Д О К Л А Д

за Проучване на пролетната миграция на птиците

на територията на Южна България и Добруджа

15 март – 15май 2012

ДЗЗД „Обединение ЕКОНЕКТ”

Изпълнение на договор **№ Д-30-47 / 29.03.2011 г.**

Проект **„Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I”**, към **Дейност 4**, по Оперативна програма „Околна среда 2007-2013”.

Обособена позиция 7: „Определяне и минимизиране на рисковете за дивите птици”, *в рамките на обществена поръчка с предмет: „Избор на изпълнител за картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове по утвърден списък и минимизиране на рисковете за дивите птици”*

Изготвен от:
Ирина Матеева
Виктор Василев
Абел Гимси

2012 г.
гр. София

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 *Pelecanus onocrotalus*…… *24*
Къдроглав пеликан *Pelecanus crispus*…… *27*
Черен щъркел *Ciconia nigra*…… *28*
Бял щъркел *Ciconia ciconia*…… *32*
Осояд *Pernis apivorus*…….. *37*
Черна каня *Milvus migrans*…… *41*
Червена каня *Milvus milvus*…….. *44*
Морски орел *Haliaeetus albicilla*…….. *45*
Египетски лешояд *Neophron percnopterus*…… *45*
Белоглав лешояд *Gyps fulvus*…… *45*
Орел змияр *Circaetus gallicus*…… *46*
Тръстиков блатар *Circus aeruginosus*…… *49*
Полски блатар *Circus cyaneus*…… *53*
Степен блатар *Circus macrourus*…… *56*
Ливаден блатар *Circus pygargus*…… *59*
Голям ястреб *Accipiter gentilis*…… *62*
Малък ястреб *Accipiter nisus*…… *65*
Късопръст ястреб *Accipiter brevipes*…… *68*
Обикновен мишелов *Buteo buteo*…… *71*
Белоопашат мишелов *Buteo rufinus*…… *75*
Северен мишелов *Buteo lagopus*…… *78*
Малък креслив орел *Aquila pomarina*…… *79*
Голям креслив орел *Aquila clanga* …… *83*
Степен орел *Aquila nipalensis*…… *84*
Царски орел *Aquila heliaca*…… *84*
Скален орел *Aquila chrysaetos*…… *84*
Малък орел *Aquilapennata*…… *85*

Речен орел *Pandion haliaetus*…… *88*
Белошипа ветрушка *Falco naumanni*…… *90*
Черношипа ветрушка *Falco tinnunculus*…… *91*
Вечерна ветрушка *Falco vespertinus*…… *94*
Малък сокол *Falco columbarius*…… *96*
Орко *Falco subbuteo*…… *98*
Средиземноморски сокол *Falco eleonorae*…….. *101*
Ловен сокол *Falco cherrug*…….. *101*
Сокол скитник *Falco peregrinus*…… *103*
Сив жерав *Grusgrus*…… *105*

Нереещи се мигриращи птици…… **106**
Пъдпъдък *Coturnix coturnix*…… *106*
Ливаден дърдавец *Crex crex*…… *107*
Брегова лястовица *Riparia riparia*…… *108*
Пчелояд *Merops apiaster* …… *112*

II.3 Анализ на резултатите по точки за наблюдение на миграцията 116
Дуранкулак …… 116
Пленимир …… 139
Гешаново (Поручик Гешаново) …… 166
Ветрен …… 191
Равнец …… 216
Суходол …… 237
Александрово …… 257
Попово …… 281
Гранитово …… 302
Костур …… 321
Любимец …… 342
Върбово …… 363
Арката…… 385

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. Методиказа полево проучване на миграция по комбиниран визуален и радарен метод…… 556

Информационна база за подготвяне на доклада (на електронен носител)

УВОД

Проучването на пролетната миграция на птиците през 2012 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 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 зониране 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 стациониране с оглед тяхното опазване и намаляване риска от реализирането на бъдещи инвестиционни намерения и проекти в тези територии.

Задачи:

