

გლუტენინის გენის შესწავლა ქართულ ენდემურ ხორბალში პჯრ-
მეთოდით

მარიამ სარალიძე

*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, ასოცირებული პროფესორი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, 2024

განაცხადი

როგორც წარდგენილი 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.

მარიამ სარალიძე

12.06.2024

აბსტრაქტი

ხორბალი უძველესი ძირითადი მარცვლოვანი კულტურაა მსოფლიოში და ფართოდ გამოიყენება საკვები პროდუქტების წარმოებაში. აღსანიშნავია, რომ ხორბალი მიეკუთვნება ძლიერ ალერგენებს და იწვევს ჯანმრთელობის მნიშვნელოვან დარღვევებს. ხორბლის ალერგენულობის მთავარი მიზეზია გლუტენის ცილების მაღალი შემცველობა. ამასთან, გლუტენის ცილები განსაზღვრავს ხორბლის პურის, მაკარონისა და სხვა პროცესირებული პროდუქტების ხარისხს. აქედან გამომდინარე, ხორბლის გლუტენის ცილების კვლევა ძლიერ მნიშვნელოვანია როგორც მაღალხარისხიანი ხორბლის პროდუქტების წარმოებისათვის, ასევე სურსათის უვნებლობისა და ჯანმრთელობის დაცვისათვის.

საქართველო ხორბლის უძველესი კერაა და ხორბლის დიდი მრავალფეროვნებითა და ენდემიზმით ხასიათდება. ბოლო წლებში ქართული ენდემური ხორბლის მიმართ დაინტერესება სულ უფრო და უფრო გაიზარდა, ვინაიდან არსებობს ვარაუდი, რომ სხვა სახეობებთან შედარებით ქართული ენდემური ხორბალი გამოირჩევა მავნებლებისა და სოკოების მიმართ გამძლეობით, ნაკლები ალერგენულობითა და პურის ცხობის საუკეთესო ხარისხით.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა გლუტენინის გენების დახასიათება და შედარება უძველესი ქართული ენდემური და თანამედროვე ხორბლის სახეობებში. შესწავლილ იქნა 3 ქართული ენდემური ხორბლის სახეობა, ესენია ჩელტა ზანდური (*Triticum timopheevii*), ჯავახეთის დიკა (*Triticum carthlicum*) და კოლხური ასლი (*Triticum palaeocolchicum*). აგრეთვე უძველესი სახეობა გვაწა ზანდური (*Triticum monococcum var. hornemanii*) და თანამედროვე მაგარი ხორბლის სახეობა - თეთრი იფქლი (*T. Durum*) კვლევაში გამოყენებულ იქნა პოლიმერაზულ-ჯაჭვურ რეაქციაზე (პჯრ) დაფუძნებული დნმ-ანალიზის ტექნოლოგია.

კვლევის შედეგად აღმოჩნდა, რომ Glu-93f/Glu-93r, Glu-109f/Glu-109r და Glu-99f/Glu-99r პრაიმერებით შესაძლებელია გლუტენინის ეფექტური გამოვლენა ხორბლის ყველა სახეობაში. ენდემური და თანამედროვე ხორბლის სახეობების შედარებამ აჩვენა გლუტენინის გენის განსხვავება უძველეს და ქართულ ენდემურ სახეობებში ჩელტა ზანდურსა და გვაწა ზანდურში, კერძოდ, მათ გლუტენინის გენში ნაკლები რაოდენობითაა ან საერთოდ არაა ორი პჯრ-ამპლიკონი, ესენია Glu-83f/Glu-83r და Glu1f/Glu2r. დადასტურდა, რომ შესაძლებელია გლუტენინის გენის დეტექცია თანამედროვე ხორბლის სახეობაში კვლევაში გამოყენებული პჯრ-მეთოდით შემდეგი პრაიმერების მეშვეობით: Glu-83f/Glu-83r, Glu-93f/Glu-93r, Glu-99f/Glu-99r, Glu-109f/Glu-109r და Glu1f/Glu2r. მიღებული შედეგები მნიშვნელოვანია როგორც ხორბლის გენომიკის კუთხით, ასევე პრაქტიკული გამოყენებისთვის მაღალხარისხიანი და უვნებელი ხორბლის პროდუქტების წარმოებაში.

ძირითადი საძიებო სიტყვები: ხორბალი, ქართული ენდემური ხორბალი, გლუტენი, გლუტენინის გენი, დნმ-ანალიზი, პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქცია (პჯრ).