

ФЕНОЛОГИЯ ОСЕННЕЙ МИГРАЦИИ СЕРОГО ЖУРАВЛЯ В УКРАИНЕ

В.Н. Грищенко

Phenology of the autumn migration of the Common Crane in Ukraine. - V.N. Grishchenko. - Berkut. 16 (2). 2007. - Timing of the autumn migration is analysed on the base of own observations, phenological questionnaire, literature data and unpublished information. Obtained data cover the period in 40 years – 1968–2007. Main statistic parameters of timing and ratio of flight directions of crane flocks for 25 regions of Ukraine were calculated (Tables 1–2), phenological maps of migration were drawn. Timing of migration of cranes is very extended. First migrating flocks are observed in all the regions in August but in some points they can appear only in October. Average dates of start of passage fall on the second and the third ten-days of September. The last flocks are registered since September till November. Average dates fall as a rule on October. Few cranes can winter in southern regions and in the south of West Ukraine. Analysis of yearly average dates for the period in 40 years shown significant trends in phenology. Migrations starts earlier ($R^2 = 0,60$, $a = -0,40$, $p < 0,001$) and ends later ($R^2 = 0,11$, $a = 0,12$, $p < 0,05$), duration of the passage increases ($R^2 = 0,53$, $a = 0,50$, $p < 0,001$) (Fig. 3–4). Cranes pass over the territory of Ukraine in two large migration streams (Fig. 1–2). They correspond to branches of Russian-Pontic flyway (according to Flint and Pancheshnikova, 1982, 1985). In total the southern direction of migration prevails in Ukraine. Ratio of flight directions very differs in separate regions (Table 3, Fig. 5). It depends on local features. The most interesting in this regard is the south-east of Ukraine. A part of cranes skirts the Sea of Azov and in East Ukraine prevailing flight directions form a large “funnel”. Its mouth is directed to Sivash and the Crimea. No wonder that very large premigratory gatherings arise in the area of Sivash and Askania-Nova. Graphs of flight directions show the tendency to bypass of ecological barriers (sea and mountains). Prevalence of the main flight direction is most expressed during the crossing of an ecological barrier. Location of flyways of the Common Crane in Ukraine can be explained by the optimisation of energetic costs for migration. [Russian].

Key words: Common Crane, *Grus grus*, Ukraine, timing, flyway, flight direction, changes in phenology.

Address: V.N. Grishchenko, Kaniv Nature Reserve, 19000 Kaniv, Ukraine; e-mail: vgrishchenko@mail.ru.

В Украине серый журавль (*Grus grus*) спорадически гнездится в северных, центральных и восточных областях. В последнее время отмечается тенденция к росту численности и восстановлению ареала (Кістяківський, 1957; Флинт, 1987; Клестов, Гаврись, 1996; Горлов, 2002). Известен случай гнездования и на Сиваше (Сиохин, 1982). Во время миграций птицы встречаются на всей территории страны. Основные места зимовки мигрирующих через Украину журавлей находятся в Северной и Северо-Западной Африке и на Ближнем Востоке (Судиловская, 1951; Кістяківський, 1957; Флинт, Панчешникова, 1982, 1985; Флинт, 1987; Cramp, Simmons, 1994; Prange, 1999).

Цель настоящей статьи – обобщение и анализ многолетних данных по срокам и направлениям осенней миграции серого журавля на территории Украины.

Материал и методика

Фенология миграций птиц изучалась кафедрой зоологии Киевского университета с 1975 г. Работа велась под руководством В.В. Серебрякова. Основная часть информации собрана при помощи фенологической анкеты, которая рассылалась в школы, любителям природы, ученым, работникам лесного и сельского хозяйства и т.д. Анкета содержала вопросы не только о сроках миграции, но и о численности птиц в стаях и направлении их полета. Обширный материал по миграции журавлей был собран в ходе научно-пропагандистской акции “Год серого журавля” в 1988 г. (Грищенко, 1989, 1991).

Нами были обработаны данные по осенней миграции 30 видов птиц (Грищенко, 1994а). В последующие годы собраны дополнительные материалы.



Для настоящей работы использованы личные наблюдения, упомянутые выше анкетные данные, литературные сведения (Сезонная жизнь..., 1980; Костин, 1983; Полуда, 1983; Кошелев и др., 1987; Грищенко, 1988; Сабиневский и др., 1988; Марисова и др., 1989, 1991; Ардамацкая, 1991, 1999а, 1999б; Каталог..., 1993; Канивец, 1994; Книш, 1994; Орнітологічні спостереження, 1994; Бескаравайный, 1995, 2001, 2007; Грищенко, 1995; Матеріали..., 1995, 1996; Пирогов, 1995; Потапов, 1995; Книш, Кукса, 1996; Афанасьев, 1998; Борзаковский, 1998; Мироненко, 1998; Очеретный, 1998; Полюшкевич, 1998; Бескаравайный и др., 1999; Бондарчук, Шевцов, 1999; Булахов, Губкин, 1999; Дзизюк, 1999; Жмуд, 1999; Кошелев, Пересадько, 1999; Рединов, 1999, 2003; Тарина, Костин, 1999; Грищенко, Гаврилюк, 2000; Коцюруба, Стригунов, 2000; Слюсар, 2000; Бредбієр, 2002; Гаврилюк, 2002; Костин, Тарина, 2002; Новак, 2002; Шкаран, 2006; Баник и др., 2007; Скільський та ін., 2007; Домашевский, в печати; Роговий, у друці), материалы “Летописи природы” некоторых украинских заповедников за отдельные годы – “Аскания-Нова”, Карпатского, Полесского, “Росточье”, Черноморского; неопубликованные сведения Е.С. Бадецкой, Г.В. Бумара, М.Н. Гаврилюка, Б.У. Кочубея, И.А. Мироненко, В.А. Новака, А.В. Перепечко, И.М. Полюшкевича, Т.Н. Рязановой, А.Л. Сальника, И.М. Стадницкого, А.А. Шевцова, В.И. Шкарана, за предоставление которых выражаем им нашу искреннюю признательность.

Для анализа использованы сведения за 40-летний период – с 1968 по 2007 гг. В общей сложности обработано более 2,7 тыс. фенодат, информация по направлениям миграции более 2,2 тыс. стай.

Собранные данные группировались по административным областям, для которых вычислялись основные статистические параметры сроков миграции: средняя дата (M), стандартная ошибка (SE), стандартное отклонение (SD), крайние значения (Lim).

Указанные в скобках обозначения использованы в таблицах. Фенологические карты строились площадным методом, когда средняя дата приписывается географическому центру определенной территории (см. Грищенко, 1994б). Такими участками были области Украины. Для анализа временных изменений сроков миграции вычислялись усредненные даты начала и окончания пролета для всей Украины за конкретный год. Направления миграции анализировались по 8 основным румбам. По рассчитанным процентным соотношениям были построены розы направлений осенней миграции для каждой области Украины.

Накопление и обработка данных проводилась с использованием компьютерных программ FoxPro 2.6, MS Access, MS Excel, SPSS 15.0.

Результаты

Как отмечал В.Е. Флинт (1987), сроки пролета серых журавлей на всей громадной территории ареала в бывшем Советском Союзе довольно синхронны. Первые осенние локальные перемещения начинаются в конце июля – начале августа. На территории Украины первые пролетные стаи журавлей регистрируются во всех областях в августе, но сроки начала пролета довольно растянуты, в отдельных местах мигрирующие журавли могут отмечаться лишь в октябре. Средние сроки начала осеннего пролета журавлей приходятся в большинстве областей на вторую и третью декады сентября. Вариация сроков начала миграции колеблется в разных областях от 11,2 до 21,8, в среднем составляет $15,9 \pm 0,6$ дня (табл. 1).

