

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Ильинская средняя общеобразовательная школа»
Экологический клуб «ЧИЛИМ»
Западнодвинский район Тверская область

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ГНЕЗДОМ БЕЛОГО АИСТА

Выполнил: Слепнев Михаил Викторович,
ученик 10 класса МБОУ «Ильинская СОШ»
Западнодвинского района Тверской области

Руководитель: Филиппова Раиса Викторовна,
учитель биологии МБОУ «Ильинская СОШ»

Консультант: Кошелев Дмитрий Вячеславович,
Член союза охраны птиц России,
региональный координатор
VII Международного учета
белых аистов в России

п. Ильино
2015-2018 гг.

Содержание

Введение.....	3
1. Обзор литературы.....	4
1.1. Биологические особенности белого аиста.....	4
1.1.1. Распространение.....	5
1.1.2. Образ жизни.....	5
1.1.3. Питание.....	6
1.1.4. Размножение.....	6
1.1.5. Кормление птенцов.....	7
1.2. Спасение и реабилитация попавших в беду аистов.....	8
2. Материалы и методы.....	8
2.1. Географическое положение п. Ильино.....	8
2.2. Методы исследования.....	8
2.3. Методика исследования.....	10
3. Результаты и их обсуждение.....	10
3.1. История появления белых аистов в п. Ильино.....	10
3.1.1. Описание гнезда белого аиста.....	11
3.1.2. Расчет размеров гнезда белого аиста.....	11
3.2. Результаты мониторинга за гнездом белого аиста в период с 2013 по 2018 гг.....	13
3.2.1. Результаты мониторинга за 2013 – 2014 гг.....	13
3.2.2. Результаты мониторинга за гнездом белого аиста в период с 2015 по 2018 гг. (за 4 года).....	15
3.2.3. Обобщение результатов мониторинга за гнездом белого аиста в период с 2013 по 2018 гг.....	17
4. Выводы.....	19
Перспективы	19
Литература.....	20
Интернет-ресурсы.....	20
Приложение 1.....	21
Приложение 2.....	24

ВВЕДЕНИЕ

Сохранение видового разнообразия – это проблема международная. Решить ее не может ни отдельно взятая страна или даже континент, ни тем более организация, какие бы серьезные цели она перед собой не ставила. Только совместные, хорошо продуманные и скоординированные действия всего мирового сообщества могут внести весомый вклад в дело защиты окружающей среды. Поэтому объединились некоторые международные организации в деле сбора информации, создания единого банка данных, научного анализа в таком же огромном масштабе, как сама земля.

Тема сохранения видового разнообразия в настоящее время достаточно актуальна. Под прямыми и косвенными воздействиями человека многие виды растений, животных, грибов стали редкими, а некоторым грозит полное исчезновение. Однако есть виды, численность которых стабильна и даже увеличивается. К данной группе видов можно отнести белого аиста, его ареал в Европе простирается на севере до Южной Швеции и Ленинградской области, на восток до Смоленска, Брянска и Липецка, причем в последние годы ареал расширяется в восточном направлении¹.

В 2013 году Тверская область присоединилась к мониторингу гнезд белого аиста, который в течение ряда лет проводится в Европе и в Московской области.

В марте 2013 года к нам обратился Дмитрий Вячеславович Кошелев²-Член союза охраны птиц России, региональный координатор Международного учета белых аистов в России.

Он предложил нам поучаствовать в мониторинге гнезд белого аиста. Мы приняли участие в этом интересном деле и начали вести наблюдение за уже давно известным гнездом белого аиста, расположенным в поселке Ильине на водонапорной башне (ул. Советская, д. 5), рядом с нашей школой. В 2013-2014 г. г. наблюдение вела Павлова Анастасия³, мы использовали её результаты в своей работе и дополнили новыми данными за 2015-2018 гг..

Цель: Проведение наблюдения за гнездом белого аиста, находящемся на водонапорной башне возле школы в поселке Ильине.

Задачи:

1. Ежегодно отслеживать сезонные явления в жизни белого аиста в период с марта по сентябрь.
2. Сравнить результаты мониторинга за гнездом белого аиста в период с 2013 по 2018 гг.

¹ В 2004 году был проведён VI Международный учёт этого вида, в ходе которого подсчитывали жилые гнёзда белого аиста, обычно располагающиеся в поселениях человека
<http://www.birdsmoscow.net.ru/stork/index.html>

² Дата отправления электронного письма: 20.03.2013. Текст письма – в Приложении 1, №1.
Кошелев Д.В. занимается мониторингом гнезд белого аиста в Тверской области.

³ Павлова Анастасия - член экоклуба «ЧИЛИМ» окончила школу, далее наблюдение вёл Слепнев Михаил.

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Биологические особенности белого аиста

Научная классификация

Надцарство Эукариоты

Царство Животные

Тип Хордовые

Класс Птицы

Отряд Аистообразные

Семейство Аистовые

Род Аисты

Вид Белый аист

Международное научное название Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758).

Белый аист — самый известный из аистов. Это белая птица с чёрными концами крыльев, длинной шеей, длинным тонким красным клювом и длинными красноватыми ногами. Задний палец ноги слабо развит, передние три пальца соединены у основания небольшой плавательной перепонкой. Голая кожа вокруг глаз и передняя часть подбородка черные. Когда крылья у аиста сложены, создаётся впечатление, что вся задняя часть тела аиста чёрная. Самки несколько меньше самцов, по расцветке не различаются [9].

Рост белого аиста составляет 100—125 см, длина крыла 58—61 см. Размах крыльев 155—200 см. Масса взрослой птицы достигает 4 кг.

Голосовые связки редуцированы, поэтому аисты почти немые птицы.

Щёлкая клювом, аист запрокидывает голову далеко на спину и втягивает назад язык, образуя хорошо резонирующую ротовую полость для усиления звука. Щёлканье клювом на разный манер практически заменило аисту голосовое общение.

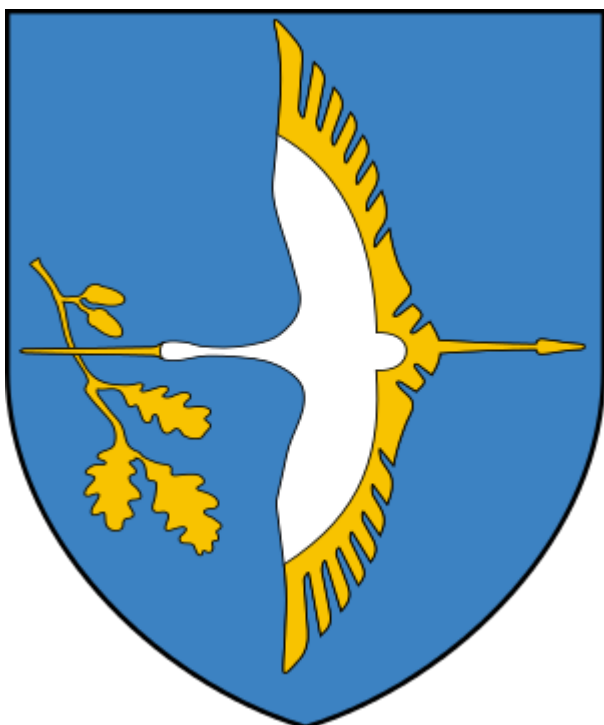
Громкое щёлканье клюва - заявление о своих правах на гнездо. Поднят клюв кверху - это готовность сразиться с каждым, кто посягнет на гнездо, опущен книзу – приглашение самки.

Взрослый белый аист подаёт громкий голос при встрече своей пары, щёлкая клювом.

Птенцы белого аиста пищат и кричат голосами, похожими на мяуканье котят.

Продолжительность жизни белого аиста в среднем составляет 20 лет [7].

Белый аист — один из символов Беларуси и Украины.

