PŘÍSPĚVEK K POZNÁNÍ BIONOMIE TESAŘÍKŮ SEMANOTUS UNDATUS (L.) A SEMANOTUS RUSSICUS (F.) (COLEOPTERA CERAMBYCIDAE)

Jan Hron Zdeněk Hanousek

V období let 1977 - 1984 jsme se zabývali pozorováním a chovem obou druhů rodu Semanotus, žijících v Československu. Metodu chovu jsme zvolili z důvodů co nejdokonalejšího poznání. Máme za to, že řadu takto získaných poznatků, které jsou doplněny dalším pozorováním v přírodě, je možno generalizovat i na bionomii druhů v přirozeném prostředí.

Jsme si vědomi toho, že pro další poznání druhů Semanotus undatus (L.) a Semanotus russicus (F.) je nutné prověřit řadu laboratorně získaných výsledků především dalším objektivním pozorováním v přírodě.

Semanotus undatus (L.)

V listopadu 1977 jsme společně s ing. Kubáněm získali několik živých exemplářů tohoto druhu. Celkem 12 imag (6 ♂♂, 6 ♀♀) jsme vyčlenili pro zkoušku chovu. Imaga byla uložena jednotlivě do epruvet, zastíněna (v plechové krabici vyplněné buničitou vatou) a vystavena vnějším klimatickým podmínkám do 15. února 1978. Pro zkušební chov byl použit smrk, neboť i v přírodě jsme tento druh pozorovali na dřevinách rodu Picea. Bylo použito celkem 6 čerstvých polen o délce 1 m a o Ø ± 18 cm. Před vypuštěním imag na dřevo, bylo toto uloženo týden předem v místnosti k prohřátí. Teplota místnosti byla + 20 °C (± 2 °C). Imaga před vypuštěním byla v epruvetách ponechána 30 minut ve stejné teplotě jako dřevo.

V tu dobu jsme mírně navlhčili dřevo vlažnou vodou, aby byla vytvořena optimální vlhkost a mohlo dojít k co nejdokonalejšímu zahájení instiktivního automatismu. Imaga vypuštěná na dřevo okamžitě projevovala maximální všestrannou aktivitu. Zajímavé bylo zjištění, že samičky vyhledávaly nejvlhčí části polen. Přijímání užívného žíru nebylo pozorováno. Samci po vyhledání samice se okamžitě pokoušeli o kopulaci.

První kopulace byly poměrně velmi dlouhé, až 30 minut. Následující byly podstatně kratší,5-8 minut. Kladení vajíček bylo pozorováno až druhého dne před rozedněním, i když u některých samiček byly pozorovány jisté pokusy již za 2 hodiny po kopulaci, ale šlo zde pouze o jisté náznaky kladení.

Vajíčka byla kladena na nejhrubší části polen, pod "šupinky" borky a do jednotlivých škvír.Jeden pár imag byl na dřevě ponechán celkem čtyři dny.Po celou dobu imaga projevovala maximální aktivitu a vitalitu. Inkubační doba vajíček byla v průměru 10 dnů při stálé teplotě + 20 °C. Dřevo bylo až do poloviny dubna ponecháno v teplé místnosti a po té bylo vystaveno vnějším klimatickým podmínkám.

První imaga (4 ♂♂, 2 ♀♀) překvapivě opustila dřevo ve stejném roce (20. - 26. 9. 1978). Přičítali jsme to vlivu laboratorních podmínek (vyšší teplota), kterými byla vajíčka a larvy ovlivněna v období od února do dubna 1978. Koncem září 1979 opustilo dřevo 9 imag (4 ♂♂,5 ♀♀). Největší část populace pak opustila dřevo v době od 12. do 30.4.1980 ; dále 6 imag v dubnu 1981. Celkový počet populace byl 126 kusů. Poměr ♂♂ a ♀♀ byl 6 : 4.

Při kontrole dřeva bylo zjištěno, že 10 imag neopustilo dřevo a 23 larev nedokončilo vývoj - pravděpodobně převlhčení dřeva. V přírodě jsou však ztráty daleko větší - paraziti a pod., proto poměr živých ex. a exemplářů s nedokončeným vývojem nelze považovat za objektivní.

V průměru nakladla jedna samička ± 26 vajíček,(započteny i jedinci s nedokončeným vývojem).

Dne 15. 4. 1980 jsme pokus opakovali za podmínek co nejpodobnějších přírodním. Výsledek byl v podstatě stejný, včetně "předčasného"vylétnutí části imag na konci září 1980.

Průměrný vzrůst takto získaných jedinců byl stejný jako v přírodě U vychovaných generací nebyly pozorovány žádné výrazné individuální zvláštnosti.

