

Volumul 3

**Protocol de monitorizare
pentru speciile cuibăritoare
caracteristice râurilor**

**Protocol de monitorizare
pentru speciile cuibăritoare
acvatice și palustre**

**Protocol de monitorizare aeriană a
coloniilor cuibăritoare de pelicani
comuni (*Pelecanus onocrotalus*) și
pelicani creți (*Pelecanus crispus*)**

**Protocol de monitorizare a speciilor
coloniale de stârci și cormorani**

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 cuibăritoare caracteristice râurilor
Protocol de monitorizare pentru speciile cuibăritoare acvatice și palustre.....
Protocol de monitorizare aeriană a coloniilor cuibăritoare de pelicani comuni (<i>Pelecanus onocrotalus</i>) și pelicani creți (<i>Pelecanus crispus</i>)
Protocol de monitorizare a speciilor coloniale de stârci și cormorani.....
Anexă informații generale

3.1

PROTOCOL DE MONITORIZARE PENTRU SPECIILE CUIBĂRITOARE CARACTERISTICE RÂURILOR



Prundăraș gulerat mic (*Charadrius dubius*), specie ținută a metodologiei



Fluierar de munte (*Actitis hypoleucos*), specie țintă a metodologiei

3.1.1. SCOPUL METODOLOGIEI

Metodologia descrisă mai jos are ca scop evaluarea periodică a patru sau cinci specii de păsări caracteristice râurilor. În urma implementării metodologiei, se urmărește în primul rând monitorizarea speciilor țintă, care să permită în timp detectarea tendințelor populațiilor speciilor țintă la nivel național, respectiv la nivelul Ariilor de Protecție Specială Avifaunistică. În plus, datele pot fi folosite (împreună cu alte date disponibile) și în alte scopuri, precum estimarea efectivelor naționale și din Ariile de Protecție Specială Avifaunistică, distribuția speciilor sau realizarea modelelor de abundență și prezență/absență ale speciilor țintă.

Statutul fluierarului de zăvoi, ca specie cuibăritoare, nu este clarificat în România. Până acum nu a fost dovedit cuibăritul speciei, dar acest lucru nu este exclus. Este o specie la care perioada de migrație de primăvară se prelungește foarte mult (până la mijlocul lunii mai), iar cea post-nupțială începe foarte devreme (mijlocul lunii iunie). Dat fiind faptul că perioada propusă se suprapune cu perioada în care majoritatea exemplarelor ar trebui să fie în teritoriile de cuibărit, observațiile din acest recensământ ar putea clarifica statutul speciei în avifauna țării.

3.1.2. SCHEMA DE MONITORIZARE

Metode de eşantionaj la nivel național

Realizarea eşantionajului la nivel național pentru această metodologie a pornit de la habitatul principal al celor cinci specii, respectiv râurile. Eşantionajul a fost realizat pornind de la toate râurile de mărime mijlocie, până la fluviul Dunărea.

În eşantionajul elaborat conform metodologiei, unitatea de bază este **transectul de 5 km**. În total au fost amplasate **312 unități de eşantionaj (transecte)**. Transectele sunt grupate câte trei, pentru asigurarea accesibilității și eficienței colectării datelor, astfel există 104 porțiuni de râu cu câte 3 transecte (15 km). Selecția grupurilor de transecte a fost făcută printr-o metodă mixtă aleatorie-sistematică. În prima fază a fost selectat, în mod aleatoriu, un grup de transecte, apoi celelalte trasee au fost amplasate în mod sistematic pe râul respectiv, la distanță egală între ele.

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

3.1.3.1. 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

Traseele trebuie parcurse o singură dată, în perioada 15 mai - 15 iunie.



Figura 1. Harta cu distribuția eșantionajului

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

Intervalul orar

Observațiile pot fi efectuate toată ziua.

Condițiile meteorologice

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

Echipele de observatori

Evaluarea va fi realizată de echipe formate din 3 persoane, din motive logistice și de siguranță. Două persoane vor parcurge râul cu barca. Una trebuie să fie ornitolog și va fi responsabilă pentru colectarea observațiilor de păsări. Cealaltă persoană îl va asista pe ornitolog la conducerea bărcii, eventual notarea observațiilor. A treia persoană va fi responsabilă pentru conducerea mașinii pe mal, de la punctul de început, până la punctul de sfârșit al traseului. Ultimele două persoane nu trebuie să fie ornitologi.

3.1.4. LISTA SPECIILOR VIZATE

Speciile țintă sunt:

- *Charadrius dubius* (prundăraș gulerat mic);
- *Actitis hypoleucos* (fluierar de munte);
- *Alcedo atthis* (pescăraș albastru);
- *Riparia riparia* (lăstun de mal).

La cele patru se adaugă, cel puțin temporar, fluierarul de zăvoi (*Tringa ochropus*), statutul căruia va fi reevaluat după 1-2 ani de monitorizare. Dacă nu se confirmă statutul cuibăritor al speciei, aceasta poate fi exclusă din lista speciilor țintă.



Fluierar de zăvoi (Tringa ochropus), specie al cărei statut de specie cuibăritoare pentru România urmează să fie stabilit pe baza aplicării metodologiei la nivel național

În afara speciilor țintă se vor nota, în mod obligatoriu, și speciile acvatice observate în cursul observațiilor standard. Dacă condițiile permit acest lucru (pe anumite râuri mai rapide acest lucru poate fi prea mult), este recomandată realizarea de liste complete de specii, notând toate speciile observate. Celelalte specii de păsări nu trebuie însă numărate exact.

Totodată, trebuie realizate notițe, preferabil liste complete de specii, și în cursul observațiilor suplimentare realizate pe mal.

3.1.5. METODOLOGIA DE CULEGERE A DATELOR DIN TEREN

Observațiile standard de pe râuri

Este prevăzută parcurgerea unui grup de 3 trasee pe zi, cu o lungime totală de 15 km. Traseele sunt desemnate în mod sistematic, astfel încât la desemnarea lor nu s-a ținut cont de accesibilitatea lor. Accesul se va face din cel mai apropiat punct accesibil aflat în amonte (început), respectiv în aval (sfârșit) de la începutul primului traseu, respectiv sfârșitul ultimului traseu de 5 km. Prin urmare, de obicei, lungimea totală parcursă va fi mai mare decât cea desemnată.

În cazul insulelor, trebuie urmărit brațul principal al râurilor. În cazul Dunării, lățimea fluviului este prea mare pentru a putea fi acoperite ambele maluri. Din acest motiv trebuie acoperit numai unul dintre maluri (partea românească, pe secțiunea de pe granițe), depasarea realizându-se în apropierea acestuia.

Traseele de pe râuri trebuie parcurse cu barca sau caiacul. În cazul râurilor mici, pot exista situații în care nivelul apei este prea scăzut și nu va fi posibilă parcurgerea lor cu barca. În acest caz (dar numai în acest caz) traseele trebuie parcurse pe jos, pe cât posibil prin albia râului.

Se vor număra și nota toate exemplarele speciilor țintă, respectiv toate exemplarele speciilor de păsări acvatice. Locul acestora va fi marcat cu GPS-ul. Pentru speciile țintă și cele acvatice, dacă pot fi determinate, trebuie notate vârsta și sexul exemplarelor, respectiv codurile de cuibărit. Dacă condițiile permit acest lucru, este recomandată realizarea de liste complete de specii, notând toate speciile observate. Celelalte specii de păsări, în afara speciilor țintă

și a celor acvatice, nu trebuie numărate exact, însă.

Vor fi înregistrate și evaluate coloniile de cuibărit ale lăstunilor de mal, în felul următor:

- Pentru efectuarea acestor observații, este necesar ca observatorii să se oprească pe malul opus coloniei;
- Trebuie notate atât coloniile active, cât și cele abandonate;
- Se vor număra toate găurile din colonie și va fi determinat numărul galeriilor active. Galerile folosite ale lăstunului de mal pot fi recunoscute după urmele de gheare în partea inferioară a intrării, care uneori pot forma două șanțuri, care se văd și de la distanță. Pe galeriile nefolosite, aceste urme de intrări sunt erodate, se văd fragmente de sol la intrarea care poate fi acoperită de vegetație sau pânză de păianjen. Galerile ocupate au întotdeauna un aspect mai curat, îngrijit;
- Locul coloniilor trebuie marcat cu GPS-ul și este recomandată realizarea unei fotografii cu colonia.

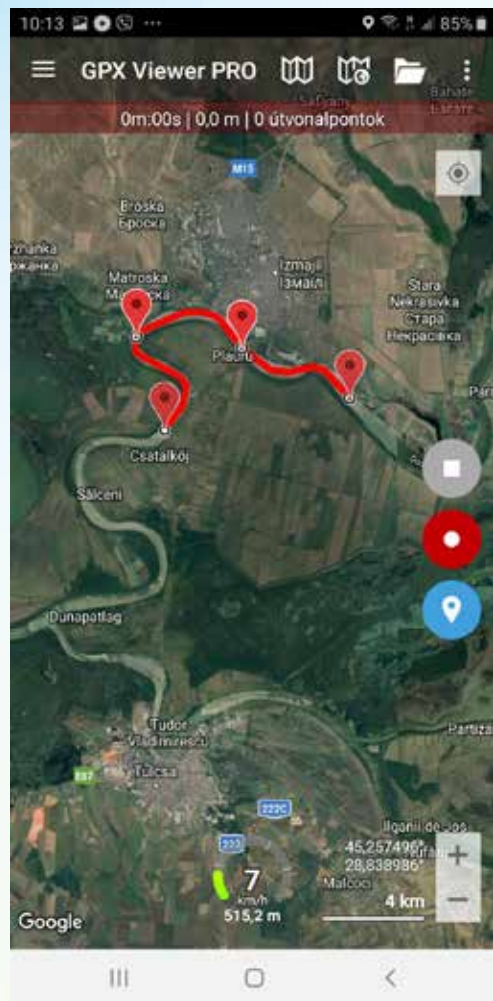
Trebuie notate și toate găurile de cuibărit identificate ale pescărașului albastru (de obicei are 2 galerii, situate una lângă cealaltă, dar este suficientă notarea uneia dintre acestea). Locul acestora trebuie marcat cu GPS-ul și este recomandată realizarea unei fotografii.



Lăstuni de mal (Riparia riparia) într-o colonie de cuibărit

Trebuie notate toate coloniile păsărilor acvatice identificate, toate speciile cuibăritoare vizibile dintre acestea și un număr minim, vizibil, din fiecare specie. Pentru efectuarea acestor observații este necesar ca observatorii să se oprească. Locația coloniei trebuie marcată cu GPS-ul și este recomandată realizarea unor fotografii.

Aplicarea metodologiei pe 3 transecte de pe brațul Chilia:



Transectele monitorizate



Conducătorul bărcii este informat în detaliu despre traseul care urmează să fie parcurs



Ajuns la începutul primului transect, observatorul deschide în aplicația de pe telefonul mobil o listă în care se vor introduce observațiile aferente transectului respectiv



Se scanează malul cu ochiul liber și/sau cu binoclul și se ascultă pentru a fi identificate emisiile sonore ale speciilor prezente



Observațiile sunt introduse în lista aferentă transectului



Porțiune de mal favorabilă fluierarilor, cum este și fluierarul de munte, specie țință



Este parcursă o zonă scurtă cu un mal râpos, unde este identificată o mică colonie de lăstuni de mal, specie țință. Cum malul opus nu este accesibil și oricum se află la o distanță prea mare, se decide observarea coloniei din barca purtată de curent, de la o distanță care să permită identificarea cuiburilor active, fără a perturba major păsările. Pentru o bună scanare, zona respectivă este parcursă de 2 ori



Zona cu mal inundat ca urmare a precipitațiilor abundente



Scanarea zonei prin binocluri

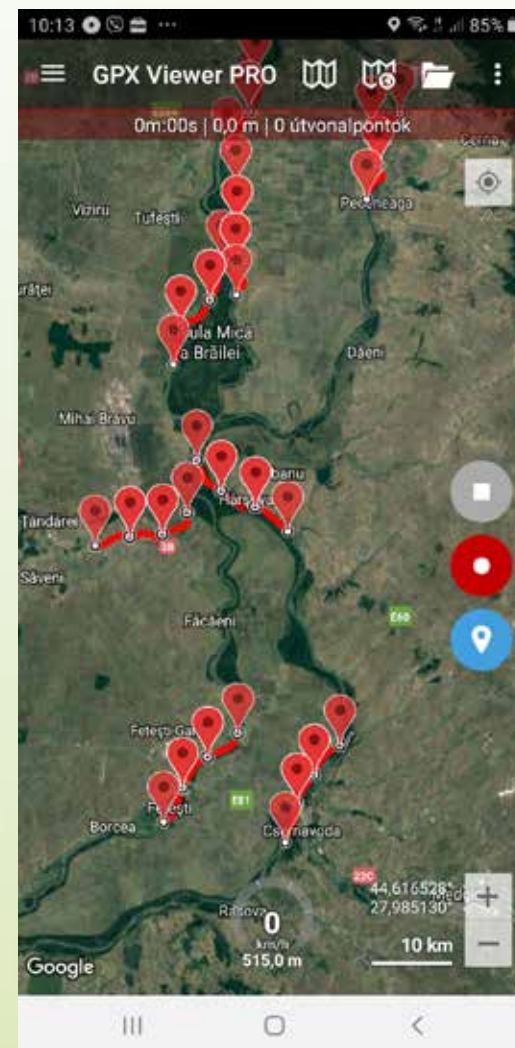


Într-o zonă cu mal râpos este identificat un cuib activ de pescăraș albastru, specie țință



La încheierea parcurgerii transectului se închide lista de observații și se deschide una nouă, pentru următorul transect

Aplicarea metodologiei pe 3 transecte de pe Dunăre (zona Cernavodă):





Pregătirea ambarcațiunii



Ajunși la începutul transectului, se încep observațiile, barca deplasându-se cu viteză redusă



Datele sunt introduse în lista de observații deschisă la începutul transectului



*Este identificată o pereche cuibăritoare de scoicari (*Haematopus ostralegus*), observație interesantă, având în vedere faptul că populația cuibăritoare la nivel național este estimată la doar 50-150 de perechi*



Este identificată o colonie de cuibărit de drepnea palidă (*Apus pallidus*), specie a cărei populații cuibăritoare din România este estimată în prezent la doar 20–100 de perechi



Se realizează fotografii doveditoare și se numără exemplarele din colonie



Colonie activă de lăstuni de mal (*Riparia riparia*), specie țintă a monitorizării

Observațiile suplimentare de pe mal

Scopul observațiilor suplimentare de pe mal este, în primul rând, identificarea coloniilor de lăstuni de mal aflate în balastiere. Prin urmare, trebuie verificate în mod obligatoriu toate balastierele aflate de-a lungul traseelor, pe ambele maluri, și evaluate coloniile de lăstuni identificate conform celor descrise mai sus. Suplimentar, trebuie notate și toate speciile de păsări acvatice observate pe lacurile de balastiere, respectiv este recomandată realizarea de liste complete de specii pentru acestea. Aceste observații pot fi realizate de persoana responsabilă cu conducerea mașinii, dacă are pregătirea necesară, sau de expertul ornitolog, după terminarea observațiilor standard de pe râu.

Nivelul de pregătire a observatorilor

Cel puțin un membru al echipei trebuie să aibă experiență avansată în identificarea păsărilor. Cel puțin un membru al echipei trebuie să aibă experiența și pregătirea necesare pentru navigarea bărcii pe râuri. Toți membrii echipei vor primi instructaj în ceea ce privește siguranța în navigarea pe râuri.

3.1.6. 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 speciilor 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 Speciale de Protecție 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, fiind, 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 trebuie considerată completă.

A. Adaptarea eșantionajului

Eșantionajul național se bazează pe trasee de 5 km lungime desemnate de-a lungul râurilor mari și mijlocii. Singurul aspect care este esențial pentru păstrarea compatibilității cu evaluarea națională este ca unitățile de eșantionaj să fie **trasee cu o lungime de 5 km**. De fapt, dacă observațiile sunt notate pe locul exact al observației (adică sunt luate coordonatele geografice ale observației cu GPS-ul), iar traseele sunt mult mai lungi de 5 km, datele pot fi alocate cu ușurință traseelor de 5 km lungime din eșantionajul național.

În cazul evaluărilor locale este recomandată realizarea evaluării complete pe râurile mari și mijlocii. Dacă este prevăzută și evaluarea râurilor mici, care nu pot fi parcurse cu barca, iar lungimea acestora din sit este mare, este recomandată realizarea unui eșantionaj. Dat fiind faptul că râurile mici nu fac parte din eșantionajul național, deși este recomandat, nu este necesară respectarea lungimii de 5 km a traseelor.

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

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. Esența în acest caz este realiza-

rea metodei conform schemei naționale, completând cu elemente adiționale.

Cea mai evidentă completare, care poate aduce beneficii considerabile, ar fi repetarea observațiilor. Important este ca cel puțin una dintre sesiuni să fie realizată în perioada definită de metodologia națională, restul elementelor metodologiei fiind păstrate neschimbate. Repetarea de 2-3 ori a observațiilor într-un an poate aduce un plus considerabil în precizia estimării populației locale. Cea mai recomandată perioadă pentru realizarea unei sesiuni adiționale este perioada 15 aprilie - 15 mai, pentru că o parte a speciilor țintă (de ex. prundărașul gulerat mic, populația locală a fluierului de munte, pescărașul albastru) începe cuibăritul mai devreme, iar observarea repetată a exemplarelor în anumite locuri ajută la interpretarea datelor (separarea exemplarelor migratoare de cele cuibăritoare). Acesta este mai ales cazul fluierarului de munte, la care se suprapune puternic perioada de migrație a populațiilor nordice peste perioada de cuibărit a populației locale, ceea ce îngreunează interpretarea statutului exemplarelor observate.

C. Alte metode, incompatibile cu metoda națională

Râurile mici, care nu pot fi parcurse cu barca, trebuie parcurse pe jos. Cu toate că este recomandată parcurgerea lor în albie, acest lucru este adeseori imposibil, așa cum este cazul râurilor de munte. În aceste situații, traseele trebuie parcurse de pe mal, chiar dacă acest lucru aduce rezultate incomparabile cu cele naționale.

O alternativă este aplicarea metodei 3.2. *Monitorizarea speciilor cuibăritoare acvatice și palustre*, care este mai puțin eficientă în cazul râurilor, dar poate oferi date mai exacte.

3.1.7. METODOLOGIA DE NOTARE A DATELOR DIN TEREN

Sunt **2 modalități de colectare a datelor** din teren:

1. 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;
2. pe formularele tipărite și pe GPS (după care vor fi încărcate manual într-o bază de date sau în alt format electronic - de ex. Excel).

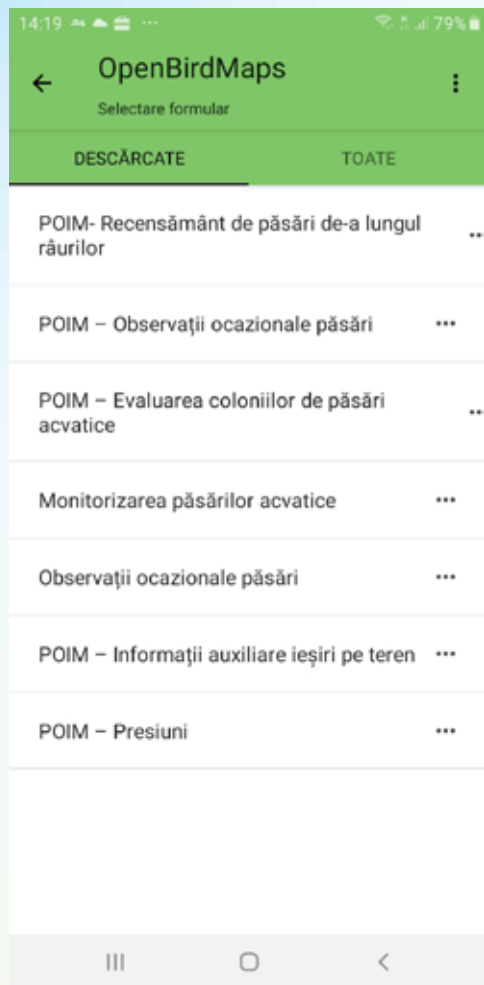
Înregistrarea datelor în formularul de teren și GPS

Observațiile vor fi notate pe formulare de hârtie, iar locul observațiilor pe GPS. Pe formulare trebuie să apară codul punctului GPS, pentru combinarea lor ulterioară. Analiza datelor se va face pe baza traseelor de 5 km. Astfel, trebuie să ne asigurăm ca observațiile (mai ales cele suplimentare, care nu au punct GPS), să fie alocate clar unuia dintre cele 3 trasee consecutive.

