Redactor responsabil / Editor-in-Chief:
dr. Tamás SIKE

Colectivul de Redacţie / Editorial Board:

Prof. univ. Dr. Leontin Ştefan PÉTERFY (Cluj Napoca) *membru corespondent al Academiei Române*
Dr. Dan MUNTEANU (Cluj Napoca) *membru corespondent al Academiei Române*
Prof. univ. Dr. Laszlo RAKOSY (Cluj Napoca)
Conf. Dr. Ioan COROIU (Cluj Napoca)

Satu Mare – Studii şi Comunicări
Revista Muzeului Judeţean Satu Mare

Orice corespondenţă se va adresa:

Muzeul Judeţean Satu Mare
440031 Satu Mare
B-dul Vasile Lucaciu nr. 21
Tel: +40 261 737526
Fax: +40 261 736761

TEHNOREDACTARE: dr. Tamás SIKE

ISSN 1582-201X

MUZEUL JUDEȚEAN SATU MARE

SATU MARE

STUDII ŞI COMUNICĂRI
SERIA ŞTIINȚELE NATURII

XIII

2012

EDITURA MUZEULUI SĂTMĂREAN

CUPRINS

Karol KARÁCSONYI Gavril NEGREAN	O PĂDURE DE STEJAR PEDUNCULAT CU *MOLINIA CAERULEA* DIN CÂMPIA DE VEST A ROMÂNIEI	7
István IMECS András-Attila NAGY	IHTIOFAUNA RÂULUI IARA ŞI A AFLUENŢILOR SĂI ÎN SPECIAL CU PRIVIRE LA SITUL NATURA 2000 ROSCI0263 VALEA IERII	15
István CSŐSZ Farkas SZODORAY-PARÁDI Szilárd BÜCS	SURVEY OF BUILDING-DWELLING BAT SPECIES IN THE SURROUNDINGS OF THE TUR RIVER PROTECTED AREAS	23
Tihamér FÜLÖP János MÁRK-NAGY	NEW OCCURRENCE OF THE EURASIAN BEAVER (*CASTOR FIBER* LINNAEUS, 1758) ON THE SOMEŞ RIVER	35
SIKE Tamás	INFLUENŢA FACTORILOR METEOROLOGICI ASUPRA REPRODUCERII POPULAŢIILOR DE STRIGĂ *(TYTO ALBA GUTTATA)* DIN JUDEŢUL SATU MARE	43
Zoltán SZABÓ D Zoltán BENKŐ István CSŐSZ Annamária FENESI Ede GÁBOS István IMECS István KISS Zoltán LÁSZLÓ Kunigunda MACALIK András-Attila NAGY Beáta NAGY H. Endre SÁRKÁNY-KISS Tamás SIKE Anna SZABÓ Farkas SZODORAY-PARÁDI	MĂSURI MINIME DE CONSERVARE PENTRU SPECIILE DE INTERES CONSERVATIV DIN ARIILE PROTEJATE RÂUL TUR	61
Instrucţiuni pentru autori		101

O PĂDURE DE STEJAR PEDUNCULAT CU *MOLINIA CAERULEA* DIN CÂMPIA DE VEST A ROMÂNIEI

*Karol KARÁCSONYI & Gavril NEGREAN**
**Institutul de Biologie, Academia Română, Bucureşti*

Rezumat. Asociaţia prezentată se găseşte în partea de sud-vest a României, la contactul zonei colinare cu Câmpia de Vest. Pădurea dominată de *Quercus robur* s-a instalat într-o microdepresiune, unde apa stagnează în bună parte a anului. Astfel s-a format aici o floră foarte diversificată. În asociaţia analizată – *Molinio – Quercetum roboris* (R. Tüxen 1937) Scamoni et Passarge 1959 au fost identificate o serie de specii remarcabile ca: *Peucedanum rochelianum* Heuff. (endemică în România) – cu caracter de facies*, Achillea ptarmica, Polygonum bistorta, Iris sibirica, Veratrum album, Crocus vernus* şi *Narcissus poeticus* subsp. *radiiflorus*.

Summary. A *Quercus robur* forest with *Molinia caerulea* from Western Plain of Romania. The presented plant association is in the south-western part of Romania, at the contact region/zone with Western Plain hilly area. The investigated forest was situated in a micro-depression, where water stagnates in good part of the year. In this forest dominated by Quercus robur, was formesd a very diverse flora. The analized plant community – Molinio – Quercetum roboris (R. Tüxen 1937) Scamoni et Passarge 1959 were identified number of remarkable species as: Peucedanum rochelianum Heuff. (endemic in Romania) - the character of facies, Achillea ptarmica, Polygonum bistorta, Iris sibirica, Veratrum album and Narcissus Crocus vernus poeticus subsp. radiiflorus.

Materiale şi metode

În urma cercetărilor de teren efectuate în Banat, în cursul anului 2010, s-a identificat un pâlc de pădure cu o floră şi vegetaţie remarcabilă. Aceasta se găseşte la contactul zonei de câmpie cu regiunea colinară, la sud-vest de vatra satului Traian Vuia, spre localitatea Sudriaş, între coordonatele 45°47'06-08"N, 22°03'06"E şi la circa 140 m altitudine.

Pădurea cercetată este înconjurată de terenuri agricole, respectiv unele mlaştini. Pâlcul, care în prezent ocupă o suprafaţă de circa 12 hectare, s-a instalat într-o covată mlăştinoasă, precum şi la marginea acesteia, pe un substrat argilos. Pe baza unor specii de plante indicatoare se poate constata că aici – pe alocuri – pseudogleizarea solului este destul de accentuată.

Rezultate şi comentarii

În pădurea de la Traian Vuia, unde apa stagnează în bună parte a anului pe suprafeţe întinse, domină pretutindeni stejarul pedunculat (*Quercus robur*). În urma analizei florei şi vegetaţiei acestui pâlc de pădure s-a constatat prezenţa numeroaselor specii remarcabile, care se concentrează aici pe o suprafaţă relativ restrânsă. Datorită caracterului complex a staţiunii, apar laolaltă specii cu cerinţe ecologice diferite, care totodată sunt reprezentanţi ai unor grupe de plante de origine geografică diversă. Dintre elementele remarcabile ale florei staţiunii

analizate, amintim în primul rând prezenţa masivă a speciei endemice pentru România, *Peucedanum rochelianum* Heuff. Considerăm că aceasta este un element determinant, în fitocenozele analizate de noi pe care o încadrăm astfel:

Ord. *Molinio – Quercetalia* Passarge & Hofmann 1968

Al. *Molinio – Quercion* Scamoni & Passarge 1959

As. *Molinio – Quercetum roboris* (R. Tüxen 1937) Scamoni & Passarge 1959 – facies cu *Peucedanum rochelianum*

Tabelul 1. As. *Molinio – Quercetum roboris* (R. Tüxen 1937) Scamoni et Passarge 1959 – faciesum *Peucedanum rochelianum*

Biof.	El. flor.	U	T	R	**Numărul releveelor**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**K**	**ADm**
					Înălţimea arborilor (m)	13	12	12	13	15		
					Diam. trunchi arb. (cm)	35	25	25	30	35		
					Coronamentul	8	8	7	8	9		
					Acop. strat ierbos (%)	30	85	75	45	25		
					Suprafaţa de probă (m^2)			250				
					CHAR. ASS.							
PhM	E	3,5	3	0	*Quercus robur*	4	4	3	3	4	V	52,2
H	Eua(M)	4	3	0	*Molinia caerulea*	+	2	2	2	1	V	11,6
					MOLINIO-QUERCION							
H	Eua	4	2,5	3	*Polygonum bistorta*	+	2	+	1	-	IV	5,0
H	Eua	4,5	0	4,5	*Achillea ptarmica*	-	+	1	+	-	III	1,2
H	Eua	3,5	3	3	*Ranunculus auricomus*	-	+	+	+	+	IV	0,4
					MOLINIO-QUERCETALIA							
H	Eua	0	0	0	*Potentilla erecta*	+	-	-	+	+	IV	0,4
H	Eua(M)	3,5	3	0	*Serratula tinctoria*	+	-	+	-	+	III	0,3
H	Eua(M)	3	3	0	*Stachys officinalis*	+	-	-	+	+	III	0,3
H	Cp	4,5	0	0	*Caltha palustris*	-	+	+	+	-	III	0,3
G	Eua	4	2,5	4	*Veratum album*	-	+	-	-	-	I	0,1
					ALNO-PADION							
PhM	P-Pan	4,5	4	4,5	*Fraxinus angustifolia* subsp. *danubialis*	-	-	-	+	1	II	1,1
H-G	Ec	3,5	3	2	*Carex brizoides*	+	-	-	1	-	II	1,1
H	Eua	5	3	0	*Galium rivale*	-	+	+	+	-	III	0,3
H	Da-Ba-Pan	4	3,5	0	*Oenanthe banatica*	+	-	-	+	+	III	0,2
PhM	Eua	5	3	4	*Salix alba*	-	-	-	+	+	II	0,2
Phm	Eua	5	3	3	*Salix cinerea*	-	-	-	+	+	II	0,2
Hh-H	Eua	5	3	0	*Mentha aquatica*	-	+	-	+	-	II	0,2
H	Cp	5	3	4	*Poa palustris*	-	+	-	+	-	II	0,2
H	Eua	4	3	0	*Eupatorium cannabinum*	-	+	-	+	-	II	0,2
Hh-H	Eua	5	3	0	*Viburnum opulus*	-	-	-	+	+	II	0,2
PhM	Eua	5	3	3	*Alnus glutinosa*	-	-	+	-	-	I	0,1
H	Eua	3,5	3	4	*Cucubalus baccifer*	-	-	-	-	+	I	0,1
H	Adv	3	3	3	*Solidago serotina*	+	-	-	-	-	I	0,1
					QUERCO-FAGETEA							
PhM	E	2,5	3	3	*Acer campestre*	1	-	-	-	+	II	1,1
PhM	E	3	3	3	*Cerasus avium*	-	-	-	+	1	II	1,1
PhM	Ec	3	2	2	*Populus tremula*	-	-	-	-	1		1,0
Phm	Eua	4	3	3	*Frangula alnus*	+	+	-	+	-	III	0,3
G	E	3	3	3	*Polygonatum multiflorum*	+	-	-	+	+	III	0,3
G	E	2,5	3	3	*Convallaria majalis*	+	-	-	+	+	III	0,3
Th	Cosm	3,5	3	3	*Geranium robertianum*	+	-	+	-	-	III	0,3
H-Ch	E	3,5	0	0	*Ajuga reptans*	+	-	-	+	+	III	0,3
Phm	Ec	3	3	4	*Cornus sanguinea*	+	-	+	-	-	II	0,2
H	Eua	3,5	3	3	*Scrophularia nodosa*	+	-	-	+	-	II	0,2

Biof.	El. flor.	U	T	R	Numărul releveelor	1	2	3	4	5	K	ADm
					Înălţimea arborilor (m)	13	12	12	13	15		
					Diam. trunchi arb. (cm)	35	25	25	30	35		
					Coronamentul	8	8	7	8	9		
					Acop. strat ierbos (%)	30	85	75	45	25		
					Suprafaţa de probă (m^2)			250				
Ch	E(M)	3	3,5	4	*Euphorbia amygdaloides*	+	-	+	-	-	II	0,2
H	Eua	4	3	2	*Festuca gigantea*	-	+	+	-	-	II	0,2
G	Eua(M)	3,5	0	3	*Platanthera bifolia*	-	-	-	+	+	II	0,2
H	Eua	3	3	4	*Viola reichenbachiana*	+	-	-	+	-	II	
H	Eua	3	2	2	*Cruciata glabra*	-	-	-	+	+	II	0,2
H	Eua(M)	3	3	4	*Brachypodium sylvaticum*	+	-	-	+	-	II	0,2
Phm	E(M)	2,5	3	3	*Ligustrum vulgare*	-	-	-	+	+	I	0,1
H	Da-Ba	3	3	4	*Latyrus hallersteinii*	-	-	-	-	+	I	0,1
H(G)	Eua(M)	2	3	0	*Sedum maximum*	+	-	-	-	-	I	0,1
H	Eua	3	2,5	3	*Heracleum sphondylium*	-	-	-	-	+	I	0,1
G	Ca-Ba	3	2	2	*Crocus vernus*	+	-	-	-	-	I	0,1
H	E	3	3	3	*Digitalis grandiflora*	+	-	-	-	-	I	0,1
H	Cp	2,5	3	2	*Hieracium umbellatum*	+	-	-	-	-	I	0,1
H	Atl-M	3	3	3	*Primula vulgaris*	+	-	-	-	-	I	0,1
Ch-H	Eua	3,5	3	0	*Glechoma hederacea*	-	-	-	+	-	I	0,1
H	Eua	2,5	3	4	*Pulmonaria mollis*	-	-	-	-	+	I	0,1
H	Eua(G)	2,5	3	0	*Potentilla alba*	+	-	-	-	-	I	0,1
H	Eua(M)	2,5	3	3	*Festuca heterophylla*	+	-	-	-	-	I	0,1
H	Ec(M)	2,5	3	0	*Peucedanum oreoselinum*	-	-	-	-	+	I	0,1
					QUERCETEA PUBESCENTI-PETRAEAE							
Phn	E	2	3	4	*Rosa canina*	+	-	-	-	+	II	0,2
Ch-Phn	Eua	2,5	3	0	*Genista tinctoria*	+	-	-	-	-	I	0,1
H	Eua(M)	2	4	4	*Vincetoxicum hirundinaria*	+	-	-	-	-	I	0,1
H	Eua	3	3	0	*Trifolium medium* s. l.	+	-	-	-	-	I	0,1
TH	Ec	2,5	3,5	4	*Lactuca quercina*	-	-	-	-	+	I	0,1
					EPILOBIETEA							
Th	Eua(C)	3	3	0	*Galeopsis tetrahit*	+	-	+	-	+	III	0,3
Th	Adv	3	0	0	*Erechtites hieraciifolius*	-	-	-	+	-	I	0,1
H(TH)	Eua	2	3	4	*Linaria vulgaris*	-	-	-	-	+	I	0,1
H(G)	Eua(M)	2	3	4	*Calamagrostis epigeios*	+	-	-	-	-	I	0,1
					MOLINIETALIA							
H	Da-Ba	3	3,5	4	*Peucedanum rochelianum*	2	1	1	+	+	V	9,7
H	Eua(C)	4	3	4	*Juncus atratus*	+	+	1	+	-	III	1,2
H	Eua	4	3	0	*Symphytum officinale*	-	+	+	+	-	III	0,3
H	Cosm	4	0	0	*Deschampsia caespitosa*	-	+	+	+	-	III	0,3
H	Eua	3,5	3	3	*Selium carvifolia*	+	-	+	+	-	III	0,3
G	Eua(C)	4,5	3,5	4,5	*Iris sibirica*	+	-	+	-	-	II	0,2
H	Eua	3	3	0	*Sanguisorba officinalis*	-	-	+	+	-	II	0,2
G	Eua(C)	4,5	3	4,5	*Cirsium canum*	-	+	+	-	-	II	0,2
H	Eua	3,5	3	0	*Agrostis canina*	-	+	-	-	+	II	0,2
H	Eua	4	3	0	*Succisa pratensis*	-	+	+	-	-	II	0,2
H	Eua	3,5	3	5	*Geranium pratense*	-	-	-	-	+	I	0,1
G	Ec	3	2,5	0	*Narcissus poeticus radiiflorus*	-	-	-	+	-	I	0,1
H	Ec	5	3	0	*Scutellaria hastifolia*	-	+	-	-	-	I	0,1
H(G)	E	3,5	3	0	*Holcus lanatus*	-	+	-	-	-	I	0,1
					MOLINIO-ARRHENATHERETEA							
H	Cp	4	0	0	*Agrostis stolonifera*	+	-	-	+	-	II	0,2
H	Eua(M)	4	0	0	*Ranunculus repens*	-	-	+	+	-	II	0,2
H	Eua(M)	3,5	0	0	*Ranunculus acris*	-	-	-	+	-	I	0,1
H	Eua	4,5	3	0	*Ranunculus flammula*	-	-	-	+	-	I	0,1
H	Eua	3	0	3	*Vicia cracca*	-	-	-	+	-	I	0,1
H	Ec	4	0	0	*Senecio erraticus*	-	-	-	+	-	I	0,1
					PHRAGMITETEA							
Hh	Eua(M)	6	3	4	*Carex acutiformis*	-	+	+	-	-	II	0,2
H-Hh	Eua	5	0	0	*Lysimachia vulgaris*	-	+	-	+	-	II	0,2

Biof.	El. flor.	U	T	R	**Numărul releveelor**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	K	ADm
					Înălţimea arborilor (m)	13	12	12	13	15		
					Diam. trunchi arb. (cm)	35	25	25	30	35		
					Coronamentul	8	8	7	8	9		
					Acop. strat ierbos (%)	30	85	75	45	25		
					Suprafaţa de probă (m^2)			250				
H-G	Cp	4	3	4	*Stachys palustris*	-	+	-	+	-	II	0,2
H-Hh	Cosm	4	3	0	*Lythrum salicaria*	-	+	-	+	-	II	0,2
Hh	Eua(M)	5	4	4	*Carex riparia*	-	-	+	-	-	I	0,1
H-Hh	Eua	5	3	0	*Myosotis scorpioides*	-	-	-	+	-	I	0,1
					VARIAESYNTAXA							
Th	Eua	4,5	3	0	*Bidens tripartita*	-	-	-	+	+	II	0,2
Th	Cp	3	3	3	*Galium aparine*	+	-	-	-	+	II	0,2
Th	Eua	4,5	3	4	*Polygonum minus*	-	-	-	+	-	I	0,1
Th	Eua(M)	4,5	3	4	*Polygonum hydropiper*	-	-	+	-	-	I	0,1
H	Eua	4,5	3	0	*Epilobium tetragonum*	-	-	-	+	-	I	0,1
Th	Cosm	4	0	3	*Echinochloa crus-galli*	-	-	-	-	+	I	0,1
Th	Eua(M)	2,5	3	3	*Polygonum dumetorum*	-	-	-	+	-	I	0,1
H-Hh	E	4,5	3,5	4,5	*Euphorbia palustris*	-	+	-	-	-	I	0,1
Th	Adv	4	0	4	*Erigeron annuus annuus*	+	-	-	-	-	I	0,1
Phm	Eua	3,5	3	3	*Prunus spinosa*	-	-	-	-	+	I	0,1
PhM	Adv	2,5	4	0	*Robinia pseudacacia*	-	-	-	-	+	I	0,1

oformelor: Hh – 3 % / Hh-H – 1 % / H – 59,2 % / H-Hh – 5,1 %; H(G) – 3,1 %; H-G – 1 %; H(TH) – 1 %; H-Ch – 1 % /; G – 3,2 %; Ch – 3,0 % / Ch-H – 1 %; Ch-Phn – 1 % /; T – 10,3 % / Th – 10,3 %; TH – 1 % /; Ph – 15,3 % / PhM – 8,2 %; Phm – 6,1 %; Phn – 1 % /

eoelementelor: Eua – 58,52 % / Eua(M) – 14,3 %; Eua(C) – 5,1 % /; E – 13,3 % E(M) – 3,1 %; Ec – 7,1 % / Ec-M – 1 % /; Cp – 7,1 %; Atl-M – 1 %; P-Pan – 1,0 %; Da-Ba – 3,1 %; Ca-Ba – 1 %; Cosm – 4,1 %; Adv. – 4,1 %.

ta releveelor: 1-5 Traian Vuia, pădure spre Sudriaş, 14.VIII.2010 (compl. în luna IV)



Fig.1. Polygonum bistorta în masă în pădurea de la Traian Vuia.



Fig.2. Veratrum album în pădurea de la Traian Vuia.

Tabelul nr. 2. Repartizarea procentuală a speciilor pe baza indicilor ecologici: umiditatea, temperatura şi reacţia solului

	2	**2,5**	**3**	**3,5**	**4**	**4,5**	**5**	**5,5**	**6**	**0**
U	6,1	12,2	22,5	17,6	18,4	11,3	10,2	-	1,0	1,0
T	3,1	6,1	64,3	8,1	4,1	-	-	-	-	14,3
R	5,1	2,0	24,5	-	23,6	6,1	1,0	-	-	37,8

În cele cinci relevee au fost identificate 98 de specii. În unele ridicări (rel. 1 şi 5) efectuate la marginea pădurii apar şi câteva specii mezo-xerofile, pe când în cele care provin din mijlocul pădurii (rel. 2, 3, 4) unde în apa stagnantă se dezvoltă o floră mai eterogenă, nu lipsesc nici hidrofitele caracteristice mlaştinilor.

În stratul arborilor domină pretutindeni *Quercus robur*, care persistă şi în staţiuni, unde apa stagnează timp mai îndelungat.

Pe lângă speciile caracteristice pădurilor mezofile, se remarcă şi numărul mare al celor care populează de regulă fâneţele umede (*Molinietalia*), dar nu lipsesc nici plantele care edifică vegetaţia mlaştinilor. Cele din urmă se înmulţesc în special pe acele locuri mlăştinoase, unde coronamentul arborilor este mai deschis. În asemenea condiţii staţionale şi înmulţirea speciilor caracteristice pădurilor instalate în staţiunile umede (*Alno-Padion*) este o consecinţă reală.

Dintre speciile remarcabile ale pădurii prezentate, pe lângă *Peucedanum rochelianum*, mai amintim şi apariţia de excepţie în această staţiune de câmpie a lui *Polygonum bistorta*, precum şi a altor specii: *Veratrum album, Achillea ptarmica, Iris sibirica, Crocus vernus*, *Latyrus hallersteinii* şi *Narcissus poeticus* subsp. *radiiflorus*.

Dintre categorii de bioforme se reliefează dominanţa hemicriptofitelor (59,2 %), urmate de fanerofite (15,3 %), respectiv de geofite (8,2 %); grupa din urmă cuprinde în special reprezentanţii florei caracteristice pădurilor. În spectrul elementelor floristice pe baza dominării eurasiaticelor (58,52 %) se remarcă şi procentul relativ ridicat al unor grupe de plante caracteristice regiunii, cum ar fi cele daco-balcanice (3 % - *Peucedanum rochelianum, Lathyrus hallersteinii, Oenanthe banatica*), care imprimă un caracter local, specific asociaţiei prezentate.

Comportamentul ecologic al fitocenozelor prezintă limite destul de largi de oscilaţie. Din punctul de vedere al umidităţii, mezofitele dominante (39,8 %) sunt secondate de mezohidrofite (29,7 %), pe lângă care şi procentul hidrofitelor este destul de însemnat (10,2 %). Faţă de temperatură, absolut majoritare sunt mezotermele (72,4 %), caracteristice pădurilor de foioase. Comportamentul faţă de reacţia chimică a solului, pe lângă plantele euriionice (37,8 %), evidenţiază speciile slab acide-neutrofile (29,6 %), respectiv şi cele acido-neutrofile (24,5 %). Se pare că această asociaţie s-a format în urma instalării stejarului pedunculat în staţiunile populate iniţial de fâneţe mezo-higrofile (*Molinium caeruleae*). Apariţia sporadică a speciilor de *Salix*, precum şi a lui *Alnus glutinosa*, ne face să credem că, succesiunea accelerată s-a petrecut, fără intermediul dominării esenţelor lemnoase amintite, tipice terenurilor cu exces de umiditate. În urma scăderii nivelului apei stagnante pot apare aici faciesuri mai uscate, din compoziţia cărora pot dispare o serie de specii care populează în prezent pădurea cercetată.

În România acest tip de stejăret a fost semnalat din Transilvania (Sanda & al. 1980; Sanda & al. 2008), Muntenia (Paucă & Negrean 1999), precum şi din alte zone piemontane şi depresionare ale ţării (Doniţă & al. 2005). Nici planta şi

nici asociaţia nu sunt citate de monograful floristic şi fitocenologic al zonei (Vicol 1974).

În încheiere dorim să remarcăm importanţa acestei staţiuni în privinţa conservării a unui număr însemnat de elemente floristice remarcabile. Amplasarea pădurii într-o regiune de câmpie, precum şi suprafaţa ei relativ redusă, indică un grad de vulnerabilitate ridicată a acesteia, fapt pentru care se recomandă o protecţie specială a staţiunii.

Speciile importante din punctul de vedere sozologic sunt: *Achillea ptarmica* (V), *Narcissus poeticus radiiflorus* (V/R), *Peucedanum rochelianum* (R), *Platanthera bifolia* (R) (Oltean, Negrean & al. 1994). Menţionăm că la marginea pădurii, într-un loc mâlos, unde apa stagnează mult, se află o populaţie de ***Lindernia procumbens*** (Krocker) Philcox (*Capraria gratioloides* L.; *Lindernia pyxidaria* L. pro parte; *Lindernia kitaibelii* G. Don; *Pyxidaria procumbens* Krocker) /SCR/. Traian-Vuia SW, la S de pădure, 45°46'57.122"N, 22°03'01.036"E, alt. circa 138 m, 14 VIII 2010, G. Negrean & C. Karácsonyi [BUC; BUCA; CAREI; CL; BP], plantă de interes comunitar (Anexa IVb a Directivei Habitate / Anexa 4A a OUG 57/2007), V/R (Oltean, Negrean & al. 1994).

Bibliografie

Boşcaiu N. 1965. Cercetări fitocenologice asupra asociaţiei *Peucedano* (*rocheliani*)-*Molinietum coeruleae* din Banat şi Ţara Haţegului. (Recherches phytocenologiques sur l'association *Peucedano* (*rocheliani*)-*Molinietum coeruleae* du Banat et du Bassin de Haţeg). *Contr. Bot.*, (*Cluj*), /ser. II/, /**1965**/: 251-264.

Doniţă N., Popescu A., Paucă-Comănescu M., Mihăilescu S., Biriş I. A.. 2005. *Habitatele din România*. Bucureşti: Edit. Tehnică Silvică. 496 pp. ISBN 973-96001-4-X.

Oltean M., Negrean G., Popescu A., Roman N., Dihoru G., Sanda V. & Mihăilescu S. 1994. *Lista roşie a plantelor superioare din România*. In: M. OLTEAN (coord.), *Studii*, *sinteze*, *documentaţii de ecologie*, Academia Română, Institutul de Biologie Bucureşti, Nr. **1**: 1-52.

Paucă-Comănescu M. & Negrean G. 1994. Studiul ecologic al unor populaţii periclitate aparţinând speciei endemice *Peucedanum rochelianum* Heuffel ● Ecological research of some endangerous populations belonging to endemic species *Peucedanum rochelianum* Heuff. *Ocrot. Nat.* **38**(1): 57-62.

Resmeriţă I., 1975 - Trois associations nouvelles dans le végétation du département de Maramureş (Roumanie), Revue Roum. de Biol., 20, 1: 19-26.

Sanda V., Öllerer K. & Burescu P.. 2008. *Fitocenozele din România. Sintaxonomie, structură, dinamică şi evoluţie*. Bucureşti: Edit. Ars Docendi – Universitatea din Bucureşti, 570 pp., ISBN 978-973-588-341-5.

Sanda V., Popescu A. & Doltu M. I. 1980. Cenotaxonomia şi corologia grupărilor vegetale din România.

Stud. Comun., *şti. Nat.*, Muz. Brukenthal, Sibiu **24**(Supl.): 1-171 + 7 Pl. color.

Vicol E. C. 1974. Flora şi vegetaţia din piemontul Lugojului (jud. Timiş). Teză de doctorat. Conducător ştiinţific: Prof. dr. doc. Al. Borza, Prof. dr. doc. Ştefan Csűrös. Universitatea "Babeş-Bolyai", Cluj, Facultatea de Biologie-Geografie. /585 pp. + 3 Hărţi color.

IHTIOFAUNA RÂULUI IARA ŞI A AFLUENŢILOR SĂI ÎN SPECIAL CU PRIVIRE LA SITUL NATURA 2000 ROSCI0263 VALEA IERII

István IMECS, András-Attila NAGY***
**Organizaţia GeoEcologică ACCENT, 535100 Băile Tuşnad, str. Ciucaş, nr. 62/A, Romania.* imecs.istvan17@gmail.com
***Asociaţia pentru Protecţia Păsărilor şi a Naturii "Grupul Milvus", 540620 Târgu Mureş, str. Crinului, nr. 22, România.* andrasattila.nagy@milvus.ro

Rezumat: În 12-14 iunie 2012 am studiat ihtiofauna râului Iara. Probele au fost colectate cu ajutorul unui aparat de electronarcoză Samus 725 MP. În total am colectat probe din 10 puncte de colectare (dintre acestea 7 pe râul Iara, 3 pe afluenţii acestuia). Au fost identificate următoarele specii: *Eudontomyzon danfordi*, *Salmo fario*, *Phoxinus phoxinus*, *Barbus petenyi*, *Gobio gobio, Barbatula barbatula* şi *Cottus gobio*. În total au fost colectate 1334 de exemplare. Au fost identificaţi factorii principali care afectează ihtiofauna. Aceste sunt următoarele: construcţiile necontrolate de pe malul râului Iara, poluarea apelor cu ape menajere, depozitarea rumeguşului pe malul râului, lucrările excesive de exploatare a lemnului, hidrocentralele de pe cursul pârâurilor Huza şi Sălaşele, prezenţa unor obstacole care blochează migraţia speciilor de peşti.

Summary. The fish fauna of the River Iara and its tributaries especially in the ROSCI0263 Valea Ierii Natura 2000 site. In 2012, between 12-14 June, an ichthyological survey was conducted on the Iara River. Samples were taken by electrofishing (Samus 725 MP) from 10 collecting stations (7 from the Iara River and 3 from its tributaries). The following species were identified: *Eudontomyzon danfordi*, *Salmo fario*, *Phoxinus phoxinus*, *Barbus petenyi*, *Gobio gobio, Barbatula barbatula* and *Cottus gobio*. A total of 1334 specimens were collected. The major factors were identified which has impacts on the ichthyofauna. These were the uncontrolled constructions on the banks of the Iara River, wastewater contamination, the sawdust storage near the water of the river, excessive logging, hydropower plants on the Huza and Sălaşele streams (tributaries of the Iara River) and the presence of obstacles which prevents the fish species movements during their migration.

Introducere

În urma verificării datelor din literatură (Bănărescu 1964, Bănărescu 1969, Kászoni 2001, Cristea 2004) am reuşit să identificăm în total 11 specii de peşti în râul Iara: *Eudontomyzon danfordi*, *Salmo fario*, *Thymallus thymallus*, *Alburnoides bipunctatus*, *Barbus petenyi*, *Gobio gobio*, *Gobio kessleri*, *Phoxinus phoxinus*, *Squalius cephalus*, *Barbatula barbatula* şi *Cottus gobio*. Unii dintre acestea sunt prezenţi numai pe sectorul inferior al râului (*Alburnoides bipunctatus*, *Squalius cephalus*, *Gobio kessleri, Gobio gobio*), astfel pot apărea foarte rar sau nu apar nici odată în interiorul ROSCI0263 Valea Ierii. Din zonele din interiorul ariei protejate sunt amintite următoarele specii: *Eudontomyzon danfordi*, *Salmo fario*, *Barbus petenyi*, *Barbatula barbatula*, *Cottus gobio*. Am considerat important

inventarierea ihtiofaunei din interiorul ariei protejate, dar şi a apelor din jurul ariei.

Material şi metodă

Probele de ihtiofaună au fost colectate între 12-14 iunie 2012.

Am desemnat 6 staţii de colectare în interiorul sitului Natura 2000 ROSCI0263 Valea Ierii: 5 pe râul Iara şi 1 pe pârâul Şoimul (o staţie pe râul Iara care se află în apropierea limitei sitului va fi discutat ca staţie în sit).

Am desemnat staţii de colectare şi în afara sitului pe râul Iara (2 staţii) şi pe afluenţii acestuia (Huza: 1 staţie, Valea Calului: 1 staţie) pentru a detecta şi acele specii care pot să migreze în interiorul sitului Natura 2000 (Fig. 1). Lungimea staţiilor a variat între 20 şi 100 de m, în funcţie de lăţimea şi adâncimea apei. Am ales lungimile minime a staţiilor după Pricope et al. 2004.