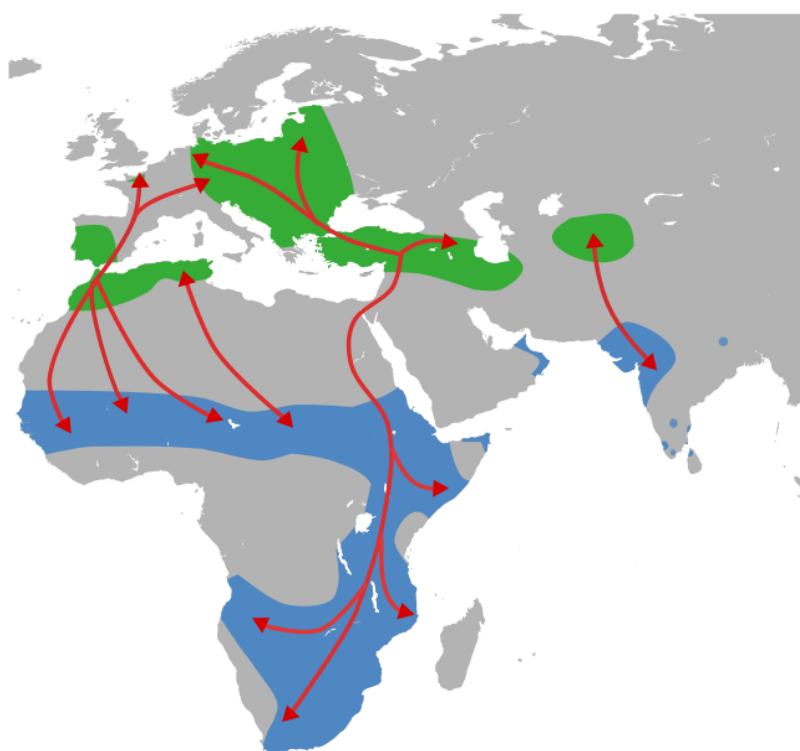


Герб Столина (Брестская область)

К семейству аистов принадлежат крупные птицы с длинным, заостряющимся к концу клювом (аист белый, аист дальневосточный⁴ и аист черный) [11].

1.1.1. Распространение

Белый аист обитает по всей Европе и Азии. В Европе его ареал простирается на севере до Южной Швеции и Ленинградской области, на восток до Смоленска, Брянска и Липецка, в последние годы ареал расширяется в восточном направлении. Зимует в Индии, тропической Африке. Популяция аистов, обитающих на юге Африки, оседла. Также не улетают на зимовку некоторые аисты, живущие в Западной Европе, в местах, где относительно тёплые зимы.



На зимовку белые аисты летят двумя маршрутами.

Птицы, живущие к западу от реки Эльбы, пересекают Гибралтарский пролив и остаются зимовать в Африке между Сахарой и тропическими дождевыми лесами. Аисты, гнездящиеся к востоку от Эльбы, летят через Малую Азию и Израиль и остаются зимовать в Восточной Африке между Южным Суданом и ЮАР. Некоторые аисты оседают в Эфиопии и Южной Аравии. На всех местах

зимовок белые аисты собираются в тысячные стаи. Молодые неполовозрелые птицы иногда остаются в Африке на всё лето. Перелёт на зимовку аисты совершают днём. Они летят на большой высоте, часто паря, выбирают самые удобные в аэродинамическом отношении маршруты. Над морем аисты летать избегают [11].

1.1.2. Образ жизни

Перелетная птица. У белого аиста крупные, хорошо заметные даже на большом расстоянии гнёзда, доступные для наблюдений. Птицы строят из

⁴ Внешне на белого аиста похож дальневосточный аист, но в последнее время он считается отдельным видом.

веток гнёзда, причём рядом с человеческим жильём. Используются деревья, крыши домов, другие удобные конструкции (в основном водонапорные башни и столбы) или искусственные гнёзда на сухих деревьях со спиленной кроной. Раз построенное гнездо используется много лет. При этом оно всё время подстраивается и достигает очень больших размеров. В Европе существуют гнёзда, которым несколько сотен лет. В среднем сооружение достигает в глубину 1,5-2 м, в диаметре до 2 м, а вес старого гнезда доходит до 60 -70 кг. Бывают гнёзда весом 250 кг [13].

Размещению гнёзд способствует благосклонное отношение людей к аистам, а также то, что места кормёжки этих птиц - луга разной степени увлажнённости, низинные болота, берега озёр и другие открытые влажные территории, - обычно расположены поблизости от сельских поселений.

Держатся аисты парами, на пролете - стаями. В полете шея и ноги вытянуты⁵. Полет спокойный с парением. Аист любит отдыхать, стоя на одной ноге [3].

1.1.3. Питание

Основная пища этих птиц — мелкие позвоночные и различные беспозвоночные животные. Излюбленной пищей живущих в Европе аистов являются лягушки, жабы, ужи и гадюки, а также крупные кузнечики и саранча. Питаются аисты также дождевыми червями, майскими жуками, медведками, больной или дохлой мелкой рыбой, ящерицами, мелкими млекопитающими (в основном мышами, крысами, кротами, зайчатами и сусликами), очень редко мелкими птицами [12].

Разыскивая корм, аисты ходят не спеша, спокойно, но, увидев добычу, быстро подбегают и хватают её. Зоба у них нет. Воду и пищу для птенцов родители приносят в горловом мешке. Птенцы подставляют свой раскрытый клюв, и вода переливается как бы из сосуда в сосуд, а пищу родители не кладут птенцам в клюв, они вываливают ее прямо в гнездо [1], [6].

1.1.4. Размножение

Изначально аисты гнездились на деревьях, устраивая там из веток огромное гнездо, но поблизости с человеческим жильём⁶ [5].

Впоследствии они стали использовать для этого крыши домов и других построек, в том числе установленных людьми специально для этой цели. В последнее время аисты устраивают свои гнёзда на опорах высоковольтных линий, на фабричных трубах. Нередко после гибели родителей гнездом завладевают их дети.

Самым старым гнездом аиста считается гнездо, построенное на башне в восточной части Германии, которое служило птицам 381 год с 1549 по 1930 год [11].

⁵ В полете, аист хорошо отличается от цапель тем, что вытягивает шею.

⁶ 2 тысячи лет назад птица сделала свой выбор: стала искать у людей покровительства

Самцы прилетают на место гнездовья на несколько дней раньше самок, иногда пролетая со скоростью 200 километров в сутки.

В России прилёт аистов происходит в конце марта — начале апреля. Первую появившуюся у гнезда самку самец считает своей⁷. Однако если вскоре к гнезду прилетит ещё одна, между ними начнётся борьба за право быть матерью, в которой самец не участвует. Победившая самка остаётся, самец приглашает её в гнездо, запрокинув голову назад, к спине, и издаёт клювом частые клацающие звуки. Для большего резонанса самец убирает язык в гортань⁸. Приняв приглашение самца, самка залетает в гнездо и уже обе птицы запрокидывают голову назад и клацают клювами бок о бок.

Самка чаще всего откладывает 4 яйца. Общее же количество колеблется в пределах от 1 до 7. Яйца имеют грязно-белый цвет. Иногда они бывают желтоватыми. Вес яйца достигает 100-120 грамм. Инкубационный период продолжается 33-35 дней, а начинается с откладки первого яйца. Поэтому первый вылупившийся птенец имеет некоторые преимущества перед младшими братьями и сёстрами. Но друг к другу птенцы агрессию не проявляют, как это наблюдается у других видов. Смертность молодняка обычно случается из-за понижения температуры [13].

Отложенные яйца пара насиживает вместе. Как правило, самец делает это днём, самка — ночью. Смена наседки также каждый раз сопровождается особыми ритуальными позами и клацаньем клювами. Только что вылупившиеся птенцы аиста зрячие, но беспомощные [10].

Размер яиц белого аиста: длинная ось в среднем 73, 8 мм, короткая — 53, 8 мм.⁹ В отличие от яиц черного аиста скорлупа яиц белого аиста на просвет всегда желтая или желтоватая, а не зеленая [4].

1.1.5. Кормление птенцов

Первое время вылупившихся птенцов кормят в основном дождевыми червями, выбрасывая их из глотки. Птенцы ловят их на лету или собирают упавших в гнезде. Став постарше, они уже умеют выхватывать пищу прямо из клюва родителей. ***Взрослые птицы зорко следят за своими птенцами, выбрасывая из гнезда всех слабых и больных [11].***

Цыплята быстро набирают вес и через 45 дней после рождения достигают 3 кг. Впервые молодые аисты взлетают спустя 54—55 дней после вылупления, пока под присмотром родителей. Ещё 14—18 дней их кормят родители червяками и насекомыми. Ночуют молодые в гнезде, днём же совершенствуют мастерство полёта. В возрасте 70 дней птенцы становятся полностью самостоятельными и в конце августа ***молодые птицы улетают***

⁷Кольцевание показало, что супружеские пары птиц осенью распадаются, весной заново начинается сватовство

⁸Точно такие же звуки самец издаёт, если к гнезду приближается другой самец белого аиста, только поза другая: тело и шея втянуты горизонтально, а крылья то поднимаются вверх, то опускаются. Часто такое происходит, когда к гнезду старого аиста прилетают молодые самцы, которым лень строить своё собственное. Если противник не слушает угроз, хозяин гнезда кидается на врага и бьёт его клювом.

⁹По другим источникам размеры яиц: (71-78) x (50-57) мм [www.tepid.ru/white-stork.html].