Pro chov se nám jevil optimální poměr 2 ♂♂ : 1 ♀. I když chovný materiál byl získán ze znojemské lokality, žil tento druh také v místě pokusu v Rokycanech, kde byl sbírán v padesátých letech entomologem J. Procházkou, obvykle v průběhu měsíce dubna, v příhodnějších letech i dříve. Domnívame se, že pro svůj poměrně časný výskyt v přírodě unikal pozornosti entomologů. Výskyt tohoto druhu bude v naší přírodě asi daleko častější, než se do nedávna předpokládalo.

Stadia vývoje Semanotus undatus (L.)

Vývoj v podmínkách Sibiře (podle A.I.Čerepanov: Usači severnoj Azii)

rok vývoje	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
1.rok	imago	imago vajíčko	imago vajíčko larva	vajíčko larva	vajíčko larva	larva
2.rok	larva	larva	larva	larva kukla imago	kukla imago	imago
3.rok	imago	imago vajíčko	imago vajíčko larva	vajíčko larva	vajíčko larva	larva

Vývoj v podmínkách středních poloh ČSSR

rok vývoje	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
1.rok	imago vajíčko	imago+ vajíčko	imago vajíčko larva	vajíčko larva	larva	larva	larva	larva
2.rok	larva	larva	larva	larva kukla	larva kukla	kukla imago	imago§	imago§
3.rok	imago vajíčko	imago+ vajíčko	imago vajíčko larva	vajíčko larva	larva	larva	larva	larva

Vývoj v mimořádně výhodných podmínkách

rok vývoje	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
1.rok	imago vajíčko	imago vajíčko	vajíčko larva	larva	larva	larva kukla	kukla imago	imago

Vývoj při nevhodných podmínkách

rok vývoje	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
1.rok	imago vajíčko	imago vajíčko	imago vajíčko larva	larva	larva	larva	larva	larva
2.rok	larva	larva	larva	larva	larva	larva	larva	larva
3.rok	larva	larva	larva	larva kukla	larva kukla	kukla imago	imago	imago
4.rok	imago vajíčko	imago⊕ vajíčko	imago⊕ vajíčko larva	vajíčko larva	larva	larva	larva	larva

§ část populace opouští dřevo, rozmnožování nebylo pozorováno
\+ maximální výskyt imag v přírodě
⊕ imaga opouštějí dřevo

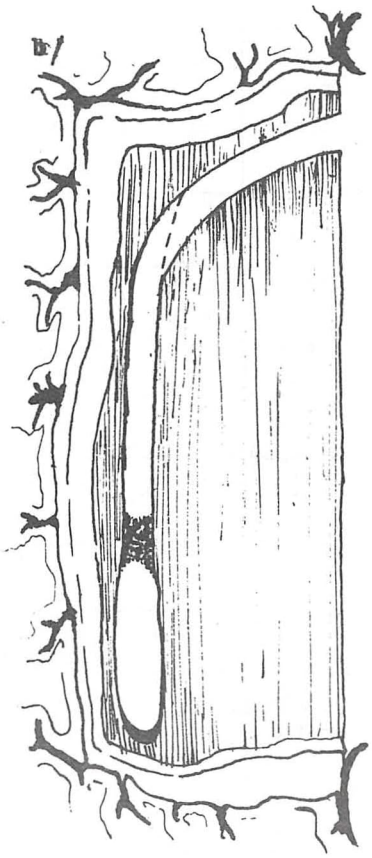
Nejčastější typy požerků druhu Semanotus undatus (L.)



a) typ požerku pod kůrou

- délka požerku pod kůrou do 250 mm
- max. šířka požerku pod kůrou 8 mm
- vstupní otvor do dřeva podélný totožný s výletovým otvorem

x..... pokračování požerku v kmenech slabšího průměru nebo při četnějším napadení kmene



b) typ požerku ve dřevě

- průnik do hloubky 30 - 40 mm
- délka požerku ve dřevě 100 mm
- kukelní komůrka zajištěná drtí 20 mm
- ucpávka kukelní komůrky drtí 5 mm

Působení tesaříka Semanotus undatus (L.) na biotop je velmi významné jako po fysiologické, tak i po technické stránce, neboť napadá kmínky od průměru 10 cm až po nejvzrostlejší stromy.

Semanotus russicus (F.)

Tento druh, jako monofágní typ, je vázán ekologicky na volně rostoucí jalovec(Juniperus communis L.).V říjnu 1978 jsme společně s ing. V.Jiříčkem získali z lokality u Čachtic 5 imag, 3 ♂♂, 2 ♀♀. Imaga byla uložena odděleně v zatemněném prostoru v plechové krabici s buničitou vatou a vystavena vnějším klimatickým podmínkám do 12. 2. 1979. K pokusu byly použity dva jalovce z brdské lokality, které byly při sváženi dřeva vyvráceny. Jeden v celkovém vzrůstu 1 metr, druhý o průměru v přízemní části 10 cm. Oba jalovce byly před vyvrácením zdravé. Pro pokusný chov bylo dřevo rozřezáno na polínka po 60 cm a použity neodkorněné části, celkem 6 výřezů (4 kusy ø 6 - 10 cm, 2 kusy o ø 2 cm).

