

Volumul 2

**Protocol de monitorizare
pentru speciile comune**

**Protocol de monitorizare
pentru Ieruncă (*Bonasa bonasia*)**

**Protocol de monitorizare
pentru Cocoșul de munte
(*Tetrao urogallus*)**

**Protocol de monitorizare
pentru Cocoșul de mestecăn
(*Lyrurus tetrix*)**

Contribuitori:

Bărbos Lőrinc, Benkő Zoltán, Bóné Gábor Máté, Sebastian Bugariu,
Daróczy J. Szilárd, Dorin Damoc, Cristian Domșa, Ciprian Fântână,
Gheorghe Dănuț Hulea, Komáromi István, Kósa Ferenc, Kovács István,
Moldován Ștefan, Nagy Attila, Papp Edgár, Papp Tamás, Szabó D.
Zoltán, Emil Todorov, Veres-Szászka Judit, Zeitz Róbert.
Mihai Dănuț Avedic, Emanuel Ștefan Baltaș, Alida Barbu, Florinel
Dănuț Drăgan, Kelemen Attila Márton, Kis Réka Beáta, Constantin Ion,
Miholcsa Tamás, Szabó József, Lavinia Todorova.

Recomandare citare:

Societatea Ornitologică Română & Asociația pentru Protecția Păsărilor și
a Naturii Grupul Milvus (2020) Ghidul standard de monitorizare a speci-
ilor de păsări de interes comunitar din România, București, România

Grafică și DTP:

Tiberiu Mănoiu

Produs de:

EXCLUS PROD SRL

© Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor – Direcția Biodiversitate

INTRODUCERE

Aceste ghiduri metodologice reunesc protocoalele de monito-
rizare pentru speciile de păsări din România. Fiecare protocol se
adreasează unui grup de specii și conține reguli specifice pentru co-
lectarea datelor, a căror aplicare este obligatorie pentru îndeplini-
rea scopului propus.

Scopul principal al fiecărei metodologii este acela de a evalua
periodic grupul de specii țintă, pentru a obține serii de date care,
în timp, permit evaluarea statutului populațiilor de păsări (activita-
tea de monitorizare). Alte scopuri secundare (precum calcularea
efectivelor populaționale) sunt posibile, însă atingerea acestora se
bazează în multe cazuri și pe alte surse de date, externe metodo-
logiilor.

Fiecare metodologie descrisă în aceste ghiduri face referire la
evaluarea grupului țintă la nivel național. Detaliile metodologice
sunt adaptate pentru colectarea optimă a informațiilor la acest ni-
vel. Fiecare metodologie are elaborat și un eșantionaj (locații din
care se colectează periodic informațiile), a cărui acoperire este
obligatorie în formatul sugerat (metodologiile conțin indicații referi-
toare la înlocuirea unor unități de eșantionaj devenite inaccesibile).

Pentru implementarea metodologiilor în arii protejate, situri Na-
tura 2000 sau în cadrul altor evaluări locale, sunt oferite alternative
în vederea obținerii de date mai precise, specifice scopului urmărit
în cadrul acestor evaluări. Sunt oferite și indicații legate adaptarea
eșantionajului la nivel local.

Fiecare dintre schemele de monitorizare la nivel național bazate pe aceste metodologii, are o echipă de coordonare. Organizațiile care au dezvoltat ghidurile pot oferi asistență în direcția implementării fiecărei metodologii la nivel local, astfel este recomandată contactarea acestora la office@sor.ro sau office@milvus.ro.

Realizarea eșantionajului național de colectare a datelor s-a bazat pe anumite unități spațiale standardizate (grilaje). Aceste grilaje sunt furnizate ca anexă electronică la acest ghid. Utilizarea acestor grilaje prestabilite în realizarea eșantionajului la nivel local este puternic recomandată, pentru ca sistemul de colectare a datelor să fie cât mai compatibil cu cel utilizat la nivel național.

CUPRINS

Protocol de monitorizare pentru speciile comune	
Protocol de monitorizare pentru leruncă (<i>Bonasa bonasia</i>).....	
Protocol de monitorizare pentru Cocoșul de munte (<i>Tetrao urogallus</i>)	
Protocol de monitorizare pentru Cocoșul de mesteacăn (<i>Lyrurus tetrix</i>).....	
Anexă informații generale	

2.1

PROTOCOL DE MONITORIZARE PENTRU SPECIILE COMUNE



Sticlete (Carduelis carduelis)

2.1.1. SCOPUL METODOLOGIEI

Scopul principal al protocolului de monitorizare constă în evaluarea periodică a efectivelor de păsări, prin înregistrarea tuturor speciilor de păsări comune și a numerelor acestora pe punctele de observații din pătratele selectate și parcurse în cadrul celor două ieșiri pe teren. În urma implementării metodologiei se urmărește obținerea de date numerice care să permită, în timp, detectarea schimbărilor manifestate de populațiile păsărilor clocitoare comune. Suplimentar, datele pot fi folosite (împreună cu alte date disponibile) și în alte scopuri, precum estimarea efectivelor naționale sau estimarea distribuției speciilor, prin realizarea modelelor de abundență și prezență/absență.



Prigorie (*Merops apiaster*)

2.1.2. SCHEMA DE MONITORIZARE

Metode de sampling la nivel național

Obiectivul principal al tuturor metodelor de monitorizare este compararea datelor în timp, cu scopul surprinderii schimbărilor de populații ale organismelor monitorizate.

În consecință, sunt câteva aspecte care trebuie luate în considerare și care asigură această comparabilitate, încă de la alegerea unităților de eșantionaj.

Indiferent de scopul monitorizărilor populațiilor de păsări la nivel național, în general, este evident că nu se pot culege date de pe toată suprafața țării, motiv pentru care este necesară eșantionarea/samplingul. Teritoriul național este împărțit în niște unități, respectiv în pătrate de 2x2 km pentru această metodologie, dintre care se alege un număr de unități care este considerat suficient pentru evaluarea populațiilor speciilor respective. În cadrul monitorizării, datele se vor culege din aceste unități și apoi vor fi prelucrate statistic. În cazul schemei prezente, pătratele de 2x2 km sunt subîmpărțite printr-o grilă de linii echidistante și paralele cu laturile (distanța dintre două linii vecine fiind de 400 m). La intersecțiile acestor 10 linii rezultă un număr de 25 de puncte, aflate în interiorul fiecărui pătrat. Dintre aceste 25 de puncte, metodologia selectează, după o procedură explicată mai jos, 10 puncte care vor fi utilizate pentru colectarea datelor.

În primul rând este foarte importantă asigurarea continuității colectării datelor; de aceea, întotdeauna, trebuie favorizate unitățile de eșantionaj care sunt deja monitorizate de un timp cât mai lung.

Metodologia prezentată în acest capitol este implementată în România începând din anul 2006 sub numele "Monitorizarea Pă-

sărilor Comune”, care este un program de monitorizare bazat pe voluntariat, completat periodic cu eșantionaj suplimentar, în funcție de accesibilitatea resurselor financiare. Datorită acestui fapt, metodologia deține deja o rețea de unități de eșantionaj desemnate pe parcursul derulării programului, fapt ce trebuie luat în considerare înaintea desemnării unităților noi, pentru evitarea utilizării resurselor în mod ineficient. Totodată, trebuie asigurată și compatibilitatea datelor colectate, atât prin implementarea metodologiei, cât și prin atribuirea unităților noi de eșantionaj.



Sosirea în punctul de observație

Programul folosește un **grilaj oficial de 2x2 km**, utilizat în cadrul mai multor metodologii, iar desemnarea pătratelor noi trebuie să fie bazată pe același grilaj, pentru asigurarea compatibilității spațiale și de rezoluție a datelor. La fel, și **punctele de observație** desemnate în interiorul pătratelor de monitorizare sunt selectate (metoda selectării punctelor este descrisă mai jos) dintr-un **grilaj oficial de puncte echidistante de 400x400 m**. Utilizarea acestor două grilaje este indicată pentru că poate asigura compatibilitatea și comparabilitatea datelor colectate prin metoda prezentă.

Metodologia poate fi adaptată unui scop mai specific de monitorizare prin **selectarea aleatorie stratificată** (*stratified random sampling design*) a unităților de eșantionaj.

În cazul în care este vizat un grup de specii legat de un anumit habitat (păsări din habitate agricole sau din păduri), categoriile de habitate pot fi criteriul de bază al selecției. Dacă abordarea este una mai generică, cu acoperirea unor specii cu necesități de habitat variate, trebuie asigurată o reprezentativitate echitabilă a acoperirii spațiale a habitatelor.



*Ilustrarea unui habitat deschis de tip agricol
(cu observatorul în unul dintre punctele pătratului).*

Eșantionajul metodologiei naționale

Protocolul de monitorizare pentru speciile comune este o metodă generică, care acoperă un număr mare de specii cu ecologii diverse. În consecință, realizarea eșantionajului la nivel național pentru această metodologie a ținut cont atât de distribuția categoriilor de habitate majore, cât și de unitățile de relief.

Principiul monitorizării presupune o continuitate cât mai lungă a colectării datelor din unitățile de eșantionaj, schimbările populaționale fiind surprinse doar prin repetări cât mai frecvente ale observațiilor, preferabil anuale. Programul "Monitorizarea Păsărilor Comune" (care utilizează metodologia descrisă aici) este unul dintre cele mai vechi programe de monitorizare care se desfășoară în România, începând din 2006; în consecință, eșantionajul prezentat mai jos a fost bazat pe locațiile deja monitorizate pe parcursul anilor prin rețeaua de voluntari sau prin proiectele anterioare.

Ca prim pas au fost selectate locațiile în care au fost colectate date în cel puțin trei ani și ultima vizită nu era mai veche de anul 2013. Aceste unități au fost completate cu locațiile efectuate între 2013-2019 în habitate sau regiuni în care acoperirea era deficitară, prioritizându-le pe cele care se încadrau în rețeaua de Aree Speciale de Protecție Avifaunistică (SPA-uri). Eșantionajul obținut în acest fel a fost completat cu locații noi în care acoperirea a rămas deficitară.

În eșantionajul elaborat conform metodologiei, unitatea de bază este **punctul**. În total au fost amplasate **4.481 de unități de eșantionaj (puncte)**. Punctele sunt grupate, pentru facilitarea calculelor statistice, eficientizarea colectării datelor și accesibilitate, în **pătrate de 2x2 kilometri** (bazate pe grilajul standard utilizat în cadrul mai multor scheme de monitorizare). În cadrul fiecărui pătrat sunt amplasate, de regulă, **10 puncte**. Excepțiile de la regulă sunt date de două cazuri distincte:

- Anumite pătrate, fie parte a rețelei voluntare "Monitorizarea Păsărilor Comune", fie efectuate la evaluarea națională anterioară, **au un număr diferit de puncte**. La aceste pătrate există cazuri în care accesul la un punct preselectat a fost imposibil (inundații, prezența stânelor cu câini etc.) și s-a impus înlocuirea acestuia. În aceste situații au fost incluse toate punctele deja efectuate în pătrate, luând în considerare posibilitatea accesării lor în viitor.
- Anumite pătrate au fost amplasate în zone alpine, cu acces foarte dificil; în acest caz, distribuirea spațială a punctelor a fost făcută ținându-se cont și de accesibilitate (căi de acces, curbe de nivel etc.). Totodată, din cauza terenului accidentat, numărul punctelor a fost redus la un minimum de **5 puncte**.

În total, la nivel național, în grila de eșantionaj pentru această metodologie există un număr de **450 pătrate** (vezi Figura 1). Chiar dacă au fost selectate unități de eșantionaj deja efectuate în trecut, la realizarea rețelei de unități de eșantionare s-a utilizat **metoda aleatorie bazată pe stratificare** (*stratified random sampling*), în mod consecvent, de-a lungul anilor. Această metodă presupune amplasarea aleatorie a unităților de eșantionaj, însă ponderat cu procentul diverselor tipuri de habitate (asigură acoperirea reprezentativă a diverselor tipuri de habitate). Această abordare are avantajul că datele obținute sunt reprezentative (acoperind toate habitatele și regiunile), însă are și un dezavantaj: habitatele sau regiunile cu suprafață redusă (procentual reduse față de total) pot fi subreprezentate în eșantionaj. Acest aspect poate fi compensat prin amplasarea unor unități de eșantionaj suplimentare, dacă este cazul.

Exceptate de la selecția aleatorie stratificată generală au fost doar pătratele din programul "Monitorizarea Păsărilor Comune" vi-

zitate anual, pe bază de voluntariat. Aceste pătrate au fost atribuite în apropierea reședinței voluntarilor, fiind selectate în mod aleatoriu dintre pătratele existente în raza de 10 km față de localitatea specificată de voluntari (pentru facilitarea accesului voluntarilor). Chiar dacă pătratele voluntare pot introduce o distorsiune în reprezentativitatea spațială (fiind în general aproape de localități și grupate în zone în care numărul voluntarilor este mai mare), aceste pătrate au o valoare ridicată, unele fiind repetate de peste 10 ani consecutiv. Totodată, eventualele inegalități în reprezentativitatea spațială au fost corectate prin atribuirea pătratelor în zonele deficitare.

Elaborarea eșantionajului național a ținut cont, în consecință, de următoarele principii:

- continuitatea unităților de eșantionaj;
- reprezentativitate la nivel spațial și a tipurilor de habitate: conform cu acoperirea națională a categoriilor majore de habitate;
- reprezentativitate la nivel geografic: conform datelor de altitudine și regiunilor majore ale unităților de relief;
- reprezentativitate la nivelul rețelei Natura 2000, respectiv la nivelul Ariilor de Protecție Specială Avifaunistică: amplasarea unităților de eșantionaj a avut în vedere distribuția ariilor Natura 2000, pentru ca datele colectate să fie utilizabile și în cadrul analizelor specifice rețelei.



Fig. 1. Harta cu distribuția eșantionajului

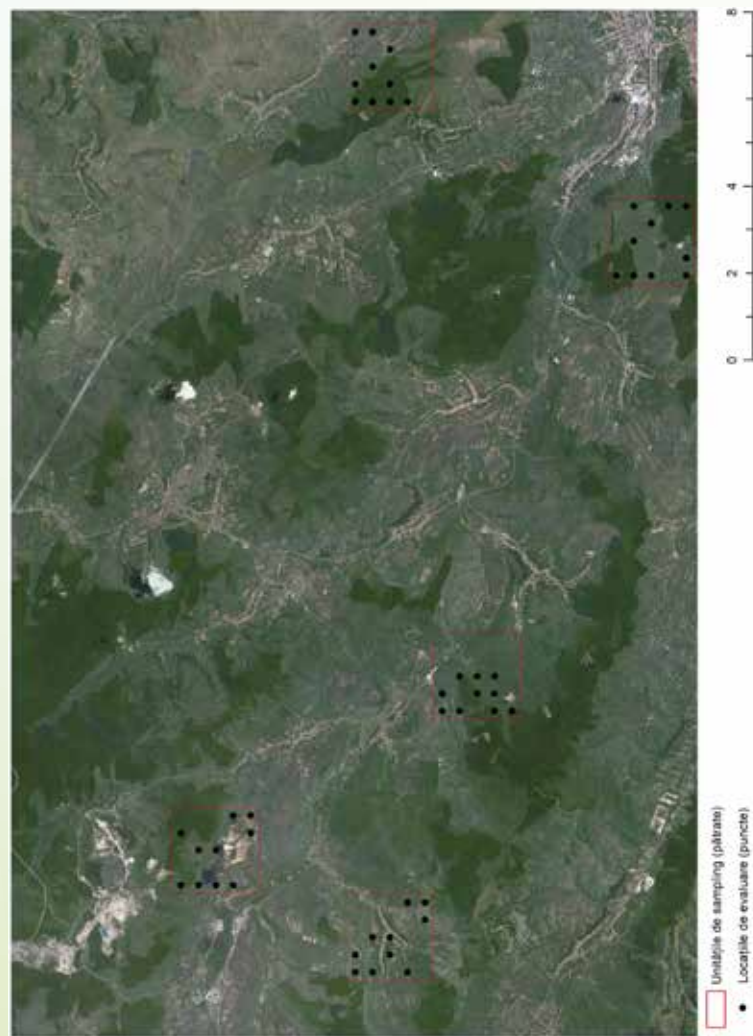


Fig. 1-1. Detaliu harta cu distribuția eșantionajului

2.1.3. MODALITĂȚI ȘI CRITERII DE STABILIRE A PERIOADEI DE MONITORIZARE ȘI A PROGRAMULUI DE MONITORIZARE

2.1.3.1. Perioada și condițiile de monitorizare

Repetabilitatea

Pentru monitorizare se recomandă ca repetarea întregului eșantionaj să se facă o dată la 3 ani (fiecare unitate de eșantionaj să fie evaluată de 2 ori în intervalul de 6 ani) și un număr minim de 200 de pătrate să fie repetate anual.

În cazul în care nu este posibilă repetarea în acest mod, este obligatoriu ca toate eșantioanele să fie evaluate cel puțin o dată în intervalul de 6 ani.

Perioada observațiilor în teren

Numărătorile se fac de două ori pe an, astfel:

- prima ieșire are loc între 15 aprilie și 15 mai;
- a doua ieșire, între 16 mai și 15 iunie.

Între cele două numărători trebuie să fie un interval minim de 14 de zile.

Singurele excepții sunt reprezentate de pătratele din zonele montane și alpine, unde, din cauza condițiilor speciale, au fost introduse câteva modificări:



Fig. 2. Harta de detaliu privind amplasarea unităților de eșantionaj. Sunt marcate cu verde cele 10 puncte de observație din cele 25 disponibile

1. Pătrate montane: toate pătratele care au o altitudine medie de minimum 800 de metri pot fi considerate pătrate montane. Vezi 2.1.3.2. Programul de monitorizare și condițiile în ca se desfășoară acesta.

2. Pătrate alpine: toate pătratele care se situează deasupra limitei altitudinale a pădurilor, în pajiștile alpine, pot fi considerate pătrate alpine. În pătratele alpine, din cauza condițiilor specifice (accesibilitate îngreunată de zăpadă și de teren accidentat), perioada de monitorizare se decalează cu o lună, astfel:

- prima ieșire are loc între 15 mai și 15 iunie;
- cea de a doua, între 16 iunie și 15 iulie.

2.1.3.2. Programul de monitorizare și condițiile în ca se desfășoară acesta

Pentru ambele vizite de monitorizare, numărarea păsărilor va începe cât mai devreme după răsăritul soarelui:

- prima ieșire (15 aprilie - 15 mai) ~ 6:30,
- a doua ieșire (16 mai - 15 iunie) ~ 5:30

și se va termina până la ora 10:00 dimineața, deoarece în această perioadă a zilei activitatea păsărilor este cea mai intensă.

Respectarea acestor limite de timp este foarte importantă, altfel datele nu vor fi comparabile.

În **pătratele montane și alpine**, din cauza condițiilor de teren, se permite efectuarea observațiilor pe puncte până la ora 12:00, cu condiția ca observatorul să înceapă numărările pe puncte cel târziu la ora 7:00.

În caz de vreme ploioasă și/sau cu vânt puternic (peste nivelul 3 pe scara Beaufort), este mai bine ca observațiile să fie amânate pentru o altă zi.



Observator în punctul de monitorizare
(pătrat în zona agricolă din Câmpia Română)

2.1.4. LISTA SPECIILOR VIZATE

Metodologia este una generică, care acoperă o gamă largă de păsări. În consecință, sunt vizate toate speciile de păsări comune diurne, răspândite cu densitate mare sau medie în habitatele terestre (în special în habitate agricole, pajiști, păduri și localități). Pentru lista completă a speciilor de păsări care fac obiectul acestei metodologii vezi *Anexa III*.

2.1.5. METODOLOGIA DE CULEGERE A DATELOR DIN TEREN

Vizita preliminară este recomandată. Înaintea începerii numărării propriu-zise este indicat ca observatorul să petreacă o jumătate de zi în teren pentru alegerea punctelor (la prima evaluare a fiecărui pătrat), respectiv localizarea exactă a acestora (în pătratele deja evaluate, cu punctele de observație deja stabilite) și cartarea habitatelor. Folosind dispozitive de localizare globală (GPS), hărți, imagini satelitare sau aplicații mobile, trebuie găsite și localizate cele 10 puncte de observație predefinite dintre cele 25 disponibile. La fiecare punct ales se face și o schiță în *Formularul de teren* (vezi modelul din *Anexa I*), unde se indică mărimea și tipul habitatelor principale în cercurile de observație, folosind categoriile și prescurtările din *Lista categoriilor de habitate* (vezi *Anexa IV*). Aceste limite de habitate vor fi trecute și în al doilea *Formular de teren*, înaintea efectuării celei de-a doua vizite. Se recomandă localizarea distanței de 50 și 100 de metri de la punctul de observare cu ajutorul unor obiecte de referință, precum copaci singuratici, tufișuri, clădiri, garduri.

Selectarea punctelor de observație din pătratele noi va fi realizată de către observatori după o serie de reguli bine definite, din lista punctelor disponibile în pătrat. Cele 10 puncte trebuie alese de către observatori, în ordinea indicată de *Formularul de alegere a punctelor* (*Anexa II*), în locuri accesibile (și nu în grădini private, în mijlocul unui lac, pe pante abrupte, grohotiș etc). La prima ieșire, punctele pot fi mutate cu maximum 50 de metri din motive obiective, dar în acest caz coordonatele noi ale punctului trebuie înregistrate și mutarea trebuie comunicată coordonatorului schemei. Dacă punctul ar trebui mutat la o distanță de peste 50 de

metri pentru accesibilitate, acesta trebuie considerat inaccesibil și se selectează alt punct cu ajutorul *Formularului de alegere a punctelor*. În general, trebuie să fie 10 puncte accesibile dintre cele 25 posibile în pătratul respectiv (vezi *Figura 2*).

Formularul de alegere a punctelor conține cele 25 de puncte posibile, într-o ordine predefinită aleatoriu prin metoda *latin squares*. Prin această metodă, dintre cele 25 de puncte distribuite echidistant în cadrul unui pătrat, se vor selecta puncte pe fiecare rând și pe fiecare coloană, asigurând reprezentativitatea spațială a eșantionajului de puncte la nivelul pătratului.

Excepție de la această regulă fac **pătratele din zona alpină** (pătratele de la altitudini mari, peste limita pădurilor), la care se atribuie un singur punct de pornire (cu accesibilitate sigură), în care trebuie efectuată prima observație. Restul punctelor de observație vor fi desemnate de către observatori în funcție de accesibilitatea terenului, cu respectarea distanței minime de 400 de metri dintre punctele alese și încadrarea în interiorul pătratului. După prima efectuare, punctele devin fixe și vor fi repetate la toate ieșirile ulterioare. În consecință, toate punctele vor fi marcate cu ajutorul GPS-ului (sau dispozitivului de navigare utilizat) și trimise, odată cu traseul înregistrat, coordonatorului. Abaterea de la grila oficial și de la metoda generală de selectare a punctelor este justificată în acest caz din cauza condițiilor grele de teren și pentru asigurarea siguranței observatorilor. Totodată, din cauza accesului greu și a diferențelor mari de altitudine care caracterizează pătratele din zona alpină, numărul punctelor este redus la minimum **5 pe pătrat**, cu condiția ca habitatele să fie acoperite cât mai echitabil.

