

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Бурятский государственный университет
МЕНЗБИРОВСКОЕ ОРНИТОЛОГИЧЕСКОЕ
Бурятское отделение
Общественное экологическое движение «Птицы Сибири»

ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СИБИРИ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

МАТЕРИАЛЫ

II Международной орнитологической конференции

(Россия, Улан-Уде, 16-19 мая 2003 г.)

Часть I

Улан-Удэ
Издательство Бурятского госуниверситета
2003

ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ ФЕНОТИПЫ БОЛЬШОЙ СИНИЦЫ И ИХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВЫРАЖЕНИЕ

С.С. Москвитин, С.И. Гашков

(Зоологический музей Томского государственного университета, г. Томск, Россия)

PSYCHOLOGICAL – PHYSIOLOGICAL STRUCTURE OF GREAT TIT (*PARUS MAJOR L.*) AND ITS ECOLOGICAL EXPRESSION

S.S. Moskvitin, S.I. Gashkov

(Zoological Museum of Tomsk State University, Tomsk, Russia)

The ethological – physiological structure of the great tit group based on revealed “psyhoemotional” phenotypes is discussed. There are shown the differences at share of phenotypes between males and females, at population of different biotopes too. Links of phenotypes with a lifetime and results of reproduction were founded.

Этолого-физиологическая разнокачественность особей в популяции обеспечивает её адаптивные возможности в разных условиях обитания (Шилов, 1977, 1985, 1987 и др.). Изучение её осложнено

проблемой выделения показателей, которые достоверно фиксируют тот или иной этолого-физиологический фенотип и могут использоваться для счетных манипуляций.

При работе с группировкой большой синицы в г. Томске на протяжении последних 17 лет (1985-2002 гг.) обращалось внимание на голосовую реакцию птиц (n=1738) в то время, когда они находились в руках человека. При снятии промеров, взвешивании и кольцевании синиц большинство (68,29±1,11%) переносили эти процедуры молча - фенотип «non clamor» или «молчуны», 11,44±0,76% кричали большую часть времени своего пребывания в руках - «diuturnus clamor» или «крикуны», а 20,25±0,96% демонстрировали промежуточное состояние, периодически срываясь в крик - «labilis clamor» или «нестабильные». При повторных отловах 135 особей (n=256) птицы с крайними проявлениями этих признаков в подавляющем числе случаев демонстрировали строгое повторение голосовой реакции. Высоко достоверное неслучайное повторение голосовой реакции показал и критерий χ^2 (табл. 1).

Таким образом, по-видимому, можно считать, что разное эмоциональное поведение синиц в руках человека соответствует, в определенной мере, типам нервной деятельности по Павлову.

Таблица 1

Степень повторяемости голосовой реакции при повторных отловах большой синицы.

Группы Показатель	Фенотипы при первом отлове					
	non clamor		labilis clamor		diuturnus clamor	
	♂♂ (n=99)	♀♀ (n=65)	♂♂ (n=30)	♀♀ (n=31)	♂♂ (n=13)	♀♀ (n=18)
χ^2	25,30***	23,23***	1,52	2,30	24,23***	15,57**

Это визуальное деление на фенотипы было проверено с помощью количественного способа оценки, через выражение доли времени крика (в %) от времени их пребывания в руках. Полученные в результате этого данные подтвердили правомочность использования визуального метода выявления фенотипов (табл. 2). При этом фенотипы «non clamor» и «diuturnus clamor» демонстрируют высокую степень дискретности. В зону их перекрывания попало всего 3,2 % особей (рис. 1), тогда как «labilis clamor» имел существенно больший диапазон перекрывания с крайними группами проявления признака и

поэтому выделение его в качестве дискретной группы в фенотипической структуре не совсем очевидно (рис. 1, 2).

Использование столь простых маркеров в работе с популяцией большой синицы позволило не только выявить наличие психоэмоциональных фенотипов в её этологической структуре, но и связать их с функциональными показателями вида приведенными ниже.

- Соотношение фенотипов у самцов и самок оказалось неодинаковым ($\chi^2=17,68$; $p<0,001$ для $df=2$). Группа самцов отличалась большей долей «non clamor» (72,58±1,60) и меньшей «diuturnus clamor» (8,88±1,02), по сравнению с группой самок (63,28±1,83 и 14,80±1,35 соответственно). Доля «labilis clamor» у полов была примерно одинакова (18,53±1,39 и 21,91±1,57 соответственно).

- Размер смертности у «diuturnus clamor» отличался от «non clamor» во всех возрастных классах (рис. 3). Более того, особи фенотипа «diuturnus clamor» старше 4-ого возрастного класса не отмечены (рис. 4).

- Показатели величины кладки и количества народившихся птенцов не отличались у самок разных фенотипов (табл. 2), тогда как по количеству вылетевших птенцов различия оказались значимыми ($t_{st}=2,02$; $p<0,05$). Пары из группы «молчунов» выкармливали, в среднем, на 2 птенца больше, чем пары, в которых самки имели иной фенотип.

