

НАБЛЮДАТЕЛНА ТОЧКА ГЕШАНОВО

Координати: 43° 39' 39,9"N 27° 32' 23,7"E

Описание на наблюдателната точка

Разположена е в Североизточна България в централната част на Добруджа до северната част на село Поручик Гешаново, западно от село Карапелит и защитена зона „Суха река“.



Визуално проучване на дневната миграция

Регистрирани видове

В района на наблюдателната точка Гешаново са установени 60 вида птици, от които 57 вида с характер на мигриращи птици. Сред тях са двата вида щъркели, 20 вида грабливи птици, пъдпъдъка, бреговата лястовица и пчелояда. Реещите се видове птици са общо 22 вида. Сред мигриращите видове птици са установени 3 световно застрашени вида птици – червена каня *Milvus milvus*, вечерна ветрушка *Falco vespertinus* и синявица *Coracias garrulus*.

Численост

През района са установени да мигрират общо 46272 птици, от които 21631 са реещи се птици: 17277 щъркели и 4354 грабливи птици. От не-реещите се птици, приоритетни в настоящото проучване, бреговата лястовица е установена в численост 141 индивида, пчелоядът – 2284 индивида и пъдпъдъкът – 32 индивида. В района на тази наблюдателна точка е установена най-висока численост на прелитащите черни щъркели и осояди в изследвания район на Северна България, а също така значителна част от прелитащите обикновени мишелови, малки кресливи орли, червени кани и малки ястреби. Тъй като наблюдателната точка е в източната, сравнително добре проучената, част на миграционния път Виа Понтика, се прави сравнение с прелитащата по Черноморския прелетен път популация (Костадинова, Граматиков, 2007) на приоритетните за проучване видове и се установява, че всички реещи се птици с изключение на големия ястреб и черната каня прелитат през района на Гешаново в значими числености (над 1%). Най-висок е процентът при късопръстия ястреб и орелът рибар (таблица 13).

Таблица 13 Численост на приоритетните за проучване видове птици в района на наблюдателна точка Гешаново по време на есенната миграция 2011 г.

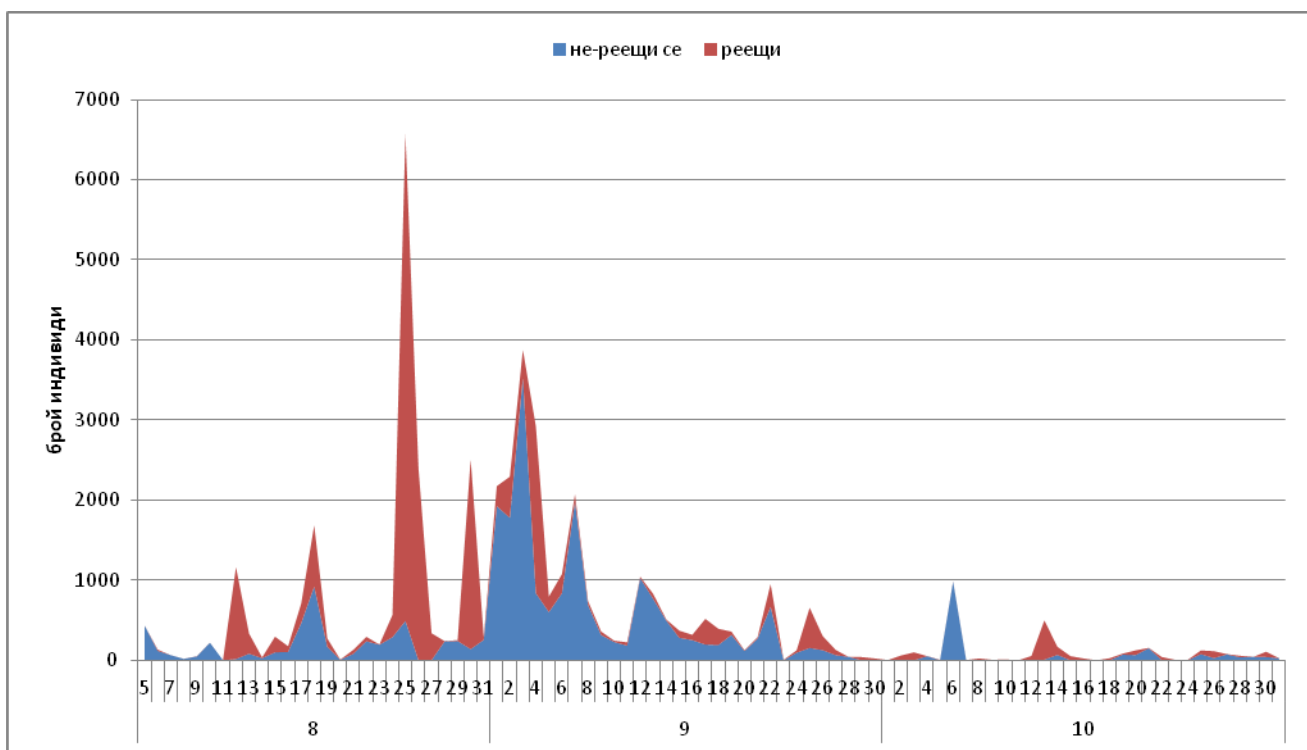
вид	обща численост	август	септември	октомври	прелитаща черноморска популация	прелитаща популация Северна България	% от прелитащата черноморска популация	% от прелитащата популация в СБ през 2011
Черен щъркел <i>Ciconia nigra</i>	367	8	349	10	7200	1379	5,10	26,6
Бял щъркел <i>Ciconia ciconia</i>	16910	14100	2810		471000	208084	3,59	8,1
Осояд <i>Pernis apivorus</i>	1313	237	1076		23100	4502	5,68	29,2
Черна каня <i>Milvus migrans</i>	6	3	3		1000	148	0,60	4,1
Червена каня <i>Milvus milvus</i>	1		1		30	8	3,33	12,5

вид	обща численост	август	септември	октомври	прелитаща черноморска популация	прелитаща популация Северна България	% от прелитащата черноморска популация	% от прелитащата популация в СБ през 2011
Орел змияр <i>Circaetus gallicus</i>	32	11	20	1	800	333	4,00	9,6
Тръстиков блатар <i>Circus aeruginosus</i>	116	17	99		3000	1313	3,87	8,8
Полски блатар <i>Circus cyaneus</i>	26			26	150	725	17,33	3,6
Ливаден блатар <i>Circus pygargus</i>	30	11	19		800	387	3,75	7,8
Голям ястреб <i>Accipiter gentilis</i>	9	1	4	4	1700	234	0,53	3,8
Малък ястреб <i>Accipiter nisus</i>	166		54	112	5000	1582	3,32	10,5
Късопръст ястреб <i>Accipiter brevipes</i>	7	6	1		400	329	1,75	2,1
Обикновен мишелов <i>Buteo buteo</i>	1237	4	105	1128	42100	9309	2,94	13,3
Белоопашат мишелов <i>Buteo rufinus</i>	6	2	4		600	315	1,00	1,9
Северен мишелов <i>Buteo lagopus</i>	1			1	100	11	1,00	9,1
Малък креслив орел <i>Aquila pomarina</i>	1277	23	1232	22	26000	9570	4,91	13,3
Малък орел <i>Aquila pennata</i>	11	4	7		900	162	1,22	6,8
Речен орел <i>Pandion haliaetus</i>	5	1	4		100	101	5,00	5,0
Черношипа ветрушка <i>Falco tinnunculus</i>	10		9	1	450	619	2,22	1,6
Вечерна ветрушка <i>Falco vespertinus</i>	45		45		3500	773	1,29	5,8
Малък сокол <i>Falco columbarius</i>	1			1	20	23	5,00	4,3
Орко <i>Falco subbuteo</i>	23	11	8	4	700	443	3,29	5,2
Пъдпъдък <i>Coturnix coturnix</i>	32	32				304		10,5
Обикновен пчелояд <i>Merops apiaster</i>	2284	1447	837			42065		5,4
Брегова лястовица <i>Riparia riparia</i>	141	141				32657		0,4

Интензивност (динамика) на прелета на реещите се птици в периода на изследването

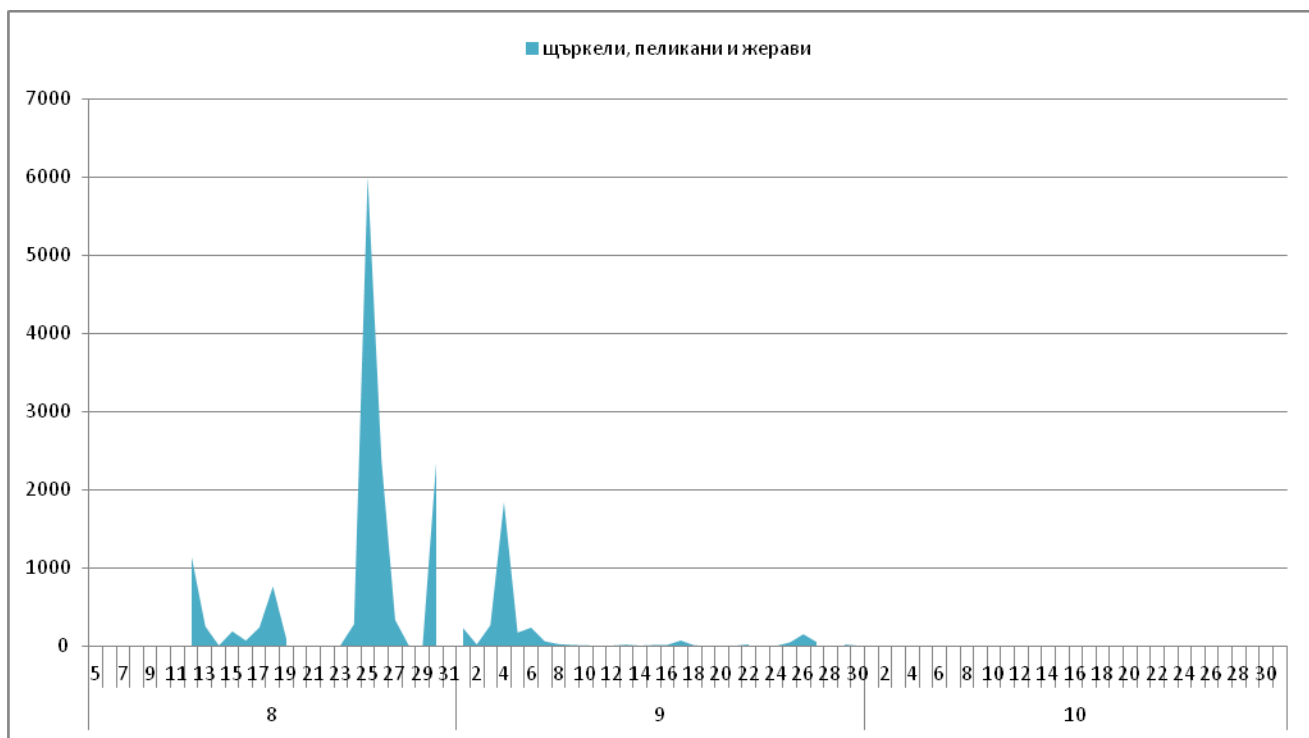
Сезонна динамика

Сезонната динамика на прелета в района на наблюдателна точка Гешаново се определя от динамиката на прелета на щъркелите, като най-многочислена група мигранти (фигура 202). Само в началото на септември върху общата сезонна динамика на мигриращите птици се влияе и от масовия прелет на пойни птици в този период. Характеризира се с поредица от пикови числености от втората десетдневка на август до първата десетдневка на септември, след което числеността на прелитащите птици рязко намалява.

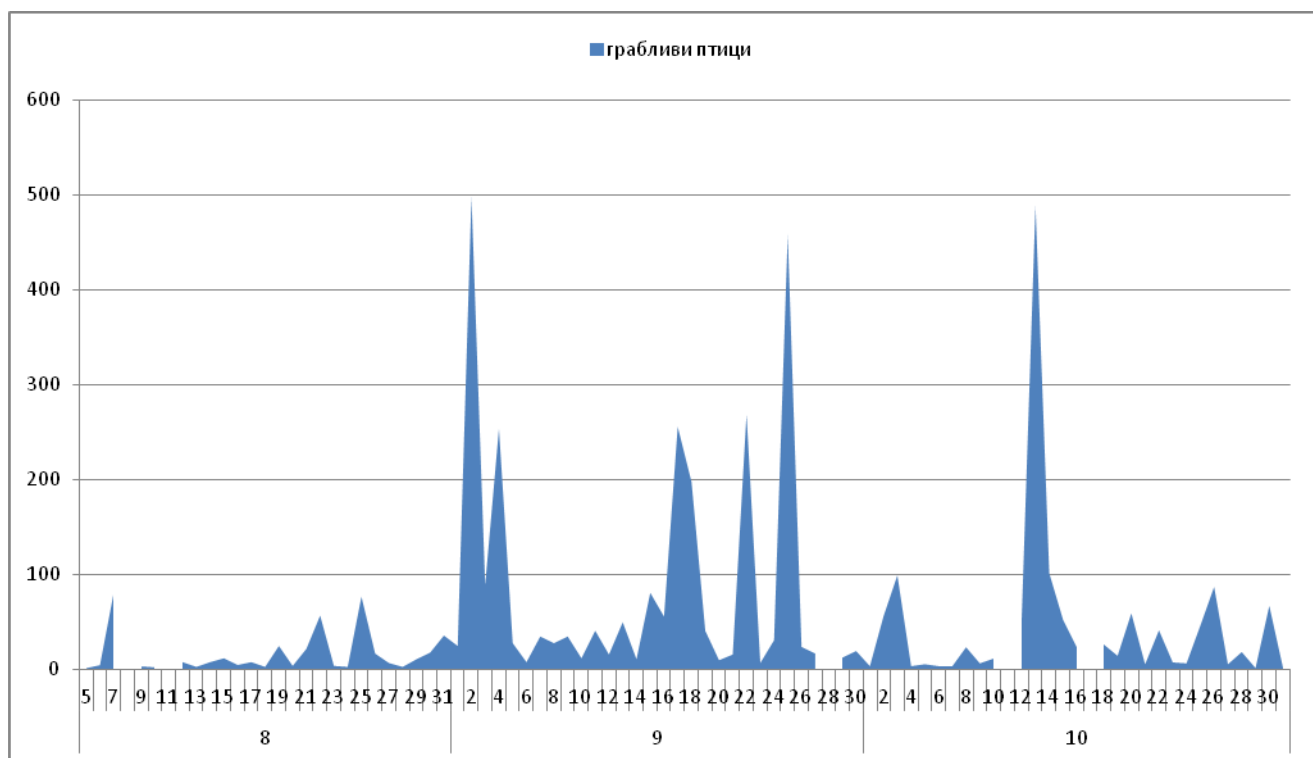


Фигура 202. Сезонна динамика на прелета на птиците в района на наблюдателна точка Гешаново

Реещите се птици са около 47% от мигрантите в района на наблюдателната точка. Регистрираните пикови числености през август показват относително постоянен масов прелет на белия щъркел през август и първата десетдневка на септември (фигура 203).



