

სატრანსპორტო სისტემებისა და მექანიკის ინჟინერიის ფაკულტეტი

№	გრანტის დასახელება	ხელმძღვანელი	ფონდი	პროექტის დაწყებისა და დამთავრების წლები	მოცულობა (თანხა)	სტატუსი დასრულებული/ მიმდინარე	გრანტის კოდი
1	მოქნილი მცირე საწარმოო უბნის მოწყობა შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირების კიბის მარშზე გადასაადგილებელი სპეციალური მოწყობილობის წარმოებისთვის.	ვაჟა ქირია	რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი	2023-2024	240000	მიმდინარე	AR-22-621
2	ქარის მცირე ენერგოდანადგარების პილოტური ნიმუშების დამზადება ბაზალტის ბოჭკოს გამოყენებით, მონტაჟი, ტესტირება, საექსპლუატაციო პარამეტრების დადგენა. ძირითადი მიმართულებები: ინჟინერია და ტექნოლოგიები; კომპოზიტები; მექანიკური ინჟინერია.	მერაბ შვანგირაძე	რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი	2019-2023	418800	დასრულება 31 ივლისი 2023	AR-18-613.
3	ლაზერული ბიოაგროტექნოლოგიით დამუშავებული ხორბლის ფენოლოური ნართების რაოდენობრივი და თვისობრივი კვლევა, მისგან გამაჯანსაღებელი პრეპარატის დამზადების მიზნით.	თამარ სანიკიძე - ნანა ბაქრაძე	რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი	2023-2026	240000 სტუ - ს ნაწილი 102000	მიმდინარე	NFR-22-6966

აბსტრაქტები :

1. -კონკრეტული შედეგი- -რეკომენდაციები

პროექტი დაკავშირებულია მცირე მოქნილი საწარმოო უბნის ჩამოყალიბებასთან, სადაც ძირითად სამეწარმეო ობიექტად განსაზღვრულია შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე (შშმ) პირებისათვის კიბეებზე გადასაადგილებელი მოწყობილობები, რომელთა აუცილებელი გამოყენება საჯარო, სამედიცინო და განათლების სისტემის დაწესებულებებში განსაზღვრულია საქართველოს კანონმდებლობით.

არსებული კიბეზე გადასაადგილებელი მოწყობილობების სქემებიდან გამომდინარე, სხვადასხვა ტექნიკური თუ ეკონომიკური თავისებურებებიდან გამომდინარე, მათ დასამზადებლად განსაზღვრულია ჩვენს მიერ დამუშავებული (პატენტი P 2022 7381 B) კონსტრუქციის კიბის მარშის გასწვრივ მოძრავი პლატფორმის და მუხლუხა კიბეზემავლის (პატენტი P 2022 7356 B) მცირე სერიული წარმოება, რისთვისაც პროექტის გეგმით გათვლისწინებულია მცირე საწარმოო უბნის მოწყობა.

ჩვენს მიერ შემოთავაზებული მოქნილი საწარმოო ჩამოყალიბდება უნივერსიტეტის საწარმოს ბაზაზე და აღჭურვილი იქნება კომპიუტერული მართვის (CNC) დანადგარებით. ეს ქმნის იმის შესაძლებლობას, რომ ვაწარმოთ ზემოთხსენებული მოწყობილობები შშმ პირებისთვის და ასევე სხვადასხვა დანიშნულების ტექნიკის ზოგიერთი ცვეთადი და საცვლელი სათადარიგო ნაწილები ხარისხისა და ფასის დაბალანსებით საშუალებით.