Před pokusem bylo dřevo umístěno v místnosti o teplotě + 20 °C - (± 2 °C) a před vypuštěním imag bylo navlhčeno. Imaga po přenesení do teplé místnosti začala do 20 minut projevovat čilý pohyb. Na dřevo byl vypuštěn celý vzorek, t.j. 3 ♂♂, 2 ♀♀. Imaga okamžitě projevovala velkou aktivitu a ihned pobíhala po polenech, přičemž dávala přednost nejsilnější části. Samičky ještě před kopulací vyhledávaly nejpříhodnější místa pro kladení. Samci po setkání se samičkou se okamžitě pokoušeli o kopulaci, ke které došlo během 20 minut. Byla poměrně dlouhá, téměř 35 minut. Další kopulace byly kratší, maximálně 8 minut. Ke kladení docházelo za 4 hodiny po první kopulaci. Inkubační doba vajíček byla průměrně 11 dní, při teplotě 20 °C (± 2 °C). Dřevo bylo 1 - 2 x týdně navlhčeno vlažnou vodou. Dne 20. dubna bylo přeneseno do venkovního insektaria a vystaveno vnějším klimatickým podmínkám až do ukončení vývoje.

První imaga opustila polínka koncem září a začátkem října 1980, 5 ♂♂, 3 ♀♀ . Většina populace pak vylezla ze dřeva počátkem dubna 1981 (6. - 12. IV.), celkem 56 kusů. Tři imaga vylezla v říjnu 1981 a poslední exempláře vylezly ze dřeva začátkem dubna 1982 (3 ♂♂, 1 ♀).

U části populace došlo prodloužením vývoje larev k posunu vývoje. Celkem bylo vychováno 71 imag a poměr ♂♂ a ♀♀ byl přibližně 7 : 5. Samičky kladly pouze do čtyř nejsilnějších polínek. Vzrůst imag v průměru odpovídal exemplářům pozorovaným v přírodě. Nebyly pozorovány žádné individuální zvláštnosti či barevné odchylky. Jedna samička v ø vykladla 24 vajíček.

První pokus byl značně ovlivněn zvýšenou pokojovou teplotou během února až dubna 1979 a proto jsme přistoupili v dubnu 1981 k dalšímu po-

kusu při maximálním dodržení vnějších klimatických podmínek. Bylo použito nových jalovcových polínek, aby nedošlo k "překrývání" populací a generací. Pro chov bylo vybráno 10 ♂♂ a 5 ♀♀ z prvého pokusu. Výsledek byl v podstatě stejný, pouze inkubační doba vajíček se prodloužila asi na 14 dnů. Oba pokusné chovy byly provedeny v Rokycanech, kde jsou klimatické podmínky poněkud odlišné než na lokalitách původního rozšíření tohoto druhu (průměrná teplota a relativní vlhkost). Na lokalitě v okolí Čachtic se imaga vyskytují již v průběhu března (podle počasí).

Vývoj při optimálních podmínkách

rok vývoje	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
1.rok	imago+ vajíčko	imago+ vajíčko	imago vajíčko larva	larva	larva	larva	larva	larva	larva
2.rok	larva	larva	larva	larva	larva kukla	larva kukla	kukla imago§	imago§	imago§
3.rok	imago+ vajíčko	imago+ vajíčko	imago vajíčko larva	larva	larva	larva	larva	larva	larva

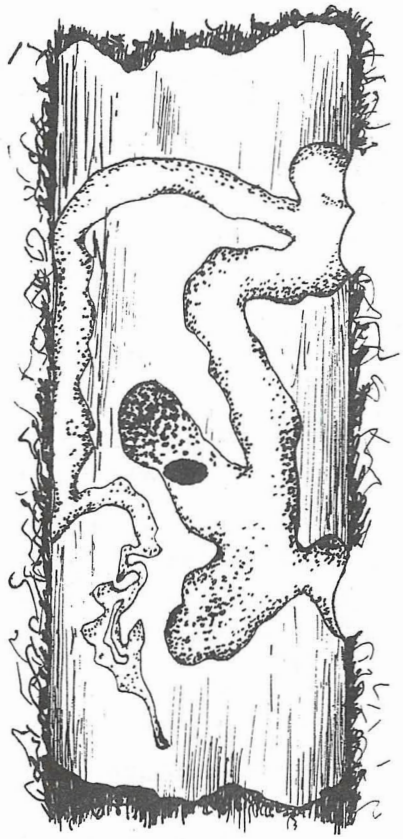
U druhu Semanotus russicus (F.) je pravděpodobné, že při maximálně výhodných podmínkách prodělává vývoj v jednom roce, což však jsme pokusem nezjistili.