Фигура 203. Сезонна динамика на щъркелите и пеликаните в района на наблюдателна точка Гешаново

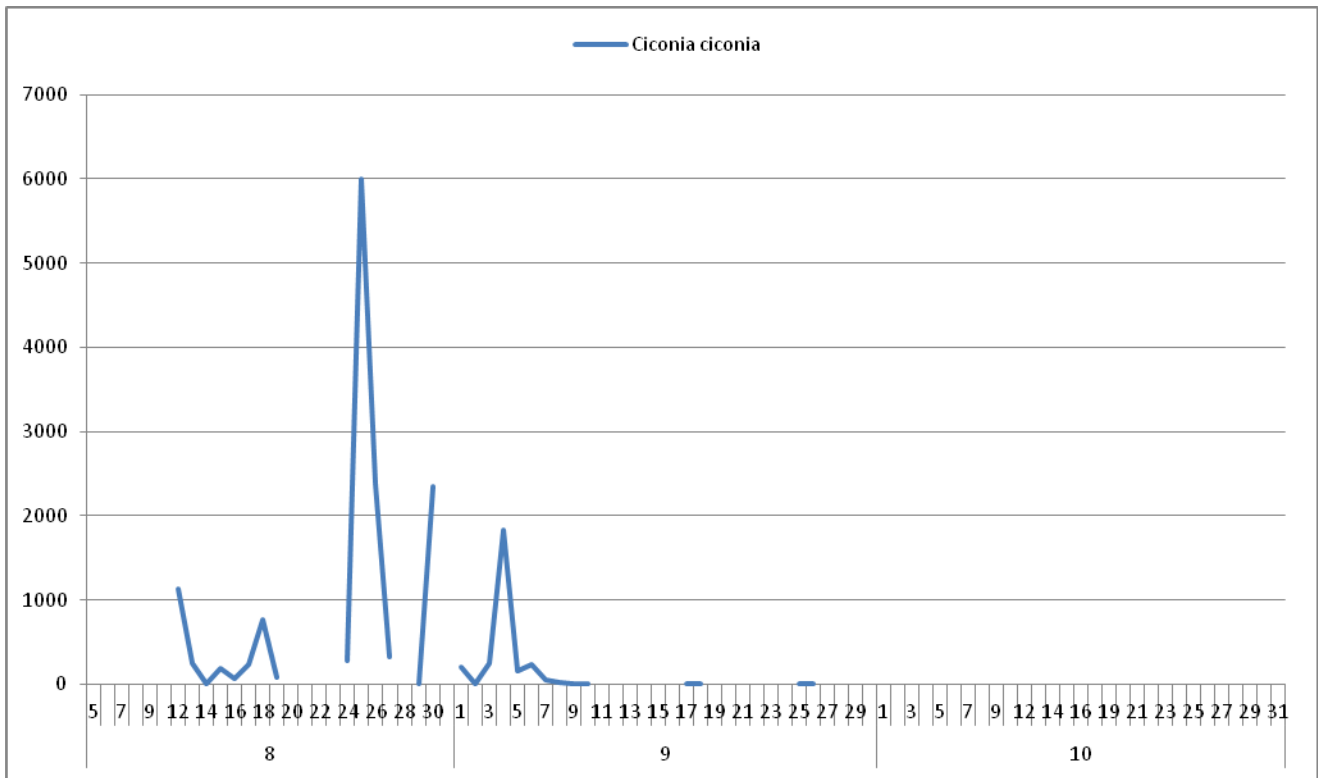


Фигура 204. Сезонна динамика на грабливите птици в района на наблюдателна точка Гешаново

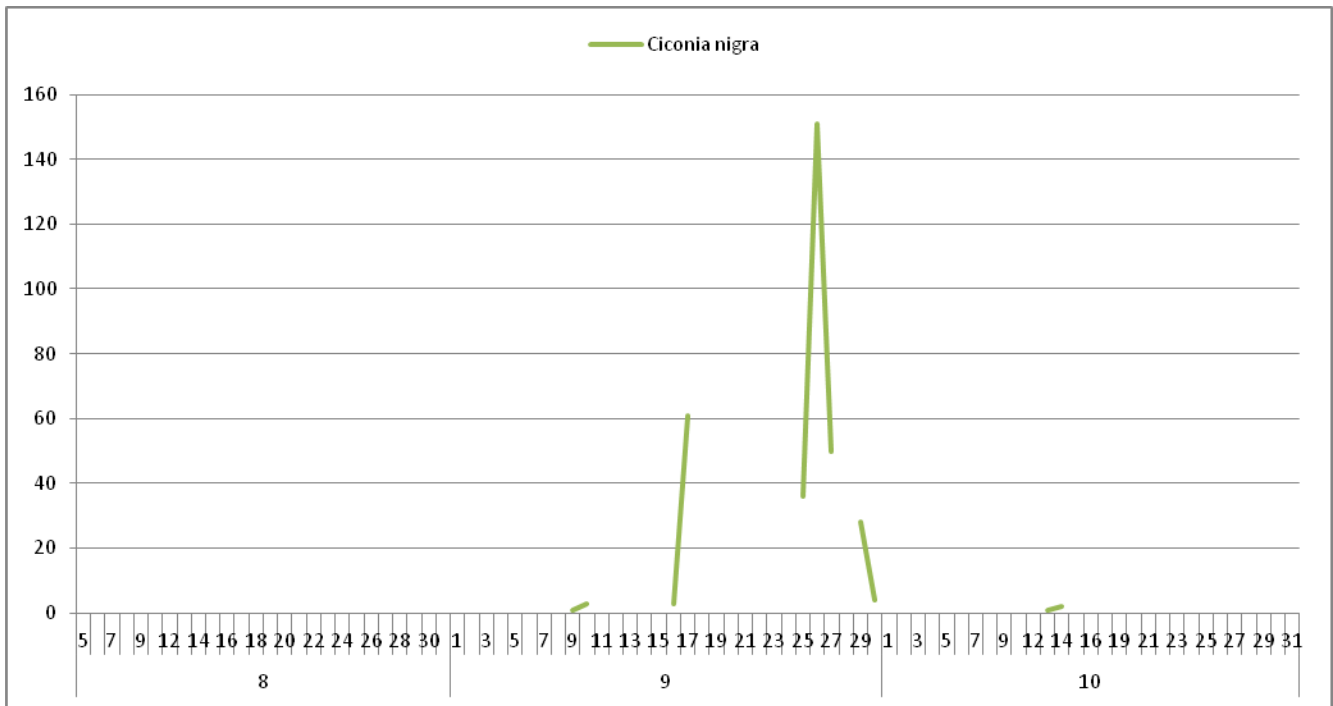
Пикови числености в прелета на грабливи птици започват да се регистрират от началото на септември до средата на октомври (фигура 204). Пиковите периоди в миграцията на грабливите птици се определят от пиковите в миграцията на осояда (в началото на септември), малкия креслив орел (втората половина на септември) и обикновения мишелов (следата на октомври) (фигура 207).

Първите мигриращи бели щъркели са регистрирани да преминават над района на наблюдателната точка още в първия ден на наблюдение, 6 август 2011 г. – 9 индивида. Максимумът на прелетели бели щъркели е наблюдаван на 25 август, когато за един ден са преминали 6002 индивида. (фигура 205). Основната част от белите щъркели (83%) преминаха през района до края на август. Останалата част от щъркелите бяха регистрирани да прелитат през септември с пик за септември - на 4.09.2011 г., когато прелетяха 1831 индивида. Последната интензивна миграция на щъркели е на 6.9.2011 г, когато за деня преминаха 230 птици. След този период до края на септември преминаха общо 117 птици. Установявани са и нощуващи в района птици, което е разгледано в подробности по-долу в доклада.

Черният щъркел е установен да мигрира през района на Гешаново в най-голяма численост в сравнение с останалите места на проучване в Северна България – 367 птици. Първите черни щъркели са регистрирани на 6 август – 4 птици. Основната част черни щъркели са преминали през септември – 349 птици, с максимум на 26 септември, когато са преминали 151 птици за деня (фигура 206).

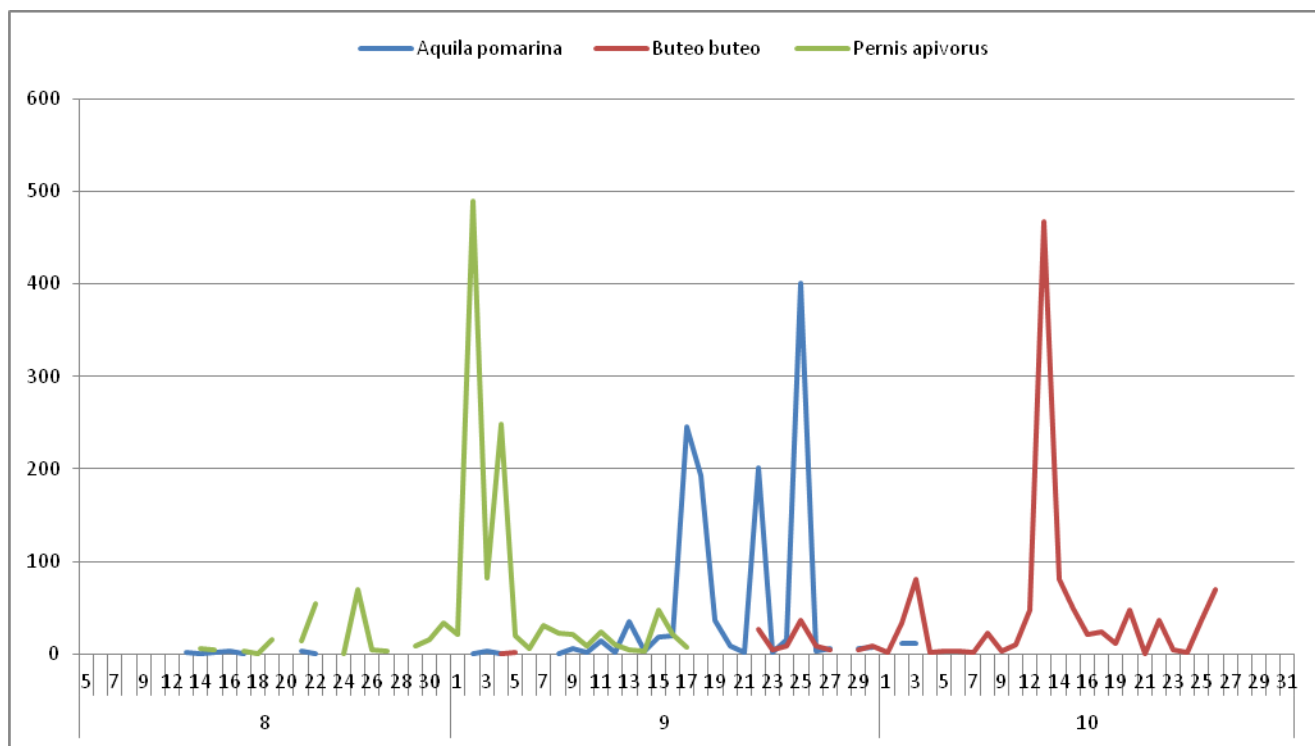


Фигура 205. Сезонна динамика на белия щъркел в района на наблюдателна точка Гешаново



Фигура 206. Сезонна динамика на черния щъркел в района на наблюдателна точка Гешаново

Миграцията на обикновения мишелов в района се характеризира с пикови числености в средата на октомври (на 13.10.2011 г. - 467 индивида за един ден). През август са установени единични мигранти с характерно за мигриращите птици поведение, като първите са засечени още на 5.8.2011 г. В този период, както и през септември все още местните птици ловуват в района. Интензивната миграция на вида започва в последната десетдневка на септември (на 22.9.2011 г. са прелетели 22 птици за един ден) и продължава със значителни колебания до края на октомври, когато проучването приключва.

