Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Агафоновка Питерского района Саратовской области »

ЖИВОТНЫЕ В КОСМОСЕ

Выполнил ученик

3 класса

Власов Никита

Руководитель: Дзюрич Е.А.

2009 год

ПУТЬ В КОСМОС

Прежде чем человек полетел в космос, вместо него туда летали животные, чаще всего собаки. В космосе нет воздуха, чтобы дышать, там нет воды, тем более там нет еды. Всё это загружается в космический корабль на земле и затем расходуется в полёте по особому регламенту. В космосе ничего нет, кроме пустоты и солнечного света. Именно свет питает космический корабль через солнечные батареи.

Следовательно, космический корабль – это сложная техническая система. И прежде чем посадить в него человека технику надо проверить.

Животные очень часто используются в научных целях. В космонавтике животные стали испытателями космической техники.

СОБАКИ

1) Животных для нужд космонавтики стали использовать очень рано. Уже на втором советском спутнике, запущенном 3 ноября 1957 года, находилось живое существо – собака Лайка. В то время люди ещё очень мало знали о космосе, а космические аппараты ещё не умели возвращать с орбиты. Поэтому Лайка навсегда осталась в космическом пространстве.

На автоматических кораблях-спутниках за животными следят дистанционно, при помощи телеметрии – особых приборов, передающих на землю сведения о состоянии здоровья животного. На корабле, облетающем по орбите планету, все предметы, в том числе животные, находятся в состоянии невесомости. На земле все предметы обладают весом, они притягиваются к земной поверхности. В космосе этого нет. Внутри космического корабля все предметы летают, если не закреплены на специальных держателях.

2) Первые опыты с отправкой в космос собак начались в *1951*. Суборбитальные полёты совершали собаки Цыган, Дезик, Кусачка, Модница, Козявка, Непутёвый, Чижик, Дамка, Смелый, Малышка, Снежинка, Мишка, Рыжик, ЗИБ, Лиса, Рита, Бульба, Кнопка, Минда, Альбина, Рыжая, Джойна, Пальма, Отважная, Пёстрая, Жемчужная, Малёк, Пушок, Белянка, Жульба, Кнопка. *3 ноября 1957* была выведена на орбиту собака *Лайка*. *26 июля 1960* была предпринята попытка вывести в космос собак Барса и Лисичку, но через 28,5 секунд после старта их ракета взорвалась. Первый успешный орбитальный полёт с возвращением на Землю совершили собаки *Белка и Стрелка* *19 августа 1960*

ОБЕЗЬЯНЫ

1) Кроме России космосом интересовались так же и американцы. Они так же использовали животных для испытания новой ракетной техники. В январе 1961 года американская обезьянка совершила успешный полёт на ракете «Рэд-Стоун».
В этом году исполняется 50 лет с момента запуска как первого искусственного спутника земли, так и первого биологического спутника с собакой на борту. За последние полвека многие животные и растения побывали в космосе. Это не только собаки и обезьянки. Чаще всего на биоспутниках (спутниках, на которых летают животные) запускают особых мошек, улиток и черепашек

2) Советские учёные неоднократно запускали обезьян (макак-резус) в космос. Этим животным вживляли различные датчики в мышцы и сухожилия, с помощью которых регистрировались ЭМГ-активность мышц и движения. Им также вживляли электроды в мозг. Все обезьяны были питомцами сначала НИИ ЭПиТ, позже НИИ МП.
Американцы запустили в космос обезьяну по имени Бони в 1969 году. Однако, животное себя почувствовало плохо и по возвращению на Землю погибло.

ЭКСПЕРИ-МЕНТ

- В последние 20 лет, с начала строительства тяжёлых комических станций «Мир» и МКС (Международная космическая станция). Животные живут в космосе вместе с космонавтами на борту космических станций. На станции «Мир» более 10 лет действовал биологический модуль «Природа» специально созданный для лабораторных экспериментов с животными и растениями.
- Здесь животные не только жили, но и успешно размножались. В специальных инкубаторах было выведено несколько поколений птицы.
- Особенно интересно изучать растения, выращиваемые в космосе. В условиях невесомости плоды на деревьях получаются в несколько раз крупнее земных. Космические растения выращивают в специальных орбитальных оранжереях. Они отличаются высокими урожаями и устойчивостью к различным заболеваниям. Кроме того, собранные в космосе урожай долго не портится, ведь его хранят в специальных вакуумных камерах, предотвращающих гниение.
- Результаты экспериментов с животными и растениями, проводимые в настоящее время на борту орбитальных станций, пригодятся будущим межпланетным экспедициям. На современном космическом корабле до Марса, ближайшей к нам планете, лететь надо практически полгода, столько же обратно. Всё это время космонавты должны чем-то питаться. Конечно, у них будет много консервов и сушеных продуктов, однако человеческому организму всегда необходимы свежие овощи и фрукты. Эти фрукты и овощи будут выращиваться в космических оранжереях

КРЫСЫ

В течение нескольких лет экспериментов на биоспутниках "Космос" учёные Института медико-биологических проблем РАН исследовали приспособление живого организма к условиям невесомости.
Крысы линии Вистар провели на биоспутниках "Космос" от 1 до 3 недель. Последнее составляет около 1/50 части продолжительности крысиной жизни, и это существенно в плане экстраполяции полученных результатов на человека.
В невесомости развивается атрофия скелетных мышц, в костях развивается остеопороз, наблюдаются биохимические изменения в миокарде, в мозге, в других внутренних органах. Животные медленнее растут, притом, что лучше усваивают пищу и больше потребляют кислорода. Биохимические сдвиги в организме крыс после полёта говорят о том, что они переживают умеренную стресс-реакцию. Однако все изменения оказались обратимы - через какое-то время показатели приходили в норму.
Продолжительность жизни крыс, перенёсших космический полёт, не изменялась. Почти не менялась и репродуктивная функция. Даже беременность крыс в космосе протекала почти нормально, правда тяжело давалась самкам - они сильно худели.
Наконец, в невесомости сохраняются выработанные до полёта условные рефлексы, хотя крысы воспроизводят реакции менее активно, чем контрольные на Земле.
Подводя итог, российские исследователи считают, что физиологические возможности лабораторных крыс оказались достаточными для приспособления к невесомости и восстановлени после неё. Существенно то, что основная тяжесть адаптации приходится на начало полёта, а с увеличением его длительности организм привыкает. Поэтому можно ожидать, что и более длительные полёты не окажутся для млекопитающих фатальными.