

Міграції	Беркут	25	Вип. 1	2016	66 - 71
----------	--------	----	--------	------	---------

СРОКИ ВЕСЕННЕЙ И ОСЕННЕЙ МИГРАЦИЙ БОЛОТНОГО ЛУНЯ (*CIRCUS AERUGINOSUS*) В УКРАИНЕ

В.Н. Грищенко

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, УНЦ «Інститут біології», Каневський природний заповідник;
ул. Шевченко, 108, г. Канев, Черкаська обл., 19000, Україна
National Taras Shevchenko University of Kyiv, Institute of Biology, Kaniv Nature Reserve; Shevchenko str. 108, Kaniv, 19000, Ukraine
✉ vgrishchenko@mail.ru, vitaly@aetos.kiev.ua

Timing of the spring and autumn migrations of Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*) in Ukraine. - V.N. Grishchenko. - *Berkut*. 25 (1). 2016. - I have compiled and analysed the literature and other data for the period 1975–2016. Main statistic parameters of timing for 25 regions of Ukraine were calculated. First migrating birds were observed in southern regions already in the third ten-day of February – early March but in most of the country harriers arrived during the second and third ten-days of March. In some places the arrival delayed till the second half of April. The average dates for most of the administrative regions fell on the second half of March – early April. According to the phenological map, the spring migration passed on three main flyways: along western and eastern coasts of Black Sea and over the northern regions of Ukraine. The autumn migration started since the third ten-day of July – early August till the first ten-day of September. The average dates mostly fell on the second half of August. The last harriers were registered sometimes already in the first half of September but they can delay until October – first half of November. In South Ukraine, Marsh Harriers occurred right up till the end of November, a part of birds can winter here. The average dates of last departure in regions varied from the third ten-day of September to early November. Dates of the spring arrival advanced (slope -0.20 ± 0.05 , $p < 0.001$), timing of the autumn departure remained more or less stable. [Russian].

Key words: phenology, first arrival, last departure, variation, flyway, change of timing.

Обобщены и проанализированы данные за 1975–2016 гг. Весенняя миграция на юге Украины начинается уже в третьей декаде февраля – первых числах марта, на большей же части страны первые птицы появляются во второй и третьей декадах марта. Местами прилет может задерживаться до второй и даже третьей декады апреля. Средние даты прилета болотного луня для большинства областей Украины приходится на вторую половину марта – начало апреля. Весенняя миграция идет тремя основными потоками: вдоль западного и восточного побережий Черного моря и по северным областям Украины. Осенняя миграция начинается в разных местах с третьей декады июля – начала августа до первой декады сентября. Средние даты начала осеннего пролета приходится в большинстве случаев на вторую половину августа. Последние особи местами отмечаются уже в первой половине сентября, но могут задерживаться и до октября – первой половины ноября, в южных областях – до конца ноября. Средние сроки окончания осенней миграции в разных областях Украины варьируют от третьей декады сентября до начала ноября. Отмечена тенденция к смещению сроков прилета на более ранние даты, в среднем на 2 дня за 10 лет ($\pm 0,05$, $p < 0,001$). Сроки отлета более или менее стабильны.

Ключевые слова: фенология, прилет, отлет, вариация, пролетный путь, изменение сроков.

Болотный луень (*Circus aeruginosus*) принадлежит к наиболее обычным хищным птицам Украины, широко распространен на всей территории страны. Гнездится он повсюду, кроме горных местностей Карпат и Крыма, больших лесных массивов и безводных степей (Зубаровский, 1977). Основные места зимовки расположены в Африке к югу от Сахары, на юго-западе Европы, в Средиземноморье, на юге Азии (Дементьев, 1951; Мисбах, 1982). Часть птиц зимует в южных областях Украины (Зубаровский, 1977; Костин, 1983; Пилога, 1999; Андрущенко и др., 2012; Андрущенко, 2015; Рединов, Петрович, 2016 и др.), известны находки зимующих особей и в более северных регионах (Материали..., 1993, 2011; Шевцов, 2012 и др.). По данным кольцевания, большинство болотных луней из Восточной и Центральной Европы проводит зиму в Африке южнее Сахары (Мисбах, 1982).

Несмотря на распространенность вида, фенология его миграций изучена недостаточно. Даже в капитальных сводках можно найти лишь фрагментарные сведения (Дементьев, 1951; Зубаровский, 1977). Целью нашей работы было обобщение и анализ имеющихся данных о сроках весенней и осенней миграций болотного луня на территории Украины.

Материал и методика

Материалом для статьи послужили личные наблюдения за миграцией птиц в различных областях Украины,

литературные данные (Сабиневский и др., 1988; Химин, 1990, 1999; Марисова и др., 1991; Орнітологічні спостереження..., 1991, 1993; Ветров, 1992; Горбань, Давидович, 1992; Клестов, Осипова, 1992; Книш, 1992, 1994, 2006; Роговой, 1992; Фесенко, 1992; Материали..., 1994, 2010, 2012, 2013; Домашевский, 1996, 2007, 2008, 2010; Корзюков, 1996; Афанасьев, 1998; Василенко, 1998; Мироненко, 1998; Полюшкевич, 1998; Хлебешко, Цицюра, 1998; Бескаравайный, 1999, 2008; Бучко, 1999; Тарина, Костин, 1999; Грищенко, Гаврилюк, 2000; Пилога, 2000; Слюсар, 2000; Бредбіер, 2002; Гаврилюк, 2002; Новак, 2002; Архипов, Фесенко, 2004; Вернер, 2006; Баник и др., 2007а, 2007б, 2010а, 2010б, 2014а, 2014б; Высочин, 2007; Гавриш та ін., 2007; Кузьменко, Степаненко, 2007; Серебряков та ін., 2007; Галущенко, Мороз, 2008; Грищенко, 2008; Кныш, 2008; Кныш и др., 2008; Кузьменко та ін., 2008; Роговий, 2008; Шевцов, 2008; Шкаран, 2008; Янчук, 2008; Домашевский, Демиденко, 2009; Євтушенко, Литвиненко, 2009; Степаненко, 2009; Домашевский, Грищенко, 2011; Гаврилюк та ін., 2014; Новак, Новак, 2014; Ильчук, 2015; Ильчук, Журавчак, 2015; Матвійчук та ін., 2015; Клестов та ін., 2016; Севастьянов, 2016), неопубликованные материалы А.М. Архипова, М.М. Бескаравайного, Н.Н. Борисенко, В.А. Бусела, В.В. Бучко, В.А. Волошина, М.Н. Гаврилюка, В.М. Глебы, А.В. Гриба, С.В. Домашевского, В.П. Ильчука, В.В. Казанника, Н.П. Кныша, В.А. Костюшина, В.Н. Кучеренко, И.А. Мироненко, В.А. Новака, И.Н. Полюшкевича, К.А. Рединова, Ю.Ф. Рогового, А.Г. Руденко, В.А. Си-



