

## A 3-a reuniune a Rețelei pentru Europa și Asia Centrală a Speciilor Forestiere Invazive (REUFIS)



Participanți la reuniunea REUFIS, în fața hotelului Anatolia, înainte de plecarea în teren (Foto. Fv. Bălăcenoiu)  
Participants at the REUFIS meeting, in front of the Anatolia hotel, before leaving for the field trip

În perioada 19-20 noiembrie 2019 a avut loc la Bursa, în Turcia, cea de a 3-a reuniune a Rețelei pentru Europa și Asia Centrală a Speciilor Forestiere Invazive (REUFIS), având ca temă speciile invazive care afectează arborii producători de nuci și managementul lor <sup>1</sup>.

Lucrările reuniunii au început cu un cuvânt de bun venit adresat participanților de către

<sup>1</sup> În engleză: “Invasive species on nut trees and their management (with chestnut as an example)”, sintagma “nut trees” desemnând nu doar arborii din genul *Juglans*, ci și arborii și arbuștii producători de alune (*Corylus* sp.), castane (*Castanea* sp.) ori alte fructe sau semințe asemănătoare (*Arachis hypogea*, *Macadamia integrifolia*, *Prunus dulcis*, *Pistacia vera*, *Pinus pinea* etc.), utilizabile ca alimente.

Yalcin Akin – Directorul Direcției Forestiere Regionale Bursa, Dr. Shiroma Sathyapala – reprezentată a FAO REU și Prof. Ferenc Lakatos – secretarul REUFIS, după care Prof. Ferenc Lakatos a prezentat situația speciilor de arbori producători de nuci în zona de lucru a rețelei REUFIS și importanța lor economică în diverse țări, subliniind faptul că lucrările reuniunii se vor focaliza numai pe trei dintre speciile și anume: castanul comestibil (*Castanea sativa*), nucul comun (*Juglans regia*) și alun (*Corylus avellana*).

Prima prelegere „cheie” a fost prezentată de Dr. Simone Prospero (WSL, Elveția) și s-a referit la *Cryphonectria parasitica*, agent patogen care afectează și castanul comestibil

din România. Au fost prezentate informații despre originea și răspândirea agentului patogen, biologia ciupercii, speciile gazdă, modul cum se produce infecția, simptomele care apar ca urmare a atacului, posibilități de management (carantină, eradicare, creșterea rezistenței gazdei la infecție prin hibridizare și combaterea biologică prin inocularea populației cu o formă hipovirulentă care conține un virus ce reduce virulența ciupercii). În legătură cu combaterea biologică s-a insistat asupra faptului că există mai multe subtipuri de virus, care au o eficiență diferită în interacțiunea cu ciuperca, precum și asupra faptului că eficiența combaterii este determinată în mod esențial de compatibilitatea vegetativă dintre inoculum și ciuperca din teren. De aceea, este foarte important ca această compatibilitate să fie verificată înainte de aplicarea propriu-zisă a tratamentului. Deoarece tratarea arborilor prin injectare este foarte laborioasă, s-au testat și procedee alternative de inoculare a virusului în populația agentului patogen prin cultivarea în laborator, pe segmente de lemn sănătos de castan comestibil, a formei hipovirulente și apoi transferarea lemnului colonizat de ciupercă în arborete, precum și stropirea arboretelor cu o suspensie de conidii folosind în acest scop drone sau elicoptere, astfel încât să se poată trata suprafețe cât mai mari. În cazul suprafețelor foarte mari (zeci de mii de hectare), acțiunea de introducere a virusului ar trebui să înceapă în arboretele cele mai valoroase și să se trateze un număr suficient de mare de cancere pentru ca virusul să persiste și apoi să se propage în populația de agent patogen.

Prof. Sema Ülgentürk de la Universitatea din Ankara a prezentat care este spectrul de specii invasive asociate nucului comun și alunului, menționând pentru cele mai importante specii (*Anoplophora chinensis*, *Halyomorpha halys*, *Metcalfa pruinosa*, *Ricania simulans* și *Syndemis musculana*) unele elemente de identificare, originea și răspândirea, speciile gazdă, ciclul biologic, vătămările cauzate, metode de depistare, monitorizare și combatere. A doua și a treia dintre specii sunt deja prezente în România de câțiva ani, dar celelalte trei încă nu au fost depistate.

