

Titlul proiectului: Evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra potențialului agroclimatic al României în vederea zonării producției pomicole

Acronimul: CLIMPACTPOMI

Rezumatul proiectului:

Realizarea unei producții mari de fructe de calitate superioară și la prețuri de cost cât mai scăzute rămâne un obiectiv de mare actualitate, ținând cont de creșterea demografică și de necesitatea de a spori ponderea consumului de fructe în dieta zilnică. Proiectul de față își propune să contribuie la realizarea acestui obiectiv care trebuie să se bazeze, în perspectivă, pe intensificarea folosirii resurselor naturale, mai ales climatice aflate într-un accentuat proces de schimbare, în condițiile protejării mediului și practicarea unor tehnologii durabile. Aceste tehnologii, care depind în principal de resursele naturale sunt și cele mai vulnerabile la schimbările climatice. Fenomenele de risc agroclimatic limitează cel mai des productivitatea unui biotop în atingerea potențialului biologic condiționat genetic. Cunoașterea efectelor singulare sau cumulative ale riscurilor climatice și identificarea arealelor agricole cele mai vulnerabile la producerea acestora sunt criterii de bază în elaborarea și fundamentarea agroclimatică a unui sistem decizional de management durabil. Se pornește astfel, de la premisa că dezvoltarea speciilor pomicole este influențată determinant de condițiile nefavorabile de mediu și mai puțin de particularitățile genotipului, astfel încât productivitatea reală este mult sub cea potențială, maximă. Pagubele înregistrate după afectarea prin accidente climatice a organelor florale sunt generate atât de absența rodului și de instalarea fenomenului de alternanță de rodire, cât și de nevalorificarea resurselor naturale și a celor alocate antropice. Într-un grup de lucru interdisciplinar, alcătuit din eco-fiziologi, amelioratori, tehnologi, meteorologi, fizicieni, informaticieni, etc., se va porni de la investigarea datelor existente privind procesele de creștere și rodire ale speciilor pomicole monitorizate în unități de cercetare din pomicultură, dar și de la informațiile agrometeorologice gestionate în cadrul rețelei naționale de specialitate, care în urma prelucrării cu ajutorul unor modele matematice probabilistice și regresionale dezvoltate de parteneri și recunoscute deja pe plan internațional (7th and 8th International Symposium on Modelling in Fruit Research and Orchard Management, Copenhagen - 2004 and Einsiedeln - 2007), vor permite evaluarea potențialului agroclimatic al României și specializarea producției pomicole în condițiile schimbărilor climatice prognozate pentru Europa Centrală în Capitolul 11 al Raportului aprobat la „10th Session of IPCC Working Group I” din 29 ianuarie – 1 februarie 2007 (proiectul PRUDENCE – Prediction of Regional scenarios and Uncertainties for Defining European Climate change risks and Effects). Totodată, Raportul Grupului de Lucru I al IPCC elaborat în luna februarie 2007 la Paris concluzionează, în principal, posibilitatea creșterii temperaturii globale cu 4,3 până la 6,3°C până în anul 2100, precum și creșterea frecvenței și intensității fenomenelor meteorologice extreme (furtuni, tornade, uragane, valuri

de căldură, secete, inundații), diferențierile spațiale și temporale fiind evidente atât la nivel global, cât și regional. Descreșterea resurselor de apă cu 10-30%, în special în zonele deficitare va accentua de asemenea, consecințele lipsei de apă, atât la nivel global, cât și regional, efectele fiind amplificate de poluare și tehnologii necorespunzătoare. În plus, proiectul vizează testarea și validarea unor modele internaționale specifice zonelor temperate care să răspundă aceluiași obiectiv. Se va valorifica astfel efortul financiar de lungă durată din sectorul de cercetare prin implicarea potențialului uman și material în dezvoltarea de aplicații bazate pe modele matematice de zonare la scara întregii țări, precum și transferul rezultatelor prin intermediul paginilor WEB direct către utilizatori. Se va avea în vedere, în acest fel, folosirea cât mai eficientă a resurselor naturale (termice, hidrice, radiative, etc.), stocarea biomasei în agroecosisteme în paralel cu reducerea aporturilor antropice, protecția, conservarea și în unele cazuri, reabilitarea mediului. Totodată, se vor realiza și condiții de nutriție mai echilibrate, pe baza aplicării principiilor pomiculturii organice și integrate. Utilizarea în activitatea de evaluare a potențialului agroclimatic al României prin aplicarea unor modele probabilistice adaptate acțiunii factorilor de stres accidentali și a modelelor regresionale care valorifică informația stocată de zeci de ani în cercetarea pomicolă românească, pentru descrierea acțiunii factorilor de stres cronici reprezintă argumentele de bază ale acestui proiect.

