

Департамент образования и науки Ивановской области

**Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования Ивановской области
«Университет непрерывного образования и инноваций»**

**РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОЛЕТНЕГО МОНИТОРИНГА
ДНЕВНЫХ ХИЩНЫХ ПТИЦ НА ЧАСТИ ТЕРРИТОРИИ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКАЗНИКА «КЛЯЗЬМИНСКИЙ»**

Автор работы:

Агапов Дмитрий Андреевич, 9 класс,
объединение «Экомир», региональный центр выявления и поддержки
одаренных детей Ивановской области
ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций»

Научный руководитель:

Гусева Анна Юрьевна, заместитель директора,
ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций»,
руководитель объединения «Экомир» педагог дополнительного образования,
кандидат биологических наук

Место выполнения работы:

ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций»,
региональный центр выявления и поддержки
одаренных детей Ивановской области

Иваново 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	Стр. 3
Обзор литературы	3
Материал и методика	5
Результаты	6
Заключение	19
Выводы	19
Рекомендации	20
Список литературы	20
Приложения	24

Введение

Хищные птицы занимают верхушки трофических пирамид. Они очень чутко реагируют на природные и, особенно, антропогенные изменения местообитаний. Причинами снижения численности дневных хищных птиц является как прямое истребление в 1940-1960-е годы, так и вырубка высокоствольных лесов и применение ядохимикатов. Изучение населения и динамики численности хищных птиц на постоянных мониторинговых стационарах, являющихся ключевыми орнитологическими территориями, имеет большое значение для выявления тенденций изменения их численности. Изучение динамики населения и численности дневных хищных птиц на особо охраняемых природных территориях является наиболее актуальным.

Целью нашей работы является продолжение изучения населения дневных хищных птиц на территории Федерального заказника «Клязьминский», мониторинг их численности и размещения.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- 1) Продолжить изучение видового разнообразия дневных хищных птиц на территории Клязьминского заказника в 2021-2025 году.
- 2) Оценить численность, проанализировать структуру населения дневных хищных птиц, выявить доминирующие виды.
- 3) Проанализировать динамику населения дневных хищных птиц в исследуемом районе, и установить факторы, влияющие на численность и разнообразие дневных хищных птиц.
- 4) Разработать рекомендации по совершенствованию системы охраны дневных хищных птиц на территории Клязьминского заказника.

Обзор литературы

В современной орнитологической литературе представлен богатый материал, в котором отражены вопросы, касающиеся видового разнообразия, численности, пространственной и временной динамики населения, особенностей гнездования, питания и другие аспекты экологии дневных хищных птиц. К настоящему моменту в литературе отражены результаты многих исследований фауны дневных хищных птиц для регионов лесной зоны Европы. Обзор фауны и экологии хищных птиц лесной зоны Европы дан В.И. Зиновьевым и В.В. Беляковым (1979). Изучена численность соколообразных в Европейском центре России (Галушин, 1971, 1980).

Одной из важнейших проблем региональной зоологии является выявление мест обитания редких видов животных, в частности - дневных хищных птиц. По данным В.Н. Мельникова и Барина С.Н. на территории восточного Верхневолжья зарегистрирован 21 вид дневных хищных птиц, из них подтверждено гнездование (обнаружены жилые гнезда) для 14 видов, 4 вида, вероятно, гнездятся (регулярно встречаются в гнездовой период), только на пролете встречаются 2 вида (Мельников, 2000, 2006; Герасимов и соавт. 2000, Мельников 2008, 2014, 2012, Баринов, 2008).

К гнездящимся обычным видам на территории Ивановской области относятся черный коршун, полевой лунь, болотный лунь, тетеревиный, канюк обыкновенный, обыкновенная пустельга. К пролётным, обычным относятся: перепелятник. К пролётным, очень редко гнездящимся относятся: большой подорлик. К гнездящимся, очень редким относятся, малый подорлик, орлан-белохвост, орёл-карлик, скопа, к гнездящимся, малочисленным - осоед, чеглок, луговой лунь, к вероятно гнездящимся - сапсан.

Наиболее действенной мерой по охране орнитофауны является выделение и охрана ключевых орнитологических территорий (Зубакин, 1995; Свиридова, 1995, Свиридова, Зубакин, Белик, 1996). Выделение таких участков в единую систему КОТР позволит анализировать структуру ареала, легче контролировать состояние популяций, эффективнее осуществлять охрану вида.

На территории Ивановской области одной из таких территорий является территория Федерального заказника «Клязьминский» - КОТР «Клязьминский республиканский заказник» (ИВ-007, критерии А1, В1.1) (Ключевые орнитологические территории России, Мельников, 2000, 2014). Выделение Клязьминского заказника как ключевой орнитологической территории (Мельников, 2000) обуславливалось тем, что здесь регулярно в гнездовой период встречался редкий вид хищных птиц, находящийся под глобальной угрозой исчезновения (Collar et al., 1994) — большой подорлик. В 1999 г. было обнаружено жилое гнездо большого подорлика (Мельников, 2000, 2014). В гнездовой период на территории заказника ранее регистрировался змеяед (Буслаев, 1996; Сальников, Герасимов, Буслаев, 1990), сапсан (Мельников, 1998). На пролете встречалась скопа, орлан-белохвост и беркут (Сальников, Герасимов, Буслаев, 1990). Кроме хищных птиц, на территории заказника встречается еще ряд видов птиц, занесенных в Красную Книгу России — в гнездовой период отмечены черный аист, большой кроншнеп, кулик-сорока, филин, белая лазоревка. Таким образом, территория Клязьминского заказника соответствует требованиям КОТР международного ранга (Мельников, 2000, 2008, Баринов, 2008).

В 2007 году была издана и в 2017 году переиздана Красная Книга Ивановской области, куда вошли следующие виды дневных хищных птиц: скопа, осоед, полевой лунь, степной лунь, змеяед, большой подорлик, малый подорлик, орел-карлик, дербник, пустельга, орлан-белохвост, сапсан, беркут. Практически все эти виды, за исключением степного луня и беркута были отмечены ранее на территории исследований (Красная книга Ивановской области, 2021).

Направленный процесс трансформации человеком природных сообществ не может не влиять на состояние и динамику животного населения, в том числе и птиц. Некоторые из этих видов птиц обладают морфофизиологическими и поведенческими особенностями, которые мало соответствуют условиям существования в преобразованной человеком среде. В сложившихся условиях требуются специальные меры по охране этих видов. Одна из таких мер — выявление и охрана важнейших их местообитаний (Баринов 2008).

Материал и методика

Ивановская область расположена в центре Нечерноземной полосы Европейской части России, входит в дерново-подзолистую почвенную зону (Баранов, Ветчина, 1976). В отношении растительности Ивановская область представляет собой южную оконечность европейской тайги и, в основном, подзону хвойно-широколиственных лесов, сильно измененную человеком. Для южных районов области (юг и юго-восток области), где расположен Клязьминский заказник, характерен низменный рельеф в сочетании с интразональными ландшафтами, своеобразие района создают пойменные дубравы. Федеральный заказник «Клязьминский» (прил. 1) расположен в Ивановской и Владимирской областях, в пойме р. Клязьма. Площадь заказника на территории Ивановской области составляет 12,4 тыс. га. Южной границей служит р. Клязьма, северной - д. Изотино, д. Снегирево, д. Лучкино, д. Набережная. Территория заказника представляет собой участок современной и древней поймы р. Клязьма, где древнее русло представлено большим количеством пойменных озер, расположившихся среди ленточных и островных дубрав и высокотравных, местами заболоченных лугов, не ежегодно заливаемых высокими весенними паводками. На первой надпойменной террасе растет сосновый бор, который по мере приближения к пойме переходит в широколиственный лес. В нем представлены дуб, вяз, ольха, клен и другие породы деревьев и кустарников. Между крупными озерами разбросаны более или менее мелкие по размерам и глубине озера. Все крупные озера соединяются между собой протоками, которые в свою очередь соединяются с Клязьмой (Шилов, 1980).

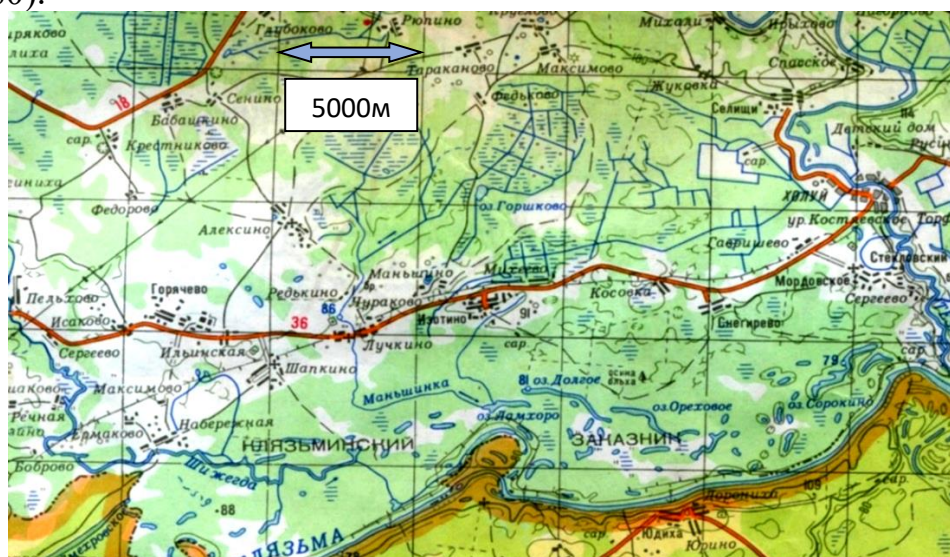


Рис. 1. Район исследований в окрестностях и на территории Федерального заказника «Клязьминский»

Нами использовался метод учета путем картирования гнездящихся пар на пробной площади (Осмоловская, Формозов, 1952, Галушин, 1971). Плотность населения отдельных видов, т.е. число размножающихся пар, рассчитывалось на

единицу площади в 100 км². Для оценки соотношения использовался индекс доминирования (в %).

Для оценки видового разнообразия и равномерности распределения использовали: **Индекс разнообразия Симпсона:**

$$D_s = \frac{1}{\left(\sum_{i=1}^s (p_i)^2\right)} ; \text{ где } s - \text{ общее число видов сообщества; } P - \text{ доля ресурсов; в}$$

данном случае - отношение частоты встречаемости данного вида к суммарной частоте встречаемости (Бигон, Харпер 1989).

Равномерность распределения видов по Симпсону рассчитывался по формуле:

$$Ed = \frac{1}{\left(\sum_{i=1}^s (p_i)^2\right)} : S, \text{ где } S - \text{ количество видов.}$$

Для оценки динамики численности применялся показатель R-тренда.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программы «Биостатистика».

Результаты

Исследования проводились в июне-июле 2021-2025 гг. на территории Федерального заказника «Клязьминский» по согласованию с ФГБУ «Национальный парк «Мещера». Полученные данные сравнивались с более ранними результатами, полученными обучающимися центра (Слащанина Я.А., Мельников С.И., Слащанин А.А.).