Viespea producătoare de gale a castanului comestibil (*Dryocosmus kuriphilus*) și dușmanii săi naturali au reprezentat subiectul prezentării susținute de Dr. Kahraman Ipekdal, de la Universitatea Ahi Evran. Prezentarea a oferit informații despre originea speciei, elemente de biologie, simptomele prin care se recunoaște atacul și care este impactul asupra arborilor și a producției de castane. Având în vedere faptul că Turcia este al 2-lea cel mai mare producător de castane din lume, imediat ce dăunătorul a fost semnalat în Turcia pentru prima dată, în 2014, s-a și înființat un laborator de combatere biologică ca cel din Padova (Italia), în care este crescută specia *Torymus sinensis*, parazitoid al dăunătorului. După lansările efectuate în 2015 și 2016, acest torimid este deja stabilit în Turcia, dar menținerea pe termen lung încă nu este sigură din cauza decalajului fenologic care poate să apară între dezvoltarea dăunătorului și a parazitoidului în condițiile schimbărilor climatice. Astfel, în 2018 s-a produs un decalaj fenologic considerabil între gazdă și parazitoid din cauza temperaturilor anormal de mari din timpul iernii 2017/2018. În astfel de situații, parazitoidul trebuie ținut în camere climatice care să controleze dezvoltarea lui în așa fel încât să se evite decalajul fenologic menționat.

Ass. Prof. Secil Akilli Simsek, de la Universitatea Cankiri Karatekin din Turcia a vorbit despre speciile de *Phytophthora* care afectează castanul comestibil și alte specii producătoare de nuci, precum și despre managementul acestor agenți patogeni. Ipoteza că arborii de castan comestibil din Turcia ar putea să fie afectați nu doar de *Cryphonectria parasitica*, ci și de specii de *Phytophthora* a apărut atunci când au observat că arborii care aveau simptome similare celor date de cancerul castanului nu mai lăstăreau după ce partea aeriană murea. Folosind atât tehnica izolării ciupercii cu momele (frunze de *Castanea sativa* în vârstă de 2-4 zile), cât și cultura pe mediu selectiv, s-au izolat trei specii de *Phytophthora*, și anume: *P. x cambivora*, *P. cinnamomi* și *P. plurivora*. Prima dintre aceste specii este cea mai răspândită în Turcia, a doua este însă cea mai agresivă, iar a treia este cea mai puțin agresivă. Ca măsuri

de management se recomandă ca arborii puternic infectați să fie tăiați înainte de a muri și lăstarii să fie tratați cu acid fosforos. Se consideră că este necesară o muncă asiduă de informare a fermierilor care au început să înlocuiască livezile de castan cu cele de cireș, fără a ști că și cireșul este susceptibil la atacul de *Phytophthora*.

Dr. Giorgi Mamadashvili din Georgia a prezentat situația actuală a cancerului castanului comestibil în zona municipiului Zestafoni și activitățile de management forestier aplicate în acea zonă.

Prelegerile au fost urmate de numeroase întrebări și discuții care au vizat în principal managementul speciilor invazive prezentate. S-a atras atenția asupra faptului că acolo unde *D. kuriphilus* încă nu a ajuns, trebuie să se acorde o atenție sporită materialului de plantat care se aduce din alte zone, pentru că ar putea fi infectat, iar dacă se observă că specia tocmai a fost introdusă, trebuie culese și distruse imediat toate galele. Dr. Aurel Lozan, din Repu-

blica Moldova a atras atenția că tratamentele chimice împotriva dăunătorului *Anoplophora chinensis* ar putea afecta și dușmanii naturali ai dăunătorului, motiv pentru care ar trebui efectuate cercetări care să lămurească acest aspect. Prof. Ferenc Lakatos a sugerat colegilor din Turcia să verifice dacă nu cumva sursa de infectare cu *Phytophthora* a livezilor de castani este apa folosită la udare, iar Dr. Shiroma Sathyapala (FAO) a pus în discuție sistemul de verificare fitosanitară a pepinierelor astfel încât să se evite răspândirea plantelor infectate.

