

ПЕРІОДИ ЛЬОТУ БАБОК В ЗАХІДНИХ І ЦЕНТРАЛЬНИХ ОБЛАСТЯХ УКРАЇНИ. Горб С. М., Павлюк Р. С.—Вестн. зоол., 1993.— № 3.— Відомості про літ 61 виду бабок (23 Zygoptera, 38 Anisoptera), одержані з літературних джерел, етикеток колекційного матеріалу та власних спостережень: максимальна тривалість, співвідношення строків початку та закінчення льоту, розподіл кількості літаючих видів по десятиденках. Висновки про зміни деяких фенологічних параметрів льоту, чисельності окремих видів.

DRAGONFLY FLIGHT PERIOD IN WESTERN AND CENTRAL UKRAINE. Gorb S. N., Pavlyuk R. S.—Vestn. Zool., 1993, N 3.— The data on flight period for 61 species (23 Zygoptera, 38 Anisoptera) obtained from literary sources, collection labels and original field observations: maximal flight duration, 10-days period distribution of species on wing, correlation between appearance and disappearance of species. Conclusions as to phenological flight parameters and population changes for certain dragonfly species.

УДК 598.2:591.543.43(477)

В. Н. Грищенко, В. В. Серебряков

МИГРАЦИИ И ЗИМОВКИ СКВОРЦА НА УКРАИНЕ ПО ДАННЫМ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ

Скворец (*Sturnus vulgaris* L.) распространен на всей территории Украины. Основные места зимовки находятся на Балканском п-ве, в Причерноморье, Приазовье, Закавказье, Малой Азии (Спангенберг, 1954). Для анализа фенологических закономерностей миграции нами были использованы данные корреспондентской сети кафедры зоологии Киевского университета за 1975—1990 гг., личные наблюдения авторов на территории ряда областей и некоторые литературные данные за этот период (Сезонная жизнь..., 1980; Корзюков, 1983; Смогоржевский, Смогоржевская, 1986; Грищенко, 1987; Сабиневский и др., 1988; Кравців, 1990). По собранным материалам были составлены таблицы средних сроков прилета и отлета, фенологические карты миграции.

Весенний прилет скворцов растянут с февраля до начала апреля, средние сроки приходятся на первую половину марта (табл. 1). Вариация сроков прилета (стандартное отклонение) в среднем по Украине составляет $11,1 \pm 0,2$ дня. В отдельных областях она колеблется от 9,3 до 14,0.

Весенняя миграция скворца идет по нескольким основным направлениям. На карте хорошо выделяются два крупных миграционных потока (рис. 1). Раньше всего птицы появляются в Херсонской обл. Дальше часть мигрантов летит на север через Днепропетровскую, Полтавскую, Сумскую области, часть — на северо-восток вдоль побережья Азовского моря. Второй поток проходит на северо-восток через Львовскую, Ровенскую, Волынскую области. Выделяются также две области запаздывания, куда скворцы прилетают с заметной задержкой. Это территории Тернопольской, Хмельницкой и Харьковской областей. Средняя скорость весенней миграции, определенная по карте, составляет примерно 70—90 км/сут.

Окончание осенней миграции происходит с конца сентября до начала декабря, средние сроки для большинства областей приходятся на вторую половину октября (табл. 2). Вариация сроков отлета значительно больше, чем прилета. Стандартное отклонение в среднем по Украине составляет $16,3 \pm 0,4$ дня, в 1,5 раза больше, чем весной. По отдельным областям значения его колеблются от 9,2 до 20,4 дней.