Обследованная площадь составила в каждом году 76,1 км².

Систематический список видов дневных хищных птиц, отмеченных на территории Федерального заказника «Клязьминский» (2009-2025 гг.)

Отряд Ястребообразные - Accipitriformes

Семейство Скопиные – Pandionidae

Род Скопы- Pandion

1) Скопа* - Pandion haliaetus

Семейство Ястребиные- Accipitridae

Подсемейство Ястребовые- Accipitridae

Род Настоящие ястребы- Accipiter

2) Ястреб-тетеревятник - Accipiter gentilis

3) Ястреб-перепелятник - Accipiter nisus

Подсемейство Орлиные – Aquilinae

Род Орлы – Aquila

4) Орёл-карлик - Aquila pennata

5) Большой подорлик* - Aquila clanga

6) Малый подорлик* - Aquila pomarina

Подсемейство Канюки – Buteoninae

Род Настоящие канюки - Buteo

7) Обыкновенный канюк- Buteo buteo

Подсемейство Змеяяды – Circaetinae

Род Настоящие змеяяды – Circaetus

8) Змеяяд* - Circaetus gallicus

Подсемейство Луневые – Circinae

Род Луни – Circus

9) Болотный лунь - Circus aeruginosus

10) Полевой лунь - Circus cyaneus

11) Луговой лунь - Circus pygargus

Подсемейство Орланы – Haliaeetinae

Род Орланы – Haliaeetus

12) Орлан-белохвост* - Haliaeetus albicilla

Подсемейство Коршуны – Milvinae

Род Настоящие коршуны – Milvus

13) Чёрный коршун - Milvus migrans

Подсемейство Осоеды – Perninae

Род Настоящие осоеды – Pernis

14) Осоед - Pernis apivorus

Отряд Соколообразные – Falconiformes

Семейство Соколиные - Falconidae

Род Соколы- Falco

15) Чеглок- Falco subbuteo

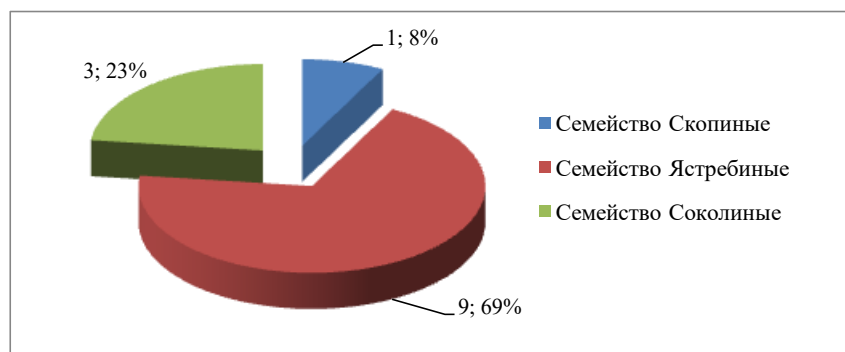
16) Дербник **- Falco columbarius

17) Обыкновенная пустельга **- Falco tinnunculus

Условные обозначения:

** -виды, занесенные в КК РФ и ** КК Ивановской области*

Рис. 2. Соотношение семейств дневных хищных птиц для отмеченных видов



Доминирующим семейством среди дневных хищных птиц на территории Клязьминского заказника являются Ястребиные (рис.2), для которых отмечено 13 видов, в том числе 3 вида луней, змеяяд, 2 вида ястребов (тетеревятник и перепелятник), черный коршун, осоед, канюк, орлан-белохвост, орел-карлик, два вида подорликов.

Проанализировав видовой состав дневных хищных птиц, и сравнив его с результатами предыдущих лет исследований, мы выявили, что в период с 2022 по 2025 на обследованной части территории заказника было отмечено 15 видов дневных хищных птиц (рис.1,2).

В 2022 г. было отмечено 10 видов дневных хищных птиц (рис.3), плотность населения значительно возросла по сравнению с предыдущими годами (2020, 2021) и составила 76,15 пар/100 км² (рис.4).

В 2023 г. было отмечено 15 видов дневных хищных птиц (рис.3), плотность населения снизилась по сравнению с предыдущими годами (2020, 2021) и составила 70,5 пар/100 км² (рис.4).

В 2024 г. было отмечено 13 видов дневных хищных птиц (рис.3), однако плотность населения снижается по сравнению с предыдущими годами (2022, 2023) и составила 65,64 пар/100 км² (рис.4).

В 2025 г. было отмечено 13 видов дневных хищных птиц (рис.3). Плотность населения остается стабильной по сравнению с предыдущим годом (2024), но продолжает снижаться по сравнению с 2022 и составляет 64,2/100 км² (рис.4).

Рис. 3. Количество отмеченных видов дневных хищных птиц на территории проведения исследований в различные годы

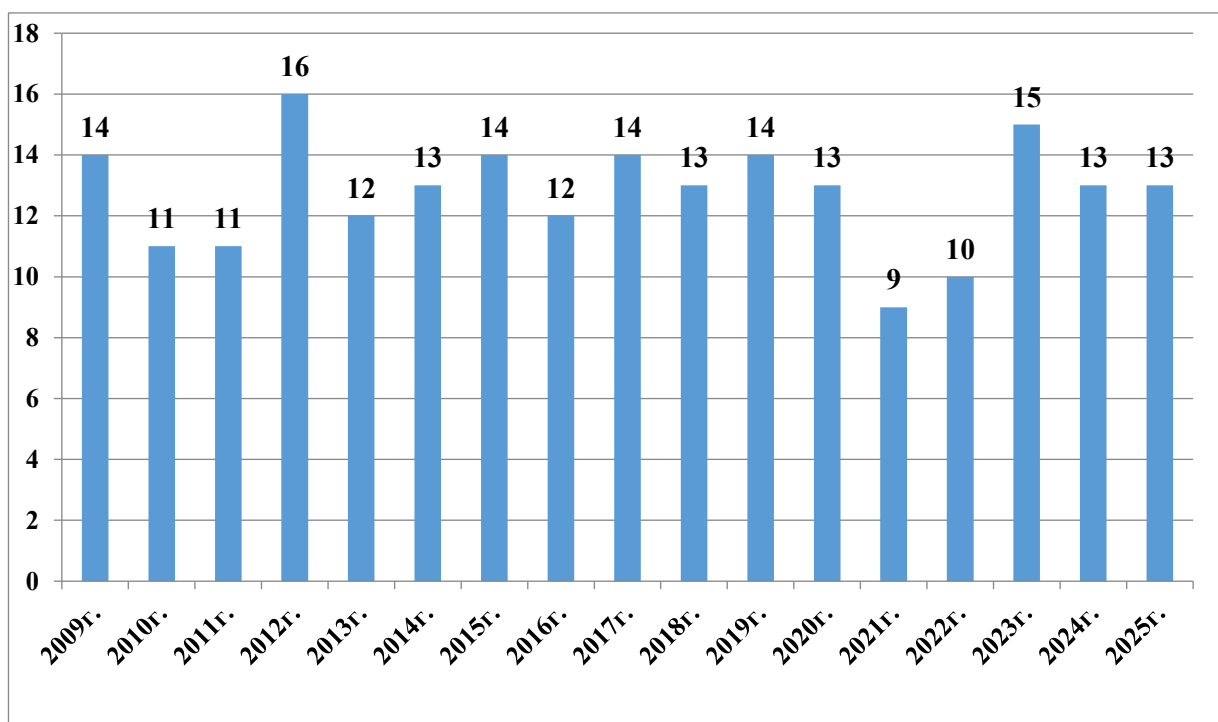


Рис. 4. Плотность (пар/ 100 км²) дневных хищных птиц на части территории Федерального заказника «Клязьминский» в различные годы исследован

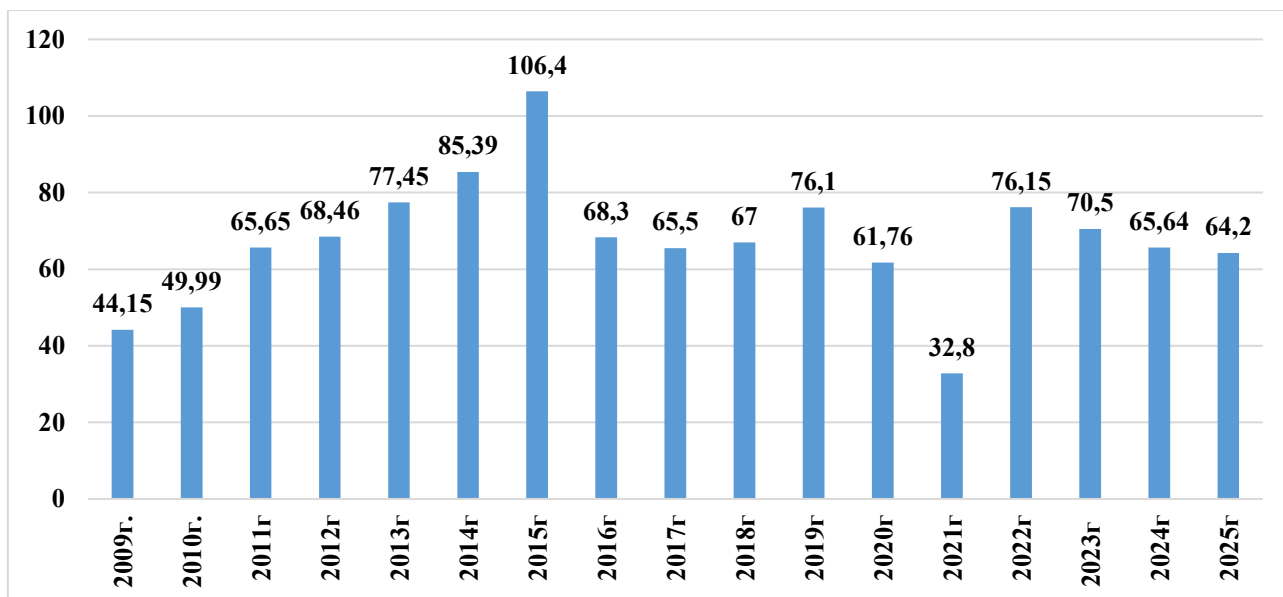


Таблица 1

Абсолютное число пар учтённых видов хищных видов птиц в разные годы исследования

№	Вид/год исследования	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*	2023*	2024*	2025*
1.	Скопа	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	2	1
2.	Ястреб-тетеревятник	0	0	0	3	1	1	2	0	0	3	3	1
3.	Ястреб-перепелятник	5	2	1	1	1	2	2	0	0	2	1	2
4.	Орел-карлик	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Большой подорлик	2	4	3	3	1	3	1	2	5	3	3	3
6.	Малый подорлик	2	3	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0
7.	Обыкновенный канюк	20	15	8	11	13	13	13	6	8	9	6	7
8.	Змеяд	0	0	0	1	3	2	1	1	1	1	1	1
9.	Болотный лунь	0	3	1	1	1	2	0	2	3	1	2	1
10.	Полевой лунь	1	1	2	3	4	1	1	2	3	2	3	3
11.	Луговой лунь	2	4	3	1	0	1	3	1	1	1	1	0
12.	Орлан-белохвост	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1
13.	Черный коршун	15	31	20	18	15	18	14	8	30	21	21	20
14.	Осоед	11	9	7	3	5	7	4	6	8	3	3	4
15.	Чеглок	1	3	1	1	0	1	1	1	1	3	3	3
16.	Дербник	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
17.	Обыкновенная пустельга	3	3	4	2	4	4	3	0	2	2	0	2
	Всего	65	81	52	50	48	58	45	27	61	54	55	49

