SEZONNÍ VÝSKYT STŘEVLÍKOVITÝCH V POLÍCH CHKO ŽĎÁRSKÉ VRCHY
(COLEOPTERA CARABIDAE)

Stanislav Nenadál

Střevlíkovitým broukům (Carabidae) polních kultur byla v ČSSR věnována největší pozornost níže položeným oblastem (SKUHRAVÝ 1957,1959, 1971, NOVÁK 1961, 1967, PETRUŠKA 1967). Údaje z výše položených míst Českomoravské vrchoviny zatím v literatuře téměř chybí. Před chystanými THÚP pozemků na Žďársku(na 64% orné půdy má vzniknout postupně 1157 bloků+s průměrnou výměrou 40,2 ha) jsem se v letech 1973-1978 zabýval výzkumem střevlíkovitých některých agrobiocenoz na 10 lokalitách.

Cílem práce bylo zjistit sezonní výskyt nejhojnějších druhů čeledi Carabidae, které (GEILER 1956,1971, SCHERNEY 1955,1959,1961) pokládají za významné bioregulátory polních kultur. Spolu s ekologicko-inventarizačním průzkumem střevlíkovitých lesních geobiocenoz v CHKO Žďárské vrchy (NENADÁL 1979), poskytuje práce základní informace pro další výzkum entomofauny této oblasti, která pro svoji mimořádnou přírodní hodnotu byla zahrnuta do programu řízené ochrany přírody a kulturní krajiny (WWF-IUCN 1973).

Stručná charakteristika lokalit

Průzkum polních střevlíkovitých jsem prováděl ve třech výškových stupních s odlišnými klimatickými poměry (QUITT 1970), zařazení lokalit do mapovacích jednotek jsem provedl podle rekonstrukční geobotanické mapy ČSSR (MIKYŠKA a kol. 1970), přibližnou klasifikaci půdních druhů podle (PELÍŠEK 1975).

Výškový stupeň kolinní do 500 m n.m. (Quercion robori-petraeae)

+ bloky jsou definovány jako pozemky, omezené přirozenou hranicí (komunikace, vodní toky, okraje lesních komplexů)

Qa) je zastoupen 3 lokalitami, výškový stupeň submontanní do 600 m n.m. (Luzulo-Fagion - LF) je zastoupen také 3 lokalitami, submontanní do 800 m n.m. (Luzulo-Fagetum montanum, Fm) je zastoupen 4 lokalitami. Charakteristiky výškových stupňů jsou uvedeny v tab. 1.

Tab. 1 Stručné charakteristiky lokalit

VS	lokalita	rok	1	2	3	4	5
Qa	Řikonín	1973	6,8	61-72	660-710	hl	pš.,ov.,voj.
	N. Dvory	1973					pš.,ov.,jet.
	V.Losenice	1973					pš.,ov.
LF	Žďár n.Sáz.	1973	6,0	41-47	800	hp-ph	ž.,ječ.,jet.
	Hamry n.Sáz.	1975					pš.,ječ.
	Najdek	1976					ž.
Fm	Cikhaj	1973	5,0	41-47	1100	ph-hp	ž.,ječ.,jet.
	Studnice	1973					ž.,ječ.,jet.
	Krátká	1976					ječ.
	Kadov	1978					ječ.,ov.

1 prům. roční teplota °C

2 počet dnů s 15 a více °C

3 srážky v mm, roční úhrn

4 půdní druh: hl (hlinité, lehčí s různým obsahem štěrku)
hp (hlinito-písčité s různým obsahem štěrku)
ph (písčito-hlinité s různým obsahem štěrku)

5 kultura pš (přenice), ž. (žito), ječ. (ječmen), ov. (oves)
voj. (vojtěška), jet. (jetel).