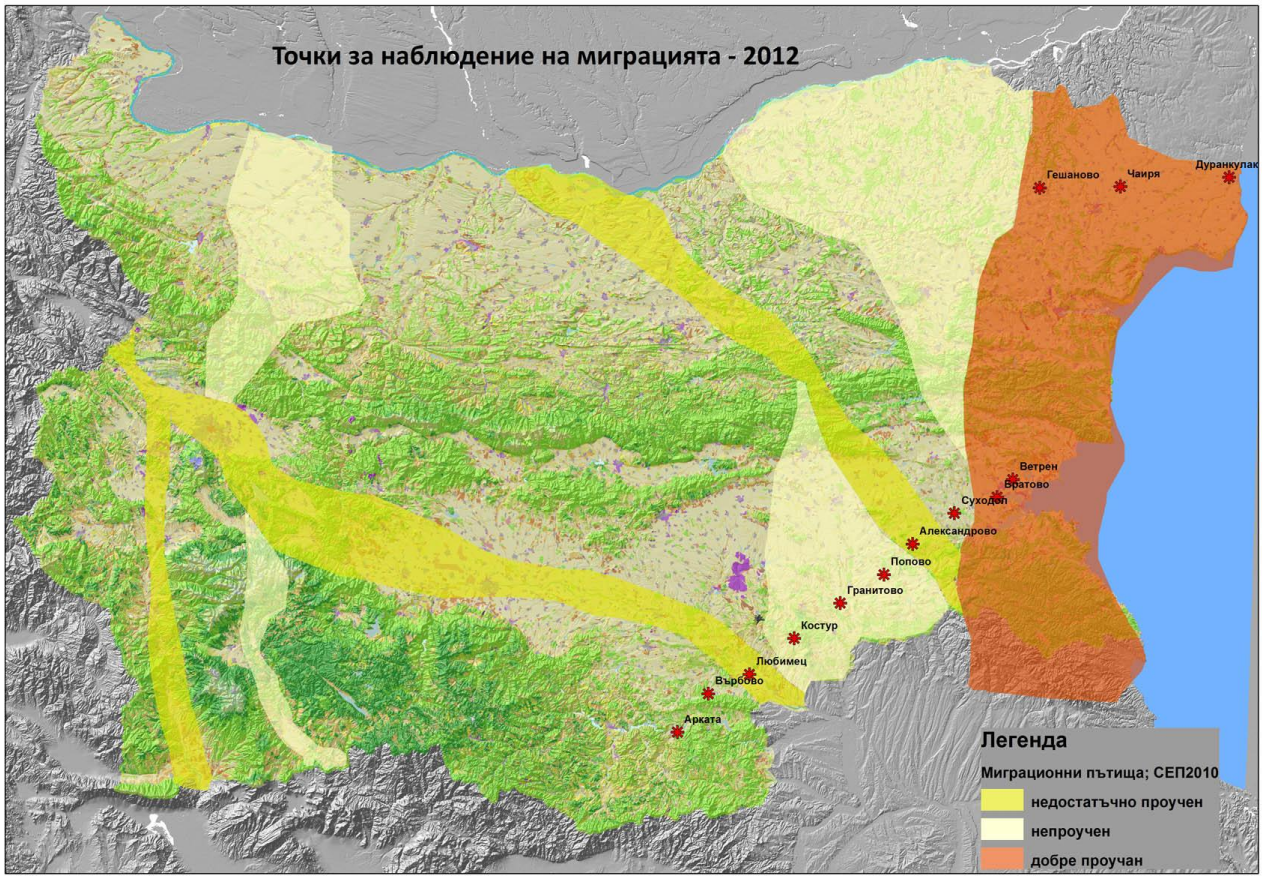
- Установяване на фронта, участъците и интензитета на есенната и пролетната миграция през територията на България, основно на базата на прелета на реещите се птици;
- Установяване на характера на дневната и нощната миграция в районите на проучване (видов състав, сезонна и дневна динамика, височина, направления, 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 пролетната миграция на птиците се осъществи съгласно приетата от Изпълнителна агенция по околна среда Методика за полево проучване на мигриращите птици (Приложение 6.1 към Финалния доклад). В краткост основните аспекти на приложената методика са представени по-долу.

I.1 Обхват и период на проучването

Полевото проучване на пролетната миграция през 2012 г. обхвана географската област Добруджа и Южна България от долината на река Арда в Източните Родопи до района на село Ветрен, западно от град Бургас. За целта бяха проведени полеви проучвания на 13 наблюдателни точки, разположени относително равномерно в Добруджа от изток на запад: Дуранкулак, Пленимир и Гешаново, а в Южна България от югозапад на североизток: в Източни Родопи – Арката и Върбово, по поречието на река Марица – Любимец, в Сакар – Костур, по поречието на река Тунджа – Гранитово, Западна Странджа – Попово и Александрово, Бургаския район – Суходол, Равнец и Ветрен (фигура 1). Подробно описание на наблюдателните точки е дадено в приложение 4 към приложената методика за проучване на мигриращите птици (Приложение 6.1 към Финалния доклад). В периода между 1 и 10 април и в края на април наблюдения на миграцията бяха осъществени и на временна наблюдателна точка в Добруджа, в района на село Преселенци, между Пленимир и Дуранкулак. Наблюдателните точки носят имената на най-близките до тях селища с изключение на Арката, която носи името си от едноименна скала на брега нарека Арда в този район.



Фигура 1. Географски обхват на проучването – пролет 2012 г.

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

Полевите проучвания се проведоха без прекъсване на всички наблюдателни точки в периода между 15 март и 15май 2012 г. – общо 62 дни с изключение на наблюдателните точки Костур, Върбово, Любимец и Арката, където проучването приключи на 10 май поради много слаб прелет. В дъждовни дни и периоди, специфични за всяка наблюдателна точка, не са провеждани полеви проучвания.

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 3 вечери през миграционния сезон - през месец април (5-7.9.2012 г.). Всяка вечер са осъществявани сесии от по 2 часа наблюдения на наблюдателните точки Пленимир, Гешаново, Дуранкулак, Ветрен, Костур, Попово. 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. 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). Поради много оскъдните данни събрани по времена това полево проучване не е правен анализ на резултатите.

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 пролетта на 2012 г. радарът работи денонощно на 3 наблюдателни точки в Добруджа – Дуранкулак, Пленимир и Гешаново, като на всяка от наблюдателните точки бяха осъществени проучвания за период от 7 денонощия.

Наблюденията на миграцията бяха осъществени във вертикален и хоризонтален режим на работа с цел да се определи средната интензивност на миграцията на всяка една от наблюдателните точки, а също и траекториите на полета на птици на височина до 200 м. Радарът работи в обхват 0,75 NM. Като се има предвид, че една морска миля (1NM) е 1852 m, то радарът по времена полевото проучване радарът отчита птиците при обхват до 1400 м.

