

Titlul proiectului: Optimizarea managementului culturilor pomicole direcționată către reducerea inputurilor în scopul limitării emisiilor de gaze cu efect de seră

Acronimul: OPTITEHMED

Rezumatul proiectului:

În etapa actuală și în perspectiva nu prea îndepărtată, într-o lume bulversată de competiția acerbă pentru supremație economică, de excese în exploatarea naturii prin aplicarea abuzivă a tehnologiilor perfecționate, de dezechilibre ecologice cu consecințe imprevizibile pentru existența și sănătatea organismelor, inclusiv a omului, într-un astfel de complex socio-economic devine imperativă schimbarea concepției privind folosirea resurselor naturale și artificiale, în general și ale agriculturii în special. Provocările la care omenirea trebuie să răspundă odată cu trecerea în noul mileniu sunt indisolubil legate de creșterea demografică și necesitatea asigurării siguranței alimentare, sănătății și dezvoltării durabile. În acest context, suprafața de teren necesară supraviețuirii fiecărui om este în continuă scădere, fapt care conduce la necesitatea dezvoltării și utilizării de tehnologii intensive, consumatoare de energie, care, în final cresc emisiile de gaze cu efect de seră (GES), și duc la schimbări climatice majore. Numai ca urmare a folosirii combustibililor fosili, din anul 1800 și până în prezent, concentrația de CO₂ din atmosfera a crescut cu peste 25%, fapt pentru care oamenii de știință estimează o creștere a temperaturii medii globale cu cca. 3°C în următorii 90-100 de ani. În consecință, ecosistemele terestre trebuie să se adapteze rapid la noile condiții climatice (Chiamelewski F.M. și Metz R., 2005).

Urmare a unei serii lungi de întâlniri și consultări, principala actualizare a Convenției cadru privind Schimbările Climatice, Protocolul de la Kyoto (1997) semnat de 169 de țări și ratificat de 167, impune statelor semnatare, inclusiv României, ca în perioada 2008-2012, să reducă emisiile GES cu 5,2% față de nivelul existent în anul 1990.

În țările mari producătoare de fructe din țările membre ale U.E. (Franța, Spania, Italia, Germania, Belgia, Anglia), America de Nord, Australia, optimizarea tehnologiilor de exploatare, în scopul obținerii de producții la un nivel cantitativ și calitativ ridicat, în condițiile reducerii inputurilor de natură industrială, a fost, este și va fi un obiectiv de permanentă actualitate.

Ca urmare, proiectul își propune **optimizarea secvențială a principalelor verigi tehnologice** (fertilizarea, irigarea și întreținerea solului, combaterea integrată a bolilor, dăunătorilor și buruienilor) în sensul reducerii inputurilor (intrărilor din exterior), mai ales carburanți, pesticide, fertilizanți, etc., în **scopul reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră**. Tot în acest scop se urmărește **realizarea unei tehnologii alternative de stocare a carbonului atmosferic în sol prin carbonizarea resturilor vegetale** (ierburile de pe intervalul dintre rânduri, buruieni, frunze, lemnul rezultat la tăieri, etc.) și aplicarea cărbunelui negru, cu rol

multiplu, de amendament, responsabil de adsorbția și degradarea reziduurilor de pesticide din sol și “rezervor” pentru nutrienți și apă.

Obiectivele proiectului și metodologiile utilizate sunt **în concordanță cu aquis-ul U.E. în domeniu**, Directiva nr.86/278/EEC privind protecția mediului și în special a solurilor, Directiva nr. 91/676/EEC privind protecția apelor împotriva poluării cauzate de nitrații din surse agricole, precum și Ordinul nr. 344/16.08.2004 al Ministerului Mediului care conține normele tehnice privind protecția mediului în agricultură.

Direcțiile de cercetare abordate prin acest proiect privind optimizarea tehnologiilor de cultură prin reducerea inputurilor de pesticide, fertilizanți, apă și utilizarea resturilor vegetale sub formă de cărbune negru, au ca scop atât creșterea competitivității tehnico-economice a produselor pomicole, cât și limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră, cu impact asupra protejării mediului înconjurător, a calității vieții și dezvoltării economice durabile, se încadrează în Programul 4 - Parteneriate în domeniile prioritare în direcția de cercetare: 5. Agricultură, siguranță și securitate alimentară.

Obiectivele generale și specifice ale proiectului:

Obiectivele generale:

1. Promovarea unei agriculturi sustenabile, creșterea calității și siguranței alimentare, prin creșterea competitivității tehnologiilor de obținere a produselor pomicole, cu impact asupra protejării mediului înconjurător, a calității vieții și dezvoltării economice durabile;
2. Intensificarea procesului de concentrare și valorificare superioară a potențialului științific și tehnologic de înalt nivel prin abordarea multidisciplinară a tematicii proiectului;
3. Creșterea capacității echipelor complexe de cercetători participanți la realizarea proiectului, în scopul lărgirii gradului de cunoștințe în domenii științifice și tehnologice de vârf, acumulării de rezultate și experiență, pe care să le difuzeze în medii socio-economice cât mai largi, interesate în aplicarea rezultatelor proiectului.