Metoda

K lovení střevlíkovitých jsem použil metody zemních pastí (SKUHRAVÝ 1957). Litrové zavařovací sklenice, zapuštěné po okraj do země byly do jedné třetiny naplněny 3% roztokem formalinu a přikryty stříškou s průchodem 2 cm. Zemní pasti byly v roce 1973 v kulturách situovány ve čtvercích po 9 kusech, v dalších letech v řadách po 10 kusech. V obou případech byly pasti od sebe vzdáleny 10 metrů. Pasti jsem umisťoval do středu jednotlivých honů. V roce 1973 jsem průzkum zahájil 1. dubna, v dalších letech 1. května a končil podle stavu polních prací v druhé polovině srpna. Kontrolu pastí jsem prováděl přibližně po dekádách.

Výsledky

Do zemních pastí bylo celkem uloveno 11 550 kusů střevlíkovitých v 68 druzích. Z toho v roce 1973 (6141 ks), 1975 (2191 ks), 1976 (2231 ks), 1978 (987 ks).

Přehled dominantních a subdominantních druhů je uveden v tab.2,3,4, sezonní výskyt 4 nejvýznamnějších druhů v grafu 1.

Tab. 2 Střevlíkovití (Carabidae) ulovení do zemních pastí v polních kulturách na lokalitách ve výškovém stupni Quercion robori-petraeae.

	Říkonín		N. Dvory		V.Losenice	
	n	%	n	%	n	%
Carabus cancellatus	114	17,4	220	25,0	202	31,2
Carabus granulatus			42	4,8	6	0,9
Pterostichus vulgaris	41	6,2	415	47,2	245	37,8
Pterostichus cupreus	176	26,8	79	9,0	112	17,3
Bembidion lampros	171	26,1	30	3,4	31	4,8
Harpalus rufipes	29	4,4	36	4,1	20	3,1
Agonum mülleri			43	4,9	12	1,8
Carabidae celkem	655	100,0	879	100,0	648	100,0

T a b. 3 Střevlíkovití (Carabidae) ulovení do zemních pastí v polních kulturách na lokalitách ve výškovém stupni Luzulo-Fagion.

sp.	Hamry		Žďár		Najdek	
	n	%	n	%	n	%
Carabus cancellatus	356	16,2	124	12,9	564	31,8
Pterostichus vulgaris	1495	68,2	599	62,6	102	5,7
Pterostichus cupreus	174	7,9	57	5,9	85	4,8
Bembidion lampros	63	2,8	62	6,5	437	24,7
Calathus melancephalus	30	1,3	25	2,6		
Agonum mülleri	17		44	4,6	205	11,6
Agonum dorsale					184	10,4
Carabidae celkem	2191	100,0	957	100,0	1772	100,0

Tab. 4 Střevlíkovití (Carabidae) ulovení do zemních pastí v polních kulturách na lokalitách ve výškovém stupni Luzulo-Fagetum montanum

sp.	Cikhaj		Krátká		Kadov		Studnice	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Carabus cancellatus	662	35,2	168	36,6	438	44,4	440	39,1
Carabus convexus	5		14	3,0	42	4,2	34	3,0
Pterostichus vulgaris	548	29,2	96	20,9	185	18,7	74	6,5
Pterostichus cupreus	222	11,8	59	12,8	123	12,4	87	7,7
Bembidion lampros	66	3,5	22	4,7	35	3,5	72	6,4
Calathus melanocephalus	8		28	6,1	72	7,3	261	23,2
Calathus erratus	3		11	2,4	18	1,8	61	5,4
Harpalus rufipes	273	14,5	29	6,3	24	2,4	37	3,3
Carabidae celkem	1879	100,0	459	100,0	987	100,0	1123	100,0

Vliv vegetační stupňovitosti na druhové spektrum je méně patrný u dominantních a subdominantních druhů (tab.2-4), než u některých druhů influentních. Brachynus explodens., Panageus bipustulatus se vyskytovaly v zemních pastech pouze ve výškovém stupni Qurcionrobori-petraeae, některé druhy ± montanní Pterostichus coerulescens, Pterostichus aethipps Pnz., Amara bifrons Gyll. a Calathus micropterus Dft., Carabus linnei Panz. jen na lokalitách vyšších poloh CHKO Žďárské vrchy.

