

**PROIECT DE CERCETARE**  
**PN-III-P2-2.1-CI-2018-0975**

**„MICOTEHNOLOGIE INOVATIVĂ DE RECICLARE COMPLETĂ A DEȘEURILOR  
POMICOLE SUB FORMĂ DE MATERIALE COMPOZITE NATURALE DESTINATE  
CONSTRUCȚIILOR ECOLOGICE”**

Acronim: **MINOREC**

**CONTRACT DE FINANȚARE NR. 164 CI/2018**

**FURNIZOR DE SERVICII: UNIVERSITATEA DIN PITEȘTI**

**Necesitatea implementării proiectului propus** este rezultanta sinergică a următorilor factori economico-financiari și ecologici:

1 - producerea și acumularea continuă, în fermele pomicole din întreaga țară, a unor cantități importante de deșeuri vegetale sub formă de ramuri, trunchiuri și frunze uscate, rezultate preponderent în urma operațiunilor de tăieri anuale destinate curățării pomilor fructiferi, nevalorificate sub forma unor produse cu valoare economică ridicată;

2 – punerea în aplicare a reglementărilor actuale din legislația europeană în domeniul protecției mediului, care impun luarea unor măsuri de valorificare rapidă și eficientă a deșeurilor vegetale;

3 – obținerea de avantaje economice și ecologice semnificative datorită aplicării micotehnologiei de reciclare completă a deșeurilor vegetale din pomicultură, prin utilizarea de mijloace biologice, cum sunt ciupercile lignicole, pentru transformarea acestor deșeuri lignocelulozice în materiale naturale cu valoare economică și proprietăți fizico-chimice specifice construcțiilor ecologice;

4 - utilizarea în premieră națională a micotehnologiei de creștere a miceliilor unor specii de ciuperci lignicole pe deșeurile vegetale produse anual în plantațiile de pomi fructiferi, în scopul obținerii de materiale compozite naturale, utilizabile în domeniul construcțiilor ecologice, asigurându-se eliminarea unor potențiale surse de poluare în ecosistemele pomicole.

## **Principalele activități incluse în planul de realizare a proiectului**

1 – Elaborarea modelului experimental de aplicare a micotehnologiei inovative de reciclare completă a deșeurilor vegetale rezultate din plantațiile de măr, prun și cireș, prin utilizarea miceliilor de ciuperci lignicole *Fomes fomentarius* și *Ganoderma applanatum* în calitate de lianți biologici de compactare și de aderență a fragmentelor mărunțite ale acestor deșeuri vegetale pentru obținerea de materiale compozite naturale, termo- și hidroizolante și extrem de rezistente la solicitări mecanice, destinate construcțiilor ecologice;

2 – Testarea, la nivel microproductiv, a micotehnologiei inovative de creștere controlată a miceliilor aparținând ciupercilor lignicole *Fomes fomentarius* și *Ganoderma applanatum* pe deșeuri pomice de măr, prun și cireș pentru obținerea de materiale compozite, utilizabile la construcțiile ecologice sub formă de blocuri, cărămizi sau plăci având compoziție 100% naturală, precum și a proprietăților fizico-chimice ale materialelor obținute în scopul evidențierii calităților superioare ale acestora comparativ cu actualele materiale de construcții;

3 – Redactarea și înregistrarea la OSIM a două cereri de brevet de invenție privind reciclarea integrală a deșeurilor vegetale rezultate din plantațiile de măr, pun și cireș prin creșterea controlată a miceliilor ciupercilor lignicole *Fomes fomentarius* și *Ganoderma applanatum*, ambele având proprietăți medicinale dovedite științific

## **Obiectivele proiectului**

1 – Conceperea modelului experimental de micotehnologie inovativă, destinată valorificării integrale a deșeurilor pomice, prin creșterea controlată a miceliilor de ciuperci lignicole *Fomes fomentarius* și *Ganoderma applanatum* pe astfel de substraturi vegetale, în scopul obținerii de materiale compozite naturale, cu întrebuințări multiple în construcțiile ecologice, datorită proprietăților fizico-chimice extrem de avantajoase rezultate în urma penetrării hifelor miceliene în masa fragmentelor lignocelulozice ale deșeurilor utilizate ca materie primă și formarea de structuri hidro- și termoizolante, extrem de rezistente la factorii de mediu;

2 – Optimizarea micotehnologiei inovative de reciclare completă a deșeurilor din fermele pomice prin creșterea controlată a miceliilor aparținând speciilor de ciuperci lignicole *Fomes fomentarius* și *Ganoderma applanatum* pe substraturi constituite din aceste deșeuri, în vederea obținerii de materiale compozite 100 % naturale, ce vor fi utilizate pentru construcțiile ecologice;

3 – Protejarea drepturilor de proprietate intelectuală asupra rezultatelor obținute în cadrul proiectului

### **Livrabilele proiectului:**

1 – Două cereri de brevet de invenție privind procedeele de reciclare completă a deșeurilor pomicole prin creșterea controlată a ciupercilor lignicole, ce vor fi înregistrate la OSIM până la finalizarea proiectului

2 - Trei tipuri de materiale compozite naturale, obținute prin creșterea controlată a speciilor de ciuperci lignicole *Fomes fomentarius* și *Ganoderma applanatum* în masa deșeurilor lignocelulozice de măr, prun și cireș, sub forma unor blocuri paralelipipedice și a unor plăci, utilizabile în construcțiile ecologice

**Tipurile de activități pentru care se solicită finanțare** sunt cele de dezvoltare experimentală și de protecția drepturilor de proprietate intelectuală, conform specificațiilor proiectului

Proiectul se va finaliza prin validarea modelului experimental de reciclare integrală a deșeurilor din pomicultură și introducerea în procesul de fabricație a materialelor compozite naturale utilizabile în construcțiile ecologice, prin asigurarea condițiilor de creștere controlată a miceliilor din speciile de ciuperci lignicole *Fomes fomentarius* și *Ganoderma applanatum* pe substraturi constituite din ramuri, trunchiuri și frunze uscate, precum și prin brevetarea micotehnologiei destinate implementării acestui model.

**Valoarea totală a contractului: 50.000,00 lei**

**din care, pe surse de finanțare:**

**Sursa 1 - de la bugetul de stat: 45.000,00 lei**

**Sursa 2 - din alte surse atrase (cofinanțare): 5.000,00 lei**

**Durata contractului: 5 luni (4 iulie – 5 decembrie 2018)**

### **III. Echipa de lucru a proiectului**

**Prof. Univ. Dr. Habil. Marian PETRE – Responsabil de proiect**

**Conf. Univ. Dr. Daniela GIOSANU – membră a echipei de lucru**

**Drd. Ing. Ionela RUSEA – membră a echipei de lucru**