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. Проучванията в хоризонтален режим на радара са провеждани по 45 мин на всеки час по време на дневните сесии и по 15 мин на всеки час по време на вечерните е сутрешните сесии.

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 през цялата нощ между вечерните и сутрешните проучвания на автоматичен режим на радара. 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

Поради много оскъдните данни събрани по времена това полево проучване не е правен анализ на резултатите.

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 пролетната миграция на птиците през 2012 г. в района на проучване на Южна България и Добруджа са установени общо 159 вида птици с характер на мигриращи птици. Сред мигриращите видове птици са установени 11 световно застрашени вида птици – къдроглав 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*/, белошипа ветрушка /*Falco naumanni*/ и синявица /*Coracias garrulus*/ (таблица 1) , както и червеногушата гъска /*Branta ruficollis*/, която не беше напуснала още местата за зимуване в Добруджа през втората половина март 2012 г.. Този вид не се разглежда в настоящия доклад. Най-голям брой световно застрашени видове са отчетени на наблюдателните точкиГешаново, Ветрен, Равнец и Суходол – по 8 вида. На наблюдателната точка Арката не са наблюдавани световно застрашени видове.Най-голям брой видове птици са регистрирани на наблюдателната точка Пленимир – 107 вида (таблица 2).

Численост

По време на пролетната миграция на постоянните и временните наблюдателни точки в Добруджа са установени общо 86516 мигриращи птици, от които 67419 са реещи се мигриращи птици, а останалите са нереещи се птици – пойни и водолюбиви птици.В Южна България са отчетени общо 210234 мигриращи птици, от които 189684 са реещи се видове птици, а останалите са нереещи се видове – пойни и водолюбиви птици. Данните от временната наблюдателна точка при Преселенци 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. В този смисъл на постоянните наблюдателни точки в Добруджа са установени 74281 мигриращи птици, от които 56267 са реещи се мигриращи птици (таблица 2). Най-многобroен в Южна България и в Добруджа е белият щъркел /*Ciconia ciconia*/, като са преминали съответно в Южна България 136723, а в Добруджа - 49694 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. За някои от видовете, като например мирският орел /*Haliaeetus albicilla*/ е установено, че числеността на регистрираните индивиди е по-голяма от известната черноморска популация.Кот цяло пролетната миграция е по-слабо проучена в сравнение с есенната и настоящото проучване предоставя ценни нови данни за пролетната миграция през България. Числеността на мигриращите птици през пролетта е значително по-малък от този, регистриран по време на есенна миграция за повечето видове. Традиционно най-големи числености на мигриращите птици са отчетени по Черноморското крайбрежие, но не само там. Най-много черни щъркели са преминали в района на Гранитово по поречието на Тунджа. В Източните Родопи е регистриран много интензивен прелет на пчелояди. Получените нови данни за тях са приносни, 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, къдроглавия пеликан обикновения мишелов и малкия креслив орел. 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 пролетната миграцията им в относително голям район - източната част на Южна България и Добруджа.

Таблица 1. Численост на приоритетните за проучване видове птици в района на проучване в Южна България и Добруджа по време на пролетната миграция 2012 г.

Вид	Южна България	Добруджа	Известна прелитаща черноморска популация (Костадинова, Граматиков, 2007)
Розов пеликан*Pelecanus onocrotalus*	31688	10083	37300
Къдроглав пеликан*Pelecanus crispus*	70	325	2000
Черен щъркел*Ciconia nigra*	956	81	7200
Бял щъркел *Ciconia ciconia*	136723	49694	471000
Осояд*Pernis apivorus*	2293	620	23100
Черна каня*Milvus migrans*	87	41	1000
Червена каня*Milvus milvus*	0	1	30
Морски орел*Haliaeetus albicilla*	38	4	10
Египетски лешояд*Neophron percnopterus*	7	0	20
Орел змияр*Circaetus gallicus*	224	19	800
Тръстиков блатар*Circus aeruginosus*	1025	392	3000
Полски блатар*Circus cyaneus*	105	56	150
Степен блатар*Circus macrourus*	12	13	100
Ливаден блатар*Circus pygargus*	88	170	800
Голям ястреб*Accipiter gentilis*	59	32	1700
Малък ястреб*Accipiter nisus*	883	280	5000
Късопръст ястреб*Accipiter brevipes*	5	1	400
Обикновен мишелов*Buteo buteo*	8617	2592	42100
Белоопашат мишелов*Buteo rufinus*	125	86	600
Северен мишелов*Buteo lagopus*	36	4	100
Малък креслив орел*Aquila pomarina*	5219	1193	26000
Голям креслив орел*Aquila clanga*	12	5	40
Царски орел *Aquila heliaca*	28	4	10
Скален орел*Aquila*	4	0	

chrysaetos			
Малък орел*Aquila pennata*	159	28	900
Речен орел*Pandion haliaetus*	11	13	100
Белошипа ветрушка *Falco naumanni*	1	1	10
Черношипа ветрушка*Falco tinnunculus*	201	299	450
Вечерна ветрушка*Falco vespertinus*	177	534	3500
Малък сокол*Falco columbarius*	4	4	20
Орко*Falco subbuteo*	86	98	700
Ловен сокол*Falco cherrug*	0	3	40
Сокол скитник*Falco peregrinus*	17	5	60
Сив жерав*Grusgrus*	0	3	300
Пъдпъдък *Coturnix coturnix*	240	11	
Ливаден дърдавец*Crex crex*	0	0	
Обикновен пчелояд*Merops apiaster*	5025	2811	
Брегова лястовица*Riparia riparia*	186	163	
ОБЩ БРОЙ	**194411**	**69669**	

