

**Проучване на есенната миграция на птиците на територията на
Северна България**

5 август – 31 октомври 2011

Доклад

Изготвен от:

Ирина Матеева

Виктор Василев

Абел Гимси

Редактор: д-р Петър Янков

София, 2012

СЪДЪРЖАНИЕ

Увод	4
Необходимост и цели на проучването	5
I. Методика на проучването	6
I.1 Обхват и период на проучването	6
I.2 Методика за събиране на данни за миграцията	7
Визуални проучвания	7
Радарни проучвания	7
I.3 Методика на анализиране и интерпретация на данните	8
Визуални проучвания	8
Радарни проучвания	8
II. Резултати 9	
II.1 Анализ на есенната миграция в Северна България през 2011 г . 9	
Визуално проучване на дневната миграцията	9
Визуално проучване на нощната миграция	16
Радарни проучвания на миграцията	18
Съвместно интерпретиране на данните	22
II.2 Анализ на резултатите от проучванията по видове птици	24
Реещи се мигриращи птици	24
Розов пеликан <i>Pelecanus onocrotalus</i>	24
Къдроглав пеликан <i>Pelecanus crispus</i>	27
Черен щъркел <i>Ciconia nigra</i>	28
Бял щъркел <i>Ciconia ciconia</i>	32
Осояд <i>Pernis apivorus</i>	37
Черна каня <i>Milvus migrans</i>	41
Червена каня <i>Milvus milvus</i>	44
Морски орел <i>Haliaeetus albicilla</i>	45
Египетски лешояд <i>Neophron percnopterus</i>	45
Белоглав лешояд <i>Gyps fulvus</i>	45
Орел змияр <i>Circaetus gallicus</i>	46
Тръстиков блатар <i>Circus aeruginosus</i>	49
Полски блатар <i>Circus cyaneus</i>	53
Степен блатар <i>Circus macrourus</i>	56
Ливаден блатар <i>Circus pygargus</i>	59
Голям ястреб <i>Accipiter gentilis</i>	62
Малък ястреб <i>Accipiter nisus</i>	65
Късопръст ястреб <i>Accipiter brevipes</i>	68
Обикновен мишелов <i>Buteo buteo</i>	71
Белоопашат мишелов <i>Buteo rufinus</i>	75
Северен мишелов <i>Buteo lagopus</i>	78
Малък креслив орел <i>Aquila pomarina</i>	79
Голям креслив орел <i>Aquila clanga</i>	83
Степен орел <i>Aquila nipalensis</i>	84
Царски орел <i>Aquila heliaca</i>	84
Скален орел <i>Aquila chrysaetos</i>	84
Малък орел <i>Aquila pennata</i>	85
Речен орел <i>Pandion haliaetus</i>	88
Белошипа ветрушка <i>Falco naumanni</i>	90

Черношипа ветрушка <i>Falco tinnunculus</i>	91
Вечерна ветрушка <i>Falco vespertinus</i>	94
Малък сокол <i>Falco columbarius</i>	96
Орко <i>Falco subbuteo</i>	98
Средиземноморски сокол <i>Falco eleonora</i>	101
Ловен сокол <i>Falco cherrug</i>	101
Сокол скитник <i>Falco peregrinus</i>	103
Сив жерав <i>Grus grus</i>	105
Нереещи се мигриращи птици	106
Пъдпъдък <i>Coturnix coturnix</i>	106
Ливаден дърдавец <i>Crex crex</i>	107
Брегова лястовица <i>Riparia riparia</i>	108
Пчелояд <i>Merops apiaster</i>	112
II.3 Анализ на резултатите по точки за наблюдение на миграцията	116
Дуранкулак	116
Пленимир	139
Гешаново (Поручик Гешаново)	166
Браничево	191
Острово	216
Писанец	237
Брестовица	257
Ореш	281
Коиловци	302
Брегаре	321
Галиче	342
Разград	363
Сливата	385
Подгоре	406
Сливница	424
II.4 Картен материал	442
II.5 Снимков материал	472
Изводи	505
Препоръки	508
Литература	509
Приложения 510	
Приложение 1. Видови списъци на птиците регистрирани на наблюдателните точки в Северна България по време на полевите проучвания на есенната миграция през 2011 г.	511
Приложение 2. Методика за полево проучване на миграция по комбиниран визуален и радарен метод	556
Информационна база за подготвяне на доклада (на електронен носител)	

УВОД

Проучването на есенната миграция на птиците през 2011 г. се осъществи в рамките на **обособена позиция 7 „Определяне и минимизиране на рисковете за дивите птици“**, по дейност 4 от проект „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I“. Позицията „Определяне и минимизиране на рисковете за дивите птици“ си поставя за **цел** за пръв път в България да се определят рискови за дивите птици по Директива 79/409/ЕИО територии по отношение изграждането на ветрогенератори.

Като **резултат** от осъществяването на проекта се очаква: 1. Изготвена и утвърдена от ИАОС методика за мониторинг на прелета на птиците; 2. Разработена система за ранно предупреждение, с която ще се регулира работата на вятърните паркове; 3. Изготвено ръководство за опазване на дивите птици при развитието на ветроенергийните източници в България; 4. Изготвена карта и ГИС модел с рисковите територии за птиците при изграждането на ветрогенератори.

Основните дейности по проекта включват подробно разработване на методики за полеви проучвания на птици, както и мащабни полеви проучвания на мигриращи, гнездящи и зимуващи птици, включващи както стандартни визуални наблюдения, така и радарни проучвания. Полевите проучвания ще се осъществяват от полеви експерти орнитолози, а за съдействие ще бъдат привлечени структурите на Изпълнителната агенция по гори, СЛРБ, общините на чиято територия ще се провеждат проучванията, както и други организации и институции по целесъобразност.

На базата на резултатите от полевите проучвания ще бъде изготвена карта на чувствителните територии за птиците. Тази карта ще бъде съпоставена с карта на вятъра и други важни аспекти за развитието на ветроенергийния сектор в България и ще се осъществи зонироване на територията на България по отношение на възможностите за строителство на ветрогенератори. В допълнение ще бъдат разработени модел на система за ранно предупреждение, с която ще се регулира работата на вятърните паркове и ръководство за опазване на дивите птици при развитието на ветроенергийните източници в България.

НЕОБХОДИМОСТ И ЦЕЛИ НА ПРОУЧВАНЕТО

Мигриращите птици са една от най-уязвимите групи птици към изграждането на ветрогенератори, особено реещите се мигриращи птици. Макар, че в последните години се осъществиха множество проучвания на миграцията, основно в района на Добруджа, все още миграцията като явление на национално ниво не е достатъчно проучена. За да може интензивните миграционни коридори да бъдат взети в предвид при планирането и изграждането на вятърни паркове, е необходимо да бъдат проведени мащабни проучвания на национално ниво на есенната и пролетната миграция.

Цел:

Да се установят основните миграционни трасета (местата с най-интензивно и редовно присъствие на птици при сезонните миграции) и най-важните места, които се използват от птиците по време на пролетна и есенна миграция за хранене, почивка и стационариране с оглед тяхното опазване и намаляване риска от реализирането на бъдещи инвестиционни намерения и проекти в тези територии.

Задачи:

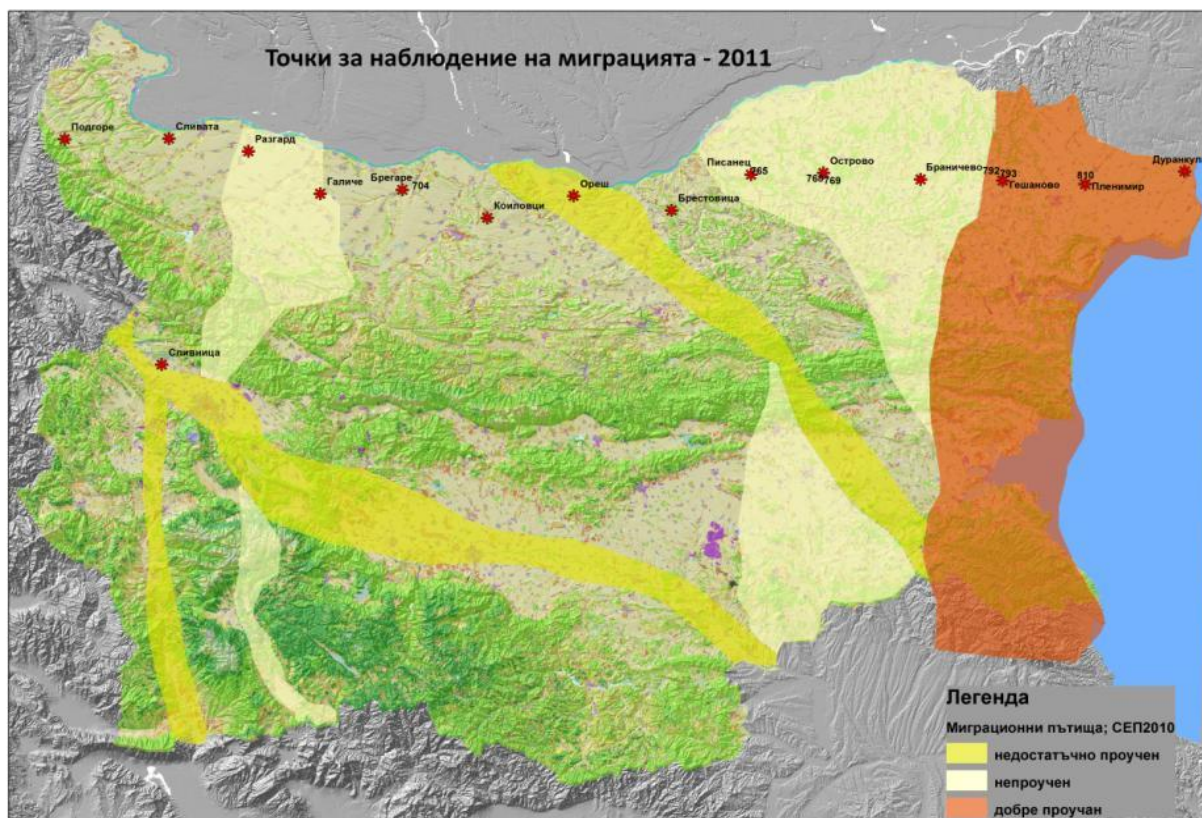
- Установяване на фронта, участъците и интензитета на есенната и пролетната миграция през територията на България, основно на базата на прелета на реещите се птици.
- Установяване на характера на дневната и нощната миграция в районите на проучване (видов състав, сезонна и дневна динамика, височина, направления, места с тесен фронт на миграция).
- Установяване на местата, ползвани от птиците за нощувка, почивка и хранене по време на пролетна и есенна миграция.

