

# FORÉZIE *BOVICOLA BOVIS* (MALLOPHAGA) NA MOUCHÁCH ČELEDI MUSCIDAE

M. Muška, J. Máca

---

MUŠKA, M. — MÁCA, J. (Parazitologický ústav ČSAV, České Budějovice): Forézie *Bovicola bovis* (Mallophaga) na mouchách čeledi Muscidae. Veter. Med. (Praha), 33, 1988 (6) : 381-384.

V průběhu roku 1986 byly odchyťvány synbovilní mouchy na dvou lokalitách v Jihočeském kraji. Z celkového počtu 2575 dvoukřídlých byl zaznamenán případ forézie *Bovicola bovis* v deseti případech na sekretofágních druzích much *Musca autumnalis* a *Hydrotaea meteorica*. Jak u much, tak u všenek se jedná o jedince samičího pohlaví.

ekologie; synbovilní mouchy; sekretofágní druhy

---

Všenky (*Mallophaga*) jsou vázány na své hostitele do té míry, že je téměř nikdy neopouštějí. Proto například ptačí všenky nikdy nenajdeme v substrátu hnízd. Na hostitelích probíhá i celý vývoj a nový jedinec hostitele se nakazí všenkami především při přímém kontaktu s jedincem již napadeným. Mnoho druhů všenek však příležitostně využívá i jiné možnosti šíření. Jde o forézii — přenos dočasným přichycením na jiných organismech, které všenkami nejsou napadány, pouze je transportují. Je známo více údajů o přenosu všenek forézií na různých druzích hmyzu.

Značné množství pozorování se týká přenosu všenek na dvoukřídlých z čeledi klošovitých (přehled dosavadních pozorování uvádí Keirans, 1975a, existují i novější údaje). Méně časté jsou případy forézie všenek na komárech (*Culicidae*) a bodalkách (*Stomoxysidae*), ojedinele i na hmyzu z jiných řádů — *Siphonaptera*, *Odonata*, *Hymenoptera* a *Lepidoptera* (Keirans, 1975b; Jakob a Eads, 1979). Pokud jde o synantropní mouchy nesající krev (*Muscidae*, *Sphaeroceridae*), zatím na nich byl pozorován pouze přenos vší — *Anoplura* (Nuttall, 1918; Sosnina a Skljár, 1985). V předložené práci popisujeme první pozorování forézie všenek na mouchách čeledi *Muscidae* (s. str.) a současně první případ forézie všenky *Bovicola bovis*.

## MATERIÁL A METODY

V roce 1986 jsme na dvou vytypovaných lokalitách sledovali sezónní dynamiku synbovilních much na pastvinách skotu. Lokalita Jarov je 4 km od města Bavorov a spadá pod JZD Vodňany. Lokalita Horní Jilovice je 8 km od Vyššího Brodu a spadá pod Státní statky Šumava.

## VÝSLEDKY

Sérií odchyťů jsme získali 2575 dvoukřídých (Jarov 2096, Horní Jílovec 479). Při determinaci tohoto materiálu bylo zaznamenáno deset případů forézie *Bovicola bovis* (Linné, 1758) na sekretofágních druzích much: *Musca autumnalis* a *Hydrotaea meteorica*. Ve všech případech, jak u much, tak u všenek, se jedná o jedince samičího pohlaví. Všenky jsou uchyceny pomocí kusadel (obr. 1) při bázi sosáku (obr. 2) nebo na některém z tarsomerů přední nebo zadní končetiny (obr. 3). Pětkrát byly zaznamenány na přední končetině, třikrát na sosáku a dvakrát na zadní končetině. Bližší údaje v tab. I.

