

# აგრარული მეცნიერებების და ბიოსისტემების ინჟინერინგის ფაკულტეტი

2019 წელს გაწეული სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის ანგარიში

აგრარული ტექნოლოგიების დეპარტამენტი

დეკანი გიორგი ქვარცხავა

## 2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

### 2.2.

№	დასრულებული (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	თრიალეთის ქედის ნიადაგების გენეზისური თავისებურებანი და მათი დაცვისა და გამოყენების პრობლემები. PHDF-18-4864.	2018-2019	ილია კუნჭულია, ხელმძღვანელი

პროექტის მიზანია თრიალეთის ქედის ნიადაგების გამოკვლევა და მათი კლასიფიცირება საერთაშორისო (WRB) სისტემით. მცირე კავკასიონის ამ გეოგრაფიული ობიექტის ნიადაგების შესწავლა და რუკების შედგენა, აუცილებელია იმისათვის, რომ გამოვავლინოთ და განვაზოგადოთ ის დინამიური გამოწვევები, რომლებიც დაკავშირებულია საქართველოში მთიანი რეგიონების მიწების მდგრად მართვასთან. ეს გულისხმობს როგორც არსებული მდგომარეობის, ასევე ეკოსისტემების სერვისების შეფასებას, ვინაიდან ადგილობრივი მოსახლეობისთვის მიწის რესურსების ეფექტურად გამოყენებისა და მთის პროდუქტების ღირებულებათა ჯაჭვის განვითარებისათვის ძალიან მნიშვნელოვანია ნიადაგების შესწავლა და ამ პროცესში შემუშავებული რეკომენდაციების გათვალისწინება.

## 3. უცხოური გრანტებით დაფინანსებული სამეცნიერო პროექტები

### 3.1. გარდამავალი პროექტი

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი, დამფინანსებელი ორგანიზაცია/ სამეცნიერო ფონდი, ქვეყანა	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	SYStem (2015-1-PL01-KA203-016480). Strategic partnerships in the higher education sector 2019 (სტრატეგიული პარტნიორობები უმაღლესი განათლების სექტორში) დონორი: Erasmus+	2019-2022	ილია კუნჭულია, მოწვეული ლექტორი
<p>პროექტის მიზანია შექმნას მობილური აპლიკაცია, რომელიც საშუალებას იძლევა მეცნიერებმა, მკვლევარებმა, სტუდენტებმა, ფერმერებმა, ეკოლოგებმა და ყველა დაინტერესებულმა ადამიანმა ერთმანეთს გაუზიაროს ინფორმაცია, კლასიფიკაციის შედეგები, შეკითხვები და სურათები ნიადაგის პროფილების შესახებ მთელი მსოფლიოდან.</p>			

## 4. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

### 4.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	იოსებ სარჯველაძე	საკვების დამზადების ტექნოლოგია	თბილისი, გამომცემლობა „მწიგნობარი“, 2019 წ.	188
<p>წიგნში მოცემულია საკვების დამზადების სხვადასხვა ტექნოლოგია; იგი ეხება სრულფასოვანი საკვებით ცხოველთა კვების საკითხებს. განხილულია საკვებად ვარგისი სხვადასხვა სახის კულტურების და მათი მოვლა-მოყვანის აგროტექნოლოგია. სათბობი და საძოვრული ბალახნარის გამოყენების საკითხები; თივის, სილოსის, სილაჟის, სენაჟის დამზადების საკითხები; ბალახის ფქვილისა და ნაკუწი თივის დამზადება; ტყის</p>				

ნარჩენების გამოყენება ცხოველთა კვებაში; საკვების ექსტრუდირება; საკვებისმიერი ინტოქსიკაციის საკითხები. დასურათებულია ფერადი ილუსტრაციებით.

#### 4. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ი. სარჯველაძე, გ. ალექსიძე, გ. ჯაფარიძე, თ. ქეშელაშვილი	სამოვრული შენახვის გავლენა პირუტყვის ჯანმრთელობასა და პროდუქტიულობაზე. სოფლის მეურნეობის გაძლიერების ტექნოლოგიური რეკომენდაციების ციკლი. წიგნი N28.	საქართველო, გამომცემლობა „არგო“, 2019	12

სამოვრული საკვები, სიაფესთან ერთად, ხასიათდება მაღალი ყუათიანობით, სრულფასოვნებით, რთული და მარტივი ცილების, არაცილოვანი ამიდების, ნახშირწყლების, მარილების, მიკრო და მაკრო ელემენტების, ვიტამინების, სტიმულატორების და სხვათა სათანადო რაოდენობებით და პირუტყვის კვებისათვის დაბალანსებული შეფარდებებით. ამასთანავე სამოვრული საკვების კარგი ჭამადობითა და მონელებადობით არის განპირობებული სამოვარზე პირუტყვის მაღალი პროდუქტიულობა. სამოვრული შენახვა და მასთან დაკავშირებული სამოვრის რაციონალური გამოყენება პირუტყვზე დადებით მოქმედებასთან ერთად განაპირობებს აგრეთვე ბალახნარის ოპტიმალურ განვითარებას და მაღალ პროდუქტიულობას. რომლის ქვაკუთხედს წარმოადგენს სამოვრის სწორი გამოყენების საფუძვლების დამკვიდრება. რაც თავის მხრივ ბალახის მაქსიმალური მოსავლიანობის მიღებისა და მეცხოველეობის მაღალი პროდუქტიულობის მიღწევის შესაძლებლობას იძლევა.

#### 4.4. სტატიები დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	გ.მშვილდაძე, ქ.როყვა	მცირე მეწარმეობის განვითარების პრობლემები და ტენდენციები საქართველოს სოფლის მეურნეობაში	აგრარულ-ეკონომიკური მეცნიერება და ტექნოლოგიები. 2019, 1, 42, 18		

სტატიაში განხილულია მეწარმეობის განვითარების მოკლე ისტორია, არსებული პრობლემები/ტენდენციები, რომლებიც შეიძლება წარმოიქმნას. ამასთან ერთად მოცემულია მეწარმეობის, კერძოდ კი მცირე ბიზნესის არსებული მდგომარეობა საქართველოს სოფლის მეურნეობაში. გამოვლენილია ნაკლოვანებები და დასახულია მათი აღმოფხვრის გზები.

2	გ. გაგოშიძე, ი. კაპანაძე	ქართული მუხის ( <i>Quercus iberica stev.</i> ) ტყის ტიპები, ეკოტოპების მიხედვით ქვემო ქართლის რეგიონში	საქართველოს ბიზნესის მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, 2019, 16-20	5
3	გაგოშიძე გ.ა., შევარდნაძე დ.მ.	საქართველოს რკინიგზის გორი-ხაშურის მონაკვეთის დაცვითი ტყის ზოლების მდგომარეობა და პრევენციის სატყეო-სამელიორაციო ღონისძიებები.	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი 2019, 89, 166-169	4
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)				

#### 4.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	დარსაველიძე თ., თ. თედორაძე	მინდვრის კულტურების თანამედროვე აგროტექნოლოგიები ISSN 1512-2743	საქ. სოფ. მეურნ. მეცნ. აკად. მოამბე, 2019, გვ. 29	საქართველო გამ-ბა აგრო	
<p>ნაშრომში განხილულია სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოვლა-მოყვანისათვის ჩასატარებელი ძირითადი ტექნოლოგიები, ნიადაგის მომზადების და დათესვის თანამედროვე მეთოდები (აგროტექნოლოგიები) და შესაბამისი ტექნიკური საშუალებანი. აგროტექნოლოგიების უკეთ გაცნობისათვის აღწერილია შვედური საოჯახო კომპანიის „Vaderstad“-ის გამოცდილების მაგალითზე, რომელიც ახორციელებს აღნიშნულ ტექნოლოგიებს მსოფლიოს 30 ქვეყანაში და აღწევს დიდ წარმატებებს.</p>					
2	ი. სარჯველაძე	ძოვების ტექნიკა სხვადასხვა ტიპის სამოვრებისათვის ISSN 1512-2743	საქ. სოფ. მეურნ. მეცნ. აკად. მოამბე, 2019, 1, 41, 78-80	საქართველო გამ-ბა აგრო	
<p>სამოვრების უსისტემო გამოყენება განაპირობებს ბუნებრივი ბალახნარის კორდის დაშლას, გადაქედილი ბილიკების წარმოქმნას, ფერდობების დაღარვას და ეროზიული კერების წაქედილობას. მთის სამოვრების ცალკეული ნაკვეთების კონფიგურაცია განსაზღვრავს ძოვების ილეთების მონაცვლეობას, ხოლო შეუღობავ ფართობზე ძოვების ტექნიკას განსაზღვრავს მწყემსის გამოცდილება, იგი თვალყურს ადევნებს სამოვარზე ცხოველის თანაბარ განაწილებას, არეგულირებს ძოვების ტემპს, ირჩევს ძოვების მარშრუტს, დაწყების,</p>					

დამთავრების და დაწყურვების ვადებს დღის განმავლობაში, თავიდან იცილებს მეჩხერი ბალახნარის გადამოვებას.

3	ი. სარჯველაძე, ნ. მიქავა	ნაირბალახოვან-მარცვლოვანი ბალახნარის რაციონალური გამოყენების საკითხისათვის ISSN 2587-5000	ეკონომიკა და ფინანსები, 2019	ეკონომიკის კვლევის და განვითარების ინსტიტუტი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	
---	--------------------------	--	------------------------------	--	--

საქართველოში სახნავი ფართობის უმეტესი ნაწილი გამოიყენება სასურსათო კულტურებისათვის, ამდენად სახნავ მიწებზე საკვების წარმოება შეზღუდულია და ძირითადი დატვირთვა მოდის ბუნებრივ სათიბებსა და სამოვრებზე. გამომდინარე აღნიშნულიდან ფერმერული მეურნეობის განვითარების პროცესში გათვალისწინებული უნდა იქნეს ბუნებრივი საკვები სავარგულების რაციონალური გამოყენების საკითხები. ბუნებრივი მდელის ბალახნარში მიმდინარე რთული პროცესების რეგულირება ხელს შეუწყობს ცენოზის ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებას და მათი ექსპლოატაციის გახანგრძლივებას.

4	ი. სარჯველაძე	ორგანული სასუქების გამოყენება ბუნებრივ სათიბ-სამოვრებზე ISSN 1512-2743	საქ. სოფ. მეურნ. მეცნ. აკად. 'მომბე' 2019, 2, 42, 52-54.	საქართველო გამ-ბა აგრო	3
---	---------------	---	--	------------------------	---

ბუნებრივი საკვები სავარგულებზე გადამწვარი ნაკელი ჩვეულებრივ შეაქვთ 4-5 წელიწადში ერთხელ, ჰექტარზე 15-20 ტონა, ხოლო არასაკმარისად გადამწვარი 20-30 ტონა. სასუქად ვარგისია ყველა სახის პირუტყვის ნაკელი, მაგრამ ბალახნარის მოსავლის ყველაზე მეტ ნამატს იძლევა ცხვრის, შემდეგ ცხენის, ღორის და ბოლოს მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ნაკელი. ერთხელ შეტანილი ნაკელის მოქმედება ბალახნარის მოსავლიანობაზე 5-6 წელზე მეტხანს გრძელდება. ნაკელის ანაზღაურება ბალახნარის მოსავლის ნამატით შედარებით დაბალია მშრალი ველის უროიან სამოვრებზე. მთის პირობებისათვის კი უფრო მაღალია სუბალპებში, შედარებით დაბალია ალპურ ზონაში.

