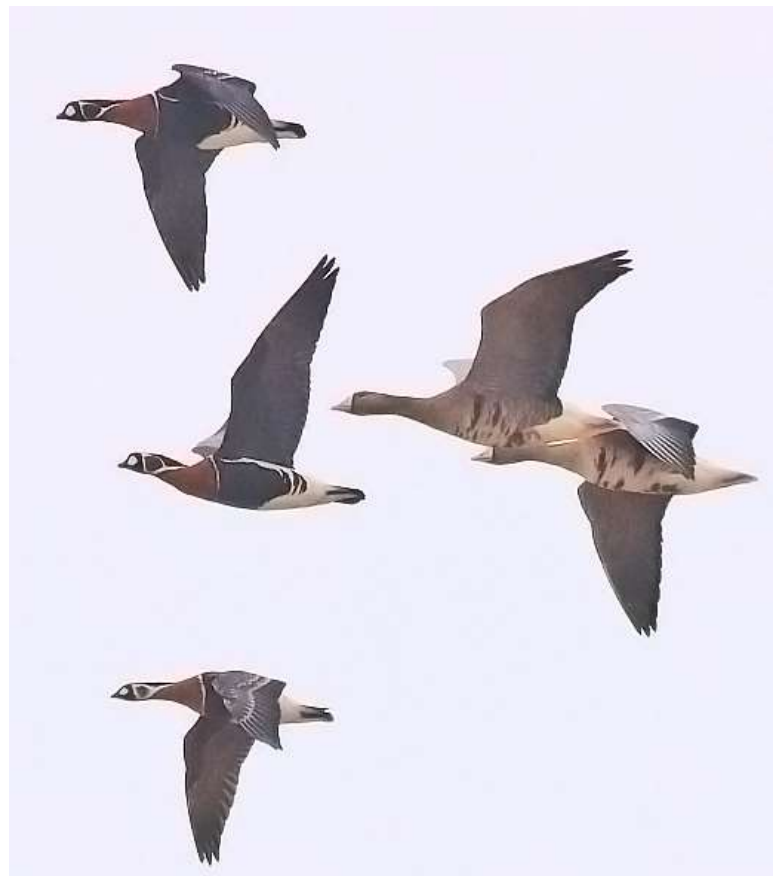


МЕТОДИКА ЗА ПРОУЧВАНЕ НА  
ЛОКАЛНИТЕ ПРИДВИЖВАНИЯ И  
ВЗАИМОВРЪЗКИ МЕЖДУ МЕСТАТА НА  
НОЩУВАНЕ И МЕСТАТА НА ХРАНЕНЕ И  
ТЕЛЕМЕТРИЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И  
ОПРЪСТЕНЯВАНЕ С ЦВЕТНИ ПРЪСТЕНИ В  
РАЙОНА НА ЗЗ ШАБЛЕНСКИ ЕЗЕРЕН  
КОМПЛЕКС И ДУРАНКУЛАШКО ЕЗЕРО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
„ОКОЛНА СРЕДА 2014 – 2020 г.“



Николай Петков  
ДЗЗД „БДЗП-БРАНТА“



## Съдържание

|  |    |
|--|----|
| Обосновка на проучването .....                           | 2  |
| Целите на проучванията: .....                            | 3  |
| Методи .....   | 4  |
| Мониторинг и преброяване на нощувките.....               | 4  |
| Методи за улавяне на гските .....                        | 5  |
| Телеметрични устройства .....                            | 8  |
| Трансектни проучвания на хранителните местообитания..... | 9  |
| Събиране и съхраняване на данните.....                   | 12 |
| Приложение 1 .....                                       | 13 |
| Приложение 2 .....                                       | 16 |



## Обосновка на проучването

Крайбрежната ивица на Добруджа, България, от средата на 90те години на 20в поддържа глобално важни зимуващи популации на арктични видове прелетни гъски. Почти цялата световна популация (около 55 000 индивида) на Световно застрашена червеногуша гъска *Branta ruficollis* е регистрирана в района на проучванията, като последната значима концентрация е регистрирана през 2018г. в началото на месец март с численост от близо 30 000 птици или почти 75% от световната популация.

Има нарастващи доказателства, че глобалното изменение на климата е удължило вегетационните сезони, променило е моделите на разпространение и е променило фенологията на цъфтежа, размножаването и миграцията. За мигриращите птици времето на пристигане в териториите за размножаване и местата за зимуване е ключов фактор за репродуктивен успех, оцеляване и годност (Cotton, 2003).

Сателитната и радио телеметрията е един от съвременните подходи, които разкриват огромни възможности за очертаване на миграционни пътища и прелитащи пътища на птици. Този относително нов и бързо развиващ се инструмент за проследяване на мигранти стана достъпен през последните десетилетия и помогна за значително подобряване на познанията ни за миграцията на птици. Телеметричните изследвания позволяват много по-подробна пространствена и времева разделителна способност на миграциите на птици и помагат за идентифициране на миграционни маршрути, места за спиране и зимуване – особено при видове, за които има сравнително малко възврати или могат да бъдат получени, като например по-големи или редки видове. Понастоящем проследяването се използва широко за изучаване на екологията на гъските и допринася за опазването и управлението на гъски в широк спектър от видове

За мигрантите на дълги разстояния времето на тяхното пристигане и тяхното физическо състояние при пристигането им в местата за размножаване са важни определящи фактори за репродуктивен успех и годност. Въпреки че ефектите от глобалното изменение на климата върху представителите на птиците от умерените ширини са добре документирани, факторите, които определят промените в миграционната фенология, са слабо проучени. Мигрантите на дълги разстояния могат да бъдат ограничени в отговорите си на изменението на климата от ендеогенни ритми, които контролират миграцията (23, 25, 26). Връзката между времето на размножаване и размера на съединителя може да бъде резултат от конфликт между предимството на ранното размножаване (по-голяма стойност на потомството) и предимството на забавянето на размножаването (подобро състояние на тялото, водещо до по-голям потенциален размер на съединителя). Има редица проучвания, които показват, че недостига на хранителни ресурси или ограниченото време на достъп до тях могат да намалят степента на преживяемост на водолюбивите птици през зимата и да им попречат да натрупат мастни резерви преди пролетната миграция, което може да повлияе на репродуктивния им потенциал.



