

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 астронавтики 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>