

УДК 598.8 : 591.5 (477.74)

ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДОВОГО СОСТАВА И ЧИСЛЕННОСТИ ОКОЛОВОДНЫХ ВОРОБЬИНЫХ ПТИЦ СТЕНСОВСКО-ЖЕБРИЯНСКИХ ПЛАВНЕЙ

Полуда А.М.¹, Дядичева Е.А.², Гавриш Г.Г.¹, Давыденко И.В.¹

1 - Институт зоологии НАН Украины им.И.И.Шмальгаузена,

2 - Азово-Черноморская орнитологическая станция

Passerine species composition and numbers in the Stensovsko-Zhebriyanskie Plavni. Poluda A.M., Diadicheva E.A., Gavris G.G., Davidenko I.V. Institute of Zoology by the name of I.I.Shmalgauzen, Azov-Black Sea Ornithological Station.

Investigations into the passerine species composition, numbers and distribution in the reed beds of Stensovsko-Zhebriyanskie Plavni (the Danube Biosphere Reserve) were carried out during the breeding, post-breeding (June 1996, July 2000) and migration (August-September 1995) periods. The study was a part of several GEF and WWF projects. Data were collected during route counts and mist-netting rounds in 7 monitoring areas (Fig.1). 14 species of passerines were recorded in the wetlands of Stensovsko-Zhebriyanskie Plavni during the breeding season and 19 species were noted during the migration period. In all monitoring areas Reed Warbler was a predominant species, while major sub-dominants were Savi's Warbler, Great Reed Warbler and Bearded Tit (Tabl. 1-3). Quantitative estimates of species diversity in different monitoring areas based on Shannon's index (Tabl.5) and analysis of seasonal number dynamics of different species (Fig.2, Tabl. 3, 7-8) are given. Some data on distribution of a scarce species – Moustached Warbler are presented. The influence of mosaic habitat structure, as well as some other parameters on the species composition and diversity of passerines are discussed.

Одной из важнейших задач биологических исследований, проводимых в Дунайском биосферном заповеднике, является изучение и сохранение биоразнообразия на его территории. Большинство орнитологических публикаций по Придунайскому региону касаются аистообразных, веслоногих, гусеобразных, журавлеобразных и ржанкообразных птиц. Материалы по воробьиным птицам представлены, главным образом, аннотированными списками в обобщающих работах фаунистической направленности (Воннштейнскій, 1953; Жмуд, 1999) или небольшими сообщениями по биологии отдельных видов (Полуда и др., 1995). Исследования, характеризующие численность и биотопическое распределение воробьиных птиц, касаются только отдельных участков Дунайского биосферного заповедника, в частности о.Ермакова (Попенко, Дядичева, 1999). Основная цель данной работы состояла в количественной и качественной характеристике видового богатства и разнообразия фауны околводных воробьиных Стенсовско-

Жебриянских плавней в гнездовой и миграционный периоды. Дана оценка плотности распределения, сезонной динамики численности отдельных видов и состояния гнездовых стадий на разных участках плавней.

Материал и методика

Material and methods

Использованные в работе материалы собраны на территории Степсовско-Жебриянских плавней Дунайского биосферного заповедника. Общая площадь плавней составляет 8300 га, из которых более 5400 га приходится на тростниковые заросли (Котенко, 1999). Полностью обследовать такую территорию в течение полевого сезона не представляется возможным, поэтому были выбраны 7 мониторинговых участков в западной, восточной, северной и южной частях Степсовских плавней, в западной и юго-восточной частях Жебриянских плавней и на западном побережье Жебриянской бухты - в плавнях Соленого Кута (нумерация и расположение этих участков приводится на рис.1). Степень обследованности территории в разные годы отражена в таблицах (табл. 4, 5).

Описание гнездовых орнитокомплексов воробьиных птиц базируется на результатах маршрутных учетов и контрольных отловов паутинными сетями 15-27 июня 1996 г. (под руководством А.М.Полуды, при участии Г.Г.Гаврися, И.В.Давыденко) и данных отловов 1-12 июля 2000 г. (под руководством А.М.Полуды, при участии Е.А.Дядичевой, И.В.Давыденко, Л.Федоренко).* Изучение распределения воробьиных птиц в период послегнездовых перемещений и осенней миграции проводилось с 10 августа по 3 сентября 1995 г. Кроме того, при анализе материала использованы отдельные учетные данные проф. А.И.Котелева, собранные там же в августе 2000 г. В 1995-1996 гг. исследование проводилось в рамках проекта GEF Мирового Банка "Сохранение биоразнообразия украинской части дельты Дуная", а в 2000 г. - в рамках проекта «Современное состояние биоразнообразия и хозяйственного использования Степсовско-Жебриянских плавней» при финансовой поддержке проекта WWF в Украине «Партнеры по владам».

Маршрутные учеты проводились в утреннее время, в течение первых двух часов после восхода солнца, когда активность пения птиц максимальна. Птицы регистрировались по голосу и визуально. Выводок усастьх синиц принимали за одну гнездовую пару. Относительная численность рассчитывалась на 1 км длины маршрута, плотность населения - в парах на 1 км², исходя из ширины учетной полосы 100 м. Всего было заложено 8 учетных маршрутов (рис.1) общей протяженностью 28,7 км.

В гнездовой период учетные данные дополнялись результатами контрольных отловов, а в миграционный период отловы составляли основу последующего анализа. Линии паутинных сетей устанавливались в прокосах перпендикулярно красной линии тростника. Для количественного сравнения распределения птиц на краю и в глубине тростниковых массивов проводились синхронные отловы 2-мя линиями

Авторы выражают благодарность вед.н.с. Дунайского биосферного заповедника М.Е.Жмуду за полезные рекомендации и оказанную помощь в организации и проведении полевых исследований.

сетей (по 20 и 30 м) на разном удалении от края тростника. Интенсивность отлова оценивалась по среднему количеству птиц, пойманных на 100 м сетей в течение 1 часа светлого периода суток. Отлов проводился круглосуточно.

