

Oponentský posudek habilitační práce „Pokrok v diagnostice nebezpečných bakteriálních nákaz včelího plodu a vliv mikrovlnného záření na spory *Paenibacillus larvae*“.

Předložená práce MVDr. Jaroslava Bzdila, PhD, byla sepsána v rozsahu 152 stran textu včetně 33 obrázků a doplněna rozsáhlou citací 136 prací vztahujících se k řešenému tématu. Jako příloha jsou uvedeny kopie sedmi prací autora, které publikoval v impaktovaných i odborných časopisech.

Autor je uznávaným odborníkem v oboru bakteriálních onemocnění hospodářských zvířat, tak zvaných domácích mazlíčků a včel. O této problematice publikoval 20 prací ve vědeckých časopisech s impakt faktorem, 41 článků v odborných časopisech a přednesl 12 příspěvků na vědeckých konferencích. Bakteriálnímu onemocnění včelího plodu se věnuje dlouhodobě, více než 30 let.

V práci zpracoval historii a metodiku výzkumu bakteriálních nákaz včelího plodu od nejstarších metod mikroskopických a kultivačních, přes zkumavkové testy až k molekulárním genotypovým metodám, které jsou nejpřesnější a nejcitlivější. Nevyhýbá se ani nejnovějším trendům v diagnostice, epizootologii a prevenci nákaz včel využitím umělé inteligence, strojového učení a mikrorobotů. Umělá inteligence se stává stále více nebytnou nejen v medicíně, přírodních vědách ale i ve veterinární oblasti. Zahrnuje problematiku diagnostiky; vzdělávání, živočišné výroby a epidemiologie; patologie, mikrobiologie a zdraví zvířat. Autor je seznámen s novými poznatky o využití mikrorobotů v úlech včel za účelem monitorování a ovlivnění chování včelstev.

Ve své práci se podrobně věnoval vlivu mikrovlnného záření na spóry *Paenibacillus larvae*. Tepelný účinek mikrovlnného záření je dominantní při destrukci živých buněk a projevuje se denaturací proteinů. Netepelné účinky jsou mnohem pestřejší a působí změny v sekundární a terciální struktuře proteinových molekul při nižších teplotách než teploty působící destrukci mikrobiálních buněk. Mění také strukturu chromozomů a funkci buněk.

Při praktických experimentech autor dokázal rozdílný účinek na spory v suchém a vlhkém materiálu, kdy k deviaci ve vlhkém prostředí dochází 2-5 rychleji než v suchém. Nadějná je možnost ošetření dřeva, plastů, keramiky a skla. U vosku je třeba dalšími testy ověřit, do jaké hloubky bude záření účinkovat. Produkty jako med a mateří kašička takto ošetřit nelze, destrukcí enzymů a dalších prospěšných látek by byly znehodnoceny.

Kladem práce je nejen její vysoká vědecká úroveň ale také praktické uplatnění v chovatelské praxi. Autor aktivně spolupracuje se včelaři a své vědecké poznatky ověřuje v praxi. Okamžité praktické ověření výsledků a úzkou spoluprací s praxí považuji za obrovský klad této práce.

Ke kapitole složené z původních vědeckých prací se nevyjadřuji, práce byly posouzeny během recensního řízení před publikováním v redakcích mezinárodních vědeckých časopisů.

Otázky:

1. Lze použít i jiné fyzikální metody k dezinfekci včelařských potřeb.
2. Data v předložené práci jsou do roku 2022, jaká je současná situace v problematice hniloby včelího plodu v Česku.

Závěrečné zhodnocení:

Práce splňuje všechny požadavky standartně kladené na habilitační práci v daném oboru. Plně doporučuji habilitační práci MVDr. Jaroslava Bzdila, PhD, k dalšímu postupu v habilitačním řízení v oboru Zoologie a po úspěšném průběhu obhajoby doporučuji jmenovanému udělit vědecko-pedagogický titul „docent“ v oboru Zoologie.

V Přerově 5.9.2025

RNDr. Jiljí Sitko, CSc.