea integrată a bolilor și dăunătorilor, fertilizarea și irigarea culturii mărului.

Prin obiectivele propuse în prezentul proiect se poate relansa integral programul de promovare în pomicultura românească a sistemului de cultură de mare densitate la măr, cu soiuri rezistente la boli din cele mai noi creații, în scopul obținerii de producții adaptate la exigențele standardelor de calitate ale U.E.

3.2. Obiective măsurabile

3.2.1. Pregătirea terenului pentru plantarea pomilor, plantarea pomilor, instalarea sistemului de susținere și de irigare a pomilor.

- desfundarea, nivelarea și pregătirea terenului pentru plantarea pomilor;
- instalarea sistemului de susținere și de irigare a pomilor ;
- înregistrarea volumului de muncă și a cheltuielilor la pregătirea terenului în vederea plantării pomilor.

3.2.2. Soluții tehnologice specifice privind implementarea unui sistem de mare densitate la măr, bazat pe soiuri rezistente la boli care au ca efect intrarea timpurie pe rod și fructificarea permanentă pe lemn tânăr.

- lucrări specifice de formare a coroanei pomilor;
- evidențierea creșterii vegetative a pomilor și a intrării pe rod a acestora;
- înregistrarea cheltuielilor la înființarea plantației până la intrarea pe rod;
- înregistrarea cheltuielilor cu sistemul de susținere și de irigare a pomilor.

3.2.3. Promovarea unor secvențe tehnologice privind combaterea integrată a bolilor și dăunătorilor, în scopul ecologizării tehnologiilor pomicole în livezile de mare densitate.

- rezistența la atacul bolilor și dăunătorilor;
- captarea masculilor cu ajutorul feromonilor;
- înregistrarea cheltuielilor la efectuarea tratamentelor fitosanitare.

3.3. Explicarea conformității obiectivelor propuse cu obiectivele programului și prioritățile programului

Promovarea sistemelor moderne de cultură la măr, folosind soiuri rezistente la boli, altoite pe portaltoi de vigoare slabă (M9), urmează să atingă următoarele obiective:

- intrare timpurie pe rod, începând cu anul II-III după plantare;
- înlocuirea rapidă a sortimentelor în concordanța cu cerințele consumatorilor în continuă creștere (schimbare);
- potențial de producție ridicat în perioada deplinei rodire (40-60 t/ha) și calități superioare ale fructelor;
- ușurință în executarea lucrărilor de recoltare și tăiere, cât și calitate în execuție a acestora, ca urmare a efectuării direct de pe sol;
- costuri reduse la efectuarea tratamentelor fitosanitare datorită promovării sortimentului rezistent;

Rezultatele obținute sunt în conformitate cu obiectivele și prioritățile luate în studiu, în sensul promovării tehnologiilor avansate, creșterea eficienței economice, reducerea conținutului în reziduuri de pesticide, protejarea mediului ambiant.

4. PREZENTAREA ȘTIINȚIFICĂ ȘI TEHNICĂ A PROIECTULUI:

4.1. Gradul de noutate și de complexitate

Pentru cultura mărului din țara noastră, promovarea sistemelor de cultură moderne reprezintă o noutate deoarece se trece de la sistemele de cultură clasic și intensiv, la sistemul de mare densitate, cu ciclul scurt de viață a pomilor, cu posibilități de înlocuire periodică și rapidă a sortimentului în concordanță cu cerințele pieței și alinierea la standardele de calitate ale U.E.

Sistemele moderne de cultură a mărului având la bază promovarea soiurilor cu rezistență genetică la boli, altoite pe portaltoi de vigoare slabă (M9) reprezintă o noutate atât pentru specialiștii din cercetare și cadrele universitare, dar în primul rând, pentru marea majoritate a pomicultorilor care practică cultura mărului în zone consacrate, fiind interesați pentru promovarea noului.

Gradul de complexitate a temei este deosebit, întrucât la rezolvarea proiectului intervin factorii experimentali în interacțiunea lor, materialul biologic diversificat cu care se experimentează și spațiul geografic pe care se extind sistemele moderne de cultură și pe care se pot disemina rezultatele.

