

Екол. Зашт. Живот. Сред	Том 2	Број 2	стр. 3-11	Скопје 1994
Ekol.Zašt. Život.Sred	Vol.	No.	p.p.	Skopje

Примено во редакција
17 декември 1994

ISSN 0354-2491
UDC.598.2:574..9(23,073)(497.17)
оригинален научен труд

ОРНИТОФАУНА НА ВИСОКОПЛАНИНСКИТЕ ОТВОРЕНИ ТЕРЕНИ НА ШАР ПЛАНИНА (фаунистичка и еколошка анализа)

Бранко МИЦЕВСКИ

Институт за биологија, ПМФ, Скопје 91000, Македонија

ИЗВОД

Мицевски, Б. (1994). Орнитофауна на високопланинските отворени терени на Шар Планина (фаунистичка и еколошка анализа). Екол. Зашт. Живот. Сред., Том 2, Бр. 2, Скопје.

Во периодот од 1984 до 1994 година истражувана е гнездовата орнитофауна во високопланинските отворени терени (високопланински пасишта и камењари) на Шар Планина. Истражуваниот терен се протега од реката Пена на север до Пирочка река на југ. За овој терен, не сметајќи ги видовите кои беа регистрирани само во туристичката населба Попова Шапка, обложните мали смрчеви шумички сред истражуваниот терен, и птиците кои со сигурност припаѓаат кон пониските појасни шумски заедници, 34 видови птици еколошки и биогеографски се разработени, а резултатите се презентирани во овој труд,

Клучни зборови: птици, Шар Планина, отворени терени, еколошки карактеристики, типови на фауна

ABSTRACT

Micevski, B. (1994). Ornithofauna of the high-mountain open terrains on the Šar Mountain (faunistical and ecological analyses). Ecol. Zast. Život. Sred., Vol. 2, No. 2, Skopje.

In the period from 1984 to 1994, surveying of the breeding avifauna of the high mountain open terrains (high mountain grasslands and rocky terrains) of the Šar Mountains were carried out. The survey region extends from the River Pena in the north to the River Piročka in the south.

For this terrain, without counting the species which were registered only in the tourist place Popova Sapka, adjacent small spruce woodlands surrounded by the surveyed terrain, or birds which obviously belong to the lower-forest communities, 34 bird species have been studied (ecologically and biogeographically) and the results are presented in this paper.

Key words: birds, Šar Mountain, open terrains, ecological characteristics, type of fauna.

ВОВЕД

Првите податоци за Шар Планина датираат од Stresemann (1920) кој ја обработил збирката на орнитолошки материјал собрана од Македонската природонаучна комисија од Германија која за време на I светска војна била на теренот на Македонија. Притоа, овој автор наведува само неколку податоци и тоа од локалитетите Кобилица и Љуботен. Дел од овој материјал објавил и еден од учесниците во оваа

комисија (Doflein 1921). Покасно Delić (1948) објавува фрагментарни податоци за 5 биотопи во околината на Попова Шапка при што високопланинските отворени терени се застапени со 17 видови птици, кои се однесуваат на еден мал простор од Шар Планина. Од нив 10 податоци се за Попова Шапка, 4 за Баубинова Стена, а 3 се без точен локалитет. Matvejev (1955,1976) наведува конкретни податоци само за ло-

