

## Biotske motnje velikega obsega v gozdu - smo sposobni preprečiti naselitev in širjenje novih škodljivih organizmov?

Dušan Jurc<sup>1</sup>, Maja Jurc<sup>2</sup>

Evropa je soočena z največjo grožnjo za zdravje in obstoj gozda: invazivni tujerodni škodljivi organizmi zavzemajo kontinent s hitrostjo, ki doslej nima primere. V evropske habitate se je doslej naselilo že več kot 10.000 tujerodnih vrst. Le nekaj od teh vrst je škodljivih in še manj jih je invazivnih, pa vendar vsako leto povzročajo za več kot 12 milijard evrov škode. Kako velik je lahko vpliv invazivne tujerodne vrste na gozd kažeta primera kostanjevega raka in holandske brestove bolezni, ki sta življenjsko ogrozila dovezetne gostitelje. Danes se v Evropo v povečanem obsegu vnašajo in širijo še mnogo nevarnejši organizmi, ki so polifagni, sposobni so ogroziti gozd, ne le posamične drevesne vrste. Zato je najpomembnejša dejavnost varstva gozdov v sedanjem času usposabljanje gozdarstva za izkoreninjenje novo vnesenih škodljivih organizmov (ŠO), v kolikor obstajajo razlogi za njihovo eradikacijo. Številni strokovnjaki v okviru EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization), IPPC (International Plant Protection Convention) in EU (Standing Committee for Plant Health) koordinirajo znanstvene aktivnosti, poskušajo definirati grožnje in postavljajo pravne okvire za preprečevanje vnosov, naselitve, širjenja in za zagotovitev izkoreninjenja ŠO. Slovenija je podpisnica vseh najpomembnejših mednarodnih pravnih dokumentov, ki jo obvezujejo sodelovati pri ukrepih proti invazivnim škodljivim tujerodnim organizmom in Fitosanitarna uprava RS (FURS) aktivno in ustvarjalno deluje v okviru predvidenih organov EU. Neukrepanje je sankcionirano na nivoju Slovenije in EU. Na osnovi strokovnih ugotovitev moramo povečati prizadevenja za sistematično iskanje novih ŠO pri nas in za poročanje o njihovem pojavu v okviru javne gozdarske službe in javne službe za varstvo rastlin. Organizacijski okvir je postavljen v zakonu o gozdovih in poteka v okviru javne gozdarske službe (GIS, BF-G in ZGS) in v zakonu o zdravstvenem varstvu rastlin, ki postavlja Fitosanitarno upravo RS (FURS) za odgovorno krovno inštitucijo. Vendar se je z gospodarsko krizo zmanjšalo financiranje uradnih služb in strokovnoznanstvenega dela na področju varstva rastlin in še posebej na področju varstva gozdov. Tudi zato je pričakovati v prihodnosti manj aktivnosti za detekcijo novih ŠO pri nas, slabše strokovno ukrepanje ob vdoru novih ŠO in zaradi tega velike gospodarske škode zaradi tujerodnih invazivnih škodljivih organizmov v gozdovih. Ukrepi zatiranja morajo biti hitri in smiselni, torej prilagojeni biologiji novo vnesenega organizma. Zato moramo sistematično graditi zbirko navodil za zatiranje vseh ŠO iz prilog Direktive 2000/29/ES in seznamov EPPO (A1, A2, Alert list, Action list). Navajamo 83 ŠO iz teh seznamov, ki so predvsem nevarni za gozd in drevje:

GLIVE: *Atropellis pinicola*, *Atropellis piniphila*, *Botryosphaeria laricina*, *Ceratocystis fagacearum*, *Ceratocystis fimbriata* f.sp. *platani*, *Ceratocystis virescens*, *Chalara fraxinea*, *Chrysomyxa arctostaphyli*, *Cronartium* sp. (*C. coleosporioides*, *C. comandrae*, *C.*