Доказано е, че съществуващите турбини причиняват изместване на местата на хранене на гъски и може да създадат допълнителни рискове от сблъсък и нарушаване на взаимовръзката с местата за нощуване. Ключ към проектирането и прилагането на мерки за опазване, насочени към интегриране на управлението на гъските със селското стопанство, ловните общности, развитието, туризма и т.н. е разбиране за това как зимуващите популации от гъски използват района. Броят на гъските в България е силно променлив между отделните зими и дори в един зимен сезон гъските са много подвижни, променяйки разпространението си в отговор на метеорологични условия – движение на север при меко време и по на юг по Черноморието при силно застудяване. Смята се също, че безпокойството при лова влияе особено върху разпространението в региона изборът на място за нощувка – данните показват, че при силен ловен натиск около езерата, по-голяма част от гъските може да бъдат принудени да нощуват в морето - и могат да пътуват по-далеч от местата за нощуване, за да се хранят, потенциално увеличавайки излагането им на въздействието на вятърните паркове.

Технологията за телеметрично проследяване позволява безпристрастно проследяване на лица, осигурявайки цялостна и систематична информация за това как птиците използват ландшафта.

### Целите на проучванията:

- Характеризира индивидуалното използване на местата за хранене и нощуване и моделите на движения между тях;
- Идентифицирайте важни връзки, напр. коридори за движение между нощувките и местата за хранене;
- Да събере информация за въздействието на факторите на безпокойството при лов върху ежедневните движения на птиците и избора на места за нощуване;
- Получаване на безпристрастни данни за линиите на полета и височините на полет, основно за разбирането на риска от сблъсък с вятърни турбини.

Тук представяме информация за първоначалните резултатите от телеметрични проучване, които включват данни от предходни проучвания, както и маркиране на гъски проведено в рамките на настоящия проект. Това включва редица експедиции по улов, маркиране и извличане на данни за местоположението на червеногушите гъски в местата им за зимуване в България.

Събрани са данни в рамките на телеметрично изследване, насочено към увеличаване на информацията за проучване на миграционните пътища на червеногушата гъска, идентифициране на неизвестни важни места за спиране по протежение на миграционните маршрути и добавяне към настоящите познания за арктическите размножителни зони. По време на работа на терен за двете проучвания бяха комбинирани, ние използвахме два различни типа телеметрично устройство, всяко проектирано да предостави информация, свързана със специфичните цели на всяко изследване, например по отношение на местоположението точност, честота на корекции на местоположението и живот на батерията. Етикети, използвани за изследването на миграцията, бяха



## Методи

### Мониторинг и преброяване на нощувките

Числеността на червеногушата, белочела и сивата гъска в района на Дуранкулашкото и Шабленското езера се отчита в периода от ноември до март. Преброяванията се извършват веднъж в рамките на около 15 дни, считано от началото на ноември, като датата за месец януари следва да съвпада с датата за международното преброяване на водоплаващи птици (IWC) на Wetlands International. Гъските се преброяват едновременно на всички места за нощувка рано сутрин, когато отлитат към нивите, където се хранят. За целта участниците в мониторинга са разпределени на терен преди зазоряване, за да регистрира всички излитали гъски. Обичайният брой пунктове за наблюдение на Дуранкулашкото езеро е две, на Шабленското езеро – две или три и на Шабла – Тузла – една. Това са постоянни точки, разположени на около 300 – 500 m от водните басейни.

Същите точки дават възможност за наблюдение и отчитане на гъските, нощуващи в морето, докато прелитат над езерата. В някои случаи преброителите следва да бъдат разпределени на брега на морето в селата Тюленово и Крапец, за да регистрират птици, нощуващи в морето далеч от езерата. Във всяка точка за наблюдение е осигурено присъствие на най-малко двама души, като местата с голяма концентрация на гъски се покриват от до 5 души. За по-ефективно разпределение на екипите в деня на мониторинга, езерата се посещават предната вечер, за да се определят местата с концентрация на гъски.

Когато гъските се броят, всеки час се разделя на периоди от 15 минути и броят на излитащите гъски се въвежда за всеки интервал. След като приключат с преброяването на напускащите гъски сутринта, екипите изследват езерата за оставащи гъски.

Регистрирането и отчитането на по-редки видове гъски като малката белочела гъска, посевна гъска се провежда по различен начин, тъй като е почти невъзможно да се разграничат отделните единични видове гъски сред многобройните ята на голямата белочела гъска и червеногуши гъски. За установяване на числеността на тези видове в местата за хранене или в езерата се извършва внимателно сканиране на ятата от пасящи гъски със зрителни тръби. По този метод в района на езерата се установяват единични птици от други по-редки видове гъски (черна, белобуза, посевна гъска и др.).

