

- 9.Новиков Г.А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных / Г.А. Новиков. – М.: Советская наука, 1949. - 283 с.
- 10.Парахонский Э.В. Парахонский М.Э. Основы экологической политики индустриального города / Э.В. Парахонский, М.Э. Парахонский. – Вологда, 1997. – 302 с.
- 11.Рахимов И.И. Этапы формирования орнитокомплексов на урбанизированных территориях / И.И. Рахимов, М.И. Рахимов, А.С. Рылеев // Птицы в условиях антропогенной трансформации природных ландшафтов. – Саарбрюккен: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016. – С. 51-54.
- 12.Угарова Е.С. Изучение биологии и экологии серой вороны (*Corvus cornix*) и грача (*Corvus frugilegus*) в целях формирования естественнонаучного мировоззрения городских школьников / Е.С.Угарова, Н.А.Копыльцова, Н.П.Коломийцев, Н.Я.Поддубная, Э.С.Ибрагимова, Ф.А. Шихвилиева // Череповецкие научные чтения - 2011. - Череповец, 2012. - С. 207-210.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА СКОПЛЕНИЙ И ПОВЕДЕНИЯ ВРАНОВЫХ НА ПОЛИГОНЕ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ ВБЛИЗИ Г. ТОМСКА В СВЕТЕ АВИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Кухта А. Е., Блинов В. Н., Большакова Н. П.

Научно исследовательский Томский государственный университет
artkuh@mail.tomsknet.ru

Рудеральные территории в настоящее время являются неотъемлемыми спутниками человеческой цивилизации. Это главным образом мусорные свалки разного масштаба. Наиболее крупные представлены городскими полигонами бытовых отходов. Они способствуют формированию специфических фито - и зоо сообществ, в частности орнитологических. Пищевые отходы, утилизируемые на свалку, а также грызуны и насекомые, в обилии обитающие здесь неизменно привлекают птиц, в первую очередь врановых, которые могут стягиваются сюда с обширной территории в несколько десятков километров, образуя крупные скопления в несколько сотен особей, иногда до десятков тысяч птиц (Блинов 1998; Смыслов, 1991; Кухта, 2013; Кухта, 2015).

Томский городской полигон бытовых отходов вблизи деревни Сурово-Сухоречье введён в эксплуатацию в 2010 году и имеет площадь около 89 Га, из которых сейчас мусор складывается на 9 Га. Ежедневно на территорию полигона вывозят около 4000 кубических метров отходов, из которых несортированные бытовые составляют до 88% объёма. Полигон расположен в 25 км от Томска, и в 20 км от городского международного аэропорта «Томск». При этом схема маневрирования воздушных судов такова, что участок глиссады проходит над территорией полигона. В связи с этим мониторинг орнитологической обстановки на полигоне и вблизи него важен для обеспечения безопасности полётов воздушных судов, т. к. концентрация и интенсивное перемещение птиц вблизи свалки на разных высотах создаёт предпосылки для авиационных происшествий (Щербинин, 2016; Кухта и др., 2016).

Наибольшая концентрация врановых вблизи населенных пунктов в лесостепной и лесной зонах Западной Сибири по данным авиа- и наземных учетов, наблюдается в зимнее время (Блинов, Николаев, 1977; Блинов, Блинова, 1999; Блинов, 1989). Поэтому гипотеза исследования состояла в том, что именно в зимний период скопление врановых на городском полигоне бытовых отходов может представлять наибольшую опасность для самолетов, заходящих здесь на посадку.

В основу исследования положены наблюдения за птицами на территории полигона бытовых отходов, которые проводились с января по декабрь 2016 г., не менее двух раз в месяц. Фиксировался видовой состав птиц на полигоне,

подсчитывалось примерное количество особей каждого вида, оценивалась полётная активность и примерная визуально наблюдаемая высота полёта.

Установлено, что среди 49 видов птиц, встреченных на свалке в течении года наибольшим постоянством пребывания и численностью характеризовались врановые: серая ворона; чёрная ворона; галка; сорока; ворон; грач. Особи этих видов, за исключением галки и грача встречаются на территории свалки в течении всего года. Они постоянно встречаются на свалке в течении светового дня, образуя кормовые скопления на её территории, чаще всего вблизи зоны выгрузки отходов, доставляемых автомобилями. Часть птиц отдыхает на окружающих свалку деревьях. В воздушном пространстве над свалкой и в ближних окрестностях постоянно находятся перемещающиеся птицы, как одиночные, так и стаи.