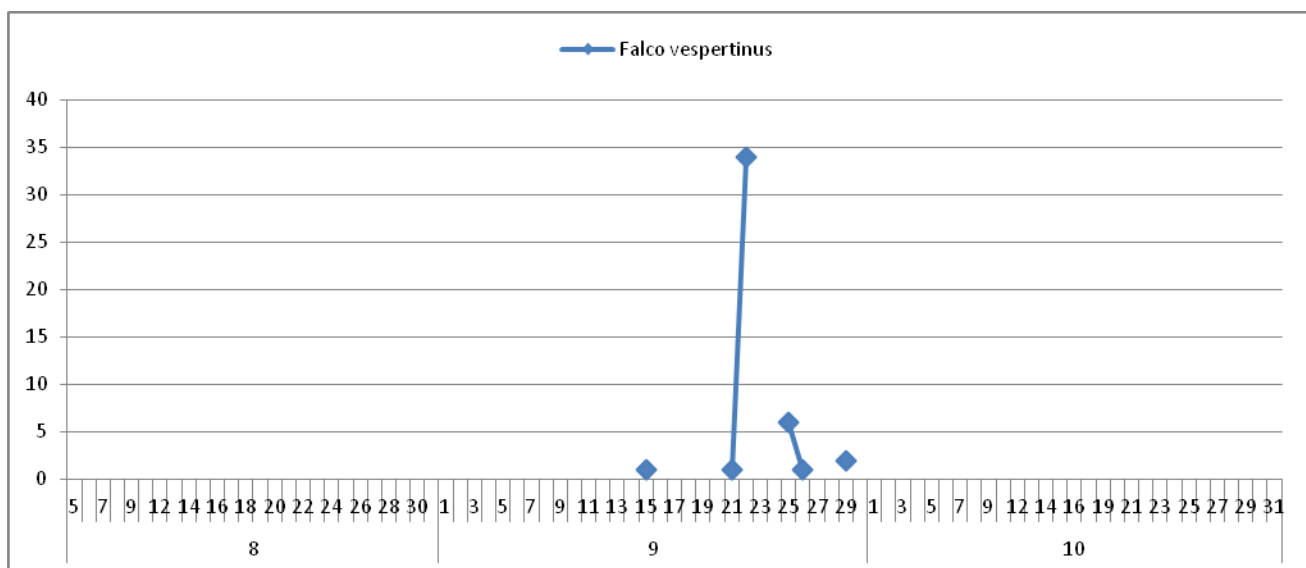


Фигура 207. Сезонна динамика на осояда, обикновения мишелов и малкия креслив орел в района на наблюдателна точка Гешаново

Прелета на осояда започва в началото на август (първият регистриран индивид е на 7.9.2011 г.) и продължава до 25.9.2011 г., когато е регистриран 1 индивид. Интензивния прелет обаче е от 20 август, когато са регистрирани 15 птици за деня, до 22.9.2011 г., когато е регистриран последния пик в числеността – 10 птици за един ден. Пикът в миграцията на осояда през района е на 2.9.2011 г. – 489 птици, но има и изразен малък августовски максимум на 25.8.2011 г. – 69 птици.

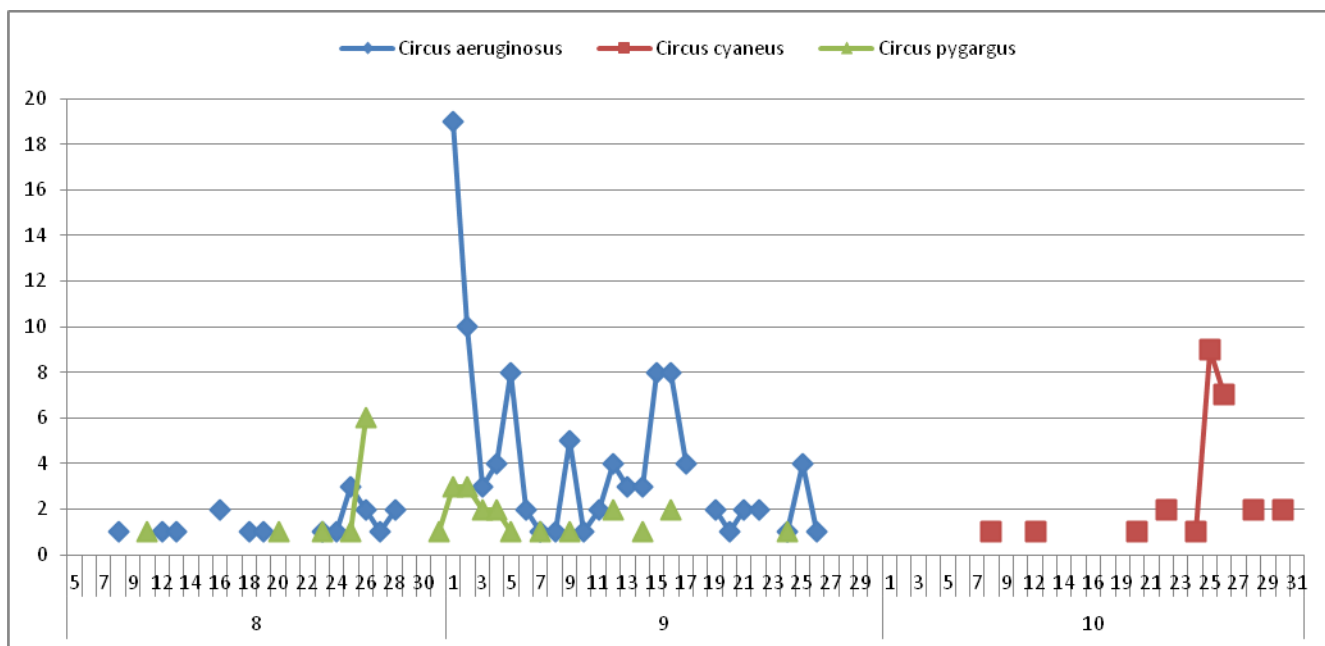
Малкият креслив орел също има характерната за вида сезонна миграция. Единични мигранти са установявани още през август (първите 2 птици са регистрирани на 13.8.2011). Последните мигранти са регистрирани на 3.10.2011 г., когато са преминали 11 птици. Пикът на мигриращите малки кресливи орли през района на Гешаново е бил на 25 септември, когато се прелетели 401 птици за деня. След тази дата се преминавали само малки количества птици. Интензивната миграция е започнала на 11.9.2011, когато са прелетели 14 птици.

Прелетът на вечерната ветрушка е регистриран от 15 до 25.9.2011 г., като основната част от птиците са преминали в един ден – 34 птици на 22.9.2011 г.



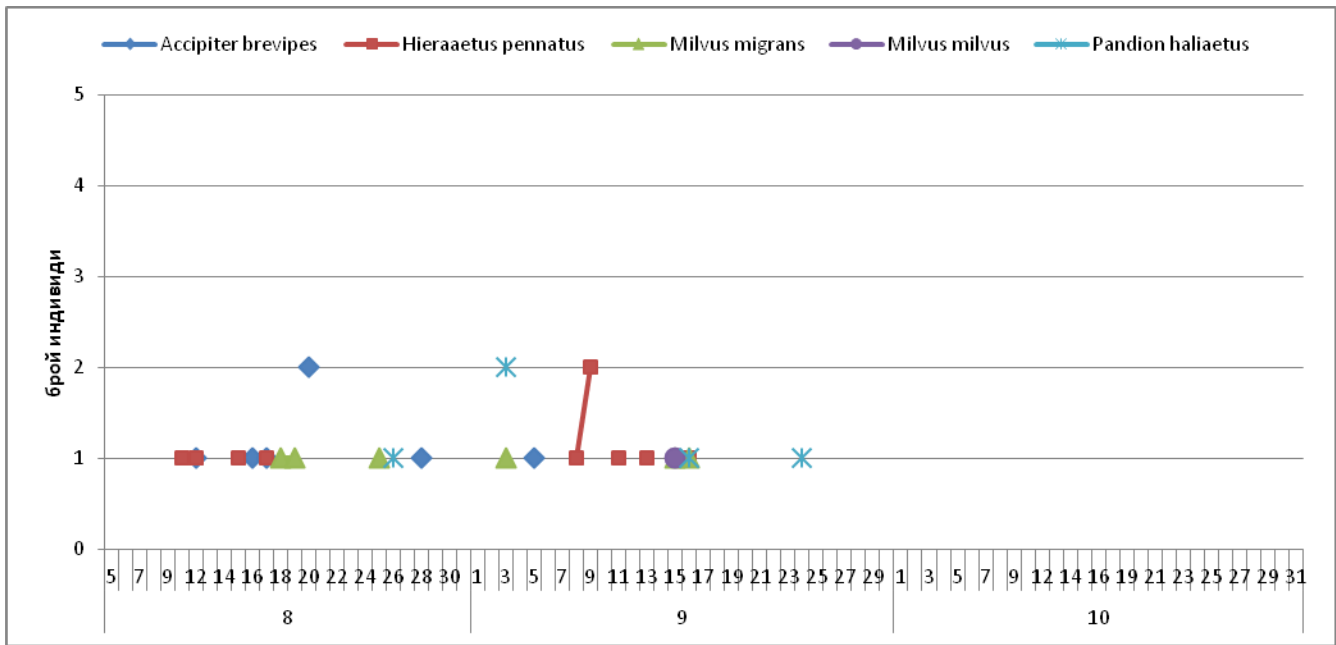
Фигура 208. Сезонна динамика на вечерната ветрушка в района на наблюдателна точка Гешаново

В района е установена относително интензивна миграция на тръстиковия блатар през месец септември с пикова численост от 19 птици на 1.9.2011 г. Ливадният и полският блатар също са регистрирани да прелитат през района в точно определено време през миграционния сезон – ливадния блатар основно през август до средата на септември, а полският блатар - от 8.20.2011 г. до края на проучванията в края на октомври.



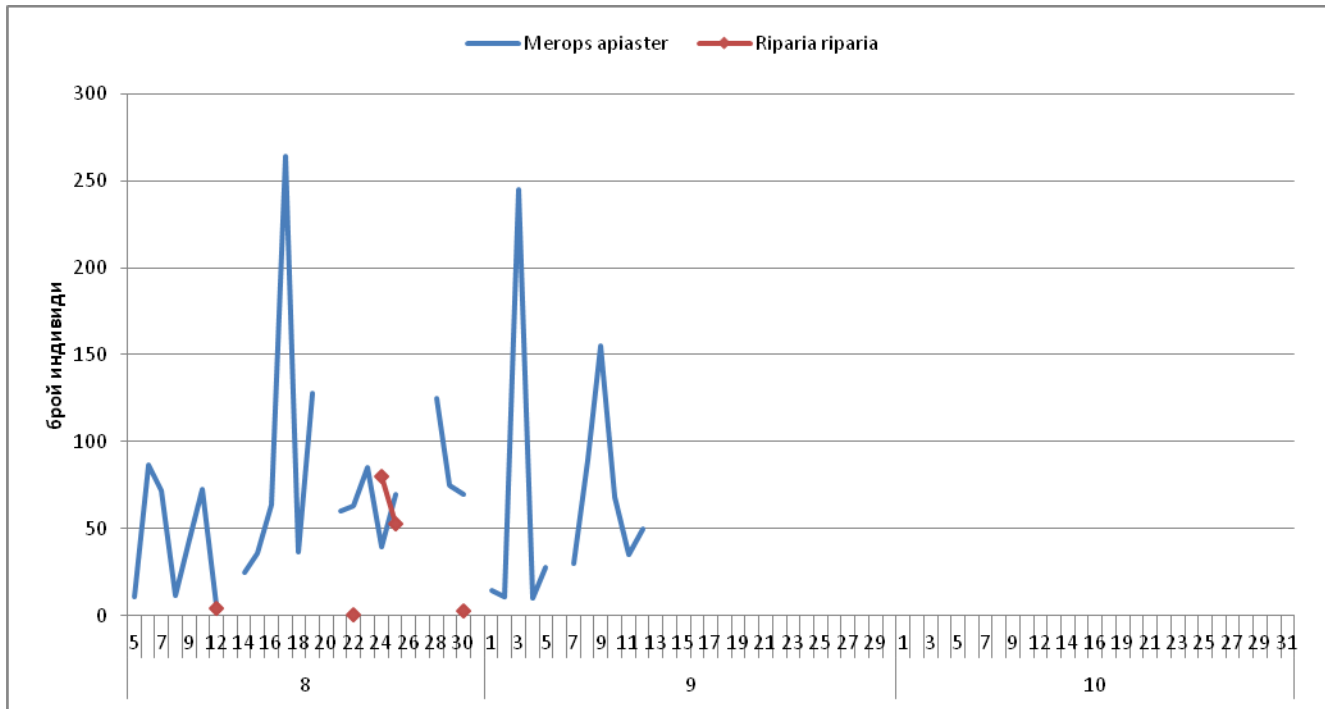
Фигура 209. Сезонна динамика на видовете блатари в района на наблюдателна точка Гешаново

Останалите видове грабливи птици нямат ясно изразени периоди с пикови числености, но все пак имат различни периоди на прелет в района. Прелет на черни кани е установен от 18.8 до 16.9.2011 г., на орел рибар – от 26.8 до 24.9.2011 г., а на малък орел – от 10.8 до 16.9.2011. Червената каня е установена да прелита в средата на септември, а късопръстият ястреб – от средата на август до първата десетдневка на септември (фигура 210).