Таблица 2

Репродуктивные показатели у большой синицы разных этологических фенотипов.

Этологические фенотипы самок	Кол-во яиц	Кол-во птенцов	Кол-во вылетевших птенцов
«non clamor»	11,22±0,28 (n=27)	9,8±0,44 (n=10)	9,52±0,41* (n=17)
«labilis clamor» + «diuturnus clamor»	11±0,27 (n=17)	9,36±0,56 (n=11)	7,61±0,56* (n=13)

- Наблюдались значимые различия ($\chi^2 =17,68$; $p<0,01$; $df=2$) в зимнем распределении особей по биотопам. В оптимальном биотопе (старый парк «Университетская роща») доля «diuturnus clamor», в среднем, была в 2 раза выше (12,54±1,21%), чем в субоптимальном (5,3±0,87%) (район одноэтажной деревянной застройки «Черемошники»), о чем говорит существенно более низкая их плотность во все сезоны.

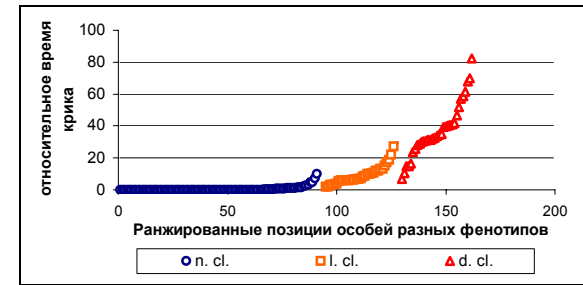


Рис. 1. Ранжированный ряд особей разных фенотипов, выявленных визуальным способом в координатах удельного времени крика.

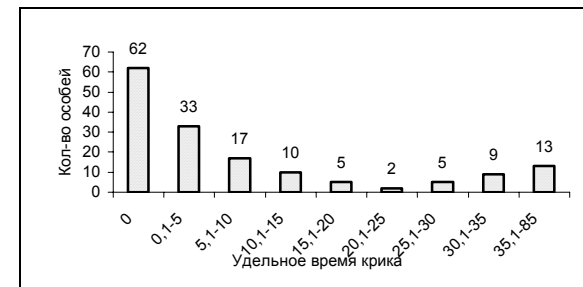


Рис. 2. Распределение особей большой синицы по классам вариационного ряда в зависимости от величины удельного времени крика птицы находящейся в руках человека.

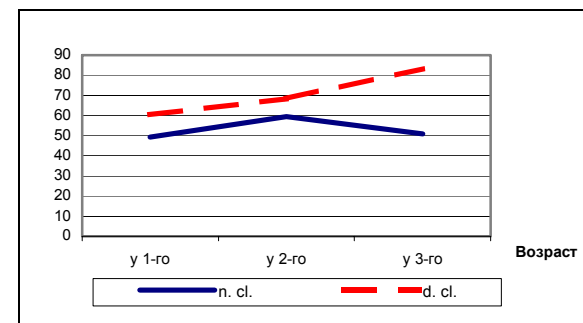


Рис. 3. Показатели повозрастной смертности у представителей разных этологических фенотипов большой синицы.

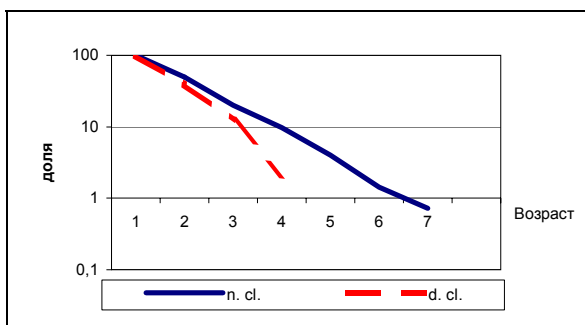


Рис. 4. Продолжительность жизни особей большой синицы разных этологических фенотипов.

- Вместе с тем «diuturnus clamor» проявляли большую степень оседлости на территории оптимального биотопа. В группе «гнездящихся-зимовавших» (n=106) доля «diuturnus clamor» оказалась выше (8,49%), чем в группе более подвижных птиц (1,92%), т.е. «гнездящихся, но не зимовавших» (n=52). Соотношение фенотипов в этих группах различались значимо ($\chi^2 = 6,82$; $p < 0,05$; $df = 2$). Это позволяет предполагать, что более коротко живущая группа «крикунов» имеет не только недостатки, но и преимущества, в частности, за счет более успешного закрепления на оптимальных гнездовых территориях, чему способствует, видимо, как большая их оседлость, так и более высокий эмоциональный статус, который, скорее всего, энергетически более затрачен.

Таким образом, материалы исследования говорят, о наличии у большой синицы разных психоэмоциональных типов и связанных с ними функциональных отличий, свидетельствующих о сложной этологической структуре видовой системы и вовлечения её во многие процессы, обеспечивающие разнообразную реакцию на условия жизни.

Работа частично финансировалась Грантами INTAS-94-3169 и научной программы «Университеты России»: 015.07.01.15; УР.07.01.036