

სიმინდის მარცვლის ზომის გავლენა დნმ-ის ექსტრაქციაზე

ეკა ალალოშვილი

სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის
საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და საინჟინრო ფაკულტეტზე
საკვები პროდუქტების მეცნიერების მაგისტრის აკადემიური ხარისხის
მინიჭების მოთხოვნების შესაბამისად

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ნელი დათუკიშვილი, ასოცირებული პროფესორი,
ბიოლოგიის დოქტორი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2020

განაცხადი

როგორც წარდგენილი სამაგისტრო ნაშრომის ავტორი, ვაცხადებ, რომ ნაშრომი წარმოადგენს ჩემს ორიგინალურ ნამუშევარს და არ შეიცავს სხვა ავტორების მიერ აქამდე გამოუქვეყნებელ, გამოსაქვეყნებლად მიღებულ ან დასაცავად წარდგენილ მასალებს, რომლებიც ნაშრომში არ არის მოხსენიებული ან ციტირებული სათანადო წესების შესაბამისად.

ეკა ალალოშვილი,

ე.ალალოშვილი,

27.06.2020

აბსტრაქტი

სიმინდი (*Zea mays*) წარმოადგენს ერთ-ერთ ყველაზე მაღალმოსავლიან და დიდი პოტენციური შესაძლებლობების მქონე კულტურას, რომელსაც ფართო გამოყენება აქვს უამრავი სახეობის პროდუქტის შესაქმნელად, როგორც საქართველოში ასევე მთელ მსოფლიოში. სასურსათო პროდუქტებში სიმინდის ზუსტი დეტექცია აქტუალურია ჯანსაღი და უვნებელი საკვების წარმოებისათვის შემდეგი მიზეზების გამო: 1) სიმინდი მიეკუთვნება ალერგენებს და შეიძლება ზოგიერთ ადამიანში გამოიწვიოს ალერგიული რეაქცია; 2) გენმოდიფიცირებული სიმინდის შემცველმა საკვებმა შეიძლება უარყოფითი გავლენა მოახდინოს ჯანმრთელობაზე. მცენარის სახეობების დეტექციისათვის ყველაზე ზუსტი და ეფექტური საშუალებაა დნმ-ანალიზი, კერძოდ პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქცია (პჯრ). პროდუქტებიდან გამოყოფილი გენომური დნმ-ის რაოდენობა და ხარისხი გავლენას ახდენს დეტექციის ეფექტურობაზე.

წარმოდგენილი კვლევის მიზანი იყო დაგვედგინა სიმინდის მარცვლის ზომის გავლენა დნმ-ის ექსტრაქციაზე და სიმინდის დეტექციაზე. შესწავლილ იქნა სიმინდის თესლების სხვადასხვა ზომაზე დაფუძელი სინჯებიდან მიღებული გენომური დნმ-ები და პჯრ-ფრაგმენტები. გენომური დნმ-ის ექსტრაქცია მოხდა Qiagen-ის მეთოდით, მცენარის დნმ-ის მინი კრებულით. გენომური დნმ-ების კვლევა ჩატარდა აგაროზას გელზე ელექტროფორეზით და პჯრ-მეთოდით სიმინდის სპეციფიკური ინვერტაზის გენის შესაბამისი პრაიმერებით.

კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ მარცვლის ზომა ძლიერ გავლენას ახდენს ექსტრაგირებული გენომური დნმ-ის რაოდენობაზე და პჯრ-ამპლიფიკაციურობაზე. რაც უფრო ნაკლებია სიმინდის მარცვლის ზომა, მით უფრო მეტია გენომური დნმ-ისა და პჯრ-პროდუქტის რაოდენობა. 226 ხპ ზომის ამპლიკონი სინთეზირდა ყველა სინჯში, ხოლო 140 ხპ ზომის ამპლიკონი არ აღმოჩნდა მსხვილად და საშუალოდ დაფუძელ სინჯებში.

კვლევის შედეგად დადასტურდა საკვლევი ჰიპოთეზა: რაც უფრო ნაკლებია სიმინდის მარცვლის ზომა, მით უკეთესად ექსტრაგირდება გენომური დნმ. დადგინდა, რომ 226 ხპ ზომის ამპლიკონის შესაბამისი პრაიმერები IVTAS1/IVTAS2 შეიძლება გამოყენებულ იქნეს მსხვილად დაფუჯულ პროდუქტებში სიმინდის დეტექციისათვის. მიღებული შედეგები მნიშვნელოვანია პროცესირებულ პროდუქტებში სიმინდის ზუსტი დეტექციისათვის.

ძირითადი საძიებო სიტყვები: სიმინდი, გენომური დნმ, პჯრ-მეთოდი.