

На правах рукописи

Еналеев Ильдар Рустямович

**Тетеревятник (*Accipiter gentilis* L.) в городских
агломерациях (на примере г. Казани), его экология и его
практическое применение.**

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук

Казань –2006

ВВЕДЕНИЕ

В Волжско-Камском крае ястреб-тетеревятник (*Accipiter gentilis*) является гнездящимся, пролетным и зимующим видом. На территории Татарстана он распространен повсеместно и обитает в самых разных биотопах – от лесных массивов, в том числе Волжско – Камского заповедника, до лесопарковых зон г. Казани и пригородов.

Актуальность темы. Во второй половине прошлого века изучение экологии тетеревятника в Волжско-Камском крае ограничивалось фаунистическими наблюдениями общего характера. Сведения по его экологии содержатся в комплексных работах по хищным птицам (Попов, 1971; 1977; 1988; Аюпов, 1983; Рахимов, Павлов, 1999). Авторы указывали, что тетеревятник распространен в Татарстане повсеместно, гнездится в лесной зоне, зимой чаще встречается в населенных пунктах. В литературе отсутствуют моновидовые работы с глубоким анализом важных аутоэкологических аспектов гнездования и миграций тетеревятника; не изучалось влияние абиотических факторов среды на флуктуации численности ястребов в данном регионе; не проводился мониторинг репродуктивного успеха тетеревятника; отсутствуют данные по изучению степени его оседлости в регионе в связи с отсутствием многолетнего систематического мечения тетеревятника в Татарстане и прилегающих территориях.

Недостаточная изученность тетеревятника в Волжско-Камском крае, как и по всей России, обусловлена, прежде всего, методическими трудностями. Общеизвестна отличительная черта поведения тетеревятника – повышенная осторожность и скрытность, что существенно осложняет полевые наблюдения и поиск гнезд ястребов.

В последнее время наметилась тенденция повышения интереса специалистов к изучению экологии тетеревятника, как к проблемному виду. Многие отечественные орнитологи обратили внимание на относительно быстрое расширение ареала тетеревятника в южном направлении. Он стал успешно осваивать нетипичные для него биотопы в лесостепных и степных ландшафтах – искусственные лесопосадки и даже лесополосы среди полей (Белик, 2003). В.М.Галушин (2003г) отмечает: «Быстро занимающий все новые и новые местообитания ястреб наносит ощутимый урон аборигенным видам, в том числе редким». По мнению В.М.Галушина (2003в), тетеревятник среди других видов хищных птиц имеет самый высокий темп роста численности и освоения новых местообитаний: древесных насаждений в городах и лесопосадок на юге страны.

При исследовании причин данного феномена становится очевидной необходимость комплексного подхода к изучению экологии тетеревятника и пополнения уже имеющейся базы данных современными мониторинговыми материалами.

Цель и задачи исследования. Основной целью исследований является углубленное изучение экологии ястреба-тетеревятника с детальным изучением поведенческих реакций, являющихся универсальным механизмом различных форм адаптаций к условиям обитания на урбанизированных территориях и агроландшафтах. В работе

рассматривается современное практическое значение тетеревятника при его использовании в соколиной охоте и в качестве биорепеллента. Для достижения цели решались следующие задачи:

- Мониторинг численности ястреба-тетеревятника в данном регионе.
- Исследования экологии гнездования тетеревятника под прессом различных антропогенных воздействий.
- Выявление экологических факторов, влияющих на репродуктивный успех тетеревятника.
- Изучение этологических аспектов процесса синантропизации тетеревятника.
- Анализ биоценологических и абиотических факторов, определяющих возникновение миграционных волн на осеннем пролете тетеревятника.
- Определение степени оседлости тетеревятника на изучаемой территории путем отлова и кольцевания.
- Углубленное изучение охотничьего поведения ястреба-тетеревятника при его использовании в соколиной охоте и в качестве биорепеллента на различных хозяйственных объектах.

Научная новизна работы. Впервые в г.Казани проведен многолетний мониторинг гнездования ястреба-тетеревятника с хронологическим описанием смены гнезд в пределах гнездовых участков. Подробно описано разнообразие поведенческих реакций хищника на присутствие и действия человека. На основании изучения репродуктивного успеха при гнездовании тетеревятника в городе Казани и пригородах впервые установлен процесс его синантропизации в данном регионе. Впервые в практике отечественных исследований проведен долговременный анализ влияния метеорологических факторов на такие важные аспекты экологии ястреба-тетеревятника, как репродуктивные показатели и возникновение миграционных волн. Впервые в Среднем Поволжье проведено массовое кольцевание тетеревятника и определена степень его оседлости в Татарстане. Решение прикладных задач в урегулировании сложной орнитологической обстановки, сложившейся на различных хозяйственных объектах, является новой актуальной темой в исследованиях управления поведением птиц. В России впервые разработана методика использования ловчих ястребов-тетеревятников в качестве биорепеллентов на зверофермах и зерноскладах.

Практическое значение. Разработаны оригинальные методы отлова, содержания и подготовки ястребов для использования в качестве биорепеллентов для отпугивания вредоносных птиц с территорий аэродромов, звероферм и зерноскладов. Для каждого хозяйственного объекта отдельно разработана тактика и стратегия использования ловчих птиц в качестве биорепеллентов при урегулировании сложных орнитологических обстановок, создавшихся на данных объектах. Оцениваются перспективы использования ястреба-тетеревятника в качестве ловчей птицы в современной соколиной охоте.

Апробация работы и публикации. Материалы диссертации были представлены и докладывались на I Всесоюзном семинаре «Современные проблемы охраны и использования хищных птиц», г. Батуми, 10-13 октября 1987г.; на II Всесоюзном

совещании по экологии и охране хищных птиц, г. Киев, 3-5 февраля 1988г.; на семинаре по проблемам управления поведением и охраны птиц, г. Пущино, 14-17 ноября 1988г.; на XI Орнитологической конференции «Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии», г. Казань, 29 января - 3 февраля 2001г.; на международном симпозиуме «Многолетняя динамика численности птиц и млекопитающих в связи с глобальными изменениями климата» г. Казань 11-16 ноября 2002г.; на IV Конференции по хищным птицам Северной Евразии, г. Пенза, 1-3 февраля 2003г.; на Конференция студентов и выпускников биолого-почвенного факультета Казанского Государственного Университета, посвященной памяти профессора В.А. Попова, г. Казань, 11 ноября 2004г.; на VII Всероссийская конференция по изучению экологии врановых птиц России, г. Казань, 22-24 сентября 2005г.