Фигура 210. Сезонна динамика на късопръстия ястреб, малкия орел, черната каня, червената каня и речния орел в района на наблюдателна точка Гешаново

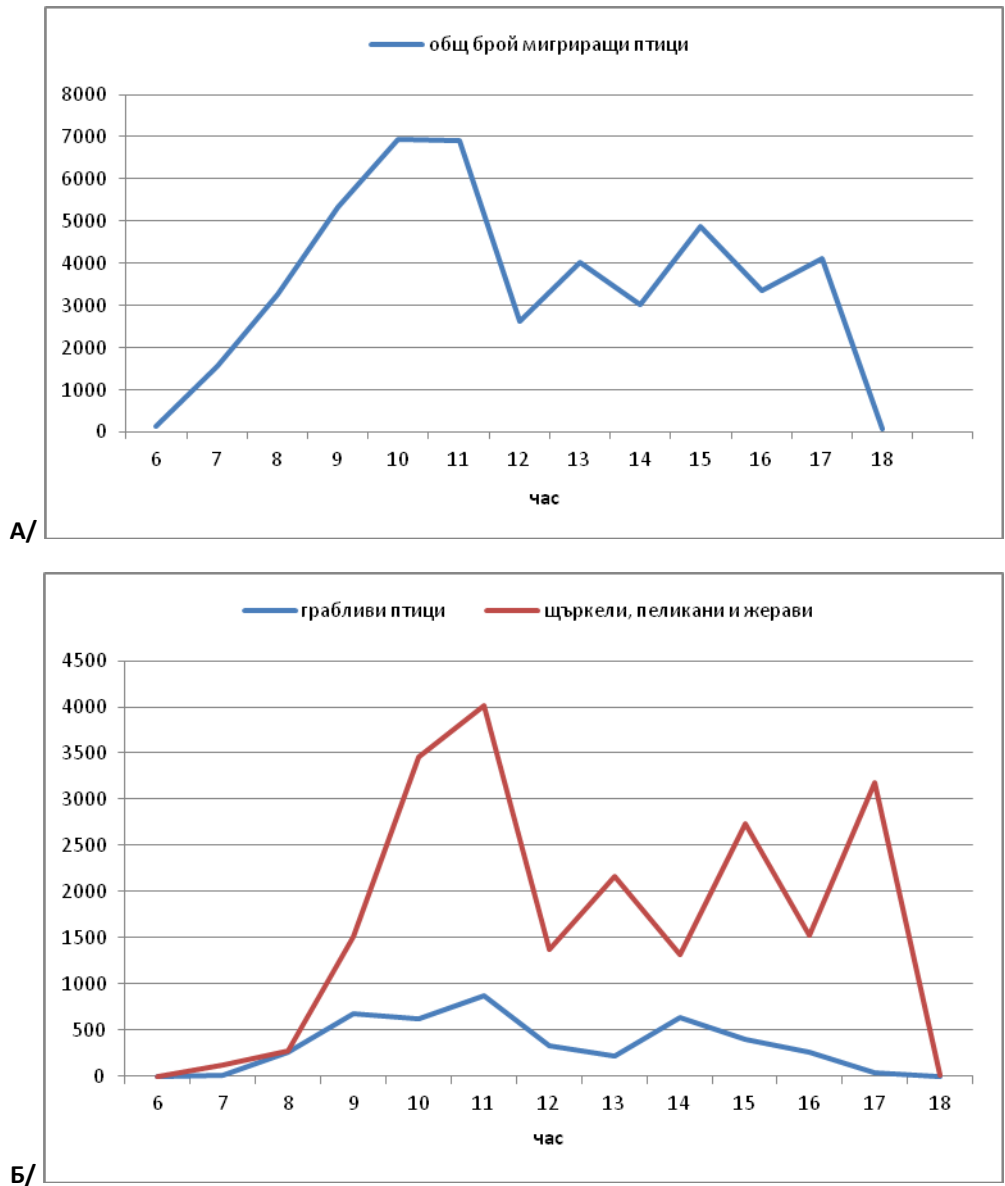
Прелет на пчелояд е отчетен в района в периода от началото на август до 20 септември. Последните преминаващи пчелояди са регистрирани на 16 септември 2011 г. Пиковите числености на пчелояда са в средата на август и през първата половина на септември. Бреговата лястовица е наблюдавана в ниски числености – предимно единични индивиди, като в по-големи количества е регистрира на 24 и 25.9.2011 г. – съответно 80 и 53 индивида. Пъдпъдъци в района на наблюдателната точка са регистрирани през от началото до средата на август (последните птици са отчетени на 17.8.2011 г.).



Фигура 211. Сезонна динамика на пчелояда и бреговата лястовица в района на наблюдателна точка Гешаново

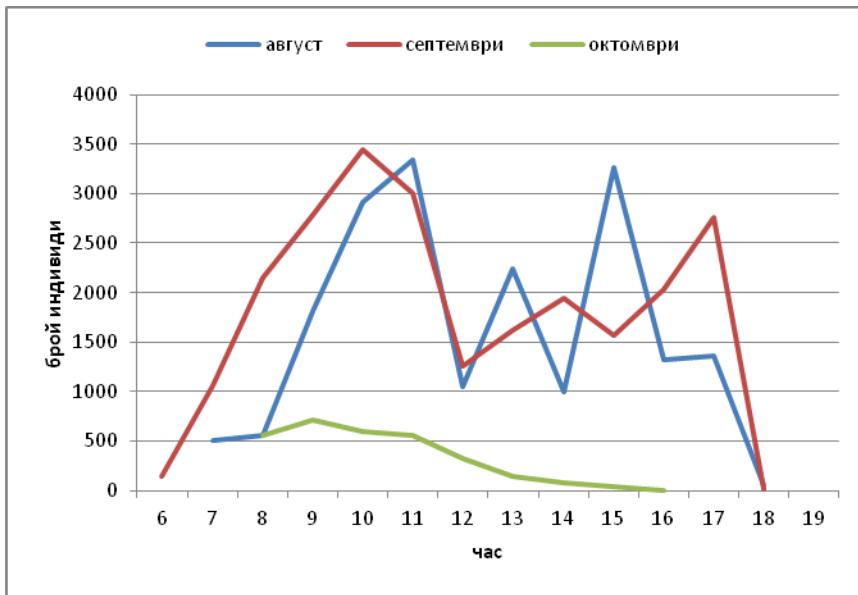
Дневна динамика

Дневната динамика в прелета на птиците в района се определя основно от дневната динамика на белия щъркел. Тя се характеризира със сутрешен максимум на прелета около 10 -11 ч. и по-слабо изразени максимуми в следобедните часове (фигура 212-А). Дневната динамика на реещите се птици също се определя от дневната динамика на белия щъркел. Грабливите птици летят относително равномерно през деня, като слабо изразен максимум се наблюдава в предобедните часове между 9 и 11 ч. и в ранните следобедни часове.



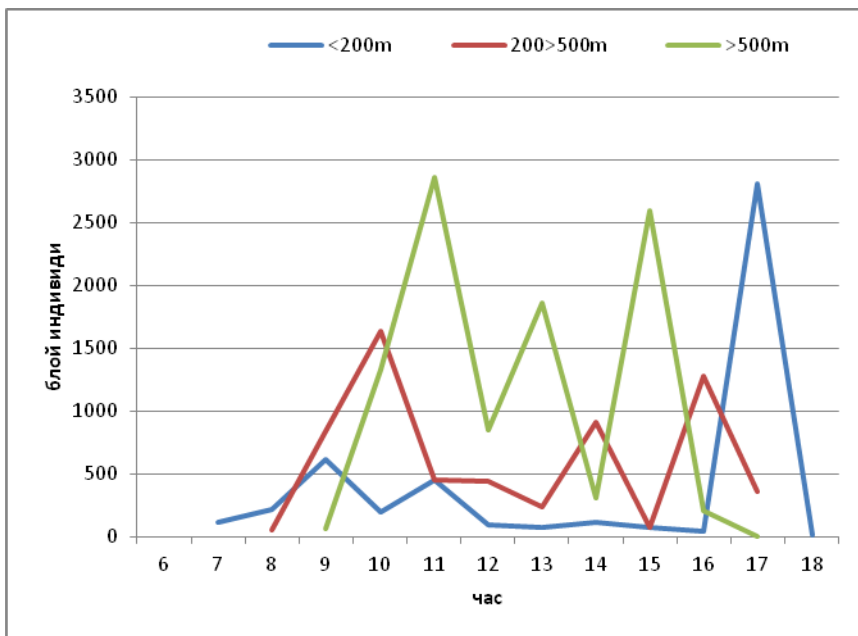
Фигура 212. Дневна динамика на прелета на мигриращите птици на наблюдателна точка Гешаново

В течение на миграционния сезон сутрешните и следобедните максимуми в прелета на птиците се наблюдават през август и септември (фигура 213). През октомври се наблюдава по-интензивна миграция в сутрешните часове между 9 и 10 часа, след което постепенно намалява и спира. През октомври след 16 ч почти не са регистрирани птици.



Фигура 213. Дневна динамика на прелета на мигриращите птици по месеци на наблюдателна точка Гешаново

Значителен брой реещи се мигриращи птици преминават на височина под 200 м в късните следобедни часове, вероятно когато вече се ориентират към места за нощуване.



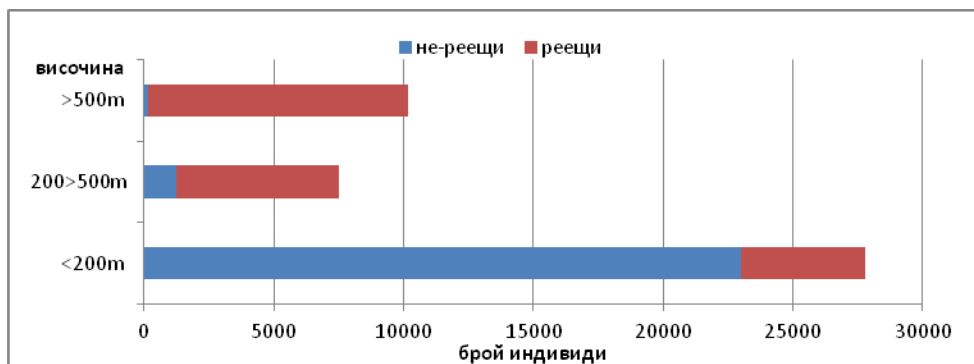
Фигура 214. Връзка между дневната динамика на прелета на реещите се птици в района и височинните диапазони в които птиците летят

Височинно разпределение на прелитащите реещи птици

В зависимост от височината на полета, прелитащите птици над и около наблюдателната точка за проследяване на миграцията, са разгледани в три височинни пояса: 0-200 м.; 200-500 м.; над 500 м., както е описано в методиката. Според събраните данни по време на есенната миграция 22% от всички реещи се птици мигриращи над района летят в най-ниския височинен пояс, 29% - в пояса 200-500 м. и 46% в пояса над 500 м. При нереещите се птици обаче се установява, че почти всички летят на височина под 200 м – 93% от тях (таблица 14). На практика 27800 птици летят в най-ниския височинен пояс. От тях реещи се птици са 4793.

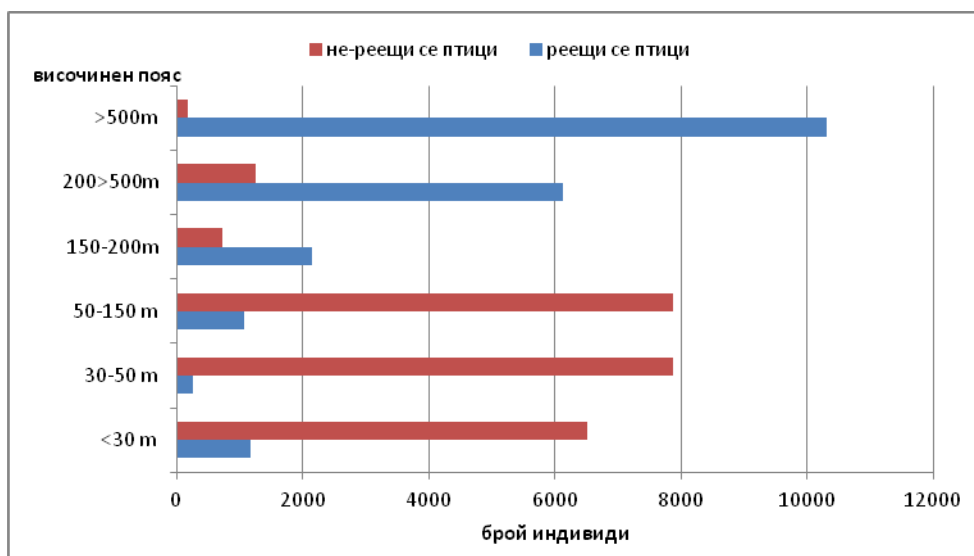
Таблица 14. Височинно разпределение на прелитащите реещи се птици

височинен диапазон	брой мигранти	% от всички мигранти	брой реещи се птици	% от реещите се мигранти	брой не-реещи се птици	% от не-реещите се мигранти
<200m	27800	60,1	4793	22,2	22986	93,5
200>500m	7527	16,3	6274	29,0	1253	5,1
>500m	10247	22,1	10014	46,3	177	0,7



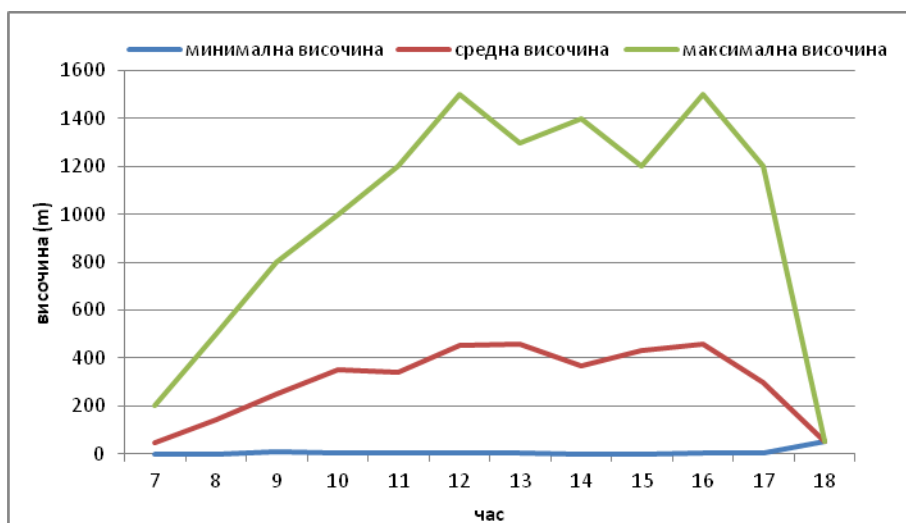
Фигура 215. Разпределение на мигриращите птици по височинни пояси на наблюдателна точка Гешаново

При по-подробен преглед на предпочитаната височина на прелет се установява, че най-голям брой не-реещи се птици (основно пойни птици) летят във височинния пояс до 150 м, а реещите се птици – във височинния диапазон над 200 м. (фигура 216). Тази тенденция се определя от факта, че 81% от прелитащите щъркели летят на височина над 200 м, а те като най-многоброен вид определят и общите тенденции при реещите се птици. При това грабливите птици са разпределени относително равномерно в трите височинни пояса, като над 500 м летят относително по-малка част от птиците. Все пак в рисковата зона на роторите на ветрогенераторите (между 50 и 200м) през миграционния сезон са прелетели около 3000 птици, което е 6,5% от мигриралите през района на наблюдателната точка птици.



