

ФАУНА И НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ ОПУШЕК И ЛЕСОПОЛОС, ИХ СХОДСТВО И РАЗЛИЧИЯ (НА ПРИМЕРЕ РАИФСКОГО УЧАСТКА ВОЛЖСКО-КАМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА)

Э.А.Бажина

Казанский государственный университет, г.Казань

Волжско-Камский государственный заповедник был основан 13 апреля 1960 г. В состав заповедника вошли Раифское (3864 га) и Саралинское (4170 га) лесничества, а также примыкающая к «Саралам» пятисотметровая полоса акватории Куйбышевского водохранилища. Если Саралинский участок был взят под охрану как научный полигон для изучения воздействия на прибрежные экосистемы «рукотворного моря», то Раифский участок с целью изучения естественного хода природных процессов в хорошо сохранившихся природных системах (Бакин, 2000). Дело в том, что до революции большая часть Раифского леса принадлежала Раифскому монастырю и рубок леса, как отмечает А.А.Першаков в 1926 г., «почти не производилось за период не менее чем 1,5 столетий». Таким образом, Раифский лес это один из не многих уголков живой природы почти не тронутых человеком. А южная опушка интересна еще и тем, что этот лес граничит с активно возделываемым человеком пространством, а так же с селами Новополюское и Вознесенское.

Исследования проводились с июня по август в октябре и ноябре 2001 г. по южной опушке Раифского участка Волжско-Камского государственного заповедника и в лесополосе расположенной примерно в 400 м от опушки. Учеты птиц на опушке проводились по методике Ю.С.Равкина (1967) на маршруте протяженностью 8 км. Протяженность лесополосы составила 2,7 км. Всего за время исследований было пройдено 53,5 км. Для оценки видового разнообразия выбраны следующие показатели: видовое богатство (количество видов встреченных на маршруте), индекс Шеннона, индекс Пieloу (выровненность), индекс доминирования Бергера-Паркера (отношение численности наиболее многочисленного в пробе вида к общей численности) (Клаустницер, 1990). Для оценки структуры доминирования использовалась шкала Кузьякина (1962). Для оценки сходства птичьего населения высчитывались индексы Соренсена и Жаккара (Клаустницер, 1990).

Всего за время исследования встречено 44 вида птиц, принадлежащих 5 отрядам и 17 семействам. К

отряду воробьинообразные относится 38 видов (86%).

На опушке было отмечено 40 видов птиц, принадлежащих 3 отрядам и 13 семействам. На гнездовании отмечено 20 видов птиц, из них 7 (35%) видов наземно-гнездящихся, 4 (20%) гнездящихся на кустах, 1 (40%) на деревьях. Для сравнения можно привести данные А.А.Першакова (1926), который проводил свои исследования в 1920 г. в течение 10 дней в 1923-1926 гг. и отмечал на южной опушке 24 вида птиц.

Численность была наименьшей в августе (221 ос/км²), наибольшей в июле (807 ос/км²). Видовое богатство колебалось от 9 видов (в ноябре) до 28 видов (в июне), индекс Шеннона от 1,64 в ноябре до 2,72 в июне, индекс Пieloу от 0,7 в июле до 0,83 в октябре, индекс доминирования от 0,18 в октябре до 0,48 в июле (см. табл.).

Структура доминирования изменялась следующим образом. В июне единственным доминирующим видом был зяблик, его численность равнялась 147 ос/км², а доля участия 24,6%, доля участия остальных видов не превышала 8,9%. В июле возрастает численность большой синицы (с 53 до 389 ос/км²) и черноголового щегла (с 29 до 140 ос/км²). Черноголовый щегол в июле доминировал (17,3%) а большая синица абсолютно доминировала (48,3 %). В августе к доминирующим видам можно отнести зяблика (26,2%), пухляка (16,3%) и певчего дрозда (16,3%). Осенью доминировали такие виды как большая синица, пухляк, ополовник, снегирь, чиж.