Сроки окончания осеннего пролета также очень переменчивы. Последние стаи в разных местах регистрируют с сентября до ноября. Дольше всего пролетные журавли задерживаются в Крыму – до первой декады декабря. Средние сроки окончания осеннего пролета в большинстве областей приходятся на октябрь. Вариация сроков окон-



Таблица 1

Сроки начала осеннего пролета серого журавля на территории Украины (1968–2007)
Timing of the start of autumn passage of the Common Crane in Ukraine (1968–2007)

Область	n	M	SE	SD	Lim
Винницкая	90	20.09	1,9	17,7	4.08 – 21.10
Волынская	79	25.09	1,8	16,3	25.08 – 31.10
Днепропетровская	77	18.09	1,4	12,2	7.08 – 23.10
Донецкая	43	20.09	1,7	11,2	20.08 – 6.10
Житомирская	66	14.09	2,0	16,3	18.08 – 17.10
Закарпатская	37	25.09	2,6	15,9	17.08 – 24.10
Запорожская	45	17.09	2,4	15,8	18.08 – 28.10
Ивано-Франковская	30	29.09	3,3	17,9	14.08 – 22.10
Киевская	53	15.09	1,9	14,0	18.08 – 13.10
Кировоградская	58	21.09	2,0	15,2	17.08 – 18.10
Крым	90	20.09	2,3	21,8	8.08 – 27.10
Луганская	41	26.09	2,3	14,6	30.08 – 28.10
Львовская	94	24.09	1,6	15,3	21.08 – 26.10
Николаевская	30	23.09	2,3	12,6	22.08 – 15.10
Одесская	61	28.09	2,2	16,9	16.08 – 27.10
Полтавская	63	18.09	1,6	12,3	20.08 – 14.10
Ровенская	80	18.09	2,1	18,5	16.08 – 26.10
Сумская	81	10.09	1,3	11,9	14.08 – 12.10
Тернопольская	54	16.09	2,7	19,7	15.08 – 26.10
Харьковская	39	14.09	2,3	14,2	17.08 – 15.10
Херсонская	65	12.09	2,5	19,8	8.08 – 23.10
Хмельницкая	67	24.09	2,4	19,4	16.08 – 25.10
Черкасская	83	22.09	1,8	16,0	20.08 – 30.10
Черниговская	72	11.09	1,7	14,4	4.08 – 8.10
Черновицкая	42	12.09	2,8	18,3	10.08 – 25.10
Всего	1540			15,9 ± 0,6	

чания миграции колеблется от 11,6 до 19,1, в среднем составляет $15,2 \pm 0,4$ дня (табл. 2).

Отмечались и случаи зимовки журавлей – в южных областях (Зубко, Семенов, 1997; Гавриленко и др., 2002; Андриющенко и др., 2003, 2006 и др.) и даже на юге Западной Украины (Клигин, 1962; Бучко, 1994). Зимовки журавлей известны также в соседних с Украиной регионах – во многих странах Центральной Европы (Пранге, 2002; Tomiałojć, Stawarczyk, 2003) и в Предкавказье (Хохлов, 1982; Комаров, 2004).

Начинается пролет более дружно, чем заканчивается: разница между наиболее

ранней и наиболее поздней средними многолетними датами для начала миграции составляет 19 дней, а для последнего наблюдения – 29 (табл. 1, 2).

Продолжительность миграции в разных областях Украины колеблется от 12 до 40 дней, в среднем она составляет $22,8 \pm 1,4$ дня (табл. 2). Этот показатель тесно коррелирует со средней многолетней датой окончания миграции – $r = 0,71$ ($p < 0,001$), т.е пролет дольше длится в тех областях, в которых позже заканчивается. Средние многолетние даты начала и окончания миграции также связаны между собой – $r = 0,41$

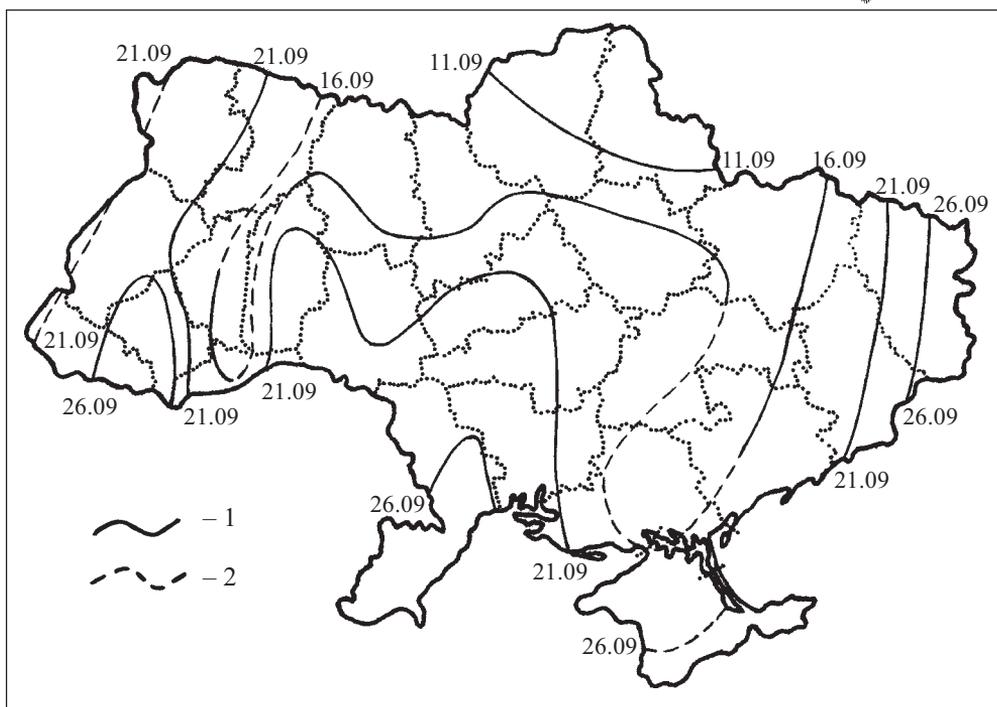


Рис. 1. Фенологическая карта начала осеннего пролета серого журавля в Украине.

Fig. 1. Phenological map of the start of autumn migration of the Common Crane in Ukraine.

1 – изофены

isophenes;

2 – предполагаемые изофены

supposed isophenes

($p < 0,05$), миграция, как правило, раньше заканчивается в тех областях, в которых раньше и начинается. Эта связь становится более тесной, если из расчета исключить Херсонскую область, средняя многолетняя дата начала осеннего пролета серого журавля в которой аномально ранняя, по сравнению с соседними территориями: $r = 0,53$ ($p < 0,01$).

Осенняя миграция журавлей на территории Украины начинается двумя широкими потоками. Первый проходит на юг двумя ветвями через Правобережную Украину, второй – на юго-юго-запад через Левобережье и Приднепровье на Крым. Третий миграционный поток, по всей видимости, идет западнее границ Украины, лишь частично задевая самые западные районы. Между миграционными потоками остаются области запаздывания, где миграция на-

чинается заметно позже (рис. 1). Картина окончания пролета во многом сходна. Направления миграции смещаются больше к западу (рис. 2).