I. МЕТОДИКА НА ПРОУЧВАНЕТО

Проучването на есенната миграция на птиците се осъществи съгласно приетата от Изпълнителна агенция по околна среда Методика за полево проучване на мигриращите птици (Приложение 2). В краткост основните аспекти на приложената методика са представени по-долу.

I.1 Обхват и период на проучването

Полевото проучване на есенната миграция през 2011 г. обхваща Северна България, географските области Добруджа, Лудогорието и останалата част на Дунавската равнина, както и западната част на Софийското поле в Западна България. За целта бяха проведени полеви проучвания на 15 наблюдателни точки, разположени относително равномерно от изток на запад - в Добруджа: Дуранкулак, Пленимир, Гешаново, Браничево; в Лудогорието: Острово, Писанец; в Дунавската равнина: Брестовица, Ореш, Коиловци, Брегаре, Галиче, Разград, Сливата; в подножието на Западен Балкан: Подгоре; в Софийското поле: Сливница (фигура 1). Подробно описание на наблюдателните точки е дадено в приложение 4 към приложената методика за проучване на мигриращите птици (приложение 2). В периода между 20 и 24 август, в периода на най-масов прелет на белия щъркел, са открити допълнително 11 временни наблюдателни точки, както следва: в Добруджа: Сърнино, Преселенци, Росеново; в Лудогорието: Сеново; в Дунавската равнина: Червен, Две могили, Пиперково, Трънчовица, Петокладенци. Наблюдателните точки носят имената на най-близките до тях селища.



Фигура 1. Географски обхват на проучването - есен 2011

Обект на полеви проучвания на миграцията са реещите се птици – грабливи птици, щъркели и пеликани, както и жерави, ливадния дърдавец, пъдпъдъка, пчелояда и бреговата лястовица.

Полевите проучвания се проведеха без прекъсване на всички наблюдателни точки в периода между 5 август и 31 октомври 2011 г. – общо 88 дни. В дъждовни дни и периоди, специфични за всяка наблюдателна точка, не са провеждани полеви проучвания. На временните наблюдателни точки проучвания бяха осъществени между 20 и 24 август 2011 г., в периода на най-масов прелет на белия щъркел.

I.2 Методика за събиране на данни за миграцията

Визуални проучвания

Провеждани са визуални проучвания на дневната и нощната миграция чрез преки наблюдения.

Визуалните проучвания на дневната миграция са провеждани на всички наблюдателни точки ежедневно през цялата светла част от денонощието – между 7 ч. сутрин и 18 ч. следобед по астрономическото време. Всички анализи представени в доклада са направени съгласно астрономическото време. Данните са събирани посредством полеви формуляри съгласно изискванията на методиката за полево проучване на мигриращите птици (приложение 2). Наблюденията са осъществени с оптична техника – най-малко по една зрителна тръба за всяка наблюдателна точка и по един бинокъл за всеки наблюдател

Проучването на нощната миграция е осъществено през 9 вечери през миграционния сезон - 4 през месец август (12-15.8.2011 г.) и 5 през месец септември (10-14.8.2011 г.). Всяка вечер са осъществявани сесии от по 2 часа наблюдения. Във всяка сесия се редуват период на наблюдение и период на почивка. Всеки период на наблюдение е по 15 мин. На астрономичен час е наблюдавано по 30 минути общо от двата периода. Визуалните наблюдения на нощната миграция са осъществени на 8 от наблюдателните точки. През август и септември е наблюдавано на наблюдателните точки - Пленимир, Браничево, Писанец, Коиловци (4 места), само през август – Дуранкулак, Острово, Брестовица (3 места), само през септември – Гешаново (1 място). През месец октомври не са провеждани визуални проучвания на нощната миграция поради лоши метеорологични условия. Оптиката не е уеднаквена при всички наблюдателни точки по увеличение и ъгъл на виждане. Подробно методиката за визуално проучване на нощната миграция е описана в общата методика за полеви проучвания на миграцията (приложение 2).

Радарни проучвания

Радарните проучвания са осъществени с мобилен радар Furuno FR1510, с мощност 12 kW. Радарът е комбиниран – работи в хоризонтален и вертикален режим с обхват до 7,5 км и ефективен работен обхват около 3,5 км. В комбинация с визуални наблюдения може да се определи вида на птица. По време на есенната миграция през 2011 г. радарът работи денонощно на всички 15 наблюдателни точки, като на всяка от наблюдателните точки бяха осъществени проучвания за период от 5 или 6 денонощия. Като изключение поради дъждовно време на част от наблюдателните точки в западната част на изследвания район радарът работи 4 денонощия.

Наблюденията на миграцията бяха осъществени само във вертикален режим на работа с цел да се определи средната интензивност на миграцията на всяка една от наблюдателните точки. Радарът работи последователно на обхват 0,5 NM и 0,75 NM (по 10 или 15 min на всеки обхват). Като се има предвид, че една морска миля (1NM) е 1852 m, то радарът по времена полево проучване радарът отчита птиците при обхват до 1400 m.

През деня радарните наблюдения са осъществявани успоредно с визуалните наблюдения, като са правени 15-минутни радарни отчети на всеки час. Така през деня има по 2 ефективни часа радарни наблюдения. При

определяне на обектите, регистрирани от радара, до вид птица или род, това е отбелязвано както във формулярите от радарните проучвания, така и във формулярите за визуалните проучвания.

Наблюденията на нощната миграция са осъществявани в три периода – 3 часа при залез слънце (1 час преди залеза и 2 часа след залеза). Нощните наблюдения се извършват в период от два часа в средата на нощта, като започват 4 часа след залез слънце. Сутрешните наблюдения започват 2 часа преди изгрев слънце и продължават 1 час след изгрева. В резултат нощната схема за наблюдение включва общо 8 часа (3+2+3) преки наблюдения от екрана всяка нощ. През цялото време на преките наблюдения и между тях компютърът работи и възпроизвежда снимки на екрана на всеки 30 секунди, които съхранява.

I.3 Методика на анализиране и интерпретация на данните.

Визуални проучвания

Данните от визуалните проучвания са въведени в електронни таблици, а начертаните траектории на птиците са въведени в Географска информационна система (ГИС). Характеристиките на миграцията за всяка наблюдателна точка и за всеки мигриращ вид – фронт на миграцията, динамика, височина на прелета, направления на прелета, численост на определени на база анализа на електронните таблици. Пространственото разпределение на птиците на всяка една от наблюдателните точки е анализирано в ГИС среда.

Нощна миграция

Извършените наблюдения са върху проектираните на лунния диск силуети, на летящите в дадения момент птици. Всички наблюдения са през периода на пълнолуние. Получените данни са за 15 минутен непрекъснат период (30 мин. на астрономичен час) и са изчислени като средни стойности за минута. На тази база са сравнени, като интензивност на прелета през двата месеца (август и септември), както и по интензивност по места, където са проведени наблюденията. На този етап направлението на прелета не е изчислявано. В абсолютни стойности са сравнени наблюденията, като интензивност за час на наблюдение и интензивност за ден.

В електронни таблици са въведени всички данни, събрани за: брой птици; час на преминаване; посока на преминаване (спрямо контурите на лунния диск); големина; таксономична принадлежност, там където е възможно.

Радарни проучвания

Данните от радарните проучвания са въведени в електронни таблици от полевите формуляри и снимките на екрана на компютъра. След трансформиране на изходните данни в единици, подходящи за анализите е изчислена средната интензивност на прелета за един час на 1 км фронт, като тази стойност е ползвана при всички анализи за височинно разпределение на птиците, посока на прелета и динамика на прелета за всяка от наблюдателните точки.

II. РЕЗУЛТАТИ

II.1 АНАЛИЗ НА ЕСЕННАТА МИГРАЦИЯ В СЕВЕРНА БЪЛГАРИЯ ПРЕЗ 2011 Г.

