

Роль Рослин у космонавтиці

In vitro у космосі

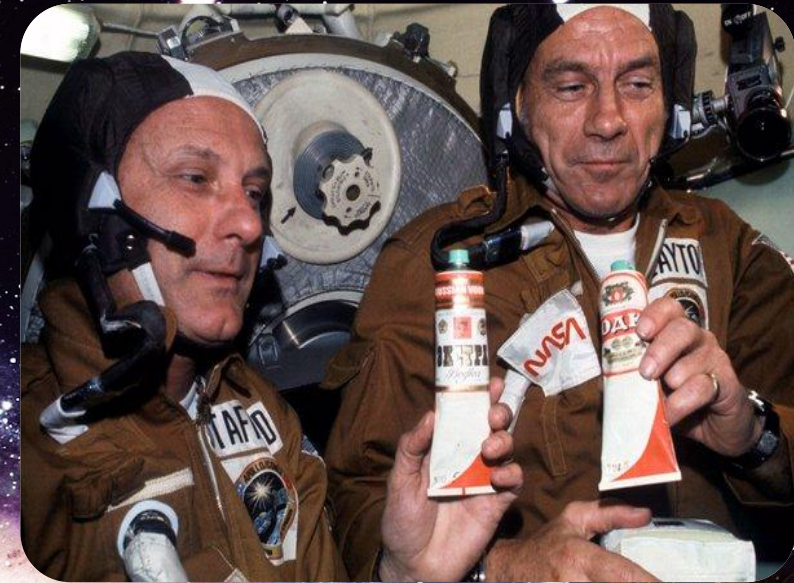
Підготував студент
Факультету ЗРБтЕ
Напря́м : Біотехнології
2 курс 3 група
Ніколов Владислав



In vitro - це технологія виконання експериментів, коли досліді проводяться «в пробірці» - поза живим організмом.



Навіщо потрібно вирощувати рослини в космосі ?



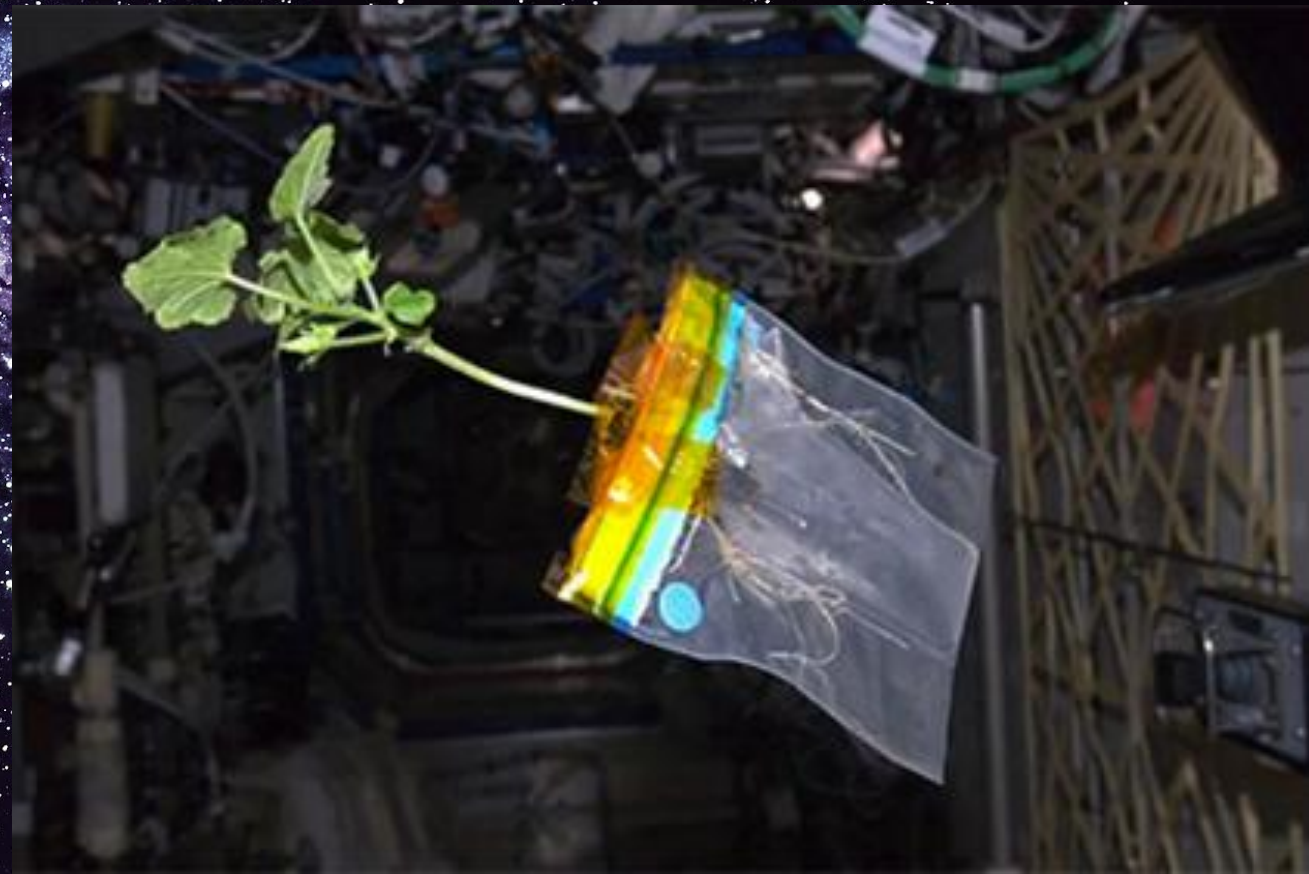
Відповідь проста: щоб
створити можливість
поповнення-запас їжі для
тривалого космічного
подорожі, щоб, можливо,
колонізувати інші планети.
Та дізнатися нюанси
відмінностей розвитку
рослин на землі з
гравітацією та без неї



