

## Olympiáda obrany



Letošní školní rok (2019/20) se píše 54. ročník Biologické olympiády (BiO). Každý ročník má určené téma, na které navazují praktické úlohy ve všech kolech této předmětové soutěže. K příslušnému tématu připravuje autorský kolektiv obsáhlý studijní text, který souborně představuje poznatky z nejrůznějších biologických oborů, shrnuje klasické znalosti, přináší nové souvislosti a vědecké novinky z přírodních věd. Díky těmto přípravným textům mají soutěžící značně usnadněnou přípravu a učitelé mohou mimo jiné sledovat vývoj biologických oborů. Již od 20. ročníku BiO (1985) vychází studijní text pro středoškolské kategorie A a B také v tištěné podobě jako „brožurka“, kterou si každý středoškolač zapálený do biologie nebo učitel zařazuje do knihovny na čestné místo.

Podobně vznikají studijní texty pro základní školy a nižší gymnázia (kategorie C a D), které jsou samozřejmě kratší. Žáci a učitelé je sice zatím mají k dispozici pouze v elektronické podobě (na webu BiO), lze však doufat, že v brzké budoucnosti se rovněž začnou vydávat tištěné a tato ojedinělá tradice tvorby a tisku brožur (jak na poli českých předmětových olympiád, tak světových biologických olympiád) bude pokračovat v rozšířené verzi.

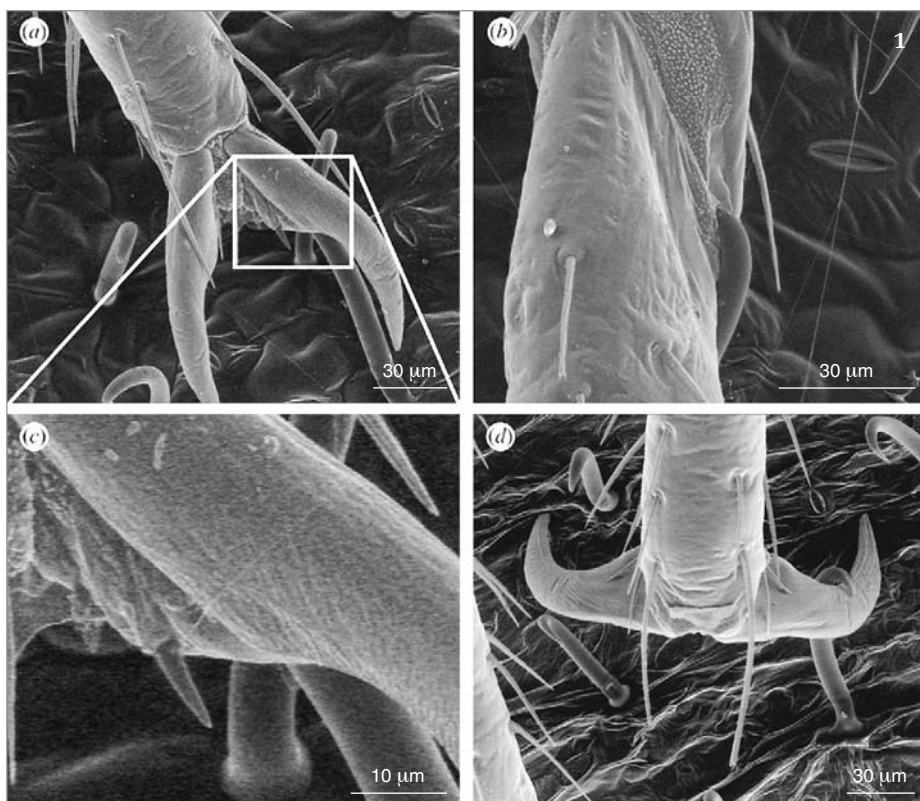
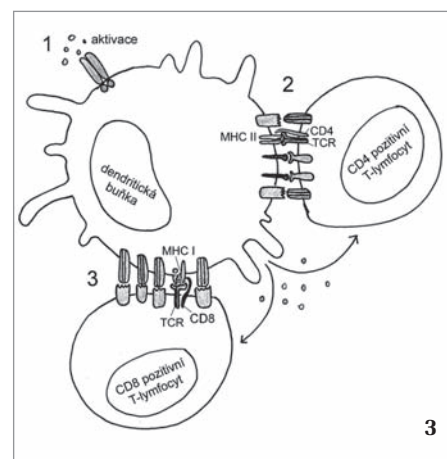
Pro letošní ročník BiO bylo zvoleno téma obrana proti organismům. Brožura nese název *Nepřátel se nelekejte, na množství nehleďte!* aneb *O obraně*. Výběr názvu sice nijak nesouvisí s chystaným Jáklovým velkofilmem Jan Žižka, nicméně lze předpokládat, že díky přípravnému textu budou

tento citát husitského chorálu znát i ti, jimž dosud unikala krása dějepisů.

Editorka Alena Balážová z Fakulty veterinární hygieny a ekologie brněnské Veterinární a farmaceutické univerzity sestavila tým autorů, s nimiž se pokusila netradiční formou představit mechanismy, kterými se organismy brání proti organismům jiným. Vzhledem k omezené kapacitě textu nebylo možné zařadit kapitoly o pestré obraně proti abiotickým faktorům nebo proti jedincům vlastního druhu (tedy konkurenci). Nevšední je zejména způsob popisu obrany jednotlivých organismálních skupin. Není systematicky rozdělen na rostliny, houby a živočichy, ale drží se obecných mechanismů (např. obrana mechanická i chemická, obrana vzhledem a zbarvením, behaviorální obrana), a tak představuje spíše fenomény platné napříč systémem organismů než seznam taxonomických skupin.

Text přibližující středoškolákům moderní poznatky z imunologie představuje velmi dlouho očekávaný počín. Nejdůležitější „příběhy z imunitního systému člověka“, jak říká autor této kapitoly Jan Černý (z Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy), popisují základy vrozené a adaptivní imunity. Závěr textu, jehož autorem je Jaroslav Nunvář (rovněž PŘF UK), rozebírá mechanismy obrany bakterií proti antibiotikům, imunitnímu systému člověka a mobilním genetickým elementům.

Celá brožura je provázena množstvím barevných obrázků a schémat, usnadňujících porozumění textu, a pro odlehčení



**1** Končetina ploštiny probodnutá trichomem fazoly obecné (*Phaseolus vulgaris*). Ukázka z brožury Biologické olympiády pro ročník 2019–20. Převzato z publikace M. W. Szyndler a kol. (2013)

**2** Přebal studijního textu 54. ročníku BiO. Orig. A. Vosol sobě

**3** Interakce dendritické buňky a T-lymfoцитů. Dendritická buňka vystavuje na svém povrchu ukázky pohlcených peptidů, které jsou rozpoznávány pomocnými T-lymfoцитy. Blíže ve studijním textu na str. 123. Orig. A. Vosol sobě, upraveno podle: K. M. Murphy a C. Weaver (2016)

je doplněna vtipnými ilustracemi od Anny Vosol sobě.

Věříme, že se tradiční žlutá brožurka BiO zařadí do knihovny nejednoho budoucího nebo současného přírodovědce a přinese všem čtenářům spoustu poučení i zábavy.

Více informací najdete na <https://biologickaolympiada.czu.cz/cs/>