Визуално проучване на миграцията

Регистрирани видове

По време на полевите проучвания на есенната миграция на птиците през 2011 г. в района на проучване на Северна България са установени общо 178 вида птици с характер на мигриращи птици. Сред мигриращите видове птици са установени 11 световно застрашени вида птици – кърдроглав пеликан */Pelecanus crispus/*, египетски лешояд */Neophron percnopterus/*, голям креслив орел */Aquila clanga/*, царски орел */Aquila heliaca/*, степен блатар */Circus macrourus/*, червена каня */Milvus milvus/*, ловен сокол */Falco cherrug/*, вечерна ветрушка */Falco vespertinus/*, кърдроглав пеликан */Pelecanus crispus/*, ливаден дърдавец */Crex crex/* и синявица */Coracias garrulus/* (таблица 1). Най-голям брой световно застрашени видове са отчетени на наблюдателната точка Дуранкулак – 8 вида. На наблюдателната точка Подгоре не са наблюдавани световно застрашени видове. По време на проучванията са установени и видове, които са много редки за страната. На наблюдателната точка при Дуранкулак са установени три такива вида – зеленият пчелояд */Merops persicus/*, планинският дъждосвирец */Charadrius morinellus/* и степната бърбрия */Anthus richardi/*. На две от наблюдателните точки – Разград и Пленимир е наблюдаван степен орел */Aquila nipalensis/*.

Най-голям брой видове птици са регистрирани на наблюдателната точка Дуранкулак – 144 вида (таблица 2). На тази наблюдателна точка са регистрирани и най-големия брой мигриращи видове птици.

Численост

По време на есенната миграция на постоянните и временните наблюдателни точки са установени общо 840087 мигриращи птици, от които 251012 са реещи се мигриращи птици, а останалите са нереещи се птици – пойни и водолюбиви птици. Данните от временните наблюдателни точки са ползвани при анализа на отделните видове мигриращи птици. В общият анализ обаче са взети предвид само данните от постоянните наблюдателни точки, тъй като само на тях са провеждани полеви проучвания през целия миграционен сезон. На постоянните наблюдателни точки са установени 78796 мигриращи птици, от които 228328 са реещи се мигриращи птици (таблица 2). Най-многоброен е белият щъркел */Ciconia ciconia/*, като са преминали 192062 индивида само на постоянните наблюдателни точки (таблица 1). От грабливите птици най-многобройни мигранти са малкият креслив орел */Aquila pomarina/* и обикновения мишелов */Buteo buteo/*, чиято обща численост многократно надвишава числеността на останалите мигриращи през района видове грабливи птици. Само на наблюдателните точки са установени да прелитат значителна част от популациите на реещите се птици, спрямо известната прелитаща популация на съответните видове (Костадинова, Граматиков, 2007). За някои от видовете, като например полския блатар */Circus macrourus/* и черношипата ветрушка */Falco tinnunculus/*, е установено, че числеността на регистрираните индивиди е по-голяма от известната черноморска популация, тъй като по-голямата част от птиците са прелетели извън досега проучената част на миграционния път Виа Понтика, на базата на която е била направена предишната оценка на прелитащата популация. Получените нови данни за тях са приноси, тъй като дават по-пълна представа за броя на прелитащите през страната индивиди от тези видове. При повечето видове се отчита, че сравнително малка част от популациите им е регистрирана на наблюдателните точки (под 50%), включително и за видове, които са склонни да се концентрирани и да преминават основно по миграционния път Виа Понтика, като например белия щъркел, розовия */Pelecanus onocrotalus/* и кърдроглавия пеликан. Това се дължи основно на факта, че там където тези видове се концентрират – в Добруджа, разстоянията от около 38 км между наблюдателните точки, се явяват съществени и са причина за пропускане на голяма част от мигриращите птици. Все пак от гледна точка на целите на полевото проучване, получените резултати са достатъчно представителни, за да се определи фронта и характера на миграцията в Северна България. В допълнение за видове като бреговата

лястовица */Riparia riparia/* и обикновения пчелояд */Merops apiaster/* за пръв път се получи информация за числеността и характера на миграцията им в относително голям район - Северна България.

Таблица 1. Численост на приоритетните за проучване видове птици в района на проучване в Северна България по време на есенната миграция 2011 г.

вид	известна прелитаща черноморска популация (Костадинова, Граматиков, 2007)	прелитаща популация Северна България (настоящо проучване)	% от известната черноморска популация
Розов пеликан <i>Pelecanus onocrotalus</i>	37300	4434	12
Къдроглав пеликан <i>Pelecanus crispus</i>	2000	348	17
Черен щъркел <i>Ciconia nigra</i>	7200	1379	19
Бял щъркел <i>Ciconia ciconia</i>	471000	208084	44
Осояд <i>Pernis apivorus</i>	23100	4502	19
Черна каня <i>Milvus migrans</i>	1000	148	15
Червена каня <i>Milvus milvus</i>	30	8	27
Морски орел <i>Haliaeetus albicilla</i>	10	1	10
Египетски лешояд <i>Neophron percnopterus</i>	20	4	20
Белоглав лешояд <i>Gyps fulvus</i>	20	3	15
Орел змияр <i>Circaetus gallicus</i>	800	333	42
Тръстиков блатар <i>Circus aeruginosus</i>	3000	1313	44
Полски блатар <i>Circus cyaneus</i>	150	326	217
Степен блатар <i>Circus macrourus</i>	100	35	35
Ливаден блатар <i>Circus pygargus</i>	800	387	48
Голям ястреб <i>Accipiter gentilis</i>	1700	234	14
Малък ястреб <i>Accipiter nisus</i>	5000	1582	32
Късопръст ястреб <i>Accipiter brevipes</i>	400	329	82
Обикновен мишелов <i>Buteo buteo</i>	42100	9309	22
Белоопашат мишелов <i>Buteo rufinus</i>	600	315	53
Северен мишелов <i>Buteo lagopus</i>	100	11	11
Малък креслив орел <i>Aquila pomarina</i>	26000	9570	37
Голям креслив орел <i>Aquila clanga</i>	40	4	10
Степен орел <i>Aquila nipalensis</i>	10	2	20
Царски орел <i>Aquila heliaca</i>	20	10	50
Скален орел <i>Aquila chrysaetos</i>			
Малък орел <i>Aquila pennata</i>	900	162	18
Речен орел <i>Pandion haliaetus</i>	100	101	101
Белошипа ветрушка <i>Falco naumanni</i>	10		0
Черношипа ветрушка <i>Falco tinnunculus</i>	450	619	138
Вечерна ветрушка <i>Falco vespertinus</i>	3500	773	22
Малък сокол <i>Falco columbarius</i>	20	23	115
Орко <i>Falco subbuteo</i>	700	443	63
Средиземноморски сокол <i>Falco eleonorae</i>	10	2	20
Ловен сокол <i>Falco cherrug</i>	40	17	43
Сокол скитник <i>Falco peregrinus</i>	60	26	43
Сив жерав <i>Grus grus</i>	300	40	13

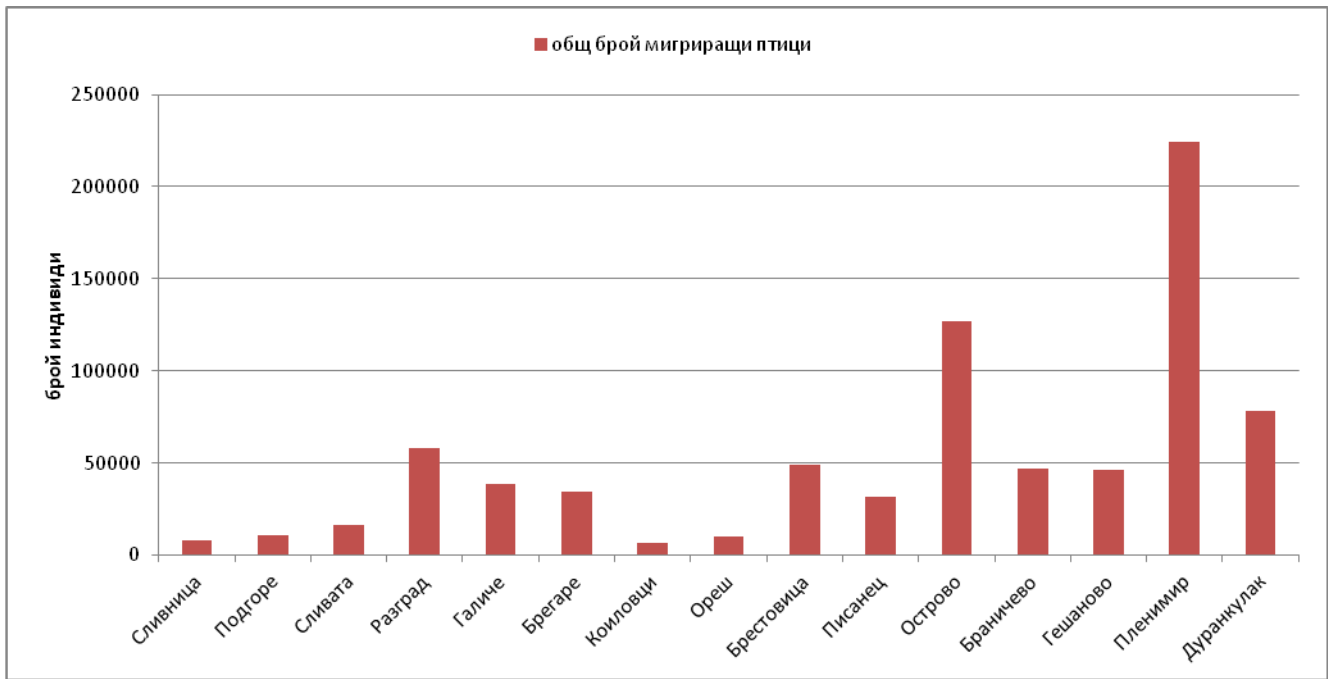
вид	известна прелитаща черноморска популация (Костадинова, Граматиков, 2007)	прелитаща популация Северна България (настоящо проучване)	% от известната черноморска популация
Пъдпъдък <i>Coturnix coturnix</i>		304	
Ливаден дърдавец <i>Sorex sorex</i>		12	
Брегова лястовица <i>Riparia riparia</i>		32657	
Пчелояд <i>Merops apiaster</i>		42065	

Таблица 2. Брой на видовете и численост на установените птици на постоянните наблюдателни точки в района на проучване в Северна България по време на есенната миграция 2011 г.