Diskuse

Pro agrobiocenozy vyšších poloh CHKO Žďárské vrchy je příznačný hojný výskyt druhu Carabus cancellatus Illig. Na Žďársku jeho výskyt na celé řadě lokalit uvádí (NENADÁL 1972). Na všech zkoumaných lokalitách patřil k dominantním druhům, ve vegetačním stupni Luzulo-Fagetum montanum byl v průměru zastoupen v zemních pastech 38,4%. V dalším pořadí následují: Pterostichus vulgaris 20,3%, Pterostichus cupreus 11,0%, Calathus melanocephalus 8,3%, Harpalus rufipes 8,2%, Bembidion lampros 4,4%, Calathus erratus 2,1%, Carabus convexus 2,1%.

Z řepných polí Uničovské roviny uvádí (PETRUŠKA 1967) 53 druhů střevlíkovitých v pořadí: Pterostichus vulgaris 47,61%, Harpalus pubescens 29,23%, Pterostichus cupreus 10,09%, Bembidion lampros 4,74%. Carabus cancellatus byl zastoupen 0,02%. (NOVÁK 1967) v porostu ječmene z okolí Olomouce uvádí pořadí: Bembidion lampros, Pterostichus vulgaris, Agonum dorsale, Harpalus pubescens, Pterostichus cupreus (SKUHRAVÝ 1955) z okolí Horaždovic uvádí: Pterostichus vulgaris 52%, Pterostichus cupreus 25%, Harpalus rufipes 11%, Carabus cancellatus 4%. V nižších polohách CHKO Žďárské vrchy je nejhojnějším druhem Pterostichus vulgaris, kterého (THIELE 1964) označuje za druh s místní dominancí a velkou ekologickou plastičností.

Výškový vegetační stupeň ovlivňuje sezonní výskyt těch druhů, které (LARSON 1939) označuje za druhy jarní (s jarním cyklem rozmnožování). Rozdíl v sezonním výskytu druhů Pterostichus cupreus, Carabus cancellatus a Bembidion lampros (graf 1), je podmíněn abiotickými faktory) tab (THIELE 1964) pro vazbu polních střevlíkovitých, pokládá z abiotických faktorů za rozhodující vlhkost a teplotu. Velké druhy střevlíkovitých brouků jako jsou Carabus cancellatus, Pterostichus vulgaris, Pterostichus cupreus, pokládá (GEILER 1956, SCHERNEY 1959) za hospodářsky významné druhy a přirozené biologické činitele v boji se škůdci. Posuzujeme-li druhové spektrum z tohoto hlediska, pak je na zkoumaných lokalitách v CHKO Žďárské vrchy příznivé (Graf 2).

Závěry

Průzkumem střevlíkovitých (Carabidae) některých polních kultur na 9 lokalitách v CHKO Žďárské vrchy a na jedné mimo tuto oblast, bylo zjištěno 68 druhů. Mezi nejhojnější druhy patřil: Pterostichus vulgaris, Carabus cancellatus, Pterostichus cupreus a Bembidion lampros, kteří se na celkovém počtu podílí 80,08%.

Mezi níže položenými lokalitami vegetačního stupně (Qa) a vyššími polohami (Fm) se rozdíly v druhovém spektru více vztahují na některé influentní druhy nížinné a plus-minus montanní.

Zjištěné rozdíly v sezonním výskytu u dominantních druhů se vztahují na druhy s jarním cyklem rozmnožování. Jejich výskyt se v zemních pastech ve vyšších polohách oproti nižším zpožďuje přibližně o dvě dekády.

Druhové spektrum s dominancí velkých střevlíkovitých druhů polních kultur ve vyšších polohách CHKO Žďárské vrchy, bylo v letech výzkumu z hlediska hospodářského významu těchto druhů příznivé.

Literatura

Geiler H., 1956: Über Bedeutung und Nodwendigkeit biozönotischen Denkens und Handels im Pflanzenschutz. Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutz, 157-162.

1976: Ökologie der Land-und Süswassertiere. Akademie-Verlag Berlin. 246 s.

Kult K., 1947: Klíč k určování brouků čeledi Carabidae Československé republiky.

