

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗМЕЩЕНИЯ ГНЕЗД ДЕНДРОФИЛЬНЫХ ВИДОВ МЕЛКИХ СОКОЛОВ В СТЕПЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

В течение 2002-2006 гг. на территории степей Южного Урала проводились исследования размещения гнездового фонда трех видов мелких соколов: обыкновенной пустельги, кобчика и чеглока. Выявлена избирательность соколов в отношении вида гнездопоставщика, породы гнездового дерева и высоты расположения гнезда. Проанализированы гнездовые взаимоотношения соколов в смешанных поселениях.

Одним из факторов, лимитирующих возможности и эффективность размножения птиц является наличие гнездопригодных условий [5]. Биология и успех размножения мелких соколов, не способных строить собственные гнезда, в значительной степени зависит от построек гнездопоставщиков и других подходящих для заселения мест естественного и антропогенного происхождения.

В качестве мест гнездования сокола-дендрофила обычно используют гнездовые постройки массовых видов врановых птиц. Это явление неоднократно рассматривалось в литературе [2, 3, 6, 9-12, 15-18, 24, 28-30].

Однако попытки сравнительного анализа размещения и использования соколами доступного гнездового фонда предприняты лишь в некоторых из указанных работ. Между тем данные такого рода необходимы в связи с разрабатываемыми мероприятиями по ограничению численности массовых видов врановых: современным региональным охотничьим законодательством предусматривается круглогодичный отстрел серой вороны (распоряжение главы администрации Оренбургской области №750-р от 18.08.1999г., устанавливающее «Правила охоты на территории Оренбургской области»), кроме того, известны случаи несанкционированных отстрелов грачей в колониях. С нашей точки зрения такие меры не допустимы, т. к. неспособность строить собственные гнезда ставит мелких соколов в полную зависимость от гнездопоставщиков (серой вороны, сороки, грача). Кроме того, сравнительное изучение особенностей размещения в период размножения близких видов хищников в условиях совместного обитания позволяет полнее представить их роль в экосистемах Южного Урала. Этим обусловлена актуальность выполненной нами работы.

Методика и материал

Основой для данной работы послужили материалы 5-ти летних (2002-2006 гг.) исследований, выполненных на территории степной полосы Южного Урала. Большая часть данных собрана на стационарах, расположенных на территории Оренбургской области: 1. участок «Донгузская степь» – в 15 км южнее г. Оренбурга; 2. стационар «Ветлянский» – в долине нижнего течения Илека в Соль-Илецком р-не; 3. участок «Губерлинский» – в среднем течении р. Губерли в окр. с. Белошапка в Гайском р-не; 4. «Орь-Кумакский» стационар – в долине нижнего течения р. Ори в Домбаровском р-не. Кратковременные исследования были проведены в 11 точках региона.

Общая обследованная площадь с учетом многолетних и разовых стационаров за весь период работ составила в сумме около 1300 км².

Сбор материалов по гнездованию соколов проводился по методике А.В. Давыгоры [6]. На стационарах все имеющиеся гнезда врановых были помечены пронумерованными алюминиевыми пластинками и закартированы весной в безлистный период. Затем прослеживалась судьба каждого из них. На все гнезда были заведены специальные гнездовые карточки, в которые вносились следующие данные: высота расположения, расстояние до края лесополосы и ближайших обитаемых построек, видовая принадлежность. Биотопическое размещение гнездовых соколов изучалось путем абсолютного учета птиц в период размножения в разных типах местообитаний.

Гнездовое размещение соколов в регионе проанализировано на 367 гнездах трех видов: из них 242 гнезда принадлежали обыкновенной пустельге, 116 – кобчику и 9 пост-

роек были заняты чеглоком. В анализе использованы также данные из фондов кафедры зоологии и экологии ОГПУ за 1978 – 1993 гг.

Статистический анализ проводили общепринятыми методами [19, 25]. Обработка материала осуществлялась с использованной компьютерной программы Microsoft Excel 2003.

