

Источник: Газета.ру 20 мая 2013г.

Газета.ru

Грызуны, летевшие на спутнике «Бион-М», погибли еще в космосе из-за отказов техники



Фотография: Олег Волошин/ИМБП РАН

Все песчанки и две трети мышей, вернувшиеся с орбиты на спутнике «Бион-М», не дожили до конца эксперимента из-за отказов техники. «Газета.Ru» выяснила, почему грызуны-космонавты не дождалась возвращения на Землю. Капсула с результатами уникальных космических экспериментов приземлилась в воскресенье утром в ста километрах на северо-восток от Оренбурга. Аппарат «Бион» стал первой за последние несколько лет чисто биологической миссией, а начало запускам типовых биологических спутников было положено еще сорок лет назад.

В месячный околоземный полет 19 апреля отправились 45 мышей, 15 ящериц-гекконов, монгольские песчанки, улитки, растения и семена.



Всего на орбите было запланировано провести более 70 экспериментов. Исследования должны были делиться на две группы. Первая направлена на исследование влияния невесомости и факторов космического полета на изменения внутри клеток организмов.

Вторая группа — на изучение воздействия на живые организмы космического ионизирующего излучения и отработку новых методов и средств космической дозиметрии.

«Наиболее интересными являются эксперименты на млекопитающих, это эксперименты на мышах и монгольских песчанках. Они и с научной точки зрения, и в плане прикладного совершенствования системы медицинского обеспечения пилотируемых полетов наиболее значимы», — говорил перед стартом миссии Евгений Ильин, заместитель научного руководителя проекта. На монгольских песчанках ученые остановили выбор, когда искали млекопитающих, способных долгое время обходиться без еды и воды.

Как указано в описании миссии, эти зверьки летели орбиту «в количестве 8 голов». Грызуны весят не более 80 граммов, встречаются они в степях Тувы, Южного и Восточного Забайкалья. То, что песчанки потребляют мало пищи и жидкости и мало выделяют, позволило обойтись без системы водообеспечения и значительно упростить конструкцию кормушки. Однако при вскрытии капсулы выяснилось, что эти неприхотливые участники исследования в полном составе не вынесли испытаний: все восемь зверьков из-за отказа оборудования погибли в ходе многодневного полета.

«Из-за отключения системы жизнеобеспечения перестали подаваться пища, кислород, перестала вентилироваться гермокамера», — рассказал «Газете.Ru» заместитель научного руководителя проекта Евгений Ильин.

Мыши, летевшие на борту «Биона», генетически «чистые»: они были специально выведены для молекулярно-генетических исследований. Во время полета ученые наблюдали за их поведением при помощи камер, а также следили за пульсом и артериальным давлением. Выжила почти треть мышей (16 из 45). По словам Ильина, гибель большого количества мышей также связана с отказами аппаратуры: некоторые мыши погибли просто оттого, что отказывал насос, подающий пастообразный корм, похожий на детское питание. «Те мыши, которые выжили, пребывают в хорошем состоянии, целую ночь шла работа по их обследованию. Мышей усыпили, оставив для изучения поведенческих изменений, памяти, когнитивных способностей пять животных. Из остальных извлекли все ткани и органы для исследований, ничего не оставив без внимания», — рассказал Ильин.

Малые размеры, выносливость и неприхотливость гекконов *Chondrodactylus turneri* Gray также сделали их привлекательным объектом для космических исследований. В ходе прошлых космических экспериментов ученые заметили, что эти пресмыкающиеся способны сохранять естественное положение в пространстве, прикрепляясь лапами к поверхности, независимо от вектора силы гравитации. «15 гекконов выжили, они находятся в прекрасном состоянии, сейчас ими занимаются в Институте морфологии человека», — рассказал Ильин.

Для проверки теории панспермии и решения астробиологических вопросов российскими учеными был разработан необычный эксперимент «Метеорит». Снаружи спутника были установлены пористые базальтовые пластины со спорами бактерий.

Ученые намерены выяснить, как губительные факторы длительного пребывания в космическом пространстве (а на этой высоте магнитное поле Земли почти не защищает спутник от солнечной и космической радиации) и воздействие горячей плазмы при спуске аппарата в атмосфере влияет на выживаемость простейших организмов.

Специалисты, которые участвовали во вскрытии капсулы, говорят, что базальтовые пластины, подвергшиеся воздействию пламени при спуске, оказались сильно разрушены. «С микробами, выжил кто-то или нет, будет ясно очень скоро. Если они живы, то теория панспермии будет реальной», — говорит Ильин. По словам ученых, все эксперименты, кроме одного, в котором участвовали песчанки, можно признать успешными, и в ближайшие месяцы будет проведен анализ собранных данных.