## DISKUSE

*Bovicola bovis* je v chovech skotu velice častým ektoparazitem. V zimních měsících (prosinec, leden) se v chovech s nedostatečnou péčí o chovaná zvířata a v nevhodných zoohygienických podmínkách silně

I. Přehled nálezů všenky *Bovicola bovis* na mouchách čeledi *Muscidae* — A survey of the findings of the biting louse *Bovicola bovis* on the flies of the *Muscidae* family

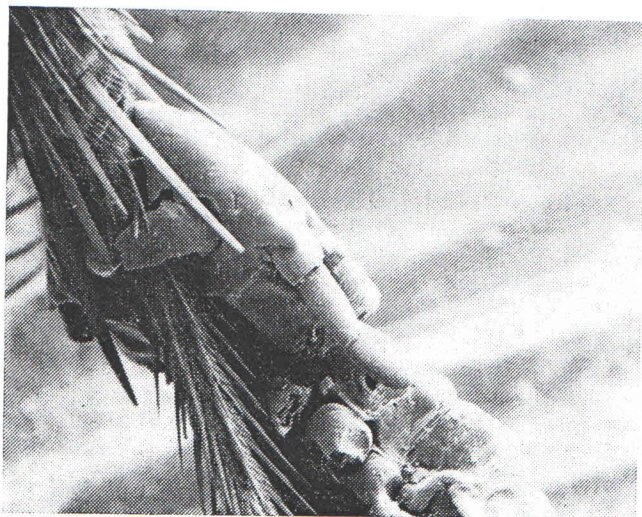
Lokalita	Den odchyty	Druh a počet dvoukřídých	Průměrná denní teplota	Místo uchycení
*Jarov	13. 5. 1986	MA 171, HM 115	16,9	HM sosák, $t_3$
*Horní Jílovice	17. 6. 1986	MA 178, HM 25	20,1	$3 \times t_1$
Jarov	18. 7. 1986	MA 109	16,9	sosák, $t_1$
Jarov	23. 7. 1986	MA 730	20,4	sosák, $t_3$
Jarov	15. 10. 1986	MA 3	7,0	$t_1$

MA — *Musca autumnalis*

t — tarsus

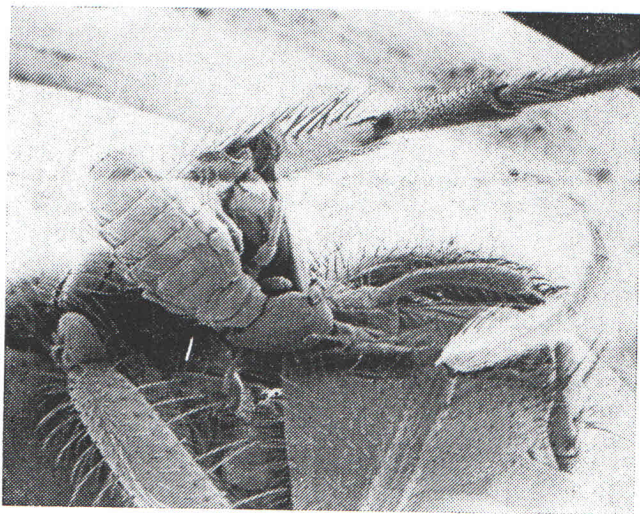
HM — *Hydrotaea meteorica*

\* — jedná se o první konkrétní lokality *Bovicola bovis* z území Čech



1. Detailní záběr způsobu uchycení *Bovicola bovis* na končetině — *Bovicola bovis* attached to the leg of a fly — detail view

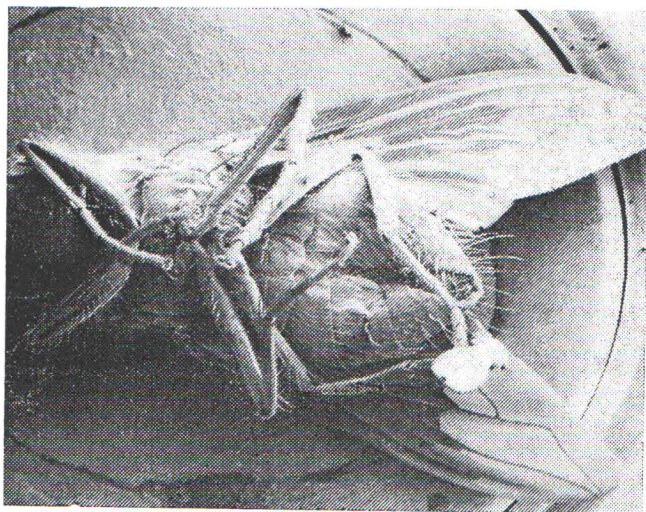
2. *Bovicola bovis* při bázi sosáku — *Bovicola bovis* at the base of the proboscis