* - собственные результаты исследования

Таблица 2

**Динамика плотности (пар /100 км²) дневных хищных птиц
на части территории Федерального заказника «Клязьминский»**

№	Вид/год	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*	2023*	2024*	2025*
1.	Скопа	1,31	0	1,3	0	0	0	1,3	0	0	1,3	2,63	1,3
2.	Ястреб-тетеревятник	0	0	0	3,9	1,3	1,3	2,6	0	0	3,9	3,94	1,3
3.	Ястреб-перепелятник	6,6	2,6	1,3	1,3	1,3	2,6	2,6	0	0	2,6	1,31	2,6
4.	Орёл-карлик	1,31	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Большой подорлик	2,6	5,2	3,9	3,9	1,3	3,9	1,3	2,62	6,57	3,9	3,9	3,9
6.	Малый подорлик	2,6	3,9	1,3	1,3	2,6	2,6	0	0	0	0	0	0
7.	Обыкновенный канюк	26,28	19,7	10,5	14,5	17,1	17,1	17,1	7,88	10,51	11,8	7,88	9,2
8.	Змеяяд	0	0	0	1,3	3,9	2,6	1,3	1,31	1,31	1,3	1,31	1,3
9.	Болотный лунь	0	3,9	1,3	1,3	1,3	2,6	0	2,62	3,94	1,3	2,63	1,3
10.	Полевой лунь	1,31	1,3	2,6	3,9	5,3	1,3	1,3	2,62	3,94	2,6	3,94	3,94
11.	Луговой лунь	2,63	5,2	3,9	1,3	0	1,3	3,9	1,31	1,31	1,3	1,3	0
12.	Орлан-белохвост	0	1,3	0	1,3	1,3	1,3	0	0	0	1,3	0	1,3
13.	Черный коршун	19,7	40,7	26,3	23,6	19,7	23,7	18,4	10,51	39,42	27,5	27,6	26,3
14.	Осоед	14,5	11,8	9,1	3,9	6,6	9,2	5,3	2,62	5,25	3,9	3,94	5,3
15.	Чеглок	1,31	3,9	1,3	1,3	0	1,3	1,3	1,31	1,31	3,9	3,94	3,94
16.	Дербник	1,31	1,3	0	0	0	0	1,3	0	0	1,3	1,31	0
17.	Обыкновенная пустельга	3,94	3,9	5,2	2,6	5,3	5,3	3,9	0	2,62	2,6	0	2,6
	Суммарная плотность	85,39	106,4	68,3	65,5	67	76,1	61,76	32,8	76,15	70,5	65,64	64,2

* - собственные результаты исследования

**Индекс доминирования (%) дневных хищных птиц на части территории
Федерального заказника «Клязьминский»**

№	Год/Вид	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*	2023*	2024*	2025*
1.	Скопа	1,5	0	1,9	0	0	0	2,1	0	0	1,8	4,01	2,04
2.	Ястреб-тетеревятник	0	0	0	5,95	1,9	1,7	4,3	0	0	5,5	6	2,04
3.	Ястреб-перепелятник	7,7	2,4	1,9	1,98	1,9	3,4	4,3	0	0	3,6	2	4,08
4.	Орел-карлик	1,5	1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Большой подорлик	3,1	4,8	5,7	5,95	1,9	5,1	2,1	7,4	8,2	5,5	6	6,12
6.	Малый подорлик	3,1	3,6	1,9	1,98	3,9	3,4	0	0	0	0	0	0
7.	Обыкновенный канюк	30,8	18,5	15,3	22,1	25,5	22,5	27,7	22,25	13,1	16,7	12	14,3
8.	Змеяд	0	0	0	1,98	5,8	3,4	2,1	3,7	1,6	1,8	2	2,04
9.	Болотный лунь	0	3,6	1,9	1,98	1,9	3,4	0	7,4	4,9	1,8	4,01	2,04
10.	Полевой лунь	1,5	1,2	3,8	5,95	7,9	1,7	2,1	7,4	4,9	3,6	6	6,12
11.	Луговой лунь	2,8	4,8	5,7	1,98	0	1,7	6,4	3,7	1,6	1,8	2	0
12.	Орлан-белохвост	0	1,2	0	1,98	1,9	1,7	0	0	0	1,8	0	2,04
13.	Черный коршун	23,1	38,5	38,5	36,2	29,4	31,1	29,8	29,7	49,2	39	42,05	40,8
14.	Осоед	16,9	11	13,3	5,95	9,9	12,1	8,5	22,2	13,1	5,5	6	8,16
15.	Чеглок	1,5	3,6	1,9	1,98	0	1,7	2,1	3,7	1,6	5,5	6	6,12
16.	Дербник	1,5	1,2	0	0	0	0	2,1	0	0	1,8	2	0
17.	Обыкновенная пустельга	4,6	3,6	7,6	3,95	7,9	7	6,4	0	3,2	3,6	0	4,08
	Всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

* - собственные результаты исследования

Динамика населения дневных хищных птиц на части территории Федерального заказника «Клязьминский»

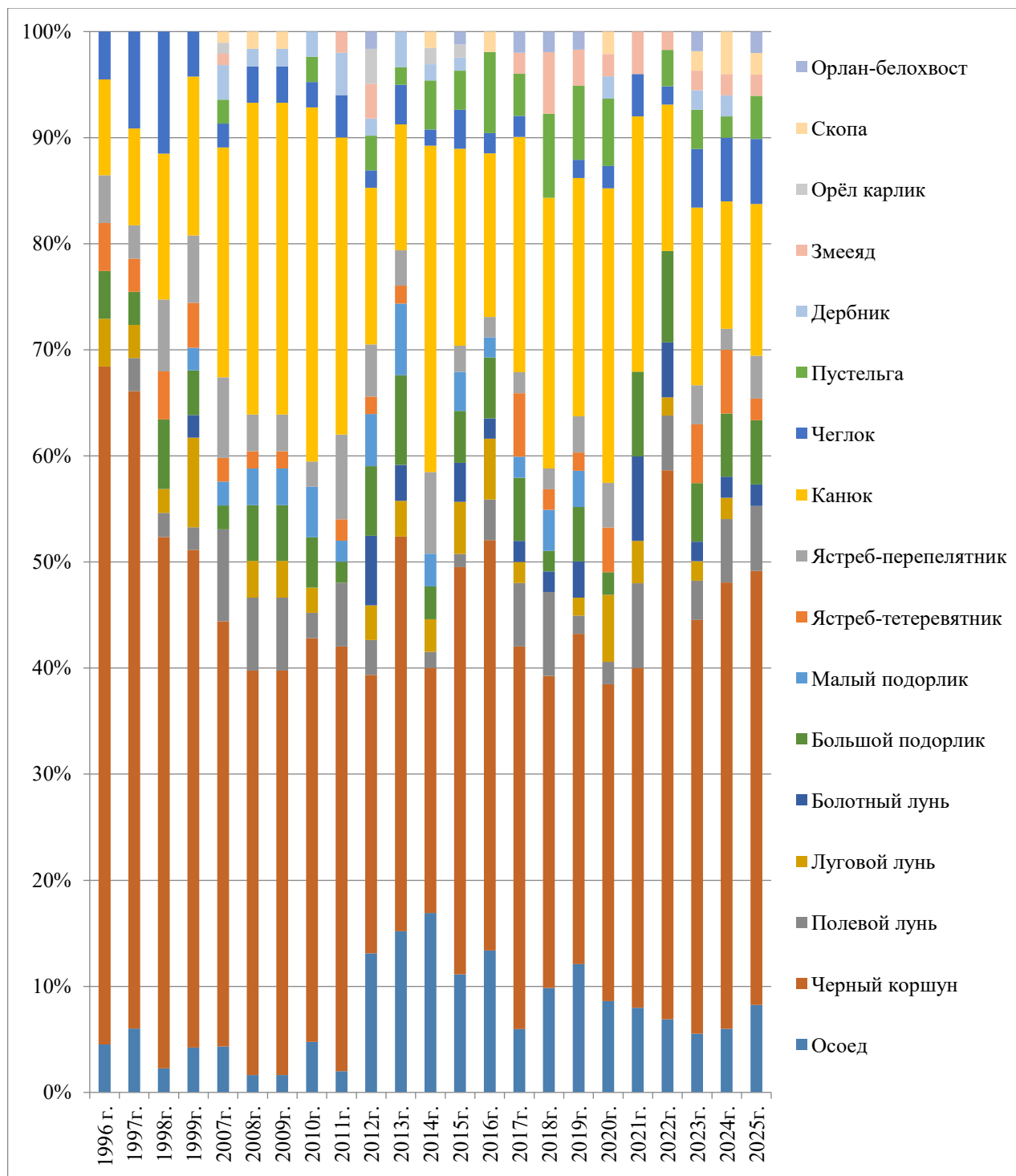
По результатам собственных исследований доминирующим видом в 2021-2025 гг., как и в предыдущие годы, является черный коршун (рис.5), что характерно для пойменных лесных комплексов с наличием значительных водных объектов (Мельников, 2000, 2014). Плотность черного коршуна наиболее подвержена изменениям, его численность снизилась в 2021 году, но в 2022-23 годах возросла и в последние два года остается стабильной. Возможно, это связано как с погодными условиями, так и с кормовой базой (рис. 6).

Содоминантами являются обыкновенный канюк и обыкновенный осоед. Высокая численность обыкновенного канюка и осоеда объясняются значительным количеством открытых пространств. Следует отметить, что индексы доминирования этих видов подвержены колебаниям и отмечается тенденция к их повышению, что, возможно, связано с возобновлением сельскохозяйственной эксплуатации угодий вблизи границ заказника (табл. 3).

Существенное воздействие оказывает и конкуренция за места гнездования, особенно выраженная для черного коршуна и обыкновенного канюка (рис.6, 7).

В целом, отмечается тенденция к увеличению численности осоеда и обыкновенного канюка. Для последнего вида это, вероятно, связано также и с численностью мышевидных грызунов и возобновлением разработки части сельскохозяйственных угодий, пригодных для охоты данного вида.

