

Факультативный курс «Инновационный подход к решению задач по генетике»

**Предназначен для учащихся 8–11 классов
общеобразовательных школ и лицеев**

**Нестеренко Л.В.
учитель биологии
МБОУ «СОШ № 58 г. Владивостока»**

Курс направлен на развитие исследовательских навыков учащихся с использованием такого интересного и общедоступного объекта как домашняя кошка, формирование базовых генетических знаний, расширение материала школьного курса генетики



Цель: сравнение частот аллелей окраски шерсти домашних кошек Советского района г. Владивостока

Задачи:

- **Научиться принципам решения задач по генетике**
- **Освоить методы сбора и обработки материала**
- **Развить коммуникативные навыки при групповой форме работы**
- **Выявить частоту генов, ответственных за окраску шерсти домашних кошек**
- **Сравнить полученные результаты с литературными данными**
- **Развить умение использовать информационные технологии при представлении результатов исследований**

Рабочая группа: учащиеся 8 – 11 классов

Научный
руководитель : к.б.н.
С.К. Холин (БПИ
ДВО РАН)


Руководитель:
учитель биологии
Л.В. Нестеренко





**Генетика – наука о закономерностях
наследственности и изменчивости.**

**Изучать ее можно на разных объектах,
но кошки являются самыми идеальными.**

- 
- Они красивы и обаятельны
 - Доступны и широко распространены
 - Среди них встречаются мутанты по различным генам окраски (серые, чёрные, белые, пятнистые).

Методы исследования

- Сбор материала (поиск, фотографирование)
- Обработка данных (описание, систематизация)
- Анализ (использование метода Вайнберга)
- Сравнение



Оформление результатов (учетная карточка)

No	+	tb	a	0	d	S	W	Примечание	Адрес	Дата
1	+							глаза желтые	Чкалова 14	22.11.2014
2	+			+					Чкалова 16	22.11.2014
3	+					+			Чкалова 18	22.11.2014
4			+		+				Чкалова 20	22.11.2014
5	+								Чкалова 20	22.11.2014
6			+						Чкалова 20	22.11.2014
7						+			Чкалова 30	23.11.2014
8			+			+			Чкалова 30	23.11.2014
9			+			+			Чкалова 30	23.11.2014
10	+					+			Чкалова 18	23.11.2014