În a doua parte a zilei s-au organizat discuții în două grupuri de lucru cu privire la situația actuală a dăunătorilor și bolilor arborilor producători de nuci în țările membre ale REUFIS și managementul speciilor invazive. Ca probleme emergente în diverse țări membre REUFIS s-au identificat: nucul negru (Austria și Slovenia), *Cryphonectria parasitica* (Slovenia și România), *Dryocosmus kuriphilus* (Slovenia și România), *Rhagoletis competta* (Slovenia), *Pityophthorus juglandis* (Slovenia și posibil



Aspect din timpul desfășurării lucrărilor reuniunii REUFIS (Foto. Fv. Bălăcenoiu)  
A moment from the discussions that took place during the REUFIS meeting

Moldova), *Dryocoetes himalayensis* (Slovenia), *Halyomorpha halys* (Slovenia, Moldova, România), *Syndemis musculana* (Moldova), *Xylosandrus germanus* (România). Alte aspecte evidențiate de participanții la reuniune au vizat: lipsa informațiilor despre fenologia speciilor invazive în diverse țări, necesitatea instalării pepinierelor santinelă pentru depistarea speciilor invazive, introducerea foarte ușoară a agenților patogeni și a dăunătorilor cu materialul de plantat adus din străinătate, lipsa informațiilor (în general) despre impactul dăunătorilor invazivi, lipsa colaborării sau colaborarea defectuoasă dintre diverse sectoare de activitate (silvicultură, agricultură etc.), măsuri fitosanitare insuficiente la nivel național etc.

În ce privește bolile castanului, s-a evidențiat prezența infecțiilor cu *Phytophthora* în Turcia, Bulgaria, Georgia și posibil în Bosnia. Pentru agenții patogeni din acest gen nu există metode de combatere și se recomandă drenarea solului unde este exces de apă și injectări cu fosfit. În legătură cu cancerul castanului s-a discutat despre măsura în care se aplică combaterea biologică clasică, viitorul combaterii prin stropiri cu suspensii de candidii și factorii care afectează succesul combaterii, evidențiindu-se faptul că arboretele mai rărite sunt mai puternic afectate de cancer, iar arboretele de amestec sunt mai puțin afectate.

Spre seară s-a organizat și o vizită la Muzeul Silviculturii (Bursa Museum of Forestry), primul și singurul muzeu de acest fel din Turcia. Acesta cuprinde 7 secțiuni: viețuitoare forestiere, arbori și mijloace de tăiere a lor, mijloace folosite în ingineria silvică (în special în lucrări de topografie), fosile, hărți și imagini satelitare, echipamente de comunicație folosite în pădure, documente istorice, albume și cărți. În cea de a doua zi (20.11.2019), până la prânz s-a discutat despre activitățile desfășurate de REUFIS. Prof. Ferenc Lakatos a prezentat site-ul REUFIS ([www.reufis.org](http://www.reufis.org)) care conține informații despre țările membre (30 până în luna mai 2019 și Germania în curs de aderare), experții înregistrați în baza de date a REUFIS, evenimentele organizate până acum de către

REUFIS și cele planificate pentru viitor, publicații (buletinul informativ al REUFIS, cu apariție de două ori pe an), link-uri către celelalte rețele și alte organizații etc.

Apoi, Prof. Ferenc Lakatos, împreună cu Dr. Bjorn Okland, au prezentat evaluarea regională privind situația speciilor invazive forestiere în Europa și Asia Centrală, evaluare pentru care România a trimis datele în luna martie 2019, conform cerințelor secretariatului REUFIS. Rezultatele acestei evaluări au fost prezentate separat pe patru categorii de specii invazive: plante, agenți patogeni, nevertebrate și vertebrate. În ce privește plantele, scorul mediu al importanței lor ca specii invazive a fost de 4,2 (din maximum 9) și în majoritatea cazurilor este vorba despre specii introduse intenționat, dintre care unele au valoare economică (de ex. salcâmul). S-au evidențiat mari diferențe între țări (de la nord la sud și de la est la vest în cadrul regiunii REUFIS) în ce privește spectrul de specii și impactul lor. Pe ansamblu, se așteaptă o creștere a amenințării din partea acestor specii în locuri cu anumite condiții staționale și în ariile protejate (Natura 2000), precum și o facilitare a răspândirii lor de către schimbările climatice.