По теме диссертации опубликовано 16 работ и две находится в печати.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, семи глав, выводов, списка использованной литературы и приложения. Работа содержит 7 таблицы, 3 фотографии и 15 рисунков. Список литературы включает 262 наименования, в том числе 60 на иностранном языке. Общий объем диссертации – 161 стр.

Благодарности: Автор работы искренне благодарен своим первым наставникам, известным орнитологам Ивлиеву В. Г., Гаранину В. И. Они способствовали моему научному становлению, начиная с поступления на биофак Казанского Государственного Университета. Трудно переоценить помощь, оказанную мне казанскими сокольниками, разделившими со мной тяготы полевых исследований. Отдельно хочется отметить Чаплашкина А. М., благодаря настойчивости которого был собран ценный материал по изучению гнездовой экологии тетеревины.

Я глубоко признателен научному руководителю моих курсовых и дипломной работ, преподавателю кафедры Охраны природы КГУ Байдерину В. В. за его замечательное умение глубоко и доступно преподать студентам учебный материал по экологии наземных позвоночных животных. Особо хочется поблагодарить моих научных руководителей и консультантов – Аськеева О. В., Галушина В. М. и за ценные консультации и методические указания по написанию данной работы.

Хочется выразить благодарность моим коллегам, сотрудникам ИнЭПС АН РТ за бескорыстную помощь в написании данной работы.

Глава 1. Характеристика района исследования

Город Казань расположен на левом берегу Волги при впадении в нее р.Казанки. Последняя делит город на левобережную и правобережную части. Суммарная площадь г. Казани составляет около 287.8 км² (Татарский энциклопедический словарь, 1999), протяженность с севера на юг и с запада на восток порядка 30 км. (Бусыгин, Зорин, 1990).

1.1. Рельеф

По морфоструктуре большая часть города расположена на террасной низкой равнине 80 – 140 метров на четвертичных отложениях (Бутаков и др., 1993). Рельеф неоднороден. Имеется общий уклон с севера, северо-востока на юг и юго-запад.

В геоморфологическом плане большая часть изучаемой территории находится на низких четвертичных слабодисчлененных территориях верхних террас.

1.2 Климат

Климат города, согласно Н.В.Колобову и др. (1990), континентальный, умеренного пояса, с теплым летом и умеренно холодной зимой. Преобладающей воздушной массой является континентальный воздух умеренных широт.

На формирование климата влияет преобладание западного переноса воздуха в тропосфере и нижней стратосфере. В среднем за год антициклонические процессы несколько преобладают над циклоническими. Средняя продолжительность теплого периода 210, холодного 155 дней. Даты устойчивого перехода среднесуточной температуры через 0⁰С весной в сторону положительных значений около 4 апреля, к отрицательным около 1 ноября. Границы между временами года нечеткие, имеют место продолжительные переходные периоды. Весна длится приблизительно два месяца, лето четыре, осень полтора, зима около пяти.

1.3 Растительность

По данным М.В.Маркова (1948), через территорию современной Казани и ее пригородов проходят следующие районы: северный район елово-пихтовых смешанных лесов, южный район елово-пихтовых смешанных лесов и район Волжско – Камской поймы.

В общей сложности 2/3 территории Татарстана входит в лесную зону. Закамье находится в лесостепной зоне. До XIX в. лес занимал около 50% территории республики. Сейчас общая лесная площадь составляет примерно 18%. Преобладают смешанные и лиственные леса в основном вторичного происхождения.

Глава 2.Обзор литературы

2.1 Общие сведения по экологии тетеревятника

Тетеревятник является типичным дендрофильным видом, и его распространение тесно связано с лесом. В настоящее время, на территории нашей страны по степени воздействия человека на лес, согласно Д.В.Владышевскому (1975), можно выделить три основных региона: первобытные, малоизмененные леса Северо-Востока; к ним примыкают значительно измененные промышленные леса, в которых широко применяются концентрированные рубки и происходит естественное лесовосстановление. В наиболее густо населенных частях страны преобладают природно-антропогенные леса, часто искусственного происхождения, неоднократно вырубавшиеся. Даже в наиболее измененных человеком природно-антропогенных лесах качественных изменений не происходит.

По нашему мнению ястреб-тетеревятник отдает предпочтение именно природно-антропогенным лесам.

Большинство природно-антропогенных лесов имеет разреженный, незахламленный нижний ярус, что очень важно для результативной охоты тетеревятника и успешного выращивания молодняка.

По данным В.М. Галушина (2003), у тетеревятника самый высокий среди пернатых хищников темп роста численности и освоения новых местонахождений: древесных насаждений в городах и лесопосадках на юге страны.

Последние исследования показали, что ястреб-тетеревятник относится к видам хищных птиц, наиболее благополучно и активно осваивающих антропогенную среду обитания (Апарова, 2003; Архипов, 2003; Белик, 2003а, 2003г; Ветров, 2003; Галушин, 2003; Еналеев, 2002, 2003а; Полипенко, 2003; Рединов, 2003; Тищенко, 2003; Tornberg, 2000; Kruger, Lindstrom, 2001; Nielsen, Drachmann, 2003). Далее, по данным отечественных и зарубежных ученых, идет описание основных экологических характеристик местообитаний тетеревятника: видовой спектр гнездовых деревьев, сомкнутость лесного порога, степень разреженности нижнего яруса леса.

В списке птиц и млекопитающих, составляющих рацион тетеревятника, особое внимание уделяется синантропным видам.

Подробно описаны особенности кормодобывающего поведения тетеревятника, как способа его адаптации к обитанию в условиях неустойчивой кормовой базы ландшафтов, затронутых антропогенными преобразованиями.

Ястреб-тетеревятник не является мигрантом в общепринятом понимании данного определения. Г.П. Деметьев (1951а) пишет: «Отчасти оседлый, но на севере лесотундры и северной полосе тайги перелетный, хотя часть птиц остается там и зимою. Впрочем, сезонные перемещения носят только характер рассеивания и некоторого смещения популяции к югу; ареал же, в отличие от настоящих перелетных форм, остается непрерывным, но площадь его возрастает в южном направлении...»

