

გენმოდიფიცირებული სიმინდის ენდოგენური და ეგზოგენური
ალერგენების დეტექციისთვის ეფექტური პჯრ - პრაიმერების შერჩევა

ელენე ბეჟანიშვილი

*სამაგისტრო ნაშრომი წარდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის
საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და მედიცინის ფაკულტეტზე სურსათის
მეცნიერების მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მინიჭების მოთხოვნების შესაბამისად*

სამაგისტრო პროგრამა: სურსათის მეცნიერება

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ნელი დათუკიშვილი ასოც. პროფესორი
თანახელმძღვანელი: თათა ნინიძე, დოქტორანტი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი
თბილისი, 2026

განაცხადი

როგორც წარდგენილი სამაგისტრო ნაშრომის ავტორი, ვაცხადებ, 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.

ელენე ბეჟანიშვილი

18.06.2026

სარჩევი

1. აბრევიატურების ჩამონათვალი	vi
2. შესავალი	1
3. ლიტერატურის მიმოხილვა	4
3.1 გენმოდიფიცირებული ორგანიზმები	4
3.2 გავლენა ადამიანის ჯანმრთელობაზე.....	8
3.2.1 ალერგენობა და გენური ცვლილებები	8
3.2.2 ტოქსიკოლოგიური რისკები.....	9
3.3 GMO-ს რეგულირება.....	10
3.3.1 საერთაშორისო სტანდარტები.....	10
3.3.2 საქართველოში მოქმედი რეგულაციები	11
3.4 სიმინდის ალერგენულობა და ალერგენები.....	12
3.5 გენმოდიფიცირებული სიმინდი და ალერგენები.....	14
3.5.1 ეგ ზოგენური ალერგენები	14
3.5.2 ენდოგენური ალერგენები.....	15
3.5.3 მოდიფიკაციის გავლენა ენდოგენურ ალერგენებზე.....	15
3.6 დეტექციის მეთოდები.....	16
3.6.1 ცილაზე დაფუძნებული მეთოდები.....	17
3.6.2 დნმ-ზე დაფუძნებული მეთოდები	18
3.6.3 თანამედროვე სენსორული მეთოდები.....	19
3.7 მეთოდების შეზღუდვები	19
3.7.1 დნმ-ის დეგრადაცია.....	19
4. მეთოდოლოგია.....	21

4.1 კვლევის ობიექტები	21
4. 2 დნმ-ის გამოყოფა	21
4.3 პჯრ ანალიზი.....	22
4.4. აგაროზას გელზე ელექტროფორეზი.....	23
5. შედეგები	24
5. 1 სიმინდის პროდუქტების გენომური დნმ-ის ანალიზი.....	25
5.1 პჯრ-პრაიმერების შერჩევა გმ სიმინდის ენდოგენური ალერგენის დეტექციისათვის	29
5.2 პჯრ-პრაიმერების შერჩევა გმ სიმინდის ეგ ზოგენური ალერგენის დეტექციისათვის....	36
6. განხილვა	38
7.2 რეკომენდაციები	42
8. ბიბლიოგრაფია.....	43