



УДК 598.654: 591.151

В. Ч. ДОМБРОВСКИЙ, В. В. ГРИЧИК

ОСОБЕННОСТИ ПОЛИМОРФИЗМА ГОРОДСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ СИЗОГО ГОЛУБЯ (*Columba livia*) В МИНСКЕ

Results of the investigations of colour morphes ratio in Feral Pigeons inhabiting city of Minsk are presented. Some heterogeneity in the distribution of different colour morphes in different parts of the city was recorded. No correlation between melanisation and higher density of population was found.

Сизый голубь (*Columba livia* Gm.) является весьма удобным объектом для изучения интересного биологического явления полиморфизма. Осваивая в качестве основного места гнездования населенные пункты разного типа, этот вид широко расселился за пределы своего первоначального ареала и стал неотъемлемым и весьма заметным элементом зооценозов большинства европейских городов. При этом, в отличие от однородных в фенотипическом отношении исходных «диких» популяций, городские голуби представляют пеструю картину из целого ряда резко различающихся окрасочных морф. Полиморфизм городских голубей сравнительно недавно стал привлекать внимание исследователей [1,2,3]. В Беларуси же это явление, как и экология вида вообще, до последнего времени специально не изучалось.

В нашей работе кратко излагаются результаты исследования соотношения окрасочных морф сизого голубя в Минске, которые являются основой для планируемых более глубоких исследований динамики полиморфизма как во временном, так и в пространственных аспектах.

Материал и методика

Исследования проводились с конца 1991 по начало 1994 г. Для получения исходных данных по фенотипическому составу городской популяции *Columba livia* было выбрано 25 точек в различных районах Минска. Небольшие выборки, полученные в соседних точках, при анализе объединялись в более крупные совокупности. В результате было выбрано пять таких совокупностей (в 1994 г. добавилась шестая). Размеры совокупностей варьировались от 19 до 215 особей (в среднем 104 особи). По территории города совокупности распределялись следующим образом:

1) в центре города в районах старой, преимущественно 4-6-этажной, застройки локализованы совокупности № 1 (район пл. Независимости и железнодорожного вокзала) и № 2 (район пл. Я. Коласа);

2) на периферии в районах 5-9-этажной застройки 30-40-летнего возраста — совокупности № 3 (пл. Казинца, ул. Ландера) и № 4 (пл. Притыцкого, ул. Я. Мавра, ул. Вельского);

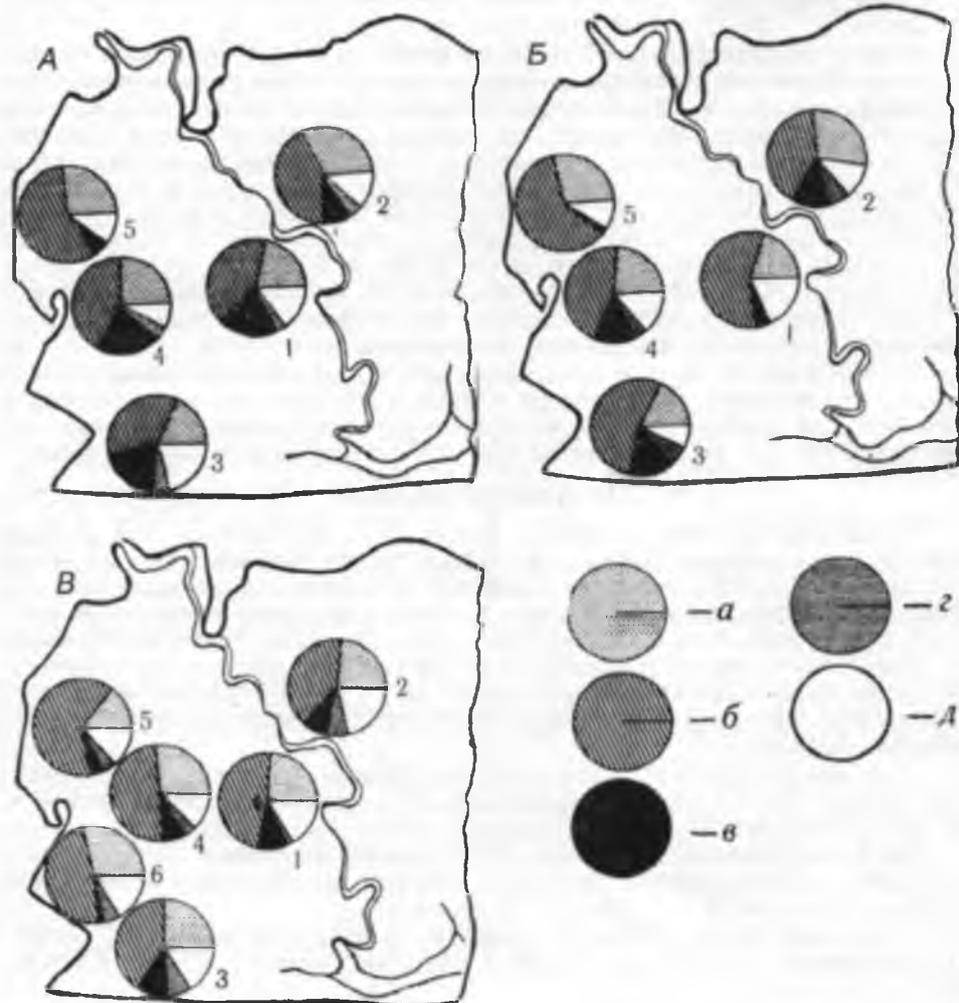
3) в новых микрорайонах на окраине города с высотными 9-16-этажными домами — совокупности № 5 (ул. Якубовского) и № 6 (Юго-Запад) (рисунок).

