

## АНАЛИЗ НАСЛЕДОВАНИЯ ЦВЕТА ГЛАЗ ПО РОДОСЛОВНОЙ

Новоженина А.А., студентка 1 курса  
факультета ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Романова Е.М.,  
доктор биологических наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* генетика человека, наследственность, изучение родословной, признак.

*Изложены результаты анализа родословной по цвету глаз.*

**Введение.** Признак - особенность строения, любое свойство организма. Развитие признака в большинстве зависит от присутствия других генов и условий среды. В результате этого каждый отдельный организм обладает набором признаков, характерных только для него. Бывают рецессивные и доминантные признаки. Рецессивность – это отсутствие проявления одной из аллелей в гетерозиготе. Доминирование – это проявление действия лишь одной из аллелей у гетерозиготного организма.

**Целью работы** является анализ наследования цвета глаз с использованием генеалогического метода.

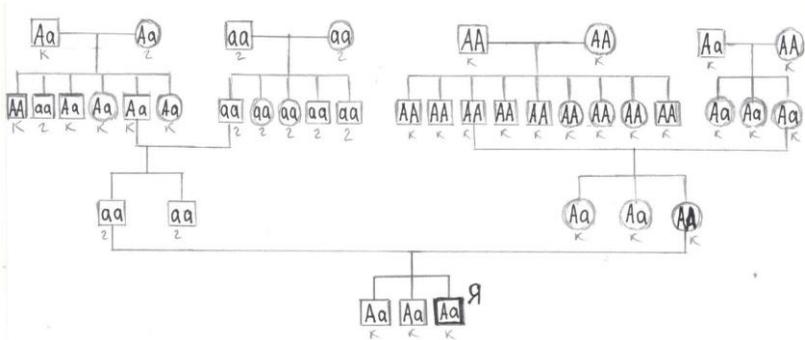
**Материалы и методы исследований.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках СНО. Основные направления исследований кафедры – экспериментальная биология [2-5] и аквакультура [6-9]. Направление моих исследований в СНО – генетика человека.

**Результаты исследований.** Цвет наших глаз определяет количество и плотность фермента меланина в радужке. Их два типа: феомеланин и эумеланин. Феомеланин отвечает за формирование светлых оттенков, а эумеланин обладает насыщенным шоколадным цветом. Карий цвет глаз формируется при избытке эумеланина. Голубой

и синий оттенки радужки образуются из-за низкого содержания зумеланина в радужной оболочке.

Радужная оболочка состоит из двух слоев: мезодермального (переднего) и эктодермального. В переднем слое как раз и находятся хроматофоры, содержащие меланин. Чем больше меланина находится в переднем слое, тем темней будет цвет глаз (черный, карий и родственные). Если искомого пигмента меньше, то оттенок обычно зеленый или голубой. Содержание пигмента определяется наследственно, на оттенок влияет расположение сосудов и плотность волокон радужной оболочки.

В изучении своей родословной я проследила наследование доминантного признака «карие глаза» (рис.1)



Исходное поколение - 3 брата имеют карие глаза, генотипа Aa. Мы все гетерозиготы. Это можно утверждать потому, что от матери мы получили ген кареглазости, а от нашего голубоглазого отца могли получить только рецессивный ген голубоглазости – а. У нашей мамы есть 2 сестры. Все они кареглазые. По генотипу они могут быть гомозиготны или гетерозигоны по доминантному признаку. Поколение бабушки и дедушки, прабабушки и прадедушки по линии матери - все имели карие глаза. Они также могли быть как гомо- так и гетерозиготными.

По линии отца наследственность реализовалась иначе, чем по линии матери. У моего голубоглазого отца был кареглазый отец и голубоглазая мать – мои дедушка и бабушка. Голубой цвет глаз у отца мог проявиться только тогда, когда оба аллеля и материнский и

отцовский будут нести этот признак, так могло быть только в том случае, если бабушка была гетерозиготной по карему цвету глаз, а дедушка являлся рецессивной гомозиготой по голубому цвету глаз. Родители моего дедушки (мои прабабушка и прадедушка) оба были голубоглазыми. Следовательно, оба они обладали генотипом – аа.

### **Заключение.**

У меня есть два брата. У нас у всех карие глаза. Мы унаследовали доминантный признак - карие глаза, но являемся носителями гена голубых глаз, поскольку являемся гетерозиготными.

### **Библиографический список:**

1.Хандогина, Е. Генетика человека с основами медицинской генетики / Е. Хандогина. – М.: Гэотар-Медиа, 2017. – 192 с. - Текст: непосредственный.

2.Романова Е.М. Инновационные подходы в разработке функциональных кормовых добавок для рыб /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов, Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева// В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. - С. 331-336. - Текст: непосредственный.

3. Романова Е.М. Содержание витаминов в мышечной ткани африканского клариевого сома /Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, В.В. Романов, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Е.В. Спирина // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. - С. 373-378. - Текст: непосредственный.

4. Романова Е.М. Факторы, регулирующие онтогенез *A. salina* и ее продуктивность при культивировании *in vitro* / Романова Е.М., Романов В.В., Любомирова В.Н., Фазилов Э.Б.О.// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. № 3 (59). С. 148-153- Текст: непосредственный.

5. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina, E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// В сборнике: International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES

2021). Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168. - Текст: непосредственный.

6. Романова Е.М. Гистологическая характеристика кишечника африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*) на фоне использования пробиотика "споротермин" /Романова Е.М., Спирина Е.В., Любомирова В.Н., Романов В.В.// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2019. - № 4(48). - С. 76-82. - Текст: непосредственный.

7. Спирина Е.В. Влияние пробиотика "споротермин" на ткани печени африканского клариевого сома в индустриальной аквакультуре / Е.В. Спирина, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2019. - № 4 (48). - С. 83-88. - Текст: непосредственный.

8. Романова Е.М. Оценка скорости роста африканского клариевого сома из географически изолированных популяций /Романова Е.М., Мухитова М.Э., Романов В.В., Любомирова В.Н., Ракова Л.Ю., Фаткутдинова Ю.В.// Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 6 (161). - С. 56-62. - Текст: непосредственный.

9. Любомирова В.Н. Возрастная динамика репродуктивной способности и качества потомства у африканского сома в условиях аквакультуры /Любомирова В.Н., Романова Е.М., Романов В.В.// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2022. - № 2 (58). - С. 120-127. - Текст: непосредственный.

## ANALYSIS OF INHERITANCE OF EYE COLOR BY PEDIGREE

**Novozhenina A.A.**

**Keywords:** human genetics, heredity, study of pedigree, trait.

*The results of the analysis of the pedigree by eye color are presented.*