Таблица 1

ренко, И.В. Скильского, А.И. Стативы, А.А. Шевцова, И.В. Шидловского и некоторых других орнитологов и любителей птиц, за предоставление которых выражаю им свою благодарность. Используются также сведения о миграциях болотного луня, приведенные на многочисленных сайтах в Интернете (aves.org.ua, birdwatch.org.ua, crimeaf.livejournal.com, uabirds.org, raptors.org.ua, top-ua.communityhost.ru, www.rbcu.ru/forum, groups.yahoo.com/group/ukrainianbirds, www.facebook.com).

Собранные данные охватывают период в 42 года – с 1975 по 2016 гг. Это дает возможность не только вычислить средние многолетние сроки миграции, но и проанализировать тенденции их изменения.

После проверки и отбраковки явно сомнительных дат данные группировались по административным областям Украины. Для каждой из них вычислялись основные статистические параметры выборки: средняя дата (M), стандартная ошибка (SE), стандартное отклонение (SD), медиана (Me), крайние значения (Lim). Указанные в скобках обозначения использованы в таблицах. По собранным данным построена карта начала весенней миграции болотного луня на территории Украины. Строилась она площадным методом, когда средняя дата приписывается географическому центру определенной территории (см. Грищенко, 1994а). Такими участками были административные области.

Для анализа временных закономерностей вычислялись усредненные даты прилета данного вида для всей Украины за конкретный год. Для анализа использовались только те годы, по которым есть не менее 3 фенодат.

Результаты

Степень изученности сроков прилета болотного луня в разных областях заметно различается (табл. 1), однако в целом картина вполне ясна. Весенние миграционные передвижения начинаются на юге Украины уже в третьей декаде февраля – первых числах марта, на большей же части территории страны первые птицы отмечаются во второй и третьей декадах марта. Местами прилет может задерживаться до второй и даже третьей декады апреля. Средние даты прилета болотного луня для большинства областей Украины приходятся на вторую половину марта – начало апреля. Вариация сроков начала миграции довольно умеренная. Стандартное отклонение колеблется по областям от 6,2 до 13,6 дня, в среднем оно составляет $8,9 \pm 0,4$ дня.

На фенологической карте начала миграции хорошо выделяются три основных миграционных потока (рис. 1).

Сроки начала весенней миграции болотного луня в Украине в 1975–2016 гг.
Timing of the start of spring migration of the Marsh Harrier in Ukraine in 1975–2016

Область	n	M	SE	SD	Me	Lim
Винницкая	21	30.03	1,5	6,9	1.04	16.03 – 9.04
Волынская	14	28.03	1,7	6,2	27.03	20.03 – 12.04
Днепропетровская	27	20.03	2,2	11,6	20.03	27.02 – 13.04
Донецкая	26	23.03	2,0	10,2	25.03	1.03 – 5.04
Житомирская	33	31.03	1,5	8,8	31.03	14.03 – 18.04
Закарпатская	15	25.03	2,1	7,9	24.03	10.03 – 10.04
Запорожская	18	12.03	2,5	10,6	12.03	26.02 – 2.04
Ивано-Франковская	10	1.04	3,1	9,9	3.04	17.03 – 13.04
Киевская	50	28.03	1,1	7,4	28.03	10.03 – 12.04
Кировоградская	23	29.03	1,5	7,0	28.03	20.03 – 15.04
Крым	14	15.03	3,6	13,3	13.03	25.02 – 5.04
Луганская	10	3.04	2,2	6,9	3.04	26.03 – 15.04
Львовская	21	1.04	2,0	9,0	2.04	19.03 – 16.04
Николаевская	13	18.03	2,9	10,4	16.03	2.03 – 2.04
Одесская	38	13.03	1,5	9,2	14.03	22.02 – 31.03
Полтавская	34	28.03	1,4	8,3	29.03	10.03 – 21.04
Ровенская	15	27.03	1,7	6,7	26.03	16.03 – 6.04
Сумская	68	5.04	1,2	9,6	6.04	1.03 – 25.04
Тернопольская	8	2.04	3,2	9,1	3.04	16.03 – 12.04
Харьковская	29	31.03	1,2	6,4	1.04	18.03 – 13.04
Херсонская	14	25.03	3,6	13,6	24.03	26.02 – 13.04
Хмельницкая	27	1.04	1,7	9,0	31.03	12.03 – 26.04
Черкасская	42	31.03	1,1	7,0	30.03	17.03 – 16.04
Черниговская	15	4.04	1,9	7,3	5.04	25.03 – 15.04
Черновицкая	11	31.03	2,8	9,1	31.03	10.03 – 11.04
Всего:	596			8,9 ± 0,4		

Первый проходит через Одесскую область на север к Верхнему Днепру через центральные области Украины. Второй – через Запорожскую область на северо-запад вдоль Днепра, затем сворачивает на север. Между ними узкой полосой лежит область запаздывания, здесь луни появляются, как правило, позже. Третий миграционный поток проходит на запад через Полесье. Здесь миграция болотного луня начинается на две недели позже, чем на юге страны, и быстро охватывает большую территорию. Через Карпаты весной пролет луней не идет, и южная часть Западной Украины оказывается как бы «в тени». Для этих областей характерен поздний прилет. В Закарпатье болотный луень появляется весной несколько раньше.