Начиная с августа, и на протяжении осени тетеревятник совершает дальние перелеты. Определить дистанцию перелетов можно двумя способами: традиционным методом – кольцеванием, и новым, более эффективным, но дорогостоящим – установкой на птиц спутниковых транзмиттеров. Первый способ применялся метчиками в СССР и применяется в России. В США, Канаде, Европе и других странах большинством авторов чаще используется телеметрическая аппаратура.

В регионах бывшего СССР и России в период 1979-1999 г.г. было окольцовано 686 ястребов-тетеревятников. (Добрынина, 1986; Степаницкая, 1987; Зубакина, 1991; Гуртовая, 1994; Гуртовая, 2002). Представлен список регионов, где и в каком количестве кольцевали ястребов-тетеревятников.

2.2 Численность тетеревятника в регионах России

Для объективной оценки относительной численности тетеревятника в Волжско-Камском крае, а также уточнения современного географического распределения плотности населения тетеревятника предоставлен краткий обзор его численности в других регионах России.

Установлено, что численность тетеревятника высокая и имеет тенденцию к **увеличению** в густонаселенных регионах страны. В регионах с умеренной антропогенной нагрузкой тетеревятник **обычен**, и плотность его населения стабильна.

2.3 Изучение экологии тетеревятника в Волжско – Камском крае и его природоохранный статус.

Представлена историческая справка изучения экологии тетеревятника в Татарстане и сопредельных регионах. Проведен анализ формирования природоохранного статуса тетеревятника.

2.4 История использования тетеревятника в соколиной охоте и в качестве биорепеллента.

Описана история возникновения и развития соколиной охоты в России и Приказанье. Представлена методика использования ловчих птиц в качестве биорепеллентов, как современная производная соколиной охоты.

Глава 3. Материалы и методы

Материалы по экологии гнездования ястреба-тетеревятника собирались в пределах г. Казани (гнездовые участки в лесопарках Горки I, Горки II, пос. Левченко) и в пригородной зоне – Высокогорском районе (гнездовые участки в окрестностях пос. Бирюли и пос. В.Гора). Площадь изученных гнездовых участков составляет в среднем 20 ± 5 га. Данные исследования проводились группой казанских сокольников в течение 22-х лет, начиная с марта 1982г. по июнь 2003г. Начало периода изучения каждой гнездовой станции: с 1982г. – пос. Бирюли, с 1986г. – лесопарк Горки II, с 1992г. – пос. В.Гора, с 1993г. – пос. Левченко, с 1998г. – лесопарк Горки I.

В каждом случае успешного гнездования учитывались: высота расположения гнезда над землей (в метрах); вид гнездового дерева; сомкнутость лесного полога над гнездом (в процентах); степень густоты зарастания нижнего яруса леса под гнездом (в единицах); количество и пол птенцов. Учитывались также птенцы, изъятые из гнезд с целью их применения в соколиной охоте и в качестве биорепеллентов. Их число составило примерно 40% от общего числа учтенных. Данные птенцы изымались из гнезд в возрасте 3-4-х недель почти или полностью оперившимися и физически здоровыми, они учитывались, как потенциально покинувшие гнездо. Пол слетков определялся по размерам тела. Высота расположения гнезда и сомкнутость полога определялись визуально. Степень густоты зарастания нижнего яруса оценивалась визуально по индексу Higgelke, MacLeod (2000).

Поиск жилых гнезд проводился пешим обходом данных гнездовых участков группой из одного-трех наблюдателей, «вооруженных» 8-и или 12-и кратными биноклями.

Всего нами было выявлено 38 случаев гнездования тетеревятника, из которых 34 были удачными. В 9-и случаях исследуемые гнездовые участки в репродуктивный период тетеревятниками не занимались. Всего из гнезд успешно вылетело или было изъято 113 слетков тетеревятников.

В изучении влияния количества осадков и температуры воздуха на успех гнездования использовались данные, предоставленные метеостанцией Казань – Опорная.

Изучение миграций и перемещений ястреба-тетеревятника производилось сочетанием методов отлова и кольцевания. Учет пролетных ястребов и других хищных птиц велся по общепринятой методике наблюдения «с точки» с использованием 12-и кратных биноклей.

Данные исследования проводились в течение восьми лет: 1986-1989г.г., 1991г., 1993-1994г.г., 1996г. Место отлова и кольцевания ястребов-тетеревятников все эти годы было неизменным – окрестности пос. Бирюли, расположенного в 25-и км севернее г.Казани. Большинство ястребов (>80%) было отловлено тайником (Беме, 1952; Ильичев и др. 1976) в период осеннего пролета, начиная с конца июля до начала ноября. В зимне-весенний период, с ноября по март включительно, отлов велся развесными или «опадными» сетями (Носков и др. 1984) и стационарными ловушками (Рахимов, Павлов, 1999). В качестве приманки использовались живые сизые голуби.

В процессе многолетнего отлова ястреба-тетеревятника нами были определены оптимальные размеры тайника: площадь покрытия – 2х2м; площадь полотна сети – 3х3м; изготовительный материал сети – капроновая нить $d = 0.8$ мм; размер ячеей – 50х50мм.

Для кольцевания ястребов, в зависимости от пола и индивидуальных особенностей птицы, применялись стандартные алюминиевые кольца серий В,С,Д. Морфометрические измерения проводились по стандартной методике (Дементьев, 1951а; Рябицев, 2001).

Всего было окольцовано 105 ястребов-тетеревятников. Получено 13 возвратов собственных колец. Общее количество дней отлова, включая неудачные, когда не было поймано ни одного ястреба – 132. В течение трех сезонов (1987-1989г.г.) фиксировалось общее время отлова и учета пролетных ястребов – 482 часа.

На протяжении двух сезонов (1987, 1988г.г.) изучалось влияние погодных условий в точке отлова на возникновение миграционных волн. Плотность облачности определялась визуально. Направление и скорость ветра измерялись ареометром.

