

УДК 575

## **ХИМЕРЫ МЛЕКОПИТАЮЩИХ**

*Киреева Т.И., студентка 1 курса ФВМиБ  
Научный руководитель - Мухитова М.Э., к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** *генетика, химера, слияние зигот.*

*Работа посвящена разработкам в сфере создания химер млекопитающих, а так же идеи внедрения химер в сельскохозяйственное производство.*

В настоящее время, в эпоху развития биохимии, биофизики, генной инженерии, развивается такая наука как биотехнология. Это очень востребованное и перспективное направление среди ученых. Знания о биотехнологии позволяет создавать гибриды или по-другому химер различных видов животных. При искусственном объединении эмбриональных клеток двух и более животных учеными выводятся более усовершенствованные особи животных, которые обладают полезными для человека качествами. Это особенно полезно для развития практики животноводства и индустриальной аквакультуры. Как же хорошо было бы получить животное невосприимчивое к ряду серьезных заболеваний и с признаками, которые обычно очень плохо сочетаются в едином организме, например, мясную и молочную продуктивность [1, 2, 5].

С древних времен люди замечали, что иногда у рожденных животных имеются отклонения от нормы. Например, появление у теленка лишней конечности. Одно из объяснений заключается в том, что у коровы-матери в утробе развивались одновременно два не идентичных друг другу теленка. Во время развития детенышей один наиболее сильный поглощает отстающего в развитии собрата. Слияние двух близнецовых структур в единый плод иногда приводит к проявлению различных аномалий, так как в геномном наборе данного животного находятся два набора генов, рожденного детеныша и его брата близнеца, который был ассимилирован им. Такое животное считается генетиками природной химерой [1, 2, 4].

В биологии химера это существо с разнообразным набором генетического кода, сосуществующим в едином организме. Впервые этот термин использовал в 1907 году немецкий ботаник Ганс Винклер. Ученый назвал химерой растения, которые были получены в результате

прививки паслена на куст томата. Подробнее изучил механизм получения химер другой ботаник- Эрвин Баур. Ученые не стали останавливаться только на растениях и уже в 1984 году была получена «мозаика» овцы и козы, детеныш разбившейся из четырех родительских половых клеток, по два козьих и овечьих генов [1, 2, 3].

Выделяют два основных механизма образования химер млекопитающих, как естественных, так и искусственных. К естественному механизму относится так называемый терагаметрический метод. Он основывается на процессе слияния воедино двух яйцеклеток, каждая из которых оплодотворена своим сперматозоидом. Этот процесс объясняет историю с «поглощенным близнецом» [1, 5].

Следующий вариант химеризма - это «близнецовый», в ходе этого процесса кровеносные сосуды двух развивающихся организмов сращиваются воедино и впоследствии, передают друг другу свои клетки. И последний - посттрансплантационный, когда у человека после пересадки органов или переливании крови в организме полностью приживаются клетки донора. Чужеродные клетки полностью «встраиваются» в генотип носителя [1, 4].

К искусственному, относят процессы, которые проводят ученые в своих научных центрах и лабораториях для получения гибридов животных, совмещающие в себе полезные качества многих особей. Необходимо заметить, что многие ученые стали задумываться о перспективах выращивания донорских органов в телах животных. Уже начались проводиться различные эксперименты в этом направлении, в том числе включающие в себя создание некоего подобия человеческой химеры [1, 4].

#### *Библиографический список:*

1. Биология. Часть 2 / Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. - Ульяновск, 2017. - 200 с.
2. Экология. Часть 2 / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, К.В. Шленкин. - Ульяновск, 2017. - 152 с.
3. Теория эволюции / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. - Ульяновск, 2016. – 258 с.
4. Мухитова, М.Э. Задачи курса «Математические методы в биологии» при подготовке биологов-исследователей / М.Э. Мухитова, Е.М. Романова // Современные научные исследования и разработки. - 2017. - № 2(10). - С. 150-152.
5. Репродуктивная биотехнология африканского клариевого сома / Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева,

Т.М. Шленкина, И.С. Галушко / Рыбоводство и рыбное хозяйство. - 2017. - №12(143). - С. 49-57.

## **MAMMAL CHIMERAS**

***Kireeva T.I.***

**Key words:** *Chimera, fusion of zygotes, chimerism processes, assimilation.*

*The work is devoted to developments in the field of creation of mammal chimeras, as well as the idea of introducing chimeras in agricultural production.*