

СЕМЕЙСТВО СОКОЛИНЫЕ — FALKONIDAE

Пустельга — *Cerchneis tinnunculus* L.

Широко распространенный по всему региону, в большинстве районов немногочисленный, местами обычный гнездящийся вид.

На юге Свердловской области прилетает обычно в первой половине апреля, в южных районах Пермской области — во второй половине этого месяца или в начале мая; отлетает в сентябре — первой половине октября (Данилов, 1969; Шепель, 1992). На южнотаежном ключевом участке первые встречи регистрировались во второй половине апреля, последние — во второй половине сентября. В Белоярском районе появление первых птиц отмечено 14, 16 и 20 апреля (соответственно в 1999, 2000 и 2003 гг.), отлет — в начале сентября. На севере Челябинской области последние отмечены в конце сентября. В степном Зауралье заметное снижение численности наблюдалось во второй половине сентября, последняя встреча зарегистрирована 8 октября.

На юге лесной зоны пустельга приурочена главным образом к агроландшафту. Как правило, немногочисленна, лишь в годы подъема численности мышевидных грызунов становится более обычной. В Сысертском районе Свердловской области, по данным Н. Н. Данилова (1969), в 1950-е гг. на 25 км² гнездились от одной (один год) до двух пар (три года). Близкие показатели отмечались в этом районе (на южнотаежном стационаре) в 1970-е гг. Только в год массового размножения обыкновенной полевки (1979) численность пустельги оказалась на порядок выше: на 5 км² оптимальных местообитаний (полей с перелесками и лесными опушками) было учтено 4 гнездившихся пары.

В лесостепном Белоярском районе в 1998—1999 гг. на площади 25 км² гнездились по 2—3 пары. В районе лесостепного стационара отмечалась регулярно, но в небольшом количестве.

В степном Зауралье пустельга наиболее обычна и заметно преобладает по численности среди других хищных птиц. Гнездится по колкам, перелескам и особенно охотно по полезащитным лесным насаждениям. Численность подвержена значительным межгодовым колебаниям в зависимости от обилия мышевидных грызунов: в лесополосах ключевого участка на протяжении 7 лет она изменялась в 10 раз (табл. 4). Распределение гнездящихся пар весьма неравномерно и определяется характером размещения по территории гнездовых стаций — колков и полезащитных насаждений. На полях с относительно регулярным расположением лесных полос (1,3 км полос на 1 км² пашни) плотность гнездования пустельги

в 2,6 раза выше, чем по территории ключевого участка в целом, где средняя протяженность полос составляет лишь около 0,5 км на 1 км² территории. Уникальная ситуация сложилась в степном агроландшафте в 2000 г., когда на фоне замещения половины посевных площадей залежными землями и массового размножения грызунов численность пустельги увеличилась почти на порядок — в 8,8 раза по сравнению со средним уровнем за предшествующий период наблюдений (см. табл. 4). Высокие показатели сохранились и на следующий год, на стадии спада численности грызунов, и вновь значительно возросли в 2003 г. на фоне нового подъема их численности. Таким образом, широкое распространение бурьянистых залежей привело к повышению экологической емкости угодий для мышевидных грызунов, а вслед за этим — и специализированного миофага — пустельги, численность которой по сравнению с 1988—1991 гг. увеличилась в 2,6—9 раз, а ее межгодовые колебания, как и раньше, достигающие 3-кратных размеров, происходят на новом, более высоком уровне, в среднем в 5—6 раз превышающем таковой в предшествующий период.

Таблица 4

*Численность гнезд пустельги в полевых защитных лесных полосах
и плотность ее гнездования в степном Зауралье*

Показатель	Ключевой участок Наследникий							Заповед- ник «Аркаим»
	1988	1989	1990	1991	2000	2001	2003	1993
Количество гнезд на 10 км лесополос	3,7	6,9	2,6	3,3	36,9	10,6	25,9	21,0
Плотность, пар/100 км ² : участки с регулярным размещением лесополос в среднем по району*	48,1 18,5	89,7 34,5	33,8 13,0	42,9 16,5	479,7 184,5	137,8 53,0	336,7 129,5	340,0 75,0

* Показатель плотности по району стационара в целом несколько занижен, поскольку не включает небольшое количество пар, гнездившихся в колках.

