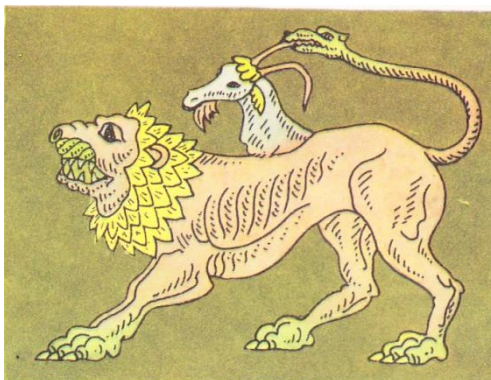


План-конспект внеклассного мероприятия
по биологии
6 класс
Устный журнал «Ожившие химеры»

Подготовила и провела: учитель биологии Твердова Е.О.
Дата проведения: 10 апреля 2017г.



Страница 1.

Кто такие химеры?

И что же видит? .. за столом
Сидят чудовища кругом:
Один в рогах с собачьей мордой,
Другой - с петушьей головой,
Здесь ведьма с козьей бородой,
Тут остов чопорный и гордый,
Там карла с хвостиком, а вот
Полужуравль и полукрот.

А.С. Пушкин.

Из тьмы времен, сквозь толпы племен и народов пробилась к нам легенда о Химере.

В древнегреческой мифологии Химера – это порождение Тифона (стоглавого огнедышащего чудовища) и Ехидны (полуженщины-полузмеи). Химера – это невиданная тварь с львиной пастью, козьим туловищем и хвостом змеи.

А еще фантазия людей создала:

стремительных кентавров – полуконей-полулюдей
коварных русалок – полурыб-полудев
сирен – полуженщин-полуптиц, своим сладостным пением завлекающих моряков и предающих их лютой смерти,
крылатого коня Пегаса,
ужасающих драконов,
кровожадных сфинксов и вампиров, фавнов и гарпий.

Так что такое или кто такие химеры?

В древнегреческой мифологии – чудовище с огнедышащей львиной пастью, хвостом дракона и туловищем козы.

В средневековом искусстве – скульптурное изображение фантастических чудовищ.

Есть еще одно толкование: химера – это неосуществимая мечта, причудливая фантазия.

В какой-то мере это нашло отражение в шуточном стихотворении Корнея Чуковского
А у наших у ворот, чудо-дерево растет.
Чудо, чудо, чудо, чудо расчудесное!
Не листочки на нем, не цветочки на нем,
А чулки да башмаки, словно яблоки!

Химера в древнегреческой мифологии: опустошающее страну огнедышащее трехголовое чудовище, полулев-полукоза с хвостом-змеей.

Ожегов С.И. и Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка.М.:1999

Страница 2

Существуют ли химеры на самом деле?

Да существуют. Химеры – это отряд морских рыб подкласса цельноголовые, распространены в Атлантическом океане и в Средиземном море. К этому отряду относится малочисленная, своеобразная, преимущественно глубоководная группа малоподвижных хрящевых рыб.

Их тело имеет мощный передний отдел, постепенно переходящий в тонкий задний хвостовой плавник, который заканчивается нитевидным придатком. Длина тела в пределах 60-200 сантиметров. Кожа голая, лишенная чешуи; жир печени используется в лечебных целях.

Известно около 30 видов химерообразных. Наиболее известный вид – химера европейская, или морская кошка, встречающаяся в Баренцевом море на глубине свыше 1000 метров.

Появление химер – чаще результат мутации клеток тела. У растений химера – это побег, резко отличающийся от остальных побегов данного растения.

Страница 3

А были ли когда-то на нашей планете химеры?

Много земля сотворяла уродов безногих, безруких,
Много диковин и чудовищ земля создала в этом роде.
Но понапрасну. Природа развитие им преградила,
Сил не хватило у них, чтобы зрелости полной достигнуть,
Чтобы достать себе корм и сходиться для дела Венеры.

Одна из серьезных задач, которая возникает перед химерологами, - понять, почему в ходе эволюции природа смогла сотворить одни существа и не смогла или не хотела создать другие? Другими словами, хотелось бы выяснить, почему существуют волки, зайцы, медведи, а вот зайцемедведей или волкочерепак нет?

Древние греки (в частности Эмпидокл) полагали, что сначала земля породила не животных, а отдельные органы и части тела, которые позже начали соединяться друг с другом как попало. Так возникли химеры, например кентавры. Когда то на земле существовали все формы живого, но затем боги начали отбраковку. Арес (бог войны) уничтожал все неудачные комбинации, а Афродита, богиня любви и красоты, сохраняла удачные, жизнеспособные варианты.

А что думают на этот счет специалисты по теории эволюции. Может показаться, что древние существа могли иметь какую угодно, совершенно фантастическую и непредсказуемую организацию. На деле это не так. Имеется много ограничений. Развитие живых организмов идет по довольно строгим правилам, поэтому царство живых организмов оказалось не беспорядочной свалкой, а организованной совокупностью форм. И вот что интересно. Развитие живого идет не непрерывно, а скачками. Палеонтологи то и дело сталкиваются с внезапными переходами от одной фауны к другой.