Patogenii au fost evaluați cu un scor mediu de 5,56. Aceștia pun probleme dificile de detectare a prezenței, de identificare corectă și de stabilire a statutului lor (indigeni sau exotici).

Nevertebratele (scor mediu 5,55) se caracterizează printr-un număr mare de specii introduse, dar există și specii autohtone care au tendința de a deveni invazive. Sunt afectate nu doar pădurile, ci și zonele urbane. Dintre acestea, ca număr de specii cele mai numeroase sunt afidele și gândacii de scoarță. Se remarcă o tendință de creștere a nivelului vătămarilor, iar în cazul gândacilor de scoarță transportul de lemn infestat este principala cale de introducere și de răspândire. Este de așteptat ca schimbările climatice să facă speciile de arbori și mai vulnerabile la atacul insectelor invazive. Ca urmare, speciile native cu o largă răspândire (stejari, pini, molid etc.) sunt un subiect de preocupare majoră pentru următorii 10 ani.

Vertebratele au fost cotate cu un scor mediu

de 3,21. În multe țări nu există decât foarte puține informații despre aceste specii, ele nefiind luate în considerare în suficientă măsură. Cele mai importante specii menționate ca răspuns la chestionar sunt: *Cervus nippon*, *Dama dama*, *Nyctereutes procyonoides*, *Myocastor cypus* și *Canis aureus*.

Drept concluzii preliminare ale evaluării regionale s-au menționat următoarele: evaluarea încă nu este completă, existând câteva țări care abia au aderat la rețea și încă nu au avut timp să trimită datele necesare; sunt necesare eforturi de a îmbunătăți eficacitatea identificării speciilor forestiere invazive; în multe cazuri, trebuie îmbunătățite la nivel național capacitățile de aplicare a reglementărilor fitosanitare valabile la nivel internațional.

Referitor la activitățile REUFIS pentru perioada 2020-2021 s-a discutat în primul rând despre locul în care ar urma să se țină următoarea reuniune. Reprezentanții Moldovei și

Georgiei s-au oferit să găzduiască cea de a 4-a reuniune, în 2020. Apoi s-a discutat despre posibilitatea organizării cu suport FAO a unor întâlniri tehnice (minitrainings) pe diverse tematici: combaterea defoliatorilor (în Moldova), *Corythucha arcuata* (Serbia, Croația și alte țări din sudul Europei), *Leptoglossus occidentalis* și *Halyomorpha halys* (Turcia), *Agrilus planipennis* (Ucraina), *Cydalima perspectalis* (Georgia).

La final s-a discutat despre pădurile de *Buxus sempervirens* din Georgia, distruse de *Cydalima perspectalis* și despre strategia de aplicat în cazul în care se dorește salvarea unor asemenea păduri, Dr. Shiroma Sathyapala menționând că eforturile de protecție trebuie focalizate pe partea considerată cea mai valoroasă și că în astfel de cazuri se admit și tratamente chimice, deoarece tratamentele biologice sunt puțin eficiente. Deoarece s-a ridicat problema efectelor secundare ale combaterii biologice



Arbori de castan comestibil cu răni provocate de *Cryphonectria parasitica* și cioatele rămase de la tăierea a două exemplare care s-au uscat în pădurea vizitată (Foto. N. Olenici)

*Sweet chestnut trees with wounds caused by *Cryphonectria parasitica* and the remaining stumps from cutting of two specimens that have dried in the visited forest*

clase (prin importarea de parazitoizi ai dăunătorului), Dr. Shiroma Sathyapala a ținut să precizeze că în 2019 FAO a publicat, prin intermediul CABI, un ghid de bune practici privind utilizarea combaterii biologice clasice în pădurile naturale și plantate<sup>2</sup>, ghid disponibil gratuit pe internet. De asemenea, s-a subliniat importanța intervenției imediate după constatarea prezenței dăunătorului, deoarece amânarea se poate solda cu pierderi foarte mari (fiind date ca exemplu cele 60.000 ha păduri de *Buxus* pierdute, din această cauză, de către Iran).