Structura complexă a echipei de cercetare (tehnologi, protecționiști, amelioratori, pepinieriști) și experiența bogată a membrilor echipei, cresc gradul de complexitate al proiectului.

Așezarea experiențelor în câmp, permit prelucrarea statistică prin diferite metode a datelor experimentale, asigurând o acuratețe științifică la nivelul cerințelor actuale.

Toate lucrările se vor face cu sprijinul nemijlocit a unității conducătorului de proiect.

4.2. Metodologia și tehnicile care vor fi utilizate, instrumente, echipamente, software, contribuția fiecărui partener

Metodologia și tehnicile ce vor fi folosite în derularea proiectului, fac parte din experiența acumulată de echipa antrenată în realizarea tuturor fazelor care privesc promovarea sistemelor moderne de mare densitate în cultura mărului, respectându-se toate verigile tehnologice de la înființare, alegerea soiurilor și portaltoilor, sisteme de întreținere a solului, forme de conducere, etc.

Derularea proiectului începe cu semestrul II al anului 2014, cu documentarea, pregătirea și organizarea activităților, derulându-se pe o perioadă de 15 luni, în cadrul a 3 experiențe.

Experiența 1: Pregătirea terenului pentru plantarea pomilor și evidențierea costurilor pe grupe de lucrări.

Se realizează în anul 2014 și constă în acțiuni pregătitoare ale terenului pentru plantarea pomilor în toamna anului 2014, care constau din:

- nivelarea terenului după defrișarea pomilor existenți;
- fertilizarea de fond cu 600 kg/ha îngrășămintă complexe;
- desfundarea terenului la adâncimea de 35-40cm, cu scoaterea și strângerea rădăcinilor dislocate la desfundare;
- nivelarea de suprafață cu grapa cu discuri.

Experiența 2 : Promovarea unui sistem de mare densitate la măr, bazat pe soiuri rezistente la boli și soluții tehnologice specifice care au ca efect intrarea timpurie pe rod și fructificarea permanentă pe lemn tânăr.

În anul 2015 se înființează un modul în sistem de mare densitate la măr, prin plantarea pomilor, instalarea sistemului de susținere și a sistemului de irigație.

După plantarea pomilor se marchează în teren variantele experimentale și se determină vigoarea pomilor la soiurile de măr luate în studiu (minim 30 pomi pe variantă, soi).

În complexul de măsuri tehnologice care se aplică în anul I după plantare (2015) vor fi promovate unele secvențe de întreținere a solului, (menținerea intervalelor dintre rândurile de pomi, înierbate și folosirea

materialului vegetal, cosit ca mulci pe direcția rândului de pomi), fertilizarea foliară și irigarea pomilor în perioadele critice.

De asemenea, vor fi promovate unele secvențe tehnologice privind combaterea integrată a bolilor și dăunătorilor în scopul ecologizării tehnologiilor pomicole (folosirea capcanelor feromonale și a unor produse biologice în combaterea dăunătorilor).

Experiența 3: Stabilirea unor indici și parametri tehnico-economici necesari înființării de noi plantații de măr în sistem de mare densitate.

În vederea stabilirii unor indici și parametri tehnico-economici pentru plantațiile de măr în sistem de mare densitate, se vor determina:

- investiția specifică la înființarea unui hectar de livadă;
- înregistrarea consumului de muncă pe grupe de lucrări, atât la înființare, cât și anual în timpul vegetației pomilor.

Pentru plantațiile de mare densitate, indicatorul specific și definitiv rămâne desimea plantației (gradul de utilizare a terenului) determinată direct de combinația soi-portaltui .

De asemenea, sortimentul, precocitatea de rodire a soiurilor, nivelul producțiilor, calitatea fructelor și alte aspecte de cultură, reprezintă factorii de care trebuie să se țină seama la promovarea plantațiilor de măr în sistem de mare densitate.

Conducătorul proiectului, SCDP Voinești, va coordona la nivelul întregului proiect, activitatea de desfășurare a acestuia, pe întreaga perioadă:

- conducerea și monitorizarea proiectului;
- stabilirea schemelor experimentale și a variantelor specifice pentru fiecare experiență;
- alegerea parcelelor unde vor fi amplasate experiențele și modul de amplasare a acestora;
- întocmește fișele de cercetare specifice fiecărei experiențe cu indicarea lucrărilor specifice și a metodelor de lucru, folosite pentru organizarea acestora.

