

MADUIXERA (*Fragaria*)

INFORMACIÓ GENERAL

La maduixera pertany a la família de les rosàcies. És una planta **perenne** que produeix **estolons** nous cada any. Presenta una roseta basal d'on neixen les fulles i



les tiges florals. Aquestes tiges florals no presenten fulles, sinó que al seu extrem apareixen les flors. De la roseta basal també sorgeixen unes altres tiges que produeixen **arrels adventícies** d'on naixeran noves plantes.

La maduixa, que és el fruit, és en realitat un engruiximent del receptacle floral, mentre que els seus puntets, són l'autèntic fruit.

La maduixera és un cultiu interessant en l'àmbit educatiu, ja que la podem plantar en començar el curs i en menjarem els fruits a la primavera, i a més pot arrelar-se a l'espai que li preparem, i aleshores la tindrem reproduint-se durant diversos cursos escolars (sempre que li mantinguem el reg a l'estiu).

Els fruits van creixent a les tiges aèries de la planta, i la seva recol·lecció és fàcil. El moment de collir-los serà escalonadament, quan observem que ja estan vermells i madurs.

CALENDARI

SET	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO
TRASPLANT AMENT							COLLITA				

Al setembre i octubre, pot ser un bon moment per trasplantar les plantes a terra. Les plantes que ja tenim plantades, durant aquests mesos es reproduiran per estolons, i donaran lloc a noves plantes properes a les plantes "mares"

EL CULTIU A L'HORT ESCOLAR

Quin és el millor lloc per cultivar les maduixeres?

Les maduixeres tenen l'avantatge que no necessiten un espai de terra massa profund, per tant, accepten el cultiu en torreta, taula de cultiu, jardinera o directe a l'hort. Necessiten reg abundant i una exposició solar mitjana. No toleren ni fred molt intens ni calor molt intensa. Són especialment sensibles a la falta de reg.

Sembra o trasplantament

Com hem comentat, recomanem que el primer curs compreu maduixeres de planter, i que les mantingueu amb reg tot l'any per tal que elles mateixes es vagin reproduint i vagin poblant de noves plantes tota la zona que els deixeu per expandir-se. A causa del fet que es reproduïxen asexualment per estolons, convé plantar-les a una bona distància entre elles per tal de deixar-los espai per aquestes noves plantes.



Quanta aigua necessiten?

La maduixera és molt sensible a la falta d'aigua, per tant, necessita un reg abundant i regular. Es recomana regar-les cada dia, o màxim cada dos dies.

Una bona estratègia és encoixinar amb palla la zona de cultiu de les maduixeres, fet que ens permetrà mantenir la humitat de la terra, evitar evaporació de l'aigua del reg i poder, per tant, espaiar una mica més les regades.

Cultiu

Les maduixeres no requereixen una cura especial, però sí que els cal recordar que:

- Necessiten un sòl enriquit i ben fertilitzat. Cal que incorporem fem o compost al sòl abans del trasplantament.
- Si les maduixeres no creixen, caldrà afegir compost al voltant de la planta per a enriquir el sòl.
- Hem de mantenir la humitat del sòl

Collita

A la primavera següent del trasplantament, les maduixeres ja produiran quantitat de fruits. Els fruits van creixent a les tiges aèries de la planta, i la seva recol·lecció és fàcil. El moment de collir-los serà escalonadament, quan observem que ja estan vermells i madurs.




Imatge del cultiu de maduixa de Lleida de l'Esc Magí Morera

Possibles problemes en el cultiu

Si tenim en compte les consideracions anteriors, només tindrem problemes amb caragola o llimacs, que els agraden les maduixes tant com a nosaltres!

Per evitar que la planta agafi malalties, cal retirar sempre de forma ràpida els fruits danyats.

Varietat local de maduixera: maduixa de l'Horta de Lleida


NOM DE LA VARIETAT	CARACTERÍSTIQUES	CLIMA
Maduixa de l'Horta de Lleida <i>Fragaria x ananassa Duch.</i>	Es tracta d'una maduixa que s'ha cultivat tradicionalment a l'Horta de Lleida. És més petita i color menys intens que les maduixes comercials, que en aroma, sabor, sucositat i dolçor. 	La seva temperatura òptima de creixement és de 10-13 °C a la nit i 18-22 °C durant el dia. Per tal que es desenvolupi, la maduixera necessita un sòl sorrenc i ric en humus.