Исходный тип окраски – агути



S



Доминантная белая – W



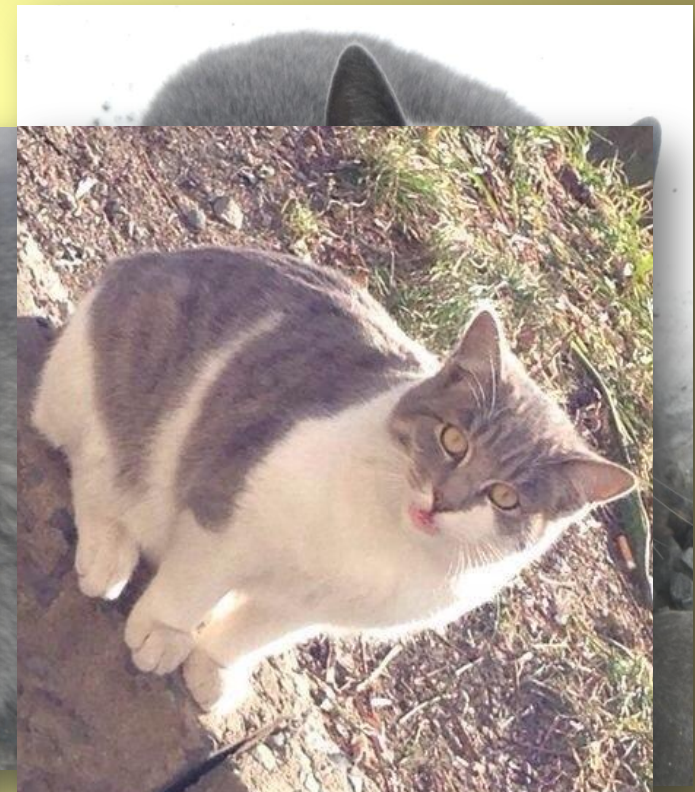
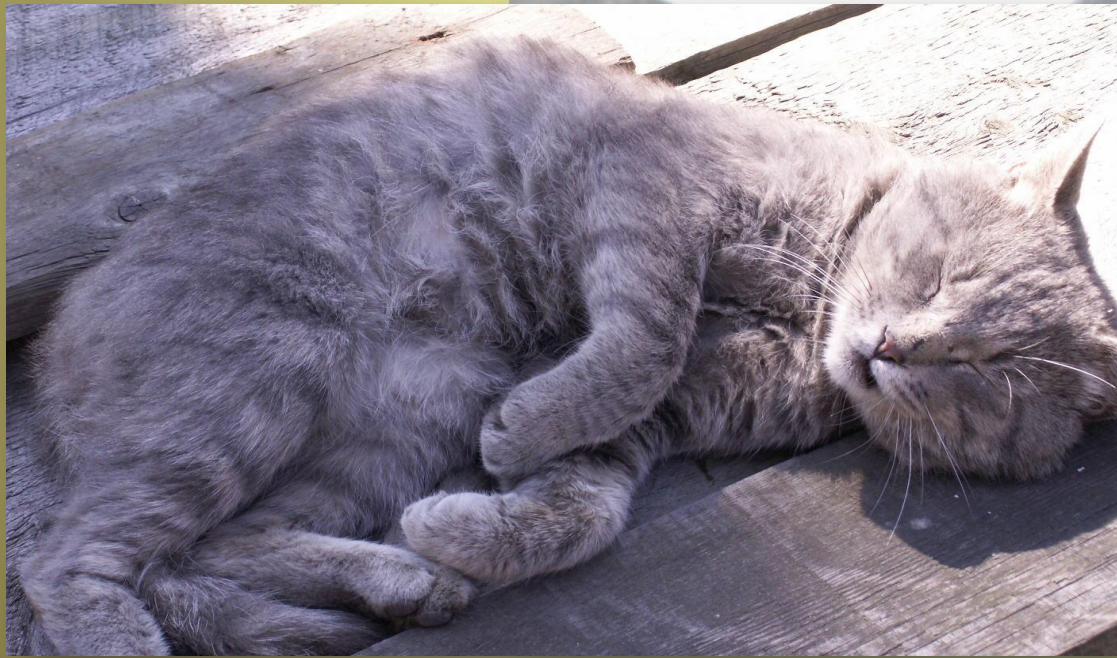
Черная (неагути) – а



Рыжая окраска – 0



Разбавленная окраска – d (два вида кошек: дымчатая и кремовая)