Интересный результат дал анализ изменения сроков миграции во времени. Они сильно колеблются по годам, причем эти колебания не связаны – корреляция между сроками начала и окончания миграции отсутствует. Несмотря на большую амплитуду колебаний, для сроков начала осеннего пролета хорошо выражен тренд к изменению их на более ранние даты: $R^2 = 0,60$, $a = -0,40$, $p < 0,001$ (рис. 3). Смещение сроков довольно значительно – в среднем на 4 дня за 10 лет. Сроки окончания миграции более стабильны, тем не менее, также прослеживается тренд к смещению их на более поздние даты: $R^2 = 0,11$, $a = 0,12$, $p < 0,05$ (рис. 4). Сроки отлета становятся более поздни-



Таблица 2

Сроки окончания осеннего пролета серого журавля на территории Украины (1968–2007)
Timing of the end of autumn passage of the Common Crane in Ukraine (1968–2007)

Область	n	M	SE	SD	Lim	D*
Винницкая	70	15.10	1,8	15,3	15.09 – 30.11	25
Волынская	54	13.10	1,7	12,3	15.09 – 18.11	18
Днепропетровская	49	8.10	2,4	16,9	16.09 – 20.11	21
Донецкая	27	23.10	3,5	18,3	23.09 – 23.11	33
Житомирская	64	10.10	1,5	12,2	11.09 – 11.11	26
Закарпатская	22	14.10	2,8	13,0	22.09 – 12.11	19
Запорожская	43	8.10	2,4	15,9	15.09 – 15.11	21
Ивано-Франковская	23	11.10	3,3	15,6	10.09 – 16.11	12
Киевская	44	10.10	2,0	13,1	12.09 – 15.11	25
Кировоградская	36	10.10	2,9	17,2	10.09 – 18.11	20
Крым	92	27.10	1,7	16,5	18.09 – 8.12	38
Луганская	21	16.10	3,9	17,7	20.09 – 10.11	20
Львовская	89	14.10	1,2	11,7	14.09 – 6.11	19
Николаевская	24	7.10	2,5	12,1	17.09 – 2.11	13
Одесская	50	22.10	2,5	17,7	22.09 – 29.11	25
Полтавская	58	5.10	2,0	15,4	4.09 – 9.11	17
Ровенская	62	16.10	1,8	14,1	15.09 – 29.11	28
Сумская	77	28.09	1,4	12,2	5.09 – 27.10	17
Тернопольская	35	3.10	2,9	17,2	28.08 – 8.11	18
Харьковская	26	4.10	3,0	15,1	6.09 – 27.10	20
Херсонская	48	21.10	2,8	19,3	21.09 – 29.11	40
Хмельницкая	50	16.10	2,1	14,8	10.09 – 26.11	22
Черкасская	64	12.10	1,9	15,4	16.09 – 21.11	21
Черниговская	64	1.10	1,7	13,7	29.08 – 5.11	20
Черновицкая	31	15.10	3,3	18,2	7.09 – 11.11	33
Всего	1223			15,2 ± 0,4		22,8 ± 1,4

* D – продолжительность миграции

duration of the migration.

ми в среднем на 1,2 дня за 10 лет. Понятно, что увеличивается и продолжительность миграции. Уравнение линейной регрессии имеет вид:

$$y = 0,50x - 967,21 (R^2 = 0,53, p < 0,001).$$

Для анализа направлений миграции было рассчитано процентное соотношение направлений полета журавлиных стай по основным румбам для всех областей (табл. 3). Более наглядное представление о направлениях миграции журавлей в разных

регионах дают диаграммы – розы направлений (рис. 5).

В целом по Украине преобладает южное направление – на юг летит более половины стай серого журавля. На втором месте юго-запад – почти четверть всех стай. Достаточно выражено также юго-восточное направление, в гораздо меньшей степени – западное и восточное. Доля остальных румбов не превышает 1 %, т.е. в этих направлениях птицы летят лишь случайно

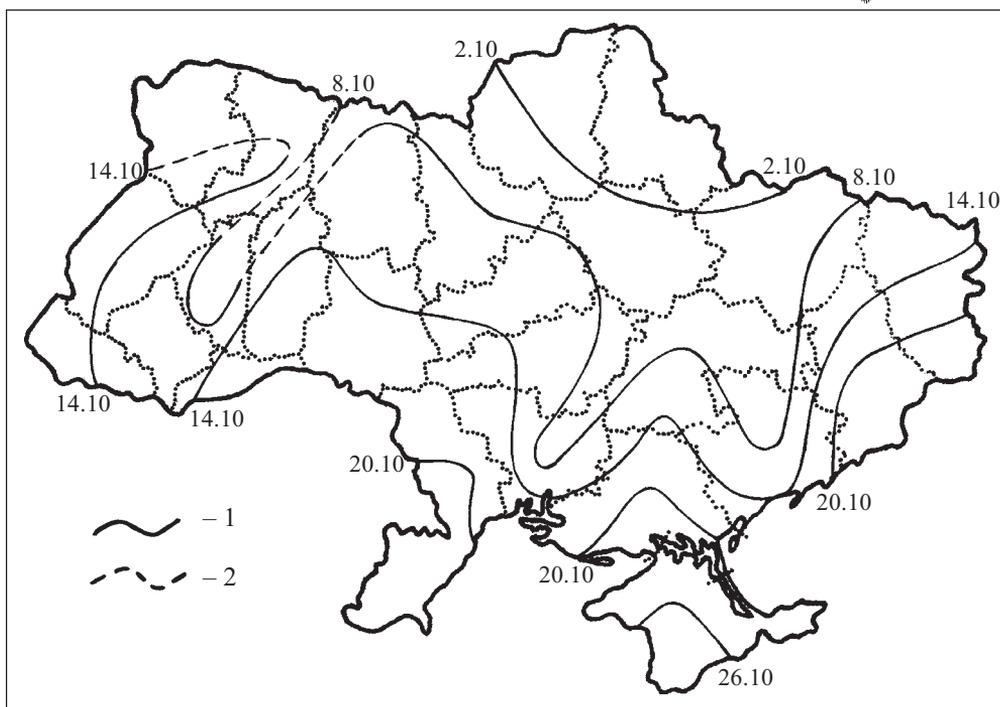


Рис. 2. Фенологическая карта окончания осеннего пролета серого журавля в Украине.
Fig. 2. Phenological map of the end of autumn migration of the Common Crane in Ukraine.

1 – изофены

isophenes;

2 – предполагаемые изофены

supposed isophenes

– обратная миграция регистрируется редко (табл. 3).

Соотношение направлений полета в разных регионах существенно различается. В большинстве областей чаще всего регистрируются стаи, летящие на юг. В некоторых их доля превышает 70 %, обычно же она находится в пределах 40–60 %.

Обсуждение

Согласно схеме миграций серого журавля на территории бывшего СССР В.Е. Флинта и Е.Е. Панчешниковой, через территорию Украины проходит два пролетных пути*: 1) Прибалтийско-восточноевропей-

ский (Х. Пранге (Prange, 1999; Пранге, 2002) называет его Балтийско-Венгерским), по которому через Прибалтику, вдоль западных границ Беларуси и Украины, Венгрию и Балканы пролетает основная часть финских, карельских и прибалтийских журавлей на зимовку в Северную Африку; 2) Русско-понтийский – журавли с севера и из центральных областей России летят широким фронтом в меридиональном направлении, большая часть их отклоняется к западу, огибает Черное море, пересекает Средиземное море и достигает мест зимовки в Северной Африке, меньшая – пересекает напрямик Черное море и остается на зимовку в Малой Азии, Сирии, Израиле (Флинт, Панчешникова, 1982, 1985; Флинт, 1987). По Х. Пранге (1999), эта ветвь ведет до Восточной Африки. Еще Н.Н. Галахов (1937) писал, что на фоне пролета широким фрон-

* Под пролетными путями мы подразумеваем сгущения потока птиц внутри широкого фронта миграции (см. Грищенко, 1994в).