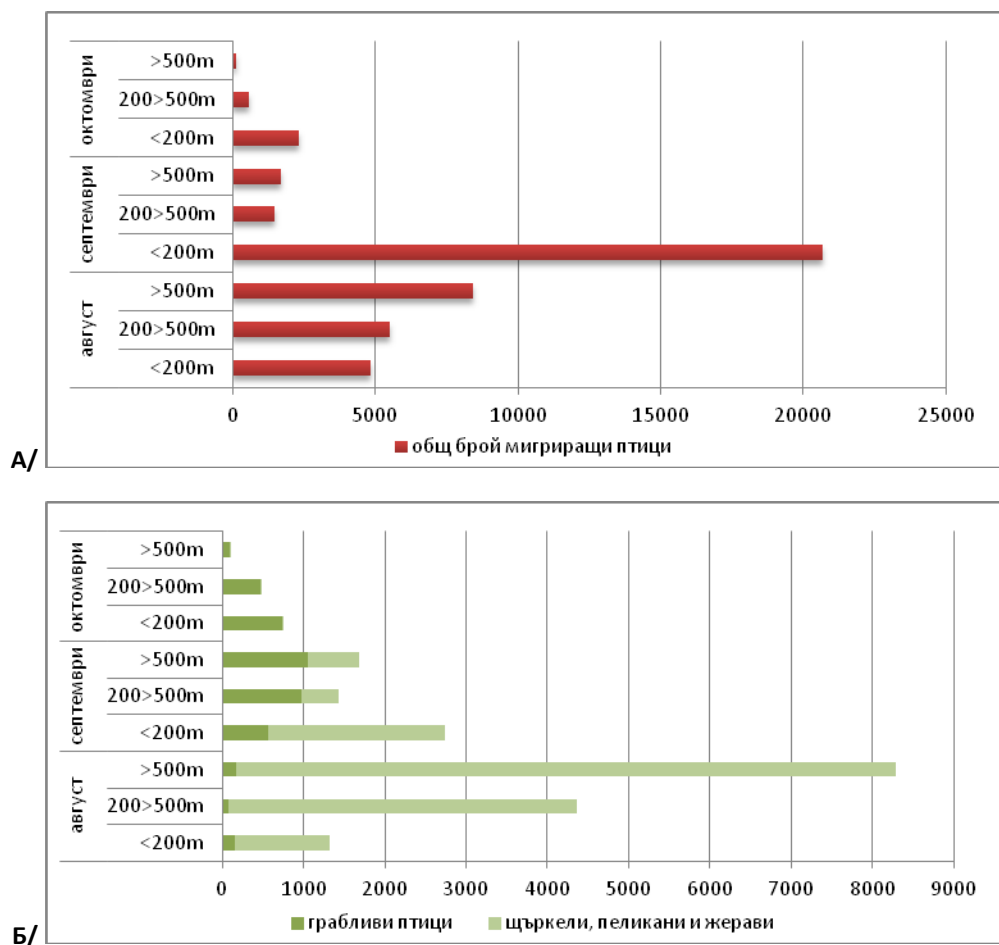
Фигура 216. Височинно разпределение на мигриращите птици на наблюдателна точка Гешаново

В района на наблюдателната точка прелитащите реещи се птици летят в много широк височинен диапазон, като в рамките на деня най-голямата височина на която са регистрирани мигрантите е в ранните следобедни часове – до 1500 м. Средната височина в рамките на деня е между 350 и 460 м.



Фигура 217. Височина на полета на мигриращите реещи се птици в рамките на деня по време на есенна миграция

В протекание на миграционния сезон тенденция повечето птици да прелитат на височина под 200 м се наблюдава през август, когато е регистриран и най-голям брой прелитащи не-реещи се птици и когато е бил най-интензивния прелет на грабливи птици. През август птиците се разпределят почти равномерно в трите височинни пояса, като все пак най-голям брой е регистриран на височина над 500 м – основно щъркели. През октомври, когато са наблюдавани основно грабливи птици и пойни птици, почти всички те са прелитали на височина под 100 м.



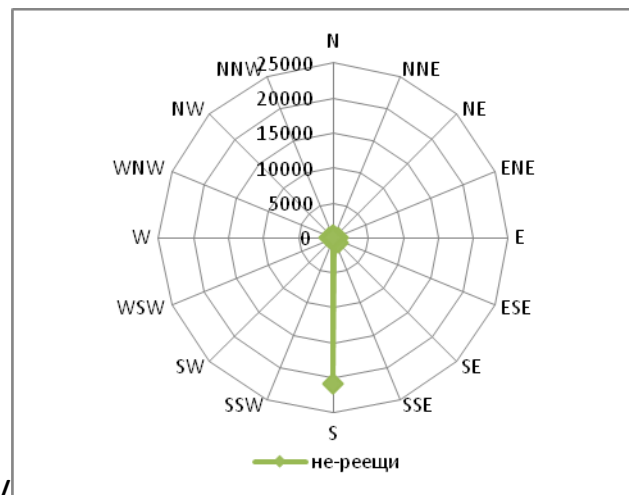
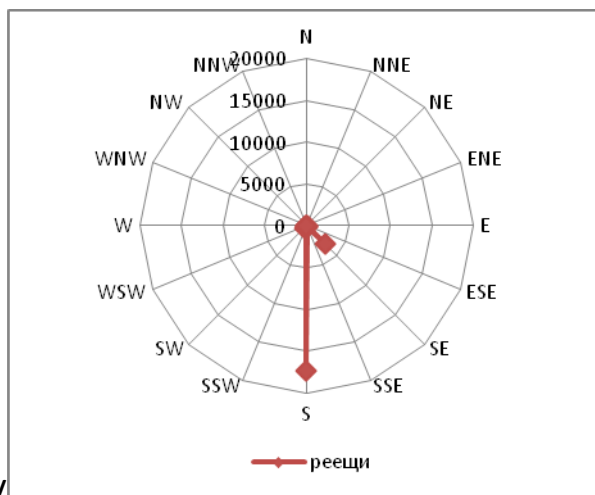
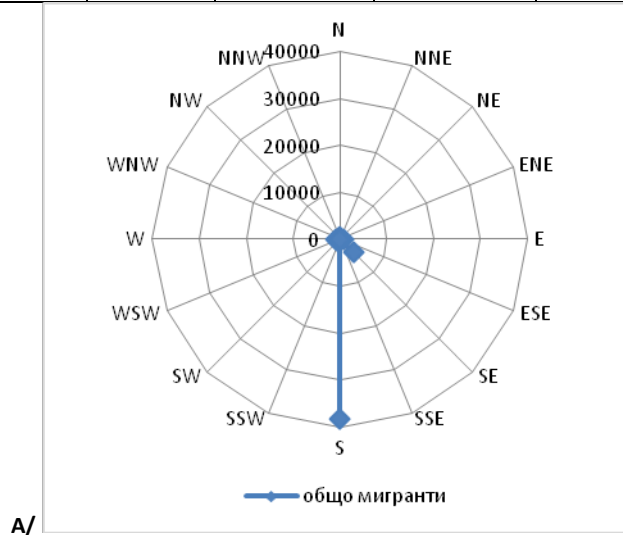
Фигура 218. Численост и височина на полета на мигриращите птици по месеци по време на есенна миграция

Миграционни потоци

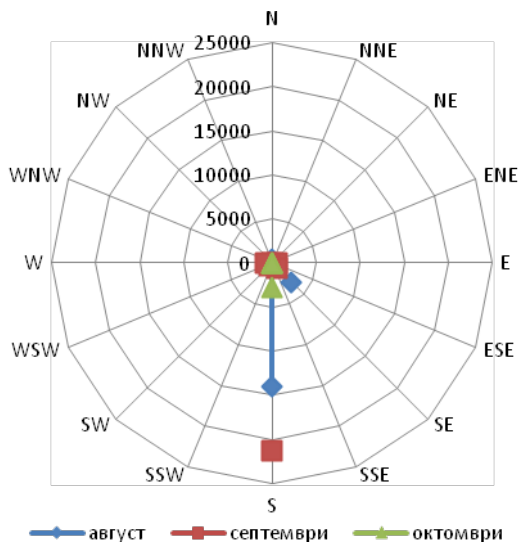
По време на есенната миграция в района на наблюдателна точка Гешаново са отчетени 38 различни направления на полета на мигриращите птици, като за реещите птици са отчетени 23 различни направления на полета, а при – 17 различни направления. Въпреки това като основни в миграцията на реещите се птици през района се очертават направленията север – юг (за 80,1% от мигрантите), северозапад – югоизток и север – югоизток (таблица 15). Грабливите птици предпочитат най-вече посоката север – юг, докато при водолюбивите птици значителен процент предпочитат и посоката северозапад – югоизток. При не-реещите се птици основната посока на прелета е също север – юг. В протекание на миграционния сезон посоката север – юг се запазва като преобладаваща през всички месеци, а посока на прелета към югоизток е характерна за август, когато прелитат основната част от белите щъркели.

Таблица 15. Основни направления на прелета на реещите се птици на наблюдателна точка Гешаново

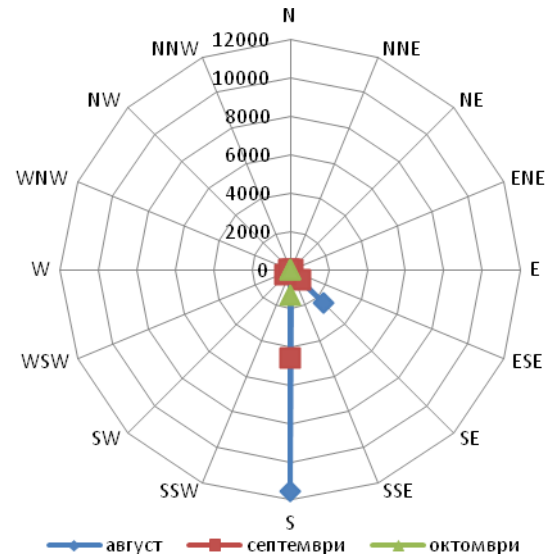
основна посока	брой хищни птици	% хищни птици	брой водолюбиви птици	% водолюбиви птици	общо реещи птици	% общо реещи се птици
N→S	3531	83,4	13791	79,3	17322	80,1
N→SE	38	0,9	777	4,5	815	3,8
NW→SE	122	2,9	1993	11,5	2115	9,8



Фигура 219 Основно направление на прелета на птици на наблюдателна точка Гешаново



А/ всички птици



Б/ реещи се птици

Фигура 220. Връзка между основното направление на прелета на птиците и сезонната динамика на наблюдателна точка Гешаново

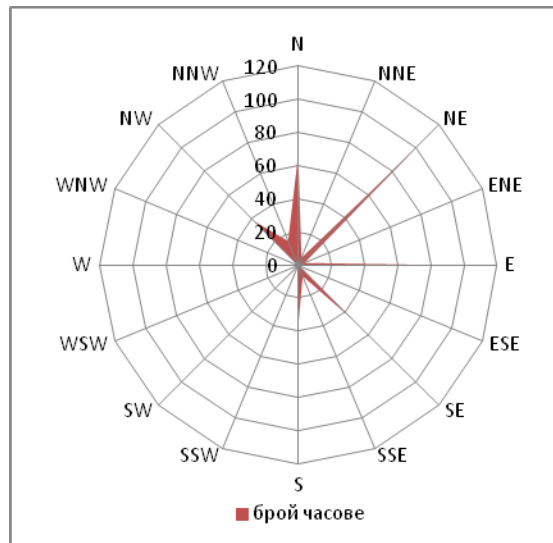
Пространствено разпределение на мигриращите птици

Птиците летят основно в направление север –юг над наблюдателната томка, над Село Гешаново и източно от наблюдателната точка, между нея и долината на Суха река в относително равномерен фронт (раздел II.4, карта 9). Местата, където птиците предпочитат да се реят, за да набират височина, са установени основно над наблюдателната точка и източно от нея (раздел II.4, карта 10).

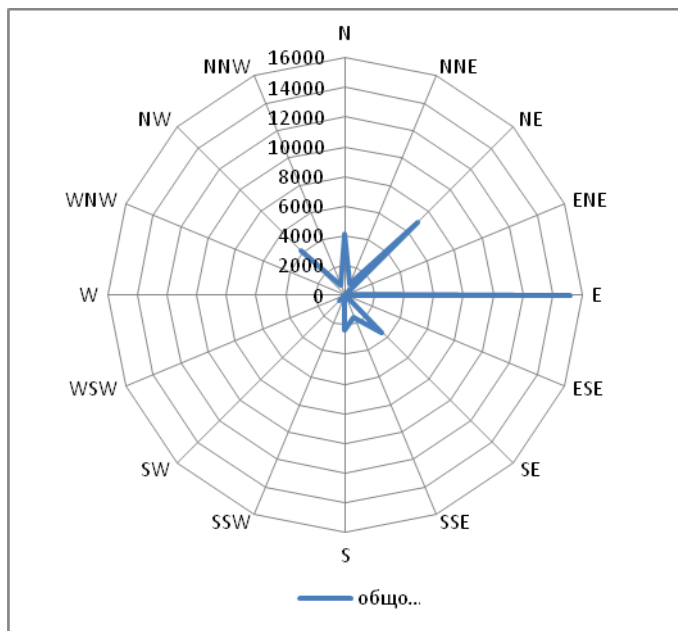
Зависимост от метеорологичната обстановка

За периода на проучването на миграцията е направена справка преобладаваща посока на вятъра, отчетена на всеки час. Преобладаващи през сезона са основно източен и североизточен вятър, и в по-малка степен северен, северозападен и югоизточен вятър (фигура 221). Най-чест по време на есенната миграция е бил североизточния вятър – 32 дни полеви проучвания, както и северният и източният вятър - по 25 дни по време на полевите проучвания. Като цяло ветровете от северна посока са били преобладаващи.

В същото време най-голям брой мигранти е отчетено при източен и североизточен вятър (фигура 222).



Фигура 221. Посока на вятъра по часове на наблюдателна точка Гешаново през есента на 2011 г.