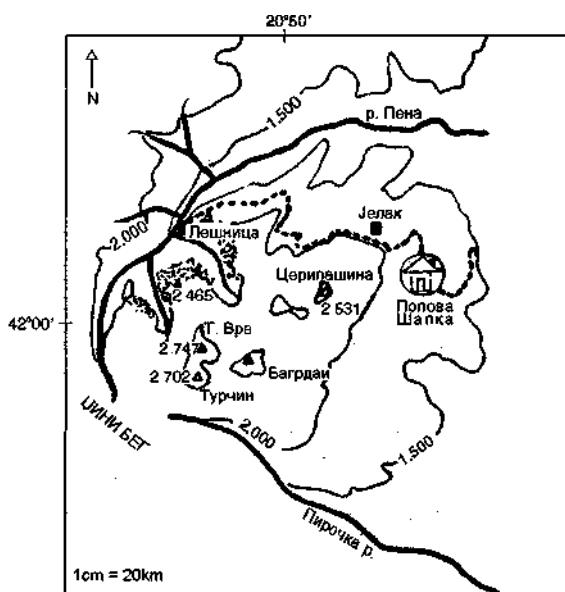
калитетот Баубинова Стена, а другите податоци се однесуваат за Шар Планина воопшто. Кај Matvejev & Vasić (1973), исто така се наведува само Шар Планина без конкретна локација.. Нецелосната слика за орнитолошкиот состав на било кој висински појас на Шар Планина ме наведе да во периодот од 1984 до 1993 година се зафатам

со прибирање на податоци од долната граница до највисоките делови на високопланинските отворени терени, на еден поголем простор, со цел да се добие покомплетна слика за квалитативниот состав, еколошките и биогеографските карактеристики на еден од најинтересните појасни биотопи во орнитолошки поглед,

ИСТРАЖУВАН ТЕРЕН

Истражуваниот простор се протега на надморска височина од 1600 до 2747 т, и тоа на север до Тетовска река (Пена), на запад до Титов Врв и ЦиниБег, на југ до р. Пирочка, а на исток околината на Попова Шапка (Сл. 1). Притоа, на повеќе наврати посетени се следниве локалитети: Попова Шапка - Мал Јелак; Попова Шапка - Јелак; Попова Шапка - Јелак - Церилашина; По-пова Шапка - Јелак - Долна Лешница; По-пова Шапка - Релеј; Попова Шапка - Вау-

бинова Стена; Попова Шапка - Баубинова Стена - Багрдан - Титов Врв - Цини Бег. Како што може да се види од посетените места овој терен е над границата на појасот на шумската вегетација и е претставен со високопланински пасишта со чести грмушки од смреки (*Juniperus*) и боровинки (*Vaccinium*), на поедини места се среќаваат камењари, карпести терени, а на повисоките места снежници кои не се топат и преку месец јули.



Сл. 1 Мапа на истражуваниот терен
Fig. 1 Map of the research area

Со истражувањата попатно се зафатени и малите смрчеви шумички сред отворени терени во близината на Попова Шапка (на пример Мал Јелак, групации од дрвја во самата населба) и секако видовите птици кои беа регистрирани во самата населба Попова Шапка, а од кои дел се однесуваат кон синантропни видови, а поголемиот дел се видови од отворени терени над појасот на шума, каде се наоѓа и оваа населба.

Видовите кои беа сретнати само во претходно споменатите живеалишта и видовите кои гнездат во шумскиот појас, а во постгнездовиот период, заради исхрана навлегуваат во високопланинските отворени терени дадени се одвоено, Биогеографската и еколошката анализа е направена само за видовите дадени во табеларниот приказ, т.е. за видовите кои можат да се сретнат ширум истражуваните високопла-

нински отворани терени. Исклучок е *Anthus trivialis* кој е изразито екотонски вид, кој живее на граница помеѓу шумски и отворен терен, така што може да се сретне

насекаде по долната граница на високопланинските отворени терени на Шар Планина.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

Податоците за овој труд се прибирани во периодот од 1984 до 1994 година (освен 1986) и тоа главно во првата половина на месец јули. Птиците се одредувани слободно во природа според нивните гласовни и појавни карактеристики при што е користен двоглед (БПЦ, 7 x 50) и телескоп (Kowa, 25 x 60). Употребени се и орнитолошки мрежи, со кои се уловени 64 единки од 15 видови.

Фаунистичката припадност на птиците е дадена според Voous (1962), а еколошката припадност според Dimovski (1960,1968) и Matvejev i Dimovski (1963).