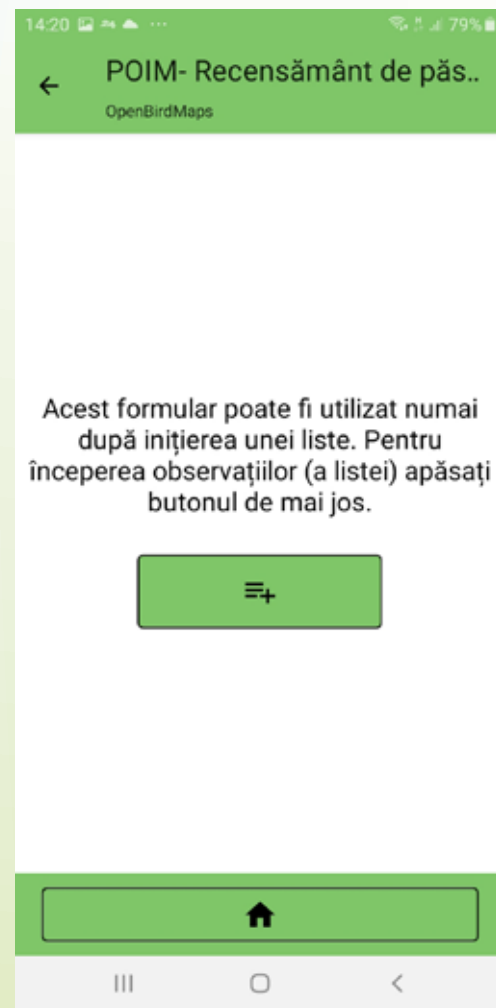
Înregistrarea datelor cu ajutorul unei aplicații mobile

Formularele din aplicațiile mobile trebuie să fie similare formularelor de hârtie, iar colectarea datelor va avea loc într-un mod similar.

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



În aplicația legată la baza de date OpenBirdMaps, se selectează formularul "POIM – Recensământ de păsări de-a lungul râurilor".



Se inițiază lista de observații aferentă unui transect (de 5 km). La încheierea parcurgerii transectului respectiv lista este salvată și se deschide o nouă listă de observații pentru transectul următor (având în vedere că, în mod normal, se parcurg 3 transecte consecutive într-o zi).

14:20 79%

← POIM- Recensământ de păs..
OpenBirdMaps

Creare listă în progres [0h : 0m : 22s]

Loc (geometrie) • [~ 20.00 m][1s]
46.31190890, 25.29139400

Specie •
Alcedo atthis

Număr •
2

Gen •
mascul
femele
pereche
ambele

Vârstă •
adult
subadult
imatur
juvenil

Home Menu Confirm

Introducerea datelor referitoare la o pereche cuibăritoare de pescăraș albastru: se selectează specia din listă, se introduce numărul de exemplare, se selectează sexul și vârsta.

14:20 79%

← POIM- Recensământ de păs..
OpenBirdMaps

Creare listă în progres [0h : 0m : 48s]

adult subadult
imatur juvenil
pui dezvoltat

Unitate •
exemplar

Statutul exemplarelor •
C.14 – adult transportând hrană pentru pui sau excremente

Fotografie •
[Camera Icon]

Observații •
[Text Field]

Home Menu Confirm

Se continuă introducerea datelor pentru perechea de pescăraș albastru: se selectează unitatea (exemplar, colonie etc.), se selectează statutul exemplarelor, se adaugă (opțional) fotografie, se adaugă (opțional) observații.

Introducerea datelor referitoare la o colonie de cuibărit de lăstun de mal.

Track-ul GPS

Este obligatorie înregistrarea unui *track* GPS pe tot parcursul deplasării, atât pentru echipa din barcă, cât și pentru echipa din mașină. *Track*-ul trebuie să conțină și informația de timp pentru fiecare *track-point* înregistrat.

3.1.8. VERIFICAREA, CENTRALIZAREA ȘI TRANSMITEREA DATELOR

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.

Se vor nota pentru fiecare transect:

- Data
- Ora exactă a începerii observațiilor
- Durata observațiilor
- Codul transectului
- Numele observatorilor
- Condițiile meteorologice: intensitatea vântului (scara Beaufort) și nebulozitatea (%)
- Dacă au fost notate toate speciile observate sau nu

Se vor nota pentru fiecare specie înregistrată:

- Locația:
 - a) coordonatele geografice ale punctului în care a fost observată specia - trebuie înregistrat un punct GPS (în mod obligatoriu pentru speciile țință primare și speciile acvatice, recomandat pentru restul speciilor)
 - b) coordonatele geografice ale traseului (speciile care nu sunt

vizate de metodologie pot fi notate pe traseu)

- Specia
- Numărul de exemplare
- Sexul (dacă este cazul)
- Vârsta (dacă este cazul)
- Codul de cuibărit (dacă este cazul)

În cazul coloniilor/cuiburilor speciilor țintă identificate se vor nota:

- Coordonatele geografice exacte - trebuie înregistrat un punct GPS
- În coloniile lăstunului de mal: numărul total de găuri și numărul găurilor active
- În alte colonii ale păsărilor acvatice: numărul minim de cuiburi vizibile pentru fiecare specie identificată
- Este recomandată realizarea unei fotografii.

Informații auxiliare:

- Traseele parcurse trebuie înregistrate cu GPS-ul. *Track*-ul trebuie să conțină și informația de timp pentru fiecare *track-point* înregistrat.

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

3.1.9. ECHIPAMENT NECESAR

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

- mașină. Deși nu este obligatorie, în anumite situații, și pentru transportul echipamentului poate ajuta o mașină de teren;
- barcă sau caiac dublu;
- echipament de protecție necesar navigării cu barca pe râuri (veste de salvare, în anumite situații cască de protecție);
- formularele de teren;
- smartphone-ul cu GPS, cu bateria încărcată sau un dispozitiv GPS dedicat;
- husă de protecție pentru telefon, rezistentă la apă;
- fișierele cu traseele 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;
- binoclu;
- îmbrăcăminte și încălțăminte potrivite.



Ambarcațiune folosită



Echipamentele folosite (smarthone cu aplicație GPS și aplicație de introducere a datelor, binoclu, camera foto cu teleobiectiv)

ANEXA 1 - FORMULAR DE TEREN

Recensământ de păsări de-a lungul râurilor

Cod transect:

Observații: ☐ de pe mal ☐ de pe râu

Observatori:

Viteza vântului:

Data:

Nebulozitate:

Ora începerii:

Listă completă de specii? ☐ da ☐ nu

Ora terminării:

Cod GPS*	Specie	Număr exemplare	Sex	Vârstă	Număr cuiburi active/inactive**	Cod de cuibărire	Cod fotografie

* Obligativ doar pentru speciile țintă

** De completat pentru galeriile de lăstun de mal și cuiburile altor specii identificate. În cazul lăstunului de mal indicați prima dată numărul galeriilor active, apoi cele nefolosite.











3.2

PROTOCOL DE MONITORIZARE PENTRU SPECIILE CUIBĂRITOARE ACVATICE ȘI PALUSTRE



Corcodel mare (*Podiceps cristatus*), specie care face obiectul monitorizării în cadrul protocolului

3.2.1. SCOPUL METODOLOGIEI

Scopul acestei scheme este de a evalua numărul total de perechi cuibăritoare pentru fiecare specie acvatică sau dependentă de mediul acvatic și de a colecta date de distribuție pentru restul speciilor cuibăritoare din pătrat.

Este o metodă complexă și în acest sens **este obligatorie cunoașterea amănunțită a metodologiei înainte de a ieși pe teren.**

3.2.2. SCHEMA DE MONITORIZARE

Metode de eșantionaj la nivel național

Unitățile de evaluare pentru metodologia prezentă sunt **pătratul de 2x2 km** și **punctul**. Amplasarea punctelor de observații se face manual, strict în habitate acvatice/zone umede, cu respectarea criteriului ca distanța dintre puncte să fie mai mare de 400 de metri.

Metodologia de față este elaborată pentru implementare la nivel național (adaptările specifice pentru zone mai reduse ca suprafață se regăsesc mai jos, în secțiunea 3.2.6. *Alternative ale metodologiei pentru implementare în arii protejate sau alte evaluări locale*).

Metodologia fiind una cu specific ridicat (doar pentru speciile dependente de zonele umede), la realizarea eșantionajului la nivel național s-a ținut cont de distribuția habitatelor acvatice. Astfel, punctul de plecare pentru realizarea eșantionajului a fost distribuția habitatelor acvatice la nivel național.

În eșantionajul elaborat conform metodologiei, unitățile de bază sunt **pătratul** și **punctul**. În total au fost amplasate **325 unități de eșantionaj** – **pătrate de 2x2 kilometri** (bazate pe grila-jul standard utilizat în cadrul mai multor scheme de monitorizare). În cadrul a 213 pătrate sunt amplasate un număr de 4 puncte de inventariere, rezultând într-un total de **852 puncte de monitorizare**. Amplasarea punctelor de observație s-a făcut manual, strict în habitate acvatice/zone umede, dat fiind specificul programului. Restul de 112 pătrate au fost desemnate ca suplimentare, doar pentru acoperire totală, în imediata vecinătate a pătratelor mai puțin complexe (ca habitate), astfel încât să poată fi acoperite de observatori în aceeași sesiune (zi) de lucru.

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 procentul diverselor tipuri de habitate (asigură acoperirea reprezentativă a diverselor tipuri de habitate). Această abordare are avantajul că datele obținute sunt reprezentative (acoperind habitatele țintă), însă are și un dezavantaj: habitatele 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 punctelor):

- Reprezentativitate la nivel spațial și pe tipuri de habitate: conform acoperirii cu habitate țintă, atât la nivelul regiunilor, cât și la nivelul tipurilor de habitate acvatice;

- 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;

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



Figura 1. Harta cu distribuția eșantionajului

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

3.2.3.1. 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), și un număr minim de 60 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

Metodologia prevede trei vizite obligatorii ale pătratului, completate cu o vizită suplimentară în felul următor:

20 aprilie – 10 mai – vizită obligatorie pentru efectuarea numărării în puncte (**A1**), pentru acoperirea totală a pătratului (**A2**) și evaluarea coloniilor de cuibărit (**A3**)

15 mai – 5 iunie – vizită obligatorie pentru efectuarea numărării în puncte (**A1**), pentru acoperirea totală a pătratului (**A2**) și evaluarea coloniilor de cuibărit (**A3**)

10 iunie – 30 iunie – vizită obligatorie pentru acoperirea totală a pătratului (**A2**) și evaluarea coloniilor de cuibărit (**A3**)

5 iulie – 25 iulie – vizită opțională, efectuată în mod **voluntar**. Se recomandă în cazul pătratelor în care s-a identificat o colonie cuibăritoare de chire sau chirighițe și se dorește evaluarea succesului de cuibărit

Observațiile trebuie efectuate la **un interval de minimum 14 zile între ieșiri**.

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

Evaluarea în fiecare unitate de eșantionaj presupune trei activități diferite, care se desfășoară conform calendarului detaliat mai jos. Nu se va folosi *playback*-ul (pentru a provoca păsările să răspundă). Pătratele nu vor fi monitorizate în condiții meteo nefavorabile (vizibilitate slabă, vânt puternic, ploaie puternică etc.).

Activități:

A1. Numărătoare în puncte prestabilite (vezi descrierea detaliată);

A2. Acoperirea totală - numărarea tuturor perechilor **cuibăritoare** de corcodei, stârci, lebede, călifari, rațe, lișițe, găinușe de baltă, limicole, codalbi și ereji de stuf din pătratul de 2x2 km (vezi descrierea detaliată);

A3. Numărarea cât mai exactă a tuturor coloniilor de cuibărit identificate în pătratul de 2x2 km (vezi descrierea detaliată).

Observatorul va ajunge la pătratul desemnat (vezi *Figura 2*) cu 15 minute înainte de răsăritul soarelui și **până la ora 9:00 va efectua numărătoarea în 4 puncte prestabilite (fixe, activitatea A1)**. Este esențială respectarea acestor limite de timp pentru comparabilitatea datelor colectate. Aceste puncte sunt furnizate observatorului de către coordonatorul programului.

3.2.4. LISTA SPECIILOR VIZATE

Metoda are ca țintă în primul rând speciile dependente de mediul acvatic (vezi *Anexa 1*), însă în aplicarea metodologiei se vor colecta date pentru toate speciile observate în unitatea de eșantionare.



Buhai de baltă (Botaurus stellaris), specie monitorizată în cadrul protocolului



Țigănuș (*Plegadis falcinellus*), specie monitorizată în cadrul protocolului

3.2.5. METODOLOGIA DE CULEGERE A DATELOR DIN TEREN

Evaluarea în fiecare unitate de eșantionaj presupune trei activități diferite, care se desfășoară conform calendarului detaliat mai jos. Nu se va folosi *playback*-ul (pentru a provoca păsările să răs-pundă). Pătratele nu vor fi monitorizate în condiții meteo nefavora-bile (vizibilitate slabă, vânt puternic, ploaie puternică etc.).

Activități:

A1. Numărătoare în puncte prestabilite (vezi descrierea deta-liată);

A2. Acoperirea totală - numărarea tuturor perechilor **cuibări-toare** de corcodei, stârci, lebede, călifari, rațe, lișițe, găinușe de baltă, limicole, codalbi și ereji de stuf din pătratul de 2x2 km (vezi descrierea detaliată);

A3. Numărarea cât mai exactă a tuturor coloniilor de cuibărit identificate în pătratul de 2x2 km (vezi descrierea detaliată).

Activitatea în pătrate se derulează astfel:

Observatorul va ajunge la pătratul desemnat (vezi *Figura 2*) cu 15 minute înainte de răsăritul soarelui și **până la ora 9:00 va efectua numărătoarea în 4 puncte prestabilite (fixe, ac-tivitatea A1)**. Este esențială respectarea acestor limite de timp pentru comparabilitatea datelor colectate. Aceste puncte sunt furni-zate observatorului de către coordonatorul programului.

Fiecare observator va primi câte un caiet de teren pentru fiecare ieșire; caietul conține formulare pentru observațiile în puncte, câte o hartă a unității de eșantionare și tabelele centralizatoare. Pentru notarea observațiilor se vor folosi paginile cu cele 4 puncte și cercuri de observație, în felul următor:

- se vor marca habitatele în cercul de observație de 200 de metri, orientând corect cercul spre nord, observatorul stând în centrul cercului;

- se va face numărătoare în puncte prestabilite pentru **toate speciile observate**, indiferent dacă sunt specii acvatice sau nu;

- punctele sunt marcate și pe hartă (vezi activitatea **A2**) și vor fi încărcate în GPS; ele sunt amplasate obligatoriu în zona vegetației palustre sau limitrof acesteia;

- se va nota în cercul din caietul de teren numărul de indivizi observați/auziți din fiecare specie, pe măsură ce vor fi auziți, la categoria corespunzătoare de distanță (0-50 m, 50-100 m, 100-200 m, peste 200 m);

- speciile observate în zbor vor fi trecute la categoria "în zbor", fără specificarea distanței;

- în tabelul de sub cercul de observație se vor centraliza datele, fiecare rând reprezentând o specie, iar la fiecare categorie se va specifica numărul total de indivizi observați în categoria respectivă;

- speciile acvatice (de ex. rațe, gâște, corcodei, dar nu lăcarii sau alte specii palustre de paseriforme) observate la numărătoare în puncte, dar care sunt relevante și pentru activitatea **A2** (acoperire completă) vor fi trecute atât pe formularul de numărătoare în puncte, cât și pe formularele și harta de la activitatea **A2** (acoperire completă), unde se vor trece și informațiile caracteristice cerute pentru acoperirea completă (sex, vârstă, comportament);

- timp petrecut într-un punct: obligatoriu **20 de minute**;

- numărătoare în puncte se va face de 2 ori: prima în perioada **20 aprilie - 10 mai**, a doua în perioada **15 mai - 5 iunie**;

- în cazul în care un punct nu poate fi accesat, observatorul va alege un alt punct din apropiere, în același tip de habitat, și îl va marca pe GPS (la final, acest nou punct va fi trimis coordonatorilor). Mutarea unui punct este posibilă **numai la prima ieșire**, iar observațiile din expedițiile ulterioare vor fi efectuate la punctul relocat;

- fiecare punct trebuie fotografiat în direcțiile nord, est, sud, vest (dimineața, în timpul observațiilor). Fotografiiile se fac cu distanță focală cât mai mică (adică o deschidere largă) și cu rezoluție bună. Se recomandă notarea imediat pe teren a numărului fotografiilor și efectuarea fotografiilor în sensul acelor de ceasornic, începând cu nordul, spre est, sud și vest. Denumirea fișierelor (pozelor) se face în felul următor: WE200_21042014_1_N, respectiv Codul pătratului_Data (în format ZZLLAAA)_Numărul punctului de observație_Punct cardinal (N, E, S, V).

Ulterior, se va trece la acoperirea totală a pătratului (**A2**) și evaluarea coloniilor găsite în pătrat (**A3**); vor fi parcurse cât mai detaliat posibil toate habitatele umede (lac, râu, stufăriș, pășuni umede, mlaștini, sărături etc.) din pătrat. Secundar, vor fi parcurse și celelalte habitate din pătrat (de. exemplu o pădure, dacă există indicii că la marginea ei este localizată o colonie de stârci, sau terenurile arabile pentru perechi cuibăritoare de nagâț), astfel realizând o acoperire totală a habitatelor din pătrat, cu scopul de a evalua numărul de perechi **cuibăritoare** de corcodei, stârci, lebede, călifari, rațe, lișițe, găinușe de baltă și limicole, cât și pentru numărarea cât mai exactă a tuturor coloniilor cuibăritoare identificate, indiferent de specie, atât în interiorul pătratului, cât și în apropierea acestuia (în cazul coloniilor care se extind în afara granițelor pătratului, se acoperă complet colonia).

Această parte a activității se va desfășura în felul următor:

- numărătoarea se va face imediat după terminarea numărării în puncte; observatorul este obligat să înregistreze cu GPS-ul *track*-ul parcurs;
- acoperirea completă a habitatelor se va efectua în cazul fiecărei vizite în pătrat;
- pentru această activitate se cere locația exactă și informații suplimentare pentru toți indivizii observați ai speciilor din **Anexa 1**. Pentru restul speciilor se va furniza locația exemplarelor cu cel mai înalt cod de cuibărire (conform **Anexei 3**);
- observatorul va străbate cât mai detaliat habitatele specifice speciilor vizate din pătratul de 2x2 km (inclusiv zonele în care au fost amplasate punctele) și va nota fiecare pasăre observată, conform metodologiei specifice (vezi **Anexa 2**). În general se vor evita habitatele împădurite (exceptând situațiile în care în habitatele respective este localizată o colonie de stârci);
- observatorul va nota speciile pe măsură ce va observa fiecare individ, marcând pe harta pusă la dispoziție locația în pătrat a fiecărui individ sau a grupului de indivizi observați din speciile nominalizate, iar în formularul asociat va trece detaliile legate de observație (numărul punctului pe hartă, codul speciei cu litere de tipar, numărul de exemplare, sexul, vârsta, codul de cuibărire, observații). În notarea vârstei păsărilor este esențial să încercați să notați cât mai exact. Multe specii acvatice sunt nidifuge și uneori prezența unui juvenil zburător nu înseamnă cuibărit cert. Din acest motiv, este esențial să notați detaliat vârsta păsărilor tinere: pui în puf (pullus, boboc) sau juvenil zburător, și să nu folosiți co-

dul C12 (pui recent zburători din cuib sau pui cu puf) în cazul juvenilor zburători ai speciilor nidifuge;

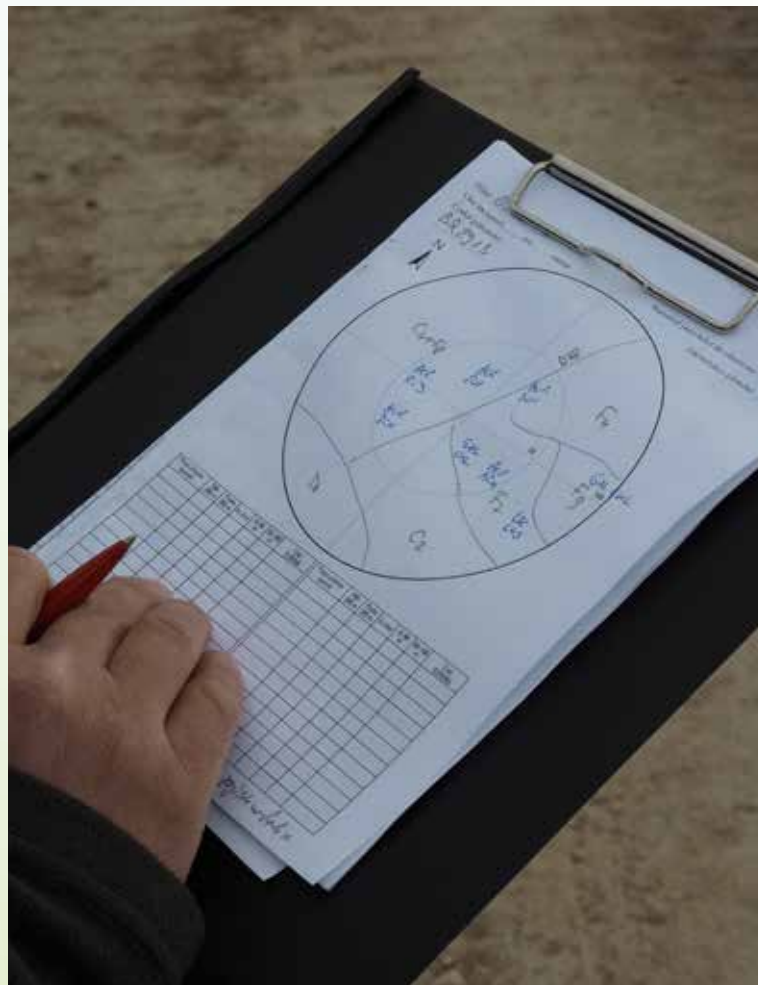
- la coloniile de cuibărire identificate se marchează pe hartă poziția exactă, iar în tabelul centralizator se completează informațiile legate de observație, specificându-se în coloana observații că este vorba de o colonie. Metodologia de evaluare este prezentată în **Anexa 2**;
- în cazul în care ați descoperit colonia și nu se află în pătratul de 2x2 km, este necesar să marcați cu GPS-ul locația coloniei și să faceți o evaluare numerică a acesteia, notând în caietul de observație numărul punctului GPS, numerele estimate ale perechilor din colonie, cu mențiunea că nu se află în pătratul de 2x2 km, și informații adiționale (de ex. păsările folosesc zonele umede pentru hrănire din pătratul de 2x2 km analizat). Punctul GPS va fi trimis coordonatorilor;
- la sfârșitul celor 3 sau 4 ieșiri se va completa formularul de centralizare a informațiilor. Aici, pentru speciile listate în **Anexa 1**, se vor trece numărul total de exemplare observate în cadrul fiecărei ieșiri și numărul minim și maxim de perechi cuibăritoare estimate pentru pătratul de 2x2 km. În realizarea estimărilor se vor lua în considerare atât perioadele optime de evaluare din **Anexa 1** (pentru a evita supraestimările cauzate de exemplarele aflate în migrație) și recomandările din **Anexa 2** (pentru excluderea exemplarelor necuibăritoare), cât și suprafața habitatului adecvat pentru cuibărire din pătratul vizitat.

