



УДК 591.9 (470.324)

ЗАВИСИМОСТЬ ПЛОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ВИДОВОГО СОСТАВА ПТИЦ ЛУГОВЫХ КОМПЛЕКСОВ ОТ СТЕПЕНИ УВЛАЖНЕННОСТИ МЕСТООБИТАНИЙ

А. Ю. Соколов¹
П. Д. Венгеров²

¹ФГУ «Заповедник
«Белогорье», Россия, 309342, Бел-
городская обл.,
пос. Борисовка,
пер. Монастырский, 3

E-mail: falcon209@mail.ru

²ФГУ «Воронежский
государственный природный
биосферный заповедник», Россия,
394080, г. Воронеж, ст. Графская,
госзаповедник, центральная
усадьба

E-mail: pvengerov@yandex.ru

В статье приводятся данные, полученные в ходе проведения учетов птиц на лугах двух типов: в пойме р. Битюг (Воронежская область, Бобровский район) и на водораздельных плоскостных лугах на восточной окраине Усманского бора (Воронежский биосферный заповедник). Согласно результатам исследований, имеет место зависимость плотности населения и количества гнездящихся на исследуемых участках видов птиц от степени увлажненности местообитаний, варьирующей по годам. Выявлено, что с уменьшением степени увлажненности общая плотность гнездящихся видов демонстрирует тенденцию к снижению, но при этом видовой состав количественно увеличивается.

Ключевые слова: авифауна, видовое разнообразие птиц, плотность популяций птиц, динамика, тенденции, луга, водосбор р. Битюг, Воронежский заповедник.

Введение

В последние годы рядом исследователей неоднократно отмечалось, что численность многих видов птиц на территории России, в том числе и массовых, характеризуется большой нестабильностью. При этом в ее динамике зачастую проявляются выраженные негативные тенденции, имеющие нередко глобальный характер. Среди причин таких проявлений, в первую очередь, услеживаются погодно-климатические изменения и трансформация местообитаний, в особенности – антропогенная [1, 2, 3, 4]. В этой связи исследования в области динамики численности обычных и массовых видов птиц приобретают особую актуальность. Немалый интерес представляют довольно явные изменения фауны и населения обитателей околородных стадий. Их плотность и видовой состав, как показывают результаты многолетних исследований [5], напрямую зависят от степени увлажненности данных угодий.

В рамках программы «Мониторинг луго-полевых птиц», реализуемой в России с 2006 года [6], на территории Бобровского района Воронежской области в 2006 г. в числе прочих биотопов было начато проведение учетов птиц на заливаемом лугу в пойме р. Битюг. Аналогичные исследования с 2007 г. проводятся на лугово-лесокустарниковом участке в охранный зоне Воронежского государственного биосферного заповедника (ВБЗ).

В работе приводится промежуточный сравнительный анализ результатов учетов гнездящихся птиц обоих участков. Некоторые отличия в характере первого и второго биотопов, а также использование несколько отличающихся методик учета птиц, на наш взгляд, на репрезентативность сравнительных данных, касающихся типичных обитателей лугов, существенным образом не повлияли.

Материал и методы исследований

В пойме р. Битюг птиц учитывали маршрутным методом с неограниченной шириной полосы учета с пересчетом данных на площадь по средним дальностям обнаружения [7]. Учеты на заложенном маршруте (протяженность – 2 км) проводили дважды – во II-III декаде мая и во II-III декаде июня; промежуток между учетами составлял не менее 3-х недель. Общая ежегодная протяженность учетного маршрута, таким образом, составляла 4 км.



Учеты в охранной зоне Воронежского заповедника проводили на постоянном маршруте с ограниченной учетной полосой. Ее ширина для близко обнаруживаемых видов составляла 120 м, а для далеко обнаруживаемых видов – 160 м (60 и 80 м по обе стороны маршрута соответственно). Длина маршрута 2458 м. Учеты птиц в 2007 г. проведены 11, 20 и 30 мая, в 2008 г. – 11, 21 мая и 3 июня, в 2009 г. – 19, 26 мая и 2 июня и в 2010 г. – 14, 23 мая и 1 июня.

Каждый поющий (токующий) самец согласно общепринятому подходу в обоих случаях принимался за пару.