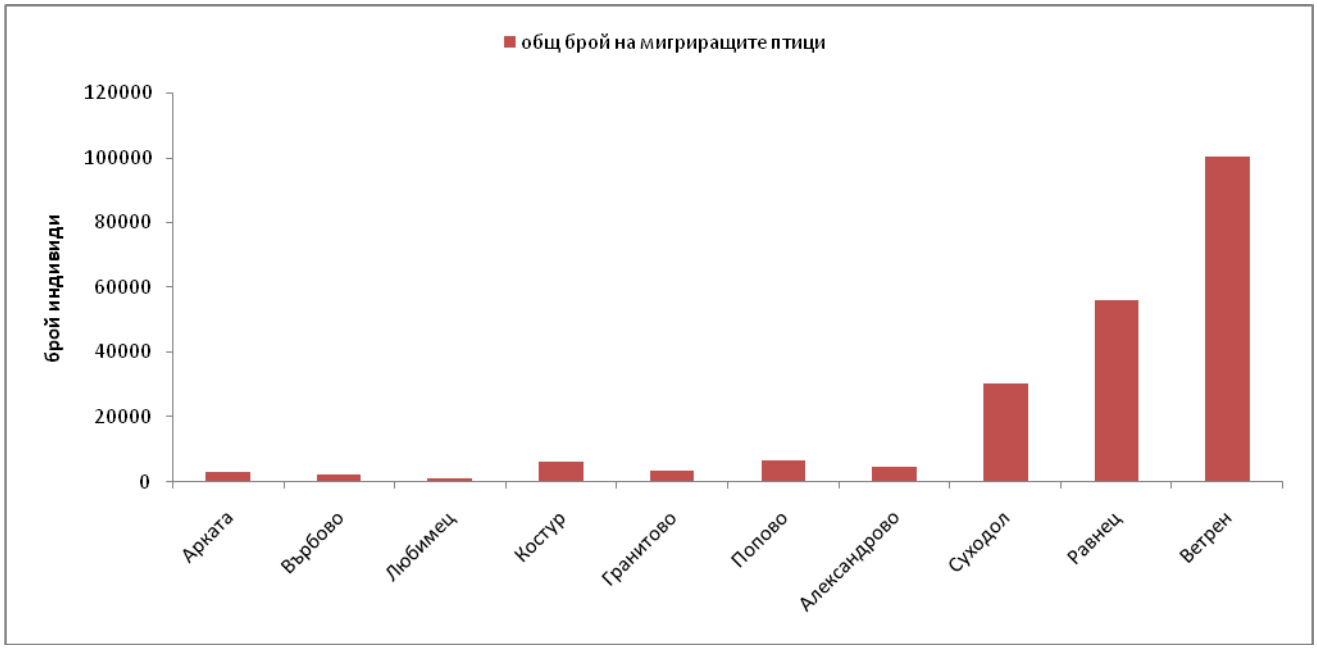
Таблица 2. Брой на видовете и численост на установените птици на постоянните наблюдателни точки в района на проучване в Южна България и Добруджа по време на пролетната миграция 2012 г.

Наблюдателна точка	Брой наблюдения	Общ брой видове	Брой мигриращи видове	Общ брой на мигриращите птици	Щъркели	Пеликани	Грабл пти
Постоянни наблюдателни точки							
Дуранкулак	1612	97	74	8767	930	3903	
Пленимир	2568	107	85	35755	21777	4471	
Гешаново	1744	84	69	29759	18577	879	
Ветрен	2449	61	54	97539	68230	16619	1
Равнец	1504	52	45	56028	42239	8999	
Суходол	2667	90	70	30282	18449	6122	
Александрово	975	49	37	3435	2467	9	
Попово	1369	77	63	6469	3264	161	
Гранитово	1367	73	51	3627	1380	6	
Костур	1761	107	71	6075	1081	3	
Любимец	185	18	16	1138	588	0	

