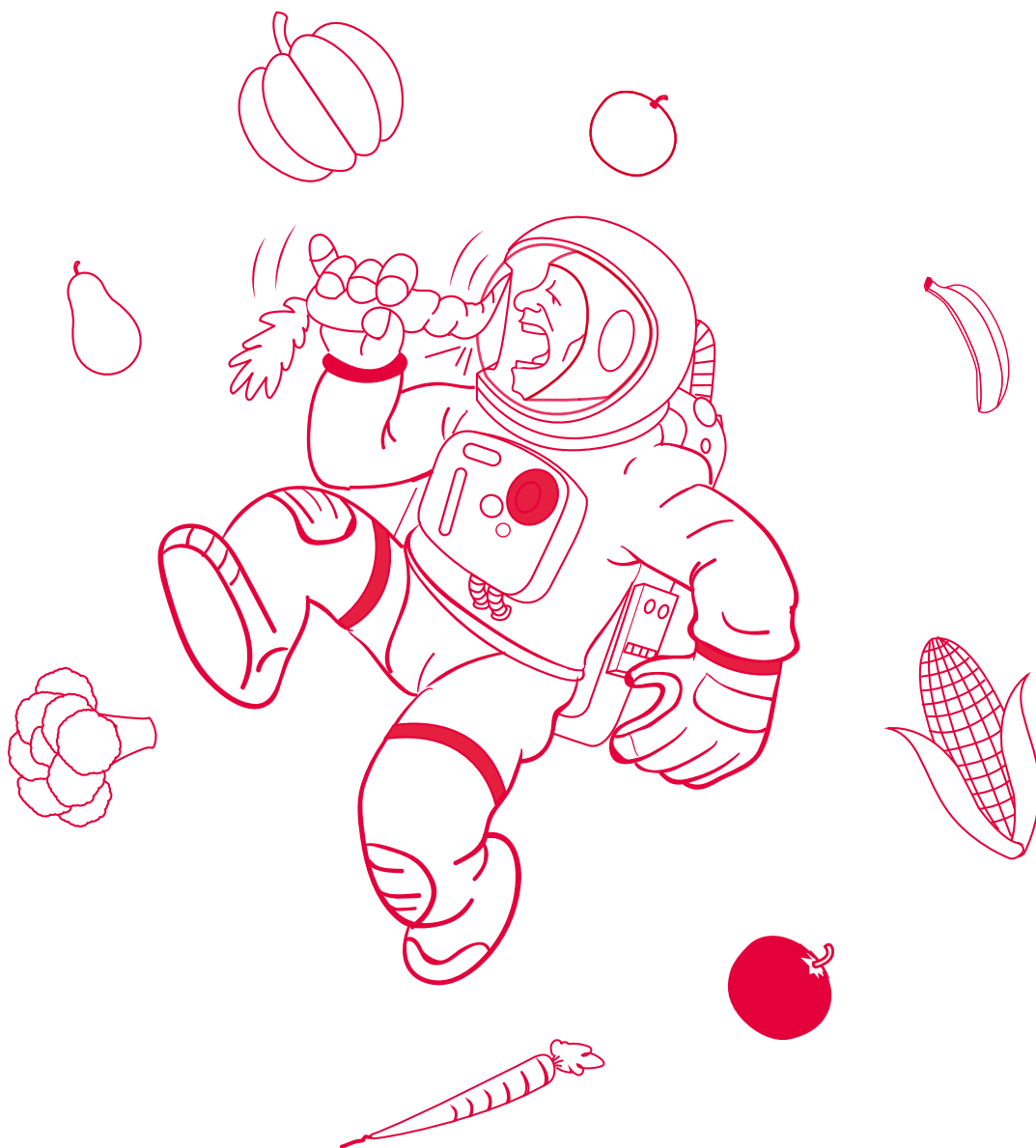


# teach with space

## → **ASTROFOOD**

*Învățarea despre plantele comestibile în spațiu*





Pe scurt	pagina 3
Rezumatul activităților	pagina 4
Introducere	pagina 5
Activitatea 1: Pregătirea pentru AstroFood	pagina 6
Activitatea 2: Desene AstroFood	pagina 8
Activitatea 3: Olimpici AstroFood	pagina 10
Concluzii	pagina 11
Fișe de lucru pentru elevi	pagina 12
Linkuri	pagina 17
Anexă	pagina 18

*teach with space - astro food | PR41*  
*[www.esa.int/education](http://www.esa.int/education)*

*Biroul ESA Education primește cu plăcere feedback și comentarii*  
*[teachers@esa.int](mailto:teachers@esa.int)*

*O producție ESA Education*  
*Drepturi de autor © Agenția Spațială Europeană 2019*



## → ASTRO FOOD

Învățarea despre plantele comestibile în spațiu

### Pe scurt

**Subiect:** Știință

**Intervalul de vârstă:** 6-10 ani

**Tipul:** activitate pentru elevi

**Complexitate:** ușoară

**Timpul necesar pentru lecție:** 60 minute

**Cost:** redus (0 – 10 euro)

**Locație:** în interior, în sala de clasă sau pe holul școlii

**Cuvinte cheie:** Știință, plante, semințe, legume, fructe, alimente

### Scurtă descriere

În acest set de activități, elevii vor învăța despre diferitele componente ale plantelor. Vor afla ce părți ale unor plante bine cunoscute sunt comestibile și vor afla diferența dintre o legumă, un fruct și o sămânță. Elevii vor trebui să își imagineze și să deseneze planta asociată cu fructele/legumele/semințele pe care le observă.