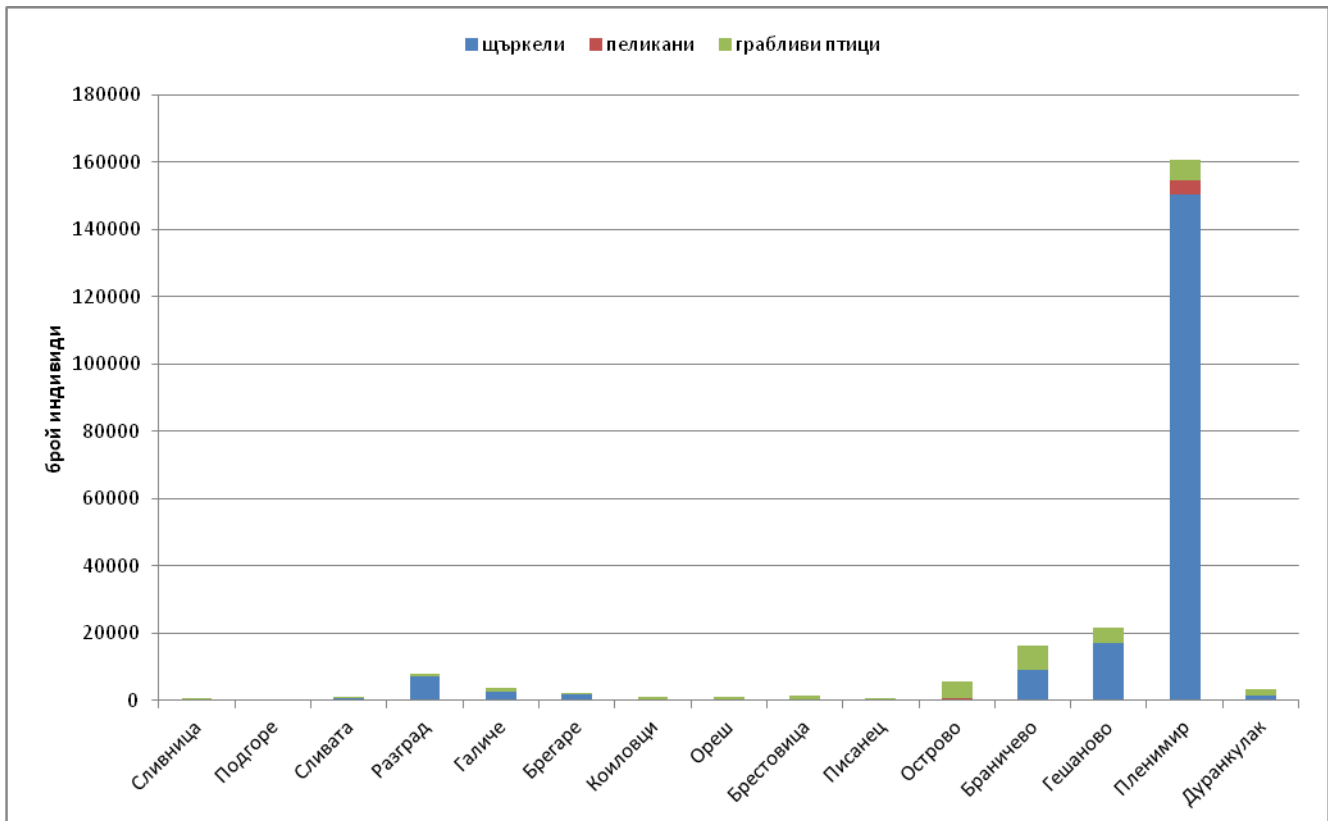
наблюдателна точка	брой наблюдения	общ брой видове	брой мигриращи видове	общ брой на мигриращите птици	щъркели	пеликани	грабливи птици
Дуранкулак	6255	144	126	78137	1385	197	1824
Пленимир	3856	98	84	224490	150483	4114	6095
Гешаново	1687	60	57	46272	17277	0	4354
Браничево	2085	74	68	46649	9080	64	7188
Острово	1236	67	62	127256	201	384	5110
Писанец	1600	73	63	31408	32	0	594
Брестовица	3962	111	92	49092	451	0	1153
Ореш	1047	69	61	10364	397	10	738
Коиловци	1014	64	57	6871	300	0	706
Брегаре	1759	87	77	34546	1700	1	508
Галиче	3015	89	73	38617	2734	25	1144
Разград	2202	100	85	58324	7333	24	750
Сливата	1285	73	60	16046	606	0	366
Подгоре	2027	86	69	10835	6	0	355
Сливница	1607	82	70	7889	77	0	562
общо Северна България	34637			786796	192062	4819	31447

Фронт на миграцията

Проучването на есенната миграция на птиците в Северна България през есента на 2011 г. показва значителна неравномерност количеството на прелета на птиците в района от изток на запад (фигура 2). Най-голям брой птици са мигрирали в района Дуранкулак – Пленимир (Добруджа) и в района на Острово (Лудогорието). Относително интензивна миграция е регистрирана в района на Западна Добруджа (Гешаново, Браничево), а в Дунавската равнина – в района на Брестовица, Галиче и село Разград. С най-слаба миграция се характеризират най-западните части на проучвания район и централната част на Дунавската равнина. С изключение на наблюдателната точка при село Пленимир, количеството на мигриращите птици се определя от нереещите се птици, които са най-многобройни мигранти. Единствено на наблюдателната точка при Пленимир, най-многобройни мигранти са реещите се птици – щъркели, пеликани и грабливи птици. Това показва, че както реещите се, така и нереещите се птици не прелитат равномерно през територията на Северна България, а в една или друга степен се концентрират над определени райони.



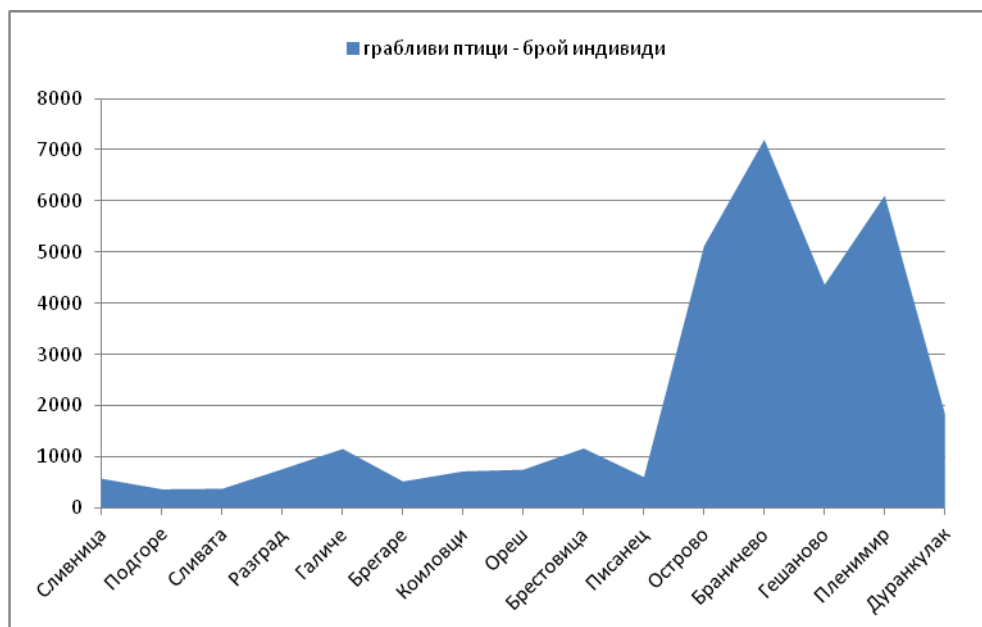
Фигура 2. Фронт на миграцията на птиците през изследвания район на Северна България през есента на 2011 г.



Фигура 3. Фронт на миграцията на рещите се птици през изследвания район на Северна България през есента на 2011 г.

При нереещите се птици макар и по-слаба, е изразена тенденцията на концентрацията над определени райони, които най-общо могат да се дефинират като района между морския бряг и Брестовица и района между Брегаре и село Разград в западната част на Дунавската равнина.

Фронтът на миграция на реещите се птици се определя основно от фронта на миграция на белия щъркел, като най-многоброен мигрант. Фронтът на миграция на вида през 2011 г. е много тесен – между Пленимир и Браничево в Добруджа, като на изток по посока на морския бряг постепенно намалява, а на запад намалява рязко. В района на село Разград се оформя относително интензивен фронт на миграция на реещи се птици, макар и значително по-слаб отколкото в Добруджа (фигура 3).



Фигура 4. Фронт на миграцията на грабливите птици през изследвания район на Северна България през есента на 2011 г.