Pentru fiecare expediție, observatorul va furniza caietele de teren completate în conformitate cu cerințele de mai sus. De asemenea, este necesară înregistrarea cu GPS-ul a deplasării în pătrat (*track*-ul) și a eventualelor puncte necesare a fi trimise coordonatorilor. Aparatul GPS se folosește pe tot parcursul deplasărilor în teren

(cu setarea de înregistrare a *track*-ului pornită). Punctele și traseele înregistrate se salvează în format gpx sau kml/kmz; denumirea fișierelor se face în felul următor: WE200_21042014, respectiv Codul pătratului_Data (în format ZZLLAAAA).

Important: datele cantitative cerute în mod prioritar sunt pentru grupurile de specii dependente de mediul acvatic, detaliate la fiecare activitate. Pentru restul speciilor este suficientă notarea indivizilor cu un cod atlas cât mai înalt.

Aplicarea protocolului la Dumbrăvița (BV) – pentru notarea datelor sunt utilizate formulare de teren:



Notarea observațiilor pe formularul de teren. Inițial, sunt trasate limitele de habitate și sunt notate acestea (folosind codurile din Anexa 1), iar apoi se notează speciile observate în cele 20 de minute petrecute în punct (și numărul de exemplare din fiecare specie). Tabelul din partea inferioară se completează ulterior, pe baza celor notate în punct (activitatea A1).



Observatorul notează datele în timpul deplasării pe un transect între două corpuri de apă (activitatea A2).

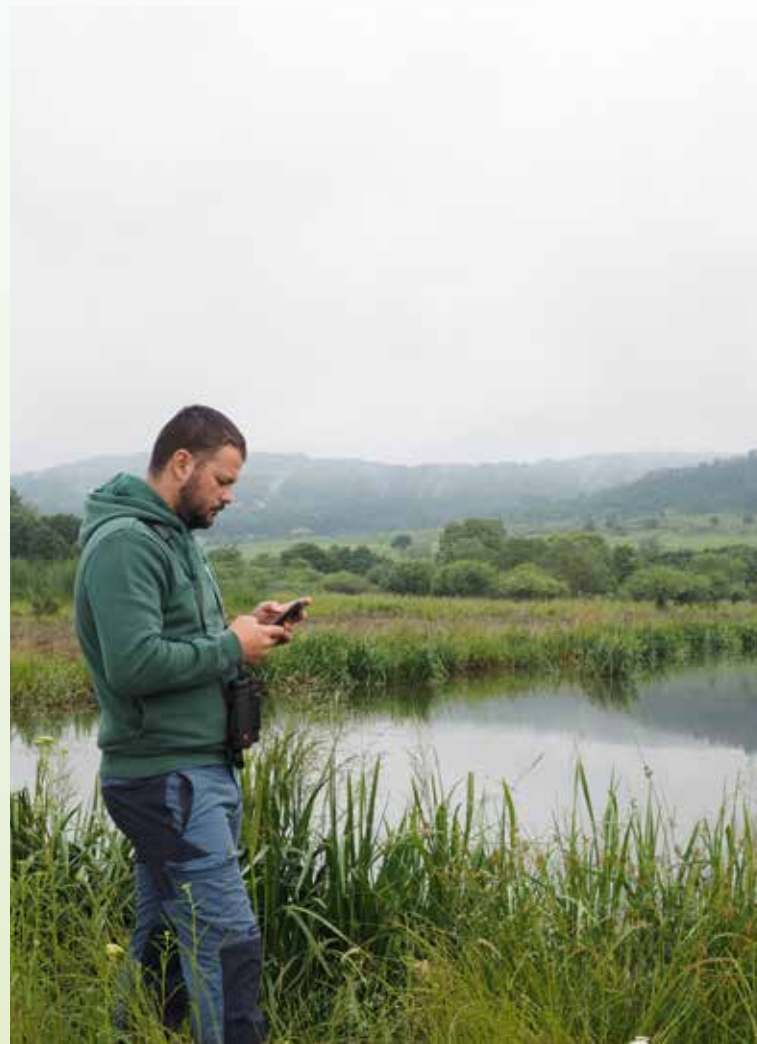


Observator parcurgând un transect cu bună vizibilitate la distanță, pe care se poate utiliza și luneta (activitatea A2).

Aplicarea protocolului la Olteț (SB) – pentru notarea datelor este utilizată aplicația de pe smartphone:



Observarea prin binoclu din primul punct de numărare (activitatea A1).



Introducerea observațiilor în baza de date în primul punct de observare (activitatea A1).



Scanarea prin lunetă a unei zone pentru acoperire totală (activitatea A2).



Pentru activitatea A2 este important ca observațiile să se facă astfel încât să fie acoperite, pe cât posibil, toate zonele cu habitate adecvate pentru speciile țintă din pătratul respectiv.



Echipamentele folosite (lunetă, binoclu, GPS, smartphone).

Deplasarea în interiorul pătratului

Monitorizarea pătratului se face pe jos. În cazuri justificate (distanță mare între puncte, ocolirea unei suprafețe mari de apă din afara pătratului) este permisă deplasarea cu ajutorul mașinii între puncte, cu mențiunea că traseele din pătrat trebuie acoperite ulterior (de ex. după efectuarea punctelor) și pe jos.

Nivelul de pregătire al observatorului

Se recomandă ca observatorii să aibă experiență de teren cu speciile vizate. Identificarea vizuală și auditivă a speciilor vizate este obligatorie. Nivelul de pregătire necesar al specialiștilor este unul ridicat. Observatorii trebuie să cunoască foarte bine toate speciile legate de zonele umede din România, inclusiv cântecul/sunetele produse de acestea.

3.2.6. 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 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 speciilor 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 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



Fig. 2. Harta de detaliu privind amplasarea unităților de eșantionaj

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, 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 precise, 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.

Adaptarea eșantionajului

În funcție de suprafața ariei studiate, metoda poate fi adaptată în următoarele feluri:

Arii de protecție specială avifaunistică de dimensiuni mici sau medii în care metoda poate fi aplicată fără modificări

În cazul zonelor umede de dimensiuni medii sau mici se recomandă acoperirea completă cu pătrate a zonelor umede din aria de protecție specială avifaunistică și aplicarea metodei în forma descrisă anterior.

Arii de protecție specială avifaunistică de dimensiuni mari, unde se recomandă o metodă alternativă bazată pe acoperire completă

În cazul ariilor de importanță avifaunistică de dimensiuni mai mari, dar la care se poate aplica acoperirea completă prin adaptarea metodei, propunem înlocuirea unității de eșantionaj. Astfel, situl va fi acoperit integral de **transecte** care vor fi parcurse de șapte ori între 20 aprilie și 20 iulie (o dată în aprilie și de două ori pe lună în lunile următoare). Pe aceste transecte vor fi notate toate speciile țință cu codul de cuibărit aferent. Recomandăm ca acoperirea transectului/transectelor care acoperă integral zona de studiu să fie realizată în aceeași zi de o singură echipă sau parțial de mai multe echipe. După fiecare parcurgere se va face o estimare a numărului de perechi cuibăritoare (min-max) pentru toate speciile țință. Adicional, în prima parte a zilei se va realiza și o numărătoare de 20 de minute în 4 puncte situate la cel puțin 500 de metri pe lungimea transectului. Numărătoarea în puncte se va realiza de 3 ori (în lunile aprilie, mai și în iunie, dar nu după 15 iunie).

Aplicarea metodei în zonele umede foarte mari și foarte complexe (Delta Dunării, Insula Mică a Brăilei)

Deoarece, în Deltă sau în sisteme riverane foarte complexe, accesul și verificarea integrală a pătratului nu sunt posibile, metoda prezentă a fost adaptată în funcție de specificul locului pentru pătratele care sunt selectate în aceste zone, după cum urmează: observatorul va accesa pătratul cu 15 minute înainte de răsăritul soarelui.

Între orele 5:00 și 9:00 va efectua numărătoarea în **4 puncte prestabilite**, în special pentru speciile de la activitatea **A1**. Aceste puncte sunt selectate pentru a fi accesibile la picior. În cazul în care punctele nu sunt accesibile la picior, acestea se vor efectua din barcă. Locația punctelor este prestabilită și va fi furnizată observatorului de coordonatorul de program.

Ulterior (pentru îndeplinirea activităților A2 și A3), pătratul va fi străbătut cât mai amănunțit posibil. O atenție specială se acordă zonelor optime de cuibărit pentru speciile acvatice. Verificarea amănunțită a pătratului poate fi făcută cu barca sau în canoe. Observatorul va parcurge traseele cu viteză mică, preferabil fără motorul bărcii pornit, lăsând barca să curgă în sensul curentului. La sfârșitul zilei, observatorul va nota pe hartă zonele care nu au fost acoperite. O zonă poate fi lăsată neacoperită doar dacă este inaccesibilă. Nu se acceptă pătratele din care mai mult de 80% dintre zonele umede nu au fost acoperite (exceptând zonele cu stufăriș dens).

Din motive de securitate, pătratele vor fi monitorizate de 2 persoane: un conducător de barcă și un observator. Activitățile și restul prevederilor de implementare a metodei sunt identice cu activitățile detaliate pentru schema generală de monitorizare a speciilor acvatice cuibăritoare.

Pentru activitatea **A3** (cartarea și numărarea coloniilor) propunem să fie făcute trei vizite separate, dedicate doar acestei activități.

3.2.7. METODOLOGIA DE NOTARE A DATELOR DIN TEREN

Pentru fiecare expediție observatorul va furniza caietele de teren, completate în conformitate cu cerințele descrise mai sus (vezi Cap. 3.2.6. *Metodologia de culegere a datelor din teren*). De asemenea, este necesară înregistrarea cu GPS-ul a deplasării în pătrat (*track-ul*) și a eventualelor puncte necesare a fi trimise coordonatrilor. Aparatul GPS se folosește pe tot parcursul deplasărilor în teren (cu setarea de înregistrare a *track-ului* pornită). Punctele și traseele înregistrate se salvează în format gpx sau kml/kmz; denumirea fișierelor se face în felul următor: WE200_21042014, respectiv Codul pătratului_Data (în format ZZLLAAAA).

La sfârșitul celor 3 sau 4 ieșiri se va completa formularul de centralizare a informațiilor. Aici, pentru speciile listate în **Anexa 1**, se vor trece numărul total de exemplare observate în cadrul fiecărei ieșiri și numărul minim și maxim de perechi cuibăritoare estimate pentru pătratul de 2x2 km. În realizarea estimărilor se vor lua în considerare atât perioadele optime de evaluare din **Anexa 1** (pentru a evita supraestimările cauzate de exemplarele aflate în migrație) și recomandările din **Anexa 2** (pentru excluderea exemplarelor necuibăritoare), cât și suprafața habitatului adecvat pentru cuibărire din pătratul vizitat.

Important: datele cantitative cerute în mod prioritar sunt pentru grupurile de specii dependente de mediul acvatic, detaliate la fiecare activitate. Pentru restul speciilor este suficientă notarea indivizilor cu un cod atlas cât mai înalt.

Project: „National system for administrating and monitoring of wild bird species in Romania under article 12 from the Birds Directive”

Partners: Romanian Ornithological Society (SOR/BirdLife Romania), Milvus Group, SC Aster Consulting srl and SC Master Print Offset srl



ASTER
CONSULTING



Master Print
SUPER OFFSET

OP7 CP18 • 400370 Cluj, Romania • Tel/fax: 0264 438 086 • monitoring@sor.ro

Field Book

Square code: WE 149 Date (day, month, year): 06/05/2013
26/05/2013
14/06/2013
13/04/2013

OBSERVER: clonjisti

Name:

Address (zip code, city, street, house number):

Phone:

E-mail:

OBSERVATIONS:

Locul de acumulare clonjisti (jud. Vaslui)

If you have any questions, please contact the program coordinators!

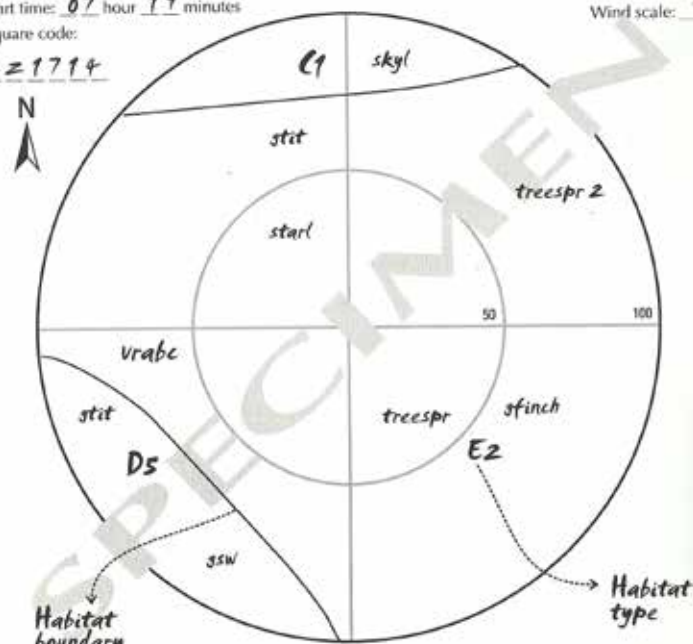
Date: 04 month 18 day

Start time: 07 hour 19 minutes

Square code: A 1714

Number of observation point: 14

Wind scale: 1



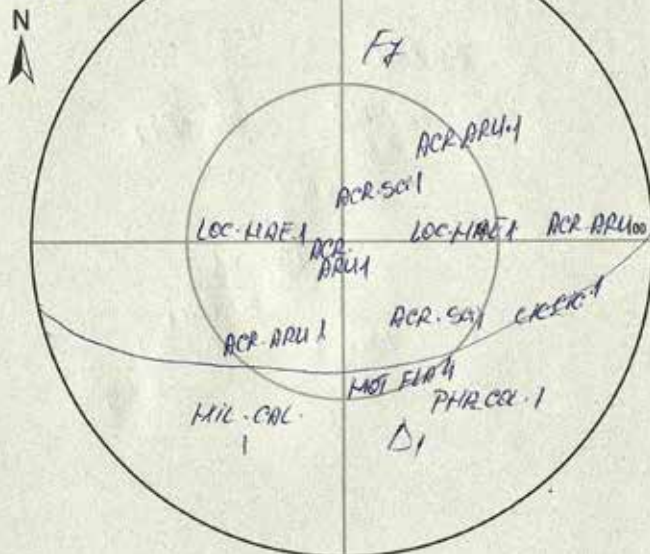
Species name abbreviation	Outside 100 m	In flight	0-50 m	50-100 m	EURING code
raven		1			CORRAX
buzz	1				BUTBUT
nutcrack	1				CICIC
skyl				1	ALARRV
stir				2	PARMAT
treespr		2	1	3	PASDOM
start			1		STUVUL
ssw				1	DENMAT
sfinch				1	CARCAR

Species name abbreviation	Outside 100 m	In flight	0-50 m	50-100 m	EURING code

Date: 05 month 06 day
 Start time: 06 hour 48 minute
 Square code:

Number of observation points: 3
 Wind scale: 2

W/E 179

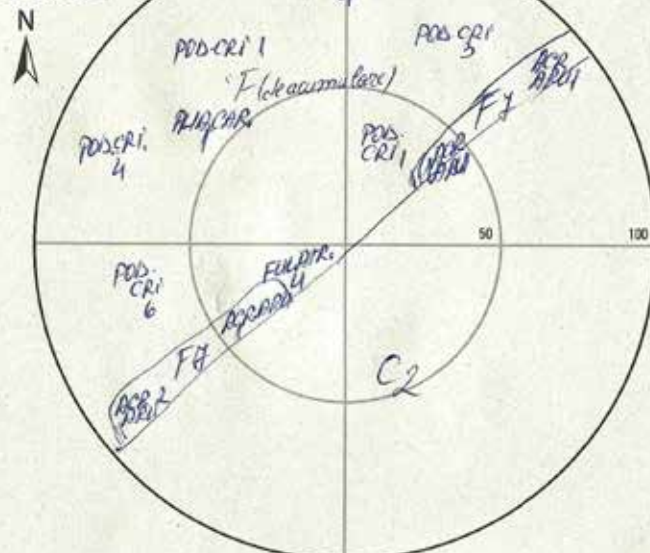


Species name abbreviation	Outside 100 m	In flight	0-50 m	50-100 m	FLYING code	Species name abbreviation	Outside 100 m	In flight	0-50 m	50-100 m	FLYING code
			1		PHR COL						
			1		MIL CAL						
				1	CIC CIC						
		6			VAN VAM						
			4	1	ACR ARU						
			2		LOC HAE						
		2			PHR COL						
			2		ACR SC1						
		4		4	MOT FLA						

Date: 05 month 06 day
 Start time: 05 hour 56 minute
 Square code:

Number of observation points: 1
 Wind scale: 2

W/E 179



Species name abbreviation	Outside 100 m	In flight	0-50 m	50-100 m	FLYING code	Species name abbreviation	Outside 100 m	In flight	0-50 m	50-100 m	FLYING code
			1	13	POD CR1						
		22			CHL HYS						
		6			CHL HYS						
			4		FUL ATR						
		2			CIC CIC						
			3		COR CR1						
			1		CHL LED						
				1	PHR COL						
		4	2	3	ACR ARU						
					MIL CAL						
		1			VAN VAM						

[illegible][illegible]

Daily summary

Cod WE179

Date (day, month, year): 06/05/2013

Cod	No. of observed ex.	No. of estimated pair		Observations
		Min.	Max.	
BPB BBN	36	100	150	
LOC HRF	10	30	60	
UBH VBN	32	30	50	
BHR PLO	19	30	55	
FLR BTR	61	40	50	
DRH PVR	18	50	70	
HRP BTR	24	30	40	
ABA CMH	16	—	—	In ponds located in all parts of the area, but in the ponds with abundant water, and in the ponds with few water, some of the birds are seen.
MLL DOL	12	25	45	
PHR CVL	4	10	15	
OC OC	1	—	—	
BR SCI	28	80	110	
ARA PVR	2	—	—	
COC CBL	8	12	18	
BRD DOL	36	25	30	
CHL HYD	53	70	150	
NOVA BRS	62	—	—	
COR ESU	41	—	—	
CHL LEU	3	4	5	
PHR COR	8	—	—	
PHR PVR	4	2	3	
BRH HVR	16	7	20	
BRH BTR	21	10	20	
EGR GBR	6	—	—	
HRP BTR	14	30	60	cubs in mol. sites
HRP BTR	24	40	50	
BRH HVR	2	—	—	
PHR HVR	1	1	2	cubs in mol. sites
UBH PVR	21	10	20	
HRP CBL	16	5	10	
BRH BTR	2	1	2	