Разработка методики применения ястреба-тетеревятника в качестве биорепеллента по урегулированию сложной орнитологической обстановки проводилась на следующих хозяйственных объектах: в августе 1987г. на взлетно-посадочной полосе аэродрома Казань II площадью более 60га.; с сентября 1987 по август 1988г. на звероферме совхоза «Бирюлинский» (Высокогорский р-н, Татарстана) площадью 48га.; с декабря 2003г. по май 2004г. на зерноскладах Казанской реализационной базы хлебопродуктов площадью 15га.

На аэродроме применялись четыре ловчих ястреба-тетеревятника и одна дрессированная пустельга (*Falco tinnunculus*). На звероферме за весь период проведения работ использовалось более 20-и ловчих ястребов-тетеревятников. На зерноскладах использовались всего семь ловчих птиц: шесть тетеревятников и один балобан (*Falco cherrug*).

При использовании тетеревятников в качестве биорепеллентов применялись основные сокольниковские приемы – вабление и напуск. Ответное групповое поведение птиц характеризовалось фиксацией периода времени аттрактивной фазы, а также временем разлета и отсутствия стаи птиц на контролируемом объекте.

Глава 4.

Экологические особенности питания и гнездования

4.1 Хронология смены наблюдаемых гнезд и фактор беспокойства

В процессе исследований детально изучалась ответная поведенческая реакция ястреба-тетеревятника на активные действия наблюдателей. Фиксировались хронология смены гнезд в пределах каждого гнездового участка, вид гнездового дерева, высота расположения гнезда над землей, сомкнутость полога верхнего яруса деревьев над гнездом.

Пять изучаемых гнездовых участков нанесены на карты-схемы единого масштаба, где подробно указаны антропогенные элементы ландшафта: дороги, хозяйственные объекты (звероферма, хлебокомбинат, мясокомбинат), границы населенных пунктов.

Обобщая исследования условий гнездования тетеревятника на вышеописанных стационарных гнездовых участках можно заключить, что:

- ястреб-тетеревятник **толерантен** к долговременному преследованию со стороны человека в репродуктивный период. При изъятии птенцов ястребы меняют гнезда в пределах своего гнездового участка. То есть тетеревятник остается преданным своему гнездовому участку на протяжении многих лет.
- зафиксированная **сомкнутость** крон верхнего яруса древостоя над гнездом ястреба – тетеревятника лежит в пределах от 50% до 85%. Оптимальной сомкнутости соответствуют три значения: 75% (n=8); 65% (n=7); 55% (n=5).
- степень густоты зарастания нижнего яруса леса характеризует «летное пространство», обеспечивающее охотничий успех ястребов. На изученных гнездовых станциях ястреба-тетеревятника индекс, предложенный Р.Е. Higgelke, H.L. MacLeod (2000), лежит в пределах от 5-и до 8-и единиц.
- высота расположения гнезда над землей колеблется в пределах от 7-и до 18-и метров. Оптимальная: 12м. (n=7); 16м. (n=6).
- в 15-ти случаях гнезда ястребов-тетеревятников располагались на березах, в 13-ти – на сосне, в 5-ти – на дубе, в 3-х – на ели, в 1-м – на липе.

4.2 Особенности питания. Репродуктивная и демографическая характеристика гнездящихся пар

Основу питания ястреба-тетеревятника в период гнездования составляют синантропные (более 90%) виды птиц. Приведен список видов, составляющих спектр питания тетеревятника в репродуктивный период.

Вообще городская агломерация Казани вмещает в себя достаточно территорий, где потенциально могли бы гнездиться ястребы. Принимая во внимание количество синантропных птиц, круглогодично обитающих на данных территориях, можно

оценить число потенциально гнездящихся в г. Казани ястребов-тетеревятников в 15-20 пар.

Успех гнездования тетеревятников в Высокогорском районе оказался ниже, чем в гнездовых участках г. Казани (таблица 1). Усредненное значение индекса успеха гнездования (птенцов/гнезд) для пригородных гнездовых участков в Высокогорском районе составляет: $38.5/20=1.93$. Аналогичный усредненный индекс успеха гнездования в гнездовых участках г.Казани составляет: $40/14=2.86$. Таким образом, в пределах городской черте индекс репродуктивного успеха тетеревятника в полтора раза больше. Этот факт указывает на процесс **синантропизации** тетеревятника.

Из вышеописанных гнезд успешно вылетело, либо было изъято 113 слетков, из которых 64 – самцы, 49 – самки. Таким образом, самцов оказалось в 1.31 раза больше, чем самок. Возможно, такое соотношение в половом составе слетков тетеревятников обеспечивает демографическую устойчивость популяции данного вида.

По характеру окраски и другим морфологическим признакам все гнездящиеся ястреба, а так же покинувшие гнезда слетки, несомненно, принадлежат к средневропейскому подвиду ястреба-тетеревятника – *Accipiter gentilis gentilis*, по Г.П.Дементьеву (1951).

4.3 Этологические аспекты в гнездовой период

Нами исследовалась ответная поведенческая реакция тетеревятника на нахождение человека в непосредственной близости от гнезда. Из нашего 20-и летнего опыта активного наблюдения за гнездящимися ястребами можно разделить последних по характеру и типу поведения на две группы:

- осторожно – скрытный стереотип поведения
- агрессивно – открытый стереотип поведения

Такое деление весьма условно, так как каждая отдельно взятая особь ястреба-тетеревятника по исследуемым параметрам индивидуальна. Однако, обобщая результаты изучения ответной реакции ястребов на активные действия человека вблизи гнезда, можно заключить, что первый стереотип поведения характерен для ястребов, гнездящихся в умеренно урбанизированных биотопах – пригородных лесах. Второй стереотип поведения характерен для ястребов, гнездящихся в лесопарковой зоне г.Казани, испытывающей большую рекреационную нагрузку.

На основе данных исследований можно проследить внутривидовую этологическую дифференциацию ястреба-тетеревятника. Согласно классификации, предложенной К.Н.Благосклоновым (1980), ястребов с осторожно-скрытным стереотипом поведения можно отнести к урбофобам, а с агрессивно – открытым стереотипом поведения - к урбофилам.

По нашему мнению динамика процесса синантропизации ястреба-тетеревятника зависит от количества особей с **агрессивно-открытым стереотипом** поведения. Соответственно, увеличение численности тетеревятника в густонаселенных регионах идет за счет увеличения «удельного веса» в популяциях особей с агрессивно-открытым стереотипом поведения.