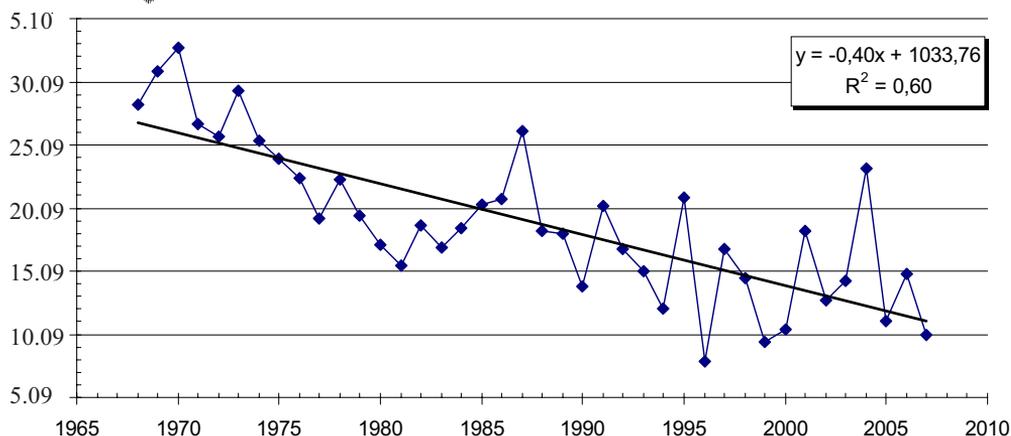


Рис. 3. Динамика сроков начала осенней миграции серого журавля по годам.

Fig. 3. Dynamics of timing of the start of migration of the Common Crane on years.

том по всей территории СССР прослеживается пролетный путь, проходящий с Вычегды на Верхнюю Волгу, к верховьям Оки, на Десну и Днепр.

Фенологические карты миграции хорошо согласуются с этой схемой пролетных путей. Через Украину проходят две большие ветви Русско-понтийского пролетного пути – на Правобережье и через Крым. Прибалтийско-восточноевропейский пролетный путь идет за пределами Украины, но северо-западные области, по-видимому, попадают в зону смещения между ними. Об

этом говорят и особенности фенологии миграций журавлей в регионе, и значительная доля стай, летящих на юго-запад (табл. 3, рис. 5).

В Краснодарском крае серые журавли встречаются на осеннем пролете только в юго-западной части, западнее линии, проходящей через Ейск и Курганинск (Мнацканов, Тильба, 2002). На Нижнем Дону осенний пролет серого журавля вообще практически отсутствует (Белик, 1989). Дальше на восток – на Среднем Дону (Белик, 1989) и в Центральном Предкавказье

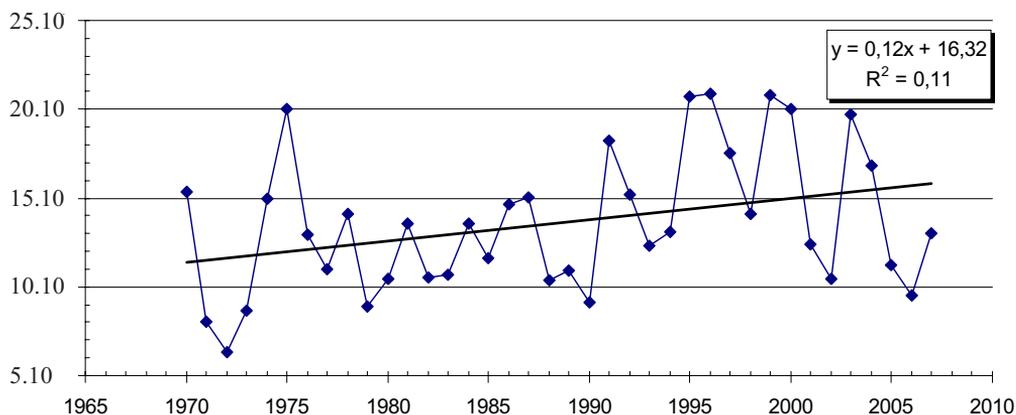


Рис. 4. Динамика сроков окончания осенней миграции серого журавля по годам.

Fig. 4. Dynamics of timing of the end of migration of the Common Crane on years.



(Хохлов, 1982; Комаров, 2004) журавли снова становятся достаточно обычными. То есть, по всей видимости, через Луганскую область и Краснодарский край проходит восточная окраина Русско-понтийского пролетного пути по схеме В.Е. Флинта и Е.Е. Панчешниковой (1982). Центральный же Кавказ, скорее всего, представляет собой зону смещения между Русско-понтийским и Заволжско-иранским пролетными путями, поскольку мигрирующие через Кавказ журавли могут лететь как на африканские, так и на иранские зимовки.

Соотношение направлений полета стай тесно связано с особенностями миграции журавлей в данном регионе. Розы направлений (рис. 5) в целом подтверждают картину, которую дают фенологические карты миграции (рис. 1–2), кое в чем ее дополняя.

Наиболее интересен в этом плане юго-восток Украины. В Луганской, Донецкой и Запорожской областях хорошо выражены южная и юго-западная составляющие роз направлений. То есть часть стай летит на юг к восточному побережью Черного моря. Об этом говорит и довольно большая доля птиц, летящих на юго-восток, в Донецкой области – это кратчайший путь через Таганрогский залив к Таманскому полуострову. Другая часть журавлей в юго-восточных областях мигрирует вдоль побережья Азовского моря на юго-запад. Но уже в Херсонской области миграция в этом направлении практически прекращается, стаи журавлей здесь летят в основном на юг и юго-восток. На карте хорошо видно, что в восточной части Украины образуется огромная “воронка”, горловина которой направлена на Сиваш и Крым. Не удивительно, поэтому, что в районе Сиваша и Аскании-Нова ежегодно образуются огромные предотлетные скопления журавлей, достигающие десятков тысяч особей (Гринченко, 1988; Лепешков, Цвелых, 1991; Баник, 1993; Зубко, Семенов, 1997; Горлов, 1998; Гавриленко, 2001 и др.).

С этим, кстати, связана и “Херсонская аномалия” – необычайно ранние сроки на-

чала осеннего пролета на Херсонщине по сравнению с соседними областями. В районе Аскании-Нова – Сиваша летует большое количество журавлей (Гринченко, 1988; Зубко, Семенов, 1997; Горлов, 1998; Гавриленко, 2001 и др.). С наступлением периода миграции они начинают перемещаться и регистрируются наблюдателями.

По розам направлений прослеживается тенденция к облету экологических барьеров – гор и моря. Часть птиц предпочитает огибать их, а не лететь напрямую. Так, в Херсонской области журавли практически не летят на юго-запад – в открытое море. Мигрирующие по западным румбам стаи предпочитают лететь на запад – вдоль побережья. Херсонская область – единственная в Украине, у которой западная составляющая роз направлений перевешивает юго-западную. В Николаевской области значительная часть журавлей летит на юго-запад и юго-восток, а в Одесской юго-западное направление преобладает. Аналогичную картину видим на северо-западе Украины. Здесь высоки доли стай, летящих на юго-запад и даже запад. Это птицы, огибающие Карпаты через “Моравские ворота”.