Похожая ситуация зарегистрирована и в заповеднике «Аркаим» в год массового размножения грызунов (1993): на массиве площадью 5 км², занятом многолетними травами и бурьянистой залежью, где сосредоточены все лесополосы (8,1 км), гнездились 17 пар пустельги (3,4 пары/км²), а на всей территории заповедника (40 км²), включая колки, около 30 пар (75 пар/100 км²).

Полученные оценки плотности гнездования пустельги на степных стационарах значительно выше установленных в Пермской области — 2,3—5,6 пар/100 км² (Шепель, 1992) и близки к таковым для юго-западного Предуралья — 33,6—45,5 (Давыгора, 1985; цит. по: Шепель, 1992) и Южного Зауралья — 25—44 (Бердников, 1983).

На юге Свердловской области пустельга гнездится в агроландшафте с мозаичным сочетанием участков леса и полей. Из семи гнезд, найденных на южнотаежном стационаре, четыре находились в небольших перелесках среди полей или выдающихся в поля узких выступах соснового леса, одно — на опушке, граничащей с речной поймой, одно — в пойменных ольхово-черемуховых зарослях по границе с полем и одно — в небольшой группе деревьев среди осушаемого торфяного болота. Четыре пары использовали постройки сороки, три — вороны. Наиболее ранняя дата появления первых яиц — 5 мая, наиболее поздняя — 27 мая, средняя по пяти гнездам — 16 мая. Такую же среднюю дату начала откладки яиц для южной части Свердловской области приводит Н. Н. Данилов (1969).

Из шести полных кладок три содержали по 5 яиц, две — по 6 и одна — 8 (в среднем — 5,8). Интересен случай нахождения крупной кладки из 8 яиц в 1979 г. на фоне массового размножения обыкновенной полевки и максимальной за годы наблюдений численности пустельги. На Среднем Урале кладки такой величины не регистрировались (Данилов, 1969; Шепель, 1992), а в Европе рассматриваются как редкое исключение (Makatsch, 1974). Так, в Шотландии необычно крупные кладки отмечены на фоне пика численности полевых, при этом две кладки содержали по 7, одна — 8 яиц (Riddle, Sheppard, 1999); выводок с 7 птенцами отмечен в Баварии (Siegener, 1998). В наблюдавшемся нами случае 6 яиц были отложены к 12 мая, 15 мая их число оставалось прежним, т. е., кладка, видимо, была завершена, а 29 мая обнаружено 8 яиц. Вылупилось 6 птенцов, в двух оставшихся яйцах обнаружены эмбрионы, погибшие на разных стадиях развития. Скорее всего 2 последних яйца были отложены другой самкой, т. е. имел место факт внутривидового гнездового паразитизма; среди хищных птиц такие случаи зарегистрированы, в частности, для болотного луны (Riedstra, 1997).

В пяти гнездах из 30 яиц вывелось 16 птенцов, вылетело 7 (23 % от числа отложенных яиц). Одно гнездо было брошено птицами, два — разорены (из них одно — человеком), в трех яйцах отмечена гибель эмбрионов, три птенца погибли в гнезде.

Более подробно размножение пустельги прослежено в степном Зауралье (Коровин и др., 1998). Здесь этот сокол занимает гнезда врановых — серой вороны, сороки, грача. Как известно из литературы, в безлесных районах численность пустельги может ограничиваться резервом пустующих гнезд этих птиц (Панькин, 1977). В защитных лесных полосах с высокой концентрацией врановых такие гнезда, как правило, имеются в избытке. Большая часть (78 %) всех пар пустельги здесь занимала постройки сороки, 22 % — вороны. Избирательное заселение сорочьих гнезд, по-видимому, связано с условиями гнездования в лесополосах, где гнезда врановых до появления листвы хорошо видны и относительно легко доступны. Гнезда сорок менее заметны благодаря расположению преимущественно во внутренних рядах деревьев и в средней, наиболее густой части крон, что создает отчетливо выраженный маскирующий эффект даже в безлиственном их состоянии. Гнезда вороны, чаще расположенные в наружных рядах лесополос и в верхней части крон, гораздо более заметны. Такие различия

в заметности гнезд ощутимо сказываются, в частности, на трудоемкости их обнаружения в процессе учета. Подобное избирательное заселение пустельгой сорочьих гнезд, в которых поселялось 81,3 % всей гнездовой группировки, отмечено в лесополосах Каменной степи (Турчин, 1996). В колках, где возможности выбора гнезд ограничены, пустельга занимала гнезда сороки и вороны пропорционально их встречаемости, не проявляя заметной избирательности. Гнезда грача пустельга заселяет по разреженным окраинам колоний.