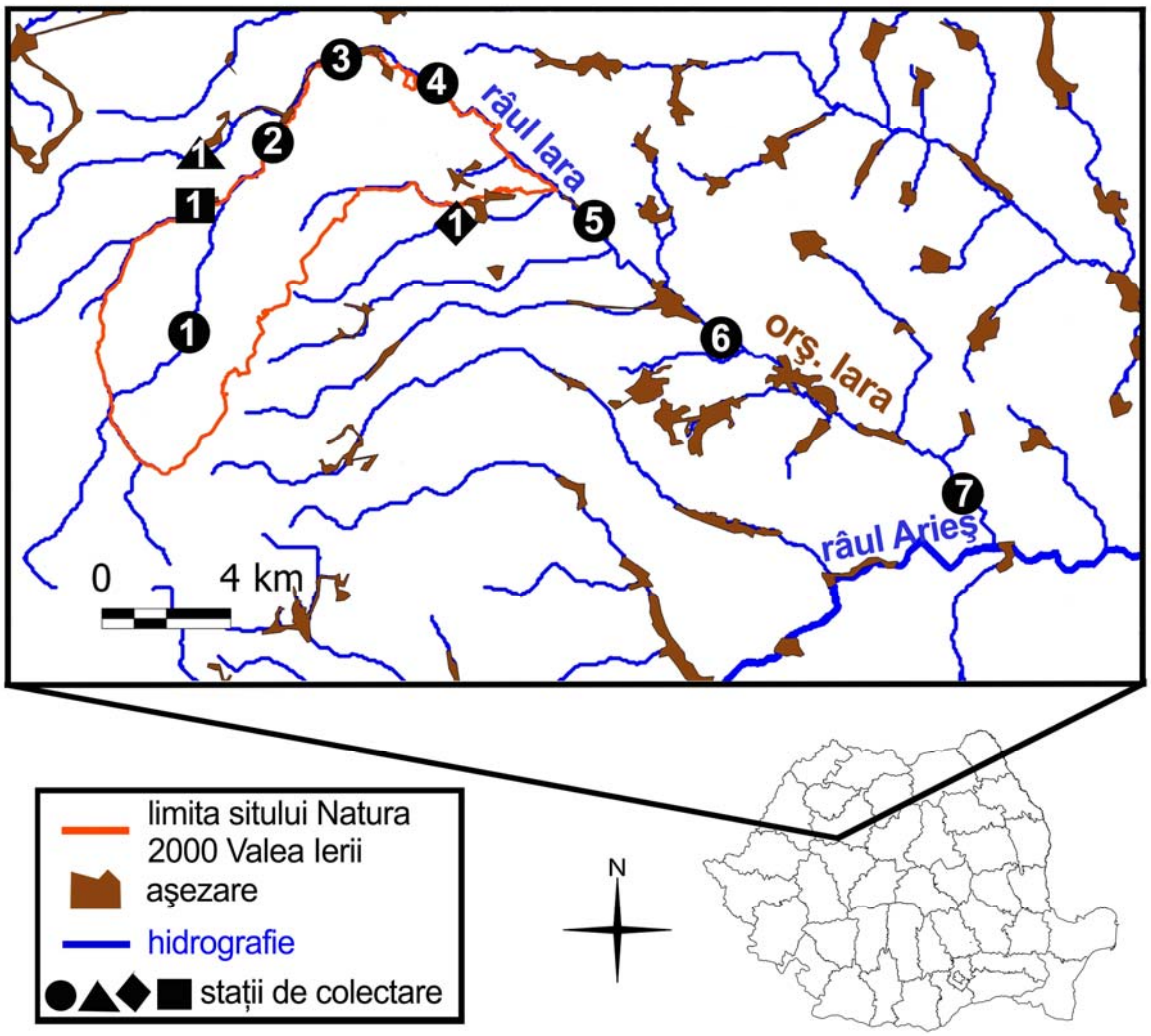


Figura 1. Localizarea punctelor de colectare

Tabel 1. Numele, coordinatele şi parametrii fizici a staţiilor de colectare

Numele habitatului	Locaţia colectării	Numele şi coordinatele staţiei	Lungimea staţiei (m)	Lăţime (m) (limite)	Adâncime (cm) (limite)	Gradul de umbrire (%)	Nr. de meandre	Altitudine (m)
râul Iara	în sit	Iara1 46.561971 23.265357	70	5-6	10-60	90	2	979
		Iara 2 46.623980 23.304326	70	5-9	10-70	65	1	798
		Iara 3 46.643586 23.326351	70	6-8	20-60	50	0	745
		Iara 4 46635751 23370428	70	7-11	30-120	50	2	674
		Iara 5 46.596485 23.433014	70	9-13	20-60	40	1	561
	în afara sitului	Iara 6 46562168 23492907	100	8-13	20-140	90	5	480
		Iara 7 46523760 23581221	100	14-20	20-60	25	0	387
pârâul Şoimul	în sit	Soim 1 46.603504 23.280581	70	3-6	10-40	70	2	854
Valea Calului	în afara sitului	Calul 1 46.615593 23.272132	20	1-1.5	5-20	80	2	963
pârâul Huza	în afara sitului	Huza1 46.599661 23.394603	25	1.5-3	10-50	60	3	706

Peştii au fost identificaţi pe baza literaturii de specialitate (Bănărescu 1964, Gyurkó 1972, Pintér 1989, Pintér 2002, Kottelat & Freyhoff 2007). După identificare toţi peştii au fost eliberaţi în apropierea locului de colectare, de fiecare dată având grijă ca acestea să fie lăsaţi într-o zonă unde curentul apei nu era prea puternic, pentru ca acestea să-şi poată reveni în condiţii favorabile (Keresztessy 2007).

Pe teritoriul sitului am detectat 10-15 pâraie, afluenţi ai râului Iara. Aceste pâraie erau de dimensiuni foarte mici, cu o lăţime de 30-60 cm şi cu un unghi de cădere foarte mare. Din acest motiv nu au fost luate probe din aceste pâraie, considerându-se că nu sunt habitate potrivite pentru speciile de peşti sau în cazul în care apare o specie, această apariţie este doar temporară, şi numai în zona confluenţei.

Rezultate şi discuţii

În general gradul de umbrire a râului era peste 50% iar în 75% din cazuri meandrele nu erau tăiate şi albia nu era modificată (Tabel 1.).

În total am reuşit să identificăm 7 specii de peşti (*Eudontomyzon danfordi,*

Salmo fario, Barbus petenyi, Phoxinus phoxinus, Gobio gobio, Barbatula barbatula, Cottus gobio), din care 3 sunt specii Natura 2000 (*Eudontomyzon danfordi, Barbus petenyi* şi *Cottus gobio*), dar numai *Cottus gobio* se regăseşte în formularul standard al sitului Valea Ierii. Această specie era prezentă în 6 staţii de colectare (5 în interiorul sitului Natura 2000) (Tabel 2.).

În afara speciilor Natura 2000 am capturat şi alte 4 specii (*Salmo fario, Phoxinus phoxinus, Gobio gobio, Barbatula barbatula*). Dintre acestea specia *Salmo fario* a fost prezentă în toate staţiile examinate cu un număr destul de mare, fiind dominant ca prădător în secţiunea superioară a râurilor (Tabel 2).

Tabel 2. Specii de peşti şi distribuţia lor în interiorul şi în vecinătatea ariei protejate ROSCI0263 Valea Ierii

Numele habitatului	Locaţia colectării	Numele staţiei	Specii Natura 2000			Alte specii			
			Eudontomyzon danfordi	*Barbus petenyi*	*Cottus gobio*	*Phoxinus phoxinus*	*Gobio gobio*	*Salmo fario*	*Barbatula barbatula*
râul Iara	în sit	Iara1	0	0	28	0	0	15	0
		Iara 2	18	0	81	0	0	37	0
		Iara 3	16	0	1	0	0	24	0
		Iara 4	9	0	1	6	0	27	0
		Iara 5	8	0	0	0	0	17	0
	în afara sitului	Iara 6	11	20	0	48	0	9	2
		Iara 7	0	728	0	5	10	3	57
pârâul Şoimul	în sit	Soim 1	11	0	78	0	0	45	0
Valea Calului	în afara sitului	Calul 1	0	0	2	0	0	1	0
pârâul Huza	în afara sitului	Huza1	0	0	0	0	0	16	0
Total exemplare			73	748	73	59	191	194	59

Speciile Natura 2000 din interiorul sitului Natura 2000 Valea Ierii:

Chişcar (*Eudontomyzon danfordi*):

Specia era prezentă pe partea superioară a râurilor/pârâurilor, dar şi la puncte mai joase ca Iara5 (Tabel 2.). *Eudontomyzon danfordi* este o specie Natura 2000 care are o importanţă majoră în puritatea fluxului de apă fiind şi necrofag, poate consuma şi animale moarte. Larvele necesită un strat de nămol mai adânc unde stau 2-3 ani, numai după aceasta devin adulţi. Pe Iara sunt foarte multe porţiuni mici unde există un strat de nămol care este potrivit pentru larve. Astfel specia era prezentă la foarte multe staţii de colectare în număr destul de mare.

Moioagă (*Barbus petenyi*):

Specia era prezentă numai în zona inferioară a râului Iara, având posibilitatea de a urca destul de mult în interiorul sitului (Tabel 2.). În zona de confluenţă a râului Iara cu râul Arieş, specia este prezentă într-un număr foarte mare, zona fiind ideală pentru reproducerea, creşterea şi hrănirea speciei *Barbus petenyi,* devenind astfel o zonă de sursă de unde se poate extinde specia.

Zglăvoaca (*Cottus gobio*):

Specia era prezentă la cele mai înalte puncte din interiorul sitului într-un număr destul de mare (Tabel 2.). Condiţiile sunt optime în râul Iara şi în pârâul Şoimul pentru această specie: se găsesc pietre mari, apa este curată şi rapidă, pe lângă pârâu sunt prezente copaci care asigură o umbrire destul de mare pârâului, astfel cel mai probabil cantitatea de oxigen în apa râului nu scade sub un nivel acceptabil nici în perioada de vară. La staţiile mai joase (Iara3, Iara4) specia era prezentă într-un număr foarte redus ceea ce poate fi cauzată şi de presiunea aşezărilor umane, staţiile fiind în interiorul sau în vecinătatea imediată a caselor. Pe râul Iara sunt puţine obstacole care împiedică specia *Cottus gobio* să urce în amonte în anumite perioade a anului (de ex. după ce viiturile de primăvară antrenează unele exemplare în aval).

Aspecte generale privin ameninţările din interiorul ROSCI0263 Valea Ierii şi din vecinătatea acestuia:

În general ameninţările asupra speciilor Natura 2000 în momentul de faţă sunt: construcţiile necontrolate de pe malul râului Iara, poluarea apelor cu ape menajere, depozitarea rumeguşului pe malul râului, lucrările excesive de exploatare a lemnului, hidrocentralele de pe cursul pârâurilor Huza şi Sălaşele, prezenţa unor obstacole care blochează migraţia speciilor de peşti, etc. Ameninţările posibile, care ar putea apărea în următorii ani şi pot avea un impact negativ semnificativ asupra populaţiilor de peşti sunt: amplasarea microhidrocentralelor şi astfel captarea unei parte a debitului, lucrările de apărare contra inundaţiilor (de exemplu amplasarea pragurilor de compensare din beton, decolmatarea albiei minore, etc.), exploatarea pietrelor şi a pietrişului din albia râurilor.

Concluzii

Din cele 10 staţii (6 în situl Natura 2000 Valea Ierii şi 4 în afara sitului) am capturat în total 7 specii (*Eudontomyzon danfordi, Salmo fario, Barbus petenyi, Phoxinus phoxinus, Gobio gobio, Barbatula barbatula, Cottus gobio*), din care 3 sunt specii Natura 2000 (*Eudontomyzon danfordi, Barbus petenyi* şi *Cottus gobio*). Am reuşit să capturăm toate speciile de peşti care au fost amintite din interiorul ariei protejare.

Cele 3 specii Natura 2000 au nevoie de măsuri de management pentru menţinerea stării de conservare favorabile. Mulţumită măsurilor adaptate pentru speciile Natura 2000 şi celelalte specii vor beneficia de conservare. Dintre duşmanii naturali ai speciilor din interiorul sitului putem aminti păstrăvul indigen (*Salmo fario*), dar uneori şi chişcarul poate să fie duşmanul speciilor *Cottus gobio* şi *Barbus petenyi*. Dintre mamifere putem aminti vidra. Trebuie să menţionăm faptul că aceşti duşmani naturali nu periclitează supravieţuirea populaţiilor prezente. În apele examinate nu am reuşit să identificăm nici o specie invazivă. Factorii periclitanţi care contribuie la degradarea habitatului speciilor sunt: extracţiile de agregate minerale (nisip, pietriş, balastru, etc.) din albiile minore a râurilor, poluarea cursurilor de apă, scăderea debitului râurilor prin captare (amplasarea microhidrocentralelor), lucrările de extragere a lemnului şi cele de transportare a acestuia şi prezenţa unor obstacole care blochează migraţia speciilor de peşti. Principala măsură pentru a conserva starea actuală a zonei este evitarea activităţilor care ar putea afecta în mod semnificativ habitatele speciilor, cum ar fi: depozitarea deşeurilor de orice natură în apropierea cursurilor de apă cât şi a rumeguşului,

deversarea apelor uzate menajere şi industriale în cursurile de apă.

- Trebuie adoptaţi măsuri pentru conservarea habitatului speciilor, precum: menţinerea vegetaţiei lemnoase din apropierea malurilor (în lipsa umbrei copacilor, aceasta ar duce la încălzirea apei, astfel fiind redus şi cantitatea de oxigen din apă), respectarea legislaţiei în vigoare referitoare la regimul ariilor naturale protejate, a florei şi faunei sălbatice, păstrarea vegetaţiei lemnoase (a pădurilor) de-a lungul râurilor.
- Alte măsuri importante:
- interzicerea intervenţiilor în albia minoră a râurilor (lucrări de reprofilare/recalibrare ale albiei, lucrările de întreţinere/reparare a acestuia, amplasarea pragurilor de compensare, lucrări de decolmatare etc.) cât şi tăierea mendrelor; păstrarea pădurilor în bazinul hidrografic al râului Iara, deoarece dispariţia pădurilor din zona de izvor al râurilor duce la inundaţii foarte mari în perioada de primăvară (în cazul ploilor torenţiale chiar şi vara) şi la reducerea drastică a debitului în perioadele secetoase, ceea ce afectează grav populaţia speciilor prezente în aval;
- menţinerea nivelului natural de apă prin interzicerea drenajelor şi a îndiguirilor care pot duce la scăderea/creşterea nivelului apei;
- interzicerea/limitarea intervenţiilor asupra cursurilor de apă prin construcţii care pot reprezenta bariere pentru deplasarea peştilor; acolo unde acestea există în momentul de faţă trebuie asigurată posibilitatea de migraţie pentru speciile prezente (aceasta se poate realiza în special prin îndepărtarea acestor bariere, iar acolo unde aceasta nu este posibil, prin amenajarea unui canal bypass);
- definirea unui debit minim necesar speciei *Cottus gobio* pe pâraiele Huza şi Sălaşele sub hidrocentralele CHEMP HUZA I, CHEMP SĂLĂŞELE II şi la CHEMP HUZA II, deoarece în condiţiile actuale albia minoră a acestor pârâuri este aproape secată, prezenţa şi supravieţuirea speciei fiind imposibilă.

Mulţumiri

O parte din cheltuielile necesare acestui studiu au fost finanţate din proiectul Sincron – Lot 1: ”Elaborarea planurilor de management prin utilizarea unui sistem electronic de baze de date on line, cu spuport GIS”.

Bibliografie

Bănărescu, P. 1964. Pisces-Osteichthyes. Fauna R.P.R. XIII. Editura Academică R.P.R. Bucureşti.

Bănărescu, P. 1969. Cyclostomata-Chondrichthyes. Fauna R.P.R. XII. Editura Academică R.P.R. Bucureşti. pp. 30-54.

Cristea, I. T. 2004: Evaluarea ariei de repartiţie a cleanului mare (*Leuciscus cephalus* Linnaeus, 1758) şi a unor specii (*Leuciscus borysthenicus* Kessler, *Leuciscus souffia* Risso, *Leuciscus leuciscus* Linnaeus, *Leuciscus idus* Linnaeus) din subgenuri înrudite în România. Anale ICAS 47, 275-284.

Gyurkó, I. 1972. Édesvízi halaink. Editura Ceres. Bukarest.

Kászoni, Z. 2001. Hal és horgászat Erdélyben. Editura Lyra, Târgu Mureş.

Keresztessy, K. 2007. Halfaunisztikai kutatások a Rábában. Pisces Hungarici,

I., 19-26.

Kottelat, M. & Freyhof, J. 2007. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany.

Pintér, K. 1989. Halhatározó. Mezőgazdasági kiadó, Budapest.

Pintér, K. 2002. Magyarország halai. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Pricope, F., Battes, W., Ureche, D., Stoica, I. 2004. Metodologia de monitorizare a ihtiofaunei din bazinele acvatice naturale şi antropice. Vasile Goldiş University Press., Arad, pp. 27-34.

SURVEY OF BUILDING-DWELLING BAT SPECIES IN THE SURROUNDINGS OF THE TUR RIVER PROTECTED AREAS

István CSŐSZ, Farkas SZODORAY-PARÁDI**, Szilárd BÜCS****
Romanian Bat Protection Association
440014 Satu Mare Str. I.B. Deleanu Nr. 2, Romania
**styepan@freemail.hu, **farkas.sz.p@gmail.com, ***szilard_bux@yahoo.com*

Rezumat. Inventariarea faunei de lilieci din habitatele antropice în împrejurimea Ariilor Protejate Râul Tur. În cursul anilor 2011-2012, am vizitat împrejurimile Ariilor Protejate Râul Tur. În timpul vizitelor am verificat 38 de clădiri, în cea mai mare parte biserici. Comparând rezultatele obţinute cu literatura deja existentă privind această arie, am reuşit să obţinem o imagine cuprinzătoare a faunei de lilieci din această zonă. Am identificat opt specii din cele 31 de specii ale faunei de lilieci din România: *Myotis myotis* (Borkhausen 1797), *Myotis oxygnathus* (Monticelli 1885), *Eptesicus serotinus* (Schreber 1774), *Nyctalus noctula* (Schreber 1774), *Plecotus austriacus* (Fischer 1829), *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber 1774), *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber 1774), *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein 1800). Pe baza rezultatelor *„Myotis mare"* era prezent în zonă în cel mai mare număr de indivizi, iar cea mai frecventă specie era *Plecotus austriacus*. Am observat o scădere a numărului de indivizi în majoritatea coloniilor an după an. Renovările şi lucrările de reconstrucţie a clădirilor sunt considerate tulburări pentru lilieci, care ar putea explica scăderea mărimii coloniilor. Prezenţa jderului (*Martes foina*) sau a strigei (*Tyto alba*) scade de asemenea şansa liliecilor de adăpostire. Declinul numărului indivizilor în colonii, uneori urmat de dispariţia completă a acestora, ar justifica iniţierea unui sistem de monitorizare pe termen lung pentru zonă. Este de asemenea necesar aplicarea unui plan de management specific şi bine dezvoltat pentru conservarea liliecilor.

Summary. In the years 2011 and 2012 we visited the surroundings of the Tur River Protected Areas. During our visits we investigated 38 buildings, mostly churches. Comparing our results with the existing literature concerning this area, we managed to get a comprehensive view of the bat fauna from this area. We identified eight species from the 31 species of the Romanian bat fauna: *Myotis myotis* (Borkhausen 1797), *Myotis oxygnathus* (Monticelli 1885), *Eptesicus serotinus* (Schreber 1774), *Nyctalus noctula* (Schreber 1774), *Plecotus austriacus* (Fischer 1829), *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber 1774), *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber 1774), *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein 1800). Based on our result the greatest number of individuals in the area was observed in case of *large Myotis*, but the most frequented species was *Plecotus austriacus*. We observed a decreasing number of individuals in almost every colony year after year. The ongoing renovations and reconstruction works of the buildings can be considered as disturbance factors for bats, which may explain the decrease of colonies sizes. The presence of marten (*Martes foina)* or barn owl (*Tyto alba*) also decreases the chance bats occupying the buildings. The continuous drop in the number of individuals of the colonies, sometimes followed by complete disappearance, would justify the initiation of a long-term monitoring system for the area. It is also necessary to create a well-developed, specific conservation management plan.

Satu Mare – Studii şi Comunicări Seria Ştiinţele Naturii
Vol XIII 2012) pp: 23-33.

Introduction

The phenomenon of urbanization is constantly increasing among bat species (Endes 1997; Bihari 2003; Bihari 2004). Its main consequence is that a significant number of bat species are beginning to use populated areas as their habitat, as well as buildings as shelter. The primary reason of this phenomenon, observed also in other animal groups, is the decrease of natural habitats and the constant increase of the settlements sizes (Bakos 1999). Because anthropogenic effects (ex. continuous restoration and reconstruction works) these groups are highly endangered (Jére et al. 2005) and in this way it is particularly important to have accurate data about building-dwelling bat populations. Surveys targeting the Tur River Protected Areas bat fauna did not occur until 2011, although during other surveys between 1999 and 2001 some of the buildings located here were verified. The current study presents a data set collected in 2011-2012, comparing it with existing literature concerning the areas bat fauna (Szodoray-Parádi F. & Szodoray-Parádi A. 2000; Szodoray-Parádi et al. 2005; Szodoray-Parádi A. & Szodoray-Parádi F. 2008).

Materials and methods

The study was conducted in the surrounding localities of the Tur River Protected Areas, which is situated in the north-western part of Romania, in Satu Mare county (Figure 1.), between 100-350 m a.s.l. With a total area of 209 km², it has a wide variety of habitats, composed of deciduous forests, wetlands and settlements. These settlements are located outside of the borders of the protected areas, yet their administrative regions are within its boundaries.

We investigated 38 buildings in 20 settlements of the area, of which 35 buildings in the 2011-2012 period. In case of 13 buildings there have been other surveys in the past (Szodoray-Parádi et al. 2005) and of these buildings we were able to investigate ten.

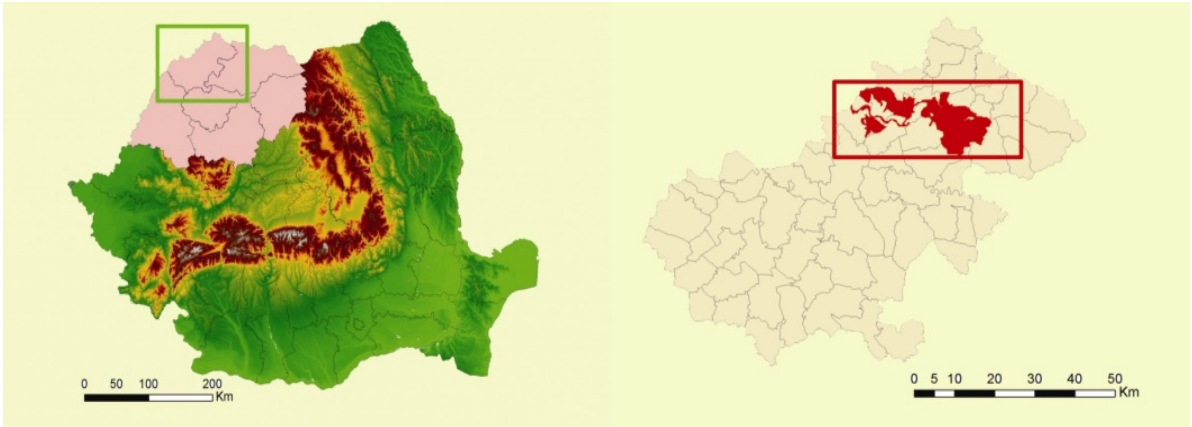


Figure 1. The localization of the study area (Source: www.tur-info.ro)

. In the case of the remaining three we used data from the existing literature. Some of the buildings were visited more than once: five buildings were checked three times, while twelve buildings only twice. Thirty-six of the surveyed buildings were towers and attics of churches; one was a mansion, and one was a barn (Annex, Table 1.).

Site visits were done in June, in this way we could observe the presence of maternity colonies. During our visits we tried to reduce to a minimum the disturbance of bats, only spending the necessary time for the survey in the building. The size of colonies was determined by direct counting, in some cases by estimation. For species identification we used the identification key of Jére et al. (2010). The two large sized *Myotis* species, *M. myotis* and *M. oxygnathus,* were grouped as *'large Myotis'*, therefore in the rest of the study they will be discussed as such. We observed and noted several parameters in every case:

- number of individual bats
- number of dead specimens
- presence and amount of guano
- number, quality and size of roosts entrances used by bats
- surroundings of the buildings
- natural and anthropogenic disturbances
- type of the roofing material

The number and size of roost entrances on the buildings was considered great, and adequate, respectively, in cases where their number was more than five and their size reached 20×10 cm. In turn, they were considered to be scarce and inadequately small, when there were less then five openings, with a size smaller than 20×10 centimeter.

Abbreviations used throughout the study are found in the List of abbreviations (Annex, Table 2.).

Results

We identified a total of eight bat species in the study area: *Myotis myotis* (Borkhausen 1797), *Myotis oxygnathus* (Monticelli 1885), *Eptesicus serotinus* (Schreber 1774), *Nyctalus noctula* (Schreber 1774), *Plecotus austriacus* (Fischer 1829), *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber 1774), *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber 1774), *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein 1800). There were bats or traces of bats (ex. guano) in 24 of the 38 visited building. This represents 55% of all surveyed buildings. In seven buildings (18%) the occurrence of marten (*Martes foina)* and barn owl (*Tyto alba*) excluded presence of bats. Similarly, in eight buildings (21%), where renovations were underway, we did not identify any bats. The number of individuals in the identified colonies varies between two, and 300 individuals (Figure 2.).

Four bat species (*N. noctula, P. pipistrellus, R. ferrumequinum, R. hipposideros*) were only identified in one building. In case of these four species combined, this represents 10.6% of the controlled buildings. Large *Myotis* species were identified in four buildings (10.6%), *E. serotinus* was present in 6 structures (15.7%), while *P. austriacus* was found in 13 buildings (34.2%).

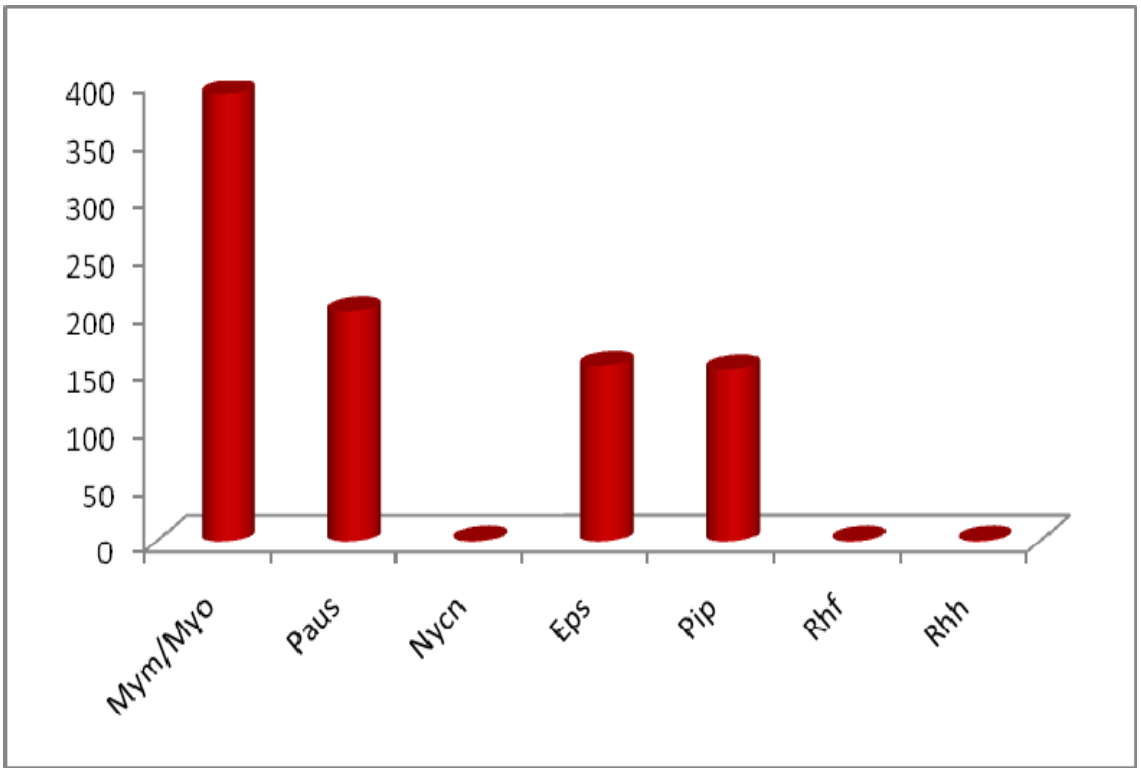


Figure 2. Number of individuals from all bat species observed during the study. Species abbreviations are given in Annex, Table 2.

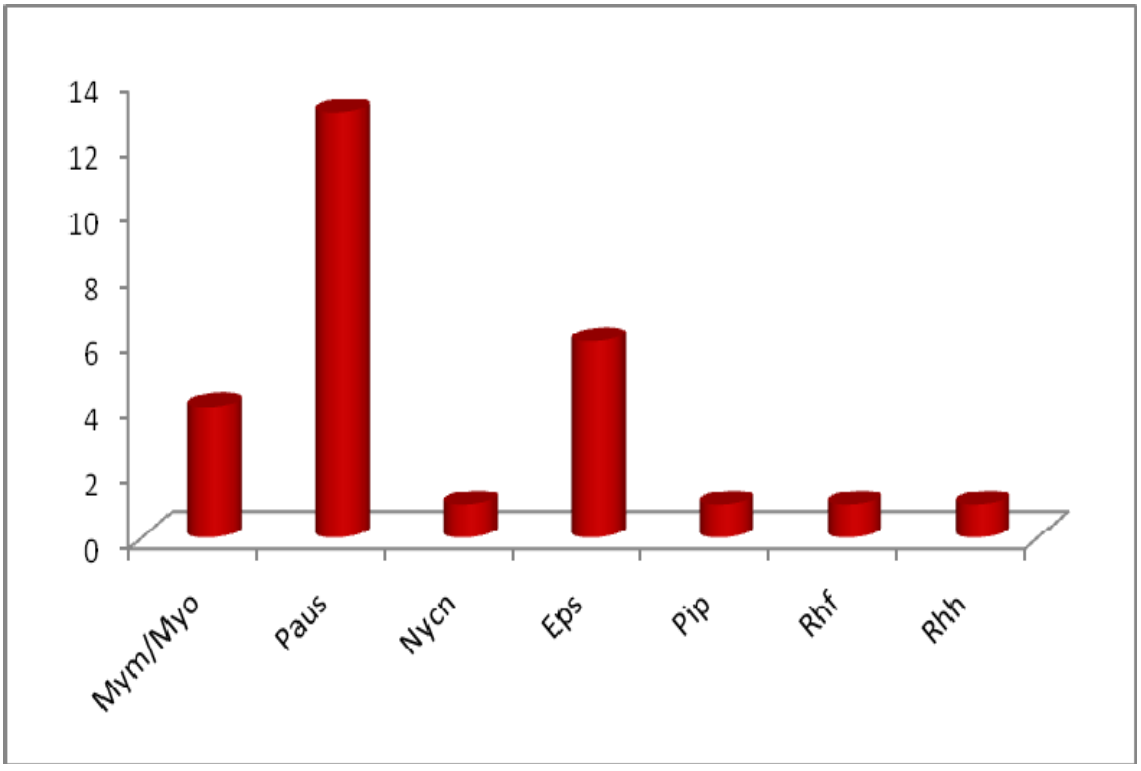
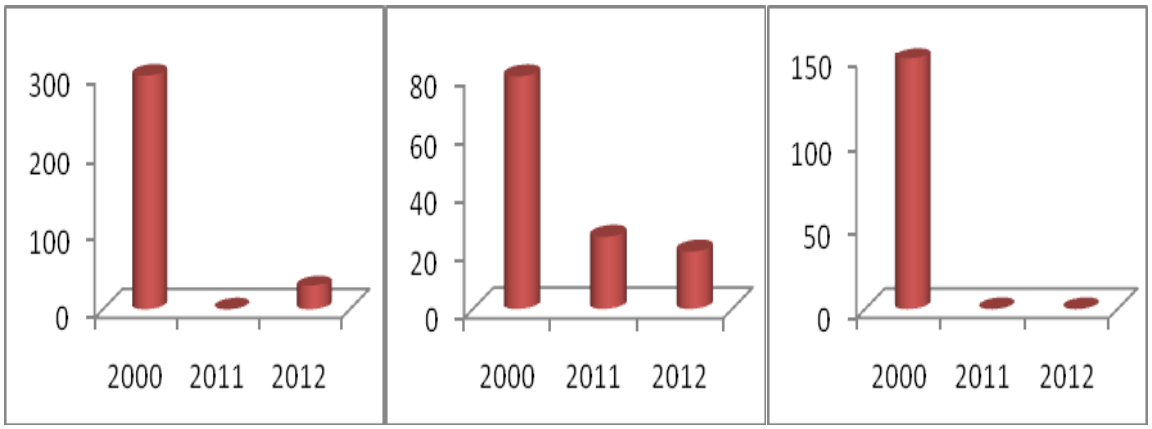


Figure 3. Bat species and the number of buildings in which they were identified. Species abbreviations are given in Annex, Table 2.



A. B C

Figure 4. Changes in the number of individuals throughout the years of the study: the large *Myotis* colony from the Reformed Church of Bercu (A), the *E. serotinus* colony of the Catholic Church in Lazuri (B), and the *P. pipistrellus* colony in the Catholic church of Micula (C).

Figure 3 shows the number of buildings in which the indicated bat species was observed.

In three cases repeated site visits allowed to track the changes of colony sizes (Figure 4.).

Large *Myotis*

The largest colony of these species was found in the tower of the Reformed Church in Bercu, numbering approx. 300 individuals. The tower is covered with tin-plate roof, the number of roost entrances is great, having also adequate sizes for bats. In the immediate surrounding of the church deciduous vegetation can be found. Due to renovation works in 2011, we were unable to find the colony in the building. However, in the attic of a nearby church we identified 70 individuals, probably part of the original colony. The renovation of this building in 2012 resulted the disappearance of this smaller colony, however 30 individuals were found in the primarily used shelter (Figure 4.A.), in the tower of the Reformed Church. The species were identified only in two other buildings of the area: one individual in the tower of the Reformed Church of Nisipeni, and eight individuals in the attic of the Greek-Catholic Church of Turulung (Szodoray-Parádi et al. 2005). During the 2011-2012 survey period these bats were not observed in the mentioned roosts.

Eptesicus serotinus

We identified the species in six roosts. The size of its colonies altered between two and 80 individuals. The colonies were always found in attics, on beams or inside the holes of the brick wall. In all cases, the number of roost entrances was great and of adequate size, formed in general through the lack of lateral roof isolation. In some cases, these openings were formed because of the aging process of the roof structure. We observed only one case of regular use of a building throughout the study

in the Catholic Church of Lazuri, but we noticed a decrease in the number of individual over the years (Figure 4.B.). In the other five cases the use of buildings by individuals of this species was occasional.

Plecotus austriacus

The presence of the species in the study area can be considered general, being observed in 13 roosts during the survey. The size of the colonies varies between two and 70 individuals. The colonies were situated between the tin roof and wooden beams, occasionally in the walls, in the places of lacking bricks. In four of the controlled building they were present together with other species (see Annex, Table 1.). In the cases when they were the sole inhabitants of the building, the roost entrances seemed to be scarce and inadequately small, while the surroundings were dominated by tall, deciduous vegetation (linden, chestnut).