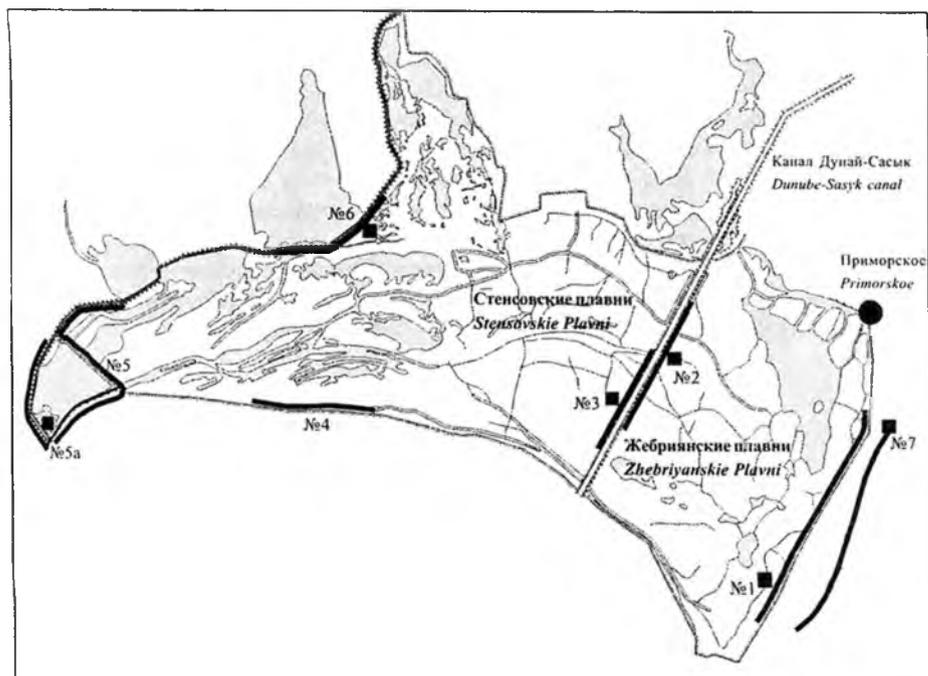


Рис. 1. Карта-схема размещения учетных маршрутов и пунктов контрольных отловов в Стенсовско-Жебриянских плавнях.

Fig. 1. Sketch-map of the counting routes and control catching points in the Stensovsko-Zhebriyanskie Plavni.

- - учетные маршруты, июнь 1996 г. (counting routes, June 1996),
- - пункты контрольных отловов, 1995-96, 2000 г. (control catching points, 1995-96, 2000).

В 2000 г. длина линий сетей (50 м) и период отлова (25 часов светлого времени суток) были стандартными на каждом из участков, для 1995-96 гг. эти показатели включены в таблицы (табл. 3, 8). У отловленных птиц определяли вид, пол, возраст (Svensson, 1992), длину крыла, вес, наличие наседного пятна. Всего было отловлено и окольцовано 985 особей 19 видов - в миграционный период 1995 г., 272 особи 13 видов - в гнездовой период 1996 г. и 798 особей 13 видов - в конце гнездового периода 2000 г.

Для оценки полученных данных использовались показатели видового (таксономического) богатства - общее число видов (таксонов) воробьиных птиц на данном участке и видового разнообразия - индекс Шеннона (Одум, 1986;

Емельянов, 1999). Достоверность различий показателей видового разнообразия на разных участках оценивалась с помощью t-критерия Стьюдента (Лакин, 1973).

Результаты и обсуждение

Results and discussion

Гнездовой период (breeding period). Гнездовая фауна воробьиных птиц Стенсовско-Жебриянских плавней представлена 14 околородными видами. Кроме того, черноголовый чекап (*Saxicola torquata*) отмечен в данный период на прилегающей к плавням территории западного побережья Жебриянской бухты (табл. 1). Наряду с типично околородными видами, в плавневых комплексах встречаются также славка-завирушка (*Sylvia curruca*), серая славка (*Sylvia communis*), полевой воробей (*Passer montanus*), сорока (*Pica pica*), благодаря тому, что в состав отдельных сообществ болотной растительности входит ива пепельная (*Salix cinerea*), а в экотонной зоне произрастают лох серебристый (*Elaeagnus argentea*) и узколистный (*Elaeagnus angustifolia*), гребенщик ветвистый (*Tamarix ramosissima*).

Таблица 1. Структура гнездовых орнитокомплексов околородных воробьиных птиц на мониторинговых участках Стенсовско-Жебриянских плавней (по данным 1996 г.)

Table 1. Structure of the breeding ornithocomplexes of passerines in the monitoring areas of the Stensovsko-Zhebriyanskie Plavni (based on the data collected in 1996)

№	Виды Species	Доля вида (%) в суммарном количестве учтенных и отловленных птиц (n) по контрольным участкам* Species proportion (%) in total numbers of birds (n) captured and counted in the control areas*							Всего Total		
		№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	n	%	статус** status**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	<i>Luscinia svecica</i>	0.7	4.7	2.4	2.4	2.5	-	-	35	1.9	М
2	<i>Saxicola***</i> <i>torquata</i>	-	-	-	-	-	-	1.5	4	0.2	Р
3	<i>Locustella</i> <i>luscinioides</i>	14.2	9.8	13.6	17.8	8.4	17.6	18.2	255	13.5	СД
4	<i>Locustella</i> <i>fluviatilis</i>	-	0.4	-	-	-	-	-	1	0.1	Р
5	<i>Luscinia</i> <i>melanopogon</i>	2.6	0.4	-	-	1.1	0.5	7.6	35	1.9	М
6	<i>Acrocephalus</i> <i>schoenobaenus</i>	1.3	2.5	-	0.8	1.1	-	9.1	41	2.2	М
7	<i>Acrocephalus</i> <i>agricola</i>	4.8	6.0	6.2	11.8	2.1	1.1	3.0	89	4.7	О
8	<i>Acrocephalus</i> <i>palustris</i>	1.3	3.4	-	2.7	1.7	-	9.8	53	2.8	М
9	<i>Acrocephalus</i> <i>scirpaceus</i>	54.8	49.4	46.9	49.8	38.2	53.2	28.0	844	44.7	Д
10	<i>Acrocephalus</i> <i>arundinaceus</i>	17.7	8.5	6.2	9.9	17.0	10.6	6.1	227	12.0	СД