Притоа, животните форми се биноминални-претставени со по 2 животни карактеристики, од кои првата одговара на прилагодености за живот во врска со размножување, а втората - за исхрана. Припадноста на видовите птици кон соодветната биогеографска потпровинција (предел) е според Dimovski (1960,1968) и Matvejev (1961).

Редоследот на видовите е според Catalogue faunae Jugoslaviae од Matvejev & Vasić (1973).

Индексот на сличноста е пресметуван според формулата на Marczewski & Steinhilber (Мицевски, 1990).

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

На Таб. 1 даден е список на регистрираните видови заедно со нивните фаунистички, биогеографски и еколошки карактеристики. Покрај нив во продолжение се дадени и видовите кои се сретнати само на Попова Шапка, обложните шумички и осамени дрвја во близина на шумскиот појас и видовите кои го посетуваат овој појас заради благопријатните трофички услови во постгнездовиот период: *Falco subbuteo* (во 1993 год. еден пар гнездеше во смрчевата шумичка на Мал Јелак), *Accipiter gentilis*, *Accipiter nisus*, *Hirundo daurica* (за прв пат регистрирани се 3 пара да гнездат во недовршен бетонски објект на Попова шапка), *Pica pica* (редок случај на нејзино доаѓање на оваа надморска височина), *Troglodytes troglodytes*, *Sylvia curruca*, *Phylloscopus collybita*, *Erithacus rubecula*, *Turdus viscivorus*, *Parus ater*, *Passer domesticus* (за разлика од Matvejev (1976) кој споменува дека на Шар Планина не се среќава на висина преку 1200 m по планинските села), *Fringilla coelebs*, *Serinus serinus*, *Carduelis chloris* и *Pyrrhuloxia pyrrhula*.

Споредбената анализа на квалитативниот состав со истите станишта на Осогово (Димовски 1957) и планината Јакупица (Dimovski 1960,1968) покажува индекс на сличност од 43,6 до 52,3%. Притоа само 12 видови се заеднички за трите планини (во Таб. 1 се означени со ѕвездичка). Во споредба со карактеристичниот список на видови за овој биотоп во Србија (Матвејев 1950), на Шар Планина се регистрирани 85,7%, т.е. единствено отсуствува брадестиот мршојадец (*Gypaetus barbatus*). За последниов вид постојат податоци за негово наоѓање на Шар Планина во 1953 г. (Matvejev & Vasić 1973).

Понатамошните истражувања на повеќе слични биотопи низ Македонија би овозможиле лесно издвојување на карактеристичните видови за овие терени и би го објасниле отсуството на некои видови на едни, а нивната значителна бројност на други, навидум слични станишта, со што би се засегнало и во суптилните биогеографски проблеми на Македонија.

