

блюдали пару (0,01 особи/км<sup>2</sup>). Подорлики кружили над жнивьем, привлеченные, по-видимому, скоплением ворон и галок в районе начавшейся вспашки.

В Белоярском районе пролетная особь отмечена 18 апреля 1999 г. над полем многолетних трав вблизи заболоченных колков (0,02).

### Могильник — *Aquila heliaca* Sav.

На Среднем Урале в XIX и XX столетиях отмечали редкие залеты этого вида до Екатеринбурга (Сабанеев, 1874; Данилов, 1969) и Перми (Шепель, 1992), в Зауралье — до Тюмени (Ларионов, 1926). До середины прошлого столетия гнезвился в Ильменском заповеднике (Снигиревский, 1929; Ушков, 1949а) и в Троицком лесостепном заказнике (Ольшванг, 1938), но уже в 1980-е гг. здесь регистрировались лишь залеты (Захаров, 1989). В Башкирии в XIX в. был обычен (Сушкин, 1897), к середине XX в. исчез в Предуралье, до настоящего времени сохранился на гнездовании на Южном Урале (Бердников, 1983; Лоскутова, 1985; Ильичев, Фомин, 1988).

В 1976 г. на южнотаежном стационаре (биостанция Уральского университета) мы обнаружили гнездо могильника в 5 км от пос. Двуреченска. С тех пор орлы регулярно гнездились здесь вплоть до 1995 г. включительно (Коровин, 1983а; 2001а). На севере Челябинской области, в районе лесостепного стационара, могильника неоднократно регистрировали в летнее время. Хотя гнезда не найдены, гнездование его здесь представляется вполне вероятным. В степных районах южной оконечности Челябинской области нашли могильника сравнительно обычным гнездящимся видом (Коровин, 1995б; 1997). Этот орел является самым обычным из крупных пернатых хищников и на юге Курганской области (Морозов, Корнев, 2001; Рябицев и др., 2002).

На юге Свердловской области могильник появляется в начале апреля. Первые встречи у гнезда отмечены 2 апреля 1977 г., 11 апреля 1979 г., 9 апреля 1980 г., 2 апреля 1983 г., 3 апреля 1984 г., 5 апреля 1985 г., 3 апреля 1988 г. (средняя дата прилета — 5 апреля). Сразу по прилете орлы приступают к восстановлению гнезда. Брачный полет пары над поймой реки и выходящей к полю опушкой в 400 м от гнезда наблюдался 20 апреля. Осенью в районе гнездования могильники держатся вместе с молодыми до конца сентября — начала октября; последний раз отмечены 21 сентября 1976 г., 26 сентября 1978 г., 3 октября 1979 г. В случае неудачного гнездования не имевшие выводка взрослые птицы откочевывали раньше: в 1980 г. — в конце августа, в 1981 г. — уже в июле. На юге Челябинской области последняя встреча зарегистрирована 10 октября.

На южнотаежном ключевом участке местообитание могильника представляет собой типичный для аграрных районов Среднего Урала лесопольевой ландшафт, благодаря мозаичному сочетанию разных по величине участков леса и пашни приобретающий определенное сходство с лесостепным (так называемая вторичная лесостепь). Все четыре построенных орлами гнезда располагались на опушке спелого соснового леса, граничащей с массивом пашни площадью

около 500 га. В 10—30 м от гнезд проходят редко эксплуатируемые лесные дороги, в 70—150 м — более часто используемые полевые. На прилегающих к опушке лугах в пойме ручья находятся сенокосные угодья. Расстояние между крайними гнездами — около 1 км, соседними — 10, 400 и 600 м. Все гнезда построены на вершинах спелых сосен на высоте 17—25 м. Три из них опирались на самые верхние ветви (рис. 7) и были практически недоступны для осмотра, одно расположено в верхней развилке ствола. Размеры вновь построенного гнезда составляли 150 × 110 см, высота — 75, диаметр лотка — 70 × 50, глубина — 3—4 см. В одном гнезде орлы гнездились до 5 лет подряд, затем восстанавливали одно из старых гнезд либо строили новое. Несколько старых гнезд постепенно самопроизвольно разрушилось.



Рис. 7. Гнездо могильника. Видны взрослая птица и молодая с принесенным кормовым объектом (большим сусликом)

Успешность размножения оценивали по количеству птенцов в гнезде накануне вылета и по наблюдениям за слетками. За 7 лет (1976—1982) три года орлы выкармливали по два птенца, два года — по одному, еще два года размножение оканчивалось неудачей и слетков не было. В среднем на одну попытку размножения приходилось 1,2 слетка, на одну успешную — 1,6.