Продолжение таблицы 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11	Panurus biarmicus	2.6	6.0	6.2	2.4	23.3	15.4	0.8	180	9.5	СД
12	Emberiza schoeniclus	-	8.9	18.5	2.4	4.0	1.6	12.1	111	5.8	О
13	Remiz pendulinus	-	-	-	-	0.4	-	-	2	0.1	М
14	Motacilla feldegg	-	-	-	-	0.2	-	3.8	11	0.6	М
15	Motacilla alba	-	-	-	-	+	+	-	+	+	М
n (всего особей) (totals of individuals)		310	235	162	253	476	188	264	1888	100	

Примечания:

- * нумерация и расположение мониторинговых участков соответствует рис.1;
- ** Д – главный доминирующий вид в орнитокомплексе, СД – субдоминантный вид, О – обычный вид, М – малочисленный вид, Р – редкий; доминанты и субдоминанты каждого участка выделены жирным шрифтом;
- *** - вид отмечен только на территории, прилегающей к Стенсовско-Жебриянским плавням.

Notes:

- * №1 – numeration and location of the monitoring areas are the same as those on Fig.1;
- ** Д – predominant species in the ornithocomplex, СД – sub-dominant species, О – common species, М – scarce species, Р – rare species; predominant and sub-dominant species of each area are marked with bold type;
- *** - the species was observed only in the area adjacent to the Stensovsko-Zhebriyanskie Plavni.

В гнездовой период главным доминирующим видом на всех мониторинговых участках является тростниковая камышевка (*Acrocephalus scirpaceus*), которая составляет почти половину (45%) численности воробьиных птиц околоводного комплекса (табл.1, 2). Этот же вид доминировал в послегнездовых учетах на Грабовском, Жебриянском, Соленом лиманах и в устье р.Мурзы (А.И.Копелев, перс. сообщение). По данным 1996 г., относительная численность тростниковой камышевки находилась в пределах 12.7-15.4 пар/км в Жебриянских плавнях, 10.5-17.5 пар/км – на разных участках Стенсовских плавней.

Таблица 2. Плотность населения гнездящихся околоводных воробьиных птиц в краевой зоне Стенсовско-Жебриянских плавней (1996 г.).

Table 2. Breeding population density of passerine birds in the edge zone of Stensovsko-Zhebriyanskie Plavni in 1996

№	Виды Species	Плотность (пар/км ²) и абсолютная численность (пар) на учетных маршрутах* Density (pairs/km ²) and numbers (pairs) along the counting routes *								Всего Total	
		№1	№2	№3	№4	№5a	№5b	№6	№7	n	P2***
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Luscinia svecica	2.0 (1)	13.3 (4)	8.0 (2)	8.6 (3)	30.0 (6)	-	-	-	16	5.6
2	Saxicola torquata	-	-	-	-	-	-	-	3.6 (2)	2	0.7
3	Locustella luscinioides	44.0 (22)	33.3 (10)	44.0 (11)	62.8 (22)	50.0 (10)	23.8 (10)	50.0 (15)	43.6 (24)	124	43.2

Продолжение таблицы 2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	Luscinola melanopogon	4.0 (2)	-	-	-	-	-	-	18.2 (10)	12	4.2
5	Acrocephalus schoenobaenus	4.0 (2)	10.0 (3)	-	2.8 (1)	-	4.8 (2)	-	22.0 (12)	20	7.0
6	Acrocephalus agricola	8.0 (4)	3.3 (1)	20.0 (5)	40.0 (14)	10.0 (2)	7.1 (3)	3.3 (1)	7.3 (4)	34	11.8
7	Acrocephalus palustris	4.0 (2)	13.3 (4)	-	8.6 (3)	-	9.5 (4)	-	23.6 (13)	26	9.1
8	Acrocephalus scirpaceus	154.0 (77)	126.7 (38)	152.0 (38)	165.7 (58)	175.0 (35)	104.8 (44)	130.0 (39)	67.3 (37)	366	127.5
9	Acrocephalus arundinaceus	54.0 (27)	33.3 (10)	20.0 (5)	34.3 (12)	50.0 (10)	59.5 (25)	33.3 (10)	14.5 (8)	107	37.3
10	Panurus biarmicus	8.0 (4)	23.3 (7)	20.0 (5)	8.6 (3)	20.0 (4)	35.7 (15)	16.7 (5)	1.8 (1)	44	15.3
11	Emberiza schoeniclus	-	30.0 (9)	60.0 (15)	8.6 (3)	40.0 (8)	-	3.3 (1)	29.1 (16)	52	18.1
12	Remiz pendulinus	-	-	-	-	-	2.4 (1)	-	-	1	0.3
13	Motacilla feldegg	-	-	-	-	-	-	-	9.1 (5)	5	1.7
P1, (n)**		282.0 (141)	286.7 (86)	324.0 (81)	340.0 (119)	375.0 (75)	247.6 (104)	236.7 (71)	240.0 (132)	809	281.9

Примечания:

* нумерация учетных маршрутов соответствует нумерации участков на рис.1; длина маршрутов: №1 – 5 км, №2 – 3 км, №3 – 2.5 км, №4 – 3.5 км, №5а – 2 км, №5б – 4.2 км, №6 – 3 км, №7 – 5.5 км; **n – всего пар (приводится в скобках); P1- средняя плотность населения птиц на маршруте; *** P2 – средняя плотность населения вида.

Notes:

* numeration of the counting routs corresponds to that on Fig.1; length of counting routes: №1 – 5 km, №2 – 3 km, №3 – 2.5 km, №4 – 3.5 km, №5a – 2 km, №5b – 4.2 km, №6 – 3 km, №7 – 5.5 km; **n - totals of pairs, given in brackets; P1- average bird density along the counting routes; *** P2 – average density of the species.