* заеднички видови за Осогово, Јакупица и Шар Планина

* common species for Osogovo, Jakupica and Šar Mountain

Таб. 1 Орнитофауна на високоланинските отворени терени на Шар Планина

Tab. 1 Ornithofauna of the high mountain terrains on the Šar Mountain

вид (species)	тип на фауна (type of fauna)	биогеогр. потпровинција (biogeographical subprovinces)	еколошка карактеристика (living characteristics)
<i>Gyps fulvus</i> *	PA	МПК	Pt-Pt
<i>Alectoris graeca</i>	TM	МПК	Pt-ThPl
<i>Perdix perdix</i>	ET	ПДС	HePl-HePl
<i>Falco tinnunculus</i> *	AW	МПК	Pt-ThPl
<i>Columba livia</i>	TM	МПК	Pt-TPl
<i>Apus apus</i>	PA	БСШ	Pt-Aq
<i>Lullula arborea</i> *	Ev	ПДС	Pt-ThPl
<i>Eremophila alpestris</i> *	HA	ЕПКТ	HePl-HePl
<i>Alauda arvensis</i> *	PA	ПДС	Dr-HePl
<i>Anthus campestris</i>	PA	ПДС	HePl-HePl
<i>Anthus trivialis</i>	ET	БСШ	Pt-ThPl
<i>Anthus spinoletta</i> *	PA	ЕПКТ	Pt-Aq
<i>Motacilla cinerea</i> *	PA	МПШ	Pt-Aq
<i>Motacilla alba</i> *	PA	ШР	Pt-Aq
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	PM	МПК	Pt-Pt
<i>Pyrrhocorax graculus</i>	PM	ЕПКТ	Pt-Pt
<i>Corvus cornix</i>	PA	БСШ	AeSi-Pl
<i>Corvus corax</i>	HA	ШР	U-U
<i>Cinclus cinclus</i>	PM	ШР	Pt-Aq
<i>Prunella colaris</i>	PM	ЕПКТ	Pt-ThPl
<i>Prunella modularis</i>	Ev	ЕШТТ	CDr-CDr
<i>Sylvia communis</i>	ET	ПДС	AeDr-HePl
<i>Saxicola rubetra</i> *	Ev	БСШ	HePl-HePl
<i>Saxicola torquata</i>	PA	БСШ	AeDr-ThPl
<i>Oenanthe oenanthe</i> *	PA	ШР	Pt-ThPl
<i>Monticola saxatilis</i> *	PxM	МПК	Pt-Pt
<i>Turdus torquatus</i>	PM	МПШ	Si-ThPl
<i>Tichodroma muraria</i>	PM	ЕПКТ	Pt-Pt
<i>Montifringilla nivalis</i>	PM	ЕПКТ	AeDr-Pt
<i>Carduelis carduelis</i>	ET	БСШ	AeSi-HePl
<i>Acanthis cannabina</i>	ET	БСШ	Dr-ThPl
<i>Emberiza citrinella</i>	PA	БСШ	AeDr-HePl
<i>Emberiza hortulana</i>	ET	БСШ	AeDr-ThPl

Значење на ознаките (Meaning of denotation)

а) Типови на фауна; а) Types of fauna

- HA - Холарктички (Holarctical);
 PA - Палеоарктички (Paleoarctical);
 Ev - Европски (European);
 ET - Европско-туркестански (European - turkestanian);
 TM - Туркестански медитеран (Turkestanian mediteran);
 PM - Палеомонтански (Paleomountain);
 PxM - Палео-ксеро-монтански (Paleo-xero-mountain);
 AW - Старо - светски (Old world).

б) Биогеографски потпровинции; b) Biogeographical subprovinces

- МПШ - медитерански планински шуми (mediterranean mountain forests);
 МПК - медитерански планински каменити места (mediterranean mountain rocky terrains);
 БСШ - субмедитеранско-балкански шуми (submediterranean-balkan forests);

БСШ - балканско-средноевропски шуми (balkan-middle-european forests);
 ПДС - панонско-дакиски степи (panonian-dakian steppes);
 ЕШПТ - европски шуми од типот тајга (european coniferous forests of the taiga type);
 ЕПКТ - европска планинска каменита тундра и планински пасишта (european high mountain rocky tundra); НРП - широко распространети
 (wide distributed);

в) Животни карактеристики; с) Living characteristics

Прилагодености за живот сред, во или на:

Adaptabilities to life among, in or on:

Pt - Петрикола (карпести терени) - Petricola (rocky terrain);
 PI - Планикола (отворени терени) - Planicola (open terrains);
 ThPI - Теропланикола (отворени земјени терени) - Theroplanicola (open terrain without vegetation);
 HePI - Хербипланикола (отворени терени со трева) - Herboplanicola (open terrains with grass);
 Aq - Акватикола (водена средина) - Aquaticola (water);
 Dr - Дримикола (грмушести терени) - Drimicola (bushes);
 AeDr - Естидримикола (листопадни грмушки) - Aestidrymicola (deciduous bushes);
 CDr - Конидримикола (зимзелени грмушки) - Conidrymicola (coniferous bushes);
 Si - Силвиколa (шуми-општо) - Silvicola (forests, all types);
 AeSi - Естисилвиколa (листопадни шуми) - Aestisilvicola (deciduous forests);
 CSi - Конисилвиколa (зимзелени шуми) - Conisilvicola (coniferous forests);
 At - Атмосфера (воздушна средина) - Atmosphaera (atmosphere);
 U - Убиквиста (насекаде) - Ubikvists (everywhere);

