

ექსპერიმენტი

„ბოჭკოები ჭინჭრიდან“

ექსპერიმენტის არსი

ჭინჭრის ყლორტებისგან ბოჭკოების მოპოვება და მათი გამძლეობის გაზომვა.

საკვანძო სიტყვები

ბოჭკოები, დრეკადობა, ჭინჭარი, ყლორტები

საჭირო მასალა

- ჭინჭრის გაზრდილი ყლორტები (Urtica)
- სხვა მწვანე მცენარის ყლორტები
- სათლი წყლით
- რეზინის ხელთათმანები
- სიმძიმეები
- სამაგრები
- ასანთი
- პლასტილინი
- ქაღალდი
- მაკრატელი

ყურადღება უსაფრთხოება ☘:

ექსპერიმენტი უსაფრთხოა

განსაკუთრებული პირობები

აუცილებელია ხელთათმანების ჩაცმა, რათა არ დავისუსხოთ ჭინჭრით. ლპობის პროცესს არასასიამოვნო სუნი ახლავს. დამპალი მცენარის ნარჩენები შეიცავს ბაქტერიებს. ამიტომ ბოჭკოების გასუფთავება ხელთათმანების გამოყენებით უნდა ხდებოდეს და არ უნდა დავუშვათ მცენარეების ნარჩენების თვალეტან და პირთან



Fundacja Partners Polska



ბუნებრივად
საინტერესო
გაკვეთილი



CENTRUM NAUKI
KOPERNIK

კონტაქტი, ექსპერიმენტის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების გულდასმით დაბანვა საპნით.

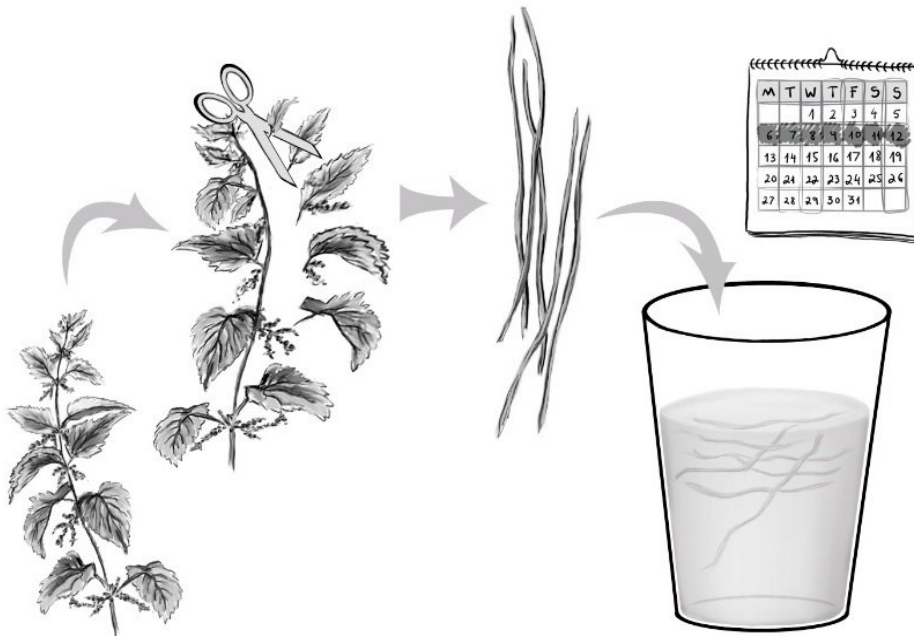
განსაკუთრებული პირობები

ექსპერიმენტი გრძელდება ერთ კვირას (შესაძლებელია ბოჭკოების წინასწარ მომზადება).

განხორციელება

ჭინჭრის რამდენიმე ღეროს (სასურველია კარგად გაზრდილი და დამსხვილებული) ჩამოვაცილოთ ყვავილები და ფოთლები. საკონტროლო სინჯისთვის (შესადარებლად) ავიღოთ რაიმე სხვა მწვანე მცენარეს ღეროც. ჩავდოთ ღეროები წყლიან სათლში და დაველოდოთ 7 დღეს - სანამ ღეროები გაიხრწნება. ამოვიღოთ გახრწნილი ნარჩენები სათლიდან და გავავლოთ გამდინარე წყალში. აუცილებელია მყარი ბოჭკოების გამოყოფა და საგულდაგულოდ გაწმენდა. გავზომოთ მიღებული ბოჭკოების სიმტკიცე:

- ბოჭკოზე დავკიდოთ სხვადასხვა სიმძიმე და შევეცადოთ განვსაზღვროთ, თუ როგორ დატვირთვას გაუძლებს?
- ბოჭკოებისაგან გავაკეთოთ „ხიდი“ დაყრდნობილი ასანთის ღერებზე, რომლებიც პლასტილინის მეშვეობით იქნება დამაგრებული მაგიდაზე. შევამოწმოთ ასანთის ღერებს შორის მაქსიმალური სიგრძე ანუ „მალების“ სიგანე.





ჩაატარეთ ტესტი 10-ჯერ (სხვადასხვა ბოჭკოებისთვის), რათა შემოწმდეს მიღებული შედეგების განმეორებადობა.

განმარტება

შენს ხელში აღმოჩნდა მცენარის გამტარი ქსოვილები, რომელთა საშუალებით ხდება წყლისა და მინერალური მარილების (ქსილემა=drewno) ტრანსპორტირება, ასევე ქსოვილი, რომელსაც სკლერენქიმას (მექნიკური. განმამტკიცებელი ქსოვილი) უწოდებენ. სკლერენქიმა უზრუნველყოფს ღეროს ელასტიურობას და სიმტკიცეს. იგი არ ექვემდებარება გახრწნის პროცესს, რადგან მისი უჯრები მკვდარია, კედლები კი - ძალიან მტკიცე.

სხვადასხვა მცენარეების ბოჭკოებს ადამიანები იყენებენ საჭირო მასალების დასამზადებლად: ქსოვილების (მაგ. სელი, ბამბა), თოკების და ბოგირების (მაგ. კანაფი), ხალიჩების და ფარდაგების (მაგ. ჯუთი), ასევე ქაღალდის (ხის ღეროებიდან მიღებული ცელულოზური პულპა).

გასათვალისწინებელი მომენტები

- მცენარეების გახრწნა ტემპერატურაზე დამოკიდებული. წელიწადის ცივ პერიოდში ეს პროცესი შეიძლება ერთ კვირაზე მეტ ხანს გაგრძელდეს.

ალტერნატიული ვარიანტები:

შეიძლება სცადო ბოჭკოების მოპოვება ნიახურის ღეროებიდან, გახრწნის პროცესის გარეშეც კი.

მოიფიქრე ბოჭკოს სიმტკიცის გაზომვის სხვა ხერხები.

შეაერთე რამდენიმე ბოჭკო კონად. როგორ აისახება ეს მათ გამძლეობაზე?