Other bat species

From the existing literature, we had prior knowledge of a *P. pipistrellus* colony in the Catholic Church of Micula (Szodoray-Parádi et al. 2005), which due to building renovation had disappeared (Figure 4.C.). Since then we could not identify the colony in other buildings from the vicinity. *N. noctula* was identified in two cases, through a living and a dead individual. Only one individual of *R. feruumequinum* was identified in the attic of the Reformed Church of Turulung (Szodoray-Parádi et al. 2005), although during the surveys with ultrasound bat-detectors we regularly observed the presence of this species (unpublished data). The situation is the same for *R. hipposideros*, with a single specimen observed in the area, in the attic of the Reformed Church of Turulung (Szodoray-Parádi et al. 2005). During the current survey of the 2011-2012 period we could not identify the species.

Discussion and conclusion

The renovation of buildings in the study area is becoming a general phenomenon. These works usually take several years, depending on the extent in which the building is renewed. These reconstruction works maintain a constant disturbance, which can lead to the complete disappearance of large colonies. This happened to the large *Myotis* colony of Bercu and the *P. pipistrellus* colony of Micula. In case of the disintegration of these large colonies, we are unable to trace individual bats, and there is no telling whether they remain in the area or not. The continuous sighting of large *Myotis* species in the churches of Bercu is definitely a positive sign for the future. In this case, it is a significantly beneficial that after the renovation process of the Reformed Church, the roost entrances used by bats remained intact, leaving the attic accessible. This may prove helpful in case of re-colonization. Other negative factors in case of the other potential shelters of bats, is that after restoration these buildings completely lose their function, due to modern isolation techniques. These buildings are becoming empty over the years, and because of the

method of restoration, they are probably going to stay empty regarding bats. In our experience, there was only one case, in the Greek-Catholic Church of Bercu, in which the renovation works did not affect the presence of *E. serotinus* (Závoczky 1999). The presence of this colony and the number of its individuals is dynamically changing each year. This phenomenon is presumably due to the fact, that the species is using a series of buildings during summer period. The frequent observation of *P. austriacus* can be explained by the fact, that the species uses more buildings than other bats, due to the small sizes of roost entrances. The high number of potentially good shelters may explain the small individual number of the colonies, which in some cases are formed only by 2-3 individuals. The rare status of *N. noctula* might be explained with the existence of old forests in the area, and that the species does not prefer churches as potential shelters. In the case of *R. ferrumequinum* and *R. hippposideros* we are unable to draw any relevant conclusion, because of the small amount of data. Our results would justify the adaptation of a long-term monitoring system in the area, as well as the development of a closely related conservation management for the future.

Acknowledgements

We are grateful for the leadership of the Romanian Bat Protection Association and the Transylvanian Carpathian Society – Satu Mare, for ensuring the necessary funds, through the "Participatory management planning for protected areas on the lower river Tur" (code: SMIS-CSNR 16831) project, financed by the Environmental Operational Program 2007-2013.

Furthermore we would like to thank István Kiss and Tamás Sike for their essential help during field work, as well as Csaba Jére and Ildikó Gönczi-Vass for their useful advices during the preparation of the manuscript.

References

Bakos, J. 1999: Urbán környezet: új denevérélőhely? Szabadkígyós 1999, Proceedings of the II., Conference of the Bat Conservation in Hungary, 49-54

Bihari, Z. 2003: Debrecen denevérfaunája. Szögliget 2003, Proceedings of the IV., Conference of the Bat Conservation in Hungary, 123-125

Bihari, Z. 2004: The roost preference of *Nyctalus noctula* (Chiroptera, Vespertilionidae) in summer and the ecological background of their urbanisation. *Mammalia*, 68/4:329-336

Endes, M. 1997: Durvavitorlájú denevér (*Pipistrellus nathusii*) észlelése Debrecenben. *Calandrella*, XI/1-2:101

Jére, Cs., Dóczy, A., Szántó, L. 2005: Épületlakó denevérfajok Kolozsvár környékén. Szabadkígyós 1999, Proceedings of the II., Conference of the Bat Conservation in Hungary, 37-40

Jére, Cs., Crețu, C., Baltag, E.Ș., (2010): Determinatorul speciilor de lilieci

(Chiroptera) din România – ghid practic. Satu Mare, Profundis

Szodoray-Parádi, A., Szodoray-Parádi, F. 2008: Faunistical data on bats in the territory of Tur River Natural Reserve and the conservation status of the occurred species, *Biharean Biologist,* Oradea, 2/147-152

Szodoray-Parádi, F., Szodoray-Parádi, A. 2000: Bat fauna of Satu Mare County - Romania, Rakhiv, Ukraine. 2000, Abstracts of the 3rd International Conference of Carpathian Bats. *Novitatis Theriologicae*, 1(4).

Szodoray-Parádi, F., Szodoray-Parádi, A., Sike, T. 2005: Building dwelling bats survey in Satu Mare County, Romania. *Studii şi comunicări, ser. Ştiinţele naturale,* Muzeul Judeţean Satu Mare, IV-V:196-200.

Závoczky, Sz. 1999: Épületlakó denevérfajok felmérése és monitoringja Baranya megyében. Sarród 1997, Proceedings of the I., Conference of the Bat Conservation in Hungary, 37-43

ANNEXES

Table 1. Names of the localities investigated in the current study. Names of controlled buildings, survey periods, as well as bat species, individual numbers and colonies are indicated. Data concerning the presence of guano, marten and barn owl is also included. Empty cells indicate the periods when the site in question was not visited. The 1999-2001 column contains data from the existing literature concerning the area, which was discussed in the study combined with the results of our survey period.

Community	Building	1999-2001	2011	2012
Adrian	Reformed Church	-	-	Empty
Agriş	Reformed Church	Paus/8, Nycn/1	Guano	Guano
Agriş	Greek-Catholic Church	-	Empty	Empty
Bercu	Reformed Church	Mym/Myo/300	Guano	Mym/Myo /30
Bercu	Greek-Catholic Church	-	Mym/Myo /50	Eser/75
Bercu Nou	Barn	-	-	Empty
Bercu Nou	Eastern Orthodox Church	-	Empty	-
Ciuperceni	Reformed Church	-	-	Empty/renovation
Gheţa Mică	Eastern Orthodox Church	Paus/1	-	Empty/renovation
Halmeu	Reformed Church	-	-	Paus/2
Halmeu	Catholic Church	-	-	Empty
Iojib	Catholic Church	Eser/5	-	-
Iojib	Reformed Church	Paus/8	-	-
Lazuri	Catholic Church	Eser/80, Paus/5	Eser/25	Eser/20
Lazuri	Reformed Church	Paus/1	-	Barn owl
Lazuri	Greek-Catholic Church	-	Empty/renovation	-
Livada	Reformed Church	-	-	Empty/renovation
Livada	Catholic Church	Paus/8	-	Barn owl
Livada	Greek-Catholic Church	-	-	Paus/70
Medieş vii	Reformed Church	-	-	Marten
Medieş vii	Eastern Orthodox Church	-	-	Marten
Medieş vii	Eastern Orthodox Church	-	-	Empty/renovation
Micula	Reformed Church	-	Empty	Eser/1, Nycn/1-dead, renovation
Micula	Catholic Church	Ppip/150	Empty/renovation	Empty/renovation
Micula	Eastern Orthodox Church	-	Empty/renovation	Empty/renovation
Nisipeni	Catholic Church	-	Empty	Empty
Nisipeni	Mansion	-	Marten	Marten
Nisipeni	Reformed Church	Paus/6, Mym/Myo /1	Guano	Guano
Noroieni	Greek-Catholic Church	Eser/2	Empty	-
Oraşu Nou	Reformed Church	-	-	Marten
Pelişor	Reformed Church	-	Empty	Guano
Porumbeşti	Greek-Catholic Church	-	-	Marten

Porumbeşti	Catholic Church	-	-	Empty
Prilog vii	Eastern Orthodox Church	-	-	Paus/30
Remetea Oaşului	Reformed Church	-	-	Paus/35
Turulung	Catholic Church	-	-	Paus/25
Turulung	Reformed Church	Rfe/1, Rhh/1	-	Empty/renovation
Turulung	Greek-Catholic Church	Eser/20, Paus/2, Mym/Myo /8	-	-

Table 2. List of abbreviations used throughout the figures and the text of the current paper.

Abbreviations	**Explication of abbreviations**
Mym/Myo, M. myotis, M. oxygnathus	*Myotis myotis/Myotis oxygnathus, large Myotis*
Paus	*Plecotus austriacus*
Nycn	*Nyctalus noctula*
Eps	*Eptesicus serotinus*
Pip	*Pipistrellus pipistrellus*
Rhf, R. ferrumequinum	*Rhinolophus ferrumequinum*
Rhh, R. hipposideros	*Rhinolophus hipposideros*
E. serotinus	*Eptesicus serotinus*
N. noctula	*Nyctalus noctula*
P. pipistrellus	*Pipistrellus pipistrellus*
P. austriacus	*Plecotus austriacus*

NEW OCCURRENCE OF THE EURASIAN BEAVER (*CASTOR FIBER* LINNAEUS, 1758) ON THE SOMEŞ RIVER

Tihamér FÜLÖP, János Márk-Nagy***

**"Milvus Group" Bird and Nature Protection Association, Târgu-Mureş, str. Crinului, nr.22, Romania, tihamer.fulop@milvus.ro*

*** Societatea carpatină Ardeleană - Satu Mare, www.eke.ro / www.tur-info.ro*

Rezumat. Noua apariţie a castorului eurasiatic (*Castor fiber* Linnaeus, 1758) pe Râul Someş. Apariţia spontană pe râul Someş a castorului protejat este rezultatul reintroducerii reuşite din Ungaria. Urmele de viaţă care dezvăluie prezenţa castorului au fost găsite în trei diferite secţiuni a râului. Din cauza condiţiilor meteorologice nefavorabile şi durata limitată a studiului, numai despre o secţiune de râu relativ scurtă putem oferi informaţii exacte. Pe porţiunea cuprinsă între Petin şi Ambud am identificat un singur teritoriu de castor.

Summary The spontaneous appearance of the protected beaver on the Someş river is the result of the successful reintroduction in Hungary. Signs that reveal the presence of beavers were found in three different sections of the river. Due to bad weather and limited duration of the study we can offer accurate information only from a relatively short section of the river. On the portion between Petin and Ambud, we identified a single beaver territory.

Introduction

The genus Castor comprises two species: the Eurasian beaver (*Castor fiber)* and the North American beaver (*Castor canadensis*). Both species have suffered from overexploitation. The Eurasian beaver was once widespread in Europe and Asia, but it was intensively hunted for meat, fur and castoreum (Rossel et al. 2005). Overhunting reduced Eurasian beaver populations to c. 1200 animals in eight isolated populations, around the end of the 19th Century (Batbold et al. 2008). The Eurasian beaver became extinct by 1824 in Romania (Filipaşcu 1969), and by 1865 in Hungary (Rakonczay 1990), because of overhunting. After its extinction, the beaver had been missing from the Romanian fauna for 175 years. In Hungary after almost 120 years (1985-86), it appeared again in Szigetköz area. The Hungarian animals probably wandered here from the population successfully established in Austria following a reintroduction (WWF Hungary 2011).

In the late 1990s, Romanian and German organizations started a

Satu Mare – Studii şi Comunicări Seria Ştiinţele Naturii
Vol XIII (2012) pp: 35-41.

reintroduction campaign in the most suitable habitats from Romania. Between 1998 and 2001, 91 beavers, adults and juveniles, were reintroduced on Mureş, Olt and Ialomiţa rivers. The Romanian population is seemingly stable, reproducing with success and showing strong presence on the Olt, Mureş, Ialomiţa rivers and on some of their tributaries. The estimated population in 2010 was approximately 1500 individuals (Ionescu et al. 2010).

In Hungary the reintroduction program was a collaboration between WWF Hungary and WWF Austria. In Hungary between 1996 and 2008, 234 beavers were reintroduced in the areas of Gemenc, Hanság and next to the rivers Tisza and Dráva (WWF Hungary 2008). The biggest beaver population of Hungary lives in Szigetköz. In 2011 the Hungarian beaver population was estimated at between 718 and 905 animals (WWF Hungary 2011).

Near the Hungarian-Romanian border, in Hortobágy National Park on the Öreg Túr River (between Fehérgyarmat and Kisar localities), reintroduction of Eurasian beaver took place in two different times. Five individuals were released in 31 October 2001 and another five in 30 October 2002 (Tallósi 2007). It appears that the reintroduction of Eurasian beaver was successful in Hungary, and some individuals reached the Romanian part of the Someș River.

Material and methods

The field study was conducted by foot; between May 2012 and January 2013 we checked several smaller sections on the river to find life singns of Eurasian beaver. The occurrence of beaver was only detected in three areas (Figure 1.). The first area is located near Petin village, the second near Păuleşti village, and the third near Oar village. We are only being able to provide accurate data about the first area near Petin, because of bad weather conditions and lack of time the other areas were not checked.

We marked every life sign of beavers, as harmed trees (old and fresh chew), paths and lodges (Figure 2.) whit the help of a GPS. The Eurasian beaver territory border was determined by GPS mapping

Results and Discussion

The occurrence of Eurasian beaver was only detected in three areas (Figure 1.). The first area is located near Petin village, the second area is near Păuleşti village, and the third is near Oar village.

The river section between Culciu Mic and Ambud village (approximately 10.48 river kilometers) was fully checked. The estimated size of the territory is about 1.26 km long (Figure 3.), which is much shorter than mentioned in the literature where the winter territories are about 7.9 ± 0.5 km long, with about 3 ± 0.4 km long riverside sector with trees (Nolet & Rossel 1994).

We have found only one active lodge, here the fresh chew marks (Figure 4.) dominated over the old ones.

Therefore we conclude that this is a very fresh territory owned by one or maximum two, recently settled

individuals. In these three areas the dominant vegetation of the river bank is made up of willow (*Salix sp.*) and poplar (*Populus sp.*). Beavers are known to select lodge places based on water depth and bank characteristics (Fustec et al. 2003).

The water depth here is sufficient (minimum 50 cm), the soil is well consolidated with a high degree of rooting. The steepness of the bank is proper for lodge establishment (15-45°), and the vegetation is generally extended, the coverage of the bank is about 90%, probably adequate for the survival and further reproduction of the species.

References

Batbold, J., Batsaikhan, N., Shar, S., Amori, G., Hutterer, R., Kryštufek, B., Yigit, N., Mitsain, G. & Palomo, L.J. (2008): *Castor fiber*. In: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 11 February 2013.

Filipaşcu, A., (1969): Sălbăticiuni din vremea strămoşilor noştri, Editura Ştiinţifică, Bucureşti

Fustec, J., Cormier, JP., Lodé, T., (2003): Beaver lodge location on the upstream Loire River. *CR Biol* 326:192–199

Ionescu, G., Ionescu, O., Pasca, C., Sirbu, G., Jurj, R., Popa, M., Visan, D., et al. (2010): Castorul in Romania. Monografie. Bucharest: Editura Silvica.

Castorul in Romania. Monografie. Bucharest: Editura Silvica.

Nolet, B. A., Rosell, F., (1994): Territoriality and time budgets in beavers during sequential settlement. *Canadian Journal of Zoology* 72:1227-1237

Rakonczay, Z., (ed.) (1990): Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok. 2. kiadás. - Akadémiai Kiadó, Budapest.

Rosell, F., Bozser, O., Collen, P., Parker, H., (2005): Ecological impacts of beaver Castor fiber and Castor canadensis and their ability to modify ecosystems. Mammal Review 35: 248-276.

Tallósi, B., (2007): Hód-megfigyelések a Közép-Tisza-Jászság Természetvédelmi Tájegység területén 2006. február 10. és 2007. április 27. között, p. 26. WWF Magyarország, Szolnok.

WWF Hungary, (2008): Hód visszatelepítések Magyarországon. Áttekintő táblázat., p. 1, Budapest.

WWF Hungary, (2011): Szigetköz a hódok kedvence, In www.greenfo.hu.

ANNEXES



Figure 1. Beaver occurrences on the Someș River (arrows)



Figure 2. Temporary beaver lodge on the Someş river.



Figure 3. Location of the identified beaver territory near Petin village (shaded area, indicated by the arrow).



Figure 4. Fresh chew

INFLUENȚA FACTORILOR METEOROLOGICI ASUPRA REPRODUCERII POPULAȚIILOR DE STRIGĂ *(TYTO ALBA GUTTATA)* DIN JUDEȚUL SATU MARE

SIKE Tamás
Muzeul Județean Satu Mare
440031 Satu Mare, V. Lucaciu 21

Rezumat. Dintre factorii de mediu un rol deosebit îl au condiţiile meteorologice care pot influenţa pe mai multe căi şi în diferitele etape ale ciclului de reproducere prădătorii. În ultima parte a lucrării am studiat influenţa factorilor meteorologici asupra reproducerii populaţiilor de strigă *(Tyto alba guttata)* din judeţul Satu Mare. Pentru a determina efectul condiţiilor meteorologice asupra reproducerii, am corelat indicii meteorologici din perioada iernii, primăverii şi verii cu indicii reproductivi (data depunerii pontei, numărul ouălor depuse, numărul puilor crescuţi, succesul cuibăritului, proporţia pontelor secundare) a pontelor din anul următor. Precipitaţiile abundente din timpul iernii sunt nefavorabile strigilor. Între cantitatea precipitaţiilor din timpul iernii şi numărul ouălor depuse în perioada următoare, respectiv numărul de pui crescuţi, există corelaţie negativă. Tot negativă este corelaţia dintre probabilitate clocirii secundare şi cantitatea precipitaţiilor din timpul iernii. În schimb, temperatura corelează pozitiv cu numărul ouălor depuse şi a puilor crescuţi. Poate fi evidenţiată corelaţia negativă dintre cantitatea de zăpadă din iarnă şi mărimea ouălor. Temperatura din perioada primăverii nu prezintă corelaţie cu momentul depunerii pontei, dar umiditatea ridicată determină amânarea începerii clocirii. Între temperatura primăverii şi numărul puilor crescuţi există corelaţie pozitivă, astfel tot pozitivă este şi corelaţia dintre temperatură şi succesul perechilor clocitoare. Dintre factorii meteorologici de primăvară foarte importantă este umiditatea atmosferică. În cazul unor primăveri cu medii ridicate ale umidităţii relative atmosferice numărul puilor crescuţi este semnificativ mai mic, aşa dar succesul clocirilor scade vertiginos (creşte mortalitatea puilor). Condiţia puilor este puternic influenţată de factorii meteorologici din perioada de creştere. Importanţa condiţiilor meteorologice de primăvară asupra reproducerii strigilor este accentuată de faptul că vremea ploioasă prelungită influenţează negativ şi clocirea secundară. Temperaturile din primăvară nu prezintă corelaţie cu probabilitatea pontei secundare, în schimb, umiditatea atmosferică corelează negativ cu aceasta.

Summary. The influence of meteorological factors on the reproduction of *Tyto alba guttata* populations in Somes Plain. Meteorological factors had an important role in the reproduction succes of the barn owl because they can act in different ways all through the breeding season. At the last part of the thesis we studied the influence of meteorological conditions on the reproduction success of *Tyto alba guttata* in Satu Mare County. To determin the effect of meteorological factors on the reproduction success we had correlated the meteorological indices from winter, spring and summer

Satu Mare – Studii şi Comunicări Seria Ştiinţele Naturii
Vol XIII (2012) pp: 43-59.

period with the reproduction indices (data of eggs laying, clutch size, number of juvenile, success of clutch, proportion of second broods) for the next year broods. Abundant precipitations in winter time were unfavourable for barn owls: there was a negativ correlations between the snow quantity in winter time and the probability of produced a second brood. Tempereture showed a positiv correlation with the number of laid eggs and the number of juvenile which reached adulthood. Spring period mean temperature did not show correlation with the moment of eggs laying, but a relative high humidity can determine a time delay of the brood. Juvenile birds fitness were strongly influenced by the meteorological factors mainly in the growing period. When the juvenile birds fitness were decreasing and the mortality was increasing in the population, can be explain with the lack of food. But heavy rainy weather togehter with low temperature conditions effect the occurance of prey species and decreasing the hunting success. However barn olw`s nests were placed in building we could not exclude the direct effect of meteorological conditions on the brood by decreasing the body temperature of the young birds. Long rainy periods in spring had a negative effect on the probability of second brood, and exist a negativ correlation between the probability of second brood and the relative humidity. For the second clutch, the most important meteorological factors were the same as in the case of first clutch but the rainy weather from early summer period was favourable for the second clutch and the relative high humidity had a negativ effect on it. Arid summers were not favourable to breeding, same effect had the high atmospherical humidity.

Introducerer

Dintre factorii de mediu un rol deosebit îl au condiţiile meteorologice care pot influenţa prădătorii pe mai multe căi (condiţii care îngreunează capturarea prăzii sau condiţii ce influenţează abundenţa prăzilor) şi în diferitele etape ale ciclului de reproducere (Dawson şi Bortolotti 2000).

Braaksma şi de Bruijn (1976) au demonstrat fluctuaţia populaţiei de strigă din Olanda în funcţie de fluctuaţiile condiţiilor climatice, iar Henny (1969) a evidenţiat variaţii anuale ale ratei de reproducere la strigă.

Efectul variaţiei condiţiilor meteorologice asupra reproducerii păsărilor a fost studiat de mai mulţi autori (Ojanen 1979, Wingfield 1984, 1988, Clarke şi Johnson 1992, Aebischer 1993, Sasvári şi Hegyi 1993), dar foarte puţini au cercetat efectul acestora asupra falconiformelor sau a strigiformelor (Mearns şi Newton 1988, Olsen şi Olsen 1988, 1989a,b, Pietiainen 1989, Norriss 1995, Steenhof şi colab. 1997). În cazul strigii ne putem baza în principal pe studiile realizate de Marti şi Wagner (1985) asupra unei populaţii nordamericane, respectiv pe observaţiile rezumate de Mikkola (1983).

Condiţiile din timpul iernii determină în mare măsură condiţia cu care păsările supravieţuiesc acest anotimp şi cantitatea energiei ce poate fi folosită pentru cuibărire: condiţiile extreme din

timpul iernii pot slăbi foarte mult păsările, astfel vor avea mai puţină energie disponibilă pentru formarea ouălor (Kostrzewa şi Kostrzewa 1991, Hendricks şi Norment 1992). Sasvári şi Nishiumi (2005) au demonstrat că reproducerea huhurezului este influenţată negativ de iernile geroase. Un motiv ar putea fi că, în cazul unor straturi importante de zăpadă, microtidele, care sunt principalele animale pradă, se deplasează prin galeriile săpate în stratul de zăpadă (Mikkola 1983). Din datele lui Marti şi Wagner (1985) reiese că în iernile geroase strigile au murit de foame în număr mai mare.

McCleery şi Perrins (1998) în cadrul studiilor realizate în Marea Britanie, au evidenţiat efectul condiţiilor meteorologice de primăvară asupra perioadei de începere a clocirii pe 20 de specii de păsări din grupe sistematice diferite. Clocirea timpurie este avantajoasă pentru păsări (McCleery şi Perrins (1998): cu cât condiţiile din timpul iernii sunt mai favorabile, cu atât mai devreme pot începe depunerea ouălor. Putem presupune că în cazul unor condiţii meteorologice neprielnice (precipitaţii abundente, temperaturi scăzute) perioada depunerii ouălor la strigă va întârzia.

Dacă în urma unor ierni severe condiţia păsărilor este precară şi ca urmare energia disponibilă pentru reproducere este mai mică, este probabil că în anul următor ele vor depune mai puţine ouă.

Efectul negativ al iernilor geroase, cu zăpadă abundentă, asupra reproducerii se manifestă nu doar prin reducerea numărului de pui, ci şi prin reducerea mărimii ouălor, astfel influenţându-se condiţia iniţială a puilor, cât şi şansele de supravieţuire a acestora. Deoarece energia investită în reproducere este limitată din cauza condiţiilor neprielnice, ne putem aştepta la o scădere a ratei de supravieţuire a puilor.

Din cercetările lui Balbontin şi Ferrer (2005) rezultă că la acvila porumbacă, în cazul unor ponte numeroase, condiţia puilor este mult mai precară – dar această legătură între mărimea pontei şi condiţia puilor apare doar în anii cu precipitaţii ridicate în cursul primăverii. McCleery şi Perrins (1998) în cadrul studiilor realizate în Marea Britanie, au evidenţiat efectul condiţiilor meteorologice de primăvară asupra perioadei de începere a clocirii pe 20 de specii de păsări.

Se poate presupune că şi strigile sunt sensibile la condiţiile meteorologice în perioada incubaţiei şi a creşterii puilor, astfel condiţiile neprielnice (frig, primăvară ploioasă) influenţează negativ indicii de reproducere ai strigii.

În acest studiu am încercat să cercetez dacă perioada de începere a clocirii se amână datorită condiţiilor meteorologice neprielnice de primăvară.

Condiţiile neprielnice din perioada de start a clocirii pot influenţa puternic reproducerea (Aparicio 1997). Dacă condiţiile din primăvară sunt nefavorabile, poate scădea mărimea pontei, efectele negative din perioada creşterii puilor pot determina scăderea numărului puilor crescuţi şi prin aceasta succesul clocirii. Pe parcursul studierii acestor aspecte am cercetat efectul cantităţii precipitaţiilor de primăvară, umidităţii atmosferice şi a temperaturii

asupra numărului puilor crescuţi şi a succesului cuibăririi.

Condiţiile meteorologice neprielnice din perioada de creştere a puilor poate mări mortalitatea acestora (Veistola şi colab. 1997). Deoarece strigile (mai ales puii) sunt foarte sensibile la lipsa de hrană (Mikkola 1983), presupun că primăvara rece şi umedă poate determina scăderea condiţiei puilor, aceasta influenţând succesul cuibăririi.

Ponta secundară măreşte semnificativ succesul reproductiv al perechilor, în cazul condiţiilor optime acestea putând dubla numărul puilor crescuţi într-un an faţă de perechile care clocesc o singură dată (Mikkola 1983). Din această cauză proporţia pontelor secundare este un indice foarte important în populaţiile de strigă. Producerea unei clociri secundare poate fi influenţată şi de condiţiile iernii premergătoare perioadei de înmulţire (Marti 1997): în cazul în care acestea sunt foarte severe, efectul negativ al lor se manifestă şi asupra pontei secundare. Totuşi, valorile factorilor meteorologici din perioada imediat premergătoare clocirii au probabil influenţa cea puternică asupra acesteia. În acest studiu cercetez probabilitatea clocirii secundare în funcţie de condiţiile meteorologice din timpul primăverii şi verii.

Material şi metodă

Pentru a determina efectul condiţiilor meteorologice din timpul iernii asupra reproducerii, am corelat indicii meteorologici din această perioadă cu indicii reproductivi (data depunerii pontei, numărul ouălor depuse, numărul puilor crescuţi, succesul clocirii, proporţia pontelor secundare) a pontelor din anul următor. Pe parcursul studiului am folosit datele furnizate de Staţia Meteorologică Satu Mare. Prelucrarea statistică a datelor s-a realizat cu ajutorul corelaţiei rangurilor (corelaţia Spearman).

Dintre factorii meteorologici am studiat în principal efectul temperaturii şi al cantităţii precipitaţiilor. Vremea cu precipitaţii abundente îngreunează vânătoarea, temperatura scăzută creşte nevoile bioenergetice ale strigilor (McCafferty şi colab. 1997, McCafferty şi colab. 2001). Pe lângă acestea temperatura şi cantitatea precipitaţiilor determină formarea stratului de zăpadă şi persistenţa acestuia.

Pentru analiza statistică am folosit media temperaturii respectiv cantitatea totală (suma) a precipitaţiilor din întreaga perioadă de iernare (noiembrie – februarie).

Pe parcursul studierii efectului condiţiilor din timpul iernii asupra începerii clocirii, pornind de la studiul lui McCleery şi Perrins (1998) am corelat datele referitoare la temperatura şi precipitaţii cu momentul depunerii pontei, reprezentat de numărul lunii în care a fost depus primul ou.

Relaţia dintre numărul descendenţilor şi condiţiile meteorologice de iarnă am studiat-o corelând numărul ouălor depuse, numărul puilor crescuţi, respectiv raportul dintre cele două (succesul clocirii) cu temperatura medie şi cantitatea precipitaţiilor din perioada iernii.

În judeţul Satu Mare precipitaţiile căzute iarna sunt în cea mai mare parte în stare solidă (zăpadă) (Asvadurov şi Boeriu 1983). Legătura dintre mărimea ouălor depuse primăvara şi condiţiile de iarnă a fost studiată pe un grup cu efectiv mai redus. Cuiburile incluse în studiu au fost alese după criteriul apropierii cât mai mari de Satu Mare. Aceasta a fost necesară pe de o

parte deoarece măsurarea mărimii ouălor necesită controlarea cât mai frecventă a cuiburilor, pe de altă parte apropierea de staţia meteorologică din Satu Mare asigură ca rezultatele măsurătorilor stratului de zăpadă, care este sensibil la mai mulţi factori (vânt, temperatură, expunerea, unghiul de incidenţă a razelor solare, vegetaţia, etc.), să fie cât mai relevante pentru teritoriul studiat.

Efectul cantităţii de zăpadă din timpul iernii asupra mărimii ouălor a fost studiat în cele mai apropiate 5 locuri de cuibărit de Satu Mare (aflate la maxim 15 km de staţia meteorologică) pe baza datelor colectate pe o perioadă de 5 ani (2000 – 2004) care au însemnat în total 23 de cuibăriri.

Am măsurat diametrul mare şi mic respectiv masa ouălor şi am calculat volumul ouălor, socotind media acestora în cazul fiecărui cuib. Volumul l-am determinat folosind formula propusă de Hoyt (1979). Pe parcursul interpretării statistice am corelat valorile medii ale pontelor cu numărul zilelor cu zăpadă de pe parcursul iernii (numărul zilelor în care a existat un strat continuu de cel puţin 5 cm).

În cazul studierii efectului condiţiilor meteorologice de primăvară am folosit mediile de temperatură şi umiditate atmosferică relativă din perioada februarie-mai, respectiv cantitatea totală de precipitaţii din această perioadă. Aceasta este perioada în care s-a clocit în majoritatea cuiburilor studiate.

În privinţa efectului asupra momentului depunerii pontei am confruntat valorile factorilor măsuraţi cu luna începerii clocirii.

Verificând efectul condiţiilor meteorologice în perioada creşterii puilor, am confruntat proporţia puilor crescuţi, respectiv succesul cuibăririi cu media umidităţii atmosferice, precipitaţiilor şi temperaturii. În paralel am studiat şi efectul factorilor mai sus amintiţi asupra condiţiei puilor. Pe parcursul acestuia am analizat legătura între media pe cuib a indicelui de condiţie descris mai devreme şi factorii măsuraţi.

Pe parcursul studierii efectului condiţiilor meteorologice asupra pontei secundare am căutat să identific legătura dintre frecvenţa clocirilor secundare în populaţia studiată şi valorile medii ale temperaturii şi umidităţii atmosferice, respectiv cantitatea totală de precipitaţii din primăvara anului respectiv. Deoarece în cazul pontelor secundare poate fi determinantă şi perioada imediat premergătoare acestea, am folosit şi valorile de temperatură, precipitaţii şi umiditate atmosferică din perioada verii (iunie – septembrie). Analizele statistice au fost efectuate cu corelaţia rangurilor Spearman

Rezultate şi discuţii

Condiţiile din timpul iernii

Începutul depunerii ouălor primăvara prezintă corelaţie pozitivă cu cantitatea precipitaţiilor din timpul iernii şi corelaţie negativă cu temperatura medie din aceiaşi perioadă. Cantitatea ridicată de precipitaţii (zăpadă), respectiv temperatura medie scăzută din timpul iernii are ca efect întârzierea începerii perioadei de clocire, deoarece păsările slăbite datorită condiţiilor vitrege nu pot acumula destulă energie pentru formarea şi depunerea ouălor (tabelul nr. 1 / figura nr. 1).

Între cantitatea precipitaţiilor din timpul iernii şi numărul ouălor depuse în perioada următoare, respectiv numărul de pui crescuţi, există corelaţie negativă (figura nr. 2). Tot negativă este corelaţia dintre probabilitate clocirii secundare şi cantitatea precipitaţiilor din timpul iernii. În schimb, temperature

corelează pozitiv cu numărul ouălor depuse şi a puilor crescuţi (tabelul nr. 1). Bradley şi colab. (1997) au avut rezultate asemănătoare în cazul şoimului călător.

Tabelul nr. 1. Corelaţiile dintre cantitatea precipitaţiilor căzute iarna respectiv temperatura medie de iarnă şi diferiţii indici reproductivi la strigă (P. I. = cantitatea precipitaţiilor din timpul iernii, T. I. = temperatura medie din timpul iernii).

