

**RAPORT DE MONITORIZARE A BIODIVERSITATII
DIN ZONA PERIMETRULUI “BASCHIOI”, COMUNA
NALBANT, JUDETUL TULCEA
IN PERIOADA MARTIE 2021 – MARTIE 2022**



BENEFICIAR: S.C. MARMOSIM S.A. SIMERIA

INTOCMIT: S.C. TOPO MINIERA S.R.L.

Colectivul de redactie

Expert atestat – nivel principal Inginer ecolog Mihaela Caplan

Expert atestat – nivel principal Dr. biolog Teodor Glavan - Caranghel

Membru Biolog Alexandra Mihaela Stancu

Membru Ecolog George – Valentin Cucu

CUPRINS

I.	Scop și obiective	2
II.	Zona de studiu	
	2. 1. Localizare	3
	2. 2. Geologie	3
	2. 3. Hidrologie	7
	2. 4. Clima	7
	2. 5. Habitate, flora si fauna	7
	2. 6. Ariile protejate și obiectivul studiat	8
III.	Perioada de studiu	11
IV.	Metodele de lucru	13
V.	Analiza și interpretarea datelor	15
VI.	Concluzii	49
VII.	Recomandări	52
VIII.	Persoanele/orgaizațiile implicate în programul de monitorizare .	52
IX.	Bibliografie	53
X.	Anexe – Fișe standard utilizate în activitatea de monitorizare .	57

I. Scop și obiective

Prezentul raport de monitorizare are ca scop analiza biodiversitatii locale in raport cu impactul potential produs de perimetru de exploatare a gresiei calcaroase “Baschioi”, din județul Tulcea.

Prin termenul de monitorizare a mediului înțelegem un sistem de supraveghere, prognoză, avertizare și intervenție, care are în vedere evaluarea sistematică a dinamicii caracteristicilor calitative ale factorilor de mediu, în scopul cunoașterii stării de calitate și semnificatiei ecologice a acestora, evoluției și implicațiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile ce se impun. În principiu, activitatea de monitorizare presupune o supraveghere și un control al unui mare număr de elemente, definitorii pentru starea de sănătate a întregului mediu înconjurător. Dar, de multe ori ne interesează numai dinamica spațio-temporală a unui element sau doar a câtorva elemente din mediul natural.

Problema fundamentală a monitoringului ecologic constă în preîntâmpinarea acțiunilor negative rezultate din activitățile umane. Pentru aceasta trebuie apreciat sensul în care reacționează mediul înconjurător, evoluția subsistemelor care îl compun, totul efectuându-se pe baza de analize detaliate, sistematice și de lungă durată.

Necesitatea existenței monitoringului ecologic este legată de cunoașterea evoluției calității și cantității componentelor mediului; gruparea, selecționarea și corelarea informațiilor obținute pe diverse căi; obținerea de informații comparabile la scară locală, regională și globală; cunoașterea și evaluarea rapidă a situației în cazuri accidentale care au impact asupra mediului; acumularea de cunoștințe pentru stabilirea și fundamentarea acțiunilor de protecția mediului.

Prezentul raport a fost întocmit pe baza datelor colectate din iesirile în teren în zona supusă monitorizării. Observațiile au fost efectuate în perioada martie 2021 – martie 2022 atât pe teritoriul carierei, cât și în zonele învecinate acesteia, pentru a caracteriza cât mai precisa biodiversitatea ce populează acest teritoriu, cât și modificările suferite de mediu în urma activităților de exploatare a rocii utile din cadrul perimetru lui “Baschioi”.

Obiectivul raportului de monitorizare este acela de a furniza aspecte relevante cu privire la diversitatea specifică, dinamica și etologia speciilor de flora și fauna identificate în zona studiata.

Astfel, se vor obține informații legate de diversitatea specifică, prezenta sau absența anumitor specii, fenologie și ecologie, statutul de conservare, etc.

II. Zona de studiu

2.1. Localizare

Perimetru de exploatare “Baschioi” este localizat în Dobrogea de Nord, în extremitatea sud-estică a României. Perimetru de exploatare se găsește în extravilanul comunei Nalbant, având categoria de folosință drept pasune, pasune impadurită.

Accesul în cariera se realizează pe soseaua Tulcea – Nicolae Balcescu, din care se desprinde spre nord un drum pietruit de aproximativ 5 km.

Perimetru ocupă suprafața totală de 12,7 ha și este delimitat de următoarele coordonate în sistem STEREO '70:

Nr pct.	X	Y
1	393628	775893
2	393704	776140
3	393515	776291
4	393265	776238
5	393265	776066
6	393432	775991
7	393429	775841

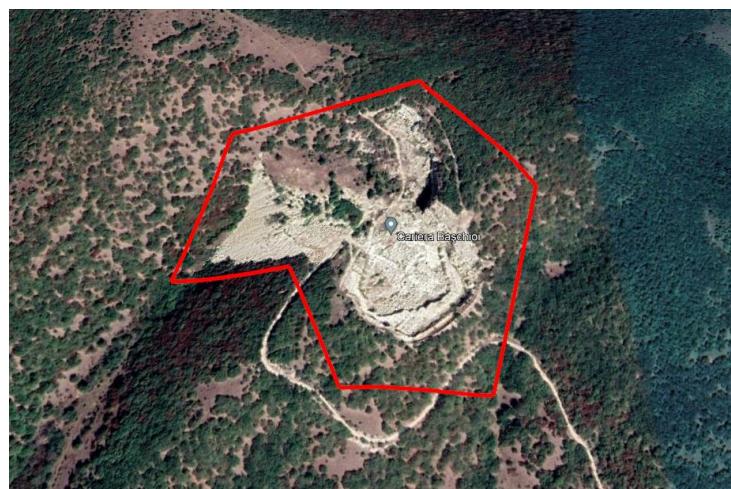


Figura 1 – Localizarea geografică a perimetrului “Baschioi”

2.2. Geologie

Structogenul Nord – Dobrogean este circumscris în treimea nordică a Dobrogei fiind delimitat la zi de Falia Peceneaga – Camena la sud și o falie care urmărește aproximativ cursul Dunarii, Falia Galati – Sfântu Gheorghe, spre nord.

Insa structurile nord – dobrogene se intind si la nord de aceasta fali, zona ce reprezinta un compartiment afundat al Structogenului Nord – Dogrogean, care se intinde pana la Falia Trotusului, unde ia contact cu soclul, unde ia contact cu soclul eoproterozoic est-european. Structurile nord-dobrogene se continua si la vest de Dunare sub forma unui lant de munti ingropati, constituind Promontoriul Nord – Dobrogean; mai departe spre nord-vest se afunda sub structurile carpatici.

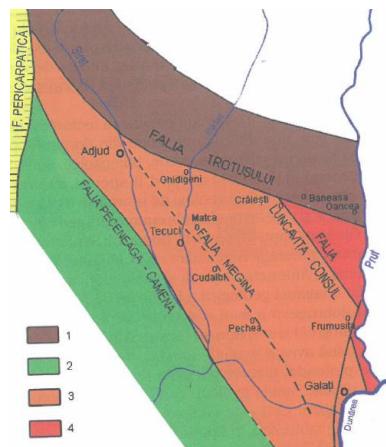


Figura 2 – Schita structurala a Promontoriului Nord – Dobrogean

1 – soclul eoproterozoic est-european; 2 – structuri cadomiene; 3 – structuri caledono-hercinice; 4 – structuri chimerice

Din punct de vedere morfologic, Dobrogea de Nord prezinta trasaturi de regiune ajunsa in stadiul de peneplena, cu inaltnimi reduse. Partea nord-estica constituie unitatea geomorfologica, dealurile Tulcei, in care se deosebesc mai multe noduri colinare, separate intre ele prin vazi largi, colmatate. In centru sunt dealurile Redi si Uzum Bair care se prelungesc spre nord-vest cu dealurile Somovei. Spre est, paralel cu bratul Sfantu Gheorghe, se insira un lant de dealuri care se termina prin colinele Mahmudiei. Spre sud-vest pana la lacul Babadag si valea Telitei sunt dealurile Zebilului si dealurile Agighiolului. La vest de dealurile Somovei, in partea nordica se delimita platoul Niculitel, iar la sud dealurile Nalbant.

Partea nord-vestica a Dobrogei de Nord constituie unitatea Muntilor Macin. Acesteia au un aspect ruiniform, formand doua culmi paralele orientate nord-vest/sud-est: culmea Tutuiatu la est si culmea Pricopan – Megina spre vest; varful Tutuiatu avand altitudinea maxima de 467 m. In partile periferice ale zonei Macin se gasesc munti insulari inecati in aluviuni recente, cum sunt inaltimile Iacobdeal, Piatra Rosie, etc.

Partea sud-vestica a Dobrogei de Nord, din punct de vedere morfologic, constituie Podisul Babadag separat de celelalte unitati morfologice printr-o zona mai joasa care constituie zona depresionara Traian – Cerna – Babadag. Podisul Babadag are altitudini modeste care scad de la nord-vest spre sud-est atingand 30 m in zona litorala.

Spatiul nord-dobrogean a avut o evolutie geologica foarte variata si complexa, atat in timp cat si in spatiu, in sensul ca in anumite epoci intreaga arie nord-dobrogeana avea o evolutie unitara, de exemplu in Paleozoicul timpuriu. In alte perioade, diverse parti din aria nord-dobrogeana aveau componente diferite, unele evoluau ca arii rigide, in timp ce altele se comportau ca arii labile. Cert este ca spatiul nord-dobrogean partial si-a pastrat starea de arie labila sau, cel putin instabila, si in primele epoci ale ciclului alpin. De aici justificarea si necesitatea incadrarii ariei nord-dobrogene, din punct de vedere tectogenetic, in randul unitatilor hercinic-chimerice, in sensul ca in Structogenul Nord – Dobrogean se intalnesc unitati a caror structura geologica definitorie s-a realizat in tectogenezele chimerice. Din cele aratare reiese ca incadrarea Structogenului Nord – Dobrogean in aria hercinic-chimera pare mai judicioasa si mai aproape de realitate.

O trasatura specifica a Structogenului Nord – Dobrogean consta in faptul ca ultimele structuri, adica ultimele aranjamente tectonice (chimerice), s-au desavarsit inaintea aparitiei primelor structuri carpaticе (austrice). Pentru a scoate in evidenta aceasta distinctie si pentru a nu pune semnul egal intre Orogenul carpatic si nord-dobrogean, pentru acesta din urma este de preferat denumirea de Structogenul Nord – Dobrogean.

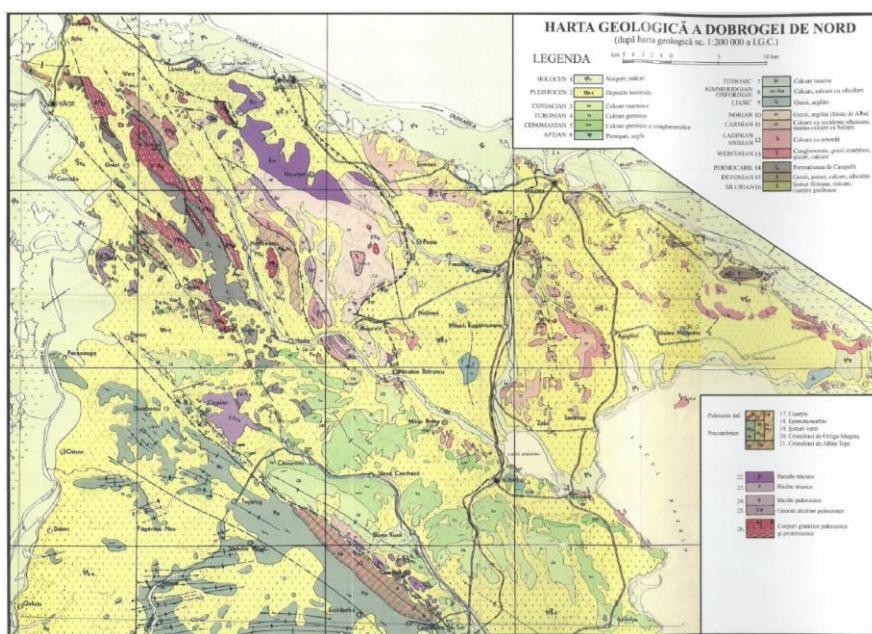


Figura 3 – Harta geologica a Dobrogei de Nord

Ca urmare a evolutiei diferențiate și complexe a diverselor portiuni ale Dobrogei de Nord, în cuprinsul Structogenului Nord – Dobrogean se disting mai multe unitati structurale bine individualizate, și anume: Unitatea Macin, Unitatea Niculitel, și Unitatea Tulcea, la care s-ar putea adăuga Zona Carjelari – Camena.

La nivel local, în apropierea perimetrului de exploatare “Valea Omanu cu Pari”, se pot întâlni depozite precambriene, paleozoice și mezozoice strapunse de intruziuni și extruziuni de roci eruptive, la care se adăuga rocile metamorfice. După ce aceste formațiuni au fost cutate în diferite faze, a urmat reducerea înalțimii lor, în prezent fiind vizibile doar resturile sistemelor muntoase din trecut. Complexitatea geologică împarte zona în cinci sectoare distincte.

Sectorul Podisului Babadag are un substrat geologic alcătuit din gresii calcaroase, cu rare iviri de roci magmatische (Varful Secaru, de 400 m, fiind cel mai înalt din Podisul Babadag). Acest substrat explica și existența unei rețele hidrografice slab reprezentate, precum și relieful tabular în care predomina culmile plane sau rotunjite.

Sectorul Podisul Casimcei conservă cele mai vechi structuri geologice din țara, reprezentate de sisturi cristaline, mezometamorfice și sisturi verzi, care generează un relief caracteristic. Există văi cu stancări și praguri de piatră traversate de cursuri de apă cu debit redus ce contrastează cu ariditatea peisajului, fiind prezent și un lac de acumulare înconjurat de zone umede.

În sectorul Podisului Niculitel, structura geologică complexă generează un relief tipic de podis în partea nordică, predominant impădurită, și respectiv un aspect fragmentat în partea sudică, cu numeroase siruri de dealuri conice și varfuri stâncoase acoperite cu pajisti stepice.

Sectorul Muntii Macinului de Sud are o importanță geologică deosebită dată de conglomerate, tufuri porfirice și gresii, fiind specifice culmile de deal cu creste pronunțate constituite din siruri paralele de roci cu stratificatie verticală, precum și silueta Dealului Crapcea.

În sectorul Dealurilor Tulcei structura geologică este formată dintr-un fundament prealpin și un înveliș sedimentar alpin, alcătuit din depozite triasice și jurasiche ce formează un relief de dealuri acoperite cu paduri compacte pe versanții nordici, respectiv cu raristi sau pajisti stepice pe expozițiile sudice sau pe culmile rotunjite.

2.3. Hidrografia

Dobrogea de Nord dispune de un relief caracterizat de campii si dealuri inalte, cu altitudini ce ating 230-300m, unde reteaua hidrografica este destul de slab reprezentata. Principalele cursuri de apa ce traverseaza regiunea Podisului Babadag sunt Teita, la nord, Pecneaga, Valea Rostilor si Topolog, la vest, si Hamangia si Slava la sud, sud – est.

La est de perimetru de exploatare se gaseste Lacul Babadag, cel mai important lac din zona.

2.4. Clima

Clima se caracterizeaza prin veri foarte secetoase si calduroase, toamne lungi si uscate si ierni geroase si cu putina zapada. Regimul climatic al zonei este influentat de Muntii Macinului si Podisul Babadag, ambele formatiuni fiind acoperite in mare parte de paduri. Temperaturile medii anuale sunt de 10 – 12,2 °C, iar cantitatile medii anuale de precipitatii nu depasesc 400 – 450 mm. Vanturile frecvente sunt predominante din nord si nord-vest, contribuind la eroziunea litica. In arealul reliefului montan si al celui deluros Macin – Tulcea – Babadag, unde inaltimile trec in medie de 350 m, se manifesta conditiile topoclimatice de dealuri si podisuri.

2.5. Habitate, flora si fauna

Pozitia Dobrogei in regiunea stepei a condus in timp la antropizarea peisajului prin defrisarea vegetatiei de stepa si silvostepa, in scopul creerii terenurilor prielnice activitatii agricole de cultivare a plantelor. Inlocuirea pasunilor naturale cu terenurile folosite in agricultura a dus treptat la aparitia unor ecosisteme salbatice, care alterneaza in peisajul dobrogean alaturi de agroecosisteme. Vegetatia tipic stepica ocupa areale tot mai restranse, fiind intalnite in asociatii vegetale cu specii pontice, submediteraneene.

Silvostepa este caracterizata de paduri de foioase precum specii de *Quercus*, *Acer*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Ulmus*; arbusti precum *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*.

In toata zona stepei sunt intalnite frecvent specii ruderale si segetale, uneori mai abundente decat cele caracteristice, fiind un efect al antropizarii, dobandit in timp.

Fauna dobrogeana se remarcă prin prezenta reptilelor, in special prin reprezentantii familiei *Lacertidae* (*Podarcis tauricus*, *Lacerta viridis*, *Lacerta agilis*), *Colubridae* (*Natrix natrix*, *Dolichophis caspius*).

Fauna de nevertebrate este bine reprezentata, numarand aici specii de ale ordinelor *Aranea*, *Odonata*, *Coleoptera*, *Orthoptera*, *Diptera*, *Lepidoptera*, s.a.

Avifauna numara reprezentanti importanți în Dobrogea, în special în nord – estul Dobrogei, unde este situată Delta Dunarii împreună cu complexul lacustru Razim – Sinoe.

Climatul semiarid împreună cu întinsele zone agricole și pasuni oferă teritoriu de hrănire speciilor rapitoare de zi din ordinele *Accipitriformes* și *Falconiformes*, dar și altor specii incluse în alte ordine taxonomice. Dobrogea este traversată de principalele rute de migrație ale avifaunei, oferind indivizilor loc de odihnă și hrănire în perioada marilor migratii de primavara și toamna.