Directorul de proiect, împreună cu cercetătorii participanți la realizarea proiectului, vor executa următoarele lucrări la cele 3 experiențe prevăzute prin proiect:

- asigurarea asistenței tehnice la pregătirea terenului pentru plantarea pomilor, precum și cele legate de efectuarea lucrărilor curente de întreținere a parcelelor experimentale, pe întreaga durată a proiectului;
- efectuarea întregii game de măsurători, înregistrări și determinări, privind efectele factorilor experimentali, asupra creșterii și fructificării pomilor, rezistența la boli, eficienței economice, etc.;
- prelucrarea tuturor datelor și rezultatelor experimentale, făcând cunoscute ideile și concluziile din experiență;
- redactarea unor lucrări de specialitate și publicarea lor în reviste periodice, care apar în domeniu, sau în lucrările științifice ale diferitelor instituții și universități din țară și străinătate;
- prezentarea rezultatelor științifice la sesiunile anuale de referate sau, cu ocazia diferitelor întâlniri cu specialiștii din domeniu;
- redactarea și difuzarea rezultatelor privind promovarea sistemului de mare densitate la măr, în scopul obținerii de producții superioare adaptate cerințelor de calitate ale U.E.
- SCDP Voinești realizează un modul demonstrativ în suprafață de 5 ha în sistem de mare densitate la măr.

5. JUSTIFICAREA PROIECTULUI:

5.1. Relevanța proiectului pentru sectorul/ domeniul respectiv și modul în care se încadrează în politica națională în domeniu;

Prezentul proiect este de actualitate, pentru următoarele considerente:

1. Cultura mărului, constituie baza patrimoniului pomicol al României, merele având un conținut ridicat de vitamine, săruri minerale, glucide ușor asimilabile, acizi grași și alte principii fiziologic active, constituind un factor indispensabil, în alimentația rațională a omului de toate vârstele.

2. Obiectivele proiectului, se încadrează, în totalitate, în strategia națională din domeniul pomiculturii. În România, în perioada 2014 – 2020, în sectorul pomicol se derulează programul de dezvoltare a pomiculturii care are ca scop creșterea suprafețelor de plantație tânără și modernizarea fermelor pomicole. Prin aplicarea Legii 18/1991, o parte din livezile intensive de măr, au revenit particularilor. În prezent, aceste livezi, sunt îmbătrânite, au vârsta de peste 45 ani, pomii au un potențial scăzut de producție.

Producătorii de mere, vor fi nevoiți ca, în următorii ani, să înlocuiască vechile plantații cu sisteme moderne de cultură, cu intrarea rapidă pe rod a pomilor, cu soiuri de măr rezistente, cele de mare productivitate, cu fructe de calitate superioară, competitive atât pe piața internă, cât și la export.

În acest sens, specialiștii din sectorul de cercetare trebuie să fie pregătiți, să pună la dispoziția producătorilor de mere, soiurile și tehnologiile, în care, prioritar, să fie inclus, un sortiment cu rezistență genetică la boli, diversificat, cu epoci diferite de maturare.

3. Extinderea sistemului de mare densitate vizat prin derularea proiectului este relevant pentru politica națională în domeniu întrunind o serie de condiții conforme cu noile orientări ale țărilor europene cu pomicultură avansată. Prin promovarea soiurilor de măr cu rezistență genetică la boli, se reduce consumul de pesticide, carburanți și protejarea mediului ambiant.

5.2. Viabilitatea și șansele de succes ale proiectului (ipotezele și riscurile)

- Cadrul natural foarte propice culturii pomilor, în zone consacrate, tradiția și necesitatea de a folosi mai intensiv pământul, prin producerea de fructe în partizi mari și de calitate, crează premisele dezvoltării unei pomiculturi moderne în România. Totodată, trebuie arătat că, în pomicultura românească, după anul 1989, s-au înregistrat unele aspecte negative (diminuarea sistematică a patrimoniului pomicol, reducerea producției totale de fructe, scăderea consumului intern de fructe în stare proaspătă, precum și a activității de prelucrare industrială și depozitare, diminuarea accentuată a exportului de fructe, reducerea suprafețelor de plantații tinere, etc.). Ca atare, se impun măsuri urgente de redresare a acestei situații. Proiectul de față, prin soluțiile sale, vine în întâmpinarea acestei necesități;

- Se dispune de baza materială necesară realizării proiectului și competență a personalului implicat.

