

PŘÍSPĚVEK DO STATI O FYSIOLOGII HMYZU

Viktor Janda

Pracoviště živočišné fyziologie na přírodovědecké fakultě UJEP v Brně navázalo v oboru fyziologie hmyzu na práce vzniklé začátkem padesátých let pod vedením prof. Weniga na přírodovědecké fakultě v Praze, jejichž úkolem bylo vytvoření předpokladů pro soustavnější studium metabolismu hmyzu. Započato bylo se studiem intenzity metabolismu pohybově málo aktivní pakobylky indické Dixippus morosus /JANDA 1952/ na něž navázalo studium pohybové aktivity švába amerického Periplaneta americana, jejího ovlivnění a vztahu k celkové spotřebě kyslíku /JANDA a MRCIAK 1957/ a studium vlivu fenothiazinu na intenzitu metabolismu se zřetelem k možnosti jeho využití při umělém znehybňování hmyzu /JANDA 1955/. Tyto práce ukázaly, že pohybová aktivita může metabolismus hmyzu podstatně ovlivnit, že však i u pohybově dosti aktivních forem hmyzu lze dosáhnout podmínek vyhovujících pro stanovení hodnot blízkých klidovému metabolismu.

V dalších pracích byla věnována pozornost změnám růstu těla, spotřeby kyslíku a spotřeby potravy v závislosti na stupni ontogenetického vývoje u larev různých druhů pilatek /JANDA 1958, 1961 a, b; SLÁMA 1957, 1959/, některých druhů chrostíků /SEHNAL 1963/ a martináče dubového Antheraea pernyi /JANDA & HELIOVÁ 1966/. Tyto práce, i výsledky dřívějších pokusů na pakobylce indické /JANDA 1952/ ukázaly, že celkový metabolismus během vývoje jedince se sice postupně zvyšuje, relativně se však /při přepočtu na váhovou jednotku/ postupně snižuje. Tento pokles je úměrný rychlosti vývoje. V průběhu jednotlivých larválních instarů se intenzita metabolismu zpočátku zvyšuje a pak klesá až do dalšího svlékání. Jak se ukázalo, platí tyto zákonitosti pro ty druhy hmyzu, kde je příjem potravy během instaru plynulý. Jinak je tomu při odchýlném režimu přijímání potravy, např. u krev sajících ploštic, jak zjistili jiní autoři.

V další fázi výzkumu bylo přistoupeno ke studiu fyziologicky důležitých látek v jednotlivých orgánech a tkáních v souvislosti s jejich syntézou, odbouráváním a transportem v těle. U Dixippus morosus /JANDA & SOCHA 1970/ a u Galleria mellonella /JANDA 1974/ nemají změny v hromadění a využívání živin ve tkáních stejný průběh a úzce souvisejí s morfo-genetickými a funkčními změnami v organismu k nimž během larválního vývoje a v souvislosti s metamorfosou dochází. Jak vyplynulo z pokusů na Galleria mellonella /JANDA & KRIEG 1969/ a na bourci morušovém Bombyx

mori /JANDA & MAIXNEROVÁ 1972/, je růst těla spojený se syntésou bílkovin v tělních tkáních do značné míry závislý nejen na přívodu potravy, ale i na stupni jejího využití podmíněném proteolytickou aktivitou střeva. Ve vztahu k využívání glycidů v těle je studována aktivita amylasy střeva a hemolymfy, i dalších enzymů. Úkolem dalšího výzkumu bude i nadále studium metabolických procesů s perspektivou umělého ovlivnění vývoje a životaschopnosti hmyzu.

Hlavním cílem dalšího výzkumu v oboru fyziologie hmyzu na pracovištích v ČSSR bude poznání zákonitostí vývoje, růstu a metabolismu hmyzu jak za normálních podmínek, tak po ovlivnění působením různých faktorů (hormony a jejich analogy, výživa, teplota), z hlediska perspektivního využití výsledků výzkumu v praxi při vypracování postupů proti škodlivým druhům hmyzu působícím hospodářské ztráty v zemědělství, lesnictví a v jiných odvětvích praxe.