Dintre mamifere, se remarcă diversitatea *Mustelidaelor*, cu reprezentanți precum *Mustela nivalis*, *Mustela putoris*, *Mustela eversmannii*, *Martes foina*.

Cele mai frecvente *Canidae* din Dobrogea sunt reprezentate de speciile *Vulpes vulpes* și *Canis aureus*.

2.6. Arii protejate și obiectivul studiat

Perimetru de exploatare "Baschioi", județul Tulcea, se suprapune total cu teritoriile ariilor naturale protejate din rețeaua ecologică Natura 2000 ROSPA 0091 Padurea Babadag, și ROSCI 0201 Podisul Nord Dobrogean.

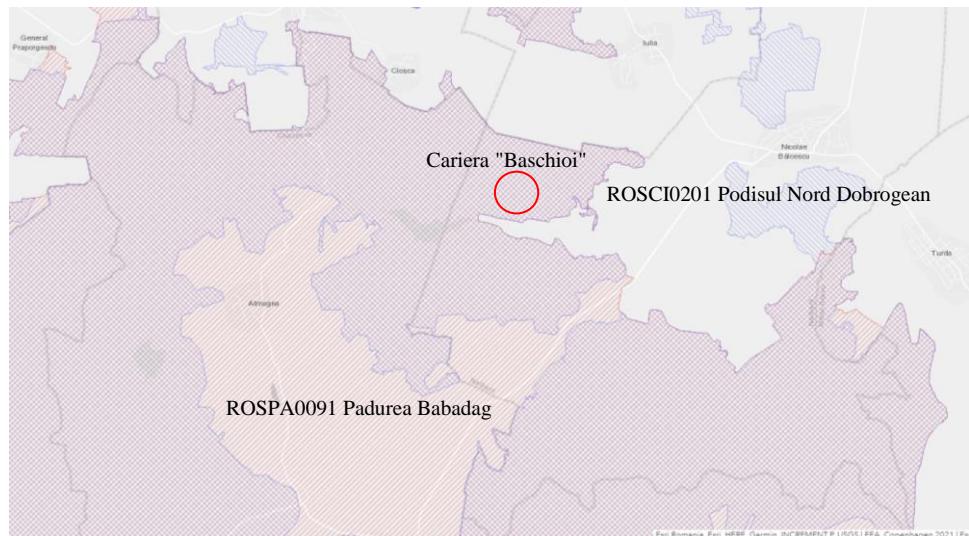


Figura 4 – Localizarea perimetrului "Baschioi" în raport cu ariile Natura 2000

Situl de interes comunitar ROSCI 0201 Podisul Nord – Dobrogean este cel mai întins și reprezentativ sit pentru regiunea biogeografică stepică, fiind constituit în proporție de 95% din habitate de interes comunitar, între care domina ca întindere habitatele de stepă, padurile submediteraneene și balcanice și habitate de tufarisuri.

In cadrul celor 10 habitate de interes comunitar (dintre care trei sunt prioritare) o proportie importanta dintre asociatiile vegetale au un caracter endemic pentru Dobrogea, in sit fiind cea mai mare parte a suprafetei de raspandire la nivel national si mondial. Habitatul prioritara de stepa ponto-sarmatice are aici cea mai buna reprezentare din intreaga bioregiune, restul zonelor din tara ocupate de acest habitat gasindu-se pe suprafete fragmentate, expuse pasunatului intensiv, nefiind stepa tipice, ci rezultatul stepizarii terenurilor dupa defrisarea padurilor. Au fost identificate 77 de specii de plante din Lista Rosie Nationala si sapte specii de interes comunitar.

Pentru pasari, situl reprezinta o veriga importanta pe caile de migratie care urmeaza cursurile raurilor Siret, Prut si Dunare. Varietatea de ecosisteme terestre, forestiere sau stancoase, combinate cu prezenta unor mici cursuri de apa pe vai ofera conditii favorabile pentru pasajul si iernarea unui numar mare de specii si exemplare de pasari, mamifere, reptile, amfibieni si nevertebrate.

Tipuri de habitate prezente in sit: 40C0* Tufarisuri de foioase ponto – sarmatice, 91X0 Paduri dobrogene de fag, 62C0* Stepe ponto – sarmatice, 91I0* Vegetatie de silvostepa eurosiberiana cu *Quercus* sp., 91M0 Paduri balcano – panonice de cer si gorun, 91Y0 Paduri dacice de stejar si carpen, 91AA Vegetatie forestiera ponto – sarmatica cu stejar pufos, 92A0 Zavoia cu *Salix alba* si *Populus alba*, 8310 Pesteri in care accesul publicului este interzis, 8230 Comunitati pioniere de Sedo – *Scleranthion* sau din Sedo albi – *Veronicion dilleni* pe stancarii silicioase.

Specii de mamifere enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: *Spermophilus citellus*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Mesocricetus newtoni*, *Mustela eversmannii*, *Vormela peregusna*, *Sicista subtilis*.

Specii de amfibieni si reptile enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: *Testudo graeca*, *Bombina bombina*, *Elaphe quatuorlineata*

Specii de nevertebrate enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: *Morimus funereus*, *Cerambyx cerdo*, *Bolbelasmus unicornis*, *Lycaena dispar*, *Paracaloptenus caloptenoides*.

Specii de plante enumerate in anexa II a Directivei Consiliului 92/43/CEE: *Campanula romanica*, *Moehringia jankae*, *Centaurea jankae*, *Himantoglossum caprinum*, *Potentilla emiliae – poppii*, *Echium russicum*, *Iris aphylla* ssp. *hungarica*.

Alte specii de flora si fauna: *Achillea clypeolata*, *Achillea ochroleuca*, *Agropyron cristatum* ssp. *brandzae*, *Anacamptis pyramidalis*, *Asparagus verticillatus*, *Asphodeline lutea*, *Astragalus ponticus*, *Asyneuma anthericoides*, *Celtis glabrata*, *Cephalanthera rubra*,

Corydalis solidissima ssp. slivenensis, Crocus chrysanthus, Crocus flavus, Dianthus nardiformis, Fritillaria orientalis, Gagea bulbifera, Gagea szovitsii, Galanthus plicatus, Globularia bisnagarica, Goniolimon collinum, Gymnospermium altaicum, Himantoglossum hircinum, Lactuca viminea, Lathyrus pannonicus, Limodorum abortivum, Lunaria annua ssp. pachyrhiza, Mercurialis ovata, Muscari neglectum, Myrrhoides nodosa, Nectaroscordum siculum ssp. bulgaricum, Neottia nidus-avis, Ononis pusilla, Orchis morio, Ornithogalum amphibolum, Paeonia peregrina, Paeonia tenuifolia, Paliurus spina-christi, Paronychia cephalotes, Pimpinella tragium ssp. lithophila, Piptatherum virescens, Platanthera chlorantha, Rumex tuberosus, Salvia aethiopis, Satureja coerulea, Scorzonera mollis, Scutellaria orientalis, Silene compacta, Spiraea hypericifolia, Stachys angustifolia, Tanacetum millefolium, Thymus zygoides, Veratrum nigrum.

Situl de protectie speciala avifaunistica ROSPA 0091 Padurea Babadag face parte din Podisul Babadag, sau Podisul Dobrogei. Din punct de vedere geomorfologic, Podisului Babadag ii este caracteristic substratul calcaros, padurea fiind situata pe un platou cu versanti inclinati, avand o altitudine maxima de 220 m. Zona se afla in imediata vecinatate a Lacului Babadag, si a complexului lacustru Razim – Sinoe. Dintre apele curgatoare care trec prin sit cel mai important este rau Slava. Padurea Babadag este una dintre padurile reprezentative ale peisajului nord – dobrogean. In unele parcele sunt prezenti arbori cu varste seculare care amintesc de padurile ce se intindeau in trecut pe o arie mult mai mare din Podisul Dobrogean. Exista aici o alternanta a intinselor paduri de foioase balcanice sau submediteraneene cu zone de silvostepa, poieni acoperite de plante de stepa si suprafete de bolovanisuri calcaroase cu vegetatie specifica. Acest mozaic de terenuri impadurite si terenuri deschise constituie habitat de cuibarie pentru mai multe tipuri de pasari, dintre care se remarcă rapitoarele.

Specii listate in Articolul 4 din Directiva 2009/147/EC si listate in Anexa II a Directivei 92/43/EEC: *Accipiter brevipes, Accipiter nisus, Anthus campestris, Aquila clanga, Aquila heliaca, Aquila pomarina, Aquila pomarina, Bubo bubo, Burhinus oedicnemus, Buteo buteo, Buteo lagopus, Buteo rufinus, Calandrella brachydactyla, Caprimulgus europaeus, Carduelis chloris, Ciconia ciconia, Ciconia nigra, Circaetus gallicus, Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Circus macrourus, Circus pygargus, Columba palumbus, Coracias garrulus, Cuculus canorus, Dendrocopos medius, Dryocopus martius, Emberiza hortulana, Falco cherrug, Falco peregrinus, Falco vespertinus, Ficedula parva, Haliaeetus albicilla, Hieraaetus pennatus, Hippolais icterina, Hirundo rustica, Lanius collurio, Lanius excubitor, Lanius minor, Lanius senator, Lullula arborea, Melanocorypha calandra, Motacilla alba, Motacilla flava, Muscicapa striata, Oenanthe isabellina, Oenanthe oenanthe, Oriolus oriolus, Parus lugubris,*

Pelecanus onocrotalus, Pernis apivorus, Phoenicurus phoenicurus, Phylloscopus collybita, Phylloscopus sibilatrix, Picus canus, Saxicola torquata, Streptopelia turtur, Sturnus vulgaris, Sylvia atricapilla, Sylvia curruca, Sylvia nisoria, Tadorna ferruginea, Tadorna ferruginea, Upupa epops.

III. Perioada de studiu

Prezentul raport de monitorizare a biodiversitatii din perimetru "Baschioi" a fost intocmit pe baza datelor colectate in perioada martie 2021 – martie 2022, mai exact 13 luni calendaristice. Aceasta perioada a cuprins toate cele 4 anotimpuri, pentru a asigura colectarea de date pentru fiecare grup fenologic de flora si fauna in parte.

Colectarea de date a fost realizata lunar, prin metodologia adevarata fiecarui grup – tinta, folosindu-se fise de teren si echipament adevarat.

Perioadele optime pentru iesirile in teren au fost selectate cu atentie, urmarindu-se conditiile favorabile activitatilor de inventariere si monitorizare a florei si faunei locale.

De asemenea, iesirile in teren pentru colectarea datelor au fost alese in asa fel incat conditiile meteorologice precum vant puternic, ploaie, ceata, etc., sa nu puna probleme in ceea ce priveste deplasarea de la un punct de observatie la altul, sau efectuarea transectelor.

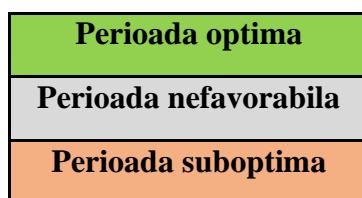
Tabelul 1 - Diagrama Gantt a deplasarilor pe teren pentru monitorizarea vegetatiei

Grup taxonomic / Sezon	Hiemal		Prevernal		Vernal		Estival		Serotinal			Autumnal		Hiemal	
	I	II	III	IV	V	VI	VI	VII	VII	VIII	IX	IX	X	XI	XII
Habitate-plante															

Perioada optima

Tabelul 2 – Graficul perioadelor de monitorizare in concordanta cu biologia si ecologia speciilor

Grupul taxonomic major	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Nevertebrate												
Amfibieni												
Reptile												
Pasari cuibaritoare												
Pasari sedentare												
Pasari in pasaj												
Pasari care ierneaza												
Mamifere												



Pentru monitorizarea speciilor de pasari prezente in amplasamentul carierei si in vecinatatile acesteia, s-a tinut cont de recomandarile specialistilor cu privire la perioadele optime, in care speciile – tinta numara efective mari, acest fapt bazandu-se pe fenologia speciilor avifaunistice.

A. Aglomerări de iarnă

- Păsări de apă (exclus gâște): 10-20 ianuarie, orele 9-16
- Gâște: 1 noiembrie-31 martie, orele 6:45-7

B. În zone agricole

- 15 aprilie-15 mai, orele 5-10
- 15 iunie-15 iulie pentru păsările alpine

C. Păsări cuibăritoare pe țărmuri/maluri și acvatice

- păsări de pe râuri: 20 aprilie-20 iunie
- păsări acvatice și palustre: orele 9-16

D. Ciocănitori

- 10 martie-20 aprilie

E. Răpitoare de zi și noapte și barza neagră

- răpitoare de zi și barza neagră: 15 iunie-25 august, orele 9-18
- activitate intensă a răpitoarelor de zi: orele 10-12, 15-16:30

- răpitoare de noapte: 10 mai-20 iunie

F. Migrații

- 10 martie-20 mai, 1 august-15 octombrie, orele 9-18
- pentru specii acvatice: 20 februarie-30 mai, 15 iulie-15 decembrie

IV. Metodele de lucru

Monitorizarea biodiversitatii presupune inventarierea si studierea speciilor de flora si fauna identificate local in zona supusa studiului. Zona studiata este reprezentata de amplasamentul carierei si terenurile adiacente, ce constituie ecosisteme diferite, caracterizate de o flora si fauna specifica.

Pentru fiecare componenta a biocenozei s-a urmat metodologia corespunzatoare:

- metoda cautarii active;
- metoda transectului linear;
- metoda capturarii;
- metoda transectului vizual;
- metoda punctului fix;
- metoda punctului favorabil.

In cazul speciilor de mamifere, prezenta acestora s-a confirmat si in mod indirect, prin urme, vizuini, marcaje.

Speciile floristice si faunistice au fost fotografiate in teren pentru a fi identificate si stocate intr-o baza de date.

Numaratoarea speciilor a fost efectuata in teren, in mod activ, prin numararea indivizilor observati din punctele stabilite.

Mentionam ca datele cantitative despre abundenta numerica a indivizilor sunt estimative, si nu excludem posibilitatea ca un individ sa fie numarat de mai multe ori.

De asemenea, s-au inregistrat track-uri GPS in zonele analizate, dupa cum se poate observa in figura alaturata:



Figura 5 – Transecte lineare efectuate in perimetru "Baschioi"

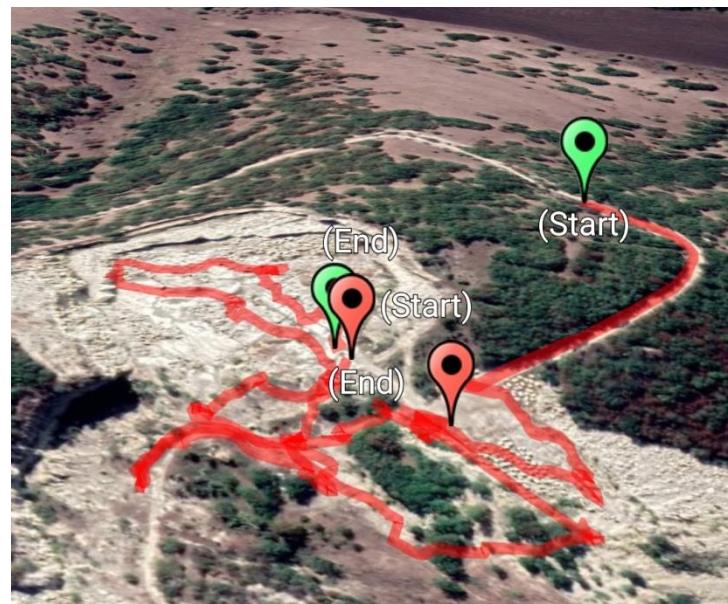


Figura 6 – Transecte lineare efectuate in perimetru "Baschioi"

V. Analiza si interpretarea datelor

Deplasările în teren au dus la întocmirea listelor de specii floristice și faunistice prezente la nivel local, în zona studiata. Datele cu privire la speciile identificate au fost analizate din punct de vedere taxonomic, fenologic, ecologic, al statutului conservativ în raport cu Ordonanta de Urgenta 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatică, dar și cantitativ, prin calculul abundenței numerice procentuale, după care, pe baza rezultatelor acestui indice, s-a realizat dominanta speciilor.

Au fost realizate, de asemenea, analize asupra diversității specifice, prin calcularea indicilor de diversitate Simpson și Shanon – Wiener, precum și curba de acumulare de specii.

Flora locală din perimetru de exploatare "Baschioi" a fost inventariată în special în luniile martie – octombrie, conform diagramei Gantt. Speciile floristice au fost fotografiate și determinate, după care s-a întocmit lista de specii, prezentă în tabelul urmator:

Tabelul 3 – Speciile de flora identificate

Specia	Familia	Fenologie	Sozologie	Statut
<i>Acer campestre</i>	<i>Sapindaceae</i>	V	Frecv.	
<i>Acer platanoides</i>	<i>Sapindaceae</i>	IV-V	Frecv.	
<i>Achillea setacea</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VIII	Frecv.	
<i>Acinos arvensis</i>	<i>Lamiaceae</i>	V-VIII	Frecv.	
<i>Adonis annua</i>	<i>Papaveraceae</i>	VI-IX	Spor.	
<i>Adonis vernalis</i>	<i>Ranunculaceae</i>	IV-V	Frecv.	
<i>Agropyron cristatus</i>	<i>Poaceae</i>	V-VII	Spor.	
<i>Ailanthus altissima</i>	<i>Simaroubaceae</i>	V-VI		Adv.
<i>Ajuga chamaepitys</i>	<i>Lamiaceae</i>	V-VIII	Spor.	Rud./ Seg.
<i>Allium scorodoprasum</i>	<i>Alliaceae</i>	VI-VII	Frecv.	
<i>Alyssum alyssoides</i>	<i>Brassicaceae</i>	IV-VII	Frecv.	
<i>Amaranthus retroflexus</i>	<i>Amaranthaceae</i>	VII-X	F. Frecv.	Rud./Seg.
<i>Anagallis arvensis</i>	<i>Primulaceae</i>	VI-IX	Frecv.	Rud.
<i>Anthemis tinctoria</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-IX	Frecv.	Rud.
<i>Arctium minus</i>	<i>Compositae</i>	VIII-IX	Frecv.	Rud.
<i>Artemisia absinthium</i>	<i>Asteraceae</i>	VII-IX	Frecv.	Rud.
<i>Artemisia annua</i>	<i>Asteraceae</i>	VII-IX		Adv.
<i>Artemisia austriaca</i>	<i>Asteraceae</i>	VII-IX	Frecv.	
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-IX	Frecv.	Rud.
<i>Ballota nigra</i>	<i>Laminaceae</i>	IV-V	Frecv.	Adv.
<i>Bassia (Kochia) prostrata</i>	<i>Chenopodiaceae</i>	VII-IX	Spor.	
<i>Botriochloa ischaemum</i>	<i>Poaceae</i>	VII-X	Frecv.	
<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Poaceae</i>	V-VI	Frecv.	Rud.