Из 28 сорочьих гнезд, занятых пустельгой, 6 было построено в текущем году, из 8 вороньих — по меньшей мере одно. В трех случаях наблюдали поселение в гнезде после гибели кладки ушастой совы. Остается не вполне ясным, имел ли место насильственный захват пустельгой обитаемых гнезд. Учитывая частые случаи разорения гнезд в лесополосах, вероятнее было бы полагать ее поселение в уже освободившиеся гнезда. Однако в литературе имеются многочисленные указания и на возможность активного захвата пустельгой гнезд сорок, ворон и ушастых сов (Полякова, Радецкий, 1974; Губин, Левин, 1983; Климов, 1983; Марголин, 1983; Турчин, 1996).

Среди занятых пустельгой гнезд 78 % расположено на вязе мелколистном (преобладающая порода полезащитных насаждений), 17 % — на березе и 5 % — на клене ясенелистом *Acer negundo*. Высота расположения гнезд в лесополосах варьирует от 3,6 до 8,5 м (в среднем — 5,1), в колках гнезда располагаются выше. Изменение формы занятых пустельгой гнезд проявляется в частичном обрушивании земляных стенок лотка, смещении с боковых стенок на дно и утаптывании подстилки, накоплении остатков пищи и погадок, в результате чего лоток нередко приобретал вид почти плоской площадки. В сорочьих гнездах крыша иногда бывала полностью разрушена, но чаще в той или иной мере сохранялась. В каркасе занятых пустельгой гнезд, как правило — сорочьих, нередко поселяются полевые воробьи, гнезда которых обнаружены в 14 из 49 гнезд пустельги (в 12 — по одному, в одном — два и еще в одном — 4 жилых гнезда воробья). Интересно, что в одном случае воробьи поселились прямо в лотке брошенного гнезда, отложив 4 яйца рядом с двумя яйцами пустельги, лишь одно из которых было частично погружено в рыхлую подстилку. Обычно соколы не проявляли по отношению к воробьям хищнических наклонностей. Только однажды, в процессе суточного дежурства у гнезда, отмечено, как самка пустельги разорила воробьиное гнездо, расположенное в нижней части каркаса занятой ею сорочьей постройки, и попыталась скормить своим птенцам еще голых птенцов воробья.

Накануне откладки яиц «насиживающих» самок нередко вспугивали еще из пустых гнезд. Подобное поведение пустельги отмечают и другие авторы (Березовиков и др., 2000в) и, видимо, оно характерно для этого вида. Откладывание яиц регистрировалось с 24 апреля по первую декаду июня (табл. 5). В период с 26 апреля по 15 мая приступает к размножению около 70 % всех пар. В отдельные годы длительность периода откладки яиц различалась более чем вдвое. При этом растянутость сроков начала размножения коррелирует не столько с фенологическими особенностями весны (различия в сроках появления первых яиц в годы

наблюдений не превышали 8 дней), сколько с обеспеченностью пищей. В «мышинном» 1989 г. все пары приступили к размножению очень дружно, в течение 15 дней. На следующий год, когда, судя по всему, наступила депрессия численности грызунов, плотность гнездования пустельги упала до минимального уровня, а процесс формирования кладок растянулся на 38 дней.

Таблица 5

*Сроки начала размножения пустельги в агроландшафте степного Зауралья
(количество кладок, начатых по пентадам)*

Апрель		Май						Июнь	
21—25	26—30	1—5	6—10	11—15	16—20	21—25	26—31	1—5	6—10
2	11	16	15	3	7	2	3	—	1

Отмечены повторные кладки после гибели первой. В одном случае самка, потерявшая еще не завершённую кладку, спустя 5—7 дней после разорения начала новую в соседнем пустом гнезде, на расстоянии 10 м от первого.