Indiferent de zonă, selectarea punctelor se efectuează o dată pentru fiecare pătrat. **După ce punctele de observație sunt stabilite, acestea devin fixe și trebuie repetate în anii următori.** În cazul în care un punct devine inaccesibil ulterior din

diferite motive obiective, observatorul poate să aleagă un alt punct de pe *Formularul de alegere a punctelor*, care este situat într-un habitat similar.

Activitatea de monitorizare din punctele de observație este foarte simplă. Înainte de începerea numărărilor, observatorul notează pe pagina punctului din *Formularul de teren* (vezi *Anexa I*) data observațiilor, ora exactă a începerii observațiilor, codul pătratului, numărul punctului și intensitatea vântului (conform scării Beaufort).



După ce se ajunge în punct, sunt notate în formularul de teren condițiile meteo și apoi momentul de începere al observațiilor, care durează 5 minute.

În fiecare punct observatorul petrece exact 5 minute, efectuând observații standard. În acest timp notează specia și numărul păsărilor auzite sau văzute în jurul punctului, incluzându-le în patru categorii:

1. în interiorul cercului cu raza de 100 de metri – indivizi pe pământ, pe vegetație sau care coboară din zbor în perioada observației. Notăm aici și păsările care se află mai mult timp în zbor deasupra cercului studiat, deoarece sunt asociate într-o anumită măsură cu habitatele existente (de exemplu ciocârlia de câmp cântând în zbor nupțial, un sfrâncioc roșiatic coborând pe pământ după pradă sau un șorecar comun în zbor staționar). Rândunelele, lăstunii sau drepnelele trebuie notate aici numai dacă sunt văzute vizitând cuibul. Păsările vor fi notate în două categorii de distanță: între 0-50 și 50-100 de metri și vor fi trecute numai în categoria unde au fost văzute sau auzite prima dată. Observațiile se trec pe foaie direct, aproximativ în locul în care au fost observate;
2. păsări care au fost observate la o distanță între 100 și 200 de metri față de observator;
3. păsări care au fost observate la o distanță mai mare de 200 de metri;
4. păsări care zboară peste aria observată, fără a coborî.

Denumirea speciilor se prescurtează conform *Listei cu prescurtările speciilor de păsări (Anexa III)*, obținute din abrevierea denumirilor științifice ale păsărilor.



Identificarea păsărilor după sunet

Observatorul trebuie să petreacă 5 minute încontinuu în mijlocul cercului, provocând cât mai mic deranj, căutând în mod activ păsări. În acest interval de timp poate să folosească binoclul, dar în nici un caz **nu se poate mișca în interiorul cercului**.



Observator în punctul de monitorizare identificând păsările vizual, cu ajutorul binoculului

Este foarte important ca observatorul să efectueze **singur** numărările în cele 5 minute de observații! Speciile de păsări observate după terminarea celor 5 minute de numărare, în timpul deplasărilor dintre puncte sau observate de către asistentul observatorului vor fi

notate separat. Astfel, se creează o listă mai completă de specii din pătratul vizitat, dar observațiile standard nu sunt afectate și rămân corespunzătoare pentru analize statistice.

După colectarea datelor specificate mai sus, observatorul se deplasează la punctul următor, unde va repeta procesul. Dacă terenul permite, distanța dintre cele două puncte poate fi parcursă cu bicicleta sau mașina.

Deoarece potârnichea (*Perdix perdix*) este o specie greu de observat în timpul observațiilor pe puncte, fiind văzută mai des în timpul deplasărilor între puncte, observatorii vor trece numărul exemplarelor observate pentru această specie într-o secțiune specială a *Formularului de teren*.



Observator în punctul de monitorizare notând datele în Formularul de teren

Traseele se înregistrează cu GPS-ul: aparatul GPS se folosește pe tot parcursul vizitelor pe teren (cu setarea de înregistrare a *track*-ului pornită), din momentul intrării în pătrat.

Se realizează un set de 4 fotografii pentru fiecare punct. Fotografii se fac cu distanță focală cât mai mică (adică o deschidere largă) și cu rezoluție bună. După efectuarea observațiilor, fiecare punct trebuie fotografiat în direcția Nord, Est, Sud, Vest (dimineața, în timpul observațiilor). De fiecare dată, fotografiile vor fi realizate în sensul acelor de ceasornic, începând cu Nordul. Se recomandă notarea imediată pe teren a numărului fotografiilor.

Caracteristicile meteo trebuie să fie cât mai bune la efectuarea numărărilor. Succesul monitorizării este dependent de eliminarea variabilității cauzate de condițiile în care datele au fost colectate. În consecință, este important ca, în timpul efectuării observațiilor, condițiile meteorologice să fie corespunzătoare. În caz de vreme ploioasă și/sau cu vânt puternic (peste nivelul 3 pe scara Beaufort) colectarea datelor trebuie amânată pentru o altă zi.

Opțiuni alternative Formularului de teren pot fi aplicațiile mobile. Prin dezvoltarea tehnologiilor mobile, tot mai multe utilități de colectare a datelor pe teren devin accesibile și pe platformele telefoanelor mobile. Utilizarea acestor resurse digitale poate ușura și eficientiza colectarea datelor pe teren, dar trebuie luată în considerare și compatibilitatea datelor. De aceea este indicată contactarea organizațiilor care derulează metoda de monitorizare la nivel național, cu scopul armonizării și, eventual, utilizării aplicațiilor special dezvoltate pentru acest scop.

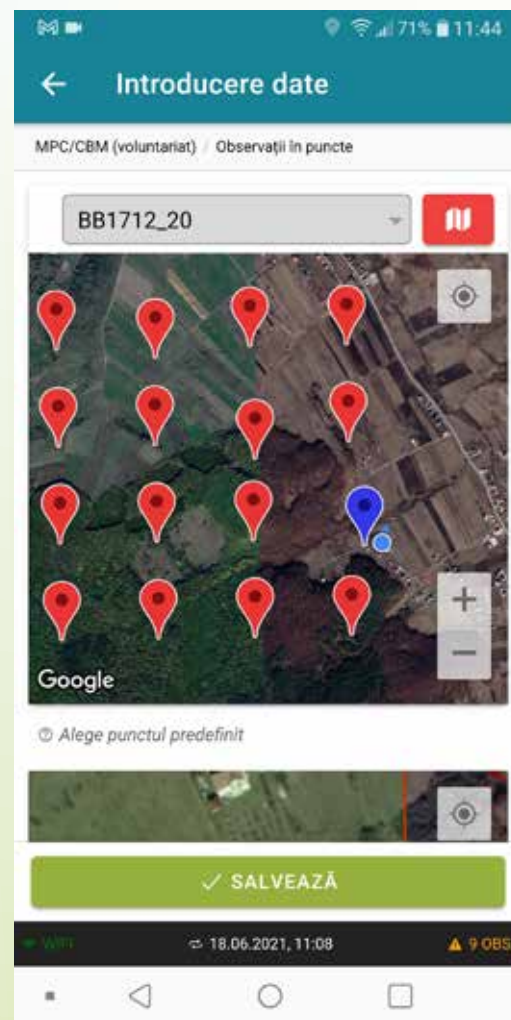


Notarea observațiilor cu ajutorul aplicațiilor mobile

Exemplu de înregistrare a observațiilor cu ajutorul unei aplicații de pe smartphone:



Din aplicația legată la baza de date Ornitodata, se selectează task-ul aferent metodologiei de monitorizare a speciilor comune (CBM), după care se selectează codul pătratului care urmează să fie monitorizat. Apoi, se marchează ieșirea pentru pătratul respectiv (opțiunile fiind, conform metodologiei, 1 sau 2).



Se selectează punctul în care urmează să se facă observațiile. Acest pas și următorii trei se repetă pentru fiecare dintre cele 10 puncte care urmează să fie parcurse.



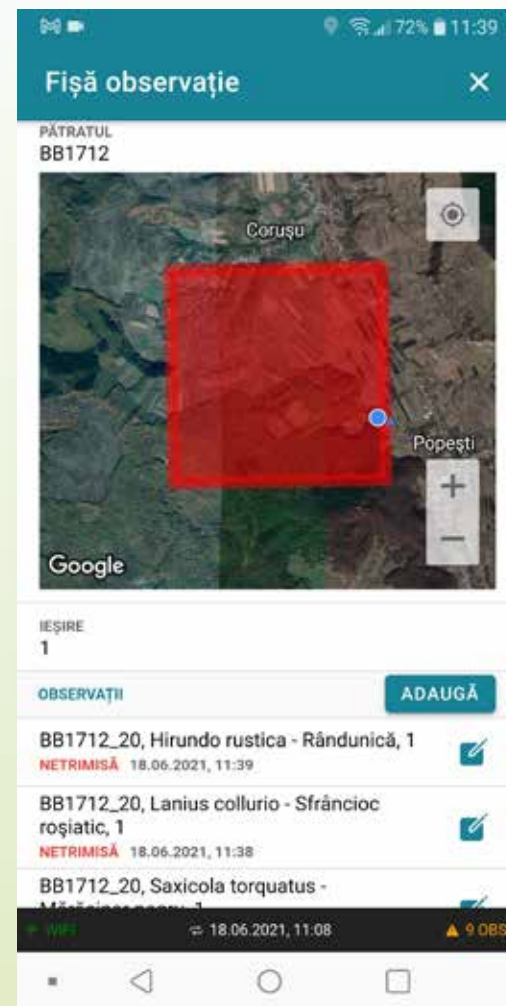
După selectarea punctului, devine disponibilă o hartă locală cu cele trei cercuri marcate (50 m, 100 m, 200 m). Prin apăsare pe hartă se introduce poziția observației (marcată prin balonașul albastru).



Se selectează intensitatea vântului și apoi specia observată din lista cu numele științifice prescurtate (în exemplu, ALAARV, adică *Alauda arvensis* – Ciocârlie de câmp). Apoi se introduce numărul de exemplare observat și se precizează dacă e vorba de o observație în cercuri (pe sol, tușiș, copac etc.) sau în zbor.



La sfârșitul celor 5 minute de observare din punctul respectiv se salvează observațiile (care se pot acum vizualiza pe hartă). Se trece apoi la punctul următor unde se repetă cei trei pași descriși mai sus.



După parcurgerea celor 10 puncte, este generată fișa observațiilor pentru pătratul respectiv și ieșirea respectivă.

Nivelul de pregătire al observatorilor

Nivelul de pregătire necesar al specialiștilor este unul ridicat. Observatorii trebuie să cunoască foarte bine toate speciile comune din România, inclusiv cântecul/sunetele produse de acestea.

2.1.6. ALTERNATIVE ALE METODOLOGIEI PENTRU IMPLEMENTARE ÎN ARII PROTEJATE SAU ALTE EVALUĂRI LOCALE

Este recomandat ca, atunci când este posibil, în cazul implementării metodologiei pe suprafețe mai reduse, să se păstreze metodologia de bază, cu adaptările de eșantionaj recomandate mai jos. În cazul în care acest lucru nu este posibil, este preferabil ca adaptările metodologiei să fie făcute în așa fel încât alternativele utilizate să permită colectarea de date compatibile cu datele colectate prin metodologia națională. Dacă niciuna dintre alternativele de mai sus nu este fezabilă, pot fi implementate alte metodologii, care vor fi detaliate mai jos.

Pentru implementarea metodologiei în anumite zone mai restrânse ca suprafață (SPA-uri sau alte arii protejate) sunt necesare câteva modificări pentru a asigura optimizarea metodologiei. Aceste modificări pot viza atât adaptarea eșantionajului (cu păstrarea în linii mari a metodologiei), cât și implementarea unor metodologii alternative, care pot furniza date mai exacte, însă sunt mai solicitante din punct de vedere al efortului uman.

Indiferent de metodologia folosită, aceasta trebuie păstrată pentru evaluările ulterioare, pentru comparabilitatea datelor și obținerea de informații legate de tendințele populațiilor.

România, ca membru al Uniunii Europene, are obligația de a raporta o dată la 6 ani, pe lângă efectivele, respectiv tendințele populațiilor naționale ale tuturor speciilor de păsări, și efectivele, respectiv tendințele populațiilor speciilor listate în Anexa 1 a Directivei Păsări din Ariile de Protecție Specială Avifaunistică (SPA-uri). Cu toate că eșantionajul național acoperă parțial și SPA-urile, ar

fi de preferat ca datele din schema națională să fie completate de monitorizarea realizată de către administratorii ariilor protejate, în cadrul implementării planului de management. Condiția utilizării acestora este compatibilitatea lor cu datele colectate prin schema națională. Din acest motiv, este puternic recomandată utilizarea metodologiei naționale, adaptată nevoilor locale. Coordonatorul național al schemei poate oferi asistență în această direcție, de aceea este recomandată contactarea acestuia.

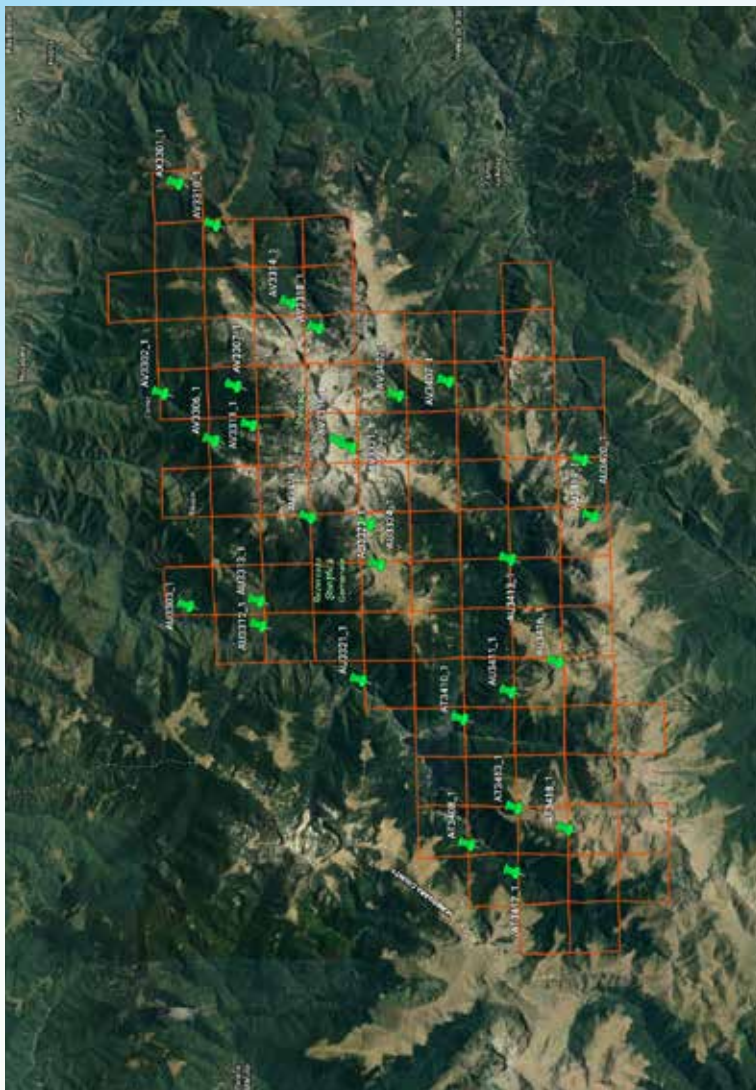
Menționăm că pot exista multe situații în care, din anumite motive (eficiență, dorința de a obține date de calitate superioară, mai exacte, date cu caractere diferite) este complet justificată aplicarea unei metode diferite, incompatibile cu schema națională. Vor fi prezentate mai jos câteva alternative, însă lista nu este exhaustivă.

A. Adaptarea eșantionajului

În cazul implementării metodologiei pe zone mai restrânse, amplasarea punctelor grupate în pătrate de 2x2 km poate fi ineficientă din punct de vedere al acoperirii zonei. O alternativă la această distribuție poate fi **amplasarea aleatorie a punctelor fără grupare în pătrate** (pentru o acoperire mai bună a zonei), cu condiția ca distanța dintre puncte să fie de minimum 400 de metri, conform celor descrise în metodologia națională. Este preferabilă folosirea grilajului de puncte standardizate oficiale, pentru uniformitate și compatibilitate.

În cazul unor zone în care accesul este foarte dificil, amplasarea punctelor poate fi realizată (asemănător pătratelor din zona alpină) și de-a lungul căilor de acces (poteci) sau curbelor de nivel; însă trebuie evitate căile de acces în care deranjul este prezent (drumuri forestiere, drumuri publice, cursuri de apă montane etc.), fapt care poate influența semnificativ datele colectate.

Un exemplu de aplicare a unei metodologii alternative pentru ariile protejate este cea utilizată pentru monitorizarea speciilor caracteristice zonelor de pădure, pășuni și agricole din Parcul Național Retezat și din situl ROSPA0084 Munții Retezat. Având în vedere accesibilitatea redusă caracteristică habitatului montan pentru această metodologie, nu au fost folosite pătrate, ci transecte liniare pe care au fost amplasate punctele de observație. Aceste transecte au urmat, de preferință, dar nu obligatoriu, potecile montane sau curbele de nivel. În cadrul fiecărui transect s-au stabilit 5 puncte de observare, distribuite la o distanță suficientă între ele pentru a nu exista posibilitatea de numărare dublă. Transectele au fost distribuite pentru a acoperi echitabil toate clasele de habitate la nivelul întregii zone investigate. În fiecare punct de observație de pe un transect s-a utilizat pentru colectarea datelor metoda utilizată la nivel național, bazată pe observarea timp de 5 minute a păsărilor. Formularul utilizat pentru notarea datelor a fost, de asemenea, cel folosit pentru metodologia aplicată la nivel național.



Eșantionaj pentru metodologia curentă folosit în Parcul Național Retezat

B. Adaptarea metodologiei naționale în vederea obținerii unor date mai precise

Pentru colectarea unor date mai precise la nivel local, metodologia poate fi adaptată prin notarea distanțelor reale la care păsările au fost observate din punctele de observație. Aceste distanțe pot fi luate cu ajutorul unor dispozitive digitale de măsurat distanțe, pentru eliminarea efectului diferențelor dintre estimările observatorilor. Datele colectate în acest fel pot fi analizate prin abordări statistice mai complexe, pentru determinarea densităților locale ale indivizilor și, în consecință, pentru calcularea mărimii populațiilor în detaliu (precizie mai mare la nivel local). Totodată, datele colectate rămân complet compatibile cu metodologia implementată pe plan național și pot fi folosite pentru calcularea schimbărilor populaționale.

Metodologia poate fi adaptată și prin **creșterea numărului de vizite efectuate anual**, completând vizitele specificate prin metodologia națională cu vizite complementare. În această situație este obligatoriu ca cel puțin 2 vizite să fie efectuate în intervalele de timp ale metodologiei naționale, pentru compatibilitatea datelor. Această abordare poate crește precizia datelor din mai multe puncte de vedere:

- creșterea rezoluției temporale a datelor: speciile migratoare, în perioada de migrație, pot să apară în zona studiată în numere semnificativ mai mari decât populațiile cuibăritoare. Acest aspect poate duce la supraestimarea populațiilor locale și la creșterea semnificativă a variabilității datelor colectate la aceste specii. Variabilitatea crescută poate provoca probleme la estimarea schimbărilor populaționale. Prin creșterea numărului vizitelor pot fi eliminate, pentru mai multe specii, perioadele în care prezintă aglomerări în timpul migrației și de aceea datele colectate pot fi ameliorate pentru această sursă de eroare. Totodată, similar cazului in-

divizilor în migrație, prin această abordare pot fi corectate și problemele cauzate de numărul mare al juvenilor care au părăsit deja cuibul, la speciile care cuibăresc devreme.

- creșterea detectabilității: speciile rare sau cu detectabilitate mai scăzută sunt mai greu de monitorizat. Această problemă poate fi corectată prin creșterea numărului vizitelor; în principiu, șansele detectării acestor specii cresc, ceea ce poate oferi posibilitatea colectării unor date mai detaliate despre populațiile și schimbările populaționale, necesare pentru analizele statistice.

C. Alte metode, incompatibile cu metoda națională

Metoda traseelor/transectelor liniare. Este o metodă mai solicitantă și limitată la habitatele cu acces, dar oferă posibilitatea calculării funcțiilor de detecție pentru corectarea detectabilității incomplete și, în consecință, oferă o evaluare mai precisă. În cadrul acestei metodologii sunt desemnate **trasee liniare de eșantionaj**, în mod aleatoriu (stratificat, pe tipuri de habitat dacă e cazul) care acoperă zona studiată. Traseele se parcurg cu o viteză de deplasare cât mai uniformă și redusă. Din locul observării se notează distanța perpendiculară față de traseul predefinit al fiecărui exemplar al speciilor țintă. Pentru îmbunătățirea estimărilor pot fi utilizate dispozitive speciale pentru măsurarea distanțelor. Traseele se repetă de două ori sau până când numărul de detecții al speciilor țintă este corespunzător de mare pentru efectuarea analizelor statistice (în general, este necesar un număr minim de 30 de observații/specie). Pentru mai multe detalii privind metodologia, se poate consulta bibliografia dată.



Transect în care se ilustrează măsurarea distanței:

Figura exemplifică modul în care se stabilește distanța unei observații în raport cu un transect parcurs. Segmentul AB este parte a unui transect (traseu linear). Observatorul parcurge traseul (cât mai încet și cu o viteză constantă) și, ajungând în punctul O, observă o pasăre aflată în punctul P, pe care o identifică vizual sau pe baza sunetului emis. Observatorul va estima și va nota distanța de la pasăre la transect, materializată în figură prin segmentul PR, unde R este piciorul perpendicularei din P pe transectul AB.

Metoda cartării teritoriilor. Fiind o metodă care necesită extrem de mult timp, se poate implementa doar pe zone foarte reduse ca suprafață. Are avantajul că oferă evaluări foarte precise asupra populațiilor speciilor țintă. În cadrul acestei metodologii sunt desemnate **suprafețe de eșantionaj** (reduse ca dimensiune, pentru a putea fi acoperite în intervalul orar 6:00-12:00). Suprafața se parcurge complet, în trasee paralele, pentru a se nota detaliat pe harta de teren toate teritoriile speciilor țintă. Vizitele se repetă între 3-5 ori, în funcție de resursele disponibile. Pentru mai multe detalii privind metodologia, se poate consulta bibliografia dată.



Exemplificarea traseului parcurs de un observator pentru metoda cartării teritoriilor (marcat cu albastru). Distanța între segmentele parcurse trebuie să permită identificarea tuturor perechilor cuibăritoare

2.1.7. METODOLOGIA DE NOTARE A DATELOR DIN TEREN

Îndrumar de completare Formular de teren

Prima pagină a *Formularului de teren* se completează cu datele privind pătratul studiat, datele personale ale observatorului și observații. Deoarece un observator poate efectua numărători în mai multe pătrate, este foarte important să trecem exact codul fiecărui pătrat în câmpul respectiv. Numărul de identificare al observatorului este identic cu numărul trecut pe legitimația de observator.

La Observații putem trece toate informațiile care au influențat numărătoarea păsărilor (condițiile meteo, trafic rutier etc.) precum și cele legate de starea actuală a habitatelor (de ex. stufăriș ars, linie de arbori tăiată, pășune arată etc.).