Наименьшая встречаемость врановых, и их полётная активность наблюдается с ноября по январь. В этот период птицы держатся несколькими группами, преимущественно в приземном слое, на высоты до 100 метров поднимается только чёрный ворон. Основное количество птиц перелетают вблизи земли (серая ворона, сорока), тем не менее, в воздухе постоянно присутствуют особи или группы размером в 3-5 птиц. Эти перелёты в дневное время наблюдаются в основном над свалкой и в радиусе нескольких сотен метров. По сравнению с другими временами года, полётная активность является минимальной. Однако наши наблюдения в районе Томского аэропорта, находящегося в 32 км. от городской свалки показали, что существуют суточные кормовые миграции ворона: птицы утром и вечером летят соответственно к свалке и обратно (Кухта и др., 2016). Вообще такие суточные миграции, дальностью несколько десятков километров, свойственны в зимнее время также сорокам и воронам, поэтому к времени восхода и заката солнца приурочена их максимальная полетная активность (Блинов, 1998). Больше половины птиц обычно сосредоточено по периферии свалки, где они отдыхают на деревьях. Доминирует серая ворона (40%), птицы держатся на свалке несколькими крупными стаями. Сороки (30%) держатся одиночными особями или небольшими группами, моно видовых стай не образуют, держатся в общих стаях, и вблизи кормовых источников, распределяясь по всей территории свалки. Особи чёрного ворона (около 20%) также рассредоточены по всей территории свалки. Они не образует стай и, также, как и сороки, часто перелетают с места на место. Чёрная ворона в небольшом количестве встречается в составе стай серой вороны и не избегает поли видовых скоплений врановых. Галка и грач в зимний период на полигоне не встречались.

Начиная со второй половины февраля полётная активность птиц над свалкой увеличивается, птицы совершают не только целенаправленные перелёты с места на место, но и кружат в воздухе парами и группами до 5-7 птиц. Высота полёта в течении весеннего периода увеличивается, вплоть до 300-500 метров, очевидно, что некоторые птицы поднимаются ещё выше, особенно часто это наблюдается с апреля, после схода снега, когда контрастная земная поверхность способствует образованию восходящих воздушных потоков. В среднем в этот период в воздухе над свалкой находится 5 птиц в минуту. Доминирует по численности в начальный период весны по-прежнему серая ворона (40%), немного увеличивается доля чёрного ворона (до 25%), что очевидно связано с его большей заметностью и возросшей полётной активностью. Сорока встречается преимущественно на периферии свалки и зонах "отдыха" на близлежащих деревьях. Начиная с апреля встречаемость сороки непосредственно на самой свалке снижается, что связано с ее распределением по гнездовым участкам и прекращением суточных миграций между местами кормежки и

коллективных ночевков (Блинов, 1998). Встречаемость чёрной вороны незначительна. С третьей декады марта на свалке начинает появляться галка, образуя несколько стай, общей численностью до 300-400 птиц. В апреле на свалке появляются грачи. Поскольку в районе свалки нет их гнездовых поселений, это мигрирующие особи, которые останавливаются здесь на кормежку и держатся в составе поли видовых скоплений врановых. Общая встречаемость грачей в весенний период достигала 250 птиц/ учётный день, при общей максимальной встречаемости врановых около 2500 птиц.

Летний период (июнь-сентябрь) характеризуется напряжённой орнитологической обстановкой в районе свалки. Доминируют серая ворона и галка, - виды с наибольшей дальностью кормовых полетов в гнездовой период (до нескольких километров от гнезд) (Блинов, 1998). Они образуют 4-5 скоплений непосредственно на территории свалки (самое крупное, численностью до 500 птиц находится в зоне разгрузки отходов). Стаи преимущественно смешанные, хотя галка может держаться исключительно моновидовыми стаями. Чёрный ворон в летний период встречается на свалке реже (5%), в сравнении с другими сезонами, т.к. для гнездования предпочитает глухие лесные хвойные массивы, которых нет вблизи свалки. Сорока держится преимущественно по периферии свалки. Напряжённость воздушных перемещений у врановых усилена в связи с тем, что периодически их крупные скопления поднимаются в воздух, иногда на высоты до 500 метров и выше. Важно заметить, что помимо врановых в воздухе присутствует чёрный коршун (до нескольких сотен особей, а также стайки деревенской ласточки). В целом столь высокая плотность птиц в воздухе находящихся на разных высотах (до 1000 метров и более - чёрный коршун) представляет серьёзную опасность для воздушных судов, пролетающих над территорией полигона.

Осенний период (сентябрь-ноябрь) характеризуется снижением видового разнообразия и количества птиц на свалке, что связано с их отлётом к местам зимовок. Среди прочих, к третьей декаде сентября исчезает и чёрный коршун. И только встречаемость сороки немного увеличивается к началу октября (с 15 до 20 %), кроме того сорока чаще встречается на всей территории свалки (до 50% встреч). К концу октября количество врановых на свалке снижается, что связано с отлётом галки и грача (полётная активность в течении осеннего периода снижается с 70 птиц/минуту до 20-12). Примерно в это же время наблюдается увеличение встречаемости чёрного ворона. Полётная активность чёрного ворона выше, в сравнении с другими врановыми в этот период и к концу осени именно чёрный ворон обеспечивает максимальную высоту пролёта врановых в районе свалки (до 300 метров).