Observer name:

Date (day, month, year): 26/05/2013

Survey time (h, m): start: 05:04

Weather : cloud cover : 10%

end: 06:43

wind (Beaufort): 2

Cod WE179

0 200 400 M



Observer name:

Date (day, month, year): 12/06/2013

Survey time (h, m): start: 05:25

Weather : cloud cover : 22 %

end: $\mathcal{H} : 14$

wind (Beaufort): 2

Cod: WE179



Cod: WF/29

Date (day, month, year): 18/06/2013

[illegible]

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

Daily summary

Cod: VE129

Date (day, month, year): 18/06/2013

Cod EURING	No. of observed ex.	No. of estimated pair		Observations
		Min.	Max.	
BOB BOB	28			
CHC CHC	6			
HOE HOE	24			
LOS LOS	10			
ABR SCI	23			
GRK GRK	8			
VAB VAB	19			
FLR ATR	31			
STERNUL	27			
BAH BAH	7			
ECR ECR	6			
EMO YCH	4			
ADA BUR	2			
ALR FLO	43			
LUS SNE	2	5	10	
POA ORI	18			
HUM HUM	3			
GRB DEF	2			
TRI NED	1			
GIL ORI	4	20	30	
ALR FLO	11			
FLR ATR	34			
CHL LCU	2			
BOB HOK	4			
BYG FER	16			
CHL HAD	31			
PHO COL	1			
ENT ENT	1			

Introducere date

CI4709

Google

Ⓢ Alege pătratul de observații

IEȘIRE

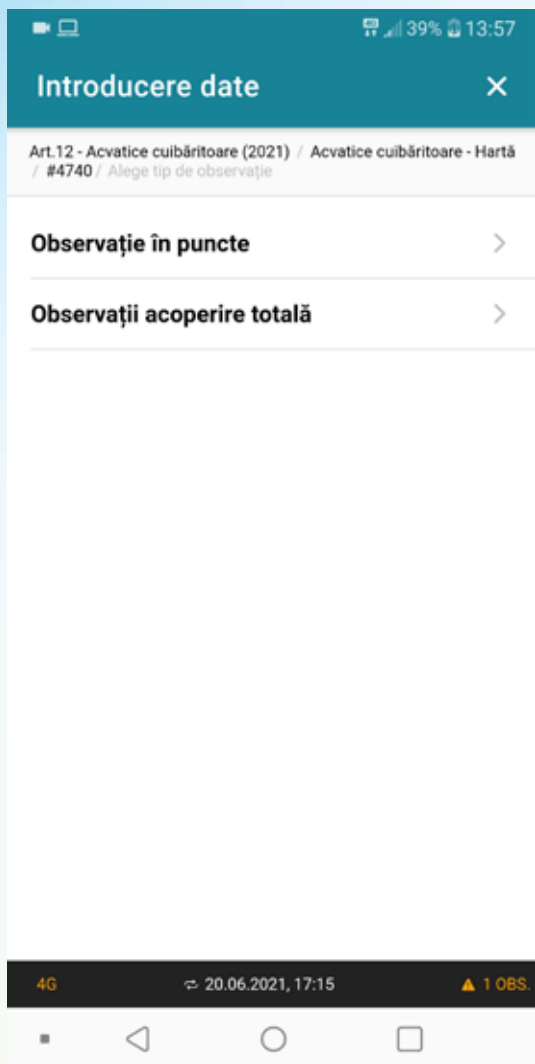
☐ 1 ☐ 2 ☒ 3

COMENTARII SESIUNE

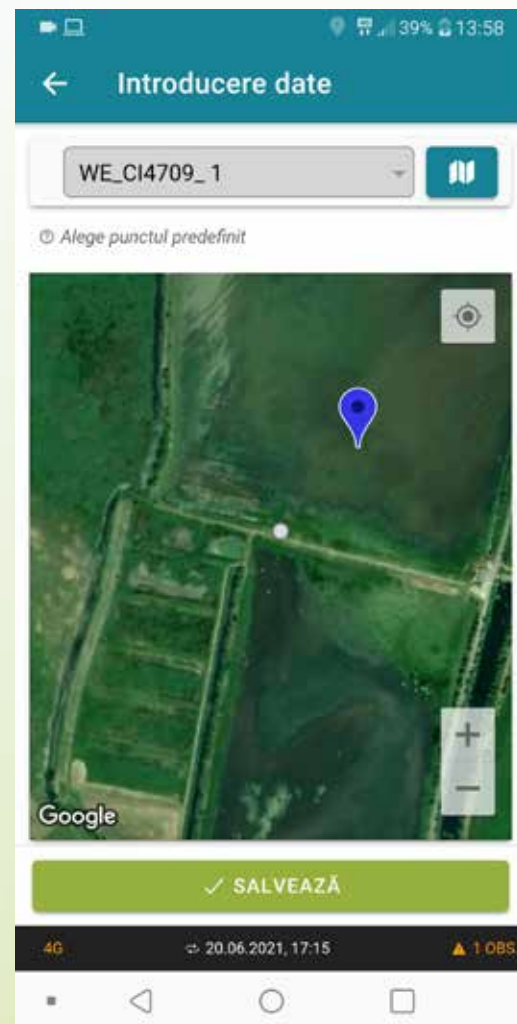
☒ SALVEAZĂ

40 20.06.2021, 17:15 3/1000

Din aplicația legată la baza de date Ornitodata se selectează task-ul "Art.12 – Acvatice cuibăritoare (2021)" și se inițiază o sesiune de observații prin selectarea pătratului din eșantionajul național pe baza codului acestuia. Apoi se selectează numărul ieșirii din respectivul pătrat.



Se selectează tipul de observație
(în acest caz, urmează o observație din puncte).



Se selectează primul punct predefinit din care urmează să se facă observațiile.
Din punctul predefinit, observațiile se introduc prin apăsarea pe hartă pentru
precizarea poziției în care a fost văzut/auzit exemplarul.

Introducere date

1 - adiere abia simtita

SPECIA*

ACRARU ACRSCI ARDALB ARDCIN

AYTNYR CETCET CIRAER COLPAL

CUCCAN CYGOLO DELURB EGRGAR

FULATR IXOMIN LARRID MICPYG

MOTFLA NYCNVC PODCRI STEHIR

TACRUF

Acrocephalus arundinaceus - Lăcar ...

NUMĂR DE EXEMPLARE*

1

LOCALIZAREA PĂSĂRILOR*

☒ În cercuri ☐ În zbor

✓ SALVEAZĂ

4G 20.06.2021, 17:15 1 OBS

Se selectează apoi intensitatea vântului, specia din care face parte exemplarul/exemplarele și se introduce numărul de exemplare. Apoi, se precizează localizarea păsărilor (în cercuri – adică pe sol, apă ori vegetație - sau în zbor). La încheierea observațiilor dintr-un punct predefinit se trece la următorul punct predefinit, unde se repetă pașii 3 și 4 pentru fiecare observație în parte.

Introducere date

Art.12 - Acvatice cuibăritoare (2021) / Acvatice cuibăritoare - Hartă / #4740 / Alege tip de observație

Observație în puncte >

Observații acoperire totală >

4G 20.06.2021, 17:15 1 OBS

După încheierea sesiunii de observații din puncte predefinite, se revine la ecranul de la pasul 2, pentru a se trece la sesiunea de acoperire totală, selectându-se opțiunea respectivă ("Observații acoperire totală").

Introducere date

Art.12 - Acvatice cuibăritoare (2021) / Observații acoperire totală

ACRARU,1

BLOCHEAZĂ COORDONATE

SALVEAZĂ

4G 20.06.2021, 17:15 2 OBS

Pentru introducerea unei observații, se selectează poziția acesteia (în cadrul pătratului din eșantionaj) prin apăsare pe hartă, iar apoi se selectează specia.

Introducere date

Anas platyrhynchos - Rață mare

NUMĂR DE EXEMPLARE*

6

SEX

☐ M ☐ F

VÂRSTA

Juvenil

ACTIVITATE*

C12 - Pui recent zburati / pui cu puf

COMENTARII OBSERVAȚIE

FOTOGRAFI (1)

SALVEAZĂ

4G 20.06.2021, 17:15 2 OBS

Se continuă prin precizarea numărului de exemplare și (opțional) prin precizarea sexului și a vârstei acestora. Apoi, obligatoriu, se precizează activitatea (selectare din lista realizată pe baza codurilor de cuibărit). Se pot adăuga comentarii și fotografii (opțional). Ultimii doi pași se repetă pentru fiecare observație din cadrul sesiunii.



La încheierea observațiilor în pătratul respectiv, se obține fișa de observații aferentă.

3.2.8. 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 de exemplare
- Codul de cuibărire, în cazul datelor de acoperire totală
- Poziția observației (locația efectivă a păsării sau distanța de la locația de evaluare)
- Datele colectate trebuie să respecte perioadele și intervalele orare specificate în metodologie
- Datele 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 și pătrate despre speciile țintă, cu toate informațiile climatice auxiliare, cât și estimarea numărului de perechi cuibăritoare ale speciilor țintă, conform **Anexei 1**; acestea sunt fie în format electronic (dacă au fost colectate cu ajutorul aplicațiilor mobile), fie în carnete de teren completate pentru fiecare locație (original și copie scanată / fotografiată);
2. Date colectate despre toate speciile de păsări în pătratul de 2x2 km; acestea sunt fie în format electronic (dacă au fost colectate cu ajutorul aplicațiilor mobile), fie în formular de teren cu structură tabelară;
3. Traseele înregistrate cu GPS-ul;
4. Set de fotografii (4 fotografii pentru fiecare punct).

Coordonatorul trebuie să arhiveze și să păstreze toate datele colectate (atât cele 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 metodologiei.

3.2.9. ECHIPAMENT NECESAR

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

- binoclu
- lunetă + trepied (opțional, recomandat)
- aplicație mobilă sau formulare de teren și hartă
- determinator de specii
- creioane/pixuri
- GPS (aparat GPS dedicat sau smartphone)
- instrumente neletale de îndepărtare a câinilor de stână (de ex. spray cu piper, spray autoapărare etc.)
- busolă
- aparat foto
- baterie externă pentru încărcarea telefoanelor mobile și cablu de încărcare (opțional, recomandat)
- îmbrăcăminte și încălțăminte potrivite (haine călduroase, bocanci impermeabili etc.)

ANEXA 1. SPECIILE ȚINTĂ PENTRU ESTIMAREA NUMĂRULUI DE PERECHI CUIBĂRITOARE ȘI PERIOADELE OPTIME

În **Anexă** nu sunt notate o serie de specii foarte rar și sporadic cuibăritoare în țară (de ex. *Bucephala clangula*, *Mergellus albellus* etc). Codul (care trebuie completat în formularele de teren) este constituit din primele 3 litere de la denumirea de gen și primele 3 litere de la denumirea de specie.

Nume științific	Cod	Perioada optimă de monitorizare
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	TACRUF	Mai-Iunie
<i>Podiceps cristatus</i>	PODCRI	20 Aprilie- 15 Mai
<i>Podiceps grisegena</i>	PODGRI	15 Mai - 30 Iunie
<i>Podiceps nigricollis</i>	PODNIG	15 Mai - 30 Iunie
<i>Phalacrocorax carbo</i>	PHACAR	aprilie, mai
<i>Microcarbo pygmeus</i>	MICPYG	mai - iulie
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	PELONO	ultima jumătate din Mai
<i>Pelecanus crispus</i>	PELCRI	20 aprilie - 1 mai
<i>Botaurus stellaris</i>	BOTSTE	mai-iunie
<i>Ixobrychus minutus</i>	IXOMIN	iunie
<i>Nycticorax nycticorax</i>	NYCNYC	mai-iunie
<i>Ardeola ralloides</i>	ARDRAL	Iunie- 15 Iulie
<i>Bubulcus ibis</i>	BUBIBI	Mai-Iunie
<i>Egretta garzetta</i>	EGRGAR	15 Mai-Iunie

Nume științific	Cod	Perioada optimă de monitorizare
<i>Ardea alba</i>	ARDALB	15 Aprilie- 15 Iunie
<i>Ardea cinerea</i>	ARDCIN	20 Aprilie- Mai
<i>Ardea purpurea</i>	ARDPUR	15 Mai- 15 Iunie
<i>Ciconia nigra</i>	CICNIG	Aprilie-Iulie
<i>Plegadis falcinellus</i>	PLEFAL	15 Mai-Iunie
<i>Platalea leucorodia</i>	PLALEU	15 Aprilie- Mai
<i>Cygnus olor</i>	CYGOLO	Mai-Iunie
<i>Anser anser</i>	ANSANS	20 Aprilie-Mai
<i>Tadorna ferruginea</i>	TADFER	Aprilie -Iunie
<i>Tadorna tadorna</i>	TADTAD	Aprilie-Iunie
<i>Mareca strepera</i>	MARSTR	15 Mai-Iulie
<i>Anas crecca</i>	ANACRE	15 Mai-Iulie
<i>Anas platyrhynchos</i>	ANAPLA	20 Aprilie- Iulie
<i>Spatula querquedula</i>	SPAQUE	15 Mai-Iulie
<i>Spatula clypeata</i>	SPACLY	15 Mai - Iulie
<i>Netta rufina</i>	NETRUF	15 Mai-Iulie
<i>Aythya ferina</i>	AYTFER	Mai-Iulie
<i>Aythya nyroca</i>	AYTNYR	Mai-Iulie
<i>Aythya fuligula</i>	AYTFUL	Mai-Iulie
<i>Mergus merganser</i>	MERMER	Mai-Iunie
<i>Milvus migrans</i>	MILMIG	Mai-Iulie
<i>Haliaeetus albicilla</i>	HALALB	Februarie-Iunie
<i>Circus aeruginosus</i>	CIRAER	Mai-Iunie
<i>Rallus aquaticus</i>	RALAQU	Aprilie
<i>Porzana porzana</i>	PORPOR	Mai

Nume științific	Cod	Perioada optimă de monitorizare
<i>Zapornia parva</i>	ZAPPAR	Mai
<i>Zapornia pusilla</i>	ZAPPUS	15 Mai - 15 Iunie
<i>Crex crex</i>	CRECRE	15 Mai - 15 Iunie
<i>Gallinula chloropus</i>	GALCHL	Mai-Iunie
<i>Fulica atra</i>	FULATR	Mai-Iunie
<i>Haematopus ostralegus</i>	HAEOST	Mai
<i>Himantopus himantopus</i>	HIMHIM	Mai-Iunie
<i>Recurvirostra avosetta</i>	RECAVO	Mai-Iunie
<i>Burhinus oedicephalus</i>	BUROED	Mai
<i>Glareola pratincola</i>	GLAPRA	Iunie
<i>Charadrius dubius</i>	CHADUB	Mai
<i>Charadrius alexandrinus</i>	CHAALE	15 Aprilie-Mai
<i>Vanellus vanellus</i>	VANVAN	20 Aprilie-Mai
<i>Gallinago gallinago</i>	GALGAL	Mai
<i>Limosa limosa</i>	LIMLIM	Mai
<i>Numenius arquata</i>	NUMARQ	Mai
<i>Tringa totanus</i>	TRITOT	20 Aprilie-Mai
<i>Tringa ochropus</i>	TRIOCH	Mai
<i>Actitis hypoleucos</i>	ACTHYP	Mai
<i>Larus melanocephalus</i>	LARMEL	Mai-Iunie
<i>Larus ridibundus</i>	LARRID	Mai-Iunie
<i>Larus cachinnans</i>	LARCAC	15 Aprilie- 15 Mai
<i>Larus michahellis</i>	LARMIC	Mai
<i>Gelochelidon nilotica</i>	GELNIL	Iunie- 15 Iulie
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	THASAN	15 Mai-Iunie

Nume științific	Cod	Perioada optimă de monitorizare
<i>Sterna hirundo</i>	STEHIR	20 Mai-Iulie
<i>Sternula albifrons</i>	STEALB	Iunie-Iulie
<i>Chlidonias hybrida</i>	CHLHYB	15 Mai-Iulie
<i>Chlidonias niger</i>	CHLNIG	Iunie-Iulie
<i>Chlidonias leucopterus</i>	CHLLEU	Iunie-Iulie
<i>Alcedo atthis</i>	ALCATT	20 Aprilie-Mai

ANEXA 2. CERINȚE SPECIFICE PENTRU EVALUAREA CANTITATIVĂ A FIECĂRUI GRUP DE SPECII ȚINTĂ

Estimarea populației de corcodei (*Podiceps sp.* și *Tachybaptus ruficollis*)

- se vor parcurge rute care să asigure o vizibilitate cât mai bună asupra corpurilor de apă din sit, iar numărările vor fi efectuate din puncte cu vizibilitate bună asupra unei suprafețe cât mai mari din corpul de apă;
- pentru speciile *Podiceps cristatus*, *Podiceps nigricollis* și *Podiceps grisegena* se va nota numărul total de adulți observați și, în paralel, se va furniza o estimare a numărului de perechi din pătrat;
- pentru corcodelul mare (*Podiceps cristatus*), numărările cele mai relevante sunt realizate la începutul sezonului de cuibărit, până păsările încep să incubeze;
- pentru corcodelul cu gât negru (*Podiceps nigricollis*) și corcodelul cu gât roșu (*Podiceps grisegena*), perioada recomandată pentru estimarea populației este între a doua parte a lunii mai și sfârșitul lunii iunie;
- corcodelul mic (*Tachybaptus ruficollis*) este o specie greu de observat în sezonul de cuibărit din cauza modului de viață ascuns. De aceea trebuie investigate toate locațiile cu vegetație palustră și corpurile de apă din pătrat. La această specie se va nota numărul total de indivizi observați sau auziți,

în special la începutul sezonului de cuibărit (aprilie). Sunele emise de specie furnizează informații foarte importante referitoare la prezența unui teritoriu al speciei;

- pentru toate speciile notați, pe lângă numărul total de adulți, și estimarea numărului de perechi și adulții cu pui observați, numărul de pui și numărul de cuiburi observate în pătrat;
- păsările observate vor fi notate pe hartă și în fișa de observație.

Estimarea perechilor de rațe cuibăritoare (*Anas sp.* și *Aythya sp.*)

Metoda este adaptată după metodele folosite în Finlanda și Marea Britanie.

- se vor parcurge rute care străbat toate habitatele propice speciilor vizate (mlăștini, pășuni umede, malurile apelor). Ruta selectată va asigura o vizibilitate cât mai bună asupra corpurilor de apă (de exemplu diguri pe marginea canalelor). Se vor căuta, de asemenea, punctele care o asigură o cât mai bună vizibilitate asupra corpurilor de apă. Pentru mlăștini și pășuni umede se va parcurge o rută care să acopere cât mai bine zona vizată.

La fiecare ieșire se va folosi aceeași rută, cu mențiunea că (dacă vizibilitatea nu va fi perturbată de poziția soarelui) aceasta se va parcurge în sens invers în cazul celei de-a doua ieșiri (față de prima) și a celei de-a patra ieșiri (față de a treia).

Se va estima numărul de perechi astfel:

- mascul plus femelă = o pereche
- un singur mascul = o pereche

- masculi în grupuri de 2-4 ($2-4 \text{ masculi} = 2-4 \text{ perechi}$)
- grupuri mici de masculi urmărind o femelă ($2-4 \text{ masculi și o femelă} = 2-4 \text{ perechi}$)
- femelele singure se vor contoriza ca pereche doar dacă numărul total de femele observate în pătrat este mai mare decât numărul total de masculi
- femelă cu boboci = o pereche

Se vor exclude din numărarea ca perechi grupurile mai mari de 5 păsări, deoarece se presupune că acele grupuri nu sunt cuibăritoare. Pentru fiecare vizită se calculează numărul total de perechi.

Estimarea lebedelor, gâștelor și călifarilor, estimarea perechilor cuibăritoare de lebede de vară (*Cygnus olor*)

Metoda este adaptată după cea folosită în Marea Britanie.

Se vor acoperi, prin transecte efectuate și puncte de observație bine alese, toate habitatele propice cuibăritului speciilor (cu precădere stufărișuri cu ochiuri de apă, insule de vegetație, canale cu stufăriș etc.).

