Published December 14, 1999

Klapalekiana, **35**: 73-76, 1999
ISSN 1210-6100

Nové poznatky z bionomie zelenáčka *Jordanita graeca* (Lepidoptera: Zygaenidae)

New knowledge from bionomy of *Jordanita graeca* (Lepidoptera: Zygaenidae)

Pavel VÍTEK

Dukelská 125, CZ-669 02 Znojmo

Bionomy, food plant, Lepidoptera, Zygaenidae, *Jordanita graeca*

Abstract. The circadian rhythm of the flying activity of the adults of *Jordanita graeca* (Jordan, 1907) was observed at several localities in Hungary. *Xeroloma cylindracea* (Sibth. et Smith) is reported as another food plant of *Jordanita graeca*, based on field observations of females and data obtained by the breeding of first instar larvae. Freshly emerged adults were also found at *Xeroloma cylindracea* on 9 June 1995 in Gyöngyös, Mátra Mts., northern Hungary.

ÚVOD

Stepní zelenáček *Jordanita graeca* (Jordan, 1907) se vyskytuje na jižním Slovensku a v Maďarsku, odkud areál jeho rozšíření sahá na jih na Balkán a do Řecka, Turecka a na Kypr, na východ pak zasahuje přes Moldávii, Ukrajinu a jih evropské části Ruska na Kavkaz, do Zakavkazska, Íránu a severního Iráku (Gozmány 1963; Efetov & Tarmann 1999; Naumann, Tarmann & Tremewan 1999). Na jižním Slovensku byl sbírán na Kováčovských kopcích (Marek & Povolný 1963) a v okolí Štúrova (Hrubý 1964, Reiprich & Okáli 1988).

Údaje o bionomii a ekologii druhu shrnují Efetov & Tarmann (1999) a Naumann, Tarmann & Tremewan (1999). Uvádějí, že živnými rostlinami jsou zástupci rodů *Carduus*, *Centaurea*, *Cirsium*, *Jurinea*, *Serratula* a *Xeranthemum* (soupis pramenů viz Efetov & Tarmann (1999)). Naumann, Tarmann & Tremewan (1999) uvádějí, že samice kladou vajíčka na spodní stranu listů.

V této práci uvádím výsledky terénního pozorování chování imag *J. graeca* na třech lokalitách v Maďarsku a údaje z chovu. Týkají se zejména letové aktivity v průběhu dne, chování samice před ovipozicí, a délky trvání vývoje vajíček. Dále byla s velkou pravděpodobností zjištěna další, dosud neznámá živná rostlina.

CHARAKTERISTIKA LOKALIT A MATERIÁL

Populace druhu *Jordanita graeca* jsem sledoval v létech 1989-1997 na těchto lokalitách v Maďarsku: na jižních svazích pohoří Mátra v okolí města Gyöngyös (křovinatá stepní stráň s jižní expozicí), u obce Csákberény v pohoří Vértes (rovinatá pastvina na kraji lesa, porostlá stepní vegetací), a v okolí města Dabas ve středním Maďarsku (mírně zvlněná step navazující na akátové a borové lesíky).

Dokladový materiál imag: Gyöngyös, 25.VI.1989, 6 ♂♂, 4.VI.1994, 2 ♂♂, 18.VI.1995, 2 ♂♂, 3 ♀♀, 9.VI.1997, 10 ♂♂; Csákberény, 21.VI.1995, 2 ♂♂; Dabas, 20.VI.1995, 2 ♂♂, 5 ♀♀, 30.V.1996, 4 ♂♂; vše P. Vítek lgt., det. et coll.

Pro chov bylo 20.VI.1995 vybráno 6 ♀♀ z lokality Dabas. Tato imaga jsou též uložena ve sbírce autora.

Determinace byla provedena dle genitálií (viz Povolný & Šmelhaus 1951).

Detailní terénní pozorování byla prováděna v roce 1995. Některá dílčí pozorování byla provedena i v jiných letech. Údaje o denní aktivitě imag jsou uvedeny v SEČ (středoevropský čas).

VÝSLEDKY

Terénní pozorování

Celkem jsem pozoroval chování cca 65 imag *J. graeca*: na lokalitě Gyöngyös cca 40 ex. (zastoupena obě pohlaví, přesný poměr nezjištěn), u Csákberény cca 10 ex. (7 kontrolovaných ex. byli samci, pohlaví ostatních motýlů nezjištěno), a na lokalitě Dabas cca 15 ex. (zastoupena obě pohlaví, přesný poměr nezjištěn). Pokud není uvedeno jinak, shrnuji v následujícím textu pozorování ze všech tří lokalit.

