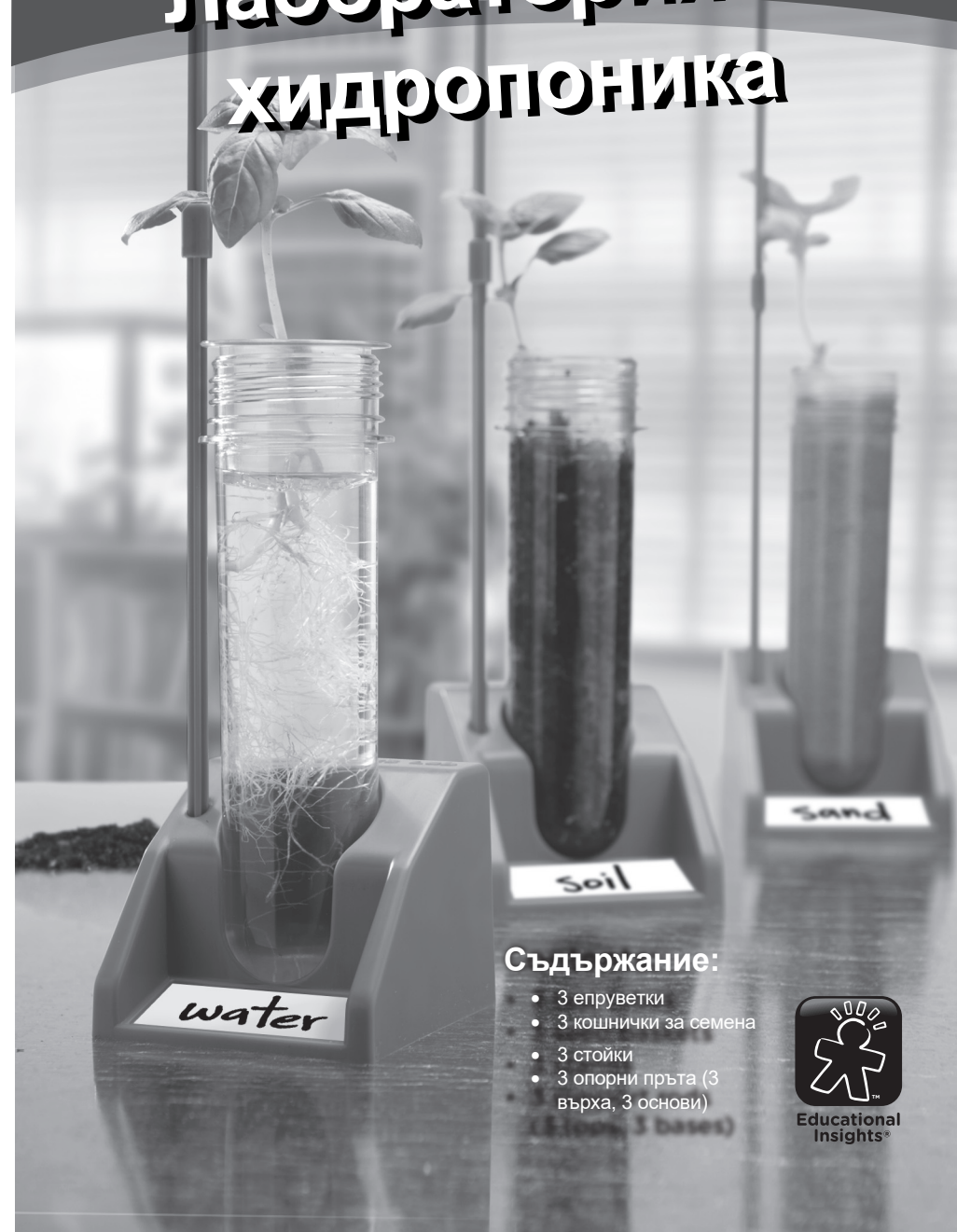


Лаборатория за хидропоника



Съдържание:

- 3 епруветки
- 3 кошнички за семена
- 3 стойки
- 3 опорни пръта (3 върха, 3 основи)

© Educational Insights, Inc., Gardena, CA (САЩ).
Всички права запазени. Learning Resources Ltd.,
King's Lynn, Norfolk (Великобритания). Моля,
запазете тази информация. Произведено в Китай.
www.EducationalInsights.com

Fabriqu  en Chine. Informations   conserver.
Произведено Bitte bewahren Sie unsere
в Китай. Adresse für spätere Nachfragen auf.
Hecho en China. Conservar estos datos.