pomnožuje. V letních měsících je její početnost minimální. Lokalizuje se hlavně na krku, plecích a v oblastech podél páteře. Když synbovilní mouchy usedají na tyto partie, zřejmě se na jejich končetiny či sosák všenky uchytávají. Mimo tělo hostitele hynou do týdne (Č e r n ý, 1983). V chovech s větším počtem zvířat, kde dochází k jejich přímému kontaktu, hraje forézie všenek zanedbatelnou roli při šíření tohoto ektoparazita. Forézií je však možný přenos všenek ze zamořeného chovu do okolních zdravých chovů.

### Literatura

ČERNÝ, V.: Všenky — Mallophaga. In: ROSICKÝ, B. et al.: Cizopasní členovci skotu na pastvinách. Praha, Academia 1983.  
JACOB, W. L. — EADS, B. B.: Phoretic relationship between bird mallophaga and mosquitoes. Mosquito News, 39, 1979, s. 137.



3. *Bovicola bovis* na zadní končetině — *Bovicola bovis* on the rear leg

KEIRANS, J. E.: A review to the phoretic relationship between *Mallophaga* (*Phthiraptera*; *Insecta*) and *Hippoboscidae* (*Diptera*; *Insecta*). *J. med. Ent.*, 12, 1975a, s. 71-76.

KEIRANS, J. E.: Records of phoretic attachment of *Mallophaga* (*Insecta*: *Phthiraptera*) on insects other than *Hippoboscidae*. *J. med. Ent.*, 12, 1975b, s. 476.

NUTALL, G. H. F.: Note on lice and flies. *Parasitology*, 10, 1918, s. 104.

SOSNINA, E. F. — SKLJAR, V. E.: O forezii vshei (*Anoplura*) na mukhakh (*Diptera*). On phoresia of sucking lice (*Anoplura*) on flies (*Diptera*). *Parazitologia*, 19, 1985, s. 67-68.

Došlo dne 8. 7. 1987

МУШКА, М. — МАЦА, Я. (Институт паразитологии ЧСАН, Чешские Будейовицы): **Форезия *Bovicola bovis* (*Mallophaga*) на мухах семейства *Muscidae***. *Veter. Med. (Praha)*, 33, 1988 (6) : 381-384.

В течении 1986 года проводился отлов синбовильных мух на двух местах в Южно-чешской области. Из общего количества 2575 двухкрылых был отмечен случай форезии *Bovicola bovis* в десяти случаях на секретофагных видах мух *Musca autumnalis* и *Hydrotaea meteorica*. Как у мух, так и у пухоедок речь идет о особи женского пола.

экология; синбовильные мухи; секретофагные виды

MUŠKA, M. — MÁČA, J. (Parasitological Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences, České Budějovice): **The Phoresy of *Bovicola bovis* (*Mallophaga*) on the Flies of the *Muscidae* Family**. *Veter. Med. (Praha)*, 33, 1988 (6) : 381-384.

Synovine flies were captured at two sites in the South Bohemia region during 1986. Out of the total number of 2575 dipterous insects, the phoresy of *Bovicola bovis* was recorded in ten cases in the secretophagous fly species *Musca autumnalis* and *Hydrotaea meteorica*. In the flies as well as biting lice, the individuals where the phoresy was observed were the females.

ecology; synovine flies; secretophagous species

MUŠKA, M. — MÁČA, J. (Parasitologisches Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, České Budějovice): **Phoresie der *Bovicola bovis* (*Mallophaga*) Fliegen der Familie *Muscidae***. *Veter. Med. (Praha)*, 33, 1988 (6) : 381-384.