на зимовку, без взрослых птиц, ведомые инстинктом. Взрослые аисты улетают позднее — в середине сентября. Половая зрелость наступает в 3 года, однако некоторые аисты начинают гнездиться гораздо позже — в возрасте 6 лет [13].

1.2. Спасение и реабилитация попавших в беду аистов

Белые аисты являются очень яркими птицами, и поэтому они часто попадают на глаза человека в местах их обитания. К сожалению, аисты нередко страдают при соприкосновении с линиями электропередач и при этом гибнут. Кроме этого, они часто попадают в руки человека, когда не могут добраться до места зимовок. Птицы ослабевают, а затем, с наступлением холодов, замерзают. Такие птицы являются частыми гостями сельских подворий, где добросердечные люди их кормят, поддерживают, дожидаясь весны, чтобы выпустить их обратно на волю. Однако травмированных птиц нередко приходится оперировать в реабилитационных центрах, а затем проводить лечебные работы, направленные на восстановление функций травмированных органов. Такими реабилитационными центрами в России являются: реабилитационный центр Ассоциации любителей птиц (Санкт-Петербург), реабилитационный приют госпиталя птиц «Зеленый попугай» (Москва), реабилитационный приют «Птицы без границ» им А.И. Куинджи (Рязанская область), реабилитационный центр животных «Ромашка» (Тверская область), **реабилитационный центр «Феникс» (Калуга), реабилитационный центр в Национальном парке «Смоленское Поозерье» (Смоленская область)¹⁰.**

Для того чтобы привлечь внимание населения к попавшим в беду аистам, Российская Ассоциация любителей птиц выбрала аиста птицей 2014 года [16].

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

2.1. Географическое положение п. Ильино

Поселок Ильино находится в Западнодвинском районе Тверской области, в 55 километрах к юго-западу от районного центра Западная Двина, в 280 километрах (по прямой) от областного центра Тверь (Приложение 2, рис.1, рис.2). До Смоленска по прямой — 124 км, до Витебска - 114 км, до Великих Лук — 82 км.

Координаты поселка Ильина: 55°56'39" с. ш. 31°39'30" в. д. [15].

2.2. Методы исследования

Западнодвинский район один из самых экологически чистых районов Тверской области, в нем нет ни одного промышленного предприятия. Наш

¹⁰25 октября 2014 года Филиппова Р.В. – руководитель экоклуба «ЧИЛИМ» вместе с делегацией из г. Москвы посетила д. Подосинки, где находится реабилитационный центр НП «Смоленское Поозерье», а с Калужским центром «Феникс» мы случайно связались в августе 2018 года, когда искали помощь по поводу травмированного аиста (см. ниже по тексту работы).

край богат водно-болотными угодьями, следовательно, для аистов есть хорошая кормовая база.

Объект наблюдения: Аист белый

Территория: Тверская область, Западнодвинский район, п. Ильино, ул. Советская, д.5 (Приложение 2, рис.1, рис.2).

Место гнездования: водонапорная башня (находится возле здания Ильинской средней школы на северо-востоке от нее, рядом с братским кладбищем) (Приложение 2, рис. 10).

Мы вели стационарное наблюдение за одним гнездом белого аиста, расположенным на водонапорной башне возле нашей школы в течение 6 лет.

Павлова Анастасия вела наблюдение в течение двух лет (2013 – 2014 гг.), а затем передала информацию мне. Настя проживала на улице Комсомольской, д.12 (в 100 м от водонапорной башни) и ей со двора было хорошо видно все, что происходит на гнезде. *Я вел наблюдение в течение 4 лет (с 2015 по 2018 год)*. Мой дом находится на расстоянии 900 м от школы, и я специально приходил к гнезду аиста 1-2 раза в день на 30 - 40 минут для записи наблюдений за взрослыми аистами и птенцами, поэтому результаты менее подробные, но ключевые моменты удалось отследить. Затем все данные мониторинга были обобщены и проанализированы.

Мы использовали следующие методы:

1. Визуальное наблюдение
2. Опрос местных жителей
3. Фотосъемка
4. Работа с Интернет-ресурсами
5. Измерение диаметра основания водонапорной башни и расчет размеров гнезда по рисунку
6. Общение с орнитологом Кошелевым Д.В. и волонтером Еленой Андреевой по электронной почте.

При проведении данного исследования мы использовали методические рекомендации орнитолога Кошелева Дмитрия Вячеславовича, а также информацию, размещенную на сайте¹¹: Программа «Птицы Московской области» [14].

Для ученых - орнитологов интересны и важны все сведения о каждом гнезде белого аиста (как данные текущего года, так и сведения о гнёздах, известные по предыдущим годам). Приветствовались также данные о числе птенцов, успешно покинувших гнёзда. Если размножение по каким-то причинам закончилось неудачно – необходимо сообщать о том, что помешало аистам. Рекомендовалось обращать внимание на постройки, удобные для размещения гнёзд, а также необходимо фиксировать информацию о появлении новых гнезд.

Полученные данные мы заносили в полевой дневник мониторинга и обрабатывали их позднее, в лабораторных условиях. Отмечали в таблице те же явления, что наблюдала Анастасия Павлова, добавили только один пункт

¹¹Информация с сайта www.birdsmoscow в Приложении 1, №2

- «Количество выживших птенцов», т.к. стали очевидцами гибели одного птенца в 2018 году.

Обо всех сезонных изменениях в жизни белого аиста, мы сообщали Кошелеву Д.В. по электронной почте, подтверждая фотографиями результаты наблюдений.

2.3. Методика исследования

Проводя фенологические наблюдения, вели записи дат (число, месяц, год) наступления сезонных изменений в жизни белого аиста. Отмечали прилет первого аиста (обычно первым прилетает самец) и прилет самки; записывали дату начала насиживания яиц и время появления птенцов. Фиксировали дату, когда птенцы самостоятельно встали на ноги, их первый самостоятельный полет вокруг гнезда. Отмечали дату их самостоятельного полета с посадкой на землю. Завершалось наблюдение отметкой об отлете аистов к местам зимовки.

В 2013 году Павлова Анастасия стала свидетелем схватки за гнездо (нападающих было трое). Подробное описание драки мы цитируем из её исследовательской работы в разделе «Результаты исследования», пункт 3.2.1. *Результаты мониторинга за 2013 – 2014 г. г., комментарии к таблице 1*) [8].

7 апреля 2016 года я тоже наблюдал драку за гнездо (нападал один аист) (подробное описание в разделе «Результаты исследования», пункт 3.2.2.).

Для того, чтобы результаты мониторинга были наиболее полные, мы использовали данные Павловой Анастасии, приводим 2 таблицы за 2013 и 2014 год.

В программе Excel мы построили столбчатую диаграмму «Результаты мониторинга за гнездом белого аиста в период с 2013 по 2018 гг.», на которой отметили даты прилета самца весной и отлета аистов в августе (за 6 лет). Проанализировали полученные результаты.

Для определения размеров гнезда Филиппова Р.В. сфотографировала меня рядом с башней (я держу в руках рулетку, зафиксированную на расстоянии 1 м. Это расстояние от земли до первого стыковочного шва. Кроме этого я измерил окружность основания водонапорной башни (Приложение 2, рис. 16-18). Затем **мы распечатали рис. 17 на всю страницу**, отметили отрезками:

AB – расстояние от земли до первого стыковочного шва,

AE – диаметр основания водонапорной башни,

CD – высота гнезда

CF – диаметр гнезда (Приложение 2, рис. 19)

Составили пропорции и произвели расчёты размеров гнезда.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. История появления белых аистов в п. Ильино

По словам старожилков, аисты раньше (до постройки водопровода) в

п. Ильине не жили, т.к. не было удобных мест для гнездования.

Проведя опрос коренных местных жителей, мы выяснили, что в конце 70-х годов 20 века в сельских населенных пунктах Тверской области были построены водонапорные башни, которые стали излюбленным местом аистов для постройки гнезд¹².

Со слов Люликовых (Людмилы и Александра), проживающих по ул. Комсомольской д.6 рядом с водонапорной башней, аисты живут давно, более 30 лет.

Шальзя Виктор Иванович¹³ (в течение 80 - 90-х годов 20 века занимался обслуживанием насосной станции, накачивающей воду в водонапорную башню) рассказал нам, что башня была построена примерно в 1976 году, а заселили ее аисты через 2 - 3 года (в 1978 – 1979 г. г.) (значит гнезду 39 - 40 лет). Виктор Иванович вспомнил некоторые характеристики водонапорной башни: ее высота 10 м, диаметр у основания – 1,5 м.