Vor învăța și că diferite plante necesită condiții de creștere diferite și vor da randamente diferite. Pe baza acestora, ei vor decide care plante sunt potrivite pentru creșterea în spațiu, ca o bună sursă de nutriție pentru astronauti.

### Obiective de învățare

- A învăța despre structura de bază a plantelor obișnuite.
- A identifica și denumi un set de plante diferite.
- A înțelege că vietățile pot fi grupate în mai multe moduri.
- A identifica tipurile și cantitatea potrivită de nutrienți de care au nevoie oamenii și obținerea acestora din ceea ce mănâncă.
- A înțelege că vietățile depind unele de altele și că plantele servesc ca sursă de hrană.
- A dezvolta abilități de identificare, clasificare și grupare.
- A recunoaște că la întrebări se poate răspunde în diferite moduri.
- A înțelege că desenatul poate fi folosit pentru dezvoltarea și împărtășirea ideilor.



## → Rezumatul activităților

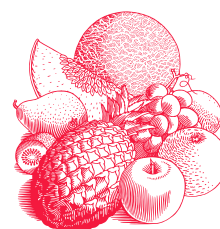
<i>activitate</i>	<i>titlu</i>	<i>descriere</i>	<i>rezultat</i>	<i>cerințe</i>	<i> timp</i>
1	Pregătirea pentru AstroFood	Identificarea diferitelor părți comestibile ale plantelor din cardurile cu imagini. Gruparea cardurilor în categorii de fructe, semințe și legume.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea și denumirea plantelor.</li> <li>• Identificarea și descrierea structurii de bază a plantelor obișnuite.</li> <li>• Recunoașterea faptului că vietățile pot fi grupate în mai multe moduri.</li> </ul>	Niciuna	20 minute
2	Desene AstroFood	Desenarea plantelor complete asociate cu o sămânță, o legumă sau un fruct. Luarea în considerare a modului în care dimensiunea plantei influențează potențialul său ca sursă de hrană în spațiu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea și descrierea structurii de bază a plantelor obișnuite.</li> <li>• Prezentarea observațiilor și comunicarea concluziilor la clasă.</li> </ul>	Finalizarea activității 1	20 minute
3	Olimpici AstroFood	Selectarea pentru a crește în spațiu 3 plante preferate. Învățarea că există argumente pro și contra diferitelor plante. Înțelegerea faptului că timpul de creștere, randamentul și valoarea nutritivă sunt importante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea faptului că oamenii au nevoie de tipul și cantitatea potrivită de nutrienți și a faptului că aceștia se obțin din ceea ce mănâncă.</li> <li>• Recunoașterea modului în care vietățile depind unele de altele și a faptului că plantele servesc ca sursă de hrană.</li> <li>• Explorarea cerințelor pentru ca plantele să crească și să rămână în viață și a modului în care diferă aceste cerințe de la o plantă la alta.</li> </ul>	Finalizarea activității 2	20 minute

## → **Introducere**

Alimentele sunt unele dintre cele mai importante aspecte ale vieții noastre, deoarece oferă combustibilul pe care îl transformăm în energie. Când oamenii se aventurează mai departe în spațiu - către lună sau pe planeta Marte - nu vor avea acces la alimente proaspete. Prin urmare, vor trebui să le crească singuri.

Care sunt cele mai bune alimente pentru creșterea în spațiu? Ar trebui să fie arbori de mango, salată, cartofi sau căpșuni? Vor crește plantele diferit în spațiu față de pământ? Există de fapt spațiu pentru copaci pe o navă spațială?

**Fructe:** oamenii de știință cred că un fruct este o parte a unei plante care conține semințe. Un fruct nu este neapărat dulce. De fapt, s-ar putea să nu fie deloc comestibil, dar este totuși un fruct. Fructul dă energie semințelor și le protejează de deteriorare. Uneori, fructele sunt acoperite de o coajă dură, cum ar fi un pepene verde, care este moale și suculent la interior, dar dur la exterior. Nucile de fapt sunt fructe.



**Semințele** conțin tot materialul de care o plantă are nevoie pentru a produce o plantă nouă. Semințele au învelișuri și în interiorul lor se află „plante bebeluș”. Majoritatea semințelor „dorm” până când li se administrează apă. Când se întâmplă acest lucru, coaja se înmoaie și începe să crească o plantă mică. Unele semințe sunt minuscule, cam de mărimea unei particule de praf. Alte seminte pot fi mari cât o minge de tenis!



**Legumele** au o mulțime de forme și dimensiuni diferite. Legumele cu rădăcină, cum ar fi cartofii și ridichile, cresc sub pământ. Legumele cu frunze cresc deasupra solului. În general, vă puteți gândi la legume ca la părțile comestibile ale plantelor: rădăcini, frunze, tulpini, flori, bulbi etc.

Atunci când ESA și alte agenții spațiale vorbesc despre creșterea plantelor pe lună sau pe Marte, își imaginează întotdeauna plantele în compartimente mici, controlate. Fiecare plantă trebuie să producă cât mai multă hrană, fără a necesita condiții de creștere specializate.

Hrana pentru misiunile spațiale trebuie să cântărească cât mai puțin, să ocupe cât mai puțin spațiu posibil, să fie echilibrată din punct de vedere nutrițional, gustoasă și, de preferință, cu o creștere rapidă.