© В. Н. ГРИЩЕНКО, В. В. СЕРЕБРЯКОВ, 1993

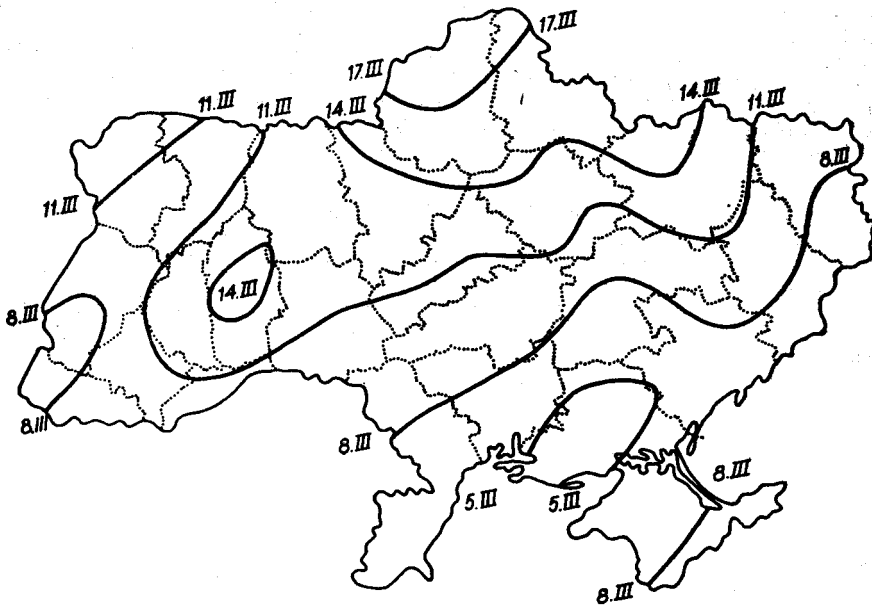


Рис. 1. Ход начала весенней миграции скворца на Украине (1975—1990).

По данным В. М. Поливанова (1960) всех скворцов Европейской части СССР можно разделить на две большие группы: мигрирующие на запад и юго-запад и отлетающие, в основном, на юг с незначительными отклонениями к западу или востоку. Направление изгибов изофен на

Таблица 1. Сроки весеннего прилета скворцов на территории Украины (1975—1990 гг.)

№	Область	n	Средняя дата	Ошибка средней	Стандартное отклонение	Крайние даты
1.	Винницкая	243	11.III.	0,7	11,7	10.II—5.IV
2.	Волынская	123	11.III	1,0	10,8	18.II—2.IV
3.	Днепропетровская	153	8.III	1,0	12,9	7.II—5.IV
4.	Донецкая	121	9.III	1,0	11,3	10.II—3.IV
5.	Житомирская	207	13.III	0,7	10,4	15.II—2.IV
6.	Закарпатская	90	8.III	1,0	9,5	16.II—1.IV
7.	Запорожская	101	6.III	1,1	11,5	12.II—3.IV
8.	Ивано-Франковская	98	9.III	0,9	9,3	19.II—30.III
9.	Киевская	205	13.III	0,7	10,3	13.II—1.IV
10.	Кировоградская	118	9.III	1,1	11,9	6.II—8.IV
11.	Крым	50	7.III	1,4	9,9	10.II—29.III
12.	Луганская	111	8.III	1,1	11,4	10.II—9.IV
13.	Львовская	149	8.III	0,8	9,9	14.II—3.IV
14.	Николаевская	85	6.III	1,4	13,2	10.II—30.III
15.	Одесская	105	7.III	1,2	12,1	11.II—3.IV
16.	Полтавская	158	13.III	1,0	12,0	13.II—6.IV
17.	Ровенская	189	10.III	0,8	10,6	11.II—8.IV
18.	Сумская	165	15.III	0,9	10,8	22.II—9.IV
19.	Тернопольская	119	13.III	1,0	11,3	13.II—5.IV
20.	Харьковская	130	14.III	1,0	11,6	15.II—7.IV
21.	Херсонская	87	4.III	1,2	10,9	8.II—29.III
22.	Хмельницкая	180	15.III	0,8	10,2	16.II—7.IV
23.	Черкасская	180	11.III	1,0	14,0	10.II—5.IV
24.	Черниговская	250	17.III	0,7	10,4	15.II—9.IV
25.	Черновицкая	88	11.III	1,0	9,5	20.II—6.IV
Всего:		3505			11,1±0,2	

