STŘEVLÍKOVITÍ KULTURNÍ KRAJINY JIŽNÍ MORAVY

/Coleoptera,Carabidae/

Jan Farkač , Jana Farkačová

Velkoplošné přeměny krajiny,vzrůst znečištění ovzduší, vody a půdy mají za následek porušení dynamické rovnováhy v řadě ekosystémů.Tyto negativní změny se zákonitě odrážejí v populačních charakteristikách živočichů,zvláště hmyzu. Snižuje se druhová diverzita, u některých euryekních druhů prudce vzrůstá abundance,aby u druhů stenoekních a nepřizpůsobivých naopak klesala až k úplnému vymizení druhu.
Změny v ekologické stabilitě krajiny lze sledovat opakovaným zaznamenáváním vhodných biologických indikátorů.Vhodnou,a v řadě synekologických analýzách používanou, je čeleď střevlíkovitých /Carabidae/. A to proto,že střevlíkovití tvoří velmi důležitou součást hmyzí složky biocenóz, jsou poměrně hojně rozšířeni ve všech typech terestrických biotopů, mnohé druhy se vyznačují velmi těsnou vazbou na prostředí,reagují citlivě k jeho nepatrným změnám, jde o systematicky dobře zpracovanou skupinu s velmi dobrou znalostí o geografickém rozšíření,ekologických nárocích a způsobu života a v neposlední řadě je možné studijní materiál získat jednoduchými standartními metodami. Vztah druhů čeledi Carabidae k náhradním cenózám a jejich přírodním hodnotám může proto objasnit studium jejich adaptace.

Materiál a metodika

Výzkum byl prováděn v rámci synekologického výzkumu zemědělské krajiny Jihomoravského kraje, který zahrnuje větší počet modelových skupin živočichů a je organizován katedrou ochrany a tvorby životního prostředí přírodovědecké fakulty UJEP Brno.
Úmyslem bylo postihnout druhovou pestrost a stanovit dominanci jednotlivých druhů čeledi Carabidae na vytypovaném území větrolamů u obce Pasohlávky,okr. Břeclav.Dále bylo cílem vystižení interakcí mezi agrocenózami a relativně stabilnějšími ekosystémy,jejichž zbytky se udržují v převážně zemědělsky využívané krajině jižní Moravy. Jako modelové území bylo vybráno pole na severozápadním okraji Horní Novomlýnské nádrže s přiléhajícím Brodským lesem /jilmová doubrava/ o rozloze 17 ha, ležící v nadmořské výšce 170 metrů. Ve sledovaném roce bylo pole oseto bobem.

Metodou zemních pastí s 4 % roztokem formaldehydu byl shromážděn materiál ze třech typů biotopů:

1. biotop les - pět pastí v lese v linii vzdálené 50 m od okraje lesa
2. biotop ekoton pole - les - pět pastí v linii hranice pole a lesa
3. biotop pole - pět pastí v poli v linii vzdálené 50m od okraje pole

K určování druhů čeledi Carabidae bylo použito literatury KULT /1947/ a FREUDE,HARDE,LOHSE /1976/. Nomenklatura je převzata z TURIN /1981/ a PŮLPÁN,HŮRKA /1984/.

Výsledky

Během období duben - říjen roku 1987 bylo shromážděno celkem 8511 exemplářů čeledi Carabidae v 35 druzích patřících do 19 rodů.
V přehledu jsou uvedeny kromě celkového počtu odchycených kusů jednotlivých druhů i jejich počty na sledovaných biotopech.