Dintre toate plantele de pe pământ, agențiile spațiale trebuie să găsească cei mai buni candidați pentru creșterea și consumul în spațiu. Unele dintre plantele luate în considerare în prezent pentru utilizare în spațiu de către Agenția Spațială Europeană (ESA) includ boabe de soia, cartofi, busuioc, grâu alb moale, roșii, spanac, salată, sfeclă roșie, ceapă, orez și, de asemenea, spirulina, care este o bacterie comestibilă.

În aceste activități, elevii vor analiza și selecta propriile lor AstroFoods!

## → **Activitatea 1: Pregătirea pentru AstroFood**

În această activitate, elevii vor învăța să identifice diferite părți comestibile ale plantelor. Folosind imagini sau mostre asortate, vor trebui să recunoască diferențele dintre fructe, semințe și legume și să le grupeze în consecință.

### **Echipament**

- Fișă de lucru tipărită pentru fiecare elev
- Creion / pix
- (Opțional) tipuri asortate de fructe, legume și semințe

### **Sănătatea și siguranța**

Această activitate poate fi completată cu o degustare de semințe, fructe sau legume diferite. La selectarea articolelor pentru degustare, trebuie ținut cont de alergiile și intoleranțele alimentare ale elevilor.

### **Exercițiu practic**

Distribuiți fișele de lucru elevilor. Cereți elevilor să scrie despre ce sunt semințele, fructele și legumele. Apoi, cereți-le elevilor să analizeze imaginile de la exercițiul 2 și să scrie numele imaginilor pe care le recunosc.

Pentru a completa activitatea, puteți și să le arătați elevilor o selecție de fructe, legume și semințe reale pentru a le examina.

Întrebați elevii care imagini sau mostre le plac să mănânce și care nu. Întrebați-i care sunt favoritele lor. Dacă aveți mostre (comestibile), invitați elevii să le guste, luați în considerare faptul că unii elevi pot avea alergii sau intoleranțe alimentare. Cereți elevilor să ghicească despre ce parte a plantei este vorba și din ce parte a lumii provin plantele.

Întrebați elevii câte fructe/legume mănâncă pe zi. Discutați cu ei despre importanța consumului de legume și fructe, deoarece conțin minerale și nutrienți care sunt bune pentru corpul și mintea noastră.

Rugați elevii să grupeze imaginile pe categorii în funcție de ce parte din plantă mănâncă în mod normal, semințele, fructele sau legumele (frunze, rădăcini, flori, bulbi etc.). Putem mânca mai mult decât o parte din plantă?



## Rezultate

Imaginile disponibile în fișa de lucru pentru elevi sunt următoarele:

1. **Spanac** (frunze - legumă)
2. **Pepene verde** (fruct)
3. **Porumb** (sămânță)
4. **Roșii** (fruct)
5. **Varză** (frunze - legumă)
6. **Grâu** (sămânță)
7. **Sfeclă roșie** (rădăcină - legumă)
8. **Piersică** (fruct)
9. **Mazăre** (semințe și fructe - păstăi de mazăre)
10. **Cartofi** (rădăcină - legumă)
11. **Salată** (frunze - legumă)
12. **Orez** (sămânță)
13. **Broccoli** (floare - legumă)
14. **Portocală** (fruct)
15. **Dovleac** (fruct și semințe)
16. **Pătrunjel** (frunze - legumă)
17. **Morcov** (rădăcină - legumă)

<i>Mâncăți semințele</i>	<i>Mâncăți fructul</i>	<i>Mâncăți leguma</i>	<i>Mâncăți mai mult decât o singură parte</i>
3, 6, 12	2, 4, 8, 14	1, 5, 7, 10, 11, 13, 16, 17	9, 15

## Discuție

Puteți continua această activitate explicând că există multe moduri în care plantele pot fi grupate. Acestea pot fi grupate în funcție de mărime, culoare, țara de origine și/sau sezonul de recoltare. Categoriile au adesea subcategorii - de exemplu grupul de legume poate fi sub-împărțit în frunze, tulpini, rădăcini, flori etc.

Definițiile utilizate pentru fructe, legume și semințe vor depinde dacă sunteți botanist sau bucătar. Din punct de vedere botanic, un fruct este o structură purtătoare de semințe care se dezvoltă din planta care înflorește, în timp ce legumele sunt toate celelalte părți ale plantelor, cum ar fi rădăcinile, frunzele și tulpinile. Cu toate acestea, o mulțime de alimente care sunt fructe (din punct de vedere botanic), dar care sunt mai degrabă savuroase decât dulci, sunt de obicei considerate legume. Acestea includ fructe botanice, cum ar fi vinete, ardei gras, dovleci și roșii.

Discutați cu elevii faptul că nu toate plantele sunt comestibile, unele plante sunt otrăvitoare. Poate fi periculos consumul de plante, fructe sau semințe sălbatice. Chiar și plantele cunoscute pot avea părți toxice. De exemplu, frunzele plantei de roșii sunt otrăvitoare.



## → Activitatea 2: Desene AstroFood

În această activitate, elevii își vor imagina și desena planta completă asociată cu una dintre imaginile de la activitatea 1. Aceștia trebuie să ia în considerare caracteristicile plantei și dacă ar fi un candidat bun pentru spațiu, ținând cont de mărimea acesteia.