В число основных субдоминантных видов вошли соловьиный сверчок (*Locustella luscinioides*), дроздовидная камышевка (*Acrocephalus arundinaceus*), усатая синица (*Panurus biarmicus*). Соловьиный сверчок – второй по численности вид (табл. 1, 2), по данным учетов составляет 15.3%, относительная численность колеблется от 2.4 до 6.3 пар/км (по данным 1996 г.). Третьим по численности видом была дроздовидная камышевка (13.2% в маршрутных учетах, 3.3-5.4 пар/км – в Жесбриянских, 2.0-6.0 пар/км – на разных участках Стенеовских плавней). На красвях, незатопленных и приморских участках одним из субдоминантных видов была индийская камышевка (*Acrocephalus agricola*), а в районе канала Дунай-Сасык – камышевая овсянка (*Emberiza schoeniclus*) (табл. 1, 2). Низкой оказалась численность камышевки-барсучка (*Acrocephalus schoenobaenus*) – массового вида на остальной территории Дунайского биосферного заповедника (Жмуд, 1999). Представляет интерес достаточно высокая встречаемость тоноклювой камышевки (*Luscinola melanopogon*): в учетах – 12 пар (главным образом, на прилегающих к плавням западных участках побережья Жесбриянской бухты), в отловах

1996 г. – 11 особей, в отловах 2000 г. – 13 особей. Неоднократные встречи приходится на 1, 2, 5, 7 участки, однократные – на 3 и 6 участки. Этот вид относится к числу малочисленных и слабо изученных на территории Украины: за пределами Дунайского региона известны только немногочисленные находки в долине Буга, Полтавской и Харьковской обл. (Иванов, 1976). Поэтому дополнительная информация о его распространении представляет интерес в плане изучения и сохранения биоразнообразия орнитофауны. Интересен также факт отлова (табл. 3) взрослой самки речного сверчка (*Locustella fluviatilis*) с хорошо выраженным наседным пятном, хотя этот вид включен в аннотированный список птиц Дунайского заповедника только как очень редкий пролётный (Жмуд, 1999). При проведении длительного мониторинга, существенные изменения в описанной структуре орнитокомплексов воробьиных птиц могут служить индикатором изменений состояния гнездовых стадий.

Результаты контрольных отловов в июне 1996 г. в целом согласуются с учетными данными в плане определения главного доминирующего вида и большинства субдоминант. В отловах на всех участках, кроме 5-го, доминировала тростниковая камышевка (средний процент в отловах - 41.1, в учетах - 45.2%), субдоминантные виды - усатая синица, индийская и дроздовидная камышевки (табл. 3). Однако, такие малочисленные виды как, например, тонкоклювая камышевка вообще не были зарегистрированы на некоторых маршрутах, хотя отлавливались на этих участках (№2, 3, 6) в тот же период. Доля вида в отловах - 4.0%, тогда как в учетах всего 1.5%. С другой стороны, такие активно поющие, но мало перелетающие вне гнездовой территории виды, как соловьиный сверчок, чаще регистрировались в учетах, чем в отловах (соответственно, 15.3% и 2.6% от общей численности воробьиных птиц). Поэтому, при определении структуры орнитокомплексов и видового богатства в гнездовой период (табл. 1, 4) были не использованы объединенные результаты учетов и отловов на каждом участке.

Таблица 3. Результаты отлова воробьиных птиц в Стенсовско-Жебриянских плавнях в июне 1996г.

Table 3. Results of passerines catching in Stensovsko-Zhebriyanskie Plavni in June 1996.

№	Виды Species	Результаты отлова воробьиных видов по участкам* Results of passerine catching in different areas*												
		№1		№2		№4		№5		№6		Всего (Total)		
		n ₁	I ₁	n ₂	I ₂	n ₄	I ₄	n ₅	I ₅	n ₆	I ₆	n	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	<i>Luscinia svecica</i>	-	-	3	0.3	-	-	-	-	-	-	-	3	1.1
2	<i>Locustella luscinoides</i>	-	-	3	0.3	1	0.4	-	-	-	3	0.5	7	2.6
3	<i>Locustella fluviatilis</i>	-	-	1	0.1	-	-	-	-	-	-	-	1	0.4
4	<i>Luscinola melanopogon</i>	4	0.6	1	0.1	-	-	5	0.7	1	0.2	11	4.0	
5	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	-	-	-	-	-	1	0.1	-	-	1	0.4	

Продолжение таблицы 3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	Acrocephalus agricola	7	1.0	12	1.1	2	0.8	-	-	-	-	21	7.7
7	Acrocephalus palustris	-	-	-	-	1	0.4	-	-	-	-	1	0.4
8	Acrocephalus scirpaceus	16	2.4	40	3.8	10	4.0	24	3.4	22	4.0	112	41.1
9	Acrocephalus arundinaceus	1	0.2	-	-	1	0.4	11	1.6	-	-	13	4.8
10	Sylvia curruca	2	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.7
11	Panurus biarmicus	-	-	-	-	-	-	73	10.4	19	3.5	92	33.8
12	Emberiza schoeniclus	-	-	3	0.3	-	-	3	0.4	1	0.2	7	2.6
13	Motacilla feldegg	-	-	-	-	-	-	1	0.1	-	-	1	0.4
Всего		30	4.4	63	6.0	15	6.0	118	16.9	46	8.4	272	100

Примечания:

* нумерация мониторинговых участков в этой и последующих таблицах соответствует рис. 1; n_1-n_6 - общее число отловленных птиц (особей) на соответствующих участках; I_1-I_6 - интенсивность отлова (к-во особей на 100 м сетей за 1 час светлого времени суток).
Общая длина линии сетей по участкам: №1, 2, 5, 6 - по 25 м, №4 - 10 м; продолжительность отлова по участкам: №1 - 27, №2 - 42, №4 - 25, №5 - 28, №6 - 22 светлых часа суток.

Notes:

* numeration of the monitoring areas in this table and the other ones is the same as on Fig.1; n_1-n_6 - total numbers of captured birds in corresponding areas; I_1-I_6 - intensity of catching (number of individuals per 100 m of net lines during 1 hour of day time).

Total length of net lines by the areas: №1, 2, 5, 6 - 25 m, №4 - 10 m; total catching time: №1 - 27, №2 - 42, №4 - 25, №5 - 28, №6 - 22 hours of light day time.