Результаты и обсуждение

Нами проанализированы особенности размещения гнезд трех дендрофильных видов мелких соколов: обыкновенной пустельги, кобчика и чеглока в степной полосе Южного Урала.

Установлено, что обыкновенная пустельга в большинстве случаев занимает гнезда сорок – 97 (47,3%, n=205), реже использует постройки серых ворон – 61 (29,8%) и грачей – 40 (19,5%); 3,4% составили расположенные на деревьях гнезда степных орлов; ниши скал и единственный случай гнездования на земле в подлеске березово-осинового колка.

Чаще сокол занимает сооружения врановых прошлых лет, иногда постройки текущего года, после окончания периода размножения хозяина. В трех случаях пустельгой были заселены только что отстроенные гнезда серой вороны. На тот факт, что обыкновенная пустельга отбивает гнезда у ворон и сорок, обращали внимание многие исследователи [6, 11, 13, 29].

По материалам, полученным в 1980 гг. в естественных биотопах (березово-осиновые колки) Урало-Илекского междуречья, занятые пустельгой постройки врановых размещались на высоте от 1 до 10 м, в среднем 4,5 м (n=146) [6]. По нашим данным, средняя высота расположения сооружений врановых в лесополосах Донгузской степи в 2003-2004

гг. составляла $4,52 \pm 0,23$ м (n=49); гнезд занятых пустельгой – $5,67 \pm 0,35$ м (n=21) и $3,67 \pm 0,18$ (n=28) не заселенных. Достоверность отличий подтверждается статистическим анализом (табл. 1).

Таким образом, выявлена тенденция к заселению более высокорасположенных сооружений, что связано, очевидно, с частым беспокойством со стороны человека. Возможно, в данном случае проявляется влияние «исследовательского пресса», в форме осмотра содержимого гнезд, при проведении ежегодных полевых практик по зоологии.

Максимальная высота расположения гнезд обыкновенных пустельг в Донгузской степи не превышает 8 м. Самое низкорасположенное старое гнездо сороки, занятое хищником, находилось на карагаче, на высоте 2,9 м.

Минимальное расстояние между гнездами пустельги на территории обследованного нами в 2003 г. участка лесополосы составляло 8-10 м. Наши данные по расстояниям между ближайшими гнездами хищника полностью коррелируют с таковыми А.В. Давыгоры [6] по юго-западному Предуралью.

Как отмечает А.И. Шепель [30], пустельга является одной из самых терпимых птиц к соседству других видов. Нами зарегистрировались случаи гнездования в непосредственной близости с парами пустельг чернолобого сорокопуга, вяхиря, ушастой совы.

Из 205 гнезд, найденных в регионе 88 (42,9%) располагались на осинах, 59 (28,8%) – на березах, 26 (12,7%) – на вязе мелколистном (карагач), 18 (8,78%) – на черной ольхе, по 4 (1,95%) на ивах, тополях, в нишах скал и речных обрывах и единичные случаи размножения отмечены в двух биотопах: на железобетонной опоре ЛЭП и на земле в кустарниковом подлеске березово-осинового

Таблица 1. Высота расположения гнезд врановых и обыкновенной пустельги в придорожной лесополосе «Донгузской степи» в 2003-2004 гг.

Показатель	Среднее значение показателя и его ошибка, $M \pm m$ (n)		Критерий Стьюдента, t	Уровень значимости отличий, p
	гнезда врановых (серой вороны, сороки)	гнезда врановых, занятые обыкновенной пустельгой		
Высота расположения гнезд, м	$4,52 \pm 0,23$ (49)	$5,67 \pm 0,35$ (21)	2,73	<0,05*
	гнезда врановых, занятые обыкновенной пустельгой	гнезда врановых, не заселенные обыкновенной пустельгой		
Высота расположения гнезд, м	$5,67 \pm 0,35$ (21)	$3,67 \pm 0,18$ (28)	5,12	<0,001*

Примечание: * – статистически значимые отличия

колка. Единственное обнаруженное на земле гнездо обыкновенной пустельги располагалось в центре степного колка, на участке с густым подлеском из спиреи городчатой и вишни степной [6].