Cartarea habitatelor în interiorul cercului de 100 de metri:

La analiza datelor este important să știm la fiecare specie habitatul în care a fost observată. De aceea vă rugăm să indicați exact tipurile de habitate la fiecare punct de observație. Acest lucru e bine să fie făcut înainte de numărătoarea propriu-zisă, împreună cu alegerea și identificarea punctelor, la prima vizită în zona pătratului de observație. Atunci, în fiecare cerc de 100 de metri, putem să desenăm poziția habitatelor principale, orientate spre nord, și să marcăm (sau memorăm) punctele în care vom face numărătoarea.

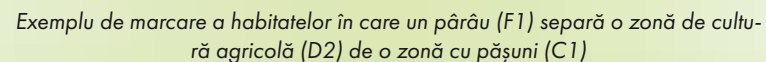


Fig. 3. Imagine din dronă cu marcarea cercului de 100 m și a punctului cardinal N (nord)

[illegible]

Fig. 4. Trasarea liniei de demarcație dintre cele două tipuri de habitate pe Formularul de teren

56





Notarea datelor în Formularul de teren

Pe paginile *Formularului de teren* am indicat distanțele de 0-50 m și 50-100 m. Pe teren trebuie să încercăm să determinăm cu cât mai mare precizie categoria de distanță în care am observat păsările. Deoarece șansa observării păsărilor variază în funcție de distanță, aceste informații ne vor ajuta să estimăm densitatea păsărilor prin metode statistice speciale. Să nu uităm să trecem indivizii în habitatul în care au fost observați.

Data: 06 luna 05 zi
Ora începerii: 06 ora 40 minut
Codul pătratului: CZ 4403

Numărul punctului de observare: 22
Intensitatea vântului: 1

UNIVERSITATEA ALEUTICA

Prescurtarea speciei	100-200 m	Peste 200 m	în zbor	0-50 m	50-100 m	Cod (1998)	Prescurtarea speciei	100-200 m	Peste 200 m	în zbor	0-50 m	50-100 m	Cod (1998)
Upuepo			1										
Paschom		1											
Alaav			1										
Picpic					3								
Stunul					2								
Paschom				5									
Alaav				1									
Upuepo					1								

Data: 06 luna 05 zi
Ora începerii: 07 ora 00 minut
Codul pătrăţului:
CZ4703

Numărul punctului de observare: 25
Intensitatea vântului: 1

MONITORAREA PĂRĂŞILOR

N

Motfla

Alaaru

50

100

Oenisa

Alaaru

Урнепо

Formularul de alegere a punctelor trebuie completat doar la prima evaluare a fiecărui pătrat sau în cazul modificării punctelor.



Observator realizând cele 4 fotografii din punct

2.1.8. VERIFICAREA, CENTRALIZAREA ȘI TRANSMITEREA DATELOR

Criterii minime de calitate a datelor despre speciile țintă

Pentru ca datele colectate să poată fi folosite pentru îndeplinirea scopului metodologiei, acestea trebuie să conțină minimum următoarele informații:

- data și ora observației;
- coordonatele locației de eșantionaj (în cazul punctelor predefinite, și codul punctului);
- numele observatorului;
- specia (sau indicarea lipsei speciilor țintă, în cazul punctelor predefinite);
- numărul exemplarelor încadrate în categoriile de distanță, în concordanță cu cele descrise în metodologie;
- datele colectate trebuie să respecte perioadele și intervalele orare specificate în metodologie;
- datele colectate trebuie să fie colectate în condițiile meteorologice specificate în metodologie.

După realizarea observațiilor de teren, observatorii vor trimite în cât mai scurt timp următoarele date către coordonatorul programului:

1. Datele colectate în puncte despre speciile țintă, cu toate informațiile auxiliare: acestea se regăsesc fie în *Carnetele de teren* completate pentru fiecare locație (original și copie scanată/fotografiată), fie în format electronic (dacă au fost colectate cu ajutorul aplicațiilor mobile);

2.1.9. ECHIPAMENT NECESAR

Pentru implementarea în condiții optime a metodologiei este nevoie de următoarele echipamente:

- binoclu;
- ceas;
- determinant de păsări;
- *Formular de teren* (la prima ieșire: *Formular de alegere a punctelor*);
- harta pătratului;
- aparat GPS (track-log ON);
- aparat foto;
- busolă (opțional);
- vestimentație potrivită: încălțăminte impermeabilă, îmbrăcăminte caldă/duoasă.

[illegible]

Se observă că formularul este completat pentru a fi trimis la coordonator.



*Materiale utilizate: Formular de teren,
harta pătratului de monitorizare, binoclu, GPS*



Observator într-un echipament adecvat condițiilor de teren

ANEXA I. MODEL DE FORMULAR DE TEREN

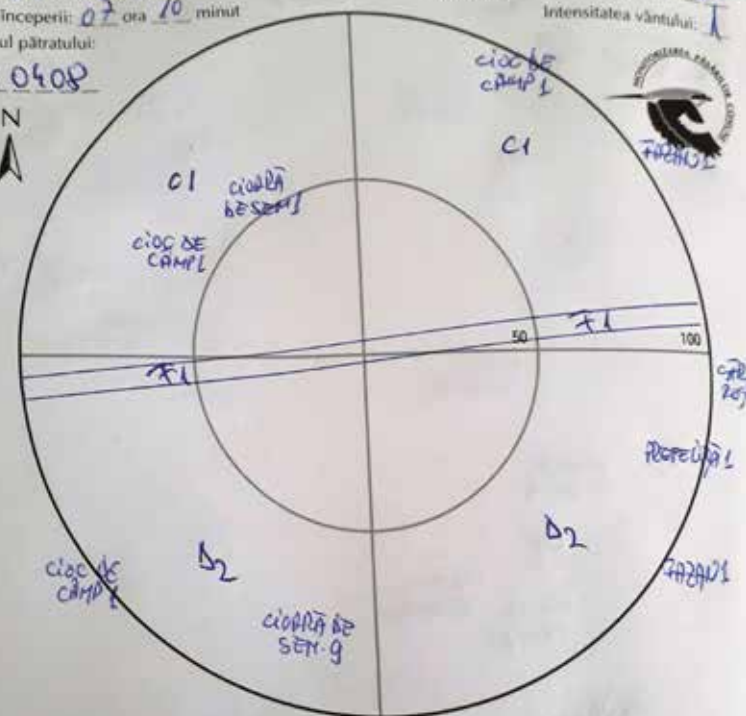
[illegible]

Data: 06 luna 05 zi
Ora începerii: 07 ora 43 minut
Codul pâraturii: 024703

Numărul punctului de observare: 10
Intensitatea vântului: 1

[illegible]

Data: 05 luna 38 zi
 Începerea: 07 ora 10 minut
 Numărul punctului de observare: 02
 Intensitatea vântului: I
 Culoarea cerului:

[illegible]

ANEXA II.

FORMULARUL DE ALEGERE A PUNCTELOR

Codul pătratului:

DATELE OBSERVATORULUI:

Nume:

Adresa (cod poștal, localitate, stradă, nr.):

Telefon:

E-mail:

Nr. punct observație	Selectat (DA sau NU)	Dacă nu, de ce? Din ce cauză?
1		
5		
8		
10		
11		
14		
20		
21		
22		
25		
2		
6		
13		

16		
24		
17		
12		
18		
4		
15		
3		
9		
19		
23		
7		

Punctele trebuie selectate pornind din partea de sus a tabelului. Se verifică fiecare punct dacă este accesibil sau nu. Dacă da, îl selectăm, dacă nu, scriem cauzele și trecem la punctul următor. Acest proces trebuie continuat până se ajunge la 10 puncte selectate. Este foarte important să urmărim exact ordinea selectării punctelor din tabel. Un punct se exclude numai dacă este imposibil de accesat sau dacă există motive obiective care împiedică lucrul în siguranță (de exemplu traficul rutier, stână cu câini etc.).

Codul pătratului: 440408

DATELE OBSERVATORULUI:

Nume: IONESCU VALENTIN

Adresa (cod poștal, localitate, stradă, nr.): STR. DEȘAPTĂ NR. 5, MIZIL, PH

Telefon: 0223.244.603

E-mail: vali.ionescu@gmail.com

Nr. punct observație	Selectat (DA sau NU)	Dacă nu, de ce? Din ce cauză?
1	DA	
5	DA	
8	DA	
10	DA	
11	NU	STÂNĂ DE CÂI
14	DA	
20	DA	
21	DA	
22	NU	INACcesibil (ARMAȚĂ F. DESIN)
25	DA	
2	DA	
6	DA	
13		
16		
24		
17		
12		
18		
4		
15		
3		
9		
19		
23		
7		

ANEXA III. LISTA CU PRESCURTĂRILE SPECIILOR DE PĂSĂRI

Prescurtările utilizate în schemele de monitorizare sunt derivate din denumirea științifică a speciilor. Principiul de bază este unul simplu: au fost contopite primele trei litere din denumirea de gen (prima parte) cu primele trei litere din denumirea de specie (a doua parte). Excepțiile sunt cazurile speciilor la care aceste combinații sunt identice. În aceste situații, pentru partea a doua a prescurtării se folosesc ultimele trei litere din denumirea de specie. Denumirile științifice pot suferi modificări din cauza progresului continuu al cunoștințelor științifice, astfel că există posibilitatea ca aceste prescurtări să fie schimbate în viitor conform regulilor descrise mai sus.

Denumire în română	Prescurtare	Denumire științifică
Cufundar mic	GAVSTE	<i>Gavia stellata</i>
Cufundar polar	GAVARC	<i>Gavia arctica</i>
Cufundar mare	GAVIMM	<i>Gavia immer</i>
Corcodel mic	TACRUF	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
Corcodel cu gât roșu	PODGRI	<i>Podiceps grisegena</i>
Corcodel mare	PODTUS	<i>Podiceps cristatus</i>
Corcodel de iarnă	PODAUR	<i>Podiceps auritus</i>
Corcodel cu gât negru	PODNIG	<i>Podiceps nigricollis</i>
Ielcovan estic	PUFYEL	<i>Puffinus yelkouan</i>
Pelican comun	PELONO	<i>Pelecanus onocrotalus</i>
Pelican creț	PELCRI	<i>Pelecanus crispus</i>
Cormoran mare	PHACAR	<i>Phalacrocorax carbo</i>

Cormoran moțat	PHAARI	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>
Cormoran mic	MICPYG	<i>Microcarbo pygmaeus</i>
Stârc cenușiu	ARDCIN	<i>Ardea cinerea</i>
Stârc roșu	ARDPUR	<i>Ardea purpurea</i>
Egretă mare	ARDALB	<i>Ardea alba</i>
Egretă mică	EGRGAR	<i>Egretta garzetta</i>
Stârc galben	ARDRAL	<i>Ardeola ralloides</i>
Stârc de cireadă	BUBIBI	<i>Bubulcus ibis</i>
Stârc de noapte	NYCNYC	<i>Nycticorax nycticorax</i>
Stârc pitic	IXOMIN	<i>Ixobrychus minutus</i>
Buhai de baltă	BOTSTE	<i>Botaurus stellaris</i>
Barză neagră	CICNIG	<i>Ciconia nigra</i>
Barză albă	CICCIC	<i>Ciconia ciconia</i>
Țigănuș	PLEFAL	<i>Plegadis falcinellus</i>
Lopătar	PLALEU	<i>Platalea leucorodia</i>
Flaming	PHOROS	<i>Phoenicopterus roseus</i>
Lebădă de vară	CYGOLO	<i>Cygnus olor</i>
Lebădă de iarnă	CYGCYG	<i>Cygnus cygnus</i>
Lebădă mică	CYGCOL	<i>Cygnus columbianus</i>
Gâscă de semănătură	ANSFAB	<i>Anser fabalis</i>
Gâscă cu cioc scurt	ANSBRA	<i>Anser brachyrhynchus</i>
Gârliță mare	ANSALB	<i>Anser albifrons</i>
Gârliță mică	ANSERY	<i>Anser erythropus</i>
Gâscă de vară	ANSANS	<i>Anser anser</i>
Gâscă călugăriță	BRALEU	<i>Branta leucopsis</i>
Gâscă neagră	BRABER	<i>Branta bernicla</i>
Gâscă cu gât roșu	BRARUF	<i>Branta ruficollis</i>

Călifar roșu	TADFER	<i>Tadorna ferruginea</i>
Călifar alb	TADTAD	<i>Tadorna tadorna</i>
Rață fluierătoare	MARPEN	<i>Mareca penelope</i>
Rață pestriță	MARSTR	<i>Mareca strepera</i>
Rață mică	ANACRE	<i>Anas crecca</i>
Rață mare	ANAPLA	<i>Anas platyrhynchos</i>
Rață sulțar	ANAACU	<i>Anas acuta</i>
Rață cârâitoare	SPAQUE	<i>Spatula querquedula</i>
Rață lingurar	SPACLY	<i>Spatula clypeata</i>
Rață porumbacă	MARANG	<i>Marmaronetta angustirostris</i>
Rață cu ciuf	NETRUF	<i>Netta rufina</i>
Rață cu cap castaniu	AYTFER	<i>Aythya ferina</i>
Rață roșie	AYTNYR	<i>Aythya nyroca</i>
Rață moțată	AYTFUL	<i>Aythya fuligula</i>
Rață cu cap negru	AYTMAR	<i>Aythya marila</i>
Rață cucuiată	AYTCOL	<i>Aythya collaris</i>
Eider	SOMMOL	<i>Somateria mollissima</i>
Rață de ghețuri	CLAHYE	<i>Clangula hyemalis</i>
Rață neagră	MELNIG	<i>Melanitta nigra</i>
Rață catifelată	MELFUS	<i>Melanitta fusca</i>
Rață sunătoare	BUCCLA	<i>Bucephala clangula</i>
Ferestraș mic	MERALB	<i>Mergellus albellus</i>
Ferestraș moțat	MERSER	<i>Mergus serrator</i>
Ferestraș mare	MERMER	<i>Mergus merganser</i>
Rață cu cap alb	OXYLEU	<i>Oxyura leucocephala</i>
Uligan pescar	PANHAL	<i>Pandion haliaetus</i>
Viespar	PERAPI	<i>Pernis apivorus</i>

Gaie roșie	MILMIL	<i>Milvus milvus</i>
Gaie neagră	MILMIG	<i>Milvus migrans</i>
Codalb	HALALB	<i>Haliaeetus albicilla</i>
Hoitar	NEOPER	<i>Neophron percnopterus</i>
Vultur sur	GYPFUL	<i>Gyps fulvus</i>
Vultur negru	AEGMON	<i>Aegypius monachus</i>
Zăgan	GYPBAR	<i>Gypaetus barbatus</i>
Șerpar	CIRGAL	<i>Circus gallicus</i>
Erete de stuf	CIRAER	<i>Circus aeruginosus</i>
Erete vânat	CIRCYA	<i>Circus cyaneus</i>
Erete alb	CIRMAC	<i>Circus macrourus</i>
Erete sur	CIRPYG	<i>Circus pygargus</i>
Uliu cu picioare scurte	ACCBRE	<i>Accipiter brevipes</i>
Uliu păsărar	ACCNIS	<i>Accipiter nisus</i>
Uliu porumbar	ACCGEN	<i>Accipiter gentilis</i>
Șorecar comun	BUTBUT	<i>Buteo buteo</i>
Șorecar mare	BUTRUF	<i>Buteo rufinus</i>
Șorecar încălțat	BUTLAG	<i>Buteo lagopus</i>
Acvilă țipătoare mică	CLAPOM	<i>Clanga pomarina</i>
Acvilă țipătoare mare	CLACLA	<i>Clanga clanga</i>
Acvilă de stepă	AQUNIP	<i>Aquila nipalensis</i>
Acvilă de câmp	AQUHEL	<i>Aquila heliaca</i>
Acvilă de munte	AQUCHR	<i>Aquila chrysaetos</i>
Acvilă mică	HIEPEN	<i>Hieraetus pennatus</i>
Vânturel mic	FALNAU	<i>Falco naumanni</i>
Vânturel roșu	FALTIN	<i>Falco tinnunculus</i>
Vânturel de seară	FALVES	<i>Falco vespertinus</i>

Șoim de iarnă	FALCOL	<i>Falco columbarius</i>
Șoimul rândunelelor	FALSUB	<i>Falco subbuteo</i>
Șoim dunărean	FALCHE	<i>Falco cherrug</i>
Șoim călător	FALPER	<i>Falco peregrinus</i>
Cocoș de munte	TETURO	<i>Tetrao urogallus</i>
Cocoș de mesteacăn	LYRTET	<i>Lyrurus tetrix</i>
Ieruncă	BONBON	<i>Bonasa bonasia</i>
Potârniche de stâncă	ALEGRA	<i>Alectoris graeca</i>
Potârniche	PERPER	<i>Perdix perdix</i>
Prepeliță (Pitpalac)	COTCOT	<i>Coturnix coturnix</i>
Fazan	PHACOL	<i>Phasianus colchicus</i>
Cocor mic	GRUVIR	<i>Grus virgo</i>
Cocor	GRUGRU	<i>Grus grus</i>
Cârstel de baltă	RALAU	<i>Rallus aquaticus</i>
Cristel de câmp	CRECRE	<i>Crex crex</i>
Creșteț cenușiu	ZAPPAR	<i>Zapornia parva</i>
Creșteț mic	ZAPPUS	<i>Zapornia pusilla</i>
Creșteț pestriț	PORPOR	<i>Porzana porzana</i>
Găinușă de baltă	GALCHL	<i>Gallinula chloropus</i>
Lișiță	FULATR	<i>Fulica atra</i>
Dropie	OTITAR	<i>Otis tarda</i>
Dropie gulerată	CHLAUND	<i>Chlamydotis undulata</i>
Spârcaci	TETRAX	<i>Tetrax tetrax</i>
Scoicar	HAEOST	<i>Haematopus ostralegus</i>
Piciorong	HIMHIM	<i>Himantopus himantopus</i>
Ciocîntors	RECAVO	<i>Recurvirostra avosetta</i>
Pasărea ogorului	BUROED	<i>Burhinus oedicnemus</i>

Ciovică ruginie	GLAPRA	<i>Glareola pratincola</i>
Ciovică negrie	GLANOR	<i>Glareola nordmanni</i>
Nagâț	VANVAN	<i>Vanellus vanellus</i>
Nagâț sudic	VANSPI	<i>Vanellus spinosus</i>
Nagâț de stepă	VANGRE	<i>Vanellus gregarius</i>
Nagâț cu coadă albă	VANLEU	<i>Vanellus leucurus</i>
Ploier auriu	PLUAPR	<i>Pluvialis apricaria</i>
Ploier argintiu	PLUSQU	<i>Pluvialis squatarola</i>
Prundăraș gulerat mare	CHAHIA	<i>Charadrius hiaticula</i>
Prundăraș gulerat mic	CHADUB	<i>Charadrius dubius</i>
Prundăraș cu coadă ascuțită	CHAVOC	<i>Charadrius vociferus</i>
Prundăraș de sărătură	CHAALE	<i>Charadrius alexandrinus</i>
Prundăraș asiatic	CHAASI	<i>Charadrius asiaticus</i>
Prundăraș de munte	EUDMOR	<i>Eudromias morinellus</i>
Prundăraș de deșert	CHALES	<i>Charadrius leschenaultii</i>
Sitar de pădure	SCORUS	<i>Scolopax rusticola</i>
Becațină mică	LYMMIN	<i>Lymnocyptes minimus</i>
Becațină mare	GALMED	<i>Gallinago media</i>
Becațină comună	GALGAL	<i>Gallinago gallinago</i>
Sitar de mal	LIMLIM	<i>Limosa limosa</i>
Sitar de mal nordic	LIMLAP	<i>Limosa lapponica</i>
Culic mic	NUMPHA	<i>Numenius phaeopus</i>
Culic cu cioc subțire	NUMTEN	<i>Numenius tenuirostris</i>
Culic mare	NUMARQ	<i>Numenius arquata</i>
Fluierar negru	TRIERI	<i>Tringa erythropus</i>
Fluierar cu picioare roșii	TRITOT	<i>Tringa totanus</i>

Fluierar de lac	TRISTA	<i>Tringa stagnatilis</i>
Fluierar cu picioare verzi	TRINEB	<i>Tringa nebularia</i>
Fluierar de zăvoi	TRIOCH	<i>Tringa ochropus</i>
Fluierar de mlaștină	TRIGLA	<i>Tringa glareola</i>
Fluierar sur	XENCIN	<i>Xenus cinereus</i>
Fluierar de munte	ACTHYP	<i>Actitis hypoleucos</i>
Pietruș	AREINT	<i>Arenaria interpres</i>
Fugaci mare	CALCAN	<i>Calidris canutus</i>
Nisipar	CALALB	<i>Calidris alba</i>
Fugaci mic	CALMIN	<i>Calidris minuta</i>
Fugaci pitic	CALTEM	<i>Calidris temminckii</i>
Fugaci roșcat	CALFER	<i>Calidris ferruginea</i>
Fugaci de țărm	CALALP	<i>Calidris alpina</i>
Fugaci pătat	CALMEL	<i>Calidris melanotos</i>
Prundaș de nămol	CALFAL	<i>Calidris falcinellus</i>
Bătăuș	CALPUG	<i>Calidris pugnax</i>
Notatiță	PHALOB	<i>Phalaropus lobatus</i>
Notatiță cu cioc lat	PHAFUL	<i>Phalaropus fulicarius</i>
Lup de mare	STEPOM	<i>Stercorarius pomarinus</i>
Lup de mare mic	SEPAR	<i>Stercorarius parasiticus</i>
Lup de mare codat	STELON	<i>Stercorarius longicaudus</i>
Pescăruș sur	LARCAN	<i>Larus canus</i>
Pescăruș negru	LARMAR	<i>Larus marinus</i>
Pescăruș de ghețuri	LARHYP	<i>Larus hyperboreus</i>
Pescăruș argintiu	LARARG	<i>Larus argentatus</i>
Pescăruș negricios	LARFUS	<i>Larus fuscus</i>
Pescăruș pontic	LARCAC	<i>Larus cachinnans</i>

Pescăruș asiatic	LARICH	<i>Larus ichthyaetus</i>
Pescăruș râzător	LARRID	<i>Larus ridibundus</i>
Pescăruș rozalb	LARGEN	<i>Larus genei</i>
Pescăruș cu cap negru	LARMEL	<i>Larus melanocephalus</i>
Pescăruș mic	HYDMIN	<i>Hydrocoloeus minutus</i>
Pescăruș cu trei degete	RISTRY	<i>Rissa tridactyla</i>
Pescăriță râzătoare	GELNIL	<i>Gelochelidon nilotica</i>
Pescăriță mare	HYDCAS	<i>Hydroprogne caspia</i>
Chiră de mare	THASAN	<i>Thalasseus sandvicensis</i>
Chiră de baltă	STEHIR	<i>Sterna hirundo</i>
Chiră polară	SEPAR	<i>Sterna paradisaea</i>
Chiră mică	STEALB	<i>Sternula albifrons</i>
Chirighiță cu obraz alb	CHLHYB	<i>Chlidonias hybridus</i>
Chirighiță cu aripi albe	CHLLEU	<i>Chlidonias leucopterus</i>
Chirighiță neagră	CHLNIG	<i>Chlidonias niger</i>
Găinușă de stepă	SYRPAR	<i>Syrhaptes paradoxus</i>
Porumbel de stâncă	COLLIV	<i>Columba livia f. domestica</i>
Porumbel de scorbură	COLOEN	<i>Columba oenas</i>
Porumbel gulerat	COLPAL	<i>Columba palumbus</i>
Turturică	STRTUR	<i>Streptopelia turtur</i>
Guguștiuc	STRDEC	<i>Streptopelia decaocto</i>
Cuc	CUCCAN	<i>Cuculus canorus</i>
Strigă	TYTALB	<i>Tyto alba</i>
Ciuș	OTUSCO	<i>Otus scops</i>
Buhă	BUBBUB	<i>Bubo bubo</i>
Huhurez mic	STRALU	<i>Strix aluco</i>
Huhurez mare	STRURA	<i>Strix uralensis</i>