Presupunând că gradul de acoperire este bun (vizibilitatea asupra zonelor cu habitat propice este foarte bună), indiciile referitoare la cuibărit sunt destul de evidente (femelă pe cuib, mascul teritorial, pereche prezentă în zona cuibului, păsări cu boboci etc.); de asemenea, trebuie avute în vedere perechile necuibăritoare sau cele care au pierdut ponta, respectiv exemplarele prezente în zonă, însă fără a prezenta semne ale cuibăritului.

Se va acorda o atenție specială în cursul primei ieșiri în teren, când se vor înregistra toate perechile cuibăritoare prezente (perechi în preajma cuibului, femelă pe cuib, mascul teritorial, păsări cu

boboci etc.); în cazul fiecărei situații, se vor nota detaliile observației. În cazul în care se vor observa perechi al căror statut este incert, se va verifica pe cât posibil prezența semnelor legate de cuibărit și în cursul următoarei ieșiri în respectiva zonă.

Locația cuiburilor identificate va fi notată pe harta pătratului de monitorizare.

Se notează, de asemenea, prezența, respectiv numărul de exemplare prezente în zonă, despre care avem certitudinea că nu prezintă semne ale cuibăritului. În decursul celei de-a doua perioade este posibil ca perechile care au ratat cuibăritul să se alature populației necuibăritoare din zonă, astfel efectivul fiind mai mare.

În decursul primelor 3 ieșiri se va estima numărul de perechi cuibăritoare în funcție de observațiile din fiecare ieșire, numărul minim de perechi fiind reprezentat de indicii clare ale cuibăritului (femele pe cuib, perechi în vecinătatea cuibului, păsări cu boboci); evaluarea în diferite stadii ale cuibăritului ne va permite o mai bună estimare a numărului de perechi. Notă - dacă, spre exemplu, la o ieșire ulterioară se va observa că numărul femelelor cu boboci este mai mare decât numărul de perechi estimat la prima ieșire, se va considera în mod evident numărul femelelor cu pui ca fiind numărul minim de perechi cuibăritoare; la acest număr se va adăuga numărul de perechi considerat ca fiind neevaluat (de exemplu un mascul teritorial observat în decursul primei ieșiri, însă nu avem niciun fel de alte indicii, din cauza inaccesibilității sau a lipsei vizibilității), și cele care au pierdut ponta pe baza estimărilor, obținându-se astfel numărul maxim de perechi cuibăritoare. Pe lângă această estimare a perechilor cuibăritoare, vor fi furnizate și datele referitoare la prezența indivizilor necuibăritori și a grupurilor de lebede observate în zonă cu ocazia fiecărei ieșiri, respectiv efectivul acestora.

Estimarea perechilor cuibăritoare de călifari albi (*Tadorna tadorna*)

Metoda este adaptată după Gilbert et al. (1998), Delany (1988-1993)

Se vor selecta transecte și puncte, astfel încât să fie asigurată vizibilitatea asupra luciului de apă, a malurilor, respectiv a terenurilor propice cuibăritului (în special vizuini situate pe pășuni, în maluri de loess, dar și zone cu vegetație densă din vecinătatea malurilor). Se are în vedere faptul că teritoriul de hrănire al unei perechi nu este întotdeauna în imediata vecinătate a locației cuibului, motiv pentru care, dacă sunt indicii de cuibărit și timpul permite, este indicat să se urmărească de la distanță activitatea perechii pentru identificarea locației.

Evaluarea numărului de perechi se realizează în special în primele 2 perioade (ulterior, unele perechi în cazul cărora cuibăritul a eșuat pot să nu mai prezinte indicii de cuibărit, acest fapt putând altera estimarea). Estimarea numărului de perechi cuibăritoare se va face pe baza estimării numărului teritoriilor ocupate.

La fiecare ieșire se vor înregistra:

- numărul de masculi izolați, teritoriali, prezenți (se are în considerare faptul că o pereche are un teritoriu de hrănire de aproximativ un hectar);
- numărul de perechi teritoriale observate (în anumite stadii ale cuibăritului, perechea hrănindu-se împreună);
- numărul de femele cu boboci/juvenili observate într-o etapă ulterioară;
- numărul de exemplare necuibăritoare, care se hrănesc de regulă în grupuri (frecvent constituite din perechi, însă fără indicii de cuibărit) în zona studiată.

Se va calcula numărul total de perechi pentru fiecare ieșire, însă, de asemenea, va fi raportat și numărul exemplarelor necuibăritoare din zona studiată.

Estimarea perechilor cuibăritoare de gâște de vară (Anser anser)

Metoda adaptată după Rowell et al. (2000)-WWT Naturalised Goose Survey Research Report-UK.

Se va selecta o rută care să acopere cât mai bine habitatele caracteristice speciei (stufărișuri cu ochiuri de apă, zone umede cu vegetație palustră, malurile apelor etc.). Ruta va fi selectată de așa natură încât să ofere cea mai bună vizibilitate pentru detecția păsărilor. Se vor alege puncte de observație astfel încât poziționarea observatorului pe o perioadă mai îndelungată să confere o bună vizibilitate asupra zonei studiate, cu deranj minim, pentru a crește oportunitatea de detecție, având în vedere comportamentul retras al speciei în perioada de cuibărit și de năpârlire. Dacă nu s-a reușit acoperirea întregii zone, acest fapt va fi specificat, cu menționarea procentului din pătrat care a fost acoperit.

În cadrul fiecărei ieșiri se vor nota:

- numărul total al adulților;
- numărul de perechi detectate;
- la o dată ulterioară, numărul de perechi/grupuri cu boboci/juvenili.

În cazul în care sunt detectate locuri de odihnă/năpârlire, acestea vor fi monitorizate pe o perioadă de timp mai îndelungată (în cadrul celei de-a 3-a, respectiv celei de-a 4-a ieșiri – lunile iunie-iulie), deoarece în aceste locații pot fi evaluate mai corect efec-

tivele, respectiv există încă diferențe notabile între juvenili și adulți.

În baza observațiilor, se va calcula după fiecare ieșire numărul de perechi/familii observate; după terminarea celor 4 perioade de observații, se va estima numărul maxim de perechi observat.

Estimarea limicolelor cuibăritoare

Evaluarea speciilor *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Rallus aquaticus*, *Porzana porzana*, *Zapornia parva*, *Zapornia pusilla*, *Gallinula chloropus* se face pe baza vocalizărilor și observațiilor. Staționarea în fiecare punct se face timp de 20 de minute.

La exemplarele din afara celor 4 puncte, se notează pe hartă locația păsărilor auzite sau observate. La finalul monitorizării, observatorul cuantifică și apreciază numărul de perechi din zona în care face monitorizarea.

Se vor evita monitorizările pe ploaie, vânt sau strat gros de nori, dimineața devreme, înainte de răsăritul soarelui.

Transectele pentru limicole nu vor fi restrânse numai la malul apelor, ci se vor urmări și zonele de mlaștini, terenurile agricole inundate.

Pentru estimarea perechilor de limicole se va respecta metoda de mai sus și se va ține seama de următoarele precizări:

- o pasăre singură la o distanță de cel puțin 50 m pt. *Charadrius*, *Actitis* sp. /75 m pt. *Tringa* sp. /125 m pt. *Haematopus*/*Numenius* sp. față de alte păsări = o pereche;
- două păsări singure la mai puțin de 50/75/125 m una de alta = o pereche;
- 3-4 păsări împreună = 2 perechi;

- 1-3 păsări care zboară împreună în/din/prin zonă = 1-3 perechi;
- 5 sau mai multe păsări care rămân în zonă (pe pământ sau zboară în jurul zonei) și dau sunete de alarmă = 3+ perechi.

Se exclud de la numărătoare:

- 5 sau mai multe păsări grupate pe pământ, fără sunete de alarmă;
- orice pasăre care zboară prin zonă mai mult de 150 m fără să aterizeze (a nu se confunda cu păsările care zboară în jurul zonei, scoțând sunete).

În aprecierea numărului de perechi se va ține cont de comportamentul indivizilor observați. Comportamentele care indică indivizi cuibăritori includ:

- mers secretiv;
- pasărea nu fuge prea departe de observator, se oprește și scoate sunete;
- comportament de „pasăre rănită”;
- zbor însoțit de cântec, limitat la o zonă restrânsă;
- păsări care apără un teritoriu de alte păsări;
- elemente ale ritualului nupțial: zboruri acrobatice, zboruri cu cântec, poziții deosebite.

Pentru speciile *Vanellus vanellus*, *Limosa limosa* și *Tringa totanus*, în evaluarea numărului de perechi se va lua în considerare numărătoarea totală a pasarilor, împărțită la 2, dar se va ține seama de comportamentele care indică indivizi cuibăritori și păsările care sunt excluse de la numărătoare.

Numărătoarea pentru specia *Gallinago gallinago* se va face pe aceleași transecte ca și pentru limicole. Se vor număra păsările în comportament nupțial (*drumming males*). Evaluarea se va face în primele ore ale dimineții, în condiții atmosferice favorabile, o importanță deosebită fiind acordată vântului, care nu trebuie să depășească valoarea 3 pe scara Beaufort.

Pentru evaluarea speciei *Fulica atra*

Se vor alege transecte care să asigure o bună vizibilitate asupra corpurilor de apă și vegetației limitrofe. Se va respecta metodologia de mai sus, cu următoarele precizări:

- o pasăre singură la cel puțin 50 m de altă pasăre = o pereche;
- două păsări împreună la cel puțin 50 m de alte păsări = o pereche;
- o pasăre apărând un teritoriu de altă pasăre = o pereche;
- o pasăre cu boboci = o pereche.

Se vor exclude de la calcule 3+ păsări împreună, considerate a fi necuibăritoare.

Cerințe pentru numărarea coloniilor de păsări situate în arbori sau pe sol (stârci, cormorani, limicole)

- pentru identificarea coloniilor se vor urmări deplasările stârcilor, cormoranilor ș.a.m.d. de la locurile de hrănire spre locurile de cuibărit;
- deși numărătorile de la distanță pot duce la estimări eronate ale mărimii coloniilor, sugerăm să fie folosită această tehnică pentru numărarea coloniilor. Numărarea directă a cuiburilor se va face cu multă precauție și respectând indicațiile de mai jos, pentru a evita deranjul coloniei.

Numărătoarea cuiburilor:

- se va parcurge colonia la picior și se vor număra cuiburile din colonie pentru fiecare dintre speciile care cuibăresc în colonia respectivă;
- numărătoarea se va face dimineața devreme sau seara, pentru ca ponta să nu fie afectată de soarele prea puternic;
- numărătoarea se va face de preferință după ce a început clocirea ouălor, înainte de eclozarea puilor; dacă se face când puii sunt suficient de mari, dar nu au părăsit cuibul, aceștia pot sări din cuib din cauza deranjului;
- ocuparea cuibului poate fi apreciată astfel: ouă în cuib, pui văzuți sau auziți, adulți stând pe cuib, material proaspăt adus pentru construirea cuibului, excremente în cuib sau sub acesta;
- numărătoarea se va face cât mai repede posibil; 5 minute în coloniile mici, 15 minute în coloniile medii și 30 de minute în coloniile mari (în coloniile mari se pot alege câteva tran-

secte și se vor număra cuiburile situate la o anumită distanță de o parte și de alta a transectului, în funcție de substratul pe care este așezată colonia (arbori, arbuști etc.). Este necesară numărarea a cel puțin 10% din teritoriul coloniei. Această metodă produce un deranj accentuat al coloniei și trebuie făcută cu multă grijă. Purtarea de echipament de camuflare a siluetei umane este foarte recomandată;

- dacă pentru a intra în colonie observatorul va trebui să facă cărare prin ierburi, tufișuri etc., atunci numărătoarea se va efectua prin estimarea păsărilor care intră și ies în/din colonie, pentru a nu facilita accesul prădătorilor;
- observatorul va lua coordonatele coloniei și, dacă este posibil, conturul coloniei (va marca un punct cu GPS-ul) ;
- NU se va apela la numărătoarea cuiburilor și nu se va intra în colonie în cazul în care colonia este vizibilă și se pot realiza numărători solide de la distanță;
- NU se va realiza la fiecare ieșire.

Numărătoarea coloniilor de la distanță:

- când se folosește termenul de numărătoare la distanță, se va avea în vedere că distanța optimă de la care se face numărătoarea este cea mai mică distanță de unde se vede colonia în ansamblu;
- observatorul va selecta punctul cu vizibilitatea cea mai bună asupra coloniei. Se vor căuta, dacă este posibil, punctele mai înalte;
- numărul de perechi cuibăritoare se va realiza pe baza păsărilor care intră sau ies în zbor din colonie;

- se va ține o evidență a locului din colonie pe unde fiecare pasăre intră sau iese, pentru a se evita numărătoarea dublă a aceleiași perechi;
- numărătoarea se va realiza de două ori. Numărul cel mai apropiat de realitate va fi considerat numărul maxim;
- se va nota pe hartă localizarea coloniei;
- pentru coloniile localizate în stuf, numărul de păsări cuibăritoare se va estima numai prin această metodă.

Numărătoarea coloniilor de limicole:

- observatorul va selecta punctul cu vizibilitatea cea mai bună asupra coloniei. Se vor căuta, dacă este posibil, punctele mai înalte;
- pentru limicolele care cuibăresc la marginea apei sau pe insule, se vor număra păsările care clocesc sau numărul de cuiburi prezente. Dacă sunt laturi ale coloniei care nu se văd, la estimarea păsărilor cuibăritoare se vor lua în calcul și păsările care intră sau ies din zona în care nu este vizibilitate;
- de multe ori ciovlicile vânează la înălțime mare insecte; estimarea mărimii coloniei pe baza acestor numărători în aer nu este recomandată. Pentru identificarea coloniilor de ciovlică se vor urmări păsările care se hrănesc în aer și deplasările acestora. Estimarea coloniei se va face de la distanță.

Estimarea coloniilor de pescăruși (*Larus sp.*)

Această metodă implică observarea coloniei din unul sau mai multe puncte (preferabil panoramice). Este potrivită pentru colonii mici, care sunt situate pe sol și pot fi văzute bine de la distanță (fără prea multe cuiburi ascunse de vegetație). În general, metodele de mai jos pot fi aplicate și în cazul pescărușilor care cuibăresc pe acoperișuri (caz în care este necesar accesul într-un punct de observație situat pe o clădire mai înaltă).

Metoda preferată de numărare este cea a **cuiburilor aparent ocupate (CAO)**. În cazul în care cuiburile sunt ascunse de vegetație, dar păsările care stau pe/lângă cuib sunt vizibile, numărătoarea trebuie să includă indivizii aparent cuibăritori, dar se vor nota separat, alături de CAO. Când observațiile se fac din mai multe puncte, trebuie să avem grijă să nu numărăm de mai multe ori același cuib. Acest lucru îl putem face remarcând diferite obiecte pentru orientarea în teren. Schițele (conturul coloniei, al insulei, trasat pe harta de teren) sau fotografiile pot fi de folos, în special acolo unde marginile coloniei nu sunt foarte clar vizibile. Atenție la dubla numărare a indivizilor care formează o pereche. Vegetația este de obicei mai joasă în primele ieșiri, fapt care poate ușura numărătoarea. Numărătorile făcute mai târziu sunt de asemenea utile, dar mai greu de interpretat, deoarece puii sunt deja eclozați și este mai dificil de identificat cărui cuib aparțin. Majoritatea cuiburilor vor avea adulți stând în apropiere, dar multe cuiburi vor fi părăsite, în cazul perechilor care nu au avut succes. Dacă sunt dificultăți în localizarea cuiburilor, trebuie să înregistrați separat numărul adulților care sunt în colonie sau zboară agitat deasupra ei. Dacă cuiburile sunt ascunse de vegetație, dar adulții stând la cuib sunt vizibili, se numără adulții vizibili (separat față de CAO) și se încearcă estimarea numărului de teritorii aparent ocupate.

Această estimare se bazează pe dispersia adulților deasupra coloniei, calculată ca o suprafață minimă-maximă (care permite ca o pereche să stea separată de celelalte perechi), dar adesea erorile de estimare sunt mari. Dacă în diferite ieșiri se numără de mai multe ori numărul total de CAO, la evaluarea mărimii coloniei se folosește maximul, dar se păstrează toate numărările. Dacă o parte dintre cuiburi sunt ascunse, încercați să estimați numărul acestora (minim-maxim), pentru a fi adăugat la numărul celor vizibile direct.

Dacă o mică proporție (<20%) din colonie este ascunsă, încercați să evaluați acea parte (minim-maxim) bazat pe densitatea observată în restul coloniei. Dacă este posibil, folosiți la estimări metodele de mai jos:

- **numărarea la sol a cuiburilor aparent ocupate, care au ouă sau materiale folosite la construirea cuibului.** Această metodă poate cauza deranj mare dacă observatorul petrece mai mult de 20 de minute la colonie. Este necesară reducerea timpului cât mai mult posibil;
- **numărarea rapidă a adulților speriați din colonie, care zboară.** Această metodă permite numărarea în zonele cu vizibilitate dificilă sau teren inaccesibil, dar este foarte deranjantă pentru colonie. Utilizarea acestei metode este indicată doar în cazul în care nu pot fi folosite alte metode. La coloniile cu mai mult de o specie, această metodă este greu de aplicat (mai ales în cazul speciilor foarte asemănătoare).

Estimarea coloniilor de chire (*Sterna sp.*) și chirighițe (*Chlidonias sp.*)

Se recomandă cel puțin o vizită, dar preferabil mai multe, separate de mai multe zile. Din mijlocul lunii mai până la sfârșitul lunii iunie este ideal pentru speciile de *Sterna* și din mijlocul lunii mai până la mijlocul lunii iulie, pentru speciile de *Chlidonias*.

Important: Toate coloniile de chire și chirighițe sunt foarte sensibile la deranj, iar observatorii trebuie să minimizeze acest deranj. Când faceți numărătoarea dintr-un punct cu vizibilitate, asigurați-vă că poziționarea nu cauzează deranj. Aceste specii nu trebuie deranjate de pe cuib în condiții de ploaie sau vânt.

Această metodă este indicată acolo unde întreaga colonie poate fi observată dintr-un punct cu vizibilitate, fără deranjarea cuiburilor. Estimați întinderea coloniei și alegeți punctul cu cea mai bună vizibilitate. Creșterea vegetației poate ascunde zone care erau vizibile la ieșirile anterioare. Numărătoarea în prima parte a lunii iunie este preferabilă, dacă se poate efectua, dar numărătoarea CAO poate fi făcută până la începutul lui iulie. Numărați perechile care aparent incubează. Cu puțină practică, perechile care incubează pot fi separate de cele care se odihnesc, prin postură. O pasăre care incubează este parțial ascunsă, pentru că stă pe ouă, iar coada va fi orientată ușor în sus. O pasăre care nu incubează va avea o postură ușor diferită, pentru că nu stă în adâncitura cuibului. Păsările care se odihnesc tind a fi mai vizibile, iar coada este aparent la un unghi mai deschis decât în cazul exemplarelor care stau în cuib. În cazul în care cuiburile sunt mai distanțate, este posibil să fie identificate exemplarele care aparțin aceleiași perechi (o pasăre

pe cuib, una în apropiere). Dacă cuibul sau pontele sunt vizibile, se înregistrează numărul acestora. Dacă colonia este mare sau complexă, atunci este nevoie de mai multe puncte de observație, cu vizibilitate. Aveți grijă la dubla numărătoare sau la zonele ascunse care pot fi trecute cu vederea.

Dacă o mică porție (<20%) din colonie este ascunsă, încercați să evaluați acea parte (minim-maxim) bazat pe densitatea observată în restul coloniei. Dacă este posibil, folosiți la estimări metodele de mai jos:

- **numărare la sol a cuiburilor aparent ocupate, care au ouă sau materiale folosite la construirea cuibului.** Această metodă poate cauza deranj mare dacă observatorul petrece mai mult de 20 de minute la colonie. Este necesară reducerea timpului cât mai mult posibil;
- **numărătoare rapidă a adulților speriați din colonie, care zboară.** Această metodă permite numărarea în zonele cu vizibilitate dificilă sau teren inaccesibil, dar este foarte deranjantă pentru colonie. Utilizarea acestei metode este indicată doar în cazul în care nu pot fi folosite alte metode. La coloniile cu mai mult de o specie, această metodă este greu de aplicat (mai ales în cazul speciilor foarte asemănătoare).