	Valid N	Spearman R	t(N-2)	p-level
P. I. & nr. Ouălor depuse	47	-0.352213	-2.52449	0.015182
P. I. & nr. Puilor crescuţi	47	-0.340660	-2.43060	0.019123
P. I. & Succes	47	-0.173135	-1.17923	0.244503
P. I. & Ponta secundară	45	-0.316395	-2.18710	0.034222
P. I. & Începutul clocirii	34	0.344586	2.46236	0.017697
T. I. & nr. Ouălor depuse	47	0.315126	2.22741	0.030965
T. I. & nr. Puilor crescuţi	47	0.329178	2.33852	0.023862
T. I. & Succes	47	0.178365	1.21601	0.230322
T. I. & Ponta secundară	45	0.208017	1.39456	0.170312
T. I. & Începutul clocirii	34	-0.288991	-2.02502	0.048823

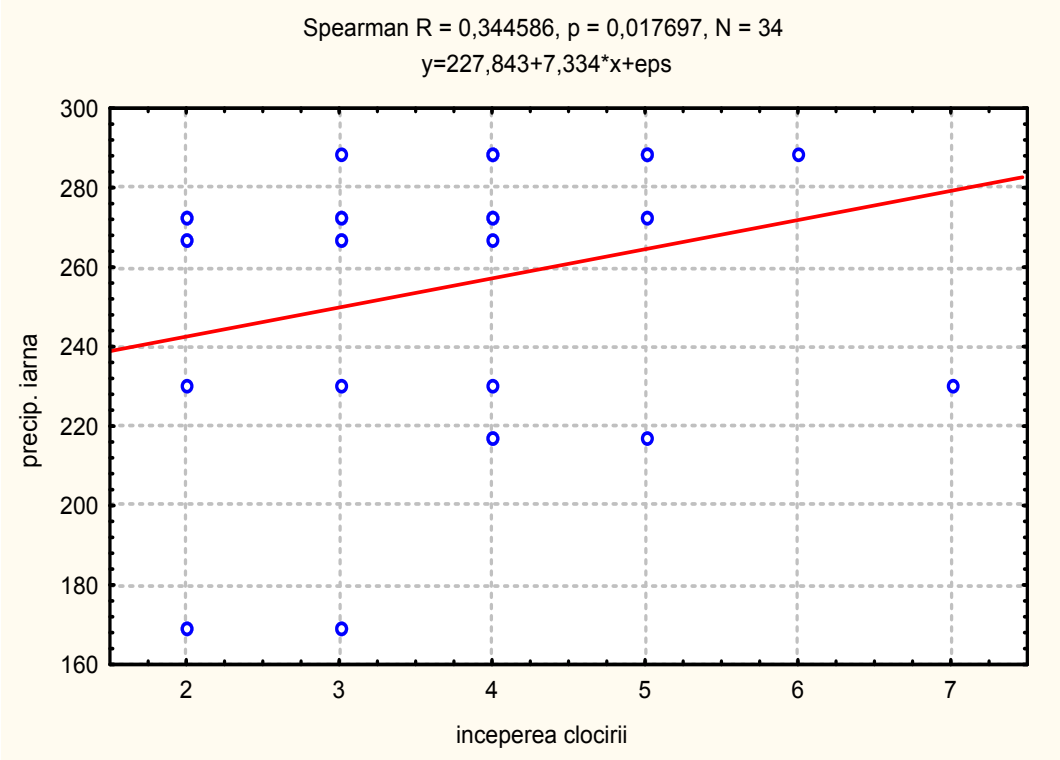


Figura nr. 1. Corelaţia dintre cantitatea precipitaţiilor din perioada iernii şi perioada începerii depunerii ouălor (numerele de pe abscisă reprezintă lunile în care s-au depus primele ouă).

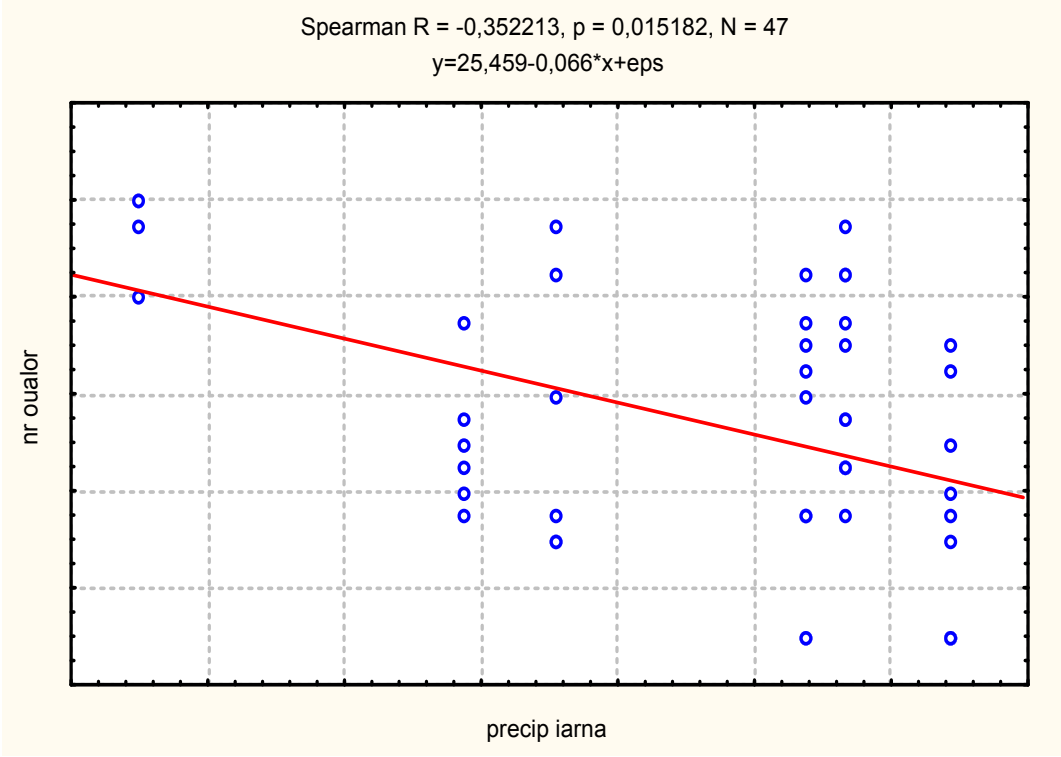


Figura nr. 2. Corelaţia dintre cantitatea precipitaţiilor din perioada iernii şi mărimea pontei.

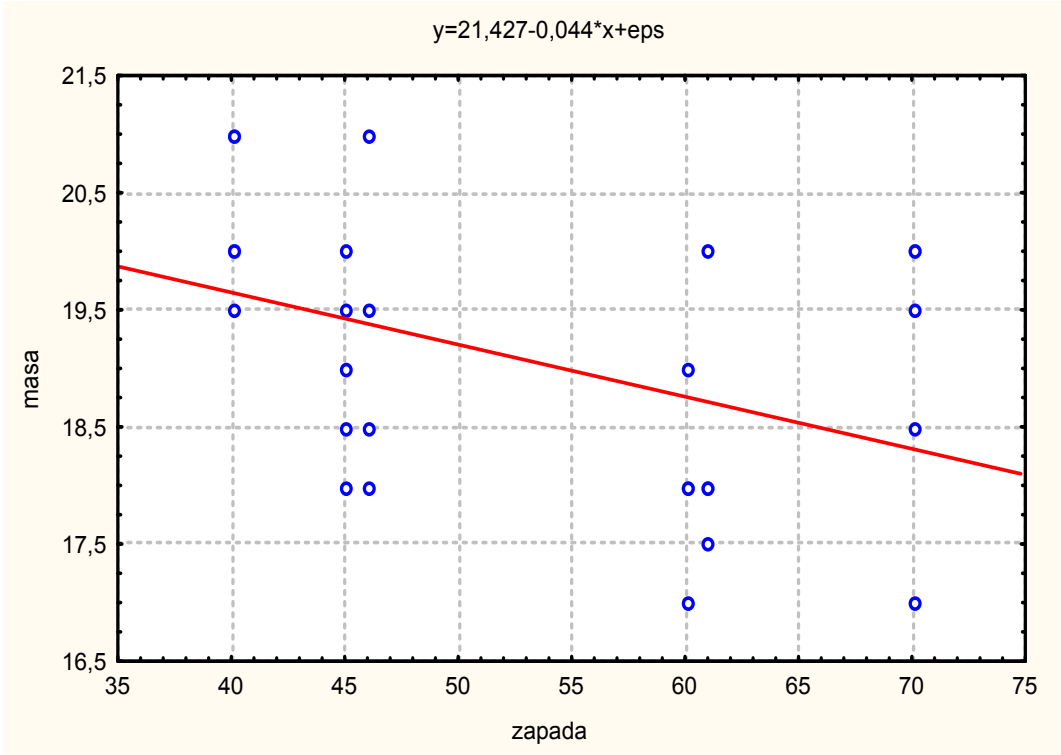


Figura nr. 3. Corelaţia dintre numărul zilelor cu zăpadă şi masa ouălor.

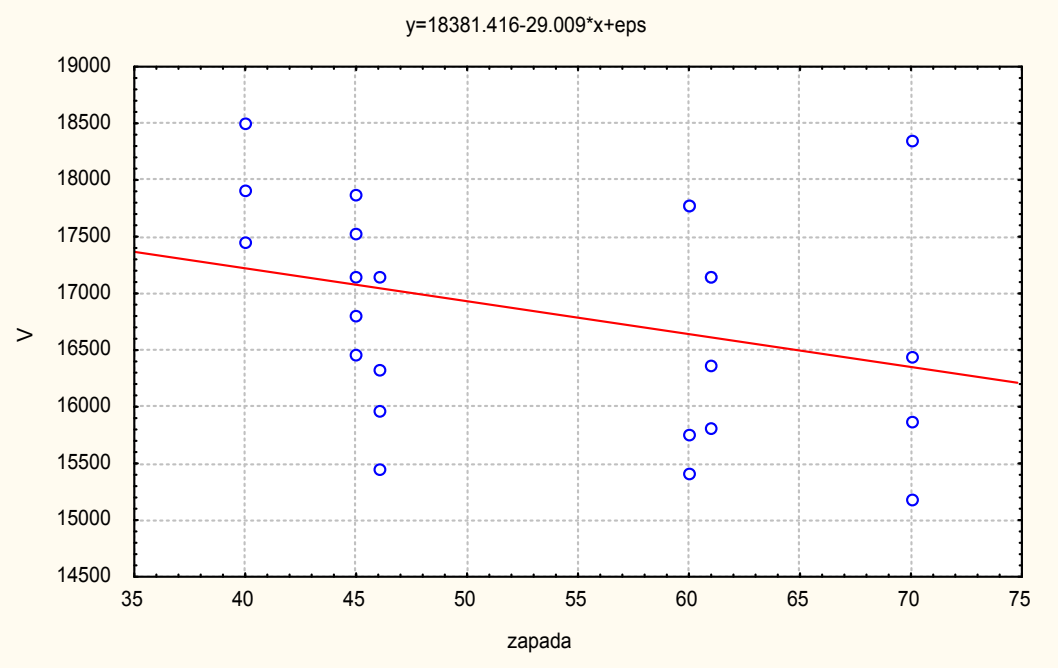


Figura nr. 4. Corelaţia dintre numărul zilelor cu zăpadă şi volumul ouălor

Tabelul nr. 2. Corelaţia dintre numărul zilelor cu zăpadă (Zăp.) şi mărimea ouălor (G = masa, V = volum, d_1 = diametrul mic, d_2 = diamterul mare).

	Valid N	spearman R	t(N-2)	p-level
HO & G	22	-0.425973	-2.40075	0.023811
HO & V	22	-0.423040	-2.38060	0.024900
Ho & d_1	22	-0.219380	- 1.12429	0.171570
HO & d_2	22	-0.317609	-1.67476	0.106447

Deoarece zăpada îngreunează capturarea prăzii (Mikkola 1983), iernile bogate în precipitaţii sunt neprielnice pentru strigă. Temperaturile scăzute contribuie la menţinerea pe perioade mai lungi a stratului de zăpadă, ceea ce poate provoca slăbirea sau chiar moartea strigilor (Marti şi Wagner 1985). În aceste condiţii, păsările vor avea primăvara o condiţie mai slabă (Wingfield 1988), iar energia disponibilă pentru reproducere va fi mai redusă. Desigur, perechile cu condiţie mai slabă nu vor avea ponta secundară, astfel că procentul clocirilor secundare este mai mic după ierni severe.

În cele 5 locuri de cuibărit alese pentru studierea efectului stratului de

zăpadă asupra mărimii ouălor, pe parcursul celor 5 ani de studiu, au fost 23 de clociri (nesocotind pontele secundare).

Dintre acestea în 22 dintre cuiburi am reuşit să măsor toate ouăle (într-un caz primul pui era deja eclozat la momentul controlării cuibului).

Poate fi evidenţiată corelaţia negativă dintre cantitatea de zăpadă din iarnă şi mărimea ouălor. După cum se vede în tabelul 2 numărul zilelor cu zăpadă prezintă corelaţie negativă cu masa (figura nr. 3), diametrul mare şi volumul (figura nr. 4) ouălor depuse primăvara (valori medii ale pontelor). Faptul că diametrul mic nu prezintă corelaţie semnificativă, este explicabil prin faptul că acesta este determinat în mai mare măsură de caracteristicile anatomice specifice (mărimea oviductului) ale femelelor, decât diametrul mare (Péczely 1987).

Între succesul cuibăririi şi condiţiile meteorologice din timpul iernii nu există corelaţie semnificativă. În contradicţie cu rezultatele studiului efectuat pe teritoriul judeţului Satu Mare, Marti şi Wagner (1985), la limita nordică a arealului speciei au evidenţiat că succesul cuibăririlor în urma unor ierni geroase este de doar o treime din cea a clocirilor precedate de ierni blânde. Probabil în judeţul Satu Mare condiţiile de iernare sunt mai puţin aspre, de aceea efectul negativ asupra succesului clocirilor este mai redus, iar perioadele de primăvară şi vară, cu condiţii climatice favorabile, oferă posibilitatea creşterii puilor eclozaţi din ouăle depuse.

Condiţiile din timpul primăverii

Temperatura din perioada primăverii nu prezintă corelaţie cu momentul depunerii pontei, dar umiditatea ridicată determină amânarea începerii clocirii (tabelul nr. 3), însă semnificanţa corelaţiei este destul de redusă. Regimul precipitaţiilor influenţează negativ începerea clocirii, primăverile bogate în precipitaţii determină amânarea acesteia / tabelul nr. 3). Vremea persistent ploioasă primăvara, reprezintă deci condiţii nefavorabile pentru începerea clocirii.

Între temperatura primăverii şi numărul puilor crescuţi există corelaţie pozitivă (figura nr. 5), astfel tot pozitivă este şi corelaţia dintre temperatură şi succesul perechilor clocitoare (figura nr. 6).

Dintre factorii meteorologici de primăvară foarte importantă este umiditatea atmosferică. În cazul unor primăveri cu medii ridicate ale umidităţii relative atmosferice numărul puilor crescuţi este significant mai mic (figura nr. 7), succesul clocirilor scade vertiginos (creşte mortalitatea puilor). Cantitatea precipitaţiei nu prezintă corelaţie significantă cu indicii reproductivi studiaţi.

Umiditatea atmosferică prezintă corelaţie mai puternică cu aceşti indici, probabil datorită faptului că nu cantitatea precipitaţiilor are efect negativ asupra reproducerii, ci durata vremii umede, iar aceasta este mai bine reflectată de umiditatea atmosferică.

Condiţia puilor este puternic influenţată de factorii meteorologici din perioada de creştere (tabelul nr. 4), factorul care

Tabelul nr. 3. Corelaţiile dintre factorii meteorologici de primăvară (T. P. = temperatura, U. P. = umiditatea relativă, P. P. = cantitatea precipitaţiilor din timpul primăverii) şi diferiţi indici reproductivi.

	Valid N	Spearman R	t(N-2)	p-level
T. P. & nr. Puilor crescuţi	47	0.345869	2.47277	0.017251
T. P. & Succes	47	0.373003	2.69681	0.009816
T. P. & Începutul clocirii	34	-0.142107	-0.12128	0.224725
T. P. & Ponta secundară	45	0.145087	0.96157	0.341640
U. P. & nr. Puilor crescuţi	47	-0.270492	-1.88478	0.065928
U. P. & Succes	47	-0.420308	-3.10731	0.003267
U. P. & Începutul clocirii	34	0.273602	1.90819	0.062759
U. P. & Ponta secundară	45	-0.239331	-1.65353	0.105183
P. P. & nr. Puilor crescuţi	47	-0.142107	-0.81212	0.422725
P. P. & Succes	47	0.201611	1.38080	0.174159
P. P. & Începutul clocirii	34	0.287272	2.01188	0.050242
P. P. & Ponta secundară	45	0.113622	0.74993	0.457381

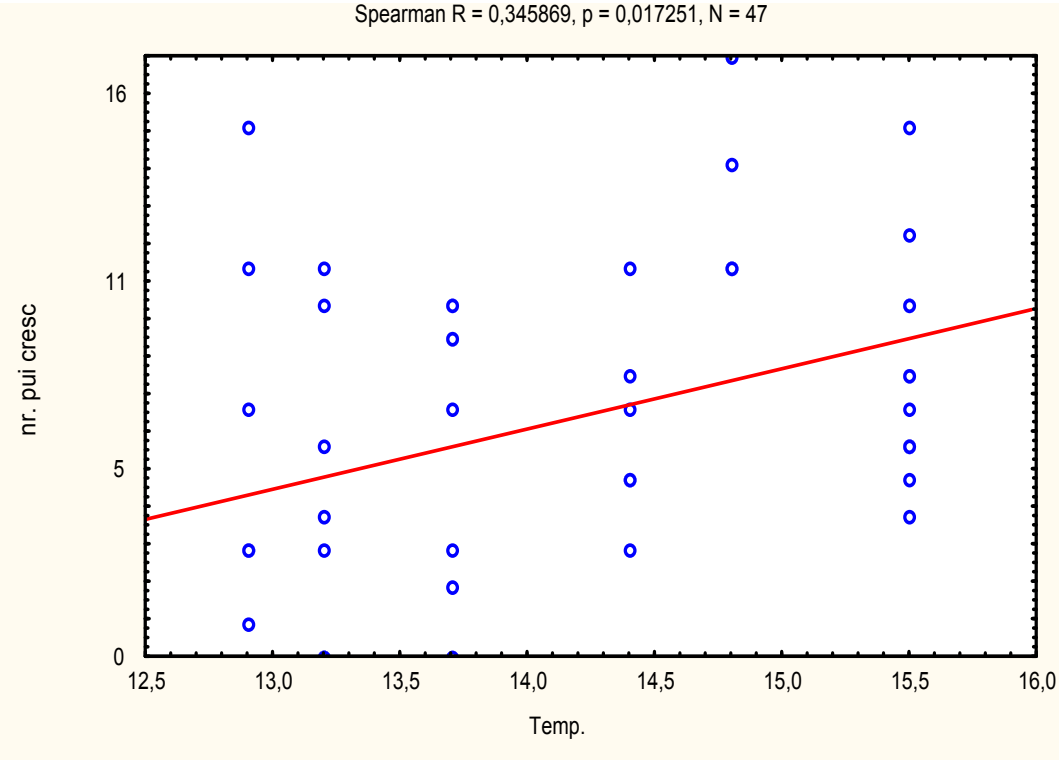


Figura nr. 5. Corelaţia dintre temperatura medie a primăverii şi numărul puilor crescuţi.

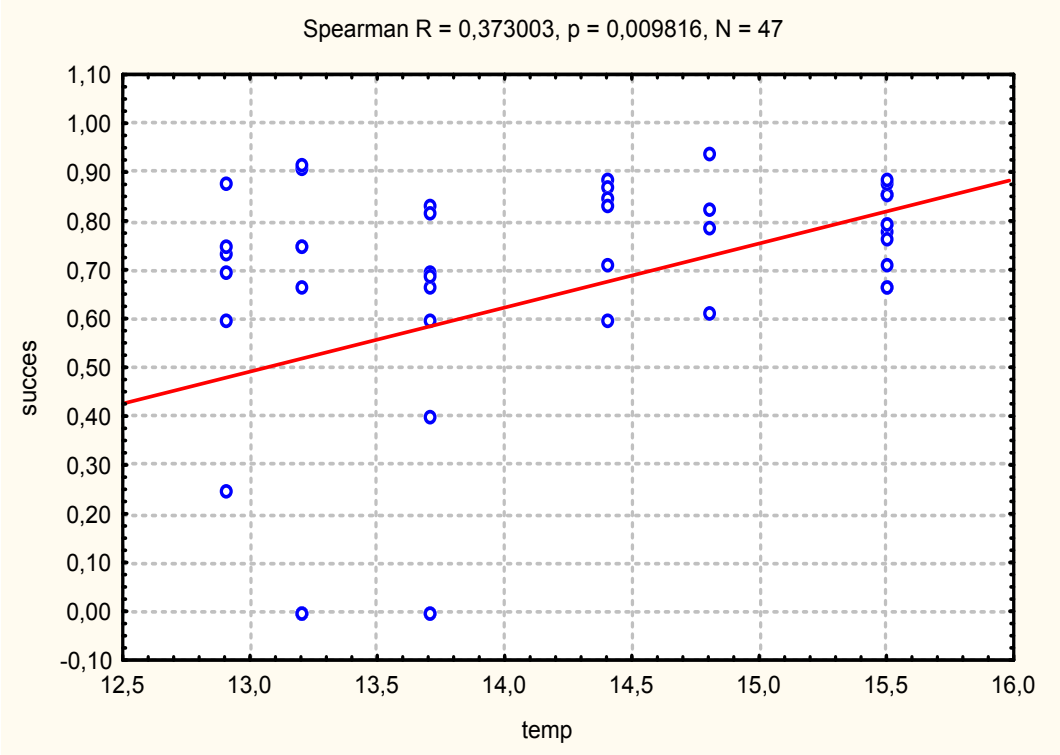


Figura nr. 6. Corelaţia dintre temperatura medie a primăverii şi succesul cuibăririi.

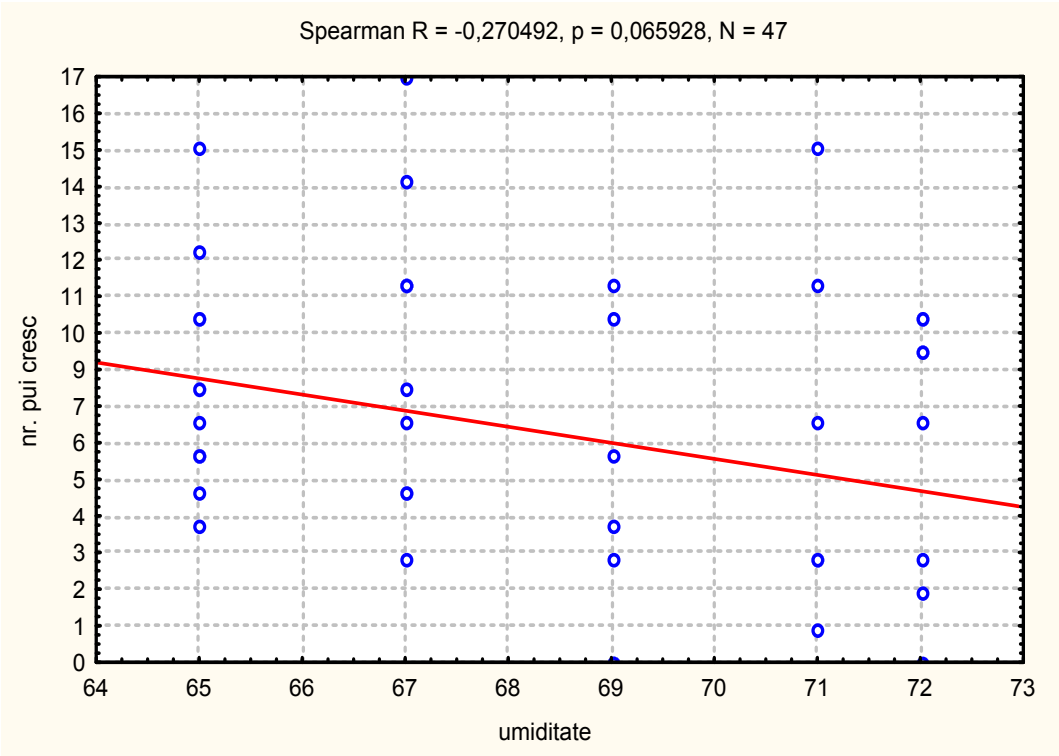


Figura nr. 7. Corelaţia dintre umiditatea atmosferică din perioada primăverii şi numărul puilor crescuţi.

influenţează cel mai puternic fiind cantitatea precipitaţiilor (figura nr. 8), care asemenea umidităţii atmosferice prezintă corelaţie negativă cu condiţia puilor. Temperatura media mai ridicată este prielnică condiţiei puilor (tabelul nr. 4, figura nr. 9).

Aceste date întăresc rezultatele observaţiilor realizate pe alte specii: în perioada creşterii puilor vremea umedă, cu multe precipitaţii şi temperatura scăzută defavorizează creşterea puilor (Aparicio 1997, Acquarone şi colab. 2003). Mortalitatea puilor ca urmare a condiţiilor meteorologice se poate datora mai multor factori, dintre care mai mulţi autori consideră că cel mai important este infometarea (Siikimäki 1996, Veistola şi colab. 1997). Activitatea rozătoarelor în general scade în cazul condiţiilor meteorologice neprielnice (Lehmann şi Sommersberg 1980), din această cauză animalele pradă sunt mai greu accesibile pentru strigi. Efectul negativ al condiţiilor meteorologice în cazul creşterii puilor la o specie prădătoare, poate fi mai important decât abundenţa speciilor pradă: în condiţii de vreme nefavorabilă greutatea puilor poate să scadă chiar dacă abundenţa prăzilor nu se modifică (Dawson şi Bortolotti 2000). Scăderea condiţiei puilor în acest caz poate fi explicată prin cauze directe şi indirecte (Siikimäki 1996). Prin cauză directă înţelegem faptul că nevoile energetice ale termoreglării cresc datorită frigului puietului (Tinbergen şi Dietz 1994), iar cauză indirectă poate fi scăderea numărului de prăzi capturate datorită vremii neprielnice (Dawson şi Bortolotti 2000). Cuiburile de strigă se află în interiorul clădirilor, în locuri relativ protejate (Andrusiak şi Cheng 1997) de aceea efectul cauzelor directe este probabil mai redus, decât la alte specii.

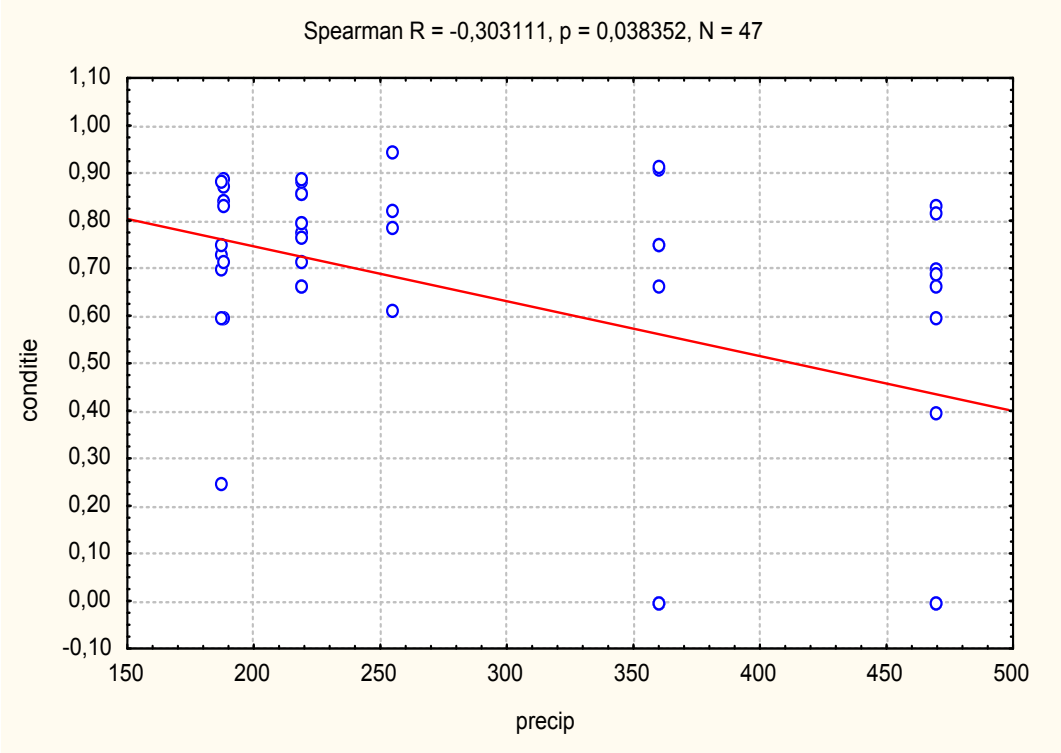


Figura nr. 8. Corelaţia dintre cantitatea precipitaţiilor din perioada creşterii puilor.

Tabelul nr. 4. Corelaţiile dintre factorii meteorologici din perioada creşterii puilor şi condiţia puilor.

Condiţia puilor /	Valid N	Spearman R	t(N-2)	p-level
Temperatura	47	0.290616	2.03745	0.047511
Umiditate	47	-0.287027	-2.01001	0.050447
Precipitaţia	47	-0.303111	-2.13371	0.038352

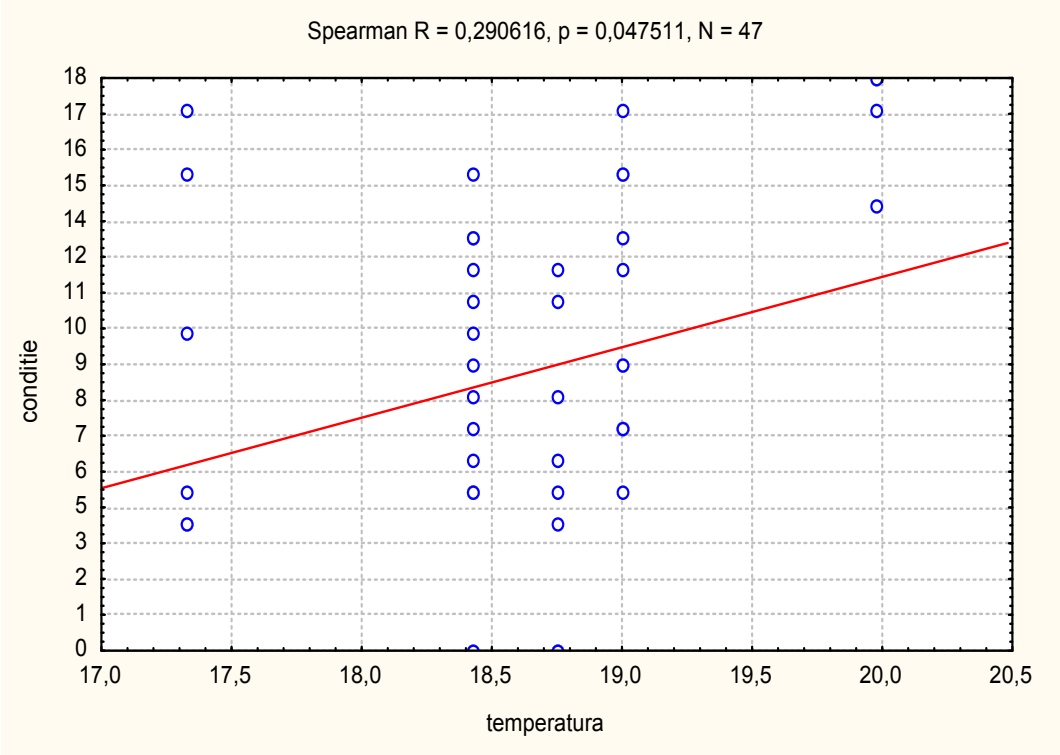


Figura nr. 9. Corelaţia dintre temperatura medie din perioada verii şi condiţia puilor.

Tabelul nr. 5. Corelaţiile dintre probabilitatea clocirii secundare şi condiţiile meteorologice de vară.

Ponta secundara &	Valid N	Spearman R	t(N-2)	p-level
Temperatura (vara)	27	0.174737	0.88734	0.383354
Precipitatie (vara)	64	0.238003	1.92949	0.058250
Umiditate (vara)	27	-0.219380	-1.12429	0.271570

Ponta secundară

Temperaturile din primăvară nu prezintă corelaţie cu probabilitatea pontei secundare, în schimb, la un nivel redus de significanţă, umiditatea atmosferică corelează negativ cu aceasta: În cazul primăverilor cu medie ridicată a umidităţii atmosferice scade probabilitatea clocirii secundare (tabelul nr. 3).

Clocirea strigilor este influenţată negativ în primul rând de vremea umedă cu precipitaţii persistente.

În cazul vremii din perioada verii, cantitatea precipitaţiilor prezintă o corelaţie uşor pozitivă, deci este favorabilă clocirilor secundare, iar umiditatea atmosferică ridicată este nefavorabilă acestora (tabelul nr. 5). Verile aride, deci nu sunt favorabile reproducerii, dar şi umiditatea atmosferică ridicată are efect negativ.

Concluzii

Precipitaţiile abundente din timpul iernii sunt nefavorabile strigilor. Condiţiile aspre din timpul iernii pot slăbi atât de mult păsările, încât energia potenţial investibilă în reproducere poate scădea simţitor, de aceea strigile depun mai puţine ouă, depunerea pontei întârzie şi scade probabilitatea clocirii secundare.

Temperatura scăzută favorizează persistenţa stratului de zăpadă, amplificând efectul negativ al cantităţii ridicate de precipitaţii. Strigile care nu îţi pot obţine hrană suficientă din cauza zăpezii persistente, vor depune primăvara ouă mai mici.

Dintre factorii meteorologici de primăvară umiditatea atmosferică influenţează cel mai mult indicii de reproducere ai strigii. În schimb cantitatea precipitaţiilor are efect negativ doar asupra momentului depunerii pontei.

Primăverile bogate în precipitaţii şi cu umiditate atmosferică ridicată nu favorizează reproducerea strigii, deoarece se amână începerea depunerii ouălor.

Vremea umedă şi ploioasă (în special vremea umedă cu precipitaţii persistente) determină creşterea mortalităţii puilor, în special în prima parte a incubaţiei şi a perioadei de creştere a puilor, deci scade succesul cuibăritului. Modificările în această direcţie a indicelor reproductivi este în legătură cu scăderea condiţiei puilor. Scăderea condiţiei şi creşterea mortalităţii puilor pot fi explicate probabil prin lipsa hranei. Această lipsă poate fi determinată de scăderea abundenţei speciilor pradă principale datorată vremii reci şi ploioase, sau de scăderea succesului la vânătoare a părinţilor, posibil de amândouă.

Deşi pui de strigă trăiesc în clădiri, fiind astfel în locuri relativ protejate, nu putem exclude efectul direct al condiţiilor meteorologice prin scăderea temperaturii corporale.