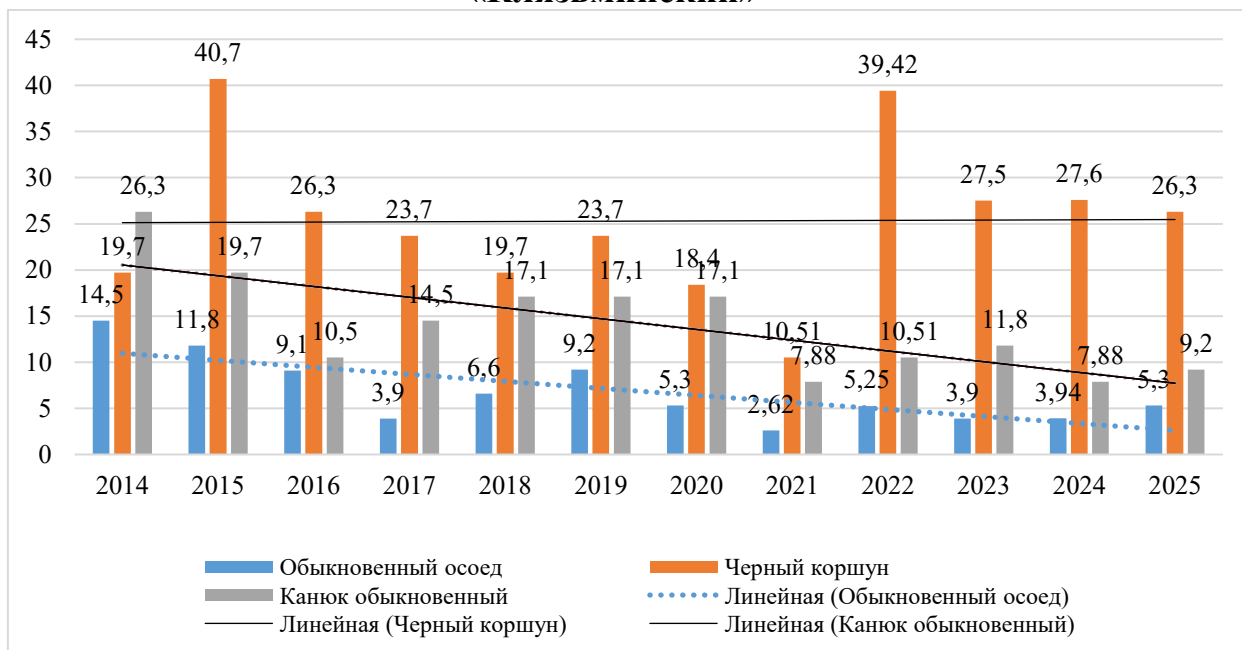
Рис. 5. Индексы доминирования хищных птиц на части территории Федерального заказника «Клязьминский» в различные годы исследования



Плотность коршуна в целом остается стабильной за последние три года, с минимальными колебаниями. Плотность осоеда в 2022-2024 годах по сравнению с 2021 годом повышается и продолжает повышаться в 2025 (5,3 пар/100 км²). В целом за последние годы численность осоеда увеличивается. Увеличение численности этого вида может быть вызвано погодными условиями конца весны-

начала лета, которые определяют численность его кормовой базы – перепончатокрылых. В теплые годы – его больше, в холодные меньше.

Рис. 6. Динамика плотности осоеда, канюка и черного коршуна (пар /100 км²) на части территории Федерального заказника «Клязьминский»

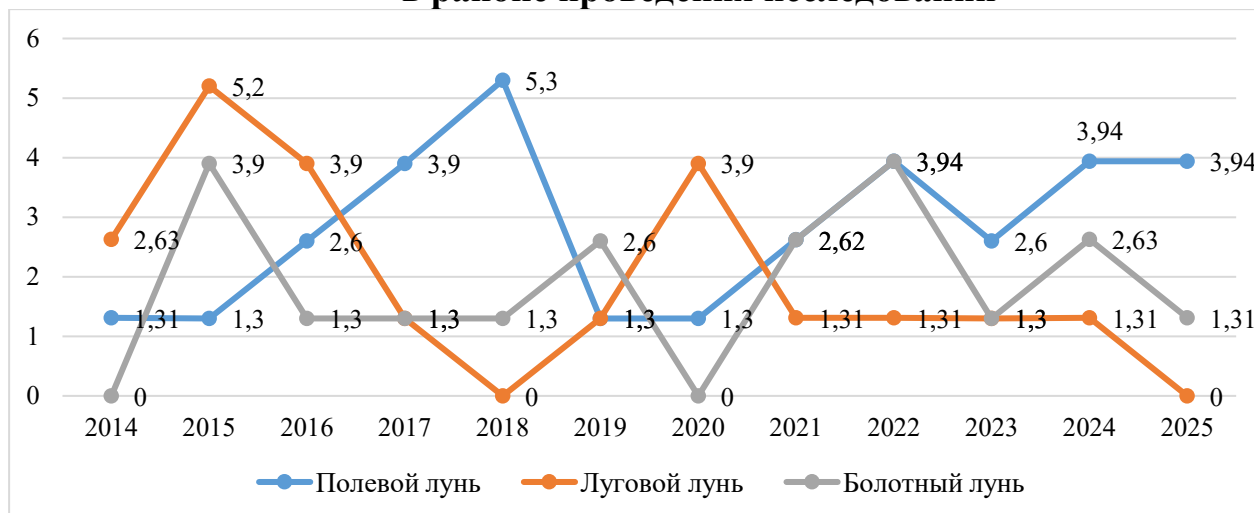


Значительным колебаниям на территории исследований подвержена численность различных видов луней (рис. 7). В отличие от предыдущих лет исследований в 2018-2019 гг. на территории проведения исследований регулярно отмечался болотный лунь, однако в 2020 году вид отмечен не был. В последующие годы учетов в болотный лунь вновь отмечается (рис. 7). Максимальная плотность этого вида отмечалась в 2015 г. и 2022 г. (3,9 и 3,94 пар/100 км²) соответственно. В 2023 году плотность составила 1,3 пар/100 км² в 2024 году составила 2,63 пар/100 км², однако в 2025 вновь снизилась до 1,3 пар/100км² (рис. 7).

Плотность лугового луня снижалась с 2015 по 2019 года. С 2017 года она не превышала 1,3 пар/100 км², а в 2018 г. вид не был отмечен. В 2020 году плотность лугового луня по сравнению с 2019 годом повышается и составляет 3,9 пар/100 км² (рис. 8). В 2021,2022 и 2024 гг. плотность данного вида остается стабильно низкой (1,31 пар/100 км²). В 2025 году вид не отмечается совсем, что может быть связано с плохими погодными условиями или недоучетом (рис. 7).

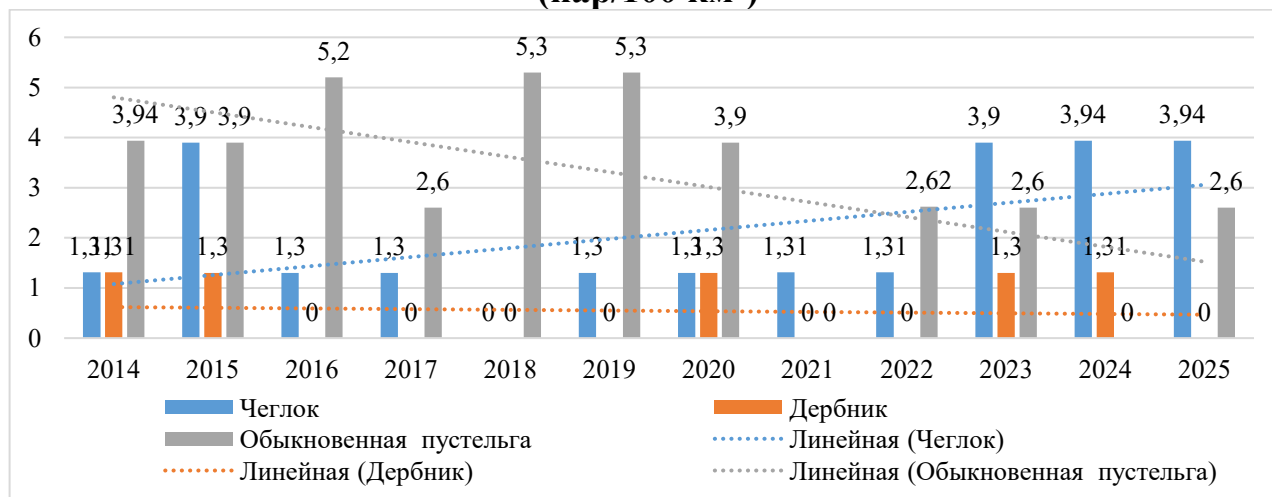
С 2019 года плотность полевого луня остаётся стабильной, но значительно снижается по сравнению с предыдущими годами исследований, но в 2021-2024 годах численность вновь незначительно увеличилась, оставаясь стабильной в 2025 году (рис. 7).

Рис. 7. Динамика плотности различных видов луней (пар /100 км²) в районе проведения исследований



Существенным изменениям подвержена и плотность соколов (рис. 8). Дербник является спорадически гнездящимся видом Клязьминского заказника. Вид отмечался на гнездовании в 2014-2015 гг., в 2020 и в 2023-2024 гг. Плотность вида остаётся стабильно низкой на протяжении всего периода исследования и составляет 1,3 пар/100км². Также нельзя исключить возможность недоучета в отдельные годы (рис.8). Численность чеглока остается стабильной. В 2018 году вид вообще не был отмечен, но в последующие годы он вновь регистрировался на территории заказника, в 2025 году его численность составила 3,94 (рис. 8).

Рис. 8. Плотность различных видов соколов на территории исследований (пар/100 км²)

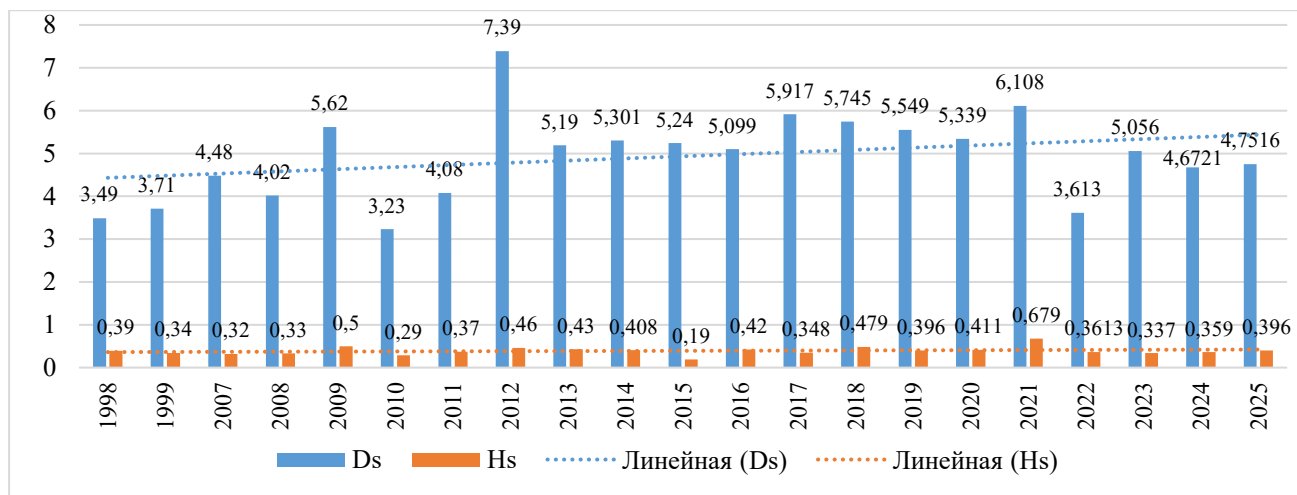


Индексы разнообразия по Симпсону для изучаемой группы в 2021 г. являются достаточно высокими, но в 2022-2024 снижают и лишь незначительно повышаются в 2025 году (рис.9). Индекс равномерности распределения видов по Симпсону возрастает в 2021 году, но позже снижается и остается относительно стабильным на протяжении последних 4 лет исследований (рис.9).