Учет окрасочных морф проводился по черно-белым фотографиям. Птиц фотографировали в стайках, предварительно прикармливая; при этом визуально фиксировалось лишь число особей-хромистов, поскольку

на черно-белых фотографиях эти морфы не всегда хорошо различимы. Данная методика отличается от использовавшихся ранее [1—7], поскольку мы не ограничивались простым визуальным подсчетом птиц разных морф. Применение фотографирования, на наш взгляд, дает более объективные результаты и позволяет надежно документировать полученный материал.

Результаты и их обсуждение

В популяции сизого голубя в Минске встречаются все 6 основных окрасочных морф, выделенных предыдущими исследователями в других регионах [1, 4]: сизая, черно-чеканная, черная, коричнево-чеканная, коричневая и сиреневая. Кроме того, в самостоятельную группу можно выделить голубей «серой» окраски. Этот тип меланизации характеризуется общим потемнением исходного сизого фона кроющих крыла [5], и особи с таким фенотипом не могут быть отнесены ни к одной из описанных выше морф. Частота встречаемости голубей «серой» окраски низка (менее 1 %) и эта морфа не использовалась нами при фенетическом анализе популяции. Широко распространено явление альбинизма. Этот признак может охватывать практически любую часть оперения, но частота его проявления различна. Наиболее распространенные варианты — альбинизм первостепенных и второстепенных маховых, больших кроющих крыла, оперения головы и пятно на сгибе крыла.



Распределение частот основных морфотипов сизого голубя по территории Минска: 1—6 — номера совокупностей; А — 1992 г., Б — 1993 г., В — 1994 г.; а — сизая морфа, б — черно-чеканная, в — черная, г — хромистая, д — частичные альбиносы.

При фенетическом анализе, помимо традиционных сизой, черно-чеканной и черной морф [2,3,5,6,7], принималась во внимание группа хромистов (особи с коричневой модификацией меланина) и частичных альбиносов.

Фенетическая структура популяции голубей в Минске по результатам трехлетних исследований относительно стабильна. Во всех выборках наиболее многочисленны черно-чеканные особи (36—63 % от общего числа); немного меньше частота встречаемости сизой морфы (15—32 %). Частоты встречаемости меланистов и частичных альбиносов примерно одинаковы и сильно колеблются в разных выборках (2—20 % для меланистов и 8—21 % для частичных альбиносов). Хромисты — самая малочисленная группа, их встречаемость колеблется от 0 до 8 %. По годам соотношения частот фенотипов изменялись незначительно. Исключение составляет черная морфа, частота встречаемости которой неуклонно снижается.

Как показали исследования, в пределах города популяция голубей отнюдь не однородна. Особенно обращают на себя внимание довольно резкие различия в соотношении частот фенотипов между расположенными рядом парами совокупностей 1—2, 3—6 и 4—5 (см. рисунок). В недавно построенных районах (совокупности 5 и 6) наблюдается минимальное число особей черной морфы (2—5 %) и относительно большое число черно-чеканных особей (48—63 %) по сравнению с расположенными недалеко кварталами 5-9-этажной жилой застройки (соответственно 6—20 % и 36—54 %).

Предполагаемые варианты рабочих гипотез, объясняющих такие различия, могут быть следующими:

1) черно-чеканные особи более склонны к миграции и первыми заселяют неосвоенные районы новостроек (наблюдения, свидетельствующие в пользу этого предположения, приводятся в работе [3]);

2) современные высотные дома являются более предпочтительными для гнездования черно-чеканных особей;

3) черно-чеканные особи более толерантны к специфическим условиям обитания в районах новостроек.

Однако ни один из предложенных вариантов не объясняет существенной разницы в частотах черно-чеканной и других морф между 1-й и 2-й совокупностями.

Судя по нашим данным, существует также обратная зависимость между частотой особей черно-чеканной морфы и хромистов.

