

В.В. Серебряков, В.Н. Грищенко, И.В. Серебрякова  
Киевский университет

## РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТНОГО УЧЁТА ГРАЧЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ В 1984 г.

Грач (*Corvus frugilegus* L.) принадлежит к наиболее многочисленным и широко распространённым на Украине птицам. Это типичный синантроп, тесно связанный с населёнными пунктами и сельскохозяйственными угодьями. В силу своей многочисленности грач играет существенную биоценотическую роль в хозяйственной деятельности человека в естественном ландшафте (Иванютенко, 1983). Поэтому контроль за состоянием его популяции может быть важной частью экологического мониторинга.

Колонии грача учитывали на территории отдельных областей (Марисова, Самофалов, 1981; Панченко, Самчук, 1986). В масштабах всей Украины впервые учёт был проведён в 1984 г. анкетным методом кафедрой зоологии позвоночных Киевского университета (КТУ). Анкеты рассылали по нескольким основным каналам. Большая их часть была направлена руководителям районных органов власти в количестве, равном числу сельских и поселковых советов в данном районе плюс одна на райцентр. К анкетам прилагалось сопроводительное письмо с разъяснением целей учёта грачей и просьбой распространить анкеты в районе среди тех, кто сможет дать на них ответ. Кроме того, анкеты посылали в городские отделы народного образования и корреспондентам фенологической сети кафедры зоологии позвоночных КТУ. Небольшое число анкет было направлено также в вузы, заповедники, студенческие дружины по охране природы. Анкеты были разосланы к началу февраля.

Анкета содержала вопросы о гнездовании и зимовках грачей. Полный перечень их был опубликован (Серебряков, Грищенко, 1988). Для облегчения подсчёта числа гнёзд в колонии и зимующих грачей корреспондентам предлагалось указывать не точное их количество, а примерное: 10-50, 50-100, 100-500 и т.д. При обработке данных общую численность подсчитывали путём суммирования средних значений каждого класса.

Анкетным методом нельзя достичь стопроцентной полноты и точности учёта, поскольку анкеты возвращаются лишь из части населённых пунктов изучаемого региона. Для того, чтобы получить данные о численности зимующих грачей и гнездящихся пар в различных областях Украины, мы применили расчётный метод. Полученные с помощью анкетного учёта цифры умножали на пересчётный коэффициент — степень охвата территории области (отношение числа полученных из данной области ответов к числу населённых пунктов с сельскими, поселковыми и городскими советами на её территории). При этом мелкие населённые пункты, не имеющие советов, не учитывались. Такой подход вполне оправдан, так как корреспондент присылает сведения не только из своего населённого пункта, но и из его ближайших окрестностей, что примерно соответствует территории сельского совета. В данном случае сельский совет выступает как территориальная единица учёта. Более точный пересчёт можно сделать путём разбивки территории Украины на сеть мелких квадратов, однако в связи с отсутствием ЭВМ сделать это пока не представляется воз-

возможным. Полученные по нашим расчётам цифры плотности гнездования и зимовки очень близки к литературным данным (Luniar, 1972; Birkhead, 1974; Тиханский, 1977), что говорит о правильности нашего подхода. Использование при расчёте общего числа населённых пунктов приводит к резкому завышению плотности. Применение же пересчётного коэффициента - это экстраполяция данных, полученных с части территории области, на всю её территорию. Естественно, такой метод содержит ошибку, однако он даёт сравнимые результаты для анализа и возможность оценить хотя бы приблизительно общую численность птиц.

Сведения о числе населённых пунктов в областях и площади территории областей взяты нами из официального справочника (Українська РСР ..., 1973).

Для составления кадастра колоний, сравнения полученных по отдельным колониям данных очень важно иметь доступ к первичной информации, которая обычно остаётся в архивах и нередко безвозвратно теряется. Нами начата работа по публикации списков зарегистрированных колоний (Серебряков, Грищенко, 1988).

Всего в 1984 г. было разослано 12046 анкет, получено 1492 ответа (возврат составляет 12,4%). При этом 44,3% корреспондентов - учителя школ, 27,4% - школьники, 11,9% - любители природы, 6,5% - работники лесного хозяйства, 6,1% - работники сельского хозяйства, 3,8% - студенты. Мы выражаем благодарность Т.В. Ардамацкой, М.Ф. Самофалову, О.А. Яремченко и другим коллегам-орнитологам, приславшим сведения о граче.

Таблица 1  
Результаты анкетного учета колоний грача.

Область	Разос- лано анкет, экз.	Возврат %	Кoeffи- циент охвата терри- торий	Учтено колоний шт.	Расчёт ное число коло- ний, шт.	Средняя вели- чина колоний (кол-во гнезд)
1	2	3	4	5	6	7
Винницкая	832	11,8	0,15	208	1387	131,6
Волинская	464	12,9	0,17	113	665	92,5
Луганская	286	17,5	0,18	79	439	123,0
Днепропетровская	356	11,5	0,14	83	593	107,9
Донецкая	326	13,5	0,13	67	515	172,5
Житомирская	673	13,7	0,16	159	994	76,0
Закарпатская	426	8,2	0,12	35	292	199,6
Запорожская	312	26,3	0,31	147	474	262,6
Иваново-Франков- ская	473	10,1	0,12	105	875	67,5
Киевская	741	10,4	0,13	77	592	245,2
Кировоградская	435	13,6	0,17	57	335	187,1
Крымская	265	9,4	0,09	25	278	92,0
Львовская	664	12,8	0,15	73	487	182,6
Николаевская	297	12,5	0,15	26	173	321,7
Одесская	476	11,6	0,13	115	885	227,1
Полтавская	501	12,6	0,15	130	867	108,0
Ровенская	429	7,5	0,10	59	590	186,4
Сумская	474	15,4	0,19	162	853	160,2