Интересен еще один аспект – выраженность генерального направления миграции в разных областях. Журавли, “решившиеся” преодолевать экологический барьер, пересекают его, как правило, кратчайшим путем. Рассеяние направлений миграции по трем основным румбам – от юго-запада до юго-востока – может быть довольно значительным, но при пересечении экологического барьера резко преобладает одно направление – южное. Так, в Крыму и Закарпатье на юг летит около 70 % стай. Во всех остальных областях, за исключением Сумской, доля южного направления значительно меньше. Аналогичная тенденция была отмечена и для других видов птиц (Грищенко, 1994а).

Ранее нами было показано, что у серого журавля при пересечении экологических барьеров происходит значительное увели-

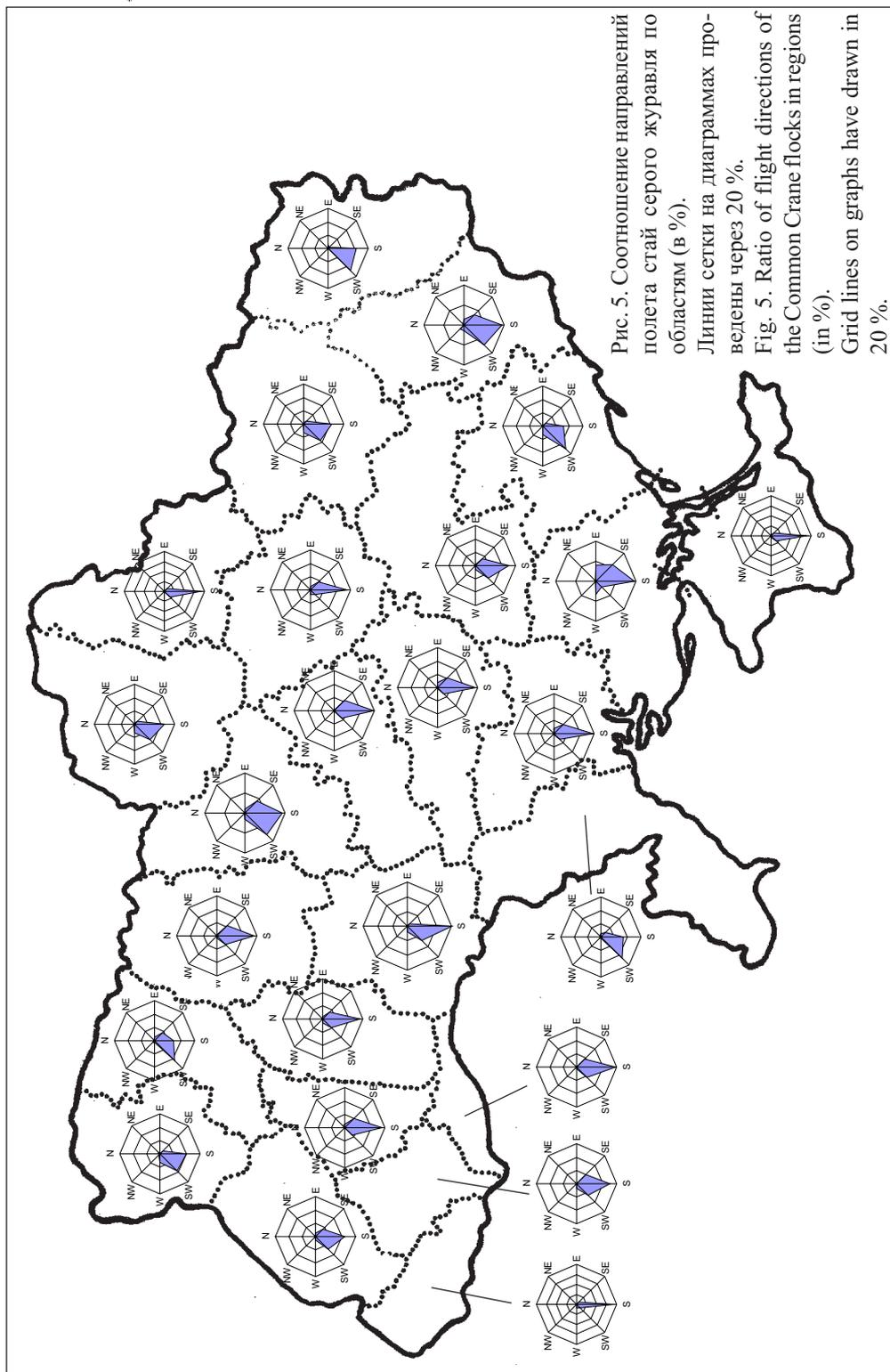




Таблица 3

Направления полета стай серого журавля по областям (%)
Flight directions of the Common Crane flocks in regions (%)

Область	n	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Винницкая	107	0,0	0,0	0,9	3,7	60,7	27,1	7,5	0,0
Волынская	87	1,1	3,4	0,0	5,7	39,1	35,6	12,6	2,3
Днепропетровская	136	0,0	0,7	1,5	14,7	50,0	26,5	5,9	0,7
Донецкая	53	0,0	1,9	5,7	15,1	37,7	28,3	5,7	5,7
Житомирская	56	0,0	0,0	1,8	21,4	55,4	17,9	3,6	0,0
Закарпатская	46	4,3	0,0	0,0	6,5	73,9	8,7	6,5	0,0
Запорожская	94	1,1	0,0	1,1	6,4	30,9	47,9	12,8	0,0
Ивано-Франковская	42	0,0	0,0	0,0	19,0	50,0	23,8	7,1	0,0
Киевская	78	3,8	0,0	3,8	16,7	37,2	30,8	6,4	1,3
Кировоградская	123	0,8	0,0	7,3	20,3	56,9	13,0	1,6	0,0
Крым	142	0,7	0,7	2,1	7,7	69,7	14,8	3,5	0,7
Луганская	38	0,0	0,0	5,3	2,6	42,1	47,4	0,0	2,6
Львовская	132	0,0	0,8	5,3	16,7	43,9	26,5	5,3	1,5
Николаевская	50	0,0	0,0	8,0	20,0	58,0	12,0	2,0	0,0
Одесская	77	0,0	2,6	5,2	9,1	33,8	45,5	1,3	2,6
Полтавская	76	5,3	0,0	5,3	17,1	55,3	10,5	6,6	0,0
Ровенская	81	0,0	1,2	4,9	17,3	28,4	42,0	2,5	3,7
Сумская	158	1,3	0,6	0,6	7,6	72,2	15,8	1,3	0,6
Тернопольская	57	0,0	3,5	5,3	19,3	56,1	15,8	0,0	0,0
Харьковская	71	0,0	0,0	2,8	5,6	42,3	35,2	12,7	1,4
Херсонская	151	0,0	0,7	15,9	23,2	38,4	7,9	13,2	0,7
Хмельницкая	83	1,2	1,2	3,6	14,5	55,4	18,1	6,0	0,0
Черкасская	109	0,9	1,8	0,9	21,1	58,7	15,6	0,9	0,0
Черниговская	122	0,8	0,8	1,6	5,7	44,3	32,8	13,1	0,8
Черновицкая	41	0,0	0,0	0,0	17,1	58,5	22,0	2,4	0,0
Всего:	2210	0,8	0,8	3,8	13,3	50,5	23,9	6,0	0,9

чение размера стай. Весной в Закарпатье, а осенью в Крыму их средняя величина существенно больше, чем в других областях. Причем в Крыму она достоверно выше в южных районах, чем в расположенных в глубине полуострова, то есть концентрация птиц происходит непосредственно при приближении к морю (Грищенко, Серебряков, 1988). Укрупнение стай подтверждается и радарными наблюдениями. Так, при миграции серого журавля над Балтийским морем происходит слияние стай и их дробление после пересечения берега (Pennycuik et al., 1979).