3.1.1. Описание гнезда белого аиста

Гнездо расположено на вершине водонапорной башни, от центра смещено к юго-западной части. Ежегодно аисты подновляют гнездо, принося березовые и липовые ветки (Приложение 2, рис. 5, 6, 8, 11). Ветки собирают под деревьями, растущими возле башни, иногда их приносят в клюве с других территорий. Конструкция гнезда довольно устойчивая, т.к. выдержала неоднократные ураганы и шквалистые ветры. Рядом с башней расположено братское кладбище, вокруг которого растут высокие деревья, их высота более 20 м. Вероятно, кроны деревьев частично обеспечивают защиту гнезда от сильных ветров.

3.1.2. Расчет размеров гнезда белого аиста

Описание расчетов, произведенных на увеличенном фотоснимке (Приложение 2, рис. 17) (= Сканированный рисунок «Измерение расстояния от земли до первого стыковочного шва у основания водонапорной башни Слепневым Михаилом 20.11.2018»). (Приложение 2, рис. 19).

Окружность нижней части **водонапорной башни** - 480 см (Приложение 2, рис. 18). Следовательно, **ее диаметр**:

$$\begin{aligned}l &= 2\pi r = \pi d \\d &= \frac{l}{\pi} \\d &= \frac{480}{3,14} = 152,9 \text{ (см)}\end{aligned}$$

¹²В п. Ильине водопровод был построен примерно в 1976 году, более точных данных найти не удалось, т.к. коммунальное хозяйство ликвидировано, документация на прокладку водопровода не сохранилась.

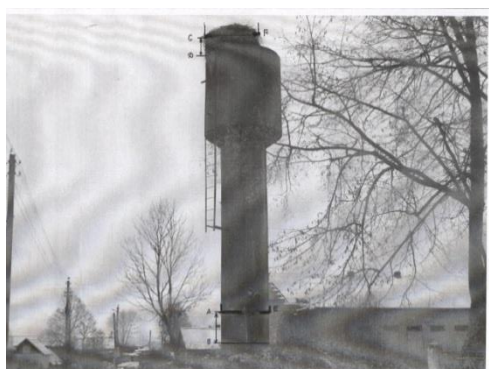
¹³Бывший главный инженер торфопредприятия, в настоящее время пенсионер.

Диаметр основания башни примерно такой же, как нам сказал Шальзя В.И., возможно мы допустили погрешность при измерении рулеткой окружности нижней части башни.

Результаты измерений размеров основания водонапорной башни по рисунку и в окружающей среде мы занесли в таблицу 4 (отрезки АВ, АЕ). Размеры гнезда на увеличенном фотоснимке (отрезки CD и CF). Высоту гнезда и диаметр гнезда в окружающей среде обозначили – х см.

Таблица 1 - Результаты измерений размеров основания водонапорной башни и размеров гнезда

Названия отрезков на фотоснимке	Размеры отрезков на фотоснимке	Реальные размеры в окружающей среде
АВ – расстояние от земли до первого стыковочного шва	1,6 см	100 см
CD – высота гнезда	1 см	Х см
АЕ – диаметр основания водонапорной башни	2,7 см	152,9 см
CF – диаметр гнезда	3 см	Х см



Составили пропорции и произвели расчёты размеров гнезда.

(См. сканированный рисунок «Измерение расстояния от земли до первого стыковочного шва у основания водонапорной башни Слепневым Михаилом 20.11.2018» крупным планом (Приложение 2, рис.19)).

Высота гнезда:

АВ на рисунке – 1,6 см	-	АВ в окружающей среде – 100 см
CD на рисунке – 1,0 см	-	CD в окружающей среде – х см
1,6 см	-	100,0 см
1,0 см	-	х см

$$x = \frac{1,0 * 100,0}{1,6} = 62,5 \text{ (см)}$$

Диаметр гнезда:

АЕ на рисунке – 2,7 см	-	АЕ в окружающей среде – 152,9 см
CF на рисунке – 3 см	-	CF в окружающей среде – х см

$$x = \frac{3,0 \cdot 152,9}{2,7} = 169,9 \text{ (см)}^{14}$$

По нашим расчетам *высота гнезда приблизительно равна 63 см, его диаметр приблизительно 170 см.*

3.2. Результаты мониторинга за гнездом белого аиста в период с 2013 по 2018 гг.

3.2.1. Результаты мониторинга за 2013 – 2014 гг.

Самые суровые условия были в 2013 году, весна была поздняя и холодная, до середины апреля лежал снег (Приложение 2, рис. 3). Далее мы приводим результаты наблюдений Павловой Анастасии за два года (2013 и 2014 г. г.) с подробными комментариями [8].

Таблица 2 - Результаты наблюдений за гнездом белого аиста. 2013 год

Что наблюдалось	Дата	Описание
1. Прилет аистов	Первый аист прилетел 9 апреля (в 17:22) Второй аист прилетел 10 апреля вечером	В 2013 году весна была поздняя
2. Внутривидовая конкуренция за место гнездования	19 апреля (с 16:00 по 16:30)	Драка длилась полчаса, хозяин отстоял свое гнездо.
3. Начало насиживания яиц	25 апреля	Самка села на яйца. Самец ходил вокруг нее. Самка вставала на несколько секунд в течение дня и садилась опять.
4. Появление птенцов и их кормление	3 июня	Самка встала с гнезда и больше не садилась. 12 июня птенцы подняли голову, родители кормили птенцов.
5. Птенцы самостоятельно встали на ноги	15 июня	Птенцы встали на ноги и самостоятельно клевали пищу.
6. Первый самостоятельный полет вокруг башни	5 июля	Слетки (было 3 птенца) Молодые аисты начали кружить вокруг водонапорной башни, летали по 10-15 минут и садились на гнездо.
7. Самостоятельный полет и посадка на землю (было 3 птенца)	10 июля	Молодые аисты самостоятельно летали и садились на землю, затем взлетали и садились на гнездо
8. Отлет аистов к местам зимовки	19 августа	Аисты улетели (2 взрослых аиста и 3 птенца больше не появлялись на водонапорной башне).

Комментарии к таблице 2.

«Первым прилетает самец белого аиста, громким щёлканьем клюва он объявляет свои права на гнездо. Первый аист прилетел 9 апреля, а второй - 10 апреля. В 2013 году весна была поздняя, снег лежал до 15 апреля¹⁴. Мороз –

¹⁴ 13 и 14 апреля 2013 года пошел затяжной мелкий дождь, который ускорил таяние снега

10С, отсутствие привычного корма. Голодный аист ходил по свалкам, улетал на длительное время (по нашим наблюдениям на запад, в Псковскую область, где весна наступила раньше¹⁵). Один из аистов всё время охранял гнездо, другой надолго улетал, так они кормились по очереди. Мы пытались бросать рыбу аисту, который ходил возле помойки, но он тут же улетал, а рыба доставалась более смелым галкам. Бросали рыбу и возле гнезда, но все безуспешно.

19 апреля 2013 года я наблюдала схватку аистов за место гнездования. Аисты, занявшие гнездо раньше, стояли на башне. Нападавших аистов было трое, они нападали по очереди. Хозяин гнезда бил клювом в голову чужака, он отвечал тем же (дрались до крови, возле башни лежали выдранные перья). Два других чужака летали вокруг башни и готовились к нападению.

Хозяин – более сильный и опытный аист гнездо не покидал. Во время атак самка слетала с гнезда и летала по кругу. В промежутках между атаками самка возвращалась, стояла в гнезде, самка и самец щелкали клювами (примерно 1 минуту) - это сигнал о том, что гнездо занято. Когда атака возобновлялась, то самка опять покидала гнездо.

Схватка в самом гнезде выглядела так: хозяин и чужак ходили по центру гнезда, засунув голову противнику под крыло, так они ходили 1,5-2 минуты, потом хозяин выталкивал своей шеей чужака с гнезда, а чужак опять атаковал с воздуха). Драка длилась полчаса, хозяин отстоял свое гнездо.

Потерпев неудачу, три чужака улетели и больше не возвращались. Может быть, это были прошлогодние птенцы....

В 2013 году птенцы были дружные, летали вместе, часто садились на крышу школы (Приложение 2, рис. 4)» [8].