2. -კონკრეტული შედეგი- -რეკომენდაციები

საქართველოში კარგი პირობებია ქარის ენერჯეტიკის განვითარებისათვის. შესაბამისად მიზანშეწონილია ამ მიმართულებით კვლევითი და პრაქტიკული სამუშაოების ჩატარება. ამ მიზანს ემსახურება ჩვენს მიერ შესრულებული გამოყენებითი პროექტის შინაარსი. ქარის გენერატორების დასამზადებლად აუცილებელია პოლიმერული კომპოზიციური მასალების გამოყენება, რადგან მათი მეშვეობით შესაძლებელია დამზადდეს მსუბუქი და მაღალი სიმტკიცის ფრთები. თვალსაჩინოა, რომ პოლიმერული კომპოზიტიური მასალის მისაღები ძირითადი კომპონენტი, არმირების ბოჭკო საქართველოში იწარმოება ბაზალტის ბოჭკოს სახით. პროექტის მსვლელობისას გამოვიკვლიეთ და შევისწავლეთ პოლიმერული კომპოზიტიური მასალების მიღების ტექნოლოგიური პროცესი და მისგან ქარის გენერატორების დამზადების შესაძლებლობა. ენერჯის წყაროდ ვიყენებთ ჩინური წარმოების ელგენერატორებს სიმძლავრეებით: 0,5-0,54 კვტ, 2-2,5 კვტ, 3-3,5 კვტ. და 5-7 კვტ. თითოეული სიმძლავრისთვის დამზადებული გვაქვს შესაბამისი პარამეტრების მქონე ფრთები და ქარის როტორები. აღნიშნული სიმძლავრეების შესაბამისად ქარის როტორების დიამეტრებია 2,67 მ, 5 მ, 6 მ, და 9,2 მ. როტორები ყველა სამფრთიანია. ამასთან ერთად პროექტის გეგმის

მიხედვით დავამზადეთ ქარის გენერატორების კორპუსები ქარის მიმართულებაზე ორიენტაციის კუდიტ და ვერტიკალური ფრთით. იმის გათვალისწინებით, რომ პროექტი გამოყენებითია მის არსში ჩადებულია ქარის გენერატორების კონსტრუირება, მათი დამზადების ტექნოლოგიების შექმნა და პილოტური ეგზემპლარების დამზადება, რაც პროექტის მსვლელობისას განხორციელდა. ტექნიკური მოწყობილობები და დანადგარები, როგორც წესი საკმაოდ ძვირადღირებულ პროდუქციას წარმოადგენენ, როდესაც მათი შექმნა ქვეყნის გარეთ, უცხოეთში ხდება. ბუნებრივია ქარის გენერატორებიც ასეთ ტექნიკას განეკუთვნება. უცხოეთში შექმნილი ქარის გენერატორების მიერ გამოიმუშავებული ელექტროენერჯის ფასი საკმაოდ მაღალია საქართველოს მოსახლეობისათვის. შესაბამისად მათი ჩამოტანა ყოველგვარ რენტეხელობასაა მოკლებული. აქედან გამომდინარე, რა თქმა უნდა მიზანშეწონილია ქარის გენერატორების წარმოების საქართველოში ათვისება. მოცემული პროექტი სწორად ემსახურება ქარის გენერატორების დამზადების ტექნოლოგიის საქართველოში ათვისების შესაძლებლობას. შესაბამისად იქმნება წინაპირობა იმისათვის, რომ საყოფაცხოვრები დანიშნულების ქარის გენერატორების წარმოება საქართველოში განხორციელდეს. მგალითად საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტს ამისათვის გააჩნია საკმარისი ინტელექტუალური დონე, წარმოების საშუალებები და მომსახურე პერსონალი.

3. -კონკრეტული შედეგი- -რეკომენდაციები

მთელ მსოფლიოში მარცვლეული კულტურები სტრატეგიული პროდუქტებია და მათი წარმოება პრიორიტეტულია ყველა ქვეყნისთვის, მოსახლეობის უზრუნველყოფის მიზნით. საქართველოში ხორბლის ადგილობრივი წარმოება ქვეყნის მოთხოვნილებების 15-20% -ს აკმაყოფილებს. ხორბლის წარმოების გაზრდისა და სასარგებლო ნაერთებით გამდიდრების მიზნით, მნიშვნელოვანია ახალი ტექნოლოგიების გამოყენება.