Obiectivele generale și specifice ale proiectului:

Obiectivele generale:

Principalele obiective propuse spre a fi atinse în cadrul derulării acestui proiect, sunt următoarele: 1) completarea și sistematizarea în format electronic a bazelor de date fenologice existente și corelarea factorilor meteorologici cu procesele de creștere și fructificare ale speciilor pomicole; 2) perfecționarea simulatoarelor fenologice și a modelelor de estimare a riscurilor distrugerii organelor florale prin înghețuri târzii; 3) stabilirea cerințelor climatice ale soiurilor din zonele pomicole de referință; 4) zonarea resurselor agroclimatice și evaluarea resurselor naturale pentru pomicultură, diagnosticarea intervalelor critice din punct de vedere agrometeorologic pe parcursul perioadei de vegetație; 5) aprecierea gradului de favorabilitate climatică pentru speciile pomicole în arealele de cultură studiate în scopul fundamentării strategiilor privind zonarea și diferențierea teritorială a sistemelor de cultură durabile; 6) identificarea posibilităților de extindere a rezultatelor obținute la scara întregii țări și evaluarea erorilor antrenate cu această ocazie; 7) îmbunătățiri metodologice specifice prin apelarea la prelucrarea computerizată a datelor, validarea rezultatelor obținute cu ajutorul programelor de zonare fenoclimatică și predicția afectării recoltelor la speciile măr, păr, prun, cireș, vișin, cais și piersic, precum și trasarea hărților cu izoliniile de risc climatic constant prin interpolare geostatistică (metoda Kriging); 8) testarea și validarea unor modele internaționale de evaluare a impactului dintre climă și procesele de creștere și fructificare ale speciilor pomicole.

Obiectivele specifice:

Principalul obiectiv cuantificabil este: caracterizarea condițiilor naturale de vegetație în scopul determinării gradului de rezistență și adaptare a speciilor de măr, păr, prun, cireș, vișin, cais și piersic la variațiile sezoniere ale climatului.

Pentru managementul suprafețelor destinate plantațiilor pomicole este necesară identificarea zonelor cu grad ridicat de risc climatic în scopul optimizării și specializării producției pomicole, ceea ce constituie un alt obiectiv măsurabil. Prin identificarea arealelor cu vulnerabilitate maximă la producerea fenomenelor meteorologice periculoase pentru horticultură se va elabora o metodologie specifică pentru monitorizarea factorilor de vegetație în plantațiile pomicole și diminuarea pierderilor datorate extremelor climatice. De asemenea, implementarea unui studiu-pilot, prin amplasarea unor stații meteorologice automate în interiorul plantațiilor, va permite monitorizarea parametrilor de vreme în corelație cu reperele fenologice, în scopul testării și validării unor modele de circulație internațională la condițiile locale din România. Monitorizarea on-line a parametrilor meteorologici mășurați împreună cu observațiile fenologice in-situ, permit fundamentarea și elaborarea unui sistem durabil de management în plantații. Gestionarea, prin intermediul paginilor Web, a rezultatelor partenerilor, va facilita diseminarea informațiilor de specialitate către grupuri țintă reprezentate de potențialii utilizatori, printr-o strategie de comunicare și informare. Se va asigura pe această cale, un nivel ridicat de informare a operatorilor și factorilor de decizie din sectorul pomicol.