Первый участок расположен на левом берегу р. Битюг в окрестностях г. Боброва (справа от автодороги Бобров-Таловая). Пастбищная нагрузка на луг в последние годы (в том числе во время проведения учетов) незначительная, либо отсутствует вовсе. В качестве сенокосных угодий (причем, только в 2009-2010 г. г.) используется не более 20% территории, по которой проходит маршрут. При этом начало сенокосов в оба года либо совпадало по срокам с последним учетом, либо приходилось на более поздний период и, следовательно, на изменения фауны и населения птиц на исследуемом участке существенно повлиять не могло. В 2006-2007 гг. уровень воды во множественных водоемах, расположенных на территории, по которой проходит маршрут, был практически вдвое выше, чем в 2008-2010 гг.

Второй участок располагается в охранной зоне Воронежского заповедника, прилегающей к его восточной границе, между селами Никольские Выселки и Беловка. В биотопическом отношении его можно охарактеризовать как лугово-лесокустарниковый комплекс. Соответственно, в его пределах выделяются три типа местообитаний, сформировавшихся на бывших пахотных полях и сильно эксплуатируемых пастбищах: 1 – обширный луг с влаголюбивой травянистой растительностью; 2 – березняк разреженный или местами загущенный, возрастом около 15-17 лет; 3 – кустарниковые ивняки. Между этими местообитаниями существуют переходные варианты, которые нередко проникают друг в друга. Всюду присутствуют понижения рельефа различной величины, временно или постоянно заполненные водой, где господствует болотная травянистая растительность (осоки, рогоз и др.). Вторая половина лета и осень 2008 г., в сравнение с 2006–07 гг., характеризовались очень малым количеством осадков, произошло сильное снижение уровня грунтовых вод. Осенью практически все местообитания на маршруте были охвачены пожаром. Трава почти полностью выгорела, погибли или оказались сильно поврежденными часть березовых зарослей. Мало осадков было и зимой, поэтому весна 2009 г. отличалась небольшим количеством талой воды. В результате большинство понижений рельефа оказались полностью сухими, к маю высохли даже некоторые озера, оставшиеся обычно с водой в течение всего лета. Таким образом, условия существования птиц на маршруте в 2009 г. отличались отсутствием прошлогодней сухой травы, а травостой нынешнего года был весной разреженным и низкорослым, сухостью почвы, отсутствием западин с водой, частичным или полным высыханием озер. Сходная ситуация (но без предшествовавших пожаров) наблюдалась и в 2010 г.

Результаты исследований. В таблицах 1, 2 представлены списки гнездящихся видов с плотностью для каждого года учета. За 5 лет проведения учетов на лугу в пойме р. Битюг всего отмечен 31 гнездящийся вид, максимально за один год – 24 вида; в ВБЗ – 36 и 28 видов соответственно.

Как видно из таблицы 2, на участке в ВБЗ видовой состав богаче благодаря видам, гнездящимся в древесно-кустарниковых местообитаниях. Общими для обоих участков являются 17 видов, что составляет 54,8% от всех отмеченных на гнездовании видов первого участка и 47,2% – соответственно второго участка.

В таблице 3 приводятся данные по количеству выпавших осадков для территории Воронежского заповедника за годы проведения учетов. С учетом того, что оба исследуемых участка находятся в зонах с примерно одинаковым годовым количеством осадков – более 550 мм [8], данные параметры за период исследований существенно не отличались.

Особого внимания заслуживают изменения численности пяти представителей, доля которых в совокупности за время проведения учетов составляла от 60% до 79,4%



от общей плотности гнездящихся видов на маршрутном участке в пойме р. Битюг и от 43.7% до 65% – в охранной зоне ВБЗ. Это желтоголовая трясогузка, камышевка-барсучок, серая славка, луговой чекан и тростниковая овсянка. На рисунках 1–5 показана динамика плотности этих видов по годам и соответствующие тренды.

На рис. 6 показана динамика видового состава гнездящихся на исследуемых участках птиц.