Șansele de succes ale proiectului sunt deosebite, deoarece posibilitatea de preluare a rezultatelor de către producătorii de fructe, este foarte mare. Deja, o parte din producători, arată interes în acest sens, solicitând soiuri cu rezistență la boli, altele pe portaltoi de vigoare slabă (M9) pentru înlocuirea plantațiilor de măr clasice, sau intensive îmbătrânite. Prin promovarea soiurilor de măr cu rezistență la boli crește eficiența economică a sistemului de cultură deoarece se efectuează un număr redus de tratamente fitosanitare, de regulă cu insecticide.

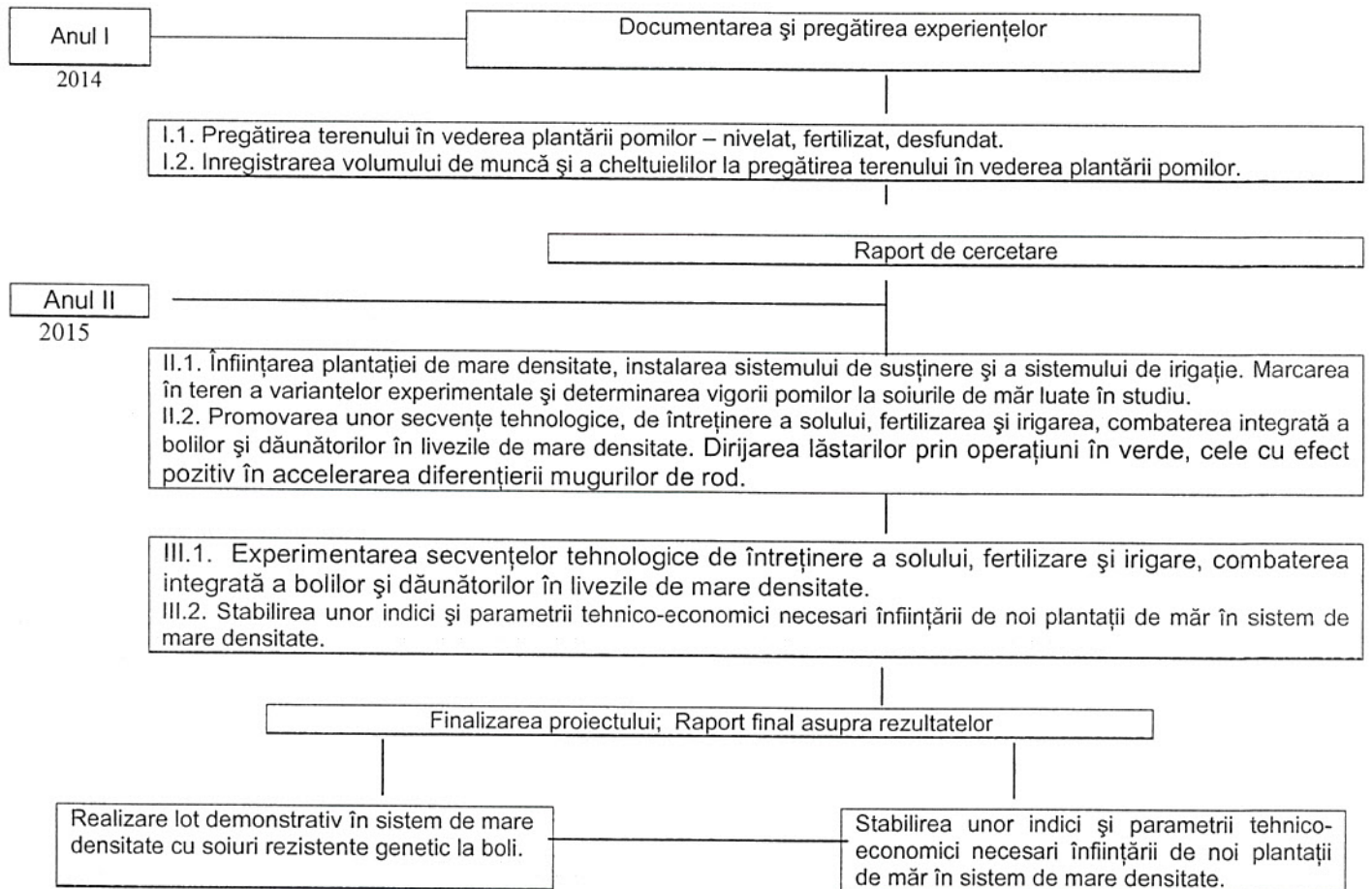
Proiectul nu poate rezolva în totalitate problemele pomiculturii din zona de influență. Rezultatele științifice obținute, trebuie transmise producătorilor de mere din bazinele pomicole consacrate, în mod organizat, în baza unui cadru legislativ, organizatoric și economic, corespunzător.