<sup>1</sup> Prof.dr. Dušan Jurc, Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, [dusan.jurc@gozdis.si](mailto:dusan.jurc@gozdis.si)

<sup>2</sup> Prof.dr. Maja Jurc, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, BF, Večna pot 83, 1000 Ljubljana, [maja.jurc@bf.uni-lj.si](mailto:maja.jurc@bf.uni-lj.si)

*comptoniae*, *C. fusiforme*, *C. himalayense*, *C. kamtschaticum*, *C. quercuum*), *Cryphonectria parasitica*, *Endocronartium harknessii*, *Gibberella circinata*, *Melampsora medusae*, *Mycosphaerella dearnessii*, *Mycosphaerella gibsonii*, *Mycosphaerella laricis-leptolepidis*, *Mycosphaerella pini*, *Mycosphaerella populorum*, *Phytophthora kernoviae*, *Phytophthora pinifolia*, *Phytophthora ramorum*, *Phellinus weirii*, *Stegophora ulmea*.

ŽUŽELKE, PRŠICE, OGORČICE: *Acleris gloverana*, *Acleris variana*, *Aeolesthes sarta*, *Agrillus anxius*, *Agrillus planipennis*, *Anoplophora chinensis*, *Anoplophora glabripennis*, *Arrhenodes minutus*, *Bursaphelenchus xylophilus*, *Choristoneura* sp. (*C. conflictana*, *C. fumiferana*, *C. occidentalis*), *Dendroctonus* sp. (*D. adjunctus*, *D. brevicomis*, *D. frontalis*, *D. ponderosae*, *D. pseudotsugae*, *D. rufipennis*), *Dendrolimus sibiricus*, *Dendrolimus superans*, *Dryocoetes confusus*, *Dryocosmus kuriphilus*, *Enaphalodes rufulus*, *Gnathotricus sulcatus*, *Hesperophanes campestris*, *Ips* sp. (*I. calligraphus*, *I. confusus*, *I. grandicollis*, *I. lecontei*, *I. pini*, *I. plastographus*, *I. hauseri*, *I. subelongatus*), *Lepidosaphes ussuriensis*, *Lymantria mathura*, *Malacosoma parallela*, *Megaplatus mutatus*, *Monochamus* sp., *Pissodes* sp. (*P. nemorensis*, *P. strobi*, *P. terminalis*), *Popillia japonica*, *Pseudopityophthorus* sp. (*P. minutissimus*, *P. pruinosus*), *Quadraspidiotus perniciosus*, *Scaphoideus luteolus*, *Scolytus morawitzi*, *Sirex ermak*, *Strobilomya viaria*, *Tetropium gracilicorne*, *Xylosandrus crassiusculus*, *Xylotrechus altaicus*, *Xylotrechus namanganensis*.

BAKTERIJE, VIRUSI: *Erwinia amylovora*, *Phytoplasma ulmi*, *Plum pox virus*, *Pseudomonas syringae* pv. *aesculi*.

