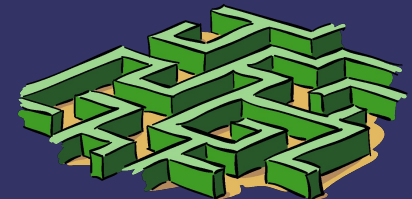


Животные в космосе.

Выполнила: *Новикова Карина.*

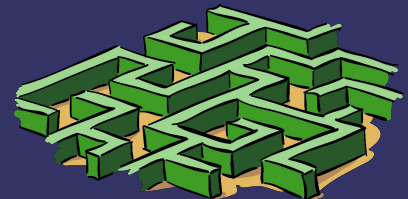
*Ученица 3 - го класса
Медико - биологического лицея
г. Саратов*

2011 г.



Кто был в космосе?

- ⇒ Собаки.
- ⇒ Обезьяны.
- ⇒ Крысы и мыши.
- ⇒ Черепахи.

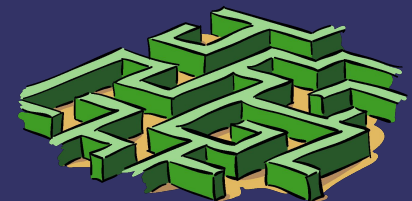


Собаки в космосе.

Первые опыты с отправкой в космос собак начались в 1951 году. 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, Белка, Стрелка и Звёздочка. 3 ноября 1957 года была выведена на орбиту собака Лайка.

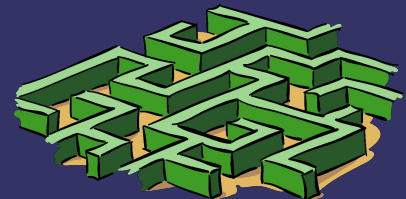


26 июля 1960 года была предпринята попытка вывести в космос собак Барса и Лисичку, но через 28,5 секунд после старта их ракета взорвалась. Первый успешный орбитальный полёт с возвращением на Землю совершили собаки Белка и Стрелка 19 августа 1960 года. Последний перед полётом Ю. А. Гагарина испытательный запуск искусственного спутника Земли (пятый беспилотный корабль-спутник «Восток») с собакой Звёздочкой и манекеном космонавта, которого будущие покорители космоса называли Иваном Ивановичем.



«Генеральная репетиция» прошла успешно — после кругосветного витка экспедиция благополучно вернулась на Землю: собака возвращена, манекен катапультирован и возвращён на парашюте. Спустя три дня на конференции в Академии наук все взоры присутствующих были устремлены на Белку, Стрелку и Звёздочку, а на сидевшего в первом ряду Гагарина внимания тогда никто не обратил.

Героическая миссия Лайки сделала её одной из самых знаменитых собак в мире. Её имя указано на памятной таблице с именами погибших космонавтов, установленной в ноябре 1997 года в Звёздном городке.

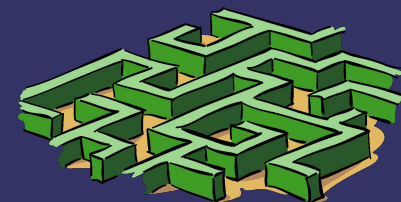


Обезьяны в космосе.

Наиболее близкие к человеку по физиологии обезьяны многократно запускались в суборбитальные и орбитальные полёты как до, так и после первого полёта в космос человека. США запускали обезьяну в космос первоначально между 1948—1961 и по одному полёту в 1969 и в 1985 годах. В суборбитальные полёты запускали обезьян Франция в 1967 году и Аргентина в 1969—1970 г. Советский Союз и Россия запускали обезьян между 1983 и 1996 годами.



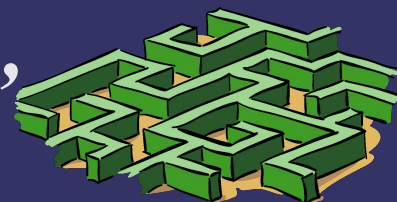
Всего в космос летали 32 обезьяны; у каждой было только по одной миссии. Были использованы обезьяны из нескольких видов, в том числе макак-резусы (большинство), макаки-крабоеды и обыкновенные беличьи обезьяны, а также свинохвостые макаки. В рамках программы Меркурий, в США летали шимпанзе Хэм и Энос.



Крысы и мыши в космосе.

В СССР проводились опыты по запуску в космос беременных крыс (их оплодотворяли перед стартом). Выяснилось, что у трети самок возникает внематочная беременность, зародыш не имплантируется в матку. Даже если всё идёт нормально, крыса теряет до четверти веса. А плод отстаёт в развитии на 10 %. Впрочем, после приземления на специальном рационе крыса идёт на поправку.

Вес семенников у самцов крыс снижается, концентрация сперматозоидов падает.



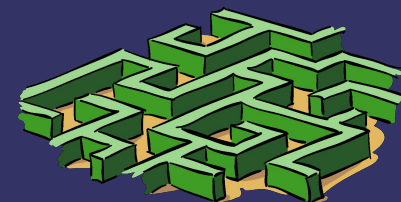
Интерес к спариванию даже у самых любвеобильных самцов пропадает. Срок от посадки самца к самке до оплодотворения увеличивается по сравнению с земным в 3 раза. Через неделю пребывания в невесомости (это срок адаптации и для человека) крысы осваиваются и начинают активно заниматься спариванием.[1]

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.