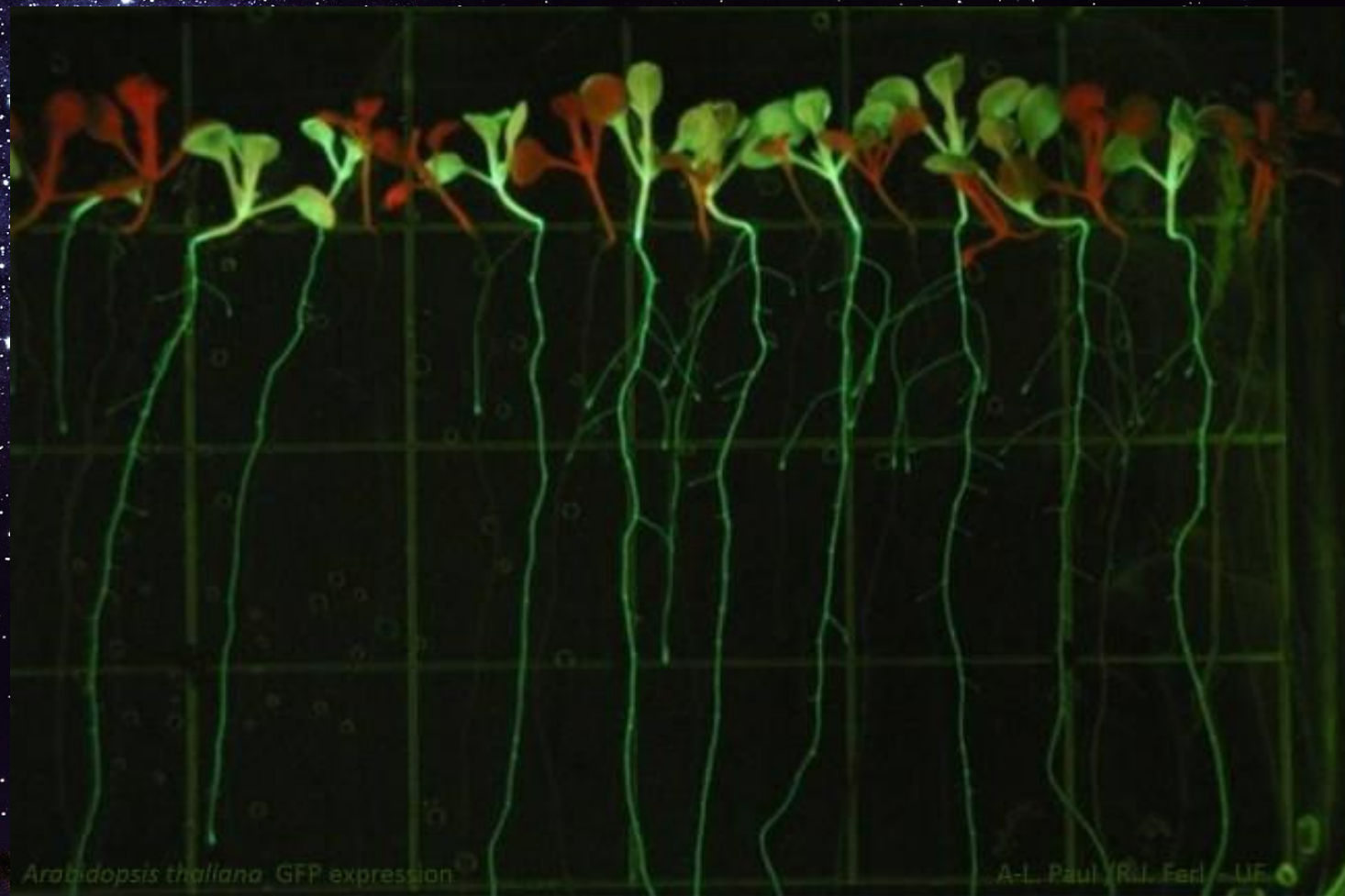
Рослини вирощують та культивують в спеціальних оранжереях. Оранжереї розроблені так щоб працювати по максимуму автономно та оптимально з мінімальною кількістю ресурсів та простору . Також ці оранжереї допомагають астронавтам психічно , збавляючи стрес . Зараз існує працююча автономна оранжерея відкритого типу «Пала» на МКР