<i>Bromus squarrosus</i>	<i>Poaceae</i>	V-VI	Frecv.	
<i>Bromus tectorum</i>	<i>Poaceae</i>	V-VI	Frecv.	Rud.
<i>Campanula sibirica</i> ssp <i>sibirica</i>	<i>Campanulaceae</i>	V-VII	Frecv.	
<i>Cardaria draba</i>	<i>Brassicaceae</i>	V-VI	Frecv.	
<i>Carduus nutans</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VIII	Frecv.	Rud.
<i>Carduus thoermeri</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VII	Spor.	Rud.
<i>Carpinus orientalis</i>	<i>Coryllaceae</i>	III-IV	Spor.	
<i>Carthamus lanatus</i>	<i>Asteraceae</i>	VII-VIII	Spor.	
<i>Centaurea calcitrapa</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-X	Spor.	Rud.
<i>Centaurea diffusa</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VIII	Spor.	Rud.
<i>Centaurea micranthos</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-IX	Frecv.	Rud.
<i>Cerastium brachypetalum</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	IV-VI	Frecv.	Rud.
<i>Ceratocarpus arenarius</i>	<i>Chenopodiaceae</i>	VII-IX	Spor.	
<i>Chenopodium album</i>	<i>Chenopodiaceae</i>	VII-X	F. Frecv.	Rud./Seg.
<i>Chondrilla juncea</i>	<i>Asteraceae</i>	VII-IX	Frecv.	Rud.
<i>Cichorium intybus</i>	<i>Asteraceae</i>	VII-IX	F. Frecv.	Rud.
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VIII	Frecv.	Rud.
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Asteraceae</i>	VII-X	Frecv.	Rud.
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Ranunculaceae</i>	VI-IX	Frecv.	Rud.
<i>Clinopodium vulgare</i>	<i>Laminaceae</i>	VI-IX	Frecv.	Rud.
<i>Conium maculatum</i>	<i>Apiaceae</i>	VI-VII	Frecv.	Rud.
<i>Consolida regalis</i>	<i>Ranunculaceae</i>	VI-VIII	Frecv.	Rud./Seg.
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Convolvulaceae</i>	V-IX	Frecv.	Rud.
<i>Coronilla varia</i>	<i>Fabaceae</i>	VI-VIII	Frecv.	
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Rosaceae</i>	V-VI	Frecv.	
<i>Crocus chrysanthus</i>	<i>Iridaceae</i>	II-III	Spor.	
<i>Crocus variegatus</i>	<i>Iridaceae</i>	II-III	Spor.	
<i>Cruciata pedemontana</i>	<i>Apiaceae</i>	V-VI	Spor.	
<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Poaceae</i>	VI-VIII	F. Frecv.	Rud.
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Poaceae</i>	VI-VII	Frecv.	
<i>Daucus carota</i>	<i>Apiaceae</i>	VI-VIII	Frecv.	Rud.
<i>Dichanthium ischemum</i>	<i>Boraginaceae</i>	VII-X	Frecv.	
<i>Digitalis lanata</i>	<i>Plantaginaceae</i>	VI-VIII	Spor.	
<i>Echinops ritro</i>	<i>Compositae</i>			
<i>Echium italicum</i>	<i>Boraginaceae</i>	VI-VIII	Frecv.	Rud.
<i>Echium vulgare</i>	<i>Boraginaceae</i>	VI-VIII	Frecv.	Rud.
<i>Elymus repens</i>	<i>Poaceae</i>	VI-VII	Frecv.	Rud.
<i>Eragrostis minor</i>	<i>Poaceae</i>	VI-IX	Frecv.	Rud.
<i>Erodium cicutarium</i>	<i>Geraminaceae</i>	IV-X	Frecv.	
<i>Eryngium campestre</i>	<i>Apiaceae</i>	VII-VIII	Frecv.	Rud.
<i>Erysimum diffusum</i>	<i>Brassicaceae</i>	V-VII	Frecv.	
<i>Euphorbia agraria</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	VII-VIII	Frecv.	Rud.

<i>Fraxinus ornus</i>	<i>Oleaceae</i>	IV-V	Frecv.	Rud.
<i>Galium humifusum</i>	<i>Rubiaceae</i>	VI-VIII	Spor.	
<i>Galium verum</i>	<i>Rubiaceae</i>	V-IX	Spor.	Rud.
<i>Hordeum murinum</i>	<i>Poaceae</i>	VI-IX	Frecv.	Rud.
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Hyperiaceae</i>	VI-X	Frecv.	
<i>Lanium purpureum</i>	<i>Lamiaceae</i>	III-IX	Frecv.	Rud.
<i>Lavatera thuriogrica</i>	<i>Laminaceae</i>	VI-X	Frecv.	Rud.
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Oleaceae</i>	VI-VII	Frecv.	
	<i>Scrophulariaceae</i>			
<i>Linaria genistifolia</i>	<i>a</i>	VII-VII	Frecv.	Rud.
<i>Malva sylvestris</i>	<i>Malvaceae</i>	V-X	Frecv.	Rud.
<i>Marrubium vulgare</i>	<i>Lamiaceae</i>	VI-IX	Frecv.	Rud.
			Adv./Rud	
<i>Medicago sativa</i>	<i>Fabaceae</i>	V-XI	Spor.	.
<i>Melica ciliata</i>	<i>Poaceae</i>	V-VI		
<i>Melilotus officinalis</i>	<i>Fabaceae</i>	VI-IX	Frecv.	Rud.
<i>Onobrychis viciifolia</i>	<i>Fabaceae</i>	VI-VIII	Frecv.	
<i>Papaver dubium</i>	<i>Papaveraceae</i>	V-VII	Frecv.	Rud.
<i>Picris hieracioides</i>	<i>Asteraceae</i>	VII-IX		Rud.
<i>Pilosella officinarium</i>	<i>Compositae</i>	V-VIII	Frecv.	
<i>Plantago media</i>	<i>Plantaginaceae</i>	V-IX	Frecv.	Rud.
<i>Poa angustifolia</i>	<i>Poaceae</i>	V-VI	Frecv.	
<i>Poa bulbosa</i>	<i>Poaceae</i>	IV-VII	Frecv.	Rud.
<i>Polygonum aviculare</i>	<i>Polygonaceae</i>	VI-X	Frecv.	Rud.
<i>Prunus spinosa</i>	<i>Rosaceae</i>	IV-V		
<i>Quercus pubescens</i>	<i>Fagaceae</i>		Frecv.	
<i>Rosa gallica</i>	<i>Rosaceae</i>	VI-VII	Frecv.	
<i>Salvia aethiopsis</i>	<i>Lamiaceae</i>	VI-VII	Spor.	Rud.
<i>Sanguisorba minor</i>	<i>Rosaceae</i>	IV-VII	Pion.	
<i>Setaria viridis</i>	<i>Poaceae</i>	VII-X	Frecv.	Rud./Seg.
<i>Solanum nigrum</i>	<i>Solanaceae</i>	VI-X	F. Frecv.	Rud.
			Rud./	
<i>Sorghum halepense</i>	<i>Poaceae</i>	VI-VIII	Frecv.	Seg.
<i>Stipa capillata</i>	<i>Poaceae</i>	VII-VIII	Frecv.	
<i>Taraxacum officinale</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VI	Frecv.	Rud.
<i>Taraxacum serotinum</i>	<i>Asteraceae</i>	VII-X	Spor.	Rud.
<i>Teucrium polium</i>	<i>Lamiaceae</i>	VII-VIII		
<i>Tilia argentea (T tomentosa)</i>	<i>Tiliaceae</i>	VI	Frecv.	
<i>Torilis arvensis</i>	<i>Apiaceae</i>	VI-VIII	Frecv.	Rud.
<i>Tragopogon orientalis</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VIII	Frecv.	Rud.
<i>Tragus racemosus</i>	<i>Poaceae</i>	VI-IX	Spor.	Rud.
<i>Tribulus terrestris</i>	<i>Zygophyllaceae</i>	VI-IX	Frecv.	
<i>Trifolium subterraneum</i>	<i>Leguminosae</i>	IV-VI	Spor.	

<i>Ulmus minor</i>	<i>Ulmaceae</i>			
<i>Verbascum thapsus</i>	<i>Scrophulariaceae</i>	VI-VIII	Spor.	Rud.
<i>Vinca herbacea</i>	<i>Apocynaceae</i>	V-VI	Frecv.	
<i>Xanthium spinosum</i>	<i>Asteraceae</i>	VII-X	Frecv.	Rud./Seg.
<i>Xeranthemum annuum</i>	<i>Asteraceae</i>	VI-VIII	Frecv.	Rud.

Atat in perimetru carierei, cat si in imprejurimi, pe o distanta de aproximativ 500 m, au fost identificate 110 specii de flora. Acestea au fost repartizate pe familii taxonomice, iar reprezentarea grafica este atasata mai jos.

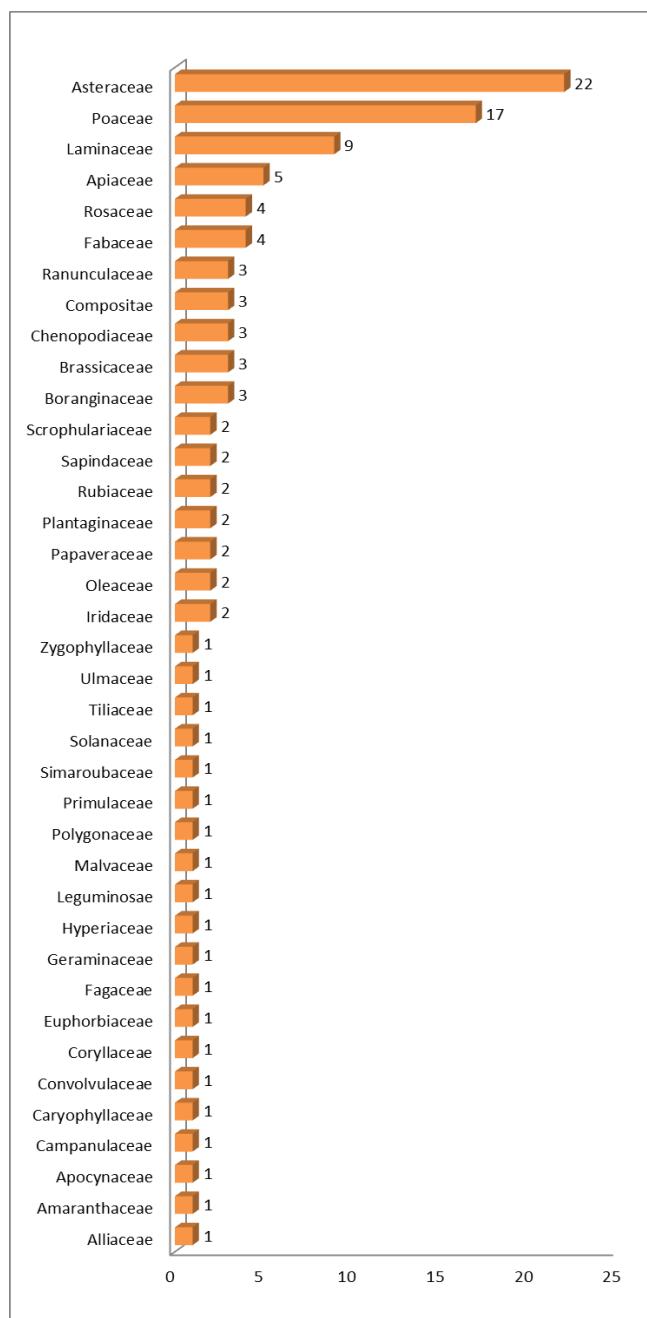


Figura 7 – Repartizarea florei identificate pe familii taxonomice

Familia *Asteraceae* este cea mai numeroasa, si cuprinde 22 de specii de plante identificate, fiind si familia dominanta. Aceasta este urmata de familia *Poaceae*, care este subdominanta, cu 17 reprezentanti, si familia *Laminaceae* cu 9 specii reprezentative.

Se observa ca cele mai multe familii numara cate o singura specie reprezentativa, acestea constituind categoria familiilor subprecedente. In ecosistemele naturale, s-a constatat ca cele mai frecvente specii sunt si cele mai dominante, iar intr-un ecosistem cu diversitate specifica mare intalnim un numar mare de specii, insa cu putini reprezentanti.

Analiza zoologica a speciilor de flora arata ca cele mai multe plante sunt specii frecvente (74 din total), fiind urmate de categoria speciilor sporadice (22 specii). Cele mai slab reprezentate categorii este cea a speciilor pioniere, ce numara un singur reprezentant, speciile foarte frecvente cu 5 reprezentanti, iar speciile floristice neincluse intr-o categorie sunt doar 8.

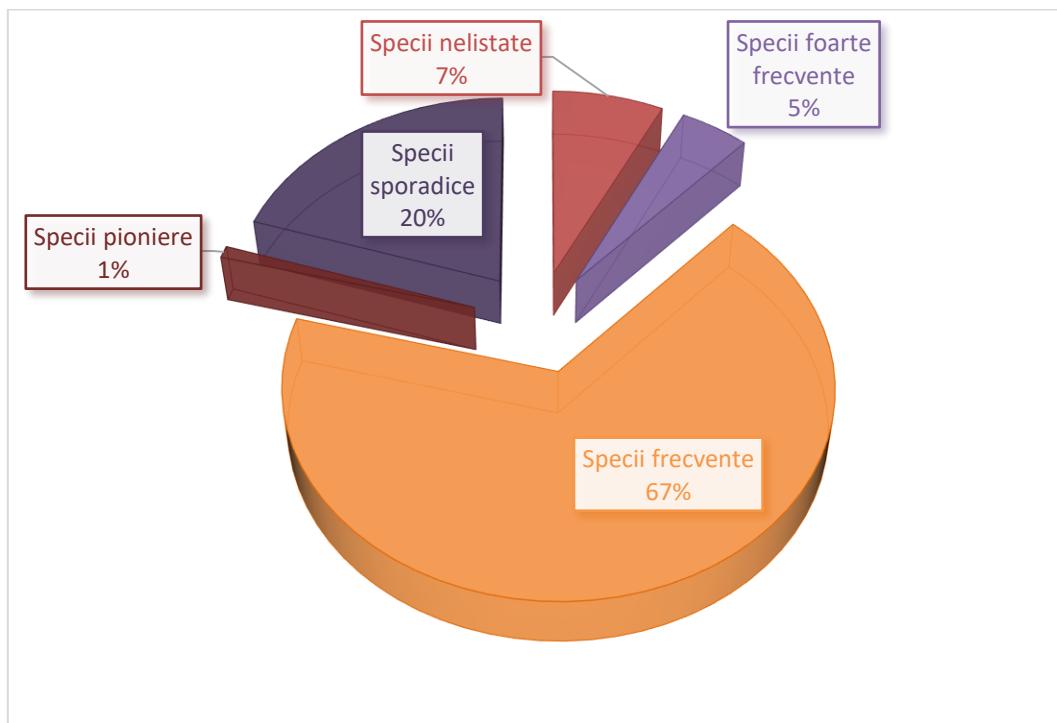


Figura 8 – Analiza zoologica a florei

Din punct de vedere al statutului, majoritatea florei este reprezentata de specii ruderale (60 specii), fiind urmatoare speciile nelistate (47 specii). Speciile segetale, reprezentate de buruieni, numara doar 7 reprezentanti, iar categoria speciilor invazive, sau adventive, numara doar 4 reprezentanti.



Figura 9 – Analiza florei identificate dupa statut

Perimetru de exploatare "Baschioi" este înconjurat de padure de tip mixt, cunoscută sub denumirea de Padurea Babadag. În vecinătatea perimetrelui și de-a lungul caii de acces în perimetru, au fost observați indivizi ce aparțin speciilor *Quercus pubescens*, care sunt și cei mai dominanți în acest peisaj, *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Fraxinus ornus*, *Prunus spinosa*, *Carpinus orientalis*. Aceste specii indic habitatul Natura 2000 91AA – Vegetație forestieră ponto – sarmatică cu stejar pufos.

Specificul activității de extractie a rocii utile nu afectează speciile arboricole ce intră în alcătuirea Padurii Babadag.