Таблица 1

Динамика плотности населения птиц на лугу в пойме р. Битюг

Название вида	Год проведения учетов, плотность пар/км ²				
	2006	2007	2008	2009	2010
Большая выпь	0.5	1	-	-	0.2
Кряква	4	-	1	0.5	0.5
Чирок-трескунок	4	1	-	-	-
Болотный лунь	1	1	1	1	0.5
Перепел	0.2	-	-	-	-
Пастушок	5	-	-	-	-
Погоньш	2	-	-	-	-
Коростель	18	4	1	1	4
Камышница	1	0.2	-	-	-
Лысуха	1	-	-	-	-
Кукушка	2	5	3	4	5
Желтоголовая трясогузка	19	51	47	76	74
Обыкновенный жулан	2	6	1	2	12
Соловьиный сверчок	3	6	23	2	4
Речной сверчок	-	1	-	-	-
Камышевка-барсучок	85	65	28	35	14
Болотная камышевка	10	-	19	5	12
Тростниковая камышевка	16	25	13	5	2
Дроздовидная камышевка	23	18	39	19	21
Ястребиная славка	-	-	-	-	2
Садовая славка	-	-	2	-	-
Серая славка	11	12	15	34	25
Луговой чекан	2	26	9	29	22
Черноголовый чекан	-	-	-	5	-
Варакушка	-	-	2	-	6
Усатая синица	-	-	-	2	-
Обыкновенный ремез	-	2	-	-	-
Обыкновенная зеленушка	-	-	-	2	1
Обыкновенная чечевица	5	3	12	11	2
Обыкновенная овсянка	-	-	-	1	2
Тростниковая овсянка	81	72	72	58	5
Итого видов	22	18	14	19	20
Итого пар	295.7	299.2	285.0	292.5	214.2

Таблица 2

Динамика плотности населения птиц на участке в охранной зоне Воронежского биосферного заповедника

Название вида	Год проведения учетов, плотность пар/км ²			
	2007	2008	2009	2010
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Обыкновенный канюк	-	-	1	-
Перепел	8	2	2	2
Коростель	5	8	-	2
Чибис	1	-	2	2
Травник	2	-	-	-
Бекас	15	15	-	2
Большой веретенник	-	0.8	-	-



Окончание табл. 2

1	2	3	4	5
Кукушка	2	5	2	5
Полевой жаворонок	30	20	15	15
Лесной конек	20	24	30	20
Желтая трясогузка	20	3	10	14
Желтоголовая трясогузка	54	44	20	20
Обыкновенный жулан	-	-	7	10
Иволга	0.8	2	5	2
Сорока	1	1	1	-
Речной сверчок	3	-	-	-
Обыкновенный сверчок	-	-	-	3
Камышевка-барсучок	54	51	10	10
Болотная камышевка	-	-	7	3
Зеленая пересмешка	3	1	3	7
Ястребиная славка	7	1	7	14
Серая славка	27	30	20	54
Пеночка-весничка	17	1	3	7
Луговой чекан	41	47	47	47
Черноголовый чекан	-	1	-	1
Обыкновенный соловей	0.8	2	0.8	2
Варакушка	1	-	7	3
Зяблик	1	-	7	10
Обыкновенная зеленушка	-	3	7	7
Черноголовый щегол	17	14	20	10
Коноплянка	-	-	3	3
Обыкновенная чечевица	-	1	1	-
Обыкновенный дубонос	3	-	-	-
Обыкновенная овсянка	7	3	14	10
Тростниковая овсянка	34	34	27	7
Садовая овсянка	-	-	1	-
Итого видов	26	24	28	28
Итого пар	375.6	313.8	213.8	293.0

Таблица 3

Количество осадков, мм; Воронежский биосферный заповедник

Месяц	Год				
	2006	2007	2008	2009	2010
Январь	49.2	38.2	55.1	55.7	52.7
Февраль	20.5	55.7	27.9	46.5	29.9
Март	54.2	17.5	41.5	45.9	45.6
Апрель	10.7	22.3	67.6	5.6	38.1
Май	25.3	49.3	64.5	69.4	55.0
Июнь	69.3	101.0	39.1	77.2	16.3
Июль	19.4	47.0	39.6	47.5	41.4
Август	98.5	28.4	19.7	22.0	
Сентябрь	73.9	88.4	40.6	14.9	
Октябрь	69.9	38.8	20.4	46.4	
Ноябрь	120.9	87.0	49.0	33.5	
Декабрь	13.9	25.7	22.9	65.7	
ИТОГО	625.7	599.3	487.9	530.3	

Обсуждение

Вполне понятно, что видовой состав и плотность гнездящихся на конкретных территориях птиц зависят от целого ряда факторов. В частности мы не учитываем температурные условия весны, которые, вероятно, позволили бы в еще большей степени мотивировать те или иные изменения населения птиц на исследуемых участках.