### Echipament

- Fișă de lucru tipărită pentru fiecare elev
- Hârtie
- Creioane colorate sau pixuri colorate
- (Opțional) acces la internet

### Exercițiu practic

Distribuiți elevilor fișele de lucru și alocați una din imaginile de la activitatea 1 fiecărui elev. Cereți-le să deseneze o imagine despre cum cred ei că ar arăta planta completă. Invitați câțiva elevi să își prezinte desenele în fața clasei.

Rugați elevii să compare desenele proprii cu o imagine reală a plantei. Aceștia pot căuta într-o carte sau pe internet după o imagine. În mod alternativ, puteți oferi imagini cu plantele pe care le puteți afișa pe peretele sălii pentru ca toată clasa să le poată vedea.

Întrebați elevii despre caracteristicile plantei lor. Aceștia trebuie să descrie diferite caracteristici, cum ar fi dimensiunea, structura și culoarea. Elevii trebuie apoi să decidă dacă planta lor este un candidat bun pentru creșterea în spațiu.

Agățați desenele în clasă și atașați imaginile cu fructele / semințele / legumele lângă desenul plantei respective.

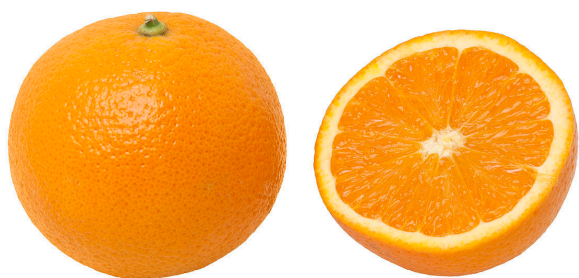
### Rezultate

Rezultatele vor varia în funcție de imaginea selectată. Pe această pagină veți găsi trei exemple: orez, portocală și cartof (o sămânță, un fruct și o legumă cu rădăcină).

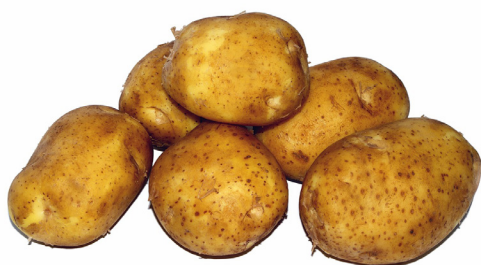


**Orez:** Este o iarbă cu frunze subțiri verzi. Planta de orez poate crește până la peste 1 m înălțime. Datorită dimensiunii sale și a faptului că orezul are nevoie de o cantitate mare de apă, nu este planta ideală pentru a crește în spațiu. Cu toate acestea, este unul dintre candidații pentru alimente în spațiu care se pot cultiva în serele spațiale viitoare, datorită contribuției ridicate pe care orezul o poate aduce la dieta echipajului spațial.





**Portocală:** Acest fruct crește într-un copac. Arborele este verde cu multe frunze și poate crește până la 10 m înălțime. Datorită dimensiunii sale, nu ar fi o plantă bună pentru spațiu.



**Cartof:** Planta acestei legume rădăcinoase are înălțimea de aproximativ 20-30 cm, cu frunze verzi. Cartofii cresc sub pământ. Oferă un randament mare. Este o posibilă plantă pentru spațiu.

<i>Potrivite pentru spațiu</i>	<i>Nepotrivite pentru spațiu</i>
1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 16, 17	2, 3, 8, 9, 13, 14, 15

## Discuție

Invitați câțiva elevi să prezinte concluziile la clasă și întrebați-i dacă consideră că planta lor ar fi un bun candidat pentru călătoria în spațiu. Discutați despre modul în care dimensiunea plantei influențează cât de potrivită este pentru spațiu. Discutați despre cât spațiu ar fi necesar pentru a crește, de exemplu, o plantație de copaci și explicați că aceasta ar însemna o navă spațială / seră enormă, deoarece plantele nu pot crește liber în spațiu sau pe suprafața altei planete.

În pregătirea activității 3 discutați alți factori importanți pentru alimente în spațiu. Mărimea este unul dintre principalii factori, dar alți factori trebuie luați în considerare, de exemplu, valoarea dietetică (proteine și carbohidrați), recoltarea, procesarea, utilizarea medicală, factori culturali, diversitatea alimentelor, volumul de apă necesar, randament, calendarul de creștere. O decizie cu privire la plantele de luat în spațiu este un compromis între toți acești factori.



## → Activitatea 3: Olimpici AstroFood

În această activitate, elevii vor selecta primele lor trei plante candidate la creșterea în spațiu. Elevii vor afla că factori precum dimensiunea, timpul de creștere, randamentul și valoarea nutritivă sunt importanți atunci când aleg ce plante să crească.

### Echipament

- Fișă de lucru tipărită pentru fiecare elev
- Foarfecă
- Lipici
- Creioane colorate (opțional)

### Exercițiu practic

Elevii pot explora această activitate individual sau în grup.

Pentru a finaliza această activitate, elevii vor trebui să analizeze informațiile furnizate pe cardurile informative disponibile în anexa 1. Cardurile descriu unele dintre caracteristicile a zece fructe și legume de la activitatea 1, inclusiv timpul necesar pentru a crește și o legătură cu spațiul.