Також культивування відбувається у спеціальних мішках, заповнених здебільшого повітрям, у якому по кутах акуратно розподілена невелика кількість води в наслідок дії капілярних сил в невагомості. Це аеропоніка, досить новий метод вирощування рослин без ґрунту і великої кількості води



На здивування,
рослинам не
знадобилася гравітація
для нормального росту.
Дослід показав що
рослини орієнтуються за
напрямом світла та
ростуть до джерела , а
коріння від нього у
пошуках поживних
речовин.



Але при низькій гравітації клітинні стінки стали тоншими, а білки які протидіють грибкам, вірусам та бактеріям почали вироблятися у більшій кількості.

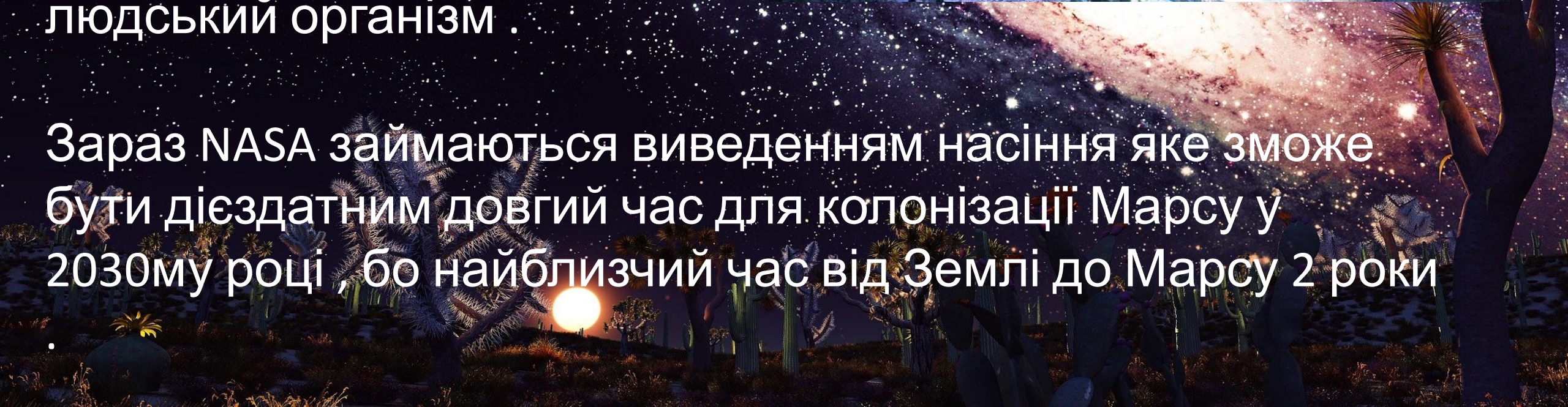
Цинни до того як були вражені пліснявою та після



Тому рослини можуть бути біотестерами, які будуть реагувати та показувати вплив шкідливих бактерій та вірусів у космосі. Завдяки цьому вчені зможуть зменшити їх вплив на людський організм.



Зараз NASA займаються виведенням насіння яке зможе бути дієздатним довгий час для колонізації Марсу у 2030му році, бо найблизчий час від Землі до Марсу 2 роки.



Дякую за Увагу
!



«Келлі зобразив одну з помаранчевих циній,
вирощених в «Вегг» - системі з вирощування рослин