Im Verlauf des Jahres 1986 wurden auf zwei Lokalitäten des Bezirks Südböhmen synovile Fliegen abgefangen. Von der Gesamtzahl von 2575 Zweiflüglern wurden zehn Fälle einer Phoresie der *Bovicola bovis* auf sekretophagen Arten der Fliegen *Musca autumnalis* und *Hydrotaea meteorica* verzeichnet. Sowohl bei den Fliegen als auch bei den Lausfliegen handelte es sich um Individuen männlichen Geschlechts.

Ökologie; synovile Fliegen; sekretophage Arten

---

*Adresa autorů:*

MVDr. Miroslav Muška, RNDr. Jan Máča, Parazitologický ústav ČSAV, Branišovská 31, 370 05 České Budějovice

---

**MUSKA, M. — MACA, J.** (Parasitological Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences, Ceske Budejovice): **The Phoresy of *Bovicola bovis* (Mallophaga) on the Flies of the Muscidae Family.** Veter. Med. (Praha), 33, 1988 (6): 381-384.

Synbovine flies were captured at two sites in the South Bohemia region during 1986. Out of the total number of 2575 dipterous insects, the phoresy of *Bovicola bovis* was recorded in ten cases in the secretophagous fly species *Musca autumnalis* and *Hydrotaea meteorica*. In the flies as well as biting lice, the individuals where the phoresy was observed were the females.

Key words: ecology; synbovine flies; secretophagous species

Chewing lice (Mallophaga) are tied to their hosts to the point that they almost never leave them. Therefore, for example, bird lice will never be found in the nest substrate. The whole development also takes place on the hosts and the new individual of the host becomes infected with lice, especially in direct contact with the already infected individual. However, many species of lice occasionally use other distribution options. It is a phoresis - transmission by temporary attachment to other organisms, which are not attacked by lice, they only transport them. More data are known on the transmission via phoresis on various insect species.

A significant number of observations relate to the transmission of lice on the dipterans from the family Hippoboscidae (for an overview of previous observations, see Keirans, 1975a; there are also more recent data). Uncommon cases of phoresis are reported on mosquitoes (Culicidae) and flies from the family Stomoxydidae, occasionally also on insects from other orders - Siphonaptera, Odonata, Hymenoptera and Lepidoptera (Keirans, 1975b; Jakob and Eads, 1979). As for synanthropic non-hematophagous flies (Muscidae, Sphaeroceridae), so far only the transmission of sucking lice (Anoplura) has been observed (Nutall, 1918; Sosnina and Skljár, 1985). In the presented work we describe the first observation of phoresis of chewing lice on flies of the family Muscidae (s. str.) and at the same time the first case of phoresis of lice *Bovicola bovis*.

## MATERIAL AND METHODS

In 1986, we monitored the seasonal dynamics of synbovillia flies on cattle pastures in two selected localities. Location Jarov is 4 km from the town Bavorov and falls under the collective farm Vodňany. The Horní Jílovice locality is 8 km from Vyšší Brod and falls under the Šumava State Estates.

## RESULTS

We obtained a series of catches of 2575 dipterans (Jarov 2096, Horní Jílovec 479). In determining this material, ten cases of phoresis of *Bovicola bovis* (Linné, 1758) have been reported in secretophagous species of flies: *Musca autumnalis* and *Hydrotaea meteorica*. In all cases, both flies and lice, they were females. The lice were attached by mandibles (Fig. 1) at the base of the proboscis (Fig. 2) or on one of the tarsomers of the front or hind limb (Fig. 3). They were recorded five times on the front limb, three times on the proboscis and twice on the hind limb. More details see in tab. 1.