Distribuiți cardurile informative elevilor și cereți-le să analizeze informațiile din ele. Ei trebuie să selecteze cele mai bune trei alimente pentru spațiu și să plaseze aceste carduri în cercurile de pe racheta din fișele lor de lucru. Aceștia pot tăia imaginile respective sau pot desena fructele sau legumele. Cereți elevilor să își prezinte clasamentul la clasă și să explice de ce cred că acestea sunt cele mai bune alegeri.

### Rezultate

Elevii vor avea rezultate diferite pentru această activitate. Anumite plante sunt mai bune pentru scopuri specifice și toate răspunsurile sunt valabile dacă argumentele care au stat la baza alegerii lor sunt solide.

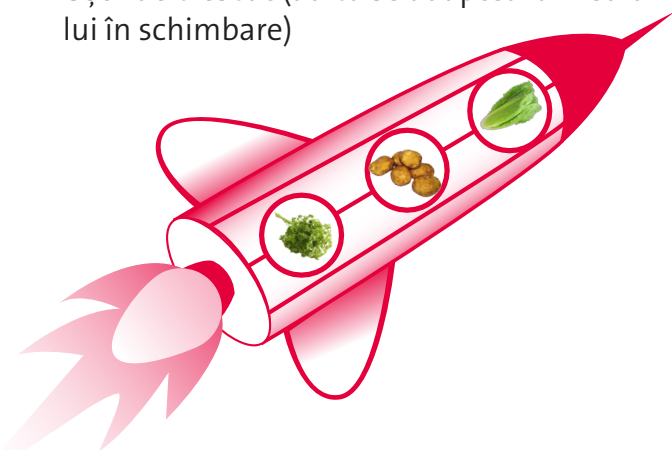
Cu toate acestea, factorii care ar fi în general benefici pentru o cultură crescută într-o misiune spațială sunt:

- Creștere rapidă
- Randament mare
- Recoltă gustoasă
- Recoltă bogată în nutrienți
- Ușor de crescut (adică se adaptează mediului în schimbare)
- Non-toxică
- Fără spini
- Părțile necomestibile să ocupe un volum mic
- Necesită minimum de apă
- Necesită minimum de energie

### Discuție

Întrebați elevii dacă se pot gândi la alte plante care sunt candidați mai buni decât cele prezentate pe fișele lor de lucru.

Dezbateți cu aceștia ce părți ale diferitelor plante ar combina pentru a avea o plantă optimă.



↑ Exemplu de răspuns pentru activitatea 3.

## → Concluzie

După finalizarea acestor activități, elevii trebuie să concluzioneze că diferite plante au avantaje și dezavantaje diferite atunci când sunt luate în considerare ca plante potențiale pentru creșterea în spațiu. Avantajele și dezavantajele sunt determinate de mărimea, timpul de creștere și randamentul lor.

De asemenea, puteți face legătura între aceste concluzii cu agricultura și producția de alimente de pe pământ.



# → ASTROFOOD

Învățarea despre plantele comestibile în spațiu

## → Activitatea 1: Pregătirea pentru AstroFood

### Exercițiu practic

Imaginați-vă că sunteți un astronaut pe lună. De unde v-ați lua alimentele? Va trebui să le creșteți singuri!

- Știați că mâncăm diferite părți ale plantelor? Ce este o sămânță, un fruct și o legumă? Scrieți mai jos o descriere a fiecăreia

**Sămânță:** \_\_\_\_\_

**Fruct:** \_\_\_\_\_

**Legumă:** \_\_\_\_\_

- Priviți aceste imagini. Pe care le recunoașteți? Scrieți-le numele.



1. \_\_\_\_\_



2. \_\_\_\_\_



3. \_\_\_\_\_



4. \_\_\_\_\_



5. \_\_\_\_\_



6. \_\_\_\_\_



7. \_\_\_\_\_



8. \_\_\_\_\_



9. \_\_\_\_\_



10. \_\_\_\_\_



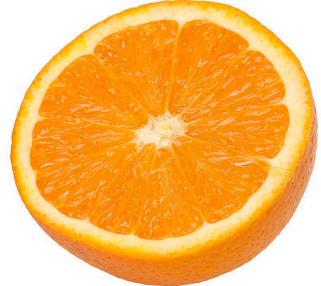
11. \_\_\_\_\_



12. \_\_\_\_\_



13. \_\_\_\_\_



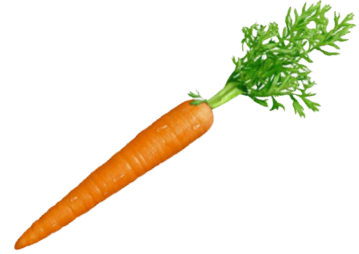
14. \_\_\_\_\_



15. \_\_\_\_\_



16. \_\_\_\_\_



17. \_\_\_\_\_

3. Dintre acestea, pe care preferați să o mâncați?

\_\_\_\_\_

a. Ce parte a plantei credeți că este?

\_\_\_\_\_

b. Știți de unde provine?

