

УДК 502.1

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ИЗУЧЕНИЕМ ГНЕЗДОВОЙ ЖИЗНИ ПТИЦ

Марина Анатольевна Микляева

кандидат биологических наук, доцент

m.miclyaeva@yandex.ru

Юлия Александровна Черных

студент

adsa.qdbia@qmail.com

Антон Денисович Толмачев

студент

ton.anton.tolmachev@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье рассмотрены некоторые доступные для изучения и значимые аспекты биологии размножения обыкновенного скворца, которые способствуют повышению экологического образования и формированию экологической культуры населения.

Ключевые слова: экологическое образование и воспитание, динамика массы птенцов обыкновенного скворца, успех размножения.

Экологическое образование имеет важную роль в формировании устойчивого будущего нашей планеты. Важно осознавать, что каждый из нас в условиях глобальных экологических проблем (изменение климата, загрязнение окружающей среды и утрата биоразнообразия) может внести свой вклад в их решение [4].

Экологическое образование способствует повышению осведомленности о состоянии окружающей среды, помогает понять, как действия человека влияют на природу и какие последствия могут возникнуть в результате безответственного поведения [5]. Знания о принципах устойчивого развития, экосистемах и ресурсах планеты формируют у населения чувство ответственности за сохранение природы [8].

Экологическое образование способствует развитию критического мышления и навыков решения проблем. Оно учит анализировать информацию, делать обоснованные выводы и принимать взвешенные решения. Эти навыки необходимы для того, чтобы справляться с вызовами, связанными с охраной окружающей среды, и находить инновационные решения для устойчивого развития [1].

Экологическое образование способствует формированию активной гражданской позиции. Обучающиеся, обладающие экологическими знаниями, чаще участвуют в общественных инициативах, направленных на защиту природы, и поддерживают экологически чистые практики в своих сообществах [6]. Все больше людей начинают осознавать важность охраны окружающей среды и действовать в этом направлении.

Экологическое образование необходимо для подготовки будущих специалистов в области экологии, устойчивого развития и смежных дисциплин [3]. Профессионалы, обладающие глубокими знаниями в этих областях, смогут разрабатывать и внедрять эффективные стратегии по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов [7].

Гнездовую жизнь обыкновенного скворца изучали в искусственных гнездовьях скворечниках на территории трех участков по типовым методикам

[2]: На территории агробиостанции Мичуринского ГАУ, расположенной на берегу реки Лесной Воронеж, в окрестностях г. Мичуринска, в плодовом саду частного домовладения, расположенного на территории учхоза «Комсомолец» и на пришкольной территории.

Изучена динамика массы птенцов обыкновенного скворца в связи с их возрастом. Их анализ показал, что масса шести птенцов гнезда № 4 агробиостанции Мичуринского ГАУ увеличилась за 18 суток с $20,41 \pm 1,18$ до $67,8 \pm 0,93$, т.е. увеличение их массы с 3 – их по 21-е сутки составило 3,32 раза. Изменчивость массы птенцов в пределах одного гнезда имеет различные показатели: она наибольшая у птенцов с 3 по 9-е сутки и далее имеет тенденцию к снижению, соответственно от 19 до 8%, что можно объяснить элиминацией птенца с наименьшей массой. В скворечнике № 7 изменения массы птенцов с 3-их по 21-е сутки были следующие: $20,47 \pm 1,63$ и $66,26 \pm 0,81$ г, т.е. различия, составили 3,23 г. Изменчивость признака была от 3 до 20 %. Для скворца обыкновенного, изученного в учхозе «Комсомолец», характерны гнездовья с количеством яиц от 4 до 6.

Масса 4-х птенцов изменялась от $5,24 \pm 0,24$ до $67,12 \pm 0,89$ г, т.е. различия массы с 1-х по 19-е сутки составили 12,8 раза в скворечнике № 3. Для скворечника № 8 из 6-и птенцов характерны таковые изменения с $5,74 \pm 0,27$ до $66,7 \pm 0,48$ г, т.е. различия, составили 11,6 раза. В скворечнике № 1 из 6-и птенцов динамика изменения массы в течение 20-и суток была следующая: $5,17 \pm 0,15$ и $64,97 \pm 0,83$ г, т.е. различия, составили 12,5 раза. Коэффициенты вариации массы птенцов в пределах одного гнезда с возрастом уменьшались от 12 до 1,6 % в скворечнике № 1 от 14 до 1% в скворечнике № 3 и от 11 до 1% в скворечнике № 8.