## DISCUSSION

*Bovicola bovis* is a very common ectoparasite in cattle breeding. In the winter months (December, January), it breeds strongly in farms with insufficient care for farmed animals and in unsuitable zoohygienic conditions. In the summer months, its number is minimal. It is located mainly on the neck, shoulders and areas along the spine. When synbovillia flies settle on these parts, they probably attach to their limbs or proboscis. They die outside the host's body within a week (Cerný, 1983). In farms with a larger number of animals, where they come into direct contact, phoresis of lice plays a negligible role in the spread of this ectoparasite. However, phoresis is possible to transfer chewing lice from the infected farm to the surrounding healthy farms.

Table 1. A survey of the findings of the biting louse *Bovicola bovis* on the flies of the Muscidae family

Location; day of capture; Species and number of dipterans; Average daily temperature; Place of attachment				
*Jarov;	13. 5. 1986;	MA 171, HM 115;	16,9;	HM proboscis, t3
*Horní Jilovice;	17. 6. 1986;	MA 178, HM 25;	20,1;	3x t1
Jarov	18. 7. 1986	MA 109	16,9	proboscis, t1
Jarov	23. 7. 1986	MA 730	20,4	proboscis, t3
Jarov	15. 10. 1986	MA 3	7,0	t1

MA = *Musca autumnalis*; t = tarsus

HM = *Hydrotaea meteorica*; \* = This is the first specific locality of *Bovicola bovis* from the territory of Bohemia

#### FOREZIE BOVICOLA BOVIS (MALLOPHAGA) NA: MOUCHÁCH ČELEDI MUSCIDAE

M. Muška, J. Máca

MUŠKA, M. — MÁCA, J. (Parazitologický ústav CSAV, České Budejovice): Forézie *Bovicola bovis* (Mallophaga) na mouchách čeledi Muscidae. Veter. Med. (Praha), 33, 1988 (6) : 381-384.

V průběhu roku 1986 byly odchyťvány synbovilní mouchy na dvou lokalitách v Jihočeském kraji. Z celkového počtu 2575 dvoukřídlých byl zaznamenán případ forézie *Bovicola bovis* v deseti případech na sekretofágních druzích much *Musca autumnalis* a *Hydrotaea meteorica*. Jak u much, tak u všenek se jedná o jedince samičího pohlaví.

ekologie; synbovilni mouchy; sekretofágni druhy

Všenky (Mallophaga) jsou vázány na své hostitele do té míry, že je téměř nikdy neopouštějí. Proto například ptačí všeny nikdy nenajdeme v substrátu hnízd. Na hostitelích probíhá i celý vývoj a nový jedinec hostitele se nakazí všenkami především při přímém kontaktu s jedincem již napadeným. Mnoho druhů všenek však příležitostně využívá i jiné možnosti šíření. Jde o forézii — přenos dočasným přichycením na jiných organismech, které všenkami nejsou napadány, pouze je transportují. Je známo více údajů o přenosu všenek forézii na různých druzích hmyzu.

Značné množství pozorování se týká přenosu všenek na dvoukřídlých z čeledi klošovitých (přehled dosavadních pozorování uvádí Keirans, 1975a, existují i novější údaje). Méně časté jsou případy forézie všenek na komárech (Culicidae) a bodalkách (Stomoxysidae), ojedinele i na hmyzu z jiných řádů — Siphonaptera, Odonata, Hymenoptera a Lepidoptera (Keirans, 1975b; Jakob a Eads, 1979). Pokud jde o synantropní mouchy nesající krev (Muscidae, Sphaeroceridae), zatím na nich byl pozorován pouze přenos vší — Anoplura (Nutall, 1918; Sosnina a Skljar, 1985). V předložené práci popisujeme první pozorování forézie všenek na mouchách čeledi Muscidae (s. str.) a současně první případ forézie všeny *Bovicola bovis*.

#### MATERIAL A METODY

V roce 1986 jsme na dvou vytypovaných lokalitách sledovali sezónní dynamiku synbovilních much na pastvinách skotu. Lokalita Jarov je 4 km od města Bavorov a spadá pod JZD Vodňany. Lokalita Horní Jilovice je 8 km od Vyššího Brodu a spadá pod Státní statky Šumava.

