

Беспалов А.Ф., Беляев А.Н.
ДИНАМИКА ФАУНЫ И НАСЕЛЕНИЯ ПТИЦ ЛЕСНЫХ
МЕСТООБИТАНИЙ В ПРИГРАНИЧНОЙ ЗОНЕ КАЗАНСКОГО
АЭРОПОРТА

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань
kerwood@mail.ru

Развитие авиации и резкое увеличение количества полетов воздушных судов со второй половины XX столетия поставило важнейшую задачу предотвращения столкновений самолетов с птицами. Решение данной проблемы невозможно без детального изучения закономерностей круглогодичного поведения птиц вблизи аэропортов и на трассах движения самолетов (Молодовский, Залозных, 1999), т.к. 70% случаев столкновений приходится на район аэродрома, особенно на участках взлета и посадки самолетов (Борисов и др., 2014).

Международный аэропорт «Казань» - основной аэропорт Казани, открыт в 1979 году. Расположен в 26 км к югу от города. Его территория окружена сельскохозяйственными угодьями – полями (во время проведения исследования на них произрастали рожь, пшеница, люцерна, картофель). Только два небольших островных широколиственных лесных участка располагаются в приграничной зоне. Первый из них примыкает к юго-восточной границе аэропорта, второй находится в полукилометре от западной границы.

Целью работы стало выявление особенностей динамики фауны и населения птиц этих лесных местообитаний на протяжении года. Следовало определить, насколько опасны для воздушных судов эти небольшие островные участки, так отличающиеся от основных местообитаний приграничной зоны аэропорта.

Ежемесячно с июня 2015 по май 2016 гг. на первом, граничащем с аэропортом участке (1), и с сентября 2015 по май 2016 гг. на втором участке (2) проводили маршрутные учеты птиц без ограничения ширины трансекты. За время учета регистрировались все птицы, независимо от расстояния до них, с последующим пересчетом полученных данных на площадь по средним дальностям обнаружения (Равкин, 1967). Для птиц, отмеченных летящими, вносились поправки на среднюю скорость их перемещения (Равкин, Доброхотов, 1963). По материалам учётов вычислялась плотность населения птиц, на основании чего выделялись сезонные аспекты населения. При описании населения птиц доминантами и субдоминантами по обилию считались виды, доля которых в сообществе составляла более 10%. Для оценки структуры населения птиц использовали следующие показатели: видовое богатство (количество видов), общая плотность (суммарная плотность экз./км² всех видов местообитания), видовое разнообразие (индекс Шеннона - Уивера H').

В первом местообитании (1) было зарегистрировано 34 вида птиц, 28 из которых относились к отряду воробьинообразных. Из опасных для воздушных судов видов (относительно крупных или стайных) здесь присутствовали

черный коршун *Milvus migrans*, тетеревиатник *Accipiter gentilis*, перепелятник *Accipiter nisus*, обыкновенный канюк *Buteo buteo*, пестрый дятел *Dendrocopos major*, серая ворона *Corvus cornix*, ворон *Corvus corax*, рябинник *Turdus pilaris*, черный дрозд *Turdus merula*, белобровик *Turdus iliacus* и певчий дрозд *Turdus philomelos*. Больше число видов пришлось на месяцы апрель - июнь (Рис. 1), что говорит о большой ценности данного биотопа для группировок птиц в гнездовой период за счет ярусности, присутствия множества дупел и других убежищ и небольшим количеством лесных местообитаний в окрестностях и, следовательно, их нехваткой.

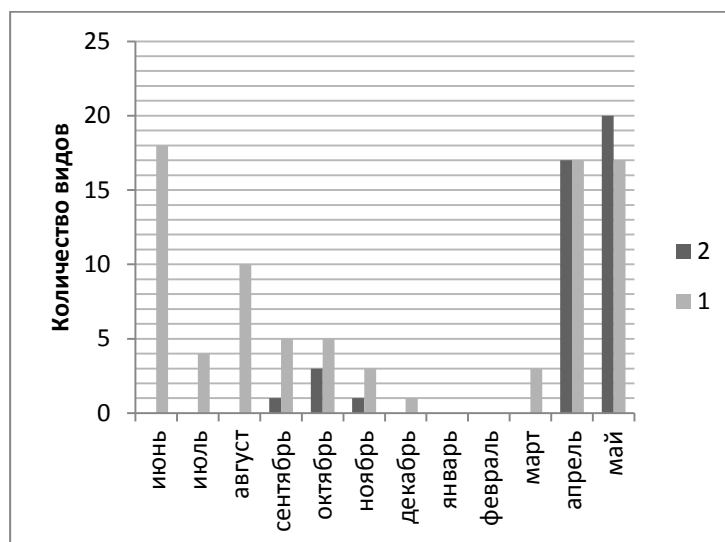


Рис. 1. Динамика видового богатства (количество видов) птиц в двух лесных местообитаниях приграничной зоны Казанского аэропорта