И увеличение стай, и их ориентация на генеральное направление пролета – это реакция птиц на пересечение экологического барьера. Рассеяние направлений миграции в значительной степени связано с местными перелетами и особенностями ландшафта. Над экологически же чуждой местностью птицы переходят к четко выраженной транзитной миграции. Поскольку стаи, летящие кратчайшим путем, без отклонений, тратят на достижение мест зимовки меньше энергии, понятно, что ориентация стай на генеральное направление будет закрепляться естественным отбором.



Расположение пролетных путей серого журавля на территории Украины также можно объяснить минимизацией затрат энергии на миграцию. Пролет через Крым – кратчайший путь для пересечения Черного моря. Лишь немногим больше он при перелете через Таманский полуостров. Более того, птицы, мигрировавшие на юг через Восточную Украину и центральную часть Турции, выходят напрямую к восточному побережью Средиземного моря и дальше в долину Нила. Журавли, летящие по западной ветви Русско-понтийского пути, огибают Черное море, однако им приходится пересекать Средиземное, то есть птицы оказываются практически в равных условиях.

Современная теория миграции объясняет ее временные и пространственные особенности именно оптимизацией путем естественного отбора. Отбор может способствовать птицам, минимизирующим расходы энергии на миграцию (Bairlein, 2001).

Изменение сроков прилета птиц весной стало уже общеизвестным фактом. Со сроками осенней миграции все оказалось гораздо сложнее. Так, во многих случаях были получены достаточно противоречивые результаты – для прилета зимующих видов в Великобритании (Sparks, Mason, 2004), сроков осенней миграции птиц в Лапландском (Гилязов, 2001; Gilyazov, Sparks, 2002) и Баргузинском (Ананин, 2002) заповедниках и др. Однако другие исследования позволили выявить некоторые общие тенденции для фенологии осенней миграции птиц. Оказалось, что многие дальние мигранты стали улетать осенью раньше, а ближние – позже или же сроки их миграции остаются стабильными (Cotton, 2003; Jenni, Kéry, 2003; Mezquida et al., 2007 и др.). Причем, это характерно не только для северного полушария, но и для Австралии (Beaumont et al., 2006).

Анализ данных отлова воробьиных птиц в Дании показал, что у ближних мигрантов большая часть популяции пролетает раньше, но последние особи отмечаются при-

мерно в те же сроки. У дальних мигрантов, наоборот, основная часть популяции улетает в те же сроки, но оставшиеся птицы – раньше (Tøttrup et al., 2006).

Связано это с тем, что благодаря более раннему прилету у многих видов смещаются и сроки размножения (Cotton, 2003). Соответственно, потомство раньше становится на крыло, и птицы имеют возможность раньше начинать миграцию. Возможные преимущества этого пока дискутируются. Например, транссахарские мигранты могут выигрывать от того, что оказываются в районе Сахеля в более благоприятные сроки – в конце влажного сезона (Schaub, Jenni, 2001; Jenni, Kéry, 2003). Некоторые виды территориальны на зимовках (Salewski et al., 2002), поэтому прилетая на них раньше, имеют возможность занять лучшие участки.

У серого журавля мы также видим выраженную тенденцию изменения сроков осенней миграции: начало ее смещается на более ранние даты, а окончание – хоть и незначительно, но достоверно – на более поздние. Продолжительность пролета при этом увеличивается. В плане дальности миграции серый журавль занимает промежуточное положение между дальними и ближними мигрантами. По тенденции же изменения сроков осенней миграции он стоит ближе к ближним мигрантам.

Литература

- Ананин А.А. (2002): Влияние изменений климата на фенологию птиц в Баргузинском заповеднике. - Многолетняя динамика численности птиц и млекопитающих в связи с глобальными изменениями климата. Казань: ЗАО "Новое знание". 107-112.
- Андрющенко Ю.А., Попенко В.М., Черничко И.И., Арсевич Н.Г., Олейник Д.С. (2006): Результаты среднезимних учетов птиц на Сиваше в 2001 году. - Бранта. 6: 173-178.
- Андрющенко Ю.А., Черничко И.И., Кинда В.В. и др. (2006): Результаты первого большого учета зимующих птиц в зональных ландшафтах юга Украины. - Бранта. 9: 123-149.
- Ардамацкая Т.Б. (1991): Редкие и исчезающие птицы Черноморского государственного биосферного заповедника АН УССР и сопредельных террито-