Таблица 3 - Результаты наблюдений за гнездом белого аиста. 2014 год

Что наблюдалось	Дата	Описание
1.Прилет аистов	Первый аист (самец) прилетел очень рано, 23 марта, второй аист (самка) через два дня (25 марта)	В 2014 году весна была очень ранняя, снега не было весь февраль и март
2. Спаривание аистов	с 10 по 15 апреля 2014 года	Наблюдала неоднократно
3.Насиживание яиц	18 апреля	Самка села на яйца.
4.Появление птенцов	23 мая	Самка встала и больше не садилась
5. Птенцы самостоятельно встали на ноги	31 мая	Трое птенцов встали на ноги
6.Первый самостоятельный полет вокруг башни	11 июня	Слетки (было 3 птенца)
7.Самостоятельный полет и посадка на землю (было 3 птенца)	25 июня	Молодые аисты самостоятельно летали и садились на землю, затем взлетали и садились на гнездо
8.Отлет аистов к местам зимовки	11 августа	Аисты улетели (2 взрослых аиста и 3 птенца).

¹⁵ В Великих Луках снега не было уже в конце марта 2013 года.

Комментарии к таблице 3.

«18 апреля самка села на яйца. Самец ходил вокруг нее, иногда самка встала на несколько секунд и садилась опять. Самец стоял в гнезде, приносил пищу, или подправлял гнездо. Птенцы появились 23 мая.

26 мая через окно со 2 этажа школы мы наблюдали за их кормлением, невооруженным глазом видели головы трех птенцов, открывающих клювы.

Улетели аисты на 8 дней раньше, чем в 2013 году» [8].

3.2.2. Результаты мониторинга за гнездом белого аиста в период с 2015 по 2018 гг. (за 4 года)

Мы приводим результаты наблюдений за 4 года, которые проводились по той же методике, что и у Павловой Анастасии (отметка сезонных изменений и необычных явлений в жизни аистов).

7 апреля 2016 года в 15:00 я наблюдал драку за гнездо. К паре аистов, стоявших на гнезде, подлетал третий. Хозяева гнезда начали ходить по гнезду, щелкать клювами и махать крыльями, тем самым не давая чужаку сесть на гнездо. Чужак кружился вокруг гнезда, самец поднимался в воздух и атаковал вторгшегося аиста. Атака была короткой и длилась в течение 20 минут, после чего «незванный гость» улетел. В дальнейшем мне не удалось наблюдать ничего подобного (вероятнее всего подобные случаи происходили и в другие годы, но меня рядом не было).

Приходя к гнезду белого аиста ежедневно, я брал с собой фотоаппарат и снимал все, что мне казалось интересным. После тщательного анализа и отбора фотоснимков мы оставили только 7 фотографий аистов на гнезде (Приложение 2, рис. 5 - 11). Наиболее удачные фотоснимки получились 3 мая 2018 года, поэтому мы на них мы указали время. Привожу записи из своего полевого дневника, сделанные 3 мая 2018 года:

«Температура воздуха 22 С°; ясная, безветренная погода. В 09:11 самка сидела на гнезде, а самец периодически приносил в клюве ветки и ремонтировал гнездо» (Приложение 2, рис. 5). *«Через несколько минут, в 09:13, самка встала, и оба аиста стояли на гнезде»* (Приложение 2, рис. 6). *Самец ремонтировал гнездо в течение полутора часов, принося по одной ветке в клюве, и тщательно вплетал их в гнездо».* *«В 14:00, самка сидела на яйцах, самец стоял рядом и охранял гнездо. Мне удалось сделать удачный снимок крупным планом в 14:10»* (Приложение 2, рис. 7).

Жизнь аистов ежегодно идет по одному и тому же порядку: прилет, ремонт гнезда, спаривание, насиживание яиц, забота о потомстве и отлет к местам зимовки.

Птенцы примерно через две недели после появления на свет встают на ноги, еще через 2 недели пытаются летать вокруг водонапорной башни. Родители все это время приносят им пищу. Через 35-40 дней после появления

на свет птенцы слетают с гнезда и садятся на землю, могут самостоятельно питаться. Аисты любят садиться на крышу школы и на печную трубу дома Люликовых напротив школы (Приложение 2, рис.4, рис.10).

Результаты мониторинга за 4 года представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Результаты мониторинга за гнездом белого аиста в период с 2015 по 2018 гг. (за 4 года)

Что наблюдалось	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
1. Прилет аистов	Самец прилетел 28 марта, самка - 2 апреля	Самец прилетел 5 апреля, самка - 6 апреля	Самец прилетел 2 апреля, самка - 4 апреля	Самец прилетел 1 апреля, самка - 2 апреля
2. Появление птенцов	20 мая	24 мая	30 мая	29 мая
3. Птенцы самостоятельно встали на ноги	1 июня	3 июня	10 июня	7 июня
4. Первый самостоятельный полет вокруг башни	25 июня	24 июня	4 июля	4 июля
5. Количество выживших птенцов	3 из 3	3 из 3	2 из 2	2 из 3 (1 птенец был травмирован 7 августа и погиб через 2 дня - 9 августа)
6. Отлет аистов	4 августа	13 августа	7 августа	1 взрослый и 2 птенца - 18 августа, 2-й взрослый аист улетел - 24 августа.

Комментарии к таблице 4.

Лето 2018 года выдалось очень жарким (в июле и августе стояла засуха). Температура днем превышала 23 - 25 С°, корма было мало. Выжили 2 птенца из 3. Один птенец был травмирован, 7 августа он был обнаружен подростками возле церкви и в 23:00 доставлен учителю биологии Филипповой Р.В., оперирован 8 августа, но, несмотря на все наши старания спасти его не удалось, он погиб 9 августа 2018 года.

На плечевой кости левого крыла был открытый перелом, обломки костей торчали и царапали кожу боковой части туловища, в ране ползали черви (личинки мух). Вероятно, аист потерял много крови. У нас нет ветеринарной службы, и поздно ночью помощь оказать не удалось. 8 августа Зайцевой Аллой¹⁶ была проведена хирургическая операция на плечевой кости левого крыла (отпилен острый обломок кости, проведена состыковка частей кости, наложен гипсовый бинт и установлен дренаж). Два раза в день делали уколы (антибиотики). Мы поместили аиста в дровяной сарай, поставили таз с чистой водой и высокую банку с лягушатами¹⁷. Молодой аист был очень

¹⁶ Зайцева Алла – выпускница МБОУ «Ильинская СОШ», бывший чилимовец, окончила Тверскую государственную медицинскую академию, и в августе 2018 года была в отпуске в поселке Ильине.

¹⁷ Я ловил лягушат в траве и приносил их к Филипповой Р.В., у которой в сарае сидел раненый аист.

ослаблен, не сопротивлялся при лечении, садился на ноги или падал на бок, самостоятельно не ел, поэтому кормили принудительно (Приложение 2, рис. 12 - 14). Мы сфотографировали раненого аиста и выложили фотографию в Интернет (в социальную сеть «ВКонтакте»). Первой откликнулась Елена Андреева из Калужского центра «Феникс». Мы консультировались о том, как лечить и кормить раненого аиста по телефону. Елена Андреева в разговоре по телефону сказала, что это не единственный случай в Тверской области, в течение 10 дней было отмечено 5 подобных случаев. Есть версия о том, что слабого птенца аисты столкнули с гнезда. Нашему аисту не повезло, он погиб.

Анализируя даты фотоснимков, мы установили, что все молодые аисты 3 августа 2018 года были живы, значит, аистенок был травмирован позже с 4 по 7 августа (Приложение 2, рис.11).

3.2.3. Обобщение результатов мониторинга за гнездом белого аиста в период с 2013 по 2018 гг.

Мы обобщили данные мониторинга за 6 лет и составили сводную таблицу 5. Она отличается от таблиц, сделанных Павловой Анастасией в 2013-2014 г. г. тем, что мы указали количество выживших птенцов.

Таблица 5 - Результаты мониторинга за гнездом белого аиста в период с 2013 по 2018 гг. (за 6 лет)

Что наблюдалось	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
1.Прилет аистов	Самец прилетел 9 апреля, самка – 10 апреля	Самец прилетел 23 марта, самка – 25 марта	Самец прилетел 28 марта, самка - 2 апреля	Самец прилетел 5 апреля, самка – 6 апреля	Самец прилетел 2 апреля, самка – 4 апреля	Самец прилетел 1 апреля, самка – 2 апреля
2.Появление птенцов	3 июня	23 мая	20 мая	24 мая	30 мая	29 мая
3.Птенцы самостоятельно встали на ноги	15 июня	31 мая	1 июня	3 июня	10 июня	7 июня
4. Первый самостоятельный полет вокруг башни	5 июля	11 июня	25 июня	24 июня	4 июля	4 июля
5. Количество выживших птенцов	3 из 3	3 из 3	3 из 3	3 из 3	2 из 2	2 из 3 (1 птенец был травмирован и погиб 09.08.2018)
6.Отлет аистов	19 августа	11 августа	4 августа	13 августа	7 августа	1-ый взрослый аист и 2 птенца улетели 18 августа, 2-ой взрослый аист улетел позже - 24 августа.

