# ZPRÁVY
## ČESKOSLOVENSKÉ
# SPOLEČNOSTI ENTOMOLOGICKÉ
## PŘI ČSAV

KLÍČE K URČOVÁNÍ HMYZU

3

# LESNÍ MRAVENCI SKUPINY FORMICA RUFA V ČSSR

Pavel Bezděčka

## Úvod

V československé entomologické literatuře můžeme za poslední desetiletí najít jen několik málo prací zabývajících se čeledí Formicidae. Tento nezájem postihuje skupinu, která má pro naše hospodářství nesmírný význam, neboť má přímý vliv na zdraví a tím i na produkční schopnosti lesa. Jedná se o skupinu lesních mravenců z podrodu Formica s. str.

V rámci celé Evropy je právě tato skupina nejlépe zpracovanou skupinou mravenců a díky svému vlivu na hospodářství člověka soustředí na sebe pozornost mezinárodních organizací (OILB). Od Pyrenejí po Skandinávii není země, kde by se neprováděl intenzivní výzkum rozšíření lesních mravenců a jejich ochrana a použití v biologickém boji se škůdci lesa. U nás byl před lety proveden první důležitý krok k ochraně lesních mravenců. Dne 13.VII.1965 byli lesní mravenci skupiny Formica rufa zařazeni do Seznamu chráněných živočichů uvedeném Vyhláškou MŠaK ČSSR. V praxi se však, až na několik výjimek ze severních Čech, žádná ochrana neprovádí. K dobře prováděné ochraně a k intenzivnímu použití lesních mravenců v biologickém boji je nutno splnit jeden základní předpoklad. Je zcela nutné znát rozšíření jednotlivých druhů lesních mravenců na našem území.

## K taxonomii skupiny Formica rufa

V posledních dvaceti letech prodělala taxonomie této skupiny několik závažných změn. Rozšířením variability jednotlivých druhů došlo k vyřazení nižších taxonomických jednotek. Hlavním znakem pro definici a ohraničení druhu se místo zbarvení stává ochlupení a vedle toho zejména ekologické požadavky jednotlivých druhů.

Nyní je ve střední Evropě známo osm druhů: Formica rufa L., F. polyctena Förts., F. pratensis Retz., F. nigricans Emery, F. truncorum, Fabr., F. lugubris Zett., F. aquilonia Yarrow a F. uralensis Ruzsky.

V další části uvádím klíč dělnic lesních mravenců. Klíč pohlavních jedinců neuvádím, protože by měl být, kromě upřesnění klíče dělnic, výsledkem další revize podrodu Formica. Všechny naše druhy lze spolehlivě definovat podle dělnic. Protože jsou však všechny druhy ve svých znacích variabilní a mezní případy variability se mohou překrývat, je třeba pro determinaci prověřit větší počet (10-20) jedinců z jedné kolonie.

## Klíč dělnic skupiny Formica rufa

1 - Hlava černá, jen kusadla a jejich okolí tmavě červenohnědé. Čelní trojúhelník matný . . . . . uralensis Ruzsky
- Hlava není jednotně černá. Červená či rezavě hnědá barva pokrývá vždy líce a clypeus, někdy i čelo a celou hlavu . . . . . 2

2 - Zadní okraj hlavy bez odstávajících chlupů . . . . . 3
- Zadní okraj hlavy s odstávajícími chlupy, minimálně s 1 až 2 páry šikmo odstávajících chlupů poblíž zadních rohů hlavy . . 4

3 - Thorax bez odstávajících chlupů nebo maximálně s 1 až 2 páry krátkých vztyčených chlupů na každém segmentu. Spodní strana hlavy holá nebo maximálně s 2 krátkými chlupy. Tergity zadečku ochlupeny řídce a krátce . . . . . polyctena Förts.
- Na thoraxu dosti odstávajících chlupů, na pronotu a mesonotu 10 a více. Spodek hlavy nese vždy několik dlouhých odstávajících chlupů. Tergity zadečku ochlupeny hustěji, zejména 1. tergit na příkré ploše a na vrcholku hustě ochlupen . . . . . rufa L.

4 - Na zadním okraji hlavy jen u zadních rohů několik odstávajících chlupů. Na spodku hlavy několik odstávajících chlupů. Thorax holý nebo jen s několika chlupy. 1. tergit zadečku na příkré ploše hustě a dlouze ochlupen. Zbarvení hrudi spíše hnědo žluté než rezavě červené. Většinou malí jedinci . . . . . aquilonia Yarrow
- Zadní okraj hlavy bohatě pokryt odstávajícími chlupy. Thorax ochlupen . . . . . 5

5 - Hlava a thorax dvoubarevné, červeno černé . . . . . 6
- Hlava a thorax rozevě červené s velmi silnou pokrývkou odstávajících chlupů. U malých jedinců se objevuje na temeni a thoraxu tmavší, málo markantní skvrnka . . . . . truncorum Fabr.

