



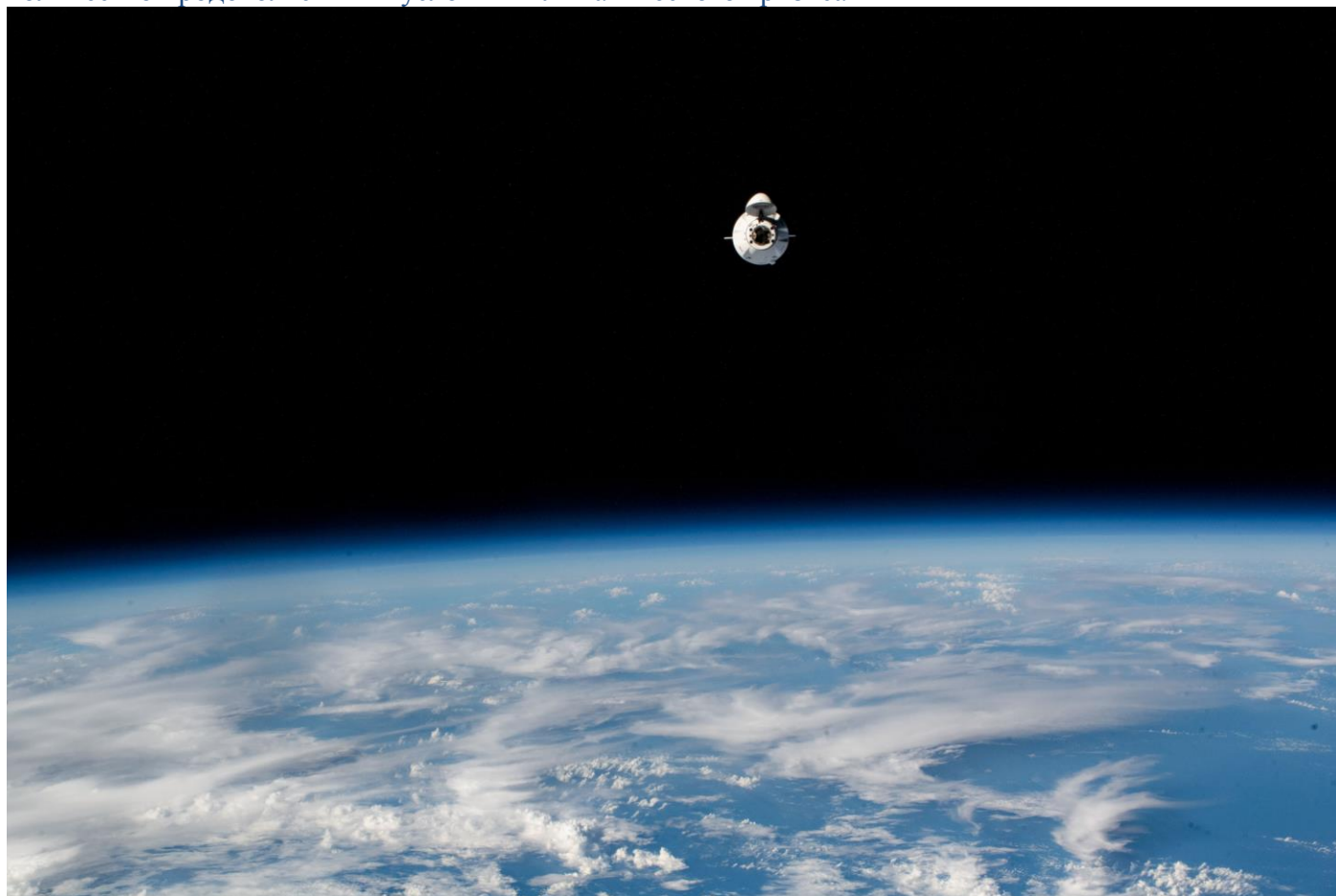
Продовольственная и
сельскохозяйственная организация
Объединенных Наций

ПРЕСС-РЕЛИЗ

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Семена сельскохозяйственных культур, которые побывали в космосе в рамках проекта МАГАТЭ/ФАО, призванного обеспечить население продовольствием в условиях глобального потепления, вернулись на Землю

Цель эксперимента – вывести жизнестойкие культуры, которые позволят обеспечить достаточное количество продовольствия в условиях климатического кризиса



Семена были отправлены ФАО и МАГАТЭ на орбиту на грузовом корабле SpaceX CRS-27 и приводнились с помощью парашюта у побережья Флориды (США) .

©NASA

17/04/2023

Рим/Вена – Семена, отправленные в космос в прошлом году, вернулись на Землю, это стало новой вехой в совместных усилиях Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) и Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО) по выведению жизнестойких культур, которые позволят обеспечить население достаточным количеством продовольствия в условиях глобального потепления.

Растения эволюционируют естественным образом, приспосабливаясь к условиям окружающей среды, но современные сельскохозяйственные культуры изменяются слишком медленно, чтобы адаптироваться к стремительно меняющемуся климату. На фоне глобального потепления и роста численности мирового населения фермерам становится все труднее удовлетворять спрос на продовольствие. Стремясь помочь фермерам и укрепить глобальную продовольственную безопасность, МАГАТЭ и ФАО в рамках проекта [Совместного центра ФАО/МАГАТЭ по ядерным методам в области продовольствия и сельского хозяйства](#) отправили семена в космос для изучения влияния космического излучения на ускорение естественной генетической адаптации жизненно важных культур. Теперь они вернулись на Землю, и ученые приступят к анализу полученных результатов.