Комментарии к таблице 5.

Мы сравнили результаты наблюдений за 6 лет и выявили различия в сроках наступления сезонных изменений:

1. Прилет аистов. Самый ранний прилет аистов - 23 марта (2014 год), самый поздний – 9 апреля (2013 год). **Разница в сроках прилета за 6 лет составила 17 дней (23 марта – 9 апреля)¹⁸.**

2. Появление птенцов. Самое раннее появление птенцов – 20 мая (2015 год), самое позднее – 3 июня (2013 год). **Сезонная разница составила 14 дней.**

3. Птенцы самостоятельно встают на ноги в конце мая - начале июня (31 мая в 2014 году и 15 июня в 2013 году).

4. Первый самостоятельный полет вокруг башни: самый ранний – 11 июня (2014 год), самый поздний – 5 июля (2013 год).

5. За 6 лет наблюдений был единственный случай, когда выжили не все птенцы (2 из 3 птенцов в 2018 году).

6. Отлет аистов. Аисты улетают рано, когда еще достаточно корма. Отлет всегда происходит в августе. Самый ранний срок отлета – 4 августа (2015 год), самый поздний – 19 августа (2013 год).

Сроки отлета разнятся на 15 дней.



**Диаграмма «Сезонные изменения в жизни белого аиста»
(результаты мониторинга в период с 2013 по 2018 гг.)**

¹⁸ Самка прилетает на 1-2 дня позже.

Комментарии к диаграмме:

Прилет аистов. Самый ранний прилет аистов - 23 марта (2014 год), самый поздний – 9 апреля (2013 год).

Отлет аистов. Самый ранний срок отлета – 4 августа (2015 год), самый поздний – 19 августа (2013 год). Исключение составил 2018 год, когда один аист *не улетел со всеми 18 августа*. По фотоснимку Елена Андреева¹⁹ предположила, что это был взрослый аист, т.к. клюв полностью красный. Аист был здоровый, не травмированный, ежедневно спускался на соседний луг, прогуливался возле теплицы, ловил лягушек и прилетал обратно в гнездо (Приложение 2, рис. 15). Улетел только 24 августа 2018 года.

4. ВЫВОДЫ:

1. Наступление сезонных изменений в жизни белого аиста происходит в период с марта по сентябрь, из года в год повторяются, но отличаются по дате. Сроки наступления сезонных изменений зависят от времени наступления весны, погодных условий летом и могут отличаться друг от друга на 7 - 17 дней.
2. Гнездо на водонапорной башне используется аистами регулярно. Ежегодно они выводят по 2-3 птенца. За 6 лет наблюдений выявлен один случай гибели птенца (2018 год). В остальные годы гнездование завершалось успешно.

Вся собранная информация передана Кошелеву Дмитрию Вячеславовичу по электронной почте. Результаты проведенного нами мониторинга вошли в базу данных VII Международного учета белых аистов в России (в 2014 году).

Автор благодарит руководителя работы Филиппову Раису Викторовну за помощь в обработке данных и Кошелева Дмитрия Вячеславовича - куратора мониторинга гнезд белого аиста в Тверской области, за предоставленную возможность участвовать в VII Международном учёте белых аистов в России и ценные советы.

Выражаем благодарность Елене Андреевой из Калужского центра «Феникс» за ценные консультации по поводу травмированного аиста и готовность помочь.

ПЕРСПЕКТИВЫ:

1. Мы отправим результаты мониторинга за 6 лет Елене Андреевой (Калужский центр «Феникс») и Марине Седенко (Национальный парк «Смоленское Поозерье»).

¹⁹ См. Текст электронного письма, отправленного Еленой Андреевой – волонтером Калужского центра «Феникс» на имя Филипповой Р. В. – руководителя школьного экологического клуба «ЧИЛИМ» (дата 26 октября 2018 года) (Приложение 1, №2)

2. По просьбе волонтера Елены Андреевой (Калужский центр «Феникс») соберем информацию о гнездах белого аиста во всех крупных населенных пунктах Западнодвинского района.
3. Планируем установить связь с Катриной Шаминой, куратором проекта «Белый аист» в Московской области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акимушкин И. Мир животных. Птицы, рыбы, земноводные и пресмыкающиеся. — М.: Мысль, 1995.
2. Ассоциация любителей птиц. Реабилитация и выпуск белых аистов в орнитологическом приюте "Птицы без границ". Ассоциация любителей птиц (20.09.2014).
3. Бёме Р.Л., Кузнецов А.А. Птицы открытых и околоводных пространств СССР. Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1983.- 176 с., ил., 32 л.ил.
4. Вишневецкий В.А. Птицы европейской части России. –М.:Эксмо, 2011.- 272 с.:ил.
5. Второв П.П., Дроздов Н.Н. Определитель птиц фауны СССР.- М.: Просвещение, 1980, ил., 16 л ил.
6. Жизнь животных. Т.6. Птицы. — М.: Просвещение, 1986.
7. Морозов В. П. Занимательная биоакустика. Изд. 2-е, доп., перераб. — М.: Знание, 1987. — 208 с. + 32 с. вкл. — с. 66-70
8. Павлова Анастасия. Наблюдение за гнездом белого аиста. п.Ильино. Экоclub «ЧИЛИМ». 2013-2014.
9. Шустов С.Б. Птицы наших лесов и полей (Иллюстрированная энциклопедия о природе России), Нижний Новгород, Доброе слово, 2012

Интернет-ресурсы:

10. Академик. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/es/70447/БЕЛЫЙ> (дата обращения 15.10.2018)
11. Википедия. Белый аист. https://ru.wikipedia.org/wiki/Белый_аист (дата обращения 15.10.2018)
12. ГиперМир – Птицы – Аист <http://hipermir.ru/topic/pticy/aist/> (дата обращения 15.10.2018)
13. Животные Арктики и Антарктики. Белый аист. www.tepid.ru/white-stork.html (дата обращения 15.10.2018)
14. Птицы Москвы и Подмосковья <http://www.birdsmoscow.net.ru/stork/index.html> (дата обращения 18.10.2018)
15. Путешественники Ру – Ильино (Тверская область, Западнодвинский район) [http://www.travellers.ru/city-ilino-\(tverskaya-oblast-zapadnodvinskij-rajjon\)](http://www.travellers.ru/city-ilino-(tverskaya-oblast-zapadnodvinskij-rajjon)) (дата обращения 15.10.2018)
16. Союз охраны птиц России <http://www.rbcu.ru/information/2531/> (дата обращения 18.10.2018)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

1. Текст электронного письма, отправленного Дмитрием Вячеславовичем Кошелевым на имя Филипповой Р. В. – руководителя школьного экологического клуба «ЧИЛИМ» (дата 20.03.13)

Здравствуйте, уважаемая Раиса Викторовна!

К Вам обращается Дмитрий Кошелев. В этом году Тверская область присоединяется к мониторингу гнезд белого аиста, который в течение ряда лет проводится в Европе и в Московской области (подробности здесь <http://www.birdsmoscow.net.ru/stork/index.html>). Зная, что в Ильино и в окрестных населенных пунктах гнездятся аисты, предлагаю вашему школьному экоклубу «Чилим» участвовать в этом интересном деле: ежегодно следить за сроками появления аистов на гнезде, сроками насиживания, появления и вылета птенцов, успешности гнездования и проч., а результаты высылать мне на адрес aist-tver@mail.ru

*С уважением, Дмитрий Кошелев²⁰,
куратор мониторинга гнезд белого аиста в Тверской области
<mailto:aist-tver@mail.ru>*

2. Текст электронного письма, отправленного Еленой Андреевой – волонтером Калужского центра «Феникс» на имя Филипповой Р. В. – руководителя школьного экологического клуба «ЧИЛИМ» (дата 26 октября 2018 года)

Раиса Викторовна, здравствуйте!

Простите, что не отвечала, была в долгой поездке по местам, где нет интернета - перевозила травмированного аиста из Калужского центра Феникс в Смоленское Поозерье.

Трудно судить по фото, аист на расстоянии, но, похоже, это взрослая птица. У молодых птиц, родившихся в этом году клюв с черными пятнами, еще не весь ярко-красный.

Учет аистов в Смоленской области мы ведем совместно с Мариной Сиденко из Смоленского Поозерья, она считает на западе области, я на востоке. Сейчас Марина строит в Ремдовском заказнике Псковской обл. Зимний дом для аистов. Это был проект на - <https://planeta.ru/campaigns/ciconia>, собирали деньги с миру по нитке. Именно в этот центр я и передавала Марине травмированного аиста.