5	რ.ჩაგელიშვილი, ქ.როყვა, გ.გაგოშიძე, გ.ჯაფარიძე	ქ. თბილისის შემოგარენის უძოს მთის მიდამოებში განვითარებული მეწყერული პროცესები დაპრევენციის ღონისძიებები ISSN 1512-2743	საქ. სოფ. მეურნ. მეცნ. აკად. მოამბე, 2019, გვ.40	საქართველო გამ-ბა აგრო	
---	--	--	--	------------------------	--

უძოს მთის ტყეები, რომლებიც ზღვის დონიდან 600-700 მ-დან თითქმის 1400 მ. სიმაღლემდე ვრცელდება, ძირითადად წარმოდგენილია კორომებით, ქართული მუხის (*Q.iberica Stev.*) გაბატონებით და მასში კავკასიური რცხილის (*C.caucasica*) შერევით, ასევე რცხილნარითა და მასში შერეული ქართული მუხით, მაგრამ ზემოაღნიშნული ფაქტორების, განსაკუთრებით კი ანთროპოგენული ზემოქმედების გამო, ამ კორომების ცენოტური პოზიციები რამდენადმე შესუსტებულია. აღნიშნული მდგომარეობის ერთ-ერთი მთავარი მიზეზია უძოს მთის მიდამოებში მიმდინარე მეწყერულ-ეროზიული პროცესები, რომლებიც შედარებით მცირე მასშტაბებით ჯერ კიდევ გასული საუკუნის დასაწყისიდან ფუნქციონირებდა თავდაპირველად როგორც საფეხმავლო-საურმე, ხოლო შემდეგ როგორც სამანქანე გზა და დღეს იქ

განვითარებული ძლიერი ეროზიული პროცესების გამო, ძირითადად მხოლოდ საცალფეხო ბილიკის სახით არის წარმოდგენილი. არსებული მდგომარეობა სასწრაფო რეაგირებას, შესაბამისი სატყეო-სამეურნეო და სატყეო-სამელიორაციო ღონისძიებების განხორციელებას საჭიროებს რაც წინამდებარე ნაშრომში შესაბამისი რეკომენდაციების სახით არის წარმოდგენილი.

6	რ. ლოლაშვილი, ქ. როყვა	სატყეო ნიადაგმცოდნეობის პრობლემები ISSN 1512-2743	საქ. სოფ. მეურნ. მეცნ. აკად. მოამბე, 2019 წ. გვ.89	საქართველო გამ-ბა აგრო	
---	------------------------	--	--	------------------------	--

ნაშრომში განხილულია გასული საუკუნის სატყეო ნიადაგმცოდნეობის მიღწევები. შეფასებულია დღევანდელი მდგომარეობა. საუბარია სამომავლო პრობლემებზე და მათი გადაწყვეტის გზებზე. უმნიშვნელოვანეს პრაქტიკულ ამოცანად გვესახება: მკვეთრად გამოხატული ფარმაცევტული ეფექტის მქონე ტყის სამკურნალო მცენარეების ზრდა-განვითარებისათვის ხელსაყრელი ნიადაგურ-კლიმატური პირობების დადგენა. შიშველ ფართობებზე და დახრილ ფერდობებზე ტყის გაშენება ეროზიული პროცესების თავიდან აცილების მიზნით. მთის ქანების ნაყარების რეკულტივაცია და დარღვეული ნიადაგების რეაბილიტაცია ტყის ნარგაობების განახლების მეშვეობით. ტყეების დაცვის კარდინალური გაუმჯობესება პირველ რიგში კი ხანძრებისაგან. ხანზარი აუარესებს ტყის ნიადაგების თვისებებს. ყველაზე მეტად ნადგურდება ნიადაგის 0-5 სმ-იანი ფენა. ჰუმუსის დანაკარგები ამ ფენაში აღწევს 12-30 %. იკარგება ნიადაგის ტენის 10-25%, მცირდება წყალგამმლე აგრეგატების რაოდენობა 6-12 %-ით. იღუპება ნიადაგის მიკროფლორა. პოსტხანძრულ პერიოდში მეტყვეების ძირითად ამოცანას უნდა წარმოადგენდეს მინიმუმამდე შეამცირონ ტყის აღდგენის დრო და მოახდინონ მაღალი ეკოლოგიური სტატუსის მქონე მცენარეული საზოგადოების ფორმირება, რომელსაც უნარი ექნება გააუმჯობესოს ეკოსისტემის ბუნებრივი პოტენციალი და შეუნარჩუნოს სამრეწველო რეგიონებს ბიოკლიმატური ბალანსი.

7	ქ.როყვა	ინოვაციური საქმიანობის განვითარების პრიორიტეტული მიმართულებები მემცენარეობაში ISSN 1512-2743	საქ. სოფ. მეურნ. მეცნ. აკად. მოამბე, 2019, 2, 42, 130	საქართველო გამ-ბა აგრო	
---	---------	---	---	------------------------	--

ინოვაციური საქმიანობის განვითარების რისკების ფორმირება დღეს-დღეობით წარმოადგენს რთულ და მრავალწახნაგოვან პრობლემას. უნდა აღინიშნოს, რომ ინოვაციური პროცესების ბუნება და თავისებურებები, ამასთან ერთად პრობლემები, რომლებიც ამ მხრივ არსებობს აგრარულ სფეროში და მათ შორის მემცენარეობაში ჯერ-ჯერობით არ არის შესწავლილი და მოითხოვს სათანადო მეცნიერულ კვლევას. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ინოვაცია არის სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოების გადიდების, ამ დარგის ეფექტიანობის ამაღლების და მოსახლეობის მოთხოვნილებების დაკმაყოფილების მნიშვნელოვანი მიმართულება.

8	საჩანელი თ., ამირანაშვილი ლ., გურგენიძე ლ., გაგელიძე ნ.	ქართული ტრადიციული ყველის - თუშური გუდას ქიმიური შედგენილობა ISSN 0130-7061	მეცნიერება და ტექნოლოგიები. 2019, 2 (731), 79-83	საქართველო გამ-ბა ტექნიკური უნივერსიტეტი	5
---	---	--	--	--	---

ქართული მარილწყლიანი ყველის ჯგუფში ტექნოლოგიისა და საგემოვნო თვისებათა თავისებურებით გამოირჩევა თუშური გუდის ყველი. შესწავლილი იქნა თუშეთის რვავე თემის სხვადასხვა სოფლებიდან რძის სხვადასხვა სახეობისაგან და მომწიფების ტექნოლოგიით დამზადებული 14 გუდის ყველის ნიმუშის ქიმიური შემადგენლობა და მიკრობიოტა. დადგინდა, რომ გუდის ყველის ყველა შესწავლილი ნიმუში განსხვავდება მარილის შემცველობით და ტიტრული მჟავიანობით; სხვადასხვა ყველში ცხიმინაობა რძის სახეობაზე დამოკიდებულებით ვარირებს 36-დან - 55%-მდე; განსხვავებულია აგრეთვე ცილის შემცველობა - 25-44%. მიკრობიოტას ანალიზმა აჩვენა, რომ ყველის ყველა ნიმუში შეიცავს *Lactobacillus*, *Lactococcus* და *Streptococcus*-ის სახეობებს, ასევე, პროპიონმჟავა ბაქტერიებს და საფუვრებს.

9	საჩანელი თ., ამირანაშვილი ლ., გაგელიძე ნ.	თუშური გუდის ყველის რძემჟავა ბაქტერიების ზოგიერთი ბიოქიმიური მახასიათებელი ISSN 1512-2530	ინტელექტუალი 2019, 37, 193-200	საქართველო გამ-ბა ინტელექტუალი	8
---	---	---	-----------------------------------	--------------------------------------	---

რძემჟავა ბაქტერიების გამოყენებას დიდი ხნის ისტორია აქვთ საკვები პროდუქტების წარმოებისა და შენახვისათვის და განაპირობებენ თითოეული პროდუქტის დამახასიათებელ გემოსა და არომატს. შესწავლილი იქნა ტრადიციული თუშური გუდის ყველიდან გამოყოფილი რძემჟავა ბაქტერიების ზოგიერთი ბიოქიმიური მახასიათებელი. სხვადასხვა ნახშირბადის წყაროს ფერმენტაციისა და უარყოფითი ურეაზული აქტივობის მიხედვით 53 იზოლატიდან 49 იზოლატი მივაკუთვნეთ რძემჟავა ბაქტერიებს, რომელთაგან 16 იზოლატი გლუკოზიდან გაზის წარმოქმნის მიხედვით წარმოადგენდა ჰეტეროფერმენტულ რძემჟავა ბაქტერიას. 16 იზოლატს ახასიათებდა პროტეოლიზური აქტივობა (კაზეინის ჰიდროლიზი), რაც სტარტერი კულტურების მნიშვნელოვანი მახასიათებელია. ჩვენ მიერ გამოყოფილი რძემჟავა ბაქტერიების იზოლატებს შორის არც ერთი აღმოჩნდა რძის პროდუქტებისათვის დამახასიათებელი *Streptococcus thermophilus*-ის სახეობა. რძემჟავა ბაქტერიების იზოლატები, რომლებიც გამოირჩეოდნენ პროტეოლიზური აქტივობით, არ ახასიათებდათ ურეაზული აქტივობა და ჰქონდათ არგინინის ჰიდროლიზის უნარი შეიძლება მივიჩნიოთ პერსპექტიულ შტამებად რძის პროდუქტების წარმოებაში სტარტერ მიკროორგანიზმებად გამოსაყენებლად.

10	საჩანელი თ., ამირანაშვილი ლ., გაგელიძე ნ.	თუშური გუდის ყველის მიკრობიოტას დომინანტი კომპონენტები ISSN 1512-2743	საქ. სოფ. მეურნ. მეცნ. აკად. მოამბე, 2019, 1, 41, 88-92	საქართველო გამ-ბა აგრო	5
----	---	---	---	---------------------------	---

საქართველოს ტრადიციულ ყველებს შორის ტექნოლოგიისა და საგემოვნო თვისებათა თავისებურებით განსაკუთრებით გამოირჩევა თუშური გუდის ყველი. ნაშრომში განხილულია თუშური გუდის ყველისთვის დამახასიათებელი მიკრობიოტა. შესწავლილი იქნა თუშეთის რვავე თემის სხვადასხვა სოფლებიდან რძის სხვადასხვა სახეობის და მომწიფების ტექნოლოგიით დამზადებული გუდის ყველის 14 ნიმუშის მიკრობული შედგენილობა. პროპიონმჟავა ბაქტერიების ინოკულირება ხდებოდა, როგორც სიღრმული ასევე ზედაპირული კულტივირების მეთოდით ორი სახის საკვებ არეზე (PI და P II). გამოვლინდა რომ მათი ზრდისთვის ოპტიმალური საკვები არე იყო (PI) და დადგინდა, რომ უკეთესი ზრდა ახასიათებდათ ზედაპირული კულტივირებისას.

მიკრობიოტას ანალიზმა აჩვენა, რომ ყველის ყველა ნიმუში შეიცავს *Lactobacillus*, *Lactococcus* და *Streptococcus*-ის სახეობებს, ასევე პროპიონმჟავა ბაქტერიებს და საფუვრებს.