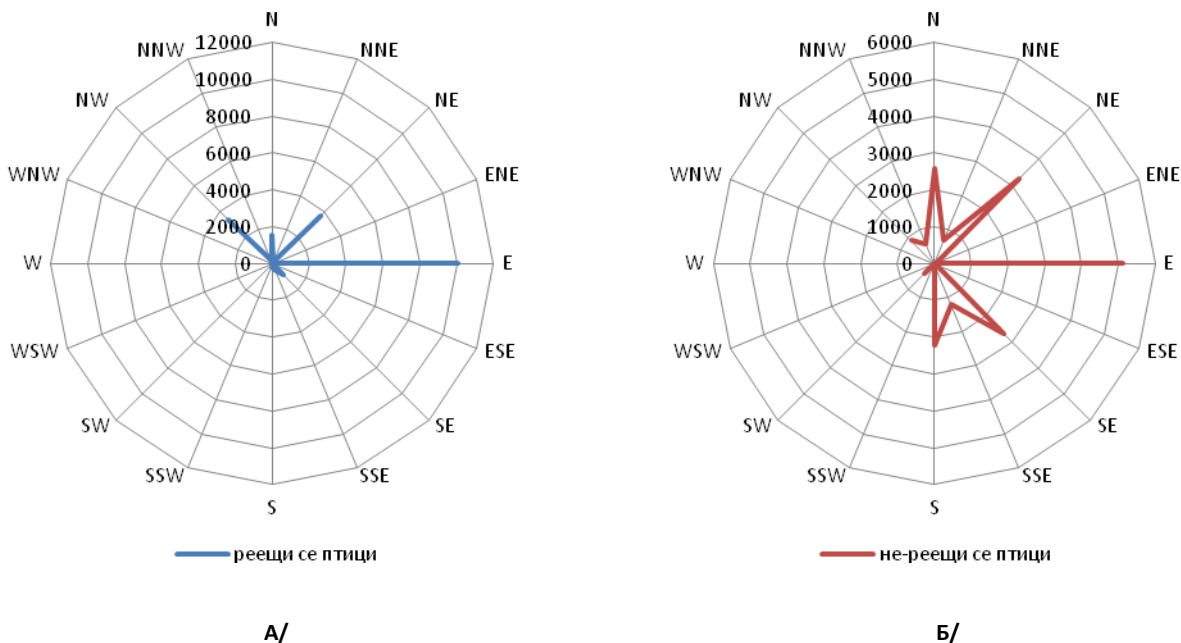


Фигура 222. Зависимост между посоката на вятъра и числеността на мигриращите птици на наблюдателна точка Гешаново

Източен вятър е регистриран в 20% от общия брой часове с вятър по време на полевите проучвания. Североизточния и северозападния вятър общо имат същата представеност, т.е. в поне 40% от ветровитото време, то е било с благоприятен за придвижващите се птици вятър.

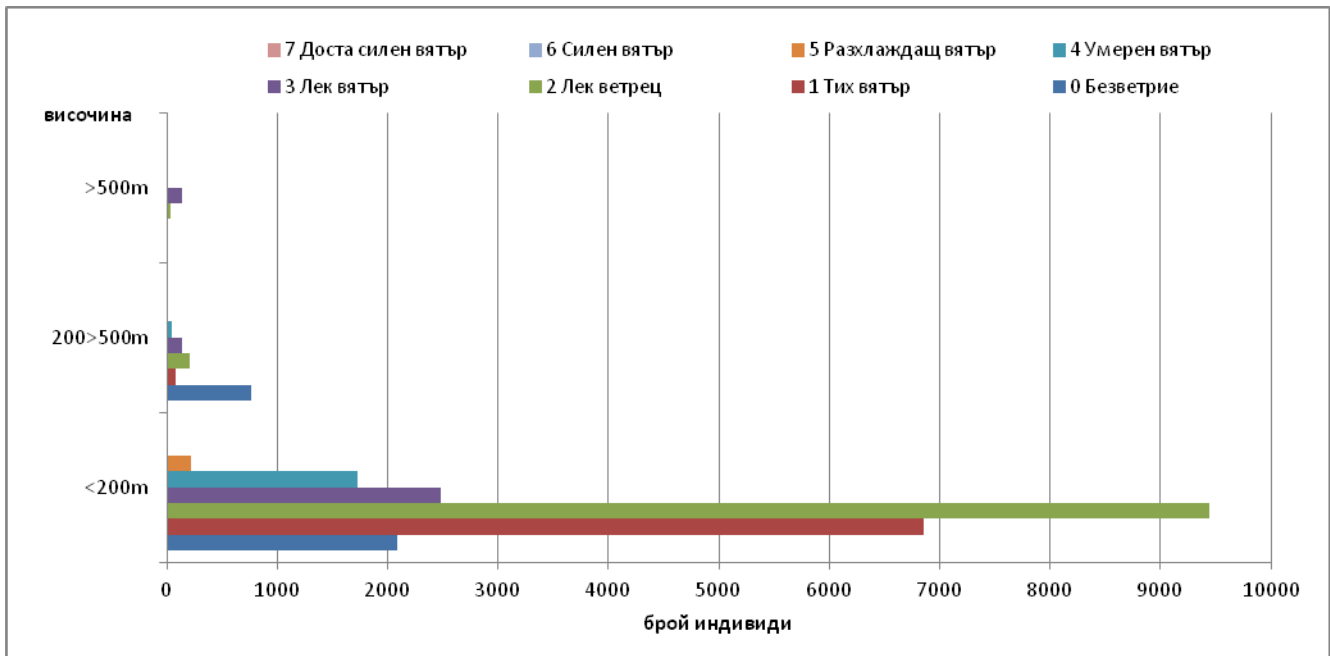
При не-реешките се птици са отчетени да прелитат и при южен и югоизточен вятър, освен ветровете от северна посока.

При преобладаващите през района източен и североизточен вятър най-голяма част от птиците предпочитат да летят в посока юг (съответно 87% и 93% от отчетените птици при тези посоки на вятъра). Независимо от посоката на вятъра болшинството птици поддържат основната си посока на прелета „север- юг“.



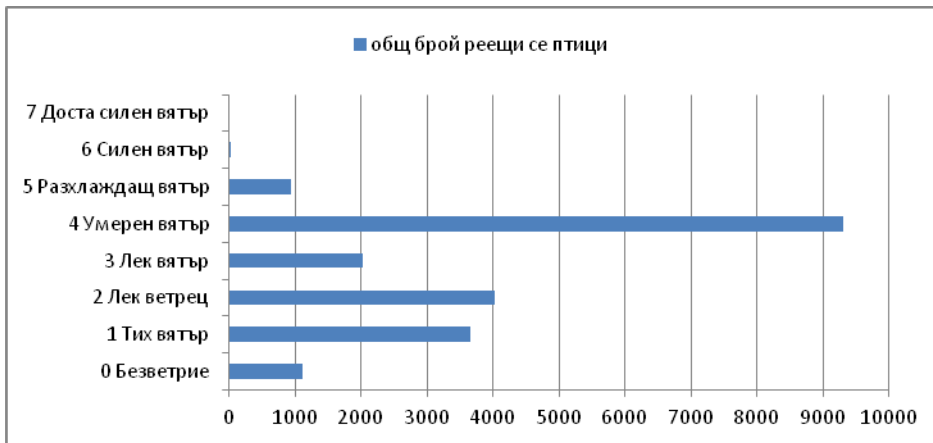
Фигура 223. Зависимост между посоката на вятъра и числеността на реещите и нереещите птици на наблюдателна точка Гешаново

Не-реещите се птици летят най-масово при сила на вятъра от 1 до 2 по скалата на Бофорд, т.е. от тих вятър и лек ветрец. При преобладаващия източен и североизточен вятър най-много не-реещи се птици са летели при лек ветрец (сила на вятъра 2). При южен и югоизточен вятър със сила 1 също са летели значително количество не-реещи се птици. Независимо от посоката на вятъра при сила 5 или по-голяма количеството прелитащи птици рязко намалява. Независимо от посоката на вятъра и силата му, основната част от не-реещите се мигранти са летели на височина под 200 м. Все пак при безветрие са регистрирани и мигриращи нереещи се птици в диапазона между 200 и 500 м.

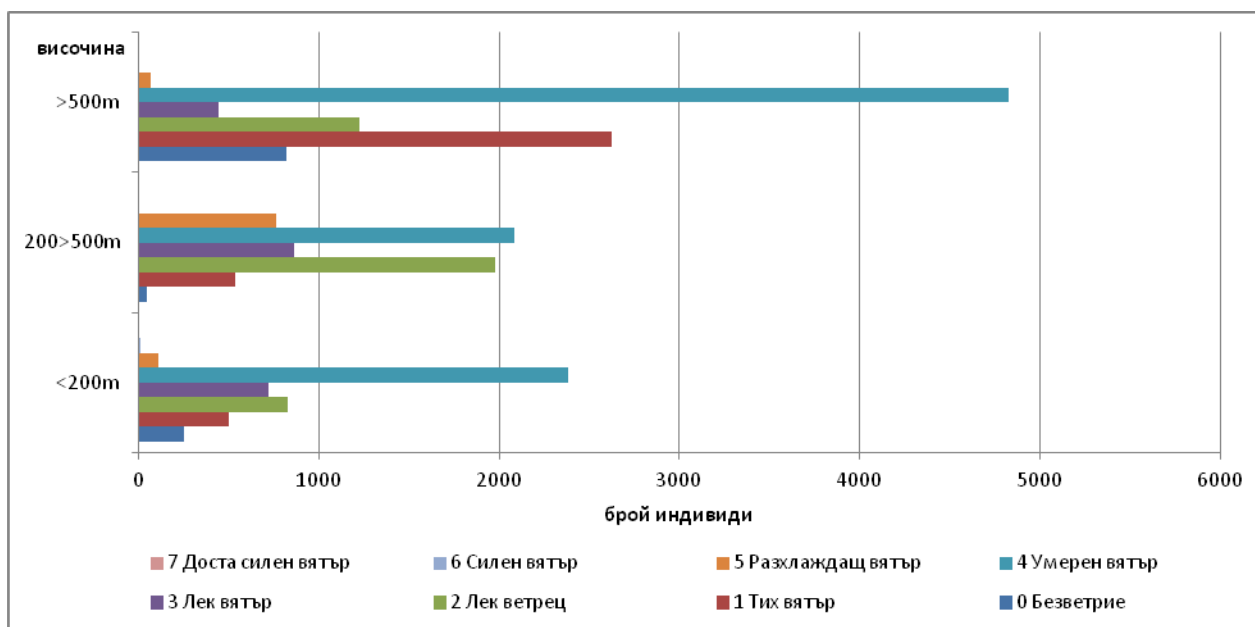


Фигура 224. Зависимост между на числеността на мигриращите нереещи се птици по височинни пояси и силата на вятъра на наблюдателна точка Гешаново

При непостоянен северозападен вятър със сила 0-1 са летели също голямо количество птици като при тих, и лек вятър също са летели значително количество птици. Основната част от реещите се птици летят при умерен вятър (фигура 225), като тази зависимост се определя най-вече от ятата бели щъркели прелетели при тези метеорологични условия. При безветрие са преминали много малко реещи се птици (фигура 226). При тих вятър най-много реещи се мигранти са преминали на височина над 500 м. При умерен вятър най-много птици са преминали на височина над 500 м, но значителен брой птици са преминали на височина под 200 м. При разхлаждащ вятър (със сила 5) преобладават птиците, летящи на височина между 200 и 500 м.



Фигура 225. Зависимост между на числеността на мигриращите реещи се птици и силата на вятъра на наблюдателна точка Гешаново



Фигура 226. Зависимост между на числеността на мигриращите реещи се птици по височинни пояси и силата на вятъра на наблюдателна точка Гешаново

Температурата в приземния слой по време на есенната миграция през 2011 г. е варираща през август между 14 и 33°C, през септември – между 4 и 31°C, а през октомври - между - 4 и 28°C. Необичайно топло за сезона време в района се задържа до 29 септември, като максималната температура за септември не е паднала под 23°C до този период. През средата на октомври настъпи рязко застудяване. Дъждовни по време на есенната миграция са били един ден през август, 5 дни през септември и 1 ден през октомври.

Използване на района за стационаране и нощуване от реещи птици и други приоритетни видове

В района около наблюдателната точка Гешаново са наблюдавани да пренощуват бели щъркели в стърнището североизточно от наблюдателната точка. Приблизително в същия район са наблюдавани да нощуват и черни щъркели. В района на наблюдателната точка са установени нощуващи осояди, обикновени мишелови, орел рибар и малък креслив орел, които са нощували в полезащитните пояси северно и североизточно от точката за наблюдение.

До средата на август са отчитани и прелитащи пълпъдъци, които денуват в обработваемите земи около наблюдателната точка.