Prezentarea rezultatelor estimate corespunzătoare activităților prevăzute:

Din experiențe staționare de lungă durată (peste 20 de ani), care au fost organizate în plantații reprezentative pentru areale extinse care cuprind toată țara, la CO și partenerul P2 se vor centraliza datele biologice de la speciile pomicole măr, păr, prun, cireș, vișin, cais și piersic existente până la ora actuală și pentru următoarele 36 de luni, privind observațiile fenologice și determinările dăunărilor organelor vegetative și generative provocate sub acțiunea tuturor factorilor de risc climatic. Valorile vor fi înregistrate în fișiere, în sisteme de gestiune identice cu cele folosite în rețelele UE, inter-operabile.

În paralel se vor înregistra și valorile parametrilor meteorologici (P1 și CO) și se va verifica prin utilizarea funcției PERCENTRANK, dacă oscilația lor în intervalul de studiu este apropiată de limitele extreme ale zonei. De foarte mare importanță pentru acuratețea analizei influenței condițiilor meteorologice asupra proceselor de rodire, este stabilirea pasului de timp. În studiu, vom porni de la premisa că este suficientă producerea numai a unui accident climatic în timpul unui sezon de vegetație, pentru ca soiul să nu-și valorifice integral însușirile genetice de productivitate. Sunt suficiente numai câteva minute de grindină, o oră cu îngheț sau trei zile de nebulozitate accentuată, în anumite faze fenologice pentru ca producția să fie compromisă parțial sau total. Apariția acestor fenomene este supusă, în climatul nostru, hazardului, dar posibilitatea producerii simultane atât a fenomenului climatic nefavorabil cât și a fazei fenologice cu sensibilitate majoră, poate fi cuantificată cu ajutorul teoriei probabilităților. Pornind de la aceste considerente pasul de timp ales până la sfârșitul înfloririi va fi ora. Pentru diagnosticarea intervalelor critice zonale, din punct de vedere climatic, se va analiza intensitatea corelației dintre indicatorii biometrici și parametrii meteorologici specifici pentru cele mai importante stadii fenologice și procese fiziologice (inducție, legare și creștere a fructelor). Existența unei corelații semnificative ne va atesta faptul că, în zona de referință valorile indicatorului

biometric sunt influențate de variația unor condiții meteorologice, intervalul fiind considerat critic din punct de vedere climatic. Pentru a putea extinde rezultatele obținute și în alte zone din țară, în afara celor în care s-a experimentat (dar a căror parametri meteorologici nu depășesc variația temporală semnalată în experiențe), se va condensa informația în ecuații de regresie multiple, specifice reperelor stadiale. Fiecare dintre aceste ecuații calculează, pornind de la valorile parametrilor meteorologici din intervalele critice, intensitatea unui indicator biologic din componența recoltei. În final, cu ajutorul acestor ecuații nu facem altceva decât să transferăm cu rigurozitate matematică, oscilația temporală fenologică și cea privind procesele de formare a recoltei de fructe, din zonele de experimentare, în variație spațială pentru condițiile climatice medii ale diferitelor localități din România. Toată metodologia de evaluare a potențialului agroclimatic pomicol va fi inclusă în programe de calculator. În paralel se va efectua și validarea rezultatele obținute cu ajutorul unor modele de peste hotare (CO, P1, P3).

Organizațiile partenere în proiect:

- ✚ Institutul de Cercetare Dezvoltare pentru Pomicultură Pitești Mărăcineni – ICDP Pitești Mărăcineni - Coordonatorul proiectului
- ✚ Administratia Nationala de Meteorologie București – Partener 1
- ✚ Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Băneasa - Partener 2
- ✚ S.C. SIAT S.A. București - Partener 3

Instituția coordonatoare – date de contact:



**INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
POMICULTURA PITESTI, MARACINENI**
Str. Marului, Maracineni, jud. Arges, cod 117450, CP 73
Tel: 0040-248-278066; Fax: 0040-248-278477;
E-mail: office@icdp-pitesti.ro; Internet: <http://www.icdp.ro>

Autoritatea contractanta: Centrul National de Management Programe

Durata proiectului: 14.09.2007 – 15.09.2010

Evenimente derulate in cadrul proiectului:

Link-uri de interes:

Datele de contact ale directorului de proiect:

Dr. ing. Chițu Emil

Tel: 0040-248-278066; Fax: 0040-248-278477;

E-mail: office@icdp-pitesti.ro

emilchitu@gmail.com