Охотились могильники на полях, удаляясь от гнезда на расстояние до 7—9 км. В среднем за период пребывания в гнездовом районе плотность в агроландшафте составляла в разные годы 0,01—0,03 особи/км<sup>2</sup>. Весной и осенью могильник охотится на жнивье (40—53 % всех встреч), пашне (35—40 %) и полях многолетних трав (12—20 %). В летний период набор охотничьих стаций более разнообразен: чаще орлы встречались на преобладающих по площади зерновых (30 %), реже — на многолетних травах, пропашных и жнивье (по 17 %), пашне (13 %) и пастбищах (4 %).

В районе степного стационара на площади 480 км<sup>2</sup> ежегодно гнездились 2—3, а в отдельные годы — и 4 пары этого вида. В заповеднике «Аркаим» и его окрестностях, на площади 100 км<sup>2</sup>, в 1993 г. отмечено 3 занятых орлами гнезда, в 1995 и 1996 гг. — 2. Таким образом, плотность гнездования составляла 0,4—3 пары на 100 км<sup>2</sup>. Большинство гнездившихся орлов имело типичную для взрослых особей окраску — темную с четко выраженными белыми пятнами на плечах. Лишь у одной пары и самец, и самка носили переходный наряд — светлый, без белых плечевых.

Расстояние между гнездами соседних пар на ключевом участке — 7—10 км, в заповеднике — 5 и 7 км. Помимо жилых, на участке одной пары находилось старое гнездо, другой — два старых гнезда, что свидетельствует о долговременном существовании гнездовий. Четыре гнезда на следующий год после неудачного гнездования были оставлены птицами.

Расположение гнезд весьма характерно. Даже при наличии поблизости крупных березовых колков могильники предпочитали гнездиться в группах отдельно стоящих среди открытого пространства деревьев (6 случаев), небольших колках (4 случая), а в крупных — на крайних деревьях, непосредственно граничащих с открытым пространством (2 случая). Четыре гнезда были расположены среди целинных пастбищ, четыре — на границе пастбища и пашни, три — среди заросших бурьяном залежей, одно — у поля многолетних трав и еще одно — среди засеянной зерновыми пашни. Все гнезда были устроены на березах, в основании боковых ветвей у ствола, на высоте от 4 до 10 м над землей. Величина гнезд в среднем меньше, чем на Среднем Урале: так, размеры одного, по-видимому, свежего гнезда составили 110 × 80 см, лотка — 50 × 35 см. Лоток почти плоский, выстлан соломой, тонкими веточками, иногда тряпками и конским навозом, в жилых гнездах, как правило, присутствуют березовые ветки с зеленой листвой.

Гнезда, найденные в первой декаде мая, уже содержали полные кладки. В шести из них было по 2 яйца, в одной — 1 и еще в одной — 3; в среднем — по 2,0 яйца на одну кладку. Размеры трех яиц: 78,3 × 60,0; 77,4 × 59,1 и 73,8 × 53,6 мм.

Вылупление птенцов происходило в конце мая — первой декаде июня. Только в двух из семи гнезд размножение прошло успешно, и благополучно покинули гнездо выводки из 2 и 3 птенцов. Не во всех случаях удалось установить причину гибели. Одно из гнезд погибло при падении гнездового дерева с подгнившим стволом от сильного ветра. Однако к основным факторам гнездовой смертности следует отнести прямое разорение гнезд человеком и особенно беспокойство от близкого присутствия людей, которое вынуждает самку надолго покидать гнез-

до. Оставленная без присмотра и хорошо заметная сверху кладка подвергается риску нападения сорок и ворон (в трех разоренных гнездах найдены мелкие осколки скорлупы). Даже пары, гнездившиеся в заповеднике, периодически испытывали беспокойство от авто- и мототранспорта, проезжающего по дорогам в 30—100 м от гнезда и нередко испугивающего самку. За пределами заповедника фактор беспокойства выражен значительно сильнее. Так, в расположенном среди пастбища гнезде, в непосредственной близости от которого ежедневно прогоняли и пасли скот, гнездование окончилось неудачей, и на следующий год пара на этот участок не вернулась. Однако долго сохраняющиеся гнезда продолжают служить для орлов важным индикатором пригодности местообитания, привлекая новых птиц. Через три года в этом гнезде поселилась новая пара могильников (что было легко установить по переходному — нетипично светлому — наряду обеих особей). И вновь попытка гнездования завершилась неудачей. В колке на краю поля, где предыдущее гнездование прошло успешно, гнездо было оставлено орлами, после того как механизаторы устроили здесь стоянку и место ремонта сельскохозяйственной техники. В последующие годы этот многолетний гнездовой участок, судя по двум расположенным поблизости гнездам, оказался брошенным. Другое гнездо, находившееся в ленточном березовом перелеске среди пашни, удаленное от дорог и пастбищ, но очень заметное весной, по свидетельству самих механизаторов, неоднократно осматривалось ими из простого любопытства. Птенцов в гнезде в этом году не было, а в другие годы орлы к нему не вернулись.