Таким образом, по результатам расчетов индексов Симпсона мы можем говорить об относительно высоком разнообразии дневных хищных птиц на

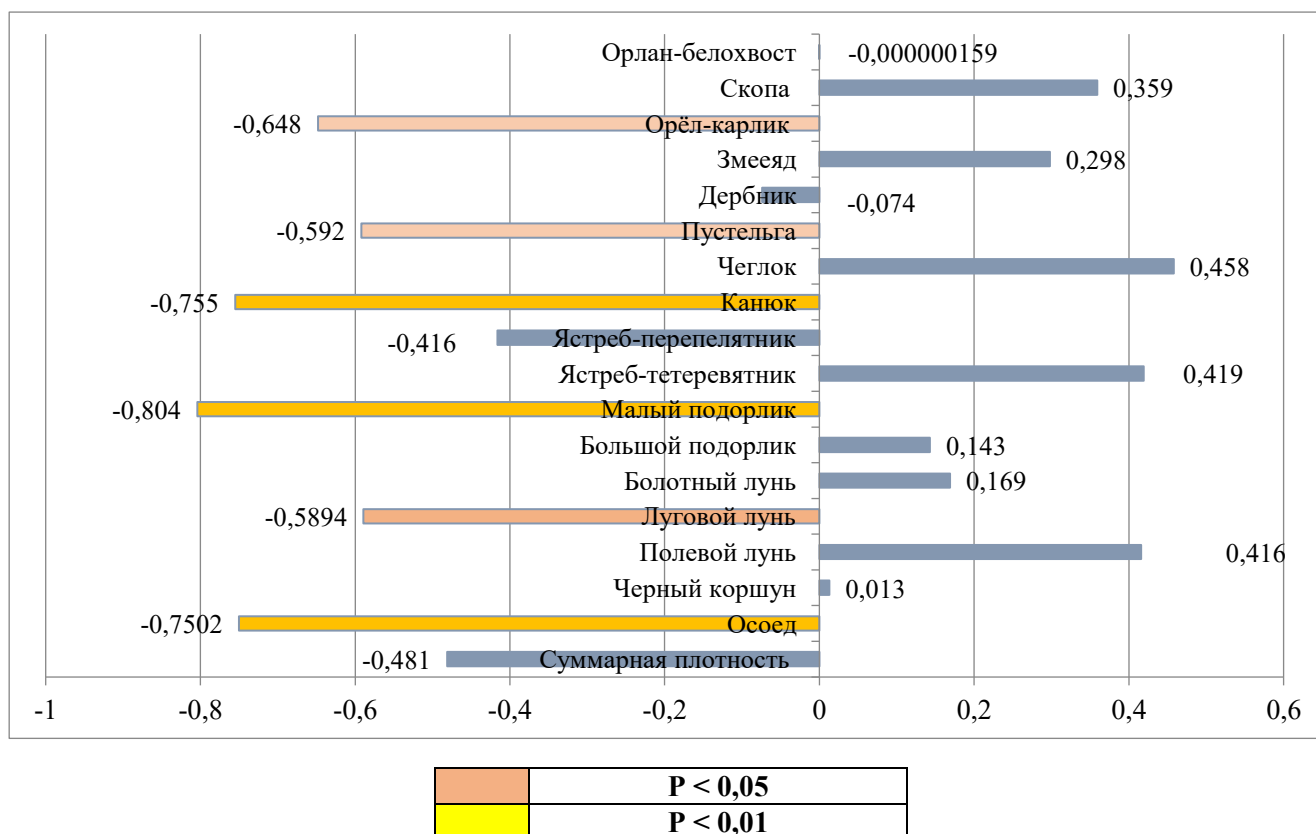
исследуемой территории и некотором преобладании доминирующих видов внутри сообщества.

Рис. 9. Индексы разнообразия и равномерности распределения по Симпсону для дневных хищных птиц на территории исследований.



Анализ показателей г-тренда (рис.10) по плотности различных видов дневных хищных птиц и года исследования показал, что на данной территории отмечено близкая к достоверным значениям снижение плотности населения малого подорлика, обыкновенного канюка, осоеда, лугового луня, орла-карлика и пустельги.

Рис. 10. Показатели г-тренда – зависимости плотности различных видов дневных хищных птиц в зависимости от года проведения исследования



Динамика населения редких видов дневных хищных птиц на части территории Федерального заказника «Клязьминский»

На обследованной части территории заказника в 2014-2025 гг. отмечено 5 видов Соколообразных, занесенных в Красную Книгу России (2021): большой подорлик, малый подорлик, орлан-белохвост, змеяд, скопа и 3 вида, занесенных в Красную Книгу Ивановской области (Красная книга Ивановской области, 2017).

На территории исследований не ежегодно отмечается скопа, плотность населения которой остается невысокой, но стабильной (1,3 пар/100 км²) (табл. 2). Следует отметить, что взрослые скопы на протяжении периода исследований отмечались на разных озерах, расположенных на обследованной территории, однако данные факты не являются подтверждением гнездования вида, так как гнезда не были обнаружены, а охотничья территория скопы может занимать большие площади (Галушин, 1980).

Нерегулярно отмечался орлан-белохвост (табл. 1), гнездование на обследованной нами территории не подтверждено, и, скорее всего, она используется в качестве охотничьей территории. По данным литературы доказано гнездование данного вида птиц по реке Клязьма и непосредственно на территории Клязьминского заказника, не входящей в исследуемый нами участок (Мельников, Сергеев, 2015). Птицы используют исследованную нами территорию как охотничий участок и отмечаются здесь спорадически, поэтому можно предположить присутствие одной гнездящейся пары (1,3 пар/100км²) (табл. 2).

Змеяд отмечался на территории заказника ежегодно в течение последних 9 лет исследования. Однако плотность населения его в последние годы учета остается стабильно низкой – регулярно отмечается одна гнездовая пара (1,3 пар/100км²) (табл. 2). Отмечены гнездовые территории в бассейне реки Клязьма и на сопредельных территориях (Мельников, Сергеев, 2015; Мельников, Чудненко, Шмелева, 2013).

Большой подорлик имеет в последние годы относительно высокую численность из всех краснокнижных видов. По-видимому, на обследованной нами территории, можно говорить о присутствии 3 гнездящихся пар. Однако необходимо отметить, что в течение последних нескольких лет исследований в учетах не отмечался малый подорлик, хотя и нельзя исключить вероятность ошибок в определении двух морфологически сходных видов подорликов.

Обыкновенная пустельга отмечается ежегодно, за исключением 2021 и 2024 гг., что, возможно, было связано с недоучетом. В целом же, плотность населения данного вида остается стабильной (от 2,6 пар/100км² до 5,3 пар/100км²) (табл. 2).

Дербник является спорадически гнездящимся видом Клязьминского заказника. Вид отмечался на гнездовании в 2014-2015гг., в 2020 и в 2023-2024 гг. Плотность вида остаётся стабильно низкой на протяжении всего периода

исследования и составляет 1,3 пар/100км². Также нельзя исключить возможность недоучета в отдельные годы (табл. 1-2).

Заключение

На изучаемой территории отмечено значительное количество видов дневных хищных птиц.

Всего в период с 1996 по 1999 гг. и с 2007 по 2025 гг. на территории Федерального заказника «Клязьминский» было отмечено 17 видов Соколообразных. Минимальное количество видов (9 видов) было отмечено в 2021 году.

Показатели разнообразия населения Соколообразных на территории заказника довольно высоки, что обусловлено высоким разнообразием и мозаичностью ландшафтов – сочетанием лесных массивов, открытых пространств (лугов, зарастающих болот), пойменных озер. Такое высокое разнообразие обусловлено влиянием поймы р. Клязьма, представленной облесенными берегами и влажными заливными лугами, наличием старых вырубок и хвойных посадок. К этим типам ландшафтов приурочены разные виды птиц.

На территории заказника за весь период исследований выявлено 5 видов дневных хищных птиц, занесенных в Красную Книгу РФ – скопа отмечается не ежегодно, плотность остается хоть и невысокой, но стабильной. Нерегулярно отмечается орлан-белохвост. Вероятно, птицы используют исследованную нами территорию как охотничий участок и отмечаются здесь спорадически. Малый подорлик не отмечался последние годы исследования, что может быть связано как с недоучетом, так и в погрешностях в определении двух морфологически сходных видов подорликов.

Отмечено 8 видов дневных хищных птиц, занесённых в Красную книгу региона.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. На территории Клязьминского заказника в 2022-2025гг. отмечено 15 видов Соколообразных, с учетом предыдущих лет исследований - 17. За период собственных исследований отмечено 4 вида, занесенных в Красную Книгу России: большой подорлик, орлан-белохвост, змеяд, скопа. Отмечено 3 вида, занесённых в красную книгу региона.

2. Общая плотность населения хищных птиц на территории заказника колеблется, но остается высокой, что подтверждает ценность территории как КОТР международного ранга.

3. Доминирующим видом на территории заказника в 2021-2025 гг. является черный коршун, содоминирующими - канюк и обыкновенный осоед.

4. Разнообразие видов для исследуемой территории является высоким, что объясняется слабой преобразованностью ландшафта с высокой степенью мозаичности.

5. Анализ показателей r-тренда по плотности различных видов показал, что на данной территории отмечена тенденция к снижению плотности малого подорлика, канюка, осоеда, лугового луны, орла-карлика и пустельги.

Необходимо обеспечить сохранение разнообразия и численности дневных хищных птиц на территории заказника, являющегося ключевой орнитологической территорией, путем привлечения редких видов на потенциально перспективные участки, ведением постоянной разъяснительной работы.