Данных по срокам начала осенней миграции очень мало, потому что ее сложно отделить от послегнездовых кочевков луней. Причем, как говорят результаты кольцевания, отдельные птицы могут рано улечь довольно далеко от мест гнездования (Мисбах, 1982). Все же по имеющимся сведениям можно сделать вывод, что более или менее выраженная миграция начинается в третьей декаде июля – первой декаде августа, а в большинстве случаев первые пролетные луни появляются лишь во второй и третьей декадах августа. Местами начало миграции может



Таблица 2

Сроки начала осенней миграции болотного луня в Украине в 1975–2016 гг.
Timing of the start of autumn migration of the Marsh Harrier in Ukraine in 1975–2016

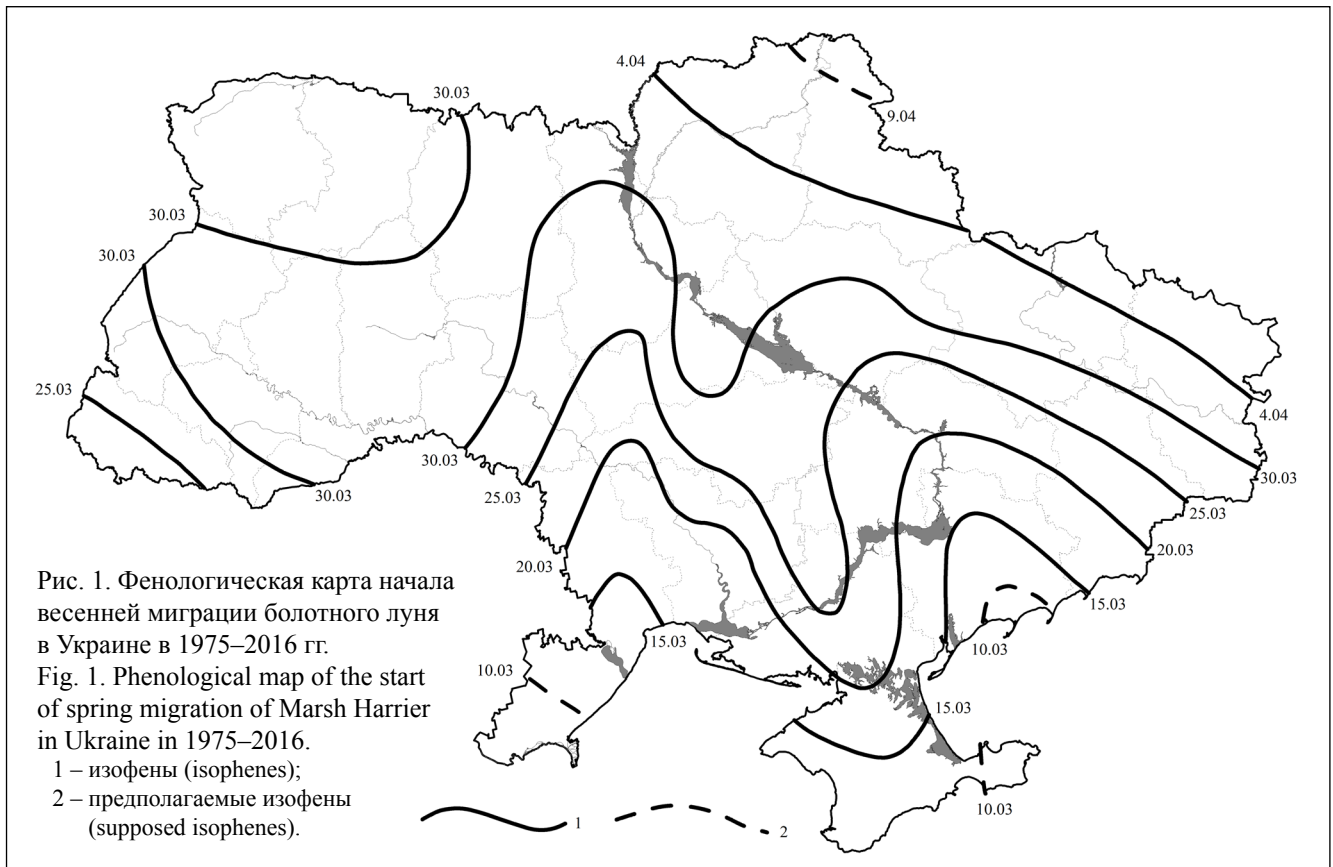
Область	n	M	SE	SD	Me	Lim
Житомирская	11	20.08	2,3	7,7	19.08	9.08 – 2.09
Закарпатская	1	26.08	–	–	–	26.08 – 26.08
Ивано-Франковская	2	18.08	–	–	–	17.08 – 19.08
Киевская	12	20.08	2,5	8,6	21.08	5.08 – 5.09
Крым	13	15.08	3,6	12,8	14.08	28.07 – 6.09
Львовская	3	17.08	5,2	9,0	18.08	8.08 – 26.08
Одесская	8	19.08	5,5	15,7	21.08	29.07 – 8.09
Полтавская	1	22.08	–	–	–	22.08 – 22.08
Ровенская	1	22.08	–	–	–	22.08 – 22.08
Сумская	4	16.08	5,4	10,8	16.08	5.08 – 26.08
Херсонская	15	13.08	2,6	9,9	14.08	24.07 – 30.08
Хмельницкая	19	21.08	1,8	7,6	19.08	10.08 – 10.09
Черкасская	7	19.08	3,3	8,7	21.08	6.08 – 2.09
Черновицкая	1	8.09	–	–	–	8.09 – 8.09
Всего:	98			10,1 ± 0,9		

задерживаться до первой декады сентября. Средние даты начала осеннего пролета приходятся в большинстве случаев на вторую половину августа. Стандартное отклонение колеблется от 7,6 до 15,7 дня, в среднем составляет $10,1 \pm 0,9$ дня (табл. 2). По данным кольцевания, направленный отлет начинается с середины августа (Мисбах, 1982).