Фронтът на миграция при грабливите птици също е много ясно изразен, като основната част от мигриралите през Северна България грабливи птици са преминали през Добруджа и Лудогорието – между морския бряг и Острово (фигура 4). Фронтът на миграция е по-широк от този при щъркелите и пеликаните, но западно от Острово е стабилно по-нисък отколкото в Лудогорието и Добруджа. Малко по-високи числености са отчетени в района на Брестовица и Галиче. Също така трябва да се отбележи, че основната част от грабливите птици са прелетели по-навътре в сушата в сравнение с щъркелите и пеликаните, като най-големи числености са отчетени в района на Браничево.

На практика може да се заключи, че основният миграционен коридор (участъкът с най-висока интензивност на прелет) за повечето мигриращи птици е в източната част от Северна България – Лудогорието и Добруджа, като по-малко интензивни прелетни участъци са регистрирани в района на Брестовица и района между Брегаре и село Разград в Дунавската равнина.

Интензивност и динамика на прелета на птиците в периода на изследването

Сезонна динамика

Сезонната динамика в прелета на отделните видове и по отделните наблюдателни точки е разгледана в раздели II и III. На повечето наблюдателни точки в Северна България сезонната динамика в миграцията на отделните видове следва досега известната за отделните видове последователност за района на Атанасовско езеро в Южна България

(Michev et al, 2011). Във вътрешността на страната обаче, основно в централната и западната част на Дунавската равнина се наблюдават нетипична сезонна динамика в прелета на някои видове (виж раздел III). Като цяло през есента на 2011 г. пиковите числености в прелета на видове като белия щъркел, малкия креслив орел, осояда */Pernis apivorus/* и обикновения мишелов са регистрирани един до два дни по-рано отколкото тези на Атанасовско езеро. Впечатление прави и фактът, че пиковите числености в прелета на осояда са регистрирани поне с два дни закъснение от установеното в предишни години за района на Добруджа (BSPB, 2005). През август в Северна България най-многочислени мигранти са белият щъркел, розовият пеликан, осоядът, обикновеният пчелояд, бреговата лястовица. Повечето от останалите видове най-масово прелитат през септември, като голям брой грабливи птици имат най-интензивен прелет между 19 и 25 септември (виж раздел II). През октомври най-масово прелитат обикновеният мишелов, малкият ястреб */Accipiter brevipes/*, полският блатар */Circus cyaneus/* и малкият сокол */Falco columbarius/*. От малочислените видове грабливи птици, ловният сокол и царският орел са наблюдавани основно през август, а големият креслив орел и белоглавият лешояд */Gyps fulvus/* – през октомври. Сивият жерав */Grus grus/* е наблюдаван също да прелита само през октомври.

Дневна динамика

Дневната динамика в прелета на птиците на отделните наблюдателни точки, както и на отделните видове са разгледани подробно в раздели II и III. Тя до голяма степен е специфична за отделните видове и зависи от местоположението на наблюдателните точки, както и от метеорологичните условия. Все пак за повечето видове птици, мигриращи през Северна България се очертава по-голяма активност на прелета в сутрешните и предобедните часове. Вероятно в Румъния има подходящи територии, в относителна близост до границата с България, където птиците нощуват, затова и до обед миграцията е по-активна. Все пак някои видове като малкия креслив орел и белия щъркел имат активен прелет и следобед, особено в дните на масов прелет. Белият щъркел е установяван многократно по време на полевите проучвания да нощува в Добруджа. Малки ята са наблюдавани да нощуват и да кацат, включително и денем, в района на Галиче в Дунавската равнина. В района на Добруджа са установявани да нощуват грабливи птици – осояди, блатари, малки кресливи орли, мишелови. Почти навсякъде в района на проучване са наблюдавани и нощуващи обикновени пчелояди. Струпвания на брегови лястовици по време на миграцията са установявани в района на Дуранкулашкото езеро и в района на Ореш (относителна близост на Беленския островен комплекс), където интензивността на прелета на този вид е най-голяма в ранните сутрешни и в късните следобедни часове, когато птиците се придвижват към или от влажните зони, където са намидали място за почивка и хранене.

Височинно разпределение на прелитащите птици

Височинното разпределение на реещите се мигриращи птици зависи значително от мястото, през което птиците прелитат, от метеорологичната обстановка и от времето през деня. Тези особености за всеки вид и всяка наблюдателна точка са разгледани подробно в раздели II и III. Като цяло реещите се птици са регистрирани да летят в много широк височинен диапазон - ниско над земята, дори под нивото на наблюдателните точки в места с понижения, до височина над 2000 м. На някои от наблюдателните точки, реещите се птици прелитат основно на височина под 200 м, независимо от другите условия, дори в условия на слаб вятър. На други точки за наблюдение на миграция, като Пленимир например, голяма част от щъркелите и пеликаните са прелетели на височина над 500 м, което определя и общата тенденция за голяма височина на прелета на тази наблюдателна точка. Макар преобладаващият брой съществуващи наблюдения на мигриращи вечерни ветрушки да са били на височина под 150 м, регистрираните да прелитат през есента на 2011 г. птици от същия вид са прелетели на височина по-голяма от 500 м. Тези птици са регистрирани във вътрешността на Добруджа, където общите условия са по-различни отколкото в близост до морския бряг, на което може да се дължи тази разлика. При останалите видове се потвърждава характера на прелета им на определена височина - по-ниско или по-високо летящи по принцип (виж раздел II).

В рамките на деня повечето реещи се птици летят ниско сутрин и късно следобед, но особено при малкия креслив орел и белия щъркел високо летящи птици и ята са регистрирани и в сутрешните часове (между 8 и 9 ч. по астрономическото време) и в късните следобедни часове.

Миграционни потоци

Основното направление на прелета на птиците през Северна България е север – юг, като в зависимост от местоположението на наблюдателните точки се наблюдават и специфики. Миграцията на грабливите птици в източната част на Добруджа, включително до известна степен и в района Пленимир, има като основно направление югозапад, в района на Браничево е регистрирано основно направление на югоизток, освен на юг. В района на Брегаре и Галиче в централната и западна част на Дунавската равнина голям брой реещи се птици са следвали направление на изток. В западната част на изследвания район направлението запад също започва да се очертава като предпочитано. Като цяло в Добруджа са регистрирани много разнообразни направления на придвижване на мигрантите, но и много ясно изразени предпочитани направления на прелета. В Дунавската равнина направлението в прелета не са до такава степен разнообразни, но по-трудно се очертават предпочитани направление в прелета, особено за повечето грабливи птици.

Зависимост от метеорологичната обстановка

Интензивността и посоката на прелета на птиците в зависимост от посоката на вятъра е много специфична за всяка от наблюдателните точки (виж раздел III), като не може да се изведе някаква обща зависимост за Северна България като регион. Общо може да се заключи, че в най-източните части на района (близо до морския бряг) прелитат повече птици при западен и северозападен вятър, а в западната част на Добруджа – при североизточни ветрове. Посоченото вероятно се дължи на наличието на относително устойчиви коридори на по-интензивна миграция по условно направление Варна – Добрич – Крушари – Александрия, птици или ята от което при съответна посока на вятъра биват изместени съответно на изток или на запад от основното направление. За наличието на такова направление с по-интензивна миграция има данни от предишни години както при есенна, така и при пролетна миграция (Национална банка за орнитологична информация при БДЗП).

Като цяло при всички наблюдателни точки се наблюдава зависимост на понижаване височината на полета с усилване на силата на вятъра. Докато в повечето случаи обаче нереещите се птици спират да летят със засилване на вятъра, то реещите се птици прелитат и при умерен, разхлаждащ и дори силен вятър, понякога и в големи количества. Това показва, че по някаква причина птиците са принудени да прелитат през дадения район независимо от лошите метеорологични условия.

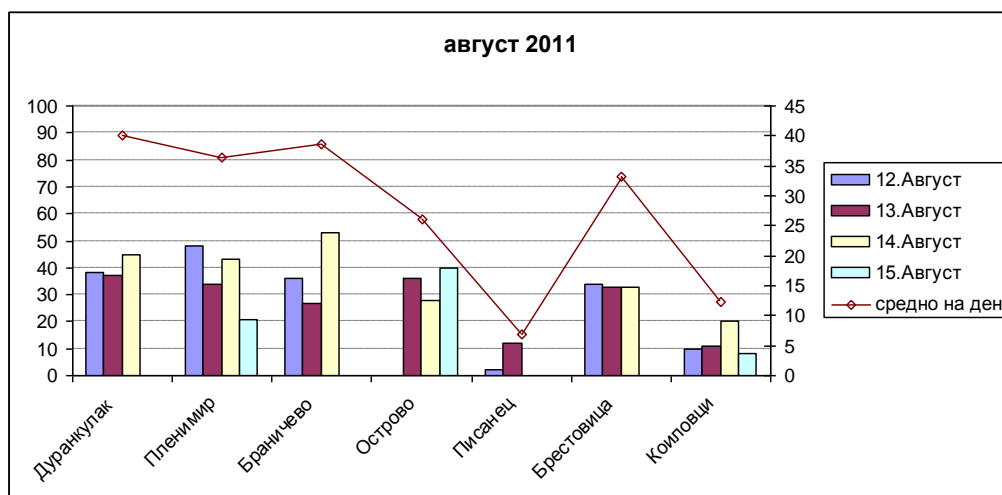
Използване на района за стационаране и нощуване от мигриращите птици

Нощувки и места за стационаране на мигриращите птици са регистрирани основно в Добруджа, както на реещи се птици – щъркели и грабливи птици, така и на нереещи се птици – брегови лястовици, пчелояди, пъдпъдци и ливадни дърдавици от приоритетните за проучване видове. В проучвания район на Добруджа бреговите лястовици се концентрират основно в района на Дуранкулашкото езеро, белите щъркели – в обработваемите земи и полезащитните пояси, а грабливите птици – основно в полезащитните пояси. Само блатарите са регистрирани да нощуват и по земята в обработваеми земи и в тръстиковите масиви на Дуранкулашкото езеро. Наблюдаваните нощувки на пчелояди са регистрирани в крайнините на селищата (в дворовете на самите крайни къщи) и в полезащитните пояси в близост до селищата в Добруджа. Ливаден дърдавец е наблюдаван единствено на наблюдателната точка Дуранкулак.