Многие авторы [12, 21, 26, 31, 34-41], работавшие в разных частях ареала пустельги, отмечают близость расположения ее гнезд от населенных пунктов и даже гнездование хищника в крупных городах.

Нами в степной полосе Южного Урала не установлено какого-либо избегания пустельгой близости человека, даже наоборот: гнездовые пары поселяются повсюду, где есть подходящие для этого условия – удобные для охоты открытые пространства и пригодные для гнездования постройки врановых. Например, одна пара гнездилась в черноольшаннике, среди колонии грачей, в 100 м от летнего загона для скота. Другое гнездо размещалось в сооружении вороны, на черном тополе, возле реки, в месте, регулярной стоянки рыбаков. Однако о гнездовании сокола непосредственно в крупных населенных пунктах региона нам неизвестно.

Таким образом, в степях Южного Урала в большинстве случаев обыкновенная пустельга гнездится в сооружениях врановых прошлых лет, более часто в постройках сороки. Средняя высота расположения гнезд в лесополосах выше, чем в естественных биотопах.

В отличие от пустельги, на большей части своего ареала кобчик гнездится в грачных колониях [3, 4, 11, 12, 15].

Для региона нам известно несколько колониальных поселений кобчиков, в каждом из которых обнаружено от 10 до 25, в среднем $18,75 \pm 3,15$ пар ($n=4$). Большая часть колоний сосредоточена в песчаной степи долины нижнего течения Илека на территории Соль-Илецкого р-на Оренбургской обл. Первая, состоящая из 25 пар, найдена в ле-

сополосе у 25 разъезда железнодорожной ветки, идущей из Соль-Илецка в Республику Казахстан и Среднюю Азию. Второе поселение, из 20 пар, расположено в осиново-тополевым лесу у шоссе Буранное – Новоилецк. Еще один очаг гнездования кобчика обнаружен нами в июне 2004 г. в пойме р. Ветлянки у одноименного села. Поселение из 10 пар размещалось в молодой колонии грачей, которые гнездились в группе черных тополей, произрастающих по берегам реки.

Четвертая колония длительное время существует в лесополосе Донгузской степи, где 4-5 пар кобчиков ежегодно гнездятся в старом грачевнике. В 2004 г. здесь отмечено резкое увеличение численности хищника; колония состояла из 20 пар кобчиков.

Для степей Южного Урала также известны случаи заселения хищником сооружений серой вороны и сороки. Доля таких пар составила 12,8% (11 из 86). Все они встречены в придорожных и полезащитных лесополосах.

Из 86 известных нам гнезд кобчика 56 (65%) найдены на вязе мелколистном, 20 (23,3%) на тополе черном и 10 (11,7%) располагались на осинах.

В южноуральских степях расстояние между гнездящимися в колониях парами сокола составляет в среднем от $3,89 \pm 1,01$ м ($n=10$) в пойменных лесах и $5 \pm 0,56$ ($n=45$) в лесополосах (табл. 2).

На одном дереве нами установлено гнездование до 3-х пар. Однако для показателя расстояния между гнездами в колониях разного типа не удалось выявить статистически достоверных различий ($p>0,05$).

В естественных биотопах (пойма р. Ветлянки) высота расположения построек грача, занятых кобчиком, изменяется от 20 до 25 м, в среднем – $22,54 \pm 0,56$ м ($n=10$). Средняя высота размещения его гнезд в обследованных лесополосах ниже, чем в пойме, и

Таблица 2. Характеристика колоний кобчика, расположенных в пойме р. Ветлянки и искусственных лесополосах

Параметры	Среднее значение параметра и его ошибка, $M \pm m$ (n)		Критерий Стьюдента, t	Уровень значимости отличий, p
	пойма	лесополоса		
Высота расположения гнезд, м	$22,54 \pm 0,56$ (10)	$8,44 \pm 0,37$ (45)	20,9	<0,001*
Расстояние между гнездами, м	$3,89 \pm 1,01$ (10)	$5 \pm 0,56$ (45)	0,96	>0,05

Примечание: * – статистически значимые отличия

составляет $8,44 \pm 0,37$ м ($n=45$). Статистические расчеты показывают достоверность отличий при $p < 0,001$ (табл. 2). Таким образом, в последнем биотопе кобчиком используются сооружения грача, локализованные более низко, что объясняется, в первую очередь, максимально возможной высотой карагачей в лесополосах.