Ciuhurez	SURULU	<i>Surnia ulula</i>
Ciuvică	GLAPAS	<i>Glaucidium passerinum</i>
Cucuvea	ATHNOC	<i>Athene noctua</i>
Minuniță	AEGFUN	<i>Aegolius funereus</i>
Ciuf de pădure	ASIOTU	<i>Asio otus</i>
Ciuf de câmp	ASIFLA	<i>Asio flammeus</i>
Caprimulg	CAPEUR	<i>Caprimulgus europaeus</i>
Drepnea mare	TACMEL	<i>Tachymarptis melba</i>
Drepnea neagră	APUAPU	<i>Apus apus</i>
Pescăraș albastru	ALCATT	<i>Alcedo atthis</i>
Prigorie	MERAPI	<i>Merops apiaster</i>
Dumbrăveancă	CORGAR	<i>Coracias garrulus</i>
Pupăză	UPUEPO	<i>Upupa epops</i>
Capîntortură	JYNTOR	<i>Jynx torquilla</i>
Ciocănitoare pestriță mică	DRYMIN	<i>Dryobates minor</i>
Ciocănitoare de stejar	LEIMED	<i>Leiopicus medius</i>
Ciocănitoare cu spate alb	DENLEU	<i>Dendrocopos leucotos</i>
Ciocănitoare pestriță mare	DENMAJ	<i>Dendrocopos major</i>
Ciocănitoare de grădină	DENSYR	<i>Dendrocopos syriacus</i>
Ciocănitoare de munte	PICTRY	<i>Picoides tridactylus</i>
Ciocănitoare neagră	DRYMAR	<i>Dryocopus martius</i>
Ghionoaie verde	PICVIR	<i>Picus viridis</i>
Ghionoaie sură	PICCAN	<i>Picus canus</i>
Ciocârlie de Bărăgan	MELCAL	<i>Melanocorypha calandra</i>
Ciocârlie cu aripi albe	MELLEU	<i>Melanocorypha leucoptera</i>

Ciocârlie de stol	CALBRA	<i>Calandrella brachydactyla</i>
Ciocârlie mică	CALRUF	<i>Calandrella rufescens</i>
Ciocârlan	GALCRI	<i>Galerida cristata</i>
Ciocârlie de pădure	LULARB	<i>Lullula arborea</i>
Ciocârlie de câmp	ALAARV	<i>Alauda arvensis</i>
Ciocârlie urecheată	EREALP	<i>Eremophila alpestris</i>
Lăstun de mal	RIPRIP	<i>Riparia riparia</i>
Lăstun de stâncă	PTYRUP	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>
Rândunică	HIRRUS	<i>Hirundo rustica</i>
Rândunică roșcată	CECDAU	<i>Cecropis daurica</i>
Lăstun de casă	DELURB	<i>Delichon urbicum</i>
Codobatură albă	MOTALB	<i>Motacilla alba</i>
Codobatură cu cap galben	MOTOLA	<i>Motacilla citreola</i>
Codobatură galbenă	MOTFLA	<i>Motacilla flava</i>
Codobatură de munte	MOTREA	<i>Motacilla cinerea</i>
Fâsă de câmp	ANTCAM	<i>Anthus campestris</i>
Fâsă de pădure	ANTTRI	<i>Anthus trivialis</i>
Fâsă de luncă	ANTPRA	<i>Anthus pratensis</i>
Fâsă roșiatică	ANTCER	<i>Anthus cervinus</i>
Fâsă de munte	ANTSPI	<i>Anthus spinoletta</i>
Aușel cu cap galben	REGREG	<i>Regulus regulus</i>
Aușel sprâncenat	REGIGN	<i>Regulus ignicapillus</i>
Mătăsar	BOMGAR	<i>Bombicilla garrulus</i>
Mierlă de apă (Pescărel negru)	CINCIN	<i>Cinclus cinclus</i>
Ochiul-boului (Pănțăruș)	TROTRO	<i>Troglodytes troglodytes</i>

Brumăriță de stâncă	PRUCOL	<i>Prunella collaris</i>
Brumăriță de pădure	PRUMOD	<i>Prunella modularis</i>
Mierlă de piatră	MONSAX	<i>Monticola saxatilis</i>
Mierlă albastră	MONSOL	<i>Monticola solitarius</i>
Sturz auriu	ZOODAU	<i>Zoothera dauma</i>
Mierlă gulerată	TURTOR	<i>Turdus torquatus</i>
Mierlă	TURMER	<i>Turdus merula</i>
Cocoșar	TURPIL	<i>Turdus pilaris</i>
Sturzul viilor	TURILI	<i>Turdus iliacus</i>
Sturz cântător	TURPHI	<i>Turdus philomelos</i>
Sturz de vâsc	TURVIS	<i>Turdus viscivorus</i>
Stufărică	CETCET	<i>Cettia cetti</i>
Grelușel pătat	LOCNAE	<i>Locustella naevia</i>
Grelușel de zăvoi	LOCFLU	<i>Locustella fluviatilis</i>
Grelușel de stuf	LOCLUS	<i>Locustella luscinioides</i>
Privighetoare de baltă	ACRMEL	<i>Acrocephalus melanopogon</i>
Lăcar de pipirig	ACROLA	<i>Acrocephalus paludicola</i>
Lăcar mic	ACRSCH	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
Lăcar cafeniu	ACRAGR	<i>Acrocephalus agricola</i>
Lăcar de stuf	ACRSCI	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
Lăcar nordic	ACRDUM	<i>Acrocephalus dumetorum</i>
Lăcar de mlaștină	ACRRIS	<i>Acrocephalus palustris</i>
Lăcar mare	ACRARU	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>
Frunzăriță cenușie	IDUPAL	<i>Iduna pallida</i>
Frunzăriță balcanică	HIPOLI	<i>Hippolais olivetorum</i>
Frunzăriță galbenă	HIPICT	<i>Hippolais icterina</i>
Pitulice fluierătoare	PHYTRO	<i>Phylloscopus trochilus</i>

Pitulice mică	PHYCOL	<i>Phylloscopus collybita</i>
Pitulice de munte	PHYORI	<i>Phylloscopus orientalis</i>
Pitulice sfârâitoare	PHYSIB	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
Pitulice verzuie	PHYDES	<i>Phylloscopus trochiloides</i>
Pitulice sprâncenată	PHYPRO	<i>Phylloscopus proregulus</i>
Silvie cu cap negru	SYLATR	<i>Sylvia atricapilla</i>
Silvie de zăvoi	SYLBOR	<i>Sylvia borin</i>
Silvie de câmp	SYLCOM	<i>Sylvia communis</i>
Silvie mică	SYLCUR	<i>Sylvia curruca</i>
Silvie porumbacă	SYLNIS	<i>Sylvia nisoria</i>
Silvie cu gât negru	SYLRUE	<i>Sylvia rueppelli</i>
Silvie roșcată	SYLCAN	<i>Sylvia cantillans</i>
Silvie mediteraneană	SYLMEL	<i>Sylvia melanocephala</i>
Silvie de deșert	SYLNAN	<i>Sylvia nana</i>
Muscar sur	MUSSTR	<i>Muscicapa striata</i>
Muscar negru	FICHYP	<i>Ficedula hypoleuca</i>
Muscar gulerat	FICALB	<i>Ficedula albicollis</i>
Muscar semigulerat	FICSEM	<i>Ficedula semitorquata</i>
Muscar mic	FICPAR	<i>Ficedula parva</i>
Măcăleandru	ERIRUB	<i>Erithacus rubecula</i>
Privighetoare de zăvoi	LUSLUS	<i>Luscinia luscinia</i>
Privighetoare roșcată	LUSMEG	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Gușă-vânăță	CYASVE	<i>Cyanecula svecica</i>
Măcăleandru roșcat	CERGAL	<i>Cercotrichas galactotes</i>
Codroș de munte	PHOOCH	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Codroș de pădure	PHOPHO	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Mărăcinar mare	SAXRUB	<i>Saxicola rubetra</i>

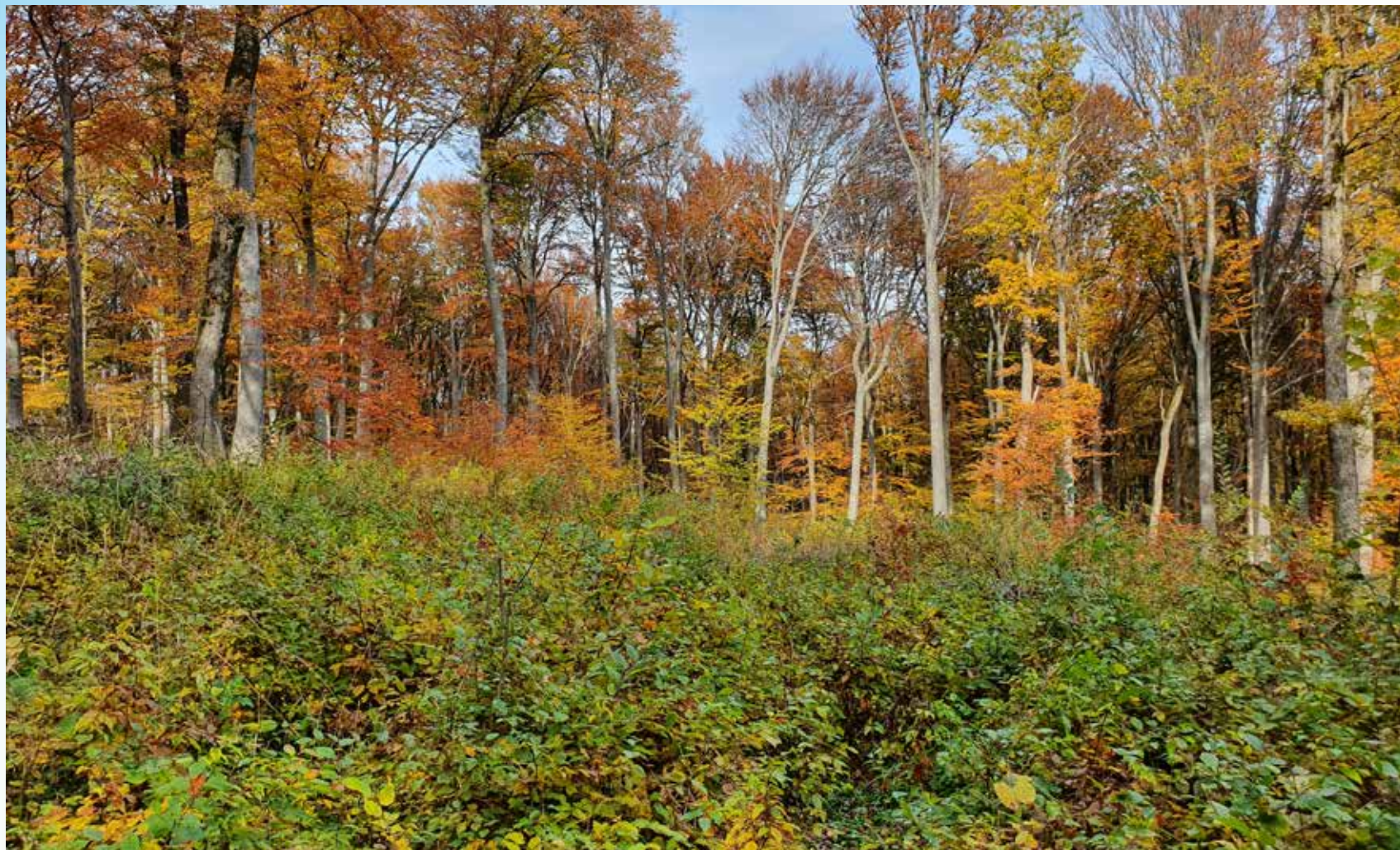
Mărăcinar negru	SAXTOR	<i>Saxicola torquatus</i>
Pietrar sur	OENOE	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Pietrar negru	OENPLE	<i>Oenanthe pleschanka</i>
Pietrar mediteranean	OENHIS	<i>Oenanthe hispanica</i>
Pietrar răsăritean	OENISA	<i>Oenanthe isabellina</i>
Pițigoi de stuf	PANBIA	<i>Panurus biarmicus</i>
Pițigoi codat	AEGCAU	<i>Aegithalos caudatus</i>
Pițigoi de livadă	POELUG	<i>Poecile lugubris</i>
Pițigoi sur	POEPAL	<i>Poecile palustris</i>
Pițigoi de munte	POEMON	<i>Poecile montanus</i>
Pițigoi de brădet	PERATE	<i>Periparus ater</i>
Pițigoi moțat	LOPCRI	<i>Lophophanes cristatus</i>
Pițigoi mare	PARMAJ	<i>Parus major</i>
Pițigoi albastru	CYACAE	<i>Cyanistes caeruleus</i>
Țiclean	SITEUR	<i>Sitta europaea</i>
Fluturaș de stâncă	TICMUR	<i>Tichodroma muraria</i>
Cojoaică de pădure	CERFAM	<i>Certhia familiaris</i>
Cojoaică cu degete scurte	CERBRA	<i>Certhia brachydactyla</i>
Boicuș	REMPEN	<i>Remiz pendulinus</i>
Grangur	ORIORI	<i>Oriolus oriolus</i>
Sfrâncioc roșiatic	LANCOL	<i>Lanius collurio</i>
Sfrâncioc mare	LANEXC	<i>Lanius excubitor</i>
Sfrâncioc cu frunte neagră	LANMIN	<i>Lanius minor</i>
Sfrâncioc cu cap roșu	LANSEN	<i>Lanius senator</i>
Gaiță	GARGLA	<i>Garrulus glandarius</i>

Coțofană	PICPIC	<i>Pica pica</i>
Alunar	NUCCAR	<i>Nucifraga caryocatactes</i>
Stâncuță	CORMON	<i>Corvus monedula</i>
Cioară de semănătură	CORFRU	<i>Corvus frugilegus</i>
Cioară neagră	CORCOR	<i>Corvus corone</i>
Corb	CORRAX	<i>Corvus corax</i>
Cioară grivă	CORNIX	<i>Corvus corone cornix</i>
Lăcustar	PASROS	<i>Pastor roseus</i>
Graur	STUVUL	<i>Sturnus vulgaris</i>
Presură galbenă	EMBCIT	<i>Emberiza citrinella</i>
Presură bărboasă	EMBCIR	<i>Emberiza cirulus</i>
Presură de munte	EMBCIA	<i>Emberiza cia</i>
Presură de grădină	EMBHOR	<i>Emberiza hortulana</i>
Presură cu cap negru	EMBMEL	<i>Emberiza melanocephala</i>
Presură de stuf	EMBSCH	<i>Emberiza schoeniclus</i>
Presură sură	EMBCAL	<i>Emberiza calandra</i>
Presură mică	EMBPUS	<i>Emberiza pusilla</i>
Presură de tundră	CALLAP	<i>Calcarius lapponicus</i>
Pasărea omătului	PLENIV	<i>Plectrophenax nivalis</i>
Cinteză	FRICOE	<i>Fringilla coelebs</i>
Cinteză de iarnă	FRIMON	<i>Fringilla montifringilla</i>
Mugurar roșu	CARERY	<i>Carpodacus erythrinus</i>
Forfecar	LOXPYT	<i>Loxia pytyopsittacus</i>
Forfecuță	LOXCUR	<i>Loxia curvirostra</i>
Forfecuță bălțată	LOXLEU	<i>Loxia leucoptera</i>
Florinte	CHLCHL	<i>Chloris chloris</i>
Înăriță	ACAFLA	<i>Acanthis flammea</i>

Înăriță de tundră	ACAHOR	<i>Acanthis hornemanni</i>
Scatiu	SPISPI	<i>Spinus spinus</i>
Sticlete	CARCAR	<i>Carduelis carduelis</i>
Înăriță cu cioc galben	CARFLA	<i>Carduelis flavirostris</i>
Cânepar	LINCAN	<i>Linaria cannabina</i>
Cănăraș	SERSE	<i>Serinus serinus</i>
Mugurar	PYRPYR	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>
Boțgros	COCCOC	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>
Vrabie de casă	PASDOM	<i>Passer domesticus</i>
Vrabie negricioasă	PASHIS	<i>Passer hispaniolensis</i>
Vrabie de câmp	PASMON	<i>Passer montanus</i>

ANEXA IV. LISTA CATEGORIILOR DE HABITATE

A. Pădure 1. Foioase 2. Conifere 3. Mixte 4. Zăvoaie de luncă cu arbori 5. Aliniament (linie) de arbori	B. Tufăriș (înălțime mai mică de 5 m) 1. Pădure în regenerare 2. Plantație de pădure 3. Zăvoaie de luncă cu tufișuri
C. Pajiște, pășune 1. Pășune deschisă 2. Pășune cu tufăriș 3. Pășune cu arbori izolați 4. Pajiște umedă 5. Fânețe	D. Terenuri agricole 1. Culturi anuale intensive de cereale (parcele >1 ha) 2. Mozaic de culturi anuale, în fâșii mici (< 1 ha) 3. Legume 4. Viță-de-vie 5. Livadă
E. Uman (antropic) 1. Urban 2. Rural 3. Parcuri 4. Zone industriale, exploatări, halde de steril	F. Acvatic 1. Pârâu (lățimea < 3 m) 2. Râu (lățimea > 3 m) 3. Lac natural 4. Heleșteu 5. Rezervor de apă 6. Mare 7. Stufăriș
G. Zone fără vegetație sau cu vegetație săracă 1. Dune de nisip 2. Stâncării	



Exemplu de pădure în regenerare (în acest caz, o pădure de fag).
În partea din față a imaginii se observă lăstărișul (arborii tineri),
iar în plan secund pădurea matură.



Exemplu de habitat tip C3 „Pășune cu arbori izolați”



Exemplu de habitat tip G2 „Stâncării”



2.2

PROTOCOL DE MONITORIZARE PENTRU IERUNCĂ (*BONASA BONASIA*)



Mascul de ieruncă



Femelă de ieruncă



Pui de ieruncă

2.2.1. SCOPUL METODOLOGIEI

Metodologia descrisă mai jos are ca scop evaluarea periodică a populațiilor de ieruncă (*Bonasa bonasia*) din habitatele specifice, la nivel național. Metodologia urmărește obținerea de date populaționale care să permită în timp detectarea tendințelor numerice la nivelul populației speciei țintă.

Suplimentar, datele pot fi folosite (împreună cu alte date disponibile) și în alte scopuri, precum calcule populaționale, modelarea distribuției speciei (realizarea modelelor de abundență și prezență/absență).

2.2.2. SCHEMA DE MONITORIZARE

Metode de eșantionaj la nivel național

În cazul acestei metodologii, unitățile de bază sunt **transectul** și **punctul**. Transectul este un traseu liniar pe parcursul căruia sunt colectate datele. Având în vedere faptul că transectele pentru prezenta metodologie se află în zone montane, deplasarea în teren se face astfel încât, între două puncte fixe, observatorii să se depărteze cât mai puțin posibil de la traseul liniar. Transectele sunt grupate pentru accesibilitate câte 2 într-un pătrat din caroiajul ETRS89 de 10x10 km.

Transectul este ales la prima implementare a metodologiei (conform indicațiilor date mai jos), astfel încât să acopere habitatele speciei. Distanța dintre transecte trebuie să fie de minimum 500 de metri. Transectele efectuate se vor păstra identice la fiecare repetare a metodologiei.

Punctele sunt amplasate pe transecte și reprezintă locațiile în care se folosește vocaliza, adică în care observatorul se oprește și utilizează un echipament audio care redă o înregistrare cu sunetele produse de ieruncă (pentru o perioadă de timp stabilă prin metodologie), cu scopul de a obține o reacție din partea exemplarelor aflate în preajma punctului respectiv. Fiecare transect poate avea un număr variabil de puncte, însă distanța minimă dintre puncte trebuie să fie de 400 de metri (recomandabil 500 de metri). Aceste puncte sunt amplasate la prima implementare a metodologiei. Punctele amplasate se vor păstra identice la fiecare repetare a metodologiei.

Eșantionajul metodologiei naționale

Metodologia de față este elaborată pentru implementare la nivel național (adaptările specifice pentru zone mai reduse ca suprafață sunt amintite la Capitolul 2.2.6. *Alternative ale metodologiei pentru implementare în arii protejate sau alte evaluări locale*).

Grila de bază folosită pentru realizarea eșantionajului este cariajul de 10x10 km ETRS89. În zona de distribuție a speciei sunt în total **519 pătrate** care îndeplinesc condițiile (altitudine medie aproximativ între 500 și 1.800 de metri și habitate forestiere pe o suprafață semnificativă, care să permită amplasarea a 2 transecte/pătrat).

Dintre pătratele disponibile în total la nivel național în grila de eșantionaj pentru această metodologie, în cazul evaluării naționale, s-au selectat **84 de pătrate**. Pentru elaborarea eșantionajului s-a utilizat metoda aleatorie bazată pe stratificare (*stratified random sampling*). Această metodă presupune amplasarea aleatorie a unităților de eșantionaj, însă ponderat cu distribuția altitudinală. Această abordare are avantajul că datele obținute sunt reprezentative (acoperind habitatele țintă), însă are și un dezavantaj: regiunile cu suprafață redusă (procentual reduse față de total) vor fi subreprezentate în eșantionaj. Acest aspect poate fi compensat prin amplasarea unor unități de eșantionaj suplimentare (detalierea acestui proces este dată mai jos).

Elaborarea eșantionajului a ținut cont de următoarele principii (atât la nivelul amplasării pătratelor, cât și la nivelul amplasării transectelor):

- Reprezentativitate la nivel spațial și tipuri de habitate: conform acoperirii cu habitate țintă, atât la nivelul regiunilor, cât și la nivelul tipurilor de habitate forestiere;
- Reprezentativitate la nivelul rețelei Natura 2000, respectiv la nivelul Ariilor de Protecție Specială Avifaunistică: ampla-

sarea unităților de eșantionaj a avut în vedere distribuția ariilor Natura 2000, pentru ca datele colectate să fie utilizabile și în cadrul analizelor specifice rețelei;

- Principiul compensării: pentru habitatele cu reprezentativitate redusă, numărul de unități de eșantionaj a fost crescut, pentru a asigura cantitatea de date necesară diverselor analize.

În total, pentru evaluarea națională au fost amplasate **168 de unități de eșantionaj (transecte)**, fiecare cu punctele corespunzătoare. **Transectele sunt grupate** pentru accesibilitate **câte 2 într-un pătrat de 10x10 km**.