будем очень рады общению и сотрудничеству

С уважением,

Елена Андреева

3. Информация, размещенная на сайте: Программа «Птицы Московской области»
<http://www.birdsmoscow.net.ru/stork/index.html>

Чем интересен белый аист?

Белый аист (*Ciconia ciconia*) - это не только крупная и красивая птица, издавна живущая рядом с человеком и, как считается в народе, даже приносящая счастье (и детей). **В Московской области** этот вид особенно интересен потому, что **белые аисты появились у нас совсем недавно**, не более ста лет назад, а гнездиться в Подмоскovie, то есть **считать эту территорию своей, они стали фактически только примерно 40 лет назад**²¹. С тех пор орнитологи внимательно следят за тем, как белые аисты заселяют Московскую область, постепенно продвигаясь с запада на восток.

²⁰ Кошелев Дмитрий Вячеславович - куратор мониторинга гнезд белого аиста в Тверской области.

²¹ Мы выделили в тексте наиболее важные и полезные фрагменты, которые позволят сравнить наши данные с данными московских орнитологов. В своих наблюдениях мы отмечали ключевые моменты в жизни белого аиста и сохранили авторство всех фотографий. Поскольку Катрина Шамина планирует «включить в поле

Давайте посчитаем.

В Европе к этой птице тоже относятся с большим пиететом, и в 2004 году был проведён уже VI Международный учёт этого вида, в ходе которого подсчитывали жилые гнёзда этой птицы, обычно располагающиеся в поселениях человека. Наши орнитологи - сами и с помощью добровольных помощников и корреспондентов, - тоже провели в 2004 году подсчёт числа гнёзд белого аиста в Подмоскowie. Оказалось, что ситуация с этим видом в Московской области по сравнению с тем, что показал учёт 1994-го года, несколько изменилась: число жилых гнёзд увеличилось почти в 3 раза (насчитали 76 жилых гнёзд), а вот их размещение осталось примерно таким же: аисты и в 1990-е, и в первой половине 2000-х годов гнездились почти только на западе области - в Шаховском, Лотошинском, Можайском, Рузском и Наро-Фоминском районах.

Приглашаем поучаствовать.

Именно поэтому был создан этот раздел сайта. Создан для того, чтобы с помощью всех заинтересованных лиц, имеющих доступ в Интернет, постараться наладить систему слежения за группировкой белого аиста, гнездящегося в Московской области.

Может быть позже мы постараемся включить в поле нашего зрения и гнёзда, существующие в соседних областях, но пока сосредоточимся на нашей области. Этих гнёзд пока не так много, и мы совместными усилиями вполне можем уследить за 80-90 объектами. На сайте показано размещение известных нам гнёзд и приводится вся известная нам информация и о действующих гнёздах, и о гнёздах, которые существовали в Московской области раньше. Мы надеемся, что эти материалы помогут тем, кому интересно принять участие в поисках новых, пока неизвестных нам гнёзд, и в мониторинге (длительном слежении) за уже известными гнёздами.

Обращаем ваше внимание на то, что уследить за появлением отдельных гнёзд к востоку от нынешней границы гнездового ареала не так просто. Для этого надо обращать внимание на постройки, удобные для размещения гнёзд, особенно там, где когда-нибудь раньше или в данном сезоне видели этих птиц.



Фото В.И. Дерябина

О чём сообщать.

Интересны и важны все сведения о каждом гнезде белого аиста. **Интересны и важны как данные текущего года, так и сведения о гнёздах, известные вам по предыдущим годам.** Если вы видели аистов, но не находили их гнёзд - сообщайте и про такие встречи. Если у вас есть дополнения к данным, уже размещённым на сайте - сообщайте о них. Приветствуются также данные о числе птенцов, успешно покинувших гнёзда. **Если размножение по каким-то причинам закончилось неудачно - сообщайте о том, что помешало аистам.** Кроме того, мы бы хотели поместить на сайт фотографии всех

нашего зрения и гнёзда, существующие в соседних областях», то мы решили выйти с ней на связь по электронной почте, указанной на сайте mobirds@mail.ru

подмосковных гнёзд аиста и ждём от вас соответствующих фотографий. **Авторство всех сообщений и фотографий гарантируется.**

Мы помогаем сохранить белого аиста.

Мы считаем, что наш сайт поможет сохранить места гнездования белого аиста в Московской области. Это один из видов, включённых в областную Красную книгу, что уже само по себе определяет его охранный статус. Однако любые птицеохранные мероприятия будут гораздо продуктивнее при наличии детальных сведений о местах размещения гнёзд охраняемого вида и, в целом, о всех особенностях его жизни на нашей территории.

Куратор проекта "Белый аист":

Катрина Шамина
mobirds@mail.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

- Рисунок 1. Карта Тверской области
- Рисунок 2. Карта Западнодвинского района
- Рисунок 3. Самец и самка на гнезде. Съёмка 13.04. 2013 (автор снимка Павлова Анастасия)
- Рисунок 4. Молодые аисты на крыше школьного здания. Съёмка 17. 08. 2013 (автор снимка Павлова Анастасия)
- Рисунок 5. Насиживание яиц самкой и ремонт гнезда самцом (время 09:11) Съёмка 03.05.2018 (автор снимка Слепнев Михаил)
- Рисунок 6. Самец и самка на гнезде (время 09:13). Съёмка 03.05.2018 (автор снимка Слепнев Михаил)
- Рисунок 7. Насиживание яиц (время 14:10). Съёмка 03.05.2018 (автор снимка Слепнев Михаил)
- Рисунок 8. Самец охраняет самку. Съёмка 18.05.2018 (автор снимка Слепнев Михаил)
- Рисунок 9. Молодые аисты на гнезде. Съёмка 20.07.2018 (автор снимка Слепнев Михаил)
- Рисунок 10. Расположение гнезда белого аиста на водонапорной башне рядом со зданием школы. Съёмка 03.08.2018 (автор снимка Слепнев Михаил)
- Рисунок 11. Молодые аисты на гнезде. Съёмка 03.08.2018 (автор снимка Слепнев Михаил)
- Рисунок 12. Подготовка аиста к операции Зайцевой Аллой и Филипповой Раисой Викторовной. Съёмка 08.08.2018 (автор снимка Слепнев Михаил)
- Рисунок 13. Травмированный аист после операции и перевязки. Съёмка 08.08.2018 (автор снимка Филиппова Р.В.)
- Рисунок 14. Зайцева Алла во время перевязки травмированного аиста. Съёмка 09.08.2018 (автор снимка Слепнев Михаил)
- Рисунок 15. Оставшийся аист во время кормежки. Съёмка 22.08.2018.(автор снимка Слепнев Михаил)
- Рисунок 16. Слепнев Михаил возле водонапорной башни. Съёмка 20.11.2018 (автор снимка Филиппова Р.В.)
- Рисунок 17. «Измерение расстояния от земли до первого стыковочного шва у основания водонапорной башни Слепневым Михаилом (до стыковочного шва 1 м)». Съёмка 20.11.2018 (автор снимка Филиппова Р.В.)
- Рисунок 18. Измерение окружности основания водонапорной башни Слепневым Михаилом. Съёмка 20.11.2018 (автор снимка Филиппова Р.В.)
- Рисунок 19. Сканированный рисунок «Измерение расстояния от земли до первого стыковочного шва у основания водонапорной башни Слепневым Михаилом 20.11.2018»



Рисунок 1 – Карта Тверской области
(схема административно-территориального деления)
Масштаб 1: 2500000 (в 1 см 25 км)