Проведенные наблюдения позволяют сделать несколько выводов:

1. Наименьшая встречаемость врановых и их полётная активность в районе полигона бытовых отходов наблюдается в зимнее время, с ноября по февраль, когда доминируют серая ворона (40%) и сорока (30%), а в воздухе одновременно находиться не более 5 птиц, поднимающихся не выше 100м. Некоторую опасность представляют лишь немногочисленные группы воронов, суточные миграции которых утром и вечером проходят вдоль глиссады садящихся самолетов, но и они летят не выше 100 м.
2. С началом весны скопление врановых и высота полетов увеличивается, до 300-500 метров и выше. Доминируют серая ворона (40%) и ворон (25%), появляются стаи галок и грачей;

3. В летнее время напряжённость воздушных перемещений у врановых усиливается тем, что их крупные стаи периодически поднимаются высоко в воздух, на высоты до 500-1000 метров. Ситуацию осложняет концентрация на этих высотах черного коршуна. Всего в воздухе над свалкой находится до 70 и более птиц в мин. Всё это в совокупности представляет серьёзную опасность для воздушных судов, пролетающих над территорией полигона;

4. Осенью, с сентября по октябрь, скопление врановых на свалке, их полетная активность и высота полетов постепенно снижаются до 100м. и только ворон перемещается на высотах до 300м. Всё это делает орнитологическую обстановку более спокойной;

5. Таким образом первоначальная наша гипотеза о наибольшей опасности скопления врановых на полигоне для воздушных судов в зимнее время, не нашла подтверждения из невысокой полетной активности и высоты полетов птиц в это время года. Гораздо более сложная орнитологическая обстановка наблюдается весной и летом, когда происходит нарастание численности и видового разнообразия птиц, нарастание активности и увеличение высоты полетов.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 16-34-00751

Литература

1. Блинов В. Н. Врановые Западно-Сибирской равнины / В. Н. Блинов. - М. : КМК SCIENTIFIC PRESS Ltd, 1998. URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000141976>
2. Блинов В. Н. Размещение и численность врановых в Новосибирской области / В. Н. Блинов, В. В. Николаев // Размещение и численность позвоночных Сибири. Новосибирск, 1982. С. 173-182.
3. Блинова Т. К. Птицы Южного Зауралья. Лесостепь и степь : в 2 т. Т. 2 / Т. К. Блинова, В. Н. Блинов ; отв. ред. Ю. С. Равкин ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т систематики и экологии животных. - Новосибирск : Наука, Сиб. предприятие РАН, 1999.
4. Смыслов В.В. 1991. Свалки пищевых отходов как места массовой концентрации птиц /В.В. Смыслов. –// Материалы 10-й Всесоюз. орнитол. конф. Минск, 1991. – 2, 220 с.
5. Кухта А.Е. 2013. Птицы в техносреде юго-востока Западной Сибири / А.Е. Кухта. // Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Томск, 2013. – 22 с.
6. Кухта А.Е. Использование птицами техногенных элементов сельскохозяйственных комплексов в окрестностях г.Томска / А.Е. Кухта, С.С. Москвитин // Вестник тувинского государственного университета. Выпуск 2 естественные и сельскохозяйственные науки, 2014 . С.30-37
7. Кухта А.Е., Сезонная динамика пребывания врановых на территории лётного поля аэропорта "Томск"/ А.Е. Кухта, В.Н. Блинов, Н.П. Большакова // Материалы I международной орнитол. конф. Москва, 2016. – С. 149-153
8. Щербинин В.В. Оценка эффективности применения биоакустического отпугивателя птиц для управления численностью птиц на территории полигона твёрдых бытовых отходов города Барнаул / В.В. Щербинин, Е.В. Понькина, П.Н. Уланов, А.В. Мацюра //Биологический вестник МДПУ имени Богдана Хмельницкого 2016. – 6 (3), С. 365-376.

МОНИТОРИНГ ЦИРКУЛЯЦИИ ВИРУСА ГРИППА А СРЕДИ ВРАНОВЫХ ПТИЦ В КРЫМУ В 2006-2009 ГГ.

Кучеренко В.Н., Чирний В.И., Барина О.Ю.

Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского
zookuch@ukr.net

Вирус гриппа – одна из наиболее непредсказуемых инфекций как для животных, так и для людей. Постоянное появление новых штаммов с новыми свойствами, отличающихся и степенью патогенности, требуют мониторинга и обследования основного резервуара инфекции, которым являются птицы.

Азово-Черноморский регион имеет уникальное значение для мигрирующих птиц различных экологических и таксономических групп. Только залив Сиваш во