

Рисунок 2 – Процент качества знаний учащихся 8 «А» и «Б» классов

Как видно из графика, степень обученности учащихся по всем проверочным работам имеет достаточную разницу между 8 «А» и «Б» классами. Разницу можно наблюдать из-за разной успеваемости учащихся по предмету, в связи с отсутствием некоторых учащихся на уроках, разной степенью сложности тем.

По результатам однофакторного дисперсионного анализа выявлено достоверное различие качества знаний учащихся, что подтверждается соответствующими статистическими параметрами ($F_{\text{эмперич.}}(48,15) > F_{\text{критич}}(4,96)$, при $p = 3,9 \times 10^{-5}$).

Исходя из полученных результатов, можно сказать, что химический эксперимент положительно влияет на успеваемость учащихся, развитие их речи, мышления, умственных способностей. Также химический эксперимент заинтересовывает учащихся для дальнейшего изучения химии, что имеет огромный смысл для учителя.

Таким образом, установлено и статистически подтверждено положительное влияние химического эксперимента на успеваемость учащихся, развитие их речи, мышления, умственных способностей. Химический эксперимент заинтересовывает учащихся для дальнейшего изучения химии, что имеет огромный смысл для учителя. При самостоятельном проделывании эксперимента учащиеся учатся работать с оборудованием и реактивами, а также концентрировать свое внимание на происходящие процессы, что в дальнейшем приносит пользу при описывании наблюдаемых процессов и написания выводов.

Литература

- 1 Ахметов, М. А. Химия в школе / М. А. Ахметов, О. Н. Исаева, И. И. Пильникова. – 2010. – № 4. – С. 28–31.
- 2 Михайловская, Н. А. Деятельностный подход в обучении / Н. А. Михайловская // Проблемы современной науки и образования. – 2015. – № 6 (36). – С. 190–192.

УДК 574.32

А. Г. Гончарова, П. О. Кобялко

ПТИЦЫ УРБАНИЗИРОВАННЫХ РАЙОНОВ ГОРОДА ГОМЕЛЯ

Статья посвящена изучению птичьего населения крупного промышленного центра – г. Гомеля. Приводится анализ видового состава птиц районов с различной степенью урбанизации. Рассмотрены вопросы по распределению птиц относительно

экологической приуроченности. Установлено, что среди птиц преобладают дендрофильные формы. Районы промышленных зон и многоэтажных застроек менее привлекательны для птиц города.

Птицы играют огромную роль в природе и хозяйственной жизни человека, их роль широка и разнообразна, поэтому к их изучению необходимо подходить научно обоснованно. Актуальны вопросы по видовому составу птиц Беларуси, особенностям их географического распространения, относительной численности и частоте встречаемости, особенностям размножения, возрастным и сезонным спектрам питания каждого вида, сезонным изменениям в составе орнитофауны, циклам размножения и т. д. Птицы образуют особый, хорошо обособленный класс позвоночных животных, в организации которых явно выступают многочисленные приспособительные признаки к полету в воздушной среде [1–3].

Многие птицы оказались склонны к синантропизации. Такие виды наиболее приспособлены к обитанию в резко преобразованных человеком местах. Антропогенные зоны заселяются видами, которые обладают широкой экологической пластичностью, обуславливающей возникновение приспособлений к новым условиям. Наибольшую склонность к синантропизации проявляют: сизый голубь, городская ласточка, воробей домовый, воробей полевой, галка [2].

Видовое разнообразие, высокая численность, сложная система связей птиц определяет их важную роль в жизни людей. Прослежены последствия разных форм антропогенного воздействия на естественные места обитания для нормальной жизнедеятельности птиц [1].

Таким образом, изучение птиц имеет актуальный характер, так как знание закономерностей формирования крупных групп птиц на рекреационной и урбанизированной территории города Гомеля и его окрестностей дает возможность прогноза динамики состояния их популяций. Изучение экологии птиц, обитающих в естественных ландшафтах и на урбанизированных территориях, позволяет определить причину проникновения птиц на освоенные человеком территории, а также оказывать целенаправленное воздействие на фаунистические комплексы культурного ландшафта для их развития в нужном для человека направлении.