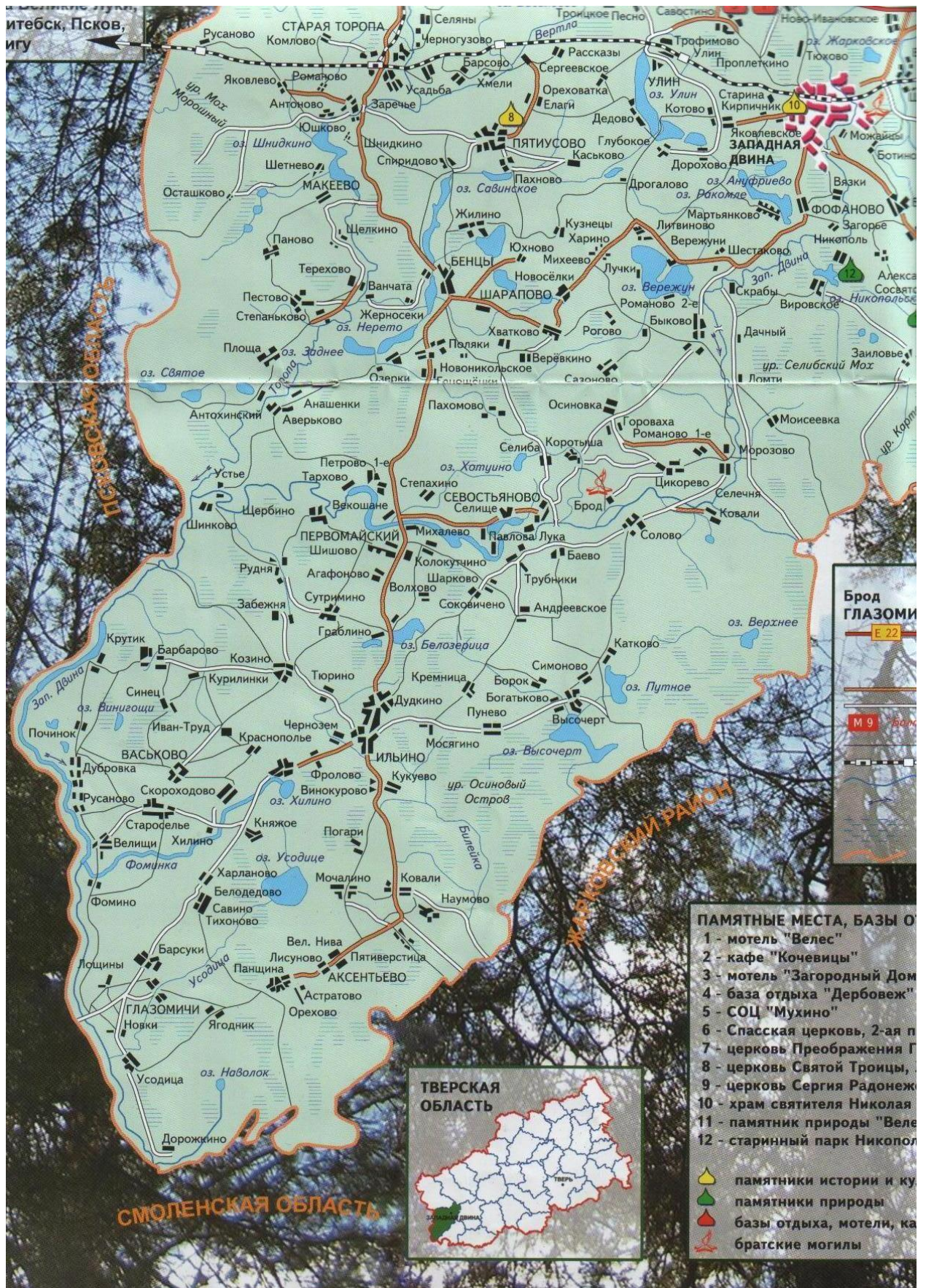


Рисунок 2 – Карта Западнодвинского района
 Масштаб: 1:400000 (в 1 см 4 км)



Рисунок 3 – Самец и самка на гнезде. Съемка 13.04. 2013 (автор снимка Павлова Анастасия)



Рисунок 4 – Молодые аисты на крыше школьного здания. Съемка 17. 08. 2013 (автор снимка Павлова Анастасия)



Рисунок 5 – Насиживание яиц самкой и ремонт гнезда самцом (время 09:11)

Съемка 03.05.2018 (автор снимка Слепнев Михаил)



Рисунок 6 – Самец и самка на гнезде (время 09:13)

Съемка 03.05.2018 (автор снимка Слепнев Михаил)



Рисунок 7 – Насиживание яиц (время 14:10)
Съемка 03.05.2018 (автор снимка Слепнев Михаил)



Рисунок 8 – Самец охраняет самку.
Съемка 18.05.2018 (автор снимка Слепнев Михаил)



Рисунок 9 – Молодые аисты на гнезде.
Съемка 20.07.2018 (автор снимка Слепнев Михаил)



Рисунок 10 – Расположение гнезда белого аиста на водонапорной башне
рядом
со зданием школы. Съемка 03.08.2018 (автор снимка Слепнев Михаил)



Рисунок 11 – Молодые аисты на гнезде.
Съемка 03.08.2018 (автор снимка Слепнев Михаил)



Рисунок 12 – Подготовка аиста к операции Зайцевой Аллой и
Филипповой Раисой Викторовной. Съемка 08.08.2018 (автор снимка Слепнев
Михаил)



Рисунок 13 – Травмированный аист после операции и перевязки.
Съемка 08.08.2018
(автор снимка Филиппова Р.В.)



Рисунок 14 – Зайцева Алла во время перевязки травмированного аиста.
Съемка 09.08.2018 (автор снимка Слепнев Михаил)



Рисунок 15 – Оставшийся аист во время кормежки.
Съемка 22.08.2018 (автор снимка Слепнев Михаил)



Рисунок 16 – Слепнев Михаил возле водонапорной башни.
Съемка 20.11.2018 (автор снимка Филиппова Р.В.)



Рисунок 17 – Измерение основания водонапорной башни Слепневым Михаилом (до стыковочного шва 1м).
Съемка 20.11.2018 (автор снимка Филиппова Р.В.)



Рисунок 18 – Измерение окружности основания водонапорной башни Слепневым Михаилом
Съемка 20.11.2018
(автор снимка Филиппова Р.В.)

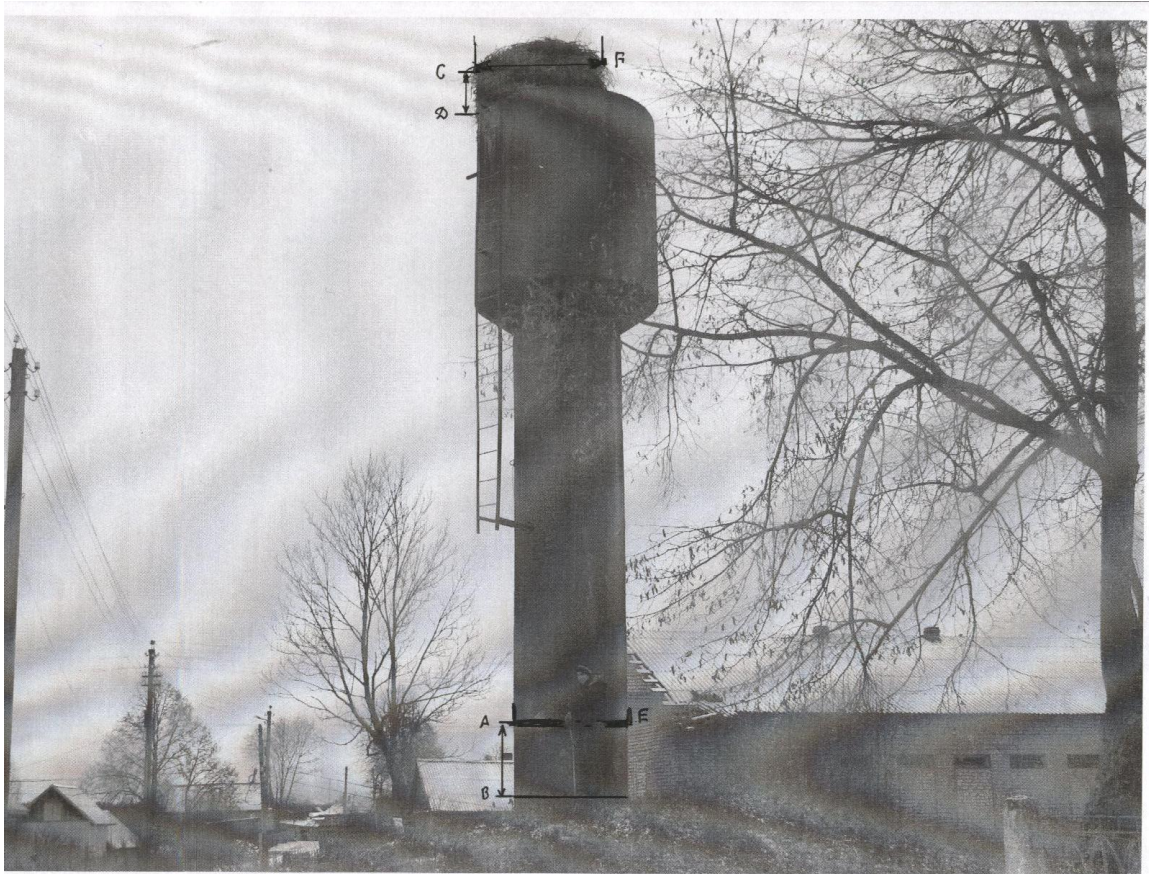


Рисунок 19 – Сканированный рисунок «Измерение расстояния от земли до первого стыковочного шва у основания водонапорной башни Слепневым Михаилом 20.11.2018»