Във вътрешността на страната, в Дунавската равнина, нощувки и места за стационаране на реещи се птици обикновено пчелояди са регистрирани в района на Галиче, а на брегови лястовици – в района на Ореш, в прилежащия участък на река Дунав, като най-близка влажна зона.

Визуално проучване на нощната миграция

По време на визуалното проучване на нощната миграция през есента на 2011 г. са отчетени общо 967 записа. От тях през август са отчетени 649 записа, през септември – 318 записа. Най-много отчети през нощта са установени на наблюдателна точка Пленимир – 146 бр. през август (22,42%), и 122 бр. през септември (43,41%). Най-много записи са направени на 14 август – 53 на наблюдателна точка Браничево (фигура 5), а през 12 септември – 45 на наблюдателна точка Пленимир (фигура 6). Интензивността тогава е била – 0,883 отчета на минута (август) и 0,75 отчета за минута (септември). Най-малко птици са установени на наблюдателна точка Писанец – 14 бр. през август (2,15%) и 4 броя през септември (1,42%).



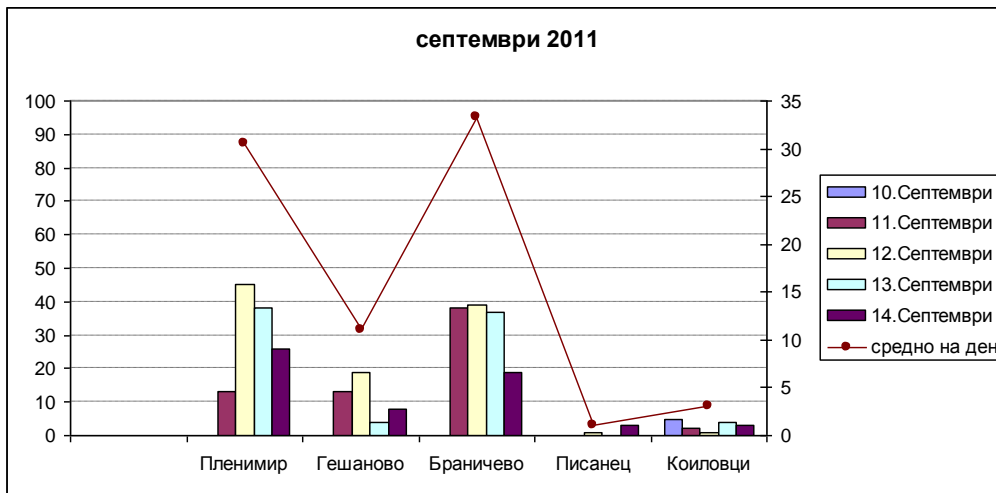
Фигура 5. Интензивност на нощната миграция на 7 наблюдателни точки в изследвания район на Северна България през август 2011 г.

Таблица 3. Разпределение на наблюденията по места и дати през август 2011.

МЯСТО	дата	12.Август	13.Август	14.Август	15.Август	общо	средно на ден
Дуранкулак		38	37	45		120	40
Пленимир		48	34	43	21	146	36,5
Браничево		36	27	53		116	38,66
Острово		0	36	28	40	104	26
Писанец		2	12			14	7
Брестовица		34	33	33		100	33,3
Коиловци		10	11	20	8	49	12,25
общо		168	190	222	69	649	28,21

Средната интензивност на миграцията през август е 28,21 записа – 0,47 птици за минута. Най-малко наблюдения са отчетени на точка Писанец – средно 7 на ден, а деня с най-малко записи – липса на наблюдения – на точка Острово – 12 август. Наблюденията през този месец са от 7 точки, за общо 23 дена (таблица 3).

Средната интензивност на миграцията през септември е била 15,14 записа – 0,252 птици на минута, близо два пъти по-ниски стойности от тези през август. През два дена от наблюденията на точка Писанец – 11 септември и 13 септември, не е отчетена нито една птица. Наблюденията от този месец са от 5 точки от общо 21 дена (таблица 4).

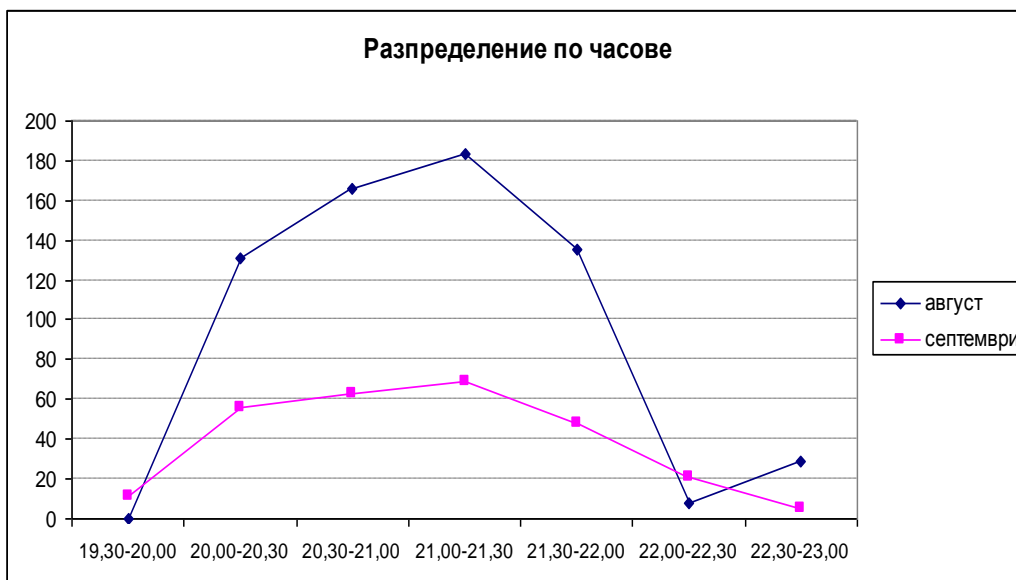


Фигура 6. Интензивност на нощната миграция на 5 наблюдателни точки в изследвания район на Северна България през септември 2011 г.

Таблица 4. Разпределение на наблюденията по места и дати през септември 2011.

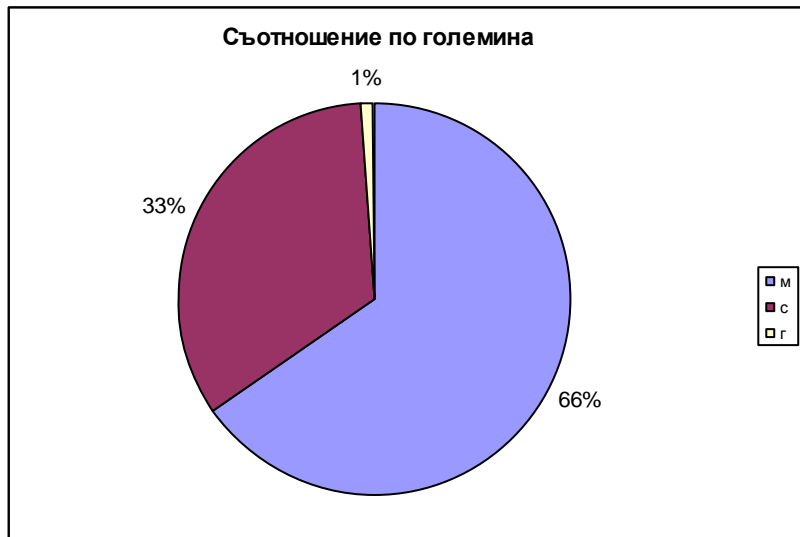
МЯСТО	дата	10.Септември	11.Септември	12.Септември	13.Септември	14.Септември	общо	средно на ден
Пленимир			13	45	38	26	122	30,5
Гешаново			13	19	4	8	44	11
Браничево			38	39	37	19	133	33,25
Писанец			0	1	0	3	4	1
Коиловци		5	2	1	4	3	15	3
общо		5	66	105	83	59	318	15,14

Най-голямо количество на прелитащите птици е отчетено в периода 21,00 – 21,30 и през двата месеца (28,06% август и 25,27% през септември (фигура 7)).



Фигура 7. Интензивност на прелета по часове в периода 19:30 – 23:00 ч.

Най-много са регистрирани малки и много малки обекти (66%), а големите обекти са 1% (фигура 8).