1	2	3	4	5	6	7
Тернопольская	550	13,1	0,16	156	975	88,6
Харьковская	609	9,9	0,15	111	740	156,6
Херсонская	290	9,3	0,10	93	930	251,7
Хмельницкая	576	10,8	0,12	146	1217	146,0
Черкасская	523	18,2	0,21	155	738	109,1
Черниговская	645	13,2	0,17	199	1171	163,7
Черновицкая	323	10,8	0,16	75	469	146,4
Всего	12046	12,4	0,15	2655	17534	142,4

Всего было учтено 2655 колоний (табл. 1). С учётом коэффициента охвата территории (в среднем он составляет 0,15) число их по Украине равно 17534. Средняя величина колонии составляет 142,4 гнезда. Эта цифра сильно варьирует в разных областях, изменяясь от 67,5 в Ивано-Франковской области до 321,7 в Николаевской. Наибольшие колонии отмечаются в степных областях и Закарпатье. Скорее всего связано это с дефицитом пригодных для гнездования мест в условиях безлесной и горной местностей. В лесостепной и особенно лесной зоне колонии более мелкие. Небольшие колонии зарегистрированы также в Крыму. Здесь вероятнее всего сказывается бедность кормовой базы. Плотность гнездования грачей в Крыму также очень низкая (табл. 2, рис. 1).

Таблица 2  
Численность гнездящихся и зимующих грачей

Область	Учтено гнезд, шт.	Расчёт-		Расчёт-		Плот- ность гнездо- вания, пар/км	Плот- ность зимовки ос/км
		мое число гнезд, тыс.шт.	Учтено на ви- мовке, тыс. особей	ное чис- ло ви- мовки, тыс. особей	Плот- ность гнездо- вания, пар/км		
Винницкая	26200	182,5	56,4	378,4	6,9	14,2	
Волинская	10455	61,5	34,8	204,7	3,0	10,1	
Луганская	9720	54,0	36,7	203,7	2,0	7,6	
Днепропетровская	8955	64,0	52,4	374,3	2,0	11,7	
Донецкая	11560	88,9	36,3	279,2	3,4	10,5	
Житомирская	12085	75,5	38,1	238,1	2,5	13,7	
Закарпатская	6985	58,2	6,9	57,5	4,5	4,5	
Запорожская	38595	124,5	64,9	209,4	4,6	7,7	
Ивано-Франков- ская	7090	59,1	24,2	201,7	4,3	14,5	
Киевская	18880	145,2	21,5	165,4	5,0	5,7	
Кировоградская	10665	62,7	31,3	184,1	2,5	7,5	
Крымская	2300	25,6	16,3	181,1	0,9	6,7	
Львовская	13335	88,9	30,4	202,7	4,1	9,3	
Николаевская	28365	55,8	28,5	190,0	7,7	12,5	
Одесская	26120	200,9	75,8	583,1	6,0	17,5	
Полтавская	14040	93,6	33,7	224,7	3,3	7,8	
Ровенская	11000	110,0	23,0	230,0	5,5	11,4	
Сумская	25950	136,6	58,2	306,3	5,7	12,8	
Тернопольская	13825	86,4	46,0	287,5	6,3	20,8	
Харьковская	17380	115,9	77,7	518,0	3,7	16,5	
Херсонская	23415	234,2	24,0	240,0	8,2	8,4	
Хмельницкая	21310	177,6	43,6	363,3	8,6	17,6	

1	2	3	4	5	6	7
Черкасская	16910	80,5	35,8	170,5	3,9	8,2
Черниговская	32570	191,6	65,2	383,5	6,0	12,0
Черновицкая	10980	68,6	51,9	324,4	8,5	40,0
<b>Всего</b>	<b>398690</b>	<b>2497,1</b>	<b>1267,1</b>	<b>6701,6</b>	<b>4,1</b>	<b>11,1</b>

Всего было зарегистрировано 398 690 гнезд. С учётом пересчёта в 1984 г. на Украине гнездились около 2,5 млн пар грачей (см. табл. 2). Наибольшее их количество отмечено в Одесской, Херсонской и Черниговской областях. Средняя по Украине плотность гнездования грача составляет 4,1 пары на 1 км (кв.). По областям она