поздний – в 1980 и 1987 гг. Сроки прилета проявляют тенденцию к смещению на более ранние даты. Причем изменения происходят довольно быстрыми темпами – в среднем на 2 дня за 10 лет ($\pm 0,05$; $p < 0,001$). Для осенней же миграции статистически достоверные тренды не отмечены.

Сроки осенней миграции болотного луня сильно растянуты и очень вариабельны. Последние особи в одних местах отмечаются уже в первой половине сентября, в других же задерживаются до октября – первой половины ноября. На юге Украины эти птицы могут встречаться до конца ноября, но такие встречи не всегда можно отделить от регистраций зимующих луней. Средние сроки окончания осенней миграции в разных областях Украины варьируют от третьей декады сентября до начала ноября. Стандартное отклонение изменяется от 7,2 до 20,1 дня, в среднем оно составляет $14,6 \pm 0,7$ дня (табл. 3).

Сроки весеннего прилета болотного луня в Украине колеблются по годам в довольно широких пределах (рис. 2). Даже для усредненных дат амплитуда этих колебаний составляет 22 дня. На протяжении периода исследований наиболее ранний прилет отмечался в 1977, 1990, 2010 и 2016 гг., наиболее





Обсуждение

Таблица 3

Расположение основных весенних миграционных потоков у болотного луня примерно такое же, как и у многих других видов птиц – они идут вдоль западного и восточного побережий Черного моря и по северным областям Украины. Сходную картину видим, например, на фенологических картах прилета черного коршуна (*Milvus migrans*) (Грищенко, Серебряков, 1990), серой цапли (*Ardea cinerea*) (Грищенко, Серебряков, 1993), чирка-трескунка (*Anas querquedula*) (Грищенко, 2014) и др. Связано это с тем, что у птиц возникает концентрация мигрантов в местах, более благоприятных для миграции. В данном случае на расположение пролетных путей влияет Черное море и горный хребет Карпат, которые они обгибают. Хотя часть птиц может лететь и напрямую, в целом для популяции энергетически выгодно существование таких обходных путей (Грищенко, 1994б). Заметна приуроченность миграционных потоков болотного луня к крупным рекам. Птицы, летящие через восточные области Украины, имеют возможность использовать для отдыха и кормежки поймы левобережных притоков Среднего Днепра (а раньше – и самого Днепра), затем выходят на Десну и ее притоки. Луни в Полесье точно так же могут кормиться в пойме Припяти и ее многочисленных притоков. Миграционный поток из Юго-Западного Причерноморья выходит к Верхнему Днепру.

По осенней миграции недостаточно материала для построения полноценной фенологической карты, но имеющиеся данные позволяют сделать вывод, что ход ее также вполне вписывается в известные закономерности. Так, намечается полоса более раннего отлета, проходящая на юг через Житомирскую, Винницкую и Одесскую области, и область запаздывания на юге Украины, характерные для многих видов птиц (см. Грищенко, 1994в).

Как и в других случаях, вариация сроков прилета значительно меньше, чем отлета (из-за разных уровней дисперсии для сравнения использовался критерий Манна-Уитни, $p < 0,001$). Что интересно, среднее стандартное отклонение сроков окончания миграции практически идеально вписалось в отмеченную ранее закономерность (Грищенко, 2004). Рассчитанное по выведенной формуле теоретическое значение составляет 14,3,

Сроки окончания осенней миграции болотного луня в Украине в 1975–2016 гг. Timing of the end of autumn migration of the Marsh Harrier in Ukraine in 1975–2016

Область	n	M	SE	SD	Me	Lim
Винницкая	8	25.09	5,0	14,0	23.09	9.09 – 22.10
Волынская	8	1.10	3,0	8,4	4.10	12.09 – 9.10
Днепропетровская	7	16.10	4,6	12,1	12.10	2.10 – 8.11
Донецкая	1	17.10	–	–	–	–
Житомирская	20	22.09	2,9	12,7	20.09	2.09 – 31.10
Закарпатская	5	28.09	8,0	17,8	27.09	12.09 – 27.10
Запорожская	17	18.10	3,2	13,2	17.10	26.09 – 13.11
Ивано-Франковская	6	5.10	4,7	11,4	3.10	23.09 – 22.10
Киевская	18	8.10	3,4	14,4	6.10	15.09 – 5.11
Кировоградская	12	27.09	4,6	16,1	24.09	9.09 – 8.11
Крым	8	3.11	7,1	20,1	6.11	30.09 – 30.11
Луганская	3	13.10	9,8	17,0	12.10	26.09 – 30.10
Львовская	7	5.10	6,1	16,3	2.10	20.09 – 9.11
Николаевская	5	1.11	6,4	14,4	28.10	19.10 – 25.11
Одесская	21	18.10	4,4	20,0	15.10	18.09 – 25.11
Полтавская	13	3.10	3,8	13,8	1.10	12.09 – 5.11
Ровенская	5	24.09	6,0	13,4	22.09	9.09 – 12.10
Сумская	26	30.09	3,6	18,3	29.09	8.09 – 12.11
Харьковская	4	29.09	8,1	16,2	27.09	12.09 – 20.10
Херсонская	9	20.10	6,5	19,4	18.10	25.09 – 24.11
Хмельницкая	24	25.09	2,4	11,8	26.09	1.09 – 27.10
Черкасская	16	3.10	3,0	12,1	4.10	15.09 – 27.10
Черниговская	6	26.09	2,9	7,2	27.09	13.09 – 5.10
Черновицкая	3	5.10	9,5	16,5	5.10	19.09 – 22.10
Всего:	252			14,6 ± 0,7		

расхождение с экспериментальными данными всего лишь 2%. Сроки начала осенней миграции занимают промежуточное положение, однако для полноценного сравнения данных слишком мало.