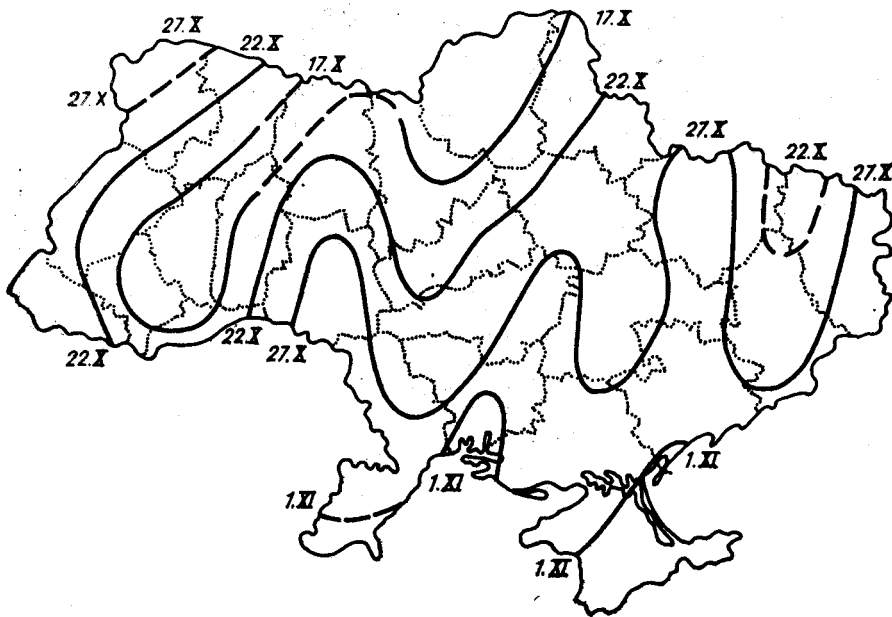


Рис. 2. Ход окончания осенней миграции скворца на Украине (1975—1990).

Фенокарте показывает, что через территорию Украины мигрируют скворцы второй группы. Осенью выделяются четыре основных потока (рис. 2). Первый проходит на юго-юго-запад через восточную часть Ровенской, Тернопольскую, Ивано-Франковскую и западную часть Чер-

Таблица 2. Сроки последнего наблюдения скворца на территории Украины (1975—1990 гг.)

№	Область	n	Средняя дата	Ошибка средней	Стандартное отклонение	Крайние даты
1.	Винницкая	65	30.X	2,3	18,8	25.IX—1.XII
2.	Волынская	35	26.X	2,7	16,2	26.IX—28.XI
3.	Днепропетровская	40	25.X	2,3	14,9	29.IX—29.XI
4.	Донецкая	40	23.X	2,5	15,6	28.IX—21.XI
5.	Житомирская	30	22.X	3,0	16,7	25.IX—18.XI
6.	Закарпатская	23	24.X	3,8	18,4	28.IX—28.XI
7.	Запорожская	29	30.X	3,2	17,2	30.IX—3.XII
8.	Ивано-Франковская	28	15.X	1,7	9,2	28.IX—10.XI
9.	Киевская	39	17.X	2,4	15,3	15.IX—27.XI
10.	Кировоградская	24	23.X	3,6	17,4	23.XI—26.XI
11.	Крым	19	2.XI	4,3	18,9	2.X—27.XI
12.	Луганская	37	27.X	2,5	15,4	24.IX—25.XI
13.	Львовская	58	19.X	2,1	16,0	24.IX—20.XI
14.	Николаевская	21	1.XI	3,2	14,8	10.X—29.XI
15.	Одесская	21	28.X	3,6	16,7	21.IX—18.XI
16.	Полтавская	40	26.X	2,7	17,0	22.IX—25.XI
17.	Ровенская	49	19.X	2,4	16,5	15.IX—24.XI
18.	Сумская	40	22.X	2,7	16,9	19.IX—25.XI
19.	Тернопольская	39	13.X	2,4	15,1	20.IX—16.XI
20.	Харьковская	31	29.X	3,7	20,4	26.IX—2.XII
21.	Херсонская	7	28.X	7,3	19,3	2.X—20.XI
22.	Хмельницкая	46	20.X	2,5	17,2	18.IX—2.XII
23.	Черкасская	52	22.X	2,0	14,2	18.IX—20.XI
24.	Черниговская	48	14.X	2,0	14,0	22.IX—29.XI
25.	Черновицкая	27	17.X	2,9	15,1	19.IX—19.XI
	Всего:	888			16,3±0,4	