Evaluarea la specia *Haliaeetus albicilla*

Observatorul trebuie să aleagă o rută care acoperă toate habitatele potrivite din pătrat. Habitatele potrivite sunt reprezentate de păduri de luncă, păduri de foioase din apropierea zonelor umede, iar în unele cazuri și arbori izolați, de-a lungul malurilor mării, ale lacurilor, în cazul în care acești arbori izolați sunt înalți și maturi (plopi albi sau negri, stejari, ulmi). Vizitarea acestor habitate poate fi făcută în orice moment al zilei, dar este recomandat a fi făcută între orele 10:00 și 18:00. Ruta selectată trebuie să ofere o bună vizibilitate asupra habitatului potențial. Observatorul se deplasează și observă continuu terenul și cerul pentru adulți așezați sau în zbor. Odată ce codalbi sunt observați, observatorul marchează poziția pe hartă. Dacă pasărea intră în anumite porțiuni de pădure, acestea trebuie marcate de asemenea pe hartă. Dacă în zona pătratului există puncte mai înalte cu bună vizibilitate, observatorul poate sta în acel punct câteva ore pentru o identificare cu precizie a direcției pe care o urmează adulții înspre locația cuibului. În cazul descoperirii cuibului, observatorul nu se va apropia la o distanță de mai puțin de 300 de metri de cuib. Observatorul trebuie să fie experimentat în identificarea răpitoarelor și a comportamentului acestora.

Estimarea numărului de perechi cuibăritoare din cadrul unui pătrat de observație se va face pe baza următoarelor criterii (unul sau combinație de mai multe):

- codalb adult: (i) stând și vocalizând, (ii) zburând și vocalizând, (iii) zbor în perechi și/sau copulare = 1 pereche;
- adult cărând material de cuib, care stă în zona potențială de cuibărit o oră sau mai mult = 1 pereche;
- adult care stă în zona potențială a cuibului mai mult de 4 ore și primește hrană de la un alt adult în această perioadă = 1 pereche;

- codalb care urmărește observatorul și încearcă să inițieze un atac (zboară aproape razant) = 1 pereche;
- un codalb în cuib (incubând, hrănind puii) = 1 pereche;
- cuib cu pui văzuți sau auziți = 1 pereche.

Notă: Codalbii au teritorii foarte vaste și uneori pot fi văzuți vânând foarte departe de zona de cuibărit.

Numărul total de perechi va fi calculat după fiecare vizită în pătrat. În cazul observării în mai multe vizite, numărul maxim va fi luat în considerare.

Evaluarea la specia *Circus aeruginosus*

Observatorul trebuie să aleagă o rută care acoperă toate habitatele potrivite din pătrat. Habitatele potrivite sunt reprezentate de zonele acvatice deschise (lacuri, bălți, pescării, lagune, râuri) cu vegetație abundentă în apropiere (stufăriș) pentru cuibărire. Vizitarea acestor habitate poate fi făcută în orice moment al zilei, dar este recomandat a fi făcută între orele 8:00 și 18:00. Ruta selectată trebuie să ofere o bună vizibilitate asupra habitatului potențial. Zonele mai înalte, cu vizibilitate largă, sunt preferate. Observatorul se deplasează și observă continuu terenul și cerul pentru adulți așezați sau în zbor. Odată ce ereții sunt observați, observatorul marchează poziția lor pe hartă. Observatorul trebuie să fie experimentat în identificarea răpitoarelor și a comportamentului acestora.

Estimarea numărului de perechi cuibăritoare din cadrul unui pătrat de observație se va face pe baza următoarelor criterii (unul sau combinație de mai multe):

- comportament nupțial: (i) stând și vocalizând, (ii) zburând și vocalizând, (iii) zbor în perechi = 1 pereche;
- femelă cărând material de cuib, care stă în zona potențială de cuibărit o oră sau mai mult = 1 pereche;
- femelă care stă în zona potențială a cuibului mai mult de 4 ore și primește hrană de la un mascul în această perioadă = 1 pereche;
- adult care urmărește observatorul și încearcă să inițieze un atac (zboară aproape razant) = 1 pereche;
- copulare = 1 pereche.

Note:

- observarea masculilor cărând material de cuib nu va fi considerată ca evidență de cuibărire, deoarece adulții necuibăritori cară adesea material de cuib;
- observarea unor grupuri (mai mari de 5 masculi/femele), zburând în jur, nu se consideră perechi cuibăritoare;
- zonele agricole, precum pârlagele, pajiștile, viile etc., sunt teritorii folosite în mod normal pentru vânătoare și nu vor fi considerate habitate de cuibărire.

Numărul total de perechi va fi calculat după fiecare vizită în pătrat. În cazul observării în mai multe vizite, numărul maxim va fi luat în considerare.

ANEXA 3. 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); se folosește foarte rar, și doar în cazuri bine întemeiate;

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).

Aceste coduri se referă la statutul exemplarelor observate în cadrul ieșirii și nu la statutul presupus al speciei în pătrat (de exemplu, dacă notăm 32 de exemplare de ciocârlie de câmp cântând, atunci codul va fi A2, deși în cazul acestui număr de masculi este sigur că specia se reproduce în pătrat). Dacă observați oricare dintre indiciile care indică cuibărit probabil sau sigur – codurile B și C – vă rugăm să le notați în mod obligatoriu, chiar și la speciile comune.

ANEXA 4. CODIFICAREA HABITATELOR

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	

ANEXA 5. FORMULARELE DE TEREN

Observator: Data (zi, lună, an): __/__/____
Orele de observare: Start __: __ Condiții meteo: Nebulozitate: ____%
Stop __: __ Vânt (Beaufort): __

Cod pătrat: BJ4823

0 200 400 600 m

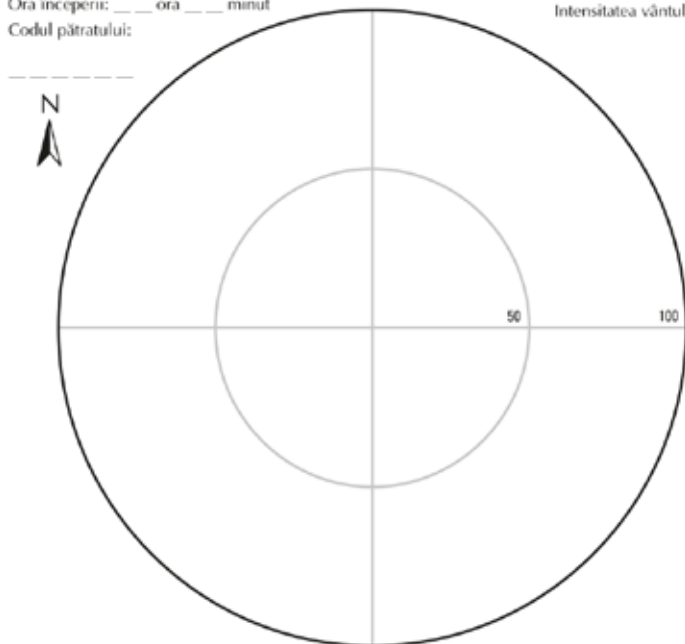


Numărul punctului de observare: _____

Ora începerii: __ __ ora __ __ minut

Codul pătratului:

Intensitatea vântului: _____

[illegible]

CODURI DE CUIBĂRIRE

Categoria 0 - Necuibăritor / Non breeding

Specii observate care nu sunt prezente în habitate corespunzătoare și nu manifestă un comportament ce poate fi asociat cu cuibărire (de ex. specii migratoare în pasaj, stoluri mari de păsări acvatice); se folosește foarte rar, și doar în cazuri bine întemeiate

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 masculii) 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 zburați din cuib (specii nidicole) sau pui cu puf (specii nidifuge); de avut mare grijă la juveniili zburători a 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 schimbă 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)

Aceste coduri se refera la statutul exemplarelor observate în cadrul ieșirii și nu la statutul presupus a speciei în pătrat (de exemplu dacă notăm 32 de exemplare de ciocărire de câmp cântând atunci codul va fi A2, deși în cazul acestor număr de masculi e sigur că specia se reproduce în pătrat). Dacă observați oricare dintre indiciile care indică cuibărit probabil sau sigur – codurile B și C – vă rugăm să le notați în mod obligatoriu, chiar și la speciile comune.

3.3

PROTOCOL DE MONITORIZARE AERIANĂ A COLONIILOR CUIBĂRITOARE DE PELICANI COMUNI (*PELECANUS ONOCROTALUS*) ȘI PELICANI CREȚI (*PELECANUS CRISPUS*)



Pelican comun (Pelecanus onocrotalus)



Pelican creț (*Pelecanus crispus*)

3.3.1. SCOPUL METODOLOGIEI

Scopul prezentei metodologii este recenzarea anuală, cât mai exactă, a totalului efectivelor cuibăritoare pentru cele două specii de pelicani din România (pelicanul comun și pelicanul creț). Datele obținute conferă pe termen lung posibilitatea de analiza dinamica populațiilor celor două specii, respectiv de a urmări și a calcula tendința pe termen lung a acestora. De asemenea, pe baza monitorizării aeriene, care permite o acoperire vizuală pe suprafețe mari, se pot urmări și eventualii factori amenințători la adresa celor două specii, ceea ce contribuie la formularea măsurilor de management pentru îmbunătățirea condițiilor de cuibărit ale acestora.

3.3.2. SCHEMA DE MONITORIZARE

Metoda de eşantionaj

Locațiile de monitorizare sunt reprezentate de coloniile de cuibărit ale celor două specii (vezi *Figura 1*).

La ora actuală (respectiv în ultimul deceniu), pelicanii comuni cuibăresc într-o singură colonie, cea mai mare din Europa, situată în Rezervația Biosferei Delta Dunării (RBDD). În cazul pelicanilor creți sunt cunoscute 8 locații, dintre care 7 sunt situate pe suprafața Rezervației Biosferei Delta Dunării, atât interiorul Deltei propriu-zise, cât și în sistemul lagunar. Suplimentar, se cunoaște încă o colonie de mici dimensiuni în afara zonei lagunare, respectiv a RBDD, care poate fi monitorizată în mod direct și de pe uscat.

Metodologia este elaborată pentru recenzarea completă a populațiilor celor două specii de pelicani, prin evaluarea numărului total al perechilor cuibăritoare din toate coloniile cunoscute. În eşantionajul elaborat conform metodologiei, unitatea de bază este **punctul/locația de monitorizare**, care corespunde cu coloniile cuibăritoare, astfel realizându-se acoperirea totală a distribuției populațiilor cuibăritoare ale celor două specii.

În ceea ce privește reprezentativitatea la nivelul rețelei de arii naturale protejate Natura 2000, toate coloniile cuibăritoare cunoscute la ora actuală sunt localizate pe cuprinsul a două Arii de Protecție Specială Avifaunistică, respectiv ROSPA0031 Delta Dunării și Complexul lagunar Razelm-Sinoe și ROSPA0060 Lacurile Tașaul-Corbu.

Metodologia se implementează exclusiv în Arii de Protecție Specială Avifaunistică, astfel încât metodologia folosită la nivelul SPA-urilor este identică cu cea națională.



Figura 1. Harta cu distribuția eșantionajului

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

3.3.3.1. Perioada și condițiile de monitorizare

Repetabilitate

Pentru monitorizare pe termen lung și obținerea datelor necesare pentru a evalua tendința populației cuibăritoare și având în vedere că specia este periclitată la nivel global, se recomandă ca evaluarea să aibă loc anual în cazul pelicanilor creți. Deoarece, pentru o evaluare completă, este nevoie să se efectueze mai multe zboruri în fiecare sezon și luând în considerare că efectivele cuibăritoare pot înregistra fluctuații multianuale uneori ample în cazul pelicanilor comuni, se recomandă repetarea la cel puțin 2 ani a evaluării efectivului cuibăritor, în măsura posibilităților.

Perioada observațiilor în teren

Evaluarea se va repeta de cel puțin două ori pe parcursul unui sezon de cuibărit pentru ambele specii. Cele două specii cuibăresc asincron, în aceeași colonie aflându-se la un moment dat al sezonului de cuibărit cuiburi cu ponte în diverse stadii de dezvoltare; având în vedere că pelicanii creți încep sezonul de cuibărit considerabil mai repede decât cei comuni, o primă evaluare se va realiza în a doua jumătate a lunii martie. Prezența pelicanilor comuni în număr mare (în special în cazul coloniei de la Roșca-Buhaiova) începând cu luna aprilie poate afecta detecția cuiburilor de pelicanii creți, și din acest motiv este indicat ca o primă evaluare să fie realizată până la finele lunii martie.

O a doua evaluare se realizează la jumătatea lunii aprilie pentru pelicanii creți, însă pentru pelicanii comuni este necesară evaluarea la începutul lunii mai. O a treia evaluare în a doua jumătate a lunii mai/începutul lunii iunie este necesară pentru evaluarea pelicanilor comuni și se pot obține date cu privire la succesul reproductiv al pelicanilor comuni și numărarea juvenilor se recomandă o a patra perioadă.

Se recomandă ca între survoluri să existe perioade de minimum o săptămână, însă, dacă există posibilitatea, este recomandată repetarea și cu o frecvență mai mare (cel puțin în cazul unor colonii).

Prima perioadă: 15 martie - 10 aprilie

A doua perioadă: 15 aprilie - 10 mai

A treia perioadă: 20 mai - 5 iunie

A patra perioadă: 20 iunie 10 iulie

3.3.3.2. Programul de monitorizare

În cazul acestei metode, se recomandă ca survolările să fie efectuate, pe cât posibil, în prima parte a zilei (de la ora 7:00 până la ora 13:00), când realizarea fotografiilor este mai puțin afectată de condițiile atmosferice.

3.3.4. LISTA SPECIILOR VIZATE

Metodologia vizează cele două specii de pelicani din România, și anume:

- pelicanul creț (*Pelecanus crispus*) și
- pelicanul comun (*Pelecanus onocrotalus*).



Pelican creț (*Pelecanus crispus*) în zbor



Pelicani comuni (Pelecanus onocrotalus) în zbor

3.3.5. METODOLOGIA DE CULEGERE A DATELOR DIN TEREN

Metoda monitorizării prin survol cu aparate de zbor este utilizată pe scară largă la nivel mondial pentru evaluarea coloniilor cuibăritoare ale speciilor acvatice de păsări. Din cauza particularităților terenului pe suprafața RBDD, accesul și monitorizarea coloniilor în anumite zone sunt deosebit de dificile, evaluarea cu ajutorul aparatelor de zbor fiind cea mai indicată metodă. În cazul de față se vor survola cu o frecvență de cel puțin 2 ori în decursul unui sezon locațiile coloniilor de pelicani din RBDD cu ajutorul unui avion ultrașor. Se vor efectua fotografii detaliate și de ansamblu ale coloniilor cuibăritoare, utilizând aparatură fotografică rezoluție mare, care permite ulterior numărarea cuiburilor aparent ocupate (CAO) pentru ambele specii, rezultând la sfârșit o estimare a efectivelor cuibăritoare per ansamblu.

Metodologia presupune survolarea și evaluarea vizuală/fotografierea de ansamblu și detaliată a coloniilor de pelicani, urmată de evaluarea numerică la birou a perechilor, pe baza cuiburilor aparent ocupate (CAO).



Colonie de pelicani pe malul unui lac din Delta Dunării



Colonie de pelicani creți pe o insulă a unui lac lagunar din ROSPA0060
(unde cuibăresc împreună cu cormorani mari și pescăruși pontici)



Imagine de ansamblu a unei colonii de pelicani din Delta Dunării



Colonie de pelicani pe o insula a lacului Sinoe



Fotografie de detaliu a unei părți din colonia de pe lacul Sinoe

Pentru survolarea coloniilor, cele mai indicate aparate de zbor sunt avioanele ultraușoare cu 2 locuri (pilot + pasager). Pe baza experienței utilizării mai multor tipuri de aparate de-a lungul anilor s-a ajuns la concluzia că aparatele de zbor ultraușoare sunt cele mai indicate dintr-o serie de motive, printre care:

- prezintă autonomie de zbor suficient de mare (minimum 3 - 4 ore) pentru efectuarea unei survolări complete, cu acoperirea atât a zonelor din Delta propriu-zisă, cât și a celor din sistemul lagunar;
- este suficient de silențios, respectiv permite o viteză de zbor redusă, care asigură o altitudine de zbor suficient de joasă fără a deranja păsările, respectiv permite efectuarea unor fotografii în condiții optime.



Avion ultraușor utilizat pentru survolarea coloniilor de pelicani



Motodeltaplanul este o alternativă pentru zborurile de evaluare sau pentru identificarea unor colonii necunoscute, dar este mai puțin potrivit pentru realizarea de fotografii

Condițiile meteorologice trebuie să fie optime pentru posibilitatea efectuării survolului cu aparat de zbor ultraușor, iar zilele de monitorizare vor fi planificate corespunzător.

Traseul efectuat va urmări acoperirea și evaluarea acestor zone, însă pe lângă acestea se vor efectua transecte pentru a verifica și alte locații potențiale de pe suprafața RBDD în care ar putea să se instaleze perechi cuibăritoare. Traseul va fi planificat de așa natură încât să permită acoperirea în timp cât mai scurt a zonelor de interes. Un exemplu de traseu de survol efectuat este exemplificat în *Figura 2*.

Decolarea se va realiza cât mai devreme posibil, pentru ca evaluarea să aibă loc în primele ore ale dimineții. În cazul fiecărei colonii se vor efectua survolări de cel puțin 2-3 ori pentru a se realiza fotografii de ansamblu și cel puțin câte un set complet de fotografii în detaliu, cu acoperirea totală a coloniei. Alitudinea de la care se vor realiza fotografiile detaliate va fi de 250-350 m, înălțime de la care este posibilă obținerea de imagini detaliate fără deranj asupra păsărilor din colonii. De la această altitudine se recomandă utilizarea obiectivelor foto cu distanță focală de până la 35 cm, pentru fotografii de ansamblu, și de 200 până la 400 mm, pentru fotografii de detaliu.

În prima fază, se vor realiza fotografii de ansamblu ale coloniei, care vor fi utilizate ca fotografii de referință pentru poziționarea ulterioară a fotografiilor de detaliu. Acest lucru este în special important în cazul coloniei de la Roșca-Buhaiova pentru evaluarea cuiburilor de pelicani comuni, datorită numărului mare al acestora și gregarismului pronunțat, făcându-se greu uneori distincția între cuiburile alăturate. Acestea vor fi urmate de fotografierea detaliată a unităților de cuibărit.

Se va urmări realizarea de fotografii cât mai stabile (timp de expunere cât mai scurt), pentru a elimina efectul vibrațiilor aparatului

de zbor. Datorită efectului de reflexie a luminii, foarte pronunțat în cazul fotografiilor aeriene realizate deasupra întinderilor de ape, se vor realiza o serie de setări specifice acestui timp de fotografie (ex. compensarea negativă a expunerii). După survolarea repetată și realizarea unor seturi complete cu acoperirea completă a coloniilor se va trece la următoarea colonie.

În plus față de sesiunile de fotografiere a coloniilor, pe parcursul zborului se vor survola suprafețe suplimentare pentru verificarea potențialei prezențe a altor colonii. Pe tot parcursul survolului se va înregistra traseul prin *track GPS* activ.

În plus, se vor nota pe traseu orice particularități cu privire la potențialele amenințări detectate (e.g. incendii de stuf, mortalitate etc.) sau alte informații suplimentare (stoluri migratoare, coloniile altor specii etc.) prin notarea detaliilor în carnet, a orei și suplimentar luarea de coordonate GPS.

**Exemple de amenințări la adresa coloniilor de peli-
cani identificate prin zboruri de evaluare:**



*Zona de stuf ars în imediata vecinătate a coloniei
de pelicani creți de pe lacul Lejai*



Zone de stuf ars pe Grindul Lupilor (zona lagunară)



Stufărișuri arse în zona tampon Lumina-Vătafu (Delta Dunării)

Metode suplimentare: utilizarea aeronavelor fără pilot (UAV) pentru evaluarea coloniilor

Performanțele tehnologice și costurile de operare mai reduse permit utilizarea din ce în ce mai frecventă a aeronavelor fără pilot de tip dronă pentru evaluarea coloniilor. Având în vedere că organizarea unui zbor utilizând aeronave tip UAV este în unele cazuri mai facilă decât cea cu aeronave ultraușoare cu pilot, în cazul coloniilor accesibile, aflate la o distanță rezonabilă, se recomandă și utilizarea acestui tip de aparat de zbor pentru obținerea de aerofotografii și înregistrări. Modalitatea de evaluare este similară celei în care fotografiile sunt obținute prin zbor cu aeronavă ultraușoară. Suplimentar, se poate realiza cartografierea completă a coloniei pentru analize ulterioare și pentru a obține o imagine completă de ansamblu, cu ajutorul unor programe specifice.

Este obligatoriu ca pilotul aeronavei să se asigure că zborul este efectuat în concordanță cu toate regulile conforme legislației în vigoare și în condiții meteorologice (vânt sub 30 km/oră) care oferă zbor în siguranță. Pilotul trebuie să aibă experiență în efectuarea zborurilor peste stoluri mari de păsări și să asigure un minim de deranj, și anume decolarea la o distanță nu mai mică de 100 m și zborul la o înălțime de peste 100 m. Este recomandată folosirea unei drone tip quadcopter cu autonomia de zbor de minimum 20 de minute și pe o distanță de 4 km.