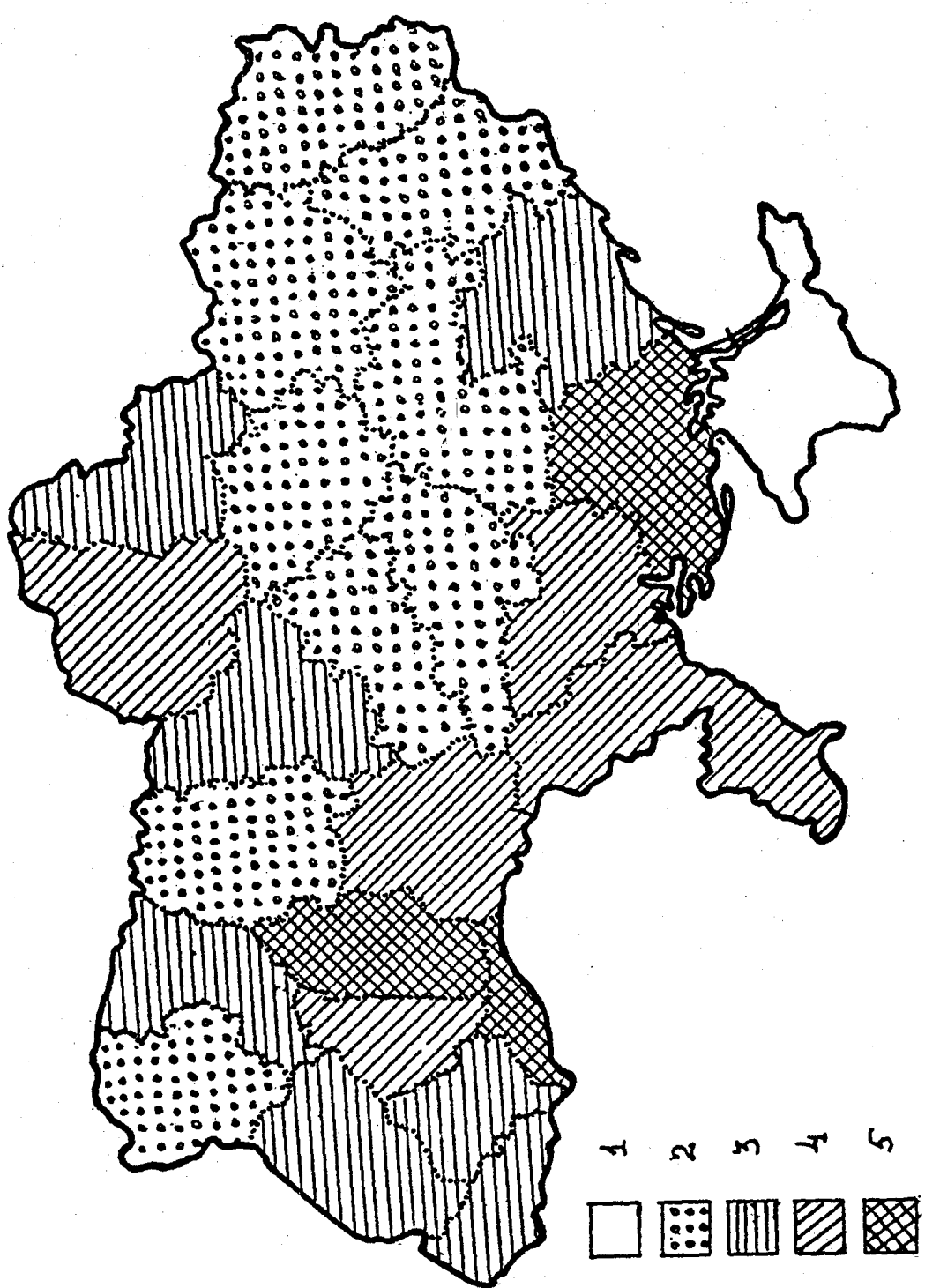


Рис. 1. Плотность гнездования грачей на территории Украины (пары/км<sup>2</sup>).  
Обозначения: 1 - плотность менее 2,0; 2 - 2,0 - 3,9; 3 - 4,0 - 5,9; 4 - 6,0 - 7,9; 5 - более 8

колеблется от 0,9 в Крыму до 8,6 в Хмельницкой области. Наибольшая плотность гнездования отмечена в западных и юго-западных областях Украины. В большинстве центральных и восточных областей она находится в пределах 2-4 пар/км (кв.). В западной части республики некоторое увеличение плотности гнездования наблюдается также в направлении с севера на юг (см. рис. 1).

На зимовке было зарегистрировано 1267,1 тыс. грачей. С учетом пересчетного коэффициента число их превышает 6,7 млн. Наибольшее количество грачей зимует в Одесской и Харьковской областях. Средняя плотность зимовки по Украине равняется 11,1 особи на 1 км (кв.). По областям она изменяется в очень широких пределах - от 4,5 в Закарпатье до 40,0 в Черновицкой области. Плотность зимовки также выше в западных и юго-западных областях (рис. 2).

Таблица 3

Численность грачей на зимовках в населенных пунктах, %

Область	в	До 10	11-100	101-500	501-1 тыс	1-5 тыс	5-10 тыс	Свыше 10тыс
Винницкая	77	7,8	27,3	33,8	20,8	7,8	1,3	1,3
Волынская	44	11,4	36,4	31,8	11,4	4,5	-	4,5
Луганская	42	-	30,9	33,3	26,2	4,8	2,4	2,4
Днепропетровская	39	7,7	30,8	28,2	15,4	7,7	5,1	5,1
Донецкая	39	2,6	30,8	35,9	15,4	10,2	5,1	-
Житомирская	45	6,7	37,8	31,1	4,4	17,8	2,2	-
Закарпатская	19	5,3	63,2	5,3	21,1	5,3	-	-
Запорожская	66	10,6	21,2	27,3	22,7	15,2	1,5	1,5
Иваново-Франковская	32	6,3	40,6	18,8	21,9	9,3	3,1	-
Киевская	57	7,0	43,9	28,1	17,3	3,8	-	-
Кировоградская	41	7,3	39,0	22,0	22,0	4,9	4,9	-
Крымская	19	5,3	26,3	31,6	26,3	5,3	5,3	-
Львовская	43	4,7	39,5	20,9	29,6	4,7	2,3	2,3
Николаевская	26	3,8	26,9	11,5	42,3	11,5	-	3,8
Одесская	46	-	28,3	6,5	32,6	24,0	2,1	6,5
Полтавская	56	3,6	37,5	32,1	19,6	5,4	1,8	-
Ровенская	19	10,5	26,3	26,3	15,8	15,8	-	5,3
Сумская	55	14,5	40,0	20,0	12,7	3,6	5,5	3,6
Тернопольская	56	7,1	33,9	35,7	10,7	7,1	5,4	-
Харьковская	49	-	24,5	34,7	20,4	8,2	6,1	6,1
Херсонская	22	-	27,3	40,9	18,2	4,5	9,0	-
Хмельницкая	46	2,2	28,3	28,3	21,7	17,4	2,2	-
Черкасская	66	15,2	37,9	22,7	15,2	7,6	1,5	-
Черниговская	52	11,5	44,2	15,4	11,5	7,7	3,8	5,8
Черновицкая	23	13,0	17,4	13,0	21,7	17,4	8,7	8,7
Всего	1079	7,0	33,6	26,2	17,5	10,6	3,0	2,1

Почти в 60 % населенных пунктов зимует от 10 до 500 грачей (табл. 3). Крупные скопления (более 500 особей) наблюдаются лишь в 5 % случаев. В большинстве областей наибольшая доля зимовок составляет 10-100 особей. В южных областях наблюдается большая концентрация грачей на зимовке, поэтому максимум сдвигается на классы 101-500 и 501-1000 особей.