Obiectivele specifice:

1. Optimizarea sistemelor de fertilizare, irigare și întreținere a solului, prin reducerea inputurilor și proceselor care generează emisie de gaze cu efect de sera;
2. Controlul biologic al solului în scopul combaterii integrate a patogenilor, dăunătorilor și buruienilor;
3. Proiectarea și realizarea unei instalații de cercetare industrială pentru carbonizarea resturilor vegetale din livezi;
4. Evaluarea impactului utilizării cărbunelui negru asupra proprietăților fizice, chimice și biologice ale solului și asupra stării fiziologice, fitosanitare și a potențialului productiv al pomilor.
5. Determinarea implicațiilor economice ale optimizării tehnologiilor de cultură și utilizării cărbunelui negru în pomicultură.

Prezentarea rezultatelor estimate corespunzătoare activităților prevăzute:

O prima categorie de experiențe va utiliza tipuri diverse de fertilizanti precum și materialul vegetal carbonizat, care se vor combina cu diferite tehnici de

pregătire a solului și metode și norme de irigare. Ca rezultate se estimează creșterea conținutului solului în materie organică (humus) și reducerea pierderilor de nutrienți prin levigare, îmbunătățirea proprietăților fizice și chimice ale solului.

Experiențele în domeniul controlului biologic al solului vizează, îmbunătățirea compoziției covorului vegetal ierbaceu concomitent cu reducerea rezervei de buruieni, creșterea activității comunității microbiene din rizosferă, îmbunătățirea structurii solului și reducerea ponderii agenților patogeni.

Un alt grup de experiențe va urmări estimarea cantității și calității 'biomasei secundare' vegetale și lemnoase care rezultă în ecosistemele pomicole și determinarea randamentului transformării acestora în cărbune negru și proiectarea unei stații pilot de carbonizare a resturilor vegetale. Se vor stabili indicatorii de performanță ai procesului, care vor fi utilizați la ajustarea și controlul parametrilor funcționali ai instalației pentru obținerea cărbunelui negru de calitate.

În ceea ce privește impactul utilizării cărbunelui negru în plantațiile pomicole asupra proprietăților fizice și chimice ale solului se așteaptă creșterea permeabilității solului pentru aer și apă, creșterea capacității de înmagazinare a apei, creșterea capacității de adsorbție a elementelor nutritive, eliberarea lor treptată în soluția solului, reducerea pierderilor prin levigare și stabilirea celor mai bune variante de fertilizare (doze de optim experimental, momente optime, etc). De asemenea, prin aplicarea cărbunelui negru se potențează rolul solului – considerat ca o „stație biologică de epurare”, în ceea ce privește biodegradarea reziduurilor de pesticide.

Determinarea efectului aplicării variantelor experimentale asupra stării fiziologice, fitosanitare și a potențialului productiv al pomilor se bazează pe capacitatea plantelor de a reacționa la modificările mediului și agrofondului, asemănător unei 'cutii negre'. Se vor determina direct și indirect eficiența procesului de fotosinteză, dinamica creșterii și rodirii, conținutul frunzelor în minerale, azot total, asimilate primare. Din setul de indicatorii sintetici nu vor lipsi, nivelul producției și calitatea acestora.

Rezultatele tehnice și științifice care vor fi obținute, vor permite analiza comparativă a secvențelor tehnologice actuale și alternative, care **se va finaliza prin elaborarea unei tehnologii optimizate integrate economic și ecologic, orientată către limitarea emisiei de GES prin reducerea inputurilor în procesul de producție din pomicultură.** Aceasta va fi însoțită de diseminare prin metode diverse (detaliate la diseminarea rezultatelor), pentru a putea fi puse la dispoziția producătorilor autohtoni de fructe pentru creșterea competitivității tehnico-economice a acestora.

Organizațiile partenere în proiect:

- ✚ Institutul de Cercetare Dezvoltare pentru Pomicultură Pitești Mărăcineni – ICDP Pitești Mărăcineni - Coordonatorul proiectului
- ✚ BIOPHAN NATURA NATURANS, BAICULESTI, ARGES - Partener 1
- ✚ UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI - Partener 2
- ✚ INSTITUTUL DE CERCETARE PENTRU ECONOMIA AGRICULTURII ȘI DEZVOLTARE RURALĂ, 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: +40-248-278066; Fax: +40-248-278477;
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. Mihaela Sumedrea

Tel: +40-248-278066; Fax: +40-248-278477;

E-mail: office@icdp-pitesti.ro

mihaela_sumedrea@yahoo.com