В лесополосе было встречено 22 вида птиц, принадлежащих двум отрядам и 11 семействам. На гнездовании отмечено 5 видов.

Численность была минимальной в ноябре (164 ос/км²), максимальной в июле (908 ос/км²). Видовое богатство колебалось от 6 видов (июнь, июль, ноябрь) до 12 видов (август), индекс Шеннона от 1,42 (ноябрь) до 2,09 (июль), индекс Пieloу от 0,62 (ноябрь) до 0,93 (в лесополосе), индекс доминирования от 0,17 (август) до 0,54 (ноябрь).

Структура доминирования изменялась следующим образом. В июне доминировало 5 видов (лесной конек, серая ворона, серая мухоловка, зяблик, обыкновен-

венная овсянка) из 6 встреченных на маршруте. В июле зяблик доминировал (численность составила 200 ос/км², доля участия 22%), а большая синица абсолютно доминировала (численность – 572 ос/км², доля участия – 58%). В августе к доминирующим видам кроме зяблика (43,3%) и большой синицы (19,1%) также можно отнести обыкновенную зеленушку (17,3%). В ноябре доминантами являлись такие виды как, сойка, ополовник, большая синица, черноголовый шегол, снегирь, а в ноябре – ополовник. Обращает на себя внимание относительно высокая численность зяблика (в июне – 109 ос/км², в июле – 200 ос/км², в августе – 370 ос/км²). Высокая численность этого вида в июле и августе объясняется послегнездовыми кормовыми миграциями. В это время кукурузное поле, которое окружает исследуемая лесополоса, зяблик использует как кормовые угодья, а лесополосу как укрытие. Интересна система охраны этого вида. Лесополоса имеет форму буквы «Г». В то время когда стайка кормится, одна птица сидит на одном «плече» буквы, вторая на другом, третья птица на проводе ЛЭП. При приближении опасности птицы-стражники издают сигнал тревоги «пинь» и вся стая летит в сторону лесополосы. После того как опасность устранена, птицы возвращаются на поле. Точно такое же поведение А.С.Мальчевский (1950) отмечал для сорокопутов.

Как отмечает ряд авторов (Мальчевский, 1950, 1950а, Гладков, 1949, 1952) Лесополосы можно сравнить с опушками в том смысле, что здесь возникают сочетания преимуществ лесной жизни с преимуществами жизни в поле. Открытые пространства птицы используют как кормовые угодья, а лесополосы как места отдыха, укрытия, ночевки. Сравнивая население птиц в лесных массивах и в лесополосах Заволжья А.С.Мальчевский (1950) показывает что: 1. в лесополосах численность выше чем в лесу, т.е. наблюдается краевой эффект характерный для опушек; 2. Преобладание опушечных форм.

Однако существуют и отличия. Прежде всего, видовое разнообразие на опушке выше чем в лесополосе (42 и 22 вида соответственно), то же можно сказать о выравнивании (см. табл.). Наши данные показывают, что динамика основных показателей также имеет некоторые отличия. Если на опушке общая численность и видовое богатство к августу падает вдвое, то в лесополосе эти показатели увеличиваются (рис. 1 и рис. 2). Кроме того, структура доминирования летом в лесополосе характеризуется большим постоянством.

Если на опушке одни доминирующие виды сменяются другими на протяжении всего периода исследо-

вания, то в лесополосе зяблик и большая синица почти всегда входили в состав доминантов. В тоже время осенью и в лесополосе и на опушке происходит снижение видового богатства и численности, а структура доминирования похожа (и там и там доминировали большая синица, ополовник, снегирь).

Индекс сходства Соренсена был довольно высок и колебался от 30 в июне до 55 в августе, индекс Жаккара был максимален в июле (54%) а минимален в августе (26%).