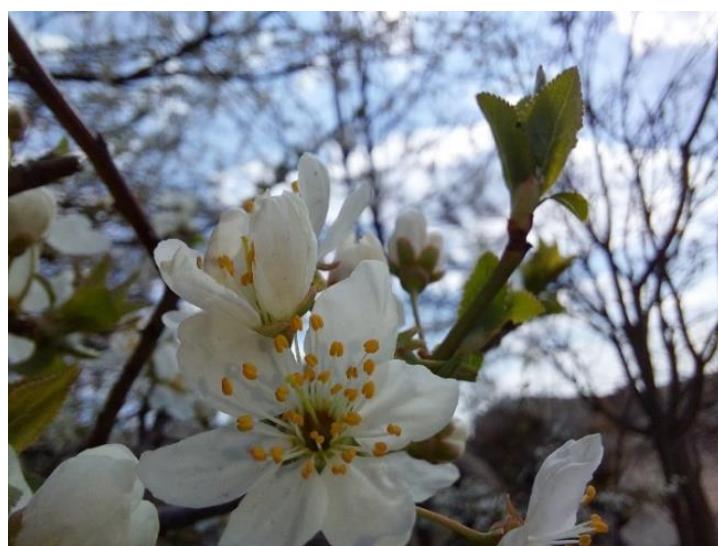


Figura 10 – *Prunus spinosa*



Figura 11 – *Lamium purpureum*



Figura 12 – *Erodium cicutarium*



Figura 13 – *Vinca herbacea*



Figura 14 – *Marrubium vulgare*



Figura 15 – *Taraxacum officinale*

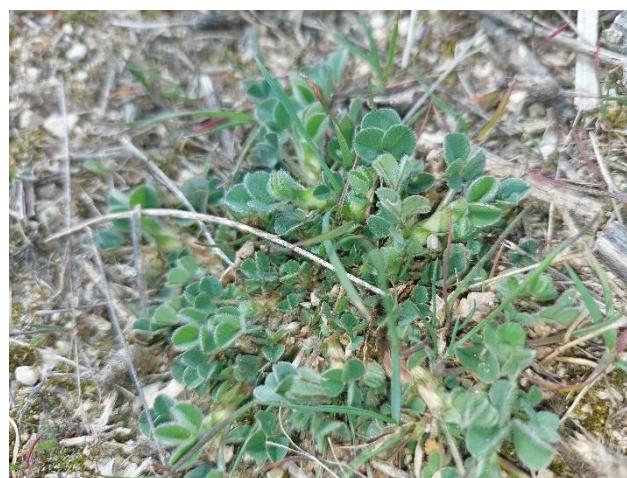


Figura 16 – *Trifolium subterraneum*

Fauna de nevertebrate identificata in perimetrul de exploatare "Baschioi" numara reprezentanti din doua mari clase, cea mai bine reprezentata fiind clasa *Insecta*. Lista de specii grupate din punct de vedere taxonomic este atasata mai jos:

Tabelul 4 – Speciile de nevertebrate identificate

Clasa	Ordinul	Familia	Specie	IUCN Red List
<i>Arachnida</i>				
	<i>Aranea</i>	<i>Araneidae</i>	<i>Argiope bruennichi</i>	NE
		<i>Araneidae</i>	<i>Argiope lobata</i>	NE
		<i>Lycosidae</i>	<i>Pardosa amentata</i>	NE
		<i>Lycosidae</i>	<i>Alopecosa pulverulenta</i>	NE
		<i>Gnaphosidae</i>	<i>Zelotes sp.</i>	NE
<i>Insecta</i>				
	<i>Odonata</i>	<i>Coenagrionidae</i>	<i>Agrion sp.</i>	NE
		<i>Libellulidae</i>	<i>Sympetrum vulgatum</i>	NE
		<i>Aeshnidae</i>	<i>Aeshna cyanea</i>	NE
<i>Orthoptera</i>				
		<i>Gryllodea</i>	<i>Gryllus campestre</i>	NE
		<i>Acridoidea</i>	<i>Oedipoda germanica</i>	NE
<i>Coleoptera</i>				
		<i>Carabidae</i>	<i>Carabus cancellatus</i>	NE
		<i>Carabidae</i>	<i>Carabus violaceus</i>	NE
		<i>Scarabeidae</i>	<i>Rhizotrogus majalis</i>	NE
		<i>Scarabeidae</i>	<i>Amphimalon solstitiale</i>	NE
		<i>Coccinellidae</i>	<i>Coccinella septempunctata</i>	NE
<i>Diptera</i>				
		<i>Culicidae</i>	<i>Culex pipiens</i>	NE
		<i>Tabanidae</i>	<i>Tabanus bovinus</i>	NE
		<i>Bombyliidae</i>	<i>Bombylius major</i>	NE
		<i>Muscidae</i>	<i>Musca domestica</i>	NE
		<i>Muscidae</i>	<i>Muscina stabulans</i>	NE
		<i>Sarcophagidae</i>	<i>Sarcophaga carnaria</i>	NE
<i>Lepidoptera</i>				
		<i>Noctuidae</i>	<i>Autographa gamma</i>	NE
		<i>Papilionidae</i>	<i>Iphiclides podalirius</i>	NE
		<i>Lycaenidae</i>	<i>Polyommatus icarus</i>	LC
		<i>Nymphalyidae</i>	<i>Vanessa atalanta</i>	LC
		<i>Sphingidae</i>	<i>Macroglossum stellatarum</i>	NE

Au fost identificate 26 de specii, ce apartin la 6 ordine taxonomice. Se observa ca *Insecta* este clasa dominanta, numarand cele mai multe specii (21 specii identificate).

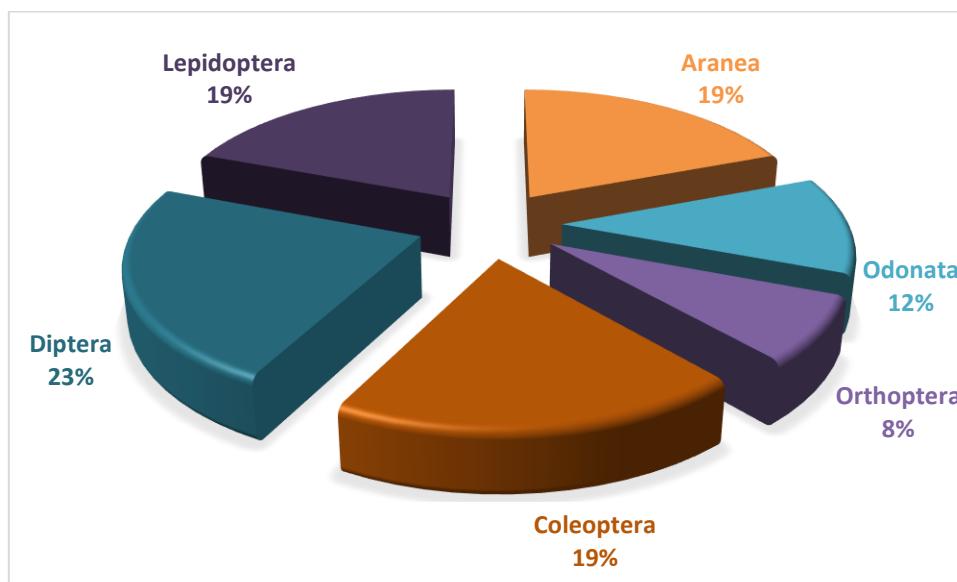


Figura 17 – Repartizarea speciilor identificate pe ordine taxonomice

Cele mai multe specii apartin ordinului *Diptera* (6), fiind ordinul dominant. Ordinile *Aranea*, *Lepidoptera* si *Coleoptera* numara cate 5 specii din total, iar ordinele *Orthoptera* si *Odonata* sunt cele mai slab reprezentate, cuprinzand doua, respectiv trei specii.



Figura 18 – *Musca domestica*



Figura 19 - *Polyommatus icarus*



Figura 20 – *Coccinella septempunctata*



Figura 21 – *Vanessa atalanta*

Amfibienii si reptilele numara in zona de studiu 4 specii identificate, ce sunt listate in tabelul de mai jos.

Tabelul 5 – Specii de amfibieni si reptile identificate

Specia	Ordinul	Statut conservativ OUG 57/2007	IUCN Red List
<i>Hyla arborea</i>	Anura	Anexa 4A	LC
<i>Podarcis tauricus</i>	Squamata	Anexa 4A	LC
<i>Bufo viridis</i>	Anura	Anexa 4A	LC
<i>Natrix natrix</i>	Squamata	Nelistat	LC

Din punct de vedere al statutului conservativ, 3 dintre speciile identificate sunt specii de interes comunitar, fiind listate in Anexa 4A a OUG 57/2007. Raportandu-ne la IUCN Listele Rosii ale Speciilor, observam ca toate cele 4 specii prezinta populatii stabile la nivel global, nefiind periclitate.

In perioada de monitorizare, au fost numarati indivizii observati pentru calculul abundentei numerice procentuale.

Tabelul 6 – Speciile de amfibieni si reptile identificate

Specia	Martie- Mai 2021	Iunie- August 2021	Septembrie- Noiembrie 2021	Decembrie 2021- Martie 2022	Total
<i>Hyla arborea</i>	3	5	0	0	8
<i>Podarcis tauricus</i>	1	1	3	1	6
<i>Bufo viridis</i>	4	9	7	0	20
<i>Natrix natrix</i>	1	3	2	1	7

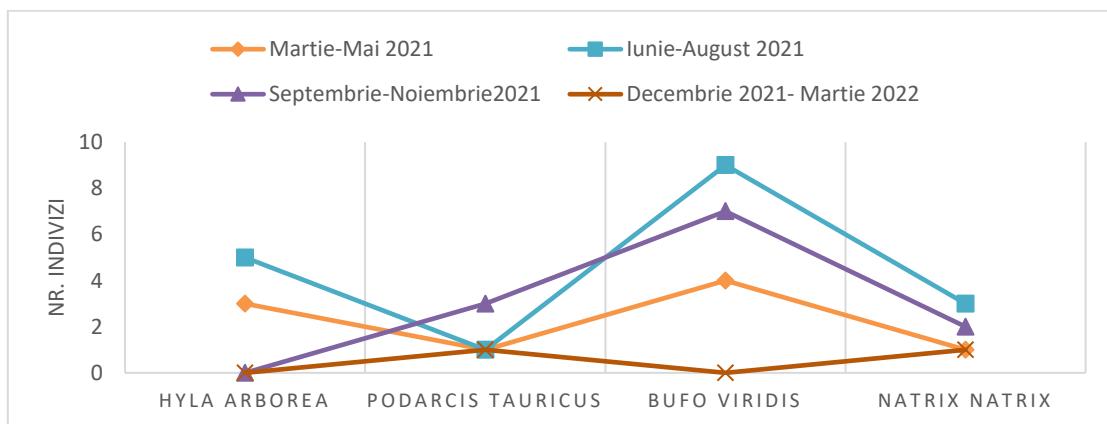


Figura 22 – Abundenta numerica procentuala a speciilor de amfibieni si reptile
In cazul amfibienilor, abundenta cea mai ridicata s-a inregistrat in lunile de vara.

De asemenea, pe timpul toamnei, 3 dintre speciile identificate (*Podarcis tauricus*, *Bufo viridis*, *Natrix natrix*) au inregistrat un numar crescut de indivizi, comparativ cu celelalte sezoane. In perioada decembrie 2021 – martie 2022 s-a inregistrat cea mai scazuta abundenta a speciilor.



Figura 23 – *Podarcis tauricus*

Indici de diversitate

Colectarea datelor cantitative, cu privire la numarul de indivizi ai speciilor identificate, a permis calcularea indicilor de diversitatev Simpson si Shanon – Wiener, pentru a aprecia diversitatea specifica a amfibienilor si reptilelor din zona supusa monitorizarii.

Indicele Simpson se calculeaza dupa formula:

$$D = \sum_{i=1}^S (pi)^2$$

Unde pi este nr indivizi din fiecare specie/ nr total de indivizi.

Indicele Shanon – Wiener se calculeaza dupa formula:

$$H = - \sum_{i=1}^S pi \ln pi$$

Unde pi este nr indivizi din fiecare specie/ nr total de indivizi, si ln este logaritm natural.

Indicele Simpson (D) – calculul indicelui a dus la obtinerea valorii $D'' = 0.67$. Stim ca $D'' = 1$ este valoarea fata de care se estimeaza diversitatea intr-un esantion, si ca aceasta valoare indica o diversitate specifica mare. Comparand rezultatul obtinut cu valoarea maxima 1, concluzionam ca in zona supusa studiului, diversitatea specifica a amfibienilor si reprelelor este mica. Diversitatea specifica mica se justifica prin prezenta habitatelor de silvostepa si padure in locul pajistilor deschise si a culturilor agricole (in cazul reptilelor), si lipsite de ape statatoare (in cazul amfibienilor).

Indicele Shanon – Wiener (H) – valoarea obtinuta pentru acest indice este de H' = 1.25. Aceasta valoare poate cataloga comunitatea drept pioniera, oportunista sau degradata. Avand in vedere ca zona studiata este reprezentata de silvostepa si padure, iar habitatele acestea nu ofera conditii optime speciilor listate mai sus, comunitatea de amfibieni si reptile este una pioniera.

Mamiferele identificate in zona studiata (perimetrul "Baschioi" si imprejurimile, pe o distanta de cca. 500 m) si-au semnalat prezenta direct, prin observarea indivizilor, dar si in mod indirect, prim urme, marcase, vizuini, musuroaie, etc. Cele mai multe dintre specii au fost identificate in mod indirect.

Tabelul 7 – Mamiferele identificate in zona studiata

Specia	Familie	Statut conservativ OUG 57/2007	IUCN Red List
<i>Talpa europaea</i>	<i>Talpidae</i>	Nelistata	LC
<i>Lepus europaeus</i>	<i>Leporidae</i>	Anexa 5B	LC
<i>Vulpes vulpes</i>	<i>Canidae</i>	Anexa 5B	LC
<i>Erinaceus roumanicus</i>	<i>Erinaceidae</i>	Nelistata	LC
<i>Martes foina</i>	<i>Mustelidae</i>	Anexa 5B	LC
<i>Capreolus capreolus</i>	<i>Cervidae</i>	Anexa 5B	LC
<i>Sus scrofa</i>	<i>Suidae</i>	Anexa 5B	LC

Din punct de vedere al statutului conservativ, 5 din cele 7 specii sunt incluse in Anexa 5B a OUG 57/2007, anexa ce cuprinde *specii de interes comunitar a caror prelevare din natura si exploatare fac obiectul masurilor de management*. Conform IUCN Red List, toate cele 7 specii de mamifere sunt nepericlitate, si nu sunt specii cu valoare conservativa.

Pe baza datelor legate de numarul de indivizi estimati a fi prezenti in zona, s-a realizat un grafic cu valorile numerice legate de abundenta fiecarei specii in parte.

Tabelul 8 – Specii de mamifere identificate

Specia	Martie-Mai 2021	Iunie-August 2021	Septembrie- Noiembrie 2021	Decembrie 2021- Martie 2022	Total
<i>Talpa europaea</i>	3	5	3	1	12
<i>Lepus europaeus</i>	2	2	1	1	6
<i>Vulpes vulpes</i>	1	1	3	0	5
<i>Erinaceus roumanicus</i>	0	2	1	0	3
<i>Martes foina</i>	1	2	1	0	4
<i>Capreolus capreolus</i>	2	3	3	1	9
<i>Sus scrofa</i>	3	1	4	2	10

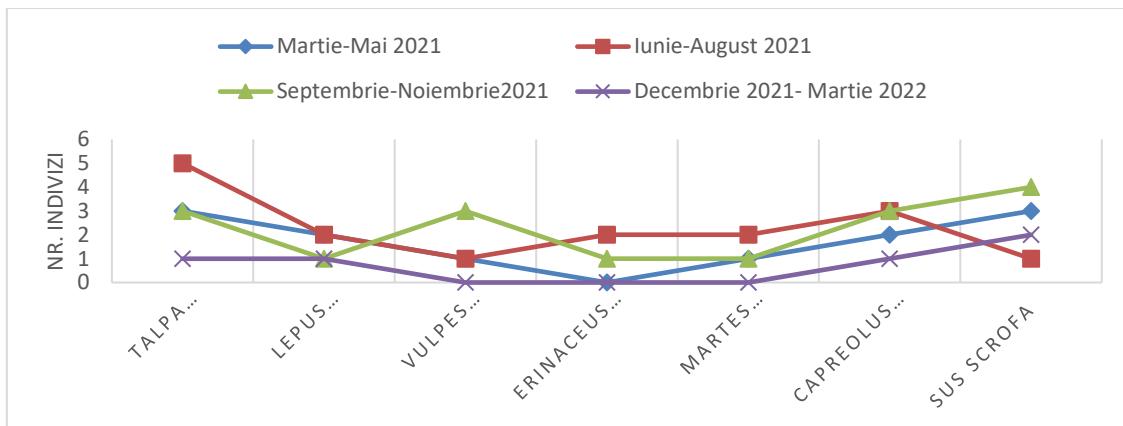


Figura 24 – Abundenta numérica a speciilor de mamifere identificate

Cea mai abundenta specie este Talpa euroapea, al carei numar de indivizi a fost estimat indicerc, prin musuroaiele observate. Ca si in cazul amfibienilor si reptilelor, cele mai ridicate valori ale abundentei au fost inregistrate in timpul verii si toamnei.



Figura 25 – Urma de *Sus scrofa*

Indici de diversitate

Indicele Simpson (D) – valoarea obtinuta pentru indicele Simpson este de $D'' = 0.83$, asadar diversitatea specifica trece de pragul de 0.8 si arata ca diversitatea mamiferelor este mare.

Indicele Shanon – Wiener (H) – in urma calculului s-a obtinut valoarea de $H' = 1.85$. Raportandu-ne la ierarhizarea rezultatelor dupa scara de valori, apreciem comunitatea de mamifere din zona studiata ca fiind una oportunistica, ce se poate dezvolta in viitor.

Avifauna identificata la nivel local cuprinde un numar total de 63 de specii de pasari, ce pot fi observate in tabelul de mai jos.