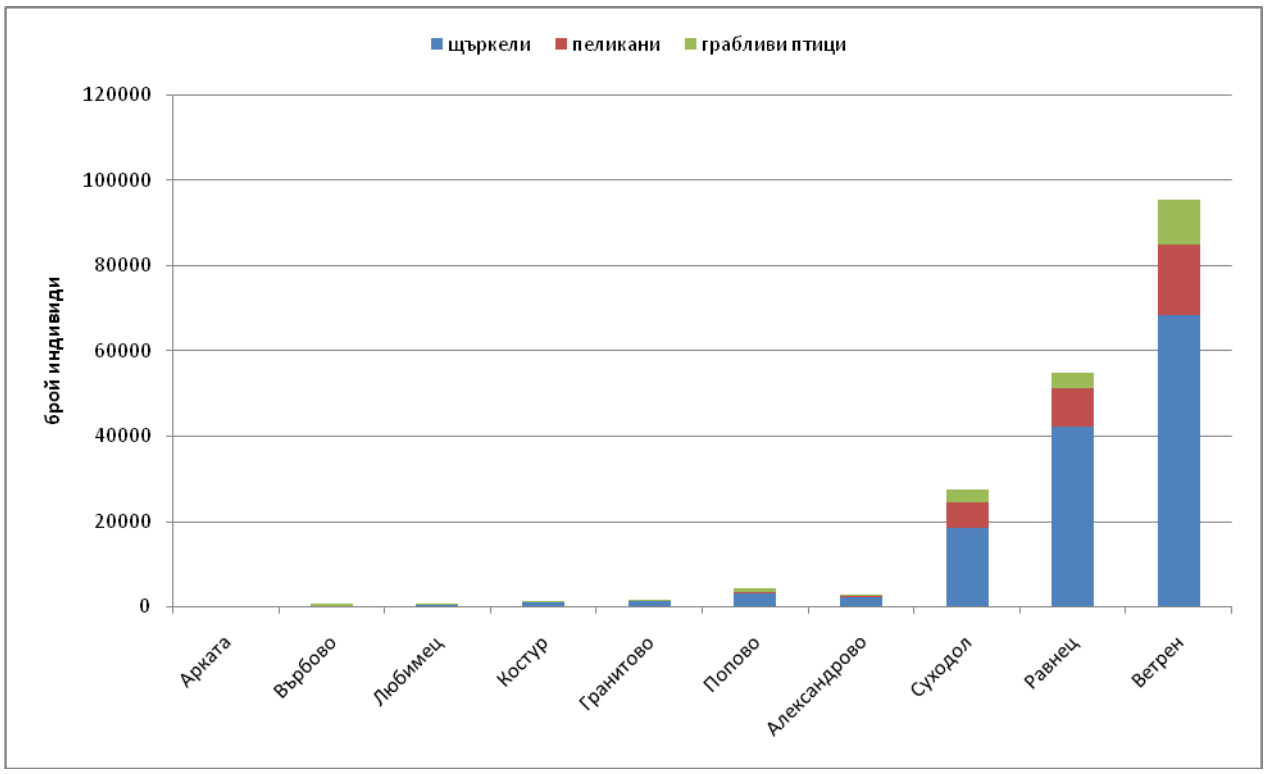
Върбово	1039	66	47	2523	268	0	
Арката	1140	73	36	3118	81	0	
Временни наблюдателни точки							
Преселенци	1098	85	63	12235	8491	1400	

Фронт на миграцията

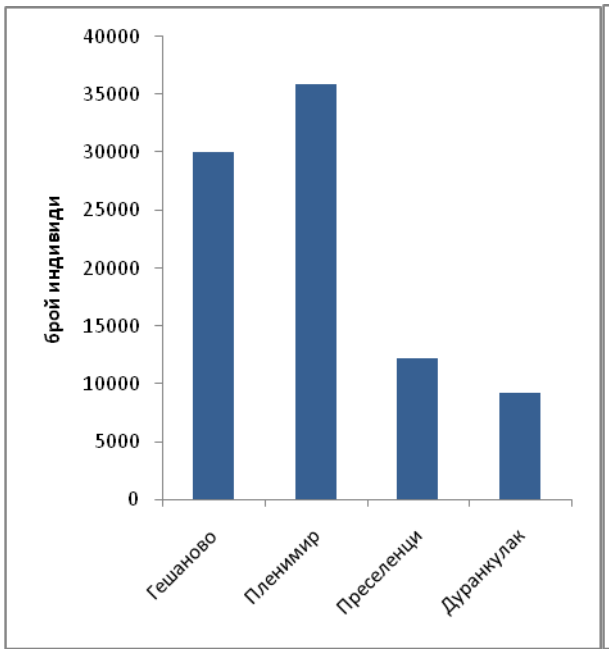
Проучването на пролетната миграция на птиците в Южна България и Добруджа през пролетта на 2012 г. показа значителна неравномерност количеството на прелета на птиците в Южна България района от изток на запад (фигура 2). Най-голям брой птици са мигрирали в района Ветрен - Суходол (Бургаски район), като на всички останали места миграцията е много слаба и относително равномерна. Относително по-голям брой мигранти са регистрирани при попово и Костур. В Добруджа фронтът на миграцията е също неравномерен, като намалява от запад на изток (фигура 4). Въпреки това навсякъде в Добруджа миграцията е интензивна и през пролетта. Количеството на мигриращите реещи се птици се определя основно от числеността на щъркелите и пеликаните, които са най-многобройни мигранти през пролетта (фиг. 3 и 5). Това показва, че както реещите се, така и нереещите се птици не прелитат равномерно през територията на Южна България и Добруджа, а в една или друга степен се концентрират над определени райони. В Добруджа диференциацията е много по-слабо изразена, тъй като интензивния франт на миграция се разпростира върху по-голяма площ, отколкото в Южна България.



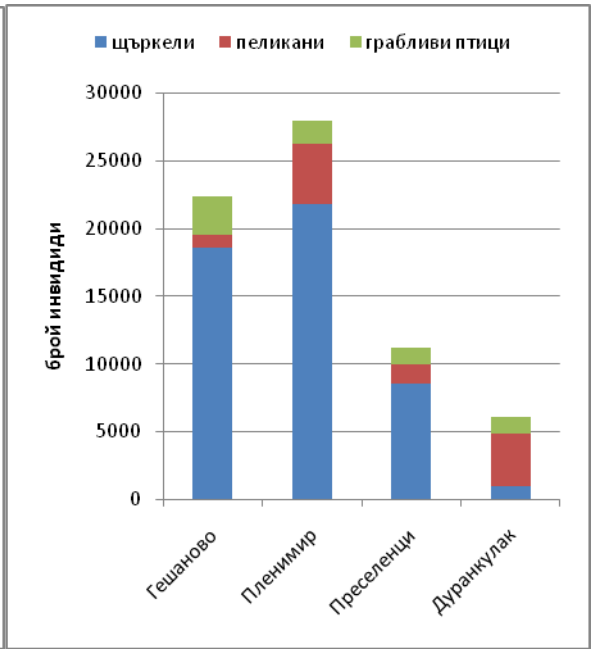
Фигура 2. Фронт на миграцията на птиците през изследвания район на Южна България през пролетта на 2012 г.