druh	les	ekoton	pole	celkem
1. Cicindela hybrida L.	-	-	2	2
2. Carabus scheidleri Panz.	24	46	2	72
3. Carabus ullrichi Germ.	170	66	6	242
4. Carabus granulatus L.	1	1	8	10
5. Carabus coriaceus L.	134	161	1	296
6. Calosoma inquisitor L.	-	2	-	2
7. Calosoma maderae auropunctatum Hbst.	-	-	1	1
8. Leistus ferrugineus L.	-	2	-	2
9. Nothiophilus biguttatus Fabr.	-	3	-	3
10. Nothiophilus palustris Duft.	1	11	-	12
11. Clivina fossor L.	2	-	2	4
12. Bembidion lampros Herbst	-	4	8	12
13. Anisodactylus signatus Panz.	-	-	4	4
14. Pseudoophonus griseus Panz.	2	12	47	61
15. Pseudoophonus rufipes DeGeer	420	1171	2639	4230
16. Harpalus aeneus Fabr.	-	2	9	11
17. Harpalus atratus Latr.	-	1	1	2
18. Amara familiaris Duft.	1	1	1	3
19. Amara ovata Fabr.	-	3	1	4
20. Poecilus cupreus L.	1	44	521	566
21. Pterostichus macer Marsh.	-	1	20	21
22. Pterostichus oblongopunctatus Fabr.	44	44	-	88

23. Pterostichus niger Schall.	110	12	16	138
24. Pterostichus melanarius Ill.	41	209	2167	2417
25. Pterostichus strenuus Panz.	-	3	1	4
26. Pterostichus melas Creutz.	-	-	12	12
27. Abax parallelepipedus Pill.et Mitt.	4	-	-	4
28. Abax parallelus Duft.	-	1	1	2
29. Calathus ambiguus Payk.	-	-	4	4
30. Calathus fuscipes Goeze	-	5	48	53
31. Dolichus halensis Schall.	-	7	85	92
32. Synuchus nivalis Panz.	-	-	2	2
33. Agonum obscurum Herbst	1	11	-	12
34. Agonum dorsale Pontopp.	-	20	101	121
35. Platynus assimilis Payk.	-	1	1	2

Z uvedeného vyplývá, že pro biotop les připadá v úvahu 6 dominantních druhů /více než 4 % z celkového počtu - viz např. KLAUSNITZER,RICHTER /1980//:

1. Pseudoophonus rufipes ..... 43,93 %
2. Carabus ullrichi ..... 17,78 %
3. Carabus coriaceus ..... 14,02 %
4. Pterostichus niger ..... 11,51 %
5. Pterostichus oblongopunctatus ..... 4,60 %
6. Pterostichus melanarius ..... 4,29 %

Pro biotop pole připadají v úvahu 3 dominantní druhy:

1. Pseudoophonus rufipes ..... 46,21 %
2. Pterostichus melanarius ..... 37,94 %
3. Poecilus cupreus ..... 9,12 %

Pro ekoton pole - les připadají také 3 dominantní druhy:

1. Pseudoophonus rufipes ..... 63,50 %
2. Pterostichus melanarius ..... 11,33 %
3. Carabus coriaceus ..... 8,73 %

Souhrnně patří na všech třech biotopech sledovaného území mezi dominantní 3 druhy:

1. Pseudoophonus rufipes ..... 49,70 %
2. Pterostichus melanarius ..... 28,40 %
3. Poecilus cupreus ..... 6,65 %

Z uvedených výsledků vyplývá skutečnost, že v uvedeném typu krajiny se uchytily především druhy přizpůsobivější a všeobecně rozšířené. Určitou disproporci signalizuje jednoznačná početní převaha druhu

Pseudoophonus rufipes DeGeer na všech třech biotopech.
Druhová diverzita je strukturně kvantitativní vlastnost každého společenstva a znamená poměr počtu druhů k počtu jedinců a vyjadřuje se jako index diverzity /LOSOS,1984/.Pro sledované biotopy byly vypočítány tyto hodnoty indexu diverzity:

biotop les /celkem 956 ex.,15 sp./ 2,351
biotop ekoton /celkem 1844 ex.,27 sp./ 2,028
biotop pole /celkem 5711 ex.,28 sp./ 1,823

Protože index druhové diverzity je přímo úměrný stabilitě cenózy /ODUM,1977/, je možné konstatovat, že nejstabilnějším biotopem sledovaného území je tedy biotop les /nejvyšší index diverzity/, nejméně stabilním potom biotop pole.
Změny dlouhodobé je možné sledovat pouze srovnatelnými výzkumy v určitých časových periodách, které mohou zachytit negativní dopad činnosti člověka na přírodní prostředí, resp. umožní najít cesty,aby tento dopad byl co nejmenší a pro přírodu nejpřijatelnější.