При гнездовании кобчика отдельными парами в лесополосах в постройках других врановых (серой вороны, сороки) высота заселяемых хищником гнезд существенно отличается (табл. 3).

На участке лесополосы в Донгузской степи при совместном гнездовании с обыкновенной пустельгой кобчик занимает низкорасположенные сооружения гнездопоставщиков на высоте от 2,5 до 4,6 м, в среднем $3,83 \pm 0,23$ ($n=8$), в сравнении со средней высотой гнезд врановых – $4,52 \pm 0,23$ ($n=49$). Статистические расчеты показывают достоверность отличий при $p < 0,05$ (критерий Стьюдента). Ресурсы гнездового фонда не полностью используются кобчиком и часть построек остается не заселенной – $3,61 \pm 0,23$ ($n=20$). Нам не удалось выявить статистически достоверных отличий при сравнении гнезд используемых хищником и оставшихся пустыми ($p > 0,05$). По-видимому, это объясняется тем, что выбор гнезд у кобчиков ограничен, в связи с более ранними сроками гнездования основного конкурента – обыкновенной пустельги, которая занимает более высокорасположенные и удобные постройки гнездопоставщиков (увеличение высоты достоверно при $p < 0,001$).

Некоторые авторы [9, 27], указывают на гнездование хищника в городской черте. Нами в регионе подобных фактов не установлено. Лишь в одном случае гнездовая колония располагалась достаточно близко от населенного пункта – в 500 м от окраины с. Ветлянка Соль-Илецкого р-на Оренбургской обл.

Таким образом, в степной полосе Южного Урала характер гнездования сокола изменяется от колониального до одиночного. Причем колониальные поселения кобчика в регионе можно разделить на несколько категорий: долговременно существующие стабильные колонии (лесополоса у 25 разъезда в Соль-Илецком р-не; лесополоса в Донгузской степи); нерегулярно существующие

поселения (осиново-тополевый лес у шоссе Буранное – Новоилецк); отдельные случаи гнездования в различных частях региона (пойма р. Ветлянки в Соль-Илецком р-не). Гораздо реже, в 12,8% случаях, кобчик гнездится отдельными парами в сооружениях серой вороны и сороки в придорожных и защитных лесополосах.

Чеглок в степях Южного Урала гнездится практически только в сооружениях вороны прошлых лет [7, 20]. В единственном случае пара хищников, обнаруженная в июне 2003 г. в Центральных Мугоджарах, поселилась в старом гнезде сороки на березе [14].

В связи с естественно низкой численностью хищника в степной полосе Южного Урала мы располагаем очень ограниченными сведениями о его гнездовании. За время проведения исследований и по результатам анализа литературных данных [7, 8, 14] удалось установить месторасположение 9 гнезд чеглока. Из них по 3 (33,3%) размещалось на высокоствольных ветлах и черных тополях, 2 обнаружено на тополе серебристом (22,3%) и единственное найдено на березе (11,1%). Гнезда располагались на высоте от 4 до 22 м, в среднем $12,8 \pm 1,96$ м ($n=9$). Минимальное расстояние между территориальными парами в южноуральском регионе составляет 6-7 км.

Многие авторы отмечают успешное гнездование чеглока в крупных городах: в Москве [22], Саратове [9, 27]; Кемерове [1], Казани [23], Берлине [32, 33]. Случаев размножения вида непосредственно в городах Южного Урала нами не регистрировалось. Однако установлено гнездование хищника в небольших населенных пунктах и в местах постоянно посещаемых людьми.