След като гъските излетят от нощувката, те се разпръскват в полетата на по-малки или по-големи ята, за да намерят подходящи зони за фураж и да се придвижват из района и следователно не е възможно последващо преброяване. Сутрешното преброяване се основава на действително преброяване и не се извършва екстраполация. Във всяка точка за наблюдение обикновено има поне двама наблюдатели, но в зависимост от предварителната информация за числеността в района на някои точки за преброяване, които имат потенциал за големи ята, могат да бъдат

## **МЕТОДИКА ЗА ПРОУЧВАНЕ НА ЛОКАЛНИТЕ ПРИДВИЖВАНИЯ И ВЗАИМОВРЪЗКИ МЕЖДУ МЕСТАТА НА НОЩУВАНЕ И МЕСТАТА НА ХРАНЕНЕ**



разположени до 3 или 4 души, за да се осигурят точни данни . В случая на преброяването на нощувки се основава на вече предварително установени точки за наблюдение, използвани по време на преброяването през предходни години. Наблюдателната точка осигурява добра видимост към нощувките. Когато е необходимо, се избират повече точки за наблюдение, за да се осигури по-добро покритие на влажните зони. Екипите проверяват след това, за да изчистят евентуално двойно преброяване между близките екипи за наблюдение. При преброяването стадата гъски се идентифицират по видове и се записват във формуляр за данни (Приложение 1) или директно в приложението SmartBirds Pro, в което има специално разработен формуляр да мониторинг на гъски, отчитащ характера на събираните данни. За повече подробности вижте Илиев & Петков (2015); Iliev et al. (2018).

### **Методи за улавяне на гъските**

#### **Ракетни мрежи**

Птици, които се събират в големи количества на места за почивка или хранене, могат да бъдат уловени с големи мрежи, прикрепени към водещи снаряди, които се задвижват над мястото за нощуване или хранене на ятото от експлозивни заряди. Инсталирането и подготовката на ракетните мрежи и оръдията към тях изисква високо ниво на техническа експертиза, това следва да се осъществи от лицензиран експерт с опит в оперирането на ракетни мрежи. Ракетните мрежи са пособие за улавяне на птици, която използва голяма мрежа. Мрежата се изстрелва, като захлупва птиците отдолу. Ракетните мрежи се използват за улавяне на много видове водолюбиви птици, като чапли, чайки, гъски, дъждосвирцови птици и други. Обикновено е необходима известна предварителна подготовка и проучване, за да се идентифицират подходящи места за улавяне, където се събират предвидими ята за хранене. Тъй като се използват експлозивни да стрелят тежките водачи/ракети от оръдия, има опасност, свързана с ракетната мрежа и следва да се съблюдава протокол за безопасност и да се проведе инструкция от експерта, за да се гарантира безопасност на всички.



**МЕТОДИКА ЗА ПРОУЧВАНЕ НА ЛОКАЛНИТЕ ПРИДВИЖВАНИЯ И ВЗАИМОВРЪЗКИ  
МЕЖДУ МЕСТАТА НА НОЩУВАНЕ И МЕСТАТА НА ХРАНЕНЕ**



Улавянето с ракетни мрежи е техника, която се използва повече от 35 години за улавяне на водолюбиви птици (и други птици) като част от много изследователски програми, провеждани в много страни. Както подсказва името, това е процес, който използва малки оръдия, които изстрелват ракети, прикрепени към мрежа, над птици, стоящи на земята пред мрежата.



*Оръдие за изстрелване на ракетни захлупващи мрежи, носач/водач на мрежата и капсула за барутния заряд*





### *Използване на ракетни мрежи за улавяне на гъски*

Някои от стъпките в осъществяване на улова с ракетни мрежи са:

- Извършване на разузнаване/проучване преди улов за вероятните места за почивка и хранене на полета, за да видите къде може да е най-добре да поставите мрежите
- Пренасяне на материалите до обекта и поставяне на мрежата (закачане на задната линия надолу, заравяне на оръдията, навиване на мрежата, за да се гарантира, че се отваря гладко, камуфлиране на мрежата, за да се слее с площадката и полагане на кабели обратно към скривалището за стрелба )
- Поставяне на хора на местото, където могат да видят зоната за улов и да се гарантира безопасността на птиците
- Насочване на птиците към зоната за улавяне
- Стрелба с оръдията
- Когато мрежата е уловила птиците, опитни експерти и полеви сътрудници изваждат птиците от мрежата и те се пренасят в клетки за задържане (рамки, покрити с тъмен плат, за да се запази спокойствието на птиците), преди да бъдат обработени.
- След обработка птиците се пускат, за да се присъединят към ятата си.

Предпоставката за инсталирането и разставянето на ракетната мрежа е получаването на всички законови разрешителни и документи, изисквани от закона за използване на черен барут, като взривно вещество с контролиран режим на ползване. Необходимите разрешителни се вадят със съдействието на лицензирана фирма, която да осигури разрешителните и необходимия барут.

Поставянето на оръдейни мрежи може да се извърши по всяко време на деня, но за да се намали смущението на потенциалната зона за улов, най-добре е да се направи през нощта, ако птиците използват полето за улов през светлата част на деня. Всяко оръдие е заредено с един възпламенител (фитил) и с 25g черен барут. Мрежата се полага на земята и се събира/навива на линия. Оръдията са вкопани в земята и поставени под ъгъл от около 20 градуса. Мрежата е свързана с ракети/проджектили, които се намират вътре в оръдията. След това оръдията се свързват към електрически кабел, който се прокарва по земята до точката на стрелба до 500 м от зоната за улов. След това мрежата/оръдията се покриват с подходящ материал (трева/слама и т.н.), за да се скрият/маскират.

За привличане на птиците към зоната на улова, може да се разпръсне малко храна (царевича или пшеница). Мрежата се изстрелва само когато има подходящ брой гъски в „зоната за улов“. Никакви птици не трябва да са на по-малко от 2-3 метра от събраната/навита мрежа (безопасната зона).

Оборудването тежи и включва: 2 мрежи по 40 кг (2 х с 20 кг); 4 оръдия към всяка мрежа - 64 кг (8 х с 8 кг); 4 ракети/водачи на мрежа - 28 кг (8 х с 3,5 кг).





Съществуват строги протоколи, за да се гарантира, че безопасността на птиците остава от първостепенно значение. Всички доброволци участващи в ловене с ракетни мрежи преминават предварителен инструктаж за работа от страна на лицензирания експерт.