В качестве определяющего естественно-природного фактора, повлиявшего на динамику фауны и населения типично луговых птиц, мы рассматриваем степень увлажненности. Согласно данным из таблицы 3 величина годовой суммы осадков в 2009 г. (последний полный год) значительно ниже таковой, имевшей место на период начала учетов (2006 г.). Именно данное обстоятельство, в первую очередь, прямо или косвенно определило выявленные в ходе исследований изменения. Наибольшее влияние на уровень увлажненности лугов в охранной зоне ВБЗ в конкретную весну, вероятно, имеет сумма осадков в августе-ноябре в предыдущий год.

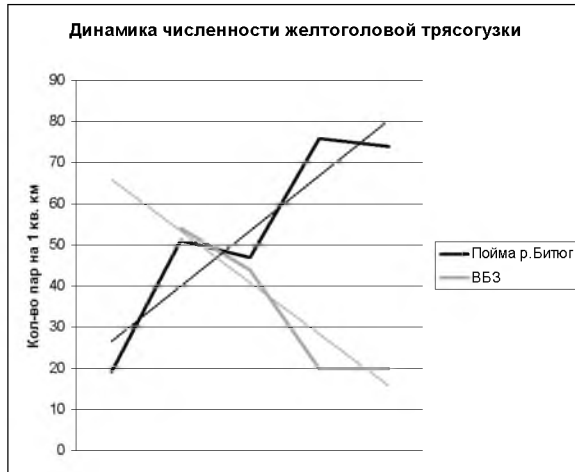


Рис. 1. Пояснения в тексте.

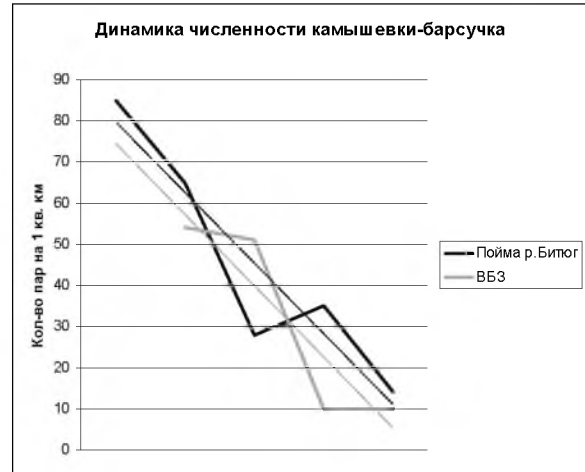


Рис. 2. Пояснения в тексте.

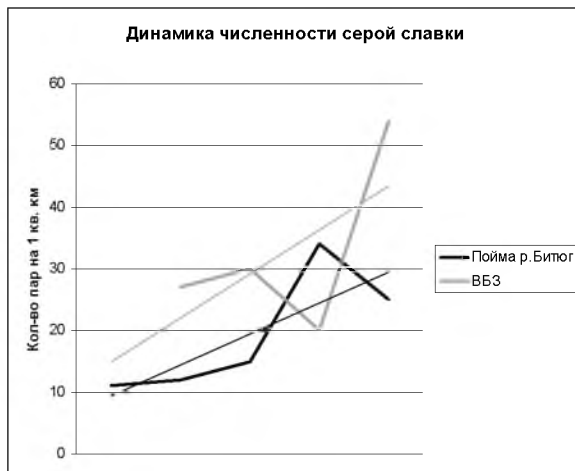


Рис. 3. Пояснения в тексте.