2.2.3. MODALITĂȚI ȘI CRITERII DE STABILIRE A PERIOADEI DE MONITORIZARE ȘI A PROGRAMULUI DE MONITORIZARE

2.2.3.1. Perioada și condițiile de monitorizare

Repetabilitatea

Pentru monitorizare este recomandabil ca repetarea întregului eșantionaj să se facă o dată la 3 ani (fiecare unitate de eșantionaj să fie evaluată de 2 ori în intervalul de 6 ani).

În cazul în care nu este posibilă repetarea în acest mod, este obligatoriu ca toate eșantioanele să fie evaluate cel puțin o dată în intervalul de 6 ani.

Perioada observațiilor în teren

Pentru fiecare locație este nevoie de 1 vizită/an (sezon); în plus, este recomandată o vizită preliminară în teren pentru familiarizarea cu zona și accesul la punctele de evaluare.

Observațiile de teren se vor face pentru fiecare transect în perioada 1 octombrie - 20 noiembrie.



Figura 1. Harta cu distribuția eșantionajului

2.2.3.2. Programul de monitorizare și condițiile în ca se desfășoară acesta

Vizitele în teren se vor face pe timp de zi, începând cu ora 8:00 a.m. (sau mai devreme, în cazul schimbării orei, respectiv ora 7:00 a.m.) și vor fi desfășurate până la finalizarea tuturor sarcinilor, dar nu mai târziu de ora 15:00 (pentru ca observatorii să aibă timp pentru întoarcere).

Vizitele nu se vor realiza în condiții de vânt mai mare de 4 pe scara Beaufort sau în condiții de ploaie sau ninsoare.

2.2.4. SPECIA VIZATĂ

Această metodologie este concepută pentru o singură specie țintă, și anume:

- *Bonasa (Tetrastes) bonasia* (ierunca).

Suplimentar, observatorii vor nota toate speciile de păsări observate în timpul implementării metodologiei (conform informațiilor de mai jos).

În realizarea listei complete, observatorii vor nota cât mai exact posibil numărul de exemplare al speciilor observate.

2.2.5. METODOLOGIA DE CULEGERE A DATELOR DIN TEREN

Vizita preliminară este recomandată și ea va avea loc în ziua dinaintea efectuării observațiilor. Observatorul parcurge terenul și verifică accesibilitatea punctului de start (primul punct de vocaliză) și accesibilitatea traseului.

Activitatea de monitorizare se va desfășura pe tot parcursul zilei, în intervalul orar 7:00-15:00, și doar în condiții meteorologice favorabile (zile fără precipitații și fără vânt puternic, care împiedică auzirea vocalizei).

Datele pot fi colectate atât prin intermediul aplicației mobile Ornitodata (recomandat), cât și pe formulare de teren. Formularul de teren pentru transect se găsește în anexa acestei metodologii.

Colectarea datelor cu ajutorul aplicațiilor mobile:

În cadrul fiecărei ieșiri se vor colecta cu ajutorul aplicației mobile următoarele seturi de date:

- **Observații de ieruncă în puncte date** - datele privind specia țintă, observațiile la punctul fix; aici vor fi incluse informațiile specifice metodologiei, conform interfeței de colectare a datelor (fiecare observație trebuie pusă pe hartă exact în locul observației; dat fiind că în teren este posibil să nu aveți acces la internet, harta zonei va trebui încărcată în prealabil; pentru acest lucru coordonatorul va oferi asistența necesară);

- **Observații pe transect/listă completă** - toate observațiile de păsări efectuate pe transect, de-a lungul întregii zile de lucru, inclusiv observațiile de ieruncă pe transect, în afara punctului (urme etc.);
- **Date ocazionale suplimentare** - acestea sunt opționale și se referă la alte observații efectuate în afara transectului (observații pe drum până la începerea transectului sau după finalizarea acestuia). Deși sunt opționale, subliniem faptul că aceste date sunt foarte valoroase, deoarece oferă informații privind distribuția speciilor.

Colectarea datelor cu ajutorul formularelor de teren:

- Sesiune specifică date de ieruncă - datele privind specia ținută, observațiile în punctul fix, precum și cele de pe transect vor fi completate în formularul de teren; pentru fiecare observație (pe transect, sau poziția punctului fix), se va marca un punct cu ajutorul GPS-ului (codul acestuia trebuie trecut în formularul de teren);
- Restul datelor (lista completă și eventualele observații ocazionale) se vor colecta preferabil cu ajutorul aplicațiilor mobile, pentru a înregistra coordonatele.

A. Componenta transect. În fiecare pătrat ETRS89 de 10x10 km sunt amplasate pentru efectuare două transecte de minimum 5 km lungime. Punctul de start este predefinit: din acel punct trebuie început transectul (în situațiile în care punctul este inaccesibil, la prima efectuare a transectului, observatorul va seta un alt punct de start în apropiere și îl va înregistra cu ajutorul GPS-ului). Alegerea traseului transectului este la latitudinea observatorilor, dar aceștia trebuie să respecte anumite reguli (vezi mai jos).

Alegerea traseului și a punctului de start (se face doar la prima vizită; la următoarele ieșiri se va păstra traseul deja ales)

- punctul de start este predefinit; dacă nu este accesibil, este posibilă mutarea acestuia în apropiere, în habitate ținută (vezi mai jos);
- transectul este recomandat să urmeze curbe de nivel, pentru o deplasare mai facilă; poate urma drumuri forestiere și poteci, pentru acces ușor și pentru a identifica cu ușurință urmele sau lășăturile;
- traseele se vor amplasa în habitate forestiere cât mai variate, cu accent pe habitatele mai importante pentru specie (zone cu vegetație subarbustivă deasă), acoperindu-se atât păduri tinere sau proaspăt tăiate, cât și păduri mature;
- diferitele bucle ale transectului vor fi la o distanță minimă de 100 de metri între ele (acolo unde accesul o permite);
- se vor evita complet văile care au cursuri de apă (care, din cauza zgomotului, pot masca sunetul speciei) și drumurile circulante intense;
- se va avea grijă ca transectele (și implicit punctele aflate pe transecte diferite) din același pătrat să nu se apropie sau să se intersecteze (distanța minimă acceptată este de 500 de metri);
- se vor evita zonele deschise; amplasarea traseului pe lizieră este posibil, pentru distanțe scurte, dacă acest lucru este necesar (din punct de vedere al accesului);
- se recomandă ca lungimea traseului să fie de minimum 5 kilometri (pentru amplasarea numărului minim necesar de puncte fixe, vezi mai jos; este recomandat, dacă timpul și condițiile de teren o permit, ca traseul să fie mai lung).

Efectuarea observațiilor pe transect

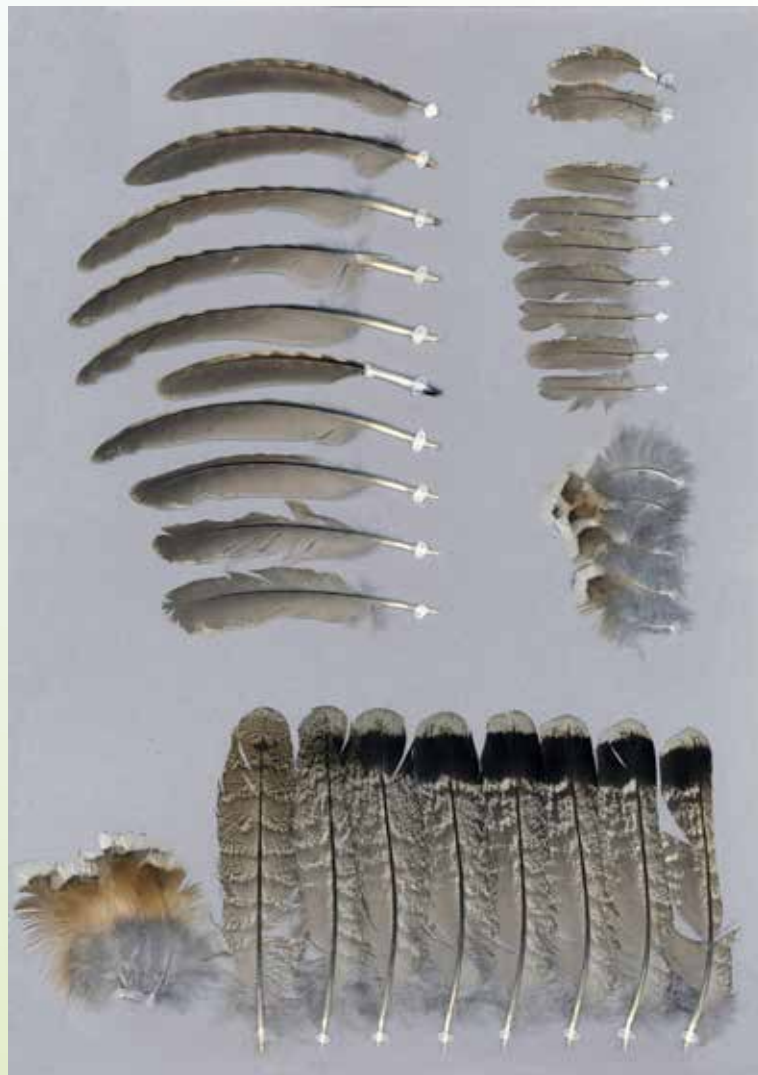
- transectul se străbate la pas, încet, cu o viteză de maximum 3 km/h (viteza mai redusă este recomandată), pentru a putea urmări cu atenție existența urmelor pe drumuri/poteci; locuri foarte utile pentru căutarea urmelor sunt cele din jurul bălților temporare;

- observatorii pornesc funcția *track* a GPS-ului în punctul de start pentru a putea urmări încontinuu distanța parcursă;

- deplasarea se face în liniște de-a lungul transectului;

- se marchează, folosind aplicația mobilă, locațiile unde se înregistrează specia țintă, dar și urme ale acesteia (urme, pene, fecale); alternativ, se marchează un punct GPS și se completează formularul de teren cu respectivele informații; **se face câte o fotografie** a acestor urme observate;

- se notează, cu ajutorul aplicației mobile, toate speciile de păsări întâlnite pe traseu (cu încercarea de a estima cât mai precis și efectivele numerice ale acestora).



Pene de ieruncă (sursa: featherbase.info)



Pene de ieruncă (sursa: featherbase.info)



Excremente de ieruncă (sursa: sirkkaimage.com)

B. Componenta punct fix. În punctul de start, apoi din aproximativ 500 în 500 de metri și la final, observatorul va efectua puncte fixe de observație. În aceste puncte se va folosi aparatura din dotare (chemătoare) pentru a rula vocaliza speciei. În total vor fi făcute minimum 11 astfel de puncte fixe.

Amplasarea punctelor fixe (se face doar la prima vizită; la următoarele ieșiri se vor păstra punctele deja alese):

- observatorii trebuie să urmărească permanent *track*-ul pe care îl face GPS-ul, pentru a ști exact când se află la 500 de metri de punctul fix anterior sau oricare dintre celelalte puncte deja amplasate (în cazul în care drumul face bucle, în zona montană, este posibil ca distanța să fie și mai mică, dar niciodată sub 400 de metri);
- observatorul marchează punctul fix cu GPS-ul și înregistrează informațiile în carnetul de teren; codul salvat în GPS se trece în aplicație (sau pe formularul de teren).

Efectuarea observațiilor în punctele fixe:

- la fiecare punct fix observatorul petrece 12 minute; în primele 5 minute ascultă în liniște, apoi rulează *playback*-ul cu vocea speciei pentru 5 minute (include sunetul speciei și pauzele de ascultare), iar la final ascultă în liniște încă 2 minute;
- în cazul în care specia țintă este văzută/auzită înainte de vocaliză sau răspunde la vocaliză, observația va fi notată cu ajutorul aplicației, cu specificarea modului de observație; alternativ, va fi folosit formularul de teren;

- în fiecare punct fix, observatorul va efectua minimum o fotografie cu habitatul.



Ascultarea în punct fix și introducerea în aplicație a observațiilor (specii văzute și/sau auzite și număr de indivizi)



Utilizarea binoclului pentru identificarea speciilor observate



Introducerea în aplicație a observațiilor realizate în cursul deplasării pe transect, între puncte

Traseu marcat cu ajutorul GPS-ului:

- folosirea GPS-ului cu funcția *track* pornită (ON) este obligatorie pe toată durata vizitei. După fiecare vizită, *track*-ul se descarcă și se salvează cu o denumire care să conțină codul transectului și data (ex. 10kmN456E234_T1_20201020).

Nivelul de pregătire al observatorilor

Fiind o metodă mai dificilă din punct de vedere fizic, este nevoie de observatori experimentați, cu o bună cunoaștere a speciei și a cerințelor ecologice ale acesteia, și cu o experiență de teren substanțială în zone montane greu accesibile. Cunoașterea sunetului speciei este obligatorie, deoarece identificarea speciei se bazează și pe recunoaștere auditivă. Este nevoie, de asemenea, de cunoașterea urmelor lăsate de specie (urme de picior, fecale) și a ecologiei speciei (pentru a vizita habitatele specifice, întâlnite pe traseu).

Având în vedere că este o metodă solicitantă din punct de vedere fizic, este nevoie de observatori cu o condiție fizică bună.

Deoarece habitatele parcurse pot fi ocupate de urși, recomandăm ca, la părăsirea unui punct, observatorul să bată din palme sau să facă zgomote, ca să nu surprindă un eventual urs. Totuși, observatorul trebuie să mențină o balanță între zgomotul produs și nivelul de liniște necesar observării păsărilor. Este recomandat ca observatorul să dețină mijloace de îndepărtare a urșilor (spray-uri specializate pentru aceste situații).

Terenul fiind accidentat, este obligatoriu ca observatorul să dețină încălțăminte de teren adecvată și să fie îmbrăcat în concordanță cu condițiile meteorologice din momentul desfășurării schemei.

2.2.6. ALTERNATIVE ALE METODOLOGIEI PENTRU IMPLEMENTARE ÎN ARII PROTEJATE SAU ALTE EVALUĂRI LOCALE

Este recomandat ca, atunci când este posibil, în cazul implementării metodologiei pe suprafețe mai reduse, să se păstreze metodologia de bază, cu adaptările de eșantionaj recomandate mai jos. În cazul în care acest lucru nu este posibil, este preferabil ca adaptările metodologiei să fie făcute în așa fel încât alternativele utilizate să permită colectarea de date compatibile cu datele colectate prin metodologia națională. Dacă niciuna dintre alternativele de mai sus nu este fezabilă, pot fi implementate alte metodologii, care sunt detaliate mai jos.

Pentru implementarea metodologiei în anumite zone mai restrânse ca suprafață (SPA-uri sau alte arii protejate) sunt necesare câteva modificări, pentru a asigura o mai bună acoperire a speciei țintă. Aceste modificări pot viza atât adaptarea eșantionajului (cu păstrarea în linii mari a metodologiei), cât și implementarea unor metodologii alternative, care pot furniza date mai precise, însă sunt mai solicitante din punct de vedere al efortului uman.

Indiferent de metodologia folosită, aceasta trebuie păstrată pentru evaluările ulterioare, pentru comparabilitatea datelor și obținerea de informații legate de tendințele populațiilor.

România, ca membru al Uniunii Europene, are obligația de a raporta o dată la 6 ani, pe lângă efectivele, respectiv tendințele populațiilor naționale ale tuturor speciilor de păsări, și efectivele, respectiv tendințele populațiilor speciilor listate în Anexa 1 a Directivei Păsări din Ariile de Protecție Specială Avifaunistică (SPA-uri). Cu toate că eșantionajul național acoperă parțial și SPA-urile,

ar fi de preferat ca datele din schema națională să fie completate de monitorizarea realizată de administratorii siturilor, în cadrul implementării planului de management. Condiția utilizării acestora este compatibilitatea lor cu datele colectate prin schema națională. Din acest motiv este puternic recomandată utilizarea metodologiei naționale, adaptată nevoilor locale. Coordonatorul național al schemei poate oferi asistență în această direcție, prin urmare este recomandată contactarea acestuia.

Menționăm că pot exista multe situații în care, din anumite motive (eficiență, dorința de a obține date de calitate superioară, mai exacte, date cu caractere diferite), este complet justificată aplicarea unei metode diferite, incompatibile cu schema națională. Vor fi prezentate mai jos câteva alternative, însă lista nu este exhaustivă.

A. Adaptarea eșantionajului

În cazul implementării metodologiei pe zone mai restrânse, amplasarea transectelor poate fi optimizată. Traseele pot fi amplasate cât mai des și continuu (fără distribuție aleatorie), cu condiția acoperirii cât mai uniforme și complete a întregii zone potențial utilizate de specia țintă și cu condiția ca transectele să fie la o distanță de minimum 400 de metri între ele.

În cazul zonelor în care există trasee turistice, acestea pot fi folosite eficient pentru amplasarea traseelor; la fel și în cazul drumurilor forestiere.

Amplasarea punctelor de start poate fi făcută astfel încât acestea să fie ușor accesibile (în zone apropiate de refugiu sau în apropierea drumurilor de acces auto). Restul punctelor pentru vocalizări pot fi amplasate la o distanță de 400 de metri, pentru reducerea distanțelor.

B. Adaptarea metodologiei naționale în vederea obținerii unor date mai exacte

Pentru o colectare mai eficientă a datelor la nivel local, metodologia poate fi adaptată pe mai multe nivele, în funcție de necesități. Există modalități prin care metoda națională poate fi modificată ușor, în așa fel încât să ofere date mai exacte, mai adecvate scopurilor definite, dar să fie păstrată și compatibilitatea cu datele colectate prin schema națională.

Repetabilitatea. Metodologia poate fi implementată cu repetare (de mai multe ori) în decursul unui an; repetările pot fi atât în perioada standard a metodologiei naționale, cât și în perioada de primăvară (1-30 aprilie; în zonele montane mai înalte, de peste 1.200 de metri, este recomandat ca evaluarea să fie făcută în a doua parte a perioadei, pentru accesibilitate în cazul anilor cu zăpezi abundente), în cazul în care accesibilitatea terenului o permite. Pentru păstrarea compatibilității cu metodologia națională, una dintre ieșiri trebuie efectuată în perioada obligatorie.

C. Alte metode

Metoda evaluării vizuale. Această metodă (*flushing*) se poate aplica în zonele cu vizibilitate bună a speciei, unde se hrănește ocazional și poate fi ușor văzută zburând. Metoda se pretează a fi aplicată în zona de drumuri secundare și forestiere (adesea de-a lungul pâraielor), văi semi-deschise cu cursuri de apă, bogate în tufăriș.

Datele colectate prin această metodă pot fi folosite pentru monitorizarea speciei (cu condiția repetării aceluiași trasee de fiecare dată), însă nu pot fi folosite pentru alte scopuri, precum calcule de efective populaționale, de exemplu (acoperirea habitatelor nefiind aleatorie și ținând doar habitate mai expuse, nu putem trage con-

cluzii legate de situația speciei pe întreg teritoriul).

Și în cazul utilizării acestei metode, amplasarea transectelor se face la prima evaluare, urmând ca la fiecare repetare ulterioară să fie păstrate exact aceleași trasee.

Evaluare fără vocaliză. În cazul în care se dorește utilizarea distanțelor de observare pentru analize de densitate (*distance sampling*), evaluarea poate fi făcută fără vocaliză; în acest caz scăderea detecției speciei țintă, însă acest aspect poate fi compensat prin creșterea unităților de eșantionaj.

Folosirea altui tip de vocaliză. Există și posibilitatea utilizării fluierului special pentru ieruncă, în locul boxei de vocaliză standard: în aceste condiții, observatorul trebuie să cunoască și să exerseze dinainte sunetul speciei.

2.2.7. METODOLOGIA DE NOTARE A DATELOR DIN TEREN

Criterii minime de calitate a datelor despre specia țintă

Pentru ca datele colectate să poată fi folosite pentru îndeplinirea scopului metodologiei, acestea trebuie să conțină minimum următoarele informații:

- Data și ora observației;
- Coordonatele locației de eșantionaj (în cazul punctelor predefinite și codul punctului);
- Numele observatorului;
- Specia (sau indicarea lipsei speciilor țintă în cazul punctelor predefinite);
- Numărul de exemplare;
- Poziția observației (locația efectivă a păsării sau distanța de la locația de evaluare).

Exemplu de utilizare a unei aplicații pentru înregistrarea observațiilor:

← Introducere date

Art.12 - Monitorizare Ieruncă / Sesiune

10kmE525N249_T1

Alege transectul

DATA ȘI ORA ÎNCEPERII SESIUNII*

22 Feb 2021 12:34

ALȚI OBSERVATORI

Completează cu un numele observatorilor suplimentari. După încărcarea datelor, editează observațiile pe web pentru a adăuga observatorii din lista oficială.

COMENTARII SESIUNE

✓ SALVEAZĂ

4G 24.01.2021, 11:15 0 OBS

Se selectează transectul din eșantionajul național, data și ora începerii parcurgerii acestuia, numele observatorilor suplimentari, comentarii.

Introducere date ×

Art.12 - Monitorizare Ieruncă / Ieruncă / #1159 / Alege tip de observație

Observație în puncte >

Transect / Listă completă >

4G 24.01.2021, 11:15 1 OBS

Se precizează tipul observației (observație în punct sau în timpul deplasării pe transect).

← Introducere date

Ab01

📍 Codul punctului așa cum ați salvat în GPS

📍 46.7578, 23.5781 (±13.61)
FIXEAZĂ COORDONATE GPS

📍 Pune pe hartă poziția efectivă a păsării

SPECIA*

Bonasa bonasia - Ieruncă

NUMĂR*

1

SEX

M

TIP OBSERVAȚIE

Observație vizuală

✓ SALVEAZĂ

4G 24.01.2021, 11:15 1 OBS.

Se notează codul punctului observației salvat în GPS și se introduc datele aferente (număr exemplare, sex, tipul observației).

← Introducere date

Art.12 - Monitorizare Ieruncă / Transect / Listă completă

📍 46.7578, 23.5781 (±13.6)
FIXEAZĂ COORDONATE GPS

SPECIA*

Bonasa bonasia - Ieruncă

NUMĂR*

1

ACTIVITATE

Prezent

VÂRSTA

Adult

SEX

✓ SALVEAZĂ

4G 24.01.2021, 11:15 1 OBS.

Notare de observație pe transect

2.2.8. VERIFICAREA, CENTRALIZAREA ȘI TRANSMITEREA DATELOR

După efectuarea observațiilor în teren, observatorii trebuie să trimită coordonatorului:

1. date privind specia țintă și restul speciilor observate pe transect, înregistrate cu ajutorul aplicației mobile; alternativ, fișele de teren completate corespunzător cu specia țintă și restul speciilor observate;
2. coordonatele tuturor punctelor fixe înregistrate cu ajutorul GPS-ului, la prima evaluare, când se amplasează aceste puncte, în format electronic;
3. traseele înregistrate cu GPS-ul;
4. fotografiile efectuate pe teren (urme înregistrate și pozele cu habitat în fiecare punct fix).

Coordonatorul trebuie să arhiveze și să păstreze toate datele colectate (atât cele legate de specii, cât și datele auxiliare, precum trasee și poze), pentru a fi accesibile în cazul necesității unor analize, precum cele care fac referire la situația națională a metodelor.