Рис. 3. Места зимовки скворца на Украине: 1 — регулярные зимовки (наблюдения) за 3 года и более); 2 — единичные зимовки (наблюдения за 1—2 года).

новицкой областей. Второй — на юг от Черниговской и Киевской областей на севере до Одесской на юге. Третий — на юг через восточные части Сумской и Полтавской, западную часть Днепропетровской и Херсонскую области. Четвертый — на юг через Донецкую область. Между этими миграционными потоками расположены области запаздывания, где скворцы задерживаются дольше. Скорость миграции 40—50 км/сут.

Чтобы проанализировать динамику сроков прилета и отлета по годам, мы использовали такой показатель, как отклонения средних дат за год от средних многолетних по областям. За каждый год были вычислены средние отклонения по республике с учетом знака («—» — более ранний прилет, «+» — более поздний). Наиболее ранний прилет отмечался весной 1977 г. Среднее отклонение составляет 11,7 дней. Наиболее поздний — в холодные зямяжные весны 1980 (+8,3) и 1987 (+11,4) гг. Обращает на себя внимание периодичность в изменении сроков прилета по годам (рис. 4). Оно происходит в большинстве случаев не скачкообразно, а в виде чередования периодов из нескольких лет с более ранним и более поздним прилетом. Причем промежуток между двумя минимумами составляет 12 лет. Возможно имеет место цикличность, близкая к циклам солнечной активности — эти минимумы примерно совпадают с максимумами активности. Хотя вариация сроков отлета больше, чем прилета, средние отклонения сроков осенней миграции от многолетних колеблются в меньших пределах, чем весенней. Это объясняется значительным разбросом значений отклонений по областям осенью. Если в очень ранние или очень поздние весны практически по всем областям наблюдается соответственно более ранний или более поздний прилет, то осенью знаки отклонений не совпадают ни для одного года. Прилет птиц более жестко детерминирован, весной они в гораздо большей степени зависят от хода природных процессов.

Интересно, что сроки отлета колеблются в противофазе со сроками прилета (рис. 4). Периодам более раннего прилета соответствуют периоды более позднего отлета. Между отклонениями в сроках прилета и отлета обнаружена корреляционная связь. Корреляция между откло-

нениями за один календарный год слабая, но все же есть. Коэффициент ее равен $-0,50$ ($p < 0,1$). Связана эта корреляция с уже упомянутой периодичностью в изменении сроков. Более существенная и статистически достоверная корреляция существует между сроками отлета и прилета следующей весной. Коэффициент ее равен $-0,62$ ($p < 0,02$). То есть за поздним отлетом следует ранний прилет и наоборот.

Зимовки скворцов в средних широтах известны давно и в самых разных частях гнездового ареала. Так об этом писал еще В. Соколов (1923), наблюдавший зимующих скворцов в Одесской обл. В наше время зимовки их стали обычными даже под Санкт-Петербургом, причем по сравнению с 50-ми гг. число зимующих особей выросло в несколько раз (Мальчевский, Пукинский, 1983). Зимовки скворцов на Украине специально нами не изучались. Сообщения о них содержались в виде дополнительной информации в фенологических анкетах корреспондентов. Тем не менее уже за первые годы был собран довольно интересный материал и проведен первый его анализ (Серебряков, Федорок, 1977). При подготовке настоящей работы нами были использованы также некоторые литературные данные (Федевич, Горбань, 1987; Горбань та ин. 1989; Химин, Горбань, 1989).