Знаете ли, че растенията могат да растат без почва? Добре дошли в науката за хидропониката! Растенията, които се отглеждат без почва, се отглеждат хидропонно. Корените им могат да получават хранителни вещества от вода или друга среда вместо от почвата. Вижте вълнуващия, скрит свят на корените!

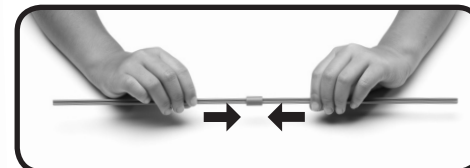


Необходимо е да пригответе следните неща:

- семена - използвайте семена, които покълват бързо (3-5 дни), за да можете да започнете работа веднага. Прочетете опаковката на семената, за да разберете колко бързо ще покълнат. Фасулът и грахта са добри растения, за първия ви опит.
- хартиена кърпа
- найлонова торбичка
- връвчици или шнурчета
- изтриваема химикалка
- по избор: растителна храна

Сглобяване на лабораторията за хидропоника

Поставете епруветката в поставката. Поставете кошничката за семена в горната част на епруветката. За да сглобите пръчката, поставете върха на едната част в отвора на другата част, за да се получи една дълга опорна пръчка. Вкарайте сглобената опорна пръчка в малката дупчица на стойката. Вашата лаборатория по хидропоника вече е готова за разсад!



Поставете върха на едната част в отвора на другата част, за да се получи дълъг опорен прът.



Подготовка на семената

Оставете семената да покълнат, преди да ги засадите в лабораторията за хидропоника.

Ето как:

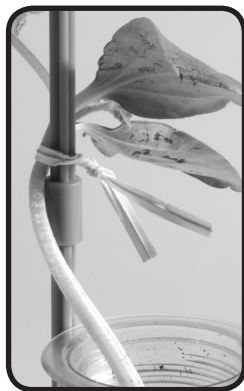
1. Навлажнете хартиена кърпа с вода.
2. Увийте семената в хартиената кърпа, след което ги поставете в найлонова торбичка.
3. Запечатайте торбичката.
4. Изчакайте, докато семената покълнат. За бобени или грахови растения изчакайте от 3 до 5 дни. Погледнете върху опаковката на семената, за да видите колко време ще отнеме това за вашите семена.
5. Вашите семена вече са готови за разсад. Засадете по едно покълнало семе във всяка лаборатория по хидропоника. Използвайте по една епруветка за всяко покълнало семе, за да осигурите на корените на растенията си достатъчно място за растеж.



покълнало семе

Засаждане на разсад

1. Извадете кошничката за семена от епруветката и я напълнете с вода.
2. Прекарайте корените на покълналото семе през мрежестото дъно на кошничката. Корените трябва да висят надолу под кошничката.
3. Внимателно поставете кошничката в епруветката, така че корените да са потопени във водата. Кошничката за разсад трябва да е потопена във вода до половината.
4. Използвайте изтриваемата химикалка, за да надпишете поставката. Можете да напишете името на растението или да напишете променливата величина, която тествате (вж. "Бъди учен!" на следващата страница).
5. Поставете лабораторията си за хидропоника близо до прозорец или на слънчево място.
6. Водата ще се изпари с времето. Добавяйте вода на всеки няколко дни, за да поддържате кошничката за семена наполовина пълна с вода. Не позволявайте нивото на водата да спадне твърде ниско, защото корените ще изсъхнат.
7. Ако водата стане мътна или миризлива, трябва да я смените. Отнесете лабораторията за хидропоника до мивката. Хванете кошничката за семена и я повдигнете, заедно с растението в нея, от епруветката. Излейте водата и след това изплакнете епруветката обилно с топла вода, за да изчистите всички замърсявания. Напълнете отново епруветката с хладка прясна вода. Внимателно поставете кошничката с растението в епруветката, така че корените отново да висят във водата. Поставете епруветката в стойката.
8. Докато растението ви расте, то може да се нуждае от някаква опора. Използвайте връвчица или шнурче, за да завържете растението към опорната пръчка.
9. Ако желаете, добавете растителна храна към водата. Следвайте указанията на растителната храна, за да разберете колко да добавите.