Importanţa condiţiilor meteorologice de primăvară asupra reproducerii strigilor este accentuată de faptul că vremea ploioasă prelungită influenţează negativ şi clocirea secundară.

Din punctul de vedere al pontei secundare, totuşi condiţiile din perioada premergătoare acesteia, adică din vară, sunt relevante. Atât vremea aridă, cât şi

cea cu ploi persistente şi umiditate atmosferică ridicată pot să scadă şansele pontei secundare.

Bibliografie

Acquarone, C., Cucco, M., Malacarne, G. 2003. Reproduction of the Crag Martin (*Ptyonoprogne rupestris*) in relation to weather and colony size. Ornis Fennica 80: 79-85.

Aebischer, N.J. 1993. Immediate and delayed effects of a gale in late spring on the breeding of the Shag Phalacrocorax aristotelis. Ibis 135: 225-232.

Andrusiak, L.A., Cheng, K.M. 1997. Breeding Biology of the Barn Owl *(Tyto alb*a) in the Lower Mainland of British Columbia. In: Duncan, J.R., Johnson, D.H., Nicholls, T.H. (eds) Biology and Conservation of Owls of the Northern Hemisphere - 2nd International Symposium, February 5-9, 1997, Winnipeg, Manitoba, Canada. USDA Forest Service - General Technical Report NC-190, pp: 38-46.

Aparicio, J. M. 1997. Costs and benefits of surplus offspring in the Lesser Kestrel *(Falco naumanni)*. Behav. Ecol. Sociobiol. 41:129-137.

Asvadurov, H., Boeriu, I. 1983. Solurile judeţului Satu Mare. Ministerul Agriculturii şi Industriei Alimentare, Redacţia de Propagandă Tehnică Agricolă, Bucureşti.

Balbontín, J., Ferrer M. 2005. Condition of large brood in Bonelli's Eagle *Hieraaetus fasciatus*: Capsule Young body condition is affected by the interaction of environment (rainfall) and brood size. Bird Study 52(1): 37-41.

Braaksma, S., de Bruijn, O. 1976. New data on Barnowls *Tyto alba* in The Netherlands. Limosa 49: 135-187.

Bradley, M., Johnstone, R., Court, G., Duncan, T. 1997. Influence of Weather on Breeding Success of Peregrine Falcons in the Arctic. The Auk 114(4):786-791

Clarke, J. A., Johnson, R.E. 1992. The influence of spring snow depth on White-Tailed Ptarmigan breeding success in the Sierra Nevada. The Condor 94:622-627.

Dawson, R.D., Bortolotti, G.R. 2000. Reproductive Success of American Kestrels: The Role of Prey Abundance and Weather. The Condor 102(4): 814-822.

Durant, J. M., Massemin, S., Handrich, Y. 2004. More eggs the better: Egg formation in captive Barn Owls *(Tyto alba)*. The Auk 121(1):103–109.

Hendricks, P., Norment, C.J.. 1992. Effects of a severe snowstorm on subalpine and alpine populations of nesting American Pipits. Journal of Field Ornithology 63: 331-338.

Henny, C.J. 1969. Geographical variations in mortality rates and production requirements of the Barn Owl *(Tyto alba* ssp.*)*. Bird-Banding 40:277-290.

Hoyt, D.F. 1979. Practical methods of estimating volume and fresh weight of bird eggs. Auk 96:73-77.

Immelman, K. 1971. Ecological aspects of periodic reproduction. Pp. 341-389 in Avian Biology, vol. 1 (D. S. Farner and J. R. King, Eds.). New York, Academic Press.

Kemény S., Lakné K.K., Vágó, E. 2004. Statisztikai elemzés a Statistica programmal. Műegyetemi Kiadóvállalat, Budapest.

Kostrzewa, R., Kostrzewa, A. 1997. Der Bruterfolg des Turmfalken *Falco tinnunculus* in Deutschland: Ergebnisse 1985 - 1994. – Journal für Ornithologie 138: 73-82.

Lehmann, U., Sommersberg, C.W. 1980. Activity patterns of the common vole, *Microtus arvalis*: automatic recording of behaviour in an enclosure. Oecologia 47:61-75.

Marti, C.D. 1994 Barn Owl reproduction: Patterns and variation near the limits of the species' distribution. Condor 96: 468-484.

Marti, C.D. 1997. Reproduction of Barn Owls near the limit of the species range. The Auk 114(4): 581-592.

Marti, C.D., Wagner, P.W. 1985. Winter mortality in Common Barn-Owls and its effect on population density and reproduction. Condor 87: 111-115.

McCafferty, D.J., Moncrieff, J.B., Taylor, I.R. 1997. The effect of wind speed and wetting on thermal resistance of the barn owl *(Tyto alba)*. Journal of Thermal Biology 22(4-5): 253-264.

McCafferty, D.J., Moncrieff, J.B., Taylor, I.R. 2001. How much energy do Barn Owls *(Tyto alba)* save by roosting? Journal of Thermal Biology 26: 193-203.

McCleery, R.H., Perrins, C.M. 1998. Temperature and egg-laying trends. Nature 391: 30-31.

Mearns, G., Newton, I. 1988. Factors affecting breeding success of Peregrines in South Scotland. Journal of Animal Ecology 57: 903-916.

Mikkola, H. 1983. Owls of Europe. T. and A. D. Poyser, London.

Norriss, D.W. 1995. The 1991 survey and weather impacts on the Peregrine *Falco peregrinus* breeding population in the Republic of Ireland. Bird Study 42:20-30.

Obuch, J. 1998. Dormice in the diet of owls in Slovakia. Lynx (Praha) 29: 31-41.

Odum, E. P. 1971. Fundamentals of Ecology. Philadelphia, London.

Ojanen, M. 1979. Effect of a cold spell on birds in northern Finland in May 1968. Ornis Fennica 56: 148-155.

Olsen, P.D., Olsen, J. 1988. Breeding of the Peregrine Falcon *Falco peregrinus*: I. Weather, nest spacing and territory occupancy. Emu 88: 195-201.

Olsen, P.D., Olsen, J. 1989a. Breeding of the Peregrine Falcon *Falco peregrinus*: II. Weather, nest quality and the timing of egg laying. Emu 89: 1-5.

Olsen, P.D., Olsen, J. 1989b. Breeding of the Peregrine Falcon *Falco peregrinus*: Ill. Weather, nest quality and breeding success. Emu 89: 6-14.

Péczely P. 1987. A madarak szaporodásbiológiája. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

Perrins C.M. 1970. The timing of birds' breeding seasons. Ibis 112: 242-255.

Pielou, E.C. 1984. The interpretation of Ecological Data, Wiley, New York.

Pietiainen, H. 1989. Seasonal and individual variation in the production of offspring in the Ural Owl *Strix uralensis*. Journal of Animal Ecology 58: 905-920.

Sasvári L., Hegyi Z. 1993. The effects of parental age and weather on breeding performance of colonial

and solitary Tree Sparrow *(Passer montanus* (L)*)*. Acta Oecologica 14: 477-487.

Sasvári L., Nishiumi I. 2005. Environmental Conditions Affect Offspring Sex Ratio Variation and Adult Survival in Tawny Owls. The Condor: Vol. 107(2): 321–326.

Siikamäki, P. 1996. Nestling growth and mortality of Pied Flycatchers Ficedula hypoleuca in relation to weather and breeding effort. Ibis 138:471-478.

Steenhof, K., Kochert, M.N., Mc-Donald L. 1997. Interactive effects of prey and weather on Golden Eagle reproduction. Journal of Animal Ecology 66: 350-362.

Tinbergen, J.M., Dietz. M.W. 1994. Parental energy expenditure during brood rearing in the Great Tit *(Parus major)* in relation to body mass. temperature, food availability and clutch size: Funct. Ecol. 8:563-572.

Tot L. 1998. Breeding the Barn Owl *(Tyto alba)* in December. Ciconia (Novi Sad) 7: 138-138.

Veistola, S., Leihikoinen E., Eeva, T. 1997. Weather and breeding success at high latitudes: the Pied Flycatcher *Ficedula hypoleuca* and the Siberian Tit *Parus cinctus*. Ornis Fennica 74:89-98.

Wingfield, J. C. 1984. Influence of weather on reproduction. Journal of Experimental Zoology 232:589-594.

Wingfield, J. C. 1988. Changes in reproductive function of free-living birds in direct response to environmental perturbations. In Stetson, M.H.(Ed.). Processing of environmental information in vertebrates, Springer-Verlag, Berlin: 403-555.

MĂSURI MINIME DE CONSERVARE PENTRU SPECIILE DE INTERES CONSERVATIV DIN ARIILE PROTEJATE RÂUL TUR

[1,2]SZABÓ D Zoltán, [1,2]BENKŐ Zoltán, [4]CSŐSZ István, [1]FENESI Annamária, [1,2]GÁBOS Ede, [1]IMECS István, [5]KISS István, [1]LÁSZLÓ Zoltán, [1]MACALIK Kunigunda, [3]NAGY András-Attila, [1]NAGY H. Beáta, [1]SÁRKÁNY-KISS Endre, [6]SIKE Tamás, [5]SZABÓ Anna, [4]SZODORAY-PARÁDI Farkas

[1]Institutul Maghiar de Biologie şi Ecologie, Facultatea de Biologie-Geologie, Universitatea Babeş-Bolyai, 400006 Cluj, str. Clinicilor 5-7, România, E-mail: szabodz@hasdeu.ubbcluj.ro
[2]Ocellus srl, Băgara, România
[3]Asociaţia pentru Protecţia Păsărilor şi a Naturii „Grupul Milvus", Târgu Mureş, România
[4]Asociaţia pentru Protecţia Liliecilor din România, Satu Mare, România
[5]Societatea Carpatină Ardeleană Satu Mare, Satu Mare, România
[6]Muzeul Judeţean Satu Mare, Satu Mare, Romania

Rezumat. Pa parcursul aniilor 2011-2012 au fost realizate inventarieri ample ale speciilor de interes conservativ pe ariile Natura 2000 aflate pe cursul inferior al râului Tur. În urma observaţiilor de teren au fost stabilite măsuri de minime de conservare recomandate pentru a menţine starea populaţiilor în condiţii optime. Aceste măsuri sunt specifice pentru fiecare specie sau grup de specii. În general, recomandările vizează măsuri legate de gestionarea pădurilor, regimul apelor, evitarea presiunii antropice, controlul speciilor invazive, intervenţii de reconstrucţie habitate.

Summary. Minimal conservation measures for species of conservation interest in the protected areas along Tur River, Romania. During the years 2011-2012 a detailed survey was conducted to analyze the distribution and status of protected species in the areas covered by Natura 2000 protected areas along the Tur River. The field observations were then followed by a series of recommandation of minimal conservation measures in order to maintain the optimal status og protected species populations. These measures are specific for every species or species group. In general, they refer to forest and water managament, reduction of human pressure, control of invazive species and interventions for habitat restauration.

Introducere

În anul 2011 a fost iniţiat proiectul "*Planificarea participativă a managementului ariilor naturale protejate de pe cursul inferior al râului TUR*" (ECOTUR 2011-2013) în cadrul căruia au fost efectuate mai multe studii pentru o inventariere amplă a speciilor şi habitatelor aflate pe ariile protejate incluse în reţeaua Natura 2000. Speciile ţintă au afost cele menţionate în formularele standard Natura 2000.

În urma ieşirilor pe teren efectuate în interiorul şi în vecinătatea ariilor naturale protejate de pe cursul inferior al râului Tur, au fost realizate hărţi de distribuţie

Satu Mare – Studii şi Comunicări Seria Ştiinţele Naturii
Vol XIII (2012) pp: 61-99.

pentru fiecare specie protejată. Pe lângă punctele sau ariile unde au fost observate speciile pe parcursul celor doi ani, am generat şi hărţi de distribuţie de tip poligon, unde am modelat cu ajutorul unor variabile de mediu distribuţia potenţială a speciilor.

Măsurile minime de conservare prezentate în acest material sunt menite să ofere sprijin în menţinerea stării actuale a populaţiilor şi asigurarea unor condiţii optime pentru îmbunătăţirea acestora.

Material şi metodă

Inventarierea speciilor s-a efectuat pe parcursul anilor 2011-2011 pe cele trei arii rezervate, parţial suprapuse, cu o suprfaţă totală de 20952 hectare: Rezervaţia Naturală Râul Tur (cod 2.680 cf. Legea 5/2000), Aria de Protecţie Specială Avifaunistică Lunca Inferioară a Turului (ROSPA 0068), Situl de Importanţă Comunitară Râul Tur (ROSCI 0214). Măsurile de conservare au fost stabilite în urma analizării condiţiilor actuale pe teren şi folosând literatura de specialitate.

Rezultate şi Discuţii

În cele ce urmează prezentăm măsurile minime de conservare recomandate pentru fiecare specie sau grup de specii în cazul măsurilor care se aplică în mod colectiv:

PLANTE

Iris aphylla* subsp. *hungarica

- Protecţia habitatului specific (Pajişti stepice subpanonice – cod Natura 2000: 6240*), respectiv a zonelor de lizieră cu pădurile de gorun şi cer (91M0)
- Păstrarea modului de utilizare a parcelelor unde specia a fost găsită
- Interzicerea strictă a arderii pajiştilor în zona de răspândire a speciei, înainte şi în perioada de înflorire şi fructificare a speciei (lunile martie – august)
- Controlul invaziei arbuştilor autohtoni şi alohtoni în fragmentele de pajişti (menţinerea acoperirii stratului arbustiv sub 30-35%)
- Controlul invaziei salcâmului (*Robinia pseudoacacia*) şi trestioarei (*Calamagrostis epigejos*)

Eleocharis carniolica

Deoarece specia apare în terenuri depresionare umede, inundate periodic, măsurile de conservare se referă mai ales la menţinerea condiţiilor optime a locurilor umede şi a marginilor de pâraie. Astfel, în habitatele unde au fost găsite efective de *Eleocharis carniolica*, sau sunt optime pentru această specie (de ex. sunt prezente alte specii, cu care apare foarte frecvent, cum ar fi *Cyperus fuscus, Elatine sp, Juncus bufonius, J. capitatis, Ranunculus flammula, Hypericum humifusum, Juncus conglomeratus)* se impun următoarele măsuri:

- se interzic intervenţiile negative asupra habitatelor umede (desecări, drenări, regularizări)
- unde este necesar, se vor aplica măsuri pentru îmbunătăţirea regimului hidrologic, pentru ca habitatele să fie inundate anual timp de 3-4 luni.
- nu se vor depozita deşeuri pe malurile pâraielor, canalelor sau altor zone umede

- deoarece nu se cunoaşte preferinţele ecologică a speciei, păşunatul şi cositul ariilor unde s-a găsit specia poate fi reglementat de Custode
- se interzice incendierea vegetaţiei verzi sau uscate în orice perioadă a anului

Marsilea quadrifolia

- Oscilaţiile extreme ale nivelului de apă, mai ales în perioada de primăvară (aprilie-mai) în timpul germinării plantei (dar chiar şi cele de vară, după atingerea maximă a lungimii peţiolelor formelor natante) pot afecta serios populaţia de trifoiaş de baltă pe malul lacului de acumulare de la Călineşti-Oaş.
- Populaţiile de forme terestre care apar la apele mici pot apare ca forme natante în cazul nivelului ridicat ale apei (dacă acesta apare în timpul elongării peţiolelor).
- Formele natante, în schimb, după ce peţiolele aduc frunzele la nivelul luciului de apă nu rezistă la creşterea nivelului de apă. Scăderea nivelului de apă afectează formele natante care apar în acest caz ca şi forme terestre.
- Păşunatul excesiv pa malul NV al lacului ar putea afecta negativ cenozele cu formele terestre de trifoiaş de baltă.
- Trifoiaşul de baltă este o specie care are potenţial scăzut în competiţia interspecifică cu alte plante acvatice. Din acest motiv pe termen lung este de indicat monitorizarea extinderii asociaţiei *Trapetum natantis* care ar putea afecta negativ populaţiile de trifoiaşului de baltă.

COLEOPTERE

Lucanus cervus

- să se protejeze arborii bătrâni din pădurile de foioase Noroieni, Mocear, Turulung Vii, Weiss şi Porumbeşti.
- să nu se îndepărteze resturile de arbori putrezite, deoarece rămăşiţele arborilor şi solul pe care se găsesc sunt habitatele larvelor de rădaşcă.

Cerambyx cerdo

- să se protejeze arborii bătrâni din pădurile de foioase Noroieni, Mocear, Turulung Vii, Weiss şi Porumbeşti.
- să nu se îndepărteze arborii seculari cu găuri de ieşiri de *Cerambyx cerdo*.

LEPIDOPTERE

Lycaena helle

- în pădurile Mocear şi Mujdeni să se menţină tăierile progresive în care se găseşte planta gazdă (*Polygonum bistorta*)
- în pădurile Mocear şi Mujdeni să se înfiinţeze tăieri progresive în locurile unde se găseşte planta *Polygonum bistorta*
- să nu se efectueze desecarea solului prin canalizare
- aceste habitate trebuie îngrijite şi monitorizate în vederea menţinerii şi a creşterii populaţiilor de *Lycaena helle*.

Lycaena dispar rutila

- să se menţină păşunatul extensiv şi cositul pentru asigurarea habitatelor pentru larve, dar fără intensificarea acestora
- să se menţină ariile cu vegetaţie înaltă de mlaştină cu rogoz (*Carex* spp.) pentru adulţi (locuri de împerechere)
- să nu se efectueze desecarea solului prin canalizare
- menţinerea ariilor cu vegetaţie ruderală

Eriogaster catax

- tufărişurile cu *Crataegus* sp., *Prunus spinosa* şi *Pyrus pyraster* trebuie menţinute în forma lor actuală cu tăieri moderate

- rărirea moderată a tufărişurilor pentru evitarea închiderii şi împăduririi
- interzicerea folosirii insecticidelor în vecinătatea tufărişurilor
- aceste habitate trebuiesc îngrijite şi monitorizate în vederea menţinerii şi a creşterii populaţiilor de *Eriogaster catax*

Phengaris teleius

- aplicarea cositului cel mult o dată într-un an, pentru a menţine habitatelor cu vegetaţie deschisă
- cositul să se efectueze ori înainte de a doua săptămâna a lunii Iunie ori în a doua jumătate a lunii Septembrie
- să se păstreze cca. 20% din habitate necosite pentru menţinerea habitatelor adecvate pentru coloniile de furnici gazde a omizilor speciei
- să nu se efectueze desecarea solului prin canalizare
- aceste habitate trebuiesc îngrijite şi monitorizate în vederea menţinerii populaţiilor de *Phengaris teleius*

MOLUŞTE

Unio crassus

În general în râurile din Transilvania aria de răspândire a speciei *Unio crassus* s-a restrâns din cauza poluării apelor, a regularizării albiilor şi din cauza frecventelor exploatări de prundiş din albia acestor râuri (Sárkány-Kiss 1997), fiind periclitată supravieţuirea populaţiilor (Sîrbu & Sárkány-KISS 2002). Pe râul Tur o diminuare drastică a populaţiilor s-a observat în anii 1995 şi 1996, mai ales după confluenţa pârâului Turţ, foarte poluat în perioada respectivă (Sárkány-Kiss & Sîrbu 1999). Actualmente în râul Tur populaţia este zecimată de schimbările bruşte şi frecvente ale nivelului apei (1,5-2 m), reglată de la barajul din Călineşti Oaş. Fiind organisme cu o deplasare foarte lentă, nupot urmării aceste modificări ale nivelului apei.

Specia are puţini duşmani naturali, mai ales după o vârstă de 5-6 ani, când cochilia exemplarelor este mai îngroşată. Cele tinere sunt consumate de peşti şi păsări acvatice. Adulţii pot să cadă victimă bizamului (*Ondatra zibetica*), mai ales în timpul iernii, când acesta are mai puţină hrană la dispoziţie. Bizamul în râul Tur însă găseşte din belşug specii cu chochilii subţiri cum ar fi: *Anodonta anatina* şi *Sinaanodonta woodiana*. Consumul de exemplare de către duşmanii naturali este foarte bine echilibrată de prolificitatea speciei.

PEŞTI

Gobio albipinnatus

- limitarea extinderii speciilor invazive (trebuie acordată o atenţie sporită acelor specii, care sunt prezente în lacurile din interiorul ariei protejate, acestea nu trebuie să aibă posibilitatea de evadare în apele naturale)
- interzicerea exploatărilor de agregate minerale din albia râurilor
- interzicerea depozitării deşeurilor pe lângă apele naturale
- interzicerea deversării apelor menajere/uzate şi/sau industriale în apele din interiorul şi din vecinătatea ariei protejate
- interzicerea folosirii speciei ca nadă vie de către pescari
- se va menţine şi se va promova vegetaţia lemnoasă pe malul râurilor
- se va interzice utilizarea insecticidelor, pesticidelor şi a îngrăşămintelor chimici pe toată suprafaţa ariei protejate)
- interzicerea lucrărilor/proiectelor care duc la scăderea debitului (de

exemplu prin captare) sau la variaţii de debit (de exemplu barajul de la Călineşti afectează fauna piscicolă prin închiderea şi deschiderea stăvilarelor)

- interzicerea lucrărilor de recalibrare şi/sau reprofilare a albiei cât şi amplasarea pragurilor de compensare
- interzicerea acelor lucrări/intervenţii pe râul Talna care afectează capacitatea de transport de pietriş, nisip, etc. al acestuia. În momentul de faţă transportul de aluviune al râului Tur nu funcţionează din cauza barajului de la Călineşti. Astfel albia minoră a râului se adânceşte tot mai mult, nisipul şi pietrişul de pe secţiunea de sub baraj este transportat în aval, iar ca urmare a acestuia se reduc locurile de reproducere necesare speciei.

Gobio kessleri

Specia fiind prezentă doar în râul Talna, conservarea ei pe termen lung depinde de asigurarea condițiilor optime necesare speciei în acest râu.

- restaurarea ecologică a râului Talna. În momentul de faţă râul curge într-o albie artificială cu foarte puține meandre.
- limitarea extinderii speciilor invazive (trebuie acordată o atenţie sporită acelor specii, care sunt prezente în lacurile din interiorul ariei protejate, acestea nu trebuie să aibă posibilitatea de evadare în apele naturale). Trebuie evitată pe cât se poate alimentarea lacurilor artificiale din râul Talna, fiindcă pe această cale speciile invazive îşi pot extinde arealul mult mai uşor.
- interzicerea exploatărilor de agregate minerale din albia râului Talna
- interzicerea depozitării deşeurilor pe lângă râul Talna
- interzicerea deversării apelor menajere/uzate şi/sau industriale în râul Talna
- interzicerea folosirii speciei ca nadă vie de către pescari
- interzicerea tăierii vegetației lemnoase de pa malul râului Talna. În lipsa umbrei copacilor, aceasta ar duce la încălzirea apei, astfel fiind redus şi cantitatea de oxigen din apă.
- se va interzice utilizarea insecticidelor, pesticidelor şi a îngrăşămintelor chimici pe culturile agricole din apropierea râului Talna
- interzicerea lucrărilor/proiectelor care duc la scăderea debitului (de exemplu prin captare) sau la variaţii de debit pe râul Talna.
- interzicerea lucrărilor de recalibrare şi/sau reprofilare a albiei cât și amplasarea pragurilor de compensare
- interzicerea acelor lucrări/intervenţii pe râul Talna care afectează capacitatea de transport de pietriş, nisip, etc. al acestuia.
- se interzice crearea obstacolelor în calea migrației speciei
- chiar dacă nu este în interiorul ariei protejate este foarte important reîmpădurirea terenurilor agricole din zona de izvor al râului Talna. Dispariția pădurilor în zona de izvor al râurilor duce la inundații foarte mari în perioada de primăvară (în cazul ploilor torențiale chiar și vara) și la reducerea drastică a debitului în perioadele secetoase, ceea ce afectează grav populația porcușorului de nisip din râul Talna.

Rhodeus* (*sericeus*) *amarus

Este una dintre cele mai des întâlnite specii în interiorul ariei ROSCI0214 Râul Tur. Principalele măsuri de conservare

sunt cele legate de conservarea lamelibranhiatelor, deoarece reproducerea speciei depinde de acestea. Din acest motiv sugerăm să fie preluate toate măsurile de conservare de la cele menţinate la specia *Unio crassus*. Pe lângă acestea pentru conservarea speciei mai sunt necesare:

- limitarea extinderii speciilor invazive (trebuie acordată o atenţie sporită acelor specii, care sunt prezente în lacurile din interiorul ariei protejate, acestea nu trebuie să aibă posibilitatea de evadare în apele naturale)
- interzicerea exploatărilor de agregate minerale din albia râurilor
- interzicerea depozitării deşeurilor pe lângă apele naturale
- interzicerea deversării apelor menajere/uzate şi/sau industriale în apele din interiorul şi din vecinătatea ariei protejate
- interzicerea folosirii speciei ca nadă vie de către pescari
- se va menţine şi se va promova vegetaţia lemnoasă pe malul râurilor
- se va interzice utilizarea insecticidelor, pesticidelor şi a îngrăşămintelor chimici pe toată suprafaţa ariei protejate)
- interzicerea lucrărilor/proiectelor care duc la scăderea debitului (de exemplu prin captare) sau la variaţii de debit (de exemplu barajul de la Călineşti afectează fauna piscicolă prin închiderea şi deschiderea stăvilarelor)
- interzicerea lucrărilor de recalibrare şi/sau reprofilare a albiei cât şi amplasarea pragurilor de compensare
- interzicerea acelor lucrări/intervenţii pe râul Talna care afectează capacitatea de transport de pietriş, nisip, etc. al acestuia. În momentul de faţă transportul de aluviune al râului Tur nu funcţionează din cauza barajului de la Călineşti. Astfel albia minoră a râului se adânceşte tot mai mult, nisipul şi pietrişul de pe secţiunea de sub baraj este transportat în aval, iar ca urmare a acestuia se reduc locurile ideale speciei.

Aspius aspius

Specie cu o răspândire sporadică pe teritoriul ROSCI0214 Râul Tur. Populaţia cea mai semnificativă este ce din barajul de la Călineşti.

- cel mai important este facilitarea migraţiei avatului în perioada de reproducere din barajul de la Călineşti în râurile din amonte de baraj
- limitarea extinderii speciilor invazive în barajul de la Călineşti
- interzicerea exploatărilor de agregate minerale din albia râurilor
- interzicerea depozitării deşeurilor pe lângă apele naturale
- interzicerea deversării apelor menajere/uzate şi/sau industriale în apele din interiorul şi din vecinătatea ariei protejate
- se va interzice utilizarea insecticidelor, pesticidelor şi a îngrăşămintelor chimici pe toată suprafaţa ariei protejate)
- interzicerea lucrărilor/proiectelor care duc la scăderea debitului (de exemplu prin captare) sau la variaţii de debit (de exemplu barajul de la Călineşti afectează fauna piscicolă prin închiderea şi deschiderea stăvilarelor)
- interzicerea lucrărilor de recalibrare şi/sau reprofilare a albiei cât şi amplasarea pragurilor de compensare

- pe lacul de la Călinești trebuie interzisă folosirea acelor bărci sau ambarcațiuni care folosesc carburanți fosili
- pescuitul asupra speciei de pe lacul de acumulare trebuie controlat

Sabanejewia* (*aurata*) *balcanica

Specie prezentă într-un număr destul în interiorul ariei. Are populații semnificative în râul Talna și râul Tur cât și în râurile din amonte de barajul de la Călinești.

- interzicerea exploatărilor de agregate minerale din albia râurilor
- interzicerea depozitării deșeurilor pe lângă râuri
- interzicerea deversării apelor menajere/uzate și/sau industriale în râurile din interiorul și din vecinătatea rezervației
- interzicerea tăierii vegetației lemnoase de pa malul râurilor. În lipsa umbrei copacilor, aceasta ar duce la încălzirea apei, astfel fiind redus și cantitatea de oxigen din apă.
- se va interzice utilizarea insecticidelor, pesticidelor și a îngrășămintelor chimici pe culturile agricole din interiorul ariei protejate
- interzicerea lucrărilor/proiectelor care duc la scăderea debitului (de exemplu prin captare) sau la variații de debit
- interzicerea lucrărilor de recalibrare și/sau reprofilare a albiei cât și amplasarea pragurilor de compensare
- interzicerea acelor lucrări/intervenții pe râul Talna care afectează capacitatea de transport de pietriș, nisip, etc. al acestuia.
- chiar dacă nu este în interiorul ariei protejate este foarte important reîmpădurirea terenurilor agricole din zona de izvor al râului Talna. Dispariția pădurilor în zona de izvor al râurilor duce la inundații foarte mari în perioada de primăvară (în cazul ploilor torențiale chiar și vara) și la reducerea drastică a debitului în perioadele secetoase, ceea ce afectează grav populația cârei din râul Talna.

Misgusnus fossilis

Specia este prezentă în mai mult habitate specifice speciei în interiorul sitului Râul Tur. Din cauza dificultăţilor de capturare a speciei nu am reuşit să confirmăm prezenţa speciei în mai multe habitate care însă sunt potrivite pentru ţipar.

- limitarea extinderii speciilor invazive (trebuie acordată o atenție sporită acelor specii, care sunt prezente în lacurile din interiorul ariei protejate, acestea nu trebuie să aibă posibilitatea de evadare în apele naturale)
- limitarea dragării canalelor de desecare sau renunţarea totală a dragărilor dacă lucrările nu sunt bine întemeiate
- în cazul în care se solicită dragarea unor canale, lucrările să fie executate numai toamna
- trebuie oprită desecarea braţelor moarte şi trebuie colaborat cu autorităţile de gospodărire a apelor pentru a găsi soluţii de a inunda primăvara porţiunile de lunci cu canale de desecare, unde nu există risc de inundaţii şi acţiunea se poate ţine sub control.
- pentru ca pânza freatică să nu scadă (aceasta duce la desecarea brațelor moarte) se vor interzice extragerile de

agregate minerale din albia minoră a râului Tur cât și decolmatarea albiei

- interzicerea depozitării deșeurilor pe lângă apele naturale
- interzicerea deversării apelor menajere/uzate și/sau industriale în apele din interiorul și din vecinătatea ariei protejate
- interzicerea folosirii speciei ca nadă vie de către pescari
- se va menține și se va promova vegetația lemnoasă pe malul râurilor
- se va interzice utilizarea insecticidelor, pesticidelor și a îngrășămintelor chimici în pe toată suprafața ariei protejate)

Cobitis* (*taenia*) *elongatoides

Specie cu o prezenţă foarte mare în aproape toate staţiile de colectare în apele din situl Râul Tur. Protejarea habitatelor zvârlugii ar putea facilita protejarea mai multor specii importante.

- să se refacă şi să se reabiliteze sectoarele de râu degradate
- să se menţină stabilitatea şi calitatea sistemelor hidrologice ale apelor curente, pânzei freatice şi apele stătătoare (fără drenaj), controlul poluării
- menţinerea calităţii fizico-chimice a apelor şi un debit minim în cursul de apă şi reţelele de apă curentă
- limitarea extinderii speciilor invazive (trebuie acordată o atenție sporită acelor specii, care sunt prezente în lacurile din interiorul ariei protejate, acestea nu trebuie să aibă posibilitatea de evadare în apele naturale)
- interzicerea exploatărilor de agregate minerale din albia râurilor
- interzicerea depozitării deșeurilor pe lângă apele naturale
- interzicerea deversării apelor menajere/uzate și/sau industriale în apele din interiorul și din vecinătatea ariei protejate
- interzicerea folosirii speciei ca nadă vie de către pescari
- se va menține și se va promova vegetația lemnoasă pe malul râurilor
- se va interzice utilizarea insecticidelor, pesticidelor și a îngrășămintelor chimici pe toată suprafața ariei protejate
- interzicerea lucrărilor/proiectelor care duc la scăderea debitului (de exemplu prin captare) sau la variații de debit (de exemplu barajul de la Călinești afectează fauna piscicolă prin închiderea și deschiderea stăvilarelor)
- interzicerea lucrărilor de recalibrare și/sau reprofilare a albiei cât și amplasarea pragurilor de compensare

Rutilus pigus virgo

Cel mai important factor negativ din punct de vedere al speciei este obstrucționarea migrației speciei de către mini barajul (în maghiară numită "Túr-bukó") aflată pe râul Tur în apropierea confluenței acestuia cu Tisa (în Ungaria). Acest obstacol nu permite urcarea exemplarelor din Tisa în râul Tur.

- limitarea extinderii speciilor invazive (trebuie acordată o atenție sporită acelor specii, care sunt prezente în lacurile din interiorul ariei protejate, acestea nu trebuie să aibă posibilitatea de evadare în apele naturale)
- interzicerea exploatărilor de agregate minerale din albia râurilor
- interzicerea depozitării deșeurilor pe lângă apele naturale

- interzicerea deversării apelor menajere/uzate și/sau industriale în apele din interiorul și din vecinătatea ariei protejate
- interzicerea folosirii speciei ca nadă vie de către pescari
- se va menține și se va promova vegetația lemnoasă pe malul râurilor
- se va interzice utilizarea insecticidelor, pesticidelor și a îngrășămintelor chimici pe toată suprafața ariei protejate
- interzicerea lucrărilor/proiectelor care duc la scăderea debitului (de exemplu prin captare) sau la variații de debit (de exemplu barajul de la Călinești afectează fauna piscicolă prin închiderea și deschiderea stăvilarelor)
- interzicerea lucrărilor de recalibrare și/sau reprofilare a albiei cât și amplasarea pragurilor de compensare
- se interzice crearea obstacolelor în calea migrației speciei

Barbus petenyi

- limitarea extinderii speciilor invazive (trebuie acordată o atenție sporită acelor specii, care sunt prezente în lacurile din interiorul ariei protejate, acestea nu trebuie să aibă posibilitatea de evadare în apele naturale)
- interzicerea exploatărilor de agregate minerale din albia râurilor
- interzicerea depozitării deșeurilor pe lângă apele naturale
- interzicerea deversării apelor menajere/uzate și/sau industriale în apele din interiorul și din vecinătatea ariei protejate
- interzicerea folosirii speciei ca nadă vie de către pescari
- se va menține și se va promova vegetația lemnoasă pe malul râurilor
- se va interzice utilizarea insecticidelor, pesticidelor și a îngrășămintelor chimici pe toată suprafața ariei protejate
- interzicerea lucrărilor/proiectelor care duc la scăderea debitului (de exemplu prin captare) sau la variații de debit (de exemplu barajul de la Călinești afectează fauna piscicolă prin închiderea și deschiderea stăvilarelor)
- interzicerea lucrărilor de recalibrare și/sau reprofilare a albiei cât și amplasarea pragurilor de compensare

AMFIBIENI

Bombina bombina

În România *Bombina bombina* este considerată o specie, datorită distrugeri multor habitate prin lucrări de îndiguire şi desecare. Totuşi, numărul mare de indivizi (de ordinul zecilor de mii) care sunt prezenți în rezervația naturală a cursului inferior al râului Tur, ne face să afirmăm că, cel puţin în această regiune, izvoraşul cu burtă roşie nu este o specie vulnerabilă. În acelaşi timp, *Bombina bombina* posedă o mare plasticitate ecologică, fiind capabilă să folosească inclusiv habitate puternic modificate antropic.