Единичный случай гнездования сокола в населенном пункте зарегистрирован в с. Ивановка Соль-Илецкого р-на Оренбургской обл. [7]. А в июне 2005 года мы наблюдали гнездовую пару в долине среднего течения р. Губерли, в 2 км севернее с. Белошапка в Гайском р-не, Оренбургской обл. Птицы заняли старую воронью постройку, находящуюся на тополе черном. Гнездо располагалось в кроне дерева на высоте 15-16 м в труднодоступном и малозаметном месте. Вблизи гнезда находился пойменный луг с кустарниками и разнотравьем, над которым охотились птицы. Ежедневно в воскресные

Таблица 3. Высота расположения гнезд врановых и кобчика в придорожной лесополосе «Донгузской степи» в 2003-2004 гг.

Показатель	Среднее значение показателя и его ошибка, $M \pm m$ (n)		Критерий Стьюдента, t	Уровень значимости отличий, p
	гнезда врановых (серой вороны, сороки)	гнезда врановых, занятые кобчиком		
Высота расположения гнезд, м	4,52±0,23 (49)	3,83±0,23 (8)	2,17	<0,05*
	гнезда врановых, занятые кобчиком	гнезда врановых, не заселенные кобчиком		
Высота расположения гнезд, м	3,83±0,23 (8)	3,61±0,23 (20)	0,68	>0,05

Примечание: * – статистически значимые отличия

Таблица 4. Характер размещения гнезд дендрофиль

Виды	Число гнезд (n)	Характер гнездования	Минимальное расстояние между гнездами, м	Высота расположения гнезд, м	
				lim	средняя $M \pm m$
Чеглок	9	отдельными парами	6000	4-22	12,8±1,96
Обыкновенная пустельга	72	отдельными парами	8	1-10	5,84±0,31
Кобчик	63	от колониального до одиночного	0,5	5,6-25	10,08±0,77

дни, за время проведения наблюдений, под гнездовым деревом располагались отдыхающие. Люди вели себя достаточно шумно. Хищники же на такое соседство совершенно не реагировали и продолжали охотиться на открытом пространстве в 0,5-1 км от гнезда. Возможно, безбоязненность чеглоков связана с тем, что гнездо их было практически недоступно для человека.

Таким образом, чеглок в регионе предпочитает занимать сооружения серых ворон расположенные на значительном удалении друг от друга. Высота размещения заселенных хищником гнезд составляет в среднем $12,8 \pm 1,96$ м (n=9).

Резюмируя изложенные материалы можно сделать следующие выводы:

1. Обыкновенная пустельга, чеглок и кобчик, проявляя себя как типичные дендрофилы, в большинстве случаев занимают сооружения врановых прошлых лет, расположенные на различных древесных породах: пустельга предпочитает постройки врановых сооружений на осинах (42,9% от общего числа гнезд) и березах (28,8%; n=205); чег-

лок – на высоких ветлах и тополях (88,9%; n=9), для кобчика более характерно размножение на вязе мелколистном (65%; n=86).

2. Характер размещения на гнездовании дендрофильных видов соколов в степях Южного Урала существенно различается (табл. 4). Чеглок и обыкновенная пустельга чаще селятся отдельными парами, характер гнездования кобчика изменяется от колониального до одиночного. Иногда кобчик и обыкновенная пустельга образуют смешанные поселения.

3. Наибольшая средняя высота расположения гнезд отмечена у чеглока – $12,8 \pm 1,96$ м (n=9), наименьшая – у обыкновенной пустельги – $5,84 \pm 0,31$ (n=72). Минимальное расстояние между соседними парами характерно для кобчика (0,5 м), максимальное – для чеглока (6 км).

4. В степях Южного Урала не установлено какого-либо избегания мелкими соколами непосредственного соседства с человеком, однако в отличие от других частей их гнездовых ареалов, здесь отсутствуют синантропные популяции этих видов.

Список использованной литературы:

1. Белякин А.Ф. Птицы равнинной части Кемеровской области // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири / РАН, УрО, Ин-т экологии растений и животных, Уральское орнитологическое о-во; отв. ред. В.К. Рябицев. – Екатеринбург, 1999. – С. 14-43.
2. Березовиков Н.Н., Зинченко Е.С. К биологии чеглока (*Falco subbuteo*) в горно-лесной части Южного Алтая // Экология и поведение птиц: сб. науч. тр. – М., 1988. – С.70 – 75.
3. Брагин Е.А. Экология хищных птиц колковых лесов Кустанайских степей, пути их охраны и увеличения численности: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М.: 1989. – 16 с.