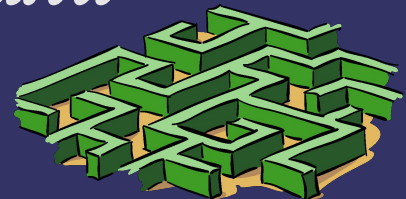
Продолжительность жизни крыс, перенёсших космический полёт, не изменялась. Почти не менялась и репродуктивная функция. Даже беременность крыс в космосе протекала почти нормально, правда тяжело давалась самкам — они сильно худели.

Наконец, в невесомости сохраняются выработанные до полёта условные рефлексy, 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 восстановления 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.[2]

Крыс на суборбитальные полёты запускали также в США, Китае и других странах.



Черепахи в космосе.

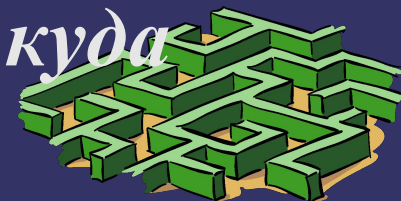
В рамках «лунной программы СССР» летно-конструкторские испытания корабля 7К-Л1 предусматривали изучить, как перегрузки при возвращении со второй космической скоростью и радиационная обстановка на лунной трассе скажутся на живых организмах. По совету учёных Академии наук для «биологической индикации» трассы в космос решили отправить среднеазиатских степных черепах: им не требуется большого запаса кислорода, они могут полторы недели ничего не есть и длительное время находиться как бы в



Черепашки размещали в специальных пеналах, где их практически лишали подвижности. Первый достаточно успешный запуск корабля 7К-Л1 № 9 был осуществлен 15 сентября 1968 г. На борту космического корабля, названного в печати «Зонд-5», находились живые объекты: черепахи, дрозофилы, хрущаки, традесканция с бутонами, клетки Хела в культуре, семена высших растений — пшеницы, сосны, ячменя, водоросль хлорелла на различных питательных средах, разные виды лизогенных бактерий и т. д. 21 сентября 1968 года спускаемый аппарат «Зонда-5» вошёл по баллистической траектории в атмосферу Земли и приводнился в акватории Индийского океана.

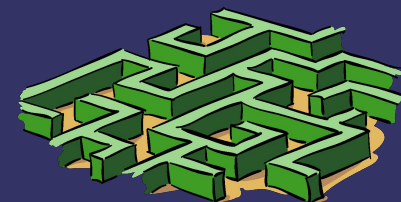


Когда моряки с советского корабля готовили спускаемый аппарат к подъёму на палубу — они услышали, что внутри аппарата что-то шуршит, а потом последовал звук удара. Опять шуршание и опять удар... Предположили, что на аппарате, очевидно, установлен самоликвидатор. Работы были приостановлены до тех пор, пока не связались с учёными, работавшими с «Зондом-5». От них моряки узнали, что шуршат черепахи, которые помещены как подопытные животные в испытательный отсек. Спускаемый аппарат был поднят на борт советского экспедиционного океанографического судна «Василий Головин» и 3 октября 1968 года доставлен в Бомбей, откуда самолётом отправлен в Москву.



Черепашки извлекли из спускаемого аппарата уже в Москве, в цеху ЦКБЭМ, и передали их в распоряжение учёных. Полёт был перенесён черепашками нормально, но по некоторым данным у одной из них из-за перегрузки, достигавшей при приземлении 20 единиц, вылез из орбиты глаз.

После возвращения на Землю черепашки были активными — много двигались, с аппетитом ели. За время эксперимента они потеряли в весе около 10 %. Исследование крови не выявило каких-либо существенных отличий у этих животных, по сравнению с контрольными.



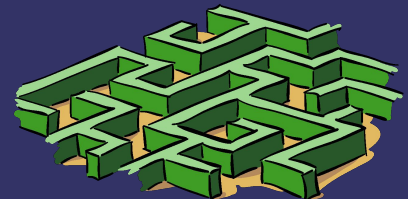
«Зонд-5» впервые в мире совершил облёт Луны и через 7 суток после старта вернулся к Земле, войдя в атмосферу со второй космической скоростью.[3]

СССР также запускал черепах в орбитальные полёты на борту беспилотного космического корабля «Союз-20» 17 ноября 1975 года (в ходе их был установлен 90-суточный рекорд пребывания животных в космосе) и на борту орбитальной станции «Салют-5» 22 июня 1976 года.