Сроки миграции многих видов птиц изменяются под влиянием потепления климата. В большей мере это характерно для прилета, чем для отлета (Lehikoinen et al.,

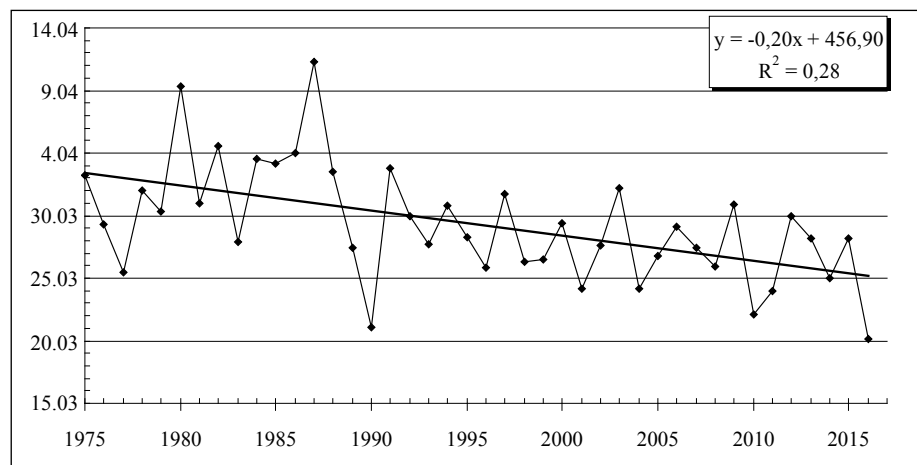


Рис. 2. Динамика средних дат прилета болотного луня в Украине по годам. Fig. 2. Dynamics of mean arrival dates of the Marsh Harrier in Ukraine by years.



2004; Beaumont et al., 2006; Newson et al., 2016 и др.). У болотного луна также видим смещение сроков начала весенней миграции на более ранние даты, сроки отлета более или менее стабильны. Причем изменяются средние даты не в отдельных пунктах наблюдений (см., например, Грищенко, 2016), а рассчитанные для больших территорий, то есть характеризующие сроки миграции основной части популяции. Темпы этих изменений совпадают со скоростью смещения сроков прилета у черного аиста (*Ciconia nigra*) (Грищенко, у друці).

Благодарности

Выражаю искреннюю признательность за помощь в сборе данных Н.П. Кнышу и И.В. Скильскому.

