

Scopul proiectului este de a fundamenta soluții adecvate de asigurare a stării fitosanitare a pădurilor prin dezvoltarea de produse și metode inovative de control integrat al bolilor și dăunătorilor forestieri.

Obiectivul principal constă în fundamentarea de contribuții științifice și practice cu privire la optimizarea managementului agenților perturbatori, în vederea asigurării unei stării corespunzătoare a ecosistemelor forestiere, pentru ameliorarea și conservarea biodiversității, în vederea gestionării durabile a pădurilor.

Sub aspect metodologic, cercetările s-au desfășurat în concordanță cu obiectivele proiectului.

Activitățile desfășurate pe parcursul anului **2023**, în vederea atingerii obiectivelor asumate, au constat în:

A1. Starea culturilor afectate de boli criptogamice

A fost efectuată sinteza și analiza principalelor boli (criptogamice dar și complexe – produse de un set de factori de mediu, biotici și antropici), care au afectat culturile forestiere (pepiniere, plantații) și arborete (păduri) de stat, în perioada 1965-2020. În cei peste 50 ani analizați, statisticile de protecția pădurilor (de stat) au monitorizat peste 118 boli distincte: 8 de rădăcină, 5 făinări, 11 rugini foliare, 8 căderi ale acelor, 19 pătări foliare, 3 necroze foliare (+lujeri), 1 viroză foliară, 4 ofiliri de lujeri (+frunze), 15 cancere, 3 vasculare, 4 putregai, 1 de semințe, 3 antofitoze, 14 abiotice și 19 complexe. De-a lungul timpului, spectrul bolilor urmărite s-a schimbat, în funcție de prioritățile momentului pentru silvicultură, de apariția de agenți biotici invazivi, de eficiența măsurilor profilactice și schimbările de mediu.

A2. Cunoașterea patogenilor invazivi din culturile forestiere

A fost întocmită o bază de date actualizată cuprinzând *agenții criptogamici forestieri (și ornamentali lignicoli) invazivi* (sau neidentificați / necunoscuți / rari în România), cuprinzând 184 specii și unități intraspecifice, alohtone, emergente sau invazive (față de 33 descrise anterior). Lista selectată cuprinde virusuri, fitoplasme, bacterii, oomicete și ciuperci patogene speciilor lignicole, de interes forestier și ornamental.

A4. Modul de manifestare al infestărilor și amploarea vătămărilor

Foioase. Atacul speciilor de nevertebrate care atacă rădăcina (cărăbușii) și frunzișul (*Lymantria dispar*, *Tortrix viridana*, Geometridae, *Cnethocampa processionea*, *Malacosoma neustria*, *Euproctis chrysorrhoea*, *Drymonia ruficornis*, *Hyphantria cunea*, *Dasychira pudibunda*, *Parectopa robiniella*, *Rhyngaenus fagi*, *Stereonychus fraxini*, *Lytta vesicatoria*, *Corythucha arcuata*) speciilor de foioase din

România, au cunoscut o dinamică cauzată de o gamă largă de factori, în ultimii 58 ani. Tipul vătămării și impactul (frecvență, intensitate, suprafață) au fluctuat de la o specie la alta de insecte, de la câteva mii la sute de mii de hectare infestate / an.

Rășinoase. Au fost prezentate evoluțiile principalelor specii (din cele 34 specii inventariate) care au afectat culturile și pădurile de rășinoase în perioada 1965-2022. Au fost analizate infestările produse și dinamica multianuală a principalilor dăunători ai puietilor și arborilor (defoliatori; insectele de scoarță ale molidului, bradului și pinilor, respectiv și dăunătorii culturilor speciale de rășinoase).

Rezultatele au fost valorificate printr-un articol ISI.

A5. Cunoașterea de nevertebrate invazive apărute în ecosistemele și culturile forestiere

A fost întocmită o listă actualizată a speciilor de nevertebrate alohtone care afectează gazdele forestiere și ornamentale (lemnoase). Baza de date cu speciile alohtone de nevertebrate cuprind 81 specii de insecte și acarieni care au fost identificate pe gazde lemnoase (forestiere sau ornamentale) în România. Marea majoritate a speciilor alohtone sunt fitofage, doar un număr limitat fiind zoofage, prădătoare sau parazitoide. Cele mai multe sunt specii care sug sevă, urmate de cele care consumă semințe, care produc gale sau care minează frunzele. O mică parte a nevertebratelor vătămătoare de origine străină, rod frunzele ori produc galerii în scoarță sau în lemn. Dintre acestea, 55,6% au o distribuție limitată în țară, iar 44,4% sunt larg răspândite. Au fost prezentate suplimentar, 24 specii de insecte care este foarte probabil să existe deja în România, chiar dacă încă n-au fost înregistrate. În același timp 17 specii este posibil să apară în România în viitorul apropiat.

Rezultatele au fost valorificate prin 3 articole ISI.

A3. Conducerea experimentelor

Au fost instalate și conduse 19 experimente, destinate fundamentării principalelor tipuri de măsuri de protecție a pădurilor și culturilor silvice infestate cu nevertebrate (insecte, acarieni) invazive / vătămătoare. Dintre acestea patru au fost finalizate (la A3, A4, A5 și publicate), iar celelalte 15 vor fi continuate în fazele următoare, finalizarea fiecărui experiment având loc în timpul fazei pentru care a fost destinat (depistare F3, monitorizare F4, prevenire F5, combatere F6, metode integrate de protecție F7-F8).

Diseminarea rezultatelor

Membrii colectivului proiectului au susținut 32 prezentări ale aspectelor / rezultatelor preliminare, la 10 conferințele științifice și 5 întâlniri profesionale cu beneficiarii rezultatelor cercetărilor.

Rezultatele proiectului s-au concretizat în:

- 1 *Studiu* privind starea culturilor afectate de boli criptogamice;
- 1 *Bază de date* privind agenții criptogamici invazivi și periculoși culturilor forestiere;
- 1 *Articol științific* publicat în reviste indexate *BDI*;
- 1 raport științific de fază;
- 1 *Studiu* privind starea culturilor forestiere infestate de insecte vătămătoare;
- 1 *Bază de date* privind nevertebratele invazive vătămătoare culturilor forestiere;
- 3 *Articole științifice* publicat în reviste indexate *ISI*;
- 1 raport științific de fază.