Интервал в последовательной откладке яиц обычно составлял двое суток. Полные кладки содержали от 3 до 7 яиц, наиболее часто — 5 или 6 (табл. 6). Средняя величина кладки за 5-летний период наблюдений составила 5,17 яйца, изменяясь в отдельные годы от 4,12 до 5,50. Этот показатель оказался выше, чем в Пермской области — 4,9 (Шепель, 1992), на юге Свердловской и в лесостепи Челябинской области — 4,8 (Данилов, 1969; Литвинов, 1983).

Таблица 6

Величина кладки пустельги в степном Зауралье

Год	Количество гнезд	Количество кладок с числом яиц					Средняя величина кладки
		3	4	5	6	7	
1988	4	—	2	—	—	2	5,50 ± 0,87
1989	22	—	3	9	9	1	5,36 ± 0,17
1990	8	3	2	2	1	—	4,12 ± 0,40
1991	11	—	3	4	4	—	5,09 ± 0,25
1993	19	—	1	12	4	2	5,37 ± 0,17
<i>Всего</i>	<i>64</i>	<i>3</i>	<i>11</i>	<i>27</i>	<i>18</i>	<i>5</i>	<i>5,17 ± 0,12</i>

За исключением 1988 г., выборка за который невелика, наиболее высокая средняя величина кладки отмечена в годы обилия грызунов и высокой плотности гнездования пустельги (1989 и 1993). В 1990 г. зарегистрирована минимальная плотность гнездования, сильная растянутость сроков начала размножения, значительное повышение доли малых кладок (только в этом году отмечены кладки

из трех яиц) и наименьшая средняя величина кладки. Хотя специальная оценка численности грызунов и не проводилась, все эти изменения дают веские основания предполагать ее депрессию.

Размеры шести яиц одной кладки (лесостепь) составили $37,5\text{—}39,5 \times 31,1\text{—}31,7$, в среднем — $38,2 \times 31,3$ мм. Насиживание начинается с откладки первого яйца. Как показали наблюдения у гнезд, в период насиживания самец кормит самку, принося ей добычу в среднем трижды в день. Самка 5—6 раз в сутки на 10—15 минут покидает гнездо и устраивается на одной из ближайших присад, где поедает принесенную самцом добычу или ухаживает за оперением. Оставление гнезда всегда происходит в присутствии самца, который на время отлучки самки сменяет ее на гнезде и насиживает кладку. В восьми гнездах, где зафиксированы даты начала яйцекладки и вылупления, первый птенец появлялся с 28-го по 31-й день насиживания. В двух случаях вылупление началось позже — не ранее 32-го и на 36-й день. Вылупление в большинстве случаев шло последовательно — по одному птенцу в день. Лишь в одном гнезде последний (6-й) птенец появился через 3—4 дня после 5-го и вскоре погиб.

В первые две недели жизни птенцов самка почти неотлучно находится в гнезде. Добывание корма в этот период лежит главным образом на самце. Начиная с 2—3-недельного возраста птенцов взрослые птицы прекращают постоянные дежурства у гнезда и обе летают за кормом.

Период пребывания птенцов в гнезде составляет около 30 дней. Птенцы покидают гнездо постепенно, перемещаясь сначала на его край, крышу, затем на соседние ветви, где могут держаться еще несколько дней. В возрасте 33 дней наблюдали достаточно уверенный полет слетка. В случае беспокойства оставление гнезда может произойти и раньше обычного срока: в одном из проверяемых гнезд птенцы вылетели на 27-й день.

В мае — июне 1991 г. на протяжении пяти суточных наблюдений прослежена динамика приноса корма птенцам (рис. 10). На протяжении большей части дня частота прилета взрослых птиц с кормом составляет 1—2 раза в час.

Успешность размножения пустельги в годы наблюдений варьировала от 23 до 62 % (табл. 7), в среднем составив 50 %. Этот показатель несколько ниже, чем

Число прилетов

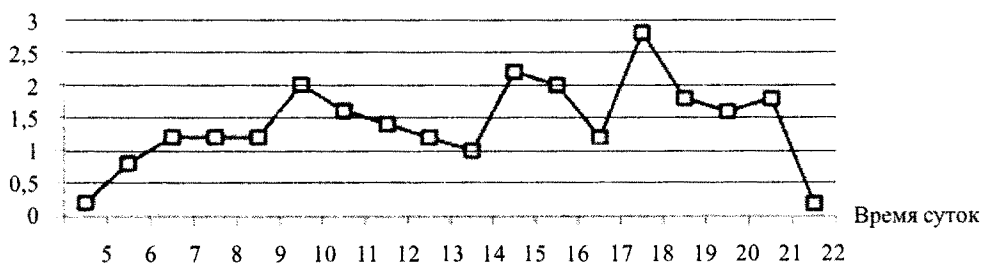


Рис. 10. Динамика приноса корма птенцам пустельги (в среднем по пяти суточным наблюдениям)