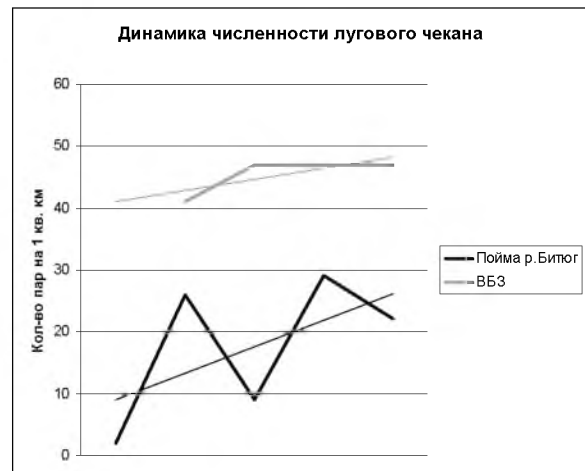


Рис. 4. Пояснения в тексте.

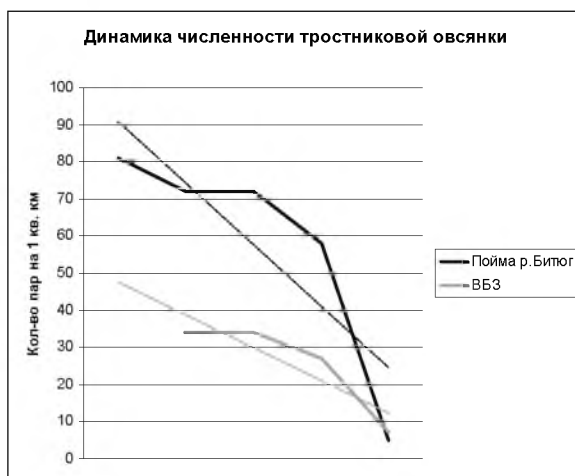


Рис. 5. Пояснения в тексте.

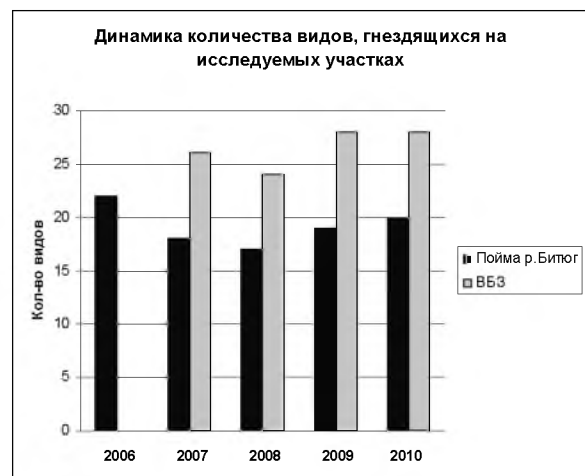


Рис. 6. Пояснения в тексте.



Как видно из данных, приведенных в таблице 1 и иллюстрируемых в диаграмме на рис. 6, число гнездящихся видов на лугу в пойме р. Битюг после некоторого снижения в 2007 г. (с началом спада уровня воды во временных водоемах) вновь начало постепенно возрастать. Виды, обитающие на водоемах и сильно увлажненных участках, постепенно начали сменяться обитателями более сухих лугов. Так, из списка гнездящихся на период исследований выпали пастушок, погоныш, камышница, лысуха; значительно снизилась плотность камышевки-барсучка (рис. 2). В то же время в более засушливые годы стали регистрироваться на гнездовании такие виды, как ястребиная и садовая славки, черноголовый чекан, обыкновенная овсянка; увеличилась плотность обыкновенного жулана, серой славки, лугового чекана и некоторых других (таб. 1, рис. 3, 4). Что касается крайне низкой плотности на гнездовании в 2010 г. тростниковой овсянки, то в данном случае, помимо всего прочего, вероятно, существенную роль сыграли осенний (2009 г.) и ранневесенний палы травы на лугу, лишившие ее типичных условий для гнездования. Сильное снижение численности отмечено у этого вида и на участке в ВВЗ (рис. 5).

В целом в охранной зоне Воронежского заповедника межгодовые изменения численности птиц имеют сходный характер, хотя, возможно, они частично сглаживаются благодаря большей мозаичности местообитаний (таб. 2). Выпали из списка гнездящихся видов более требовательные к условиям местообитаний травник и большой веретенник.