Промежуточные формы, несмотря на все старания ученых, обнаружить не удалось. В общих чертах картина представляется такой. Происходит какая-то геологическая катастрофа: внезапное

повышение фона радиации или резко меняется климат ... и тут монстры-уроды получают шанс. Им достается счастливый лотерейный билет: их организация как нельзя лучше приспособлена к новым условиям, поэтому «нормальные» организмы начинают вымирать, а монстры-счастливчики вскоре завоевывают море и сушу. Видимо таким счастливецом стал когда-то и человек разумный. Разве не много странностей в его организме в сравнении с его предполагаемыми предками? Он прямоходящий, у него нет сплошного волосяного покрова, отсутствует хвост. О скачках эволюции стали догадываться лет десять, пятнадцать назад, когда обнаружили прыгающие гены. Вероятно именно прыгающие гены образуют новые комбинации генных блоков в ДНК, что и создает химерические создания, способные выживать в новых условиях.

Новая комбинация генов возникает и при создании трансгенных организмов. Они химеры или нет?

Страница 4.

Химеры, сотворенные людьми.

До недавнего времени лишь в воображении фантастов могли существовать клетки-гибриды, например человека и мыши, или бактерии, включающие в себя гены человека и производящие человеческий белок, который используется как лекарственный препарат.

Человек – царь природы достиг много. Он не только раскрыл многие тайны природы, но и начал сам загадывать ей загадки и преподносить сюрпризы. Один из таких сюрпризов – это создание методами клеточной и генной инженерии трансгенных или как еще говорят генномодифицированных организмов.

Но когда садовод
Нас позвал в огород,
Мы взглянули и все закричали:
«Никогда и нигде,
Ни в земле, ни в воде
Мы таких овощей не встречали!..

Н. Кончаловский

В шутовском стихотворении «Про огород», поэт рассказал о рассеянном садовнике, который смешал все семена и получил редисвеклу, чеслук, репусту и спаржовник.

Хотя самоудобряющаяся пшеница и коровы величиной со слона еще не стали реальностью сельского хозяйства, биоинженерия, имеющая дело с растениями отпраздновала уже не одну победу. Так, недавно молекулярные биологи сумели обеспечить табак и томаты иммунитетом к их вредителям.

В Российской сельскохозяйственной академии **методами генной инженерии вывели крольчих**, в молоке которых содержится белок, способный принести немалую пользу в терапии онкологических заболеваний. Известно, что при подобных заболеваниях приходится проводить курс химио-или радиотерапии. При этом может понижаться иммунитет больного – в частности, по причине уменьшения числа клеток его костного мозга. Имеющийся в молоке трансгенных крольчих белок активно противодействует этому процессу.

Ученым удалось ввести в ДНК фруктовой гены, отвечающий за образование фермента теломеразы. Муха стала жить в два раза больше. В другом эксперименте этот ген ввели в клетки роговицы человеческого глаза и эпителия. Продолжительность жизни этих клеток в лаборатории увеличилась на 20 поколений! Исследователи заявляют, что уже через 10-20 лет на основе теломеразы может быть получено лекарство для существенного продления жизни.

Японские ученые разработали генетически модифицированный сорт риса, в который внедрены гены человека. Ген отвечает за продукцию одного из ферментов печени, помогающий

обезвреживать опасные для организма химические соединения. По мнению ученых, такой рис обретет устойчивость к пестицидам и промышленным загрязнителям, попадающим в почву. Человеческий фермент универсален и позволяет противостоять 13 различным химикатам. Обычно этого количества достаточно, чтобы подавить рост всех возможных сорняков на поле. Однако эксперты предостерегают, что гены могут передаваться диким сортам риса, в результате чего может возникнуть суперсорняк, против которого у сельского хозяйства не будет оружия.

Четыре научных института (Московская медицинская академия им. И.М.Сеченова, Филиал института биоорганической химии им. М.М. Шемякина и Ю.А.Овчарова РАН, НПК «Комбиотех» и академия медико-технических наук), объединившись, создали трансгенные растения картофеля, вырабатывающие белок поверхностного антигена вируса гепатита В. Московские ученые собрали две генно-инженерные конструкции – два вектора, содержащих ген вируса гепатита В HbsAg, и заразили ими кусочки картофельных листьев. Из этих листьев получили затем трансгенные растения картофеля. Один из векторов обеспечивал синтез антигена только в клубнях картофеля и больше нигде. Другой не обладал тканевой специфичностью. Но это не важно, потому что в клубнях, откуда удобнее выделять белок, его продукция была достаточно велика и достигала 1 мг/г массы клубня.

Еще в 2006 году генно-инженерные растения возделывали 7 млн крестьян и фермеров в 18 странах мира. В настоящее время их число увеличилось.

Не обходит стороной генная инженерия и животных. В 2003 году ученым-генетикам в экспериментах удалось преодолеть видовую несовместимость при скрещивании животных, принадлежащих к разным видам. У козы и овцы были взяты зародыши, находящиеся на ранних этапах развития. Из эмбрионов выделили изолированные бластомеры, подвергли их специальной обработке, чтобы достичь их слияния. Комбинированные бластомеры ввели матерям – инкубаторам, которые вынашивали гибридное потомство. Родившиеся трансгенные животные обладают смешанными признаками: козы с участками шкуры, покрытыми овечьей шерстью, и овцы, украшенные прямыми козьими прядями. Этих «лоскутных» животных предлагают называть либо ковцами, либо овцекозами, либо козлобаранами.

Практическая значимость таких животных до конца не определена, но возможность получения химер методами генетической инженерии, доказана.

В настоящее время биология достигла таких высот, что для нее невозможного нет.