2.2.9. ECHIPAMENT NECESAR

Pentru implementarea în condiții optime a metodologiei este nevoie de următoarele echipamente:

- binoclu;

- instrument de vocaliză (*playback*); este obligatoriu ca acest instrument (boxă) să fie standardizat pentru întreaga evaluare (același model să fie folosit de către toți evaluatorii); pentru evaluarea națională (și compatibilitatea cu aceasta) este recomandat a fi folosit modelul JBL Flip 5 sau echivalent (ca intensitate a sunetului);

- aplicație mobilă sau formulare de teren și hartă;
- aparat foto;
- ceas;
- GPS (aparat GPS dedicat sau smartphone);
- busolă (opțional);
- baterie externă pentru încărcarea telefoanelor mobile și cablu de încărcare (opțional, recomandat);
- îmbrăcăminte și încălțăminte potrivite (haine călduroase, bocanci impermeabili etc.).



Smartphone utilizat pentru introducerea datelor în aplicație și boxă pentru vocalizare



GPS utilizat pentru înregistrarea track-ului

ANEXA 1 - FORMULAR DE TEREN PENTRU TRANSECT (ȘI MODEL COMPLETAT)

[illegible]

Observatori:	Data: 10.11.2020	Ora început: 8:50
Codul transectului: 10K mE456N234		Ora sfârșit: 15:20

[illegible]

Instrucțiuni de completare (se completează câte un formular separat pentru fiecare transect):

A. Viteza vântului, scara Beaufort (0-4); la peste 4 observațiile sunt nerecomandate. B. Nebulozitatea medie (acoperirea cu nori) exprimată în procente, între 0 și 100.

C. Precipitații - *Da/Nu* D. Grosimea zăpezii - în cm; 0 - pentru lipsă (Condițiile meteo se notează doar pentru observațiile în puncte).

C. 1 recipruții - *Da/nu* D: Grosimea zăpezii - în cm, V - penia n/psa (Conținutul meteo se notează doar pentru observările în puncte).

1. Specia: se trece specia țintă prescurtat (*Bonbon*) sau *Nici o specie / No species* în cazul punctelor fixe unde s-a folosit chemătura și specia țintă nu a fost văzută/auzită. 2. Tipul

observației: vizual, auditiv, urme, pene, fecale. 3. Distanța – unde a fost văzută/auzită prima dată pasărea, în metri; este necesară doar pentru observațiile speciei făcute în punctele fixe,

Înainte de utilizarea playback-ului. 4. Răspuns la playback – se trece când s-a înregistrat specia în punctele fixe: înainte, în timpul sau după playback.

2.3

PROTOCOL DE MONITORIZARE PENTRU COCOȘUL DE MUNTE (*TETRAO UROGALLUS*)



Mascul de cocoș de munte



Femela de cocoș de munte

2.3.1. SCOPUL METODOLOGIEI

Metodologia descrisă mai jos are ca scop evaluarea periodică a cocoșului de munte (*Tetrao urogallus*). În urma implementării metodologiei se urmărește, în primul rând, monitorizarea speciei, care să permită în timp detectarea tendințelor populațiilor speciei țintă la nivel național, respectiv la nivelul Ariilor de Protecție Specială Avifaunistică. Suplimentar, datele pot fi folosite (împreună cu alte date disponibile) și în alte scopuri, precum analiza distribuției speciei sau realizarea modelelor de abundență și prezență/absență. Faptul că metodologia se bazează, în primul rând, pe căutarea urmelor de prezență a speciei, limitează considerabil utilizarea datelor în vederea calculelor de efective. Totuși, dacă numărul exemplarelor observate va fi suficient de ridicat, nu este complet exclusă utilizarea observațiilor și în acest scop.

2.3.2. SCHEMA DE MONITORIZARE

Metode de eșantionaj la nivel național

Realizarea eșantionajului la nivel național pentru această metodologie a pornit de la habitatul principal al cocoșului de munte, care este o specie caracteristică pădurilor de molid. Astfel, punctul de plecare pentru realizarea eșantionajului a fost distribuția pădurilor de molid la nivel național.

În eșantionajul elaborat conform metodologiei, unitatea de bază este **pătratul de 500x500 m**. Au fost selectate în total 600 de pătrate, dintre care este prevăzută completarea a cel puțin 400. Pătratele de 500x500m sunt grupate câte 6, din motive de eficacitate, în pătrate de 10x10 km ale grilajului ETRS. Selectarea pătratelor de 500x500 m în interiorul pătratelor de 10x10 km s-a realizat pe baza unui proces semi-aleator, în felul următor:

- au fost identificate toate acele pătrate de 500x500 m care s-au suprapus cu pădurile de molid aflate la o altitudine minimă de 1.000 m;
- a fost selectat, în mod aleatoriu, un pătrat de 500x500 m;
- celelalte 5 pătrate au fost selectate manual, din motive de eficiență. Date fiind condițiile dificile de teren din zona montană, este de preferat ca timpul evaluatorilor să fie alocat, pe cât posibil, evaluării și nu pentru deplasarea între pătrate. Astfel, cele 6 pătrate au fost selectate în așa fel încât să fie pătrate învecinate. Dacă nu au existat 6 pătrate învecinate în jurul pătratului selectat în mod aleatoriu, a fost selectat ca pătrat de pornire un alt pătrat de 500x500 m dintr-o altă zonă a pătratului de 10x10 km;

- la selectarea celor 6 pătrate, atunci când a fost posibil, s-a ținut cont de următoarea regulă: au fost alese 4 pătrate în habitatul considerat optim pentru specie (culme sau vârf împădurit, limita superioară a pădurilor), respectiv 2 pătrate în habitate considerate sub-optimе (păduri adiacente văilor, păduri compacte pe pante abrupte). Această procedură conduce la supra-acoperirea habitatelor optime, astfel crescând numărul de detectări necesare pentru analiza statistică adecvată a datelor, asigurând totodată și controlul asupra alocării subiective de pătrate.

În total, la nivel național, în grila de eșantionaj pentru această metodologie a fost selectat un număr de **100 de pătrate de 10x10 km**. Elaborarea eșantionajului a fost realizată printr-un proces sistematic în felul următor:

- au fost selectate toate pătratele de 10x10 km cu păduri de molid aflate la o altitudine de minimum 1.000 m;
- au fost excluse acele pătrate care au avut mai puțin de 8 pătrate de 500x500 m cu păduri de molid, aflate la o altitudine de minimum 1.000 m;
- a fost selectat fiecare al patrulea pătrat, pornind de la vest către est și de la nord spre sud, pentru a obține o acoperire uniformă în toate regiunile;
- la final au mai fost alese câteva pătrate în SPA-uri care, prin procesul descris mai sus, au rămas neacoperite, respectiv au fost alese în mod aleator câteva pătrate pentru a obține un număr total de 100 de pătrate.



Figura 1. Harta cu distribuția eșantionajului

2.3.3. MODALITĂȚI ȘI CRITERII DE STABILIRE A PERIOADEI DE MONITORIZARE ȘI A PROGRAMULUI DE MONITORIZARE

2.2.3.1. Perioada și condițiile de monitorizare

Repetabilitatea

Este recomandată repetarea evaluării complete cel puțin o dată la 6 ani, dar preferabil o dată la 3 ani.

Numărul ieșirilor pe teren

Într-un an de monitorizare observațiile trebuie efectuate o singură dată.

Perioada observațiilor în teren

La prima evaluare, observațiile pot fi efectuate oricând în perioada 15 mai - 31 octombrie. În cazul repetărilor consecutive, observațiile trebuie efectuate la ± 15 zile de la data primei completări. Adică, dacă de exemplu prima ieșire a avut loc în data de 5 august, observațiile în pătratul respectiv trebuie realizate în perioada 21 iulie - 20 august.

2.2.3.2. Programul de monitorizare și condițiile în ca se desfășoară acesta

Intervalul orar

Observațiile pot fi efectuate toată ziua.

Condițiile meteorologice

Observațiile se realizează în orice fel de condiții meteorologice în care nu este compromisă vizibilitatea necesară și siguranța evaluatorilor. Trebuie evitată realizarea observațiilor pe ploaie puternică, ceață densă și vânt puternic.

Echipele de observatori

Evaluarea va fi realizată de echipe formate din 2 persoane experimentate în munca în zona montană/alpină. Ambele persoane vor participa activ la căutarea urmelor și a păsărilor. Înainte de a ieși pe teren, ambele persoane trebuie să se familiarizeze cu recunoașterea speciei țintă și a speciilor similare, respectiv a urmelor acestora (excremente, urme de pași, pene).

2.3.4. SPECIA VIZATĂ

Specia țintă este o specie caracteristică pădurilor de molid cu caracter natural din Carpați, și anume:

- *Tetrao urogallus* (cocoșul de munte).

Totodată, este recomandată colectarea de date și despre celelalte specii de păsări observate în cursul ieșirilor de teren din cadrul schemei.



Pene de mascul (sursa: featherbase.info)



Pene de mascul (sursa: featherbase.info)



Pene de femelă (sursa: featherbase.info)



Pene de femelă (sursa: featherbase.info)



Excremente de cocoș de munte



Urme de cocoș de munte

2.3.5. METODOLOGIA DE CULEGERE A DATELOR DIN TEREN

Selectarea pătratelor de 500x500 în care se vor efectua observațiile

În fiecare pătrat de 10x10 km au fost selectate câte 6 pătrate de 500x500 m în eșantionaj. Dintre cele 6 pătrate trebuie completate cel puțin 4. Vor fi desemnate 4 pătrate prioritare, care includ 3 pătrate considerate optime și 1 pătrat considerat sub-optim, respectiv câte un pătrat suplimentar din ambele categorii. Pătratele suplimentare vor fi completate numai în cazurile în care nu pot fi completate pătratele prioritare. Motivele omiterii trebuie să fie bine justificate, acestea incluzând imposibilitatea de a accesa pătratul sau existența unor pericole serioase.

La evaluările consecutive trebuie repetate aceleași pătrate care au fost evaluate și prima dată. Dacă pătratul a devenit permanent inaccesibil sau a apărut o sursă de pericol permanent, acesta poate fi înlocuit cu unul dintre pătratele suplimentare.

În fiecare pătrat de 500x500 m trebuie căutate semne de prezență timp de minimum 1 oră. Totodată, trebuie parcurs și un traseu de minimum 1 km. Observațiile vor fi terminate când sunt atinse ambele obiective.

Căutarea va fi realizată de către ambele persoane ale echipei. Cele două persoane vor căuta activ semne la o distanță de aproximativ 20-50 m unul de celălalt, parcurgând zona în paralel. Datele vor fi înregistrate de ambii observatori.

În cursul evaluării, observatorii vor încerca să identifice cât mai multe semne sau exemplare. Dacă au fost găsite multe semne pe o suprafață mică (câțiva metri pătrați), trebuie notate împreună și con-

tinuată căutarea. Nu este necesară căutarea și numărarea exactă a tuturor semnelor pe o suprafață mică, fiind recomandată acoperirea unei suprafețe mai mari.



Deplasarea între pătratele de 500x500 m



Exemple de habitate ocupate de specie



Observarea păsărilor

Căutarea trebuie să includă, în mod obligatoriu, habitatele preferate de specie în pătrat, dacă există astfel de habitate (nu toate pătratele includ habitate de acest gen). De fapt, este recomandată începerea căutării în aceste zone. În general, specia preferă pădurile de molid mature, rare, deschise, cu poieni și mult afinet. Adeseori, deși pădurea este matură, creșterea molizilor este limitată de factori abiotici, astfel încât molizii din aceste zone sunt mai scunzi (de exemplu, limita superioară a pădurilor, în zone stâncoase, pe creste, în tinoave etc.). Habitatele preferate sunt:

- zona limitei superioare a pădurilor. Cocoșul de munte ocupă frecvent pădurile de molid mature, deschise, cele apropiate pășunilor sau tufărișurilor alpine (într-o bandă de 300-400 m), porțiunile unde pădurile de molid trec în tufărișuri alpine (înepeniș, ienupăr), respectiv tufărișurile sau pășunile alpine din imediata vecinătate a pădurilor. Este habitatul tipic din masivele înalte ale Carpaților Meridionali.
- pe, și în apropierea crestei împădurite a munților (inclusiv creste secundare), adeseori în zone mai plate. De obicei în zone cu păduri mature deschise, adeseori cu poieni, unde creșterea arborilor este limitată de factori abiotici. Preferă zonele cu mult afinet. Este habitatul tipic din Carpații Orientali.
- în zone stâncoase înconjurată de pădure.
- pe alocuri, poate fi prezent și în alte zone mai plate, cu molidișuri sau alte rășinoase bătrâne (de ex. pin), deschise, de ex. în tinoave (turbării) împădurite.

Vor fi înregistrate toate exemplarele speciei observate, inclusiv sexul și vârsta, dacă se poate determina. Trebuie estimată, totodată, distanța până la exemplarul observat, care se măsoară perpendicular pe linia transectului parcurs de observator. Dacă ambii observatori

au văzut sau auzit pasărea, aceasta trebuie notată numai de cel care a văzut-o pentru prima dată (de obicei cel care l-a alungat).

Vor fi înregistrate, totodată, toate semnele identificate. Acestea includ: excrementele (găsite cel mai frecvent), penele, urmele de pași sau, ocazional, cuiburi sau coji de ouă.



Excremente găsite



Înregistrarea semnelor găsite

Excrementele și penele pot fi cel mai ușor găsite pe poteci (inclusiv poteci de animale), în poieni, în zone fără sau cu puțină vegetație. Căutarea trebuie să includă și habitate greu accesibile, de ex. trebuie cercetate și habitatele mixte de molidiș-jnepeniș, habitat frecvent utilizat de păsări. În habitatele cu arbori mai tineri sau jneapăn, excrementele sunt localizate de obicei pe poteci/cărări utilizate de cocoși de munte sau alte animale. Sub locurile de înnoptare se formează grămezi mai mari de excremente. Acestea trebuie căutate și sub crengile aplecate peste cărări. Excrementele rămân vizibile multe luni. Trebuie notat dacă excrementele sunt proaspete sau vechi. Excrementele proaspete sunt verzui (rămășițele de plante consumate sunt încă verzi), umede și adeseori se vede pe capăt acidul uric în forma unei porțiuni albe. Acesta din urmă se descompune repede, așadar pe excrementele mai vechi nu mai este vizibil. Totodată, excrementele mai vechi devin maronii și uscate. La sfârșitul verii și în toamnă, în zonele în care afinele sunt abundente, cocoșii de munte consumă în primul rând afine. Excrementele în această perioadă sunt de culoare albastru închis spre negru, devenind mai greu de identificat, pentru că, pe de o parte sunt mai puțin consistente, iar pe de altă parte multe alte animale consumă afine în această perioadă și au excremente oarecum similare. Totuși, majoritatea excrementelor au forma și mărimea tipică speciei (grosime de 8-10 mm, formă de cilindru).

Urmele de pași pot fi observate în zonele fără vegetație, unde se formează noroi, de exemplu pe drumuri forestiere sau de TAF, pe poteci mai mari, lângă izvoare etc. În astfel de zone fără vegetație pot fi observate și locurile în care exemplarele fac băi de praf.

La fiecare semn sau exemplar identificat trebuie înregistrat timpul exact și locul exact cu GPS-ul. Timpul petrecut de la începerea observațiilor până la identificarea semnelor contează și este prevăzut a fi folosit la prelucrarea datelor ca un potențial indicator de

abundență (în zonele cu multe păsări în medie se vor identifica mai repede semnele de prezență). Este recomandată și fotografierea semnelor identificate.

Track-ul GPS

Ambii observatori vor înregistra în mod obligatoriu *track-ul* GPS pe tot parcursul deplasării, într-un format care să conțină data și ora. Trebuie acordată atenție sporită acestui aspect, pentru că *track-ul*, pe lângă verificarea obișnuită a evaluatorului, în acest caz va fi folosit și la analiza de date pentru a măsura efortul alocat căutării de semne în pătrate (distanța parcursă).

Nivelul de pregătire a observatorilor

Este necesară experiență în identificarea speciilor de tetraonide, inclusiv pe baza semnelor.

Condiția fizică bună și experiența de a lucra în zona montană în condiții grele este esențială în cazul acestei scheme. Totodată, este binevenită experiența în conducerea unui vehicul 4x4 în condiții de teren adeseori grele.

2.3.6. ALTERNATIVE ALE METODOLOGIEI PENTRU IMPLEMENTARE ÎN ARII PROTEJATE SAU ALTE EVALUĂRI LOCALE

Pentru implementarea metodologiei în anumite zone mai restrânse ca suprafață (SPA-uri, alte arii protejate, evaluări locale), pot fi justificate câteva modificări. Acestea pot asigura o mai bună acoperire a speciei țintă și obținerea unor date mai precise pentru anumite scopuri sau pot oferi variante mai eficiente, adaptate condițiilor locale. Aceste modificări pot viza atât adaptarea eșantionajului (cu păstrarea în linii mari a metodologiei), adaptarea metodologiei cât și implementarea unor metodologii alternative, complet diferite. Indiferent de metodologia folosită, pentru a asigura comparabilitatea datelor și obținerea de informații legate de tendințele populațiilor, această metodologie trebuie respectată în totalitate în evaluările ulterioare.

România, ca țară membră a Uniunii Europene, are obligația de a raporta, o dată la 6 ani, atât efectivele, respectiv tendințele populațiilor naționale ale tuturor speciilor de păsări, cât și efectivele, respectiv tendințele populațiilor speciilor listate în Anexa 1 a Directivei Păsări din Ariile de Protecție Specială Avifaunistică (SPA-uri). Cu toate că eșantionajul național acoperă parțial și SPA-urile, ar fi de preferat ca datele din schema națională să fie completate de monitorizarea realizată de către administratorii siturilor, ca parte a implementării planurilor de management. Condiția esențială și indispensabilă a utilizării acestora este compatibilitatea lor cu datele colectate prin schema națională. Din acest motiv este ferm recomandată utilizarea metodologiei naționale, adaptată nevoilor locale. Coordonatorul național al schemei poate oferi asistență în acest scop, este deci recomandată contactarea lui.

Pot exista multe situații în care, din anumite motive (eficiență, dorința de a obține date de calitate superioară, mai exacte, date cu caractere diferite), este complet justificată aplicarea unei metode diferite, incompatibile cu schema națională. Vor fi prezentate mai jos câteva alternative, dar lista nu poate fi considerată completă.

A. Adaptarea eșantionajului

Eșantionajul național se bazează pe pătrate de 500x500 m, grupate în pătratele de 10x10 km ale caroiajului ETRS. În cazul evaluărilor locale, de cele mai multe ori va fi necesară realizarea unui eșantionaj adaptat condițiilor locale, pentru că multe pătrate de 10x10 km ale caroiajului ETRS se vor suprapune numai parțial cu zona vizată, iar scara pătratelor de 10x10 km este prea mare pentru o evaluare locală. Singurul aspect care este esențial pentru păstrarea compatibilității cu evaluarea națională, este ca unitățile de eșantionaj să fie pătratele de 500x500 m plasate în molidișurile aflate la altitudini de peste 1.000 m.

Selecția pătratelor trebuie începută cu identificarea tuturor pătratelor de 500x500 m care includ păduri de molid aflate la altitudini de peste 1.000 m. Ținând cont de faptul că este vorba de o specie relativ rară, este recomandată supra-acoperirea habitatelor adecvate pentru specie, pentru a crește eficiența monitorizării. Din acest motiv trebuie identificate acele pătrate care se suprapun cu astfel de habitate (habitatele diferă ușor în diferitele regiuni ale Carpaților). Dacă numărul acestor pătrate nu este prea mare, este recomandată completarea tuturor acestora. Alternativ, poate fi realizat un eșantionaj similar celui național, prin alegerea sistematică sau aleatorie cu stratificație a unui pătrat, completând manual cu alte pătrate adiacente pentru creșterea eficienței evaluării. În ambele

cazuri este ferm recomandat ca, în plus față de pătratele cu habitat considerat adecvat, să fie realizate observații și în pătrate cu habitat considerat sub-optimal. Astfel, poate fi controlată într-o oarecare măsură subiectivitatea celui care a realizat eșantionajul și a împărțit habitatele în cele optime și cele sub-optime. Este recomandat ca proporția acestor pătrate să fie de cel puțin 20% din eșantionajul total, în funcție și de numărul total al pătratelor.

Există și alte soluții alternative corecte de realizare a eșantionajului. Principiile realizării eșantionajelor sunt prezentate în detaliu, de exemplu de Bibby et al. (2000) sau de Gregory et al. (2004).

B. Adaptarea metodei naționale în vederea obținerii unor date mai exacte

Există posibilități prin care metoda națională poate fi modificată ușor, în așa fel încât să ofere date mai exacte, mai adecvate scopurilor definite, dar să fie păstrată și compatibilitatea cu datele colectate prin schema națională. Esența, în acest caz, este realizarea metodei conform schemei naționale, completând cu elemente adiționale.

Cea mai evidentă completare, care poate aduce beneficii considerabile, ar fi repetarea observațiilor. Repetarea de 2-3 ori a observațiilor într-un an, preferabil în perioade diferite, poate aduce un plus considerabil în precizia datelor.

C. Alte metode, incompatibile cu metoda națională

Metoda cel mai des utilizată pentru monitorizarea cocoșului de

munte este cea a evaluării la locurile de rotit. Problema principală pe care o ridică această metodă este că, dacă sunt vizitate numai locurile de rotit cunoscute, cu timpul, există o probabilitate mare ca păsările să se mute în altă parte din unele locuri. Astfel, tendința aparentă va fi una de descreștere, lucru care nu reflectă realitatea. Prin urmare, metoda poate fi folosită numai dacă este urmărită cu atenție dinamica locurilor de rotit, căutând periodic locurile de rotit nou apărute sau mutate. Acest lucru este fezabil pe suprafețe relativ mici, dar extrem de dificil de realizat pe suprafețe mari, mai ales la altitudini ridicate, unde în luna aprilie este încă zăpadă. Totuși, prezentăm și această metodologie alternativă, fiind metoda de evaluare utilizată și pentru evaluarea efectivelor de pe fondurile cinegetice.

Evaluarea cocoșului de munte la locurile de rotit trebuie realizată în perioada 10 aprilie - 10 mai, și are două componente:

1. Căutarea locurilor de rotit în poligoanele eșantionajului;
2. Numărătoarea la locurile de rotit identificate.

Locația de monitorizare (eșantionajul)

Pe suprafețe mai mici este recomandată evaluarea completă. Pe suprafețe mari, este necesară realizarea unui eșantionaj standardizat (vezi și punctul A. Adaptarea eșantionajului), care acoperă o proporție semnificativă a zonei de studiu. Trebuie desemnate în mod sistematic sau aleator pătrate cu dimensiuni standard, dintre toate pătratele, care includ habitatul potențial al speciei. Este recomandată utilizarea pătratelor de 10x10 km sau de 5x5 km ale carioajului ETRS.