в Пермской области, — 59 % (Шепель, 1992). Основная причина гибели яиц — разорение гнезд хищниками. В 13 из 70 гнезд кладки целиком погибли по этой причине; кроме того, в 3 случаях отмечено хищение из гнезда отдельных яиц. Как разорение гнезд, так и хищение яиц наблюдалось главным образом на стадии откладывания и в начальный период насиживания яиц, когда потревоженная самка легко оставляет гнездо. В общей сложности на долю хищников приходится 91 % всего отхода яиц. Судя по всему, кладки наиболее часто страдают от серой вороны, косвенным свидетельством чему служат характерные следы разорения — растрепанная подстилка, скорлупа расклеванных яиц под гнездом. При высокой плотности гнездования вороны в лесополосах ее гнезда часто находились не далее 50—100 м от гнезд пустельги. Такое соседство нередко вызывает повышенную гибель гнезд этого сокола (Кузнецов, 1983; Шепель, 1980).

Таблица 7

Успешность размножения пустельги в степном Зауралье

Показатель	1988	1989	1990	1991	1993	В целом за период наблюдений
Количество гнезд	5	26	10	13	20	74
Успешность (%):						
вылупления	66,2	79,8	55,1	85,8	83,4	77,9
выкармливания	50,1	59,7	40,8	72,3	—	64,6
общая	33,2 ± 2,0	47,6 ± 1,5	23,1 ± 2,8	62,0 ± 1,5	—	50,3 ± 0,8

Яйца неоплодотворенные и с погибшими эмбрионами составили 2,6 % всех прослеженных до вылупления и 6,3 % всего их отхода. Два яйца погибло в гнезде, брошенном самкой на стадии яйцекладки.

Гибель птенцов в 1,6 раза превышала уровень эмбриональной смертности. Случаев разорения гнезд с птенцами не наблюдали. В 70 % гнезд отмечено исчезновение или гибель отдельных птенцов, что составило, по сути, единственную статью отхода. Наряду с гибелью отстающих в развитии младших птенцов, наблюдали выпадение из гнезд пуховых птенцов. Подобные случаи, по-видимому, не так уж редки и связаны как с частичным разрушением гнезд, так и с возрастающей двигательной активностью самих птенцов. В процессе суточных наблюдений не раз замечали птенцов, вылезающих на край гнезда и даже его наружные стенки. При обходе гнезд иногда находили на земле еще живых птенцов, которые после возвращения в гнездо продолжали нормально расти.

Как в гнездовое, так и послегнездовое время пустельга проявляет прочную привязанность к агроландшафту. В районе южнотаежного ключевого участка она редка: в среднем за период пребывания (апрель — сентябрь) в годы наблюдений — 0,001—0,04 особи/км². Наиболее высокая плотность зарегистрирована на весеннем пролете (0,1). Лишь немного выше обилие в агроландшафте лесостепного

стационара (за период пребывания — 0,03 и 0,07 в разные годы), наиболее высокие показатели отмечены в августе — сентябре (0,07—0,2). В степном агроландшафте пустельга гораздо более обычна (в среднем за период пребывания — 0,3 особи/км²). В период гнездования в мае плотность минимальна (0,01—0,04 в разные годы), заметно выше становится в летние месяцы (0,1—0,6) и в сентябре (0,2—0,7).

В агроландшафте лесной и лесостепной зон основными охотничьими стационами пустельги являются поля многолетних трав (36 % всех встреч) и жнивье (31), значение которого особенно велико весной и осенью. Заметно реже используются для охоты посевы зерновых (12), пашня (12) и поля озимых культур (6). В степной зоне наибольшее количество встреч зарегистрировано на целинных пастбищах (40 %), реже пустельгу отмечали на полях многолетних трав (23), жнивье (16), посевах зерновых, пропашных и пашне (5—7 %).

Сведения о составе добычи пустельги в южнотаежном и лесостепном агроландшафтах по результатам анализа собранных у гнезд погадок приведены в табл. 8.