Примерно 51,9 % зарегистрированных колоний находится в населенных пунктах, 48,1 % - за их пределами. В целом по республике соотношение между ними почти одинаковое, однако в отдельных об-

лостях может сильно изменяться. Колонии, расположенные в населён-

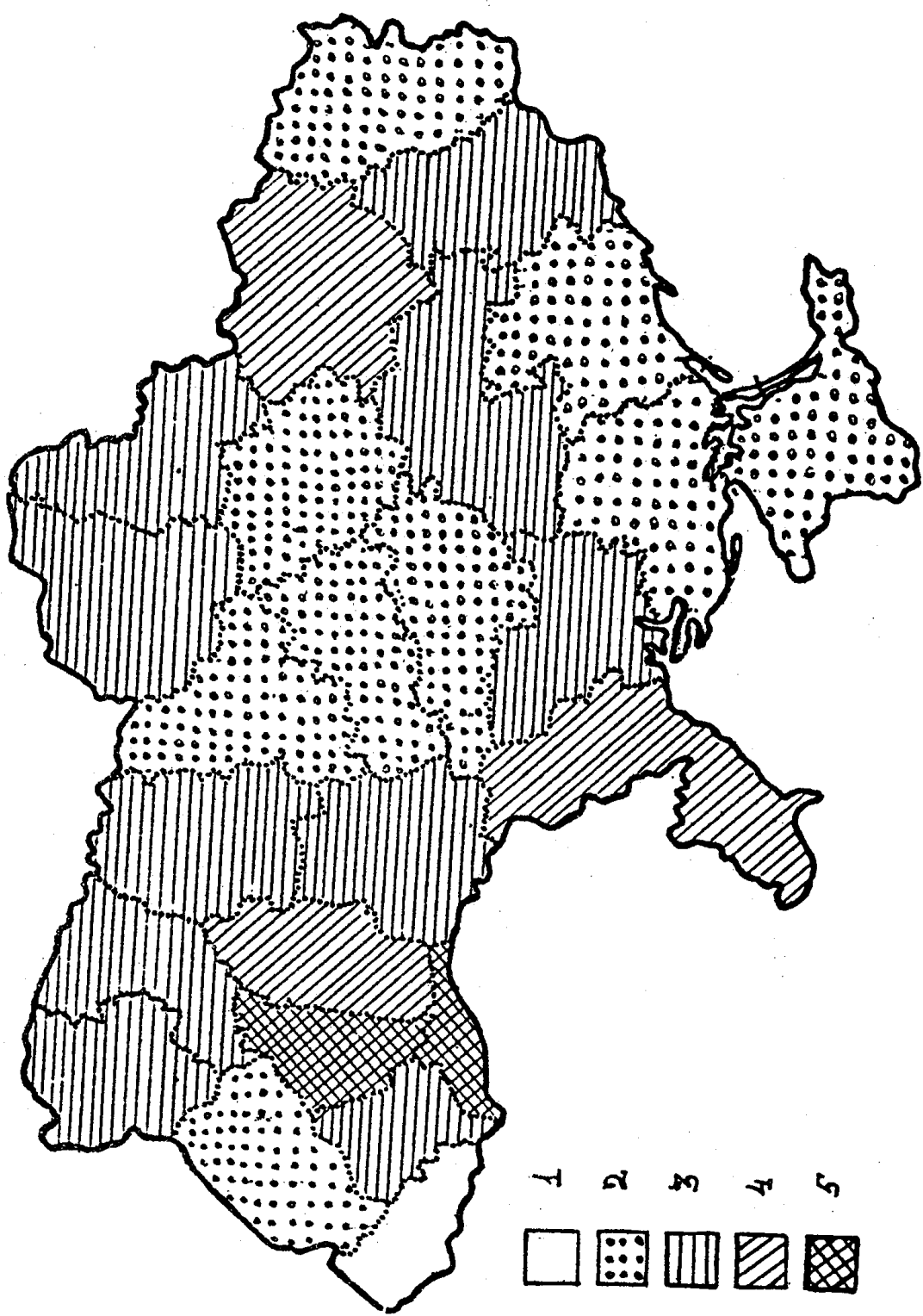


Рис.2. Плотность зимовки птиц на территории Украины (особей/км<sup>2</sup>).  
Обозначения: 1 - менее 5,0, 2 - 5,0 - 9,9, 3 - 10,0 - 14,9, 4 - 15,0 - 19,9, 5 - более 20,0

ных пунктах, преобладают в лесной и лесостепной зонах, а также в Крыму. В степных областях за пределами населённых пунктов находится значительно больше колоний, чем на их территории (рис.3).