## 6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

### 6.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მომხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	დარსაველიძე თ.	საშემოდგომო კულტურების წარმოების ინტენსიური ტექნოლოგია	აგროკავკასია. ფერმერთა სკოლა, 15. 09. 2019
2	დარსაველიძე თ., ლ. ბაიდაური	საშემოდგომო ხორბლის ადაპტირების პოტენციალი თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტის დაბალ ზონაში	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია: <i>ხორბალი ევროპის ქვეყნებში და საქართველო, როგორც ხორბლის წარმოშობის ერთ-ერთი კერა</i> . 02-04 ოქტომბერი, 2019 წელი, თბილისი, საქართველო,
3	ძირკვაძე ნ., მაჭავარიანი ნ., ჯაბნიძე გ.	აჭარის ტყეების თანამედროვე მდგომარეობა და არსებული პრობლემების გადაჭრის გზები	სამეცნიერო კონფერენცია: „საქართველოს სატყეო მეურნეობის მართვის ინტეგრირებული სისტემების ჩამოყალიბების პრობლემები“, 2019, თბილისი საქართველო
4	გ. ჯაფარიძე, გ. გაგოშიძე	სატყეო მეურნეობის ინტეგრირებული მართვის სისტემის ჩამოყალიბების პრობლემები საქართველოში	საქართველოს განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და სპორტის სამინისტროს მიერ „მეცნიერებისა და ინოვაციების ფესტივალის“ ფარგლებში ორგანიზებული სამეცნიერო კონფერენციის: „საქართველოში სატყეო მეურნეობის მართვის ინტეგრირებული სისტემების ჩამოყალიბების პრობლემები“. მასალები, 2019, თბილისი, საქართველო
5	გ. ჯაფარიძე, რ. ჩაგელიშვილი, გ. გაგოშიძე, ქ. როყვა	აღმოსავლეთ საქართველოს თბილის ქვეტყვიანი და მაყვალგვიმრიანი წაბლნარების ნიადაგები	სამეცნიერო კონფერენცია: „5 დეკემბერი - ნიადაგის მსოფლიო დღე“, 2018 წლის სექტემბერი, თბილისი, საქართველო
6	გ. გაგოშიძე, დ. შვეარდნაძე	თბილისი-გორის სარკინიგზო მონაკვეთის დაცვითი ტყის	სამეცნიერო კონფერენცია: საქართველოში სატყეო



		ზოლების სამეურნეო მდგომარეობა და მათი რეკონსტრუქციის სატყეო-სამელიორაციო ღონისძიებები	მეურნეობის მართვის ინტეგრირებული სისტემების ჩამოყალიბების პრობლემები. 2019 წლის 21-30 სექტემბერი, თბილისი, საქართველო
7	გ. გაგოშიძე, გ. ჯაფარიძე, რ. ჩაგელიშვილი	ქარსაფარი ზოლების მდგომარეობა საქართველოში და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე მათი აღდგენის პერსპექტივები	საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია: კულტურული ხორბალი ევროპის ქვეყნებში და საქართველო, როგორც კულტურული ხორბლის წარმოშობის ერთ-ერთი კერა. 2019 წლის სექტემბერი, თბილისი, საქართველო
8	ილია კუნჭულია	გეოგაპის სტანდარტის მოთხოვნები	პირველადი წარმოების განვითარება და ევროპის ბაზარი სასტუმრო წყალუბო პლაზა, წყალტუბო, საქართველო 26-27 ნოემბერი 2019
9	ილია კუნჭულია	თრიალეთის ქედის ყომრალი ნიადაგების გენეზისი და კლასიფიკაცია	ბიომრავალფეროვნება და საქართველო III სამეცნიერო კონფერენცია, 2019, თბილისი, საქართველო
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

## 6. 2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ილია კუნჭულია	SDG13: კლიმატის ცვლილებების შესახებ ამოცანების ხელშეწყობა	UNLEASH ინიციატივების ლაბორატორია მდგრადი განვითარების მიზნების გარშემო, შენჭენი, ჩინეთი 6-14 ნოემბერი 2019
2	ილია კუნჭულია	WRB სისტემის (2015) გამოყენება საქართველოს მთების თხელი/ქვიანი ნიადაგების კლასიფიკაციისათვის	ნიკოლას კოპერნიკუსის უნივერსიტეტი ტორუნში, პოლონეთი, 2019 წლის ივნისი
3	Н.В. Какабадзе, В. К. Долидзе, Н. З. Мачавариани.	Сравнительная характеристика фракций гумусовых веществ	Материалы VI Международной научно-практической

		целинных и освоенных вертисолей Ширакской долины (Кахетия) Грузии.	конференции: «Глобальная Наука и Инновации 2019: Центральная Азия». 9-13 мая 2019, Нур-Султан (Астана), Казахстан
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

## აგროინჟინერიის დეპარტამენტი

### 4. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

#### 4.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამომცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	დ. გუბელაძე	კალაპოტური პროცესების რეგულირების საინჟინრო გადაწყვეტის მეთოდები	„საგამომცემლო სახლი,, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი - მონოგრაფია თბილისი, 2019წ,	211 გვ.
<p>მდინარეში კალაპოტური პროცესების შესწავლის მიზნით ნაკადსა და წყალგამტარ კალაპოტს შორის ჰიდროდინამიკური კანონზომიერების დასადგენათ გამოყენებული იყო ჰიდრავლიკური დანადგარები და ჩატარდა ექსპერიმენტული კვლევა.</p> <p>ნაკადის ჰიდროდინამიკური სტრუქტურის შესწავლა განხორციელდა ჰიდრავლიკურ ღარზე, სადაც მაგნიტური ველის გამოყენებით ძირითადი ნაკადის სტრუქტურის დაურღვევლად შესწავლილი იყო წყალგამტარ კალაპოტის ქვედა შრეში ინდუცირებული ფილტრაციული დინება და ფერდზე მდებარე ნაწილაკის ჰიდროდინამიკური მდგრადობა.</p> <p>ძირითად ნაკადზე ფილტრაციული დინების ზეგავლენის შესწავლის მიზნით ღარის მუშა უბანზე განთავსდა პერფორირებული პენოპლასტიდან დამზადებული წყალგამტარი ფსკერი, რომელიც ძირითად ნაკადს გამოჰყოფდა კალაპოტქვედა შრისაგან. ჭყლის ნაკადი ღარს მიეწოდებოდა მიმყვანი მილით და დამაწყნარებელი ბადისა და ჩამქრობი ავზის გავლით ხვდებოდა ღარის ზედა აუზში, შემდეგ რეზერვუარისა და სამკუთხა წყალსაგდების დახმარებით უბრუნდებოდა ღარს შემდგომი ცირკულაციისათვის.</p>				
2	ოლღა ხარაიშვილი	სიმინდის მოსავლიანობის პროგნოზირება	გამომცემლობა ინდ.მეწარმე გოჩა დალაქიშვილი ISBN9 78-9941-8-10060. თბილისი 2019 წ.	136 გვ.

<p>სიმინდის კულტურის პროგნოზირება-დი მოსავლიანობა დამოკიდებულება ჯიშის ან ჰიბრიდის სახეობაზე, მცენარის წყალუზრუნველყოფაზე, ნიადაგის ნაყოფიერებაზე, ჰუმუსის შემცველობაზე, მინერა-ლურ შემადგენლო-ბაზე და თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებაზე.</p> <p>აგროტექნოლოგიური წარმოების განვითარების თანა-მედროვე ეტაპზე, სასოფლო-სამეურნეო კულტურების, მათ შორის სიმინდის მოსავლიანობის სტაბილურ პროგ-ნოზირებულ ზრდას განაპი-რო-ბებს ინტენსიური ტექნო-ლოგიების გამოყენება და მოსავალზე ზემოქმედი ფაქტო-რების მაქსიმალურად გათვალისწინება.</p> <p>წინამდებარე მონოგრაფიაში განხილულია სიმინდის პროგნოზირებადი მოსავლიანობის არსებული მდგომარე-ობა; შესწავლილია მუხრან-საგურამოს ველის აგრომე-ლიორაციული მახასიათებლები. შემუშავებულია მინდვ-რის სტაციონარული ცდების ჩატარების გეგმა, ჩატარებუ-ლია პროგნოზირებადი მოსავლიანობის კვლევა; განხილუ-ლია გამოყენებული აგროტექნიკური ღონისძიებების მეთო-დოლოგია; დადგენილია სიმინდის მოყვანის ეკონომიკური ეფექტურობა; დასაბუთებულია სიმინდის პროგნოზირე-ბა-დი მოსავლის მოყვანის ეკონომიკური ეფექტიანობა.</p> <p>მონოგრაფია დიდ დახმარებას გაუწევს აგრარულ სექტორში დასაქმებულ ფერმერებს, მეცნიერ-სპეციალის-ტებს და სიმინდის მოყვანით დაინტერესებულ პირებს.</p>			

## 4. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	დ. გუბელაძე, ო. ხარაიშვილი	სასოფლო-სამეურნეო მელიორაციის პრაქტიკული სახელმძღვანელო	თბილისი 2019 წ.	321 გვ
<p>წინამდებარე სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკული სახელმძღვანელოს დანიშნულებათა, აგროსაინჟინრო დარგის სპეციალობის სტუდენტებს მელიორაციული ღონისძიებების გატარების მიზნით გააცნოს სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოებისათვის საჭირო პრაქტიკული საკითხები, წყალმომსახურეობის საანგარიშო ამოცანები და მაგალითები.</p> <p>სახელმძღვანელოში საკითხები ძირითადად მოყვანილია პრაქტიკული გამოყენების თვალსაზრისით. ყველა თავები აგებულია იმ პრინციპით, რომ მარტივი გაანგარიშების ჩატარებით სტუდენტმა დამოუკიდებლად შეძლოს ძირითადი სასოფლო-სამელიორაციო საკითხების განხილვა, რომელსაც ის აწყდება პრაქტიკული მუშაობის დროს.</p> <p>სასოფლო-სამეურნეო მელიორაციის პრაქტიკული სახელმძღვანელოს შედგენისას ძირითადი თემების შერჩევის დროს, ავტორებმა მიზანშეწონილად მიიჩნიეს ძირითადი სასოფლო სამეურნეო მელიორაციული დანიშნულების საკითხების წარმოდგენა კონკრეტული მაგალითების სახით. კერძოდ, განხილულია ობიექტის მარტივი სქემატური პროექტის დამუშავებისათვის სამუშაოების ჩატარებისათვის საჭირო ღონისძიებები, სადაც მომდევნო საკითხის განსახილველი თემა წინამდებარე საკითხისათვის განხილულ მაგალითში მიღებული</p>				

მონაცემების გაგრძელებას წარმოადგენს. ამ წესითაა წარმოდგენილი ჩამონადენის რეგულირება, სარწყავი ქსელის დაგეგმარება, სარწყავი ფართობის წყალუზრუნველყოფა და სხვ.

2	ო. ხარაიშვილი	დრენაჟი პრაქტიკუმი სახელმძღვანელო	საგამომცემლო სახლი ტექნიკური უნივერსიტეტი 2019 წელი	გვ 73
---	---------------	--------------------------------------	--	-------

სახელმძღვანელოში განხილულია სადრენაჟო სისტემების გაანგარიშებასთან დაკავშირებული პრაქტიკული საკითხები. მოყვანილია ამ საკითხების შესახებ მოკლე თეორიული ცნობები და გაანგავების მაგალითები. სახელმძღვანელო განკუთვნილია აგროსაინჟინრო სპეციალობის ბაკალავრიატის სტუდენტებისთვის და სასარგებლო იქნება ამ საკითხებით დაინტერესებული მკითხველისთვის.