Од фаунистичката анализа (Таб. 2) се гледа доминација на палеоарктички елементи (РА) со 32,4%, а на второ место се старопланински (РМ - 20,6%) елементи.

Таб. 2 Анализа на типовите на фауна во орнитофауната на истражуваниот терен Tab.

2 Analysis of the types of fauna in the ornithofauna on the terrain surveyed

тип на фауна (type of fauna)	НА	РА	Ев	ЕТ	ТМ	РхМ	РМ	АВ
бројност (numerical participation)	2	11	3	6	2	2	7	1
процент (percentage)	5,9	32,4	8,8	17,6	5,9	5,9	20,6	2,9

Застапеноста на биогеографските потпровинции (Таб. 3) покажува доминација на видбви од балканско-средноевропските шуми (БСШ) и медитеранските планински камењари (МПК) со по 20,6%, односно елементи на европската планинска каменита тундра (ЕПКТ) со 17,6%.

Таб. 3 Анализа на застапеноста на биогеографските потпровинции во орнитофауната на високопланинските отворени терени на Шар Планина (во %)

Tab. 3 Analyses of the biogeographical subprovinces in the ornithofauna of the high mountain open terrains of the Šar Mountain (in %)

биогеографски потпровинции (subprovinces)	МПШ	МПК	СБШ	БСШ	ПДС	ЕШПТ	ПКТ	НРП
бројност (num. partic.)	2	7	2	7	5	1	6	4
Процент (percentage)	5,9	20,6	5,9	20,6	14,7	2,9	17,6	11,8

Еколошката анализа (Таб, 4) покажува изразена доминација на прилагодености за живот по карпести (Pt) терени. Оваа животна карактеристика (според Matvejev & Dimovski 1963) е пределен тип на животна форма за медитеранските планински камењари и пасишта (МПК) и европските високопланински камењари и пасишта - европска високопланинска каменита тундра (ЕПКТ) што значи дека овој биотоп претставува спој помеѓу овие две потпровинции кои заедно се застапени со

близу 40%. Од друга страна животната форма која одговара на прилагодености за живот во листопадни шуми (AeSi), а воедно е пределна животна форма за балканско-средноевропските шуми (БСШ) е застапена со само 2,9%, со што се исклучува припадноста на овој биотоп кон оваа потпровинција. На второ место се отворените тревести терени (HeP1) и отворените терени без вегетација (ThPl), што секако во потполност одговара на реалните еколошки услови на истражуваниот терен.

Таб. 4 Еколошка анализа на орнитофауната на истражуваниот терен на Шар Планина
Tab. 4 Ecological analyses of the ornithofauna of the surveyed terrain in the Sar Mountain

жив. каракт. (living charact.)	Pt	Pl	HePl	ThPl	Aq	Cdr	AeDr	CDr	Si	AeSi	At	U
бројност (num. participation)	21	5	12	11	4	2	5	2	1	2	1	2
%	30.1	7,4	17,7	16,2	5,9	2,9	7,4	2,9	1,5	2,9	1,5	2,9