Deranjul asupra unei colonii cuibăritoare poate fi substanțial, motiv pentru care menținerea altitudinii minime de zbor pentru evitarea deranjului este extrem de importantă.

Nivelul de pregătire al observatorului

Este necesar ca observatorul să fie familiarizat cu structura coloniilor cuibăritoare de pelicani, cu locațiile monitorizate și să aibă experiență extinsă în fotografie, respectiv în fotografia aeriană.

La evaluarea coloniilor este necesar ca evaluatorul să aibă experiență în aprecierea vizuală pe baza fotografiilor aeriene a structurii și statutului coloniei și al indivizilor.

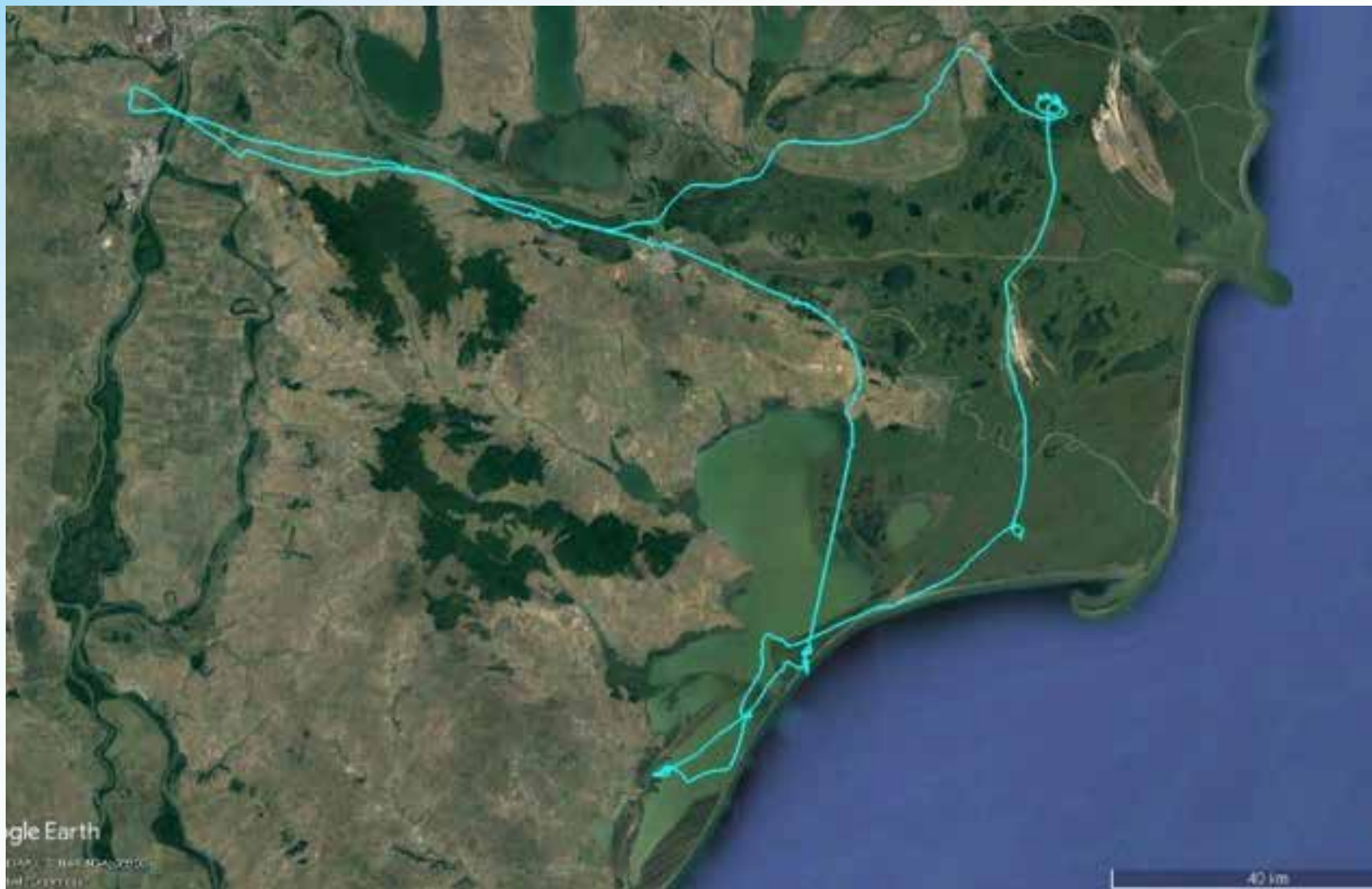


Figura 2. Traseu de survol al coloniilor din RBDD

3.3.6. METODOLOGIA DE NOTARE A DATELOR DIN TEREN

Evaluarea numerică a cuburilor ocupate

Evaluarea se va realiza la birou, pe baza examinării detaliate a fotografiilor aeriene. În acest scop, fotografiile de referință vor afișate în paralel într-o fereastră separată sau pe un alt monitor, pentru a se putea face o referențiere corectă a fotografiilor de detaliu. Acest proces permite evitarea suprapunerilor, respectiv se evită numărătoarea dublă a cuiburilor.

Se efectuează numărarea cuburilor, fiind indicat ca acest proces să se realizeze cu ajutorul unui program de editare grafică care permite adăugarea unor elemente grafice (de ex. puncte - Corel-Draw sau AdobePhotoshop) și contorizarea automată a acestora. Astfel de programe permit înregistrarea mai multor categorii de numărători care facilitează împărțirea pe categorii (de ex. cuib cert/cuib potențial). În acest mod se ușurează efectuarea numărătorii, deoarece cu ajutorul elementelor grafice programul totalizează la sfârșit numărul acestora.

Pentru numărătoare se vor lua în considerare cuiburile despre care avem certitudinea că sunt ocupate - datorită poziției păsărilor sau dacă puii sunt vizibili. Zonele evaluate se vor delimita grafic pe fotografiile de referință pentru a evita numărătoarea dublă. De asemenea, pentru a evita suprapunerile, în evaluare se vor folosi repere vizuale prezente în teren și vizibile pe fotografii. Se recomandă evaluarea aceluiași unități de cuibărit pe fotografii detaliate realizate din unghiuri diferite pentru o evaluare corectă. Suma acestora va reprezenta efectivul minim cuibăritor. O reprezentare a numărătorii utilizând programe de editare grafică este ilustrată în *Figura 3*.

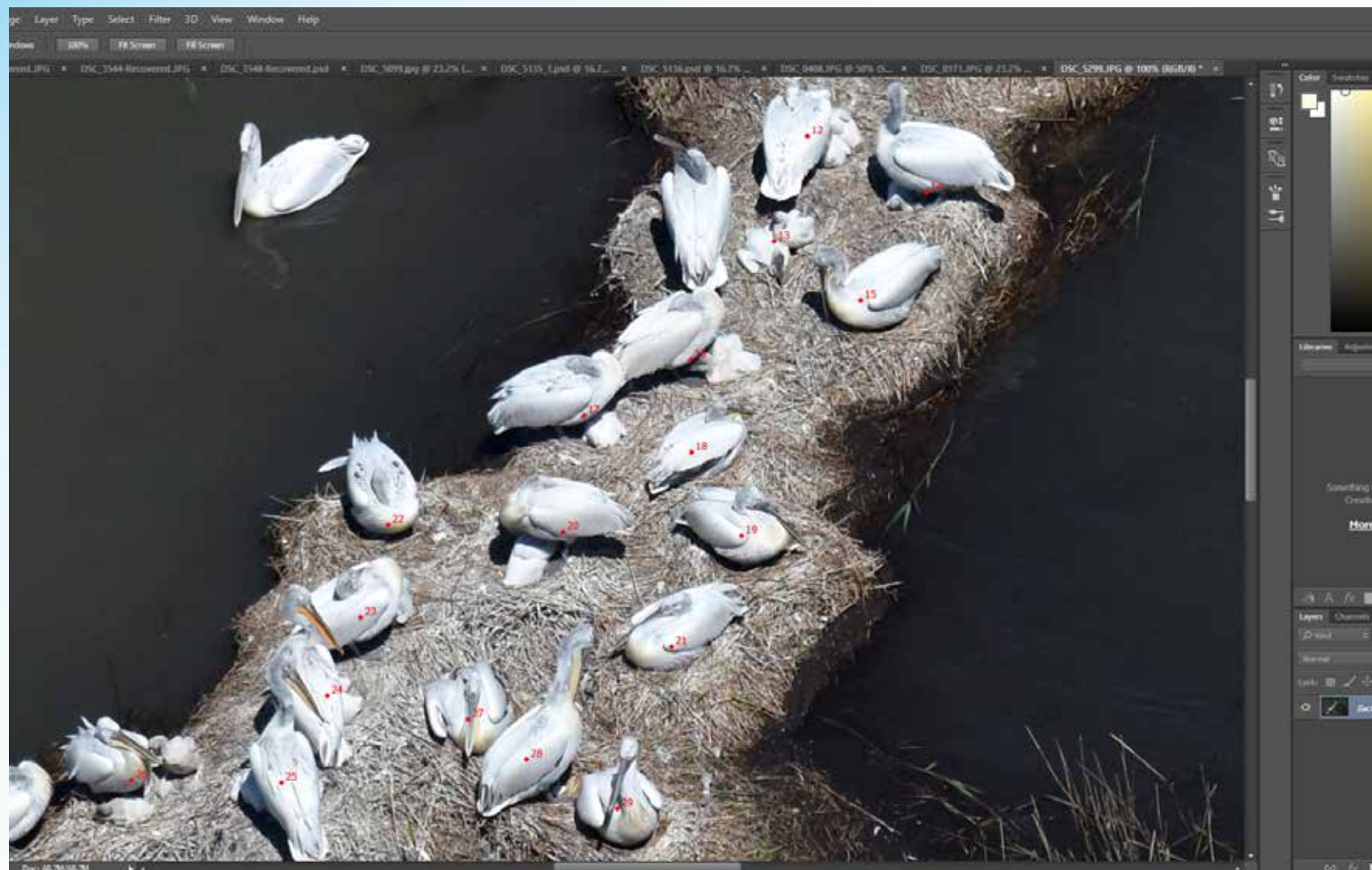
Efectivul maxim evaluat (numărul de perechi) va include, pe lângă minim, și cuiburile probabil ocupate. Cuiburile probabil ocupate vor fi considerate în baza opiniei expertului evaluator ca fiind cele unde, datorită poziției păsărilor, există probabilitatea ca acestea să fie pe cuib, însă nu există o certitudine în acest sens. Datele finale obținute vor fi centralizate în baza de date. În cazul coloniilor cu număr mai mic de cuiburi și mai facil de evaluat se poate obține, de regulă, un singur număr.

Pentru o evaluare cât mai completă, se vor efectua numărători pe mai multe seturi de fotografii provenite din sesiuni diferite de survol, în care se va compara statutul acelorași unități de cuibărit.

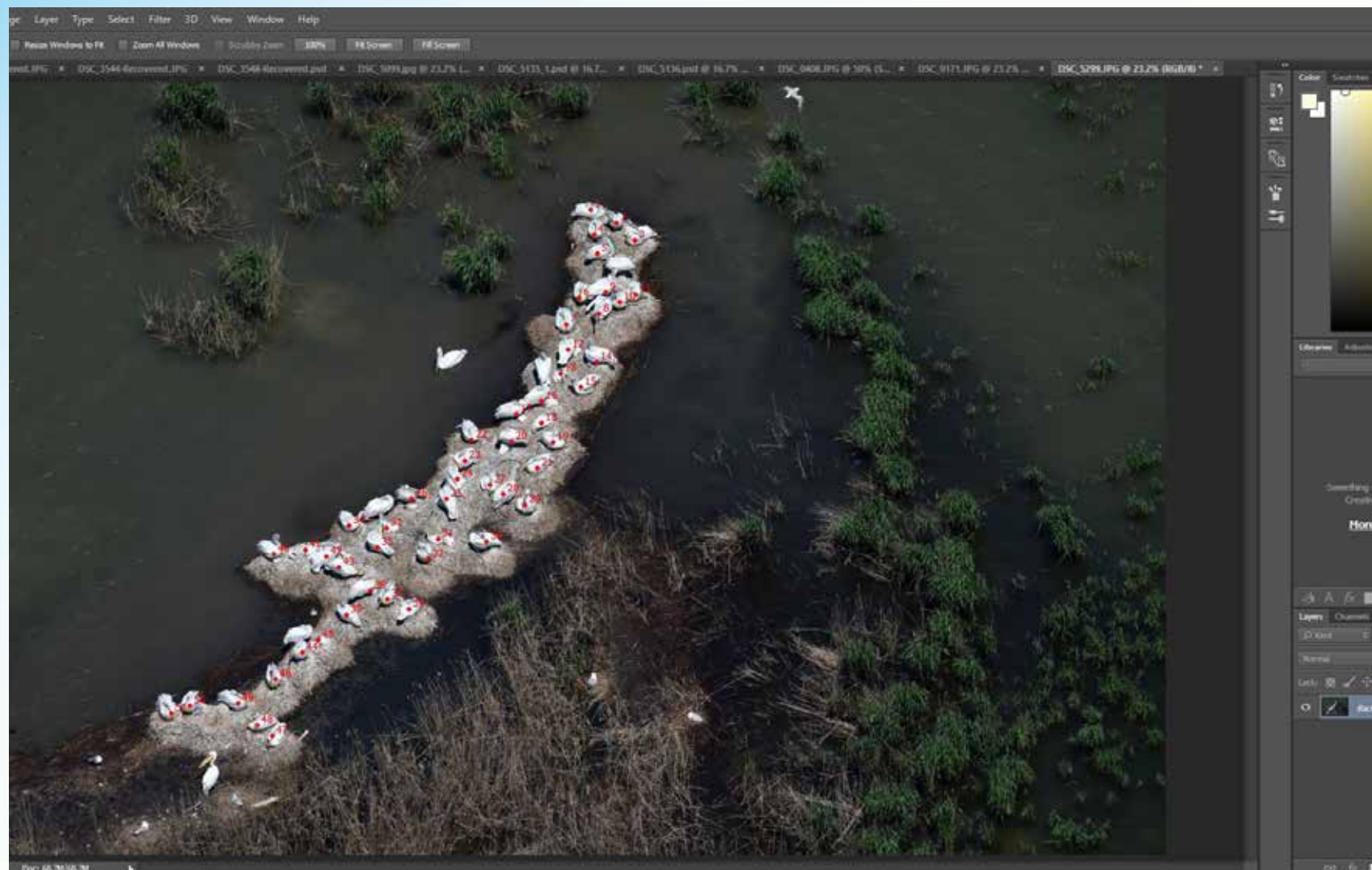
Efectuarea numărătorii cuiburilor cu programe grafice



Selectarea unei unități de cuibărit



Detaliu din imaginea cu unitatea de cuibărit la o mărire
care permite identificarea cuiburilor



Totalizarea numărării pentru unitatea de cuibărit

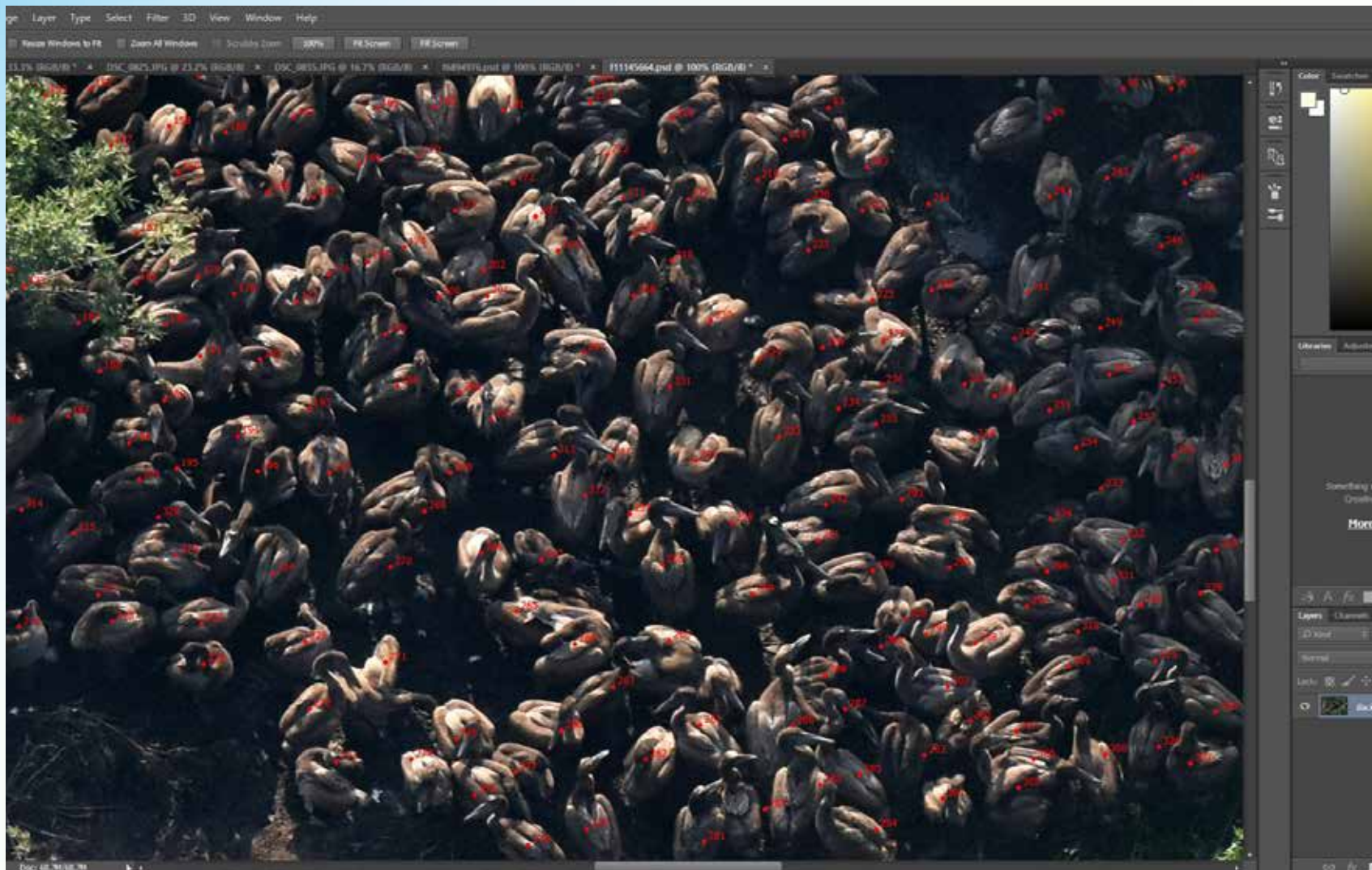
Evaluarea succesului reproductiv

Pentru evaluarea succesului reproductiv se va efectua numărarea completă a juvenililor în sesiunile de survol din a doua parte a perioadei de cuibărit.

