

თერმული დამუშავების გავლენა გენმოდიფიცირებული სოიას დეტექციაზე

თამარ კობერიძე

*სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის  
საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და მედიცინის ფაკულტეტის მაგისტრის  
აკადემიური ხარისხის მინიჭების მოთხოვნების შესაბამისად.*

საკვები პროდუქტების მეცნიერება

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ნელი დათუკიშვილი, ბიოლოგიის დოქტორი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2019

## განაცხადი

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

თამარ კობერიძე

თ.კობერიძე

10.06.2019

## აბსტრაქტი

კვლევა ჩატარდა სოიოზე, რომელიც ყველაზე გავრცელებული გმ მცენარეა. გმ სოიო ხშირად გვხვდება ინგრედიენტად პროცესირებულ პროდუქტებში. კვლევის მიზანი იყო შეგვეჩინა დეტექციის შესაბამისი მეთოდები თერმულად დამუშავების სხვადასხვა პირობებში გენმოდულიცირებული სოიოს აღმოსაჩენად. ნაშრომში აღწერილია 121°C-ზე გაცხელების ზემოქმედება 3 სთ-ის განმავლობაში არამოდულიცირებული სოიას ფქვილისა და გენმოდულიცირებული 2% -იანი Roundup Ready სოიას სტანდარტული ფხვნილის დნმ-ზე. კვლევისათვის გამოვიყენეთ მოლეკულური კვლევის მეთოდები: გენომური დნმ-ის ექსტრაქცია, პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქცია (პჯრ) და აგაროზას გელზე ელექტროფორეზი. შესწავლილ იქნა როგორც გენომური დნმ-ების, ასევე სოიას სპეციფიკური და გმო-ს სპეციფიკური პჯრ-ფრაგმენტები ზომით 101 bp – 180 bp შუალედში.

კვლევის შედეგად აღმოჩნდა, რომ თერმული დამუშავება 121°C-ზე იწვევს როგორც არამოდულიცირებული, ისე გენმოდულიცირებული სოიოს გენომური დნმ-ის დეგრადაციას უკვე 1 სთ-ით დამუშავების შემდეგ, ამასთან დეგრადაცია იზრდება პროცესირების დროის გაზრდის შესაბამისად 3 სთ-ის განმავლობაში. დადგინდა, რომ პჯრ-მარკერის ეფექტურობა დამოკიდებულია არა მხოლოდ ზომაზე, არამედ აგრეთვე დნმ-ფრაგმენტის თერმოსტაბილურობაზე. სოიას ლექტინის გენის 101 bp ფრაგმენტი არ განიცდის დეგრადაციას 3 სთ-ის განმავლობაში არამოდულიცირებულ სოიოში, მაგრამ დეგრადირდება გენმოდულიცირებულ სოიოში 2 სთ-ით დამუშავების შემდეგ. გმო-ს სპეციფიკური პჯრ-ამპლიკონები, როგორცაა NOS – ტერმინატორის 133 bp და 160 bp ფრაგმენტები და 5-ენოლპირუვილშიქიმატ-3-ფოსფატ სინთაზას (epsps) გენის 172 bp და 180 bp ფრაგმენტები განიცდიან დეგრადაციას დროის შესაბამისად 121°C-ზე თერმული დამუშავებისას, თუმცა მაინც დეტექტირებადია 3 სთ-ით დამუშავების შემდეგაც. ამგვარად. შესწავლილი ყველა გმო-ს სპეციფიკური პჯრ-ამპლიკონი შეიძლება გამოდგეს

თერმულად პროცესირებულ პროდუქტებში გმო-ს დეტექციისათვის, მაგრამ 160 bp და 180 bp ფრაგმენტები უფრო ეფექტურია.