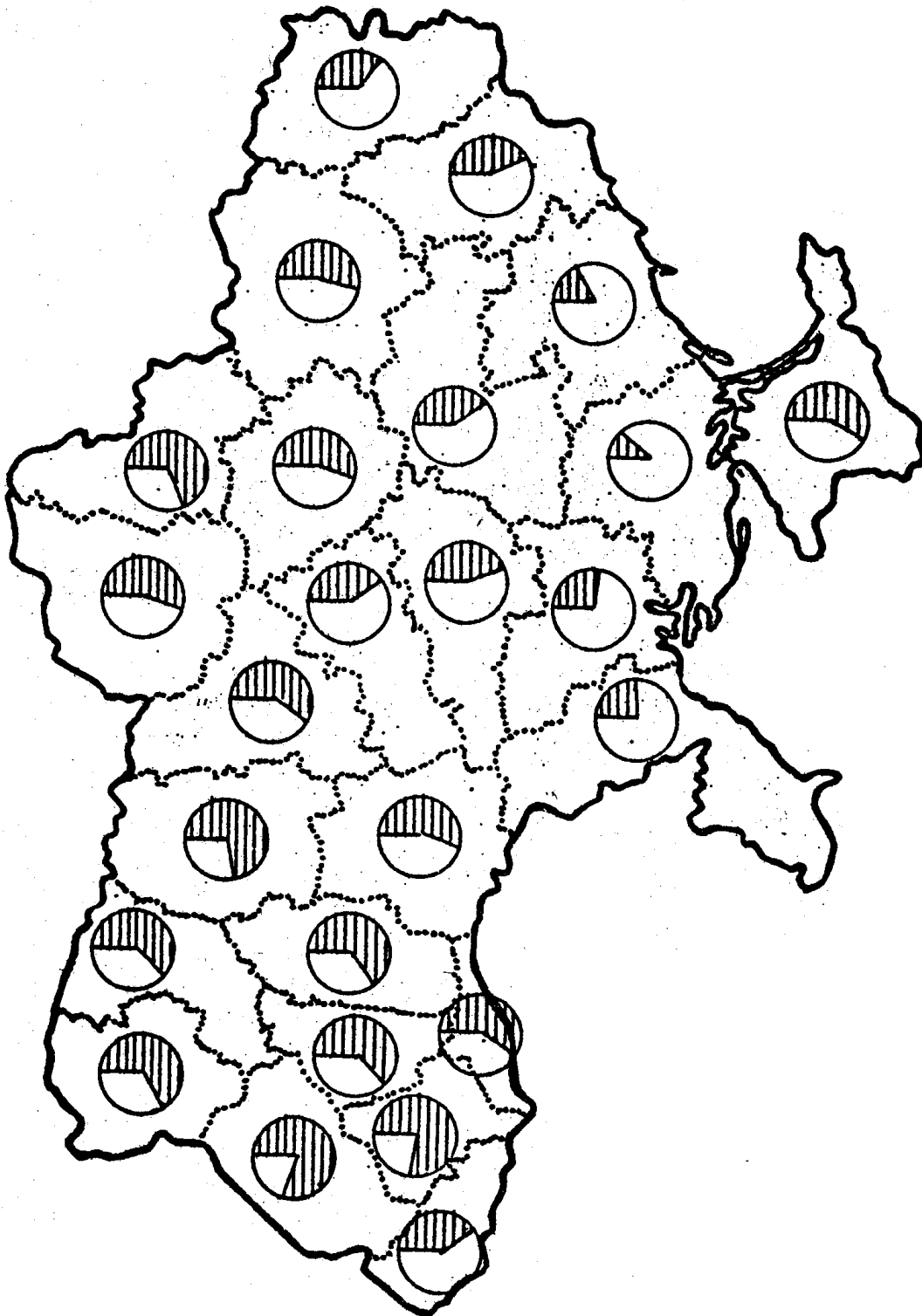


Рис.3. Соотношение мест расположения колоний грача на территории Украины (% числа колоний). Заптрихованная часть сектора соответствует доле колоний, расположенных в населённых пунктах, незаптрихованная - за их пределами

Максимум их доля достигает в Херсонской и Запорожской областях (соответственно 86,3 и 82,4 %). В неосвоенных пунктах больше колоний также в Закарпатье.

Среди колоний, расположенных в населенных пунктах, более половины находятся на отдельных группах деревьев, на улицах: Среди других мест расположения колоний преобладают парки, сады и кладбища (табл.4).

Таблица 4  
Расположение колоний в населенных пунктах (в %)

Область	n	На груп- пах де- ревьев	В саду	В парке	На клад- бище	В дру- гих мес- тах
Винницкая	112	34,8	8,0	22,3	16,1	18,8
Волинская	74	40,5	16,2	14,9	28,4	-
Луганская	28	50,0	14,3	25,0	10,7	-
Днепропетровская	36	55,6	22,2	16,7	5,5	-
Донецкая	40	65,0	12,5	12,5	10,0	-
Житомирская	106	71,7	6,6	11,3	10,4	-
Закарпатская	14	50,0	-	28,6	7,1	14,3
Запорожская	32	50,0	22,0	22,0	6,0	-
Иваново-Франков- ская	79	62,1	6,3	13,9	17,7	-
Киевская	111	62,2	7,2	14,4	16,2	-
Кировоградская	35	45,7	11,4	31,5	11,4	-
Крымская	16	43,7	6,3	31,3	18,7	-
Львовская	127	55,9	7,9	15,7	20,5	-
Николаевская	12	66,6	-	16,7	16,7	-
Одесская	33	51,5	9,0	27,3	12,2	-
Полтавская	72	65,3	2,8	16,6	15,3	-
Ровенская	41	29,2	4,9	17,1	36,6	12,2
Сумская	111	47,7	9,1	24,3	18,9	-
Тернопольская	105	63,8	8,6	11,4	16,2	-
Харьковская	68	55,9	1,5	19,1	8,8	14,7
Херсонская	13	30,7	23,1	38,5	7,7	-
Хмельницкая	86	38,4	11,6	25,6	24,4	-
Черкасская	54	27,8	9,2	35,2	27,8	-
Черниговская	103	54,4	4,8	16,5	17,5	6,8
Черновицкая	42	47,6	14,3	23,8	11,9	2,4
Всего	1550	52,5	8,8	18,4	17,1	3,2

Таблица 5  
Расположение колоний за пределами населенных пунктов (в %)

Область	n	В лесу	В лесо- полосе	На группах деревьев		
				на лугу	в поле	у водо- ёма
1	2	3	4	5	6	7
Винницкая	93	20,4	33,3	16,1	10,8	19,4
Волинская	39	41,0	10,3	15,4	20,5	12,8
Луганская	51	35,3	41,2	5,9	9,8	7,8
Днепропетровская	55	10,9	70,9	5,5	1,8	10,9

1	2	3	4	5	6	7
Донецкая	52	26,9	63,5	1,9	-	7,7
Житомирская	41	43,9	41,5	14,6	-	-
Закарпатская	21	23,8	23,8	14,3	9,5	28,6
Запорожская	150	10,7	81,3	0,7	4,0	3,3
Иваново-Франков- ская	25	36,0	32,0	16,0	8,0	8,0
Киевская	79	20,2	44,3	8,9	8,9	17,7
Кировоградская	47	17,0	59,6	4,2	6,4	12,8
Крымская	12	8,3	83,4	-	-	8,3
Львовская	35	31,4	34,3	-	25,7	8,6
Николаевская	33	9,1	84,9	-	3,0	3,0
Одесская	102	20,5	73,5	2,0	2,0	2,0
Полтавская	66	6,1	65,2	-	15,1	13,6
Ровенская	27	22,2	55,6	-	14,8	7,4
Сумская	50	24,0	38,0	2,0	18,0	18,0
Тернопольская	66	31,8	46,9	6,1	6,1	9,1
Харьковская	60	23,3	48,3	8,3	6,7	13,4
Херсонская	82	10,9	73,0	4,9	4,9	6,2
Хмельницкая	50	26,0	48,0	8,0	4,0	14,0
Черкасская	83	21,7	49,4	6,0	10,8	12,1
Черниговская	86	19,8	46,5	5,8	9,3	18,6
Черновицкая	29	34,5	44,8	3,4	10,3	7,0
Всего	1434	21,3	54,5	5,7	7,9	10,6