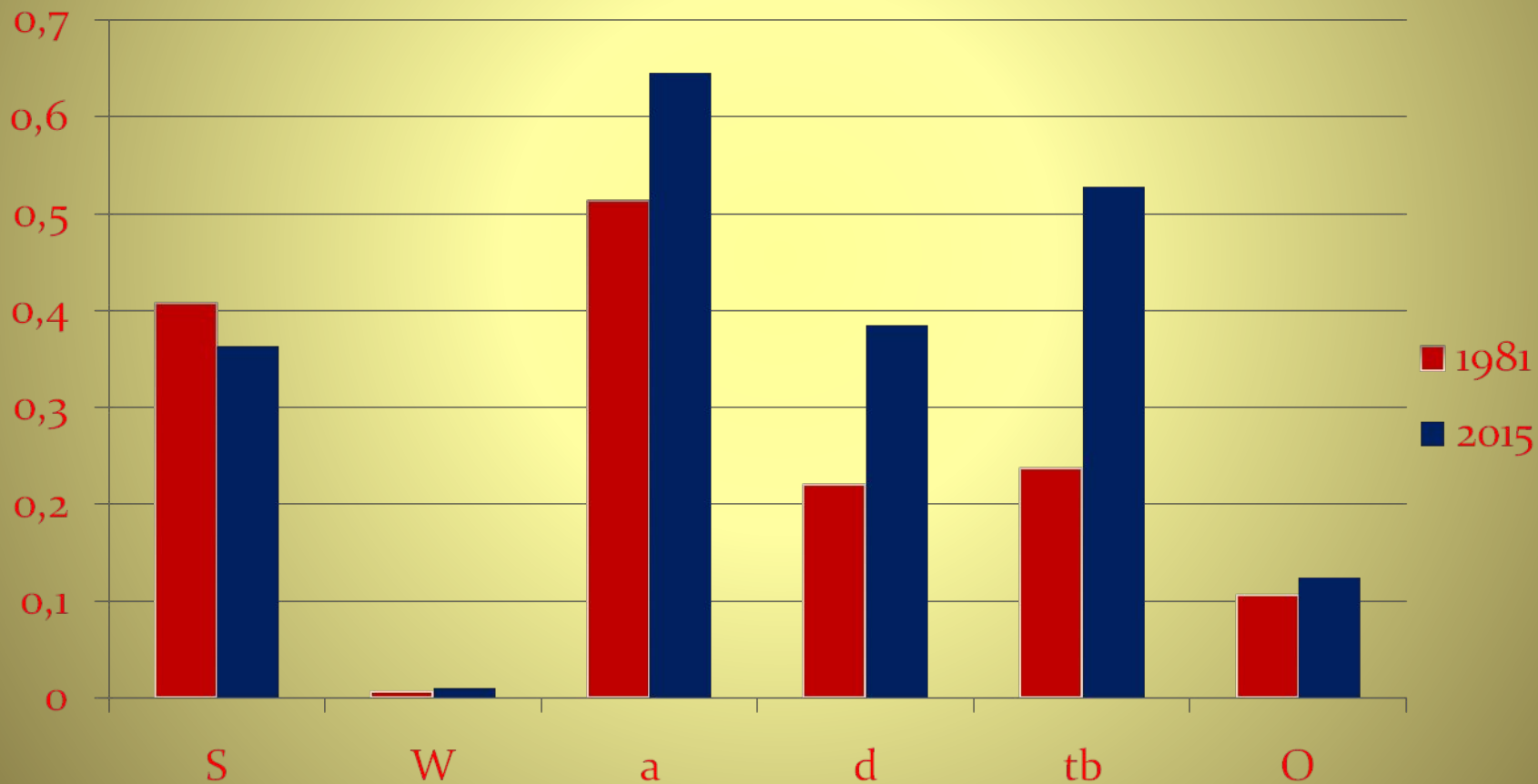


Мраморная окраска – тв



Результаты анализа

Количество обследованных животных: 1981 г. – 167 ; 2015 г. – 98



Результаты исследований

Полученные данные позволили выявить следующие изменения в городской популяции кошек за последние 30 лет. Наиболее заметны расхождения в частотах аллелей мраморной (tb) и разбавленной (d) окраски шерсти. Частота этих аллелей увеличилась почти в два раза, что объясняется большей привлекательностью кошек такого окраса. В настоящее время во Владивостоке стало меньше бродячих кошек и чаще встречаются домашние питомцы с ошейниками, которых хозяева выпускают на улицу даже в условиях многоэтажной застройки. Практически на одном уровне по сравнению с данными 1981 г. остались частоты аллелей черной (a), рыжей (O), пегой (S) и сплошной белой (W) окраски шерсти.

Литература

1. Бородин П.М. Кошки и гены. Изд. 3-е. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2011– 136 с.
2. Лысенко А.Н., Зятыков С.А., Гончаренко Г.Г. Кошки *Felis catus* как объект для преподавания генетических дисциплин в курсе общей биологии // Современное образование: преемственность и непрерывность образовательной системы «Школа – университет». Материалы VIII международной научно-методической конференции. Гомель, 12-13 мая 2011 г. Часть 2. – Гомель, УО «ГГУ им. Ф. Скорины», 2011. – С. 57–58.
3. О'Брайен С., Робинсон Р., Графодатский А.С. и др. Генетика кошки. – Новосибирск: ВО «Наука», Сибирская издательская фирма, 1993. – 213 с.
4. Гончаренко Г.Г., Зятыков С.А. Генетика. Анализ наследственных закономерностей на генах меха кошек: практическое пособие для студ. биологических спец. вузов – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2007. – 108 с.
5. Бородин П. М. Кошки, гены и география // Химия и жизнь. – 1979. – № 4. – С. 40–46.
6. Бородин П. М. Этюды о мутантах. – Москва: «Знание», 1983. – 112 с.
7. Бородин П. М. «Кошки и гены: 10 лет спустя» // Химия и жизнь. – 1989. – №4. – С. 40–45.
8. Мэй Дж. Всё о породах кошек. – Санкт-Петербург: СЗКЭО «Кристалл», 2010. – 176 с.
9. Манченко Г.П. Новые данные о частотах мутантных генов окраски у домашних кошек СССР // Генетика – 1981. – Т. 17. – № 12. – С. 2195–2292.