Căutarea locurilor de rotit

Trebuie verificate toate habitatele potențiale incluse în eșantionaj în vederea identificării locurilor de rotit. Locurile de rotit sunt situate de obicei în arborete de molid bătrâne, rărite, la liziere de pădure bătrână, la marginea pășunilor împădurite cu arbori bătrâni, rariști, situate de obicei pe versanți diferiți ca expoziție, însă predominant însoriți, și de obicei în treimea superioară a lor, sau pe culmi. Parcurgerea habitatelor potențiale poate fi realizată toată ziua. Pe lângă prezența exemplarelor, locurile de rotit pot fi recunoscute și pe baza concentrației mari de urme proaspete (excremente, urme de pași, pene). Traseul parcurs trebuie înregistrat cu ajutorul GPS-ului (track), iar locația exactă a locurilor de rotit identificate trebuie marcate în GPS și notate pe formularul de teren. Dacă evaluarea este realizată anual, este suficientă efectuarea acestei componente a metodologiei o dată la 3 ani.

Evaluarea propriu-zisă (numărătoarea)

Numărul exemplarelor la locurile de rotit variază considerabil de la o zi la alta. Din acest motiv se recomandă efectuarea numărătorii la un loc de rotit de 2-3 ori într-un sezon. Metodologia evaluării pe fondurile de vânătoare prevede 2 numărători într-un sezon. Observațiile trebuie efectuate în condiții meteorologice favorabile, fără precipitații și vânt puternic (maximum 3 pe scara Beaufort). În funcție de mărimea locului de rotit, numărătoarea va fi realizată de 1-3 persoane, care trebuie situate astfel încât să fie evitată dubla numărare a exemplarelor. Observațiile vor fi efectuate în zori, de la prima lumină (sau chiar înainte, pe baza vocalizării păsărilor) până la orele 8:00-9:00, când majoritatea păsărilor au părăsit deja locul de rotit. Observatorii trebuie să ajungă la punctele de observație în întuneric complet (orele 4:00-4:30), pentru a evita deranjul păsărilor. De asemenea, se vor evita deplasările în timpul rotitului,

existând riscul deranjării locului de rotit și al compromiterii numărării în acea dimineață. Participanții vor nota toate exemplarele observate în formulare de teren sau în aplicații mobile, numărând separat atât cocoșii, cât și găinile.

Alternative

Numărarea pe locurile de rotit rezultă în subestimarea considerabilă a efectivelor (Aleix-Mata et al, 2020). O metodă mult mai punctuală este utilizarea de date din analiza genetică a excrementelor de cocoș de munte, care poate fi combinată cu analize statistice, pe baza unor modele de captură-recaptură (Mollet et al., 2015, Aleix-Mata et al, 2020).

Estimarea efectivelor este teoretic posibilă și cu ajutorul unor date obținute de pe transecte, cu măsurarea distanțelor (distance sampling on line transects - vezi de ex. Bibby et al., 2000). În acest scop este nevoie de un număr relativ mare de observații, iar transectele trebuie să fie standardizate. Standardizarea este adeseori foarte problematică în zona montană, din cauza terenului accidentat.

Există studii și în direcția monitorizării locurilor de rotit cu ajutorul unor aparate de înregistrare audio (vezi de ex. Abrahams, 2019), dar utilitatea acestora este deocamdată limitată.

2.3.7. METODOLOGIA DE NOTARE A DATELOR DIN TEREN

Sunt 2 modalități de notare a datelor din teren:

- dacă există posibilitatea, este recomandată notarea observațiilor într-o aplicație de telefon mobil, astfel putând fi încărcate direct într-o bază de date on-line;
- pe formularele de hârtie (după care vor fi încărcate manual într-o bază de date sau în alt format electronic, de exemplu Excel).

Pentru ca datele colectate să poată fi folosite pentru îndeplinirea scopului metodologiei, acestea trebuie să conțină un set minim de informații. Pe lângă informațiile esențiale, le enumerăm și pe cele opționale, dar recomandate.

În cazul traseului din fiecare pătrat de 500x500 m se vor nota:

- Data
- Codul pătratului de 500x500 m
- Ora exactă a începerii observațiilor
- Durata observațiilor
- Numele observatorului
- Dacă au fost notate toate speciile de păsări observate sau nu

În cazul speciilor/urmelor înregistrate pe trasee se vor nota:

- Coordonatele geografice ale punctului în care a fost observată specia/urma
- Timpul exact (obligatoriu pentru indivizii și urmele cocoșului de munte)
- Specia
- Unitatea: indivizi, excremente, urme de pași, pene, altele
- Numărul de exemplare (pentru indivizi)
- Sexul (dacă este cazul pentru indivizi)
- Vârsta (dacă este cazul pentru indivizi)
- Codul de cuibărit (dacă este cazul)
- Distanța față de traseu (pentru indivizii cocoșului de munte)
- Vechimea excrementelor: proaspăt sau vechi
- Fotografii (dacă este cazul, mai ales în cazul urmelor)
- Mențiuni (opțional)

Informații auxiliare:

- Traseele (*track*-urile) ambilor observatori înregistrate în cursul efectuării observațiilor. *Track*-ul trebuie să conțină și informația de timp pe fiecare *track-point* înregistrat.

Exemplu de înregistrare a observațiilor cu ajutorul unei aplicații de pe smartphone:

The screenshot shows the 'Monitorizarea națională a c...' (National monitoring of...) screen in the OpenBirdMaps app. At the top, it says 'Creare listă în progres [2h : 0m : 2s]' (Creating list in progress). Below this, there's a location field 'Loc (geometrie)' with coordinates '46.53904440, 24.57285440' and a distance indicator '[~ 42.50 m][1s]'. The 'Data type: Point' is noted. The 'Specie' (Species) field is empty. Below it, the 'Unitate' (Unit) field is also empty. There are buttons for 'exemplar' (specimen), 'cuibărit' (nesting), 'penă' (feather), 'excrement' (excrement), 'urme de pași' (footprints), and 'alte urme (specifice) ie...' (other traces (specific) ie...). The 'Număr' (Number) field is set to '1' with minus and plus buttons. The 'Gen' (Gender) field has buttons for 'mascul' (male) and 'femeie' (female). At the bottom, there are three large buttons: a home icon, a list icon, and a checkmark icon.

În aplicația legată la baza de date OpenBirdMaps se selectează task-ul "Monitorizarea națională a cocoșului de munte" și se inițiază o listă de observații prin selectarea speciei (*Tetrao urogallus* – Cocoș de munte). Se continuă prin selectarea unei opțiuni din categoria "Unitatea", se precizează numărul de exemplare și sexul acestora (dacă e posibil).

12:19

Monitorizarea națională a c...

OpenBirdMaps

Creare listă în progres [0h : 0m : 8s]

Gen

mascul

femele

perete

ambele

Vârstă

adult

subadult

juvenil

adult

Statutul exemplarelor

Fotografie

Observații

Se continuă introducerea unei observații prin precizarea vârstei păsărilor (dacă este posibil), apoi a statutului exemplarelor (cod de cuibărire). Opțional, se pot adăuga fotografii și comentarii (observații).

12:19

Monitorizarea națională a c...

OpenBirdMaps

Creare listă în progres [0h : 0m : 13s]

Statutul exemplarelor

Fotografie

Observații

Timpul exact

12:19

Pozitia observatorului

46.53909920, 24.57297940

Data type: Point

O observație se încheie cu precizarea orei și a poziției observatorului (implicit cea a dispozitivului pe care este instalată aplicația). Pentru fiecare observație dintr-o unitate de eșantionaj sunt repetați pașii de mai sus.

La închiderea listei de observații, se selectează codul pătratului de 10x10 km, codul pătratului 500x500 m, se introduc numele observatorilor, data și se pot face comentarii referitoare la sesiunea care se încheie (observații).

2.3.8. VERIFICAREA, CENTRALIZAREA ȘI TRANSMITEREA DATELOR

După efectuarea observațiilor în teren, observatorii trebuie să trimită coordonatorului:

1. date privind specia țintă și restul speciilor observate în pătrate, înregistrate cu ajutorul aplicației mobile; alternativ, fișele de teren completate corespunzător cu specia țintă și restul speciilor observate;
2. coordonatele tuturor pătratelor înregistrate cu ajutorul GPS-ului, la prima evaluare, când se amplasează aceste pătrate, în format electronic;
3. traseele înregistrate cu GPS-ul;
4. fotografiile efectuate pe teren (urmele înregistrate).

Coordonatorul trebuie să arhiveze și să păstreze toate datele colectate (atât cele legate de specii, cât și datele auxiliare, precum trasee și poze), pentru a fi accesibile în cazul necesității unor analize.

2.3.9. ECHIPAMENT NECESAR

Pentru implementarea în condiții optime a metodologiei este nevoie de următoarele echipamente:

- mașină, recomandat mașină de teren (4x4);
- formularele de teren;
- smartphone-ul cu GPS, cu bateria încărcată sau un dispozitiv GPS dedicat;
- fișierele cu limita pătratelor încărcate pe telefon;
- o baterie externă powerbank în special în cazul în care se utilizează o aplicație pe telefon pentru orientare, înregistrarea track-ului GPS sau înregistrarea observațiilor, este foarte important să ne asigurăm că bateria telefonului nu se va descărca în timpul observațiilor;
- binoclu;
- spray autoapărare urs și echipament autoapărare câini (recomandat);
- îmbrăcăminte și încălțăminte potrivite (haine călduroase, bocanci impermeabili etc.).

ANEXA 1 FORMULAR DE TEREN

Evaluarea cocoșului de munte - formular de teren -

Data:	Cod pătrat:	
Observatori:		Listă completă de specii?: ☐ Nu ☐ Da
Ora începerii:	Ora terminării:	
Mențiuni:		

[illegible]

Unitate	1. exemplar	2. cadavru	3. excremente	4. pană	5. urmă de pas
Cod de cuibărit	A1 – exemplar în perioada de cuibărit în habitat adecvat cuibăritului	A2 – mascul cântător în habitat adecvat cuibăritului	B3 – pereche în perioada de cuibărit în habitat adecvat cuibăritului	B5.1 – curtare sau copulare	B5.2 - protejarea teritoriului/ activitate teritorială (darabănă, zbor nupțial)
	B6 – vizitarea unui loc de cuibărit probabil	B7 – comportament agitat sau voce de alarmă la adulți	B9 - construcție sau excavare cuib	C10 – comportament de distragere sau simulare a rănirii	C11 - cuib folosit recent sau coajă de ouă
	C12 – vizitarea unui loc de cuibărit probabil	C13 – exemplar incubând pe cuib probabil ocupat	C14 - adult transportând hrană pentru pui sau excrement	C15 – cuib cu ouă	C16 - cuib cuib cu pui

*Notati aici vechimea excrementelor și codul fotografiilor, dacă este cazul.



2.4

PROTOCOL DE MONITORIZARE PENTRU COCOȘUL DE MESTEACĂN (*LYRURUS TETRIX*)



Mascăl de cocoș de mestecă (Lyrurus tetrix)



Femelă de cocoș de mesteacăn (*Lyrurus tetrix*)

2.4.1. SCOPUL METODOLOGIEI

Metodologia descrisă mai jos are ca scop evaluarea periodică a cocoșului de mestecăn (*Lyrurus tetrix*).

În urma implementării metodologiei se urmărește în primul rând monitorizarea speciei, care să permită în timp detectarea tendințelor populațiilor speciei țintă la nivel național, respectiv la nivelul Ariilor de Protecție Specială Avifaunistică. Suplimentar, datele pot fi folosite (împreună cu alte date disponibile) și în alte scopuri, precum estimarea efectivelor naționale și din Ariile de Protecție Specială Avifaunistică, analiza distribuției speciei sau realizarea modelelor de abundență și prezență/absență.

2.4.2. SCHEMA DE MONITORIZARE

Metode de eșantionaj la nivel național

Cocoșul de mesteacăn este o specie legată de păjiștile și tufărișurile alpine. Distribuția speciei se limitează la partea nordică a Carpaților Orientali, respectiv Munții Maramureșului, Munții Rodnei, Munții Suhard, Obcina Mestecăniș și potențial Munții Țibleș.

Metodologia se bazează pe evaluarea **locurilor de rotit**. Locurile de rotit, cu toate că pot fi în multe cazuri stabile și folosite timp de mai multe decenii, se pot schimba în decursul anilor. Totodată, în unele zone există informații bune asupra locurilor de rotit, pe când în alte zone acestea sunt mai puțin cunoscute. Din cauza faptului că locurile de rotit în multe zone nu sunt cunoscute și cu timpul se pot muta, nu se pot folosi punctele de observație ca unități de eșantionaj, deoarece nu se cunoaște dinainte locul lor în toate cazurile.

Din acest motiv, unitatea de eșantionaj în această metodologie va fi **pătratul de 10x10 km** din grilajul ETRS. Au fost incluse în eșantionaj toate cele 35 de pătrate care se suprapun cu păjiștile alpine (situate la cel puțin 1.500, preferabil la peste 1.600 m altitudine) din masivele montane enumerate mai sus. Prin urmare, în cazul cocoșului de mesteacăn se va încerca evaluarea completă a populației cuibăritoare din România, cât și a siturilor Natura 2000 în care specia poate fi prezentă.

2.4.3. MODALITĂȚI ȘI CRITERII DE STABILIRE A PERIOADEI DE MONITORIZARE ȘI A PROGRAMULUI DE MONITORIZARE

2.4.3.1. Perioada și condițiile de monitorizare

Repetabilitatea

Este recomandată repetarea evaluării complete cel puțin o dată la 6 ani, dar preferabil o dată la 3 ani. În zonele alpine izolate de restul arealului de distribuție (de exemplu Munții Țibleş), unde prezența speciei nu a fost confirmată după două evaluări din doi ani diferiți, nu trebuie continuată căutarea în anii următori.

Numărul ieșirilor pe teren

Într-un an de monitorizare, observațiile trebuie efectuate o singură dată.

Perioada observațiilor în teren

Parcursirea traseelor pentru identificarea locurilor de rotit poate fi realizată în perioada 15 aprilie - 20 mai. Numărătorile din locurile de rotit identificate trebuie realizate în perioada 20 aprilie - 20 mai.



Figura 1. Harta cu distribuția eșantionajului

2.4.3.2. Programul de monitorizare și condițiile în ca se desfășoară acesta

Intervalul orar

Traseele pentru identificarea locurilor de rotit trebuie parcurse dimineața, cel târziu până la ora 10:00.

Punctele de observație de la locurile de rotit trebuie accesate în întuneric complet, de exemplu cel târziu până la ora 05:00 în data de 1 mai, și ceva mai devreme în a doua parte a lunii. Observațiile la locurile de rotit trebuie efectuate de la apariția luminii, în zori, până la 2 ore după răsăritul soarelui (în data de 1 mai, aproximativ ora 8:00). Pentru evitarea deranjului este recomandată părăsirea punctului numai după plecarea păsărilor.

Condițiile meteorologice

Observațiile trebuie efectuate în condiții meteorologice favorabile. Trebuie evitate vântul puternic (peste 3 pe scara Beaufort) sau condițiile de ploaie, ninsoare sau ceață.

Echipele de observatori

Din motive de siguranță, observațiile vor fi efectuate de către echipe formate din 2 persoane sau chiar mai multe, dacă acest lucru este necesar pentru numărarea adecvată a păsărilor dintr-un loc de rotit.

2.4.4. SPECIA VIZATĂ

Specia țintă a acestei metodologii este:

- *Lyrurus tetrix* (cocoșul de mesteacăn).

Cocoșul de mesteacăn este întâlnit în România în partea nordică a Carpaților Orientali și este o specie caracteristică pajiștilor și tufărișurilor alpine, toate locurile de rotit cunoscute până în prezent fiind situate la peste 1.600 m altitudine.

În cursul ieșirilor în teren din cadrul schemei este recomandată colectarea de date și despre celelalte specii de păsări observate.

2.4.5. METODOLOGIA DE CULEGERE A DATELOR DIN TEREN

Selectarea punctelor de observație

În zonele în care specia nu a fost evaluată în trecut, se parcurg habitatele potențiale, adică pajiștile și tufărișurile alpine aflate la altitudini de peste 1.500 m, preferabil peste 1.600 m. Traseele nu sunt prestabilite, ci vor fi alese de către observatori după evaluarea condițiilor de teren.

Observațiile propriu-zise vor fi efectuate la **locurile de rotit**. Numărarea exemplarelor va fi realizată din **puncte de observație** desemnate în locuri cu vizibilitate bună din apropierea locurilor de rotit. Locul punctelor trebuie marcat cu GPS-ul.

În evaluările ulterioare trebuie folosite, pe cât posibil, aceleași puncte de observație. Dacă punctul devine inaccesibil sau vizibilitatea sa este compromisă, acesta poate fi mutat într-un loc adecvat pentru evaluarea locului de rotit respectiv.

Căutarea locurilor de rotit

Din motive de eficiență, este recomandată efectuarea observațiilor cu ajutorul unei lunete. Cu ajutorul acesteia pot fi scanate atent pantele cu pajiști ale munților, iar cocoșii pot fi detectați de la distanțe de 1-2 km. Trebuie acoperite astfel toate pajiștile aflate la o altitudine de peste 1.500 m.

Trebuie notate toate exemplarele observate și sexul acestora, iar locul în care au fost observate păsările trebuie marcat exact cu GPS-ul (punctul trebuie amplasat pe hartă chiar acolo unde sunt păsările). La locurile de rotit nou identificate, trebuie căutat un punct

adecvat (sau, dacă este necesar, mai multe puncte) de unde poate fi efectuată numărătoarea.

În plus, trebuie acordată atenție semnelor lăsate de specie: excremente, pene sau urme de pași. Deși acestea sunt, adeseori, greu de diferențiat de cele ale cocoșului de munte, prezența unor semne în habitatele tipice cocoșului de mesteacăn (pajiștile alpine) poate sugera prezența acestei specii. Semnele identificate trebuie fotografiate, notate, iar locul lor trebuie marcat cu GPS-ul. În cazul în care semnele arată clar prezența speciei, dar nu a fost identificat un loc de rotit, trebuie considerată revizitarea zonei dimineața de-vreme.



Accesul către zonele de căutare se face cu o mașină de teren. Apoi se continuă pe jos. Observatorul pornește track-ul GPS la intrarea în zona în care va efectua căutarea



Căutarea cu ajutorul binoclului



Căutarea cu ajutorul lunetei



Urme de cocoș de mesteacăn pe zăpadă



Excremente de cocoș de mesteacăn

Evaluarea la locurile de rotit

Numărarea păsărilor la locurile de rotit trebuie efectuată dintr-un ascunziș, de unde există vizibilitate bună asupra locului. Dacă este necesar, poate fi folosit un cort de camuflaj sau, dacă punctul este la o distanță mai mare, luneta.

În cursul observațiilor trebuie numărați toți cocoșii și toate găinile văzute sau auzite.



Având în vedere că punctele de rotit sunt greu accesibile și că trebuie ajuns la ele înainte de ora 5 a.m., se poate impune instalarea unei tabere în care să se petreacă noaptea de dinaintea observațiilor



Mascul de cocoș de mestecăcăn lângă un loc de rotit

Track-ul GPS

Este obligatorie înregistrarea unui *track* GPS, atât în cursul parcurgerii traseelor pentru căutarea locurilor de rotit, cât și în timpul numărării exemplarelor la locurile de rotit. *Track*-ul trebuie să conțină și informația de timp pentru fiecare *track-point* înregistrat.

Nivelul de pregătire al observatorilor

Este necesară experiență în identificarea speciilor de tetraonide.

Condiția fizică bună și experiența de a lucra în zona montană în condiții grele (frig, zăpadă) este esențială în cazul acestei scheme. Totodată, este binevenită experiența în conducerea unui vehicul 4x4 în condiții de teren adeseori grele.

2.4.6. ALTERNATIVE ALE METODOLOGIEI PENTRU IMPLEMENTARE ÎN ARII PROTEJATE SAU ALTE EVALUĂRI LOCALE

Pentru implementarea metodologiei în anumite zone mai restrânse ca suprafață (SPA-uri, alte arii protejate, evaluări locale), pot fi justificate câteva modificări. Acestea pot asigura o mai bună acoperire a speciei țintă și obținerea unor date mai exacte pentru anumite scopuri sau pot oferi variante mai eficiente, adaptate condițiilor locale. Aceste modificări pot viza atât adaptarea eșantionajului (cu păstrarea în linii mari a metodologiei), adaptarea metodologiei cât și implementarea unor metodologii alternative, complet diferite. Indiferent de metodologia folosită, pentru a asigura comparabilitatea datelor și obținerea de informații legate de tendințele populațiilor, această metodologie trebuie respectată în totalitate în evaluările ulterioare.

România, ca țară membră a Uniunii Europene, are obligația de a raporta, o dată la 6 ani, atât efectivele, respectiv tendințele populațiilor naționale ale tuturor speciilor de păsări, cât și efectivele, respectiv tendințele populațiilor speciilor listate în Anexa 1 a Directivei Păsări din Ariile de Protecție Specială Avifaunistică (SPA-uri). Cu toate că eșantionajul național acoperă parțial și SPA-urile, ar fi de preferat ca datele din schema națională să fie completate de monitorizarea realizată de către administratorii siturilor, ca parte a implementării planurilor de management. Condiția esențială și indispensabilă a utilizării acestora este compatibilitatea lor cu datele colectate prin schema națională. Din acest motiv este ferm recomandată utilizarea metodologiei naționale, adaptată nevoilor locale. Coordonatorul național al schemei poate oferi asistență în acest scop, este deci recomandată contactarea lui.

Pot exista multe situații în care, din anumite motive (eficiență, dorința de a obține date de calitate superioară, mai exacte, date cu caractere diferite), este complet justificată aplicarea unei metode diferite, incompatibile cu schema națională. Vor fi prezentate mai jos câteva alternative, dar lista nu poate fi considerată completă.

A. Adaptarea eșantionajului

Este recomandată efectuarea evaluării complete și pe plan local.

B. Adaptarea metodei naționale în vederea obținerii de date mai exacte

Există modalități prin care metoda națională poate fi modificată ușor, astfel încât să ofere date mai exacte, mai adecvate scopurilor definite, dar să fie păstrată și compatibilitatea cu datele colectate prin schema națională. Esența în acest caz este realizarea metodei conform schemei naționale și completarea rezultatelor sale cu elemente adiționale.

Cea mai evidentă completare, care poate aduce beneficii considerabile, ar fi repetarea observațiilor. Repetarea de 2-3 ori a observațiilor într-un an poate aduce un plus considerabil în precizia estimării populației locale.

C. Alte metode, incompatibile cu metoda națională

În unele situații, dacă sunt condiții adecvate, pot fi folosite capcane foto pentru numărarea păsărilor la locurile de rotit (Gregersen și Gregersen, 2014). Acest lucru nu este întotdeauna posibil, cel puțin în România. Utilizarea capcanelor foto poate aduce rezultate incomparabil mai bune decât cele obținute dintr-o singură observație (sau chiar mai multe), deoarece poate fi urmărit cu ușurință întregul sezon de rotit.

Similar cocoșului de munte, estimarea cea mai exactă a efectivelor se poate obține, cel mai probabil, cu ajutorul combinării analizei genetice cu modele statistice de captură-recaptură (Mollet et al., 2015).