#### 4.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	დ. გუბელაძე	წყლისმიერი ეროზიული პროცესების ზემოქმედება, ტყის რესურსებისა და სასოფლო სამეურნეო სავარგულების დაცვა	IX- საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია "წყალთამე ურნეობის, გარემოს დაცვის, არქიტექტურისა და მშენებლობის თანამედროვე პრობლემები	თბილისი 2019წ.	69 გვ.
2	ო. ხარაიშვილი	ლაბორატორიულ პირობებში მუხრან- საგურამოს ველის ნიადაგების ზღვრული წყალტევადობის და მოცულობითი წონის მაჩვენებლის განსაზღვრა	სამეცნიერო შრომათა კრებული 74	სტუ ც. მირცხულავას სახ, წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტი	გვ. 75-76
3	ო. ხარაიშვილი	წყლის რესურსების განაწილება დედამიწაზე	სტუდენტთა 86-ე საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია	სტუ.	გვ. 392-393
4	ო. ხარაიშვილი	წვეთური მორწყვის ეკონომიკური ეფექტიანობის შეფასების მეთოდები	ჟურნალი „მომბე“ ტ12, N1	საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია	გვ. 69-66

5	ო. ხარაიშვილი	კალაპოტური დეფორმაციების ექსპერიმენტული კვლევა	ც,მირცხულავას სახ,წყალთამეურნეობის ინსტიტუტი სამეცნიერო შრომათა კრებული 74	სტუ	გვ 35-36
---	---------------	---	--	-----	----------

1. საქართველოს მთისა და მთისწინა რეგიონებში ბოლო პერიოდში შეიმჩნევა ეროზიული პროცესების გააქტიურება. აღნიშნული მდგომარეობა გარკვეულწილად განპირობებულია იმით, რომ დროულად არ იყო შეფასებული და გათვალისწინებული ის მოსალოდნელი ობიექტური ცვლილებები, რომელიც ახლავს სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ინტენსიფიკაციას, ნიადაგის არასწორ დამუშავებას, ეროზიული პროცესების გავრცელების არეალის ზრდას და ნიადაგის ინტენსიურ დეგრადაციას.

ეროზიული პროცესების შედეგად მიყენებული ზარალი არ განისაზღვრება, მხოლოდ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების შემცირებითა და დეგრადირებით. ეროზია უდიდეს ზარალს აყენებს ნიადაგის ნაყოფიერებას და გარემოს ეკოლოგიურ მდგომარეობას. წყლისმიერი ეროზიული პროცესების შედეგად წარმოშობილი ხრამები და ხეები აწვევს სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს, ართულებს ნიადაგის დამუშავებას, ხელს უწყობს მდინარეებში ნატანის დალექვას და წყალსაცავებში სასარგებლო მოცულობის შემცირებას.

2. დასაბუთებულია, რომ მორწყვის ნორმის განსაზღვრა შეიძლება,თუ გამოკვლეული გვაქვს ნიადაგში არსებული წყლის მარაგი და ვიცით ნიადაგის მაქსიმალური ტენიანობა-ზღვრული წყალტევადობა. ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე შემოთავაზებულია მუხრან-საგურამოს ველის ნიადაგების ზღვრული წყალტევადობის და მოცულობითი წონის მაჩვენებლები, რომელიც საშუალებას მისცემს ადგილობრივ მოსახლეობას და ფერმერებს დაადგინონ მორწყვის ნორმის ოპტიმალური მნიშვნელობა.

3. წყლის რესურსები რომელიც გამოსადეგია მეურნეობის ამათუ იმ დარგში რეალურად ამოუწურვადია.მთლიანად მსოფლიო მარაგის დაახლოებით 1360 კუბურ კილომეტრს შეადგენს წინასწარი გამოთვლებით დადგენილია რომ მტკნარ წყალზე მოთხოვნილება გაორმაგდება ყოველ 15 წელიწადში,რაც თავის მხრივ გამოიწვევს უკვე ისედაც შეზღუდული წყლის რესურსების უძვირფასედ ნედლეულად გადაქცევას.საქართველოში ყველაზე ძვირფასი ნედლეული მტკნარი წყალი არათანაბრად არის გადანაწილებული.

გამომდინარე აქედან დგება საკითხების გონივრულად გადაჭრის აუცილებლობა როგორცა წყლის რესურსების ინტეგრირებული მართვა

4. სტატიაში განხილულია წვეთური რწყვის მნიშვნელობაზე სასოფლო-სამეურნეო კულტურის ზრდა-განვითარებისა და მაღალი მოსავლის მიღებაში. მოცემულია წვეთური მორწყვის ტექნოლოგია. განსაზღვრულია ნიადაგში ტენის გადაადგილების სიჩქარე, მულჩირებისა და ღია გრუნტის პირობებში.აღნიშნულია წვეთური მორწყვის ეკონომიურობა და ნათქვამია , რომ წვეთური მორწყვა მსოფლიოს მასშტაბით ერთ-ერთი უახლესი და ამავე დროს პროგრესული მეთოდია, ძირითადად იგი გამოიყენება ცხელ და მშრალი კლიმატის ქვეყნებში. აქედან გამომდინარე მოყვანილია ისრაელის მაგალითი.გაკეთებულია სათანადო დასკვნები, რომლებიც ხელს შეუწყობს წვეთური მორწყვის ფართო დანერგვას და საბოლოო ჯამში მნიშვნელოვნად აამაღლებს სასოფლო-სამეურნეო კულტურის მოსავლიანობას.

5. უშუალოდ სასაზღვრო შრეში ნაკადის ჰიდროდინამიკური პროცესების გამოკვლევა პრაქტიკულად მიუღწეველია პროცესის სირთულისა და ზუსტ გამოზომ მარეგისტრირებელ ხელსაწყოთა არარსებობის გამო.

როგორც საკითხის შესწავლამ აჩვენა, ყველა ექსპერიმენტული კვლევის შედეგები უპირატესად ასახავს ფიზიკური წარმოშობის სხვადასხვა ბუნების ძალების ერთობრივ მოქმედებას, ამიტომ ნატანის წონასწორობისა და მოძრაობის რთული კანონზომიერებების დასადგენად აუცილებელი ხდება ამ ძალების დიფერენცირებული შესწავლა. აღნიშნული პროცესის შესწავლის მიზნით წარმოადგენილია ჰიდრავლიკური ღარები და ექსპერიმენტის ჩატარების მეთოდოლოგია. მიღებულია დამოკიდებულებანი ნაკადისა და კალაპოტის ჰიდრავლიკურ მახასიათებლებს შორის.

## სასურსათო ტექნოლოგიის დეპარტამენტი

### სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის პერსონალური შემადგენლობა ხელმძღვანელის მითითებით

1. ტყემალაძე გურამი - პროფესორი, დეპარტამენტის ხელმძღვანელი
2. რუხაძე თეიმურაზი - პროფესორი
3. ქვარცხავა გიორგი - პროფესორი
4. გაგელიძე ნინო - პროფესორი
5. უგრეხელიძე ვახტანგი - პროფესორი
6. ბერეჟიანი მალხაზი - ასოც. პროფესორი
7. კილაძე მაია - ასოც. პროფესორი
8. თამარ მახვილაძე - მოწვ. მასწავლებელი
9. ყანჩაველი თამარი - ასისტენტი
10. გურგენიძე ლელა - ასისტენტი
11. ბოკერია აკაკი - ასისტენტი
12. სორდია ელენე - ასისტენტი
13. დოლიძე მალხაზი - მოწვ. პროფესორი
14. ჯაფარიძე შუქრი - მოწვ. პროფესორი
15. ლომთათიძე ციცილო - ემერეტუსი
16. ბერიაშვილი ქეთევანი - მოწვ. ასოც. პროფესორი
17. მახაშვილი ქეთევანი - მოწვ. პროფესორი
18. კოკილაშვილი რაული - მოწვ. ასოც. პროფესორი
19. ნაყოფია ვერიკო - მოწვ. უფრ. მასწავლებელი
20. მამარდაშვილი ნაირა - მოწვ. უფრ. მასწავლებელი
21. ძნელაძე სოფო - მოწვ. უფრ. მასწავლებელი
22. ნიკოლაიშვილი მანანა - მოწვ. უფრ. მასწავლებელი
23. გოგალაძე მაია - მოწვ. უფრ. მასწავლებელი
24. სარაჯიშვილი ქეთევანი - მოწვ. უფრ. მასწავლებელი (აკად.დოქტორი)
25. გამყრელიძე ნინო - მოწვ. უფრ. მასწავლებელი
26. რაზმაძე თამარი - მოწვ. მასწავლებელი (აკად.დოქტორი)

**2. შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტით დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები**

2.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით, პროექტის საიდენტიფიკაციო კოდი	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	AR-18-1045	2019-2022	ქეთევან სარაჯიშვილი - მკვლევარი ლევან ჩხარტიშვილი - პროექტის ხელმძღვანელი ოთარ ცაგარეიშვილი - მკვლევარი არჩილ მიქელაძე - მკვლევარი მაგული დარჩიაშვილი - მკვლევარი ვახტანგ კვაჭაძე - პროექტის თანახელმძღვანელი დიმიტრი დრიაევი - მკვლევარი გურამ დეკანოზიშვილი - მკვლევარი ვალერი თავხელიძე - მკვლევარი ვახტანგ უგრეხელიძე - მკვლევარი ნათია ბარბაქაძე - მკვლევარი
2	AR_18_741	19.12.2018-18.12.2021	რაულ კოკილაშვილი - ქიმ.მეცნ. კანდიდატი. აკად.დოქტორი, ასოც.პროფესორი. მთავარი შემსრულებელი გურამ ხიტირი-სამეცნიერო ხელმძღვანელი, ქიმიის აკადემიური დოქტორი.
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2019 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>1. პროექტის პირველ ეტაპზე მიღებულია ოპტიმალური შედეგნილობის ბორშემცველი ჰომოგენიზირებული თხევადი პრეკურსორები; ნანოკრისტალური ბორის კარბიდი მიღებულია ერთ</p>			

ტექნოლოგიურ ციკლში, მარტივი ტექნოლოგიური პროცესით, რომელიც მოიცავს: თხევადი პრეკურსორებიდან გამხსნელების მოშორებას და შემდგომ თერმულ დამუშავებას 200-1600 0 C-მდე არგონის არეში. მიღებულია ულტრადისპერსული ბორის კარბიდის ფხვნილი და ბორის კარბიდისა და TiB<sub>2</sub>-ის კომპლექსი.