\_\_\_\_\_

4. Câte fructe/legume mâncați pe zi:

\_\_\_\_\_

5. Imaginile de pe paginile anterioare arată diferite părți ale plantelor. Scrieți numerele imaginilor în căsuța în care credeți că aparțin:

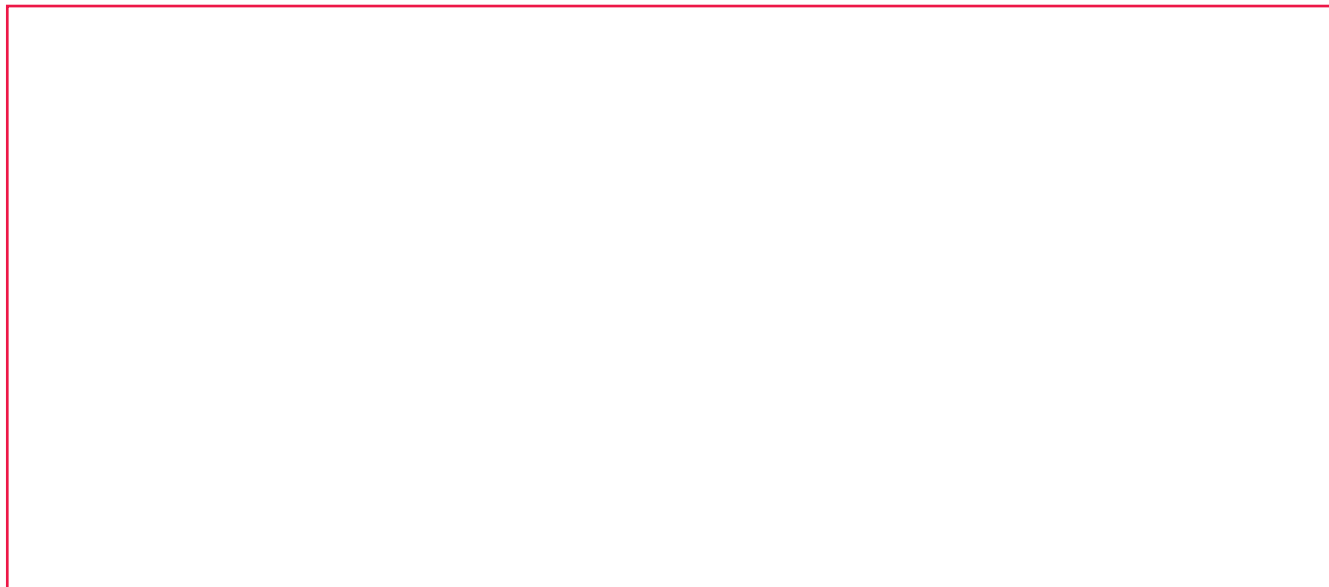
<i>Mâncați semințele</i>	<i>Mâncați fructul</i>
<i>Mâncați leguma (frunza, rădăcina, tulpina, floarea etc.)</i>	<i>Mâncați mai mult decât o singură parte</i>



## → Activitatea 2: Desene AstroFood

### Exercițiu practic

1. Analizați imaginea de la activitatea 1 pe care profesorul v-a atribuit-o.  
În căsuța de mai jos, desenați cum credeți că arată planta completă.



2. Comparați desenul vostru cu o imagine a plantei.
3. Descrieți planta. Este așa cum v-ați imaginat că este? Este mai mică sau mai mare? Are frunze? Ce culoare are?

---

---

---

4. Ați crește această plantă în spațiu? Explicați de ce.

---

---

---

### Știați?

Există mai mult de trei sute de mii (300.000) de specii de plante identificate pe pământ, iar lista crește tot timpul! Oamenii folosesc în jur de două mii (2.000) de tipuri diferite de plante din întreaga lume pentru a produce hrană! Știți de unde provin toate alimentele de la supermarket?



## → Activitatea 3: Olimpici AstroFood

Selectați 3 alimente preferate pentru spațiu!