Видова принадлежност на прелетелите обекти

Визуалните проучвания на нощната миграция позволяват някои от прелитащите обекти да бъдат идентифицирани до определен таксон - разред, семейство, род. През периода на наблюдение са определени (до различна таксономична единица) 222 птици (22,95 % от всички записи). Разпознати са и 16 силуета на прилепи *Chiroptera*. По време на визуалните проучвания на нощната миграция са установени следните разреди, семейства и родове:

Бързолети *Apus* sp. – общо 19 записа. 9 установени броя, определени като *Apus apus* и 10 броя неустановени бързолети

Патици *Anas* sp. – 2 индивида

Чапла *Ardea* sp. – 1 индивид

Гълъб *Columbiformes* – 1 индивид, *Streptopelia* sp.– 2 индивида

Кукувица - *Cuculus canorus* – 2 индивида

Стърчиопашкови *Motacilidae* - 13 индивида

Пойни *Passeriformes* – 182 индивида

Прилепи – 16 индивида

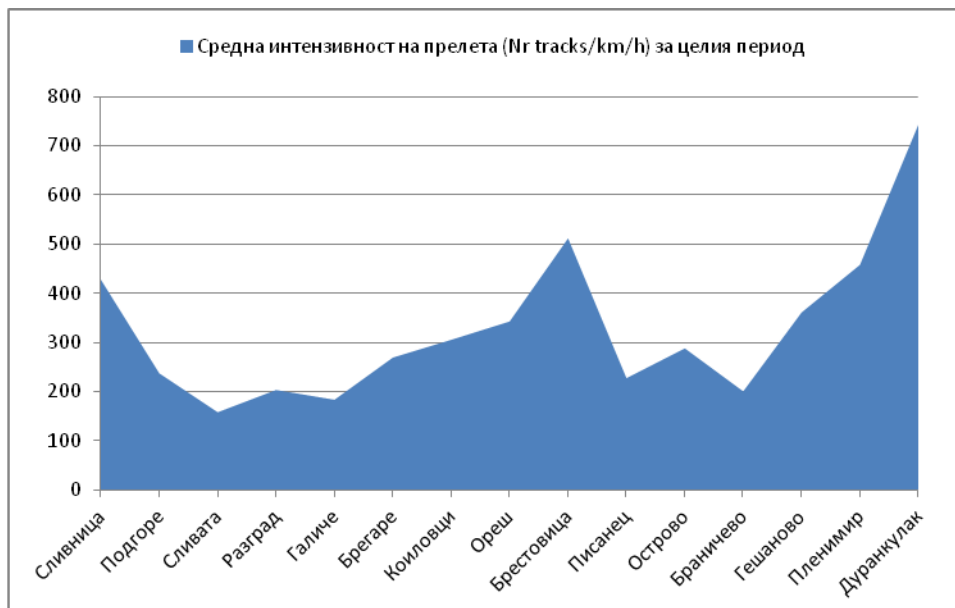
Най-голям е дялът на пойните *Passeriformes* птици от разпознатите нощни мигранти – 87,83%, следват бързолетоподобните *Apodiformes* – 8,56%, гълъбоподобни *Columbiformes* – 1,35%, патицови *Anatidae* и кукувица *Cuculus canorus* - по 0,90% , и чаплови *Ardeidae* – 0,45%.

Радарни проучвания на миграцията

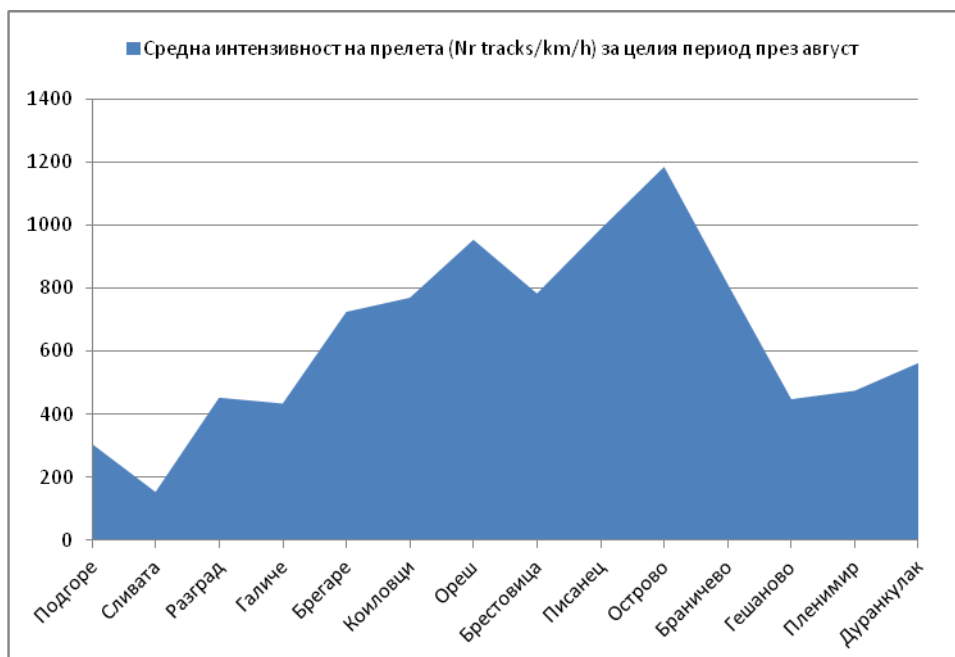
Радарното проучване на миграцията през есента на 2011 г. бе осъществено основно с цел определяне характера на миграцията на всяка една от наблюдателните точки, като резултатите са представени подробно в раздел III. Тъй като по време на полевото проучване е ползван само един радар, радарното проучване на всяка наблюдателна точка не е надвишавало 6 денонощия, като на някои от наблюдателните точки то е провеждано основно през

август, на други през септември или октомври. По тази причина не е коректно да се правят сравнения между резултатите от отделните наблюдателни точки, особено що се касае до аспекти, свързани със сезонната динамика на интензивността на прелета. Всички наблюдателни точки са били обект на проучване през август в рамките на по един ден, поради което резултатите от проучването през август могат да се сравняват.

Все пак фронтът на миграцията може да се определи чрез средната интензивност на прелета определена на база на радарните проучвания за всяка една от наблюдателните точки (фигура 9). Средната интензивност на прелета е най-висока в най-източните части на изследвания район на Северна България – между Дуранкулак и Гешаново, като относително интензивна миграция се установява в района Брестовица – Ореш и в района на Сливница. Така установения фронт на миграция се отнася основно за нощната миграция.

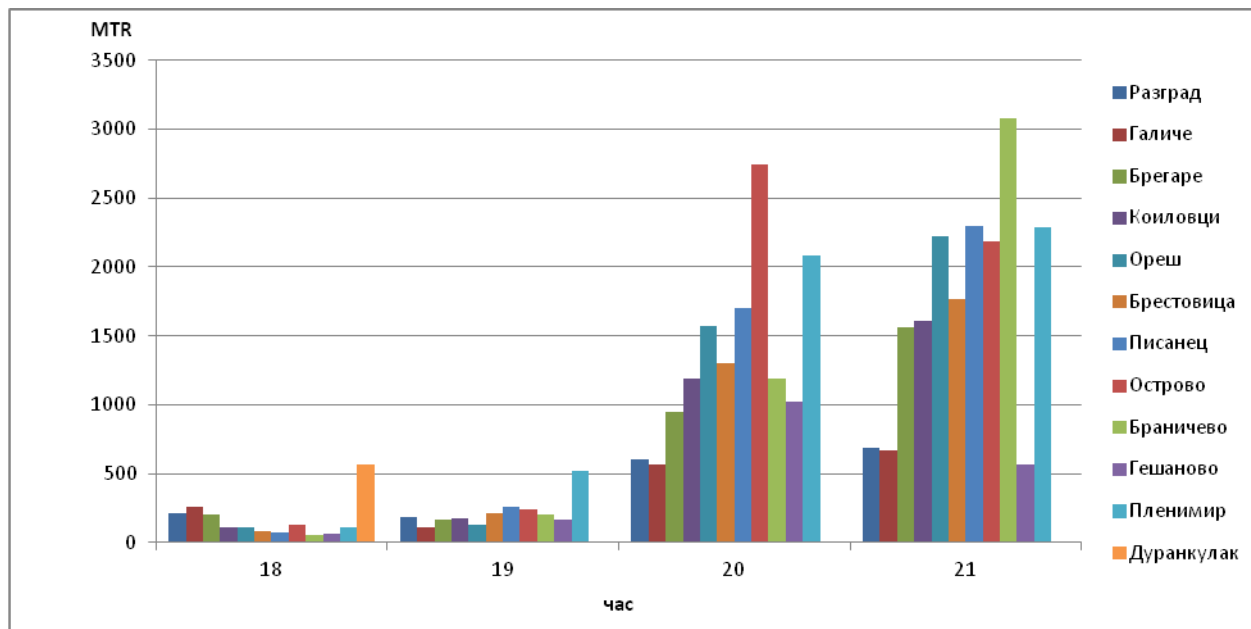


Фигура 9. Фронт на миграцията през Северна България, определен чрез средната интензивност на прелета през есента на 2011 г.