2. „ჰიდროსაიზოლაციო მასალების, მაღალეფექტური პენტრანტის და სხვა პროდუქტების მიღება ზოგიერთი სამრეწველო და ნავთობური ნარჩენის უნაშთო გადამუშავებით“

#### 4. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

##### 4. 2. სახელმძღვანელოები

№	ავტორი/ავტორები	სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	<b>გ. ქვარცხავა,</b> მ. გვერდწითელი.	ზოგადი ქიმიის რჩეული თავები. ატომებისა და მოლეკულების აღნაგობა. პირველი ნაწილი. <b>დამხმარე სახელმძღვანელო.</b>	საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“.	24
2	<b>ქ. მახაშვილი.</b>	ლაბორატორიული პრაქტიკუმი ზოგად ქიმიაში.	„ტექნიკური უნივერსიტეტი“	179

##### ანოტაცია

1. ნაშრომში განხილულია ზოგადი ქიმიის საკვანძო საკითხები: ატომისა და მოლეკულის აღნაგობა და ქიმიური ბმა. ეს საკითხები მჭიდრო კავშირშია ფიზიკასთან და, გარკვეულწილად, ზოგად ბიოლოგიასთან, რაც კიდევ უფრო ზრდის მათი საფუძვლიანი შესწავლის აუცილებლობას. სახელმძღვანელოში განხილულ სამივე თემაზე მრავალი სახელმძღვანელო და მონოგრაფიაა გამოქვეყნებული, მათ შორის, ქართულადაც. სახელმძღვანელოს მიზანია საკითხების მარტივად და გასაგებად გადმოცემა, ცხადია, გათვალისწინებულია საქართველოს საშუალო სკოლებში ქიმიის სწავლების, სამწუხაროდ, ჯერ კიდევ დაბალი დონე. დამხმარე სახელმძღვანელო გამოიცემა სამ ნაწილად. მეორეში განხილული იქნება ქიმიური რეაქციების საკვანძო საკითხები და ქიმიური წონასწორობა, მესამეში - წარმოდგენილი იქნება ხსნარები და ელექტროლიტები.

2. დამხმარე სახელმძღვანელო „ლაბორატორიული პრაქტიკუმი ზოგად ქიმიაში“ მოიცავს სხვადასხვა დისციპლინებს: ატომურ-მოლეკული მოძღვრებას, ქიმიური რეაქციების კანონზომიერებებს, ხსნარებს, ელექტროქიმიური პროცესებს. სახელმძღვანელოში შედის შემდეგი სამუშაოები: არაორგანულ ნაერთთა ძირითადი კლასები, აირების მოლეკულური მასის განსაზღვრა, ნივთიერების ფორმულების დადგენა,



ლითონების ექვივალენტური და ატომური მასების განსაზღვრა, ნივთიერებების გასუფთავება, რეაქციის სითბური ეფექტი, ქიმიური რეაქციის სიჩქარე, ქიმიური წონასწორობა, ხსნარების კონცენტრაციის განსაზღვრა, გახსნის სითბო, იონური რეაქციები, მარილთა ჰიდროლიზი, ხსნარების pH-ის განსაზღვრა, ჟანგვა-აღდგენითი რეაქციები, გალვანური ელემენტი, ელექტროლიზი, ლითონების კოროზია. ასევე, ლაბორატორიული სამუშაოები - კომპლექსური მარილების მიღება, და თვისებითი და რაოდენობითი ანალიზის მეთოდები.

ნაშრომში მოცემულია ქიმიური ჭურჭელის აღწერა, ქიმიურ ლაბორატორიაში მუშაობის უსაფრთხოების ზოგადი წესები, რომელთა დაცვა აუცილებელია ლაბორატორიული სამუშაოების ჩატარებისას. აღწერილია 20 ლაბორატორიული სამუშაო, თითოეულს წინ უძღვის მოკლე თეორიული ნაწილი, შესაბამისი ცდები. მოცემულია ლაბორატორიული სამუშაოს ჩატარების მეთოდიკა, აპარატურა და ქიმიური რეაქტივები, ყოველივე ეს საშუალებას მისცემს სტუდენტს გაიაზრონ ჩასატარებელი ექსპერიმენტის მიზანი და დამოუკიდებლად შეძლონ სამუშაოს შესრულება.

### 4.3. კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	დეკანოზი კახაბერ შურღაია, დავით გორგიძე, დიაკონი ივანე ეპიტაშვილი, ნუგზარ იაშვილი, ქეთევან მახაშვილი, გიორგი ჯერენაშვილი.	ტექნიკური უნივერსიტეტი. საქართველოს სამოციქულო მართლმადიდებელი ეკლესიის ისტორიის მემატეიანი.	თბილისი	266
ანოტაცია				
1.ნაშრომი ეძღვნება პროფესორ, მიტროპოლიტ ანანია ჯაფარიძეს. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის თეოლოგიის სასწავლო-სამეცნიერო ცენტრს.				

### 4.4. სტატიები დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	ხათუნა მურვანიძე, მურად გარუჩავა, გიორგი ქვარცხავა, გურამ ტყემალაძე.	ქართული წარმოების სასურსათო პროდუქტების ხარისხის ამაღლება და უვნებლობისადმი	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო	საქართველო, ქუთაისი	

		კონტროლის გამლიერება	უნივერსიტეტი მეშვიდე საერთაშორისო ეკონომიკური კონფერენცია - IEC 2019 <a href="mailto:iec@gtu.ge">iec@gtu.ge</a> შრომათა კრებული (იბეჭდება)		
2	მარინე დემეტრაშვილი, გიორგი ქვარცხავა, <b>გურამ ტყემალაძე</b>	ფუნქციური დანიშნულებით კულმუხოსა და სალბის გამოყენება ალკოჰოლური სასმელების წარმოებაში. ISBN 978-9941-484-84-1	აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი პირველი საერთაშორისო სამეცნიერო- პრაქტიკული კონფერენცია „ახალი ინიციატივები“ შრომათა კრებული.	საქართველო, ქუთაისი	6
3	ხათუნა მურვანიძე, მურად გარუჩავა, გიორგი ქვარცხავა, მალხაზ დოლიძე, <b>გურამ ტყემალაძე.</b>	ფუნქციური დანიშნულების პურის წარმოების პერსპექტივები საქართველოში. ISBN 978-9941-484-84-1	აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. პირველი საერთაშორისო სამეცნიერო- პრაქტიკული კონფერენცია „ახალი ინიციატივები“ შრომათა კრებული.	ქუთაისი,	8
4	გოჩა ჭუმბურიძე, <b>გურამ ტყემალაძე,</b> გიული გოგოლი.	მცენარეული საკვებდანამატების გავლენა მოხარშული ძებვეულის ქიმიურ შედგენილობასა და ორგანოლექტიკურ თვისებებზე.	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. პირველი საერთაშორისო ეკონომიკური კონფერენცია - IEC 2019 <a href="mailto:iec@gtu.ge">iec@gtu.ge</a> შრომათა კრებული.	ქუთაისი	8
5	<b>გურამ ტყემალაძე,</b> გიული გოგოლი, გოჩა ჭუმბურიძე.	ხორცპროდუქტების წარმოების ახალი ტექნოლოგიების განვითარების პერსპექტივები.	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი მეშვიდე საერთაშორისო	ქუთაისი	

			ეკონომიკური კონფერენცია.		
6	N. Ebelashvili, N. Chkhartishvili, <b>N. Gagelidze,</b> L. Kekelidze.	Organik Wine Production via Nanosilver Application.	Georgian Wine and Vine- Traditions and Scientific Challengens	საქართველო, თბილისი	
7	T. Dundua, <b>V. Ugrekhelidze,</b> N. Nonikashvili, K. Sarajishvili, N. Jalabadze, R. Chedia.	<i>SOME ISSUES OF OBTAINING THE MEMBRANES FROM GRAPHITE OXIDES.</i>	<i>ICP&amp;AM6,</i> 6 <sup>th</sup> International Caucasian Symposium on Polymers and Advanced Materials.	Batumi, Georgia	
8	მ. ვიბლიანი, რუს. გიგაური, <b>შ. ჯაფარიძე,</b> ნ. ბიჭიაშვილი.	სამრეწველო ნარჩენების ტოქსიკურობის ხარისხის შესწავლა და რემედიაციის შესაძლებლობები.	The international scientific conference” Enviromental protection and sustainable devopment” dedicated to profesor Victor Eristavi`s memory.	Tbilisi, Georgia.	2

ანოტაცია

1. სურსათის წარმოება წარმოუდგენელია ქიმიური ბუნების საკვებდანამატების გარეშე, რომლებიც უმეტეს შემთხვევაში უარყოფითად მოქმედებს ადამიანის ჯანმრთელობაზე. მეორე მხრივ, იმ ტექნოლოგიურ პროცესებში, რომლებიც მოითხოვს საკვები ნედლეულის ხანგრძლივ (1 სთ-ზე მეტი) თერმულ (100 °C და მეტი ) დამუშავებას, ხდება კანცეროგენური და ნეიროტოქსიკური აკრილამიდის (2-პროპენმჟავამიდი ) წარმოქმნა. აღნიშნულის გამო, FAO-ს ექსპერტთა კომიტეტმა მკაცრად გააფრთხილა სურსათის მწარმოებელი ქვეყნები, გაეძლიერებინათ ზედამხედველობა ნედლეულის გადამუშავებისა და წარმოების ტემპერატურულ რეჟიმზე. აკრილამიდი, ისე როგორც მისი გარდაქმნის პროდუქტი, გლიციდამიდი, შეტანილია განსაკუთრებით საშიშ ნივთიერებათა სიაში. მოხსენებაში განხილულია: 1. სურსათის წარმოებისა და გადამუშავების პროცესში აკრილამიდის წარმოქმნის თეორიული საფუძვლები. 2. პირველადი მონაცემები ზოგიერთ სასურსათო პროდუქტში აკრილამიდის შემცველობისა და რაოდენობრივი ცვლილების შესახებ.

2. გარემოს ეკოლოგიური დაბინძურებით, კერძოდ, მძიმე მეტალებით გამოწვეულმა უარყოფითმა შედეგებმა საგრძნობლად გაართულა საკვები პროდუქტების წარმოება და ხარისხობრივი მაჩვენებლები. ხშირ შემთხვევაში, ეს უკანასკნელი ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციების ფარგლებშია. მცენარეებში მეტალთა დაგროვება ხდება როგორც ბუნებრივი, ისე ანთროპოგენური გზით. აქედან გამომდინარე, ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ბალახოვანი მცენარეების - კულმუხოსა (*Inula Helenium*) და სალბის (*Salvia Officinalis*) - ბიოაქტიურ დანამატად გამოყენება ღვინომასალებში: „ციცქა“, „ცოლიკოური“, „რქაწითელი“ და „მელ-შავი“. აღნიშნულ ღვინომასალებში (საცდელ და საკონტროლო ვარიანტებში) ინდუციურად შეწყვილებული პლაზმური მასსპექტრომეტრით Agiler IGP-MS-7800 მეთოდით შესწავლილ იქნა მძიმე მეტალების: Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Cd, Pb რაოდენობრივი შემცველობა. საკვლევ ნიმუშებში წინასწარ დადგინდა: ფარდობითი

სიმკვრივე, ეთილის სპირტის მოცულობითი კონცენტრაცია, აღმდგენი შაქრები, ტიტრული და აქროლადი მჟავების, აგრეთვე დაყვანილი ექსტრაქტის მასის კონცენტრაცია.

3. ეკოლოგიური პრობლემებიდან გამომდინარე, განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ბიოლოგიურად აქტიური მცენარეული ინგრედიენტების გამოყენებას. დარგის მეცნიერთა და პრაქტიკოსთა მთავარ ამოცანას წარმოადგენს პროდუქტის წარმოების არა მარტო ენერგეტიკული და ორგანოლექტიკური თვისებების გაუმჯობესება, არამედ პროდუქტის მაღალი ხარისხისა და უვნებლობის უზრუნველყოფა. კვლევის მიზანს წარმოადგენს ისეთი მცენარეული ინგრედიენტების ჩართვა ტექნოლოგიურ პროცესში, რომლებიც ხასიათდება კონკრეტული პრევენციული ზემოქმედებით გარკვეული დაავადების მიმართ. გარდა ამისა, ჩვენი ტექნოლოგიით გამომცხვარ პურში, პარალელურად შევისწავლეთ პოტენციურად კანცეროგენური აკრილამიდის წარმოქმნის შესაძლებლობა.