4. Будниченко А.С. К экологии и сельскохозяйственному значению кобчика и других птиц в популяциях лесонасаждений // Зоологический журнал. – 1950. – Т. 29. Вып. 2. – С. 97-106.
5. Галушин В.М. Пустельга: ответ Красной книги // Мир птиц. – Январь – май, 2002. – С.2-3.
6. Давыгора А.В. Размещение и гнездовые отношения пустельги с врановыми в степном Предуралье // Вопросы степной биоценологии: сб. науч. тр. – Екатеринбург, 1995. – С. 63-76.
7. Давыгора А.В. Заметки по авифауне Степного Предуралья // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири / РАН УрО, Ин-т экологии растений и животных, Уральское орнитологическое о-во; отв. ред. В.К. Рябицев. – Екатеринбург, 1998. – С. 55-63.
8. Давыгора А.В. Птицы долины реки Ишкарган (бассейн р. Урал) // Selevinia 2004: Казахстанский ежегодник. – Алматы, 2004. – С. 134-153.
9. Завьялов Е.В., Шляхтин Г.В., Пискунова В.В., Лебедева Л.А., Табачишин В.Г., Саранцева Е.И., Баюнов А.А., Якушев Н.Н., Кочетова И.Б. Хищные птицы Саратовской области // Беркут, 1999. – №1. – Т.8. – С. 21-45.
10. Ивановский В.В. О взаимоотношениях врановых и хищных птиц // Экология и биоценологические связи перелетных птиц Западной Сибири. – Новосибирск, 1981. – С. 151-153.
11. Ильяхов М.П. Сравнительная экология размножения соколов Центрального Предкавказья: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ставрополь, 1997. – 16 с.
12. Ильяхов М.П. Биотопическое размещение гнезд фоновых дендрофильных видов хищных птиц и сов в Предкавказье / Современная биогеография: материалы второй всероссийской научной телеконференции (22.09 – 22.10.2003) – Сервер конференции СГУ <http://conf.stavsu.ru>
13. Климов С.М. Материалы по фауне и экологии хищных птиц Липецкой области // Экология хищных птиц: материалы I совещания по экологии и охране хищных птиц. – М., 1983. – С. 162-163.
14. Ковшарь А.Ф., Давыгора А. В. К авифауне Мугоджар и верхней Эмбы // Selevinia 2004: Казахстанский ежегодник. – Алматы, 2004. – С. 73-97.
15. Коровин, В.А. Птицы в агроландшафтах Урала / В.А. Коровин. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2004. – 504 с.
16. Костин А.Б., Шубин А.О. Взаимоотношения хищных птиц и серой вороны в северо-европейской лесотундре // Материалы I совещания по экологии, биоценологическому и хозяйственному значению врановых птиц. – М.: Наука, 1984. – С. 154-155.
17. Кузнецов А.В. Взаимоотношения между обыкновенной пустельгой и серой вороной в условиях волжской поймы // Экология хищных птиц: материалы I совещания по экологии и охране хищных птиц. – М., 1983. – С. 24-26.
18. Кузнецов А.В. О характере биоценологических связей между серой вороной и обыкновенной пустельгой // Современная орнитология. – М.: Наука, 1998. – С. 193-203.
19. Лакин Г.Ф. Биометрия. – М., 1990. – 352с.
20. Ленева Е.А., Стро
21. йкова С., Задоя Д. Фауна и распространение мелких соколов на территории Оренбургской области // Теория и практика высшего профессионального образования: содержание, технологии качества: материалы XXV научно-практической конференции, Оренбург, 3-4 апр. 2003 г. – Оренбург: ОГПУ, 2003. – Ч. 6. – С. 117-122.
22. Мельников В.Н. Хищные птицы и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: материалы международной конференции (XI Орнитологическая конференция). – Казань, 2001. – С. 482-484.
