

ЭКОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗИМУЮЩИХ НА СЕВЕРЕ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ ЧЕЧЕТОК

Е.В. Завьялов¹, В.Г. Табачишин²

¹ Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского
Россия, 410012, Саратов, Астраханская, 83

² Саратовский филиал Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН
Россия, 410028, Саратов, Рабочая, 24

Поступила в редакцию 14.11.05 г.

Эколого-морфологическая характеристика зимующих на севере Нижнего Поволжья чечеток. – Завьялов Е.В., Табачишин В.Г. – На основании анализа коллекционного материала зоологического музея Саратовского государственного университета выявлено пребывание на севере Нижнего Поволжья обыкновенной и пепельной чечеток. В качестве наиболее надежных признаков при дифференциации этих видов предлагается использовать особенности окраски, а также некоторые морфологические признаки, в частности длину и ширину клюва, индексы клюва и заостренности крыла, пределы значений которых практически не перекрываются.

Ключевые слова: *Acanthis flammea*, *A. hornemanni*, морфологические признаки, Саратовская область.

Ecologo-morphological characteristics of *Acanthis* wintering on the north of the Lower Volga region. – Zavialov E.V., Tabachishin V.G. – On the basis of our analysis of the collection material of the Zoological Museum (Saratov State University), the stay of *Acanthis flammea* and *A. hornemanni* on the north of the Lower Volga region has been detected. Some peculiar features of the colour and some morphological indices, namely, the beak length and width, some indices of the beak and wing sharpness (whose ranges practically do not overlap) are suggested to be used as the most reliable parameters to differentiate these species.

Key words: *Acanthis flammea*, *A. hornemanni*, morphological indices, Saratov region.

Среди зимующих на территории севера Нижнего Поволжья птиц несомненный интерес представляют чечетки, вопросы систематики которых сегодня особенно актуальны. До настоящего времени не прекращаются дискуссии о видовой самостоятельности пепельной чечетки (*Acanthis hornemanni* (Holboell, 1843)). Существует мнение, согласно которому обыкновенная (*Acanthis flammea* (Linnaeus, 1758)) и пепельная чечетки представляют собой лишь морфы единой видовой популяции (Дементьев и др., 1954; Williamson, 1961; Трой, 1985). Однако даже те исследователи, которые отстаивают точку зрения о таксономической самостоятельности обыкновенной и пепельной чечеток, сталкиваются с ситуацией, когда в популяциях типичной для России *A. f. flammea* в пределах всего ареала «... в небольшом числе встречаются особи с относительно более массивным клювом («*holboelli*»), чем у большинства остальных» (Степанян, 1990, 2003). Причины подобного явления остаются невыясненными, а изменчивость размеров клюва у обыкновенной чечетки принято считать результатом широкой индивидуальной вариабельности этого признака.

Возможность гибридизации изучаемых видов в районах симпатрического обитания (Marten, Johnson, 1986; Field Guide..., 1995) усложняет дифференциацию этих птиц. Именно поэтому чрезвычайно актуально исследование таксономического статуса чечеток, зимующих в составе смешанных стай на севере Нижнего Поволжья (Завьялов и др., 2004).

Анализ морфологических признаков *A. flammea* и *A. hornemanni* основан на изучении коллекционных материалов Зоологического музея Саратовского государственного университета. При этом анализировались традиционные в морфологии птиц экстерьерные показатели: длина крыла (от карпального сустава до вершины наиболее длинного первостепенно махового на сложенном, ровном крыле) – *L. a.*, хвоста (от основания центральной пары рулевых до вершины одного из них) – *L. c.*, цевки (от вырезки между *tibia* и *metatarsus* до основания среднего пальца) – *L. t.* и клюва (от переднего края ноздри) – *L. c. n.*; ширина клюва на уровне переднего края ноздри – *Lt. c. n.*; высота клюва у переднего края ноздри – *Al. c. n.* Линейные размеры измеряли штангенциркулем с точностью до 0.1 мм. При изучении вариабельности экстерьерных признаков рассчитывали индексы крыла (*L. c. / L. a.*, %) и клюва (*Lt. c. n. / L. c. n. + Lt. c. n.*). Вычисляли также индекс заостренности крыла, предложенный А.Н. Цвельх (1983). Поскольку музейные сборы чаще представлены самцами, то для анализа использовали только эту половую группу. Кроме того, размеры самцов, по крайней мере, некоторые используемые в работе параметры, менее вариабельны, чем у самок.