Таблица 1

Экология гнездования ястреба-тетеревятника в урбанизированном ландшафте

Статус урбанизации	Гнездовые станции		1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Гнезда в пригородном районе	БИРЮЛИ	1	1F		2M	1F		1F 1M														1F 2M	1F 3M	
		2	с	--	б	б	--	б	--	--	--	--										с	с	
		3	10		13	13		13															12	12
	В.ГОРА	1												2F 2M		1F 3M	1F 2M	2F 2M	2F 2M	4M	1F 2M			1F
		2												е		е	е	б	б	с	с	--	--	с
		3												12		12	12	15	15	12	12			7
Успех гнездования	Птенцов/ Гнезд	1	0	2	1	0	2	0	0	0	0	4		4	4	4	4	4	4	3	0	3	2,5	
Гнезда в городской черте	ГОРКИ I «Мясокомбинат»	1																	1F 2M	4M		3F 1M		
		2																		д	д		л	--
		3																		13	13		13	
	ГОРКИ II «ул.Дубравная»	1					1F 2M	1F 2M	2F 1M							1F 2M	--	1F 2M	1F 2M	2F 1M				2F
		2					б	б	б				--			б		б	б	б				д
		3					18	18	18							18		18	16	18				18
	ЛЕВЧЕНКО	1												4F	1F 2M	2F 2M	2F 2M	1F 2M	1F 2M	3M			4F	2F 2M
		2												с	с	д	д	б	с	с	--		с	б
		3												16	12	12	12	17	11	14			15	16
Успех гнездования	Птенцов/ Гнезд					3	3	3			0		4	3	4	3,5	3	3	3,5	0	4	3		
Обобщенные данные	Птенцов/ Гнезд	1	0	2	1	3	2,5	3	0	0	0	4	4	3,3	4	3,7	3,3	3,2	3,3	0	3,7	2,7		

Примечание: 1) пол и количество птенцов, где «F» - самки, «M» - самцы; 2) вид гнездового дерева, где «с» - сосна, «б» - береза, «д» - дуб, «е» - ель, «л» - липа; 3) высота расположения гнезда над землей - в метрах.

Обозначения: а)«-» - неудачная гнездовая попытка; б) пустая графа - исследования на данном гнездовом участке не проводились.

4.4 Влияние метеофакторов на успех гнездования

Нами рассматривалось влияние на репродуктивный успех количество выпавших осадков и температура окружающей среды. Исследования показали, что осадки оказывают косвенное, опосредованное влияние на репродуктивный успех тетеревятника. Определяющим фактором успеха гнездования является **температура** окружающей среды.

Очевидно, повышение температуры окружающей среды облегчает ястребам режим насиживания яиц, облегчает процесс вскармливания птенцов и улучшает кормовую базу.

Глава 5. Перемещения и сезонные перелеты

5.1 Место отлова. Направление пролета.

Основным местом отлова был выбран пойменный луг вблизи поселка Бирюли (Высокогорский район, Татарстан), в 30-и километрах севернее г.Казани в пойме реки Казанки (рис. 1).

Многолетний учет пролетных особей ястребов выявил, что генеральное направление осенней миграции тетеревятника в точках наблюдения лежит в секторе ЗЮЗ – ЮЗ. Несомненно, это направление имеет ландшафтную привязку. Если посмотреть на местность более масштабно, то мы увидим, что пойма реки Казанки от места отлова до истоков реки «тянется» на север, северо-восток. Примерно в этом же направлении пролегает участок железной дороги ст. Бирюли – ст. Арск – ст. Вятские поляны. Вдоль него сконцентрированы населенные пункты, различные сельскохозяйственные объекты.

5.2 Результаты кольцевания

В данной подглаве приведена таблица, содержащая данные на 105 окольцованных ястребов. Для каждой окольцованной птицы указаны: дата отлова; возраст; длина крыла и хвоста. Осёдлый статус пребывания помеченных нами ястребов подтверждает анализ возвратов наших колец. Общее количество возвратов на 105 окольцованных птиц равно 13-и, что соответствует 12,4%. Усредненная аналогичная цифра по регионам бывшего СССР равна 7,2%. Приведен анализ возвратов наших колец.

В месте кольцевания повторно отловлено 10 ястребов. Три окольцованных птицы по различным причинам погибли в окрестностях места кольцевания. Минимальный период времени между датой кольцевания ястреба и датой его повторного отлова составил двое суток, максимальный – не многим более 7 лет.