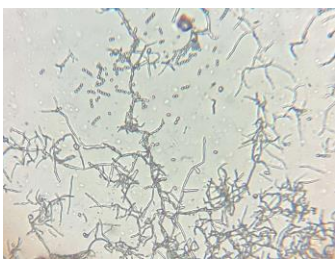
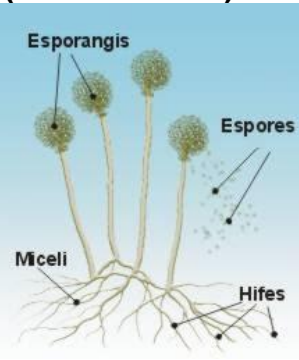
PROPOSTES DIDÀCTIQUES


Activitat	Tastem les maduixes
Cursos	Tots
Descripció de l'activitat	Com que les maduixes són un fruit que es consumeix cru, podem fer una macedònia o un tast de forma fàcil i sense necessitar estris, espai o permís per a cuinar. També ens podem plantejar fer algun suc o batut que porti maduixes, o fer-ne melmelada perquè els alumnes se n'enduguin a casa.
Durada	Pels tallers de cuina es recomana disposar de 2 h per poder sortir a collir, preparar els aliments, menjar i recollir
Necessitats d'espai i material	Cal disposar d'espai de cuina, equipat amb estris bàsics

Activitat	La reproducció asexual
Cursos	Cicle superior de primària 1r d'ESO
Descripció de l'activitat	L'observació atenta de les maduixeres ens permetrà veure els estolons , que són aquelles tiges superficials noves que la planta crea, i que tornen a arrelar donant lloc a una nova planta filla idèntica a la mare. Si pot créixer una nova planta a partir d'una maduixera, vol dir que no hi ha hagut llavor, per tant, no hi ha hagut intercanvi d'ADN, sinó que la nova planta és idèntica a la planta de la qual prové la tija. Podem fer l'experiment de fer-la créixer a l'aula o bé fer el seguiment de les maduixeres que tenim a l'hort, per tal de tenir-la més a mà per observar-la i aprofitar per explicar tots els tipus de reproducció asexual en plantes: <ul style="list-style-type: none"> - Tubercles (patata) - Bulbs (narcisos, tulipes, safrà, all, ceba) - Estolons (maduixeres) - Rizomes (menta, canya) - Esqueixos (plantes aromàtiques) En paral·lel, puc fer créixer també alls o patates, posant-los al got amb aigua (vegeu fitxa patata) i veure dues estructures de reproducció asexual diferents.
Durada	La preparació és molt senzilla i es pot fer amb una sessió breu. Cal preveure que caldran setmanes per a poder començar a observar resultats de creixement de les noves tiges. Després podem observar el cicle de la planta al llarg de 6-8 setmanes més.

Necessitats d'espai i material	Maduixera Test Terra Un lloc arrecerat i on hi toqui el sol
--------------------------------	--

Activitat	Extracció ADN de les maduixes
Cursos	Cicle superior de primària 1r i 2n d'ESO
Descripció de l'activitat	<p>Aquest experiment permet extreure l'ADN de fruits com la maduixa, el plàtan o els pèsols. L'objectiu és obtenir el material genètic lliure i amb quantitat suficient per a poder-lo observar a simple vista.</p> <p>Utilitzarem un detergent per a rentar els plats que actuarà com a dissolució tampó, i la seva funció serà trencar la membrana cel·lular. D'altra banda, utilitzarem la sal, que estabilitza l'ADN: els ions de sodi envolten els grups de fosfats amb càrrega negativa de les molècules d'ADN i fan possible que, en afegir alcohol, s'agrupin en forma viscosa. Aquesta substància semblant a una mucosa és el que volem obtenir, l'ADN.</p>  <p>© José Plumed</p>
Durada	Ens cal un mínim d'1 hora per elaborar aquest experiment
Necessitats d'espai i material	<p>Una bossa de plàstic Colador Vareta de remoure Carmanyola o plat pla Tres o quatre maduixes Alcohol de 96° conservat en fred (a la nevera o en gel) 10 ml de sabó de rentaplats no concentrat 90 ml d'aigua destil·lada 3 grams de sal</p> <p>- Podeu veure el procediment pas a pas a: https://metode.cat/revistes-metode/seccions/jardi-animat-seccions/batut-de-ciencia.html</p>