Za posebej nevarne ŠO so predpisani posebni nadzori, ki jih FURS letno preverja in obnavlja. Za uspeh zatiralnih akcij morajo obstajati dovolj zavezujoči pravni okviri do izvedbenega nivoja, zagotovljene morajo biti možnosti hitre pridobitve ustreznih finančnih sredstev, možnosti aktiviranja strokovno izobraženih in cilju predanih izvajalcev del, pripravljena tehnična sredstva za zatiranje, domišljena mora biti organizacija izvedbe del in odločanja. FURS in celotno varstvo rastlin v Sloveniji je v preteklih letih pokazalo usposobljenost za strokovno in naglo ukrepanje ob pojavu invazivnega ŠO. V zgodovini slovenskega gozdarstva je samo zatiranje kostanjevega raka v 50. letih prejšnjega stoletja primerljivo z nalogami, ki jih bo gozdarstvo dolžno izpolniti ob vdoru novega invazivnega ŠO v prihodnosti. Ukrepi so bili takrat izvedeni strokovno izjemno kakovostno in z veliko predanostjo nalogi, vendar je bil boj s to boleznijo iz današnjega poznavanja biologije glive *Cryphonectria parasitica* vnaprej izgubljen. Primer vdora kostanjeve šiškarice (*Dryocosmus kuriphilus*) kaže, da je tudi neukrepanje lahko najustreznejša strokovna odločitev takrat, ko obstaja močno občutljiv gostitelj ter, ko ima ŠO veliko reprodukcijsko sposobnost in je že ustaljen v delu gostiteljevega areala. Priprava osnutka Načrta ukrepanja v primeru pojava borove uvelosti v Republiki Sloveniji leta 2010 je pokazala, da slovensko gozdarstvo v tem primeru ni bilo pripravljeno v celoti upoštevati mednarodno sprejetih strokovnih izhodišč za ukrepanje, da gozdarska in lesarska stroka nista logistično in tehnično sposobni izvesti predvidenih del in, da je zato vsaka namera za velikopovršinsko eradikacijo borove ogorčice (*Bursaphelenchus xylophilus*) v gozdu pri nas obsojena na neuspeh. Argument, da bi poskus zatiranja borove uvelosti pri nas povzročil večjo ekološko škodo kot vdor tega ŠO ne temelji na strokovnih razlogih. Do vnosa *B. xylophilus* v Evropo niso vedeli ničesar o evropskih vektorjih borove ogorčice in tritrofičnih odnosih nematoda/vektorji/gostiteljska drevesa. Recentne raziskave biologije in ekologije vektorja borove ogorčice v Evropi (*Monochamus galloprovincialis*) in rastiščnih razmer ne omogočajo drugih ukrepov kot izjemno hitre, obsežne in popolne

odstranitve potrjenih žarišč okužbe. Povdarjajo, da je edini način preprečevanja širjenja nematod je takojšnje uničenje ličink in mladih hroščev-vektorjev *in situ* zaradi dveh razlogov, ki so povezani z biologijo vektorjev - mladi hrošči takoj po izleganju iz bube letijo na zrelostno hranjenje in prenašajo ogorčice na zdravo drevje in v prvih dveh dneh svojega življenja vsebujejo veliko število ogorčic (ca. 7889 osebkov ogorčic/na enega vektorja). Poleg tega so nematode prisotne tudi v koreninskem sistemu gostiteljev (282 ogorčic/10 g lesa korenin) in v vejah (povprečno 20.000 nematod na vejo) in je potrebno izvesti strikten gozdni red na sečišču. Prav tako ugotavljajo, da za hranjenje *M. galloprovincialis* preferira *Pinus sylvestris*, v kolikor ima na izbiro različne drevesne vrste. V razmerah Slovenije je treba še posebej upoštevati dognanja raziskav, saj imamo štiri vrste žagovinarjev z različnimi biološkimi in ekološkimi značilnostmi, druge in morda bolj ustrezne gostitelje v primerjavi z gostitelji na Portugalskem in v Španiji (npr. *P. sylvestris*) ter še druge potencialne vektorje borove ogorčice (kot so npr. druge vrste kozličkov, rilčkarjev in podlubnikov). Država vzdržuje sistem strokovnega in raziskovalnega dela v gozdarstvu in varstvu rastlin kot javno dobrino zaradi splošnih koristi, ki jih stroka nudi družbi. Neobičajno je, da stroka ne upošteva strokovnih argumentov. Te značilnosti našega gozdarstva je treba radikalno spremeniti z izboljšanjem vsakega člana v sistemu predvidenega ukrepanja ob pojavu novega ŠO in s široko zastavljeno izobraževalno aktivnostjo na področju varstva rastlin. Pri tem imajo posebno vlogo odgovorni in pooblaščenji izvajalci zdravstvenega varstva rastlin (MKGP, FURS; inšpekcijske službe, javna gozdarska služba) ter izobraževalni sistem v gozdarstvu.