Vývoj při méně vhodných vnějších a vnitřních podmínkách

rok vývoje	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
1.rok	imago+ vajíčko	imago+ vajíčko	imago vajíčko larva	larva	larva	larva	larva	larva	larva
2.rok	larva	larva	larva	larva	larva	larva	larva	larva	larva
3 rok	larva	larva	larva	larva	larva kukla	larva kukla	kukla imago§	amago§	imago
4.rok	imago+ vajíčko	imago+ vajíčko	imago vajíčko larva	larva	larva	larva	larva	larva	larva

§ část populace opouští dřevo, rozmnožování nebylo pozorováno
+ maximální výskyt imag v přírodě

a /



Nejčastější typy požerků druhu Semanotus russicus F.

a) typ požerku pod kůrou

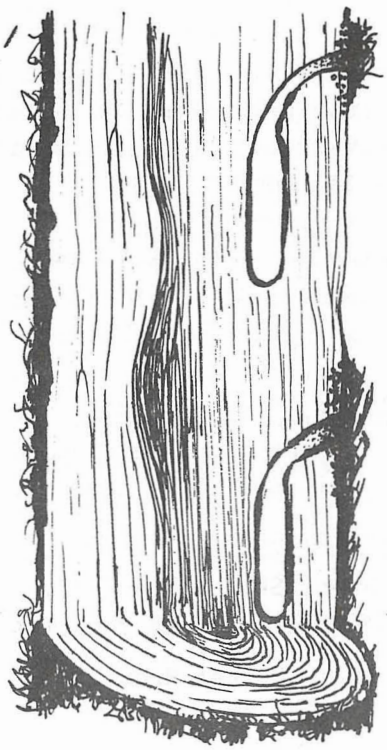
- délka požerku pod kůrou 250 mm
- šířka požerku pod kůrou (dospělé larvy) 10 mm
- vstupní otvor do dřeva příčný
- (totožný s výletovým otvorem)
- u slabších průměrů dřeva do 30 mm

(viz J.Sobota, Zprávy Čs.spol. entomol.při ČSAV, 1979).

b) typ požerku ve dřevě

- průnik do hloubky 11 mm
- požerek ve dřevě do 25 mm
- kukelní komůrka 20 mm
- ucpávka kukelní komůrky drtí 5 mm

b /



Závěr

Oba druhy, Semanotus undatus (L.) i Semanotus russicus (F.) zaujímají v naší přírodě významné místo.

Semanotus undatus (L.) především z hlediska hospodářského významu zasluhuje zvýšenou pozornost v oblastech jehličnatých lesů, neboť může podstatnou měrou urychlit úhyn již seslabených stromů. Abychom mohli objektivně posoudit jeho působení v lesním hospodářství, je především nutné znát jeho územní rozšíření. Dosavadní znalosti o jeho výskytu u nás jsou spíše projevem nedokončené faunistiky. Názor, že se vyskytuje na celém území Československa je zcela nedostačující.

Druh Semanotus russicus (F.) pro svůj vzácný a lokální výskyt zasluhuje plnou ochranu, která by měla spočívat především v zachování původních biotopů.

Pozorování obou druhů je značně ztíženo tou skutečností, že se jedná o druhy s převážně noční aktivitou. Přestože o obou druzích byla již zjištěna řada poznatků, máme za to, že výzkum není zdaleka ukončen.

Literatura

Čerepanov A.I. 1981 : Usači severnoj Azii (Cerambycidae) Nauka, Novosibirsk, str. 143 - 148

Heyrovský L. 1955 : Tesaříkovití - Fauna ČSR sv. 5, ČSAV, Praha

Plavilščikov N.N. 1940 : Žuki-drovoseki - Fauna SSSR II. část, str. 277 - 280

Reitter E. 1912 : Fauna Germanica IV. Stuttgart

Sobota J. 1979 ": K bionomii a chovu tesaříků Semanotus russicus (F.) a Phymatodes glabratus Charp. Zprávy Čs. spol. entomologické při ČSAV 15, str. 109 - 110

Štraus P. 1975 : Výskyt tesaříka Semanotus undatus (L.) na Moravě a jeho bionomie (Col.-Cerambycidae) Zprávy Čs. spol. entomologické při ČSAV 11, str. 71 - 72

Adresy autorů :

Jan Hron, Školní 639 / II, 337 01 Rokycany

Zdeněk Hanousek, Ke koupališti 460 / III, 337 01 Rokycany

Kresby : Marcel Hron