

გიყვარს თუ არა რძე?

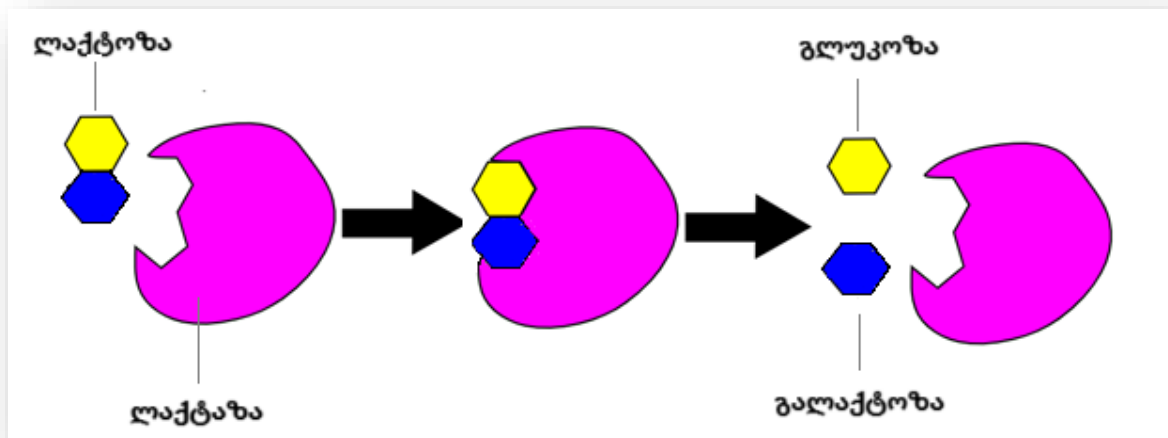
(ვირტუალური კვლევა)

მომზადდა მაია ზიბიძაძემ

გიყვარს რძე და მისი პროდუქტები?

როგორიც არ უნდა იყოს შენი პასუხი, საინტერესოა, რძის სიყვარულს განსაზღვრავს არა მხოლოდ საგემოვნო თვისებები, არამედ შენს ორგანიზმში ფერმენტ ლაქტაზას არსებობა ან არარსებობა. ზოგიერთი ადამიანი იძულებულია მთელი სიცოცხლის განმავლობაში უარი თქვას რძეზე ან მხოლოდ ულექტოზო რძე და მისი პროდუქტები მიიღოს. რატომ არის მათთვის რძე მავნებელი? ამ კითხვაზე პასუხის გასაცემად ბიოლოგიის სხვადასხვა მიმართულების ერთმანეთთან დაკავშირებაა საჭირო. ამ ნაწილში ვეცადოთ, კითხვას პასუხი გავცეთ „რძის სიყვარულზე პასუხისმგებელი“ ფერმენტის, ლაქტაზას მოქმედების კვლევით. ქვემოთ ახსნილია რძის აუტანლობასთან დაკავშირებული ზოგიერთი მიზეზი და მოცემულია ბმული ლაქტაზას ფერმენტული აქტივობის შესწავლისათვის. ჩაატარე კვლევა და შექმენი კვლევის ანგარიში (იხ. ნიმუში ქვემოთ), რომლითაც რძის შეთვისების უნარს ახსნი ბიოლოგიური მექანიზმების ცოდნაზე დაფუძნებით.

ახალშობილისათვის რძე მისი პირველი საკვები და ენერგიის მთავარი წყაროა. ამას განაპირობებს ლაქტოზა, დისაქარიდი, რომელიც ბუნებრივად გვხვდება რძეში. ფერმენტ ლაქტაზას მიერ ის იშლება ორ მონოსაქარიდად, გლუკოზად და გალაქტოზად, რომლებიც შეიწოვება წვრილ ნაწლავში და გადადის სისხლში. გლუკოზა ენერგიის ის წყაროა, რომელსაც ახალშობილი იღებს რძიდან. გალაქტოზა კი, იქამდე ვიდრე ორგანიზმი გადაწყვეტს მის გამოყენებას ენერგიის მისაღებად, ასევე გარდაიქმნება გლუკოზად ღვიძლში.



2. აირჩიეთ ერთ-ერთი საკვლევი კითხვა ჩამოთვლილთაგან ან მოიფიქრეთ თავად. დაგეგმეთ ექსპერიმენტი და მიიღეთ პასუხი თქვენს კითხვაზე:
 - pH-ის რომელ მნიშვნელობაზე მიიღწევა რეაქციის მაქსიმალური სიჩქარე?
 - რა ოპტიმალური ტემპერატურაა საჭირო ფერმენტული რეაქციის მაქსიმალური სიჩქარის მისაღწევად?
 - რამდენს შეადგენს რეაქციის მაქსიმალური სიჩქარე ფერმენტის მოცემული კონცენტრაციისთვის?
 - ფაქტორების რომელი მაჩვენებლების კომბინაცია იძლევა ფერმენტული რეაქციის მაქსიმალურ სიჩქარეს?
3. განსაზღვრეთ, რომელი ცვლადებია თქვენს ექსპერიმენტში დამოკიდებული, დამოუკიდებელი და კონტროლირებადი (მუდმივი) თქვენი საკვლევი კითხვის მიხედვით.
4. შეიმუშავეთ მონაცემების აღრიცხვის ფორმა და სიმულაციის მუშაობის პარალელურად შეიტანეთ მიღებული მონაცემები მასში.
5. როგორც ნებისმიერ სანდო ექსპერიმენტში, გაიმეორეთ თითოეული ტესტი მინიმუმ 5-ჯერ და გამოთვალეთ საშუალო არითმეტიკული.
6. ექსპერიმენტის ჩატარებისას ცვალებად მხოლოდ ერთი ცვლადი.
7. კვლევის დასრულების შემდეგ დაწერეთ კვლევის ანგარიში. მისი ერთ-ერთი ნიმუში მოცემულია ქვემოთ.

სიმულაციის ალტერნატიული ვარიანტის ნახვა შესაძლებელია ბმულზე: [www.jondarkow.com - Lactase with Variable Sample Sizes \(google.com\)](http://www.jondarkow.com - Lactase with Variable Sample Sizes (google.com))

კვლევის ანგარიში

საკვლევი კითხვა	
ვარაუდი	
დამოკიდებული ცვლადი	
დამოუკიდებელი ცვლადი	
კონტროლირებადი ცვლადები	

მონაცემთა აღრიცხვა	
მონაცემთა ანალიზი ინტერპრეტაცია	
დასკვნა	