Măsuri minime de conservare:

- drenările și desecările prin care dispar habitatele de reproducere trebuie interzise
- menținerea calității bune a apelor:
  - instalarea a sistemelor de epurare în localități, la ferme, și alți factori poluanți
  - menținerea unui nivel de apă care asigură condiții favorabile pentru dezvoltarea mormolocilor

- evitarea folosirii pesticidelor
- incendierea pajiștilor și tufărișurilor trebuie interzisă
- popularizarea speciilor de amfibieni între localnici, prin care poarte să scadă semnificativ mortalitatea indivizilor
- din cauza că specia folosește frecvent urmele de roți de pe drumurile forestiere, lucrările forestiere trebuie interzise în perioada de reproducere și a dezvoltării a mormolocilor speciei (aprilie - iunie)

Bombina variegata

Populaţiile locale de *Bombina variegata* din regiunea investigată sunt destul de mici, cea ce face ca această specie să fie mai puternic afectată de lucrările efectuate de oameni cum sunt îndiguirile, defrişările sau terasările unor terenuri, dar şi de lucrările agricole din zona de câmpie. Bombinele din această zonă coborând până la limita acesteia.

Măsuri minime de conservare:

- drenările și desecările prin care dispar habitatele de reproducere trebuie interzise
- menținerea calității bune a apelor:
  - instalarea a sistemelor de epurare în localități, la ferme, și alți factori poluanți
  - menținerea unui nivel de apă care asigură condiții favorabile pentru dezvoltarea mormolocilor
- evitarea folosirii pesticidelor
- incendierea pajiștilor și tufărișurilor trebuie interzisă
- popularizarea speciilor de amfibieni între localnici, prin care poarte să scadă semnificativ mortalitatea indivizilor
- din cauza că specia folosește frecvent urmele de roți de pe drumurile forestiere, lucrările forestiere trebuie interzise în perioada de reproducere și dezvoltării a mormolocilor speciei (aprilie - iunie)

Bufo viridis

Fiind o specie foarte tolerantă faţă de activităţile umane, capabilă să folosească habitate alterate antropic, broasca râioasă verde nu este vulnerabilă în regiunea cercetată. În acest sens pledează şi răspândirea largă şi populaţiile numeroase. Totuşi, ocazional, unele exemplare cad victimă traficului auto, situaţie care pare a fi generală în cazul celor trei broaşte nocturne: *Pelobate fuscus*, *Bufo bufo* şi *Bufo viridis*.

Măsuri minime de conservare:

- drenările și desecările prin care dispar habitatele de reproducere trebuie interzise
- menținerea calității bune a apelor:
  - instalarea a sistemelor de epurare în localități, la ferme, și alți factori poluanți
  - menținerea unui nivel de apă care asigură condiții favorabile pentru dezvoltarea mormolocilor
- evitarea folosirii pesticidelor
- incendierea pajiștilor și tufărișurilor trebuie interzisă
- popularizarea speciilor de amfibieni între localnici, prin care poarte să scadă semnificativ mortalitatea indivizilor
- specia având o capacitate excepțională de colonizare, crearea noilor locuri de reproducere poate să mărească semnificativ populațiile specie.

Pelobates fuscus

Pelobates fuscus este comună în regiune cursului inferior al râului Tur, astfel nefiind periclitată. De asemenea, modul de viaţă nocturn le fereşte de obicei de contactul cu oamenii, în acelaşi timp putând folosi habitate artificiale, precum terenurile agricole. Totuşi, şi această specie este supusă unei presiuni antropice directe, concretizată prin mortalitatea rutieră. Am întâlnit mai multe exemplare călcate de maşini.

Măsuri minime de conservare:

- drenările și desecările prin care dispar habitatele de reproducere trebuie interzise
- menținerea calității bune a apelor:
  - instalarea a sistemelor de epurare în localități, la ferme, și alți factori poluanți
  - menținerea unui nivel de apă care asigură condiții favorabile pentru dezvoltarea mormolocilor
- evitarea folosirii pesticidelor
- incendierea pajiştilor şi tufărişurilor trebuie interzisă
- popularizarea speciilor de amfibieni între localnici, prin care poarte să scadă semnificativ mortalitatea indivizilor
- specia având o capacitate de colonizare foarte redusă, conservarea locurilor de reproducere ocupată de acesta este esențială pentru protecția speciei

Rana dalmatina

Deşi reprezentată prin numeroase exemplare, broasca roşie de pădure este totuşi o specie vulnerabilă în regiunea cercetată. Acest fapt este o consecinţă a cantonării în zonele împădurite, care sunt, în prezent, despărţite între ele prin terenuri agricole. Exemplarele de *Rana dalmatina* frecvent cad victime traficului rutier. De exemplu numai de drumul ce traversează Pădurea Mocear către localitatea Păşunea Mare au fost observate 42 de cadavre de *Rana dalmatina*, de a lungul efectuării unui singur transect.

Măsuri minime de conservare:

- drenările și desecările prin care dispar habitatele de reproducere trebuie interzise
- menținerea calității bune a apelor:
  - instalarea a sistemelor de epurare în localități, la ferme, și alți factori poluanți
  - menținerea unui nivel de apă care asigură condiții favorabile pentru dezvoltarea mormolocilor
- evitarea folosirii pesticidelor
- trebuie interzisă tăierea tufărișurilor și grupurilor de arbori din habitatele deschise și terenurile arabile, situate între pădurile, aceste fiind coridoare de comunicare între populațiile speciei
- popularizarea speciilor de amfibieni între localnici, prin care poarte să scadă semnificativ mortalitatea indivizilor
- din cauza că specia folosește frecvent urmele de roți de pe drumurile forestiere, lucrările forestiere trebuie interzise în perioada de reproducere și a dezvoltării mormolocilor speciei (martie - iunie)
- construirea drumurilor noi prin pădurile rezervației trebuie interzisă

Rana arvalis

În ciuda numărului mare de exemplare, distribuţia legată aproape de zonele împădurite putem să considerăm că această specie este vulnerabilă în

regiunea analizată. În acelaşi timp, trebuie atras atenţia asupra importanţei conservării zonelor împădurite din cadrul rezervaţiei.

Totodată trebuie menţionat faptul că de la nivelul limitei nordice ale Pădurii Porumbeşti, faţă de anul 2005 a dispărut un habitat de reproducere, terenul fiind arat şi cultivat cu porumb. În altă ordine de idei, s-a observat şi mortalitatea rutieră a speciei, în cazul drumului care leagă localităţile Turulung Vii de Gherţa Mică.

Măsuri minime de conservare:

- drenările și desecările prin care dispar habitatele de reproducere trebuie interzise
- controlarea lucrărilor de regularizare a râurilor prin interzicerea tăierilor meandrelor și limitarea cu desăvârșire a consolidării, betonării malurilor, limitând aceste intervenții pe porțiunile din interiorul localităților
- menținerea calității bune a apelor:
  - instalarea a sistemelor de epurare în localități, la ferme, și alți factori poluanți
  - menținerea unui nivel de apă care asigură condiții favorabile pentru dezvoltarea mormolocilor
- evitarea folosirii pesticidelor
- incendierea pajiștilor și habitatelor semideschise trebuie interzisă
- trebuie interzisă tăierea tufărișurilor și grupurilor de arbori din habitatele deschise și terenurile arabile, situate între pădurile, aceste fiind coridoare de comunicare între populațiile speciei
- popularizarea speciilor de amfibieni între localnici, prin care poarte să scadă semnificativ mortalitatea indivizilor
- lucrările forestiere trebuie interzise în perioada de reproducere și a dezvoltării mormolocilor speciei (martie - iunie)
- construirea drumurilor noi prin pădurile rezervației trebuie interzisă

Hyla arborea

Specia studiată ocupă atât habitatele forestiere cât și tufărișurile și habitatele semideschise din zona studiată. Principalele factori periclitanți sunt defrișările, înlăturarea și incendierea tufărișurilor tăierea arborilor sau grupurilor de arbori din habitatele deschise. Totodată au fost identificate multe exemplare călcate, la nivelul pădurii Tufoasa fiind observat un exemplar ce a căzut victimă traficului feroviar.

Măsuri minime de conservare:

- drenările și desecările prin care dispar habitatele de reproducere trebuie interzise
- controlarea lucrărilor de regularizare a râurilor prin interzicerea tăierilor meandrelor și limitarea cu desăvârșire a consolidării, betonării malurilor, limitând aceste intervenții pe porțiunile din interiorul localităților
- menținerea calității bune a apelor:
  - instalarea a sistemelor de epurare în localități, la ferme, și alți factori poluanți
  - menținerea unui nivel de apă care asigură condiții favorabile pentru dezvoltarea mormolocilor
- evitarea folosirii pesticidelor
- incendierea pajiștilor și habitatelor semideschise trebuie interzisă
- trebuie interzisă tăierea tufărișurilor și grupurilor de arbori din habitatele deschise și terenurile arabile,

situate între pădurile, aceste fiind coridoare de comunicare între populațiile speciei

- popularizarea speciilor de amfibien între localnici, prin care poarte să scadă semnificativ mortalitatea indivizilor
- lucrările forestiere trebuie interzise în perioada de reproducere și a dezvoltării mormolocilor speciei (martie - iunie)
- construirea drumurilor noi prin pădurile rezervației trebuie interzisă

Triturus cristatus

Triturus cristatus este reprezentat în regiunea cercetată de către un număr relativ mare de indivizi. Acest fapt combinat cu teritoriul relativ mare ocupat şi cu larga răspândire în Munţii Oaşului indică că această specie nu este direct amenințat în zona investigată.

Măsuri minime de conservare:

- drenările și desecările prin care dispar habitatele de reproducere trebuie interzise
- controlarea lucrărilor de regularizare a râurilor și pârâurilor prin interzicerea tăierilor meandrelor și limitarea cu desăvârșire a consolidării, betonării malurilor, limitând aceste intervenții pe porțiunile din interiorul localităților
- menținerea calității bune a apelor:
  - instalarea a sistemelor de epurare în localități, la ferme, și alți factori poluanți
  - menținerea unui nivel de apă care asigură condiții favorabile pentru dezvoltarea larvelor
- evitarea folosirii pesticidelor
- incendierea stufărișurilor dealungul habitatelor de reproducere a speciei, trebuie interzisă

Triturus dobrogicus

Reprezentarea mai slabă ca număr de indivizi decât tritonul cu creastă, cât şi faptul că în zonă este prezent la limita extrem nordică a arealului indică faptul că tritonul cu creastă dobrogean este o specie vulnerabilă în rezervația cursului inferior al râului Tur. În consecință, acest triton ar trebui să beneficieze de măsuri sporite de ocrotire, prin protecția prioritară a habitatelor de reproducere.

Măsuri minime de conservare:

- drenările și desecările prin care dispar habitatele de reproducere trebuie interzise
- controlarea lucrărilor de regularizare a râurilor prin interzicerea tăierilor meandrelor și limitarea cu desăvârșire a consolidării, betonării malurilor, limitând aceste intervenții pe porțiunile din interiorul localităților
- menținerea calității bune a apelor:
  - instalarea a sistemelor de epurare în localități, la ferme, și alți factori poluanți
  - menținerea unui nivel de apă care asigură condiții favorabile pentru dezvoltarea larvelor
- evitarea folosirii pesticidelor
- incendierea stufărișurilor dealungul habitatelor speciei, trebuie interzisă

REPTILE

Emys orbicularis

Este important că în regiunea studiată există populații mari de țestoase apă, datorită faptului că această specie este în general rară în Transilvania, fiind supusă

unei puternice presiuni antropice. În rezervaţia Turului inferior nu am identificat factori ameninţări directe şi puternice pentru această specie.

Măsuri minime de conservare:

- drenările și desecările prin care dispar habitatele speciei trebuie interzise
- controlarea lucrărilor de regularizare a râurilor și pârâurilor prin interzicerea tăierilor meandrelor și limitarea cu desăvârșire a consolidării, betonării malurilor, limitând aceste intervenții pe porțiunile din interiorul localităților
- menținerea calității bune a apelor:
  - instalarea a sistemelor de epurare în localități, la ferme, și alți factori poluanți
  - menținerea unui nivel de apă care asigură condiții favorabile pentru dezvoltarea larvelor
- evitarea folosirii pesticidelor
- incendierea stufărișurilor din habitatele acvatice în perioada activă a speciei, trebuie interzisă

Zootoca vivipara

Numărul mare de exemplare şi larga răspândite a speciei în teritoriu indică că aceasta nu este vulnerabilă. Totuşi, trebuie avut în vedere raritatea generală a populaţiilor de câmpie ale acestei specii la limita de sud a arealului, fapt care trebuie să determine o ocrotirea specială a populaţiilor acestei specii din rezervaţie.

Măsuri minime de conservare:

- drenările și desecările prin care dispar habitatele speciei trebuie interzise
- evitarea folosirii pesticidelor
- trebuie interzisă tăierea tufărișurilor și grupurilor de arbori din habitatele deschise și terenurile arabile, situate între pădurile, aceste fiind coridoare de comunicare între populațiile speciei
- popularizarea speciilor de reptile între localnici, prin care poarte să scadă semnificativ mortalitatea indivizilor
- incendierea stufărișurilor dealungul habitatelor a speciei, trebuie interzisă
- construirea drumurilor noi prin pădurile rezervației trebuie interzisă

Vipera berus

Datorită vieţii în habitate forestiere umede, vipera comună nu este periclitată momentan în Rezervaţia Turului Inferior. Totuşi, specia nu este răspândită uniform, efectivele nefiind foarte mari. În acelaşi timp, prezenţa acestei specii, considerată în mod clasic montană în România, la altitudini atât de reduse este foarte importantă, populaţiile de câmpie trebuind conservate prioritar. Exemplare ucise de localnici au fost observate atât spre Mănăstirea Portăriţa cât şi pe Dealul Mujdeni.

Măsuri minime de conservare:

- evitarea folosirii pesticidelor și rodenticidelor
- incendierea stufărișurilor dealungul habitatelor a speciei, trebuie interzisă
- construirea drumurilor noi prin pădurile rezervației trebuie interzisă
- popularizarea speciilor de reptile între localnici, prin care poarte să scadă semnificativ mortalitatea indivizilor

PĂSĂRI

Dryocopus martius

Specia fiind un specialist al pădurilor mature, cel mai important factor de periclitare este pierderea habitatelor de

cuibărire și de hrănire forestiere din cauza activităților silvice (scăderea proporției pădurilor bătrâne, curățarea excesivă a pădurilor de lemn mort) și a altor habitate folosite de către specia (pășuni cu arbori bătrâne, zăvoaie de luncă) (Garmendia et al. 2006; Pasinelli 2006; Angelstam et al. 2004; Cramp 1985).

- pentru a evita deranjarea perechilor cuibăritoare sau tăierea arborilor cu cuiburi trebuie interzisă orice lucrare forestieră în toate pădurile în perioada de cuibărit a speciei (1 martie – 31 august)
- tăierea arborilor bătrâni (>80 ani) din speciile din Quercinee și fag în fiecare pădure se va realiza în așa fel, încât raportul acestora și arbori tineri să păstreze întodeauna 30:70
- în fiecare parcelă – chiar și după extragerea finală a materialului lemnos – se vor menține cel puțin 10 arbori bătrâni/10ha
- indiferent de compoziția arboretelor unde există trebuie menținută un minim de 10 arbori cu un diametru de peste 20cm la înălțimea pieptului putreziți pe picior/ha, preferabil arbori bătrâni, cu scorburi. Totodată trebuie lăsat în păduri cel puțin 20m^3 de lemn mort căzut pe pământ/ha. Este preferabil însă ca lemnul mort să nu fie scos deloc din păduri.
- trebuie interzisă tăierea și scoaterea arborilor bătrâni și morți din pășunile cu arbori, zăvoaie de luncă și alte habitate semideschise cu arbori bătrâni
- trebuie menținută diversitatea naturală a speciilor de arbori. Ciocănitoarea neagră preferă fagul pentru excavarea scorburii
- limitarea accesul vechiculelor motorizate în pădurile în perioada de cuibărit, interzicerea motosporturilor în afara locurilor secial amenajate entru acest scop

Picus canus

Speciia fiind un specialist al pădurilor mature, cel mai important factor de periclitare este pierderea habitatelor de cuibărire și de hrănire forestiere din cauza activităților silvice (scăderea proporției pădurilor bătrâne, curățarea excesivă a pădurilor de lemn mort) și a altor habitate folosite de către specia (pășuni cu arbori bătrâne, zăvoaie de luncă) (Pasinelli 2006; Angelstam et al. 2004; Kosinski & Kempa 2007; Cramp 1985).

- pentru a evita deranjarea perechilor cuibăritoare sau tăierea arborilor cu cuiburi trebuie interzisă orice lucrare forestieră în toate pădurile în perioada de cuibărit a speciei (1 martie – 31 august)
- tăierea arborilor bătrâni (>80 ani) din speciile din Quercinee și fag în fiecare pădure se va realiza în așa fel, încât raportul acestora și arbori tineri să păstreze întodeaune 30:70
- în fiecare parcelă – chiar și după extragerea finală a materialului lemnos – se vor menține cel puțin 10 arbori bătrâni/10ha
- indiferent de compoziția arboretelor unde există trebuie menținută un minim de 10 arbori cu un diametru de peste 20cm la înălțimea pieptului putreziți pe picior/ha, preferabil arbori bătrâni, cu scorburi. Totodată trebuie lăsat în păduri cel puțin 20m^3 de lemn mort căzut pe pământ/ha.

Este preferabil însă ca lemnul mort să nu fie scos deloc din păduri.

- trebuie interzisă tăierea și scoaterea arborilor bătrâni și morți din pășunile cu arbori, zăvoaie de luncă și alte habitate semideschise cu arbori bătrâni
- trebuie menținută diversitatea naturală a speciilor de arbori. Gionoaia sură preferă fagul pentru excavarea scorburii
- limitarea accesul vechiculelor motorizate în pădurile în perioada de cuibărit, interzicerea motosporturilor în afara locurilor secial amenajate entru acest scop

Dendrocopos medius

Speciia fiind un specialis al pădurilor mature, cel mai important factor de periclitare este pierderea habitatelor de cuibărire și de hrănire forestiere din cauza activităților silvice (scăderea proporției pădurilor bătrâne, curățarea excesivă a pădurilor de lemn mort) și a altor habitate folosite de către specia (pășuni cu arbori bătrâne, zăvoaie de luncă) (Cramp 1985; Kosiński & Winiecki 2005; Pasinelli 2006; Kosinski & Kempa 2007).

- pentru a evita deranjarea perechilor cuibăritoare sau tăierea arborilor cu cuiburi trebuie interzisă orice lucrare forestieră în toate pădurile în perioada de cuibărit a speciei (1 martie – 31 august)
- tăierea arborilor bătrâni (>80 ani) din speciile din Quercinee și fag în fiecare pădure se va realiza în așa fel, încât raportul acestora și arbori tineri să păstreze întodeaune 30:70
- în fiecare parcelă – chiar și după extragerea finală a materialului lemnos – se vor menține cel puțin 10 arbori bătrâni/10ha
- indiferent de compoziția arboretelor unde există trebuie menținută un minim de 10 arbori cu un diametru de peste 20cm la înălțimea pieptului putreziți pe picior/ha, preferabil arbori bătrâni, cu scorburi. Totodată trebuie lăsat în păduri cel puțin 20m^3 de lemn mort căzut pe pământ/ha. Este preferabil însă ca lemnul mort să nu fie scos deloc din păduri.
- trebuie interzisă tăierea și scoaterea arborilor bătrâni și morți din pășunile cu arbori, zăvoaie de luncă și alte habitate semideschise cu arbori bătrâni
- trebuie menținută diversitatea naturală a speciilor de arbori. Ciocănitoarea de stejar lângă stejar/gorun deseori cuibărește și în arbori de cireș și plop
- limitarea accesul vechiculelor motorizate în pădurile în perioada de cuibărit, interzicerea motosporturilor în afara locurilor secial amenajate entru acest scop

***Dendrocopos syriacus*)**

Factorul principal de periclitare este pierderea habitatelor de cuibărit și de hrănire din cauza modernizările din managementul livezilor și zonelor verzi din localități (Cramp 1985; Pasinelli 2006).

- menținerea cultivării extensive a livezilor
- promovarea administrarea grădinilor și parcurilor într-un mod favorabil pentru specia: lăsarea arborilor bătrâni și lemnului mort pe copaci

- controlarea șirulirol de arbori dealungul drumurilor și din alte habitate în jurul localităților
- evitarea folosirii insecticidelor în habitatele speciei

Aquila pomarina

Factorul periclitant principal este exploatarea maselor lemnoase, prin care dispar pădurile mature, care deserves specia ca locuri de cuibărit. Totodată păsările sunt deranjate în timpul cuibăritului de către activitățile silvice. Alte amenințări sunt braconajul (aceste păsări fiind considerate dăunătoare de către localnici), degradarea habitatelor de hrănire, și electrocutarea pe stâlpurile de medie tensiune (Cramp 1985; Bernard-U Meyburg et al. 2004; VÄLI et al. 2004; Treinys 2004; Treinys et al. 2009; Lasch et al. 2010; Bernd-Ulrich Meyburg et al. 1997).

- se va crea o zonă de protecție cu o rază de 100m în jurul cuiburilor, unde trebuie evitat orice fel de tăiere. Dacă acesta nu pot fi realizat trebuie păstrate cel puțin jumătate din arborii bătrâni, în mod evident și copacul cu cuibul, iar lucrările trebuie realizate în afara perioadei de cuibărit (31 august – 1 aprilie)
- se va crea o zonă de tampon cu o rază de 300m în jurul cuibului. În această zonă trebuie evitat orice deranj în perioada de cuibărit (1 aprilie – 31 august):
  - orice lucrare forestieră trebuie efectuată în afara perioadei de cuibărit
  - interzicerea activităților de recreere
  - interzicerea vânătorilor
  - interzicerea vehiculelor motorizate
- din cauza faptului, că numai un procent mic a cuiburilor este cunoscută, trebuie interzisă orice lucrare forestieră în perioada de cuibărit (1 aprilie – 31 august)
- în fiecare parcelă – chiar și după extragerea final a materialului lemnos – se vor menține 10 arbori bătrâni/ha
- reducerea riscului de electrocutare:
  - izolarea liniilor de medie tensiune existente la o distanță de cel puțin 2km de locul cuibului
  - la construcția noilor linii de medie tensiune trebuie folosite tipurile de coronament cele mai sigure sau în cel mai ideal caz cablu izolat
- protejarea pajiștilor, si a altor zone deschise în jurul zonelor de cuibărit (întro rază de cel puțin 2km):
  - interzicerea transformării pajiștilor în terenuri arabile
  - menținerea fânațelor, evitarea transformării lor în pășuni
  - limitarea dezvoltării rezidențiale și a infrastructurii
  - limitarea împăduririi acestor zone, sau a planării livezi noi
  - menținerea pajiștilor prin pășunat și / sau cosit (preferabil cosit manual, sau cu motocositoare mici acționate manual)
  - interzicerea incendierii pajiștilor
  - interzicerea folosirii pesticidelor, și interzicerea folosirii rodenticidelor
  - menținerea practicilor de agricultură tradițională, extensivă,

cu un mozaic de parcele u culturi diferite
- evitarea, ca procentul de rapiță, floarea soarelui și porumb să devină dominantă
- sprijinirea includerii pârloagelor în ciclul rotației culturilor agricole
- păstrarea arborilor izolați în habitatele deschise
- interzicerea intervențiilor în sistemul hidrologic a zonelor de hrănire.

- interzicerea instalării parcurilor eoliene

Circus aeruginosus

Principali factori de periclitare sunt dispariția habitatelor, din cauza modernizării technicilor de agricultură și managementul eleșteelor, drenărilor sau desecărilor habitatelor umede, înlăturarea, incendierea sau exploatarea stufărișurilor și poluarea apelor (Bibby & Lunn 1982; Cramp 1985; StaneviÄ ius 2004; Cardador et al. 2009; András Báldi & Kisbenedek 1998).

- interzicerea înlăturirii / incendierii stufărișurilor la marginea eleșteielor, brațelor moarte, canalelor, lacurilor de balastiere, și păstrarea stufului vechi din ani anteriori în habitatele enumerate mai sus.
- în anumite lacuri unde colmatarea constituie a problemă serioasă (care este accentuat de stuful vechi), înlăturarea sau recoltarea stufului odată în 3-5 ani este acceptabilă. Acesta însă trebuie efectuat numai în afara timpului de cuibărit a tuturor speciilor de păsări (septembrie-februarie). Este important ca înlăturarea sau recoltarea să afecteze numai o parte din stufăriș, fiindcă este esențial păstrarea unor suprafețe destul de mari de stufăriș vechi. De aceea este recomandat utilizarea unui rotații în înlăturarea / recoltării stufului.
- păstrarea calității bune a apei în întregul sezon de cuibărit
- asigurarea acoperirii stufărișului cu apă în sezonul de cuibărit
- interzicerea deranjării păsărilor în sezonului de cuibărit (15 martie – 30 iulie)
- protejarea pajiștilor, si a altor zone deschise în jurul zonelor de cuibărit (întro rază de cel puțin 2km):
  - interzicerea transformării pajiștilor în terenuri arabile
  - menținerea fânațelor, evitarea transformării lor în pășuni
  - limitarea dezvoltării rezidențiale și a infrastructurii
  - limitarea împăduririi acestor zone, sau a planării livezi noi
  - menținerea pajiștilor prin pășunat și / sau cosit (preferabil cosit manual, sau cu motocositoare mici acționate manual)
  - interzicerea incendierii pajiștilor
  - interzicerea folosirii pesticidelor, și rodenticidelor
  - menținerea practicilor de agricultură tradițională, extensivă, cu un mozaic de parcele u culturi diferite
  - sprijinirea includerii pârloagelor în ciclul rotației culturilor agricole
  - limitarea intervențiilor în sistemul hidrologic a zonelor de hrănire
- depistarea și pedepsirea cazurilor de crescători de porumbei, care prind păsările răpitoare cu capcane

Ciconia nigra

Factorul periclitant principal este exploatarea maselor lemnoase, prin care dispar pădurile mature, care deservesc ca locuri de cuibărit și de hrănit. Totodată păsările sunt deranjate în timpul cuibăritului de către activitățile silvice. Alte amenințări sunt drenarea sau desecarea habitatelor umede, degradarea habitatelor de hrănire și poluarea apelor (Cramp 1985; Treinys et al. 2009; Angelstam et al. 2004; A Lõhmus & Sellis 2003; Vlachos & Bakaloudis 2008; Jiguet 2004).

- se va crea o zonă de protecție cu o rază de 100m în jurul cuiburilor, unde trebuie evitat orice fel de tăiere. Dacă acesta nu pot fi realizat trebuie păstrate cel puțin jumătate din arborii bătrâni, în mod evident și copacul cu cuibul, iar lucrările trebuie realizate în afara perioadei de cuibărit (15 august – 15 martie)
- se va crea o zonă de tampon cu o rază de 300m în jurul cuibului. În această zonă trebuie evitat orice deranj în perioada de cuibărit (15 martie – 15 august):
  - orice lucrare forestieră trebuie efectuată în afara perioadei de cuibărit
  - interzicerea activităților de recreere
  - interzicerea vânătorilor
  - interzicerea vehiculelor motorizate
- din cauza faptului, că numai un procent mic a cuiburilor este cunoscută, trebuie interzisă orice lucrare forestieră în perioada de cuibărit (15 martie – 15 august)
- în fiecare parcelă se vor menține 10 arbori bătrâni/ha
- reducerea riscului de electrocutare:
  - izolarea liniilor de medie tensiune existente la o distanță de cel puțin 2km de locul cuibului
  - la construcția noilor linii de medie tensiune trebuie folosite tipurile de coronament cele mai sigure sau în cel mai ideal caz cablu izolat
- protejarea habitatelor de hrănire (într-o rază de cel puțin 10 km):
  - limitarea dezvoltări rezidențiale și a infrastructurii
  - menținerea habitatelor umede în stare cât mai bună
  - menținerea vegetației arbustive dealungul pârâurilor și râurilor
  - interzicerea construirii de drumuri noi în habitatele nederanjate
  - limitarea accesul oamenilor la habitatele de hrănire cele mai importante în perioada de 15 martie – 15 august
  - interzicerea folosirii pesticidelor
  - menținerea calității bune a apei
  - controlarea intervențiilor în sistemul hidrologic a zonelor de hrănire. Drenarea și desecarea trebuie interzisă.
  - managementul eleșteielor și a pescăriilor trebuie să fie una extensivă
  - crearea bălților, restaurarea crengilor morți în pădurile și asigurarea unui nivel de apă în ele dealungul perioadei de cuibărit poate să mărească perechile cuibăritoare și numărul puilor zburați

- interzicerea instalării de parcuri eoliene

Vanellus vanellus

Restrângerea habitatelor constituie un pericol ridicat, aceste fiind cauzate de managementul inadecvat a fânaţelor şi terenurilor agricole, incendierea, conversarea sau suprapăşunatul habitatelor corespunzătoare speciei (Cramp 1985; Galbraith 1988; Sheldon 2005; Khrokov 1998; Mason & Macdonald 1999; Stanevičius et al. 2008).

- menţinerea modurilor tradiţionale de folosinţă ale terenurilor
- păstrarea la nivel de peisaj a fânaţelor hidrofile, mezo-hidrofile şi mezofile
- promovarea cosirii manuală sau la cosirea mecanizat cositul cu viteză redusă pentru a permite puilor şi adulţilor posibilitatea de a se refugia
- interzicerea păşunatului pe păşunile inundate mai devreme de două săptămâni de la retragerea apelor
- neaplicarea pesticidelor pe terenurile agricole în care sunt păsări cuibăritoare, evitarea folosirii pesticidelor în celelalte habitate
- interzicerea disturbării antropice asupra habitatelor folosite pentru cuibărit de specia
- interzicerea incendierii a pajiştilor
- interzicerea schimbării folosinţei terenurilor în habitatele speciei
  - interzicerea conversia pajiştilor în terenuri arabile
  - limitarea dezvoltării rezidenţiale şi a infrastructurii
  - evitarea creării unor monoculturi dintr-un mozaic de parcele mici
  - limitarea împăduririi sau plantarea livezilor noi
- limitarea intervenţiilor în sistemul hidrologic a zonelor de cuibărit. Drenarea şi desecarea pajiştilor umede trebuie interzisă.

Alcedo atthis

Regularizarea şi poluarea apelor şi deranjarea locurilor de cuibărit sunt cele mai importante factori periclitanţi. Totodată degradarea stufărişului de pa malul apelor, de unde vânează poate să aibă efecte negative asupra efectivele cuibăritoare din zona studiată. Aceste degradări pot fi cauzate de focurile frecvente şi tăierilor de stufăriş pentru lemn de foc în timpul iernii de către localnici. Un alt factor periclitant poate să fie nivelul apei impredictibil, cin cauza regularizărilor de la barajul din Călineşti (Cramp 1985; Peris & Rodriquez 1997; Heneberg 2004; Godinho et al. 2010).

- controlarea lucrărilor de regularizare a râurilor prin interzicerea tăierilor meandrelor şi limitarea cu desăvârşire a consolidării, betonării malurilor, limitând aceste intervenţii pe porţiunile din interiorul localităţilor
- interzicerea tăierilor arborilor şi stufărişurilor pe marginea râurilor şi pârâirilor
- menţinerea calităţii bună a apelor
  - interzicerea folosiri pesticidelor
  - instalarea a sistemelor de epurare în localităţi, la ferme, şi alţi factori poluanţi
- interzicerea exploatării şi excavării loessului şi nisipului din surpăturile din apropierea apelor curgătoare şi lacurilor în perioada de cuibărit a speciei
- reducerea deranjului prin controlarea pescuitului sportiv în timpul cuibăritului

Nicticorax nicticorax

Regularizarea și poluarea apelor, deranjarea și tăierea maselor lemnoase sau a stufărișurilor în jurul locurilor de cuibărit pot afecta negativ efectivele cuibăritoare(Cramp 1985; Montesinos et al. 2008; Hoffman & Curnow 1979; Hafner & Fasola 1997).

- protejarea coloniilor este esențială:
  - dacă colonia se află în pădure sau pe arbori, exploatarea masei lemnoase trebuie interzisă într-o zonă de tampon de minim 50-100m. Orice lucrare forestieră ce implică tăieri în raza de 500m a coloniei trebuie efectuat în afara perioadei de cuibărit (1 aprilie – 15 august)
  - dacă colonia se află în stufăriș, acesta trebuie ferită de incendii care pot omorî nu numai păsările cuibăritoare, ci și sălcile care deservesc ca suport pentru cuiburile
- interzicerea deranjării păsărilor în perioada de cuibărit. Accesul oamenilor în coloniile în timpul cuibăritului trebuie interzisă.
- interzicerea folosirii pesticidelor în zonele învecinate
- păstrarea calității bune a apei în întregul sezon de cuibărit

Actitis hypoleucos

Regularizarea și poluarea apelor, deranjarea și tăierea maselor lemnoase sau a stufărișurilor în jurul locurilor de cuibărit pot afecta negativ efectivele cuibăritoare. Un alt factor periclitant poate să fie nivelul apei impredictibilă, cin cauza regularizărilor de la barajul din Călinești (Cramp 1985; Yalden 1986; Diez & Peris 2001).