Относительно высокими показателями видового разнообразия (табл. 5) и средней плотности гнездования (табл.2) отличаются участки в крайней западной части Степосовских плавней (участок № 5, маршрут 5а) и в западной части Жебриянских плавней, вдоль канала Дунай-Сасык (участок № 2), на участке № 5 максимально и таксономическое богатство воробьиных птиц (табл. 4). Кроме того, высокая плотность гнездования отмечена в южной и восточной частях Степосовских плавней (участки № 3 и № 4), высокое видовое богатство и максимальное разнообразие (по учетным данным) - на участке Соленого Кута, прилегающем к восточным границам собственно территории плавней (№ 7). Показатели видового разнообразия на этом учетном маршруте достоверно отличаются от всех других (уровень значимости $0.001 < p < 0.01$ при сравнении с маршрутом № 2, $p < 0.001$ при попарном сравнении с остальными участками). Тростниково-болотные комплексы этой части западного побережья Жебриянской бухты находятся под прямым влиянием моря. Орнитофауна плавней Соленого Кута имеет черты луговых орнитокомплексов: только там отмечены черноголовые чеканы, зарегистрировано 60% всех барсучков и 50% болотных камышевок (*Acrocephalus palustris*).

Учетные маршруты с минимальным видовым разнообразием (№1 и № 6) достоверно отличаются по этому показателю от участка № 2 ($p < 0.001$) и от каждого из участков № 3, 4, 5 ($p < 0.05$). Различия в показателях видового разнообразия, рассчитанных по данным отловов в июне того же года, недостоверны.

Таблица 4. Оценка таксономического богатства гнездовых орнитокомплексов околородных воробьиных птиц в Стенсовско-Жебриянских плавнях

Table 4. Estimation of the taxonomic richness of the passerine breeding ornithocomplexes in the Stensovsko-Zhebriyanskie Plavni.

Мониторинговые участки Monitoring areas	Годы Years	Таксономическое богатство Taxonomic richness			
		число видов number of species	число родов number of gender	число семейств number of families	Сумма таксонов Totals of taxons
№1	1996, 2000	10	6	4	20
№2	1996, 2000	11	6	4	21
№3	1996, 2000	8	6	4	18
№4	1996	9	5	4	18
№5	1996, 2000	13	8	6	27
№6	1996	9	7	5	21
№7	1996, 2000	11	7	5	23
Всего Total	1996, 2000	15	9	6	30

Сравнительно высокое видовое богатство отмечено также на территории Грабовского лимана и расположенных к востоку от него чеках, а довольно высокая плотность воробьиных птиц - в долине р.Мурзы (А.И.Кошелев, перс. сообщение). Однако эти учеты проводились в начале августа, в послегнездовой период, и оценивать значение этих территорий как гнездовых можно только предположительно.

Таблица 5. Показатели видового разнообразия воробьиных птиц на разных участках Стенсовско-Жебриянских плавней

Table 5. Characters of the species diversity of passerines in different areas of the Stensovsko-Zhebriyanskie Plavni

№ участка: № of the area	Показатели видового разнообразия (индекс Шеннона) Characters of the species diversity (Shannon's index)		
	в учетах 1996 г. in counts in 1996	в отловах 1996 г. in catches in 1996	в отловах 2000 г. in catches in 2000
	№1	1.96 ± 0.09	1.81 ± 0.17
№2	2.52 ± 0.10	1.71 ± 0.19	2.45 ± 0.13
№3	2.23 ± 0.08	-	1.91 ± 0.17
№4	2.26 ± 0.09	1.56 ± 0.17	-
№5a	2.29 ± 0.08	1.63 ± 0.11	2.60 ± 0.11
№5b	2.27 ± 0.09	-	-
№6	1.78 ± 0.08	1.54 ± 0.12	-
№7	2.99 ± 0.12	-	2.18 ± 0.10

В целом, Стенсовские плавни более богаты в плане видового разнообразия и плотности населения воробьиных птиц, по сравнению с Жебриянскими. Исключение составляет небольшой юго-восточный участок. Высокие показатели видового разнообразия в отловах на участке № 1 имеют локальный характер, т.к. точка отлова находилась в районе проникновения древесно-кустарниковой растительности (ивы и лоха) в плавневые комплексы, что увеличивало мозаичность станций и количество потенциальных гнездовых ниш.

Определяющую роль для поддержания высокого

видового разнообразия и гнездовой емкости станций играет степень их мозаичности. Например, оптимальные для воробьиных птиц станции в западной части Стенсовских плавней имеют наиболее высокую мозаичность за счет большого количества плесов, проток, заливов и сочетания тростника с рогозом или осоками. Сплошные густые тростниково-рогозовые заросли в восточной-юго-восточной части Жебриянских плавней характеризуются низкой плотностью и разнообразием гнездящихся видов. Для выяснения характера распределения птиц в сплошных тростниковых зарослях закладывались учетные маршруты, перпендикулярные береговым линиям или дамбам, проводились контрольные отловы на разном удалении от края тростника (табл.6). Анализ таких данных показал, что плотность гнездования птиц на удалении 100 м и далее вглубь плавней приблизительно в два раза ниже, чем вдоль края. Доминирующие виды распределены в тростниковых зарослях более равномерно, чем малочисленные (табл. 6).

Таблица 6. Различия в структуре населения птиц в краевой зоне и в тростниковых массивах (по данным отловов, 2000 г.)

Table 6. Difference in structure of bird population within ecotone zone and in the reed beds (according to the results of catches in 2000)

Виды Species	п особей individuals	Интенсивность отлова на 100 м сетей / час Intensity of bird catching per 1 hour / 100 m of nets	
		в краевой зоне in ecotone zone	на расстоянии 200 м at the distance of 200 m
<i>Luscinia svecica</i>	2	0.3	-
<i>Luscinia melanopogon</i>	2	0.3	-
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1	0.1	-
<i>Acrocephalus agricola</i>	8	1.1	-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	33	2.9	2.2
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	5	0.4	0.4
<i>Locustella luscinioides</i>	5	0.5	0.2
<i>Panurus biarmicus</i>	37	2.9	3.0
<i>Emberiza schoeniclus</i>	6	0.7	0.2

каналов – на Грабовском лимане). В то же время, мелководные застойные участки, удаленные от сети каналов и протоков в восточной части Жебриянских плавней и северо-западные застойные заливы Стенсовских плавней отличаются самым низким видовым разнообразием (табл.5) и низкой плотностью населения (табл.2).