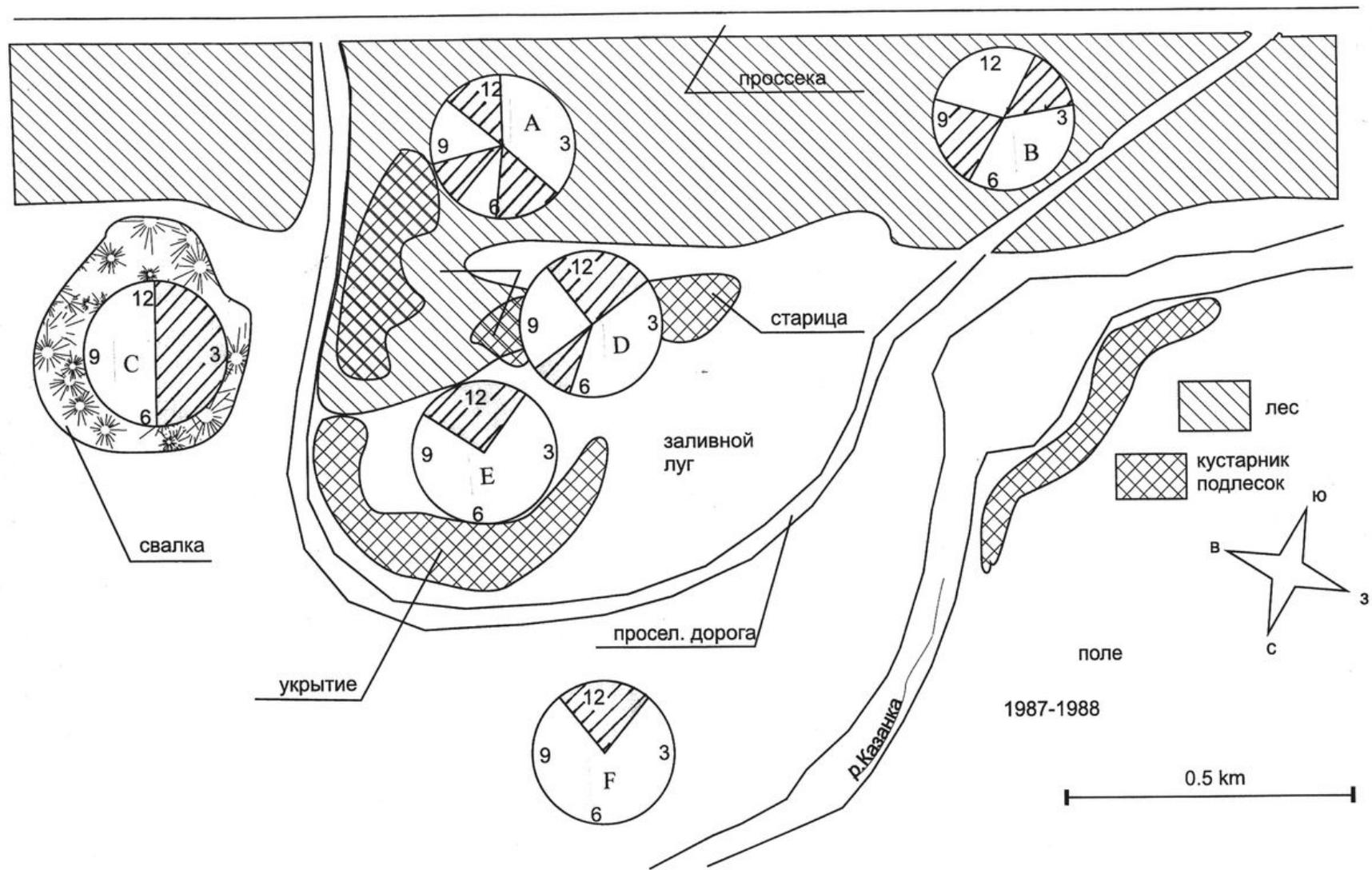


Рис. 1 Карта – схема отлова и учета пролетных ястребов – тетеревятников.

5.3 Особенности охотничьего поведения кочующих ястребов

Анализ регистрации времени поимки 105-и ястребов в часах и минутах показывает, что тетеревятник наиболее активно охотится в промежутке с 8⁰⁰ до 12⁰⁰. За этот отрезок времени было отловлено 45 особей, что составляет 42,9% от общего числа отловленных птиц. Почасовое наблюдение за активностью вида выявило, что количество отловленных ястребов за эти промежутки времени будет выглядеть следующим образом (таблица 2).

Таблица 2

Эффективность отлова тетеревятников в течение дня

Время (часы)	Число особей	Время (часы)	Число особей
6-7	8	13-14	8
7-8	10	14-15	8
8-9	14	15-16	7
9-10	12	16-17	2
10-11	7	17-18	2
11-12	12	Позже 18	5
12-13	10	Всего:	105

5.4 Морфологический и популяционный анализ отловленных ястребов

Графическая интерпретация количества отловленных ястребов с учётом пола и возраста птиц представлена на рис. 2, где видно, что процентное соотношение по половому признаку самки/самцы составляет 46,7% / 53,3%, а по возрастному делению старые/молодые – 23,8% / 76,2%, «старыми» считаются птицы, находящиеся в состоянии постювенийной линьки и старше.

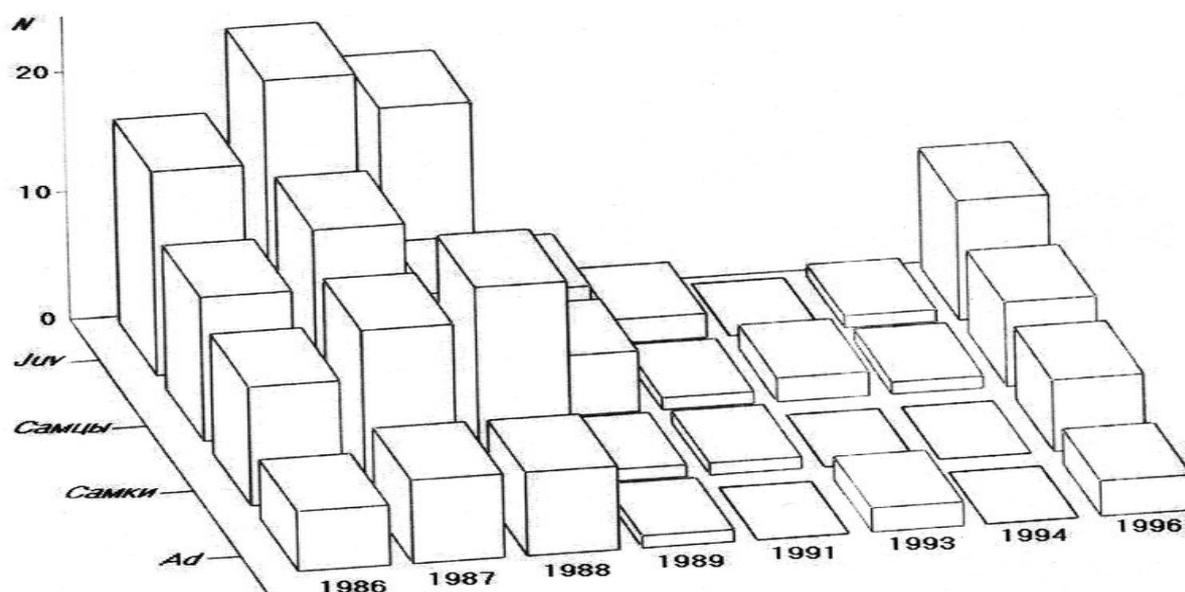


Рис. 2 Половой и возрастной состав окольцованных ястребов (N) по годам отлова.

Таким образом, отловленных самцов в 1,14 раза больше, чем самок. Смещение соотношения полов в популяции ястреба-тетеревятника в сторону самцов, участвующих в гнездовании, обсуждалось в подглаве 4.2.

При проведении морфометрических промеров окольцованных ястребов мы получили следующие результаты (таблица 3):

Таблица 3

Морфологические параметры отловленных тетеревятников.