Motýli jsou aktivní v ranních a dopoledních hodinách mezi 8.00 a 10.30 hod., kdy zejména samci poletují pomalu ve výšce cca 0,5 až 2 m nad zemí. V té době se také dají - podobně jako samice - vyplašit z vegetace. V poledních a odpoledních hodinách se motýly z podrostu nepodařilo vyplašit. Na lokalitě Dabas jsem 20.VI.1995 viděl kolem poledne asi 5 částečně olétaných imag, jak na okraji řídkého akátového lesíka jednotlivě seděla pod listy různých stepních rostlin. Motýli se tam zřejmě ukrývali ve stínu před palčivým slunečním žárem. Avšak na stejné lokalitě jsem téhož dne pozoroval 3 ♀♀ v letu ještě mezi 11.30 a 12.30 hod. (podrobnosti viz následující odstavec). Mezi 12.30 a 16.45 hod. jsem neviděl žádný letící exemplář *J. graeca*. Letovou aktivitu jsem zaznamenal opět až okolo 17. hodiny (sledována na lokalitách Csákberény a Gyöngyös. Trvala pouze cca 30 minut; motýli létali rychle a poměrně vysoko nad zemí. Jedinci, které se během této podvečerní letové periody podařilo odchytit, byli výhradně samci (Csákberény - 7 ex., Gyöngyös- cca 15 ex.).

Na všech třech lokalitách jsem motýly zaznamenal pouze na místech, kde rostla suchokvětka válcovitá (*Xeroloma cylindracea*). Samice pozorované v poledních hodinách na lokalitě Dabas (viz výše) usedaly na květy žluté a fialové barvy - sály na květech rostlin rodů *Potentilla*, *Vicia* a *Knautia*. Mezitím zalétaly i do trsů suchokvětky: usedaly na její lodyhu, ohledávaly ji koncem abdominu, při čemž se pohybovaly po lodyze směrem dolů přibližně po šroubovici. Protože nebylo možné se k motýlům přiblížit bez vyrušení na kratší vzdálenost než 3/4 metru, popř. po vyrušení nalézt přesně tu část trsu, po níž se pohybovali, nepodařilo se mi zjistit, zda při tom došlo k ovipozici. 9.VI.1997 jsem v poledních hodinách nalezl na lokalitě Gyöngyös v několika trsech suchokvětky celkem 3-4 čerstvě vylíhlá imaga. Motýli seděli na stoncích těchto rostlin a sušili si ještě měkká křídla.

Pozorování v chovu

6 samic určených k pokusu o odchování housenek bylo získáno 20.VI. 1995 na lokalitě Dabas. Byly transportovány po 3 ex. v průhledných plastových krabičkách o rozměrech 5 x 4 x 4 cm s nastříhanými kousky suchokvětky k udržení přiměřené vlhkosti nezbytné pro transport živých motýlů. Během transportu 21.VI. 1995 a následující den samice nakladly celkem 15 vajíček na stěny krabiček (v jedné krabičce 9 ex., ve druhé 6 ex.). Vajíčka byla nepravidelně rozptýlena po stěnách krabiček. Nebylo možné zjistit, kolik samic kladlo (jisté je, že v každé krabičce nejméně jedna), ani kolik vajíček která samice nakladla, kladlo-li jich v jednotlivých krabičkách více. Na nastříhaných kouscích suchokvětky nebyla žádná vajíčka nalezena. Samice uhynuly v transportních krabičkách - první uhynula 23.VI. po 44 hodinách v zajetí, poslední 24.VI. po 68 hodinách.

Žlutá vajíčka, délky menší než 1 mm (nebylo přesně měřeno), den před vylíhnutím housenek zbělela. Stadium vajíčka trvalo 12-13 dní, všech 15 housenek se vylíhlo 4.VII. 1995. Vzhledem k tomu, že jsem po vylíhnutí housenek nenalezl v krabičkách vaječné obaly, je možno předpokládat, že je čerstvě vylíhlé housenky konzumují. Housenky prvního instaru jsou dlouhé cca 1 mm, žluté s černou hlavou.

Jednotlivé trsy suchokvětky, odebrané v terénu z téhož místa, odkud pocházely chované samičky, jsem doma zasadil do samostatných květináčů. Hned 4.VII. jsem housenky štětečkem přenesl na lístky zasazených suchokvětek. Takto obsazené květináče jsem bez jakékoli ochrany či krytu volně postavil na vnitřní parapet okna. Následujícího dne, 5.VII., byly dvě housenky zažrané uvnitř listů, v nichž vytvořily zřetelné miny. Ostatní housenky nebyly nalezeny; předpokládám, že spadly se živné rostliny a uhynuly. Živé housenky v minách jsem pozoroval ještě 7.VII.1995. Dále se housenky nepodařilo dochovat; doba trvání prvního instaru nebyla zjištěna.