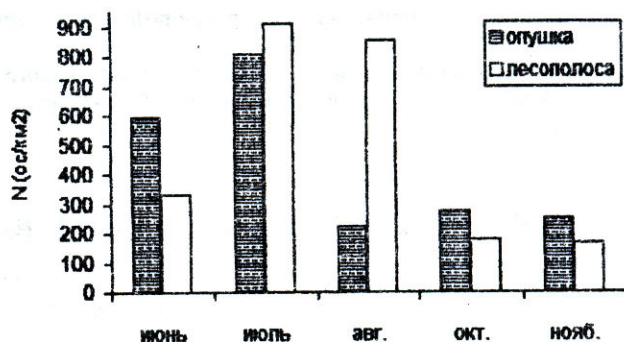


Рис. 1. Изменение видового богатства (N) с июня по ноябрь 2001 г. на опушке и лесополосе.

То есть существуют расхождения в оценке сходства по этим двум индексам. Но индекс Соренсена учитывает сходство лишь по видовому составу, т.е. присутствие или отсутствие видов. В то время как индекс Жаккара учитывает и численность видов, по которым наблюдается сходство, поэтому на наш взгляд он более объективен. Наибольшим сходством в июне было по таким видам как ворон, зяблик, обыкновенная овсянка, во второй половине лета – зяблик, большая синица, сорока, осенью – длиннохвостая и большая синицы, обыкновенный поползень и снегирь.

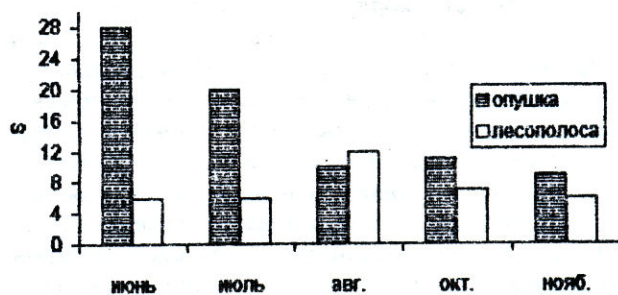


Рис. 2. Изменение численности (N) с июня по ноябрь 2001 г. на опушке и лесополосе.

Таблица
Значения численности (N), видового богатства (S), индекса Шеннона (H), выравнивания (J) и индекса Бергера-Паркера (d) летом и осенью 2001 г на опушке и в лесополосе

	июнь		июль		август		октябрь		ноябрь	
	опушк	лесоп	опушк	лесоп	опушк	лесоп	опушк	лесоп	опушк	лесоп
N	597	332	807	908	221	854	276	180	253	164
S	28	6	20	6	10	12	11	7	9	6
H	2,723	1,67	2,09	1,22	1,69	1,71	2	1,7	1,64	1,42

	июнь		июль		август		октябрь		ноябрь	
	опушк	лесоп	опушк	лесоп	опушк	лесоп	опушк	лесоп	опушк	лесоп
J	0,817	0,93	0,7	0,68	0,73	0,69	0,83	0,88	0,75	0,62
d	0,25	0,33	0,48	0,58	0,26	0,17	0,18	0,33	0,22	0,54

ЛИТЕРАТУРА

Бакин О. Путь к заповеднику // Казань 2000 № 1-3.

Гладков Н.А. О заселении птицами лесных полей защитных полос // Охрана природы, 1949 вып.7.

Гладков Н.А. О птичьем населении изолированных колхозных лесных полос // Охрана природы, 1952, вып.15.

Клаусницер Б. Экология городской фауны. М.: Наука, 1990.

Кузякин А.П. Зоогеография в СССР // Уч. зап. Моск. обл. пед. ин-та им Н.К. Крупской, 1962, Т.109. С.3-182.

Мальчевский А.С. Гнездование птиц в лесных полосах Заволжья. // Уч. зап. ЛГУ, серия биология, 1950а. Т.3.

Мальчевский А.С. Причины концентрации позвоночных животных в полей защитных полосах. // Тр. НИИ биол. ХГУ 1950. С. 14-15.

Першаков А.А. Видовой список летних птиц Раифы. Типогр. Тат. отдела ОГПУ, 1926.

Равкин Ю.С. К методике учета птиц лесных ландшафтов // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: Наука, 1967.