Почистване на лабораторията за хидропоника

Когато сте готови за нов проект за засаждане, трябва да почистите лабораторията си за хидропоника. Използвайте топла вода и сапун, за да почистите епруветките и кошничките за семена. Оставете ги да изсъхнат на въздух, преди да ги използвате отново.

Бъдете учен!

Вашата хидропонна лаборатория е идеална за провеждане на контролирани експерименти! Когато провеждате контролиран експеримент, всички променливи остават непроменени, с изключение на променливата, която тествате.

Ето някои въпроси, на които можете да отговорите, като проведете контролиран експеримент с вашата лаборатория за хидропоника:

1. Къде расте най-добре това растение - във вода, почва или пясък? Направете три разсада. Сложете вода в една епруветка. В другите епруветки поставете влажна почва и влажен пясък. За епруветките с почва и пясък не е необходима кошничка за семена. Вместо това засадете семената директно в почвата или пясъка. Надпишете всяко растение с вида на средата, в която расте.
2. Дали растителната храна ще накара моето растение да порастне по-високо? Направете два разсада. Налейте равни количества чешмяна вода във всяка епруветка. В една от епруветките добавете растителна храна. Следвайте указанията на растителната храна, за да разберете колко да добавите. Напишете епруветката с растителна храна, а на другата напишете „Контрол“.
3. Къде растението расте по-добре - в чешмяна, бутилирана или дестилирана вода? Направете три разсада. Налейте равни количества от трите вида вода във всяка от епруветките. Поставете едното растение в чешмяна вода, другото в бутилирана, а третото в дестилирана вода. (Потърсете дестилирана вода в местния супермаркет.) Надпишете всяко растение с вида вода, която има в епруветката.
4. Къде растението расте по-добре - на слънчева светлина, на сянка или на изкуствена светлина? Направете три разсада. Сложете равни количества вода във всяка епруветка. Поставете едната епруветка до прозореца, другата - на сенчесто място в къщата си, а третата - под лампа. Надпишете ги - „На слънчева светлина“, „На сенчеста светлина“ и „На изкуствена светлина“.

Лаборатория за хидропоника

На всеки няколко дни наблюдавайте растенията и записвайте данните в научния дневник. Записвайте деня (колко дни расте растението). Измервайте височината на растението (над кошничката със семената или линията на почвата) и дължината на корените. Ако растенията растат във вода, можете да измерите корените, като извадите за кратко кошничката със семена и държите линейка до корените. Ако е възможно, направете снимки на растенията и прикрепете снимките на съответното място в дневника си. Ако не можете да направите снимки, нарисувайте как изглеждат растенията. Наблюдавайте растенията и запишете наблюденията си.

За всяко растение, което отглеждате, начертайте в дневника си таблица като тази на следващата страница. На всеки няколко дни попълвайте нов ред в таблицата. Когато приключите, направете отделни линейни графики, показващи растежа на растенията и корените.

Помислете за още няколко въпроса, на които бихте искали да отговорите. Какво бихте искали да разберете за вашите растения?

Използвайте лабораторията си по хидропоника за следващия си научен проект!

Растение: _____

Наблюдения								
Дължина на корена								
Височина на растенията								
Ден								