ЛИТЕРАТУРА

- Андрюченко Ю.А. (2015): О влиянии снежного и ледового покровов на состояние зимовок птиц в сухостепной подзоне Украины. - Беркут. 24 (1): 18-36.
- Андрюченко Ю.А., Костюшин В.А., Кучеренко В.Н., Попенко В.М. (2012): Итоги учетов дневных хищных птиц в сухостепной подзоне Украины зимой 2011–2012 гг. - Хищные птицы в динамической среде третьего тысячелетия: состояние и перспективы. Тр. VI Международ. конфер. по соколообразным и совам Северной Евразии. Кривой Рог: Изд. ФЛ-П Чернявский Д.Л. 446-459.
- Архипов А.М., Фесенко Г.В. (2004): Гнездящиеся птицы Кучурганского лимана и его окрестностей (Северо-Западное Причерноморье). Киев. 1-51.
- Афанасьев В.Т. (1998): Материалы по биологии выпи и болотного луна на северо-востоке Украины. - Авифауна Украины. 1: 16-23.
- Банник М.В., Атемасова Т.А., Атемасов А.А., Брезгунова О.А., Витер С.Г., Волонцевич А.А., Гончаров Г.Л., Девятко Т.Н., Коноваленко С.В., Котляр В.И., Мироненко И.А., Надточий А.С., Пальваль А.В., Яцюк Е.А. (2007а): Результаты наблюдений за периодическими явлениями в жизни птиц в Харьковской области в 2005 году. - Птицы бас. Сев. Донца. Харьков. 10: 64-75.
- Банник М.В., Атемасова Т.А., Атемасов А.А., Брезгунова О.А., Волонцевич А.А., Гончаров Г.Л., Мироненко И.А., Надточий А.С., Лисняк С.Н., Яцюк Е.А. (2007б): Результаты наблюдений за периодическими явлениями в жизни птиц в Харьковской области в 2006 году. - Птицы бас. Сев. Донца. Харьков. 10: 76-88.
- Банник М.В., Атемасова Т.А., Атемасов А.А., Брезгунова О.А., Волонцевич А.А., Гончаров Г.Л., Девятко Т.Н., Лисняк С.Н., Яцюк Е.А. (2010а): Результаты наблюдений за периодическими явлениями в жизни птиц Харьковской области в 2007 году. - Птицы бас. Сев. Донца. Донецк. 11: 118-128.
- Банник М.В., Атемасова Т.А., Атемасов А.А., Брезгунова О.А., Волонцевич А.А., Гончаров Г.Л., Девятко Т.Н., Лисняк С.Н., Надточий А.С., Яцюк Е.А. (2010б): Результаты наблюдений за периодическими явлениями в жизни птиц Харьковской области в 2008 году. - Птицы бас. Сев. Донца. Донецк. 11: 129-141.
- Банник М.В., Атемасова Т.А., Атемасов А.А., Брезгунова О.А., Витер С.Г., Гончаров Г.Л., Девятко Т.Н., Лисняк С.Н., Мироненко И.А., Яцюк Е.А. (2014а): Результаты наблюдений за периодическими явлениями в жизни птиц в Харьковской области в 2009 году. - Птицы бас. Сев. Донца. Харьков. 12: 68-85.
- Банник М.В., Атемасова Т.А., Атемасов А.А., Брезгунова О.А., Витер С.Г., Волонцевич А.А., Девятко Т.Н., Яцюк Е.А. (2014б): Результаты наблюдений за периодическими явлениями в жизни птиц в Харьковской области в 2010 году. - Птицы бас. Сев. Донца. Харьков. 12: 86-104.
- Бескаравайный М.М. (1999): Некоторые особенности миграции птиц в Юго-Восточном Крыму. - Фауна, экология и охрана птиц Азово-Черноморского региона. Симферополь. 12-17.
- Бескаравайный М.М. (2008): Птицы морских берегов Южного Крыма. Симферополь: Н. Орианда. 1-160.
- Бредбёр П. (2002): Днепропетровськ – місто і птахи. - Свята справа. 1: 41-46.
- Бучко В.В. (1999): Птахи Галицького регіонального ландшафтного парку та його околиць. Повідомлення 2. Falconiformes – Piciformes. - Запов. справа в Україні. 5 (1): 52-57.
- Василенко Н.В. (1998): Весенний пролет птиц в окрестностях г. Запорожье в 1996 году. - Актуальні питання збереження і відновлення степових екосистем. Мат-ли міжнар. наук. конфер., присвяч. 100-річчю заповідання асканійського степу (Асканія-Нова, 21–23 травня 1998 р.). Асканія-Нова. 243-245.
- Вернер В.В. (2006): Особливості біотопічного та висотного розподілу активності луна очеретяного (*Circus aeruginosus*) у Степовому Придніпров'ї. - Вісн. Дніпропетр. ун-ту. Сер. Біологія. 14 (2): 34-37.
- Ветров В.В. (1992): Пролет хищных птиц в Луганской области. - Сез. миграции птиц на тер. Украины. Киев: Наукова думка. 254-258.
- Высочин М.О. (2007): К изучению фауны хищных птиц Славянского района. - Птицы бас. Сев. Донца. Харьков. 10: 29-35.
- Гаврилюк М.Н. (2002): Строки сезонных миграций птахів у Черкаському Подніпров'ї в 1991–2002 рр. - Авіфауна України. 2: 86-96.
- Гаврилюк М.Н., Глюха О.В., Борисенко М.М. (2014): Строки сезонных миграций птахів у районі Кременчуцького водосховища у 2003–2012 рр. - Авіфауна України. 5: 67-81.
- Гавриць Г.Г., Кузьменко Ю.В., Мішта А.В., Коцержинська І.М. (2007): Фауна хребетних тварин національного природного парку «Деснянсько-Старогутський». Суми: Козацький вал. 1-120.
- Галущенко С.В., Мороз В.А. (2008): Сезонные миграции птиц в Провальской степи. - Наук. праці Луганського прир. зап-ка. Луганськ. 1: 185-206.
- Горбань И.М., Давидович Л.И. (1992): Фенология весеннего прилета птиц в окрестности Нестерова Львовской области. - Сез. миграции птиц на тер. Украины. Киев: Наукова думка. 250-255.
- Грищенко В.Н. (1994а): Фенологическое картирование в изучении миграций птиц. - Беркут. 3 (1): 30-37.
- Грищенко В.Н. (1994б): Пролетные пути и эволюция птиц. - Беркут. 3 (2): 128-135.
- Грищенко В.М. (1994в): Фенологічні закономірності осінньої міграції птахів на території України. - Дис. ... канд. біол. наук. Київ. 1-230.
- Грищенко В.Н. (2004): Некоторые закономерности вариации сроков осенней миграции птиц. - Беркут. 13 (2): 262-267.
- Грищенко В.Н. (2008): Материалы по фенологии миграции птиц Сумского Посеймья. - Авифауна Украины. 4: 71-83.
- Грищенко В.Н. (2014): Сроки весеннего прилета речных уток в Украине. - Беркут. 23 (1): 26-39.
- Грищенко В.Н. (2016): Динамика сроков прилета белого аиста (*Ciconia ciconia*) в районе Киева с середины XIX в. - Беркут. 25 (1): 57-65.
- Грищенко В.М. (у друці): Фенологія міграцій чорного лелеки в Україні у 1976–2016 рр. - Наук. записки Держ. природознавчого музею.
- 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. (1990): Ход весенней миграции черного коршуна на Украине по данным фенологических наблюдений. - Вестн. зоол. 5: 79-81.
- Грищенко В.Н., Серебряков В.В. (1993): Миграции серой цапли на Украине по данным фенологических наблюдений. - Бюл. МОИП. Отд. биол. 98 (5): 33-37.
- Дементьев Г.П. (1951): Отряд хищные птицы. - Птицы Советского Союза. М.: Сов. наука. 70-341.
- Домашевский С.В. (1996): Осенняя миграция хищных и некоторых околоводных птиц в районе Киевского водохранилища. - Праці Укр. орнітол. т-ва. 1: 76-85.
- Домашевский С.В. (2007): Миграция хищных птиц у поселка Лазурное Скадовского района Херсонской области в октябре 1992 года. - Бранта. 10: 143-146.
- Домашевский С.В. (2008): Материалы по фенологии миграций птиц в окрестностях Киева. - Авифауна Украины. 4: 84-94.
- Домашевский С.В. (2010): К экологии лугового *Circus pygargus* L. и болотного *C. aeruginosus* L. луной на севере Украины. - Troglodytes. 1: 47-54.
- Домашевский С.В., Грищенко В.Н. (2011): Орнитофауна Межреченского регионального ландшафтного парка (Черниговская область). - Запов. справа в Україні. 17 (1-2): 62-70.
- Домашевский С.В., Демиденко Ю.А. (2009): Пролет хищных птиц в окрестностях Киева осенью 2008 года. - Стрепет. 7 (1-2): 97-100.
- Євтушенко Г.О., Литвиненко С.П. (2009): Особливості сезонних міграцій птахів на території Станічно-Луганського рибокOMBІнату. - Вісник Луганськ. нац. ун-ту. Сер. Біол. науки. 2: 48-57.
- Зубаровский В.М. (1977): Фауна Украины. Т. 5. Птахи. Вип. 2. Хижи птахи. Київ: Наукова думка. 1-332.



