

საშიში თუ სასარგებლო?

წყალბადის ზეჟანგის გავლენა მცენარის თესლის აღმოცენებაზე

მომზადებულია: თინათინ ბუთხუზისა და სოფიკო ფაცაცის მიერ

რეზიუმე:

წყალბადის ზეჟანგი (ხშირად გამოიყენება როგორც სადეზინფექციო საშუალება) ასევე დამტკიცებულია პესტიციდებში გამოსაყენებლად. დადგენილია რომ წყალბადის ზეჟანგი ახდენს გავლენას სხვადასხვა მცენარეში დაავადების გავრცელების უნარზე. ის ახდენს სოკოვანი და მიკრობული დაავადებების პრევენციას და კონტროლს. ამ პროექტში თქვენ გამოიკვლევთ სხვადასხვა კონცენტრაციის წყალბადის ზეჟანგის გავლენას ხორბლის, სიმინდის და ლობიოს თესლების აღმოცენებაზე.

პროექტის განხორციელებისთვის საჭირო დრო:

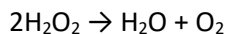
დაახლოებით 2 კვირა

საკვლევი კითხვა:

რა გავლენა აქვს წყალბადის ზეჟანგის სხვადასხვა კონცენტრაციის ხსნარს მცენარეთა თესლების აღმოცენებაზე?

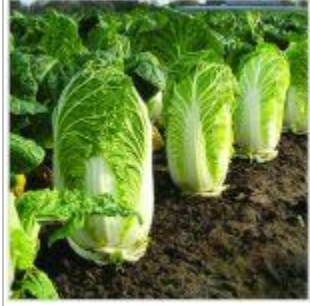
შესავალი:

წყალბადის პეროქსიდი (H_2O_2) ცნობილია, როგორც კარგი სადეზინფექციო საშუალება. თუმცა ამერიკის გარემოს დაცვის სააგენტომ წყალბადის პეროქსიდი დაამტკიცა, როგორც პესტიციდი. მიიჩნევა რომ ეს ნივთიერება უსაფრთხოა საკვები და არა-საკვები მარცვლეულისთვის, როგორც მოსავლის აღებამდე ასევე მის შემდეგ. დაბალი კონცენტრაციის შემთხვევაში ის არის კარგი ალგიციდი და ფუნგიციდი. წყალბადის პეროქსიდი ადვილად იშლება და გამოყოფს წყალს და ჟანგბადს.



წყალმცენარეები და სოკოები ხშირად აზიანებენ არა-მხოლოდ ფოთლებს და ღეროებს, არამედ ფესვსაც და შესაძლოა თესლსაც. აგრარულ სფეროში მომუშავე მეცნიერები ცდილობენ მოიძიონ მავნებლებთან ბრძოლისთვის უსაფრთხო საშუალებები, რათა დაიცვან თესლი და ფესვები. ამ პროექტში თქვენ შეისწავლით არის თუ არა წყალბადის პეროქსიდი უსაფრთხო სხვადასხვა მარცვლეული მცენარის თესლის აღმოცენების პროცესში.

პროექტში გამოყენებული რესურსები:

			
მენზურა	მესაკრავიანი პარკი	გამოხდილი წყალი	ქიმიური ჭიქები, ან პატარა ჯამები
			
მარკერი	ქაღალდის ხელსახოცი	ლობიო	სიმინდი
			
ხორბალი	ბროკოლი ან ჩინური კომბოსტო	ჩინური კომბოსტო	წყალბადის პეროქსიდი (3%-იანი)

უსაფრთხოება:

რეკომენდებულია ლაბორატორიული ხალათის გამოყენება.

ექსპერიმენტის პროცედურა:

1. ქიმიურ ჭიქებში ან პატარა ჯამებში მოამზადეთ ოთხი სხვადასხვა საკვები არე. ერთი საკონტროლო - მხოლოდ წყალი, ხოლო სამი კი წყალბადის პეროქსიდის სხვადასხვა კონცენტრაციით.
 - I – 250 მლ გამოხდილი წყალი (კონტროლი)
 - II – 250 მლ გამოხდილი წყალი + 5 მლ წყალბადის პეროქსიდის 3%-იანი ხსნარი
 - III – 250 მლ გამოხდილი წყალი + 15 მლ წყალბადის პეროქსიდის 3%-იანი ხსნარი
 - IV – 250 მლ გამოხდილი წყალი + 30 მლ წყალბადის პეროქსიდის 3%-იანი ხსნარი
2. თითოეული მცენარის თესლისთვის მოამზადეთ 4 ცალი შესაკრავიანი პარკი და მარკერით დააწერეთ მცენარის სახელი და შესაბამისი ნომრები (I, II, III და IV).



3. დაკეცეთ ქაღალდის ხელსახოცი ისე როგორც ფოტოზეა ნაჩვენები და ჩაღეთ შესაკრავიან პარკში.
4. პარკში ჩაასხით წინასწარ მომზადებული ხსნარები ისე რომ ხელსახოცი კარგად იყოს დატენიანებული, მაგრამ არც ძალიან სველი.

5. დადეთ პარკი ჰორიზონტალურად, მოათავსეთ მათზე მცენარის თესლები თანაბარი დაშორებით.
6. კარგად შეკარით პარკი, მოათავსეთ მაგიდაზე ან სხვა ბრტყელ ზედაპირზე მზის სინათლეზე.
7. 10 დღის განმავლობაში ყოველდღიურად შეამოწმეთ პარკები, დააკვირდით და ცხრილში ჩაინიშნეთ რომელ შემთხვევაში რამდენი მარცვალი აღმოცენდა.

	აღმოცენებული თესლების რაოდენობა			
	I	II	III	IV
დღე 1				
დღე 2				
დღე 3				
დღე 4				
დღე 5				
დღე 6				
დღე 7				
დღე 8				
დღე 9				
დღე 10				

პროექტის ვარიაციები

1. შედეგების მიხედვით შესაძლებელია მოსინჯოთ წყალბადის პეროქსიდის უფრო მაღალი ან უფრო დაბალი კონცენტრაციები.
2. დააკვირდით მცენარეთა ფესვების განვითარებას წყალბადის პეროქსიდის სხვადასხვა კონცენტრაციისას.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Science Buddies Staff. "Harmful or Helpful? The Effects of Hydrogen Peroxide on the Roots of PlantCuttings & on Seed Germination." *Science Buddies*, 28 Jan. 2022,https://www.sciencebuddies.org/science-fair-projects/project-ideas/PlantBio_p036/plant-biology/hydrogen-peroxide-plants. Accessed 13 Sep. 2023.
2. https://www3.epa.gov/pesticides/chem_search/reg_actions/registration/fs_PC-000595_30-Jan-02.pdf