Статистическая обработка первичных данных производилась по общепринятым методикам и включала расчет средних значений для каждого показателя (*M*) и их ошибку (*m*); при сравнении выборок определяли *t*-критерий достоверности Стьюдента (Лакин, 1990). Для формализации индикаторной значимости отдельных признаков использовали метод линейного дискриминантного анализа (Айвазян и др., 1989; Шитиков и др., 2003). Все вычисления выполнены с использованием статистического пакета STATISTICA 5.0.

Установлено, что анализируемые выборки, выделенные на основе изучения особенностей окраски (Завьялов и др., 1996), хорошо различаются по ряду линейных размеров тела и их пропорциям (таблица).

Морфометрическая характеристика самцов обыкновенных (*Acanthis flammea*) и пепельных (*Acanthis hornemanni*) чечеток

Признак	<i>Acanthis flammea</i> (n = 14)	<i>Acanthis hornemanni</i> (n = 12)	<i>t</i> -критерий
Длина крыла	73.2±0.13 / 71.5 – 74.1	74.1±0.54 / 69.9 – 78.1	1.621
Длина хвоста	58.4±0.46 / 55.5 – 62.0	59.9±0.58 / 56.7 – 64.1	2.027
Длина цевки	14.9±0.07 / 14.2 – 15.2	15.0±0.09 / 14.3 – 15.5	0.877
Длина клюва	8.2±0.06 / 7.7 – 8.6	7.1±0.12 / 6.5 – 8.4	8.198**
Ширина клюва	4.6±0.05 / 4.2 – 4.8	4.4±0.06 / 4.0 – 4.7	2.564*
Высота клюва	5.9±0.04 / 5.6 – 6.2	5.8±0.08 / 5.3 – 6.2	1.118
Индекс хвоста	79.92±0.66 / 77.16 – 84.96	80.90±0.44 / 77.56 – 82.83	1.235
Индекс клюва	0.36±0.003 / 0.33 – 0.38	0.38±0.005 / 0.36 – 0.42	3.429**
Индекс заостренности крыла	0.375±0.08 / 0.10 – 0.97	0.68±0.16 / 0.41 – 1.68	2.422*

Примечание. Для каждого промера над чертой – $\bar{X} \pm SE$, под чертой – пределы; * – $p < 0.05$, ** – $p < 0.01$.

Так, обыкновенные чечетки, по сравнению с пепельными, хотя и не достоверно ($p > 0.05$), несколько короткокрылы, короткохвосты и коротконоги. При этом у них значительно более длинный ($p < 0.001$) и широкий ($p < 0.05$) клюв (рис. 1). В то же время, хотя и не достоверно, они несколько высококлювы ($p > 0.05$) (см. таблицу).

Следует отметить и тот факт, что результаты исследований указывают на относительную «короткокрылость» обыкновенных чечеток по сравнению с пепельными (рис. 2). При этом размах индивидуальной изменчивости длины крыла *A. flammea* заметно ниже, чем у *A. hornemanni*, и составляет 2.5 мм ($V = 0.7\%$) против 8.2 мм ($V = 2.5\%$), причем среди пепельных чечеток доля длиннокрылых особей (более 74.0 мм) значительна (59.9%). Кроме того, *A. hornemanni* имеют значимо более острое крыло ($p < 0.05$) (см. таблицу). Это свидетельствует о том, что места репродуктивного обитания данных видов географически разобщены, а дальность перемещений пепельных чечеток в зимний период значительно превышает таковую обыкновенных.