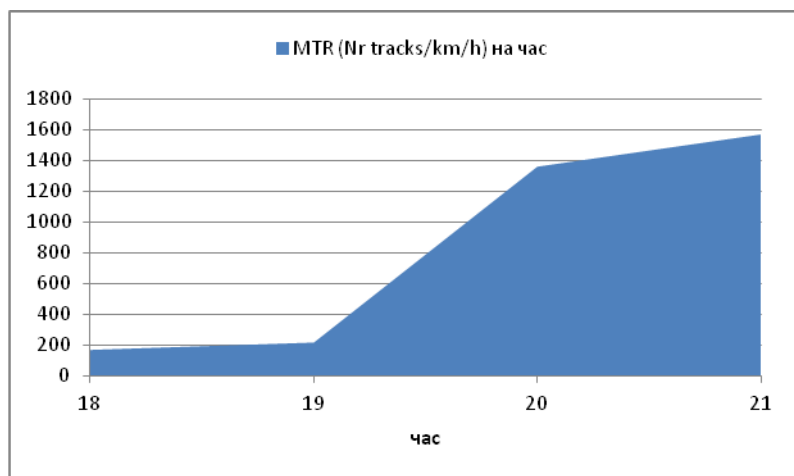
Фигура 10. Фронт на миграцията през Северна България през август 2011 г., определен чрез средната интензивност на прелета при еднокдневните проучвания на всяка наблюдателна точка

При сравнение между средната интензивност на прелета на всяка една от наблюдателните точки по време на едnodневните проучвания в периода 5 – 19 август се установява, че най-интензивна миграция е регистрирана в района на Острово и относително по-интензивна в района на Ореш, Коиловци и Брестовица (фигура 10). В този период интензивността на миграция на най-източните наблюдателни точки е бил по-нисък. При тези наблюдателни точки в първите дни на проучване през август е регистрирана по-слаба миграция, а през следващите дни на проучване, също през август, е регистрирана значително по-интензивна миграция (виж раздел 3, фигури 157, 195, 229). Обратно – при наблюдателните точки във вътрешността на страната регистрираната интензивност на прелета е най-висока през август, а през септември/октомври е значително по-ниска.



Фигура 11. Сравнение в средната интензивност на прелета във вечерните часове на 12 от наблюдателните точки през есента на 2011 г.

При сравнение на данните от всички наблюдателни точки се установява, че най-интензивен е прелетът във вечерните часове – най-често между 20 и 21 ч. (фигури 11 и 12). Само в района на Дуранкулак най-интензивен е прелетът около 19 ч. и в среднощните часове. Като цяло на всички наблюдателни точки нощната миграция е значително по-интензивна от дневната.



Фигура 12. Средна интензивност на прелета във вечерните часове в Северна България

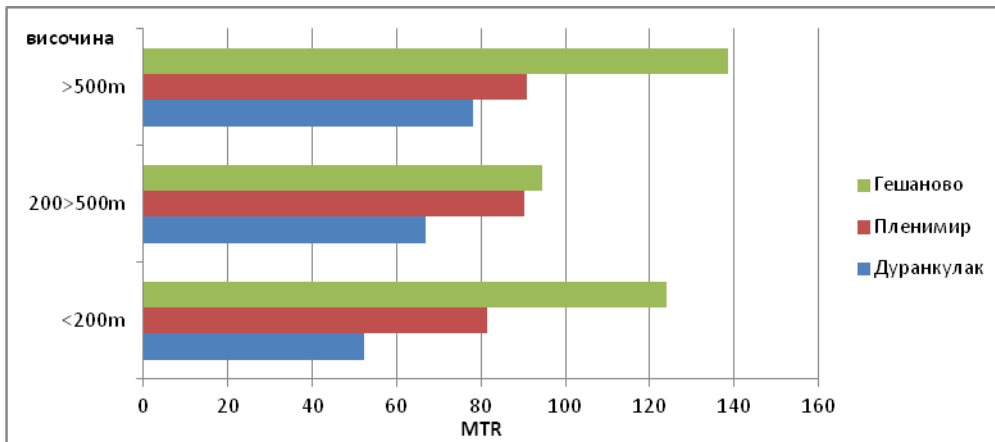
Поради факта, че пълните радарни проучвания на миграцията на наблюдателните точки Дуранкулак, Пленимир и Гешаново са проведени през август, в относително къс период от време, то данните за тях могат да се сравняват. Денонощната динамика на прелета се характеризира с постоянно ниска интензивност през деня и висока интензивност във вечерните часове. Най-интензивен прелет във вечерните часове е установен в района на Пленимир, но интензивността му е съизмерима с тази в района на Дуранкулак. В района на Дуранкулак е установена най-висока среднощна активност. Среднощната активност на прелета в района на Пленимир също е висока, но не всички данни в периода на нощта са обработени, поради което това не може да бъде видно от графиката (фигура 13). С навлизане навътре в сушата (при Гешаново) интензивността на прелета във вечерните часове спада. Подобна закономерност се наблюдава при съпоставка на данните и от другите наблюдателни точки (фигура 11).



Фигура 13. Сравнение на денонощната динамика на средната интензивност на прелета на наблюдателните точки Дуранкулак, Пленимир и Гешаново през август на 2011 г.

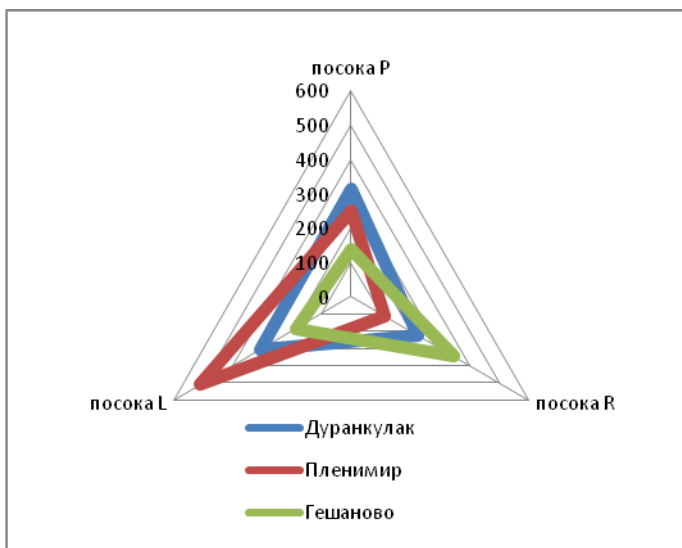
При съпоставка на височинното разпределение на средната интензивност на прелета може да се заключи, че и при трите наблюдателни точки най-интензивен е прелетът на височина над 500 м, като в района на Дуранкулак има относително най-голяма разлика при разпределението на прелитащите обекти по височинни пояси. Разпределението по височинни пояси в района на Пленимир е относително равномерно, докато на Гешаново интензивността на прелета на височина под 200 м е по-голям от този в диапазона между 200 и 500 м (фигура 14).

Този характер на височинното разпределение на прелета се отнася главно до нощната миграция, която е и най-интензивна. Мигриращите през тъмната част на денонощието птици са основно пойни, водолюбиви, пълпъдъци или ливадни дърдавци. Тези групи видове явно предпочитат да летят нощем на голяма височина.



Фигура 14. Височинно разпределение на интензивността на прелета на наблюдателните точки Дуранкулак, Пленимир и Гешаново

При сравняване на посоката на прелета на трите наблюдателни точки се установява, че при Дуранкулак прелетът се осъществява почти равностойно в трите дефинирани посоки на радара (ляво – на запад; дясно – на изток; и перпендикулярно – на юг), с леко преобладаване на посока на ляво (запад). Преобладаваща посока на прелета при Пленимир е наляво (запад), а при Гешаново – надясно (изток). Това показва, че преобладаващата посока на прелета е специфична при отделните наблюдателни точки и се определя от множество фактори.



Фигура 15. Посока на прелета на наблюдателните точки Дуранкулак, Пленимир и Гешаново

Съвместно интерпретиране на данните

При съпоставка на данните от визуалните и радарните проучвания се вижда ясно че фронтът на миграция на птиците през Северна България е неравномерен, като както по отношение на дневната, така и по отношение на нощната миграция, основната част от птиците прелитат в източните части на изследвания район – Добруджа и Лудогорието. Във вътрешността на страната се определят и второстепенни миграционни коридори, които се различават частично при дневната и нощната миграция. Докато района на Брестовица в източната част на Дунавската равнина се очертава като район с относително висока интензивност и на дневната, и на нощната миграция, то при дневната миграция втори второстепенен коридор се формира в района Галиче – Разград. Той обаче не се ползва толкова интензивно при нощна миграция. По отношение на нощната миграция като относително интензивни се формират миграционните коридори при Острово и при Ореш, както и в района на Сливница.

Данните и от визуалните и от радарните проучвания на нощната миграция потвърждават, че най-висока интензивност на прелета се отбелязва във вечерните часове – най-общо между 20 и 22 ч. Дневните радарни проучвания показват, че интензивността на прелета на много от наблюдателните точки е относително доста по-слаба от интензивността на прелета през нощта. Установено е също, че макар птиците да са разпределени относително равномерно в отделните височинни класове, пред деня летят много малко птици, така като е регистрирано и при визуалните проучвания.

Характерно за резултатите от радарните проучвания е, че те доказват че прелитащите птици са почти равномерно разпределени във височинните класове, като може да има вариации между различните наблюдателни точки. Тъй като тези резултати се отнасят основно за нощната миграция, то не може да се счита, че те опровергават резултатите от визуалните наблюдения на дневната миграция, а по-скоро ги допълват. Общо може да се види, че пойните птици през деня са регистрирани да летят основно на височина под 200 м, а навечер и нощем – на височина над 500 м в най-честите случаи. При това радарните проучвания във всички точки показват ясно изразен процес на набиране височина на множество птици във времето непосредствено след залез слънце, което е свързано с добре известния факт, че през деня много от мигрантите остават в приземния слой за хранене, като с настъпването на нощта пристъпват към прелитане, издигайки се в по-високите въздушни слоеве.

Радарните и визуалните проучвания се допълват по начин, по който може да се получи по-ясна представа за характера на миграцията не само на отделните наблюдателни точки, но и в целия изследван район на Северна България.