6 - Hlava na všech stranách dlouhe a poměrně hustě ochlupena, stejně tak thorax a zadeček. Černé skvrny na thoraxu jasně a ostře ohraničeny a rozprostírají se nedaleko na protilehlé strany thoraxu . . . . . pratensis Retz.
(+ nigricans Emery, která je tomuto druhu velmi příbuzná a dá se odlišit jen na základě srovnání samiček. Postavení F. nigricans je dosud nevyjasněno, někteří autoři ji nepovažují za samostatný druh).

- Odstávající chlupy vytváří věnec kolem zadního okraje hlavy. Mimo to několik chlupů roztroušeno po celé hlavě. Také na ostatních částech těla je dostatek dlouhých odstávajících chlupů. Černé skvrny na thoraxu jsou nejasné, neostře ohraničené, jakoby rozpité do okolní červené barvy a dosahují dále na boky thoraxu . . . . . lugubris Zett.

## K ekologii a zoogeografii skupiny Formica rufa

### Formica rufa F.

Mravenec rozšířen v severní a střední Evropě až po Pyreneje, východně sahá jeho areál k Bajkalu. Na našem území hojný všude v nížinách a pahorkatinách. Na horách vystupuje do 800-1000 metrů. Kolonie monogynní a monokalické. V menší míře se vyskytují i polygynní a polykalické kolonie. Pro svou převažující monogynnost a menší agresivitu se tento druh nehodí pro intenzivní použití v biologickém boji. Platí i o ostatních monogynních druzích.

### Formica polyctena Förts.

Střední Evropa a palearktická Asie. U nás jistě všude velmi hojný druh se stejným rozšířením jako předchozí. Vedle čistě jehličnatých porostů se stejně často objevuje v listnatých, zejména v dubinách (Pisárky u Brna). Je to mravenec polygynní a polykalický a vytváří často celé aglomerace hnízd. Hnízda staví velkých rozměrů z materiálu spíše jemnějšího. Mravenci, i když drobnější než předchozí druh, jsou velice agresivní. Je hospodářsky nejužitečnějším druhem, který se dá navíc pro svou silnou polygynnost velmi snadno štěpením kolonií rozmnožovat a přesidlovat do vybraných porostů.

### Formica pratensis Retz.

Od sev. Španělska přes střední Evropu a jižní Skandinavii po Bajkal. Na našem území žije méně v lesích, spíše na otevřených prostorách, jako na loukách, mezích, v příkopech silnic, často na vápencích. Hnízda staví z hrubšího materiálu a s velkými dutinami uprostřed, které se působením sněhu přes zimu zbortí a zejména zjara má potom hnízdo typický plochý až proláklý tvar. Stavba hnízda je však variabilní, protože na Nízkém Jeseníku nacházím hnízda i vysoká a kuželovitá a v Domici na jižním Slovensku jsem našel hnízda vysoká 90 cm celá z hrudek hlíny. Tento mravenec nížin a pohorkatin má kolonie mono- i polykalické, mono- i polygynní.

## Formica truncorum Fabr.

Obývá celou Evropu a jižní Euroasii po Japonsko, včetně Kavkazu a Himalájí. Pro jeho snadnou odlišitelnost od ostatních druhů skupiny a neměnné pojmenování můžeme použít i starších údajů z naší literatury a tak se dovídáme, že je rozšířen po celém našem území, ale málokde hojně. Obývá pohorkatiny do výše 800 m nad mořem. Ovšem i tyto údaje vyžadují přehodnocení. Já na severní Moravě nalézám tohoto mravence poměrně často a to na Hrubém Jeseníku i ve výškách nad 1000 metrů. Jednu kolonii jsem objevil i na hlavním hřebeni v pařízku kosodřeviny ve výši 1360 m. Hnízda staví tento druh také z rostlinného materiálu, ale tato hnízda opírá o pařez, tvořící součást hnízda. Často také hnízdí pod kameny. Hnízdí vždy na slunném místě. Kolonie jsou převážně monogynní ale lze nalézt i velké skupiny hnízd v polygynních koloniích.

## Formica lugubris Zett.

V horách střední Evropy po Pyreneje, Irsko, Skandinavii, Sibiř až po Japonsko. Druh velmi hojný v Alpách, odkud se rozšířil i k nám na Šumavu, kde je nad 700 m nejhojnějším zástupcem skupiny rufa. Vzácně jej lze nalézt v sousedních Brdech. Jiná stanoviště nebyla dosud známa. I v sousedním Polsku je známa zatím jen ze dvou izolovaných stanovišť. Tím překvapivější a významnější je můj loňský nález tohoto mravence v Hrubém Jeseníku. Již řadu let znají turisté a pracovníci Ochrany přírody veliké seskupení mraveniš̌ť lesních mravenců v oblasti chaty Alfredky na JV úbočí hlavního hřebene ve výši 1100m. V rámci intentarizačního průzkumu, který v Jeseníkách provádím, jsem prozkoumal i tuto lokalitu a zjistil jsem, že v oblasti horského smrkového lesa kolem chaty Alfredky, který se dá vymezit západně Podolským, východně Kotelným potokem, vrstevnicí cca 900 m a horní hranicí souvislého horského lesa (cca 1250 m), je koncentrováno několik tisíc typických jehličnatých kup osídlených mravenci, F. lugubri s. Dosud byli mravenci považováni za více méně jediný známý druh, tedy Formica rufa. Správnou determinací druhu se tato lokalita stává velice významnou. Zdejší masový výskyt mimo jiné ukazuje i na možnosti výskytu tohoto druhu i v jiných pohořích Československa. Tento předpoklad podpořil můj následující nález dalších 20 hnízd F. lugubris na asi 7 km vzdáleném rašeliništi Na Skřítku, ve výši 850 m nad mořem.