С точки зрения значимости территорий для отдельных видов, по данным 1996г., участок № 5 поддерживает максимальную гнездовую плотность тростниковой и дроздовидной камышевок, усатой синицы, высокую численность соловьиного сверчка (табл. 2-3). На участке № 4 определена максимальная гнездовая плотность соловьиного сверчка и индийской камышевки, высокая численность тростниковой камышевки.

Для оптимизации состояния гнездовых станций можно рекомендовать увеличение их мозаичности за счет плановых заготовок тростника на отдельных территориях. Чередование выкопанных участков с нетронутыми густыми куртинами и полосами тростника позволило бы дополнительно увеличить мозаичность станций.

Участки, оптимальные в плане видового разнообразия и плотности населения воробьиных птиц, находятся в зоне относительно активного водообмена в плавнях (через шлюз Межколхозного канала на участке 5, люкер капала Дунай-Сасык – на участках 2-3, насосные станции водосбрасывающих

Участки № 2-3 и 5 важны для гнездования камышевой овсянки, варакушки, № 7 - для барсучка и болотной камышевки.

Июльский период в плавнях характеризуется завершением гнездования и появлением слетков у большинства особей всех видов воробьиных птиц. В 2000 г. первые слетки индийской камышевки были отловлены 5.07, дроздовидной – 9.07. Найденные в тот же период свежевывоступившее гнездо тростниковой камышевки (1.07), гнездо индийской камышевки с кладкой из 3-х яиц (6.07), дроздовидной камышевки – с двумя неоперенными птенцами (8.07) вероятно относились к случаям повторного гнездования. В первой половине июля у камышевой овсянки, усатой синицы встречались как полностью сформировавшиеся молодые птицы первых выводков, так и слетки с растущими рулевыми и маховыми, недавно покинувшие гнездо. Завершение гнездования совпадало с активной послегнездовой дисперсией этих видов. В районах интенсивных перемещений (участки №5, 7) молодые особи составляли 86.5 % в группировках усатых синиц, 95.5 % - среди камышевых овсянок. Послегнездовые перемещения и, видимо, начало осенней миграции отмечены у черноголовых и желтых трясогузок. В смешанных стайках 80 % составляли молодые птицы, которые трудно различимы у этих 2-х видов, поэтому в таблице приводится их суммарная численность (табл. 7).

В июле 2000 г. наблюдался самый низкий уровень воды после 1995 года (по нашим данным) и высыхание ранее заболоченных и затопленных участков (в частности, на мониторинговых участках 1-3). В текущем году это не сказалось заметно на видовом разнообразии воробьиных, а на отдельных участках оно даже возросло, благодаря более широкому распространению видов, обычно использующих красную зону плавней (индийская камышевка, варакушка). Однако, по данным отловов, успешность гнездования на многих участках была низкой (табл. 7). На участках 1-3 среднее соотношение молодых и взрослых птиц составило всего 1:1 - 1:1 и только на 5-м и 7-м стационарах (где сохранились в значительной части обводненные участки) – достигало 3.4 : 1. Вероятно, сохранение такого уровня обводненности на протяжении нескольких лет может привести к снижению численности гнездовых популяций и к изменениям в структуре орнитокомплексов.

Таблица 7. Результаты отлова воробьиных птиц в Стенсовско-Жебриянских плавнях в июле 2000г.

Table 7. Results of passerine catching in Stensovska-Zhebriyanskie Plavni in July 2000.

№	Виды Species	Результаты отлова воробьиных видов по участкам Results of passerine catching in different areas												
		№1		№2		№3		№5		№7		Всего (Total)		
		n ₁	l ₁	n ₂	l ₂	n ₃	l ₃	n ₅	l ₅	n ₇	l ₇	n	l	sad (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	<i>Luscinia svecica</i>	4	0.3	3	0.2	-	-	1	0.1	-	-	8	0.1	25.0
2	<i>Locustella luscinioides</i>	5	0.4	8	0.6	6	0.5	11	0.9	3	0.2	33	0.5	93.9
3	<i>Luscinia melanopogon</i>	2	0.2	7	0.6	1	0.1	2	0.2	1	0.1	13	0.2	53.8
4	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1	0.1	2	0.2	-	-	1	0.1	4	0.3	8	0.1	50.0
5	<i>Acrocephalus agricola</i>	8	0.6	19	1.5	4	0.3	-	-	25	2.0	56	0.9	33.9
6	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	35	2.8	75	6.0	50	4.0	38	3.0	50	4.0	248	4.0	55.6

Продолжение таблицы 7.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	Acrocephalus arundinaceus	8	0.6	7	0.6	5	0.4	10	0.8	8	0.6	38	0.6	2.6
8	Phylloscopus collybita	-	-	-	-	1	0.1	-	-	-	-	1	0.02	100.0
9	Panurus biannicus	29	2.3	47	3.8	19	1.5	66	5.3	89	7.1	250	4.0	76.8
10	Remiz pendulinus	-	-	-	-	-	-	3	0.2	-	-	3	0.1	0
11	Emberiza schoeniclus	6	0.5	15	1.2	2	0.2	36	2.9	31	2.5	90	1.4	81.1
12-13	Motacilla feldegg, flava	-	-	-	-	-	-	45	3.6	-	-	45	0.7	80.0
14	Hirundo rustica	-	-	2	0.2	-	-	3	0.2	-	-	5	0.1	40.0
	Всего (Total)	98	7.8	185	14.8	88	7.0	216	17.3	211	16.9	798	12.8	
	Sad (%)		50.0		46.5		52.3		76.9		75.8		63.4	

Примечания:

n_1-n_7 - общее число отловленных птиц (особей) на соответствующих участках;
 I_1-I_7 - интенсивность отлова (к-во особей на 100 м сетей за 1 час светлого времени суток);
 sad (%) - доля молодых птиц в выборке.
 Длина линии сетей по 50 м на каждом участке; продолжительность отлова по 25 часов светлого времени суток.

Notes:

n_1-n_7 - total numbers of captured birds in corresponding areas; I_1-I_7 - intensity of catching (number of individuals per 100 m of nets during 1 hour of light day time); sad (%) - proportion of the young birds.
 Total length of nets is 50 m in each area; total catching time is 25 hours of light day time in each area.