За пределами населённых пунктов большая часть колоний находится в лесополосах. Несколько меньше их по опушкам лесов и в небольших рощах среди полей и лугов (табл.5). Преобладание колоний в лесополосах наблюдается в степных областях. Так, в Запорожской, Крымской и Николаевской областях доля таких колоний превышает 80%. В лесу больше всего колоний отмечено в западной части Украины. В Волынской и Житомирской областях их доля превышает 40%.

Таблица 6

Средняя высота расположения гнёзд в колониях (в метрах).

Область	Минимальная		Максимальная		Большинства гнёзд	
	п	М	п	М	п	М
1	2	3	4	5	6	7
Винницкая	171	8,9	163	14,6	172	11,9
Волынская	104	11,4	98	19,2	102	16,2
Луганская	70	6,1	67	9,6	70	8,8
Днепропетровская	46	6,6	43	12,1	46	10,3
Донецкая	70	6,1	67	9,6	70	8,7
Житомирская	56	10,9	56	17,5	56	13,8
Закарпатская	32	7,5	32	13,6	32	12,5
Запорожская	102	4,7	103	8,9	105	6,5
Иваново-Франков- ская	73	12,0	72	18,1	80	15,4
Киевская	99	9,3	93	15,2	139	13,8
Кировоградская	69	6,0	70	9,9	64	7,9
Крымская	22	7,6	21	14,8	24	12,0

1	2	3	4	5	6	7
Львовская	132	10,3	133	16,8	132	13,8
Николаевская	32	4,2	34	7,4	34	5,9
Одесская	104	5,2	109	8,2	105	6,7
Полтавская	107	7,2	104	12,5	103	10,2
Ровенская	51	7,5	51	13,9	51	11,1
Сумская	128	10,7	118	18,8	109	14,8
Тернопольская	120	10,4	117	17,8	120	14,3
Харьковская	89	9,5	87	15,1	87	12,1
Херсонская	79	4,3	83	8,5	88	7,2
Хмельницкая	96	10,8	95	17,6	102	13,3
Черкасская	108	7,2	102	13,0	116	9,9
Черниговская	157	10,4	156	19,3	169	15,7
Черновицкая	39	8,3	44	14,1	44	10,8
Всего	2156	8,5	2118	14,4	2220	11,8

Высота расположения гнёзд в колониях грача колеблется от 2 до 30 м. В нашей анкете содержались вопросы о минимальной и максимальной высотах, а также о высоте расположения большинства гнёзд. В табл. 6 приводятся усреднённые данные. Средняя высота расположения большинства гнёзд определялась как середина её предельных значений. Высота постройки гнёзд наибольшая в лесных и лесостепных областях. В степной зоне она значительно уменьшается. Это может быть связано с тем, что в степных лесополосах грачи гнездятся на более низких деревьях. С другой стороны, в этих областях большая часть колоний находится за пределами населённых пунктов.

Между высотой расположения гнёзд и долей колоний в населённых пунктах оказывается тесная связь. Коэффициент корреляции этой доли со средней минимальной высотой составляет 0,909, со средней максимальной - 0,875, со средней высотой расположения большинства гнёзд - 0,862. Во всех трёх случаях  $p < 0,001$ . То, что за пределами населённых пунктов гнёзда располагаются в среднем на меньшей высоте, подтвердили расчёты. Минимальная высота постройки гнёзд в населённых пунктах равняется  $9,84 \pm 0,36$  м,  $CV=49,3\%$  ( $n=180$ ), за пределами населённых пунктов -  $6,98 \pm 0,26$  м,  $CV=53,3\%$  ( $n=198$ ). Максимальная высота в населённых пунктах составляет  $15,74 \pm 0,52$  м,  $CV=44,5\%$  ( $n=180$ ), за их пределами -  $12,21 \pm 0,45$  м,  $CV=51,6\%$  ( $n=198$ ). В обоих случаях разница статистически достоверна ( $p < 0,001$ ). Коэффициент корреляции между долей колоний в населённых пунктах и разностью между максимальной высотой и высотой расположения большинства гнёзд составляет 0,667 ( $p < 0,001$ ). Связано это, вероятно, с тем, что при гнездовании на небольших высотах грачи стараются строить гнёзда ближе к максимально возможной высоте постройки.

Отмечено гнездование грачей на 22 породах деревьев, а также на опорах электролиний и контактной сети железных дорог. Наибольшая часть гнёзд построена на тополе и белой акации (табл. 7). Эти деревья имеют удобную для гнездования грачей крону и широко распространены как в населённых пунктах, так и в лесах и лесополосах. Особенно высока доля гнёзд на акации в южных степных областях. В северных областях преобладают гнёзда на тополе. Кроме приведённых в табл. 7 пород деревьев, гнездование отмечено также на следующих деревьях: берёза, берест, бук, гледичия, груша, вяз, ива козья,

каштан конский, ольха, орех грецкий, осина, черешня, ясень.