Larson S.G., 1939: Entwiklungstypen und Entwiklungszeiten der dänischen Carabiden. Ent. Meed. 20: 277-560.

Mikyška R. a kol., 1970: Geobotanická mapa ČSSR. Praha 1970.

Nenadál S., 1972: Příspěvek k rozšíření tribu Carabini na Žďársku. Ochrana přírody, příloha 4: 18-20.

1979: Sezonní výskyt střevlíkovitých (Carabidae) v lesních kulturách CHKO Žďárské vrchy. Zprávy Čs. spol. entomol. 3: 81-88.

Novák B., 1961: Synekologická studie sezonního výskytu střevlíkovitých na polích Hané. 226 pp. Diss. Přírod. fak. Olomouc.

1967: Vazba dospělců některých druhů polních střevlíkovitých na životní podmínky v prostoru ječmene. (Col. Carabidae) Acta Universitalis Palackianae Olom. 25, 77-94.

Novák K., 1969: Metody sběru a preparace hmyzu. Academia, Praha 1969.

Quitt E., 1970: Podnebí chráněné krajinné oblasti Žďárské vrchy. Ochrana přírody, příloha 7: 31-34

Pelíšek J., 1975: Půdní poměry chráněné krajinné oblasti Žďárské vrchy. Práce a studie, přír., Pardubice 6-7: 103-117.

Petruška F., 1967: Střevlíkovití jako součást entomofauny řepných polí Uničovské roviny. (Col. Carabidae). Acta Univ. Palackianae Olomouc 25, 121-243.

Scherney F., 1955: Untersuchungen über Vorkommen und wirtschaftliche Bedeutung räuberisch lebender Käfer in Feldkulturen. Z. Pflanzenbau Pflanzensch.,6:49-73.

1959: Unsere Laufkäfer ihre Biologie und wirtschaftliche Bedeutung. Die Neue BREHM-BÜCHEREI, Wittenberg Lutherstadt, 1959, 79 s.

Skuhravý V., Novák K., 1957: Entomofauna bramboříště a její vývoj. Rozpravy ČSAV, řada mat. a přír. věd 67, 7: 1-50.

Skuhravý V., 1959: Příspěvek k bionomii polních střevlíkovitých (Col. Carabidae). Rozpravy ČSAV 69/2, 1-64.

1957: Metoda zemních pastí. Čas. Čs. spol. entomol. 54/1: 27-40.

Skuhravý V., Louda J., Sýkora J., 1971: Zur Verteilung der Laufkäfer in Feldmonokulturen. Beitr. Ent. Bd. 21: 539-546.

Skuhravý V., Novák K., Hrdý I., Hůrka K., 1955: Pokus o zhodnocení vlivu dynocidu na hmyz žijící v bramboříšti. Zoologické a entomologické listy IV (XVIII) 1: 39-50.