Таблица 8

Спектры питания пустельги в агроландшафтах южной тайги и северной лесостепи, % от общего количества пищевых объектов

Пищевые объекты	Южная тайга*	Лесостепь**
Mammalia	57,0	45,0
<i>Sorex sp.</i>	0,8	1,7
<i>Citellus major</i>	0,8	—
<i>Apodemus sp.</i>	2,5	—
<i>Clethrionomys sp.</i>	0,8	—
<i>Microtus gregalis</i>	—	23,3
<i>M. oeconomus</i>	3,3	1,7
<i>M. arvalis</i>	8,3	6,7
<i>M. species</i>	5,8	3,3
Rodentia, ближе не определены	5,8	3,3
Mammalia, » »	28,9	5,0
Aves, Passeriformes	1,7	—
Reptilia, <i>Lacerta vivipara</i>	0,8	—
Insecta	40,5	55,2
Tettigoniidae	1,7	6,7
Acrididae	4,1	1,7
Orthoptera, ближе не определены	0,8	—
Pentatomidae	0,8	—
Carabidae	11,6	31,7
Staphylinidae	0,8	—
Elateridae	—	1,7
Coccinellidae	0,8	—
Scarabaeidae	1,7	3,3
Curculionidae	1,7	5,0
Coleoptera, ближе не определены	11,6	1,7

Окончание табл. 8

Пищевые объекты	Южная тайга*	Лесостепь**
<i>Cimbex femorata</i>	—	1,7
Ichneumonidae	0,8	—
Aculeata	—	1,7
Formicidae	4,1	—
Всего объектов, экз.	121	60

* Сысертский район Свердловской области; ** Белоярский район Свердловской области.

Основу добычи составляли насекомые (преимущественно жуки) и млекопитающие (главным образом — мышевидные грызуны). Отмечен факт добывания молодой особи большого суслика. Среди непереваренных остатков обнаружены такие мелкие объекты, как долгоносики и муравьи, очевидно, поедаемые случайно.

Более детально изучено питание пустельги в районе степного стационара (проанализировано 688 погадок от 61 гнезда). В среднем более половины всей добычи (по количеству экземпляров) составляют мышевидные грызуны (табл. 9), среди которых преобладают полевки, значительно меньше доля мышей.

Таблица 9

Спектры питания пустельги в агроландшафте степного Зауралья,
% от общего количества пищевых объектов

Пищевые объекты	1989 Май	1990 Май — июнь	1991 Май — июль	2000 Май	В среднем
Mammalia	84,7	37,1	42,0	92,0	64,0
<i>Sorex</i>	—	—	—	1,3	0,3
<i>Apodemus sp.</i>	—	—	0,7	5,3	1,5
<i>Mus musculus</i>	0,6	—	3,8	—	1,1
Muridae, ближе не определены	—	1,0	4,6	—	1,4
<i>Lagurus lagurus</i>	5,4	14,4	0,2	6,7	6,7
<i>Microtus gregalis</i>	—	—	—	14,7	3,7
<i>M. oeconomus</i>	—	—	—	1,3	1,2
<i>M. arvalis</i>	36,6	7,2	12,7	38,7	23,8
<i>M. species</i>	—	—	—	13,3	3,3
Rodentia, ближе не определены	42,1	14,5	20,0	10,7	21,8
Aves, Passeriformes	0,6	—	0,3	—	0,2
Reptilia, <i>Lacerta agilis</i>	5,4	4,1	5,2	1,3	4,0
Insecta	9,3	58,8	52,5	6,7	31,8
Tettigoniidae	—	—	22,1	—	5,5
Acrididae	0,6	—	21,9	—	5,6
Orthoptera, ближе не определены	—	—	1,4	—	0,4
Coleoptera	8,1	51,6	6,7	6,7	18,3
Carabidae	—	11,3	2,1	—	3,4

Окончание табл. 9

Пищевые объекты	1989 Май	1990 Май — июнь	1991 Май — июль	2000 Май	В среднем
Dytiscidae	5,9	8,2	—	2,7	4,2
Silphidae	—	5,2	—	—	1,3
Scarabaeidae	0,6	6,2	—	1,3	2,0
Elateridae	—	18,6	2,0	—	5,2
Tenebrionidae	—	2,1	0,4	—	0,6
Cerambycidae	1,6	—	0,3	—	0,5
Coleoptera, ближе не определены	—	—	1,9	2,7	1,2
Lepidoptera	—	7,2	—	—	1,8
Insecta, ближе не определены	0,6	—	0,4	—	0,3
Всего объектов, экз.	183	97	997	75	