Riscurile majore constau doar, în calamități naturale (brume și înghețuri timpurii de primăvară, furtună, secetă excesivă), fenomene care au o frecvență scăzută în zona de studiu.

Nefinanțarea proiectului va determina încetarea derulării acestui proiect, cu consecințe negative asupra dezvoltării pomiculturii din zona în care se desfășoară experiențele ca și din zonele având condiții agroclimatice similare.

6. SCHEMA DE REALIZARE A PROIECTULUI:

6.1. Planul de realizare a obiectivelor proiectului, conform cu etapele / fazele propuse.



6.2. Rolul si responsabilitatea pentru realizarea proiectului.

nul	Etape / obiective	Activități	Rezultate	Termene	Responsabilitățile	Elemente de monitorizare
0	1	2	3	4	5	6
14	<p>Etapa I</p> <p><i>Obiectiv 1</i></p> <p>Pregătirea terenului în vederea plantării pomilor și evidențierea costurilor pe grupe de lucrări.</p>	<p>I.1</p> <p>I.2</p>	<p>- nivelarea terenului în urma defrișării pomilor existenți;</p> <p>- desfundat și nivelarea de suprafață a terenului.</p> <p>- nivelul costurilor la pregătirea terenului în vederea plantării pomilor.</p>	<p>01.09. - 30.11.2014</p>	<p>- urmărește executarea în condiții corespunzătoare a pregătirii terenului de plantat.</p> <p>- înregistrează volumul de lucrări și costurile.</p>	<p>Raport de cercetare</p>
15	<p>Etapa II</p> <p><i>Obiectiv 1</i></p> <p>Promovarea sistemului de mare densitate cu soiuri de măr rezistente la boli din cele mai noi creații din țară și pe plan mondial, în vederea obținerii unor producții ecologice și protejarea mediului ambiant.</p> <p><i>Obiectiv 2</i></p> <p>Instalarea sistemului de susținere și a sistemului de irigare a pomilor.</p>	<p>II.1</p> <p>II.2</p>	<p>- lucrări pregătitoare înainte de plantarea pomilor;</p> <p>- pregătirea materialului săditor necesar înființării livezilor de mare densitate;</p> <p>- înființarea modului demonstrativ.</p> <p>- realizarea sistemului de susținere și a sistemului de irigare.</p>	<p>01.12.2014 - 31.08.2015</p>	<p>- execută lucrările specifice pregătitoare înființării livezilor de mare densitate;</p> <p>- aprovizionează materialul săditor pomicol.</p> <p>- urmărește instalarea în condiții corespunzătoare a sistemului de susținere și a sistemului de irigare.</p>	<p>Raport de cercetare</p>
15	<p>Etapa III</p> <p><i>Obiectiv 1</i></p> <p>Promovarea unor secvențe tehnologice privind sistemul de întreținere a solului, combaterea integrată a bolilor și dăunătorilor, fertilizarea și irigarea culturii mărului.</p> <p><i>Obiectiv 2</i></p> <p>Stabilirea unor indici și parametri tehnico-economici necesari înființării de noi plantații de măr în sistem de mare densitate.</p>	<p>III.1</p> <p>III.2</p>	<p>- fertilizarea foliară;</p> <p>- irigarea pomilor în perioadele critice.</p> <p>- folosirea capcanelor feromonale și a produselor biologice în combaterea dăunătorilor.</p> <p>- evaluarea rezistenței la boli.</p> <p>- studii comparative de eficiență economică a culturii mărului, inclusiv prin folosirea soiurilor de măr cu rezistență genetică la boli.</p>	<p>01.09.2015 - 30.11.2015</p>	<p>- aprovizionează produsele foliare și le aplică la pomi;</p> <p>- irigă pomii în perioadele critice.</p> <p>- aprovizionează capcanele feromonale și produsele biologice, fiind utilizate în combaterea dăunătorilor din plantația de măr;</p> <p>- evaluează rezistența la boli la soiurile de măr luate în studiu.</p> <p>- înregistrează consumul de muncă pe grupe de lucrări, în vederea stabilirii unor indici și parametri tehnico-economici.</p>	<p>Raport final de cercetare.</p>