4. შენახვის პერიოდის გასახანგრძლივებლად მოხარშული ძეხვეულის დამზადებისას რეკომენდებული კონსერვანტი „ბომბალის“ ერთ-ერთი ნაირსახეობის „BOMBAL® ASC Super“-ის ნაცვლად გამოვიყენეთ თავშავას, ბეგქონდარასა და ომბალოს წინასწარ მომზადებული ნაყენი. დადგენილია, რომ ყოველ 100 კგ ფარშზე გადაანგარიშებით 1,5 ლ ნაყენის დამატებით დამზადებული მოხარშული ძეხვი ქიმიური შედგენილობით შეესაბამება საწარმოო სტანტარტს, ხოლო ფარშის სტრუქტურა და შეფერილობა, აგრეთვე გემოვნებითი თვისებები პრაქტიკულად არ იცვლება.

5. ხორცპროდუქტების წარმოებაში საკვებდანამატების გამოყენების საკითხი მეტად აქტუალურია. გადასაწყვეტია განისაზღვროს ადამიანის ორგანიზმის რეაქცია დანამატის ბუნებასა და მის რაოდენობაზე. დასადგენია საკვებ რაციონში თითოეული დანამატის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები. კონსერვანტებად და ანტიოქსიდანტებად გამოყენების თვალსაზრისით, ჩვენ მიერ დადგენილია მცენარეული წარმოშობის ბიოლოგიურად აქტიური დანამატების დადებითი მოქმედება უკუჩვენების გარეშე.

**4.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით**

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	მახაშვილი ქ. ა., <b>ტყემალაძე გ. შ.</b> , დოჭვირი ბ.	ეპიდემიის დეტერმინისტული მოდელის შესახებ. ISSN 1512-0287	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი (GEN), ტ. 89.	საქართველო, თბილისი	3
2	ლ. გურგენიძე, თ. საჩანელი, თ. ყანჩაველი, <b>გ. ქვარცხავა.</b>	ყურძნის გადამუშავების მეორეული პროდუქტიდან (ჭაჭა) მიღებული საღებრების გავლენა მოხარშული კრემის ანტიოქსიდანტურ და	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია. მოამბე #2 (42).	საქართველო, თბილისი	9

		მიკრობიოლოგიურ მაჩვენებლებზე.			
3	Gurgenidze L., Kanchaveli T., Ugrekheldize V., Mamardashvili N., <b>Kvartskhava G.</b>	Physical and Chemical Characteristics of Wine Fermentation from Georgian Endemic Varieties.	Bulletin of The Georgian National Academy of Sciences, vol. 13, no. 3,	საქართველო, თბილისი	5
4	საჩანელი თ., ამირანაშვილი ლ., გურგენიძე ლ., <b>გაგელიძე ნ.</b>	ქართული ტრადიციული ყველის - თუშური გუდას ქიმიური შედგენილობა. ISSN 0130-7061	მეცნიერება და ტექნოლოგიები. 2019, 2 (731),	საქართველო, თბილისი	5
5	საჩანელი თ., ამირანაშვილი ლ., <b>გაგელიძე ნ.</b>	თუშური გუდის ყველის რძემჟავა ბაქტერიების ზოგიერთი ბიოქიმიური მახასიათებელი.	<i>ინტელექტუალი.</i> 2019, 37,	საქართველო, თბილისი	8
6	საჩანელი თ., ამირანაშვილი ლ., <b>გაგელიძე ნ.</b>	თუშური გუდის ყველის მიკრობიოტას დომინანტი კომპონენტები. ISBN 978-9941-8-0903-3 UDC (უაკ) 061.12:63(479.22) ს - 323	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე. 2019, 1, 41,	საქართველო, თბილისი	5
7	ბიბილეიშვილი დ.ვ.,  მახაშვილი ქ.ა., ორმოცაძე ნ.შ.	ხსნარის ელექტროგამტარობის გამოყენება ჩამდინარე წყლების კოაგულანტით გაწმენდის დროს. ვ.	პროფესორ ვიქტორ ერისთავის 80 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო- ტექნიკური კონფერენცია „გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება“	საქართველო,	3
8	N.Barbakadze, K.Sarajishvili, T.Korkia V.Tsitsishvili, L.Nadaraia, R.Chedia	Synthesis of Graphene Oxide and Reduced Graphene Oxide from Industrial Graphite Foil Wastes. YSSN:0132-6074	Translations of the Petre Melikishvili Institute of Physical and Organic Chemistry	Georgia	5
9	თ. ყანჩაველი, ლ. გურგენიძე, <b>ვ. უგრეხელიძე,</b> ნ. მამარდაშვილი, გ. ქვარცხავა;	<i>ზოგიერთი ქართული ენდემური ჯიშებიდან მიღებული ღვინის ლექიდან ლიპიდების გამოყოფა.</i>	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი (GEN),	საქართველო, თბილისი	(იბეჭდება)

		Extraction of Lipids From Some Georgian Wine Sediment.			
10	თ. ყანჩაველი, ლ. გურგენიძე, <b>ვ. უგრეხელიძე,</b> ნ. მამარდაშვილი, გ. ქვარცხავა;	ზოგიერთი ქართული ენდემური ჯიშებიდან მიღებული ღვინის ფიზიკურ-ქიმიური მახასიათებლების განსაზღვრა. Determination of Physical and Chemical Characteristics of wine, Obtained from Some Endemic Varieties of Grape. ISBN 978-9941-8-0903-3 UDC (უაკ) 061.12:63(479.22) ს - 323	საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე	საქართველო, თბილისი	(იბეჭდება)
11	თ. ყანჩაველი, ლ. გურგენიძე, <b>ვ. უგრეხელიძე,</b> ნ. მამარდაშვილი, გ. ქვარცხავა.	ზოგიერთი ქართული წითელი ყურძნის ჯიშებისგან მიღებულ ღვინის ლექშიფენოლური ნაერთების შესწავლა, Determination of Phenolic Compounds in Red Wine Lees, Obtained from Some Endemic Varieties of Grape. ISSN 1512-0287	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი (GEN),	საქართველო, თბილისი	(იბეჭდება)
12	მ. დოლიძე	ხორბალი ევროპის ქვეყნებში და საქართველო როგორც ხორბლის წარმოების ერთერთი კერა.	საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია (საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია) ქართული პურის ისტორია.	საქართველო თბილისი	
13	მ. დოლიძე	რა არის საჭირო ფქვილის ბაზრის განვითარებისათვის საგაზეთო სტატია	რეზონანსი 1 მაისი 2019წ.	საქართველო თბილისი	
14	მ. დოლიძე	ბიბლიიდან გადმოსული სტუმარი. პური გუშინ დღეს ხვალ	საქართველოს რესპუბლიკა 17 მაისი 2019წ.	საქართველო თბილისი	

		საგაზეთო სტატია			
15	Махашвили К.А., Иашвили Н.Г.	Структура системы контроля состава сточных вод.	Современные инженерные проблемы ключевых отраслей промышленности: сборник научных трудов Международного научно-технического симпозиума «Современные инженерные проблемы ключевых отраслей промышленности» Международного Косыгинского Форума «Современные задачи инженерных наук»		4
16	თ. მარსაგიშვილი, ნ. ანანიაშვილი, ნ. გიორგაძე, ზ. სამხარაძე, ე. ცხაკაია, რ. კოკილაშვილი.	რადიოაქტიური ნივთიერებების დაშლის პროდუქტების ადსორბცია ნახშირბადოვან მასალებზე	პროფესორ ვიქტორ ერისთავის 80 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო- ტექნიკური კონფერენცია „გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება“ თეზისები	საქართველო თბილისი	3
17	G. Khitiri, R.Kokilashvili, T. Gabunia, M.Tsutsumia	OBTAINING OF HYDROINSULATION MATERIALS, LUMINOPHORES AND OTHER PRODUCTS FROM OIL RESIDUES	პროფესორ ვიქტორ ერისთავის 80 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო- ტექნიკური კონფერენცია „გარემოს დაცვა და	საქართველო თბილისი	

			მდგრადი განვითარება“ თეზისები		
18	I. Beshkenadze, G.Chagelishvili, N. Klarjeishvili, <b>M.Gogaladze.</b>	Mixed-ligand Chelates Containing Premixes for Nutrition of Rabbits ISBN 978-9941-8-1656-7	Transactions of Petre Melikishvili Institute of Physical and Organic Chemistry, 2019. p.59- 64.		6

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. ნაშრომში მოტანილია ეპიდემიის გავრცელების ერთი დეტერმინისტული მოდელის უცნობი პარამეტრის სტატისტიკური შეფასება, აგებულია ლოგარითმული მოდელი და შეფასებულია პოპულაციის ინდივიდთა რაოდენობის ნახევრის დაინფიცირების დრო. ბუნებაში მიმდინარე შემთხვევითი პროცესების აღწერასა და სათანადო მოდელების აგებაში კერძოდ, ბიოლოგიური და ქიმიური პროცესების ანალიზში არსებითად გამოიყენება რეგრესიული ანალიზისა და დროითი მწკრივების თეორიის მეთოდები. ჩვენ მიერ აგებულია  $X(t)$  პროცესის ლოგარითმული მოდელი და შეფასებულია პოპულაციის ინდივიდთა საერთო რაოდენობის, ანუ  $X(0) + Y(0)$  სიდიდის ნახევარი რაოდენობის დაინფიცირების დროის მომენტში.

7. გარემოს დაბინძურების ერთ-ერთი საშიში წყაროა ჩამდინარე წყლები. ჩამდინარე წყლების გაწმენდა, გაუსწორება და უტილიზაცია ბუნების დაცვის განუყოფელი ნაწილია. ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ტექნოლოგიაში ერთ-ერთი ფართოდ გავრცელებული პროცესია კოაგულაცია. კოაგულანტით წყლის გაწმენდა დამოკიდებულია მრავალ ქიმიურ-ფიზიკურ ფაქტორზე. წყლის დამუშავების ყველაზე უფრო მარტივი და ზუსტი მეთოდია კონდუქტომეტრული მეთოდი ქიმიურ რეაგენტთა ხსნარების კონცენტრაციის კონტროლისათვის. შექმნილია ავტომატური კონდუქტორ-დოზატორი, ამისთვის გათვალისწინებულია ბუნებრივი წყლების ცვალებადი მარილიანობის გავლენა გასაზომ პარამეტრებზე და გამოყენებულია გაზომვის დიფერენციალური პრინციპი. საწყისი და დამუშავებული წყლის კუთრი ელექტროგამტარობის სხვაობის გაზომვა.

8. დამუშავებულია გრაფიტის ფირფიტების ნარჩენებისაგან გრაფენის ოქსიდის და ადდგენილი გრაფენის ოქსიდის მიღების მეთოდები. ნარჩენების ფხვნილების დაჟანგვა განხორციელდა სისტემებით 0-50<sup>0</sup>-ზე, ნიმუშები დახასიათებულია რენტგენოდიფრაქციული და მასკანირებელი ელექტრონული მიკროსკოპის მეთოდებით.