На основании проведенных исследований можно дать следующие **рекомендации:**

- Необходимо дальнейшее проведение мониторинга состояния орнитофауны и ведение кадастра гнездовых для территории заказника.
- Для сохранения и увеличения численности дневных хищных птиц на обследованной территории следует предпринять действенные меры по их охране, в числе которых может быть ужесточение охранного режима и исключение фактора беспокойства.

Практическая значимость. Материалы работы переданы в ФГБУ Национальный парк «Мещера».

Список источников и литературы

1. Бакка С. В. Редкие виды птиц Горьковской области // Редкие виды птиц Центра Нечерноземья. М. 1999. С. 30-33.
2. Баринов С.Н. Редкие виды птиц как показатель фаунистического разнообразия природных территорий (на примере Восточного Верховолжья). Автореферат диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Балашиха. 2008. 18 с.
3. Бигон М., Харпер Дж., Таундсен К. Экология. Особи, популяции и сообщества. Т. 2. М., "Мир", 1989. 477 с.
4. Булычева И.А. Ястреб-тетеревятник в агроландшафтах лесостепной зоны Рязанской области // Хищные птицы в ландшафтах северной Евразии Современные вызовы и тренды// Материалы VIII Международной конференции рабочей группы по хищным птицам Северной Евразии. Воронеж. 2020. С. 295.
5. Ванюшкин А.В. К экологии луней Республики Мордовия // Хищные птицы в ландшафтах северной Евразии Современные вызовы и тренды// Материалы VIII Международной конференции рабочей группы по хищным птицам Северной Евразии. Воронеж. 2020. С. 296-297.
6. Галушин В. М. Хищные птицы леса. М. «Лесная промышленность», 1980.
7. Галушин В. М. Численность и территориальное распределение хищных птиц европейского центра СССР // Тр. Окский гос. Заповедник Рязань. 1971. С.5–132.

8. Галушин В. М. Современное состояние численности дневных хищных птиц в Европейской части СССР // Экология, география и охрана птиц. Л., Изд-во АН СССР. 1980. С. 156-157.
9. Гриднева В.В., Мельников В.Н. Факторы, влияющие на размещение гнезд полевого луны в Восточном Верхневолжье // Хищные птицы в ландшафтах северной Евразии Современные вызовы и тренды// Материалы VIII Международной конференции рабочей группы по хищным птицам Северной Евразии. Воронеж. 2020. С. 297-300.
10. Зиновьев А.В. Змеяд в Тверской области // Хищные птицы в ландшафтах северной Евразии Современные вызовы и тренды// Материалы VIII Международной конференции рабочей группы по хищным птицам Северной Евразии. Воронеж. 2020. С. 320-321.
11. Ивановская область. Географический атлас. Верхневолжское аэрогеодезическое предприятие Роскартографии, 1996. 37 с.
12. Иванчев В.П. Численность и экология орлана белохвоста в Рязанской области // Хищные птицы в ландшафтах северной Евразии Современные вызовы и тренды// Материалы VIII Международной конференции рабочей группы по хищным птицам Северной Евразии. Воронеж. 2020. С. 390-398.
13. Исаев В. А., Мельников В. Н., Гусева А. Ю., Егоров С. В., Сальникова Ю. Г. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) Ивановской области // Краеведческие записки. Иваново: 1998. С. 218–230.
14. Исаев В. А., Мельников В. Н., Баринов С. Н. Формирование системы ООПТ Ивановской области // Проблемы формирования региональных систем особо охраняемых природных территорий. Ярославль. 2000. С. 36–40.
15. Ключевые орнитологические территории России [электронный ресурс] – Режим доступа: <https://котр.рф> (дата обращения 10.09.2025).
16. Красная книга Ивановской области. Том 1. Животные. Ред. В.Н. Мельников. 2 –е изд. Иваново: Научный консультант. 2017. - 240 с.
17. Красная книга России. Том Животные. 2021. [электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cicon.ru/zivotnie.html> (дата обращения 10.09.2025)
18. Костин А.Б. Изменения местообитаний хищных птиц вследствие зарастания сельскохозяйственных угодий на юге Калужской области // Хищные птицы в ландшафтах северной Евразии Современные вызовы и тренды// Материалы VIII Международной конференции рабочей группы по хищным птицам Северной Евразии // Воронеж. 2020. С. 194-199.
19. Красная Книга Ивановской области. Том 1. Животные. Иваново ИПК «ПреСто». 2007.
20. Красная книга Ивановской области. Том 1. Животные. Ред. В.Н. Мельников. 2 –е изд. Иваново. «Научный консультант». 2017. – 240 с.
21. Кузнецов А.В. Изменения структуры сообщества хищных птиц вследствие антропогенной трансформации среды и процессов экогенеза // Хищные птицы в ландшафтах северной Евразии Современные вызовы и тренды // Материалы VIII Международной конференции рабочей группы по хищным птицам Северной Евразии. Воронеж. 2020. С. 71-78.

22. Мельников В. Н., Романова С. В., Баринов С. Н., Сальникова Ю. Г. Динамика численности Соколообразных Клязьминского заказника и прилегающих неохраемых территорий // III конференция по хищным птицам восточной Европы и северной Азии. Ставрополь. 1999. С.103–105.
23. Мельников В.Н. Ивановская область // Ключевые орнитологические территории России. Т. 1. Ключевые орнитологические территории международного значения в Европейской России. М.: 2000. С. 202–204.
24. Мельников В.Н. Результаты работ по изучению редких видов птиц и ведению Красной книги Ивановской области // Редкие виды птиц Нечернозёмного центра России. Материалы V совещания «Распространение и экология редких видов птиц Нечернозёмного центра России» (Москва, 6-7 декабря 2014 г.) Москва, 2014. С. 29-32.
25. Мельников В. Н. Соколообразные восточного Верхневолжья, пространственное распределение, динамика населения. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Иваново. 1999. С. 1–17.
26. Мельников В. Н. Основные тенденции динамики численности дневных хищных птиц Нечернозёмного центра России // Динамика численности птиц в наземных ландшафтах. 30-летие программ мониторинга зимующих птиц России и сопредельных регионов. Материалы Всероссийской конференции. 2017. С. 163-169.
27. Мельников В. Н., Сергеев М. А. Орлан-белохвост и змеяд в бассейне р. Клязьмы // Русский орнитологический журнал. 2015. Т. 24. № 1186. С. 3226-3231.
28. Мельников В. Н., Чудненко Д. Е. Обзор дневных хищных птиц Ивановской области // Вестник Ивановского государственного университета. Серия: Естественные, общественные науки. 2017. № 2. С. 32-44.
29. Мельников В. Н., Чудненко Д. Е., Шмелёва Г. П. Птицы Красной Книги Ивановской области – 5 лет после издания // Охрана птиц в России: проблемы и перспективы. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 20-летию Союза охраны птиц России. Москва - Махачкала, 2013. С. 96-102.
30. Мосалов А.А., Зубакин В.А., Авилов К.В. и др. Птицы Подмосковья. Полевой определитель. М. Колос. 2008. 231 с.
31. Мищенко А.Л., Карвовский Д.А., Шариков А.В., Гринченко О.С., Мельников В.Н., Бекмансуров Р.Х., Иванов М.Н., Корепов М.В., Зубкова О.А. Первые результаты мечения больших подорликов GPS-GSM трекерами в Центральной России и Среднем Поволжье. // Хищные птицы в ландшафтах северной Евразии Современные вызовы и тренды. // Материалы VIII Международной конференции рабочей группы по хищным птицам Северной Евразии. Воронеж. 2020. С. 416-421.
32. Пчелинцев В.Г., Шашкин М.М. Перемещения орлана-белохвоста в Поволжье. // Хищные птицы в ландшафтах северной Евразии Современные

вызовы и тренды// Материалы VIII Международной конференции рабочей группы по хищным птицам Северной Евразии. Воронеж. 2020. С. 421-425.

33. Редкие животные и грибы. Материалы по ведению Красной Книги Ивановской области. Иваново: Престо. 2012. 131 с.

34. Романов В.В., Быков Ю.А., Пожарский Д.А., Сергеев М.А. Современное состояние популяций некоторых редких охраняемых видов птиц семейства Ястребиные на территории Владимирской области // Хищные птицы в ландшафтах северной Евразии Современные вызовы и тренды// Материалы VIII Международной конференции рабочей группы по хищным птицам Северной Евразии. Воронеж. 2020. С. 242-246.

35. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справ.-определитель. 3-е изд. Испр. и доп. Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та. 2008. 634 с.

36. Сальников Г. М., Герасимов Ю. Н., Буслаев С. В. О редких видах птиц Ивановской области // Редкие виды птиц центра Нечерноземья. М. 1990. С. 54–57.

37. Слащанина Я. А. Мониторинг соколообразных на территории Клязьминского республиканского заказника (Ивановская область) // Хищные птицы в динамической среде третьего тысячелетия: состояние и перспективы. Труды VI Международной конференции по соколообразным и совам Северной Евразии. г. Кривой Рог, 27-30 сентября 2012 г. – Кривой Рог, 2012. – С. 234-237.

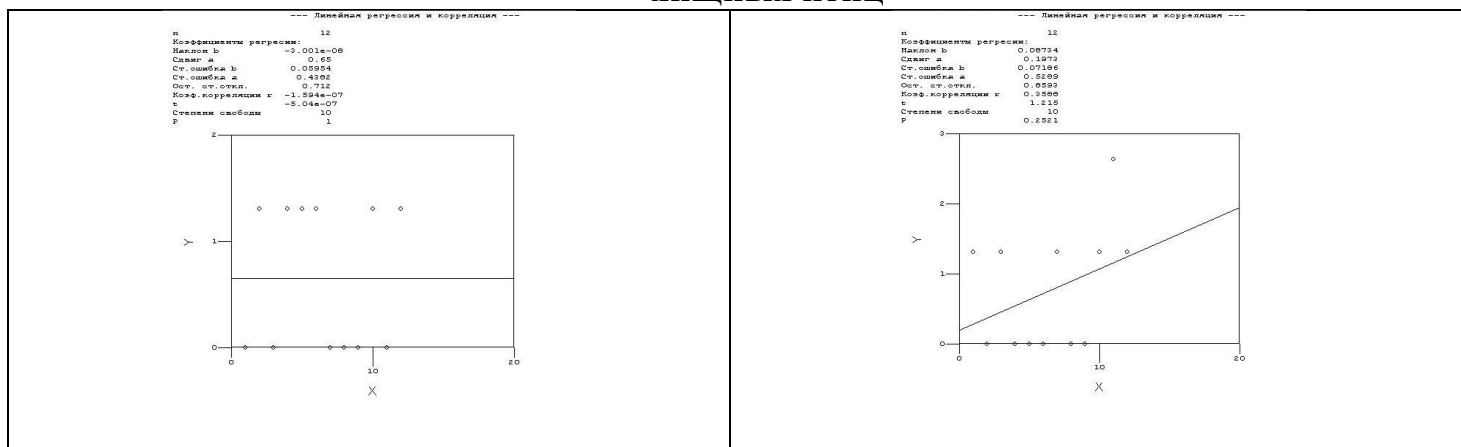
38. Соловков Д.А., Калашникова О.А. Влияние сельского хозяйства и антропогенного пресса на численность и распределение дневных хищных птиц некоторых районов Липецкой области. // Хищные птицы в ландшафтах северной Евразии Современные вызовы и тренды. // Материалы VIII Международной конференции рабочей группы по хищным птицам Северной Евразии. Воронеж. 2020. С. 256-261.