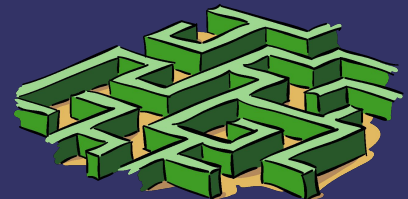
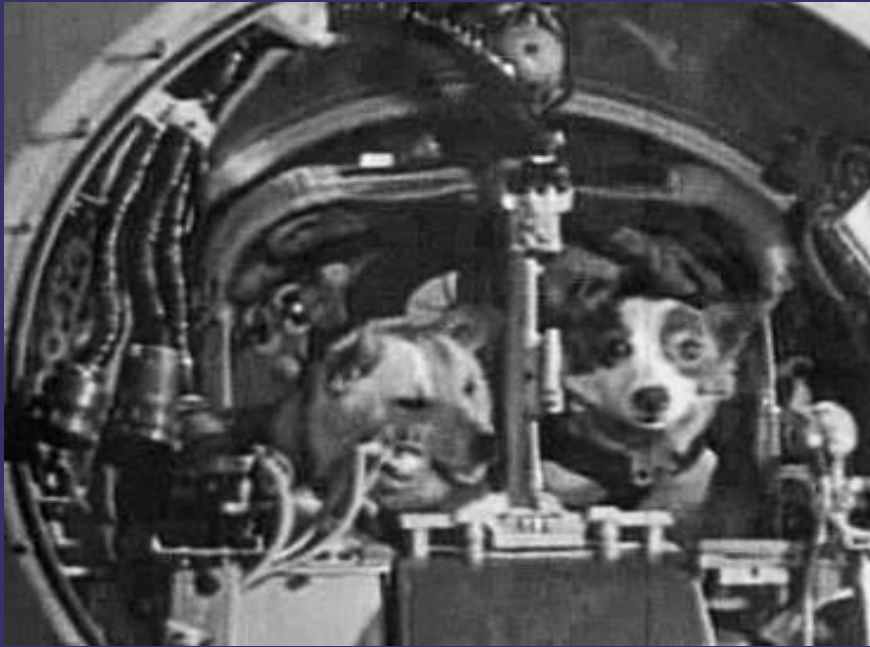
3 февраля 2010 года две черепахи совершили успешный суборбитальный полёт на ракете, запущенной Ираном.



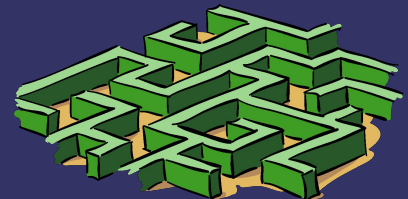
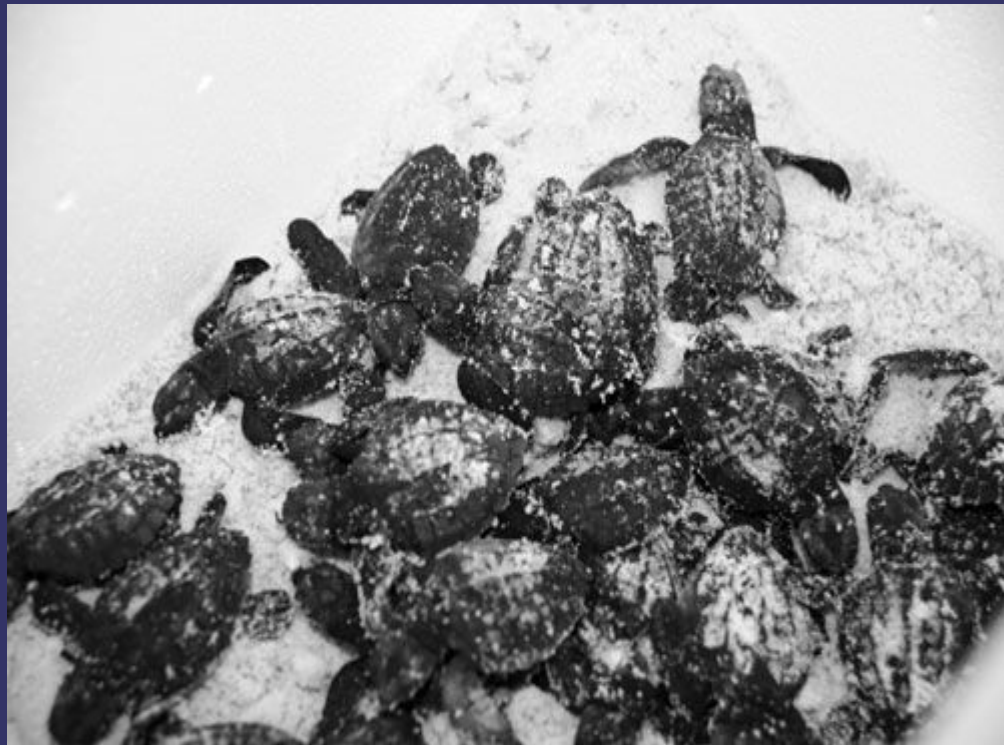
Φοτο:



Это Белка и Стрелка.

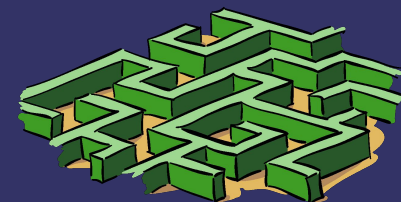


Это черепашки в космосе.





Крысы и мыши в космосе.





Конец.