### Exercițiu practic

1. Pe lângă dimensiuni, ce alți factori considerați că sunt importanți atunci când alegeți o plantă pentru spațiu?

---

---

---

---

2. Alegeți 3 alimente preferate pentru creșterea în spațiu.

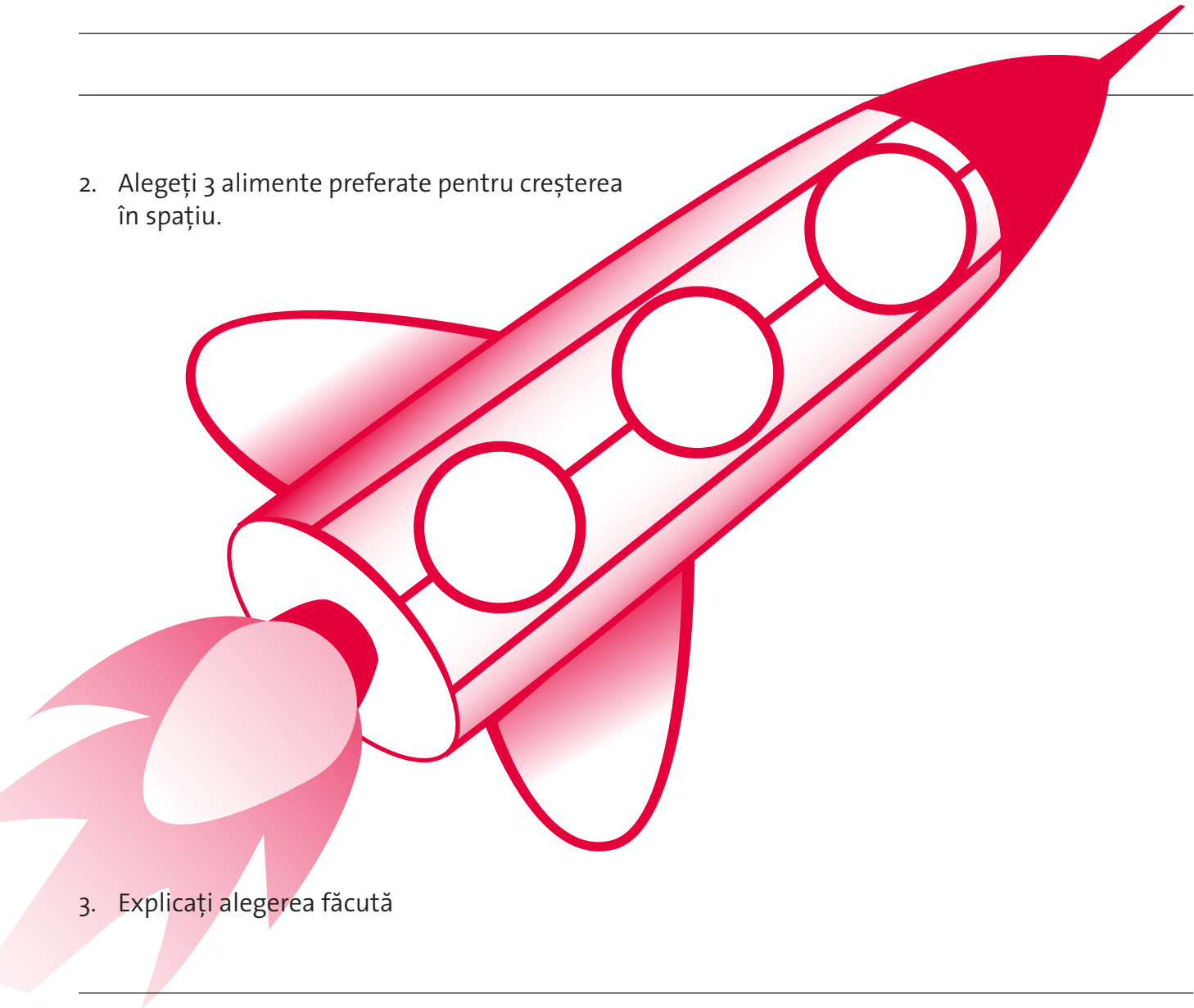
3. Explicați alegerea făcută

---

---

---

---



## → LINKURI

### **Resurse ESA**

Provocarea Moon Camp

[esa.int/Education/Moon\\_Camp](https://esa.int/Education/Moon_Camp)

Mission X - antrenarea la fel ca un astronaut

[www.stem.org.uk/missionx](http://www.stem.org.uk/missionx)

Animații despre explorarea lunii:

[esa.int/Education/Moon\\_Camp/The\\_basics\\_of\\_living](https://esa.int/Education/Moon_Camp/The_basics_of_living)

Resurse pentru clasă ESA

[esa.int/Education/Classroom\\_resources](https://esa.int/Education/Classroom_resources)

ESA pentru copii

[esa.int/kids](https://esa.int/kids)

ESA pentru copii, înapoi pe lună

[esa.int/kids/en/learn/Our\\_Universe/Planets\\_and\\_moons/Back\\_to\\_the\\_Moon](https://esa.int/kids/en/learn/Our_Universe/Planets_and_moons/Back_to_the_Moon)

Paxi pe ISS, alimentele în spațiu

[esa.int/kids/en/Multimedia/Videos/Paxi\\_on\\_the\\_ISS/Food\\_in\\_space](https://esa.int/kids/en/Multimedia/Videos/Paxi_on_the_ISS/Food_in_space)

### **Proiecte spațiale ESA**

Proiectul MELiSSA

[esa.int/Our\\_Activities/Space\\_Engineering\\_Technology/Melissa](https://esa.int/Our_Activities/Space_Engineering_Technology/Melissa)

Eden ISS

<https://eden-iss.net>

### **Informații suplimentare**

Astroplant - proiect de știință pentru cetățeni susținut de ESA

[www.astroplant.io](http://www.astroplant.io)



## Cartof

*Solanum tuberosum*



### Caracteristici:

- Sursă bună de energie.
- Conține vitamina C (care este importantă pentru a menține pielea sănătoasă, ajută organismul să vindece tăieturile și să combată răcelile).

### Legătura cu spațiul:

Cinci cartofi mici au fost crescuți din tuberculi în laboratorul de la bordul navei spațiale Columbia în 1995.

### Creșterea cartofilor:

- Timpul de germinare: 2-3 săptămâni
- Randament: 3 kg/m<sup>2</sup>
- Timpul de creștere: 10-12 săptămâni până la recoltare

## Sfeclă roșie

*Beta Vulgaris*



### Caracteristici:

- Conține fier (care ajută la transportul oxigenului în întregul corp). Dacă nu avem suficient fier, începem să ne simțim oboșiți și extenuați.
- Conține calciu și vitamina A (care mențin oasele puternice și sănătoase).

### Legătura cu spațiul:

Oamenii de știință de la Agenția Spațială Europeană recomandă sfecla roșie ca una dintre cele 10 culturi de luat în misiunile spațiale pe termen lung.

### Creșterea sfeclei roșii:

- Timpul de germinare: 15-21 de zile
- Randament: 1,5 kg/m<sup>2</sup>
- Timpul de creștere: 13-15 săptămâni până la recoltare

## Grâu

*Triticum*



### Caracteristici:

- Este o sursă importantă de carbohidrați.
- Poate fi măcinat pentru a produce făină.
- Este principalul ingredient al multor tipuri de produse alimentare, precum pâine, terci, biscuiți și muesli.
- Este o plantă extrem de adaptabilă, crește aproape peste tot pe pământ.