Экологическая близость двух видов позволяет диагностировать изучаемых птиц в сравнительном аспекте: пепельная чечетка несколько светлее обыкновенной, темные пестрины на ее спине менее размыты, поясница и надхвостье белые, иногда с розоватым налетом и редкими узкими продольными пестринами, брюшная сторона с бледно-розовым налетом на зобе и груди и редкими светло-бурыми пестринами на боках тела. Кроме того, некоторыми авторами

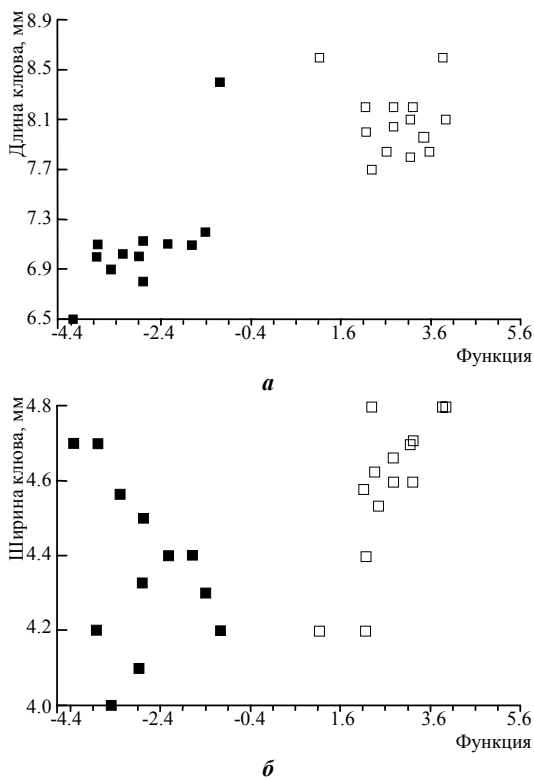


Рис. 1. Рассеивание *Acanthis flammea* (□) и *Acanthis hornemanni* (■) в координатах дискриминантной функции: а – длина клюва, б – ширина клюва

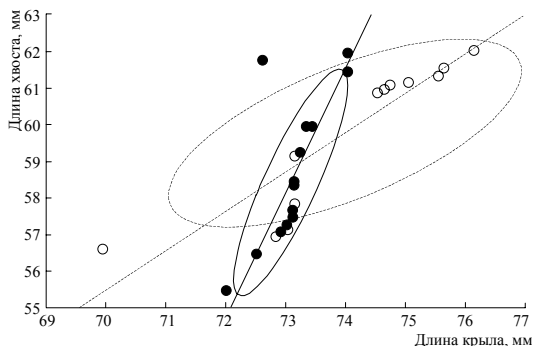


Рис. 2. Зависимость длины крыла от длины хвоста: ● – *Acanthis flammea*, ○ – *Acanthis hornemanni*

(Seutin et al., 1992, 1993) указывается на меньшие размеры клюва *A. hornemanni*, а также слабую выраженность или полное отсутствие пестрин на нижних и верхних кроющих хвоста, более бледную розовую окраску оперения груди, не распространяющуюся на щеки и бока (Bruun et al., 1992; Field Guide..., 1995). При этом все перечисленные признаки характерны лишь для взрослых самцов, тогда как первогодки имеют слабо выраженные полосы на надхвостье.

Помимо отличий, связанных с особенностями окраски, обращает на себя внимание разнокачественность некоторых метрических показателей. Длина крыла обыкновенной чечетки составляет 71 – 80 и 67.5 – 79 мм для самцов и самок соответственно, тогда как для пепельной эти значения составляют 71.5 – 76.5 и 69.5 – 74 мм (Гладков и др., 1964), наружное опахало 4-го махового пера у последней без вырезки (Дементьев, 1937).

