



Két hazai kétélű faj fogékonysága és érzékenysége a *Batrachochytrium dendrobatidis* kórokozó gombafajra

Drexler Tamás, Ujszegi János, Hettyey Attila

MTA ATK NÖVI „Lendület” Evolúciós Ökológiai Kutatócsoport

A kétélűek világszerte megfigyelhető fogyatkozásának fő okai közé tartozik a fertőző betegségek terjedése. A legveszélyesebb kórokozók közé tartozik a *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) nevű gombafaj. Az általa okozott, kitrídiomikózis sokhelyütt tömeges pusztulásokat idézett elő és számos kétélűfaj lokális kihalásáért felelős. A kórokozó bizonyítottan jelen van a Kárpát-medencében is, ugyanakkor hazánkban idáig nem mutattak ki drasztikus állománycsökkenést. Ennek oka lehet a lokálisan elterjedt gombatörzs alacsony virulenciája, illetve a kétélűfajok helyi populációinak magas toleranciája a gombával szemben. Különösen érdekes a barna varangy, mivel a Spanyolországban honos, korábban csak alfaji szinten elkülönített *Bufo spinosus* (korábban *Bufo bufo spinosus*) egyedei terepi vizsgálatok és laborkísérletek alapján is érzékenynek bizonyultak a fertőzésre, ugyanakkor a hazai *Bufo bufo* populációk kapcsán nincs bizonyíték a Bd-hez köthető pusztulásra. Szintén érdekes az erdei béka (*Rana dalmatina*), ugyanis európai populációi jóval kevésbé fertőzöttek, mint az észak-amerikai rokon fajokéi, kísérletes vizsgálatról pedig e faj kapcsán nincs tudomásunk. Kutatásunk során az említett két faj ebihalait kísérletesen fertőztük egy világszerte elterjedt, magas virulenciájú Bd törzssel. A fertőzés lehetséges direkt és indirekt hatásait egyaránt teszteltük ebihalkorban, valamint az átalakulás után két héttel. Az erdei béka a várakozásoknak megfelelően kevésbé fertőződött, mint a barna varangy. Ugyanakkor, a gombának való kitével egyik fajnál sem okozott megnövekedett mortalitást, nem volt negatív hatással a tömegváltozásra és a lárvális fejlődés hosszát sem befolyásolta szignifikánsan. Ezek alapján úgy véljük, hogy a hazai barna varangy populációk valóban kevésbé érzékenyek, mint a nyugat-európaiak, az erdei béka pedig magas toleranciával rendelkezik a patogénnel szemben.

Susceptibility and sensitivity to the pathogenic fungus, *Batrachochytrium dendrobatidis* of two amphibian species native to Hungary

The spread of infectious diseases is one of the main causes of global amphibian declines. The fungus, *Batrachochytrium dendrobatidis* is the causative agent of chytridiomycosis, which has been linked to the extinctions of numerous amphibian populations and even some species. The pathogen is known to be present in the Carpathian Basin, however, there is no evidence for dramatic decreases in Hungarian populations. This may be explained by the low virulence of the pathogen's local strain and/or the high tolerance of local amphibian populations. The common toad is an interesting species, because individuals from its Spanish lineage (*Bufo spinosus*, formerly *Bufo bufo spinosus*) were confirmed to be sensitive to infection, according to both field and experimental studies, while *Bufo bufo* populations in Hungary have not been reported to decrease due to chytridiomycosis. The agile frog (*Rana dalmatina*) is also interesting, because infection intensities are lower than in related North American species, but this species has not yet been involved in experimental infection studies. In our study, we experimentally infected larval individuals of the two abovementioned amphibian species with a highly virulent, globally distributed Bd strain. We tested for potential direct and indirect effects of exposure to Bd during the tadpole stage, and two weeks after metamorphosis. In accordance with our preliminary expectations, agile frogs were less susceptible than common toads in all studied life stages. However, we didn't observe elevated mortality accountable to exposure to Bd, nor did infection intensity affect body mass or the length of larval development. According to our results, it appears that Hungarian common toads are less sensitive to Bd infection than Western European ones, and that agile frogs exhibit high tolerance against this pathogenic fungus.