Таблица 7  
Гнездование грача на различных породах деревьев, %

Область	n	Клён	Липа	Граб	Дуб	Тополь	Сосна	Бел.акац	Верба	Ель	Др. породы
Винницкая	314	9,8	7,0	6,1	7,3	17,8	1,9	17,5	8,3	2,9	21,3
Волынская	153	9,2	7,8	9,2	2,6	30,1	9,2	7,2	5,2	2,6	16,9
Луганская	119	14,3	4,2	-	16,8	27,7	0,8	19,3	5,0	-	11,8
Днепропетровская	122	19,7	-	1,6	10,7	27,9	0,8	30,3	0,8	-	8,2
Донецкая	106	16,8	0,9	-	12,8	37,6	-	22,7	2,9	-	5,9
Житомирская	200	6,5	4,0	3,5	7,5	37,0	12,0	9,5	4,5	1,0	14,5
Закарпатская	58	1,7	13,8	10,3	13,8	25,9	-	8,6	8,6	3,4	7,0
Запорожская	188	13,8	-	-	3,2	5,9	-	69,2	1,1	-	6,8
Иваново-Франковская	173	9,2	16,8	6,9	15,0	18,5	4,1	9,8	0,6	5,2	13,9
Киевская	222	9,0	4,5	3,2	5,4	36,0	10,8	12,2	5,4	-	13,5
Кировоградская	118	17,8	2,5	-	8,5	22,9	-	35,6	5,1	-	7,6
Крымская	37	2,7	5,4	-	-	32,4	-	40,5	-	-	19,0
Львовская	250	8,4	16,4	6,8	10,4	22,0	4,0	8,0	-	2,4	7,6
Николаевская	50	18,0	-	-	4,0	8,0	2,0	64,0	2,0	-	2,0
Одесская	154	7,2	3,2	-	11,0	12,3	-	56,5	2,6	-	7,2
Полтавская	188	18,1	1,1	2,7	7,5	35,1	-	17,0	4,8	0,5	12,2
Ровенская	83	8,4	8,4	3,6	8,4	42,1	7,2	8,4	2,4	-	11,1
Сумская	197	11,1	5,1	-	5,6	44,2	10,2	3,0	8,6	-	12,2
Тернопольская	228	8,0	6,1	10,5	6,1	30,3	4,4	5,7	2,6	3,9	22,4
Харьковская	144	13,9	2,8	-	8,3	47,9	6,9	14,6	1,4	-	4,2
Херсонская	137	6,6	-	-	8,0	8,7	3,6	52,0	1,5	-	19,6
Хмельницкая	191	6,8	11,5	10,5	4,7	22,0	6,3	15,2	2,6	3,1	17,3
Черкасская	211	10,4	7,6	7,1	11,4	25,6	2,8	17,1	5,7	0,5	11,8
Черниговская	238	5,5	2,9	-	6,3	48,7	10,1	8,4	4,2	1,7	12,2
Черновицкая	95	10,5	10,5	9,5	15,8	5,3	4,2	30,5	1,1	-	12,5
Всего	3976	10,3	6,0	4,0	8,2	27,5	4,7	20,3	3,8	1,3	13,9

Таблица 8  
Распределение колоний по числу гнёзд, %

Область	n	До 10	11-50	51-100	101-500	501-1 тыс.	Более 1 тыс.
Винницкая	208	15,5	35,0	22,3	22,8	2,9	1,5
Волынская	113	11,4	51,4	18,1	16,2	2,9	-
Луганская	79	15,2	40,6	17,7	20,3	3,8	2,5
Днепропетровская	82	7,2	48,2	27,7	12,1	4,8	-
Донецкая	67	11,9	43,3	17,9	14,9	7,5	4,5
Житомирская	138	12,3	50,7	18,8	17,4	7,2	-
Закарпатская	35	11,4	22,9	31,4	22,9	5,7	5,7
Запорожская	144	5,6	21,5	20,1	37,5	7,6	7,6
Иваново-Франковская	91	15,4	59,3	13,2	7,7	4,4	-
Киевская	147	12,9	35,4	29,2	17,0	4,1	1,4
Кировоградская	75	16,0	41,3	20,0	14,7	4,0	4,0
Крымская	25	16,0	24,0	32,0	28,0	-	-
Львовская	170	16,5	52,4	17,0	12,9	0,6	0,6
Николаевская	42	12,0	30,9	14,3	35,7	-	7,1
Одесская	115	8,7	25,2	29,6	20,0	11,3	5,2
Полтавская	127	10,2	43,0	26,0	17,3	2,4	0,8
Ровенская	59	15,3	27,0	28,8	15,3	10,2	3,4
Сумская	157	7,6	30,6	31,8	21,6	5,4	1,9
Тернопольская	156	14,7	43,0	26,9	13,5	1,9	-
Харьковская	111	8,1	39,6	23,4	18,9	8,2	1,8
Херсонская	94	4,4	26,0	24,0	30,4	13,0	2,2
Хмельницкая	146	8,8	43,4	19,8	18,4	8,8	0,7
Черкасская	124	13,7	40,3	23,4	14,5	6,5	1,6
Черниговская	190	5,8	33,2	26,8	26,8	5,2	2,1
Черновицкая	67	17,9	23,9	26,9	19,4	7,5	4,5
Всего	2763	11,4	38,4	23,4	19,6	5,2	2,0

Более 70% колоний имеют до 100 гнёзд (табл.8). Огромные колонии (более 1000 гнёзд) встречаются лишь в 2% случаев. Доля крупных колоний выше в степных областях. На северо-западе Украины, напротив, более половины колоний имеют до 50 гнёзд. Увеличение плотности гнездования грачей происходит за счёт как укрупнения колоний, так и увеличения их числа. Обнаружена корреляционная связь между плотностью гнездования и средней величиной колоний и между плотностью гнездования и числом колоний. Коэффициент корреляции составляет соответственно 0,450 и 0,379. Корреляция хотя и слабая, но статистически достоверна ( $p < 0,05$ ). Как видно из этих данных, в большей степени плотность гнездования растёт за счёт увеличения размеров колоний.