В июле высокая численность и интенсивность отлова большинства видов приходилась на участки №5 и №7. В западной части Стенсовских плавней отмечены максимальные концентрации камышевых овсянок, желтых и черноголовых трясогузок, дроздовидных камышевок, соловьиных сверчков, высокая плотность усатых синиц. В приморских районах Солёного Кута максимальна численность индийских камышевок, барсучков, усатых синиц, высокая плотность камышевых овсянок. Интенсивность отлова тростниковых камышевок в этот период максимальна вдоль канала Дунай-Сасык (табл. 7). Максимальная степень видового разнообразия была определена в западной части Стенсовских плавней (табл. 5, участок № 5), причем отличия от № 3 и № 7 достоверны ($p < 0.001$ и $0.01 < p < 0.01$, соответственно). Участок с минимальным видовым разнообразием в этот период (№ 3) достоверно отличается от участков № 1 и 2 ($p < 0.05$).

В 2000 г. среди воробьиных птиц в районе исследований обнаружена эпизоотия, вероятно клещевой природы. Заболевание проявлялось в развитии крупных опухолей и изъязвлений под крыльями, вокруг клоаки, на брюшном участке. Процент зараженности был особо высоким среди усатых синиц (26%, $n=250$) и варакушек (37%, $n=8$), признаки заболевания обнаружены также у камышевых овсянок (4.4%, $n=90$), дроздовидных (10.5%, $n=38$), индийских (5.4%, $n=56$) и тростниковых (0.8%, $n=249$) камышевок. Максимальной была зараженность птиц в западной части Стенсовских плавней (52% усатых синиц), минимальной – в приморских районах (всего 3.4%). В будущем требуется точная диагностика и контроль за дальнейшим распространением эпизоотии.

Миграционный период (migratory period). Структура населения воробьиных птиц по 2-й, 3-й декадах августа - начале сентября изучалась только на контрольных участках № 1-3. Всего в этот период в тростниково-болотных биотопах зарегистрировано 19 видов (табл. 8), 14 из которых встречались и в гнездовой период. Интенсивность отлова индийской камышевки в августе существенно не изменяется, тростниковой и дроздовидной камышевок - повышается по сравнению с июньскими данными по тем же участкам (табл.3), но мало отличается от июльского периода (табл.7, рис.2).

Вероятно, такие колебания численности больше связаны с вылетом и кочевками

Таблица 8. Результаты отлова воробьиных птиц в Стенсовско-Жебриянских плавнях в августе - начале сентября 1995 г.

Table 8. Results of passerine catching in Stensovsko-Zhebriyanskie Plavni in August - early September 1995.

№	Виды Species	Результаты отлова воробьиных видов по участкам Results of passerine catching in different areas							
		№1 (10-14.08)		№2 (15-23.08)		№3 (24.08-3.09)		Всего Total	
		n ₁	I ₁	n ₂	I ₂	n ₃	I ₃	n	%
1	Luscinia svecica	1	0.1	1	0.03	3	0.1	5	0.5
2	Locustella luscinioides	9	0.7	5	0.1	6	0.1	20	2.0
3	Locustella fluviatilis	-	-	-	-	3	0.1	3	0.3
4	Lusciniola melanopogon	1	0.1	1	0.03	-	-	2	0.2
5	Acrocephalus schoenobaenus	3	0.2	113	3.3	86	1.9	202	20.5
6	Acrocephalus agricola	4	0.3	46	1.3	37	0.8	87	8.8
7	Acrocephalus palustris	16	1.2	50	1.5	45	1.0	111	11.3
8	Acrocephalus scirpaceus	41	3.2	211	6.1	137	3.1	389	39.5
9	Acrocephalus arundinaceus	9	0.7	51	1.5	24	0.5	84	8.5
10	Sylvia atricapilla	-	-	-	-	2	0.1	2	0.2
11	Sylvia borin	1	0.1	-	-	-	-	1	0.1
12	Sylvia communis	1	0.1	1	0.03	-	-	2	0.2
13	Phylloscopus trochilus	1	0.1	18	0.5	9	0.2	28	2.9
14	Phylloscopus sibilatrix	-	-	-	-	1	0.02	1	0.1
15	Panurus biarmicus	1	0.1	1	0.03	31	0.7	33	3.4
16	Remiz pendulinus	-	-	-	-	1	0.02	1	0.1
17	Emberiza schoeniclus	-	-	3	0.1	-	-	3	0.3
18-19	Motacilla feldegg, flava	-	-	-	-	8	0.2	8	0.8
20	Hirundo rustica	-	-	-	-	3	0.1	3	0.3
Всего (Total)		88	6.8	501	14.5	396	9.0	985	100

Примечания:

n₁-n₃ - общее число отловленных птиц (особей) на соответствующих участках;
I₁-I₃ - интенсивность отлова (к-во особей на 100 м сетей за 1 час светлого времени суток);
% - доля вида в отловах.

Общая длина линии сетей - 25 м на участке №1, по 30 м на участках №2-3; продолжительность отлова - 52 часа светлого времени суток - на участке №1, 114 часов - на участке №2, 146 часов - на участке №3.

Notes:

n₁-n₃ - total numbers of captured birds in corresponding areas; I₁-I₃ - intensity of catching (number of individuals per 100 m of nets during 1 hour of light day time); % - the species proportion out of all birds captured.
Total length of nets is 25 m in the area №1, 30 m - in the areas №2 and №3; total catching time is 52 hours of light day time in the area №1, 114 hours - in the area №2, 146 hours - in the area №3.

молодняка в плавнях, чем с миграцией более северных группировок. В начале августа уменьшается численность тонкоклювых камышевок, а с 3-й декады они вообще перестают встречаться в отловах (табл.8) и, возможно, отлетают с территории плавней. С середины августа уменьшается также численность соловьиного сверчка, численность речного сверчка, напротив, максимальна в конце августа, что соответствует периоду миграции вида. Наблюдается заметное увеличение численности камышевки-барсучка со второй половины августа, болотной камышевки - с первой декады месяца, причем в биотопах, которые не были оптимальными для этих видов во время гнездования.