Tabelul 9 – Speciile de pasari identificate

Specia	Ordin	Familia	Fenologie	Ecologie	Statut OUG 57/2007
<i>Accipiter gentilis</i>	<i>Accipitriformes</i>	<i>Accipitridae</i>	R	Ter	Nelistat
<i>Accipiter nisus</i>	<i>Accipitriformes</i>	<i>Accipitridae</i>	R	Ter	Nelistat
<i>Alauda arvensis</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Alaudidae</i>	OV	Ter	Anexa 5C
<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Anseriformes</i>	<i>Anatidae</i>	PM	Ter/Acv	Anexa 5C/Anexa 5D
<i>Anser anser</i>	<i>Anseriformes</i>	<i>Anatidae</i>	PM	Ter/Acv	Anexa 5C/Anexa 5E
<i>Asio otus</i>	<i>Strigiformes</i>	<i>Strigidae</i>	R	Arb	Nelistat
<i>Athene noctua</i>	<i>Strigiformes</i>	<i>Strigidae</i>	R	Ter/Arb	Anexa 4B
<i>Buteo buteo</i>	<i>Accipitriformes</i>	<i>Accipitridae</i>	R	Ter	Nelistat
<i>Buteo lagopus</i>	<i>Accipitriformes</i>	<i>Accipitridae</i>	OI	Ter	Nelistat
<i>Buteo rufinus</i>	<i>Accipitriformes</i>	<i>Accipitridae</i>	PM	Ter	Anexa 3
<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Fringillidae</i>	R	Arb	Anexa 4B
<i>Chloris chloris</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Fringillidae</i>	R	Arb	Anexa 4B
<i>Ciconia ciconia</i>	<i>Ciconiiformes</i>	<i>Ciconiidae</i>	OV	Ter	Anexa 3
<i>Circus aeruginosus</i>	<i>Accipitriformes</i>	<i>Accipitridae</i>	PM	Ter	Anexa 3
<i>Circus cyaneus</i>	<i>Accipitriformes</i>	<i>Accipitridae</i>	OI	Ter	Anexa 3
<i>Clanga pomarina</i>	<i>Accipitriformes</i>	<i>Accipitridae</i>	OV	Ter/Arb	Anexa 3
<i>Coccotharustes coccothraustes</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Fringillidae</i>	R	Arb	Anexa 4B
<i>Columba livia domestica</i>	<i>Columbiformes</i>	<i>Columbidae</i>	R	Ter	Nelistat
<i>Columba palumbus</i>	<i>Columbiformes</i>	<i>Columbidae</i>	PM	Arb	Anexa 5C/Anexa 5D
<i>Coracias garrulus</i>	<i>Coraciiformes</i>	<i>Coraciidae</i>	OV	Arb	Anexa 3
<i>Corvus cornix</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Corvidae</i>	R	Ter	Anexa 5C
<i>Corvus frugilegus</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Corvidae</i>	R	Ter	Anexa 5C
<i>Corvus monedula</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Corvidae</i>	R	Ter	Anexa 5C
<i>Cuculus canorus</i>	<i>Cuculiformes</i>	<i>Cuculidae</i>	OV	Arb	Nelistat
<i>Cyanistes caeruleus</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Paridae</i>	R	Arb	Nelistat
<i>Delichon urbicum</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Hirundinidae</i>	OV	Ter	Nelistat
<i>Dendrocopos syriacus</i>	<i>Piciformes</i>	<i>Picidae</i>	R	Arb	Anexa 3
<i>Emberiza calandra</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Emberizidae</i>	R	Ter/Arb	Anexa 4B
<i>Erithacus rubecula</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Muscicapidae</i>	PM	Arb	Anexa 4B
<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Falconiformes</i>	<i>Falconidae</i>	R	Ter	Anexa 4B
<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Fringillidae</i>	PM	Arb	Nelistat
<i>Galerida cristata</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Alaudidae</i>	R	Ter	Nelistat
<i>Hirundo rustica</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Hirundinidae</i>	OV	Ter	Nelistat
<i>Lanius collurio</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Laniidae</i>	OV	Ter/Arb	Anexa 3
<i>Lanius minor</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Laniidae</i>	OV	Ter/Arb	Anexa 3

<i>Larus cachinnans</i>	<i>Charadriiformes</i>	<i>Laridae</i>	R	Acv	Nelistat
<i>Larus michahellis</i>	<i>Charadriiformes</i>	<i>Laridae</i>	R	Acv	Nelistat
<i>Linaria cannabina</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Fringillidae</i>	R	Arb	Anexa 4B
<i>Lullula arborea</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Alaudidae</i>	OV	Arb	Anexa 3
<i>Merops apiaster</i>	<i>Coraciiformes</i>	<i>Meropidae</i>	OV	Ter	Anexa 4B
<i>Motacilla alba</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Motacillidae</i>	OV	Ter	Anexa 4B
<i>Motacilla flava</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Motacillidae</i>	OV	Ter	Anexa 4B
<i>Oenanthe oenanthe</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Muscicapidae</i>	OV	Ter	Nelistat
<i>Oriolus oriolus</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Oriolidae</i>	OV	Arb	Anexa 4B
<i>Parus major</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Paridae</i>	R	Arb	Nelistat
<i>Passer domesticus</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Passeridae</i>	R	Ter	Nelistat
<i>Passer montanus</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Passeridae</i>	R	Ter	Nelistat
<i>Perdix perdix</i>	<i>Galliformes</i>	<i>Phasianidae</i>	R	Ter	Anexa 5C/Anexa 5D
<i>Phasianus colchicus</i>	<i>Galliformes</i>	<i>Phasianidae</i>	R	Ter	Anexa 5C/Anexa 5D
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Muscicapidae</i>	OV	Arb	Anexa 4B
<i>Pica pica</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Corvidae</i>	R	Ter/Arb	Anexa 5C
<i>Regulus regulus</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Regulidae</i>	PM	Arb	Anexa 4B
<i>Riparia riparia</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Hirundinidae</i>	OV	Ter	Nelistat
<i>Sitta europaea</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Sittidae</i>	R	Arb	Anexa 4B
<i>Spinus spinus</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Fringillidae</i>	PM	Arb	Nelistat
<i>Streptopelia decaocto</i>	<i>Columbiformes</i>	<i>Columbidae</i>	R	Ter	Anexa 5C
<i>Strix aluco</i>	<i>Strigiformes</i>	<i>Strigidae</i>	R	Arb	Nelistat
<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Sturnidae</i>	PM	Ter/Arb	Anexa 5C
<i>Sylvia curruca</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Sylvidae</i>	OV	Arb	Nelistat
<i>Sylvia nisoria</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Sylvidae</i>	OV	Arb	Anexa 3
<i>Troglodytes troglodytes</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Troglodytidae</i>	R	Ter/Arb	Nelistat
<i>Turdus pilaris</i>	<i>Passeriformes</i>	<i>Turdidae</i>	OI	Ter/Arb	Anexa 5C
<i>Upupa epops</i>	<i>Bucerotiformes</i>	<i>Upupidae</i>	OV	Ter/Arb	Anexa 4B

Cele 63 de specii inventariate in perioada de monitorizare au fost repartizate din punct de vedere taxonomic, dupa ordine.

Observam ca in ordinul *Passeriformes* intalnim cel mai mare numar de specii (36). Celealte ordine cuprind un numar mic de specii de pasari, astfel ordinul *Accipitriformes* cuprinde 8 specii de rapitoare de zi, urmat de ordinele *Strigiformes* si *Columbiformes* cu cate 3 reprezentanti, ordinele *Coraciiformes*, *Galliformes*, *Charadriiformes* si *Anseriformes* cu cate doi reprezentanti, iar *Piciformes*, *Falconiformes*, *Cuculiformes*, *Ciconiiformes* si *Bucerotiformes* numara cate o singura specie.

Repartizarea speciilor pe ordine taxonomice este reprezentata grafic in figura urmatoare:

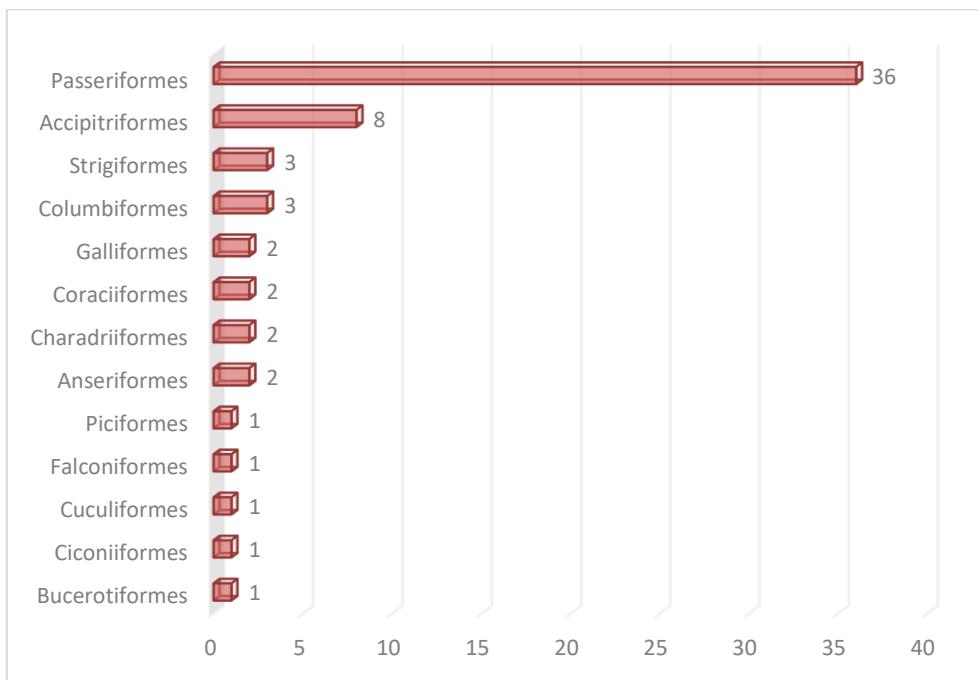


Figura 26 – Repartitia speciilor avifaunistice pe ordine taxonomice

Analiza fenologica a avifaunei inventariate arata ca 30 de specii sunt rezidente, fiind prezente pe teritoriul tarii noastre in toate cele 4 sezoane ale anului, 20 de specii sunt oaspeti de vara, 10 specii prezinta populatii partial migratoare, iar 3 dintre cele 63 de specii sunt oaspeti de iarna.

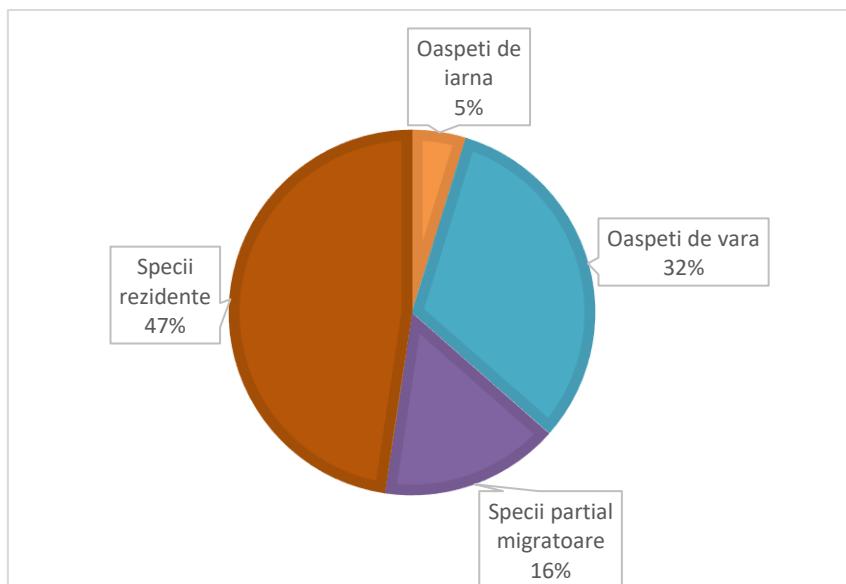


Figura 27 – Analiza fenologica a speciilor de pasari identificate

Analiza ecologiei speciilor de pasari furnizeaza informatii despre modul de viata al acestora, si despre habitatele preferate pentru hrana, odihna si cuibarit. Din analiza ecologiei speciilor, observam ca cele mai multe sunt specii terestre (39 specii), fiind urmate de cele arboricole (32). La nivelul zonei studiate (perimetru carierei si imprejurimile pe o distanta de cca. 500 m), au fost surprinse in zbor exemplare singulare de specii acvatice din punct de vedere ecologic. Concluzionam ca cele 3 specii acvatice erau in tranzitie spre zonele umede (ex.: Lacul Babadag), asadar prezenta lor este una accidentală.

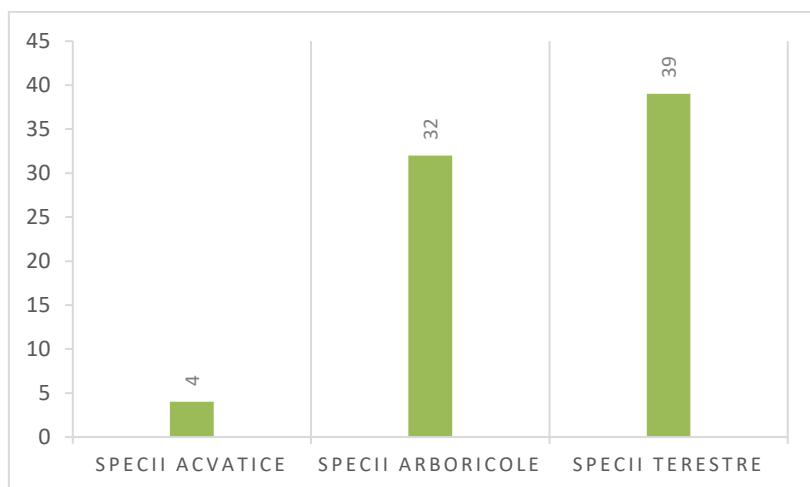


Figura 28 – Analiza ecologiei speciilor de pasari identificate

S-a efectuat, de asemenea, si analiza asupra statutului conservativ al speciilor de pasari, in raport cu Ordonanta de Urgenta 57/2007.

Astfel, un numar de 23 de specii de pasari nu sunt listate in vreo anexa a documentului normativ ce are in vedere protectia si conservarea bioriversitatii. Un numar de 13 specii sunt listate in Anexa 5C, specii de interes comunitar a caror vanatoare este permisa, 16 specii sunt de interes national (Anexa 4B), 11 specii sunt de interes comunitar pentru care sunt desemnate situri si arii de protectie speciala (Anexa 3), 4 specii sunt mentionate in Anexa 5D, comercializarea lor fiind permisa, iar in Anexa 5E, ce prezinta specii a caror comercializare este permisa in conditii speciale, regasim o singura specie din cele identificate.

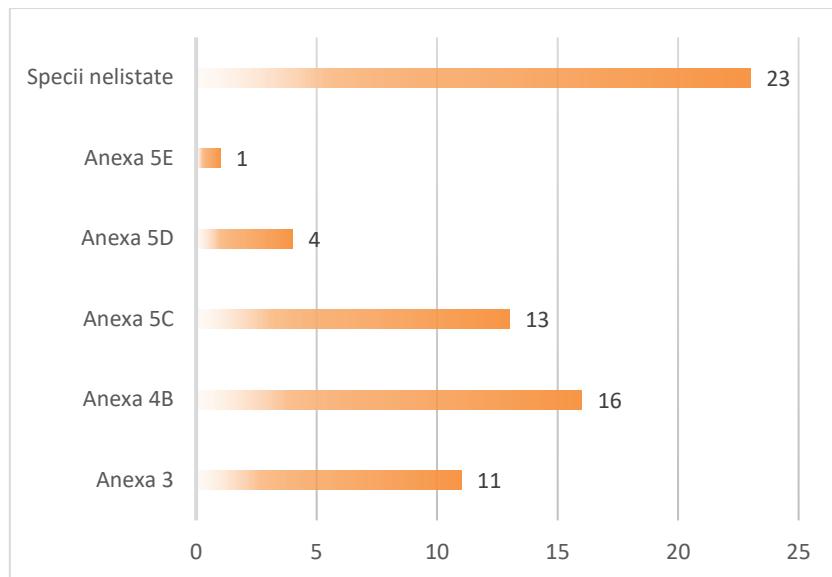


Figura 29 – Analiza statutului conservativ al speciilor de pasari identificate

Facand o comparatie cu formularul standard Natura 2000 pentru ROSPA 0091 Padurea Babadag, si cu datele colectate in perioada supusa monitorizarii, constatam ca s-au identificat 25 specii de pasari care se regasesc si in lista formularului standard.

La cele 25 de specii de pasari incluse in formularul standard, se adauga 38 de specii de pasari ce au fost observate in timpul iesirilor in teren si nelistate in formularul Natura 2000.

Analiza populatiilor de pasari in zona de studiu

In cele 4 sezoane ale anului de studiu (martie 2021 – martie 2022), s-a inregistrat un numar total de 63 de specii de pasari, ce apartin la 13 ordine taxonomice.

S-au realizat liste de specii cu date calitative si date cantitative pentru fiecare perioada in parte, iar acestea vor fi atasate in format tabel, mai jos. Pe baza datelor colectate, s-au calculat indicii populationali precum frecventa, constantra, abundenta numerica procentuala, si dominanta.

Acesti indici s-au calculat raportandu-ne la numarul total de indivizi din fiecare specie, de-a lungul perioadei de studiu, pentru evitarea impartirii avifaunei locale in populatii de specii. Mai exact, fiecare indice este calculat raportandu-ne la numarul total de indivizi din toate speciile de pasari observate.

Precizam ca atat numarul indivizilor din speciile prezentate, cat si rezultatele abundentei numerice procentuale sunt estimative. De asemenea, s-a luat in calcul posibilitatea ca un individ sa fie numarat de mai multe ori.