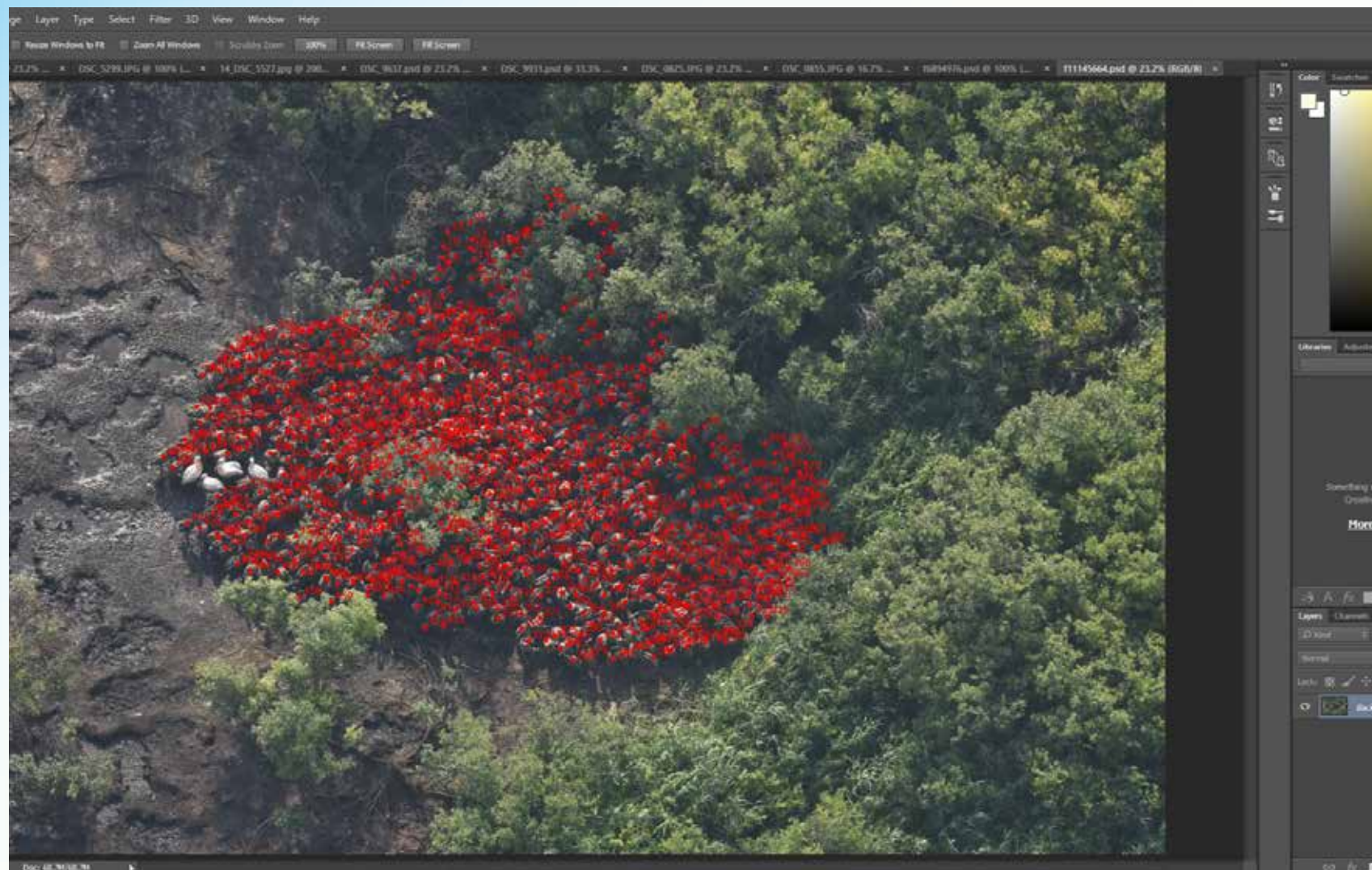
Efectuarea numărării juvenililor pentru evaluarea succesului reproductiv



Vedere de ansamblu a unui grup de juvenili



Imaginea de detaliu mărită, care permite numărarea juvenilor



Totalizarea numărătorii pentru un grup de juvenili

3.3.7. VERIFICAREA, CENTRALIZAREA ȘI TRANSMITEREA DATELOR

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

- numărul de cuiburi aparent ocupate (CAO), pentru fiecare specie, în fiecare colonie;
- numărul de juvenili pentru fiecare specie, în fiecare colonie;
- seturi complete de fotografii (de ansamblu și detaliate) pentru fiecare locație;
- *track* GPS complet pe durata zborului;
- note suplimentare cu privire la amenințări și informații suplimentare.

3.3.8. ECHIPAMENT NECESAR

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

- mijloc de transport-monitorizare (aparat de zbor ultrasușor);
- aparat de fotografiat DLSR cu rezoluție minimum 12MP, echipat cu teleobiectiv zoom cu plajă largă (e.g. 18-200 mm, 18-300 mm); este posibilă și utilizarea mai multor aparate cu obiective diferite: se recomandă un aparat cu obiectiv pentru fotografii de ansamblu și unul cu teleobiectiv fix sau cu zoom pentru fotografii de detaliu, însă folosirea unuia singur este mult mai convenabilă din considerente de spațiu etc.;
- carduri de memorie;
- binoclu;
- GPS sau smartphone cu aplicație specifică (acesta va fi utilizat atât pentru navigare, cât și pentru înregistrarea automată a traseului);
- dronă.



3.4

PROTOCOL DE MONITORIZARE A SPECIILOR COLONIALE DE STÂRCI ȘI CORMORANI



Egretă mică (*Egretta garzetta*), specie care face obiectul
protocolului de monitorizare



Cormoran mare (*Phalacrocorax carbo*), specie care face obiectul
protocolului de monitorizare

3.4.1. SCOPUL METODOLOGIEI

Scopul prezentei metodologii este identificarea și recenzarea anuală cât mai precisă a efectivelor cuibăritoare ale speciilor coloniale de stârci și cormorani din România. Metodologia vizează monitorizarea pe termen lung a coloniilor cunoscute până la data actuală, la nivel național, respectiv identificarea noilor colonii, cu precădere în teritoriile necartate în acest sens sau greu accesibile. Datele obținute conferă pe termen lung posibilitatea de a evalua cât mai aproape de realitate dimensiunea populațiilor naționale cuibăritoare ale speciilor menționate, cât și de a aprecia dinamica acestora. Monitorizarea pe termen lung relevă de asemenea și potențialii factori de amenințare la adresa speciilor, respectiv se pot formula măsuri de management pentru menținerea sau îmbunătățirea condițiilor de cuibărit ale acestora.

3.4.2. SCHEMA DE MONITORIZARE

Metode de eșantionaj la nivel național

Locațiile de monitorizare vor fi **coloniile cunoscute de stârci și cormorani mari și mici**, la nivel național. O atenție specială se va acorda coloniilor din Delta Dunării și sistemul lagunar, în cazul mai multor specii un procent mare din cel național cuibărend în aceste zone.

Pe lângă coloniile cunoscute, se vor colecta informații cu privire la localizarea altor colonii. Se vor avea în vedere în special luncile râurilor mari: Dunăre, Mureș, Someș, Olt, Jiu, Argeș, Crișul Negru, Ialomița, Buzău, Siret, Prut, zonele umede extinse (stufărișurile din Delta Dunării). Identificarea locației coloniilor va fi efectuată în special în cadrul aplicării protocoalelor de monitorizare pentru speciile cuibăritoare caracteristice râurilor și pentru păsările cuibăritoare acvatice și palustre, dar și înaintea sezonului de cuibărit, prin parcurgerea unor transecte cu barca (de ex. în perioada efectuării numărătorii de iarnă sau a migrației speciilor acvatice), cu autovehiculul, pe mal, respectiv prin evaluare aeriană. Alegerea secțiunilor și a mijlocului de identificare se vor face în funcție de accesibilitatea în secțiunile respective. Pentru identificarea locațiilor coloniilor (în special a coloniilor de cormorani mari) înaintea perioadei de cuibărit, una dintre cele mai potrivite metode este cea aeriană, utilizând un aparat de zbor ultrașor cu pilot și pasager, deoarece permite acoperirea unei distanțe considerabile cu un efort minim.

Coloniile identificate în prealabil vor fi evaluate în perioada de cuibărit.

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

3.4.3.1. Perioada și condițiile de monitorizare

Repetabilitatea

Pentru monitorizare este recomandat 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

În scopul obținerii unei imagini cât mai fidele cu privire la efective, se vor efectua mai multe numărări în diferite perioade care coincid cu etapa de incubare pentru diferite specii care pot alcătui colonia.

Prima perioadă: 15 aprilie - 1 mai;

A doua perioadă: 5 mai - 20 mai;

A treia perioadă: 25 mai - 15 iunie.

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

În toate cazurile, numărările se vor face la primele ore ale dimineții, când păsările adulte se află la cuib, respectiv când ponta sau puii nu sunt afectați de temperaturi ridicate.

3.4.4. LISTA SPECIILOR VIZATE

Se vor avea în vedere în principal speciile cuibăritoare predominant sau preferențial în arbori sau arbuști:

- Stârc cenușiu (*Ardea cinerea*);
- Stârc de noapte (*Nycticorax nycticorax*);
- Stârc galben (*Ardeola ralloides*);
- Egretă mică (*Egretta garzetta*);
- Egretă mare (*Ardea alba*);
- Țigănuș (*Plegadis falcinellus*);
- Lopătar (*Platalea leucorodia*);
- Stârc de cireadă (*Bubulcus ibis*);
- Cormoran mare (*Phalacrocorax carbo*);
- Cormoran mic (*Microcarbo pygmaeus*).

Evaluarea coloniilor din stufărișuri (în special în cazul *Ardea purpurea*, dar și *Ardea alba*, *Platalea leucorodia* etc.) necesită o abordare diferită, din cauza particularităților metodologice care trebuie avute în vedere.



Lopătar (*Platalea leucorodia*), specie care face obiectul
protocolului de monitorizare



Stârc cenușiu (*Ardea cinerea*), specie care face obiectul
protocolului de monitorizare

3.4.5. METODOLOGIA DE CULEGERE A DATELOR DIN TEREN

Metodologia presupune evaluarea numerică detaliată a coloniilor, utilizându-se ca unitate de raportare a perechilor cuibăritoare cuiburile aparent ocupate (CAO). În funcție de accesibilitatea și vizibilitatea coloniei, există 2 metode principale de efectuare a numărării: în colonie și de la distanță.

Deranjul

În cazul deranjului (involuntar) cauzat de intrarea în colonie, există riscul, în special în cazul puilor încă nezburați, ca aceștia să sară din cuib ca reacție de apărare, cu consecințe foarte grave, deoarece în cele mai multe cazuri aceștia nu vor supraviețui. Din acest motiv, numărătoarea în cazul intrării în colonie se va face după ce a început clocirea ouălor, înainte de eclozarea puilor sau în perioada imediat după eclozare. Intrarea în colonie în perioade mai târzii nu este recomandată, respectiv este indicat, în orice caz, ca numărătoarea în colonii să fie efectuată numai de persoane cu experiență anterioară cu această metodă. Experiența în a aprecia distanța critică la care observatorul se poate apropia este foarte importantă. Timpul petrecut va fi cât mai scurt, preferabil sub 30 minute.

Numărătoarea cuiburilor în colonie

- se va parcurge colonia și se vor număra cuiburile din colonie pentru fiecare dintre speciile care cuibăresc în colonia respectivă;

- numărătoarea se va face dimineața devreme sau seara, pentru ca panta să nu fie afectată de soarele prea puternic;
- ocuparea cuibului poate fi apreciată astfel: ouă în cuib, pui văzuți sau auziți, adulți stând pe cuib, material proaspăt adus pentru construirea cuibului, excremente în cuib sau sub acesta;
- numărătoarea se va face cât mai repede posibil: 5 minute în coloniile mici, 15 minute în coloniile medii și 30 de minute în coloniile mari (în coloniile mari se pot alege câteva transecte și se vor număra cuiburile situate la o anumită distanță de o parte și de alta a transectului, în funcție de substratul pe care este așezată colonia (arbori, arbuști etc.). Este necesară numărarea a cel puțin 10% din teritoriul coloniei. Această metodă produce un deranj accentuat la colonie și trebuie făcută cu multă grijă. Purtarea de echipament de camuflare a siluetei umane este recomandată;
- dacă, pentru a intra în colonie, observatorul va trebui să facă cărare prin ierburi, tufișuri etc., atunci numărătoarea se va efectua prin estimarea păsărilor care intră și ies în/din colonie, pentru a nu facilita accesul prădătorilor;
- observatorul va lua coordonatele coloniei și, dacă este posibil, conturul coloniei (va marca puncte cu GPS-ul);
- NU se va apela la numărătoarea cuiburilor și nu se va intra în colonie dacă colonia este vizibilă și se pot realiza numărători de la distanță;
- NU se va realiza la fiecare ieșire, ci doar în prima parte a perioadei de cuibărit.

Numărătoarea cuiburilor într-o colonie din Delta Dunării:



Deplasarea spre colonie este programată astfel încât să se ajungă la aceasta curând după răsărit



Identificarea copacilor cu cuiburi active
(barca se deplasează cu viteză foarte redusă)



Observarea cuiburilor din barcă, cu ajutorul binocului (barca se deplasează cu viteză foarte redusă, plutește în derivă sau, în cazul în care se află multe cuiburi în zonă și este necesară staționarea, este ancorată pentru scurt timp)



Cuib de cormoran mic identificat în colonie



Juvenili de lopătar lângă cuib (așteptând să fie hrăniți de adulți)

Pentru efectuarea numărării de la distanță este necesară o vizită prealabilă, înainte de înfrunzirea arborilor, pentru a se face o cartare a numărului de arbori și o evaluare a numărului general de cuiburi rămase din sezonul anterior, precum și o impresie generală cu privire la dimensiunea coloniei.

Numărătoarea coloniilor de la distanță

Când se folosește termenul de numărătoare la distanță, se va avea în vedere că distanța optimă de la care se face numărătoarea este cea mai mică distanță de unde se vede colonia în ansamblu.

- observatorul va selecta punctul cu vizibilitatea cea mai bună asupra coloniei. Se vor căuta, dacă este posibil, punctele mai înalte;
- numărul de perechi cuibăritoare se va stabili pe baza păsărilor care intră sau ies din colonie;
- se va ține o evidență a locului din colonie pe unde fiecare pasăre intră sau iese, pentru a se evita numărătoarea dublă a aceleiași perechi;
- numărătoarea se va realiza de două ori, cu ocazia fiecărei vizite. Numărul cel mai apropiat de realitate va fi considerat numărul maxim. Se va nota pe hartă localizarea coloniei;
- pentru coloniile localizate în stuf, acolo unde aplicarea altei metode nu este posibilă (ex. aeriană), numărul de păsări cuibăritoare se va estima numai prin această metodă (fără accesarea coloniei).

Numărătoarea de la distanță în colonia de la Dumbrăvița (BV):



Observatorul ajunge în preajma punctului de unde are o vizibilitate bună a coloniei



Luneta este instalată și se încep observațiile



Observarea prin binoclu



Observarea prin lunetă. Având în vedere durata lungă a observațiilor, este indicat ca observatorul să se instaleze comod



În centrul imaginii, o zonă cu cuiburi de stârci în care intră și din care ies exemplarele cuibăritoare



Cuib activ de cormoran mare

Numărătoarea utilizând fotografia aeriană

În cazul coloniilor amplasate în arbori (mai puțin cele de cormorani, care sunt în general vizibile deoarece, după câțiva ani de la formarea coloniei, arborii încep să se usuce din cauza excrementelor), efectuarea numărării pe baza fotografiilor realizate din aparate de zbor produce erori relativ mari de subevaluare, din cauza faptului că o parte dintre cuiburi nu sunt vizibile. O modalitate de corecție constă (acolo unde este posibil și accesul terestru) în efectuarea unei numărări cât mai exacte de la sol, calcularea unui indice de eroare și aplicarea unui factor de corecție. Această metodă este indicată acolo unde nu există și posibilitatea evaluării de la sol (colonii pe arbori sau arbuști în stufărișuri – ex. RBDD), respectiv în cazul coloniilor de stârci din stufărișuri, fără un punct de observație disponibil în vecinătate.

În cazul coloniilor aflate în stufărișuri, acestea se vor survola cu un aparat de zbor ultrașor de 2 până la 4 ori în intervalul 15 aprilie – 15 iunie. Alitudinea de zbor poate varia de la 300 la 150 m, în funcție de necesitatea de a acoperi suprafața, respectiv se vor realiza fotografii de ansamblu și de detaliu pentru efectuarea numărării. Numărătoarea cuiburilor se va realiza pe calculator, după realizarea unui colaj al fotografiilor cu întreaga zonă monitorizată.

Pe lângă aeronavele ultrașoare, o altă modalitate de efectuare a monitorizării aeriene este posibilă prin utilizarea dronelor (aparate de zbor fără pilot) de dimensiuni mici, echipate cu aparatură foto/video, acolo unde există posibilități logistice (distanțe relativ scurte de la baza de lansare etc.). Avantajul acestora constă în dimensiunile reduse și, în consecință, posibilitatea mare de manevrare la altitudini de zbor reduse, cu obținerea de imagini cu rezoluție mare.

Nivelul de pregătire al observatorului

Este obligatoriu în cazul accesării coloniei ca cel puțin unul dintre observatori să aibă experiență anterioară în aplicarea unei astfel de metode. Adițional, este necesar ca observatorul/observatorii să aibă aptitudini în identificarea speciilor de stârci, respectiv cormorani, și să fie familiarizați cu estimarea numerică a coloniilor de stârci.

În cazul monitorizării aeriene, se recomandă ca observatorul să fie familiarizat cu structura coloniilor, cu locațiile monitorizate și să aibă experiență în fotografiere și mai ales în fotografierea aeriană.

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

Metodologia neavând un eșantionaj prestabilit, în cazul implementării metodologiei pe suprafețe mai reduse (SPA-uri sau alte arii protejate), se recomandă identificarea coloniilor prin acoperirea totală a suprafeței de studiu înaintea sezonului de cuibărire, iar după confirmarea prezenței coloniei, aplicarea metodologiei originale, asigurând colectarea de date compatibile cu datele colectate prin metodologia națională.

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 schema națională 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, de aceea este recomandată contactarea acestuia.

3.4.7. METODOLOGIA DE NOTARE A DATELOR DIN TEREN

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

- data și ora observației;
- coordonatele coloniei;
- numele observatorului;
- specia;
- numărul de exemplare/numărul de cuiburi ocupate.

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



Se selectează task-ul „Colonii” din aplicația legată la baza de date Ornitodata și se inițiază o sesiune de observații prin selectarea unui punct predefinit (presupunând că acesta există). Apoi, se selectează tipul de colonie (simplă sau mixtă).



Se selectează dintre opțiunile referitoare la “Localizarea coloniei (substratul)” cea corespunzătoare coloniei observate, iar apoi se selectează opțiunea privitoare la “Modul de evaluare a coloniei”. Se completează numele observatorilor suplimentari (dacă aceștia există).

Introducere date

Colonii / Observație la colonie



BLOCHEAZĂ COORDONATE

SPECIA*

Chlidonias hybrida - Chirighiță cu ob...

SALVEAZĂ

20.06.2021, 17:15 1 OBS.

Pentru localizarea coloniei se apasă pe zona respectivă de pe hartă. Apoi, se selectează specia cuibăritoare în colonie.

Introducere date

Chlidonias hybrida - Chirighiță cu ob...

NUMĂR DE EXEMPLARE*

150

NUMĂR DE CUIBURI ÎN COLONIE*

60

ACTIVITATE*

C13 - Cuib ocupat / adulți clocind

Alegeți cel mai înalt cod de cuibărire observat

NUMĂR DE ARBORI CU CUIBURI

COMENTARII OBSERVAȚIE

SALVEAZĂ

20.06.2021, 17:15 1 OBS.

În continuare, se completează numărul de exemplare și numărul de cuiburi din colonie. În câmpul "Activitate" se selectează cel mai înalt cod de cuibărire observat în cadrul coloniei. În cazul în care este vorba despre o colonie cu cuiburi în copaci, se precizează numărul de copaci care găzduiesc cuiburi. În final, se adaugă eventuale comentarii referitoare la observație.

3.4.8. VERIFICAREA, CENTRALIZAREA ȘI TRANSMITEREA DATELOR

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

1. datele colectate la colonie despre speciile țintă, cu toate informațiile auxiliare privind colonia, cât și populațiile cuibăritoare estimate pentru fiecare specie din colonie la sfârșitul perioadei de cuibărit; acestea sunt fie în format electronic (dacă au fost colectate cu ajutorul aplicațiilor mobile), fie în carnete de teren completate pentru fiecare locație; (original și copie scanată/fotografiată);
2. coordonatele coloniilor și ale punctului/punctelor de monitorizare, înregistrate cu ajutorul GPS-ului, în format electronic;
3. traseele înregistrate cu GPS-ul;
4. fotografiile efectuate pe teren.

3.4.9. ECHIPAMENT NECESAR

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

- binoclu;
- lunetă;
- aplicație mobilă sau fișe de monitorizare/caiet de teren;
- GPS;
- aparatură foto (opțional);
- îmbrăcăminte și încălțăminte adecvate.

În scopul identificării locațiilor coloniilor noi, respectiv accesului în colonii, sunt necesare mijloace de transport, în funcție de caz:

- autovehicul;
- barcă cu motor/ambarcațiune ușoară (caiac, canoe);
- aparat de zbor ultrașor.

Pentru efectuarea evaluării aeriene:

- mijloc de transport-monitorizare (aparat de zbor ultrașor);
- aparat de fotografiat DSLR cu o rezoluție de minimum 12MP, echipat cu teleobiectiv zoom cu plajă largă (e.g. 18-200 mm, 18-250 mm); este posibilă și utilizarea mai multor aparate cu obiective diferite, însă folosirea unuia singur este mult mai convenabilă din considerente de spațiu etc.;
- carduri de memorie;
- binoclu;
- GPS (acesta va fi utilizat atât pentru navigare, cât și pentru înregistrarea automată a traseului).

ANEXA 1 - FORMULAR DE TEREN (FIȘA DE MONITORIZARE COLONII)

Anexa I

Formular de teren

Codul coloniei:	Data:
Tip colonie:	Localizare:
Modul evaluării:	Observatori:

[illegible]

Anexa I

Formular de teren

Codul coloniei: CT 004	Data: 26.05.2021
Tip colonie: Simplă	Localizare: Plante plutitoare
Modul evaluării: de la distanță	Observatori:

[illegible]

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 (cântec, 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*