6.3. Calendarul de timp (activitati, participanti, rezultate pe perioade de timp).

Anul	Activități	Participanți	Perioade de timp												Ore	Rezultate
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	XI	X	XI	XII		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2014	I.1	Coordonator proiect													1.451	Raport de cercetare
	I.2															
2015	II.1	Coordonator proiect													3.861	Raport de cercetare
	II.2															
2015	III.1 III.2	Coordonator proiect													2.169	Raport final de cercetare

7. REZULTATE / BENEFICII ȘI SCHEMA/ PLANUL DE VALORIFICARE/ DISEMINARE

7.1. Rezultatele așteptate, beneficiile preconizate, profit estimat, rentabilitate

Rezultatele Proiectului se vor materializa prin crearea unui lot demonstrativ în sistem de mare densitate la măr care va servi drept model pentru noua orientare a pomiculturii din țara noastră, atât în stațiunile de cercetare pomicole, cât și pentru cultivatorii din zonele pomicole consacrate, odată cu înființarea noilor exploatații pomicole.

Participarea unei echipe complexe la realizarea proiectului, conduce la găsirea de noi soluții pe baze științifice pentru stabilirea sortimentului adecvat sistemelor de mare densitate, desimea de plantare, forme de conducere și dirijare a coroanei pomilor, sistemul de întreținere a solului, combaterea în sistem integrat a bolilor și dăunătorilor și alte aspecte tehnologice de cultură.

Prin promovarea soiurilor de măr cu rezistență genetică la boli crește cantitatea de mere pe piață, cu fructe cu nivel scăzut de pesticide, datorită reducerii cantității de produse pesticide la efectuarea tratamentelor fitosanitare cu 50-55%. Prin reducerea costurilor la efectuarea tratamentelor fitosanitare cresc veniturile suplimentare pentru producătorii de mere cu cel puțin 20%.

7.2. Modul de valorificare în cadrul activităților proiectului, a rezultatelor intermediare

- Prezentarea soiurilor rezistente la boli, altoite pe portaltoi de vigoare slabă, pretabile sistemului de mare densitate;
- Realizarea unui modul demonstrativ în sistem de mare densitate la măr, bazat pe cele mai noi soluții tehnologice, care au ca efect intrarea timpurie pe rod și fructificarea permanentă pe lemn tânăr;
- Întâlniri cu specialiștii și pomicultorii din zonele pomicole consacrate pentru prezentarea modului demonstrativ în sistem de mare densitate.

7.3. Modalitățile prin care rezultatele vor fi diseminate și potențialii beneficiari

Rezultatele obținute, vor fi făcute cunoscute beneficiarilor prin articole și comunicări științifice în reviste de specialitate, sesiuni de referate științifice, vizite la loturi demonstrative, expoziții și degustări ale fructelor, etc.

Extensia rezultatelor către pomicultorii din zonă va fi realizată de către cercetătorii din SCDP Voinești, cu

sprijinul instituțiilor specializate (Camera Agricolă Dâmbovița, Asociația pomicultorilor dâmbovițeni), prin organizarea de întâlniri cu pomicultorii, prin prezentarea și demonstrarea publică a rezultatelor obținute în loturile demonstrative.