Визуално проучване на нощната миграция

На наблюдателна точка Гешаново е проведено нощно наблюдение върху миграцията през месец септември (от 11-ти до 14-ти). За четири нощи е наблюдавано общо 270 мин. Най-високи средни стойности на интензивността та прелета са установени на 12-ти септември – 0,32 птици на минута, а най-ниски средни стойности на 13-ти септември – 0,066. Най-висока стойност на интензивност за период от 15 мин е до 0,466 птици на минута (12.09.2011 г)

Таблица 16. Брой наблюдения, отчети и средна интензивност на нощната миграция на точката

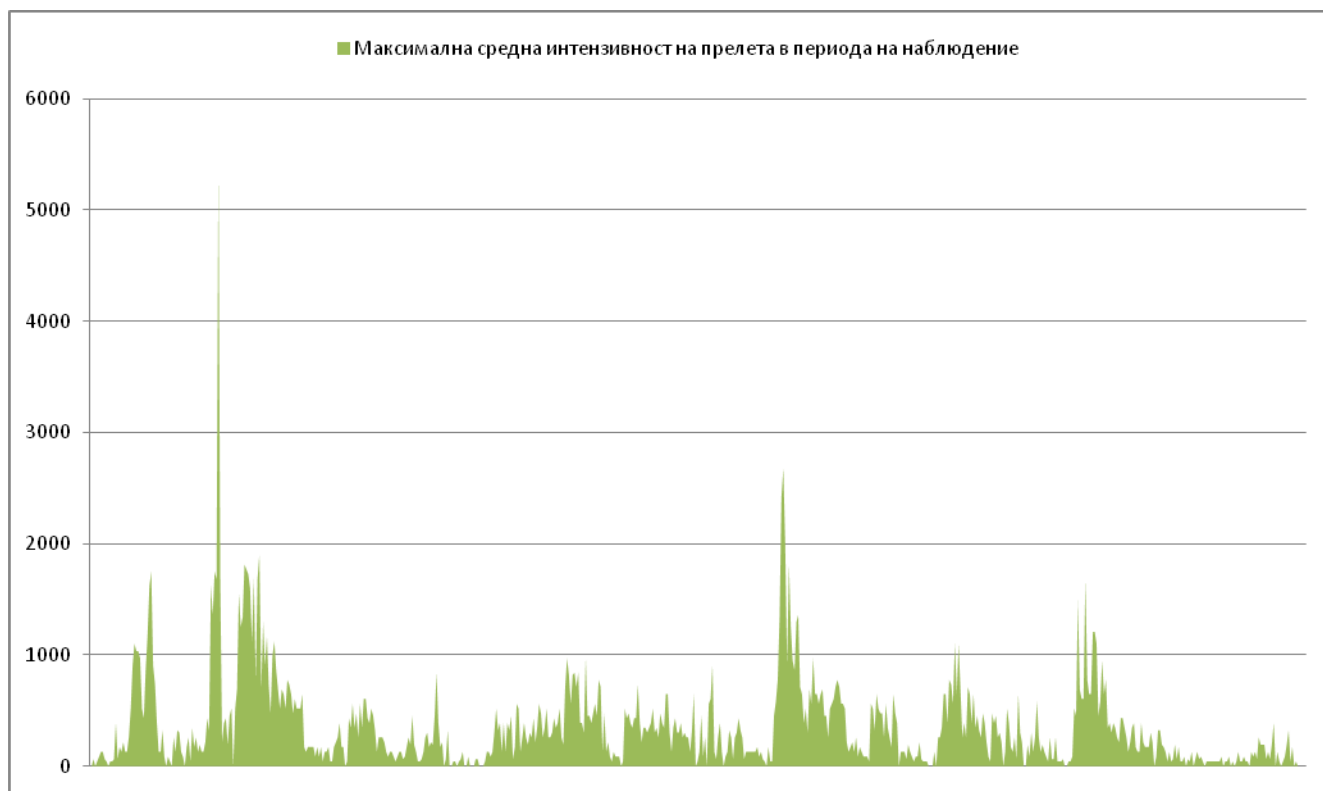
Гешаново	11.9.2011	12.9.2011	13.9.2011	14.9.2011
N	5	4	4	4
Min	1	3	1	1
Max	6	7	1	4
Mean	2,6	4,8	1,0	2,0
T/min	75	60	60	60
In/S/min	0,173	0,320	0,066	0,133

N – брой интервали на наблюдение
 Min- минимален брой отчети на интервал
 Max- максимален брой отчети на интервал
Mean – среден брой отчети
 T/min – общо време на наблюдение/минути
 In/S/min – средна интензивност на минута

Радарно проучване на миграцията

Интензивност на прелета през района на проучване.

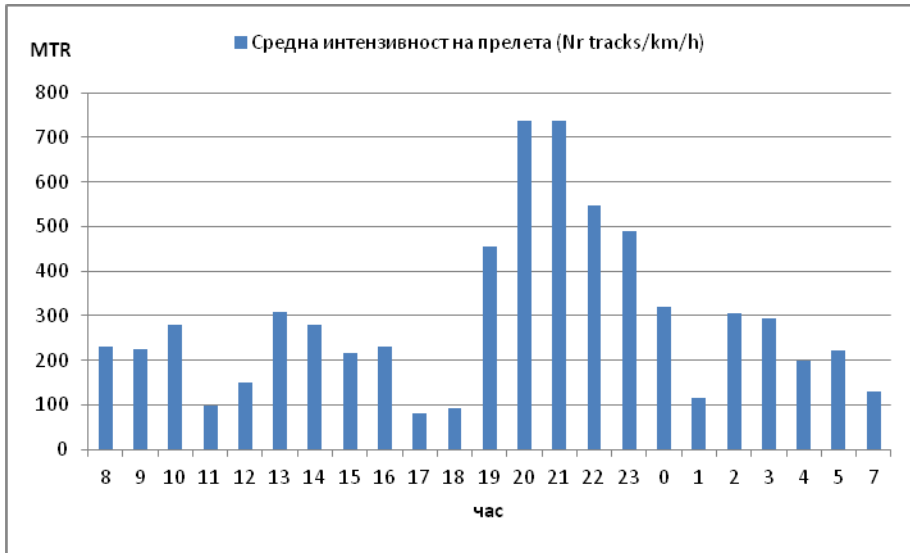
В резултат от радарните проучвания се отчита интензивитета на прелета чрез средният брой прелетели обекти (групи птици) на километър на час (M). Средния интензитет на прелета на наблюдателната точка при Гешаново е 361 обекти/km/h с максимум в среднощните часове от 1102 обекти/km/h, вечерен максимум – 5387 обекти/km/h около 20 ч и сутрешен максимум – 907 обекти/km/h около 5 ч. Пиковите стойности са съизмерими с такива, установени по крайбрежието на Белгия (Poot, M.J.M. & R. Lensink, 2008), Холандия и Германия (Poot, M.J.M. & R. Lensink, 2007), както и в южните части на Италия (Gyimesi, A., R.R. Smits & H.A.M. Prinsen, 2010). През светлата част от денонощието, когато са провеждани и визуални проучвания, средната интензивност на прелета е 310 обекти/km/h с максимум от 842 обекти/km/h в 14 ч. Ниската интензивност на дневната миграция намалява общата средна интензивност на миграцията през района. Това определя района като място с относително интензивна миграция.



Фигура 227. Максимална средна интензивност на прелета на наблюдателна точка Гешаново за периода на проучване

Средната интензивност на прелета нараства значително в ранните вечерни часове и с малки колебания се поддържа относително висока до сутринта и през деня. Най-слаба интензивност на дневната миграция е отчетена в обедните часове (11-12 ч) и късните следобедни часове (17-18 ч) (фигура 228). Това показва относително равномерна интензивност на прелета в района с ясно изразен пик на свечеряване и ясно изразен минимум по обед и в късния следобед.

Средната дневна интензивност на прелета за 6 дневния период на проучване варира между 75 и 727 обекти/km/h на денонощие, като в началото на периода е по-висока, а към края на периода постепенно и стабилно намалява.



Фигура 228. Средна интензивност на прелета на птиците в през денонощието на наблюдателна точка Гешаново

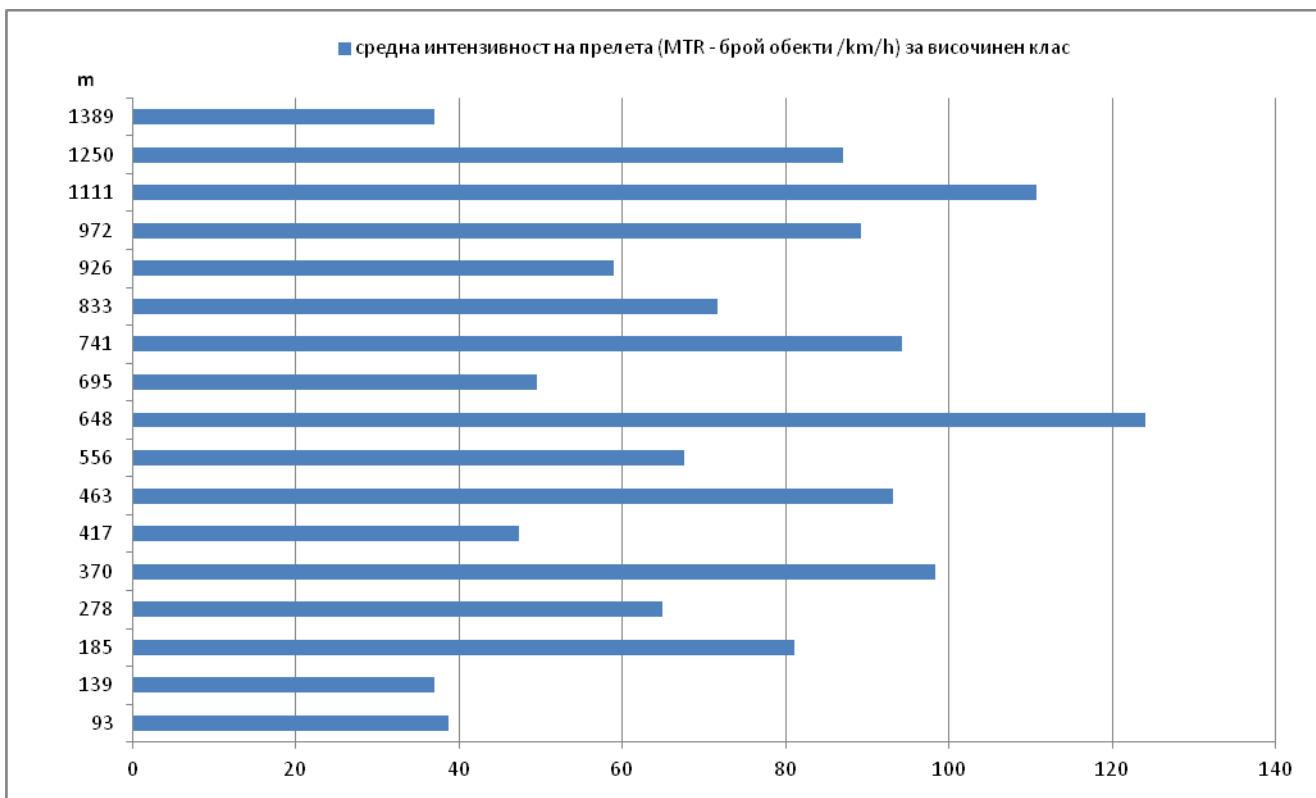


Фигура 229. Средна интензивност на прелета на птиците в през периода на радарно проучване на наблюдателна точка Гешаново

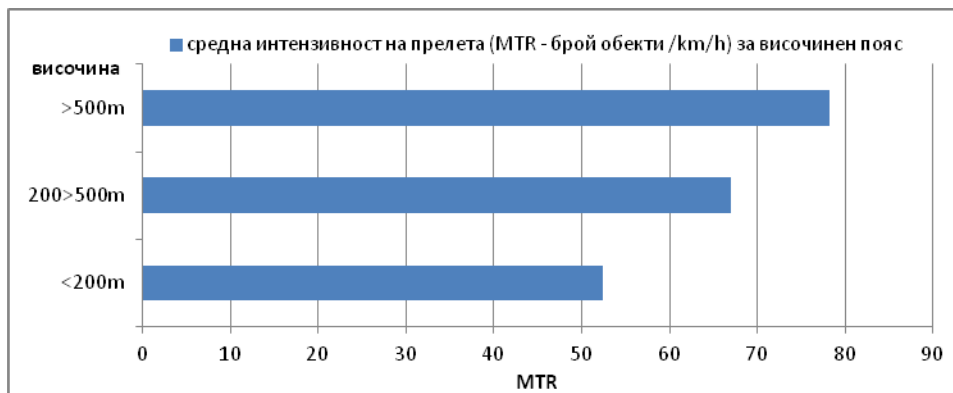
Височинно разпределение

Чрез радарните проучвания могат да се диференцират 17 височинни класа между 93 и 1389 метра максимална височина на полета. Мигриращите птици са относително равномерно разпределени във височинните класове, като отчетливо по-висока интензивност се наблюдава във височинните класове до 641 и 1111 метра (фигура 230). Най-ниска интензивност на прелета е отчетена на височини до 140 м. и над 1250 м.

При анализа на височинното разпределение съгласно трите височинни пояса от гледна точка на ветрогенераторите (под 200 м, между 200 и 500 м и над 500 м) се установява, но като цяло съществена разлика в интензивността между трите височинни пояса няма (фигура 231).

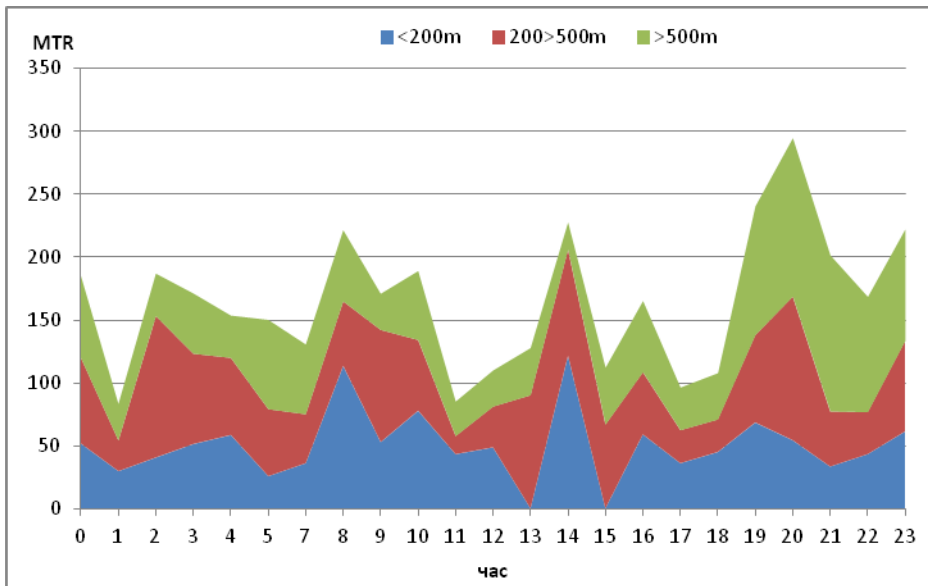


Фигура 230. Средна стойност на средната интензивност на прелета за височинен клас на наблюдателна точка Гешаново



Фигура 231. Средна интензивност на прелета за височинен пояс на наблюдателна точка Гешаново

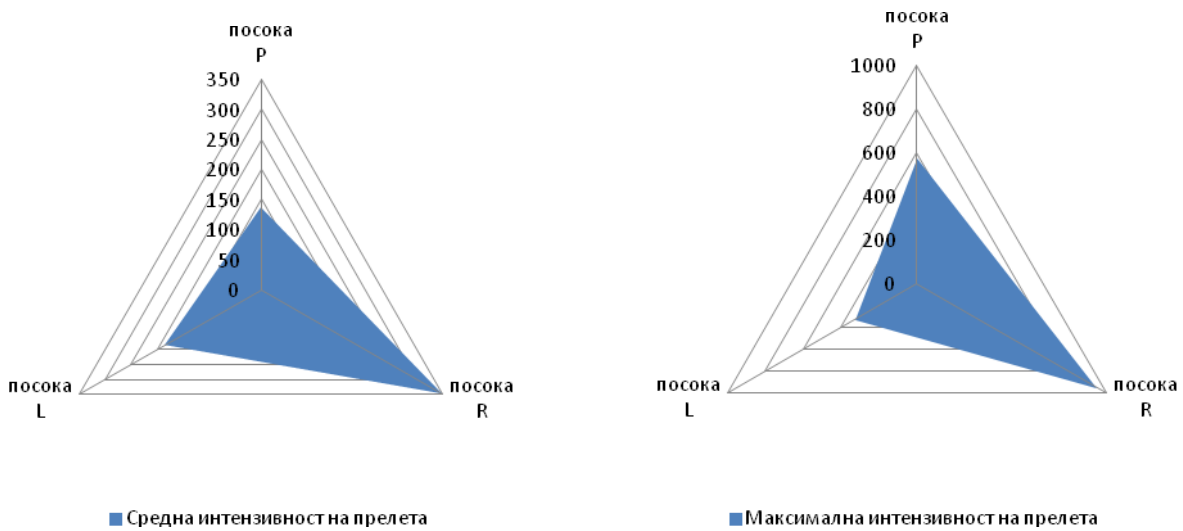
В рамките на денонощието интензивността на прелета на височини над 500 м е най-голяма през вечерните, а в среднощните и ранните сутрешни часове средното интензивност на прелета е най-голяма в диапазона между 200 и 500 м. Интензивността на прелета на височина под 200 м е най-голяма в сутрешните и предобедните часове (фигура 232).