В июле количество видов резко снизилось до 4, что связано с началом послегнездовых кочевок, что согласуется с литературными данными (Борисов и др., 2014), немного (5 - 3 вида) наблюдалось и в осенние месяцы. Зимой данный биотоп для птиц непривлекателен, вплоть до полного их отсутствия (январь, февраль).

Наибольшую плотность населения имел зяблик в мае – до 2080 экз./км², наименьшую – серая ворона в марте – 5,3 экз./км². Общая плотность птичьего населения сильно менялась по месяцам с минимумом в зимние месяцы (Рис. 2) и резким увеличением от марта до июня (6960 экз./км²). Такое перенаселение в гнездовой период также связано с небольшим количеством подобных лесных местообитаний в окрестностях аэродрома и хорошей кормностью соседних местообитаний (агроценозов). Со времени начала послегнездовых кочевок большинство птиц данное местообитание покидает, выселяясь в соседние открытые биотопы. Доминантами населения с апреля по август был зяблик (до 47,1% в июле), в остальное время, когда птицы присутствовали в данном биотопе, - большая синица (до 100%), в октябре одинаковую долю участия в птичьем населении с ней имел чиж (31,6%). Индекс видового разнообразия (Рис. 3) в целом был больше в апреле – июне (до 2,4), что связано с весенним

пролетом и последующим гнездованием здесь лесных видов птиц и птиц опушечного комплекса.

Таким образом, данное местообитание, находясь в непосредственной близости к аэродрому и являясь местом гнездования для многих птиц, в том числе хищных и стайных, представляет повышенную опасность для полета воздушных судов только в гнездовой период с апреля по июль.

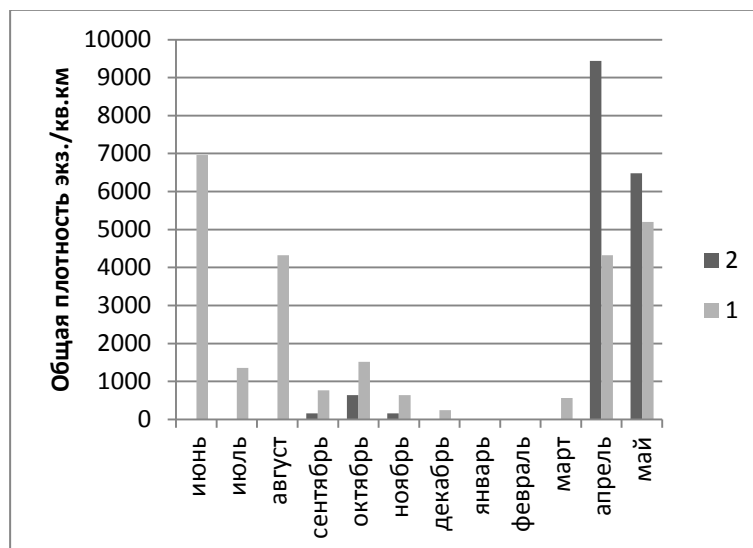


Рис. 2. Динамика общей плотности (экз./км²) птиц в двух лесных местообитаниях приграничной зоны Казанского аэропорта

Во втором местообитании (2) за время исследований было зарегистрировано 29 видов птиц, 25 из которых относились к отряду воробьинообразных.