- controlarea lucrărilor de regularizare a râurilor prin interzicerea tăierilor meandrelor și limitarea cu desăvârșire a consolidării, betonării malurilor, limitând aceste intervenții pe porțiunile din interiorul localităților
- interzicerea tăierilor arborilor și stufărișurilor pe marginea râurilor și pârâirilor
- menținerea calității bună a apelor
  - interzicerea folosiri pesticidelor
  - instalarea a sistemelor de epurare în localități, la ferme, și alți factori poluanți
- reducerea deranjului prin controlarea pescuitului sportiv în timpul cuibăritului

Acrocephalus arundinaceus

Cauzele principale de periclitare sunt modernizarea eleșteielor, exploatarea sau arderea stufului prin care pot diminua habitatele corespunzătoare de cuibărit, și folosirea pesticidelor în zonele învecinate, respectiv poluarea apei în timpul cuibăritului (Cramp 1985; Graveland 1998; Prokešová & Kocian 2004; Baldi & Batary 2005; Vadász et al. 2008).

- reducerea stufărișurilor mari trebuie evitată, prin interzicerea înlăturării / incendierii stufărișurilor la marginea eleșteielor, brațelor moarte, canalelor, lacurilor de balastiere, și păstrarea stufului vechi din ani anteriori în habitatele enumerate mai sus.
- în anumite lacuri unde colmatarea constituie a problemă serioasă (care este accentuat de stuful vechi), înlăturarea sau recoltarea controlată a stufului odată în 3-5 ani este acceptabilă. Acesta însă

trebuie efectuat numai în afara timpului de cuibărit a tuturor speciilor de păsări (septembrie-februarie). Este important ca înlăturarea / recoltarea să afecteze numai o parte din stufăriș, fiindcă este esențial păstrarea unor suprafețe destul de mari de stufăriș vechi. De aceea este recomandat utilizarea unui rotații în înlăturarea / recoltarea stufului.

- interzicerea folosirii pesticidelor în zonele învecinate
- păstrarea calității bune a apei în întregul sezon de cuibărit modernizarea eleșteielor, exploatarea sau arderea tufului prin care pot diminua habitatele corespunzătoare de cuibărit, și folosirea pesticidelor în zonele învecinate, respectiv poluarea apei în timpul cuibăritului.

Măsuri minime de conservare:

- reducerea stufărișurilor mari trebuie evitată, prin interzicerea înlăturării / incendierii stufărișurilor la marginea eleșteielor, brațelor moarte, canalelor, lacurilor de balastiere, și păstrarea stufului vechi din ani anteriori în habitatele enumerate mai sus.
- în anumite lacuri unde colmatarea constituie a problemă serioasă (care este accentuat de stuful vechi), înlăturarea sau recoltarea controlată a stufului odată în 3-5 ani este acceptabilă. Acesta însă trebuie efectuat numai în afara timpului de cuibărit a tuturor speciilor de păsări (septembrie-februarie). Este important ca înlăturarea / recoltarea să afecteze numai o parte din stufăriș, fiindcă este esențial păstrarea unor suprafețe destul de mari de stufăriș vechi. De aceea este recomandat utilizarea unui rotații în înlăturarea / recoltarea stufului.
- interzicerea folosirii pesticidelor în zonele învecinate
- păstrarea calității bune a apei în întregul sezon de cuibărit

Alauda arvensis

Factorul periclitant principal este dispatiția habitatelor corespunzătoare pentru cuibărit din cauza abandonarea pajiștilor, activităților modernizate de agricultură, și a incendiilor frecvente cauzate de localnici. Totodată predarea și distrugerea cuiburilor de către câinilor ciobănești poate afecte negativ efectivele cuibăritoare (Cramp 1985; Erdős et al. 2009; Fischer et al. 2009; Morris & Gilroy 2008).

- interzicerea incendierii pajiștilor
- interzicerea folosirii pesticidelor în habitatele speciei
- interzicerea schimbării folosinței terenurilor în habitatele speciei
  - interzicerea transformări pajiștilor în terenuri arabile
  - limitarea dezvoltărilor rezidențiale și a infrastructuri
- menținerea pajiștilor prin pășunat
- menținerea practicilor de agricultură tradițională, extensivă
- respectarea numărului de căini la stâne conform prevederilor legale

Ardea purpurea

Cauzele principale de periclitare sunt modernizarea eleșteielor, exploatarea sau arderea stufului prin care pot diminua habitatele corespunzătoare de cuibărit, și folosirea pesticidelor în zonele învecinate, respectiv poluarea apei în timpul cuibăritului (Cramp 1985; Barbraud et al. 2002; Barbraud & Mathevet 2002; Montesinos et al. 2008; White et al. 2006).

- reducerea stufărișurilor mari trebuie evitată, prin interzicerea

înlăturării / incendierii stufărișurilor la marginea eleșteielor, brațelor moarte, canalelor, lacurilor de balastiere, și păstrarea stufului vechi din ani anteriori în habitatele enumerate mai sus.

- în anumite lacuri unde colmatarea constituie a problemă serioasă (care este accentuat de stuful vechi), înlăturarea sau recoltarea controlată a stufului odată în 3-5 ani este acceptabilă. Acesta însă trebuie efectuat numai în afara timpului de cuibărit a tuturor speciilor de păsări (septembrie-februarie). Este important ca înlăturarea / recoltarea să afecteze numai o parte din stufăriș, fiindcă este esențial păstrarea unor suprafețe destul de mari de stufăriș vechi. De aceea este recomandat utilizarea unui rotații în înlăturarea / recoltarea stufului.
- interzicerea folosirii pesticidelor în zonele învecinate
- păstrarea calității bune a apei în întregul sezon de cuibărit
- asigurarea acoperirii stufărișului cu apă în sezonul de cuibărit
- interzicerea deranjării păsărilor, în special la începutul sezonului de cuibărit (aprilie-mai)
- în cazul stufărișurilor compacte tăierea unor suprafețe libere pe apă în interiorul stufărișurilor poate să ajută păsării în căutarea de hrană
- interzicerea instalării liniilor de electricitate în vecinătatea locurilor de cuibărit, iar dacă acesta nu este posibil trebuie montate rețelele cu numai cabluri izolate

Ardeola ralloides

Cauzele principale de periclitare sînt modernizarea eleșteelor, exploatarea sau arderea stufului, și regularizările râurilor, prin care dispar habitatele corespunzătoare de cuibărit. Totodată folosirea pesticidelor în zonele învecinate, respectiv poluarea apei în timpul cuibăritului afectează negativ efectivele cuibăritoare (Cramp 1985; Hafner & Fasola 1997; Sebastián-González et al. 2009)

- prin mărirea habitatelor acoperite cu stufăriș și sălci conectate între ele, poate să crească și posibilitatea cuibăritului speciei pe zona studiată
- reducerea stufărișurilor mari trebuie evitată, prin interzicerea înlăturării / incendierii stufărișurilor la marginea eleșteielor, brațelor moarte, canalelor, lacurilor de balastiere, și păstrarea stufului vechi din ani anteriori în habitatele enumerate mai sus.
- în anumite lacuri unde colmatarea constituie a problemă serioasă (care este accentuat de stuful vechi), înlăturarea sau recoltarea controlată a stufului odată în 3-5 ani este acceptabilă. Acesta însă trebuie efectuat numai în afara timpului de cuibărit a tuturor speciilor de păsări (septembrie-februarie). Este important ca înlăturarea / recoltarea să afecteze numai o parte din stufăriș, fiindcă este esențial păstrarea unor suprafețe destul de mari de stufăriș vechi. De aceea este recomandat utilizarea unui rotații în înlăturarea / recoltarea stufului.
- interzicerea folosirii pesticidelor în zonele învecinate
- păstrarea calității bune a apei în întregul sezon de cuibărit
- asigurarea acoperirii stufărișului cu apă în sezonul de cuibărit
- interzicerea deranjării păsărilor, în special la începutul sezonului de cuibărit (1 aprilie - 31 august)
- în cazul stufărișurilor compacte tăierea unor suprafețe libere pe apă în

interiorul stufărișurilor poate să ajută păsării în căutarea de hrană

- interzicerea instalării liniilor de electricitate în vecinătatea locurilor de cuibărit, iar dacă acesta nu este posibil trebuie montate rețelele cu numai cabluri izolate

Aythya nyroca

Cauza principală de periclitare este modernizarea eleșteielor, incendierea sau înlăturarea stufărișurilor, prin care dispar habitatele corespunzătoare de cuibărit. Poluarea apelor, drenarea și desecarea zonelor acoperite cu apă, și deranjarea păsărilor în perioada de cuibărit afectează negativ efectivele cuibăritoare. Totodată chiar dacă specia este ocrotită de lege, și vânatul ei este interzisă, deseori este confundată cu alte specii, ocazional împușcat intenţional ca trofeu de către vânători (Cramp 1985; Robinson & Hughes 2006; Petkov 2006; Sebastián-González et al. 2009).

- reducerea stufărișurilor mari trebuie evitată, prin interzicerea înlăturării / incendierii stufărișurilor la marginea eleșteielor, brațelor moarte, canalelor, lacurilor de balastiere, și păstrarea stufului vechi din ani anteriori în habitatele enumerate mai sus.
- în anumite lacuri unde colmatarea constituie a problemă serioasă (care este accentuat de stuful vechi), înlăturarea sau recoltarea controlată a stufului odată în 3-5 ani este acceptabilă. Acesta însă trebuie efectuat numai în afara timpului de cuibărit a tuturor speciilor de păsări (septembrie-februarie). Este important ca înlăturarea / recoltarea să afecteze numai o parte din stufăriș, fiindcă este esențial păstrarea unor suprafețe destul de mari de stufăriș vechi. De aceea este recomandat utilizarea unui rotații în înlăturarea / recoltarea stufului.
- interzicerea folosirii pesticidelor în zonele învecinate
- păstrarea calității bune a apei în întregul sezon de cuibărit
- asigurarea acoperirii stufărișul cu apă în sezonul de cuibărit
- interzicerea deranjării păsărilor, în special la începutul sezonului de cuibărit (1 martie – 31 august)
- în cazul stufărișurilor compacte tăierea unor suprafețe libere pe apă în interiorul stufărișurilor poate să ajută păsării în căutarea de hrană
- interzicerea vânatului în perioada de cuibăritului, și migrație a speciei (1 martie – 31octombrie)

Botaurus stellaris

Cauzele principale de periclitare sunt modernizarea eleșteielor, exploatarea sau arderea stufului, și regularizările râurilor, prin care dispar habitatele corespunzătoare de cuibărit. Totodată folosirea pesticidelor în zonele învecinate, respectiv poluarea apei și deranjarea păsărilor în timpul cuibăritului afectează negativ efectivele cuibăritoare (Cramp 1985; Polak 2007; Polak et al. 2008; G. . Tyler et al. 1998; Baldi & Batary 2005; White et al. 2006; Valkama et al. 2008).

- reducerea stufărișurilor mari trebuie evitată, prin interzicerea înlăturării / incendierii stufărișurilor la marginea eleșteielor, brațelor moarte, canalelor, lacurilor de balastiere, și păstrarea stufului vechi din ani anteriori în habitatele enumerate mai sus.
- în anumite lacuri unde colmatarea constituie a problemă serioasă (care este accentuat de stuful vechi), înlăturarea sau

recoltarea controlată a stufului odată în 3-5 ani este acceptabilă. Acesta însă trebuie efectuat numai în afara timpului de cuibărit a tuturor speciilor de păsări (septembrie-februarie). Este important ca înlăturarea / recoltarea să afecteze numai o parte din stufăriș, fiindcă este esențial păstrarea unor suprafețe destul de mari de stufăriș vechi. De aceea este recomandat utilizarea unui rotații în înlăturarea / recoltarea stufului.

- interzicerea folosirii pesticidelor în zonele învecinate
- păstrarea calității bune a apei în întregul sezon de cuibărit
- asigurarea acoperirii stufărișului cu apă în sezonul de cuibărit (1 martie – 30 iulie)
- evitarea deranjării păsărilor, în special la începutul sezonului de cuibărit (martie – aprilie)
- în cazul stufărișurilor compacte tăierea unor suprafețe libere pe apă în interiorul stufărișurilor poate să ajută păsării în căutarea de hrană
- interzicerea instalării liniilor de electricitate în vecinătatea locurilor de cuibărit, iar dacă acesta nu este posibil trebuie montate rețelele cu numai cabluri izolate

Bubo bubo

Activitatea antropică în jurul loculilor de cuibărit poate să diminueze posibilitatea folosiri acestora. Dar aceste păsări sunt periclitate și de degradarea habitatelor de hrănit, electrocutarea și de bracona(Cramp 1985; V Penteriani et al. 2001; Sergio et al. 2004; Sándor & Ionescu 2009; J Ortego & Díaz 2004; Martínez et al. 2003; V Penteriani et al. 2002; Tuutle et al. 2007; Joaquín Ortego 2007).

- interzicerea exploatării și excavării a loessului și a nisipului din surpăturile rezultate în urma eroziunii versanților dealurilor în timpul de cuibărit (15 februarie – 30 iulie)
- interzicerea deranjării păsărilor cuibăritoare într-o rază de 300m în perioada de cuibărit (15 februarie – 30 iulie)
  - orice lucrare forestieră trebuie efectuată în afara perioadei de cuibărit
  - reducerea deranjului antropic
  - interzicerea vânătorilor
  - interzicerea intrării vehiculelor motorizate la locurile potențiale de cuibărit
- reducerea riscului de electrocutare:
  - izolarea liniilor de medie tensiune existente la o distanță de cel puțin 2km de locul cuibului
  - la construcția noilor linii de medie tensiune trebuie folosite tipurile de coronament cele mai sigure sau în cel mai ideal caz cablu izolat
- protejarea pajiștilor, si a altor zone deschise în jurul zonelor de cuibărit:
  - interzicerea transformării pajiștilor în terenuri arabile
  - limitarea dezvoltării rezidențiale și a infrastructurii
  - limitarea împăduririi acestor zone, sau a planării livezi noi
  - menținerea pajiștilor prin pășunat și / sau cosit (preferabil cosit manual, sau cu motocositoare mici acționate manual)
  - interzicerea incendierii pajiștilor

- interzicerea folosirii pesticidelor, și interzicerea folosirii rodenticidelor
- menținerea practicilor de agricultură tradițională, extensivă, cu un mozaic de parcele u culturi diferite
- sprijinirea includerii pârloagelor în ciclul rotației culturilor agricole
- păstrarea arborilor izolați în habitatele deschise

Buteo buteo

Factorul periclitant principal este exploatarea maselor lemnoase, prin care dispar pădurile mature, care deservesc specia ca locuri de cuibărit. Totodată păsările sunt deranjate în timpul cuibăritului de către activitățile silvice. Alte amenințări sunt braconajul (aceste păsări fiind considerate dăunătoare de către localnici), degradarea habitatelor de hrănire, și electrocutarea pe stâlpurile de medie tensiune (Cramp 1985; Bielański 2006; Cerasoli 1996; Lasch et al. 2010).

- din cauza faptului, că numai un procent mic a cuiburilor este cunoscută, trebuie interzisă orice lucrare forestieră în perioada de cuibărit
- în fiecare parcelă se vor menține 10 arbori bătrâni/ha
- reducerea riscului de electrocutare:
  - izolarea liniilor de medie tensiune existente la o distanță de cel puțin 2km de locul cuibului
  - la construcția noilor linii de medie tensiune trebuie folosite tipurile de coronament cele mai sigure sau în cel mai ideal caz cablu izolat
- protejarea pajiștilor, si a altor zone deschise în jurul zonelor de cuibărit:
  - interzicerea transformării pajiștilor în terenuri arabile
  - menținerea fânațelor, evitarea transformării lor în pășuni
  - limitarea dezvoltării rezidențiale și a infrastructurii
  - limitarea împăduririi acestor zone, sau a planării livezi noi
  - menținerea pajiștilor prin pășunat și / sau cosit (preferabil cosit manual, sau cu motocositoare mici acționate manual)
  - interzicerea incendierii pajiștilor
  - interzicerea folosirii pesticidelor, și interzicerea folosirii rodenticidelor
  - menținerea practicilor de agricultură tradițională, extensivă, cu un mozaic de parcele u culturi diferite
  - evitarea, ca procentul de rapiță, floarea soarelui și porumb să devină dominantă
  - sprijinirea includerii pârloagelor în ciclul rotației culturilor agricole
  - păstrarea arborilor izolați în habitatele deschise
- interzicerea instalării parcurilor eoliene

Chlidonias hybridus

Cauza principală de periclitare este modernizarea eleșteielor, prin care dispar habitatele corespunzătoare de cuibărit, poluarea apelor, și deranjarea păsărilor în perioada de cuibărit (Cramp 1985; Cazacu 2006; Paillisson, Sebastien Reeber, et al. 2006; Paillisson, Sébastien

Reeber, et al. 2006; Sebastián-González et al. 2009).

- interzicerea deranjării păsărilor în perioada de cuibărit. Accesul oamenilor în coloniile în timpul cuibăritului trebuie interzisă
- managementul eleșteielor și a pescăriilor trebuie să fie una extensivă
- crearea unei zone de tampon (de cel puțin 50m preferabil 100m) în jurul coloniilor unde activitățile trebuie interzisă în perioada de cuibărit
- interzicerea folosirii pesticidelor în zonele învecinate
- păstrarea calității bune a apei în întregul sezon de cuibărit
- asigurarea prezența plantelor plutitoare care deservesc ca locuri de cuibărit
- în cazul stufărișurilor compacte tăierea unor suprafețe libere pe apă în interiorul stufărișurilor poate să ajută păsării în căutarea de hrană
- interzicerea vânatului în perioada de cuibăritului, și migrație a speciei

Ciconia ciconia

Este o specie bine adaptat cu prezența omului. Factorul cel mai periclitant este dispariția loculilor de hrănire, deranjarea păsărilor în perioada de cuibărit și electrocutarea (Cramp 1985; Kosicki et al. 2006; Tucakov 2006; Rachel 2006).

- pe stâlpuri de electricitate trebuie montate suporturi pentru cuiburile de barză. Montarea suporturilor trebuie realizat în afara perioadei de cuibărit, iar o parte din cuibul vechi trebuie repus în coşul suportului.
- reducerea riscului de electrocutare:
  - izolarea liniilor de medie tensiune existente la o distanță de cel puțin 300m de locul cuibului
  - la construcția noilor linii de medie tensiune trebuie folosite tipurile de coronament cele mai sigure sau în cel mai ideal caz cablu izolat
- protejarea pajiștilor, si a altor zone deschise în jurul zonelor de cuibărit:
  - interzicerea transformării pajiștilor în terenuri arabile
  - menținerea fânațelor, evitarea transformării lor în pășuni
  - limitarea dezvoltării rezidențiale și a infrastructurii
  - limitarea împăduririi acestor zone, sau a planării livezi noi
  - menținerea pajiștilor prin pășunat și / sau cosit (preferabil cosit manual, sau cu motocositoare mici acționate manual)
  - interzicerea incendierii pajiștilor
  - interzicerea folosirii pesticidelor, și interzicerea folosirii rodenticidelor
  - menținerea practicilor de agricultură tradițională, extensivă, cu un mozaic de parcele u culturi diferite
  - evitarea, ca procentul de rapiță, floarea soarelui și porumb să devină dominantă
  - sprijinirea includerii pârloagelor în ciclul rotației culturilor agricole
  - păstrarea arborilor izolați în habitatele deschise
  - limitarea intervențiilor în sistemul hidrologic a zonelor de hrănire.

Drenarea, desecarea pajiștilor trebuie interzise.

- interzicerea instalării parcurilor eoliene
- în cazul în care cuiburile trebuie neapărat mutate, aceste să fie efectuate numai în afara perioadei de cuibărit (10 septembrie – 10 martie)

Crex crex

Restrângerea habitatelor constituie un pericol ridicat, aceste fiind cauzate de managementul inadecvat a fânațelor și terenurilor agricole (cositul și recolta înainte de 31 iulie, nerespectarea procedurii de cosire de la interiorul parcelei spre exterior cu lăsarea unui benzi de vegetație de minim 3m), incendierea, conversarea sau suprapășunatul habitatelor corespunzătoare speciei (Cramp 1985; Moga et al. 2010; Wettstein et al. 2001; Gache & Trelea 2004; Demeter & Szabó 2005)

- menținerea modurilor tradiționale de folosință ale terenurilor
- păstrarea la nivel de peisaj a fânațelor hidrofile, mezo-hidrofile și mezofile
- promovarea cosirii după data de 31 iulie dinspre interiorul parcelei spre exterior, lăsând bande marginale de vegetație naturală de minim 3m
- promovarea cosirii manuală sau la cosirea mecanizat cositul cu viteză redusă pentru a permite puilor și adulților posibilitatea de a se refugia
- interzicerea pășunatului pe pășunile inundate mai devreme de două săptămâni de la retragerea apelor
- neaplicarea pesticidelor pe terenurile agricole în care sunt păsări cuibăritoare, evitarea folosirii pesticidelor în celelalte habitate
- interzicerea disturbării antropice asupra habitatelor folosite pentru cuibărit de specia
- interzicerea incendierii a pajiștilor
- interzicerea schimbării folosinței terenurilor în habitatele speciei
  - interzicerea conversării pajiștilor în terenuri arabile
  - limitarea dezvoltării rezidențiale și a infrastructurii
  - interzicerea creării unor monoculturi dintr-un mozaic de parcele mici
  - limitarea împăduririi sau plantarea livezilor noi
- limitarea intervențiilor în sistemul hidrologic a zonelor de cuibărit. Drenarea și desecarea pajiștilor umede trebuie interzisă.

Egretta garzetta

Regularizarea și poluarea apelor, deranjarea și tăierea maselor lemnoase sau a stufărișurilor în jurul locurilor de cuibărit pot afecta negativ efectivele cuibăritoare (Cramp 1985; Goutner & Furness 1997; Dimalexis et al. 1997; Hafner et al. 1982).

- protejarea coloniilor este esențială:
  - dacă colonia se află în pădure sau pe arbori, exploatarea masei lemnoase trebuie interzisă într-o zonă de tampon de minim 50-100m. Orice lucrare forestieră ce implică tăieri în raza de 500m a coloniei trebuie efectuat în afara perioadei de cuibărit (1 aprilie – 1 septembrie)
  - dacă colonia se află în stufăriș, acesta trebuie ferită de incendii

care pot omorî nu numai păsările cuibăritoare, ci și sălcile care deservesc ca suport pentru cuiburile

- interzicerea deranjării păsărilor în perioada de cuibărit. Accesul oamenilor în coloniile în timpul cuibăritului trebuie interzisă.
- interzicerea folosirii pesticidelor în zonele învecinate
- păstrarea calității bune a apei în întregul sezon de cuibărit
- interzicerea instalării liniilor de electricitate în vecinătatea coloniilor, iar dacă acesta nu este posibil trebuie montate rețelele cu numai cabluri izolate

Ixobrychus minutus

Cauzele principale de periclitare sunt modernizarea eleșteielor, exploatarea sau incendierea stufului prin care pot diminua habitatele corespunzătoare de cuibărit, și folosirea pesticidelor în zonele învecinate, respectiv poluarea apei în timpul cuibăritului (Cramp 1985; White et al. 2006; Baldi & Batary 2005; András Báldi 1999; Gilbert et al. 2005).

- reducerea stufărișurilor mari trebuie evitată, prin interzicerea înlăturării / incendierii stufărișurilor la marginea eleșteielor, brațelor moarte, canalelor, lacurilor de balastiere, și păstrarea stufului vechi din ani anteriori în habitatele enumerate mai sus.
- în anumite lacuri unde colmatarea constituie a problemă serioasă (care este accentuat de stuful vechi), înlăturarea sau recoltarea controlată a stufului odată în 3-5 ani este acceptabilă. Acesta însă trebuie efectuat numai în afara timpului de cuibărit a tuturor speciilor de păsări (septembrie-februarie). Este important ca înlăturarea / recoltarea să afecteze numai o parte din stufăriș, fiindcă este esențial păstrarea unor suprafețe destul de mari de stufăriș vechi. De aceea este recomandat utilizarea unui rotații în înlăturarea / recoltarea stufului.
- interzicerea folosirii pesticidelor în zonele învecinate
- păstrarea calității bune a apei în întregul sezon de cuibărit
- asigurarea acoperirii stufărișului cu apă în sezonul de cuibărit (15 aprilie – 30 iulie)
- interzicerea deranjării păsărilor, în special la începutul sezonului de cuibărit (aprilie-mai)
- interzicerea instalării liniilor de electricitate în vecinătatea locurilor de cuibărit, iar dacă acesta nu este posibil trebuie montate rețelele cu numai cabluri izolate

Lanius collurio

Factorul periclitant principal este dispatiția habitatelor corespunzătoare pentru cuibărit din cauza abandonarea pajiștilor, activităților modernizate de agricultură, și a incendiilor frecvente cauzate de localnici (Cramp 1985; Roos 2006; BALÁŽ 2007; Latus et al. 2004; Moga, Öllerer, et al. 2010).

- interzicerea incendierii habitatelor deschise și semideschise, inclusiv cele din marginile drumurilor și din șanțuri
- interzicerea folosirii pesticidelor în habitatele speciei
- interzicerea schimbării folosinței terenurilor în habitatele speciei
  - interzicerea transformări pajiștilor în terenuri arabile
  - limitarea dezvoltărilor rezidențiale și a infrastructuri
  - limitarea împăduririi acestor zone, sau a planării livezi noi

- menținerea practicilor de agricultură tradițională, extensivă, cu un mozaic de parcele u culturi diferite
- menținerea pajiștilor prin pășunat și / sau cosit (preferabil cosit manual, sau cu motocositoare mici acționate manual)

- menținerea pajiștilor prin pășunat
- menținerea practicilor de agricultură tradițională, extensivă
- sprijinirea includerii pârloagelor în ciclul rotației culturilor agricole
- la curățarea pajiștilor de tufișuri trebuie lăsate tufișuri pe o suprafață de 10-20%, iar aceste lucrări trebuie efectuate în afara perioadei de cuibărit a tuturor speciilor de păsări (septembrie-februarie)

Lanius minor

Principali factor periclitant este dispariția habitatelor corespunzătoare pentru cuibărit din cauza activităților modernizate de agricultură, și a incendiilor frecvente cauzate de localnici. Datorită faptului că specia preferă șirurile de plopi din marginile drumurilor, lovirea păsărilor de către autovehicule este frecvent (Cramp 1985; Lovászi et al. 2000; Moga et al. 2010)

- controlarea tăierii șirurilor de arbori, în special a plopilor bătrâni, dealungul drumurilor
- interzicerea tăierii arborilor izolați, grupurilor/șirulirol de arbori (inclusiv livezile bătrâne și zăvoaiele de luncă) în habitatele deschise
- plantarea unor șiruri de plop în habitatele deschise (de ex. între parcele de terenurile arabile)
- interzicerea incendierii habitatelor deschise, inclusiv celor dealungul drumurilor
- interzicerea folosiri pesticidelor în habitatele speciei
- interzicerea schimbărilor de folosința a terenurilor în habitatele speciei
- menținerea pajiștilor prin pășunat sau cosit
- sprijinirea includerii pârloagelor în ciclul rotației culturilor agricole

Larus minutus

Specia fiind prezent pe zona studiată numai în timpul migrării, factorul principal de amenințare este poluarea apelor, și folosirea pesticidelor în jurul eleșteelor și habitatelor acvatice (Cramp 1985).

- menținerea calității bună a apelor
  - interzicerea folosiri pesticidelor
  - instalarea a sistemelor de epurare în localități, la ferme, și alți factori poluanți

Larus melanocephalus

Specia fiind prezent pe zona studiată numai în timpul migrării, factorul principal de amenințare este poluarea apelor, și folosirea pesticidelor în jurul eleșteielor și habitatelor acvatice (Cramp 1985).

- menținerea calității bună a apelor
  - interzicerea folosiri pesticidelor
  - instalarea a sistemelor de epurare în localități, la ferme, și alți factori poluanți

Lullula arborea

Factorul periclitant principal este dispariția habitatelor corespunzătoare

pentru cuibărit din cauza abandonarea pajiștilor, activităților modernizate de agricultură, și a incendiilor frecvente cauzate de localnici. Totodată predarea și distrugerea cuiburilor de către câinilor ciobănești poate afecte negativ efectivele cuibăritoare (Cramp 1985; Sirami et al. 2011; Mallord et al. 2007; Angelstam et al. 2004)

- interzicerea incendierii pajiștilor
- interzicerea folosirii pesticidelor în habitatele speciei
- interzicerea schimbării folosinței terenurilor în habitatele speciei
  - interzicerea transformări pajiștilor în terenuri arabile
  - limitarea dezvoltărilor rezidențiale și a infrastructuri
- menținerea pajiștilor prin pășunat
- menținerea practicilor de agricultură tradițională, extensivă
- respectarea numărului de căini la stâne conform prevederilor legale
- la curățarea pajiştilor de tufișuri trebuie lăsate tufișuri pe o suprafață de 10-20%, iar aceste lucrări trebuie efectuate în afara perioadei de cuibărit a tuturor speciilor de păsări (septembrie-februarie)

Motacilla flava

Factorul periclitant principal este dispatiția habitatelor corespunzătoare pentru cuibărit din cauza abandonarea pajiștilor, activităților modernizate de agricultură, și a incendiilor frecvente cauzate de localnici (Cramp 1985; Kovács-Hostyánszki et al. 2011; Gilroy et al. 2008; Gilroy et al. 2009; Bradbury & Bradter 2003; Moris & Gilory 2008).

- interzicerea incendierii habitatelor deschise și semideschise, inclusiv cele din marginile drumurilor și din șanțuri
- interzicerea folosirii pesticidelor în habitatele speciei
- interzicerea schimbării folosinței terenurilor în habitatele speciei
  - interzicerea transformări pajiștilor în terenuri arabile
  - limitarea dezvoltărilor rezidențiale și a infrastructuri
  - limitarea împăduririi acestor zone, sau a planării livezi noi
  - menținerea practicilor de agricultură tradițională, extensivă, cu un mozaic de parcele u culturi diferite
  - menținerea pajiștilor prin pășunat și / sau cosit (preferabil cosit manual, sau cu motocositoare mici acționate manual)
- menținerea pajiștilor prin pășunat
- menținerea practicilor de agricultură tradițională, extensivă
- sprijinirea includerii pârloagelor în ciclul rotației culturilor agricole
- la curățarea pajiştilor de tufișuri trebuie lăsate tufișuri pe o suprafață de 10-20%, iar aceste lucrări trebuie efectuate în afara perioadei de cuibărit a tuturor speciilor de păsări (septembrie-februarie)

Pernis apivorus

Factorul periclitant principal este exploatarea maselor lemnoase, prin care dispar pădurile mature, care deservesc specia ca locuri de cuibărit. Totodată păsările sunt deranjate în timpul cuibăritului de către activitățile silvice. Alte amenințări sunt braconajul (aceste păsări fiind considerate dăunătoare de către localnici), degradarea habitatelor de hrănire, și electrocutarea pe stâlpurile de medie tensiune (Cramp 1985;

Hakkarainen et al. 2004; Tuutle et al. 2007; Asko Lõhmus 2006).

- din cauza faptului, că numai un procent mic a cuiburilor este cunoscută, trebuie interzisă orice lucrare forestieră în perioada de cuibărit
- în fiecare parcelă – chiar şi după extragerea final a materialului lemnos – se vor menţine 10 arbori bătrâni/ha
- reducerea riscului de electrocutare:
  - izolarea liniilor de medie tensiune existente la o distanţă de cel puţin 2km de locul cuibului
  - la construcţia noilor linii de medie tensiune trebuie folosite tipurile de coronament cele mai sigure sau în cel mai ideal caz cablu izolat
- protejarea pajiştilor, si a altor zone deschise în jurul zonelor de cuibărit:
  - interzicerea transformării pajiştilor în terenuri arabile
  - menţinerea fânaţelor, evitarea transformării lor în păşuni
  - limitarea dezvoltării rezidenţiale şi a infrastructurii
  - limitarea împăduririi acestor zone, sau a planării livezi noi
  - menţinerea pajiştilor prin păşunat şi / sau cosit (preferabil cosit manual, sau cu motocositoare mici acţionate manual)
  - interzicerea incendierii pajiştilor
  - interzicerea folosirii pesticidelor, şi interzicerea folosirii rodenticidelor
  - menţinerea practicilor de agricultură tradiţională, extensivă, cu un mozaic de parcele u culturi diferite
  - sprijinirea includerii pârloagelor în ciclul rotaţiei culturilor agricole
- interzicerea instalării parcurilor eoliene

MAMIFERE

Măsuri minime de conservare în cazul speciilor de lilieci silvicoli *(Barbastella barbastellus, Hypsugo savii, Myotis alcathoe, Myotis brandtii, Myotis daubentonii, Myotis mystacinus, Myotis nattereri, Nyctalus noctula, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus nathusii, Pipistrellus pipistrellus, Pipistrellus pygmaeus, Vespertilio murinus, Myotis dasycneme)*

- Conservarea păduriilor bătrâne mai ales cu mare atenţie pe arborii cu scorburi care reprezintă adăposturi naturale ale lilieciilor
- Asigurarea unui mediu natural, cu deranj redus, cu accent pe perioada de naştere
- Scoaterea materialului lemnos în parcelele peste 60 de ani să fie efectuat numai după consultare cu specialişti chiropterologi, pe baza avizului emis de custude, cu condiţia de a păstra minim 20 de scorburi/ha, care pot fi folosite ca adăposturi potenţiale pentru lilieci
- În habitatele de pădure este necesar montarea adăposturilor artificiale; minim 20bucăţi/ha
- Interzicerea utilizării pesticidelor pe teritoriul rezervaţiei
- În caz de desecare, este necesar reabilitarea habitatelor umede. Aceste teritorii umede sunt folosite ca habitate de hrănire. Interzicerea deversării apelor menajere/uzate şi/sau industriale în apele din interiorul şi din vecinătatea ariei protejate.