Всего за 16 лет на территории Украины было зарегистрировано более 270 мест зимовки скворцов. В основном они расположены в южных и западных областях (рис. 3). Причем здесь наблюдается значительная часть регулярных зимовок, где птицы отмечались не менее 3 раз. На большей части территории республики наблюдается небольшое число скворцов на зимовках — от нескольких особей до нескольких десятков. Лишь на юге обычны стаи в десятки и сотни птиц. В теплые бесснежные зимы скворцы могут довольно широко кочевать в поисках корма. Но обычно их зимовки связаны с фермами, крупными городами, незамерзающими лугами и болотами.

Весьма интересные выводы позволяет сделать анализ динамики числа мест зимовки по годам (рис. 4). Здесь так же, как и в изменении сроков миграций, наблюдается периодичность. Причем, что интересно, промежутки между тремя максимумами составляют ровно 6 лет. Колебания числа мест зимовки сопряжены с изменениями средних отклонений сроков миграции. Периодам с высоким числом мест зимовки соответствуют периоды раннего прилета и позднего отлета. Более точно эту связь характеризует корреляционный анализ. Корреляция между отклонениями в сроках отлета и числом мест зимовки довольно слабая, коэффициент равен $0,52$, $p < 0,1$. Связь между зимовками и прилетом более тесная. Коэффициент корреляции равен $-0,69$, $p < 0,01$. Таким образом, сроки отлета, прилета и зи-

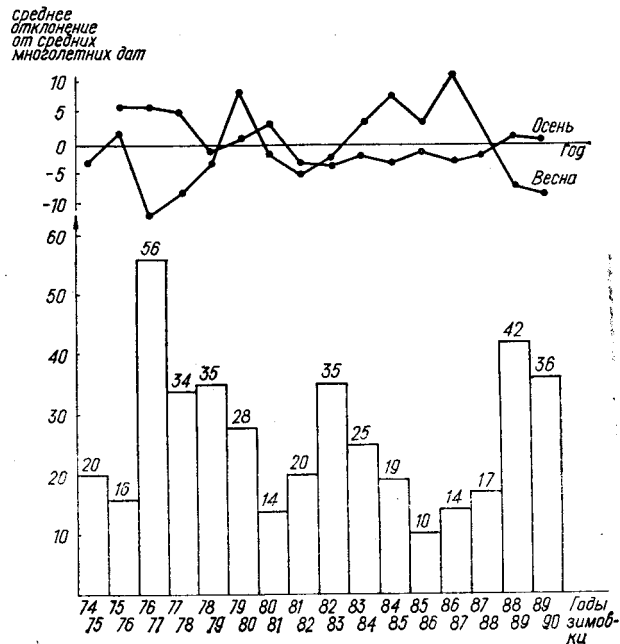


Рис. 4. Динамика числа мест зимовки и сроков миграции скворцов на Украине.

мовки за один осенне-зимний сезон взаимосвязаны между собой. Коэффициент множественной корреляции равен 0,63, $p < 0,02$.

Анализ отмеченных связей позволяет в какой-то мере ответить на извечный вопрос: чем определяются сроки прилета птиц в места гнездования? Связь между отклонениями в сроках отлета и прилета описывается уравнением линейной регрессии: $y = -1,2x - 0,4$, где y — средние отклонения сроков прилета, x — отлета. Коэффициент регрессии статистически достоверен ($p < 0,02$). Наличие этой связи возможно связано с дальностью миграций на зимовку в разные годы. В случае позднего отлета скворцы зимуют несколько ближе к местам гнездования, и путь к ним весной оказывается короче. Скворец — ближний мигрант, и это может оказывать довольно существенное влияние на сроки прилета.