După prânz s-a organizat o excursie în teren la o pădure cu castan comestibil din zona forestieră Yeniköy (40°23'50"N, 28°15'00"E), situată pe țărmul sudic al Mării Marmara, unde arborii de castan comestibil sunt afectați de cancer și unde se aplică lucrări de combatere a bolii. Cea mai mare parte a pădurii (cca. 2000 ha) cuprinde castan comestibil natural, dar o parte mai mică este plantată și anume îngrijită pentru producerea de castane. Arborii prezintă leziuni de diferite mărimi, cauzate de *Cryphonectria parasitica*. După simptome, majoritatea arborilor sunt acum afectați de forma hipovirulentă a ciupercii. Cu toate acestea, pentru a limita răspândirea bolii, cancerulele sunt tratate la exterior cu sulfat de cupru, un procedeu care este considerat eficient de către personalul care lucrează acolo.

Având în vedere obiectivele rețelei REUFIS, care includ între altele schimbul de informații și împărtășirea experiențelor diverșilor specialiști care se ocupă de speciile forestiere invazive din regiunea aferentă rețelei, se poate spune că întâlnirea a fost deosebit de utilă și a fost un succes deplin, atât datorită organizatorilor și participanților, cât și datorită ospitalității și generozității gazdelor noastre. A fost reafirmată și cu această ocazie disponibilitatea FAO de a susține colaborarea dintre specialiștii din diver-

se țări, atât în ce privește cercetarea speciilor forestiere invazive, cât și în ce privește implementarea propriu-zisă a rezultatelor cercetărilor pentru rezolvarea problemelor practice.

Cei care doresc să afle mai multe informații despre misiunea, obiectivele și activitățile desfășurate de REUFIS, inclusiv despre cele două întâlniri anterioare, găsesc asemenea informații pe site-ul rețelei. Pentru eventuale colaborări cu specialiști din străinătate, care ar necesita suportul REUFIS, cei interesați se pot adresa direct secretarului REUFIS, Prof. Ferenc Lakatos, ori subsemnatului (în calitate de reprezentant al României la REUFIS).

Nicolai Olenici

#### **Abstract. The 3rd meeting of the Forest Invasive Species Network for Europe and Central Asia (REUFIS)**

The purpose of the paper is to briefly present the work of the 3rd meeting of REUFIS, which took place at Bursa, in Turkey, between November 19 and 20, 2019. The keynote lectures on invasive species affecting the nut trees in the REUFIS region and the other presentations are summarized. Also, the discussions that took place both in the working groups and in the plenary, the visit to the forestry museum in Bursa and to the sweet chestnut forest attacked by *Cryphonectria parasitica* in the Yeniköy forest area are presented. It is worth mentioning that, also on this occasion, the readiness of FAO to support the collaboration between specialists from different countries, both regarding the research of invasive forest species and on the actual implementation of the research results for solving practical problems, was reaffirmed. As a conclusion, the meeting is considered to be particularly useful and a complete success, both due to the organizers and participants, but also due to the hospitality and generosity of the hosts. The readers are encouraged to access the REUFIS website to find out more about the mission, objectives and activities of the network, but also to contact the national representative of Romania at REUFIS or persons from REUFIS management committee if they are interested in developing collaborations with colleagues from other countries included in the network.

**Author.** Olenici Nicolai (olenicifp@yahoo.com) - "Marin Drăcea" National Research-Development Institute in Forestry, Station Câmpulung Moldovenesc, 73bis, Calea Bucovinei, 725100 Câmpulung Moldovenesc, Romania.

<sup>2</sup> Kenis, M., Hurley, B.P., Colombari, F., Lawson, S., Sun, J., Wilcken, C., Weeks, R., Sathyapala, S., 2019. Guide to the classical biological control of insect pests in planted and natural forests, FAO Forestry Paper No. 182. Rome, FAO. Disponibil la: <http://www.fao.org/3/ca3677en/ca3677en.pdf>