Цель исследований – выявить видовой состав птиц рекреационной и урбанизированной территории города Гомеля и его окрестностей. Исследования проведены в рамках научной темы «Оценка состояния природных и урбанизированных экосистем юго-востока Беларуси», проводимой кафедрой зоологии, физиологии и генетики в 2019 году. Результаты исследований доложены на семинаре СНИЛ «Поиск» в феврале 2020 года.

Во время исследований был использован метод линейных трансектов (маршрутные учеты), изучено семь участков, находящихся на территории г. Гомеля и окрестностей. Учетный участок №1 (Гомельский дворцово-парковый ансамбль) широко представлен растительностью, является местом отдыха горожан. На данной территории произрастают пихта сибирская, клен ясенелистный, рябина плакучая, кедр, тополь пирамидальный, липа, береза повислая, акация, каштан, ясень, клен остролистный и другие. Встречаются редкие виды: бархат амурский, гинкго, сосна черная, дуб гребенчатый. На территории Гомельского дворцово-паркового ансамбля находится фонтан и искусственно созданные водоемы. Площадь парка около 34 га. Участок №2 (старица реки Сож, п. «Ченки») – это рекреационный участок, присутствие человека на нем минимально, что и позволило данному участку сохранить свой практически нетронутый вид.

Участок №3 (смешанный лес, п. «Ченки») является природной зоной с различным древостоем, что позволяет в полной мере наблюдать за лесными птицами в их естественной среде обитания.

Участок №4 (Речицкий проспект) – это район современных многоэтажных строений. В застройке отсутствуют дома менее пяти этажей. Во дворах домов произрастают такие виды деревьев, как тополь, липа, ель, акация желтая, рябина, береза и другие. Травянистая растительность обеднена по видовому составу, представлена в основном злаковым разнотравьем. Здания занимают 50–60 % территории, большая площадь между домами асфальтирована. Много магазинов (прежде всего продовольственных), а также школ и детских садов, а в летнее время множество лотков по продаже продовольственных товаров.

Участок №5 (район Шведская горка) – район достаточно молодой с современными многоэтажными строениями, близко находится река и лесная зона. Инфраструктура отсутствует.

Участок №6 (район улицы Быховской) – это район индивидуальной застройки. Он включает дома типично сельского типа, с дворами и небольшими участками, с различной растительностью, плодово-ягодными насаждениями и овощными культурами. Участок №7 – гаражный кооператив №17, ул. Жукова. Но из-за большого количества техники и людей на данном участке весьма мало птиц.

В ходе проведенных исследований было зарегистрировано 63 вида птиц, относящихся к 12 семействам и 4 отрядам. Основная масса птиц относится к отряду Воробьинообразные. Среди данного отряда наиболее распространенными и обширными являются два семейства: Врановые (15,9 % от числа зарегистрированных) и Дроздовые (27,3 %) (рисунок 1).