Оценить влияние тех или иных факторов на изучаемый признак позволяет дисперсионный анализ. Нами был проведен анализ трех однофакторных статистических комплексов по общепринятым формулам (Лакин, 1990) для изучения влияния сроков отлета на количество зимовок и сроки прилета, условий зимовки на сроки прилета. Оказалось, что на число зимовок сроки отлета влияния не оказывают. На сроки прилета влияние их — весьма слабое, по формуле Снедекора сила его равна 37,2 %, и оно статистически не достоверно. Существенное влияние на сроки прилета оказывают условия зимовки. При анализе мы исходили из двух допущений. Во-первых, число мест зимовки за данный сезон соответствует степени благоприятности условий, что очевидно — в суровые зимы скворцы остаются на зиму значительно реже. Во-вторых, поскольку основные места зимовки мигрирующих через Украину скворцов расположены недалеко от ее территории, условия зимовки на Украине примерно соответствуют таковым в основном зимовочном ареале. Таким образом, число мест зимовки за сезон характеризует ее условия в целом. Влияние условий зимовки на сроки прилета оказалось достоверным ($p < 0,01$). Сила этого влияния по методу Снедекора равна 56,8 %. То есть колебания сроков прилета более чем наполовину определяются условиями зимовки. Подобные закономерности известны и для других видов. Так, установлено, что сроки прилета и успешность размножения белого аиста в Западной Европе связаны с обилием осадков на африканских зимовках (Dallinga, Schoenmakers, 1989). Такие связи объяснить несложно: от условий зимовки зависит общее состояние птиц, а значит и скорость их миграционного передвижения. Погодные условия же в местах прилета оказывают на сроки лишь незначительное модифицирующее воздействие. Еще Н. А. Гладков (1937) и В. Ф. Гаврин (1957) указывали на значительно меньшую зависимость птиц от погодных условий в пункте наблюдений, чем расстений. Сроки прилета птиц в большей степени определяются погодой на местах зимовки и путях пролета, что подтверждают и наши данные по скворцу.

- Гаврин В. Ф. Сезонные миграции птиц в Беловежской Пуще и ее окрестностях // Тр. II Прибалт. орнитол. конф. — М., 1957. — С. 13—26.
- Гладков Н. А. К вопросу о миграциях птиц. Весенний прилет птиц как фенологическое явление // Сб. памяти акад. М. А. Мензбира. — М.: Изд-во АН СССР, 1937. — С. 69—91.
- Горбань І. М., Пограничний В. О., Бокотей А. А. Методичні рекомендації для картографування орнітофауни Львівської області. (Ч. 1. Горобині). — Львів, 1989. — 62 с.
- Грищенко В. Н. К фенологии весенней миграции птиц в долине р. Сейм // Пробл. общ. и молекул. биологии. — 1987, № 6. — С. 39—43.
- Корзюков А. И. Изучение массовых перемещений птиц в северо-западном Причерноморье с целью предупреждения их столкновений с самолетами: Автореф. дис. ... канд. биол. наук, 1983. — 24 с.
- Кравців М. В. Фенологічні спостереження за прильотом птахів в Пустомитівському районі на Львівщині // Орнітофауна західних областей України та проблеми її охорони. — Луцьк, 1990. — С. 105—106.