### **Мрежи от примки**

Алтернативен метод е ловенето с мрежи от примки, които са друг неселективен метод за улавяне, широко използван при улавяне на птици. Изграждат се примки от найлонова корда за въдица. Връзваме възли, за да предотвратим заключване на примки върху крака на птицата по време на улавяне. Перфектната примка не се заключва или затяга сам, така че примките се отварят, след като натискът бъде премахнат. Ние използваме рибарски възел за закрепване на примки към основната ос на мрежата от примки. Текстурата и еластичността на влакното варира драстично в зависимост от производителя, теглото и материала. За да хванат птиците ефективно, примките трябва 1) да стоят и да поддържат формата си, 2) да се плъзгат плавно и 3) да не се отварят при отпускане на натиска твърде лесно.

Най-подходящо е да се поставят мрежите от примки през тъмната част на денонощието, за да не се обезпокояват пасящите птици. Улавянето чрез мрежа от примки е по-удачно когато броят на птиците е по-малък и се хранят в относително постоянни места, което осигурява предвидимост на движението им.

### **Обработка на птиците при улавяне на гъски**

При успешен улов трябва да се спазва протоколът за безопасност при обработка и опръстеняване и маркиране на гъски. Обаче като цяло процедурата е следната - всяка гъска, когато се извади от мрежата, се поставя в палатка за съхранение или платнена клетка, която е превдарилено разпъната в близост до мястото на ловене и обработка. След това всяка птица се прекарва през линия за опръстеняване, включваща; определяне на възрастта и пола на гъската, поставяне на метален пръстен на единия крак, поставяне на гравирани пластмасов пръстен на другия, претегляне и измерване.

Необходимият персонал и автомобили за оръжейната мрежа се състои в идеалния случай от поне две 4x4 превозни средства, подходящи за шофиране по черен път в нивите и с по 4 човека на кола. Двата екипа участват във всички етапи на процеса от поставянето на оръдейните мрежи до опръстеняването и измерването на уловените гъски. По време на линията за опръстеняване хората трябва да работят в идеалния случай по двойки с двама души, участващи в изваждането на птиците от помещенията за отглеждане, двама души, които опръстеняват птиците и двама души, участващи във вземането на биометричните данни и претеглянето на птиците, двама участват в монтирането на предавателите.

### **Телеметрични устройства**

За да се отговори на въпроси, свързани с местата за зимуване, миграционните пътища и взаимовръзката между нощувки и места за хранене ще се използват данни от различен тип



предаватели. За да съберем данни, ние използваме GPS предаватели. Съвременните предаватели базирани на GSM-GPS системи позволяват събиране на обширна информация с обилно от данни, които са съизмерими и по-подходящи в някои случаи от конвенционалните сателитни предаватели с позициониране чрез сателити. Соларните батерии на предавателите позволяват дългогодишна реализация на проследяването на птиците.

Към момента се планира използването на стандартни предаватели за гърба, които се прикрепят към тялото на птицата чрез сбруя от тефлон, която е специално разработена за червеногушите гъски от екип на WWF. Като до момента предавателите на фирмата Орнитела предоставят солидна надеждна информация. Основен недостатък при този тип предаватели е сложността на сбруята и необходимостта от опитен полеви експерт за поставяне на предавателя.

Вторият тип предаватели, които се предвижда да се използват това са предаватели нашийници, които са разработени за ползването им върху червеногушите гъски.

Към момента има два производителя на такъв тип предаватели, подходящи за ЧГ – това са фирмата Ornitela и Interrex.

И двата типа предавателя са тип GPS-GSM предаватели и имат соларни панели за зареждане на батерията. И в двата случая се очаква да се загуби връзка и сигнал с тях при достигане на гнездовите райони, поради липсата на GSM покритие в Арктичната част на Русия. Ниските нива на слънчева светлина (както се наблюдава през зимата) ограничават заряда на батерията и следователно броят на предоставените местоположения е само едно или две на ден или дори няма данни за някои дни. Честотата и характера на събиране и предаване на данни се определя дистанционно чрез онлайн апликация на фирмите.

Данните ще се съхраняват в платформата на Movebank от където могат да бъдат свалени в различен тип формат. Като посредством разработен модул на сайта [savebranta.org](http://savebranta.org) ще позволява проследяване на живо на придвижването на маркираните с предавател гъски.

## **Трансектни проучвания на хранителните местообитания**

Основна задача и цел на полевата работа: - Събиране на систематични данни въз основа на предварително набелязани трансекти за определяне на разпределението на гъските за хранене сред наличните местообитания

Тази дейност има за цел да събере статистически достоверни данни, използвайки систематична и повторяема методология, за определяне на местата за хранене на зимуващите гъски, по-специално на червеногушите гъски, в крайбрежна Добруджа.

Зоните за хранене на гъски могат да бъдат отдалечени от местата за нощуване (езера и крайбрежни води) и да се използват нередовно, така че е необходим систематичен подход към търсенето. Зоните около местата за нощуване и до 10 км радиус около тях навътре в сушата ще бъдат събрани данни и наблюдения по предварително определени трансекти. Това не предоставя пълна картина на разпространението, но ще предостави безпристрастна и

## **МЕТОДИКА ЗА ПРОУЧВАНЕ НА ЛОКАЛНИТЕ ПРИДВИЖВАНИЯ И ВЗАИМОВРЪЗКИ МЕЖДУ МЕСТАТА НА НОЩУВАНЕ И МЕСТАТА НА ХРАНЕНЕ**



систематична оценка на разпространението на гъските сред наличните местообитания. Наблюдателите трябва да записват данни дори при липса на гъски.