39. Хелевина С. А., Шатило Г. Г., Буслаев С. В. Хищные птицы вторичных смешанных лесов таежной зоны // Вопросы инвентаризации фауны. Иваново. 1992. С. 127–130.

40. Шариков А.В., Волков С.В., Свиридова Т.В., Буслаков В.В. Влияние Трофического и погодно-климатического факторов на динамику численности птиц-миофагов в местах их размножения // Хищные птицы в ландшафтах северной Евразии Современные вызовы и тренды// Материалы VIII Международной конференции рабочей группы по хищным птицам Северной Евразии. Воронеж. 2020. С. 111-113.

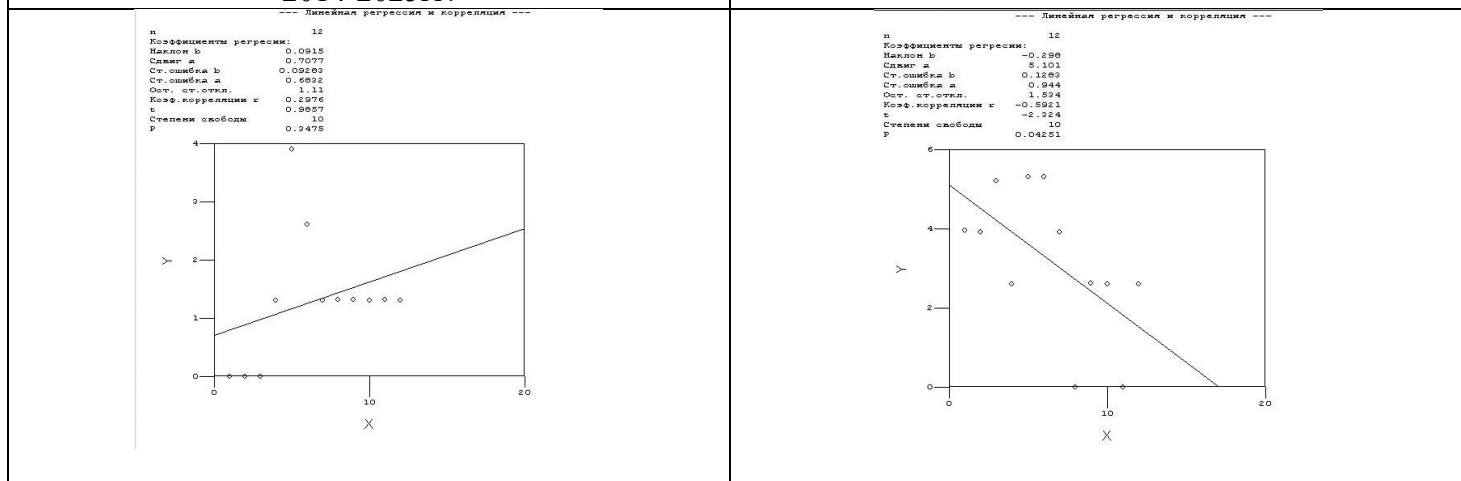
41. Шубина Ю.Э., Мельников М.В. Гнездование орлана-белохвоста в окрестностях г. Липецка // Хищные птицы в ландшафтах северной Евразии Современные вызовы и тренды// Материалы VIII Международной конференции рабочей группы по хищным птицам Северной Евразии. Воронеж. 2020. С. 457-461.

Примеры расчета показателей R-трендов для некоторых видов дневных хищных птиц



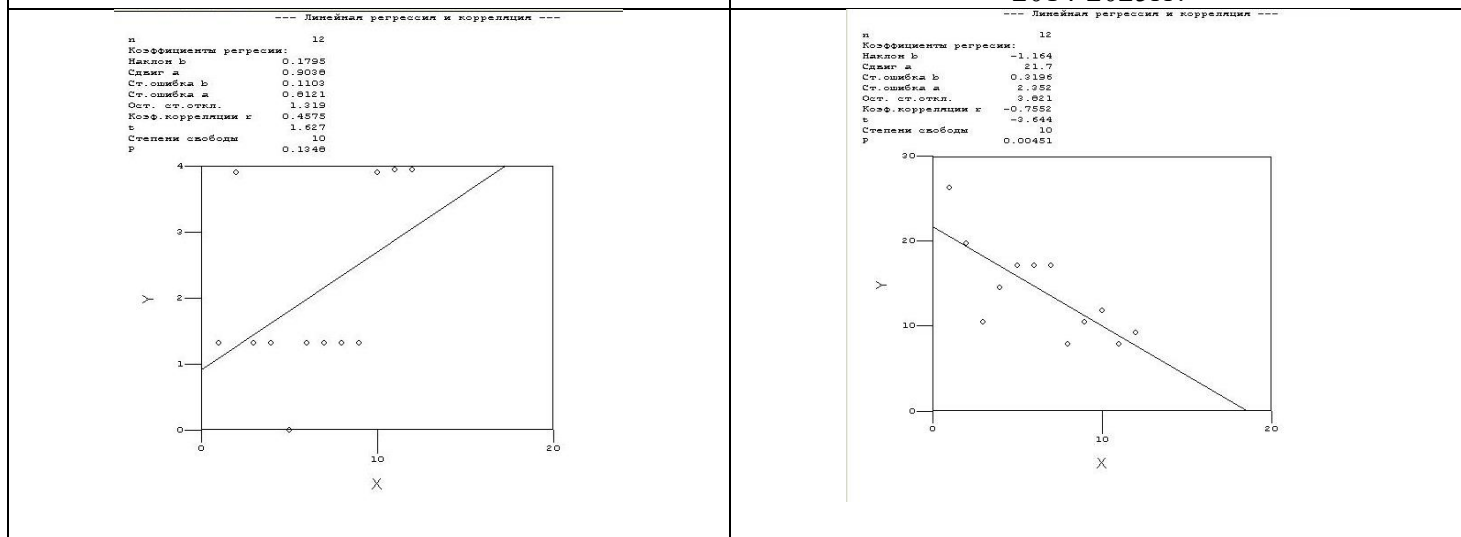
Прил. 1. Зависимость плотности от порядкового номера года исследований. Орлан-белохвост. 2014-2025гг.

Прил.2. Зависимость плотности от порядкового номера года исследований. Скопа. 2014-2025гг.



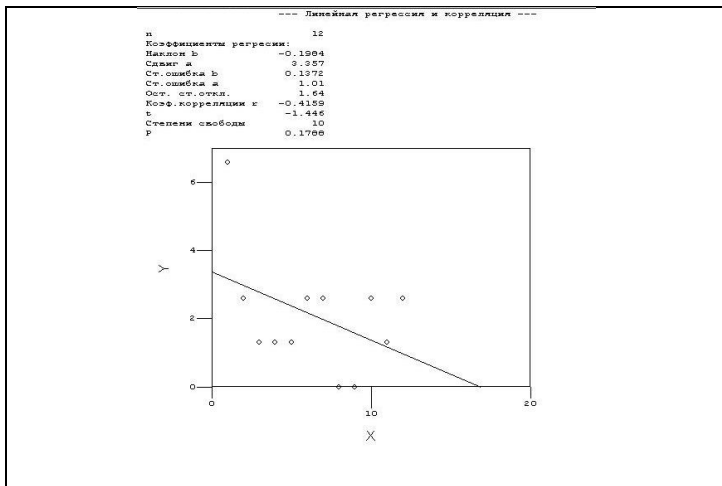
Прил.3. Зависимость плотности от порядкового номера года исследований. Змееяд. 2014-2025гг.

Прил.4. Зависимость плотности от порядкового номера года исследований. Пустельга. 2014-2025гг.

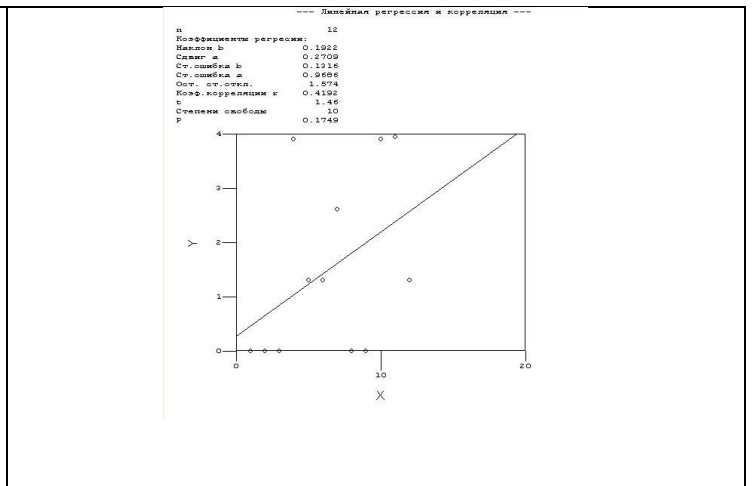


Прил.5. Зависимость плотности от порядкового номера года исследований. Чеглок. 2014-2025гг.

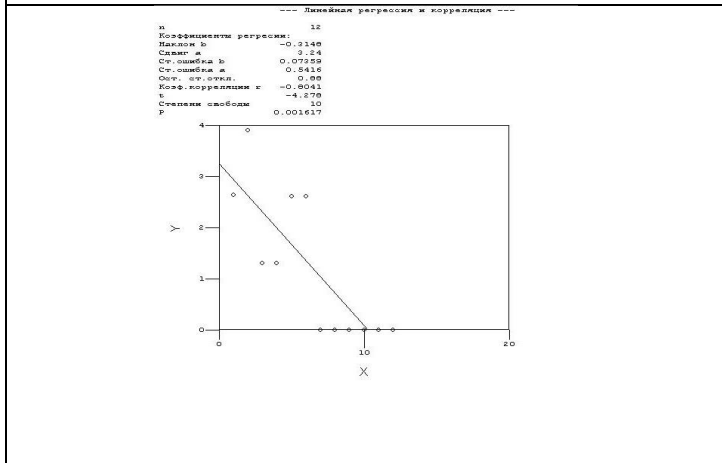
Прил.6. Зависимость плотности от порядкового номера года исследований. Канюк. 2014-2025гг.