In sezonul primaverii, speciile care au fost observate sunt reprezentate in tabelul de mai jos:

Tabelul 10 – Specii de pasari identificate in perioada martie – mai 2021+martie 2022

Specia	Martie 2021	Aprilie 2021	Mai 2021	Martie 2022	Total
<i>Accipiter gentilis</i>	1	0	0	0	1
<i>Accipiter nisus</i>	0	0	2	0	2
<i>Alauda arvensis</i>	5	0	7	3	15
<i>Anas platyrhynchos</i>	2	0	2	0	4
<i>Anser anser</i>	14	0	0	0	14
<i>Asio otus</i>	0	0	1	0	1
<i>Athene noctua</i>	0	2	1	1	4
<i>Buteo buteo</i>	2	4	3	3	12
<i>Buteo rufinus</i>	0	0	3	0	3
<i>Carduelis carduelis</i>	0	6	9	0	15
<i>Chloris chloris</i>	0	1	2	4	7
<i>Ciconia ciconia</i>	0	4	2	3	9
<i>Circus aeruginosus</i>	0	1	1	1	3
<i>Coccotharustes coccothraustes</i>	3	0	1	1	5
<i>Columba livia domestica</i>	6	2	8	8	24
<i>Columba palumbus</i>	0	2	1	0	3
<i>Coracias garrulus</i>	0	4	3	0	7
<i>Corvus cornix</i>	14	10	9	13	46
<i>Corvus frugilegus</i>	15	17	14	11	57
<i>Corvus monedula</i>	3	9	2	9	23
<i>Cuculus canorus</i>	0	2	1	0	3
<i>Cyanistes caeruleus</i>	0	1	1	2	4
<i>Delichon urbicum</i>	0	2	1	0	3
<i>Dendrocopos syriacus</i>	0	1	0	1	2
<i>Emberiza calandra</i>	2	0	0	1	3
<i>Erithacus rubecula</i>	0	0	1	0	1
<i>Falco tinnunculus</i>	1	3	3	1	8
<i>Fringilla coelebs</i>	6	2	4	1	13
<i>Galerida cristata</i>	3	2	4	2	11
<i>Hirundo rustica</i>	2	2	0	0	4
<i>Lanius collurio</i>	0	0	3	0	3
<i>Lanius minor</i>	0	2	1	0	3
<i>Larus cachinnans</i>	3	2	2	2	9
<i>Larus michahellis</i>	0	0	0	1	1
<i>Linaria cannabina</i>	0	2	0	0	2
<i>Lullula arborea</i>	0	2	3	1	6
<i>Merops apiaster</i>	0	5	11	0	16
<i>Motacilla alba</i>	2	4	3	1	10

<i>Motacilla flava</i>	0	3	2	1	6
<i>Oenanthe oenanthe</i>	0	2	1	0	3
<i>Oriolus oriolus</i>	0	2	1	0	3
<i>Parus major</i>	2	1	1	1	5
<i>Passer domesticus</i>	6	5	11	7	29
<i>Passer montanus</i>	4	3	8	3	18
<i>Perdix perdix</i>	0	0	0	1	1
<i>Phasianus colchicus</i>	1	3	1	1	6
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	1	0	3	7
<i>Pica pica</i>	3	9	6	4	22
<i>Regulus regulus</i>	0	0	2	0	2
<i>Riparia riparia</i>	0	0	2	0	2
<i>Sitta europaea</i>	0	2	0	0	2
<i>Spinus spinus</i>	0	0	3	0	3
<i>Streptopelia decaocto</i>	3	2	2	1	8
<i>Sturnus vulgaris</i>	22	26	18	32	98
<i>Sylvia curruca</i>	0	0	1	0	1
<i>Sylvia nisoria</i>	0	1	1	0	2
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0	0	0	2	2
<i>Upupa epops</i>	0	4	6	0	10



Figura 30 – *Troglodytes troglodytes*



Figur 31 – *Anas platyrhynchos*

In sezonul de vara, speciile care au fost observate sunt reprezentate in tabelul de mai jos:

Tabelul 11 – Specii de pasari identificate in perioada iunie – august 2021

Specia	Iunie 2021	Iulie 2021	August 2021	Total
<i>Accipiter gentilis</i>	0	2	0	2
<i>Accipiter nisus</i>	0	1	0	1
<i>Alauda arvensis</i>	4	6	2	12
<i>Athene noctua</i>	0	0	1	1
<i>Buteo buteo</i>	1	2	5	8
<i>Carduelis carduelis</i>	12	8	6	26
<i>Chloris chloris</i>	1	4	0	5
<i>Ciconia ciconia</i>	0	1	2	3
<i>Clanga pomarina</i>	0	1	0	1
<i>Columba livia domestica</i>	4	5	3	12
<i>Columba palumbus</i>	0	2	4	6
<i>Coracias garrulus</i>	5	2	3	10
<i>Corvus cornix</i>	11	17	14	42
<i>Corvus frugilegus</i>	18	9	7	34
<i>Corvus monedula</i>	7	11	9	27
<i>Cuculus canorus</i>	1	0	0	1
<i>Cyanistes caeruleus</i>	3	1	0	4
<i>Delichon urbicum</i>	3	2	1	6
<i>Dendrocopos syriacus</i>	0	1	0	1
<i>Emberiza calandra</i>	3	4	1	8
<i>Erithacus rubecula</i>	0	0	1	1
<i>Falco tinnunculus</i>	2	5	4	11
<i>Fringilla coelebs</i>	2	1	0	3
<i>Galerida cristata</i>	0	4	3	7
<i>Hirundo rustica</i>	5	3	4	12
<i>Lanius collurio</i>	2	1	1	4
<i>Lanius minor</i>	2	2	4	8
<i>Larus cachinnans</i>	4	0	0	4
<i>Larus michahellis</i>	0	3	2	5
<i>Linaria cannabina</i>	1	1	0	2
<i>Lullula arborea</i>	1	1	0	2
<i>Merops apiaster</i>	6	7	5	18
<i>Motacilla alba</i>	3	4	5	12
<i>Motacilla flava</i>	2	0	2	4
<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	0	1	2
<i>Oriolus oriolus</i>	1	0	0	1
<i>Parus major</i>	4	3	3	10
<i>Passer domesticus</i>	9	10	4	23
<i>Passer montanus</i>	11	5	5	21

<i>Perdix perdix</i>	0	2	1	3
<i>Phasianus colchicus</i>	0	0	2	2
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2	6	8	16
<i>Pica pica</i>	11	8	7	26
<i>Regulus regulus</i>	0	1	0	1
<i>Riparia riparia</i>	6	0	4	10
<i>Sitta europaea</i>	1	0	0	1
<i>Spinus spinus</i>	1	0	0	1
<i>Streptopelia decaocto</i>	1	1	2	4
<i>Strix aluco</i>	0	1	0	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	17	20	26	63
<i>Sylvia curruca</i>	1	0	0	1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0	5	3	8
<i>Upupa epops</i>	6	5	8	19



Figura 32 – *Buteo buteo*



Figura 33 – *Accipiter gentilis*

In sezonul toamnei, speciile care au fost observate sunt reprezentate in tabelul de mai jos:

Tabelul 12 – Specii de pasari identificate in perioada septembrie – noiembrie 2021

Specia	Septembrie 2021	Octombrie 2021	Noiembrie 2021	Total
<i>Accipiter gentilis</i>	1	0	1	2
<i>Accipiter nisus</i>	0	1	1	2
<i>Alauda arvensis</i>	0	1	0	1
<i>Anas platyrhynchos</i>	0	1	0	1
<i>Anser anser</i>	0	0	22	22
<i>Asio otus</i>	0	0	1	1
<i>Athene noctua</i>	0	2	0	2
<i>Buteo buteo</i>	3	1	0	4
<i>Buteo rufinus</i>	1	0	0	1
<i>Carduelis carduelis</i>	0	1	0	1
<i>Chloris chloris</i>	1	0	0	1
<i>Circus aeruginosus</i>	0	1	0	1
<i>Clanga pomarina</i>	1	0	0	1
<i>Columba livia</i> <i>domestica</i>	6	9	11	26
<i>Coracias garrulus</i>	4	0	0	4
<i>Corvus cornix</i>	13	22	19	54
<i>Corvus frugilegus</i>	10	9	16	35
<i>Corvus monedula</i>	4	10	8	22
<i>Cyanistes caeruleus</i>	0	1	0	1
<i>Emberiza calandra</i>	2	1	0	3
<i>Erithacus rubecula</i>	1	0	0	1
<i>Falco tinnunculus</i>	2	5	2	9
<i>Fringilla coelebs</i>	0	3	2	5
<i>Galerida cristata</i>	3	1	0	4
<i>Hirundo rustica</i>	6	0	0	6
<i>Lanius collurio</i>	3	0	0	3
<i>Lanius minor</i>	5	0	0	5
<i>Larus cachinnans</i>	1	0	2	3
<i>Larus michahellis</i>	3	6	5	14
<i>Lullula arborea</i>	2	0	0	2
<i>Merops apiaster</i>	9	0	0	9
<i>Motacilla alba</i>	4	2	3	9
<i>Motacilla flava</i>	5	1	0	6
<i>Oenanthe oenanthe</i>	2	0	0	2
<i>Oriolus oriolus</i>	1	0	0	1
<i>Parus major</i>	4	2	1	7
<i>Passer domesticus</i>	6	8	7	21
<i>Passer montanus</i>	4	6	8	18

<i>Perdix perdix</i>	1	0	0	1
<i>Phasianus colchicus</i>	0	1	1	2
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	8	0	0	8
<i>Pica pica</i>	9	5	6	20
<i>Riparia riparia</i>	4	0	0	4
<i>Streptopelia decaocto</i>	1	4	6	11
<i>Strix aluco</i>	0	0	1	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	11	19	18	48
<i>Troglodytes troglodytes</i>	0	6	2	8
<i>Upupa epops</i>	4	0	0	4



Figura 34 – *Strix aluco*



Figura 35 – *Circus aeruginosus*

In sezonul de iarna, speciile care au fost observate sunt reprezentate in tabelul de mai jos:

Tabelul 14 – Specii de pasari identificate in perioada decembrie 2021 – februarie 2022

Specia	Decembrie 2021	Ianuarie 2022	Februarie 2022	Total
<i>Accipiter gentilis</i>	0	0	1	1
<i>Anser anser</i>	29	27	17	73
<i>Asio otus</i>	0	1	1	2
<i>Athene noctua</i>	1	1	0	2
<i>Buteo buteo</i>	0	1	0	1
<i>Buteo lagopus</i>	2	1	1	4
<i>Circus cyaneus</i>	1	0	1	2
<i>Columba livia domestica</i>	8	7	6	21
<i>Corvus cornix</i>	24	12	9	45
<i>Corvus frugilegus</i>	13	18	10	41
<i>Corvus monedula</i>	6	7	4	17
<i>Cyanistes caeruleus</i>	0	0	1	1
<i>Emberiza calandra</i>	0	0	1	1
<i>Falco tinnunculus</i>	1	0	0	1
<i>Fringilla coelebs</i>	1	0	1	2
<i>Larus cachinnans</i>	3	4	3	10
<i>Larus michahellis</i>	1	0	0	1
<i>Motacilla alba</i>	1	0	1	2
<i>Passer domesticus</i>	7	12	9	28
<i>Passer montanus</i>	8	7	4	19
<i>Perdix perdix</i>	0	0	2	2
<i>Phasianus colchicus</i>	0	0	1	1
<i>Pica pica</i>	3	9	4	16
<i>Streptopelia decaocto</i>	2	2	1	5
<i>Strix aluco</i>	0	0	1	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	22	26	14	62
<i>Turdus pilaris</i>	4	5	3	12



Figura 36 – *Circus cyaneus*

Curba de acumulare de specii

Avand in vedere numarul de specii de pasari la care s-a ajuns dupa fiecare luna de observatie, s-a realizat curba de acumulare de specii, care atinge platou in ultimele deplasari pentru colectare a datelor. Se observa ca numarul de specii in ultimele 4 vizite in teren este constant, de aceea concluzionam ca la nivel local, posibilitatea de a gasi alte specii decat cele prezentate este foarte redusa.

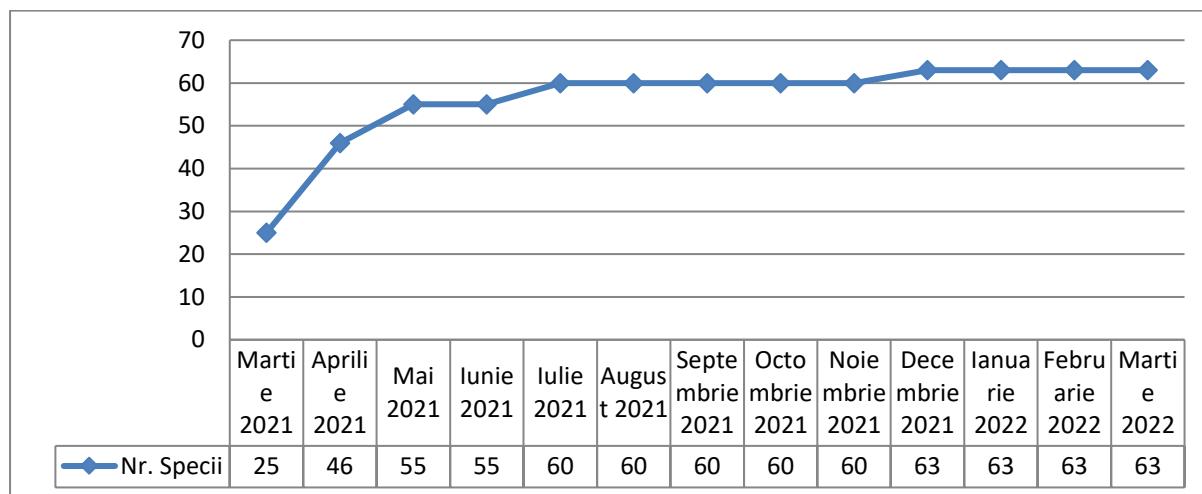


Figura 37 – Curba de acumulare de specii

Frecventa si constanta speciilor identificate in zona studiata

Folosind datele calitative, cu privire la prezenta sau absenta speciilor de pasari identificate in fiecare luna a perioadei de monitorizare, s-a realizat calculul frecventei. Frecventa este un indice calitativ, ce se calculeaza folosind formula:

$$F = n_x/N * 100$$

Unde F este frecventa, n_x este numarul de vizite unde apare specia x, si N este numarul total de vizite.

Observam ca speciile de pasari cele mai comune in ecosistem sunt si cele mai frecvente. Acestea sunt lipsite de valoare conservativa, si prezinta o adaptabilitate foarte mare, fiind observate atat in habitate naturale, cat si in cele antropizate.

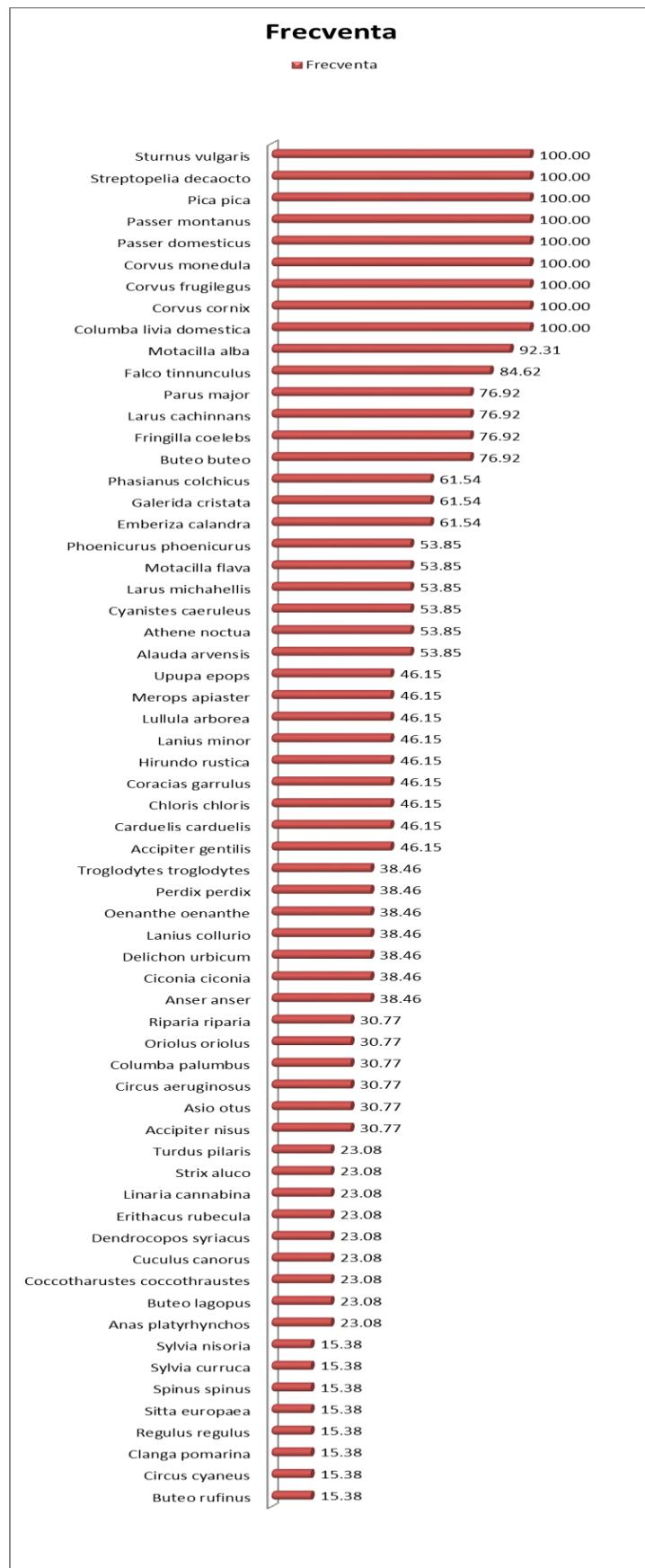


Figura 38 – Frecventa speciilor de pasari identificate

Pe baza rezultatelor legate de frecventa speciilor de pasari, a fost realizata constanta. Avifauna este repartizata in clasele de constanta, in functie de frecventa fiecareia dintre specii.