ლაზერული გამოსხივების დადებითი ეფექტების მექანიზმები ბოლომდე ჯერ კიდევ დადგენილი არ არის. არსებობს მხოლოდ ფრაგმენტული კვლევები და ჰიპოთეზები, მიძღვნილი მცენარეების თესვებზე ლაზერული გამოსხივების გავლენის მექანიზმების შესწავლის შესახებ. ხორბლის მარცვალზე, ღვივზე და ჯეჯილზე ლაზერის ზემოქმედებით წარმოქმნილი ფენოლური ნაერთების და მათი სასარგებლო თვისებების შესახებ მონაცემები მწირია.

რაფინირებული ხორბლის მარცვლები, რომლის ფქვილისაგან ძირითადად მზადდება პურ-პროდუქტები, ღარიბია ანტიოქსიდანტური ნაერთებით და წარმოადგენს სიმსუქნის, დიაბეტისა და მეტაბოლური სინდრომის განვითარების რისკ-ფაქტორს. ხორბლის მარცვალი დაბინძურებულია მრავალი მიკროორგანიზმით, მწერით და ექვემდებარება გარემოს მავნე მრავალი ფაქტორის ზემოქმედებას. ხორბლის გარსი, ღვივი და ჯეჯილი მდიდარია ბიოლოგიურად აქტიური ფენოლური და სხვა ნაერთებით და მათი გამოყენება შესაძლებელია ფუნქციონალური პრეპარატების შესაქმნელად.

დაგეგმილი კვლევა მოიცავს ლაზერულად დამუშავებულ ხორბალში ფენოლური ანტიოქსიდანტების სტიმულირებას და დაგროვებას, ამით იზრდება გამომცხვარი პურის ანტიოქსიდანტური სტატუსი და მისი დადებითი გავლენა ადამიანის

ორგანიზმზე. ხორბლის მარცვალი მგრძობიარეა მრავალი დაავადების მიმართ. ფენოლური ნაერთებისა და ფიტოალექსინების დაგროვება დამახასიათებელია მცენარეთა ფიტოიმუნიტეტისთვის, და მათ შორის ხორბლისთვის. ჯეჯილში წარმოქმნილი ბიოაქტიური ნაერთების შესწავლა ცხოველთა უჯრედების მოდელის სისტემებში (Jurkat, MDCK), გამოავლენს მაღალაქტიური ნაერთებს ფუნქციონალური თერაპიული და პროფილაქტიკური პრეპარატის შექმნისთვის. ფუნქციური, იმუნომოდულაციური პრეპარატი, განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია COVID-19 პანდემიის დროს.

კვლევის მიზანია - საქართველოში ადგილობრივი ნედლეულიდან ენდემური ჯიშის ხორბლის მარცვალში, ღვივსა და ჯეჯილში ინოვაციური ლაზერული ბიოაგროტექნოლოგიით წარმოქმნილი ფენოლური ნაერთების რაოდენობრივი და თვისობრივი შესწავლა; ლაზერით დამუშავების გავლენის დადგენა ხორბლის მავნებლების მიმართ მდგრადობაზე და ფენოლური ნაერთების სარგებლიანობაზე; ფენოლური ნაერთების ეფექტურობის შესწავლა ცხოველური უჯრედების (Jurkat, MDCK) მოდელურ სისტემებში და მეტად აქტიური ნაერთებიდან შერჩევა.

შემოთავაზებული კვლევის სიახლე:

- სხვადასხვა მიდგომების კომბინაციაში. ინოვაციური ლაზერული ბიოაგროტექნოლოგიის შემუშავებით ხორბლის მარცვლის მოსავლიანობის, მავნებლებისადმი მდგრადობის და სარგებლიანობის გაზრდა.
- ლაზერით დამუშავებულ ხორბლის ჯეჯილში წარმოქმნილი ნაერთების შესწავლა ცხოველური უჯრედების მოდელის სისტემებში (Jurkat, MDCK).
- თერაპიულ-პროფილაქტიკური, იმუნომოდულაციური ფუნქციური პრეპარატის შექმნა.