Были выбраны семена арабидопсиса и сорго, так как по ним уже накоплен большой объем научных данных для сопоставления; [7 ноября 2022 года](#) они были отправлены на орбиту с космодрома НАСА "Уоллопс" в Вирджинии (США) и находились на Международной космической станции (МКС) около пяти месяцев, а 15 апреля в 17:05 по центральноевропейскому летнему времени были спущены с МКС на грузовом корабле SpaceX CRS-27 и приводнились с помощью парашюта у побережья Флориды (США) в 22:58 по центральноевропейскому летнему времени. Теперь они вновь попадут в лаборатории Совместного центра ФАО/МАГАТЭ по ядерным методам в области продовольствия и сельского хозяйства в Зайберсдорфе (Австрия), где ученые исследуют их и проанализируют на наличие желаемых признаков.

"Проект по «космическим культурам» имеет особое значение. Этот научный эксперимент поможет нам выращивать более жизнестойкие культуры и обеспечивать продовольствием большее число людей и тем самым окажет реальное влияние на жизнь людей уже в ближайшем будущем, – заявил Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Мариано Гросси. – Ученые МАГАТЭ и ФАО занимаются мутационной селекцией семян уже 60 лет и вывели тысячи усовершенствованных культур, но эксперименты в такой интересной области, как астробиология, мы проводим впервые".

"Теперь, когда семена вернулись на Землю, мы сможем изучить воздействие космической радиации, микрогравитации и экстремальных температур и сравнить их с результатами, полученными в наших совместных лабораториях. Этот новаторский эксперимент поможет получить сельскохозяйственные культуры, способные адаптироваться к изменению климата и содействовать укреплению глобальной продовольственной безопасности", – сказал Генеральный директор ФАО Цюй Дунъюй.

Сначала семена будут проверены в соответствии с фитосанитарными импортными требованиями – это стандартная процедура, позволяющая свести к минимуму риск интродукции новых вредных организмов при международной перевозке растительного материала, – и лишь потом будут отправлены в лаборатории.

В лабораториях семена, как правило, помещаются в аппарат, в котором подвергаются воздействию гамма-лучей и рентгеновских лучей, ускоряющему процесс спонтанных генетических изменений. Ученые выявляют в облученных семенах положительные признаки, которые закрепляют в будущих поколениях. Таким образом растения быстрее эволюционируют и приобретают желаемые качества, такие как сопротивляемость болезням и устойчивость к засухе. В космосе они испытывают на себе воздействие более широкого спектра излучения и более сильной радиации, а также других экстремальных условий, таких как микрогравитация и крайне низкие температуры, что может вызвать генетические изменения, которых практически невозможно добиться с помощью земных источников излучения.

"Это первое технико-экономическое исследование ФАО и МАГАТЭ, предполагающее изучение влияния космической радиации, микрогравитации и экстремальных температур на

генетический состав и биологические характеристики растений с целью индуцирования достаточных генетических вариаций для адаптации к изменению климата", – отметил руководитель Секции селекции и генетики растений Совместного центра ФАО/МАГАТЭ Шоба Сивасанкар.

Арабидопсис, один из видов кресс-салата, несложная в выращивании и не требующая больших вложений культура, дающая большое количество семян, будет проверен на устойчивость к засухе, соли и высоким температурам. Сорго, богатая питательными веществами климатоустойчивая зерновая культура, которая может выращиваться на засушливых землях, будет проверяться на наличие желаемых признаков, обеспечивающих невосприимчивость к изменению климата. Селекция по признакам будет проводиться после выращивания следующего поколения обоих растений; и, в зависимости от того, когда семена поступят в лаборатории в Зайберсдорфе, первые результаты по более быстрорастущему арабидопсису могут быть получены уже в октябре 2023 года.

Ученые извлекают и секвенируют ДНК обоих видов, чтобы сравнить, как изменились семена, облученные в лаборатории, семена, которые находились внутри МКС, и семена, которые были помещены снаружи МКС и подверглись воздействию космической радиации, микрогравитации и экстремальных температур в полном объеме. Такое сопоставление, а также сравнительный анализ биологических характеристик растений помогут понять, позволяют ли суровые условия в космосе получить уникальный эффект и усовершенствовать сельскохозяйственные культуры так, чтобы в перспективе принести пользу жителям Земли.

Справочная информация

Совместный центр ФАО/МАГАТЭ в Вене (Австрия) ускоряет селекцию растений с целью получения новых сортов сельскохозяйственных культур с использованием радиации уже почти 60 лет. Естественный отбор и эволюционная селекция, иначе называемая мутационной селекцией, лежат в основе окультуривания и усовершенствования растений на протяжении всей истории сельского хозяйства. Они обеспечивают генетическую адаптацию растений к меняющимся условиям окружающей среды и создают предпосылки для улучшения сельскохозяйственных культур. К настоящему времени фермеры в 70 странах используют свыше 3400 новых сортов более чем 210 видов растений, включая различные продовольственные культуры, декоративные растения и деревья, которые были выведены с помощью индуцированных облучением генетических вариаций и мутационной селекции.

Далее по теме

- [Совместный центр ФАО/МАГАТЭ по ядерным методам в области продовольствия и сельского хозяйства](#)

Контакты

Николас Ригилло (ФАО) Отделение ФАО по связям со СМИ Nicholas.Rigillo@fao.org

Отделение ФАО по связям со СМИ (+39) 06 570 53625 FAO-Newsroom@fao.org

Региональное отделение ФАО | 20 Kalman Imre H-1054 Budapest Hungary
+36 1 4612000 | www.fao.org/europe/ru