Souhrn

Pro zachycení negativního vlivu člověka na přírodní cenózy je nutné dlouhodobé sledování vytipované bioindikační skupiny a porovnávání srovnatelných výsledků z daného území. Pro převážně zemědělsky využívanou krajinu Jižní Moravy použili autoři čeleď Carabidae.
Do zemních pastí bylo během období duben-říjen 1987 odchyceno na třech typech biotopů /les,pole,ekoton pole-les/ celkem 8511 exemplářů této čeledi v 35 druzích. Mezi dominantní druhy /více než 4% celkového počtu/ patří Pseudoophonus rufipes /49,70%/, Pterostichus melanarius /28,40%/ a Poecilus cupreus /6,65%/. Nejstabilnějším je podle indexu diverzity biotop les, nejméně stabilním biotop pole.
Výzkum byl prováděn v rámci synekologického výzkumu zemědělské krajiny Jihomoravského kraje, který je organizován katedrou ochrany a tvorby životního prostředí přírodovědecké fakulty UJEP Brno.

Summary

The negative impact of mans activity on natural ecosystems may be documented by a study of model groups of animals from different stands. The presented conclusions concerning the occurrence of Carabidae were obtained during synecological investigations of agricultural landscape in southern Moravia organized by the Department of Environmental Studies of the Purkyně University at Brno. Using standard pit-falls, in total 8511 specimens belonging to 35 species of this family were

captured at three collecting sites /deciduous forest, bean field and ecoton between forest and field/ in the vegetational season 1987. From the species recorded, Pseudoophonus rufipes, Pterostichus melanarius and Poecilus cupreus belong to the dominant forms /each more than 4 per cent from the total number/. In accordance with a theoretical presupposition, the investigated forest stand represents the most stable and the field the least stable ecosystem regarding the index of species diversity /2,35 for forest and 1,82 for field/.

Literatura

FREUDE,H.,HARDE,K.,LOHSE,G.A. /1976/: Die Käfer Mitteleuropas. Band 2 - Carabidae. Goecke et Evers, Krefeld. 304 pp.

KULT,K. /1947/: Klíč k určování brouků čeledi Carabidae Československé republiky II. Entomol.příručka č.20, Praha. 199 pp.

LOSOS,B. et kol. /1984/: Ekologie živočichů. SPN, Praha. 316 pp.

ODUM,E.P. /1977/: Základy ekologie. Academia, Praha. 733 pp.

PŮLPÁN,J.,HŮRKA,K. /1984/: Verzeichnis der tschechoslawakischen Laufkäfer /Coleoptera,Carabidae/. Zpravodaj Zč. pobočky ČSE při ČSAV, Supplementum, Plzeň. 28 pp.

KLAUSNITZER,B.,RICHTER,K. /1980/: Qualitative und quantitative Aspekte der Carabidenfauna der Stadt Leipzig. Wiss.Z.Karl-Marx-Univ.,Math.-Naturwiss.R., 29.Jg.,H.6., Leipzig. p. 567-573.

TURIN,H. /1981/: Provisional checklist of the European ground-beetles /Coleoptera, Cicindelidae et Carabidae/. Monografieën van de Nederlandse entomol. vereniging No.9., Amsterdam. 250 pp.

Adresa autorů /Authors' address/:

Jan Farkač a Jana Farkačová, U kapliček 34/6, 180 00 Praha 8