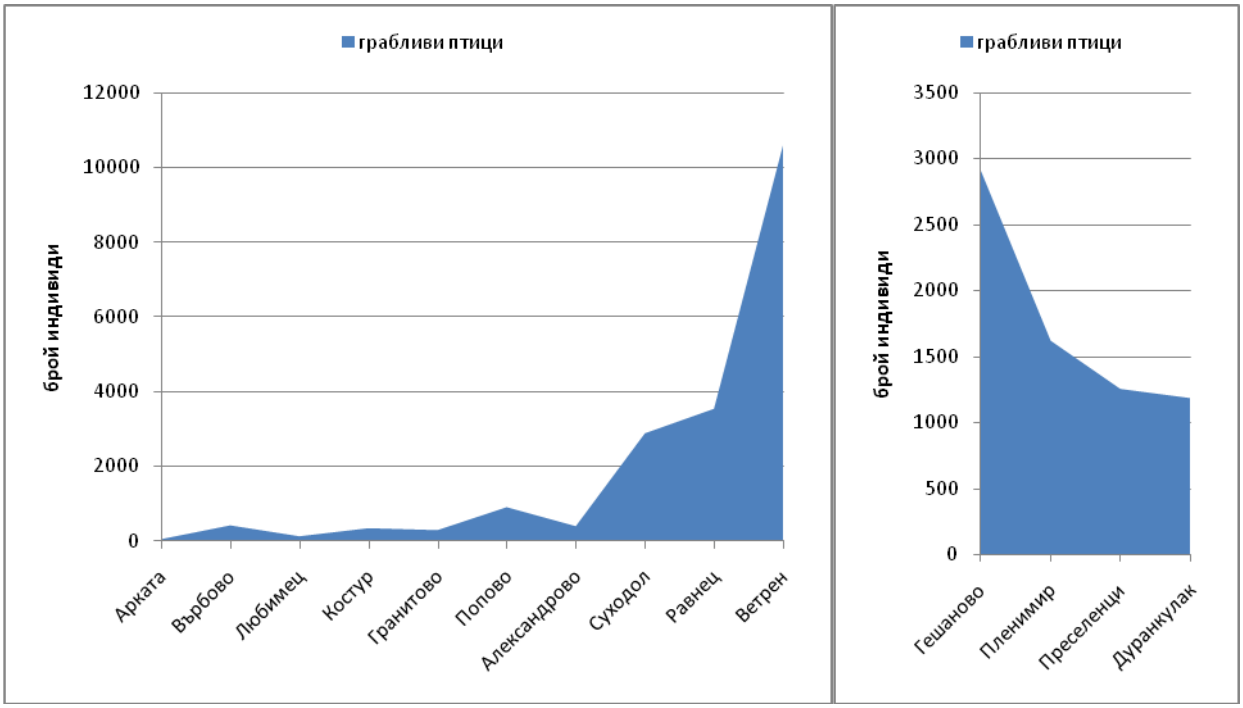
Фигура 3. Фронт на миграцията на реещите се птици през изследвания район на Южна България през пролетта на 2012 г.



Фигура 4. Фронт на миграцията на птиците през изследвания район на Добруджа през пролетта на 2012 г.



Фигура 5. Фронт на миграцията на реещите се птици през изследвания район на Добруджа през пролетта на 2012 г.



А) Южна България **Б) Добруджа**

Фигура 6. Фронт на миграцията на грабливите птици през изследвания район на Южна България и Добруджа през пролетта на 2012 г.

Фронтът на миграция при грабливите птици също е много ясно изразен, като основната част от мигриралите през Южна България грабливи птици са преминали през Бургаския регион, а в Северна България – през Западна и Централна Добруджа (фигура 6). 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 Южна България – района на Бургас. В Добруджа по-интензивната част на миграционния фронт е в Западна и Централна Добруджа.

Интензивност и динамикана 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 Южна България и Добруджа сезонната динамика в миграцията на отделните видове следва досега известната за отделните видове, описана във Фауна на България. За някои видове има регистрирани по-ранни наблюдения на първите мигранти в сравнение с известните досега данни, например при пчелояда и осояда (виж раздел III). Като цяло през пролетта на 2012 г. пиковите числености в прелета на видове като белия щъркел, малкия креслив орели обикновения мишелов са регистрирани в края на март, началото на април. Повечето видове интензивно мигрират през април. Осоядът, пчелоядът, бреговата лястовица и вечерната ветрушка започват най-късно миграцията си, като при тях интензивния прелет е в края на април и началото на май. При приключване на полевото проучване в средата на май 2012 г. прелетът на тези видове все още не беше приключил. През март най-многочислени мигранти са белият щъркел, розовият пеликан,обикновеният мишелов. През април е интензивния прелет на грабливите птици – през първата половина на април (виж раздел II). През май най-многочислени мигранти са осоядът и пчелоядът.