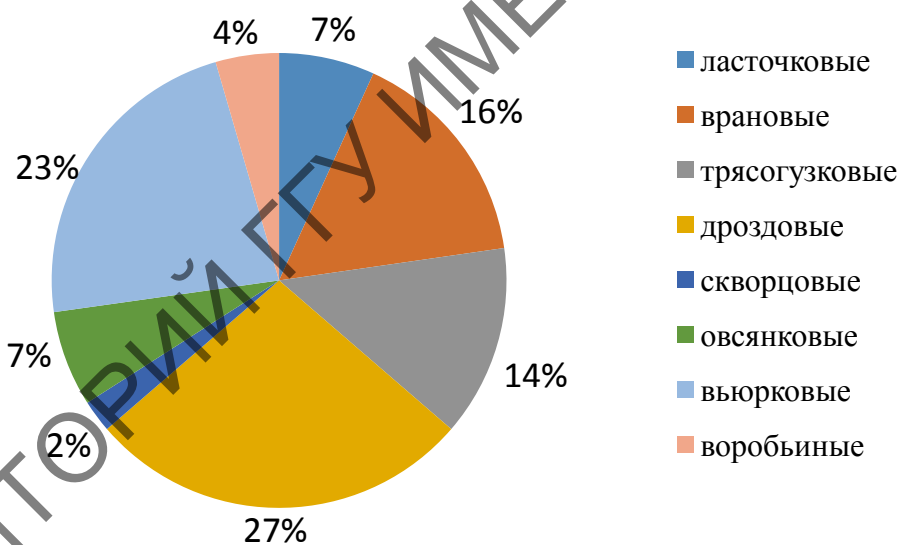


Рисунок 1 – Таксономическая представленность орнитофауны г. Гомеля

Зона рекреации – 4 отряда (100 %), 12 семейств (100 %), 63 вида (100 %); зона урбанизации – 4 отряда (100 %), 9 семейств (75 %), 15 видов (23,8 %).

Анализ миграционного статуса показал, что гнездятся на территории Беларуси все зарегистрированные виды, из них зимующие составили 18 видов (28,6 %), мигрирующие – 46 видов (73,0 %).

Проведен учет птиц по экологической приуроченности, выделены следующие формы: – дендрофильные формы: кукушка, вертишейка, чёрный дятел, большой пестрый дятел, большая синица, сорока, обыкновенный поползень, снегирь, щегол, зяблик, чиж,

лесная завирушка, деряба, чёрный дрозд, певчий дрозд, обыкновенная горихвостка, пеночки, серая славка;

– кампестрофильные формы: ястреб-тетеревятник, ястреб-перепелятник, сизый голубь, серая куропатка, городская ласточка, деревенская ласточка, полевой жаворонок, грач, серая ворона, жёлтая трясогузка, домовый воробей, полевой воробей, щегол, скворец;

– лимнофильные формы: обыкновенная крачка, обыкновенная (речная) чайка, ласточка-береговушка;

– саксо-рупиморфные формы: сизый голубь, городская ласточка, деревенская ласточка, ворон;

– синантропные формы: городская ласточка, деревенская ласточка, большая синица, сорока, белая трясогузка, домовый воробей, полевой воробей, щегол, зяблик, обыкновенная горихвостка.

Анализ показал, что среди птиц г. Гомеля на всех исследуемых участках больше всего дендрофильных видов (19), остальные виды составили: кампестрофильные формы (14), затем – синантропы (10), саксо-рупиморфные формы (4), гигрофильных форм (4 видов).

Литература

1 Гайдук, В. Е. Экология птиц юго-запада Беларуси. Воробьинообразные / В. Е. Гайдук, И. В. Абрамова. – Брест : БрГУ, 2013. – 298 с.

2 Ивановский, В. В. Материалы к гнездовой экологии ворона на севере Белоруссии / В. В. Ивановский, А. К. Тишечкин // Врановые птицы в естественных и антропогенных ландшафтах. – Липецк, 1989. – С. 6–8.

3 Большаков, В. Н. Специфика формирования видовых сообществ животных в техногенных и урбанизированных ландшафтах / В. Н. Большаков, О. А. Пястолова, В. Л. Вершинин // Экология, 2001. – № 5. – С. 343–354.

УДК 543.632.48:553.776(476.2)

А. А. Гранов

К ВОПРОСУ О СПОСОБАХ ВЫДЕЛЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ГАЛОГЕНИД-ИОНОВ ИЗ РАССОЛОВ ПРИПЯТСКОГО ПРОГИБА

В данной статье рассматривается один из способов выделения некоторых галогенид-ионов из высокоминерализованных рассолов Припятского прогиба, на примере йода. Обоснованные данные помогут сформировать основу методики выделения йода, сущностью которой является фильтрация йодсодержащего рассола через слой зернистого угля; развить представления об абсорбционных свойствах угля для последующего внедрения в практическую часть лабораторных занятий.

Для получения йода основным источником сырья являются минерализованные воды, связанные с нефтегазовыми месторождениями. Относительно высокие концентрации йода в рассолах Припятского прогиба указывают на то, что рассолы Гомельской области перспективны в отношении выделения этих элементов с целью их дальнейшего использования. Следовательно, основным вопросом является поиск наиболее интенсивного извлечения йода из природных рассолов.

Содержание йода в них колеблется в пределах 0,001–0,012 % [1, с. 27–33].