REPARATÍVNÍ REGENERACE A JEJÍ DERIVÁTY U HMYZU

Josef Moravec

Na výměnném dnu v Pardubicích mě zaujal preparovaný exemplář střevlíka Carabus (Megodontus) violaceus ssp. azurescens skombrosensis Eid., který jevil viditelnou regeneraci levého zadního tarsu. Regenerát měl sice všech pět tarsálních segmentů, ale byl silně redukován, a to i s anomální chetotaxií.

Studie řeší případy regeneračních schopností u hmyzu sensu lato.

Schopnosti organismů obnovovat opotřebované nebo ztracené tkanivové buňky, tkaniva, orgány nebo části těla pozorovali J. Müller (1837), Newport (1839), Hope (1840), G. de Kerville (1890) aj. Zájem soustředili hlavně na regeneraci thorakálních a abdominálních přívěsků, antennálních segmentů a imaginálních terčků. Dokonalá regenerace amputovaných či ablací snesených končetin nastala jen tehdy, jestliže byla operována juvenilní stádia hmyzu. U imág regeneráty nedosahovaly původní velikosti, jevily redukci v segmenta tarsalia, alteraci tkáně, dysplazii a podobné aberace.

Regenerací končetin a antennálních segmentů u vývojových stádií hmyzu se podrobně věnoval Tornier (1901). Z jeho četných experimentů vyplývá, že amputujeme-li larvě torakální končetiny několik dní před kuklením, regenerace nenastane a defekt přejde na imágo. Naproti tomu amputace končetiny nebo její části delší dobu před kuklením, regenerují partie ještě ve stádiu larvy. Proto, je-li proces reparatívní regenerace dostatečně dlouhý, mají regeneráty visus normálně vyvinutého orgánu.

Regenerace probíhá i za nepřítomnosti multiterminální a polyneurální inervace, přičemž regenerát roste rychleji než normální orgán. Někdy tento regenerát obsahuje více segmentů než je tomu u původního orgánu. Jde o tzv. superregeneraci. Jindy regeneruje méně než bylo odstraněno. Tento jev je častější a nazýváme ho defektivní regenerací. Např. regenerace tří nebo čtyřčlenného tarsu místo původního pětičlenného.

Zkušený entomolog se jistě ve své praxi setkal i s tzv. homeózou (homeosis), která vznikne např. obrácením polarity těla anebo namísto odstraněného orgánu regeneruje orgán zcela odlišný formou i strukturou tkáně. Objevíme i četné bigurkace nebo trifurkace končetin. Tyto monstruozity mají svůj původ v anomálii embryonálních fundamentů orgánů, nebo i v jejich lézi.

Vrátím se k výše popsanému druhu Carabus violaceus azurescens Dej. Regenerovaný tarsus posterior sin. je 4,90 mm dlouhý, délka segmentů kolísá od 0,4 do 1,5 mm, délka drápků 0,5 mm. Normálně vyvinutý tarsus post. dext. je 8,0 mm dlouhý, délka segmentů v rozmezí 0,9 až 2,1 mm, délka drápků 0,9 mm. Odlomení tarsálních segmentů a proces regenerace proběhlo zřejmě ve stádiu raného imága za přítomnosti inervace. Akinézii regenerátu, vzhledem k tomu, že jde o preparát, nelze zjistit.

Studijní materiál je uložen ve sbírce autora.

S u m m a r y

This contribution deal with the cases of the insect reparative regeneration s. lat. The examination of the Carabus (Megodontus) violaceus ssp. azurescens skombrosensis Eid. to the regeneration of the tarsus posterior sinister.

We disting several derivates of the reparative regeneration. The so-called superrenegeration, defect regeneration, homeosis and monstruositas.

By the compile of the study have been used the notes from insect embryology and pathology.

L i t e r a t u r a

Moravec J., 1982: Regenerace, autotomie a transplantace u hmyzu (Insecta, Hexapoda). Typescript, part I., 1: 1-6.

Veselovský J., 1984: Regenerácia. In: J. Jasič et al.: Entomologický náučný slovník. Príroda, Bratislava, 391 s.

Adresa autora (Author's address):

Josef Moravec, U koupaliště 320, 285 71 Vrdy