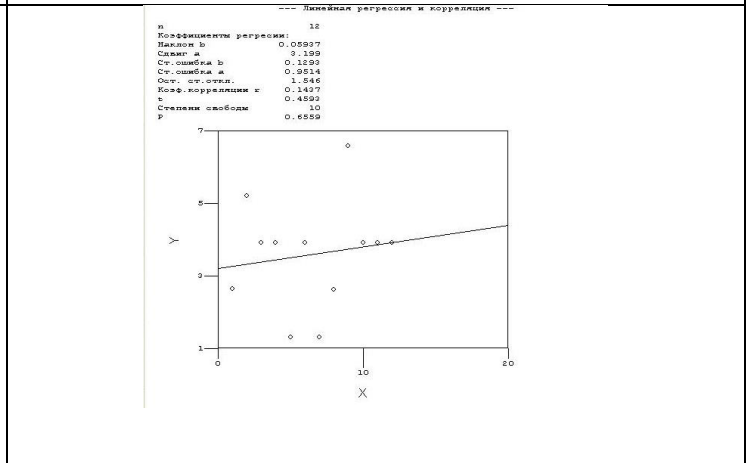
Прил.7. Зависимость плотности от порядкового номера года исследований. Ястреб-перепелятник. 2014-2025гг.



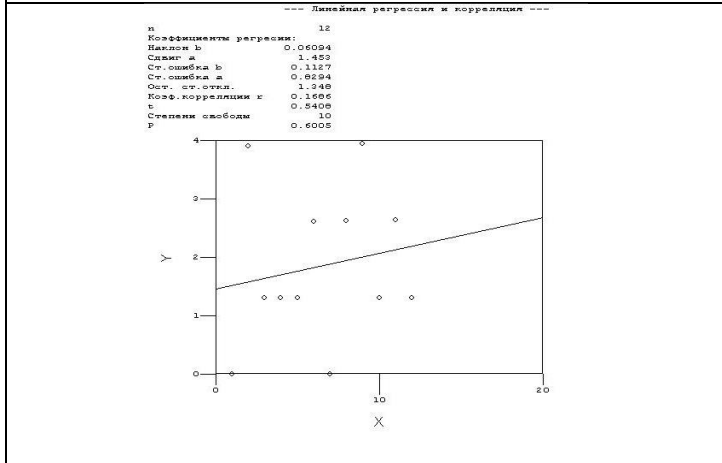
Прил.8. Зависимость плотности от порядкового номера года исследований. Ястреб-тетеревятник. 2014-2025гг.



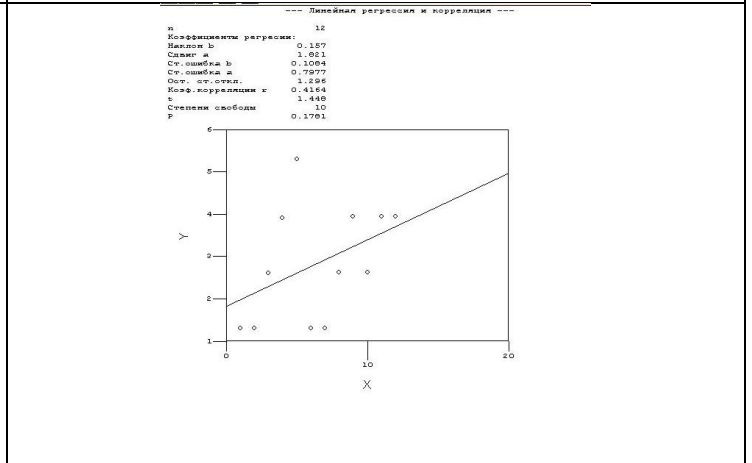
Прил.9. Зависимость плотности от порядкового номера года исследований. Малый подорлик. 2014-2025гг.



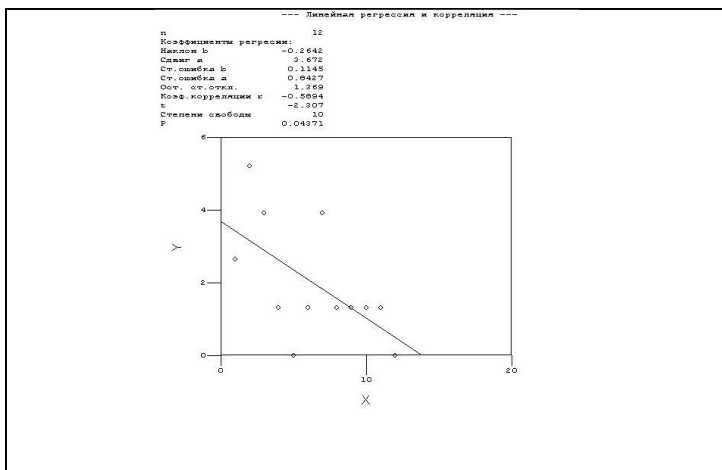
Прил.10. Зависимость плотности от порядкового номера года исследований. Большой подорлик. 2014-2025гг.



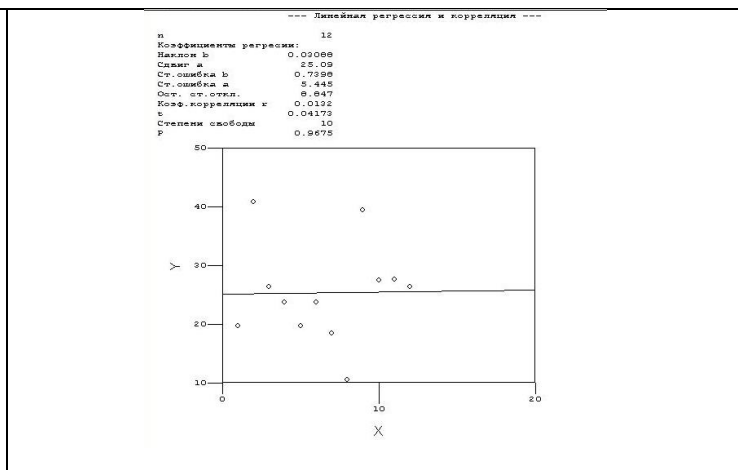
Прил.11. Зависимость плотности от порядкового номера года исследований. Болотный лунь. 2014-2025гг.



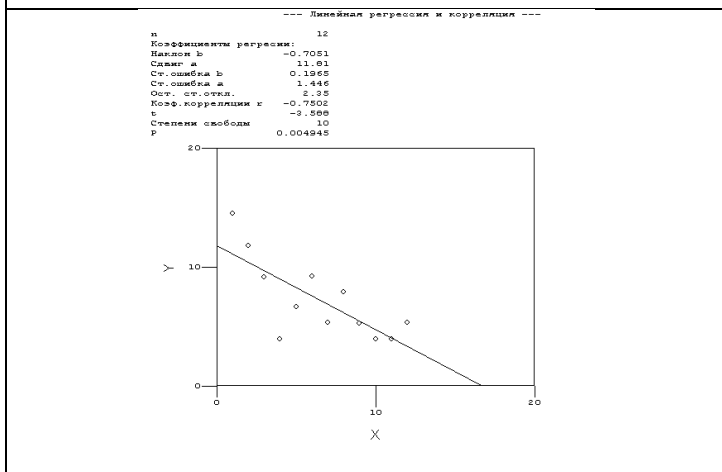
Прил.12. Зависимость плотности от порядкового номера года исследований. Полевой лунь. 2014-2025гг.



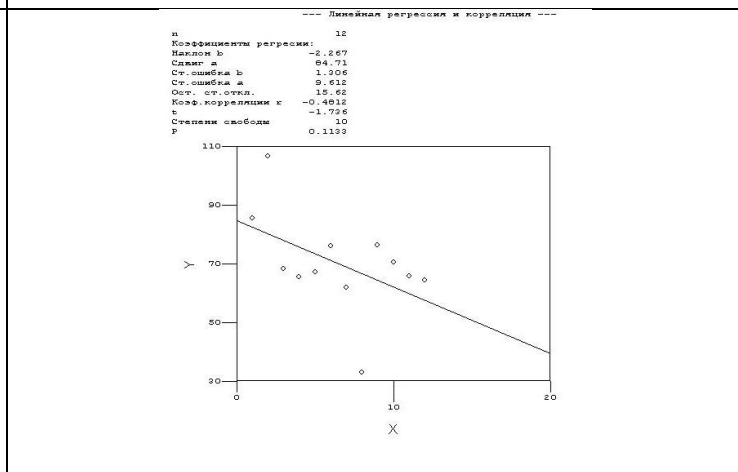
Прил.13. Зависимость плотности от порядкового номера года исследований. Луговой лунь. 2014-2025гг.



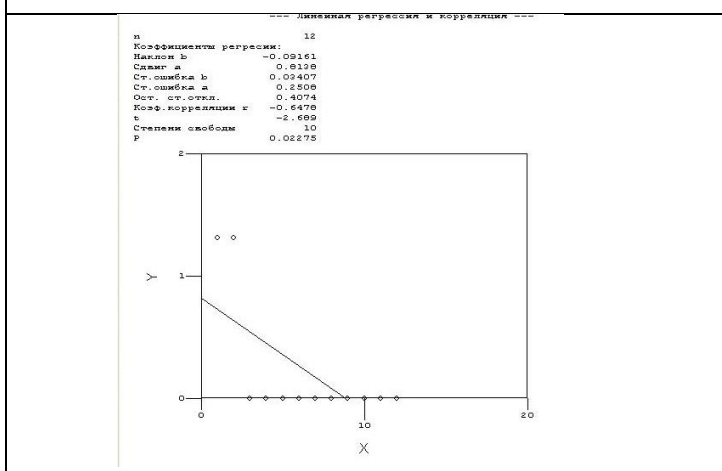
Прил.14. Зависимость плотности от порядкового номера года исследований. Черный коршун. 2014-2025гг.



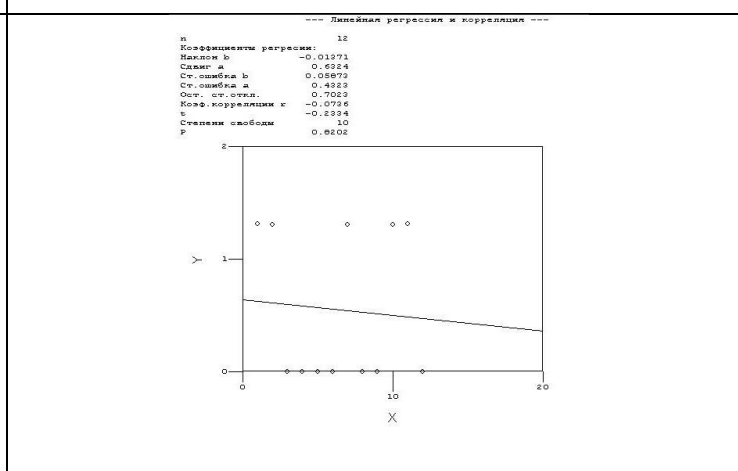
Прил.15. Зависимость плотности от порядкового номера года исследований. Осоед. 2014-2025гг.



Прил.16. Зависимость плотности от порядкового номера года исследований Суммарная плотность Соколообразных. 2014-2025гг.



Прил.17. Зависимость плотности от порядкового номера года исследований. Орел карлик. 2014-2025гг.



Прил.18. Зависимость плотности от порядкового номера года исследований. Дербник. 2014-2025гг.