- Ільчук В.П. (2015): Матеріали по фенології міграції птахів у південній частині Рівненської області. - Авіфауна України. 6: 66-72.
- Ільчук В.П., Журавчук Р.О. (2015): Матеріали по фенології міграції птахів на півночі Рівненської області. - Авіфауна України. 6: 73-82.
- Клестов М.Л., Гальченко Н.П., Прядко О.І., Химин М.В., Башта А.-Т.В., Некрасова О.Д., Старовойтова М.Ю., Конограй В.А. (2016): Рослинний та тваринний світ пониззя річки Сули. Київ: Фітосоціоцентр. 1-240.
- Клестов Н.Л., Осипова М.А. (1992): Характер і особливості видимих сезонних міграцій птахів в районі Каневского водохранилища. - Сез. міграції птахів на тер. України. Київ: Наукова думка. 89-113.
- Книш М.П. (1992): Фенологія весняної міграції птахів в околицях м. Суми за даними спостережень 1967–1992 рр. - Проблеми охорони і рац. використання природних ресурсів Сумщини. Суми. 95-112.
- 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. (2006): Фенологія весняної міграції птахів у лісостеповій частині Сумської області за даними спостережень 1967–2006 рр. - Авіфауна України. 3: 77-92.
- Кныш Н.П. (2008): Состояние популяции и особенности биологии болотного луня (*Circus aeruginosus* (L.)) в лесостепи Сумской области. - Новітні дослідження соколоподібних та сов. Мат-ли III Міжнар. наук. конфер. «Хижі птахи України», м. Кривий Ріг, 24–25 жовтня 2008 р. Кривий Ріг. 158-161.
- Кныш Н.П., Статива А.И., Бугаев И.А., Савостьян В.М., Кукса Ю.В. (2008): Весенняя миграция соколообразных (Falconiformes) в лесостепи Северо-Восточной Украины. - Новітні дослідження соколоподібних та сов. Мат-ли III Міжнар. наук. конфер. «Хижі птахи України», м. Кривий Ріг, 24–25 жовтня 2008 р. Кривий Ріг. 162-167.
- Корзюков А.И. (1996): Фенология весеннего прилета птиц в Северо-Западное Причерноморье (по материалам 1995–1996 годов). - Экосистемы дикой природы. 5: 24-27.
- Костин Ю.В. (1983): Птицы Крыма. М.: Наука. 1-241.
- Кузьменко Ю.В., Степаненко Г.П. (2007): Календар природы. - Літопис природи Нац. природн. парку «Деснянсько-Старогутський». Том 6. Ч. 2. 2006 р. Середина-Буда. 447-463. (Рукопис).
- Кузьменко Ю.В., Федун О.М., Корнієнко Т.М. (2008): Осіння міграція денних хижих птахів на території Чернігівщини. - Новітні дослідження соколоподібних та сов. Мат-ли III Міжнар. наук. конфер. «Хижі птахи України», м. Кривий Ріг, 24–25 жовтня 2008 р. Кривий Ріг. 210-216.
- Марисова И.В., Самофалов М.Ф., Бабко В.М., Макаренко М.М., Сердюк В.А. (1991): Изучение миграций птиц на Черниговщине. - Деп. в УкрНИИТИ 21.05.91. № 725-Ук91. 1-39.
- Матвійчук О.А., Пірхал А.Б., Ремінний В.Ю. (2015): Кадастр наземних тетрапод Вінницької області. Вінниця: Нілан-ЛТД. 1-436.
- Матеріали орнітологічних спостережень, затверджених Укр. орнітофауністичною комісією (ОФК) в 1989-1990 рр. - Troglodytes. 1994. 4: 4-9.
- Матеріали орнітологічних спостережень на території західних областей України за 1997 рік. - Troglodytes. 2010. 1: 88-128.
- Матеріали орнітологічних спостережень на території західних областей України за 1998 рік. - Troglodytes. 2011. 2: 114-146.
- Матеріали орнітологічних спостережень на території західних областей України за 1999 рік. - Troglodytes. 2012. 3: 140-164.
- Матеріали орнітологічних спостережень на території західних областей України за 2000 рік. - Troglodytes. 2013. 4: 103-129.
- Матеріали орнітофауністичних спостережень, затверджених Українською регіональною орнітофауністичною комісією (ОФК) в 1987–1988. - Волове око. Troglodytes. Луцьк. 1993. 3: 6-13.
- Мироненко И.А. (1998): Фенология весенней миграции птиц на территории Волчанского района Харьковской области. - Птицы бас. Сев. Донца. Харьков. 4-5: 40-42.
- Мисбах Д. (1982): Болотный лунь – *Circus aeruginosus* (L.). - Миграции птиц Вост. Европы и Сев. Азии. Хищные – журавлеобразные. М.: Наука. 115-131.
- Новак В.О. (2002): Матеріали по фенології міграції птахів на Поділлі. 1. Non-Passeriformes. - Авіфауна України. 2: 73-86.
- Новак В.О., Новак В.В. (2014): Нові матеріали по фенології міграції птахів на Поділлі. 1. Non-Passeriformes. - Авіфауна України. 5: 56-66.
- Орнітологічні спостереження на території західних областей України за 1989 рік. - Каталог орнітофауни західних областей України. Луцьк. 1991. 2: 51-91.
- Орнітологічні спостереження на території західних областей України за 1992 рік. - Волове око. Troglodytes. Луцьк. 1993. 3: 31-49.