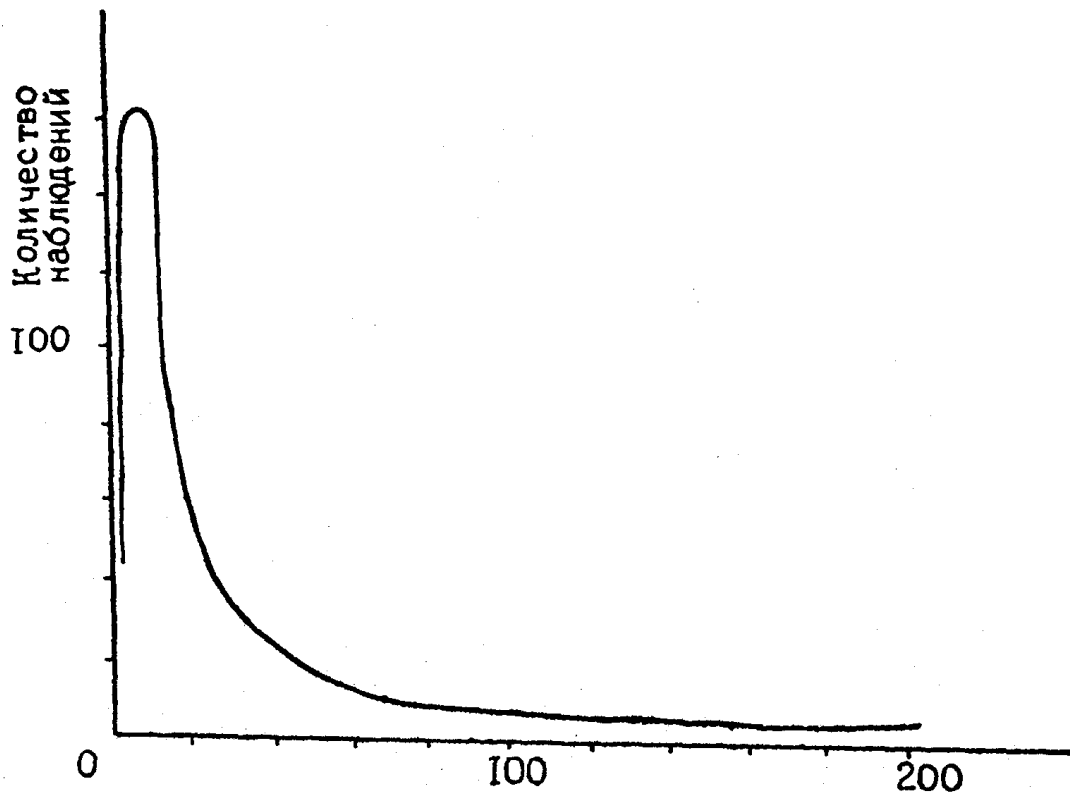


Рис.4. Частота встречаемости колоний различных размеров

Кривая встречаемости колоний различных размеров вначале круто поднимается вверх, образуя хорошо выраженный пик, затем плавно спадает подобно гиперболе (рис.4). Пик кривой приходится на колонии из 6-10 гнезд, т.е. частота встречаемости их наибольшая. Очевидно, величина колоний соответствует биологическому оптимуму в условиях Украины. Кроме того, высокой частота встречаемости может быть и за счёт образующихся или распадающихся колоний.

Грач - облигатно-колониальный вид, одиночных поселений его практически не встречается. Для возникновения новой колонии необходимо гнездование хотя бы нескольких пар совместно. Если число гнезд в колонии уменьшается до определённого нижнего предела, то она прекращает существование. Частота встречаемости колоний более 10 гнезд изменяется обратно пропорционально их величине. Фактором, ограничивающим рост колоний грача, является скорее всего кормовая база. Способствовать образованию более крупных колоний может дефицит пригодных для гнездования мест, что и происходит в степной зоне.

В анкетах был вопрос о том, как местное население относится к грачу. При этом 56,4% ответили положительно, 23,4% - отрицательно, 20,2% - нейтрально (n=1252). Процент положительных ответов явно несколько завышен, так как не все отвечали на этот вопрос объективно. Так, некоторые корреспонденты, желая показать се-

бы с лучшей стороны перед учёными, писали даже о подкормке грачей и постройке для них искусственных гнездований (1). Главные причины отрицательного отношения, указывавшиеся в анкетах, - вред, причиняемый грачами полям и огородам, а также шум и помёт в местах их массового гнездования в населённых пунктах.

#### Литература.

Иванютенко А.Н. Динамика численности грача (*Coryvus frugilegus* L.) в Белоруссии // Вопр. эксперим. зоологии. Минск, 1983.

Марисова И.В., Самофалов И.Ф. Численность и биотопическое размещение грача в сельской местности Черниговской области // Тез. докл. 2-й итоговой науч. конф. "Животный мир Белорусского Полесья. Охрана и рац. использование." Гомель, 1981.

Панченко С.Г., Самчук Н.Д. Размещение и численность грача на территории Ворошиловградской области // Изучение птиц СССР, их охрана и рац. использование. Тез. докл. 1-го съезда ВОО и IX Всесоюз. орнитол. конф. Л., 1986. Ч.2.

Серебряков В.В., Прищенко В.Н. Размещение и численность колоний грача на Украине по данным анкетного учёта в 1984 г. 1. Винницкая область / Деп. в УкрНИИТИ 04.01.88а. N 43. Ук 88.

Они же. Размещение и численность колоний грача на Украине по данным анкетного учёта в 1984 г. 2. Вольская область / Деп. в УкрНИИТИ 04.01.88б. N 45. Ук 88.

Они же. Размещение и численность колоний грача на Украине по данным анкетного учёта в 1984 г. 3. Ворошиловградская область / Деп. в УкрНИИТИ 04.01.88в. N 46. Ук 88.

Тиханский А.П. О численности и размещении колоний грача в Белорусском Полесье // Тез. докл. VII Всесоюз. орнитол. конф. Киев, 1977. Ч.1.

Українська РСР. Адміністративно-територіальний поділ. Київ, 1973.

Birkhead T.R. A census of rookeries in Leedsarca 1973 // Naturalist. 1974. N 929.

Luaiak M. Rozmieszczenie kolonii gawrona, *Cyrvus frugilegus* L., w powie cie siedlce (województwo Warszawskie) // Acta ornitol. 1972. Vol. 13, N 11.