Для всех камышевок, кроме тонкоклювой, характерна более высокая интенсивность отлова в период 15-23 августа (участок №2), по сравнению с предшествующей и последующими пятидневками (участки №1-3). Это вероятно связано с более интенсивными миграционными перемещениями в данный период и, возможно, с более благоприятными биотопическими условиями 2-го участка. В августе резко уменьшается интенсивность отлова усатых синиц и камышевых овсянок (рис.2), что может быть обусловлено интенсивными перемещениями и откочевкой основной части выводков в июле-начале августа. Межгодовые колебания численности и успешности гнездования также могут иметь определенное влияние, поскольку отловы в июле и августе проводились в разные годы. Пепочки и славки, не встречавшиеся в плавнях на гнездовании, были малочисленными и в период миграции, за исключением веснички (табл.8). Кроме видов, включенных в таблицу, в экотонной зоне плавней отлавливались единичные особи соловья обыкновенного (*Luscinia luscinia*), сорокопута-жулана (*Lanius collurio*), пеночки-теньковки (*Phylloscopus collybita*).

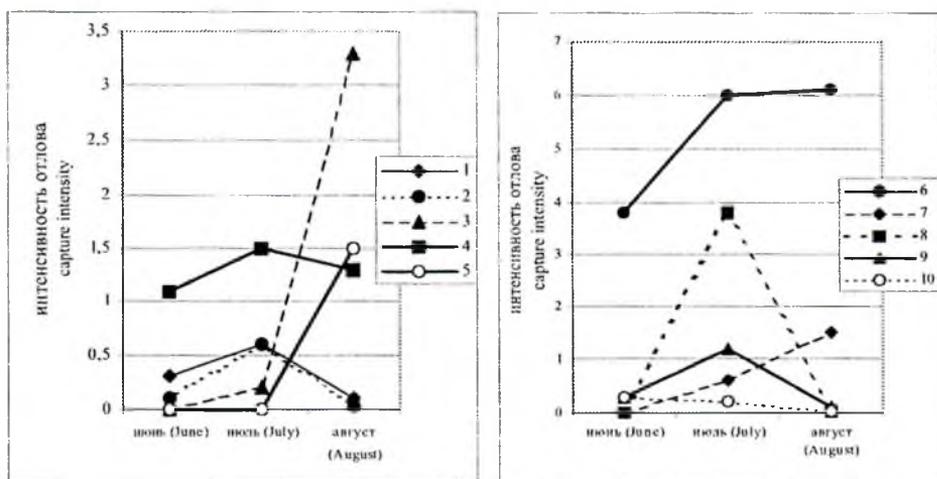


Рис.2. Сезонная динамика интенсивности отлова воробьиных видов на участке №2 Стенсовско-Жебриянских плавней.

Fig.2. Seasonal dynamics of passerine capture intensity in the station №2 in Stensovsko-Zhebriyanskie Plavni.

1 - *Locustella luscinioides*, 2 - *Luscinia melanopogon*, 3 - *Acrocephalus schoenobaenus*, 4 - *Acrocephalus agricola*, 5 - *Acrocephalus palustris*, 6 - *Acrocephalus scirpaceus*, 7 - *Acrocephalus arundinaceus*, 8 - *Panurus biarmicus*, 9 - *Emberiza schoeniclus*, 10 - *Luscinia svecica*.

В орнитокомплексах Стенсовско-Жебриянских плавней как в гнездовой, так и в миграционный периоды доминирует по численности тростниковая камышевка (табл. 1-3, 7, 8), ее доля в структуре орнитокомплексов остается относительно стабильной (40-45%). Субдоминантными видами в августе, во время миграции становятся камышевки - барсучок и болотная, относительно высокая численность сохраняется у индийской и дроздовидной камышевок. Сравнение показателей интенсивности отлова на одном и том же участке плавней (рис.2) в июне, июле и августе предполагает два типа сезонной динамики численности у разных видов:

- с возрастанием до максимума в июле и последующим снижением в августе (*Locustella luscinioides*, *Luscinola melanopogon*, *Acrocephalus agricola*, *Panurus biarmicus*, *Emberiza schoeniclus*);

- с постепенным возрастанием до максимума в августе (*Acrocephalus schoenobaenus*, *Acrocephalus palustris*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Acrocephalus arundinaceus*).

Литература

- Вониственский М.А. Птицы плавней дельты р.Дуная // Наукові записки КДУ. – Т. XII, вип. III. – 1953. – С.49-72.
- Емельянов И.Г. Разнообразие и его роль в функциональной устойчивости и эволюции экосистем. - Киев, 1999. - 168 с.
- Жмуд М.С. Птахи / Шеляг-Сосонко Ю.Р. (ред.), Александров Б.Г., Богатова Ю.І. та інші. Біорізноманітність Дунайського біосферного заповідника, збереження та управління. - К.: Наукова думка, 1999. - С. 146-149.
- Иванов А.И. Каталог птиц СССР. – Л.: Паука, 1976. – 276 с.
- Котенко Т.І. Ресурси зелених жаб / Шеляг-Сосонко Ю.Р. (ред.), Александров Б.Г., Богатова Ю.І. та інші. Біорізноманітність Дунайського біосферного заповідника, збереження та управління. - К.: Наукова думка, 1999. - С. 235-242.
- Лакш Г.Ф. Биометрия. - М.: Высшая школа, 1973. - 343 с.
- Одум Ю. Экология. - М.: Мир, 1986. - Т. 2. - 376 с.
- Полуда А.М., Цуканова С.В., Баев В.А., Жмуд М.Е. Бледная пересмешка в заповеднике "Дунайские плавни" // Вестник зоологии. - № 5-6. – 1995. – С. 85-86.
- Попенко В.М., Дядичева Е.А. Гнездящиеся птицы острова Ермаков // Фауна, экология и охрана птиц Азово-Черноморского региона. Сб. научных трудов. – Экоцентр "Синтез ИТ", Рескомприроды Крыма. – Симферополь: Сонат, 1999. – С.29-35.
- Svensson L. Identification Guide to European Passerines. - Stockholm: Fingraf AB, 1992. - 368p.