Показатели	Длина крыла		Длина хвоста	
	Самцы (n=56)	Самки (n=49)	Самцы (n=56)	Самки (n=49)
M ± m	319.6 ± 0.8	363.5 ± 1.4	261.8±2.5	299.7±3.2
σ	6.4	9.5	19.1	21.9
Limit.	300-330	340-385	225-325	265-358
t-stat	28,1 p<0,00001		9,4 p<0,0001	

Если принять количество отловленных ястребов за 100%, то удельный вес каждого подвида будет составлять: *A.g.gentilis* – порядка 50-60%; *A.g.buteoides*- 30-40%; *A.g.suschkini* – не более 10%.

5.5 Погода и возникновение миграционных волн

Экологические аспекты осеннего пролёта обстоятельно были изучены в 1987-1988 г.г. Мониторинговый учёт птиц с конца июля до начала ноября (в среднем 3-4 дня учёта в неделю) показал два ярко выраженных пика интенсивности миграции ястребов: первый – во второй декаде августа; второй растянут – с 10-х чисел сентября по первую декаду октября.

Мы выявили только два фактора, прямо влияющих на интенсивность пролёта – это **ветер и облачность**. Количество пролётных ястребов увеличивается при попутном северо-восточном и попутно-боковом северном направлениях ветра. Облачность в периоды массовых миграций ястребов, если сплошную облачность принять за 100%, оценивается как умеренная – 30-40%.

Вообще, нами замечена активизация пролёта при резкой смене погоды, то есть миграционная волна (или миграционный бросок) ястребов идёт на границе циклона и антициклона.

5.6 Пространственное распределение ястребов на месте отлова

Изучение охотничьего поведения ястреба-тетеревятника, суточной активности и пространственного распределения в данном биотопе (рис.1) проводилось при учётах и отлове. Шесть диаграмм (А-Ф) показывают места локализации учтённых тетеревятников. Количество особей, зарегистрированных в этих точках на осеннем пролёте в 1987-88 гг., составляет: в точке А-17, В-66, С-21, D-20, Е-46, в точке F-11. Всего 181 особь. Каждая диаграмма изображена в виде циферблата часов. Заштрихованным сектором показан тот период светлого времени суток, когда ястреба отмечались в данной точке наиболее часто.

Глава 6. Применение тетеревятника в соколиной охоте

6.1 Отлов ястребов - тетеревятников

Большинство окольцованных нами птиц было отловлено тайником на осеннем пролёте – с августа по ноябрь. Зимой и ранней весной мы применяли стационарные ловушки и развесные (опадные) сети. Приманкой при отлове тетеревятника служит сизый голубь.

6.2 Вынашивание (приручение) отловленных ястребов

Ястреб – тетеревятник является излюбленной ловчей птицей у казанских сокольников. Его применение в качестве биорепеллента и в соколиной охоте обусловлено:

- отличными летными качествами и работоспособностью
- доступность и возможностью их легального изъятия тетеревятника из природной среды обитания
- неприхотливостью при содержании в неволе

Добычливость ястребов на охоте и высокий эффект отпугивания при их использовании в качестве биорепеллентов обеспечивается качеством их дрессировки – «вынашиванием». Обучение ловчих птиц, называемое также вынашиванием, сводится к использованию природных охотничьих способностей того или иного вида на основе выработки у птиц адекватных реакций на безусловные и условные раздражители (Флинт, Сорокин, 1999).

Вынашивание происходит на двух уровнях взаимоотношений человека и птицы. Первый – рефлекторный и второй, более сложный, основанный на использовании элементарной рассудочной деятельности хищной птицы.

Существует две основные методики дрессировки ловчих птиц:

- 1). Современная Европейская сокольническая школа, которая характеризуется «мягким» подходом к выноске ловчих птиц. Эта методика предусматривает постепенное привыкание ловчей птицы к человеку и носит сугубо спортивное направление.
- 2). Древняя Азиатская сокольническая школа, которая отличается более «жестким» и форсированным вынашиванием ловчих птиц. При этом достигается основная цель данного метода – быстрое вынашивание и добычливость на охоте.

Наша сокольническая практика оригинальна и объединяет приемы выноски ловчих птиц, позаимствованных из выше упомянутых традиционных направлений.

Далее следует подробное практическое описание дрессировки тетеревятников, их подготовки к использованию в соколиной охоте и в качестве биорепеллента.

6.3 Болезни ловчих ястребов

В нашей сокольнической практике к наиболее часто встречаемым болезням ловчих ястребов относятся аспергиллез, аскаридиоз, а также болезни, вызванные экто- и эндопаразитами.

Глава 7. Использование тетеревятника в качестве биорепеллента

Видовой состав птиц, обитающих на данных объектах, был, в основном, постоянен – это грач, галка, серая ворона, сизый голубь. Если летное поле и здание аэропорта «Казань II» привлекают птиц как место размножения и отдыха, то звероферма и зерносклады - как места кормежки. Это является причиной выработки различной стратегии применения ловчих ястребов на данных объектах.

7.1 Биотехнические мероприятия на аэродроме

Большинство столкновений самолетов с птицами в гражданской авиации связано с взлетом и посадкой (Ильичев, 1988). Нашей задачей было отпугивание смешанной стаи грачей, галок и голубей с взлетно-посадочной полосы и прилегающей территории.

Работа на летном поле показала высокую эффективность напусков ловчих ястребов. После напуска ястреба птицы возвращаются на территорию аэропорта через 1.5-2 часа, и напуск повторяется вновь. Важным моментом является увеличение периода времени отсутствия птиц на летном поле с каждым последующим напуском.

7.2 Биотехнические мероприятия на звероферме

В звероводческом хозяйстве поголовье зверей сосредоточено на относительно небольших производственных площадях. Вблизи звероводческих ферм селится большое количество врановых птиц, которых привлекает обилие корма. На территории зверосовхоза «Бирюлинский» уже на протяжении десятков лет находится колония грачей, насчитывающая несколько тысяч особей.

Использование ловчих ястребов на звероферме отличалось более частыми напусками. Вабление было эффективным, если постоянно подкреплялось напуском. Для вытеснения врановых птиц со всей территории зверофермы в работе принимало участие одновременно два сокольника, рассредоточенных по противоположным сторонам зверофермы. При этом в первой половине дня напускались одни ястреба, а во второй – другие.