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что обыкновенная и пепельная чечетки, зимующие на севере Нижнего Поволжья, хорошо дифференцируются по ряду морфологических признаков. Так, из метрических признаков при дифференциации видов рекомендуется использовать длину и ширину клюва, а также индексы клюва и заостренности крыла, пределы значений которых практически не перекрываются. При визуальном наблюдении за временными популяциями чечеток птицы формы *A. h. exilipes* довольно надежно определяются по более светлой, по сравнению с особями *A. f. flammea*, общей окраске оперения и белому без пестрин надхвостью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Айвазян С.А., Бухштабер В.М., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика: Классификация и снижение размерности. М.: Финансы и статистика, 1989. 334 с.
- Гладков Н.А., Дементьев Г.П., Птушенко Е.С., Судилковская А.М. Определитель птиц СССР. М.: Высш. шк., 1964. 536 с.
- Дементьев Г.П. Воробьиные птицы // Полный определитель птиц СССР. М.; Л.: КОИЗ, 1937. Т. 4. 334 с.
- Дементьев Г.П., Гладков Н.А., Богосклонов К.Н., Волчанецкий И.Б., Мекленбурцев Р.Н., Птушенко Е.С., Рустамов А.К., Спангенберг Е.П., Судилковская А.М., Штегман Б.К. Птицы Советского Союза. М.: Сов. наука, 1954. Т. 6. 792 с.
- Завьялов Е.В., Табачишин В.Г., Капранова Т.А. Лобанов А.В. Пепельная чечетка (*Ascanthis hornemanni*) в Саратовской области // Фауна Саратовской области. Проблемы изучения популяционного биоразнообразия и изменчивости животных. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1996. Т. 1, вып. 2. С. 77 – 81.
- Завьялов Е.В., Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г., Якушев Н.Н., Лобачев Ю.Ю., Мосолова Е.Ю. Генезис природных условий и основные направления современной динамики ареалов животных на севере Нижнего Поволжья. Сообщение IX. Прогноз долговременных тенденций в динамике распространения птиц // Поволж. экол. журн. 2004. №3. С. 252 – 276.
- Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высш. шк., 1990. 352 с.
- Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. М.: Наука, 1990. 728 с.
- Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). М.: Академкнига, 2003. 808 с.
- Цвелых А.Н. Форма вершины крыла и ее оценка // Вестн. зоологии. 1983. №6. С. 54 – 58.
- Шитиков В.К., Розенберг Г.С., Зинченко Т.Д. Количественная гидроэкология: методы системной идентификации / Ин-т экологии Волж. бассейна РАН. Тольятти, 2003. 464 с.

ЭКОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЧЕЧЕТОК

- Bruun B., Delin H., Svensson L.* Hamlyn Guide Birds of Britain and Europe. London, 1992. 320 p.
- Field Guide to the Birds of North America. Washington, 1995. 480 p.
- Marten J.A., Johnson N.K.* Genetic relationships of North American cardueline finches // *Condor*. 1986. Vol. 88. P. 409 – 420.
- Seutin G., Boag P.T., Ratcliffe L.M.* Morphometric variability in redpolls from Churchill, Manitoba // *Auk*. 1993. Vol. 110, №4. P. 832 – 843.
- Seutin G., Boag P.T., Ratcliffe L.M.* Plumage variability in redpolls from Churchill, Manitoba // *Auk*. 1992. Vol. 109, №4. P. 771 – 785.
- Troy D.M.* A phenetic analysis of the redpolls *Carduelis flammea flammea* and *C. hornemanni exilipes* // *Auk*. 1985. Vol. 102, №1. P. 82 – 96.
- Williamson K.* The taxonomy of the redpolls // *British Birds*. 1961. Vol. 54. P. 238 – 241.