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 Южна България се очертава по-голяма активност на прелета в сутрешните и предобедните часове, а през Добруджа – преди обед и по обед.

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 голяма част от реещите се птици прелитат на височина между 200 и 500 м. Като цяло обаче през пролетта птиците летят по-ниско отколкото през есента (виж раздел II).

В рамките на деня повечето реещи се птици летят ниско до обяд, като едва в обедните и следобедните часове летят на височина над 200 м. В следобедните часове птиците също летят ниско.

Миграционни потоци

Основното направление на прелета на птиците през Южна България е юг – север, като тази посока се поддържа при всички наблюдателни точки. В Района на Бургас (Ветрен, Равнец, Суходол) част от птиците летят в посока северозапад, по-рядко на североизток. По поречието на Марица и при Върбово са наблюдавани и птици летящи на запад и на северозапад. В Централна и Източна Добруджа освен основната посока значителен брой птици летят в посока североизток, докато в Западна Добруджа основното направление остава на север.

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 района на проучване. Общо може да се заключи, че в Добруджа най-масов прелет се наблюдава при северен и северозападен вятър, а в най-източните части – и при западен и югозападен вятър. В района на Бургас при Ветрен се наблюдава по-интензивен прелет при западен вятър, а при Равнец – при източен. Това показва, че летейки над един и същ район, в зависимост от вятъра птиците биват „изместване”на изток или на запад в зависимост от посоката на вятъра.

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 вятър. Това показва, че по някаква причина птиците са принудени да прелитат през дадения район независимо от лошите метеорологични условия. Все пак през пролетта силни ветрове са регистрирани основно в Добруджа и по Черноморието, но не и във вътрешността на Южна България, в района на проучване.

Използване на района за стациониране и нощуване от мигриращите птици

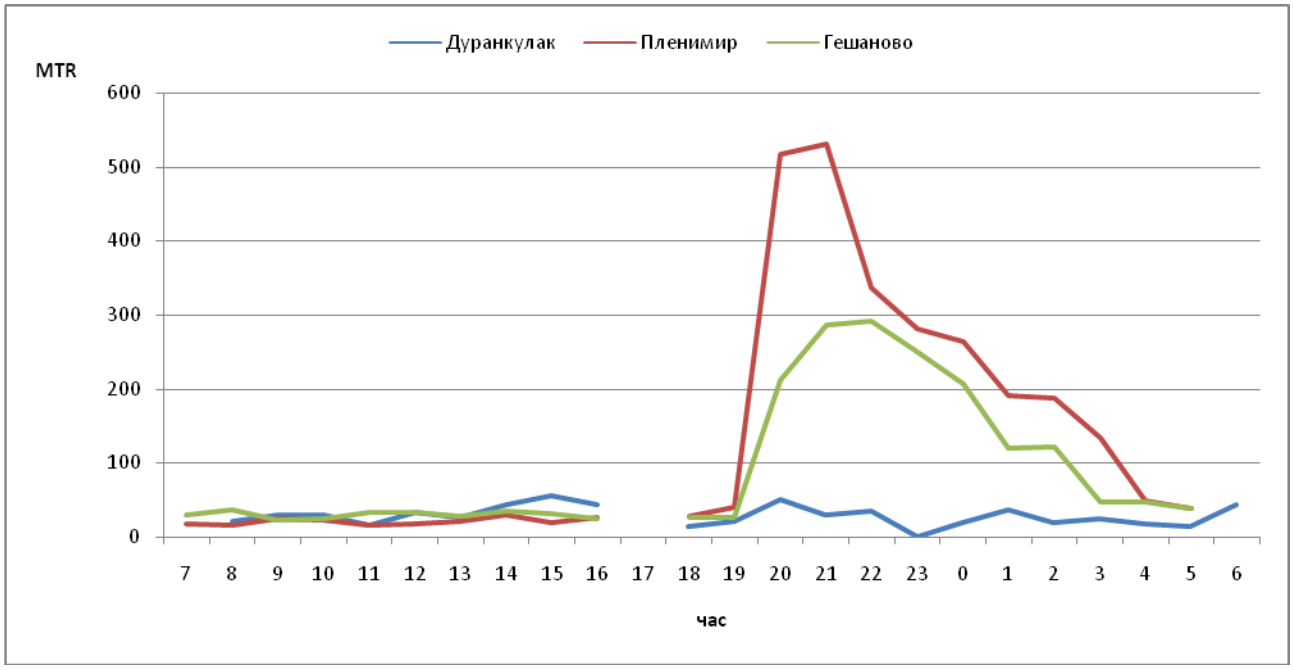
Нощувки и места за стациониране на мигриращите птици са регистрирани основно в Добруджа - в района на Пленимир и в района на Дуранкулак. За разлика от есента на 2011 г., в Дуранкулашкото езеро са наблюдавани да нощуват розови пеликани. В Южна България нощувки на щъркели са регистрирани основно в района на Бургас – при Ветрен и Равнец, но също така и в района на Суходол и Попово.

Радарни проучвания на миграцията

Радарното проучване на миграцията през пролетта на 2012 г. бе осъществено основно с цел определяне характера на миграцията на всяка една от наблюдателните точки в Добруджа , като резултатите са представени подробно в раздел III. Тъй като по време на полевото проучване радарът бе ползван само в края на миграционния период (между 24 април и 15 май), радарното проучване на всяка наблюдателна точка не надвишаваше7 денонощия.

