

Презентация по предмету «биология»

# Тема: «Роль биологии в космических исследованиях».

Презентацию подготовила  
Ученица 10 класса  
Нойкова Е.  
Преподаватель:  
Данилкина О.Н.

# БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В КОСМОСЕ

Так или иначе, жизнь на нашей планете обязана своим возникновением сочетанию космических и планетарных условий, а теперь она в результате долгой эволюции и в лице своего представителя, человека, сама выходит непосредственно во Вселенную. Такова, видимо, закономерность развития жизни, относящаяся уже не к прошлому, а к будущему. Космос, планета и снова космос - вот вселенский цикл жизни, демонстрируемый ныне человечеством. Рожденная на Земле жизнь, выходя за пределы планеты, тем самым обнаруживает свою космическую устремленность. Таково «эволюционное» значение переживаемого нами космического века.

Запуск в 1957 г. первого искусственного спутника Земли и дальнейшее развитие astronautики поставили перед различными областями науки большие и сложные проблемы. Возникли новые отрасли знания. Одна из них — *космическая биология*.

Еще в 1908 г. К. Э. Циолковский высказывал мысль, что после создания искусственного спутника Земли, способного без повреждения возвратиться на Землю, на очередь встанет решение биологических проблем, связанных с обеспечением жизни экипажей космических кораблей. Действительно, прежде чем первый землянин — гражданин Советского Союза Юрий Алексеевич Гагарин — отправился в космический полет на корабле «Восток-1», были проведены обширные медико-биологические исследования на искусственных спутниках Земли и космических кораблях. На них в космический полет отправлялись морские свинки, мыши, собаки, высшие растения и водоросли (хлорелла), различные микроорганизмы, семена растений, изолированные культуры тканей человека и кролика и другие биологические объекты. Эти эксперименты позволили ученым сделать вывод — жизнь в условиях космического полета (по крайней мере не слишком длительного) возможна. Это было первое важное достижение новой области естествознания — космической биологии.



Белка и Стрелка



Мыши проходят испытание в условиях невесомости



На "Фотоне-М" улетели мушки-дрозофилы, яйца шелкопряда, грибы и семена высших растений

Первым живым су  
советском спутнике  
возвращаясь уж

В пилотируемые  
космические эксп  
инструменты,  
проращивающим  
разлетится по отсеку.  
членов экипажа. В  
человека, нарушить ра  
Те, которые даже в ма  
дело), требуют стр  
многомесячных поле  
других программ. От



7 году на втором  
пускались и после,  
благополучно

и очень трудны  
ложишь на столе  
питательным,  
жется в воздухе,  
кет быть, и здоровью  
ыхательные пути  
ь в открытых сосудах.  
дко приходится иметь  
же в длительных,  
полняют множество  
симальная простота



О том, как ученые распутывают этот клубок противоречий между задачами исследования и жесткой ограничительностью условий его проведения, как ставят интересные опыты, мы расскажем на примере экспериментов с плодовой мушкой - дрозофилой.

Эти насекомые, ветераны космобиологических исследований, стартовали в биоспутниках, в пилотируемых кораблях, совершали путешествия к Луне и обратно на автоматических аппаратах «Зонд». Содержание мушек в космосе особых хлопот не доставляет. Они не нуждаются в специальных блоках с системой жизнеобеспечения. Достаточно хорошо чувствуют они себя в обыкновенной пробирке, на дно которой налито немного питательного бульона.

На станциях «Салют» эксперименты с дрозофилой проводились в специальных термостатах при постоянной, строго контролируемой температуре. Биоконтейнер, предназначенный для опытов на развивающихся личинках и куколках, состоит из четырех пластмассовых пробирок, вставленных в гнезда прямоугольной подставки из пенопласта. Пробирки устанавливаются в термостат, в котором автоматически поддерживается температура +25 градусов. Прибор этот, летавший на «Союзах» и «Салютах», легок и компактен, никаких особых действий и наблюдений в полете не требует. По завершении эксперимента, когда выращено одно поколение мушек, биоконтейнер вынимается из термостата и пересылается в очередном транспортном корабле на Землю.

Однако гораздо интереснее получить в невесомости несколько поколений дрозофил: получились бы самые настоящие «эфирные существа», если воспользоваться терминологией Циолковского, которые не только развиваются, но и рождаются в космосе. Да и не в терминологии тут дело, а в экспериментальном подтверждении одной из смелейших гипотез калужского ученого.

Для экспериментов такого рода создан другой прибор. Представляет он собой пластмассовый куб с гранью длиной около 10 сантиметров, собранный из секций с питательной средой и дверками между ними. В Полете космонавты вынимают в нужное время этот куб из термостата и открывают насекомым, находящимся в первой секции, доступ во вторую. Мушки откладывают на новой «жилплощади» яички, давая жизнь следующему поколению. Из таких яичек выходят уже чисто космические личинки. Они, в свою очередь, превращаются в куколок, затем в мух, которые переводятся в следующий отсек прибора и там выводят очередное космическое потомство. Именно так и происходило в действительности. Живые существа, пусть пока только мухи-дрозофилы, способны жить и размножаться вне Земли. Этот важный и многообещающий вывод, сделанный на основе космического эксперимента, доказывает, что жизнь и космос друг другу не противопоказаны.





Таким образом, методы космической биологии отличаются высокой степенью автоматизации, тесно связаны с радиоэлектроникой и электротехникой, с радиотелеметрией и вычислительной техникой. Исследователю необходимо хорошо знать все эти технические средства, и, кроме того, ему необходимо глубокое знание механизмов различных биологических процессов.



***Каковы же проблемы, которые стоят перед космической биологией? Главнейшие из них три:***

1. Изучение влияния условий полета в космос и факторов космического пространства на живые организмы Земли.
2. Исследование биологических основ обеспечения жизни в условиях космических полетов, на внеземных и планетных станциях.
3. Поиски живой материи и органических веществ в мировом пространстве и изучение особенностей и форм внеземной жизни.



# Спасибо за внимание

Интернет-ресурсы используемые для созданий презентации:

1. <http://www.cosmonautics.ru/3-2.html>
2. <http://www.zoodrug.ru/topic1794.html>
3. <https://www.google.ru/webhp?client=opera&sourceid=opera>