Таким образом, из шести попыток гнездования могильников за пределами заповедника только одна оказалась успешной. После неудачного размножения большинство пар оставило свои участки. Даже эти небольшие по объему наблюдения свидетельствуют о серьезном лимитирующем воздействии фактора беспокойства на успешность размножения могильника в степном агроландшафте. Беспокойство со стороны человека является основной причиной (прямой или косвенной) гнездовой смертности этого орла и на прилегающей территории Северного Казахстана (Брагин, 1983).

Численность могильника в агроландшафте степного ключевого участка в среднем за период пребывания в гнездовом районе составляла 0,004—0,006 особи/км<sup>2</sup>, наиболее высоких значений достигая в августе — сентябре (0,01—0,02 в разные годы). Более половины всех встреч (59 %) приходится на целинные степные пастбища, среди полевых биотопов эти орлы чаще используют для охоты жнивье (23 %), в меньшей степени — посевы многолетних трав (9 %), пропашных (3 %) и пашню (6 %).

Спектры питания могильника определены на основе анализа погадок и остатков добычи, собранных под гнездами и присадами (табл. 3).

Полученные данные свидетельствуют о большом разнообразии кормовых объектов как по таксономическому составу, так и по размерам и экологической специфике — от бурозубок и мышевидных грызунов до сурка, русака и лисиц, от воробьиных птиц до черного коршуна, канюка и серого гуся. По-видимому,

Таблица 3

Состав добычи могильника на Среднем Урале и в степном Зауралье, %

Кормовые объекты	Средний Урал		Степное Зауралье
	1976—1983	1994	1992—1995
Aves	38,8	31,4	70,0
<i>Anser anser</i>	—	—	1,7
<i>Anas platyrhynchos</i>	—	2,4	0,6
<i>Milvus korschun</i>	—	2,4	—
<i>Buteo buteo</i>	—	2,4	—
<i>Cerchneis tinnunculus</i>	2,7	—	1,1
<i>Gallus gallus</i>	—	—	0,6
<i>Lagopus lagopus</i>	—	—	1,1
<i>Vanellus vanellus</i>	—	—	0,6
<i>Larus canus</i>	—	2,4	—
<i>Columba livia</i>	19,4	—	0,6
<i>C. oenas</i>	—	2,4	—
<i>Asio flammeus</i>	1,4	2,4	3,3
<i>Alauda arvensis</i>	—	—	0,6
<i>Sturnus vulgaris</i>	—	—	1,7
<i>Pica pica</i>	—	—	0,6
<i>Corvus monedula</i>	—	—	3,3
<i>C. frugilegus</i>	—	2,4	47,0
<i>C. cornix</i>	12,5	9,8	2,2
<i>C. corax</i>	1,4	2,4	0,6
Aves, ближе не определены	1,4	2,4	4,4
Mammalia	61,1	68,1	30,7
<i>Sorex sp.</i>	—	12,2	—
<i>Lepus europaeus</i>	—	2,4	2,2
<i>Citellus major</i>	20,8	2,4	8,3
<i>Marmota bobac</i>	—	—	1,7
<i>Rattus norvegicus</i>	—	7,3	0,6
<i>Ondatra zibetica</i>	—	2,4	—
<i>Clethrionomys sp.</i>	—	12,2	—
<i>Arvicola terrestris</i>	—	2,4	2,2
<i>Microtus oeconomus</i>	4,2	2,4	—
<i>M. agrestis</i>	—	4,9	—
<i>M. arvalis</i>	23,6	—	3,9
<i>M. species</i>	6,9	17,1	1,1
Microtinae, ближе не определены	4,2	—	6,6
Собака	—	2,4	0,6
<i>Vulpes corsac</i>	—	—	1,7
<i>Mustela nivalis</i>	1,4	—	—
Кошка домашняя	—	—	0,6
Овца (падаль)	—	—	0,6
Корова (падаль)	—	—	0,6
Всего объектов, экз.	72	41	181