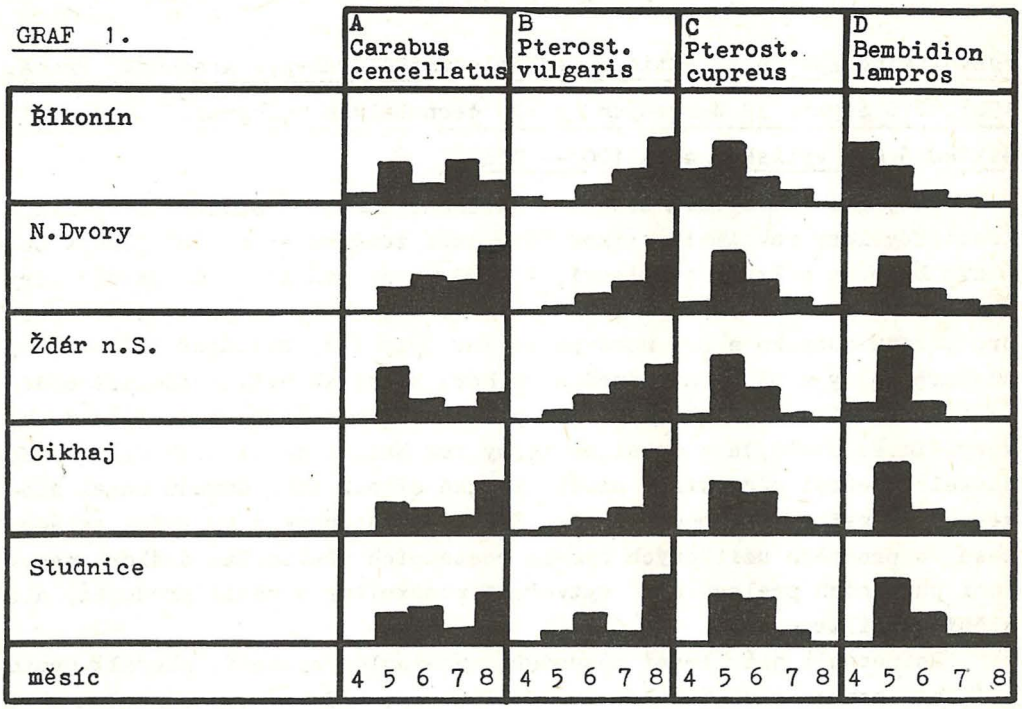
Thiele H. U., 1964: Ökologische Untersuchungen an bodenbewohnenden Coleopteren einer Heckenlandschaft. Z. für Morph. und Ökol. der Tiere 53: 537-586.

WWF-IUCN, 1973: Zkušební návrh pro projekt č. 857/14-10/. Ekol. výzkum, rozvoj, ochrana a správa území povodí Fryšávky v CHKO Žďárské vrchy, Mezinárodní výbor pro ochranu přírody a přírod. zdrojů, 1973.

Adresa autora (Anschrift des Autors) :

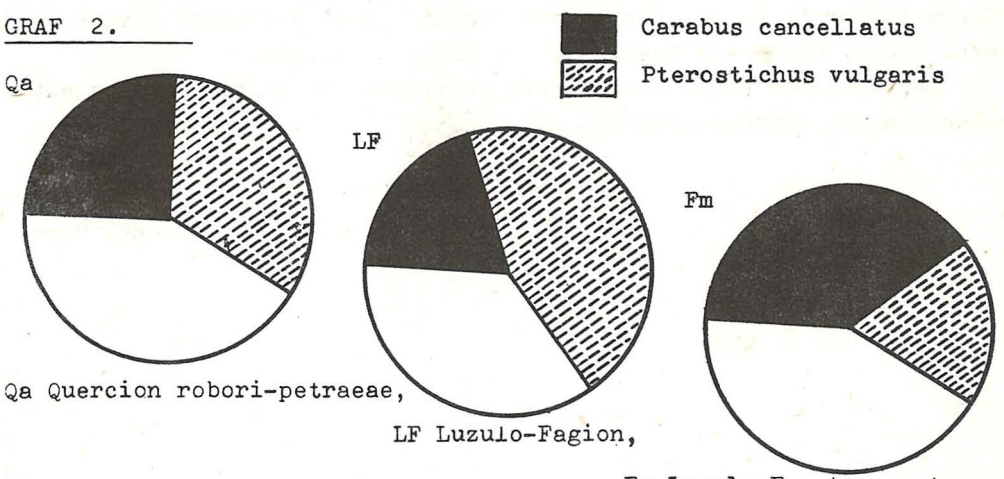
Ing. Stanislav Nenadál, Marxova 80/10, 591 01 Žďár nad Sázavou III.
Správa CHKO Žďárské vrchy, zámek, 591 01 Žďár nad Sázavou II.

GRAF 1.



Graf 1. Sezonní výskyt dominantních druhů střevlíkovitých v některých polních kulturách v roce 1973.

GRAF 2.



Qa Quercion robori-petraeae,
LF Luzulo-Fagion,
Fm Luzulo-Fagetum montanum.

Graf 2. Podíl druhů Carabus cancellatus a Pterostichus vulgaris v zemních pastech v polních kulturách.