15. ჩამდინარე წყლების დაბინძურების მონიტორინგთან დაკავშირებული პრობლემის გადასაწყვეტად მიზანშეწონილია რეგიონალური ავტომატიზირებული კომპლექსების (სისტემა) შექმნა, მოცემული რეგიონის ძირითადი მდინარეების ჩამდინარე წყლების ხარისხის დონის კონტროლისათვის. ასეთი სისტემის შექმნა საშუალებას იძლევა ოპერატიულად და უტყუარი მიიღოს ობიექტური ინფორმაცია რეგიონის მდინარეების მდგომარეობის შესახებ. ამ პრობლემის გადაწყვეტის მიზნით შემუშავებულია ჩამდინარე წყლების კონტროლის ავტომატიზირებული კომპლექსი (სისტემა).

18. (სადაც M=Mn, Zn, Fe, Co, Cu; gl=გლუტამინის მჟავა, L=ციტრატ-იონი) სინთეზირებული შერეულიგანდიანი ხელატური ნაერთების, მათი და ბუნებრივი ცელოლითის - კლინოპტილოლითის კომპოზიციების საფუძველზე მომზადებული პრემიქსები გამოცდილია ბოცვრის კომბინირებულ საკვებში. მისინჯვითი და ძირითადი ექსპერიმენტი ჩატარდა სამი ჯგუფისათვის: ისაცდელი, რომლის საკვებიც



ბალანსდებოდა 0.5% პრემიქსით და 2%კლინოპტილოლით. IIIსაცდელი, რომლის საკვებიც ბალანსდებოდა 0.5% პრემიქსით და III საკონტროლო, რომლის საკვებიც ბალანსდებოდა ფაბრიკაში არსებული პრემიქსით. ბოცვის პროდუქტიულობის მაჩვენებლების შესწავლით დადგენილია, რომ საცდელი ჯგუფების ყველა მონაცემი ამ მიმართულებით აღემატება საკონტროლო ჯგუფისას. ჰემატოლოგიურმა კვლევებმა გვიჩვენა სამივე ჯგუფის ცხოველთა სისხლში ჰემოგლობინის შემცველობა დამაკმაყოფილებელია. ლეიკოციტები, ისევე როგორც ერითროციტების რიცხვი ნორმის ფარგლებშია. დაბალია ჩხირბირთვას მაჩვენებელი I და II საცდელ ჯგუფებში, ხოლო საკონტროლოში ნორმასთან (5-9%) ახლოსაა. ნორმის ფარგლებშია (33-39%) სეგმენტბირთვა მხოლოდ საკონტროლო ჯგუფის ცხოველთა სისხლში, ხოლოსაცდელ ჯგუფებში ოდნავ მეტია. რაც შეეხება ეოზინოფილების ოდენობას (ნორმით 1-3%) ოდნავ მეტია I და საკონტროლო ჯგუფის ცხოველებში. ნორმის ფარგლებშია მონოციტებიც (1-4%) II საცდელ და საკონტროლო ჯგუფებში, ხოლო I საცდელში - ოდნავ მეტია. ერითროციტების დალექვის სიჩქარე (ნორმით 1-3%) ყველა ჯგუფის ცხოველთა სისხლში ერთნაირია, ხოლო ლიმფოციტების მაჩვენებლები ოდნავ ჩამორჩებიან ნორმას. 100 სულ ბოცვერზე ეკონომიკური ეფექტურობის გაანგარიშებამ გვიჩვენა, რომ წარმოებული ხორცის თვითღირებულება ყველაზე დაბალი I საცდელ ჯგუფში იყო -5.66ლარი. აქედან გამომდინარე მოგებაც ყველაზე მაღალი სწორედ I ჯგუფშია. 100 სულ ბოცვერზე მოგებამ I ჯგუფში -406 ლარი, II ჯგუფში -350 ლარი და საკონტროლოში - 268 ლარი შეადგინა.

## 5. ბექდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

### 5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

№	ავტორი/ავტორები	მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	I.Beshkenadze G.Chagelishvili M.Gogaladze	"Chelates in Poultry Feeding" <a href="https://www.lap-publishing.com/catalog/details/store/gb/book/978-620-0-07888-9/chelates-in-poultry-feeding?search=Chelates%20in%20poultry%20feeding">https://www.lap-publishing.com/catalog/details/store/gb/book/978-620-0-07888-9/chelates-in-poultry-feeding?search=Chelates%20in%20poultry%20feeding</a>	LAP Lambert Academic Publishing (190790, ISBN 978-620-0-07888-9)	92
<p>ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>წიგნში აღწერილია ხელატური ნაერთების სინთეზის პირობები, ფიზიკურ-ქიმიური კვლევის შედეგები და კვერცხმდებელ ფრინველზე და ბროილერზე ჩატარებული კვლევების შედეგები.</p> <p>სინთეზირებული ხელატური ნაერთების შედგენილობა და ინდივიდუალობა დადგენილია მიკროელემენტური ანალიზის და რენტგენოგრაფული კვლევის მეთოდებით, ლღობის ტემპერატურის გაზომვით. შესწავლილია მათი თვისობრივი ხსნადობა სხვადასხვა გამხსნელში. რენტგენოგრაფული კვლევის მეთოდით დადგენილია ხელატების კრისტალურობა, თერმოგრაფული კვლევის თანახმად ხელატების თერმული დისოციაცია მიმდინარეობს საფეხურებრივად და თერმოლიზის საბოლოო პროდუქტის შედგენილობა დამოკიდებულია ლითონის ბუნებაზე. ჰეტერობირთვული ციტრატების</p>				

შთანთქმის ინფრაწითელი სპექტრების გამოკვლევის საფუძველზე დადგენილია ორგანული ლიგანდების ბმის ხასიათი ხელატწარმომქმნელ ლითონებთან.

ბიოლოგიური აქტივობის შესწავლის მიზნით ჩატარებული კვლევების საფუძველზე კიდევ ერთხელ დადასტურდა მოსაზრებარომ ხელატური ნაერთები ბიოლოგიურად უფრო აქტიურები არიან ვიდრე მარტივი არარორგანულ მარილები.

დადგენილია, რომ კვერცხმდებელი ფრინველისათვის ადგილი აქვს:

- ✓ კვერცხის დეზადობის ზრდას
- ✓ კვერცხის მასის ზრდას
- ✓ ფრინველის შენარჩუნებას
- ✓ კვერცხის ნაჭუჭის სიმტკიცის ზრდას
- ✓ კვერცხმდებელი ფრინველის ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ნორმის ზღვრებში შენარჩუნებას

ხოლო ბროილერისათვის

- ✓ ცოცხალი მასის ზრდას
- ✓ ფრინველის შენარჩუნებას
- ✓ საკვების დანახარჯის შემცირებას
- ✓ ხორცის ხარისხის გაუმჯობესებასა და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ნორმის ზღვრებში შენარჩუნებას

მოცემულია რეკომენდაცია ხელატური ნარევეების რეცეპტებისათვის.

### 5.3. კრებულები

№	ავტორი/ავტორები	კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Zaza Khechinashvili, Ketevan Makhashvili, <b>Guram Tkemaladze</b>	On The Autoregression Model of a Multimolecular Chemical Reaction. Impact Factor. ISSN 2229-5518 <a href="http://ijser.org">http://ijser.org</a>	International Journal of Scientific & Engeneering Research	3
2	I. Gurgenidze, T. Chelidze, Sh. Japaridze, S. Shigardelashvili.	Electrochemical Behavior of Benzene Polycarboxylic Acide with Different Number and Location of Containing Carbozolic Groups in Various Solvents. <b>ISSN No. 2348-0335</b>	J. of Pharmaceutical and Applied Chemistry, v.5, #2,	5
ანოტაცია				
1.მულტიმოლეკულური ქიმიური რეაქციის მოდელი დაყვანილია უნიმოლეკულური ქიმიური რეაქციის მოდელის აგებაზე. უნიმოლეკულური ქიმიური რეაქციისათვის მოწოდებულია პირველი რიგის ავტორეგრესიული მოდელი, რომელიც, ფაქტობრივად, წარმოადგენს ქიმიური რეაქციის მიმდინარეობის საპროგნოზო განტოლებას.				

### 5.4. სტატიები

№	ავტორი/ავტორები	სტატიის სათაური, დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	N.Jalabadze, K.Sarajishvili, L.Nadaraia, G.Kvartskhava, T.Korkia, V.Gabunia, R.Chedia	Impregnation of Iron and Magnetite Phases in Wood and Partial Pyrolyzed Wood. ISBN9781771887533-CAT #K399290	Science and Technology of Polymers and Advanced Materials	Canada Apple Academic Press	15
2	N.Barbakadze, K.Sarajishvili, R.Chedia, L.Chkhartishvili, O.Tsagareishvili, A.Mikeladze, M.Darchiashvili, V.Ugrekheldize	Obtaining of Ultrafine Powders of some Boron Carbide based Nanocomposites using Liquid Precursors	Nanotechnology Perceptions	Switzerland	In press (სტატია მიღებულია რედაქციაში)
3	G.Khitiri, I.CHikvaidze, R. Kokilashvili	Water-Proofing Materials, Luminophore, and other Deficient Products ISBN 9781771887533	SCIENCE AND TECHNOLOGY OF POLYMERS AND ADVANCED MATERIALS.	USA, Canada APPLE ACADEMIC PRESS.	7
4	I.Beshkenadze, M.Gogaladze, N.Klarjeishvili, M.Chikaidze, L.Gogua, O.Lomtadze	Chelate chrome use for the vermiculture. ISSN:2454-4116, Doi:10.31871/IJNTR <a href="https://www.ijntr.org/page/issues/vol/vol-5issue-1">https://www.ijntr.org/page/issues/vol/vol-5issue-1</a>	International Journal of New Technology and Research (IJNTR) 2019.v.5, no 1		4
5	I.Beshkenadze, N.Zazashvili, M.Gogaladze, N.Klarjeishvili, M.Chikaidze, O.Lomtadze.	Effect of the Concentrate “Rumifos” on the Mass and the Degree of Reproduction of Rain Worms. ISSN 1512-1887 <a href="http://journals.org.ge/index.php">http://journals.org.ge/index.php</a>	Annals of Agrarian Science 2019, v.17, no.1		6

ანოტაცია

1. ჩატარებული იქნა მერქნის ნიმუშების ნაწილობრივი პიროლიზი 1-3 მმ ნახშირის ფენის წარმოქმნით. პიროლიზებულ და არაპიროლიზებულ ნიმუშებში იმპრეგნირებული იქნა 13-17% რკინა. იმპრეგნირება განხორციელდა  $FeCl_3 \cdot 6H_2O$  და  $Fe(NO_3)_3 \cdot 9H_2O$ -ს 0.2მოლური ხსნარებით. მერქანში იმპრეგნირებული რკინის იონების აღდგენა ნანორკინამდე ჩატარდა  $NaBH_4$ -ით ინერტულ ატმოსფეროში. ამ მეთოდით მიღებულია პოლიფუნქციური სორბენტები /მერქანი და /მერქანი.

2. დამუშავებულია ოგანული პრეკურსორების გამოყენებით სალი ნანოკრისტალური მასალების მიღების მეთოდები. ბორის კარბიდის ფუმეზე ნანოსტრუქტურული ჰეტეროფაზური კერამიკული მასალები და გაუმჯობესებული საექსპლოატაციო მახასიათებლების მქონე ნაკეთობებია მიღებული. საწყის ეტაპზე შერჩეული იქნა ჰომოგენური და მდგრადი სუსპენზიების გაფრქვევით გაშრობის ოპტიმალური რეჟიმები. მიღებული ამორფული მასების კარბიდიზაცია და ბორირება განხორციელდა 800-2000<sup>0</sup>. კარბიდები და ბორიდები დახასიათებულია კვლევის ფიზიკურ-ქიმიური მეთოდებით. დამუშავებულია ორფაზიანი კერამიკული კომპოზიტის მიღების მეთოდი.