Изучение массы птенцов обыкновенного скворца пришкольного участка выявила следующее: в скворечнике № 1 с 1-е по 19-е сутки масса птенцов изменялась $5,44 \pm 0,21$ до $66,55 \pm 0,81$ г, т.е. различия составили 12,2 раза. Коэффициент вариации изменялся соответственно с 19 до 2 %. В скворечнике № 2 данный показатель был соответственно $4,67 \pm 0,19$ и на 18-е сутки $69,2 \pm$

0,41; т.е. различия составили 14,8 коэффициент вариации от 11 до 1%. В скворечнике № 3 масса птенцов с 1-х по 20-е сутки изменялась с $56,2 \pm 0,24$ до $65,96 \pm 0,68$ г, т.е. различия составили 1,17 раза. Коэффициент вариации массы птенцов одного гнезда изменялся с 10 до 2 %. В скворечнике № 6 масса птенцов была на 1-е сутки $4,93 \pm 0,11$ и на 20-е сутки $67,0 \pm 0,45$ г, т.е. различия составили 13,5 раза. Коэффициенты вариации массы птенцов одного гнезда были наибольшие впервые сутки их жизни, соответственно 10–5% с первых по 12-е сутки и 1–3 % с 13-ых по 20-е сутки. Сходные данные получены скворечника № 7: масса птенцов изменялась от $5,10 \pm 0,29$ до $67,17 \pm 1,1$ г, т.е. различия на 18-е сутки составили 13,1 раза. Коэффициент вариации был значительным впервые сутки жизни (до 25 %) и наименьшим перед вылетом птенцов из гнезда до 2-4 %.

Таким образом, динамика изменения массы птенцов одного гнезда обыкновенного скворца, имеет общую тенденцию: максимальный прирост птенцов происходит впервые сутки жизни; неоднородность птенцов характерна также для первых суток жизни.

Успех размножения определяли по вылету птенцов из гнезда и от числа отложенных яиц. Анализ успеха размножения скворца обыкновенного показал следующее. Вылетело из наблюдаемых гнезд 51 птенец, что составило 93,4 %. По районам исследования этот показатель различался незначительно. Из 11 птенцов скворца обыкновенного агробиостанции г. Мичуринска погиб один, и успех размножения составил 90,91 %.

Все 16 птенцов, гнездящихся в саду учхоза «Комсомолец», вылетели и успех размножения составил 100 %. Из 28 птенцов обыкновенного скворца, гнездящегося на пришкольной территории, погибло 3 и успех размножения составил 89,29 %. Причинами элиминации птенцов обыкновенного скворца явились неоднородность яиц одной кладки, гетерохрония выклева птенцов.

Таким образом, изучение гнездовой жизни птиц способствует повышению экологического образования и воспитания, и является важнейшим инструментом для формирования сознательного и ответственного общества,

способного справляться с вызовами современности и обеспечивать устойчивое развитие для будущих поколений.

Список литературы:

1. Золотова О.М., Шиковец Т.А., Свотнева А.М. Экскурсии как форма организации учебно-воспитательного процесса // Наука и Образование. 2019. Т. 2. № 4.
2. Микляева М.А. Типовые методики исследования раннего онтогенеза птиц // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2013. Т. 18. № 3.
3. Микляева М.А., Околелов А.Ю., Трухина Т.М., Шаламова Т.В. Проектно-исследовательская деятельность по биологии как инновационная технология в пространстве системы непрерывного образования // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4.
4. Микляева М.А., Окольничева А.С., Скрипникова М.К., Околелов А.Ю. Ноосферное мышление - одно из условий формирования экологически ориентированной личности // В сборнике: Экологическая педагогика: проблемы и перспективы в свете развития технологий Индустрии 4.0. Материалы Международной научной школы, организованной при финансовой поддержке Администрации Тамбовской области. Под общей редакцией Е.С. Симбирских. 2017.
5. Микляева М.А., Стазаева Е.А., Тимофеева А.Ю. Экологические исследования как условие достижения качества образования в высшей школе // Наука и Образование. 2022. Т. 5. № 3.
6. Околелов А.Ю., Микляева М.А., Горбунова Н.В., Гуров Д.В. Организация природоохранной деятельности обучающихся в школьном курсе биологии и во внеурочной работе // В сборнике: Реализация агротехнологической направленности обучения: модели, ресурсы, возможности сетевого взаимодействия. материалы III Всероссийской научно-практической конференции. Краснодар, 2021. С. 46-49.

7. Протасова Е.С. Применение биотехнологических исследований в образовательном процессе // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 3.

8. Протасова Е.С. Формирование экологической культуры обучающихся средствами исследовательской деятельности в современной сельской школе // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 2.

UDC 502.1

IMPROVING ECOLOGICAL KNOWLEDGE BY STUDYING THE NESTING LIFE OF BIRDS

Marina A. Miklyaeva

candidate of biological sciences, associate professor

m.miclyaeva@yandex.ru

Yulia A. Chernykh

student

adsa.qdbia@gmail.com

Anton D. Tolmachev

student

ton.anton.tolmachev@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. The article examines some accessible and significant aspects of the biology of reproduction of the common starling, which contribute to the improvement of environmental education and the formation of environmental culture of the population.

Key words: environmental education and upbringing, dynamics of the mass of common starling chicks, breeding success.

Статья поступила в редакцию 10.05.2025; одобрена после рецензирования 20.06.2025; принята к публикации 30.06.2025.

The article was submitted 10.05.2025; approved after reviewing 20.06.2025; accepted for publication 30.06.2025.