Тъй като радарното проучване обхвана само 3 наблюдателни точки, разположени в Добруджа, не могат да се изведат общи изводи по отношение на фронта на миграция в целия район на проучване, а само в Добруджа. В изследвания район най-висока интензивност на прелета е установена на Пленимир в Централна Добруджа (276 обекти/km/h), а най-ниска – в района на Дуранкулак (32 обекти/km/h).

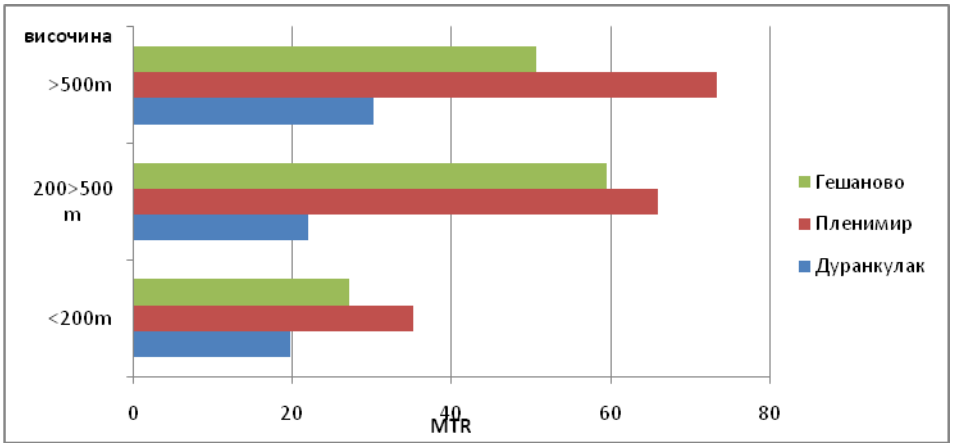
Денонощната динамика на прелета се характеризира с постоянно ниска интензивност през деня и висока интензивност във вечерните часове. Най-интензивен прелет във вечерните часове е установен в района на Пленимир. В района на Дуранкулак е установена най-ниска интензивност по време на проучванията (фигура 7).



Фигура 7. Сравнение на денонощната динамика на средната интензивност на прелета на наблюдателните точки Дуранкулак, Пленимир и Гешаново през пролетта на 2012 г.

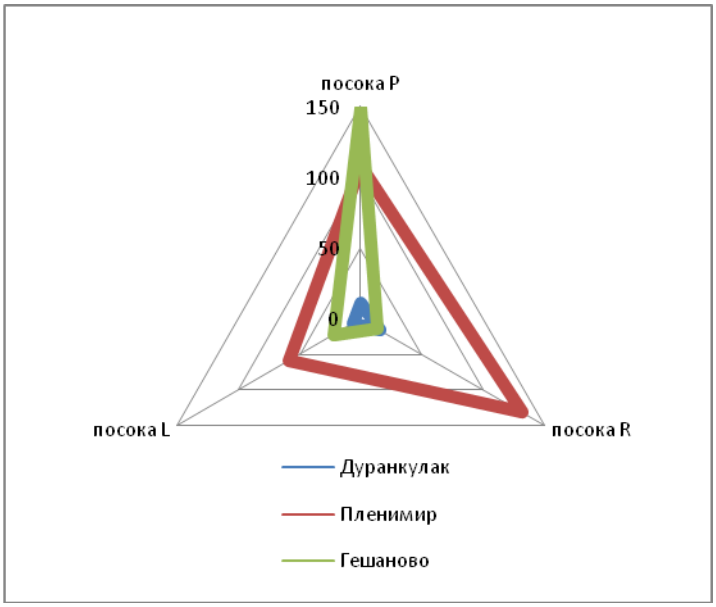
При съпоставка на височинното разпределение на средната интензивност на прелета може да се заключи, че и при наблюдателните точки Дуранкулак и Пленимир най-интензивен е прелетът на височина над 500 м, а в района на Гешаново – в диапазона между 200 и 500 м. Разпределението по височинни пояси в района на Дуранкулаки Гешаново е относително равномерно, докато на Пленимир интензитета на прелета на височина под 200 м е много по-малък от този в диапазона между 200 и 500 м (фигура 8).

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, пъдпъдъци или ливадни дърдавци. Тези групи видове явно предпочитат да летят нощем на голяма височина.



Фигура 8. Височинно разпределение на интензивността на прелета на наблюдателните точки Дуранкулак, Пленимир и Гешаново

При сравняване напосоката на прелета на трите наблюдателни точки се установява, че при Дуранкулак и Пленимир преобладава прелетът в западна посока, макар при Дуранкулак интензивността в различните посоки да е относително равностойна. При Гешаново основното направление на прелета е в посока на север (фиг. 9). Това показва, че преобладаващата посока на прелета е специфична при отделните наблюдателни точки и се определя от множество фактори.



Фигура 9. 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 Добруджа е локализиран в по-голяма степен в Централна Добруджа – както по отношение на дневната, така и по отношение на нощната миграция. Все пак в Добруджа не може да се говори за големи разлики, а по-скоро за колебания във интензивността на миграцията в определените части.

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 както е регистрирано и при визуалните проучвания в периода на съвместните 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. Отчетена е по-висока интензивност на височина над 200 м, което се дължи отчасти на настройките на радара по време на полевото проучване. Тъй като радарът е работил само на обхват 0,75 NM, той не е отчел част от прелитащите под 200м височина птици. 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 надвечер 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 на отделните наблюдателни точки в Добруджа.