- Пилуага В.И. (1999): Современное состояние и тенденции изменения численности гнездящихся хищных птиц юго-западной Украины. - Проблемы изучения фауны юга Украины. Мелитополь – Одесса: АстроПринт – Бранта. 96-117.
- Пилуага В.И. (2000): Некоторые аспекты сезонных миграций хищных птиц в Северо-Западном Причерноморье. - Птицы Азово-Черноморского региона на рубеже тысячелетий. Одесса: АстроПринт. 27-29.
- Полушкевич І.М. (1998): Матеріали по фенології міграції птахів у Коростишівському районі Житомирської області. - Авіфауна України. 1: 62-74.
- Рединов К.А., Петрович З.О. (2016): Луни в Николаевской области. - Луни Палеарктики. Систематика, распространение и особенности экологии в Северной Евразии. Мат-лы VII Международной конференции РГСС, г. Сочи, 19–24 сентября 2016 г. Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального ун-та. 53-63.
- Роговой Ю.Ф. (1992): Особенности пролета птиц в долине реки Сухой Кагамлык. - Сез. миграции птиц на тер. Украины. Киев: Наукова думка. 127-133.
- Роговий Ю.Ф. (2008): До фенології міграції птахів у долині р. Кагамлик (Полтавська область). - Авіфауна України. 4: 100-106.
- Сабиневский Б.В., Клестов Н.Л., Осипова М.А., Фесенко Г.В. (1988): Сезонные миграции птиц в районе Каневского водохранилища. - Киев. (Препр. АН УССР: Ин-т зоологии; 88.2). 1-50.
- Севастьянов В.И. (2016): Материалы по орнитофауне природного заповедника «Михайловская целина» в 1990-е гг. - Авіфауна України. 7: 10-29.
- Серебряков В.В., Давиденко І.В., Горобець Л.В., Пшеничний С.В. (2009): Спостереження деяких рідкісних і нечисельних видів птахів у Херсонській області в передзимовий сезон 2007 р. - Зоол. наука у сучасному суспільстві. Київ – Канів. 421-424.
- Слосар М.В. (2000): Анотований список наземних четвероногих хребетних околиць біостанціону «Лучки» Полтавського педагогічного університету. Полтава. 1-47.
- Степаненко Г.П. (2009): Календар природи. - Літопис природи Нац. природн. парку «Деснянсько-Старогутський». Том 8. 2008 р. Середина-Буда. 181-192. (Рукопис).
- Тарина Н.А., Костин С.Ю. (1999): Орнитологические наблюдения на Лебяжьих островах в 1996 г. - Фауна, экология и охрана птиц Азово-Черноморского региона. Симферополь. 38-42.
- Фесенко Г.В. (1992): Особенности весенней миграции птиц в окрестностях Киева. - Сез. миграции птиц на тер. Украины. Киев: Наукова думка. 54-71.
- Химин М.В. (1990): Фенологічні спостереження за прильотом навколводних птахів на півдні Волинської області. - Орнітофауна західних областей України та проблеми її охорони. Луцьк. 121-123.
- Химин М. (1999): Фенологічні спостереження за весняним прольотом водоплавних та навколводних птахів у Волинському Лісостепу. - Екол. аспекти охорони птахів. Львів. 93-95.
- Хлебешко В.М., Цицора В.К. (1998): Строки весняного прильоту птахів в околицях Овруча у 1975–1992 рр. - Авіфауна України. 1: 56-61.
- Шевцов А.О. (2008): Фенологія весняної міграції птахів в Олександрійському районі Кіровоградської області. - Авіфауна України. 4: 94-100.
- Шевцов А.А. (2012): Зимние учеты соколообразных в Кировоградской области. - Хищные птицы в динамической среде третьего тысячелетия: состояние и перспективы. Тр. VI Междунар. конф. по соколообразным и совам Северной Евразии, г. Кривой Рог, 27–30 сентября 2012 г. Кривой Рог: Изд. ФЛ-П Чернявский Д.Л. 508-511.
- Шкаран В.І. (2008): Фенологія весняних природних явищ в околицях озера Пісочне Шацького національного природного парку. - Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку. Львів. 129-132.
- Янчук С.І. (2008): Соколоподібні птахи (Falconiformes) східних околиць Кривого Рогу. - Новітні дослідження соколоподібних та сов. Мат-ли III Міжнар. наук. конфер. «Хижі птахи України», м. Кривий Ріг, 24–25 жовтня 2008 р. Кривий Ріг. 395-401.
- 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.
- Lehikoinen E., Sparks T.H., Zalakevicius M. (2004): Arrival and departure dates. - The effect of climate change on birds. Advances in ecol. res. London: Academic Press. 35: 1-31.
- Newson S.E., Moran N.J., Musgrove A.J., Pearce-Higgins J.W., Gillings S., Atkinson P.W., Miller R., Grantham M.J., Baillie S.R. (2016): Long-term changes in the migration phenology of UK breeding birds detected by large-scale citizen science recording schemes. - Ibis. 158 (3): 481-495.