7.3 Биотехнические мероприятия на зерноскладах

Вредоносная деятельность птиц (галка, сизый голубь) на зернохранилищах выражается в поедании и загрязнении зерновых продуктов, что приносит хозяйству значительный материальный ущерб.

Использованием ястребов – тетеревятников в качестве биорепеллентов на зерноскладах в тактическом плане не отличалось от аналогичных работ, проведенных на звероферме.

Положительный результат достигнут за счет комплексного подхода при решении данной задачи – одновременного применения биологических репеллентов и тотального уничтожения голубей (отстрел, отлов на сети).

Сократив численность кормящихся на зерноскладах голубей хотя бы на 1000 голов, сокольники ежегодно сохраняют для реалбазы более 10 тонн зерна.

ВЫВОДЫ

1. Численность ястреба-тетеревятника за последние двадцать лет на исследованной территории имела незначительные колебания и в основном остаётся стабильной.
2. Установлено, что в условиях Среднего Поволжья ястреб-тетеревятник толерантен к преследованию со стороны человека. Успех гнездования вида в городской черте оказался в полтора раза выше, чем в пригородных зонах, что указывает на происходящий процесс синантропизации ястреба-тетеревятника.
3. Размножающиеся особи ястреба-тетеревятника делятся по характеру и типу поведения на две группы с осторожно – скрытным и агрессивно – открытым стереотипами поведения. Рост численности тетеревятника в городских агломерациях происходит за счет увеличения в популяциях доли особей со вторым стереотипом поведения.
4. Путем кольцевания установлено, что ястреба, гнездящиеся на территории наших исследований, ведут оседлый образ жизни. В процессе многолетнего отлова тетеревятника возврат собственных колец составил 12.4% от общего количества окольцованных. Отсутствие дальних возвратов также указывает на оседлость обитающих в Татарстане птиц.
5. На интенсивность пролета мигрирующих через территорию РТ ястребов-тетеревятников существенное влияние оказывают метеорологические факторы (облачность, сила и направление ветра). На успех размножения значительное влияние оказывает температура воздуха весенних месяцев (апрель-май).
6. Усовершенствованы способы отлова, дрессировки и применения ястребов-тетеревятников в качестве биорепеллентов на хозяйственных объектах. При этом достигнут ощутимый экономический эффект.
7. Была разработана соответствующая тактика и стратегия применения ловчих птиц в качестве биорепеллентов отдельно для каждого хозяйственного объекта (аэродром, звероферма, зерносклады).

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Еналеев И.Р. Особенности применения ястреба-тетеревятника в качестве биорепеллента на аэродроме и звероферме / И.Р. Еналеев // Мат-лы Всесоюзного семинара по проблемам управления поведением и охраны птиц, - Пушкино-Москва, 1990. – С. 142-146.

2. Еналеев И.Р. Республике Татарстан нужен соколиный питомник / И.Р. Еналеев // Мат-лы конф. «Фауна, экология и охрана редких птиц Среднего Поволжья» - Саранск, 1997. – С. 106.

3. Еналеев И.Р. Учет осенних мигрантов дневных хищных птиц (Falconiformes) в Центральной Чукотке / И.Р. Еналеев // мат-лы XI международной орнитологической конф. «Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии», Казань, 2001. – С. 230.

4. Еналеев И.Р. Многолетний мониторинг популяционных характеристик ястреба тетеревятника (*Accipiter gentilis*) / И.Р. Еналеев // Мат-лы междунар. конф.

«Многолетняя динамика численности птиц и млекопитающих в связи с глобальными изменениями климата» - Казань, 2002. – С. 278-282.

5.Еналеев И.Р. Изучение сезонных миграций и результаты кольцевания ястреба-тетеревятника на территории Татарстана / И.Р. Еналеев // Орнитология. 2003. Вып.30 – С. 147-152.

6.Еналеев И.Р. Изучение сезонных миграций и результаты кольцевания ястреба-тетеревятника на территории Татарстана / И.Р. Еналеев // «Стрепет. Фауна, экология и охрана птиц Южной Палеарктики» - Ростов-на-Дону, 2003а. Вып.1 – С. 92-104.

7.Еналеев И.Р. Осенняя миграция хищных птиц на северном побережье Охотского моря / И.Р. Еналеев // Орнитология. Вып. 30. 2003б. – С. 198.

8.Еналеев И.Р. Результаты учета пролетных хищных птиц оснью 2002г. на северном побережье Охотского моря / И.Р. Еналеев // Орнитология. Вып. 31. 2005а. – С.220.

9.Еналеев И.Р. Результаты учета осенних мигрантов хищных птиц в устье реки Печоры / И.Р. Еналеев // Орнитология. Вып. 31. 2005б. – С.221.

10.Еналеев И.Р. Ястреб-тетеревятник в соколиной охоте / И.Р. Еналеев // Охота и рыбалка XXI в. № 6(26) 2005в - М.: Изд-во «Московский Комсомолец» - С.76-84.

11.Еналеев И.Р. Только для соколов / И.Р. Еналеев // Охота и рыбалка XXI в. № 7(27) 2005г. - М.: Изд-во «Московский Комсомолец» - С.80-84.

12.Еналеев И.Р. Отлов тетеревятника / И.Р. Еналеев // Охота и рыбалка XXI в. № 9(29) 2005д - М.: Изд-во «Московский Комсомолец» - С.96 - 99.

13.Еналеев И.Р. Использование ловчих ястребов-тетеревятников в управлении групповым поведением врановых / И.Р. Еналеев // мат-лы VII Всероссийской конф. врановых птиц России. – Казань, 2005е. – С. 73.

14.Enaleev I.R. Malozemelskaya Tundra, Pechora River mouth, Russia / I.R. Enaleev // Arctic birds / Newsletter Int. Bred. Cond. Survey. 2004. V.6. – P. 7.

15.Enaleev I.R, Chaplashkin A.M. Rauchua River middle reaches, Chukotka, Russia / I.R Enaleev, A.M. Chaplashkin // Arctic birds / Newsletter Int. Bred. Cond. Survey. 2005. V.7 –P.19.

16.Еналеев И.Р. Сапсан в соколиной охоте / И.Р. Еналеев // Охота и рыбалка XXI в. № 2(34) 2006 - М.: Изд-во «Московский Комсомолец» - С.74-79.