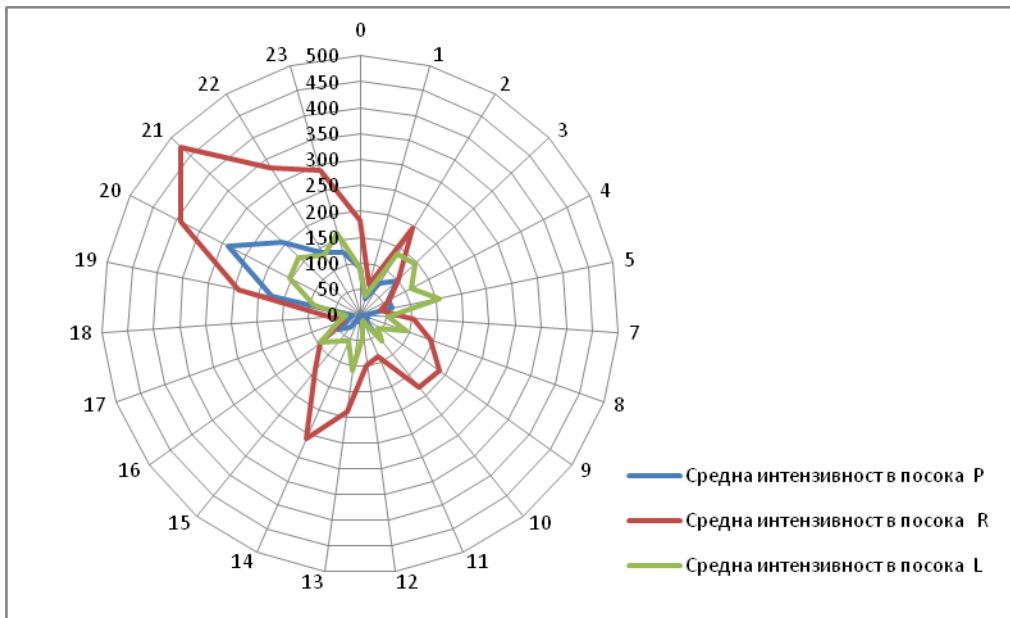


Фигура 232. Денонощна динамика на средната интензивност на прелета за височинен пояс на наблюдателна точка Гешаново

Посока на полета

Най-висока интензивност на прелета е установена в посока на дясно (на изток) и на ляво (запад) на радарния лъч. При масов прелет обаче се наблюдава и засилена интензивност в перпендикулярна посока (юг). Максималната интензивност на прелета в посока перпендикулярна на лъча (юг) се отчита около 20 ч вечер. Счита се, е това е основната посока поддържана от далечните мигранти.

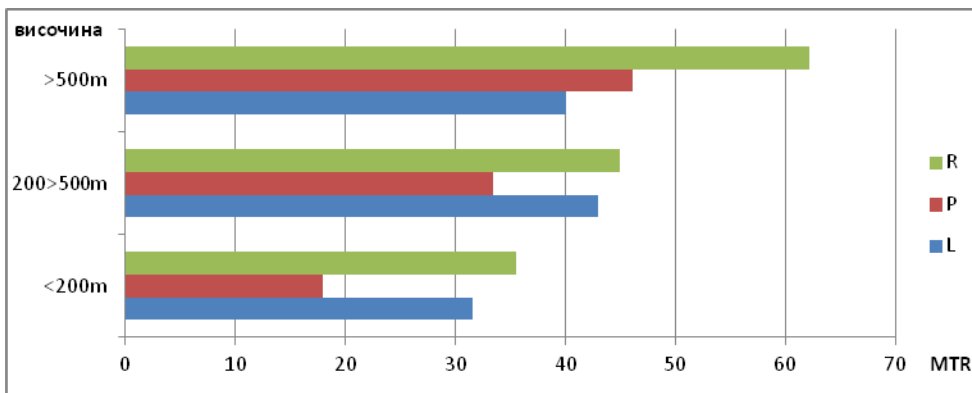




Фигура 233. Зависимост между посоката на прелета и денонощната динамика на средната интензивност на прелета на наблюдателна точка Гешаново

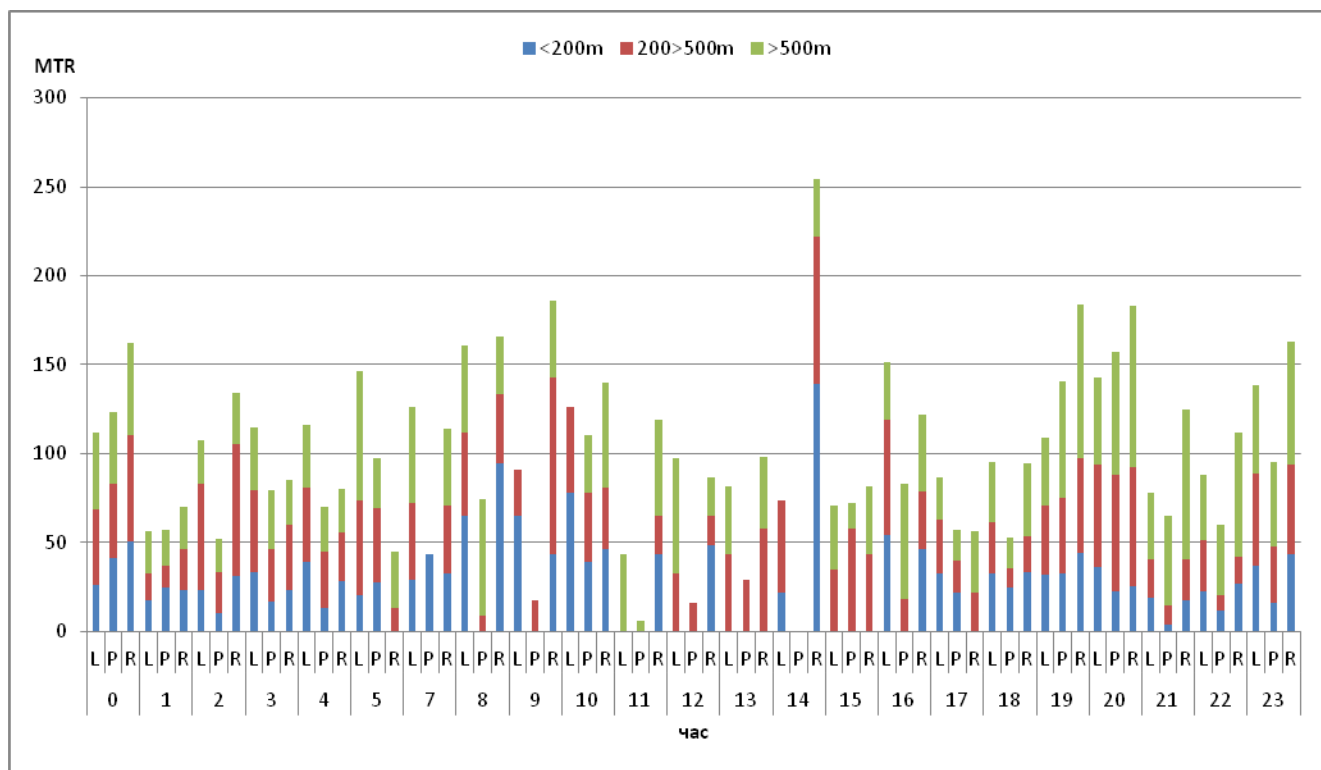
Посока на полета и височинно разпределение

При вертикално положение на лъча радарът не може да отчита напълно траекториите на полета, но се счита че птиците, летящи перпендикулярно на лъча (в посока P) със сигурност са мигранти. В този смисъл най-интензивна е миграцията на височина над 500 м. В другите два височинни пояса интензивността на мигрантите намалява, като е най-ниска на височина под 200 м. Голяма част от обектите, регистрирани на височина под 200 м се движат в лява или дясна посока, т.е. на изток или на запад, което предполага висока интензивност на локалните придвижвания на птици в района.



Фигура 234. Зависимост между посоката на прелета и височината на полета на птиците на наблюдателна точка Гешаново

Най-интензивна миграция по основното направление на прелета – юг (перпендикулярната посока) е в вечерните и нощните часове, както и преди обед около 10 ч. (фигура 235). Интензивността на прелета в основното направление на миграцията силно варира във дефинираните височинни пояси – под 200 м, между 200 и 250 м и над 500 м, като в часовете около 18-19, около полунощ и в 5-7 ч. интензитета на височина под 200 м. е значителен, през деня в обедните и следобедните часове между 11 и 17 ч мигранти на височина под 200 м не са засичани с радара. С други думи както през нощта, така и през деня по-интензивния прелет се наблюдава на височина над 200 и дори над 500 м.



Фигура 235. Зависимост между денонощната динамика на средната интензивност на прелета и височината и посоката на прелета на наблюдателна точка Гешаново

Съвместно интерпретиране на резултатите

Отчитането на птиците по визуалния и радарния метод, води до различни по вид данни и съответно резултати, които трудно могат да се сравняват и интерпретират пряко. Визуалните проучвания показват видовия състав и числеността на птиците, докато при радарните проучвания това не е възможно. В този смисъл пряка връзка между числеността на птиците и интензитета на миграцията не е коректно да се търси, още повече че обектите, засечени от радара могат да бъдат и ята птици, числеността на които не може да се установи.

Една от най-видимите разлики в резултатите се явява по отношение височината на полета на птиците. Докато визуалните проучвания сочат, че повечето мигриращи птици летят на височина под 200 м, то радарните проучвания показват, най-висок интензитет на прелета на височина над 500 м и след това – на височина между 200 и 500 м. При интерпретиране на тези на пръв поглед противоположни резултати трябва да се имат предвид следните особености: 1. Поради многото артефакти радарът трудно засича птици ниско над хоризонта, поради което ниско летящите птици не винаги се отчита; 2. Летящите над 200 м височина пойни птици трудно се откриват при визуални наблюдения, а по едрите грабливи птици и щъркелите – над 800 м, особено в чисто небе без облаци; 3. Визуалните и радарните проучвания са провеждани едновременно само през светлата част на денонощието, когато е отчетена сравнително ниска интензивност на миграцията в сравнение с нощната миграция; 4. По-голямата част от мигрантите са пойни птици и нереещи се птици, които мигрират нощем. Като се отчетат тези особености и по двата метода на проучване се доказва, че болшинството от прелитащите птици в района предпочитат да летят на височина между 200 и 500 м.

Интересно е да се отбележи, че паралелните проучвания са се осъществявали в началото на септември, когато при визуалните проучвания са регистрирани най-голям брой пойни птици. По-голямата част от тях са летели на височина под 200 м. В същото време отчитаните чрез радара птици в началото на септември е значително по-

малък, отколкото в края на август. Съпоставяйки и данните от височинното разпределение, може да се потвърди още веднъж, радарът не отчита ниско летящите птици в еднаква степен като тези, летящи по-високо. Затова данните получени по двата метода трябва да се допълват и интерпретират съвместно вместо да се изключват. Същото важи и за птиците регистрирани от радара на голяма височина, които не могат да се отчетат при визуални проучвания.

Също така трябва да се има предвид, че основната посока на прелета на обектите засечени на радара не е „север – юг”, а на изток, което вероятно се дължи или на интензивни локални придвижвания към и от долината на Суха река или особености на прелета в този район.

Изводи

На наблюдателната точка Гешаново миграцията на птиците е интензивна и съизмерима с тази по крайбрежието на Белгия и южните части на Италия. През района са установени да мигрират общо 46272 птици, от които 17277 щъркели и 4354 грабливи птици. Тук се наблюдава най-висока численост на прелитащите черни щъркели и осояди в изследвания район на Северна България през есента на 2011 г., а белия щъркел е най-многочислен мигрант в района на наблюдателната точка. През района са установени да мигрират 3 световно застрашени вида птици – червена каня *Milvus milvus*, вечерна ветрушка *Falco vespertinus* и синявица *Coracias garrulus*.

Територията се определя като място с тесен фронт на миграция съгласно критериите на БърдЛайф Интернешънъл, тъй като през нея прелитат над 5000 щъркели и над 3000 грабливи птици.

Характерът на миграцията се определя основно от характера на миграцията на белия щъркел и нереещите се птици. Освен интензивна дневна миграция на реещи се птици, на наблюдателната точка е наблюдавана и интензивна нощна миграция. Денонощната динамика на прелета показва относително интензивна миграция през цялото денонощие, като във вечерните часове се усилва значително. Най-голям брой мигранти преминават във височинния пояс между 200 и 500 м. Все пак значителна част от птиците летят в рисковата зона на ветрогенератори.