Kolonie F. lugubris jsou vždy polygynní a polykalické, často se štěpí a tvoří skupiny o mnoha hnízdech. Hned po polyctena Förts. je tento druh druhý v pořadí hospodářsky významných druhů.

## Formica aquilonia Yarrow.

V Evropě tento druh se vyskytuje především ve východních Alpách, v Dolomitech, dále ve Skotsku a celé Skandinavii a východně v celé Sibiři po Bajkal. Na našem území nebyl dosud nalezen, ale protože jsou známy jeho nálezy ze sousedního Polska, Rakouska a Švýcarska, je dosti pravděpodobné, že žije i na našem území. Je možné, že byl již dříve u nás sbírám, ale vzhledem k dřívějšímu stavu znalostí nemohl být rozlišen.

## Formica uralensis Ruzsky

Tento, ve stepích východní Sibiře hojný druh, se na západ od Uralu stahuje do studených oblastí, zejména potom na rašeliniště. Hojný je ve Finsku a ostatní Skandinavii, sporadický v Dánsku a v některých oblastech Německa, vzácně nelezen na několika místech ve Švýcarsku a na jednom stanovišti v Polsku. Ve střední Evropě má charakter glaciálního reliktu. Existuje možnost jejího výskytu na některém horském rašeliništi u nás.


## Souhrn

Za posledních 20 let prodělala taxonomie podrodu Formica s. str. velké změny a pro střední Evropu jsou nyní uznávány druhy: F. rufa, polyctena, pretensis (nigricans), truncorum, lugubris, aquilonia a uralensis. Jejich rozšíření na našem území není známo. V rámci revize podrodu Formica s. str. a v zájmu ochrany lesních mravenců je třeba přehodnotit všechny starší sběry a provést inventarizaci na celém území republiky.

Z uvedených osmi druhů je doloženo z našeho území dosud šest. U zbývajících dvou - F. aquilonia a F. uralensis je otázka jejich výskytu u nás otevřená. K nejvýznamnějším nálezům poslední doby patří nález obřího seskupení několika tisíc hnízd F. lugubris v Hrubém Jeseníku v oblasti chaty Alfredky a na nedalekém rašeliništi Na Skřítku.



## Zusammenfassung

Binnen letzteren 20 Jahre sind in der Taxonomie des Subgenus Formica s.str.grosse Veränderungen eingetreten und für Mitteleuropa werden jetzt folgende Arten anerkannt: F.rufa, polyctena, pratensis (nigricans), truncorum, lugubris, aquilonia und uralensis. Ihr Verbreitung auf unserem Gebiet ist nicht bekannt. Im Rahmen des Waldameisenschutzes und der Revision des Subgenus Formica s.str. in der Tschechoslowakischen socialistischen Republik ist ex nötig alle ältere Sammlungen zu überwerten und eine Invertarisierung auf dem ganzen Gebiet durchzuführen. Von acht

eingeführten Arten wird aus unseren Gebiet bisher nur sechs hinzufügt, bei zwei letzteren F. aquilonia und F. uralensis ist ihre Erscheinung bei uns eine offene Frage. Zu den bedeutsamesten Funden in letzterer Zeit gehört der Fund einer riesigen Zusammenstellung von einigen tausend Nester F. lugubris in Hrubý Jeseník (Gesenke oder Altvatergebirge) im Gebiete der Chata Alfredka (Alfredshütte) und nicht weit von hier im Torfmoor "Na Skřítku" (Am Bergeist).

Literatura

Eichhorn, O., 1964: Die höhen- und waldtypenmässige Verbreitung der nutzlichen Waldameisen in der Ostalpen. Waldhygiene, 5, 129-135

Kutter, H., 1977: Formicidae. Insecta Helvetica, 6, 255-275

Pisarski, B., Dlussky, G., 1971: Revizia polskich gatunkow mrówek rodzaju Formica L., Fragmenta faunistika PAN, 12

Wuorenrinne, H., 1975: Über die Notwendigkeit und die Möglichkeiten des Waldameiseschutzes in Finland, Waldhygiene, 2, 48-50

Adresa autora (Anschrift des Autors):
Pavel Bezděčka, Nešverova 2, 77 200 Olomouc.