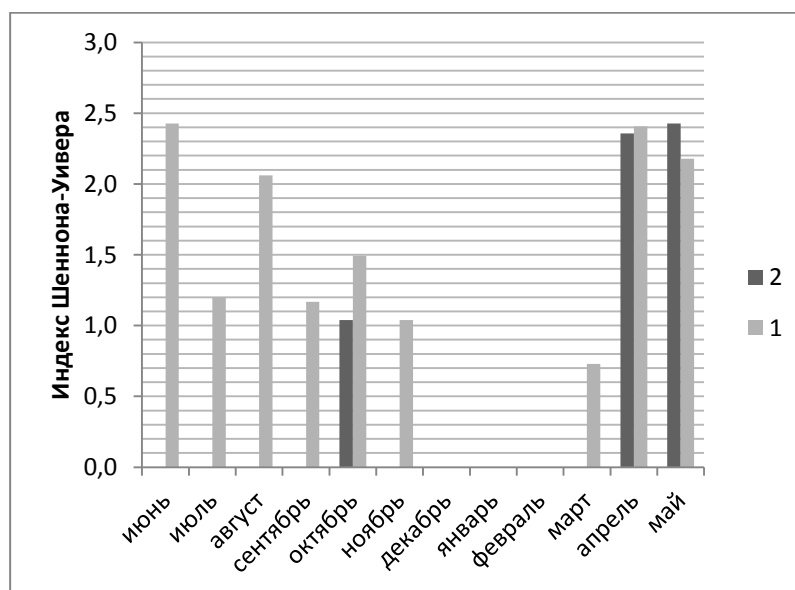


Рис. 3. Динамика видового разнообразия (индекс Шеннона-Уивера) птиц в двух лесных местообитаниях приграничной зоны Казанского аэропорта

Из опасных для воздушных судов видов здесь присутствовали черный коршун, длиннохвостая неясыть *Strix uralensis*, пестрый дятел, обыкновенный скворец *Sturnus vulgaris*, серая ворона, ворон, рябинник, черный дрозд, белобровик и певчий дрозд. Большое видовое богатство птиц пришлось на май (Рис. 1), с декабря по март биотоп пустовал. Наибольшую плотность населения имел зяблик в апреле – 2480,0 экз./км². Общая плотность птичьего населения была максимальна в апреле (Рис. 2), в мае, с окончанием весеннего птичьего пролета, она снизилась, оставаясь, в целом, очень высокой, как и в первом местообитании. Доминантами населения в весенние месяцы был зяблик (до 33,3 %), в осенние месяцы – большая синица (до 100%) и чиж (50%). Индекс видового разнообразия был максимален в мае (Рис. 3).

Как и у первого местообитания, здесь очень велика привлекательность для птиц в период гнездования, из-за ярусности, присутствия множества дупел и других убежищ и в целом небольшим количеством лесных местообитаний в окрестностях а, следовательно, их общей нехваткой. Кроме того, к увеличению показателей приводит эффект опушки и наличие обширных кормовых открытых биотопов по соседству. Всем этим вызваны высокое видовое богатство и огромная плотность птиц в гнездовой период, а гнездование здесь относительно крупных и стайных птиц представляет некоторую опасность для аэропорта. Более высокие показатели второго местообитания вызваны примыканием к нему влажной заросшей болотистой низины.

Таким образом, небольшие островные широколиственные лесные участки приграничной зоны Казанского аэропорта в целом имеют повышенные показатели видового богатства, плотности и видового разнообразия птиц только во время весеннего пролета и гнездового периода (апрель – июнь). Данные местообитания, находясь в непосредственной близости к аэродрому и являясь местом гнездования для многих птиц, в том числе хищных и стайных, представляет повышенную опасность для полета воздушных судов с апреля по июль.

Литература

Борисов В.В., Урядова Л.П., Щерблыкина Л.С. Видовой состав и плотность населения птиц аэродрома города Пскова // Вестник Псковского государственного университета. Серия Естественные и физико-математические науки. - Вып. 5. – Псков: Изд-во ПГУ, 2014. – С. 3-11.

Молодовский А.В., Залозных Д.В. Орнитологическая обстановка и безопасность полетов воздушных судов в районе Нижегородского международного аэропорта // Вестник Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского. Серия Биология. – Вып. 1. - Нижний Новгород: Изд-во ННГУ, 1999. - С. 39 - 47.

Равкин Ю.С. К методике учета птиц лесных ландшафтов // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – Новосибирск: Наука, 1967. – С. 66-75.

Равкин Ю.С., Доброхотов Б.П. К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов: сб. ст. - М.: Изд-во АН СССР, 1963. - С. 130-137.

Резюме

Небольшие островные широколиственные лесные участки приграничной зоны Казанского аэропорта в целом имеют повышенные показатели видового богатства, плотности и видового разнообразия птиц только во время весеннего пролета и гнездового периода (апрель – июнь). Данные местообитания, находясь в непосредственной близости к аэродрому и являясь местом гнездования для многих птиц, в том числе хищных и стайных, представляет повышенную опасность для полета воздушных судов с апреля по июль.

Summary

Small island deciduous forest areas of the suburban zone of the Kazan airport as a whole have increased rates of species richness, density and species diversity of birds only during spring migration and nesting period (April - June). These habitats are in close proximity to the airfield and being a nesting place for many birds, including raptors and schooling, is an increased danger to aircraft operations from April to July.