главным образом ранней весной поедается падаль. Набор кормов существенно расширяется с учетом их региональной и географической изменчивости: так, в Приаралье около 10 % добычи составляли разнообразные рептилии (Лобачев, 1967); в Наурзуме могильники подбирали по берегам озер погибшую рыбу (Соломатин, 1970); во многих регионах дополнительной пищей служат насекомые (Корелов, 1962 и др.). Приведенные факты свидетельствуют о высокой пластичности трофических связей могильника, позволяющей ему адаптироваться к самым различным экологическим ситуациям. Однако при выраженной эврифагии отчетливо прослеживается и тенденция к определенной специализации в добывании жертв. В лесостепных, степных и полупустынных ландшафтах, не подвергшихся кардинальной антропогенной трансформации и сохранивших близкую к исходной структуру животного населения, в добыче этого орла преобладают млекопитающие, доля которых составляет от 61 до 97 % (Ушков, 19496; Корелов, 1962; Лобачев, 1967; Забарный, 1968; Соломатин, 1970; Кустов, 1981). С учетом массы жертв, к одним из наиболее важных объектов питания следует отнести сусликов, в меньшей степени — сурков (19—54 %), при недостатке которых возрастает доля мышевидных грызунов и различных птиц. Появление и продолжительное существование гнездовья могильника на Среднем Урале, очевидно, также не в последнюю очередь связано с обитанием здесь популяции большого суслика. Однако, находясь на северной границе ареала, эта популяция характеризуется неравномерным распределением поселений, основная часть которых приурочена к долинам рек, старым залежам и выпасам, а также крайне неустойчивой динамикой численности (Некрасов, 1970). Появление могильника пришлось на период относительной стабилизации популяции суслика, что сыграло, по-видимому, роль основного привлекающего фактора. В этот период (1976—1983) суслики составляли около 21 % всей добычи наблюдаемой пары. В 1990-е гг., на фоне депрессии популяции суслика, его доля в пищевом спектре сократилась почти на порядок. В среднем на этот вид приходится 13 % всей добычи, однако с учетом массы его следует все же отнести к основным объектам питания могильника. От 30 до 40 % всей добычи орлов на Среднем Урале составляли птицы, среди которых наиболее часто добывались врановые и сизый голубь. Весьма близкая картина выявлена в Ильменском заповеднике, где на большого суслика приходится лишь 5 % добычи могильника, около половины ее составляют мышевидные грызуны и 39 % — птицы (Ушков, 19496). Наиболее значительные изменения трофического спектра выявлены в степном Зауралье, где птицы составляют уже основу питания этого орла (70 %), значительно превосходя долю млекопитающих (см. табл. 3). Близкое соотношение этих групп сохраняется у всех четырех исследованных пар. Очевидно, эти изменения отражают степень антропогенной трансформации степного ландшафта, сопровождавшейся глубокими преобразованиями структуры животного населения. Численность сусликов в современном агроландшафте степного Зауралья очень невысока. В то же время, распашка степи способствовала росту численности врановых, в первую очередь — грача, ставшего одним из доминантов в населении птиц (Рябов, 1982; Блинов, 1998). Именно этот вид занял

устойчивое доминирующее положение в рационе могильника, составляя в добыче разных пар от 42 до 53 %. Прочная трофическая связь с этим видом является основным фактором, определяющим пространственное распределение хищника: практически все обнаруженные гнезда могильника приурочены к крупным, насчитывающим по несколько сотен пар гнездовым колониям грача, обычно располагаясь от них на расстоянии прямой видимости — от 0,2 до 1—2 км. Судя по остаткам, скапливающимся под гнездами, в репродуктивный период значительную часть добычи составляют молодые грачи. Сопряженность распределения этих видов сохраняется и в послегнездовое время, когда орлы предпочитают охотиться в районах массовой кормежки или дневки грачей. Определенная специализация к добыванию грача, очевидно, сопровождалась выработкой новых адаптивных охотничьих приемов. Так, в местах концентрации грачей приходилось наблюдать совместную согласованную охоту пары этих орлов. Провоцируя реакцию окрикивания и преследования хищника, могильники спокойно парили в непосредственной близости друг от друга, но на несколько различной высоте. И когда увлекшийся преследованием грач пытался зайти сверху для очередного пикирования, находящийся выше орел плавно снижал высоту и мягко подхватывал не замечающую его жертву.

Таким образом, благодаря пластичности своего пищевого поведения могильник оказался в состоянии адаптироваться к условиям современного агроландшафта. Главной угрозой благополучному существованию его популяций остается усилившийся фактор антропогенного беспокойства на сельскохозяйственных землях.

### Беркут — *Aquila chrysaetos* (L.)

Редкий гнездящийся вид, широко распространенный в регионе.

В агроландшафте изредка отмечали пролетных и кочующих особей. На юге Свердловской области дважды зарегистрировали молодых беркутов: 22 апреля — кружившего над опушкой леса, и 12 октября — пролетавшего над полями в южном направлении.

На юге Челябинской области в мае и октябре несколько раз были отмечены пролетающие особи. По свидетельству егеря заповедника «Аркаим» И. А. Чернева, в окрестностях с. Черкасы Кизильского района ему неоднократно приходилось видеть орлов на стогах соломы зимой. Очевидно, это были кочующие особи беркута. Неподалеку от степного ключевого участка гнездование этого орла установлено среди островных боров в окрестностях с. Болотовск Кваркенского района Оренбургской области (Корнев, Коршиков, 1998).