На рис. 6 видно, что минимальный видовой состав гнездящихся птиц на обоих участках отмечен в 2008 г., после чего наблюдался его рост, при том, что общая плотность имеет тенденцию к снижению. Отдельно рассматриваемые виды также демонстрируют аналогичные тренды (рис. 2-5). Исключение составляет желтоголовая трясогузка (рис. 1). Фактором, объясняющим такое несоответствие в данном случае, вероятно, является наличие более оптимальных условий для обитания вида в пойме р. Битюг.

Заключение. Безусловно, столь короткие ряды данных позволяют делать лишь предварительные выводы. Тем не менее, результаты наших учетов убедительно свидетельствуют о наличии зависимости фауны и населения луговых видов птиц от степени увлажненности местообитаний, которая, в свою очередь, определяется количеством выпавших осадков. При этом разные виды, населяющие одни и те же биотопы, могут реагировать на погодно-климатические изменения почти диаметрально противоположно.

Анализируя картину в целом, нельзя не учитывать возможных циклических колебаний численности, присущих многим видам птиц. С другой стороны, некоторые отдельные виды или их систематические или экологические группы подвержены существенному воздействию со стороны человека, что тоже немаловажно. Не последнюю роль для перелетных птиц играет ситуация на зимовках и т.д.

На данном этапе исследований достаточно отчетливо проявляются две тенденции: снижение общей плотности гнездящихся видов в связи с уменьшением степени увлажненности и количественное увеличение на фоне этого видового состава птиц. Большую ясность в выяснение характера этих явлений помогут внести дальнейшие исследования.

Список литературы

1. Бурский О.В. Опыт многолетнего исследования сообщества птиц // Динамика численности птиц в наземных ландшафтах. Мат-лы Российского научного совещания 21-22 февраля 2007 года. – М.: ИПЭЭ РАН, 2007. – С. 25-38.
2. Мищенко А.Л., Суханова О.В. Динамика численности птиц в ходе сукцессионных изменений сельхозугодий центральной России, там же, с. 133-142.
3. Соколов Л.В. Глобальное потепление климата и динамика численности пролетных популяций птиц в Европе, там же, с. 8-24.
4. Соколов А.Ю. О влиянии изменения режима использования сельскохозяйственных земель на динамику населения птиц в условиях центральной части Воронежской области // Чтения памяти А.П. Крапивного. Мат-лы междунар. науч. конф., посвящ. 80-летию со дня рождения проф. А.П. Крапивного. – Харьков: ХНУ имени В.Н. Каразина, 2009. – С. 93-98.



5. Кривенко В.Г., Виноградов В.Г. Птицы водной среды и ритмы климата Северной Евразии. – М.: Наука, 2008. – 588 с.
6. Мищенко А.Л. Программа «Мониторинг луго-полевых птиц»: итоги первого года и перспективы дальнейшей работы // Программа «Мониторинг луго-полевых птиц»: предварительные итоги и перспективы. – М., 2007. – 40с.
7. Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – Новосибирск: Наука, 1967. – С. 66-75.
8. Атлас Воронежской области / Под ред. Н.Н. Ермоленко. – Воронеж, 1994. – 48 с.

DEPENDENCE OF THE POPULATION DENSITY AND BIRD SPECIES COLLECTION IN MEADOW COMPLEXES ON THE MOISTURE DEGREE OF THE HABITATS

A. Yu. Sokolov¹
P. D. Vengerov²

*¹Belogorie Reserve, Russia, 309342,
Belgorod Region, Borisovka
Settlement, Monastyrsky Lane, 3*

E-mail: falcon209@mail.ru

*²Voronezh State Nature Biosphere
Reserve, Russia, 394080, Voronezh,
Voronezh reserve*

E-mail: pvengerov@yandex.ru

In the article the data are adduced, which have been obtained in the course of the calculations of the birds in two types of meadows: those in the Bityug River drainage basin (Voronezh Region, Bobrov District) and flat watershed meadows on the east edge of Usmansky pine forest (Voronezh Reserve). According to the results of the investigations, there is a dependence of the population density and nesting bird species quantity on the degree of moisture of the habitats which varies year by year. It has been revealed, that with the decrease of the degree of moisture, the population density tends to lower, but the species composition increases.

Key words: bird fauna, bird species diversity, bird population density, dynamics, tendency, meadows, the Bityug River drainage basin, Voronezh Reserve.