Събраната информация за характеристиките на местообитанията, където гъските присъстват или отсъстват, ще бъде моделирана, за да се идентифицират ключовите фактори, които определят разпределението на гъските между зоните за хранене. Резултатите от този модел могат да се сравнят с вече разработения модел на хранителните местообитания на вида подготвен в рамките на проекта LIFE09/NAT/BG000230. Този модел се използва за прогнозиране на пригодността на други райони, които не са взети за проби, и за картографиране на местообитанията за хранене в целия регион.

Данните ще бъдат съчетани с резултатите от систематичното преброяване на нощувките и дистанционното телеметрично проследяване на зимуващите червеногуши гъски.

Проучването ще се проведе в радиус от 10 km около местата за нощувки на зимуващи гъски в Добруджа. Той ще се съсредоточи върху полета, засети със зимни култури и стърнища от предишни култури, тъй като това е мястото, където се срещат преобладаващата част от зимуващите гъски. Участъците и отделенията, които ще бъдат наблюдавани, са предварително определени. Всеки има уникален код за подпомагане на местоположението, когато сте на полето и за справка по време на въвеждане на данни.

Два вида трансекти ще бъдат включени в проучванията:

Пътни трансекти:

Три основни трансектни маршрута, подобни на тези, следвани през зимата на 2022/23 г., са проектирани за лесен достъп, следвайки пътната мрежа с настилка на изследваната зона. Всеки от тези трансекти е приблизително 100 km. Областите, обхванати от тези трансекти, са:

1. Дуранкулак и северна третина от района на изследване;
2. Шабленски езерен комплекс и средна трета от района на изследване;

Отдалечени райони:

Допълнително покритие ще бъде направено в по-малко достъпни части от района на проучване, като се следва същата методология, използвана при пътните трансекти. Това е с цел да се намали потенциалното отклонение, предизвикано от преброяването на птици само в зони, видими от асфалтирани пътища (тъй като това може да са зони, където антропогенното безпокойство е сравнително високо). Областите, обхванати от тези трансекти, са:

Отдалечени части на региона – селекция от отдалечени трансекти в райони, които не са обхванати от пътните трансекти. Изборът на зони се основава на идентифицирани географски пропуски в покритието, както и на достъпността. Те не са избрани въз основа на предварителни познания за разпространението на гъските; и

## **МЕТОДИКА ЗА ПРОУЧВАНЕ НА ЛОКАЛНИТЕ ПРИДВИЖВАНИЯ И ВЗАИМОВРЪЗКИ МЕЖДУ МЕСТАТА НА НОЩУВАНЕ И МЕСТАТА НА ХРАНЕНЕ**



Въпреки че ще бъдат положени всички усилия за покриване на тези по-отдалечени трансекти със същата честота като основните маршрути, се приема, че общото покритие може да бъде по-малко в такива райони.

Полеви екипи:

- Основни трансекти – един екип от двама полеви експерта.
- Отдалечени трансекти – един екип от двама полеви експерта.
- Полеви протокол

Преди началото на проучванията отделните полета и участъци, видими от трансектните маршрути, са картографирани и видовете култури/угарите са идентифицирани, където е възможно. На всеки участък, избран за включване в проучванията, е присвоен уникален идентификационен номер/код, който ще се използва като контролен списък от теренните работници, за да се гарантира, че всички съответни участъци са посетени. Създадена е базова карта на парцели за въвеждане в GPS устройства и хартиени карти, подготвени за подпомагане на ориентацията на терена. Местоположението на най-добрите точки за наблюдение за разглеждане на трудни парцели са добавени към хартиените карти.

Период на изследване

- Начална дата - предстои потвърждение.
- Краен срок – средата на март 2013г.

График на работа

Полевото проучване се провежда при наличие на зимуващи гъски, които да заемат хранителни полета в проучваната територия. Изследването ще се провежда три дена в седмицата в периода ноември-март през светлата част на денонощието - от 10.00 до 17.30 часа. Това дава време на гъските да напуснат нощувките и да се установят на местата си за хранене. В дните на преброяване екипът за проучване на трансекта участва в сутрешното преброяване и след това заминава за изследването на трансекта.

Маршрутите на трансектите ще се редуват, така че всички трансекти да се посещават както в ловни, така и в неловни дни по време на ловния сезон (януари).

Ако трансектът е особено труден за достъп, но други са по-достъпни, редът на трансектите трябва да се промени, за да се даде време за подобряване на достъпа. Служителят по опазването и научният съветник трябва да бъдат консултирани преди да бъдат направени промени.

Контролен списък на полево оборудване

- Хартиени карти на трансектни маршрути, включително ортофото основна карта, граници на парцели с уникални кодове и точки за наблюдение;

## **МЕТОДИКА ЗА ПРОУЧВАНЕ НА ЛОКАЛНИТЕ ПРИДВИЖВАНИЯ И ВЗАИМОВРЪЗКИ МЕЖДУ МЕСТАТА НА НОЩУВАНЕ И МЕСТАТА НА ХРАНЕНЕ**



Формуляри (Приложение 2)

- Формуляр 1 – по един на трансект/ден;
- Форма 2 – достатъчна за една форма на парцел, плюс резервни;
- 10x50 бинокъл за всеки участник;
- Увеличителна тръба за наблюдения и тринога (по един на екип);

Проучването се извършва чрез шофиране по предварително зададените трансектни маршрути. Екипите на място трябва да се опитат да посетят/видят всички парцели, в предоставения списък за проверка.

Екипите за проучване трябва да преминават трансектни маршрути в противоположни посоки при алтернативни посещения, за да се избегне посещението на едни и същи участъци по едно и също време на деня.

Ориентация и местоположение на площадката за запис

Трансексното проучване се провежда при появата на значителни по численост зимуващи ята гъски, които посещават отдалечени от нощувката ниви и места за хранене. При липсата на зимуващи гъски, или ниска численост и концентрация на хранещите се ята гъски около местата за нощуване, не се осъществяват трансектни маршрути.