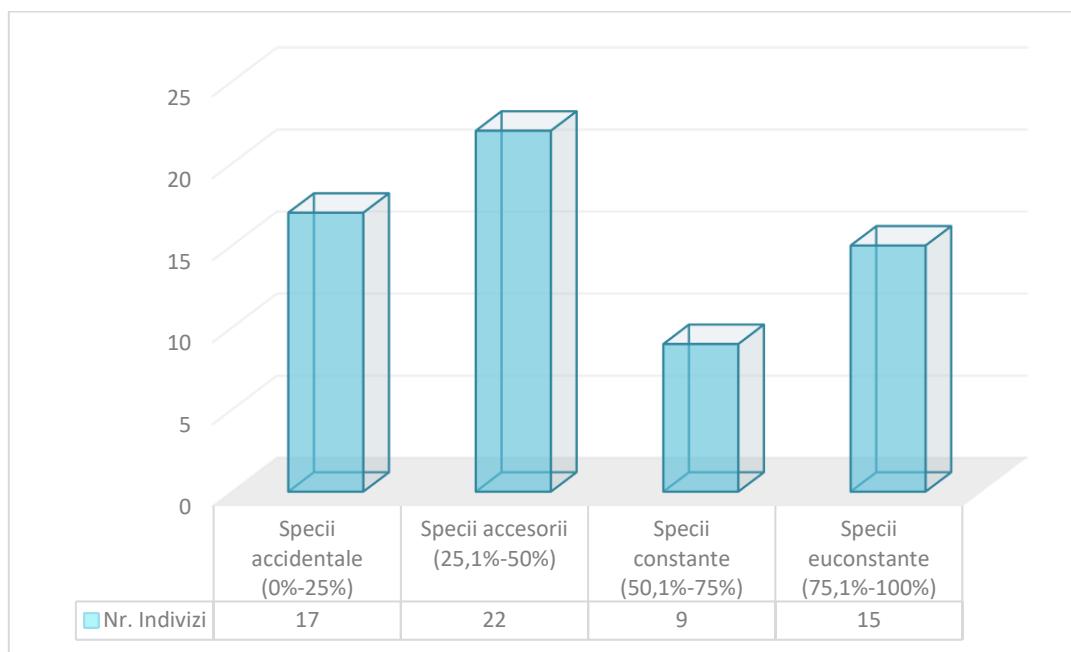


Figura 39 – Constanta speciilor de pasari identificate

Cele mai multe specii sunt accesorii, avand o frecventa relativ scazuta. Clasa speciilor accidentale este urmatoarea, cuprinzand 17 din totalul avifaunei identificate la nivelul perimetrului. Acest lucru este des intalnit intr-un ecosistem, speciile constante si euconstante fiind clasele cele mai slab reprezentate.

Abundenta si dominanta speciilor identificate in zona studiata

Deoarece in deplasările pe teren s-au colectat si date cantitative, respectiv numarul indivizilor din fiecare specie observata, a fost posibila calcularea abundentei si, de asemenea, a dominantei.

Abundenta procentuala este un indice cantitativ, ce se calculeaza dupa formula:

$$A\% = n_x/N * 100$$

Unde A% este abundenta procentuala, n_x este numarul de indivizi din specia x din toate probele si N este numarul total de indivizi numarati.

Observam ca speciile cele mai frecvente sunt si cele mai abundente in zona studiata. Acestea sunt reprezentate in mare parte de specii de *Corvidae*.

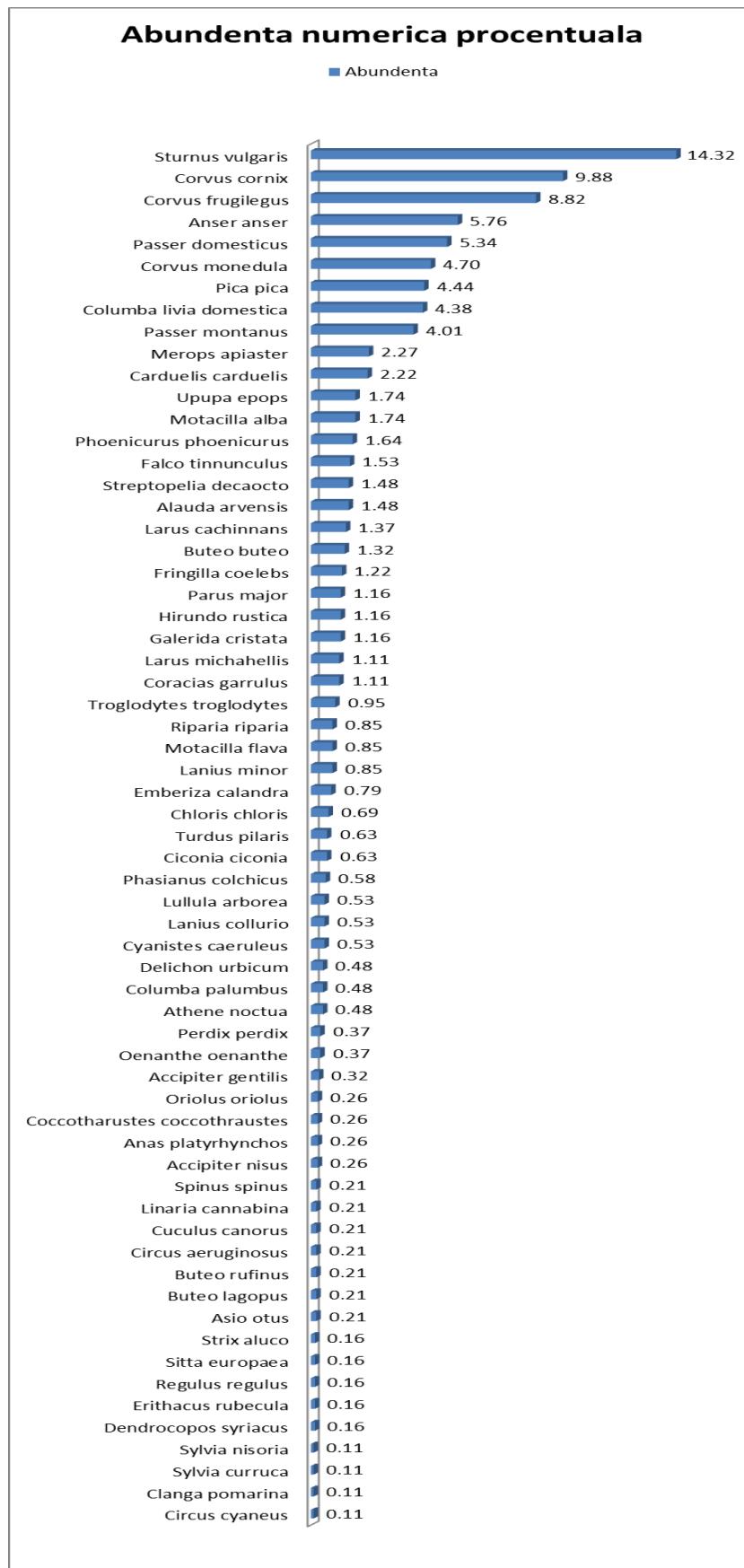


Figura 40 – Abundenta numerica procentuala a speciilor de pasari identificate

Cu rezultatele abundentei numerice, avifauna a fost repartizata in clase de dominanta, dupa cum urmeaza:

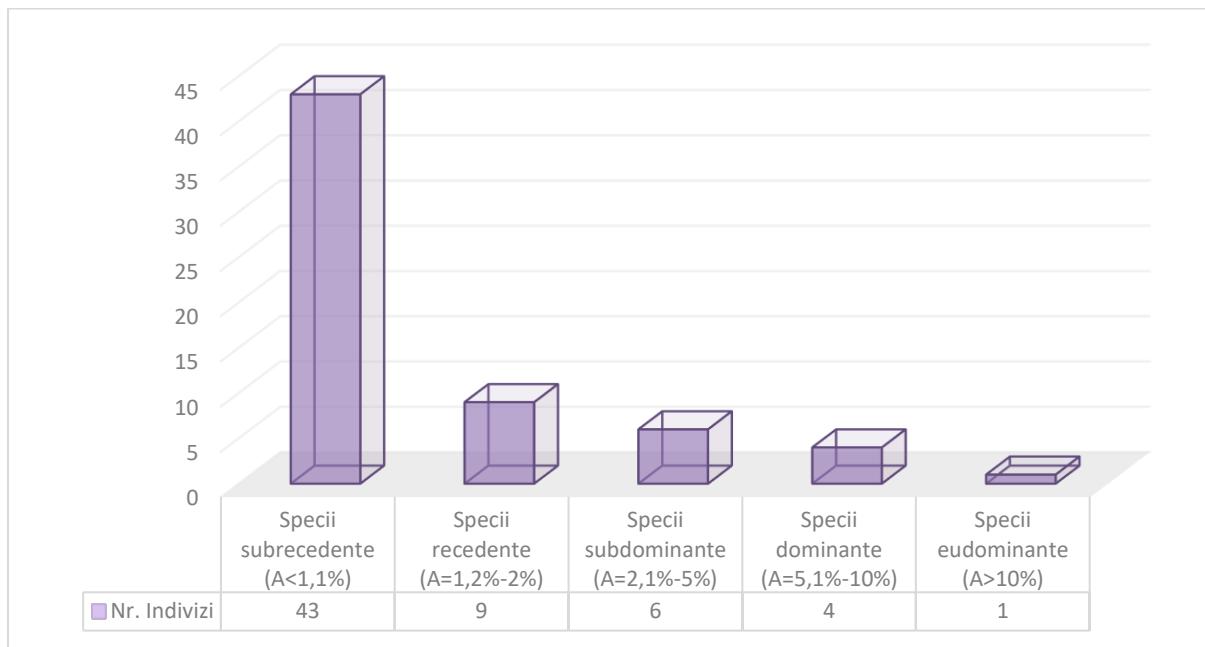


Figura 41 – Dominanta speciilor avifaunistice identificate

In urma analizei asupra dominantei, observam ca speciile subprecedente sunt cele mai multe; aceasta clasa de dominanta este reprezentata de specii ai caror indivizi au obtinut cele mai mici valori ale abundentei procentuale.

Indici de diversitate

Indicele Simpson (D) – acest indice a obtinut valoarea de $D'' = 0.94$, ceea ce indica o diversitate specifica foarte mare in zona supusa monitorizarii. Acest lucru este confirmat si de analiza indicilor populationali (frecventa si constanta, abundenta si dominanta), deoarece observam ca avifauna locala este reprezentata de un numar mare de specii, cu putini indivizi.

Indicele Shanon – Wiener (H) – indicele a obtinut valoarea de $H' = 3.36$. Valoarea de peste 3 a indicelui sugereaza o comunitate matura. Concluzia este sustinuta de analiza curbei de acumulare a speciilor, realizata anterior, unde putem observa ca graficul a atins platou, indicand ca la nivel local, au fost identificate aproape toate speciile de pasari de populeaza zona de studiu.

Dispersia

Fiecare specie prezinta o repartizare caracteristica in mediul sau de viata. Dispersia reprezinta modul de repartizare in spatiu a indivizilor ce alcataiesc o populatie.

Dispersia se calculeaza dupa urmatoarele formule:

$$m = \frac{\sum x}{n}, \text{ unde } m \text{ este media, } x \text{ este nr. De indivizi din fiecare proba, iar } n \text{ este numarul}$$

de luni in care s-a efectuat monitorizarea.

$$S = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}, \text{ unde } S \text{ este varianta.}$$

Apoi, stabilim tipul de dispersie dupa cum urmeaza:

1. $\frac{s}{m} < 1$, dispersie uniforma
2. $\frac{s}{m} \cong 1$, dispersie intamplatoare
3. $\frac{s}{m} > 1$, dispersie grupata

In urma efectuirii raportului dintre varianta si medie, valoarea rezultata este de -42.04, ceea ce indica o dispersie uniforma.

Concluzionam ca ecosistemul padurii a dus la acest tip de dispersie, deoarece dispersia uniforma, sau hiperdispersia, este tipul in care indivizii sunt mai departati unul de altul decat se poate considera ca ar putea fi intamplator. Este un tip de dispersie caracteristic zonelor agricole sau padurilor, si este reprezentata in figura de mai jos:

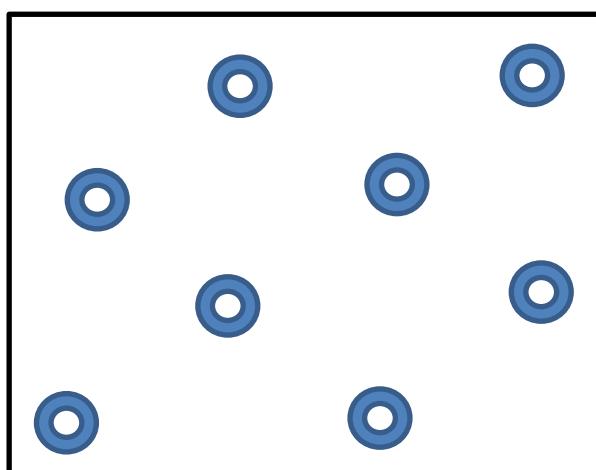


Figura 42 – Exemplificare dispersie uniforma

Specii invazive

La nivelul amplasamentului au fost identificate 3 specii de plante invasive: *Ailanthus altissima*, *Artemisia annua* si *Artemisia vulgaris*.

Dintre acestea, *Ailanthus altissima*, cunoscut si sub denumirea populara de otetar fals, sau cenusar, este cea mai abundenta, regasindu-se pe amplasamentul perimetrului de exploatare "Baschioi".



Figura 43 – *Ailanthus altissima*



Figura 44 – Localizarea indivizilor de *Ailanthus altissima* in raport cu perimetru de exploatare "Baschioi"

Recomandam sa se eliminate speciile invazive identificate pe amplasament (halda de sol, halda de steril, etc.)

La inchiderea carierei, se va tine cont de speciile arboricole ce intra in compositia padurii, si se vor planta specii caracteristice zonei.

VI. Concluzii

- In urma analizei prezentate anterior, biodiversitatea din zona studiata (perimetru de exploatare “Baschioi” si zonele invecinate acestuia) este diversa din punct de vedere al numarului speciilor, dar cu putini reprezentanti.
- Suprafata cuprinsa in planul de monitorizare a fost aleasa tinand cont de recomandarile din Autorizatia de mediu nr. 8687 din 23.12.2013, si este reprezentata de amplasamentul carierei la care se adauga zonele invecinate. Aceste zone invecinate reprezinta de fapt zonele martor care sunt un punct de referinta intre situatia initiala din cadrul amplasamentului si cea finala, reprezentata de exploatarea in cariera.
- Din analiza florei identificate, reiese ca cele 110 aparțin la 38 de familii taxonomice. Familia *Asteraceae* este cea mai dominanta, cuprinzând 22 de specii.
- Din punct de vedere zoologic, 67% din specii sunt frecvente, 20% sunt sporadice, 5% sunt foarte frecvente, 1% reprezinta specii pioniere, iar 5% este procentajul speciilor caracteristice.
- Analizand statutul florei, observam ca cele mai multe sunt specii ruderale, fiind urmate de cele nelistate in vreo categorie. Cele mai mici procentaje le-au inregistrat speciile segetale (6%), si cele adventive (3%).
- Padurea din jurul carierei este reprezentata de specii de foioase, remarcandu-se in special *Quercus pubescens*, *Acer campestre*, *Fraxinus ormus* si *Prunus spinosa*.
- Padurea ce se invecineaza cu perimetru de exploatare prezinta o compositie specifica ce sugereaza habitatul Natura 2000 91AA – Vegetatie forestiera ponto – sarmatica cu stejar pufos. Specificul activitatilor de exploatare nu compromite starea de conservare a acestui habitat.
- Fauna de nevertebrate identificata si monitorizata nu prezinta specii de importanta comunitara, fiind catalogate de IUCN Red List drept specii cu preocupare minima (LC), sau nefiind incluse in vreo categorie de vulnerabilitate.
- Din punct de vedere taxonomic, ordinal *Diptera* este cel mai bine reprezentat, fiind urmat de ordinele *Lepidoptera*, *Araneae* si *Coleoptera*. Ordinele *Odonata* si *Orthoptera* cuprind cele mai putine specii.
- Din cele patru specii de amfibieni si reptile, cea mai abundenta specie este *Bufo viridis*.
- Mamiferele identificate numara reprezentanti lipsiti de valoare conservative, fiind listati in OUG 57/2007 in Anexa 5B.

- Cele 63 specii de pasari inventariate in timpul studiului de monitorizare sunt clasificate din punct de vedere taxonomic in 13 ordine, cel mai bine reprezentat fiind *Passeriformes*.
- Din punct de vedere fenologic, speciile rezidente sunt cele mai numeroase. Oaspetii de vara numara 20 de specii din cele identificate, cele partial migratoare cuprind 10 specii, iar oaspetii de iarna sunt reprezentati de 3 specii.
- Analiza ecologiei avifaunei arata ca speciile terestre sunt cele mai numeroase, fiind urmate de cele arboricole. Speciile acvatice au fost surprinse in timpul zborului inspre zonele umede.
- Raportandu-ne la statutul conservative al speciilor de pasari identificate, constam ca majoritatea (23 specii), nu sunt mentionate in anexele OUG 57/2007. Au fost identificate 11 specii de pasari listate in Anexa 3.
- Nu au fost identificate cuiburi, ponta sau juvenili ai vreunei specii de avifauna.
- La nivelul perimetrului de exploatare (strict incinta carierei) nu au fost observate specii de pasari care sa foloseasca terenul drept teritoriu de hraniere sau reproducere. Exemplarele au fost observate in cea mai mare parte in zbor, de multe ori fiind vorba de indivizi singulari.
- Din punct de vedere al constantei, cele mai multe pasari sunt incluse in clasa speciilor accesorii.
- Speciile euconstante sunt reprezentate de pasari lipsite de valoare conservative, foarte frecvente atat in habitate naturale, cat si in asezari umane si ecosisteme antropice.
- Din punct de vedere al abundentei numerice procentuale, se observa ca cele mai frecvente specii sunt si cele mai abundente.
- *Sturnus vulgaris* este singura specie dominanta, iar un numar de 43 de specii din total sunt catalogate drept specii subprecedente, cu abundenta cea mai redusa.
- Conform curbei de acumulare de specii realizata pentru populatia de pasari monitorizata, se estimeaza ca toate speciile avifaunistice ce puteau fi prezente la nivel local au fost inventariate. Nu excludem posibilitatea ca alte specii, nementionate in prezentul raport, sa isi faca aparitia la nivelul zonei studiate. De asemenea, precizam ca prezenta speciilor la nivel local nu este aceeasi cu prezenta speciilor la nivelul intregului sit ROSPA 0091 Padurea Babadag.
- In urma calculului indicilor de diversitate Simpson si Shanon – Wiener, rezulta ca diversitatea avifaunistica a zonei este una mare, ce cuprinde multe specii cu putini indivizi. De asemenea, comunitatea este catalogata, conform rezultatul indicelui Shanon, drept o comunitate matura.