- рий. - Редкие птицы Причерноморья. Киев-Одесса: Лыбидь. 54-69.
- Ардамацкая Т.Б. (1999а): Характер пребывания серого журавля на юге Херсонской области. - Журавли Украины. Мелитополь. 17-23.
- Ардамацкая Т.Б. (1999б): Редкие виды птиц островов Джарылгачского залива, побережья нижнего Днестра и заказника "Березовые колки". - Фауна, экология и охрана птиц Азово-Черноморского региона. Симферополь. 7-9.
- Афанасьев В.Т. (1998): Птицы Сумщины. Киев. 1-93.
- Банник М.В. (1993): Наблюдение за формированием крупного миграционного скопления серого журавля на юге Херсонской области в 1989 г. - Беркут. 2: 48-49.
- Банник М.В., Атемасова Т.Н., Атемасов А.А. и др. (2007): Результаты наблюдений за периодическим явлениями в жизни птиц в Харьковской области в 2006 году. - Птицы басс. Сев. Донца. Харьков. 10: 64-75.
- Белик В.П. (1989): Миграция серого журавля на Нижнем и Среднем Дону. - Сообщ. Прибалт. комиссии по изуч. миграций птиц. Тарту. 149-150.
- Бескаравайный М.М. (1995): Птицы заповедника "Мыс Мартьян". - Запов. справа в Україні. 1: 30-38.
- Бескаравайный М.М. (2001): Карадагский заповедник как резерват разнообразия орнитофауны юго-восточной части Горного Крыма. - Карадаг. История, биология, археология. Симферополь: Сонат. 64-71.
- Бескаравайный М.М. (2007): Птицы. - Карадагский природный заповедник. Летопись природы. Том XXII. 2005 год. Симферополь: СОНАТ. 270-292.
- Бескаравайный М.М., Костин С.Ю., Аппак Б.А. (1999): Пролет серого журавля на юге Крыма. - Журавли Украины. Мелитополь. 54-57.
- Бондарчук Ю.А., Шевцов А.А. (1999): Миграция серого журавля на территории Кировоградской области. - Журавли Украины. Мелитополь. 58-64.
- Борзаковский Д.Н. (1998): Материалы по фенологии миграций птиц в Иванковском районе Киевской области. - Авифауна Украины. 1: 82-86.
- Бредбьер П. (2002): Дніпропетровськ – місто і птахи. - Свята справа. 1: 41-46.
- Булахов В.Л., Губкин А.А. (1999): Миграции и гнездование журавлей на Днепропетровщине. - Журавли Украины. Мелитополь. 64-69.
- Бучко В.В. (1994): Випадок зимівлі сірого журавля на заході України. - Беркут. 3 (1): 19.
- Гавриленко В.С. (2001): Зміни в орнитофауні біосферного заповідника "Асканія-Нова" та його околиць за останні 10 років. - Вісті біосф. зап-ка "Асканія-Нова". 3: 51-56.
- Гавриленко В.С., Думенко В.П., Лопушанский Е.А. (2002): Зимовки птиц в регионе биосферного заповедника "Аскания-Нова" в 2000–2001 годах. - Мониторинг зимующих птиц в Азово-Черноморском регионе Украины. 9-15.
- Гаврилюк М.Н. (2002): Строки сезонных миграций птахів у Черкаському Подніпрів'ї в 1991–2002 рр. - Авифауна України. 2: 86-96.
- Галахов Н.Н. (1937): Осенний пролет журавлей и гусей как индикатор волн холода. - Природа. 2: 71-77.
- Гилязов А.С. (2001): Изменение сроков прилета и отлета массовых видов птиц Лапландского заповедника (Кольский полуостров, Россия) за 1931–1999 годы. - Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии. Мат-лы междунар. конфер. (XI орнитологич. конфер.). Казань: Матбугат йорты. 173-174.
- Горлов П.И. (1998): Предмиграционное скопление серых журавлей на Центральном Сиваше. - Бранта. 1: 103-110.
- Горлов П.И. (2002): Современное состояние и численность серого журавля на Украине. - Журавли Евразии. М. 33-43.
- Гринченко А.Б. (1988): Динамика скопления серого журавля на Западном Сиваше в 1985 г. - Журавли Палеарктики. Владивосток. 137-138.
- Грищенко В.Н. (1989): Научно-пропагандистская кампания "Год серого журавля" на Украине. - Инф. мат-лы Всесоюз. орнитол. об-ва. Пушино. 5: 12.
- Грищенко В.Н. (1991): Проведение "дезивных годов" по охране редких видов птиц на Украине. - Мат-лы 10 Всес. орнитол. конфер., Витебск, 17–20 сент. 1991 г. Минск: Наука і тэхніка. 2 (1): 170-171.
- Грищенко В.М. (1994а): Фенологічні закономірності осінньої міграції птахів на території України. - Дис. ... канд. біол. наук. Київ. 1-230.
- Грищенко В.Н. (1994б): Фенологическое картирование в изучении миграций птиц. - Беркут. 3 (1): 30-37.
- Грищенко В.Н. (1994в): Пролетные пути и эволюция птиц. - Беркут. 3 (2): 128-135.
- Грищенко В.М. (1995): Фенологічні спостереження за осінньою міграцією птахів у Миколаївській області у 1983 році. - Проблеми вивчення та охорони птахів. Львів-Чернівці. 36-37.
- Грищенко В.Н., Гаврилюк М.Н. (2000): Фенология миграций птиц в районе Каневского заповедника во второй половине XX в. - Запов. справа в Україні. 6 (1-2): 67-76.
- Грищенко В.Н., Серебряков В.В. (1988): К вопросу о стаиности серого журавля (*Grus grus*) в период миграции на территории Украины. - Журавли Палеарктики. Владивосток. 63-72.
- Дзизюк О. (1999): Фенологічні спостереження за міграцією птахів на Токмаччині (Запорізька область). - Екол. аспекти охорони птахів. Львів. 43.
- Домашевский С.В. (в печати): Материалы по фенологии миграций птиц в окрестностях Киева. - Авифауна України.
- Жмуд М.Е. (1999): Журавли в Украинском Придунавье. - Журавли Украины. Мелитополь. 89-95.
- Зубко В.Н., Семенов Н.Н. (1997): Журавли в Аскании-Нова. - Запов. справа в Україні. 3 (2): 60-64.
- Канивец С.В. (1994): Статус серого журавля в заповеднике "Аскания-нова". - Итоги и перспективы экол. мониторинга в заповедниках. Сочи. 68-69.



- Каталог орнітофауни західних областей України. Орнітологічні спостереження за 1991–1992 рр. - Волове очко. Troglodytes. Луцьк, 1993. 3: 1-69.
- Кістяківський О.Б. (1957): Фауна України. Птахи. Київ: АН УРСР. 4: 1-432.
- Клестов Н.Л., Гаврись Г.Г. (1996): Серый журавль (*Grus grus*) в Украине: территориальное размещение, численность и охрана. - *Праці Укр. орнітол. т-ва*. Київ. 1: 192-201.
- Клитин А.Н. (1962): Птицы Советской Буковины. - *Дисс. ... канд. биол. наук*. Харьков. 1-2: 1-513.
- Книш М.П. (1994): Матеріали по фенології осінньої міграції птахів у лісостеповій частині Сумської області (за даними спостережень 1966-1993 рр.). - *Беркут*. 3 (2): 136-140.
- Книш М.П., Кукса Ю.В. (1996): До характеристики міграції сірого журавля в лісостеповій частині Сумщини. - *Мат-ли II конфер. молодих орнітологів України*. Чернівці. 79-82.
- Комаров Ю.Е. (2004): Миграции серого журавля по долине р. Ардон в Республике Северная Осетия – Алания. - *Стрепет*. 2 (2): 54-67.
- Костин С.Ю., Тарина Н.А. (2002): Редкие птицы заповедника “Лебяжий острова” и прилегающих территорий. - *Бранта*. 5: 113-128.
- Костин Ю.В. (1983): Птицы Крыма. Москва: Наука. 1-240.
- Коцюрuba В.В., Стригунов В.В. (2000): К вопросу о миграции серого журавля на Криворожье. - *Птицы Азово-Черноморского региона на рубеже тысячелетий*. Одесса: АстроПринт. 25.
- Кошелев А.И., Пересадко Л.В. (1999): Пролет и остановки на отдых серого журавля на Молочном лимане (Северное Приазовье). - *Журавли Украины*. Мелитополь. 96-101.
- Кошелев А.И., Пересадко Л.В., Пилога В.И. (1987): Миграции серого журавля в Северо-Западном Причерноморье. - *Сообщ. Прибалт. комиссии по изуч. миграций птиц*. Тарту. 19: 65-72.
- Лепешков А.В., Цвельх А.Н. (1991): Предотлетные скопления серых журавлей и их миграции через Крымский полуостров. - *Мат-лы 10 Всес. орнітол. конфер., Витебск, 17-20 сент. 1991 г.* Минск: Наука і тэхніка. 2 (2): 34-35.
- Марисова И.В., Самофалов М.Ф., Вобленко А.С. (1989): Серый журавль на Черниговщине. - *Сообщ. Прибалт. комиссии по изуч. миграций птиц*. Тарту. 21: 45-46.
- Марисова И.В., Самофалов М.Ф., Бабко В.М., Макаренко М.М., Сердюк В.А. (1991): Изучение миграций птиц на Черниговщине. *Деп. в УкрНИИНТИ 21.05.91. N 725-Ук91*. 1-39.
- Матеріали орнітологічних спостережень на території західних областей України за 1995 рік. - *Troglodytes*. 1996. 6: 9-42.
- Матеріали орнітологічних спостережень, затвержені Українською орнітофауністичною комісією (УОФК) в 1995 році. - *Troglodytes*. 1996. 6: 6-8.
- Мироненко И.А. (1998): К осеннему перелету серого журавля. - *Птицы басс. Сев. Донца*. 4-5: 91.
- Мнацеканов Р.А., Тильба П.А. (2002): Пролет серого журавля в Краснодарском крае и Республике Адыгея. - *Журавли Евразии*. М. 25.-32.
- Новак В.О. (2002): Матеріали по фенології міграцій птахів на Поділлі. 1. Non-Passeriformes. - *Авіфауна України*. 2: 73-86.
- Орнітологічні спостереження на території західних областей України за 1993 рік. - *Troglodytes*. 1994. 4: 10-28.
- Очеретный Д.Г. (1998): Матеріали по фенології міграцій птахів в Тульчинском районе Винницкой области. - *Авіфауна України*. 1: 74-82.
- Пирогов Н.Г. (1995): Особенности пролета серого журавля в районе Черноморского заповедника. - *Проблеми вивчення та охорони птахів*. Львів-Чернівці. 101-102.
- Полуда А.М. (1983): Особенности сезонных миграций птиц в районе Киевского водохранилища. - *Дисс. ... канд. биол. наук*. Киев. 1-281.
- Полюшкевич І.М. (1998): Матеріали по фенології міграцій птахів у Коростишівському районі Житомирської області. - *Авіфауна України*. 1: 62-74.
- Потапов О.В. (1995): Птицы озера Кугурлуй и прилегающих территорий. - *Экосистемы дикой природы*. Одесса. 2: 13-30.
- Пранге Х. (2002): Миграция, скопления и охрана серого журавля в Средней Европе (обзор). - *Бранта*. 5: 70-89.
- Рединов К.А. (1999): Матеріали по редким и малочисленным видам птиц Николаевской области. - *Бранта*. 2: 152-158.
- Рединов К.О. (2003): Птахи Червоної книги України в заповіднику “Сланецький степ” та на прилеглих територіях. - *Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття*. Канів. 262-263.
- Роговий Ю.Ф. (у друці): До фенології міграцій птахів у долині р. Кагамлик (Полтавська область). - *Авіфауна України*.
- Сабиневский Б.В., Клестов Н.Л., Осипова М.А., Фесенко Г.В. (1988): Сезонные миграции птиц в районе Каневского водохранилища. - *Київ. (Препр. АН УССР: Ин-т зоологии; 88.2)*. 1-50.
- Сезонная жизнь природы Русской равнины. *Календары природы южной части европейской территории СССР*. Л.: Наука, 1980. 1-112.
- Снохин В.Д. (1982): Распределение и численность журавлей на северном побережье Азовского моря и Сиваше. - *Журавли в СССР*. Л. 141-143.
- Скільський І.В., Хлус Л.М., Череватов В.Ф. та ін. (2007): Червона книга Буковини. *Тваринний світ*. Чернівці: ДрукАрт. 2 (1): 1-260.
- Слюсар М.В. (2000): Анотований список наземних чотириногих хребетних околиць біостанціону “Лучки” Полтавського педагогічного університету. *Полтава*. 1-47.
- Судилковская А.М. (1951): Отряд журавли. - *Птицы Советского Союза*. М.: Сов. наука. 2: 97-138.
- Тарина Н.А., Костин С.Ю. (1999): Орнітологіческие наблюдения на Лебяжьих островах в 1996 г. -