Останува да се види кој е всушност најдоминантниот тип на фауна во орнитофауната на овој истражуван висински појас, што најреално може да се утврди преку спектарот на застапеноста на био-географските потпровинции (предели) во типовите на фауна и на животните карактеристики во биогеографските потпровинции (Таб. 5). Со оглед на тоа дека веќе е утврдена доминантноста на ЕПКТ и МПК се бара низ табелата во кои типови на фауна овие две потпровинции се најзастапени. Лесно се забележува дека од вкупно 6 елементи на ЕПКТ, 4 (66,7%) припаѓаат на старопланинскиот тип на фауна (ПМ), а припадниците на МПК се главно поделени помеѓу палеоксеромонтаниот тип на фауна (PxM-28,6%) и туркестанскиот медитеран (ТМ, исто со 28,6%). Од друга страна гледаме дека при споредба на овие два типови на фауна, доминантната животна карактеристика (Pt) за МПК е со 100% застапена во палеоксеромонтаниот тип на фауна. Од сево ова може да се заклучи дека високопланинските пасишта и камењари на Шар Планина припаѓаат на спојот помеѓу палеомонтаниот (PM) и палеоксеромонтаниот (PxM) тип на фауна, на потпровинциите на европската планинска каменита тундра (ЕПКТ) и медитеранските пла-

нински камењари (МПК), со пределен тип на животна форма која одговара за живот по камењари (Pt), отворени терени без вегетација (ThPl) и отворени тревести терени (HeP1).

По однос на дистрибуцијата на видовите птици во функција на висинскиот градиент и промена на биотопските карактеристики на истражуваниот терен, некои видови подлежат на јасно видлива закономерност на диференцијален распоред, а некои се скоро рамномерно застапени низ истражуваниот терен. Ова е сосема разбирливо ако се има предвид височинската разлика од близу 1000 метри помеѓу најнискиот и највисокиот дел од теренот.

Така, само во долниот дел, во близина на шумскиот појас се сретнати *Perdix perdix*, *Anthus trivialis*, *Anthus campestris*, *Lullula arborea*, *Turdus torquatus* и *Carduelis carduelis*. Многу почести во долниот дел до околу 1900 т.н.в. се *Corvus comix*, *Prunella nodularis*, *Saxicola rubetra* и *Emberiza citrinella*. *Alauda arvensis* е најчеста од 1800 до 2200 м., а нагоре нејзината прекрасна песна се заменува со едноличната на *Anthus spinoletta*, сè до највисоките делови на овој терен.

Prunella collaris е сретната само еднаш на 06. јули 1985 година, еден пар, под Титов Врв, по карпест срт на надморска височина

од околу 2500 т, на потегот од Баубинова Стена кон Багрдан.

Monticola saxatilis е исто така многу ретка и сретната само на 3. јули 1988 година, кога еден мажјак е виден западно од туристичката населба Попова Шапка, близу до патот за накај релејот, до рекичката што поминува низ населбата.

Tichodroma muraria - само на 7. јули 1985 година, на патот од Јелак за Лешница, по карпи блиску до патот.

На 4. јули 1988 година регистрирани се 25 единки од *Gyps fulvus*, на просторот помеѓу Церипашина и Лешница.

Sylvia communis и *Emberiza hortulana* се регистрирани само во близина на Баубинова стена и во близина на бачилата на патот за Титов Врв.

Saxicola torquata е внесена во списокот според податоците на Delic (1948) кој ја регистрирал на Попова Шапка во периодот

од 28 јуни до 14 јули 1947 год.

Turdus torquatus регистриран од колегата Стојановски (pers. comm.) на патот од Јелак за Лешница, на ден 27. јуни 1991 година. Овој вид е наведен и кај Матвејев (1950) во списокот на многу чести видови во високопланинскиот појас, а кои се исто така чести и во други појаси во Србија.

Motacilla alba, *Motacilla cinerea* и *Cinclus cinclus* се сретнати само во близина на планинските поточиња при што *Motacilla alba* само во понискиот регион. Matvejev (1976) ја наведува *Motacilla alba* за Шар Планина за висина и преку 2500 т.

Парови или фамилии *Montifringilla nivalis* се среќавани во близина на снежниците на Багрдан, Титов врв и Џини Бег на надморска височина од околу 2500 т.