Activitat	Observació de les floridures a la lupa binocular o al microscopi
Cursos	Cicle mitjà de primària Cicle superior de primària 1r i 2n d'ESO
Descripció de l'activitat	<p>La maduixa és una fruita que es floreix amb facilitat. Aprofitarem aquesta característica per deixar-la florir a l'aula, damunt una placa de petri i tapada amb paper de film.</p> <p>Al cap d'una setmana, podrem observar la floridura que hi apareix. La floridura és un fong, i amb un microscopi òptic hi podem observar les diferents parts i estudiar-les. Hi trobem les estructures reproductives (esporangis, espores) i les estructures vegetatives (hifes i micelis).</p>
	 
Durada	Ens cal deixar els aliments preparats una setmana abans. Per a la visualització, ens cal un mínim d'1 hora
Necessitats d'espai i material	<p>Floridura aliments (maduixa, pa, taronja)</p> <p>Placa de petri</p> <p>Paper de film</p> <p>Microscopi</p> <p>Portaobjectes</p> <p>Cobreobjectes</p> <p>Pinces</p>

Activitat	Treballem les varietats locals
Cursos	Cicle superior de primària 1r cicle d'ESO
Descripció de l'activitat	<p>Com que a l'Horta de Lleida es disposa d'una varietat local de maduixa, és interessant que l'alumnat la conegui, la tasti i la sàpiga identificar.</p> <p>Activitats que es poden realitzar:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Anar al mercat a comprar-ne -Comparar aquesta varietat amb altres varietats comercials i fer-ne un tast - Visitar algun agricultor que la cultivi - Treballar aquesta i altres varietats locals
	

GLOSSARI. CONCEPTES QUE ES TREBALLEN

- **Arrels adventícies:** les arrels adventícies són aquelles que no provenen de la radícula de l'embrió, sinó que s'originen en qualsevol altre lloc de la planta, com per exemple en alguna porció del plançó, en tiges subterrànies i en arrels velles. Aquestes són arrels que neixen i es desenvolupen per sobre del sòl en lloc de sota. Es mantenen en contacte amb el sòl per a poder absorbir nutrients i aigua del sòl, però ja s'expandeix per la superfície sense enterrar-se.
- **Espora:** Element reproductor dels vegetals, en general unicel·lular però pluricel·lular en alguns fongs, que dona lloc directament a un nou individu.
- **Esporangí:** Cèl·lula o òrgan pluricel·lular dins el qual es produeixen una o més espores.
- **Estoló:** Brot lateral més o menys prim que neix a la base de la tija de certes plantes herbàcies i creix horitzontalment, damunt el sòl o subterràniament.
- **Hifa:** Filament més o menys ramificat i microscòpic que, en gran nombre, constitueix l'aparell vegetatiu o miceli de la majoria dels fongs.
- **Material genètic:** El material genètic s'empra per a guardar la informació genètica d'una forma de vida orgànica i, en eucariotes, està emmagatzemat en el nucli de la cèl·lula. Per a tots els organismes coneguts actualment, el material genètic és gairebé exclusivament àcid desoxiribonucleic (ADN). Alguns genomes de virus usen àcid ribonucleic (ARN) en comptes d'ADN.
- **Miceli:** Conjunt d'hifes que constitueixen el tal·lus o aparell vegetatiu dels fongs.
- **Planta perenne:** planta que viu més de dos anys.
- **Reproducció asexual:** Que es reproduïx sense acció sexual. Aquest tipus de reproducció s'observa en alguns vegetals, bacteris i alguns animals invertebrats.