Drepturile de proprietate intelectuală aparțin în totalitate unității coordonatoare, beneficiind obligatoriu de titlul de autor în cazul difuzării rezultatelor. Drepturile de proprietate comercială vor fi repartizate în funcție de contribuția fiecărui participant la realizarea acestora.

8. IMPACTUL TEHNIC, ECONOMIC SI SOCIAL

Impactul tehnic

Promovarea sistemului de mare densitate la măr se bazează pe două caracteristici tehnice fundamentale: pomi cu talie redusă, cu coroana menținută între anumite limite de dezvoltare, încât să asigure și să permită executarea integrală a lucrărilor de tăieri și de cules direct de pe sol și desime mare de pomi la unitatea de suprafață, care conduce în termenul cel mai scurt la realizarea de producții maxime de fructe.

Impactul economic

În sistemul de mare densitate la măr primele producții se obțin din anul 2-3 după plantare, iar din anul 5-6 se realizează 40-60 tone, nivele care nu pot fi atinse în livezile clasice și intensive de măr, mai ales în primii ani de la plantare.

Prin folosirea soiurilor de măr cu rezistență genetică la boli se reduc substanțial costurile la efectuarea tratamentelor cu cca 50-55%, reducere care se reflectă pozitiv în creșterea eficienței economice.

În plan **social** pomicultorii beneficiază de venituri suplimentare ca urmare a costurilor reduse la efectuarea tratamentelor fitosanitare, ușurință în executarea lucrărilor de tăieri și recoltare, iar fructele obținute în plantațiile de mare densitate cu soiuri rezistente la boli sunt benefice pentru sănătatea consumatorilor și reducerea poluării mediului ambiant.

9. MANAGEMENTUL PROIECTULUI

9.1. Metodele/ modalitățile de conducere, coordonare și comunicare pentru realizarea proiectului.

Conducerea proiectului va fi asigurată de către directorul de proiect care face parte din unitatea de cercetare-dezvoltare care a depus propunerea de proiect.

Întreaga desfășurare a Proiectului va avea la bază un program unitar, însușit de întregul colectiv de execuție, responsabilitatea de urmărire riguroasă a tuturor acțiunilor revenindu-i Directorului de proiect.

În derularea programului se vor desfășura activități permanente de documentare-informare, inclusiv dezvoltarea de noi surse; responsabilitatea pentru fiecare cercetător executant reiese din Planul de realizare a obiectivelor proiectului, pe ani și faze de execuție; analize periodice asupra derulării activităților sub aspect tehnic, aprovizionare, etc., organizarea de activități pentru evidențierea rezultatelor în vederea antrenării potențialilor beneficiari.

9.2. Acțiunile - suport care vor fi inițiate pentru conducerea proiectului și categoriile de cheltuieli necesare pentru derularea lor.

Rezultatele obținute prin proiect vor fi publicate în reviste de specialitate, organizarea de întâlniri cu pomicultorii pentru prezentarea rezultatelor și a experienței acumulate prin program, în vederea atragerii a cât mai mulți utilizatori.

Prezentarea rezultatelor în sesiuni de referate unde participă fermieri, specialiști din învățământ și cercetare prin aceasta fiind asigurată comunicarea între participanți și totodată stimularea inițierii de noi proiecte, mai ales cele de mare complexitate care să rezolve cerințele stringente ale pomiculturii românești

10. DESCRIEREA RESURSELOR NECESARE PENTRU REALIZAREA PROIECTULUI

10.1. Necesarul de resurse umane, materiale și financiare necesare realizării proiectului

- Conducătorul proiectului pune la dispoziție 5 cadre cu studii superioare și 3 cadre cu studii medii.

10.2. Modul de alocare și de utilizare a resurselor

Fondurile solicitate prin proiect respectă sumele prevăzute în Devizul cadru la Contractul de finanțare, suma totală se ridică la 650.000 lei, din care pentru cheltuieli salariale 75.590 lei (11,6%), pentru cheltuieli cu logistica 534.200 lei (82,2 %), cheltuieli indirecte 19.065 lei (2,9 %).