2.4.7. METODOLOGIA DE NOTARE A DATELOR DIN TEREN

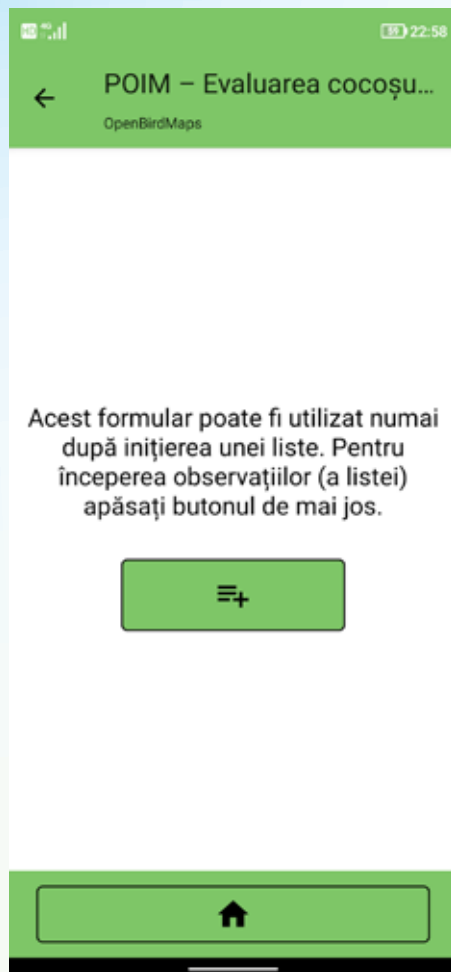
Sunt 2 modalități de colectare a datelor din teren:

- dacă există posibilitatea, este recomandată notarea observațiilor într-o aplicație de telefon mobil, astfel putând fi încărcate direct într-o bază de date on-line;
- pe formularele de hârtie (după care vor fi încărcate manual într-o bază de date sau în alt format electronic, de exemplu Excel).



Introducerea datelor în teren, cu ajutorul unei aplicații de pe smartphone

Exemplu de înregistrare a observațiilor cu ajutorul unei aplicații de pe smartphone:



Dintre task-urile aplicației legate la baza de date OpenBirdMaps, se alege task-ul "POIM – Evaluarea cocoșului de mestecăn" și se inițiază o listă de observații.



Se selectează specia din lista de specii (coordonatele geografice implicate sunt cele a poziției observatorului).

POIM – Evaluarea cocoșu...
OpenBirdMaps

Creare listă în progres [0h : 0m : 29s]

Loc (geometrie) • [~ 3.90 m][5s]
46.76413950, 23.57973210

Specie •
Tetrao tetrix

Număr •
1

Statutul exemplarelor •
A.2 – mascul cântător în perioada de
cuibărit în habitat adecvat cuibăritului

Gen •
mascul
femelă
pereche
ambele

Vârstă •

Home Menu Confirm

După selectarea speciei, se introduce numărul de exemplare (în acest caz, 1) și se selectează statutul exemplarului și sexul acestuia.

POIM – Evaluarea cocoșu...
OpenBirdMaps

Creare listă în progres [0h : 0m : 55s]

mascul femelă
pereche ambele

Vârstă •
adult subadult
imatur juvenil

Unitate •
exemplar

Gradul de precizie a numărării •
numărare exactă

Observații •

Home Menu Confirm

Se continuă prin selectarea vârstei exemplarului, se precizează unitatea (în acest caz, exemplar) și gradul de precizie al numărării (în acest caz, numărare exactă).

POIM – Evaluarea cocoșu...
OpenBirdMaps

Creare listă în progres [0h : 1m : 6s]

Unitate ✎
exemplar

Gradul de precizie a numărării ✎
numărare exactă

Observații ✎

Fotografie ✎

Geometria eșantionului ✎ [~ 3.90 m][5s]
46.76402670, 23.57974330

Timpul exact ✎

Home Menu Confirm

Opțional, se pot adăuga observații și fotografii.

POIM – Evaluarea cocoșu...
OpenBirdMaps

Creare listă în progres [0h : 1m : 41s]

exemplar

Gradul de precizie a numărării ✎
numărare exactă

Observații ✎

Fotografie ✎

Elimină

Home Menu Confirm

S-a adăugat o fotografie a exemplarului.

POIM – Evaluarea cocoșu...

OpenBirdMaps

Creare listă în progres [0h : 2m : 41s]

exemplar

Gradul de precizie a numărării

numărare exactă

Observații

Loc nou de rotit

Fotografie

Elimină

Se precizează, în câmpul "Observații" că este vorba de identificarea unui nou loc de rotit.

POIM – Evaluarea cocoșu...

OpenBirdMaps

Completerea câmpurilor comune.

Observator(i)

Gál László

Data

2021.06.30

Ați fost atent la, și ați notat toate speciile observate (ați realizat o listă completă de specii)?

da

Metoda

Căutarea locurilor de rotit

Grup montan

Munții Rodnei

Cod unitate de monitorizare (național)

19

La închiderea listei de observații, se introduc datele generale: numele observatorilor, data, se precizează dacă a fost realizată o listă completă de specii, se selectează metoda folosită (căutarea locurilor de rotit - vezi metodologia), se selectează grupul montan (vezi eșantionajul metodologiei) și codul unității din eșantionajul național.

Se continuă introducerea datelor generale cu precizarea (selectarea din liste a) condițiilor meteo: intensitatea vântului (în unități Beaufort), nebulozitatea (în %), precipitațiile, vizibilitatea. Opțional, se pot adăuga observații generale, iar apoi lista este salvată.

Pentru ca datele colectate să poată fi folosite pentru îndeplinirea scopului metodologiei, acestea trebuie să conțină un set minim de informații. Pe lângă informațiile esențiale, le enumerăm și pe cele opționale, dar recomandate.

În cazul fiecărui traseu pentru identificarea locurilor de rotit se vor nota:

- Data
- Ora exactă a începerii observațiilor
- Durata observațiilor
- Numele observatorilor
- Dacă au fost notate toate speciile observate sau nu.

În cazul speciilor/urmelor înregistrate pe trasee se vor nota:

- Coordonatele geografice ale punctului în care a fost observată specia
- Specia
- Unitatea: indivizi, excremente, urme de pași, pene, altele
- Numărul de exemplare (pentru indivizi)
- Sexul (dacă este cazul)
- Vârsta (dacă este cazul)
- Codul de cuibărit (dacă este cazul)
- Fotografii (dacă este cazul, mai ales în cazul urmelor)
- Mențiuni (opțional)

Se vor nota pentru fiecare punct de observație:

- Data
- Ora exactă a începerii observațiilor
- Durata observațiilor
- Codul punctului de observație (al locului de rotit)
- Numele observatorilor
- Condițiile meteorologice: intensitatea vântului (scara Beaufort), nebulozitatea (%), vizibilitatea
- Dacă au fost notate toate speciile observate sau nu.

Se vor nota pentru fiecare specie înregistrată:

- Coordonatele geografice ale punctului în care a fost observată specia
- Specia
- Numărul de exemplare
- Sexul (dacă este cazul)
- Vârsta (dacă este cazul)
- Codul de cuibărit (dacă este cazul)
- Mențiuni (opțional)

Informații auxiliare:

- Traseele (*track-ul*) înregistrate atât în cursul parcurgerii pătratului pentru identificarea locurilor de rotit, cât și în cursul efectuării observațiilor din puncte la locurile de rotit. *Track-ul* trebuie să conțină și informația de timp pentru fiecare *track-point* înregistrat;
- Coordonatele geografice (punctul GPS) ale punctelor de observație mutate.

2.4.8. VERIFICAREA, CENTRALIZAREA ȘI TRANSMITEREA DATELOR

După efectuarea observațiilor în teren, observatorii trebuie să trimită coordonatorului:

1. date privind specia țintă și restul speciilor observate în locurile de rotit, înregistrate cu ajutorul aplicației mobile; alternativ, fișele de teren completate corespunzător cu specia țintă și restul speciilor observate;
2. coordonatele tuturor punctelor de observație înregistrate cu ajutorul GPS-ului, în format electronic;
3. traseele înregistrate cu GPS-ul;
4. fotografiile efectuate pe teren (dacă este cazul, mai ales în cazul urmelor înregistrate).

Coordonatorul trebuie să arhiveze și să păstreze toate datele colectate (atât cele legate de specii, cât și datele auxiliare, precum trasee și poze), pentru a fi accesibile în cazul necesității unor analize.

2.4.9. ECHIPAMENT NECESAR

Pentru implementarea în condiții optime a metodologiei este nevoie de următoarele echipamente:

- mașină de teren (4x4);
- binoclu;
- lunetă (dacă este cazul);
- formularele de teren;
- smartphone-ul cu GPS, cu bateria încărcată sau un dispozitiv GPS dedicat;
- fișierele cu punctele de observație și limita zonelor desemnate spre evaluare încărcate pe GPS sau telefon;
- o baterie externă - powerbank - în special în cazul în care se utilizează o aplicație pe telefon pentru orientare, înregistrarea *track*-ului GPS sau înregistrarea observațiilor, este foarte important să ne asigurăm că bateria telefonului nu se va descărca în timpul observațiilor;
- spray autoapărare urs și echipament autoapărare câini (recomandat);
- îmbrăcăminte și încălțăminte potrivite (haine călduroase, bocanci impermeabili etc.).



ANEXĂ INFORMAȚII GENERALE

I. CONDIȚII METEO

A. Viteza vântului (scara Beaufort)

Beaufort wind force scale (0 – 5)

- 0** – acalmie (fumul se ridică vertical: 0,0 – 0,5 m/s)
- 1** – adiere abia simțită (fumul se înclină și indică direcția vântului: 0,6 – 1,7 m/s)
- 2** – adiere ușoară (tremură frunzele: 1,8 – 3,3 m/s)
- 3** – vânt ușor (se mișcă frunzele și vârfurile crengilor constant: 3,4 – 5,2 m/s)
- 4** – vânt moderat (crengile mici încep să se miște: 5,3 – 7,4 m/s)
- 5** – vânt vioi (crengile medii se mișcă, se formează valuri pe ape stătătoare: 7,5 – 9,8 m/s)

Scara Beaufort are valori până la **12**, pe care însă nu le enumerăm, deoarece de la valoarea **4** în sus nu mai este indicată efectuarea observațiilor, mai ales pentru speciile care sunt detectate după sunetele produse.

B. Nebulozitatea

Nebulozitatea se referă la procentul de cer acoperit de nori, așa cum este observabil dintr-o anumită locație.

Nebulozitatea va fi estimată în procente, din 10 în 10.

În acest mod, pentru cerul senin vom avea valoarea **0**, iar pentru cerul complet acoperit de nori, valoarea **100**.

C. Vizibilitatea

Vizibilitatea este o caracteristică legată de condițiile atmosferice și se referă la aprecierea distanței până la care privirea (ajutată de echipamente optice) poate sesiza detaliile necesare identificării păsărilor. Vizibilitatea este, de regulă, importantă în cazul metodelor care presupun identificarea păsărilor aflate la distanțe relativ mari, cum sunt: protocolul de monitorizare pentru aglomerările de iarnă ale păsărilor de apă (cu excepția speciilor de gâște), protocolul de monitorizare pentru specii de răpitoare de zi și barză neagră (*Ciconia nigra*) etc.

Una dintre scările larg acceptate de evaluare și notare a vizibilității este următoarea:

- 1:** sub 1 km;
- 2:** între 1 și 2 km;
- 3:** între 2 și 3 km;
- 4:** peste 3 km.

II. CODURILE DE ATLAS PENTRU EVALUAREA POSIBILITĂȚII CUIBĂRIII SPECIILOR

Categoria 0 - Necuibăritor / Non breeding: specii observate care nu sunt prezente în habitate corespunzătoare și nu manifestă un comportament care poate fi asociat cu cuibărirea (de ex. specii migratoare în pasaj, stoluri mari de păsări acvatice).

Categoria A - Cuibărire posibilă / Possible breeding

A1	- Indivizi observați în perioadele de cuibărit, în habitate potrivite pentru cuibărire;
A2	- Masculi cântători văzuți/auziți în sezonul de cuibărit.

Categoria B - Cuibărire probabilă / Probable breeding

B3	- Pereche (mascul și femelă) în perioada de cuibărire în habitat corespunzător;
B4	- Teritoriu presupus pe baza observației comportamentului teritorial (cântece, luptă între masculi) cel puțin de două ori, cu cel puțin o săptămână diferență între observații;
B5	- Comportament de curtare (zbor nupțial, hrănire de curtare) sau copulare;
B6	- Vizitarea locului unui cuib probabil;
B7	- Comportament agitat și vocalizare de alarmă din partea unui adult;

B8	- Pată de clocire observată la adulții prinși;
B9	- Observarea construirii cuibului în zona de cuibărit, păsări cărând materiale pentru cuib, excavând o scorbură etc.

Categoria C - Cuibărire confirmată / Confirmed breeding

C10	- Comportament de distragere (simularea rănirii, aripă ruptă) sau de atac asupra observatorilor aflați în zona cuibului;
C11	- Cuib gol folosit sau coji de ouă găsite sub/în cuib (cuib folosit în sezonul evaluării);
C12	- Pui recent zburăți din cuib (specii nidicole) sau pui cu puf (specii nidifuge); de avut mare grijă la juvenilii zburători ai speciilor nidifuge, care nu intră în această categorie;
C13	- Cuib ocupat, dar conținutul cuibului nu este vizibil; adulți care intră la cuib sau ies, sau schimbul între parteneri; adulți pe cuib clocind;
C14	- Adulți cărând mâncare pentru pui sau cărând materiale fecale afară din cuib;
C15	- Cuiburi cu ouă;
C16	- Cuib cu pui (auziți sau văzuți).

III. ECHIPAMENTE UTILIZATE

Binoclu

Printre cele mai importante caracteristici ale unui binoclu sunt magnificația și diametrul lentilei la intrare (în mm). Acestea sunt, de regulă, inscripționate pe binoclu, sub forma magnificație x diametrul lentilei la intrare. De exemplu, un binoclu 10x50 are o magnificație de 10 și un diametru al lentilei la intrare de 50 mm. Experiența arată că magnificațiile cele mai potrivite pentru un binoclu dedicat observării păsărilor se află în gama 8-10. Magnificațiile mai mici de 8 sunt, în general, insuficiente pentru a distinge detaliile de la o distanță convenabilă, în vreme ce magnificațiile mai mari de 10 au două dezavantaje. Primul este acela că o magnificație mare reduce câmpul vizual, ceea ce poate genera probleme mai ales în anumite habitate în care lipsesc repere clare în raport cu care se poate identifica poziția unui subiect. Al doilea este legat de cheștiunea stabilizării imaginii. Cu cât magnificația este mai mare, cu atât îi este mai dificil observatorului să păstreze o imagine stabilă privind prin binoclu. Există desigur și binocluri cu stabilizare, dar acestea sunt echipamente foarte scumpe și, oricum, pentru acestea rămâne valabil primul dezavantaj menționat mai sus.

Diametrul lentilei la intrarea luminii în binoclu (care este măsurat în mm) determină calitatea informației purtate de lumină care ajunge la ochiul observatorului. Prin urmare, un diametru mai mare asigură, în principiu, o imagine de calitate mai bună. Creșterea diametrului lentilei la intrare conduce însă la o creștere a gabaritului și a masei binocului, ceea ce trebuie avut în vedere la realizarea observațiilor în teren, mai ales în terenuri dificile și atunci când trebuie

parcurse pe jos distanțe mari. Pentru aceste motive (dar și pentru altele), sunt preferate, de obicei, diametrele cuprinse între 40 mm și 50 mm. Din considerentele expuse mai sus, mulți producători de binocluri oferă variantele 8x42, 10x42 și 10x50, care sunt cel mai des utilizate pentru observarea păsărilor;



Binoclu 10x42

Lunetă ornitologică.

Ca și binoclul, luneta ornitologică este destinată observațiilor la distanță. Cele două echipamente sunt complementare, binoclul fiind folosit, cu precădere, pentru observații la distanțe medii, iar luneta, în general, pentru observații la distanțe mari. Deși există și lunete ornitologice cu focală fixă (altfel spus, cu magnificație fixă), de cele mai multe ori se folosesc lunete cu focală (magnificație) variabilă. Ca și în cazul obiectivelor fotografice, o focală fixă conduce, de regulă, la o calitate mai bună a imaginii, dar dezavantajul major constă în incapacitatea de adaptare în raport cu mărimea subiectului observat și cu distanța până la acesta. Intervalul de magnificări uzual pentru lunetele ornitologice cu magnificație variabilă este 20x – 50x. Luneta se montează pe un trepied cât mai solid (pentru a limita cât mai mult vibrațiile produse de vânt) și care posedă, ideal, un cap video care permite o reglare continuă și lină a direcției de observare. De regulă, observațiile se încep la o magnificație mică (20x – 30x), iar magnificațiile mari (40x – 50x) se folosesc atunci când dorim să analizăm detalii (sau, evident, atunci când subiectul se află la o distanță foarte mare). Atunci când se fac observații prin lunetă, factorii perturbatori cei mai importanți sunt:

- cantitatea mare de particule de praf sau de vapori de apă din aer;
- viteza vântului (având în vedere focalele mari utilizate, vibrațiile induse de vânt nu permit observarea detaliilor sau, la intensități mari ale vântului, pot conduce la imposibilitatea realizării observațiilor);
- fenomenele optice produse de transferul de căldură (aerul care se încălzește de la sol în zilele călduroase produce distorsionări ale imaginii subiectelor aflate la distanțe mari).



Lunetă ornitologică

Ceas

Din considerente practice, se poate utiliza ceasul telefonului mobil, nefiind necesar un alt echipament specializat.

Determinator de păsări

Există mai multe opțiuni de determinatoare (ghiduri profesionale) de specii. În limba română au apărut recent și sunt disponibile două publicații: Ghid pentru identificarea păsărilor (traducerea ediției a II-a Collins, autori L. Svensson, K. Mullarney, D. Zetterström) și Păsările din România și Europa (traducerea ediției Philip's, autori H. Delin și L. Svensson).

Aparat GPS (folosit cu track-log ON).

Există o gamă largă de echipamente GPS specializate. În principiu, acestea pot să fie înlocuite și cu un smartphone pe care să fie instalată o aplicație GPS care permite înregistrarea track-ului (cerință care apare la majoritatea metodologiilor de monitorizare). În ambele cazuri, trebuie avută în vedere asigurarea autonomiei echipamentului pe toată perioada de timp necesară colectării datelor (care este de ordinul orelor). Este recomandat ca echipamentul GPS specializat să aibă acumulatorul complet încărcat, iar în cazul utilizării unui smartphone este necesară existența unei baterii externe corespunzătoare. Hărțile care se pot utiliza pe un smartphone au avantajul de a putea include mai multe detalii decât cele uzuale utilizate pe echipamentele GPS, ceea ce poate ușura orientarea în teren.



Aparat GPS

Aparat foto

Multe metodologii de monitorizare presupun realizarea unor fotografii care să ilustreze habitatele din zona punctelor de observare și starea acestora. În toate aceste cazuri, este necesar ca fotografiile realizate să aibă o rezoluție mare și să fie făcute cu o focală mică, cerințe care sunt îndeplinite și de camerele foto ale smartphone-urilor, pentru aceste cazuri nefiind necesară o cameră foto dedicată. În anumite situații particulare, poate să fie de folos realizarea unor fotografii prin teleobiective, prin urmare este util ca observatorii să posede și o cameră foto cu un obiectiv cu focală mare, fiind însă opțional.

Busolă (opțional)

Este un echipament opțional, deci nu trebuie să aibă caracteristici speciale.

Formulare de teren

Sunt documente (în general, specifice fiecărei metodologii) în care sunt înregistrate datele culese de observator. Datele se completează în teren, conform fiecărei metodologii. În unele cazuri, o parte dintre date se completează după încheierea observațiilor. Formularele de teren pot (și tind) să fie înlocuite de aplicații care să permită introducerea datelor direct în baze de date, folosind un smartphone sau o tabletă.

Hărți

Hărțile tipărite sau în format digital sunt utilizate pentru orientarea în teren și pentru găsirea/regăsirea punctelor sau a altor unități de eșantionaj din care se fac observațiile.

Echipament pentru rularea playback-ului cu sunete emise de păsări

Unele metodologii presupun rularea unei înregistrări audio cu sunete produse de anumite specii de păsări (de exemplu, protocolul de monitorizare pentru ieruncă (*Bonasa bonasia*), protocolul

de monitorizare pentru speciile de ciocănitori, protocolul de monitorizare pentru huhurez mare (*Strix uralensis*) și huhurez mic (*Strix aluco*) etc.). Pentru aceste protocoale este necesar un echipament audio adecvat. Sunt cel puțin trei tipuri de echipamente care se pot utiliza: boxele cu acumulatori, megafoanele cu acumulatori, sistemele audio de mașină (acestea din urmă se pot utiliza doar în cazul protocoalelor unde se presupune că se ajunge în punctele de observație cu mașina – cum este, de exemplu, protocolul de monitorizare a speciilor de huhurezi).



Boxă portabilă (conectabilă la smartphone prin Bluetooth)

Boxele portabile sunt cel mai ușor de transportat, dar trebuie testată capacitatea acestora de a furniza sunete la un volum corespunzător. În general, metodologiile respective precizează distanța la care sunetele produse trebuie să fie ușor de auzit. Capacitatea boxelor de a asigura acest deziderat trebuie testată în teren, având

în vedere că propagarea sunetelor este semnificativ îngreunată în anumite habitate, mai ales în cele forestiere cu mare densitate de arbori. Trebuie avută în vedere încărcarea completă a acumulatorilor boxelor înainte de ieșirile în teren, astfel încât să fie asigurată autonomia echipamentului pe toată perioada efectuării observațiilor. Eventual se poate recurge și la un acumulator extern (de tipul celor utilizate la încărcarea telefoanelor mobile).

Vestimentație și încălțăminte (adecvate)

Încălțăminta observatorilor trebuie să fie adecvată terenului și condițiilor meteo. În general, aceasta trebuie să fie rezistentă și impermeabilă. În cazul metodologiilor care se aplică în zone de șes și deal cu vegetație și/sau sol umed, o soluție bună sunt cizmele de cauciuc (atâta vreme cât temperaturile nu sunt sub limita de îngheț). Pentru zone montane cu condiții similare, este recomandată utilizarea de bocanci și jambiere impermeabile. În unele situații (de exemplu, la metodologia aplicabilă speciilor comune din habitate deschise și semideschise), poate să fie necesară deplasarea la ore matinale în zone cu vegetație înaltă, caz în care este util ca, pe lângă încălțăminte, și îmbrăcămintea observatorului, mai ales în partea de jos, să fie impermeabilă. Îmbrăcămintea trebuie bine adaptată sezonului și condițiilor meteo. Pentru metodologiile care se aplică vara în spații deschise, nu trebuie neglijată protecția împotriva insolației. Coloritul hainelor trebuie să asigure un deranj minim posibil al păsărilor. Prin urmare, sunt recomandate hainele de camuflaj sau utilizarea unor culori similare celor predominante din habitatele respective (de cele mai multe ori, nuanțe de maro sau de verde). Se vor evita mai ales culorile aprinse sau foarte deschise (roșu, portocaliu, galben, alb). Îmbrăcămintea (predominant) albă poate să fie utilă doar în cazul metodologiilor cu aplicare iarna în

zone cu strat de zăpadă (de exemplu, la aglomerările de iarnă ale păsărilor acvatice).



*Materiale utilizate: Formular de teren,
harta pătratului de monitorizare, binoclu, GPS*