DISKUSE

To, že *Xeroloma cylindracea* je živnou rostlinou housenek *Jordanita graeca*, se nepodařilo jednoznačně prokázat přímým pozorováním ovipozice, popř. potvrdit úspěšným chovem až do stadia imag nové generace. Z výše uvedeného chování samic, z okolností nálezu čerstvě vylíhlých imag, a z pozorování žíru larev prvního instaru v listech však usuzuji, že suchokvětku *X. cylindracea* je možno téměř s jistotou považovat za živnou rostlinu housenek *J. graeca*.

Samice, připravující se k ovipozici, byly pozorovány na lodyhách, nikoli na listech. To naznačuje, že ke kladení vajíček *J. graeca* na *X. cylindracea* nemusí docházet na listech jako na rostlinách rodu *Centaurea* (srovn. Naumann, Tarmann & Tremewan (1999)).

LITERATURA

EFETOV K. A. & TARMANN G. M. 1999: *Forester moths. The genera Theresimima Strand, 1917, Rhagades Wallengren, 1863, Jordanita Verity, 1946, and Adscita Retzius, 1783 (Lepidoptera: Zygaenidae, Procridinae.* Apollo Books, Stenstrup, 180 pp.

GOZMÁNY L. 1963: Motylépkék VI. Microlepidoptera VI. *Fauna Hung.*, 16(7): 1-289 (in Hungarian).

HRUBÝ K. 1964: *Prodromus Lepidopter Slovenska. Prodromus lepidopterorum Slovaciae.* SAV, Bratislava, 962 pp. (in Czech and Latin).

MAREK J. & POVOLNÝ D. 1963: Významný zástupce jižní zvířeny - zelenáček Procris (Jordanita) graeca (Jordan, 1910) . (Ein bedeutsamer Vertreter der südlichen Tierwelt - der Zygaenide Procris (Jordanita) graeca (Jordan, 1910) in der ČSSE). *Acta Mus. Morav., Sci. Natur.*, 48: 135-144 (in Czech, German summary).

NAUMANN C. M., TARMANN G. M. & TREMEWAN W. G. 1999: *The Western Palaearctic Zygaenidae (Lepidoptera).* Apollo Books, Stenstrup, 304 pp.

POVOLNÝ D. & ŠMELHAUS J. 1951: Československé druhy rodu Procris Fabr.. *Entomol. Listy*, 14: 180-188 (in Czech, English and Russian summaries).

REIPRICH A. & OKÁLI I. 1988: *Dodatky k Prodromu Lepidopter Slovenska - 1. zväzok.* Veda, Bratislava, 135 pp. (in Slovak, German and Russian summaries).

SUMMARY

In May 1996 and July 1989, 1994-95 and 1997, the behaviour of about 65 adults of *Jordanita graeca* was observed at three steppe localities in Hungary (Gyöngyös, Csákberény and Dabas). The flight activity was recorded between 8.00 and 10.30 when both males and females were seen and between 17.00 and 17.30 when only males were flying.

Three females were also observed between 11.30 and 12.30. They were flying among plants and sucking the nectar of *Potentilla*, *Vicia* and *Knautia*. Occasionally, they flew into the tufts of *Xeroloma cylindracea*, sat on the stalk and inspected it with abdomen while moving on the stalk in downward spirals. Oviposition was not noticed. However, freshly emerged adults of *J. graeca* (with soft wings) were found sitting in the tufts of *X. cylindracea*.

On 20 July 1995, six living females of *J. graeca* were collected in Dabas.They were put in two small transparent, plastic boxes (three in each) with cut out plants of *X. cylindracea*. Nine and six eggs were found on the walls of the boxes, respectively. Stage of egg takes 12-13 days. The 15 hatched caterpillars were transferred to plants of *X. cylindracea* taken at the locality; two of them bored into leaves and formed mines. The plants with bored caterpillars were kept free in plant pots but the caterpillars died during the first instar.

Despite the lack of direct evidence (such as a directly observed oviposition or a successful rearing from eggs to adults), the following facts suggest that *X. cylindracea* is most probably a host plant of *J. graeca*: the observed pre-oviposition behaviour, the position of freshly emerged adults, and the feeding of first instar larvae.

The observed pre-oviposition pattern further indicates that *J. graeca* does not oviposit on *X. cylindracea* leaves, contrary to the data known for *Centaurea* plants (see Naumann, Tarmann & Tremewan (1999)).