За другите видови може да се каже дека се скоро рамномерно среќавани по истражуваниот терен.

Таб. 5 Спектар на застапеност на животните карактеристики во биогеографските потпровинции и на потпровинциите во типовите на фауна, за орнитофауната на високопланинските отворени терени на Шар Планина

Tab. 5 Participation spectrum of the living characteristics in the separate biogeographical subprovinces and

subprovinces in the types of fauna for the ornithofauna of the surveyed high mountain terrain of the Sar Mountain

тип на фауна (type of fauna)	биогеогр. потпровинции (biogeogr. subprovinces)	животни карактеристики (living characteristics)С
HA-2	ЕПКТ-1 ШР-1	HePl-2 U-2
PA-10	МПШ-1 МПК-1 СБШ-1 БСШ-3 ПДС-2 ЕПКТ-1 ШР-2	Pt-1, Aq-1 Pt-1, Pl-1 ThPl-1, AeDr-1 Pt-1, Pl-1, HePl-1, Aq-1, AeDr-1, AeSi-1 HePl-3, Dr-1 Pt-1, Aq-1 Pt-2, ThPl-1, Aq-1
Ev-3	БСШ-1 ПДС-1 ЕШТТ-1	HePl-2 Pt-1, ThPl-1 CDr-2
ET-5	СБШ-1 БСШ-3 ПДС-2	ThPl-1, AeDr-1 Pt-1, ThPl-3, HePl-1, AeSi-1 HePl-3, AeDr-1
TM-2	МПК-2	Pt-2, ThPl-2
PM-6	МПШ-1 МПК-1 ЕПКТ-4 ШР-1	Si-1, Pl-1 Pt-1, Pl-1 Pt-4, Pl-2, ThPl-1, AeDr-1 Pt-1, Aq-1
PxM-2	МПК-2	Pt-4
AW-1	МПК-1	Pt-1, ThPl-1

ЗАКЛУЧОК

Во периодот од 1984 до 1994 година истражувана е гнездовата орнитофауна на високопланинските отворени терени на шар Планина, на просторот од Реката Пена на север до Пирочка река на југ.

Не сметјќи ги синантропните видови птици што беа регистрирани само во туристичката населба Подова Шапка, или вјдовите кои беа сретнати во околните мали смрчеви шумички или видови кои очигледно припаѓаат на пониско појасните шумски заедници, фаунистички и еколошки се обработени 34 видови на птици.

Еколошката анализа покажа апсолутна доминација за живот по карпести и отворени терени (Pt, ThPl, HePl), што се водечки животни карактеристики на медитеранските планински камењари (МПК) и европската планинска каменеста тундра (ЕПКТ) (Matvejev i Dimovski 1963). Од деталната биогеографска и еколошка анализа преку спектрите на застапеност на животните карактеристики во биогеографските потпровинции и на овие во типовите на фауна се потврдува припадноста на доминантните потпровинции кон старопланинскиот тип на фауна.