- Consideram ca reinceperea proceselor tehnologice de exploatare in cariera "Baschioi" nu va avea un impact negativ semnificativ asupra biocenozei, deoarece la nivelul perimetrului de exploatare nu au fost identificate specii de flora sau fauna care sa prezinte importanta comunitara.
- De asemenea, prin reluarea activitatilor din cadrul perimetrului, se vor elimina exemplarele de *Ailanthus altissima*, specie invaziva si prezenta la nivelul amplasamentului.
- Ca si concluzie finala, diversitatea floristica si faunistica ce se regaseste in zona supusa studiului de monitorizare nu a suferit un declin al populatiilor, prezentand efective stabile. De semenea, mentionam ca frecventa si abundenta speciilor inregistrate la nivel local nu influenteaza frecventa si abundenta speciilor la nivelul siturilor Natura 2000.

VII. Recomandari

In urma analizei prezentate anterior, propunem un set de recomandari care are rolul de a mentine in echilibru biodiversitatea prezenta in zona supusa monitorizarii. Precizam ca recomandarile din rapoartele anterioare au fost respectate de catre beneficiar. In egala masura, mentionam ca recomandarile cuprind masuri de reducere a unui posibil impact asupra speciilor si habitatelor prezente la nivel local, unele fiind recomandate in fiecare an, chiar daca au fost respectate.

- Pentru a pastra compozitia naturala a vegetatiei, se recomanda inlaturarea de pe amplasament a speciilor invazive. Aceasta operatie se va realiza prin smulgerea din radacina, acolo unde este posibil, a speciilor adventive, pentru a evita reaparitia acestora.
- Se recomanda plantarea de specii de flora caracteristice zonei, pentru mentinerea habitatului in parametrii optimi.
- Instruirea lucratilor cu privire la beneficiile protejarii biodiversitatii, si interzicerea uciderii, ranirii sau colectarii exemplarelor de flora si fauna.
- Pentru protectia pasarilor de interes comunitar se vor intrerupe lucrările de pescare si de exploatare in perioadele de cuibari astfel: 10 martie – 10 aprilie, 25 aprilie – 20 mai.
- Se recomanda continuarea monitorizarii anuale a biodiversitatii din perimetru de exploatare “Baschioi” si din zonele invecinate acestuia, pentru a oferi date despre tendintele populatiilor speciilor identificate.
- Circulatia cu viteza redusa pe drumurile tehnologice, pentru limitarea emisiilor de praf ce se pot depune pe organele plantelor. Aceasta masura ajuta si la evitarea mortalitatii speciilor de fauna ce pot traversa drumurile de acces.

VIII. Persoanele/organizatiile implicate in realizarea programului de monitorizare

Prezentul raport de monitorizare a biodiversitatii din perimetru de exploatare “Baschioi” a fost intocmit de S.C. TOPO MINIERA S.R.L., cu personalul propriu de specialitate.

Bibliografie

1. ALDERTON D., 2009 – *Pasarile lumii - Enciclopedie completa ilustrata*, Edit. Aquila, Oradea;
2. BAILLIE J.E.M., HILTON-TAYLOR C., STUART S.N., 2004 - 2004 IUCN Red List of Threatened Species. A global species assessment. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 191 pp.
3. BARBULESCU C., BURCEA P., 1971 - *Determinator pentru flora pajistilor*, Edit. “Ceres”, Bucuresti;
4. BOTNARIUC N., TATOLE V., 2005 – *Lista Roșie a vertebratelor din România*, Ed. Academiei, București;
5. BOTNARIUC N., VADINEANU A., 1982. Ecologie. Ed. Didactica si pedagogica; Bucuresti.
6. BRUUN, B., DELIN, H., SINGER, A., 1999 – Pasarile din Romania si Europa, S.O.R., Hamlyne Guide, Octopus Publishing Group Ltd., London.
7. CATUNEANU et al., 1978 - *Aves Fauna RSR*, XV/Ed. Academiei;
8. CIOCARLAN , V. 2000 - *Flora ilustrata a României*, editia a 2-a, Edit. Ceres, Bucuresti;
9. CIOCHIA V. 1984 - *Dinamica si migratia pasarilor*, Edit. stiintifica si enciclopedica, Buc.;
10. CIULACHE, S., & TORICA, V. (2003). Clima Dobrogei. Analele Univ. Bucuresti, Seria Geografie.
11. COGALNICEANU D., 1999 – *Managementul capitalului natural*, Ed. Ars Docendi, București;
12. COGALNICEANU D., 2007 – *Biodiversity*, Second Ed. Kessel Pblsh. House, Germany;
13. COLLAR N.J., CROSBY M.J., STATTERSFIELD N.J., 1994 – Birds to Watch 2. The World List of Threatened birds, BirdLife Conservation Series, No. 4, Cambridge, BirdLife International.
14. DIHORU Gh., NEGREAN G, 2009 – *Cartea rosie a plantelor vasculare din Romania*, Edit, Academiei, Bucuresti;
15. DONITA N., POPESCU A., PAUCA-COMANESCU M., MIHAILESCU S., BIRIS A.I., 2005 – *Habitatele din România*, Ed. Tehnică Silvică , Bucuresti;

16. DONITA N., POPESCU A., PAUCA-COMANESCU M., MIHAILESCU S., BIRIS A.I., 2006 – *Habitatele din România*, Modificări conform amendamentelor propuse de România si Bulgaria la Directiva Habitare (92/43/EEC), Ed. Tehnică Silvică, Bucuresti;
17. FOWLER J., COHEN L., JARVIS P., 1998 – *Practical statistic for field biology*. Ed. Wiley Ltd., 1-259.
18. GUVERNUL ROMANIEI, 2007 – Ordonanta de urgența nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatici, Monitorul Oficial nr. 442 din 29 iunie 2007.
19. HEINZELI, H. 1985. Guia de las Aves de Espana y Europa, Ediciones Omega, Barcelona, pp.64.
20. INCDDD - Tulcea, 2007: Rolul populațiilor/speciilor în generarea de resurse și servicii ca fundament pentru politicile și strategiile de conservare a biodiversității;
21. IORDACHE, I., STANESCU, D. 1992 - Ornithologia practica. Universitatea “Al. I. Cuza”, Iasi, p. 1-5.
22. JARVIS A., REUTER H.I., NELSON A., GUEVARA E., 2008 - Hole-filled seamless SRTM data V4, International Centre for Tropical Agriculture (CIAT) (<http://srtm.csi.cgiar.org>).
23. MULLARNEY, K., SVENSSON, L., ZETTERSTROM, D., GRANT, P., J. 2006. Bird Guide, Harper Collins Publishers Ltd., London, pp. 392.
24. ONEA N., 2002 - *Ecologia și etologia pasărilor*, Ed. Istros - Muzeul Brailei, Braila;
25. OTEL, V. (coordinator), 2000. The Red List of plant and animal species from the Danube Delta
26. PAPP, T., FANTANA, C. -editori- 2008. *Ariile de importanță avifaunistică din România*. SOR & Milvus Group, Târgu Mureș.
27. PETERSON, R., MOUNTFORT, G., HOLLOM, P., A., D., 1989 – Guide des oiseaux d’Europe, Ed. Delachaux et Niestle, Paris.
28. Petrescu M., 2007 – *Dobrogea și Delta Dunarii - Conservarea florei și habitatelor*, Edit. Institut de Cercetari Eco-Muzeale Tulcea, Tulcea;
29. PIMENTEL D., ACQUAY H., 1992. The Environmental and Economic Costs of Pesticide; *Bioscience*;
30. POPESCU, N., & IELENICZ, M. (2003). Relieful Podișul Dobrogei–caracteristici și evoluție. *Analele Universității București*, 52, 5-58.

31. POPOVICI I., GRIGORE M., MARIN I., VELCEA I., 1984 – *Podisul Dobrogei si Delta Dunarii*, Edit. Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti;
 32. PUSCARU-SOROCEANU et all, 1963 – *Pasunile si fanetele din RPR- Studiu geobotanic si agroproductiv*, Edit. Academiei, Bucuresti;
 33. ROJANSKI, V., GRIGORE, F., CIOMOS, V. 2008. *Ghidul evaluatorului si auditorului de mediu*. Edit. Economică, Bucuresti;
 34. SARBU C., OPREA A., 2011. Plante Adventive in Flora Romaniei. Ed. Ion Ionescu de la Brad, Iasi;
 35. SARBU I., STEFAN N., OPREA A., 2013. *Plante Vasculare din Romania, Determinator Ilustrat de Teren*, Ed. Victor B Victor, Bucuresti;
 36. SKOLKA M., FAGARAS M., PARASCHIV G., 2004 (2005) – *Biodiversitatea Dobrogei*, Ovidius University Press, Constanta;
 37. VADINEANU A., 1997 – *Dezvoltarea durabilă*, Vol. I, Ed. Universității București;
 38. VADINEANU A., Negrei C., Lisievici P., 1999 – *Dezvoltarea durabilă*, Vol. II, Ed. Universității București;
- *** IUCN Red List of Threatened Species 2008 - <http://www.iucnredlist.org>
- *** Societatea Ornitologica Romana [online] - Arii de importanta avifaunistica in Romania (<http://iba.sor.ro/dobrogea.htm>)
- *** 1983 - List of rare, threatened and endemic plants in Europe (1982 edition), by the Threatened Plants Unit (IUCN Conservation Monitoring Centre), European Committee for the conservation of nature and natural resources, Strasbourg.
- *** 1991 a- CORINE biotopes manual. Check-list of threatened plants. Data specifications Part 1, Luxembourg.
- *** 1991 b- CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. Data specifications. Part 2, Luxembourg.
- *** 1991 c- CORINE biotopes manual. Metodology, Luxembourg.
- *** 1997- Globally threatened plants in Europe. A subset from the 1997 IUCN Red Lists of Threatened Plants, World Conservation Monitoring Centre, Draft Version – July 1997: 1-68.
- *** 2000 - Convention on the Conservation of European wildlife and natural habitats. The Emerald Network – a network of Areas of Special Conservation Interest of Europe, Strasbourg.
- *** 2000 – Strategia nationala de conservare a biodiversitatii (http://www.mmediu.ro/departament_ape/biodiversitate/Strategie_Biodiversitate_2000_Ro.pdf)
- *** Biodiversity Law, promulgated in the State Gazette no. 77/ 09.08.2002.

- *** Birds Directive 79/409/EEC – Council Directive 92/43/EEC on the conservation of wild birds.
- *** Environmental Systems Research Institute, 2008, ESRI Data and Maps [DVD], Redlands, CA.
(<http://www.esri.com>)
- *** European Environment Agency (EEA) [online] Corine Land Cover 2000 (c) EEA, Copenhagen, 2007 (<http://www.eea.europa.eu/themes/landuse/clc-download>)
- *** Globally threatened plants in Europe, 1997– subset from the 1997 IUCN Red List of Threatened Plants, World Conservation Monitoring Centre.
- *** Habitats Directive 92/43/EEC – Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild Fauna and flora.
- *** Ministerul Mediului [online] Rezervatii si parcuri nationale (<http://www.mmediu.ro/>)
- *** OUG nr. 27 din 20/06/2007, privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, Anexa Nr. 4B, Specii de Interes National SPECII de animale si de plante care necesita o protectie stricta.
- *** OUG nr. 57/2007 (OUG regarding protected areas, conservation of natural habitats and of wild flora and fauna).
- *** The Bern Convention on the Conservation of the European Wildlife and Natural Habitats, Appendix I, 1979.
- ****, 2007: Raport anual privind starea mediului în Romania.

X. Anexe – Fise standard utilizate în activitatea de monitorizare

Fisa de monitorizare pasari (Vantage Point)

FISA DE MONITORIZARE

Localitate:; **Toponim:** **Altitudine:**m Coordonatele;
Temperatura aerului:⁰C; Cer: **Viteza vantului:** m/s; Directia vantului... Umiditate:
.....%; presiune atmosferica hPa

Ora inceput monitorizare : □□/□□	Coord WGS 84 N □□ /□□/□□.□□□ : E □□ /□□/□□.□□□
Ora sfarsit monitorizare: □□/□□	

Ora	Distanta fata de observator	Specia observata	Observatii

Fisa de monitorizare pasari (observatii pe transect)

FISA DE MONITORIZARE

Localitate:; **Toponim:** **Altitudine:**m **Coordonatele:** ; **Temperatura aerului:**⁰C; Cer: **Viteza vantului:** m/s; Directia vantului:..... , Umiditate:%; presiune atmosferica hPa

Ora inceput cautare activa : □□/□□	Coord WGS 84 N □□ /□□/□□.□□□ : E □□ /□□/□□.□□□
Ora sfarsit cautare activa: □□/□□	Coord WGS 84 N □□ /□□/□□.□□□ : E □□ /□□/□□.□□□

Nume track

GPS_____

Ora	Distanta fata de start	Specia observata	Specii hrana	Specii prada	Habitat	ID foto	Observatii

Fisa de monitorizare mamifere (pe baza urmelor)

Nr fisa _____ Data _____ Observatori

Nume

transect_____

Ora inceput transect: ____/____	Coord WGS 84 N ____ / ____ / ____ . ____ : E ____ / ____ / ____ . ____
Ora sfarsit transect: ____/____	Coord WGS 84 N ____ / ____ / ____ . ____ : E ____ / ____ / ____ . ____

Nume track GPS _____

Conditii teren: zapada _____ zile de la ninsoare/teren umed/uscat; insorit/noros/ploaie/ninsoare

Ora	Distanta fata de start	Specia observata	Specii hrana	Specii prada	Habitat	ID foto	Observatii

Fisa de monitorizare mamifere (observatii directe)

FISA DE MONITORIZARE

Localitate:; **Toponim:** **Altitudine:**m **Coordonatele:** ; **Temperatura aerului:**°C; **Cer:** **Viteza vantului:** m/s; **Directia vantului:**..... , **Umiditate:**%; **presiune atmosferica**hPa

Ora inceput cautare activa : /	Coord WGS 84 N / / . : E / / .
Ora sfarsit cautare activa: / /	Coord WGS 84 N / / . : E / / .

Nume track GPS _____

Ora	Distanta fata de start	Specia observata	Specii hrana	Specii prada	Habitat	ID foto	Observatii

FISA MONITORIZARE AMFIBIENI

Data:	Habitat (tipul acestuia):	Traseul urmat
Ora:		
Foto:	Autor:	
Lat:	Sex/Stadiu (se va trece sexul/stadiul in ordinea observarii animalelor in timpul monitorizarii): [Empty box]	
Long:		
Altitudine:		
Luxmetru:	Activitate:	
Temperatura sol	Activ <input type="checkbox"/> Hranire <input type="checkbox"/> Repaus <input type="checkbox"/> Altele <input type="checkbox"/>	
T:		
Vant:	Acoperire cu nori: [Empty box]	
Precipitatii:	Vremea in ultimele 24/48 h: [Empty box]	
Caracterizarea habitatului:		
Impact antropic:		

pH apa/sol	
Conductivitate apa	
Tip sol	

FISA MONITORIZARE REPTILE

Data:	Habitat (tipul acestuia):	Traseul urmat
Ora:		
Foto:	Autor:	
Lat: [Empty box]	Adult/juvenili (Sex) (datele se vor trece in ordinea observarii animalelor in timpul monitorizarii):	
Long: [Empty box]		
Altitudine: [Empty box]		
Luxmetru:	Activitate:	
Temperatura sol [Empty box]	Activ <input type="checkbox"/> Hranire <input type="checkbox"/> Repaus <input type="checkbox"/> Altele <input type="checkbox"/>	
Temperatura aer [Empty box]		
Vant: [Empty box]	Acoperire cu nori:	
Precipitatii: [Empty box]	Vremea in ultimele 24/48 h:	
Caracterizarea habitatului:		

Impact antropic:

Fisa de monitorizare plante (observatii pe transect)

FISA DE MONITORIZARE

Localitate:; **Toponim:** **Altitudine:**m **Coordinatele:** ; **Temperatura aerului:**°C; **Cer:** **Viteza vantului:** m/s; **Directia vantului:**..... , **Umiditate:**%; **presiune atmosferica** hPa

Ora inceput cautare activa : /	Coord WGS 84 N / / . : E / / .
Ora sfarsit cautare activa: / /	Coord WGS 84 N / / . : E / / .

Nume track GPS _____

Ora	Distanta fata de start	Specia observata	Habitat	ID foto	Observatii

Fisa de monitorizare nevertebrate (observatii pe transect)

FISA DE MONITORIZARE

Localitate:; **Toponim:** **Altitudine:**m **Coordonatele:** ; **Temperatura aerului:**^oC; **Cer:** **Viteza vantului:** m/s; **Directia vantului:**..... , **Umiditate:**%; **presiune atmosferica** hPa

Ora inceput cautare activa : /	Coord WGS 84 N / / . : E / / .
Ora sfarsit cautare activa: / /	Coord WGS 84 N / / . : E / / .

Nume track GPS_____

Ora	Distanța fata de start	Specia observată	Habitat	ID foto	Observații