### Legătura cu spațiul:

Pentru viitoarele misiuni spațiale, cerealele de grâu ar putea fi ușor depozitate și transformate în făină pentru a produce alimente diverse.

### Creșterea grâului:

- Timpul de germinare: 0 la 2 zile
- Timpul de creștere: 4 la 8 luni până la recoltare
- Germinarea poate avea loc între 4° și 37°C.

## Roșie

*Solanum lycopersicum*



### Caracteristici:

- Aromă dulce.
- Constă din apă 95%.
- Conține niveluri ridicate de licopen (care poate ajuta la prevenirea cancerului și a bolilor de inimă).

### Creșterea roșiilor:

- Fiecare parte a plantei de roșie, cu excepția fructului de roșie în sine este toxică pentru consum.
- Crește cel mai bine între 21-24 °C.
- Timpul de germinare: 7-16 zile
- Timpul de creștere: 10-16 săptămâni până la recoltare

### Legătura cu spațiul:

Un studiu recent realizat de NASA a investigat dacă semințele de roșii care au fost în spațiu vor crește la fel de bine ca și pe pământ. Așa a fost!

## Pătrunjel

*Petroselinum crispum*



### Caracteristici:

- Bun pentru sistemul digestiv.
- Conține vitamina C (de trei ori mai mult decât portocalele).
- Conține fier (de două ori mai mult decât spanacul).
- Adaugă aromă meselor în spațiu.
- Împrospătează respirația în mod natural.

### Creșterea pătrunjelului:

- Crește cel mai bine între 22-30 °C.
- Timpul de germinare: 4-6 săptămâni
- Timpul de creștere: 10 săptămâni până la recoltare

### Legătura cu spațiul:

Pătrunjelul a fost una dintre primele plante cultivate în spațiu de cosmonautul rus Valery Ryumin pe stația spațială Salyut 6.

## Varză

*Brassica Oleracea*



### Caracteristici:

- Una dintre cele mai vechi legume existente.
- Conține vitamina K (bună pentru oase).
- Plină de fibre care sunt bune pentru stomac.

### Creșterea verzei:

- Timpul de germinare: 10 zile
- Timpul de creștere: 30 săptămâni până la recoltare

### Legătura cu spațiul:

Varza este apreciată de nutriționiștii spațiali pentru conținutul ridicat de vitamina K ce contribuie la sănătatea oaselor și la fibra dietetică, oferind o digestie sănătoasă.

## Salată romană

*Lactuca sativa*



### Caracteristici:

- Conține vitaminele A și K.
- Cu cât salata este mai închisă la culoare, cu atât are mai mulți nutrienți.
- Rezistă la vreme rece (nu este afectată grav de înghețurile ușoare).
- Este greu de conservat - trebuie consumată proaspătă.

### Legătura cu spațiul:

Când NASA a crescut salată romană roșie la lumină roșie și albastră, aceasta avea mult mai multe antocianine, ceea ce era bine pentru sănătatea astronautilor.

### Creșterea salatei romane:

- Crește cel mai bine între 16-18 °C
- Timpul de germinare: 9 zile
- Timpul de creștere: 11 săptămâni până la recoltare

## Spanac

*Spinacia oleracea*



### Caracteristici:

- Niveluri ridicate de fier, zinc și vitaminele A și C.
- Joacă un rol în încetinirea procesului de îmbătrânire.
- Ajută la menținerea creierului în stare bună.
- Rezistă la condiții dificile (poate rezista la temperaturi de până la -4°C.)

### Legătura cu spațiul:

Elevii din Grecia au dezvoltat o seră cu energie solară pentru cultivarea spanacului pe Marte, numită „Popeye pe Marte”.

### Creșterea spanacului:

- Timpul de germinare: 16 zile
- Timpul de creștere: 11 săptămâni până la recoltare

## Orez

*Oryza sativa sau Oryza glaberrima*



### Caracteristici:

- Bogat în carbohidrați.
- Conține cantități moderate de vitamina B, fier și mangan.
- Are nevoie de o cantitate mare de apă pentru a crește.
- Este unul dintre cele mai consumate alimente din lume.

### Legătura cu spațiul:

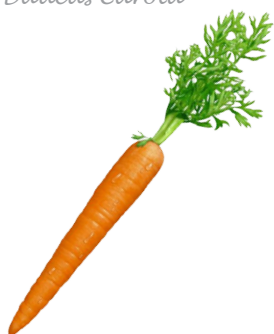
Orezul este unul dintre candidații la alimentele potrivite pentru spațiu, de cultivat în viitoarele sere spațiale.

### Creșterea orezului:

- Timpul de germinare: 1 la 5 zile
- Timpul de creștere: 3 la 6 luni până la recoltare

## Morcov

*Daucus Carota*



### Caracteristici:

- Aromă dulce și textură crocantă.
- Conține vitamine A, C și B6 și potasiu (care pot ajuta ochii, pielea și inima).

### Legătura cu spațiul:

Conținutul ridicat de carotenoizi din morcovi oferă antioxidanți valoroși astronautilor expuși la radiații cosmice pe ISS.

### Creșterea morcovilor:

- Timpul de germinare: 17 zile
- Randament: 1,5 kg/m<sup>2</sup>
- Timpul de creștere: 16 săptămâni până la recoltare