23. Морозова Г.В. О гнездовании чеглока в Москве // Охрана хищных птиц: материалы I совещания по экологии и охране хищных птиц. – М., 1983. – С. 62-63.
24. Павлов Ю.И., Жукова Л.А. Адаптации соколообразных птиц республики Татарстан в современной среде // Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии: материалы международной конференции (XI Орнитологическая конференция). – Казань, 2001. – С. 482-484.
25. Перерва В.И. Особенности гнездования соколов в Северном Казахстане // Зоологический журнал. – 1985. – Т. 64. – Вып. 10. – С. 1556-1561.
26. Плохинский Н.А. Биометрия. – М.: МГУ, 1970. – 126с.
27. Резанов А.Г., Резанов А.А. Гнездование и охотничье поведение пустельги (*Falco tinnunculus*) в естественном и урбанизированном ландшафте // Хищные птицы и совы в зоопарках и питомниках: ежегодник. – М.: Московский зоопарк, 2004. – Вып. 12-13. – С. 66-75.
28. Табачишин В.Г., Завьялов Е.В., Лобанов А.В. Структура населения дневных хищных птиц в экологической черте г. Саратова // Материалы III конф. по хищным птицам Вост. Европы и Северн. Азии. – Ставрополь, 1998. – С. 110-111.
29. Формозов А.Н. Хищные птицы и грызуны // Зоологический журнал. – 1934. – Т. 13. – Вып. 14. – С. 664-698.
30. Хохлов А.Н. Использование гнезд врановых другими видами птиц // Влияние антропогенных факторов на структуру и функционирование биоценозов. – М., 1983. – С. 72-78.
31. Шепель А.И. Хищные птицы и совы в экосистемах лесной зоны: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – Пермь, 1997. – 34 с.
32. Dwenger R. Beobachtungen am Horst der Turmfalken // Falke 31, 1984. – №6. – S. 198-204.
33. Fiuczynski D. Zur Populationsökologie des Baumfalken (*Falco subbuteo* L., 1858) // Zool. Jahrb. Abt. 3. – 1978. – Bd. 105, №2. – S. 193-257.
34. Fiuczynski D., Nethersole-Thompson D. Hobby studies in England and Germany // Brit. Birds. – 1979. – Vol.73, №7. – P. 275-295.
35. Hudec K., Mrlik V., Bauerova Z. Der Turmfalke (*Falco tinnunculus*) in der Stadt Brno im Jahr 1979 // Folia zool., 1981. – 30. №1. – S. 53-58.
36. Kochanek H. Beiträge zur Brutbiologie des Turmfalken (*Falco tinnunculus*) // Vogelwelt. 105, 1984. – №6. – S.201-219.
37. Nore T. Rapaces diurnes communs en Limousin pendant la période de nidification (Buse, Bondrée, Milan noir, busards saint-martin et cendres) // Alauda, 1979. – №3. – P. 47.
38. Rejt L., Turlejski K., Bronche K., Oszustowicz A. Can food caching increase feeding frequency in urban Kestrels *Falco tinnunculus*? // Acta Ornitol. 35, 2000. – P. 217-221.
39. Riddle G. The Kestrel in Ayrshire 1970-78 // Scot. Birds 10, 1979. – №5. – P. 201-216.
40. Salvati L., Manganaro A., Fattorini S., Piattella E. Density, nest spacing, breeding success and diet of a kestrel *Falco tinnunculus* urban population // Alauda, 1999a. – №1. – P.47-52.
41. Salvati L., Manganaro A., Fattorini S. Distribuzione, densità, biologia riproduttiva e dieta di una popolazione suburbana di Gheppio, *Falco tinnunculus*, a Roma // Riv. ital. ornitol., 1999b. – №1. – P. 115-122.
42. Salvati L. Nest site characteristics and habitat preferences of the Kestrel (*Falco tinnunculus*) in a Mediterranean urban area // Vogelwarte, 2001. – №2. – S. 133-138.