### **Събиране и съхраняване на данните**

Данните се събират на специална полева бланка на хартиен носител или чрез електронното приложение SmartBirds Pro, в което има въведен формуляра и се съхраняват в ГИС базата данни на БДЗП. Данните от поставените трансмитери ще се съхраняват в онлайн базата данни на Movebank, на електронен носител в ГИС среда от членове на екипа и в базата данни на БДЗП.



## Приложение 1

### Полеви формуляр за броене на нощувка на гъски

|                                    |   |   |              |     |           |
|------------------------------------|---|---|--------------|-----|-----------|
| <b>1. Име на точката на броене</b> |   |   |              | Код |           |
| <b>2. Дата</b>                     | / | / | Начален част | :   | Краен час |
| <b>3. Участници</b>                |   |   |              |     |           |

|                      |                  |  |           |  |                      |  |
|----------------------|------------------|--|-----------|--|----------------------|--|
| <b>4. МТО</b>        | температура      |  | облачност |  | видимост (км)        |  |
| Вятър (скала Бофорт) | посока на вятъра |  | валежи    |  | снежна покривка (см) |  |

| 5. Обща численост на целевите видове          |                      |                     |                 |                    |
|---|----------------------|---------------------|-----------------|--------------------|
|   | <i>B. ruficollis</i> | <i>A. albifrons</i> | <i>A. anser</i> | Неопределени гъски |
| Нощували във вашия сектор на броене           |                      |                     |                 |                    |
| Нощували в морето пред вашия сектор на броене |                      |                     |                 |                    |
| Преминали от съседни райони на броене _____   |                      |                     |                 |                    |
| Долетели от друг посоки (уточни посока)       |                      |                     |                 |                    |

|  |                      |                     |              |
|--|----------------------|---------------------|--------------|
| <b>6. Пълнота на преброяването</b> – беше ли преброяването пълно (ОК) или други фактори са довели до пропускате на значителен брой птици по време на броенето (Лошо) |                      |                     |              |
|  | <i>B. ruficollis</i> | <i>A. albifrons</i> | неопределени |
| Пълнота на преброяването   | ОК / Лошо            | ОК / Лошо           | ОК / Лошо    |
| Ако сте отбелязали ЛОШО отбележете причините по-долу:  |                      |                     |              |
| Птиците излетяха при пристигането ни   |                      |                     |              |
| Птиците излетяха по тъмно  |                      |                     |              |
| Лоша видимост (мъгла, сняг и др)   |                      |                     |              |
| Големи ята излетяха заедно/хаотично прелитане на големи ята  |                      |                     |              |
| <b>7. Заледено водно огледало:</b> моля посочете процента на заледена повърхност на езерото:   |                      |                     |              |

| 8. Численост на нецелени видове                       |           |     |           |           |
|---|-----------|-----|-----------|-----------|
| Трябваше ли да прекратите броенето на нецелени видове |           |     |           | Да / Не   |
| Вид   | Численост | Вид | Численост | Точност   |
|   |           |     |           | ОК / Лошо |
|   |           |     |           | ОК / Лошо |
|   |           |     |           | ОК / Лошо |
|   |           |     |           | ОК / Лошо |
|   |           |     |           | ОК / Лошо |
|   |           |     |           | ОК / Лошо |
|   |           |     |           | ОК / Лошо |
|   |           |     |           | ОК / Лошо |

|   |
|---|
| <b>9. Допълнителна информация.</b> Моля използвайте номера на реда, ако бележката е за конкретно ято. |
|   |

**МЕТОДИКА ЗА ПРОУЧВАНЕ НА ЛОКАЛНИТЕ ПРИДВИЖВАНИЯ И ВЗАИМОВРЪЗКИ  
МЕЖДУ МЕСТАТА НА НОЩУВАНЕ И МЕСТАТА НА ХРАНЕНЕ**



| 10. ЧИСЛЕНОСТ |                           | Точка на броене |                     |                    | Използван е друг лист |            |                       | Да / Не  |  |
|---------------|---------------------------|-----------------|---------------------|--------------------|-----------------------|------------|-----------------------|----------|--|
| Дата: / /     |                           | Начален час: :  |                     |                    | Краен час: :          |            |                       |          |  |
| No            | Час (15 минутен интервал) | Общо            | <i>B ruficollis</i> | <i>A albifrons</i> | <i>A anser</i>        | Неопргъски | Нощувка (езеро/ море) | Изстрели |  |
| 1             |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 2             |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 3             |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 4             |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 5             |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 6             |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 7             |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 8             |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 9             |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 10            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 11            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 12            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 13            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 14            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 15            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 16            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 17            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 18            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 19            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 20            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 21            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 22            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 23            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 24            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 25            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 26            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 27            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 28            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 29            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 30            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 31            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 32            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 33            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 34            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 35            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 36            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 37            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 38            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 39            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 40            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 41            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 42            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 43            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 44            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 45            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 46            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 47            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 48            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 49            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |
| 50            |                           |                 |                     |                    |                       |            |                       |          |  |