## VYSLEDKY

Sérii odchyťů jsme získali 2575 dvoukřídľých (Jarov 2096, Horní Jílovec 479). Při determinaci tohoto materiálu bylo zaznamenáno deset případů forézie *Bovicola bovis* (Linné, 1758) na sekretofágních druhích much: *Musca autumnalis* a *Hydrotaea meteorica*. Ve všech případech, jak u much, tak u všenek, se jedné o jedince samičího pohlaví. Všenky jsou uchyceny pomocí kusadel (obr. 1) při bázi sosáku (obr. 2) nebo na některém z tarsomerů přední nebo zadní končetiny (obr. 3). Pětkrát byly zaznamenány na přední končetině, třikrát na sosáku a dvakrát na zadní končetině. Bližší údaje v tab. 1.

## DISKUSE

*Bovicola bovis* je v chovech skotu velice častým ektoparazitem. V zimních měsících (prosinec, leden) se v chovech s nedostatečnou péčí o chovaná zvířata a v nevhodných zoohygienických podmínkách silně pomnozuje. V letních měsících je její početnost minimální. Lokalizuje se hlavně na krku, plecích a v oblastech podél páteře. Když synbovilní mouchy usedají na tyto partie, zřejmě se na jejich končetiny či sosák všeny uchytávají. Mimo tělo hostitele hynou do týdne (Cerný, 1983). V chovech s větším počtem zvířat, kde dochází k jejich přímému kontaktu, hraje forézie všenek zanedbatelnou roli při šíření tohoto ektoparazita. Forézii je však možný přenos všenek ze zamořeného chovu do okolních zdravých chovů.

Table 1. Přehled nalezů všeny *Bovicola bovis* na mouchách čeledi Muscidae — A survey of the findings of the biting louse *Bovicola bovis* on the flies of the Muscidae family

Lokalita; den odchyty; Druh a počet dvoukřídľých; Průměrná denní teplota; Místo uchycení				
*Jarov;	13. 5. 1986;	MA 171, HM 115;	16,9;	HM sosák, t3
*Horní Jilovice;	17. 6. 1986;	MA 178, HM 25;	20,1;	3x t1
Jarov	18. 7. 1986	MA 109	16,9	sosák, t1
Jarov	23. 7. 1986	MA 730	20,4	sosák, t3
Jarov	15. 10. 1986	MA 3	7,0	t1

MA = *Musca autumnalis*; t = tarsus

HM = *Hydrotaea meteorica*; \* = jedná se o první konkrétní lokality *Bovicola bovis* z území Čech

Fig 1. Detailní záběr způsobu uchycení *Bovicola bovis* na končetině — *Bovicola bovis* attached to the leg of a fly — detail view

Fig 2. *Bovicola bovis* při bázi sosáku — *Bovicola bovis* at the base of the proboscis

Fig 3. *Bovicola bovis* na zadní končetině — *Bovicola bovis* on the rear leg

## Literatura

CERNY, V.: Všenky — Mallophaga. In: ROSICKY, B. et al.: Cizopasni členovci skotu na pastvinách. Praha, Academia 1983.

JACOB, W. L. — EADS, B. B.: Phoretic relationship between bird mallophaga and mosquitoes. *Mosquito News*, 39, 1979, s. 137.

KEIRANS, J. E.: A review to the phoretic relationship between Mallophaga (Phthiraptera; Insecta) and Hippoboscidae (Diptera; Insecta). *J. med. Ent.*, 12, 1975a, s. 71-76.

KEIRANS, J. E.: Records of phoretic attachment of Mallophaga (Insecta: Phthiraptera) on insects other than Hippoboscidae. *J. med. Ent.*, 12, 1975b, s. 476.

NUTALL, G. H. F.: Note on lice and flies. *Parasitology*, 10, 1918, s. 104.

SOSNINA, E. F. — SKLJAR, V. E.: O forezii vshei (Anoplura) na mukhakh (Diptera). On phoresia of sucking lice (Anoplura) on flies (Diptera). *Parazitologia*, 19, 1985, s. 67-68.