Птицы служат случайной добычей: в отдельные годы отмечены единичные остатки мелких воробьиных. Доля прыткой ящерицы также невелика (1—5 %). Существенную часть — около трети всей добычи — составляют насекомые, главным образом жуки и прямокрылые. Помимо указанных в таблице, обнаружены остатки мелких насекомых — долгоносиков, мелких шелкоунов и жукилиц, крестоцветной блошки *Phyllotreta sp.*, которые содержались в погадках вместе с чешуей прыткой ящерицы и, очевидно, служили объектами питания последней.

Наряду с анализом погадок в 1991 г. выяснен состав корма на основе регистрации пищевых остатков в гнездах и суточных визуальных наблюдений. Установлено 129 объектов добычи, среди которых мышевидные грызуны составили 71 %, птицы — 0,8 %, ящерицы — 2,3 % и насекомые (прямокрылые и 1 стрекоза) — 25,6 %. В этом спектре питания доля грызунов заметно выше, а насекомых — вдвое ниже, чем в установленном на основе анализа погадок. В основе этих различий, помимо пропуска части насекомых при визуальной регистрации приносимого корма, могут лежать различия в составе корма птенцов и взрослых птиц. Последние, вероятно, поедают мелкую добычу на месте, а в гнездо стремятся приносить более крупную.

Соотношение основных групп объектов в спектре питания существенно меняется на протяжении гнездового периода (табл. 10). Доля грызунов и ящериц от мая к июлю снизилась соответственно в 2,7 и 6,7 раза, доля насекомых возросла в 8,5 раза.

Характер межгодовых различий в составе добычи иллюстрируют результаты анализа погадок, собранных в мае (табл. 11). Обращает на себя внимание высокое сходство спектров питания в 1989 и 1991 гг., когда масштабы колебаний доли грызунов и насекомых не превышают ошибки. Заметное снижение доли грызунов в 1990 г., очевидно, связанное с депрессией их численности, сопровождалось 4-кратным увеличением доли насекомых, представленных в этот период почти

Таблица 10

Динамика трофического спектра пустельги на протяжении периода гнездования в 1991 г., % от всего количества пищевых объектов

Группы пищевых объектов	11—20 мая	21—31 мая	1—10 июня	11—20 июня	1—10 июля
Rodentia	78,8	78,4	60,1	38,4	29,3
Aves	2,0	—	—	0,7	—
Lacertidae	12,1	9,8	8,6	7,3	1,8
Insecta	8,1	11,8	31,3	53,6	68,9
Orthoptera	—	—	24,5	35,5	64,7
Coleoptera	8,1	11,8	6,8	15,9	3,5
Всего объектов, экз.	99	51	163	138	543

Таблица 11

Межгодовые изменения спектра питания пустельги, % от всего количества пищевых объектов

Группы пищевых объектов	1989	1990	1991	2000
Rodentia	84,7	58,8	78,0	91,7
Aves	0,6	—	1,4	—
Lacertidae	5,4	2,0	11,3	1,3
Insecta	9,3	39,2	9,3	6,7
Всего объектов, экз.	183	51	150	75

исключительно жуками. В год массового размножения грызунов (2000 г.) доля их в рационе также максимальна.

Визуальные наблюдения показали, что в послегнездовой период пустельга охотится главным образом на крупных прямокрылых. В желудке погибшей особи, найденной в августе под линией электропередачи среди целинного пастбища, находились остатки не менее 21 экземпляра саранчовых, 4 кузнечиков и 1 жу-желицы.

Таким образом, наиболее благоприятные условия обитания пустельга находит в степном агроландшафте. Лабильность ее территориальных связей, с одной стороны, и высокая емкость гнездовых местообитаний благодаря избытку гнездовых построек врановых птиц в лесополосах — с другой, позволяют ей многократно увеличивать плотность гнездования в годы повышения численности мышевидных грызунов. Эти особенности биологии делают пустельгу одной из самых полезных в сельскохозяйственном отношении хищных птиц.