РЕФЕРЕНЦИ

- Delic, S. (1948), Ornithological excursion to Sar Planina mountain. *Larus*, 2: 102-105.
- Димовски, А. С. (1957). Птиците на Осогово Планина. *Acta Musei Mac, sc. nat. T-V-3* (44): 33-59.
- Dimovski, A. (1960). Biogeografski i ekoloski kai akteristiki na Skopskata Kotlina. *Disertacija*.
- Димовски, А. (1968), Биогеографски и еколошки карактеристики на Скопската Котлина. Год. зборник на ПМФ, 20: 6-70.
- Doflein, F. (1921). *Macedonien*. Verlag von Gustaf Fischer, Jena.
- Матвејев, С. Д. (1950). Распрострањење и живот птица у Србији. (*Ornitogeografia Serbica*). „Посебна издања САН“, кн. 161. Београд.
- Matvejev, S. D. (1955). Le Crave a bee rouge (*Pynhocoraxpyrrhocorax docilis Gm*) en Yougoslavie; *Acta Musei Macedonici Scient. -Natur.*, IV, 10. Skopje.
- Matvejev, S. D. (1961). *Biogeografija Jugoslavije*, Beograd.
- Matvejev, S..D. & Dimovski A., (1963). *Predlog zooloske klasifikacije zivotnih formi za ekolosku analizu vrsta i biocenoza*. *Arhiv biol. nauk.*, 14,1-2: 75-90.,
- Matvejev, S. D.. & Vasic V., (1973). *Catalogue faunae Jugoslaviae*. *Academia Scientiarum et Artium Slovenica, Aves*, IV/3, Ljubljana.
- Мицевски, Б. (1990). Споредбени популациони истражувања на птиците во доминантните шумски заедници на планината Галичица. Докторска дисертација. Институт за биологија. ПМФ, Скопје.
- Stresemann, E. (1920). *Avifauna Macedonica*. Verlag von Dultz & Co., Munchen.
- Voous, K. (1962). *Die Vogelwelt Europas*. Verlag Paul Parey, Hamburg & Berlin.

ORNITHOFAUNA OF THE HIGH-MOUNTAIN OPEN TERRAINS ON THE ŠAR MOUNTAIN (faunistical and ecological analyses)

Branko MICEVSKI

Institute of Biology, Faculty of Natural Sciences, P.O. box 162,
Skopje 91000, Macedonia

SUMMARY

In the period from 1984 to 1994 surveys of the breeding avifauna of the high mountain open terrain's (high-mountain grasslands and rocky terrain's) of the Šar Mountain were carried out. The region surveyed spread from the River Pena in the north to the River Piročka in the south and from the 1600 to 2747 m. a., s., 1. Without taking into consideration the sinantropical species which were registered only in the tourist place Popova Šapka, species connected with the very small spruce woodlands, surrounded by the high mountain open fields; or species obviously belonging to the lower (forest) communities, faunistically and ecologically 34 species of the characteristic avifauna for this terrain were studied.

Faunistical types were accepted according to Voous (1962), biogeographical subprovinces were according to Matvejev (1961) and Dimovski (1960,1968), ecological characteristics according to Dimovski (1960) and Matvejev & Dimovski (1963) and the arranging of the species was according to the Catalogue faunae Yugoslaviae (Matvejev & Vasić 1973).

Ecological analyses show, the absolute domination of adaptability for living in rocky and open terrain's (Pt, ThPl, HePl). According to Matvejev & Dimovski (1963) Pt is leading regional living characteristic for the Mediterranean mountain rocky terrains and grasslands (MPK) and high mountain rocky terrain and grasslands (EPKT). Therefore we can conclude that the terrain surveyed biogeographically belongs not to the Balkan-Meddle European forest (BSS) as can be seen from Tab. 3, but to the Mediterranean-mountain quarries (MPK) and European high mountain rocky tundra (EPKT), which can also be seen from the ecological and biogeografical spectrums of the biogeographical subprovinces and living characteristics (Tab. 5). In this table we are looking for the spectrum of dominant biogeografical subprovinces (EPKT and MPK). It is easy to see that from a total of 6 elements belonging to the European mountain rocky tundra (EPKT), 4 or 66,7%) belong to the paleomontan (PM) type of the fauna. Further, members of the Mediterranean mountain quarries (MPK) are equally divided between paleoxeromontan (PxM) and turkestanian (ET) types of the fauna, but the leading living form (Pt) participates with 100% in the first case. According to the above, it is easy to conclude that terrain surveyed really belongs to the paleomontan type (PM) of fauna and to the subprovinces of European mountain tundra (EPKT) and Mediterranean -mountain quarries (MPK).

Further surveys of other similar terrains will enable confirmation of the typical bird species for this biotope in Macedonia and further afield and the solving of some subtitle biogeographical problems.