- Фауна, экология и охрана птиц Азово-Черноморского региона. Симферополь. 38-42.
- Флинт В.Е. (1987): Семейство Журавлиные. - Птицы СССР. Курьобразные, журавлеобразные. Л.: Наука. 266-335.
- Флинт В.Е., Панчешникова Е.Е. (1982): Изучение сезонного размещения серого журавля как основа мероприятий по его охране. - Журавли в СССР. Л. 28-40.
- Флинт В.Е., Панчешникова Е.Е. (1985): Серый журавль – *Grus grus* L. - Миграции птиц Вост. Европы и Сев. Азии. Журавлеобразные – ржанкообразные. М.: Наука. 23-35.
- Хохлов А.Н. (1982): Журавли в Центральном Предкавказье. - Журавли в СССР. Л. 136-140.
- Шкаран В.І. (2006): Матеріали до фенології осінньої міграції птахів Західноукраїнського Полісся. - Авіфауна України. 3: 102-104.
- Bairlein F. (2001): Optimality in bird migration – how to explore it? - Abstr. Intern. Meeting “100 Years of Ornithological Research on the Courish Spit”. Avian Ecol. Behav. 6: 13-14.
- Beaumont L.J., McAllan I.A.W., Hughes L. (2006): A matter of timing: changes in the first date of arrival and last date of departure of Australian migratory birds. - Global Change Biology. 12 (7): 1339-1354.
- Cotton P.A. (2003): Avian migration phenology and global climate change. - Proc. of Nat. Acad. of Sciences of USA. 100: 12219-12222.
- Cramp S., Simmons K.E.L. (1994): The birds of western Palearctic. Oxford: Oxford Univ. Press. 2: 1-382.
- Gilyazov A., Sparks T. (2002): Change in the timing of migration of common birds at the Lapland nature reserve (Kola Peninsula, Russia) during 1931–1999. - Avian Ecol. Behav. 8: 35-47.
- Jenni L., Kéry M. (2003): Timing of autumn bird migration under climate change: advances in long-distance migrants, delays in short-distance migrants. - Proc. Royal Soc. London. Ser. B. 270 (1523): 1467-1471.
- Mezquida E.T., Villarán A., Pascual-Parra J. (2007): Timing of autumn bird migration in central Spain in light of recent climate change. - Ardeola. 54 (2): 251-259.
- Pennyquick C.I., Alerstam T., Larsson B. (1979): Soaring migration of the Common Crane *Grus grus* observed by radar and from an aircraft. - Ornis Scand. 10 (2): 241-251.
- Prange H. (1999): Der Zug des Kranichs *Grus grus* in Europa. - Vogelwelt. 120 (5-6): 301-315.
- Salewski V., Bairlein F., Leisler B. (2002): Different wintering strategies of two Palearctic migrants in West Africa – a consequence of foraging strategies? - Ibis. 144 (1): 85-93.
- Schaub M., Jenni L. (2001): Stopover durations of three warbler species along their autumn migration route. - Oecologia. 128 (2): 217-227.
- Sparks T.H., Mason C.F. (2004): Can we detect change in the phenology of winter migrant birds in the UK? - Ibis. 146 (1): 57-60.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. (2003): Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. Wrocław: “pro Natura”. 1: 1-439.
- Tøttrup A.P., Thorup K., Rahbek C. (2006): Changes in timing of autumn migration in North European songbird populations. - Ardea. 94 (3): 527-536.

В.Н. Грищенко

Каневский заповедник, г. Канев,
19000, Черкасская обл.,
Украина (Ukraine).

В декабре 2009 г. в г. Москве планируется проведение **IV совещания “Распространение и экология редких видов птиц нечерноземного центра России”**. Организаторы: Московский педагогический государственный университет, Мензбировское орнитологическое общество, Союз охраны птиц России. Желаящим участвовать в работе Совещания необходимо подать анкету-заявку в электронном виде на адрес rsnc@yandex.ru до 30 мая 2009 г. Подача статей и кратких сообщений – до 10 сентября 2009 г.

Статьи и краткие сообщения принимаются только в электронном виде. Правила оформления: текст в формате MS Word (*.rtf) объемом не более 5 страниц, без учета названия, фамилий авторов и адреса. Формат страницы: А4 (210 x 297 мм); поля: 20 мм – сверху, снизу, справа, слева; шрифт: размер (кегель) – 12; тип – Times New Roman; выравнивание текста по ширине без переноса слов; междустрочный интервал – одинарный. Другого форматирования в тексте быть не должно. В статьях используются русские названия видов, при первом упоминании биологического вида в тексте приводится его латинское название. Таблицы (формат таблицы – “Классическая таблица1”) и рисунки (расширение *.tif, разрешением 600 dpi) прилагаются отдельными файлами.

Каждый участник может представить 1 статью, в которой он является единственным автором, а также не более 2 статей и кратких сообщений в соавторстве.