## МЕТОДИКА ЗА ПРОУЧВАНЕ НА ЛОКАЛНИТЕ ПРИДВИЖВАНИЯ И ВЗАИМОВРЪЗКИ МЕЖДУ МЕСТАТА НА НОЩУВАНЕ И МЕСТАТА НА ХРАНЕНЕ



### Инструкция за попълване на разделите от 1 до 10

- ИНФОРМАЦИЯ ЗА ТОЧКАТА НА БРОЕНЕ:** Моля, попълнете името на точката на броене и координатите на точката. Използвайте разпознаваемо име, което съществува в базата данни.
- ДАТА И ЧАС:** Впишете датата, часът на започване и край на броенето.
- ДАННИ ЗА ПРЕБРОИТЕЛЯ:** Моля, попълнете собствено и фамилно име на всички наблюдатели на точката.
- МТО:** Моля, запишете метеорологичната обстановка според зададените параметри. Ако е необходимо, направете описание на други параметри със свободен текст.
- ОБЩИ ЧИСЛЕНОСТИ НА ВИДОВЕТЕ:** След приключване на броенето, моля прегледайте отделните редове и запишете общата численост за отделните видове гъски, които са нощували във вашият сектор на броене, преминали са към друг сектор или са долетели от съседна точка на броене. Общия брой нощували във вашият сектор са птиците нощували в езерото и в морето срещу вашата точка на броене.
- ПЪЛНОТА НА БРОЕНЕТО:** Записването на пълнотата на броенето е от съществено значение за интерпретиране на резултатите и числеността на целевите видове. Моля отбележете дали считате, че общите числености на целевите видове са реално отражение на птиците, които са нощували във вашият сектор на броене (оградете ОК) или ако други фактори са попречили те да бъдат добре преброени и сте пропуснали да регистрирате значителни бройки (оградете ЛОШО). Ако вашето броене е било ЛОШО, моля отбележете и попълнете съответните графи, които отбелязват причините за лошото преброяване – липса на достатъчно светлина, прекалено много птици летящи в различни посоки, хаотично излитане/прелитане на гъските. Моля отбележете и дали нецелевите видове, които сте броили е пълно или частично броене.
- ЗАЛЕДЯВАНЕ:** Ако броите на езеро, моля посочете приблизителната площ (в %), която е покрита с лед от водното огледало.
- ОБЩА ЧИСЛЕНОСТ НА НЕЦЕЛЕВИ ВИДОВЕ:** Напишете латинските на допълнителните видове, които сте броили в района на нощувката и сектора на броене. Посочете, ако смятате, че числеността е реална или не (виж по-горе описанието т.б).
- ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ:** Моля, посочете всякаква допълнителна информация, ако считате да е релевантна. Ако информацията касае конкретно ято, то посочете номера на реда, където е вписано ятото.
- ЧИСЛЕНОСТ:** По време на броенето вие попълвате само раздел 10 от формуляра „ЧИСЛЕНОСТ“. Другата част от бланката се попълва, когато приключи броенето. Насоки как да събирате и попълвате информацията са дадени по-долу:
  - Запишете наименованието на вашата точка за броене, дата и час на началото на формуляра.
  - Моля записвайте времето до възможна точност от 15 минутни интервали. При наличие на много гъски е напълно достатъчно да се запише часът на всеки 15 мин, но записвайте данните за всяко ято по отделно.
  - Ако има нужда от допълнителен формуляр за запис, тогава оградете „ДА“ в горния десен ъгъл на бланката.
  - За всяко ято отбелязвайте броя на червеногушите гъски и големите белочели гъски и ако има сиви гъски.** Записвайте видовете само ако сте сигурни в определянето им. Ако не може да определите птиците в ятото (напр. ако са много далече или не може да проверите всички птици внимателно) запишете гъските като „неопределени“.
  - Ако има много птици и големи ята и не може да преброите червеногушите и белочелите гъски поотделно, тогава пребройте цялото ято и след това или пребройте червеногушите гъски в него или ги оценете като процент от ятото.** След това може да изчислите броя на големите белочели гъски.
  - Записвайте информацията за всяко ято/група от гъски на **отделен ред в бланката.**
  - Не е нужно да записвате броя на ятото в графа „Общо“ ако сте преброили отделно червеногушите и отделно белочелите
  - В графата „Нощувка“ отбележете къде са нощували птиците - отбележете Е (езеро) ако са нощували в езерото или М (море) ако са нощували в морето. Ако ятото пристига от към сушата, тогава отбележете в графата „Сектор на броене“ – С (суша). Ако записвате ято, за което не сте сигурни откъде идва, то тогава в графата сектор на броене запишете Н „неизвестно“.
  - Ако имате съмнения, че дадено ято е преброено на друга точка – отбележете в Раздел 9. **ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ** коя (кои) е според вас точката, точен час на наблюдението, видове, численост и посока на полета **ИЛИ** отбележете номера на реда в бланката, където е описана тази информация. Направете същото за ята, които са напуснали вашият сектор и са отлетели към съседен сектор на броене.
  - Отбележете броя чути изстрели на 15-минутни интервали в колона „Изстрели“.
  - За броенето на други нецелеви видове (корморани, патици, грабливи птици):
    - Записвайте ги с латинските им имена съкратено (напр. *S.cyaneus*, *P.pygmeus*) направо през първите три колони и в графата „Неопределени“ запишете числеността.
    - Преустановете записването на нецелеви видове, когато има прекалено много червеногуши и белочели гъски и няма време да записвате друга информация.

Преустановете броенето, когато целевите видове са напуснали изцяло нощувката. Моля попълнете останалата част от информацията във формуляра веднага след броенето (не по-късно от 1 час) или ще пропуснете съществени детайли.