- Лакін Г. Ф. Биометрия.— М.: Высш. шк., 1990.— 352 с.
- Мальчевский А. С., Пукинский Ю. Б. Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий.— Л.: Изд-во Ленингр. Ун-та, 1983.— Т. 2.— 504 с.
- Поливанов В. М. К вопросу о прелетах различных географических популяций скворцов и грачей: Тез. докл. IV Прибалт. орнитол. конф.— Рига, 1960.— С. 76—78.
- Сабинеvский Б. В., Клестов Н. Л., Осипова М. А., Фесенко Г. В. Сезонные миграции птиц в районе Каневского водохранилища.— Киев, 1988.— 50 с.— (Препр. АН УССР: Ин-т зоологии; 88.2).
- Сезонная жизнь природы Русской равнины. Календари природы южной части Европейской территории СССР.— Л.: Наука.— 1980.— 112 с.
- Серебряков В. В., Федорок В. Г. Предварительное сообщение о зимовках скворца обыкновенного (*Sturnus vulgaris*) на территории Украины // VII Всесоюз. орнитол. конф.: Тез. докл.— Ч. 2.— Киев: Наук. думка, 1977.— С. 172—173.
- Смогоржевский Л. А., Смогоржевская Л. И. Синантропные птицы Каневского заповедника (Сообщ. 1).— М., 1986.— 187 с.— Деп. в ВИНТИ 04.06.86, № 4067-В86.
- Соколов В. Прилет и отлет птиц в 1922 году // Южная охота.— 1923.— Н 1.— С. 13.
- Спангенберг Е. П. Семейство скворцовые // Птицы Советского Союза.— М., 1954.— Т. 5.— С. 100—142.
- Федевич Ю. М., Горбань И. М. Зимовки скворцов в западных областях Украины // Орнитология.— 1987.— 22.— С. 220.
- Химин М. В., Горбань И. М. Каталог орнитофауны западных областей Украины. Орнитофаунистичні спостереження за 1977—1988 рр.— Луцьк, 1989.— 104 с.
- Dallinga J. H., Schoenmakers S. Population changes of the white stork since the 1850s in relation to food resources // Proc. Intern. Stork. Conserv. Symp. Schriftenreihe des DDA.— 1989.— 10.— P. 231—262.

Киевский университет
(252601 Киев)

Получено 18.12.91

МИГРАЦІЯ ТА ЗИМІВЛЯ ШПАКА НА УКРАЇНІ ЗА ДАНИМИ ФЕНОЛОГІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ. Грищенко В. Н., Серебряков В. В.— Вестн. зоол., 1993, № 3.— Аналіз строків та шляхів весняної та осінньої міграції шпака на основі фенологічних спостережень 1975—1990 рр. Укладено карту зимівель на Україні, простежено динаміку числа місць зимівлі по роках. Знайдено достовірний кореляційний зв'язок між строками відльоту та прильоту наступною весною, числом місць зимівлі та строками прильоту. Дисперсійний аналіз показав істотний вплив на строки прильоту умов зимівлі.

MIGRATIONS AND OVERWINTERING OF THE STARLING IN THE UKRAINE ON PHENOLOGICAL OBSERVATIONS EVIDENCE. Grishchenko V. N., Sebr'yakov V. V.— Vestn. Zool., 1993, N 3.— Date and route of spring and autumn starling migrations analysis based upon phenological observations in 1975—1990. Overwintering site map, year-to-year overwintering site number dynamic are given. Confident correlation between departure and arrival dates, number of overwintering sites and arrival dates are found. Dispersion analysis depicted an essential influence of overwintering conditions on arrival dates.

ЗАМЕТКИ

Миного українська (*Eudontomyzon marlae* Berg) в басейні Северського Донца.— 25.04.1991 отловлена взрослая особь (общая длина 16,2 см, масса 2,9 г) при подъеме вращающейся сетки водозаборной системы Луганской ГРЭС со стороны р. Сев. Донец. 27.04.1992 и 20.06.1992 в р. Айдар (левый приток Сев. Донца), в 40 км от устья (Луганская обл., окр. пгт. Новоайдар) в 1 м от левого, местами обрывистого (высота около 1,5 м), покрытого прибрежной растительностью берега, на мелководье, на участках с песчано-илистым дном и умеренным (около 0,2 м/сек) течением, были отловлены 2 особи (соответственно 14,0 см, 2,4 г и 18,8 см, 5,8 г). Оба они представляют собой личинок (пескороек) на завершающей стадии метаморфоза. Специальные поиски миногой в указанных реках в типичных для вида биотопах в июле 1992 г. положительных результатов не дали. Обычный, многочисленный местами до 50—60-х годов по всему бассейну Сев. Донца, этот вид в настоящее время здесь находится на грани исчезновения.— А. Н. Гончаров, В. А. Денщик (Луганский пединститут). Ю. В. Мовчан (Институт зоологии, Киев).