- Interzicerea tăierii vegetaţiei lemnoase de pa malul râului.
- Pe marginile drumurilor, de a lungul canalelor, pe lângă cursuri de apă este indicat plantarea unor șiruri de tufişuri şi arbori; conservarea celor existente, pentru că ele sunt folosite ca coridoare de migraţie şi linii de zbor.

Măsuri minime de conservare în cazul speciilor de lilieci din mediu rural şi urban *(Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus ferrumequinum, Plecotus auritus, Plecotus austriacus, Myotis oxignathus, Myotis myotis, Myotis emarginatus, Eptesicus serotinus, Eptesicus nilssonii, Miniopterus schreibersii)*

- Renovarea clădiriilor - bisericilor, castelurilor, diferite poduri care reprezintă adăposturi, înainte de renovare proprietarul să se consultă cu specialişti chiropterologi, să solicite acordul custodelui pentru a găsi soluţiile optime pentru efectuarea lucrării, și stabilirea condiţiilor.
- Interzicerea folosirii fungicidelor, inscticidelor în clădiri cu colonii.
- Verificarea coloniilor cunoscute - anual în perioada 20 mai – 30 iunie pentru a identifica și interveni în cazul unor probleme.
- Colaborare cu proprietarii de clădiri, informarea și educarea localniciilor
- Minimalizarea utilizării pesticidelor în vii şi în grădini.
- Interzicerea utilizării pesticidelor pe teritoriul rezervaţiei
- Conservarea habitatelor umede din jurul localităţiilor
- Păstarea modului natural de folosință a terenurilor, și aducerea la o stare cu activităţi cu impact redus.
- Pe marginile drumurilor, de a lungul canalelor, pe lângă cursuri de apă este indicat plantarea unor șiruri de tufişuri şi arbori; conservarea celor existente, pentru că ele sunt folosite ca coridoare de migraţie și linii de zbor. Interzicerea tăierii vegetaţiei lemnoase de pe malul râului.
- Număr minim de exemplare: 1

Lutra lutra

- Cele mai importanţi factori periclitanţi ai speciei sunt: braconajul, distrugerea vegetaţiei ripariene, lucrările de amenajare a cursurilor de apă, câinii vagabonzi care vânează în haită, iar în apropierea drumurilor, creșterea circulaţiei rutiere.
- Pentru a asigura conservarea speciei în Ariile Protejate de pe Râul Tur, propunem următoarele măsuri minime de management:
- interzicerea tăierii sau distrugerii prin orice mijloc al vegetaţiei arbustive de pe marginea habitatelor acvatice
- controlarea lucrărilor de amenajare a cursurilor de ape (tăierea nemotivată a meandrelor)
- îndepărtarea câinilor vagabonzi, și limitarea numărului câinilor care însoţesc turmele
- amenajarea unor treceri pentru animale, dacă numărul indivizilor acidentaţi va creşte

Bibliografie

Angelstam, P., Roberge, J. M., Lõhmus, A., Bergmanis, M., Brazaitis, G.,

Dönz-Breuss, M., Tryjanowski, P. (2004). Habitat modelling as a tool for landscape-scale conservation: a review of parameters for focal forest birds. Ecological Bulletins, 427-453.

Baláž, M. 2007. On the breeding biology of the red-backed shrike *(Lanius collurio)* in the windbreaks of sw slovakia. Acta Zoologica Universitatis Comenianae, 47(1):35–39.

Báldi, A. 1999. Microclimate and vegetation edge effects in a reedbed in Hungary. pp.: 1697–1706.

Baldi, A., Batary, P. 2005. Nest predation in European reedbeds: different losses in edges but similar losses in interiors. Folia Zoologica-Praha-, 54(3): 285–292.

Báldi, A., Kisbenedek, T. 1998. Factors influencing the occurrence of Great White Erget *(Ergetta alba),* Mallard *(Anas plathyrihynchos)*, Marsh Harrier *(Circus aeruginosus)*, and Coot *(Fulica atra)* in the reed archipelago of lake Velence, Hungary. Ekologia-Bratislava, 17(4): 384–390.

Barbraud, C., Lepley, M., Mathevet, R., Mauchamp, A. 2002. Reedbed selection and colony size of breeding Purple Herons Ardea purpurea in southern France. Ibis 144: .227–235.

Barbraud, C., Mathevet, R. 2002. Is commercial reed harvesting compatible with breeding purple herons Ardea purpurea in the Camargue, southern France? Environmental Conservation, 27(04): 334–340

Bibby, C.J., Lunn, J. 1982. Conservation of reed beds and their avifauna in England and Wales. Biological Conservation, 23(3): 167–186.

Bielański, W. 2006. Nesting preferences of common buzzard Buteo buteo and goshawk Accipiter gentilis in forest stands of different structure (Niepolomice Forest, Southern Poland). Biologia 61(5): 597–603.

Bogucki Wydawnictwo Naukowe. 169–183

Bradbury, R., Bradter, U. 2003. Habitat associations of Yellow Wagtails Motacilla flava flavissima on lowland wet grassland. Ibis: 241–246.

Cardador, L., Mañosa, S., Varea, A., Bertolero, A. 2009. Short communication: Ranging behaviour of Marsh Harriers Circus aeruginosus in agricultural landscapes. Ibis 151:766–770.

Cazacu, M. 2006. Fish farms as nesting sites for *Chlidonias hybridus* (Aves, Charadriiformes, Sternidae). North-Western Journal of Zoology 2(2): 73–87.

Cerasoli, M. 1996. Nest-site and aerial meetng point selection by common buzards *(Buteo buteo)* in central Italy. Jurnal of Raptor Research, 30(3): 130–135.

Covaciu-Marcov, S.D., Sas, I., Cicort-Lucaciu, A.S., Bogdan, H.V., Kovacs, E.H., Maghiar, C. 2008a. The herpetofauna of the Natural Reservation from the Inferior Course of the Tur River And Its Surrounding Areas. In: Sike, T. & Mark-Nagy, J. (eds.), Flora şi Fauna Rezervaţiei Naturale „Râul Tur". Biharean Biologist (Suppl. 1): 111-128.

Covaciu-Marcov, S.D., Sas, I., Cicort-Lucaciu, A.S., Bogdan, H.V., Kovacs, E.H., Maghiar, C. 2008. The herpetofauna of the Natural Reservation from the Inferior Course of the Tur River And Its Surrounding Areas. In: Sike, T. & Mark-Nagy, J. (eds.) Flora şi Fauna Rezervaţiei Naturale „Râul Tur". Biharean Biologist (Suppl. 1): 111-128.

Cramp, S. 1985. Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North America: The birds of the Western Plaearctic. Oxford: Oxford University Press.

Demeter, L., Szabó, Z.D. 2005. Data on the spatial distribution of the

Corncrake *Crex crex* in the Eastern Carpathians, Romania. Biota 6(1-2): 13–19.

Diez, F., Peris, S.J. 2001. Habitat selection by the Common Sandpiper in west-central Spain. Ornis Fennica 78: 127–134.

Dimalexis, A., Pyrovetsi, M., Sgardelis, S. 1997. Foraging ecology of the grey heron *(Ardea cinerea)*, great egret *(Ardea alba)* and little egret *(Egretta garzetta)* in response to habitat, at 2 Greek wetlands. Colonial Waterbirds 20(2): 261–272.

Erdős, S., Báldi, A, Batáry, P. 2009. Nest- site selection and breeding ecology of Sky Larks Alauda arvensis in Hungarian farmland. Bird Study 56(2): 259–263.

Fischer, J., Jenny, M., Jenni, L. 2009. Suitability of patches and in-field strips for Sky Larks *Alauda arvensis* in a small-parcelled mixed farming area. Bird Study 56(1): 34–42.

Fuller, S. L. H. 1974. Clams and Mussels (Mollusca: Bivalvia*).* In: Hart C. W. Jr., Fuller, S. L. H. (eds.): Pollution Ecology of Freshwater Invertebrates. New York, San Francisco, London, Acad.Press, pp.: 215–273.

Gache, C., Trelea, S. 2004. Actual status of the corncrake *(Crex crex)* in the northeastern part of Romania. Analele Ştiinţifice ale Universităţii „Al.I.Cuza" Iaşi, s. Biologie animală, 50: 337-341.

Galbraith, H., 1988. Effects of agriculture on the breeding ecology of lapwings Vanellus vanellus. Journal of Applied Ecology, 25(2): 487–503.

Garmendia, A., Cárcamo, S., Schwendtner, O. 2006. Forest Management Considerations for Conservation of Black Woodpecker Dryocopus martius and White-backed Woodpecker Dendrocopos leucotos Populations in Quinto Real (Spanish Western Pyrenees). Biodiversity and Conservation 15(4): 1399–1415.

Gilbert, G., Tyler, G.A., Dunn, C.J., Smith, K.W. 2005. Nesting habitat selection by bitterns in Britain and the implications for wetland management. Biological Conservation, 124(4): 547–553.

Gilroy, J.J. Anderson, G.Q.A., Grice, P.V., Vickery, J.A., Bray, I., Watts, P.N., Sutherland, W.J. 2009. Foraging habitat selection , diet and nestlingcondition in Yellow Wagtails Motacilla flava breeding on arable farmland. Bird Study 56: 221–232.

Gilroy, J.J., Anderson, G.Q.A., Grice, P.V., Vickery, J.A., Bray, I., Watts, P.N., Sutherland, W.J 2008. Could soil degradation contribute to farmland bird declines? Links between soil penetrability and the abundance of yellow wagtails Motacilla flava in arable fields. Biological Conservation 141(12): 3116–3126.

Godinho, C., Rabaça, J., Segurado, P. 2010. Breeding bird assemblages in riparian galleries of the Guadiana River basin (Portugal): the effect of spatial structure and habitat variables. Ecological research 25(2): 283–294.

Goutner, V., Furness, R.W. 1997. Mercury in feathers of Little Egret *Egretta garzetta* and Night Heron *Nycticorax nycticorax* chicks and in their prey in the Axios Delta, Greece. Arch Environ Contam Toxicol 32: 211–216.

Graveland, J. 1998. Reed die-back, water level management and the decline of the great reed warbler Acrocephallus arundinaceus in the Netherlands. Ardea 82(2): 187–201.

Hafner, H. & Fasola, M., 1997. Long-Term Monitoring and Conservation of Herons in France and Italy. Colonial Waterbirds 20(2): 298–305.

Hafner, H., Boy, V., Gory, G. 1982. Feeding methods, flock size and feeding succes in the Little Egret Egretta garzetta and the Squacco Heron Ardeola ralloides in Camargue, southern. Ardea 70(19): 45-54.

Hakkarainen H, Mykrä S, Kurki S,

Tornberg R, Jungell S., 2004. Competitive interactions among raptors in boreal forests. Oecologia 141(3): 420–424.

Heneberg, P. 2004. Soil particle composition of Eurasian Kingfishers'(Alcedo atthis) nest sites. Acta Zoologica Academiae Scientiarum 50(3): 185–193.

Heyer, W.R., Donnelly, M.A., McDiarmid, R.W., Hayek, L.C., Foster, M.S. (eds).1994. Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington, DC

Heyer, W.R., Donnelly, M.A., McDiarmid, R.W., Hayek, L.C., Foster, M.S. (eds). 1994. Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Amphibians. Smithsonian Institution Press, Washington, DC

Hoffman, R.D., Curnow, R.D. 1979. Mercury in herons , egrets , and their foods mercury. The Journal of Wildlife Management 43(1): 85–93.

Jiguet, F. 2004. Satellite tracking of breeding black storks Ciconia nigra: new incomes for spatial conservation issues. Biological Conservation 120(2): 153–160.

Joaquín, O. 2007. Consequences of Eagle Owl nest-site habitat preference for breeding performance and territory stability. Ornis Fennica 84: 78–90.

Khrokov, V. 1998. Habitat distribution and diet of Lapwings Vanellus vanellus in the Kurgal'dzhinskiy Nature Reserve.

Kosicki, J.Z., Profus, P., Dolata, P.T., Tobółka, M. 2006. Food composition and energy demand of the White Stork Ciconia ciconia breeding population. Literature survey and preliminary results from Poland. In Tryjanowski P., Sparks T.H., Jerzak L. (eds.) 2006. The White Stork in Poland: studies in biology, ecology and conservation

Kosinski, Z., Kempa, M. 2007. Density, distribution and nest-sites of woodpeckers picidae, in a managed forest of Western Poland. Pol. J. Ecol 55(3): 519–533.

Kosiński, Z., Winiecki, A. 2005. Factors affecting the density of the middle spotted woodpecker Dendrocopos medius: a macrohabitat approach. Journal of Ornithology, 146(3): 263–270.

Kovács-Hostyánszki, A., Batáry, P., Peach, W.j., Báldi A. 2011. Effects of fertilizer application on summer usage of cereal fields by farmland birds in central Hungary. Bird Study 58: 330–337.

Lasch, U., Zerbe, S., Lenk, M. 2010. Electrocution of raptors at power lines in Central Kazakhstan. Raptors Conservation, 9: 95–100.

Latus, C., Schultz, A., Kujawa, K. 2004. Occurrence of the Red-backed Shrike *(Lanius collurio)* depends on natural factors and mode of land use in the Quillow catchment, Germany. Biological Letters, 41(2): 87–93.

Lõhmus, A. 2006. Nest-tree and nest-stand characteristics of forest-dwelling raptors in east-central Estonia: implications for forest management and conservation. Proc. Estonian Acad. Sci. Biol. Ecol 55(1): 31–50.

Lõhmus, A., Sellis, U. 2003. Nest trees–a limiting factor for the Black Stork *(Ciconia nigra)* population in Estonia. Aves 4: 84–91.

Lovászi, P., Bártol, I., Moskát, C. 2000. Nest-site selection and breeding success of the Lesser Grey Shrike *(Lanius minor)* in Hungary. Ring, 22(1): 157–164.

Mallord, J.W. 2007. Nest-site characteristics of Woodlarks Lullula arborea breeding on heathlands in southern England : are there

consequences for nest survival and productivity ? Capsule Although Woodlarks showed strong preferences for various nest-site characteristics. Bird Study 54: 307–314.

Martínez, J., Serrano, D., Zuberogoitia, I. 2003. Predictive models of habitat preferences for the Eurasian eagle owl Bubo bubo: a multiscale approach. Ecography 1: 21–28.

Mason, C.F., Macdonald, S.M. 1999. Habitat use by Lapwings and Golden Plovers in a largely arable landscape. Bird Study: 46: 89–99.

Meyburg, Bernard-U, Scheller, W., Bergmanis, U. 2004. Home range size, habitat utilisation, hunting and time budgets of Lesser Spotted Eagles Aquila pomarina with regards to disturbance and landscape. Raptors Worldwide*: S*, 4: 615–636.

Meyburg, Bernd-Ulrich 1997. Lesser spotted eagle *(Aquila pomarina)*, European Union Species Action Plan for Lesser Spotted Eagle *(Aquila pomarina)*.

Moga, C., Hartel, T., Öllerer, K. 2010. Status, microhabitat use and distribution of the corncrake Crex crex in a Southern Transylvanian rural landscape, Romania. North-Western Journal of Zoology 6(1): 63–70.

Moga, C., Hartel, T., Öllerer, K., Szapanyos, Á. 2010. Habitat use by the endangered Lesser Grey Shrike Lanius minor in Central Romania. Belg. J. Zool 140(2): 225–228.

Moga, C., Öllerer, K. & Hartel, T. 2010. The effect of reed burning on the habitat occupancy of passerine species. North-Western Journal of Zoology 6(1): 90–94.

Montesinos, A., Santoul, F., Green, A. 2008. The diet of the night heron and a purple heron in the Guadalquivir marshes. Ardeola 55(2): 161–167.

Morris, A., Gilroy, J. 2008. Close to the edge: predation risks for two declining farmland passerines. Ibis 150: 168–177.

Ortego, J., Díaz, M. 2004. Habitat preference models for nesting eagle owls Bubo bubo: how much can be inferred from changes with spatial scale. Ardeola 51(2): 385–394.

Paillisson, J.-M., Reeber, S., Carpentier, A., Marion, L. 2006. Plant-water regime management in a wetland: consequences for a floating vegetation-nesting bird, whiskered tern Chlidonias hybridus. Biodiversity and Conservation, 15(11): 3469–3480.

Paillisson, J.-M., Reeber, S., Carpentier, A., Marion, L. 2006. Reproductive parameters in relation to food supply in the whiskered tern *(Chlidonias hybrida)*. Journal of Ornithology 148(1): 69–77.

Pasinelli, G. 2006. Population biology of European woodpecker species : a review. Annales Zoologici Fennici 43(1): 96–111.

Penteriani, V, Gallardo, M., Roche, P. 2002. Landscape structure and food supply affect eagle owl *(Bubo bubo)* density and breeding performance: a case of intra-population heterogeneity. J.Zool., Lond. 257: 365–372.

Penteriani, V., Gallardo, M., Roche, P., Cazasus, H. 2001. Effects of landscape spatial structure and composition on the settlement of the eagle owl Bubo bubo in a Mediterranean habitat. Ardea 89 (2): 331–340.

Peris, S.J., Rodriquez, R. 1997. A survey of the Eurasian Kingfisher *(Alcedo atthis)* and its relatonship with watercourses quality. Folia Zoologica 46: 33–42.

Petkov, N. 2006. The importance of extensive fishponds for Ferruginous Duck Aythya nyroca conservation. In: Boere, G.C, Galbraith, C.A., Stroud, D.A. (Eds) 2006. Waterbirds around the world. pp.:733–734.

Polak, M. 2007. Nest-site selection and

nest predation in the Great Bittern Botaurus stellaris population in eastern Poland. Ardea 95(1): 31–38.

Polak, M., Kasprzykowski, Z., Kucharczyk, M. 2008. Micro-habitat nest preferences of the great bittern, Botaurus stellaris, on fishponds in central-eastern Poland. Annales Zoologici Fennici 2450: 102–108.

Prokešová, J., Kocian, Ä. 2004. Habitat selection of two Acrocephalus warblers breeding in reed beds near Malacky (Western Slovakia). Biologia, Bratislava: 637–644.

Rachel, M. 2006. Foraging sites of breeding White Storks Ciconia ciconia in the South Wielkopolska region. The White Stork in Poland: studies in biology, ecology and conservation, pp: 161–167.

Robinson, J.A., Hughes, B. 2006. International Single Species Action Plan for the Conservation of the Ferruginous Duck, *Aythya Nyroca*.

Roos, S. 2006. Habitat selection and reproduction of red-backed shrikes *(Lanius collurio)* in relation to abundance of potential avian nest predators. Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen 32: 167–173.

Sándor, A.D., Ionescu, D.T. 2009. Diet of the eagle owl *(Bubo bubo)* in Braşov , Romania. North-Western Journal of Zoology 5(1): 170–178.

Sárkány, ZS., Dordea, M., Sárkány-Kiss, A., Fodor, A., Ponta, M. (1995): The importance of mollusc communities as pollution indicators in the White Criş River. In: Guerra, A., Rolan, E., Rocha, F. (eds.): *Abst. 12th Intern. Malacol. Congr. Vigo 1995*., pp.: 255-256.

Sárkány-Kiss A. 1997. The prezent-day situation of the *Unionidae* (Mollusca, Bivalvia) in the transylvanian tributaries of the Tisa river (Romania). Trav. Mus. Hist. natl. "Grigore Antipa" 37: 213 –224.

Sárkány-Kiss A., Sîrbu, I. 1999. Aspects concerning the structure and the biometry of some freshwater mollusk communities from the Tur river (Romania). Acta oecologica 6(1–2): 63–75.

Sárkány-Kiss, A. 1992. The mollusk fauna of the river Mureş as bio-indicator of pollution. In: - Giusti, F., Manganelli, G. (eds): *Abstr. 11th Intern. Malacol. Congr., Siena 1992*, Italy, pp.: 502-503.

Sebastián-González, E., Sánchez-Zapata, J.A., Botella, F., 2009. Agricultural ponds as alternative habitat for waterbirds: spatial and temporal patterns of abundance and management strategies. European Journal of Wildlife Research, 56(1): 11–20.

Sergio, F. Marchesi, L., Pedrini, P., Ferrer, M., Penteriani, V. 2004. Electrocution alters the distribution and density of a top predator, the eagle owl Bubo bubo. Journal of Applied Ecology 41(5): 836–845.

Sheldon, R. Chaney, K., Tyler, G.A. 2005. Factors affecting nest-site choice by Northern Lapwing Vanellus vanellus within arable fields: the importance of crop structure. Wader Study Group Bull 108: 47–52.

Sirami, C., Brotons, L., Martin, J. 2011. Woodlarks *Lullula arborea* and landscape heterogeneity created by land abandonment. Bird Study 58: 99-106.

Sîrbu, I., Sárkány-Kiss A., Hulea, O. 2000. Expansion of the adventive species *Anodonta woodiana* (Lea, 1834) (Mollusca, Bivalvia, Unionidae) in Central and Eastern Europe. Acta oecologica 7(1–2): 49–57.

Sîrbu, I., Sárkány-Kiss, A. 2002. Endangered freshwater mollusc species from the eastern tributaries of the Tisa river (Romanian territory). In: Sárkány-Kiss, A., Hamar, J. (eds.): Ecological aspects of the Tisa River

Basin. Tiscia monograph series, Szolnok – Szeged – Târgu Mureş, Magyarország – România **6:** 71-80.

Stanevičius, V. 2004. Nest-site selection by Marsh Harrier *(Circus aeruginosus)* in the shore belt of helophytes on large lakes. Acta Zoologica Lituanica, 14(3): 47–53.

Stanevičius, V., Mačiulis, M., Švažas, S. 2008. Breeding ecology of lapwing (*Vanellus vanellus*) in floodplains of the Nemunas River delta in 2006-2007. Ekologija 54(1): 10–16.

Treinys, R. 2004. Important Landscape Factor for the Breeding Territory Selection by Lesser Spotted Eagle *(Aquila Pomarina)*. Acta Zoologica Lituanica 14(1): 58–61.

Treinys, R. Skuja, S., Augutis, D., Stončius, D. 2009. Nest-site use by Black Stork and Lesser Spotted Eagle in relation to fragmented forest cover: case study from Lithuania. Ekologija, 55(3): 182–188.

Tucakov, M. 2006. Population development, nest site selection and conservation measures for White Stork *Ciconia ciconia* along the lower Tami River (Vojvodina, N Serbia). Acrocephalus 27: 13–20.

Tuutle, E., Tuule, A., Lohmus, A. 2007. Nesting ecology of birds of pray and owls near Saue during 1956-2006. Hirundo, 20: 14–36.

Tyler, G.., Smith, K.. & Burges, D. 1998. Reedbed management and breeding bitterns Botaurus stellaris in the UK. Biological Conservation 86(2): 257–266.

Vadász, C. Német, A., Biró, C., Csörgő, T. 2008. The effect of reed cutting on the abundance and diversity of breeding passerines. Acta Zoologica Scientiarum Hungaricae 54. 177–188.

Väli, Ü., Treinys, R., Lõhmus, A. 2004. Geographical variation in macrohabitat use and preferences of the Lesser Spotted Eagle Aquila pomarina. Ibis (2004): 661–671.

Valkama, E., Lyytinen, S., Koricheva, J. 2008. The impact of reed management on wildlife: A meta-analytical review of European studies. Biological Conservation 141(2): 364–374.

Vlachos, C., Bakaloudis, D. 2008. Factors affecting the nest site selection of the black stork, Ciconia nigra in the Dadia-Lefkimi-Soufli National Park, north-eastern Greece. Folia Zool 57(3): 251–257.

Wettstein, W., Szép, T., Kéry, M. 2001. Habitat selection of Corncrakes *(Crex crex L.)* in Szatmár-Bereg (Hungary) and implications for further monitoring. Ornis Hungarica 11: 9–18.

White, G., Purps, J., Alsbury, S. 2006. The bittern in Europe: a guide to species and habitat management, Sandy. The RSPB.

Yalden, D.W. 1986. The habitat and activity of Common Sandpipers *Actitis hypoleucos* breeding by upland rivers. Bird Study 33(3): 214–222.

INSTRUCȚIUNI PENTRU AUTORI

Revista **"Studii şi Comunicări" a Muzeului Judeţean Satu Mare, Seria Ştiinţele Naturii** publică lucrări originale ale căror rezultate nu au fost publicate anterior în nici o altă revistă, din următoarele domenii: zoologie, botanică, biogeografie, ecologie, paleontologie, muzeologie, istoria ştiinţei, noi metode de cercetare sau adaptări ale celor existente. Este de preferat ca lucrările să testeze noi ipoteze şi să atingă subiecte încă neanalizate.

Lucrările vor fi publicate de preferinţă în limba engleză sau în limba română, anexându-se un sumar in limba română, şi unul în engleză (Summary). Responsabilitatea corectitudinii gramaticale a textelor revine în exclusivitate autorilor.

"Studii şi Comunicări" a Muzeului Judeţean Satu Mare, Seria Ştiinţele Naturii publică articole ştiinţifice (Research Articles), şi scurte comunicări (Short Communications / Research Note), precum şi puncte de vedere (Point of View). Toate contribuţiile vor fi editate în format A4 cu caractere Garamond, corp de literă 11 cu paragraf de un rând, cu marginea dreaptă şi stângă câte 2,5 cm, iar pentru marginea superioară şi cea inferioară cîte 2 cm. Textul se va alinia stânga-dreapta (justify).

Punctele de vedere: sunt lucrări scurte de cel mult două pagini în care sunt discutate şi criticate lucrări şi rezultate publicate în numerele anterioare ale revistei sau în alte reviste românesti sau străine. Autorii sunt încurajaţi să fie provocativi. Deasemenea, punctele de vedere sunt deschise pentru ipoteze noi sau pentru reevaluări ale unor rezultate publicate anterior.

Scurte comunicări: sunt lucrări de una sau cel mult trei pagini care vor prezenta date şi observaţii excepţionale, legate de NVul Romnâniei, metode de studiu sau chiar echipamente noi ce pot fi utilizate pentru creşterea eficienţei în cercetare, date preliminare al unor cercetări, etc.

Articolele ştiinţifice: sunt lucrări tipice de cercetare (full-lenght articles). Este indicat ca ele să nu depăşească 15 pagini. Lucrările de până la 20 pagini vor fi acceptate numai dacă ele conţin rezultate cu totul excepţionale. Autorii sunt încurajaţi să fie clari şi concişi în exprimare. Articolele ştiinţifice trebuie să aibă următoarea structură: **Titlu, Rezumat, Introducere, Material şi metodă, Rezultate, Discuţii, Concluzii, Literatură citată (Bibliografie).** Subtitlurile se vor scrie cu caractere de 11, boldate şi centrate.

Titlul: trebuie să fie scurt, clar şi informativ. Se vor folosi caractere de 11, majuscule şi boldate.

Numele autorului-(lor) vor fi scrise la două rânduri, sub titlu, cu prenumele (întreg) şi numele scrise cu majuscule. Dacă sunt mai mulţi autori, vor fi separaţi prin virgulă şi numerotaţi astfel: Dumitru CAROLI[1], Mihai KANALAS[2])

Sub numele autorului, se plasează adresa de corespondenţă a acestuia. În cazul mai multor autori, adresele lor vor fi publicate în felul următor:

1 – adresa primului autor, 2 – adresa celui de-al doilea, 3 - etc

Rezumatul: Indiferent de limba în care se editează lucrarea, aceasta va fi însoţită în mod obligatoriu de două rezumate (unul cu titlul "Rezumat" în lb rămână, şi altul cu tilul "Summary" în engleză). Textul rezumatului va fi editat cu caractere de 10, simple. Subtitlul Rezumat / Summary se va scrie cu caractere de 10, boldate. Textul lucrării nu va depăşi lungimea de 20 rânduri.

Introducerea (Introduction): trebuie să fie relativ scurtă şi să conţină date clare, despre zona în care s-a realizat studiul, caracteristicile zonei în cauză, precum şi informaţii referitoare la studii anterioare, realizate în aceeaşi zonă, sau tratatând acelaşi subiect.

Material şi metodă (Materials and methods) (obiectivele cercetării şi metode folosite): trebuie să descrie foarte clar obiectivele cercetării, materialele şi metodele folosite pentru colectarea datelor, de aşa manieră încât oricine ar dori sa refacă studiul în cauză să dispună de toate informaţiile necesare.

Rezultate (Results): Rezultatele se vor prezenta foarte clar şi detaliat.

Discuţii (Discussion): se vor discuta şi analiza rezultatele obţinute şi se vor compara cu cele obţinute de alţi autori. Poate fi conceput şi un singur capitol intitulat: **Rezultate şi discuţii**.

Concluzii (Conclussions): trebuie să fie clare şi să puncteze concret ceea ce este cu adevărat semnificativ în studiul în cauză.

Bibliografie (References): Lucrările citate în text vor fi trecute pe autori, în ordine alfabetică, cel de-al doilea criteriu fiind ordinea cronologică de publicare. În fiecare caz, se va începe primul rînd de la marginea stângă, rândurile următoare după un spaţiu liber de un tabulator. În cazul unui autor cu mai multe lucrări, cronologic, sunt notate mai întâi lucrările semnate singur, apoi, tot cronologic, cele semnate cu un colaborator, apoi cele cu 2 colaboratori, ş. a. m. d. Dacă se citează mai multe lucrări ale aceluiaşi autor, tipărite în acelaşi an, după an se adaugă "a, b, c, etc".După numele fiecărui autor se va pune virgulă urmată de un spaţiu liber, apoi iniţiala prenumelui (prenumelor) urmată de punct. În cazul mai multor autori, ei vor fi separaţi de virgulă. După numele autorului se menţionează anul, apoi titlul întreg al lucrării citate **(în limba în care a fost publicată!)**, titlul întreg al periodicului (sunt acceptate numai prescurtările oficiale, folosite şi de periodicul respectiv), volumul, numărul (sau fasciculul) (între paranteze), paginile. De ex:

Popovici, I.P., Timoc, B. 1975. Preliminary data on the distribution of *Microtus epiroticus* in Romania. Annales Zoologici 50(2) 150-281.

În cazul cărţilor – autorul (sau editorul), anul, titilul, **editura, oraşul de apariţie.** Dacă lucrarea unui autor face parte dintr-un serial sau volum coordonat de alţii, (un capitol sau o lucrare cuprinsă într-un volum), după an se dă titlul capitolului, paginile (Pp. .... - ....), şi apoi: *In* (*cu italice*): nume, initiale prenume editori, urmat de (ed.) respectiv (eds.), titlul volumului, editura, oraş. De ex:

Pop, P. 1999. Vertebratele din Grădina Botanică din Cluj Napoca. Pp.: 152 – 175. *In Dumitru, C. I., Bălan G. (eds) Fauna oraşului Cluj Napoca*, Editura Orizont, Cluj Napoca.

Bibliografia va fi cât mai concentrată, la obiect; nu se includ lucrări necitate în text, nici tratate generale; se evită auto-citările excesive. **În mod obligatoriu lucrările citate în text trebuie să apară în lista bibliografică.** Trimiterea la bibliografie se face prin indicarea numelui autorului scris cu litere de rând (nu cu majuscule, fără sublinieri, sau caractere boldate), urmat de anul publicării. **Ex**.: Popescu (1977), sau (Popescu 1977). Alte ex.: Popescu & Ionescu (1968); Popescu et al. (când sunt mai multi colaboratori).

Figurile - desene, scheme, hărţi, grafice, fotografii, ciclograme, histograme toate in format electronic, se numerotează cu nemere arabe, titlurile figurilor se notează cu caractere de 10. Toate notările explicative ce apar pe figuri se fac numai în limba lucrării.

Pentru numerotări, notări, explicaţii pe figuri se va folosi **NUMAI scrisul procesat la computer. NU SE ADMITE SCRISUL CU ŞABLONUL, CU MAŞINA DE SCRIS, ŞI CU ATÂT MAI PUŢIN SCRISUL DE MÂNĂ.** În text, trimiterile la figuri se fac prin utilizarea parantezelor: (Fig. 7). **Explicaţia figurilor** trebuie să fie concisă. Eventualele explicaţii notate în spaţiul figurii să nu fie repetate şi în textul explicativ al figurii.

Tabelele - Se numerotează cu numere arabe, fiecare cu titlul centrat, cu caractere de 10. Trimiterea la tabele în text se face astfel: (Tab. 7). Tabelele vor fi procesate in Excel.

Autorii sunt rugaţi să folosească denumirile ştiinţifice corecte. Toate denumirile ştiinţifice se vor trece cu caractere italice (inclusiv în titlul lucrării), la prima apariţie se scrie numele întreg (Genul şi specia, respectiv subspecia unde e cazul). În continuare se poate folosi prescurtarea (iniţiala numelui de gen, urmat de un punct şi de numele de specie) Ex *M. musculus*.

Subscrierea manuscriselor: **manuscrisele vor fi trimise imprimate pe hârtie A4 împreună cu discheta (sau CD) ce conţine varianta electronică la adresa:**

MUZEUL JUDEŢEAN SATU MARE
B-dul Dr.Vasile Lucaciu, nr. 21
Satu Mare 440031

Pe plic se va nota: Pt. Studii şi Comunicări ale Muzeului Judeţean Satu Mare, Seria Ştiinţele Naturii.

Manuscrisele vor fi lectorate de 2 oponenţi independenţi, care sunt specialişti recunoscuţi ai domeniului. Manuscrisele vor fi selectate în baza expertizei acestora. Autorii vor primi corecturile pentru verificare şi pentru realizarea eventualelor modificări propuse.