Проведено сравнение динамики соотношения морф между разными совокупностями. Характер диаграммы не зависит от типа застройки или расстояния стационара от центра города. Наиболее вероятно, что совокупности со сходным характером диаграммы охватывают одну локальную группировку голубей, внутри которой происходит свободный обмен генами. Наибольшая степень сходства отмечается для совокупностей 1,3 и 4; совокупность 2 достаточно четко изолирована от остальных по всем показателям.

Полученные данные противоречат выводам Н. Ю. Обуховой и А. Г. Креславского [5, 7] о связи меланизации окраски сизого голубя с его относительно большей приспособленностью к существованию в группах повышенной плотности. В качестве фактических данных, подтверждающих эту теорию, авторы приводят увеличение частоты меланистических особей (черно-чеканная и черная морфы) от окраины к центру города (на примере Москвы и ряда других городов) и их относительно большую частоту встречаемости в стайках более 20 птиц.

Проанализировав фотографии кормящихся групп голубей разной численности, снятые в разных районах Минска, мы не обнаружили жесткой связи степени меланизации с пространственной локализацией стаяк по отношению к центру города. Процент меланистических особей одинаково высок в районе железнодорожного вокзала (центр), на Юго-Западе и Западе (окраины), еще больше увеличиваясь в районе недавних новостроек на ул. Якубовского. В то же время, в районе пл. Я. Коласа (центр), где наблюдается максимальное скопление голубей по сравнению со всеми обследованными районами жилых застроек, процент меланистических особей ниже. Зависимость степени меланиза-

ции голубей от количества особей в стайках прослеживается лишь для одного из трех лет исследований (таблица).

Соотношение частот фенотипов сизого голубя
в стайках разного размера

Год	Окрасочная морфа	Размер стайки					
		<10		11-20		>20	
		n	%	n	%	n	%
1992	сизая	34	26,8	25	21,0	46	26,7
	черно-чеканная	55	43,3	48	40,3	71	41,3
	черная	15	11,8	20	16,8	25	14,5
	частичные альбиносы	19	15,0	19	16,0	22	12,8
	хромисты	4	3,1	7	5,9	8	4,7
1993	сизая	12	21,8	22	16,8	56	26,4
	черно-чеканная	21	38,2	72	55,0	100	47,2
	черная	8	14,5	16	12,2	22	10,4
	частичные альбиносы	10	18,2	17	13,0	27	12,7
	хромисты	4	7,3	4	3,0	7	3,3
1994	сизая	55	29,7	54	24,0	96	23,5
	черно-чеканная	73	39,5	109	48,4	201	49,1
	черная	12	6,5	15	6,7	32	7,8
	частичные альбиносы	11	5,9	11	4,9	20	4,9
	хромисты	34	18,4	36	16,0	60	14,7

Таким образом, полученные данные, с одной стороны, дают представление о фенотипической структуре популяции сизых голубей в Минске по признакам окраски оперения, что может служить исходной базой для изучения возможной временной динамики соотношения фенотипов в связи с изменениями других характеристик популяции (динамика численности, изменения в трофике и т. д.). С другой стороны, для объяснения выявленных различий фенотипического состава стаек в разных районах города необходимо изучение ряда других экологических особенностей вида — плотности населения, трофических связей, лабильности и пр. — в конкретной связи с определенными фенотипическими морфами.

1. Москвитин С. С., Ксенц А. С. // ДЭП № 1228-81. М., 1981.
2. Москвитин С. С., Ксенц А. С. // Экология. 1982. № 5. С. 72.
3. Обухова Н. Ю., Креславский А. Г. // Зоол. журн. 1993. Т. 72. Вып. 3. С. 119.
4. Ксенц А. С., Москвитин С. С. // Фенетика популяций: Мат. 3-го Всесоюз. совещания. М., 1985. С. 186.
5. Обухова Н. Ю., Креславский А. Г. // Зоол. журн. 1984. Т. 63. Вып. 2. С. 233.
6. Обухова Н. Ю., Креславский А. Г. // Там же. 1985. Т. 64. Вып. 3. С. 400.
7. Обухова Н. Ю., Креславский А. Г. // Там же. Вып. 11. С. 1685.

УДК 579.8 + 582.232 + 579.06

Е. В. ДОБРОЖИНЕЦКАЯ, Н. П. МАКСИМОВА

ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОГО ОБЛИГАТНОГО МЕТИЛОТРОФА *Methylobacillus* M 75

A new strain of obligate methylotrophic bacteria using only methanol and methylamine as carbon and energy source, was isolated. According to a number of the physiological and biochemical characteristics this strain was believed to be of the genus *Methylobacillus* and designated as M75.

The rate of growth *Methylobacillus* M75 on the methanol and methylamine medium and the character of growth on the diverse concentration of this substrates were examined.