**МЕТОДИКА ЗА ПРОУЧВАНЕ НА ЛОКАЛНИТЕ ПРИДВИЖВАНИЯ И ВЗАИМОВРЪЗКИ  
МЕЖДУ МЕСТАТА НА НОЩУВАНЕ И МЕСТАТА НА ХРАНЕНЕ**



|  |   |   |  |  |  |
|--|---|---|--|--|--|
| Инициали на наблюдателя  |   | Дата (напр.23/01/13)                            |  | Номер на трансекта                     |  |
| Код на полето  |   | Време на записа                                 | Начало (ч:м)   | Край (ч:м)                             |  |
| GPS точка  |   |   | :  | :                                      |  |
| <p><b>За всички полета:</b> Попълнете следната информация за броя на присъстващите птици или всеки изброен вид. Ако броят е нула, моля, поставете отметка в квадратчето по-долу. Оградете с кръг Да/Не, за да посочите дали смятате, че сте подценили или надценили действителния брой, напр. поради лоша видимост или използване на множество гледни точки.</p>                               |   |   |  |  |  |
| <i>B. ruficollis</i>   |   | <i>A. albifrons</i>                             |  | <i>Cygnus sp.</i>                      |  |
| Брой:  | Отбележи за 0 <input type="checkbox"/>      | Брой:   | Отбележи за 0 <input type="checkbox"/>                             | Брой:                                  | Отбележи за 0 <input type="checkbox"/> |
| Други видове (посочи)  |   |   |  |  |  |
| <p><b>Поведение на гъските</b> (посочете преобладаващото поведение на повечето гъски в момента на приключване на преброяването)</p>  |   |   |  |  |  |
| Хранят се  | <input type="checkbox"/>                    | Обезпокоени                                     | <input type="checkbox"/>   | Друго (посочи)                         |  |
| Видими белези на изпасване от гъски  | Няма видими белези <input type="checkbox"/> | Има частично изпасване <input type="checkbox"/> | Белези на преизпасване <input type="checkbox"/>                    | Няма видимост <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>               |
| Снежна/водна покривка на нивата  | Снежна покривка (с точност до 10%)          | %   | Има ли видимо петно вода, което може да служи за пиене на гъските? | Да <input type="checkbox"/>            | Не <input type="checkbox"/>            |
| <p><b>Безпокойство</b> (моля, попълнете за ВСИЧКИ участъци с гъски – НЕ попълвайте, ако няма гъски) За всяко безпокойство, което се е случило, моля, отбележете само ЕДНА колона. Използвайте „друга дейност“, ако е наблюдавана друга дейност, и посочете дейността. Ако не са възникнали потенциално смущаващи дейности, моля, поставете отметка в квадратчето за „няма прбемна дейност“</p> |   |   |  |  |  |
| <p><b>НЯМА забележителни дейности (изброени по-долу).</b> <input type="checkbox"/></p>   |   |   |  |  |  |
| <b>Реакция на гъски (отбележете ЕДНА колона за дейност)</b>  |   |   |  |  |  |
| <b>Вид безпокойство:</b>   | Без видима реакция                          | Леко безпокойство, но не напускат нивата        | Някой са обезпокоени и напускат нивата                             | Повечето птици напускат нивата         |  |
| Хищна птица (посочи)   | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>                        | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |  |
| Наземен хищник (посочи)  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>                        | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |  |
| Ловни изтрели  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>                        | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |  |
| Сел.стопанска техника в полето   | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>                        | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |  |
| Кола на пътя   | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>                        | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |  |
| Хора в полето  | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>                        | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |  |
| Друго (посочи)   | <input type="checkbox"/>                    | <input type="checkbox"/>                        | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>               |  |

**МЕТОДИКА ЗА ПРОУЧВАНЕ НА ЛОКАЛНИТЕ ПРИДВИЖВАНИЯ И ВЗАИМОВРЪЗКИ  
МЕЖДУ МЕСТАТА НА НОЩУВАНЕ И МЕСТАТА НА ХРАНЕНЕ**



|  |   |
|--|---|
| <b>Информация за трансекта</b>         | Моля попълнете тази информация веднъж за всяко посещение  |
| <b>Име на наблюдателя</b>              | Име и контакти на наблюдателя.  |
| <b>Дата</b>                            | Въведете датата на изследването на трансекта като ден/месец/година, напр. 23/01/2013  |
| <b>Време на записа</b>                 | Въведете приблизителните начални и крайни часове, като използвате 24-часовия часовник (напр. 09:00/13:00).  |
| <b>Номер на трансекта</b>              | Номерът на трансекта, който трябва да бъде покрит, ще бъде посочен тук: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дуранкулак и северна трета от района на изследване</li> <li>2. Шабленски езерен комплекс и средна трета от района на изследване</li> <li>3. Трансекти на отдалечени райони</li> </ol> |
| <b>Сила на вятъра</b>                  | Моля, оградете приблизителната сила на вятъра според скалата на Бофорт (вижте Приложение V, Таблица 6). Ако вятърът се промени значително по време на трансекта, запишете промяната и приблизителното време на промяната.   |
| <b>Вид и % покритие на облаците</b>    | Моля, въведете подходящия тип облак, напр. купести/перести и прогнозния процент на облачно покритие в небето. Ако облачната покривка се промени значително по време на трансекта, запишете промяната и приблизителното време на промяната.  |
| <b>Метео условия</b>                   | Моля, отбележете дали е имало дъжд, сняг или мъгла през значителна част от времето.   |
| <b>Код на полето</b>                   | Всеки от изброените парцели трябва да бъде посетени   |
| <b>Вид насаждение</b>                  | Видът култура във всяко поле е предварително зададен във формуляра. Ако в полето се забележи различен тип култура, моля, коригирайте това във формуляра.  |
| <b>Следна височина на насаждението</b> | Тази колона трябва да се попълни за всеки парцел в началото, средата и края на сезона, като се използват петте предоставени категории. Ако полето е твърде далеч, за да направите надеждна оценка, използвайте категория 5 (не се вижда).   |
| <b>Бланката е попълнена? (Да/Не)</b>   | Моля, въведете (Да), ако парцелът е бил посетен и е попълнен формуляр за данни. Въведете (Не), ако парцелът не е бил посетен.   |
| <b>Причина за частично попълване</b>   | Да се попълни за всички непосетени участъци или участъци с непълно покритие. Моля, посочете причината за непосещение/намалено покритие, напр. липса на достъп. Тези данни са важни по-скоро по научни причини, отколкото за проверка на теренните работници, така че, моля, дайте честен отговор.       |