4. **ხელატური ქრომის გამოყენება ვერმიკულტივირებაში.** წარმოდგენილ ნაშრომში შესწავლილია მეთიონინის შემცველი ხელატური ქრომის (ფორმულით  $Cr(Mt)_3 \cdot 4H_2O$ ) გავლენა წვიმის ჭიაყელების ცილოვანი მასის ცვლილებაზე და კოკონების გამრავლების ხარისხზე. ასევე დადგენილია სხვადასხვა გარეშე სტრეს ფაქტორების-დატბორვის, სუბსტრატის ხარისხის და ხელატური ქრომის ტოქსიკური დოზების გავლენა წვიმის ჭიაყელებზე. ამ მიზნით ექსპერიმენტი ჩატარდა ერთი და იგივე სქემით ოთხ ვარიანტად. ყველა ვარიანტისათვის შედგენილი იქნა ოთხი ჯგუფი ერთი საკონტროლო და სამი საცდელი: ხელატური ქრომის მაქსიმალური (Max.), ნორმალური (Norm.) დამინიმალური (Min.) დოზებით. თითოეული სამ-სამი განმეორებისათვის შერჩეული იქნა დაახლოებით ერთნაირი მასის 5-5 ჭია. აწონვები და კოკონების დათვლა ჩატარდა სამ ეტაპად, ექსპერიმენტის დაწყებიდან 21-ე, 31-ე და 41-ე დღეს. ექსპერიმენტის პირველ ვარიანტში ცდის მსვლელობის მთელი პერიოდის განმავლობაში ყველა ჯგუფში ადგილი აქვს წვიმის ჭიაყელების მასის მატებას. ამასთან, საკონტროლოსთან შედარებით ყველა საცდელ ჯგუფში მასის მატების ხარისხი მაღალია იგი მაქსიმუმს აღწევს I საცდელ ჯგუფში-106.19%. რაც შეეხება კოკონების გამრავლების ხარისხის ზრდას იგი საკონტროლოსთან შედარებით ყველა საცდელ ჯგუფში უფრო მაღალია და მაქსიმუმს აღწევს III საცდელ ჯგუფში 142.59%. მიღებული შედეგების ანალიზის საფუძველზე დადგენილია ხელატური ქრომის ოპტიმალური და ეფექტური დოზა – 0.0028გრ. 300გრ. სუბსტრატზე. გარეშე სტრეს ფაქტორების შესწავლისას - დატბორვა (მეორე ვარიანტი) და უხარისხო სუბსტრატი (მესამე ვარიანტი) ჩატარებული კვლევების საფუძველზე დადგენილია, რომ ხელატური ქრომი ზრდის სხვადასხვა გარეშე სტრეს ფაქტორების მიმართ წვიმის ჭიაყელების გამძლეობას. რაც გამოიხატა იმაში, რომ საკონტროლო ჯგუფის სამივე განმეორებაში ყველა ჭია დატბორვისას და უხარისხო სუბსტრატის გამოყენებისას დაიხოცა, ხოლო საცდელ ჯგუფებში ნაწილობრივ. ხელატური ქრომის წვიმის ჭიაყელების ტოქსიკურობაზე ჩატარებული ექსპერიმენტის საფუძველზე (მეოთხე ვარიანტი) შეიძლება დავასკვნათ, რომ ისინი საკმაოდ მგრძობიარეები არიან მიკროელემენტის მაღალი დოზების მიმართ, რაც გამოიხატა იმაში, რომ ყველა საცდელ ჯგუფში ადგილი აქვს წვიმის ჭიაყელების დახოცვას, მაშინ როდესაც საკონტროლო ჯგუფის ყველა განმეორებაში სრულად შენარჩუნდა 5-5 ჭია. ამრიგად, წვიმის ჭიაყელები წარმატებით შეიძლება იქნას გამოყენებული, როგორც ბიო - ტესტები მიკროელემენტების ტოქსიკურობაზე. ეს კი ძალზე მნიშვნელოვანია მეთოდის სიიფის და სიმარტივის.

5. წვიმის ჭიაყელების მასაზე და გამრავლების ხარისხზე კონცენტრატ „რუმიფოსი“-ს გავლენა. წარმოდგენილ ნაშრომში შესწავლილია სამამულო წარმოების ახალი ინოვაციური მცენარეული პროდუქტის კონცენტრატი „რუმიფოსი“-ს გავლენა წვიმის ჭიაყელების მასისა და გამრავლების ხარისხის ზრდაზე, დადგენილია მისი ეფექტური და ოპტიმალური დოზები. საცდელი ჯგუფების სუბსტრატისათვის დასამატებელი მცენარეული სუბსტანცია კონცენტრატი „რუმიფოსი“-ს მაქსიმალური (Max.), ნორმალური (Norm.) და მინიმალური (Min.) დოზები მილილიტრებში. აწონვები და კოკონების დათვლა ჩატარდა სამ ეტაპად, ექსპერიმენტის დაწყებიდან 21-ე, 31-ე და 41-ე დღეს. თითოეულ ეტაპზე შესწავლილია საკონტროლო და საცდელი ჯგუფებისათვის მასის საშუალო ცვლილება გრამებში და პროცენტებში, ხოლო კოკონების საშუალო რაოდენობა ცალობით და პროცენტებში. დადგენილია აგრეთვე მთელი ექსპერიმენტის პერიოდში საკონტროლოსთან შედარებით

საცდელი ჯგუფების მასის საშუალო ცვლილება პროცენტებში და კოკონების გამრავლების ზრდის საშუალო ხარისხი, ასევე კონცენტრატი „რუმიფოსი“-ს ეფექტური და ოპტიმალური დოზები. კონცენტრატი „რუმიფოსი“-თ წვიმის ჭიაყელების საცდელი ჯგუფების სუბსტრატების დაბალანსებისას საკონტროლოსთან შედარებით მასის მნიშვნელოვან ცვლილებას ადგილი არ აქვს. კოკონების გამრავლების ხარისხი კი პირველ ეტაპზე საკონტროლო ჯგუფის კოკონების გამრავლების ხარისხთან შედარებით (100%) მერყეობს 1411.0 – 1633.67% ზღვრებში. ხოლო მცენარეული კონცენტრატი „რუმიფოსი“-ს ოპტიმალურ და ეფექტურ დოზას შეადგენს 0.31მლ. 600გრ. სუბსტრატზე გადაანგარიშებით. ამრიგად, წვიმის ჭიაყელების სუბსტრატის „რუმიფოსი“-თ დაბალანსება დადებით გავლენას ახდენს ჭიაყელების მასის ზრდაზე და მნიშვნელოვნად ამადლებს კოკონების გამრავლების ხარისხს. რაც ვფიქრობთ განპირობებულია კონცენტრატი „რუმიფოსი“-ს შემადგენლობაში შემავალი ბიოლოგიურად აქტიური სხვადასხვა ქიმიური კლასის ნაერთების მრავალფეროვნებით. მიღებულ შედეგებს მნიშვნელობა ექნება ვერმიკულტივირების იმ მიმართულებისათვის, სადაც წვიმის ჭიაყელების ცილოვანი მასა გამოიყენება სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების და ფრინველების კომბინირებული საკვების დასაბალანსებლად, როგორც ვიტამინ-ცილოვანი, მაღალხარისხიანი, კონცენტრული დანამატი.

## 6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

### 6.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	N.Barbakadze, R.Chedia, K.Sarajishvili L.Chkhartishvili ,O.Tsagareishvili, A.Mikeladze, M.Darchiashvili, V.Ugrekheldze	Obtaining of Ultrafine PowderComposites of Tungsten, Molibdenium, Titanium and Boron Carbides Using Liquid Precursors	July, 16-19, Batumi, Georgia (JAPMED 11)
2	T.Dundua, V.Ugrekheldze, K.Sarajishvili, N.Nonikashvili, N.Jalabadze, R.Chedia	Some Issues of Obtaining the Membranes from Graphite Oxides	July, 17-20, Batumi, Georgia (ICSP&AM6)

მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)

### 6. 2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	Malkhaz Berezhiani	FUEL BIOETHANOL DISTILLATION PROJECT	<b>Proceedings of the VII International Conference of European Academy of Sciences &amp; Reserch</b> Bonn, Germany, April - May, 2019 <b>Publisher:</b> “EASR”, pp. 57-59. ISBN 9781687656476
2	L.Chkhartishvili, K.Sarajishvili, A.Mikeladze, O.Tsagareishvili,	Production of B <sub>4</sub> C-MeB <sub>2</sub> Composite Nanopowders from Liquid Charge	September, 22-27, Niigata, Japan (ISBB 2019)

	N.barbakadze, M.Darchiashvili, K.Sarajishvili, R.Chedia, V.Ugrekheldze		
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			

## მევენახეობა-მელვინეობის დეპარტამენტი

დეპარტამენტის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი - ნინო ჩხარტიშვილი;

შემადგენლობა:

დავით მაღრაძე;

ლევნა უჯმაჯურიძე;

მარიამ ხომასურიძე;

შალვა შათირიშვილი;

დავით აბზიანიძე

### 1. სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის მიერ ერთობლივად შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები

#### 1.1.

№	გარდამავალი (მრავალწლიანი) პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	საქართველოს და მის ფარგლებს გარეთ მელვინეობის არატრადიციულ ზონაში წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშების გაშენება, ტრადიციული მეთოდით დაყენებული ღვინის ორგანოლექტიკური პარამეტრების კვლევა;	2017-2024	გ. ანდრიაძე - საქართველოს საპატრიარქოს მევენახეობა-მელვინეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის დირექტორი - პროექტის კოორდინატორი და ხელმძღვანელი; ნინო ჩხარტიშვილი - პროექტის მონაწილე; შესაბამისი ლიტერატურის მოძიება-დამუშავება; ყურძნისგან ნიმუშების მომზადება და მათი შესწავლა; ირმა ჭანტურია - არატრადიციულ ზონებში

			წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშებისაგან მიღებული იწვენისა და ღვინის ქიმიური შემადგენლობა; მათი იდენტიფიკაცია;
2			
<p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2019 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>აღნიშნული პროექტი იყო 4 წლიანი პროექტი, თუმცა კვლევები გაგრძელდება კიდევ 4 წელი. პროექტის მიზანია: მეღვინეობის არატრადიციულ რაიონებში საქართველოსა და მის ფარგლებს გარეთ წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშების გაშენება და მიღებული ღვინის ორგანოლექტიკური პარამეტრების შესწავლა.</p> <p>ამ მიზნით 2017 წელს სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის ჯილაურას ბაზაზე წარმოებული ვაზის ნერგები დაირგო სამეგრელოსა და ლაზეთის (დღევანდელი თურქეთის ტერიტორიაზე). რთველის მიღების შემდეგ განხორციელდა ღვინის ტრადიციული მეთოდით დაწურვა და ღვინის პარამეტრების შესწავლა.</p>			

## 1.2.

№	დასრულებული პროექტის დასახელება მეცნიერების დარგისა და სამეცნიერო მიმართულების მითითებით	პროექტის დაწყების და დამთავრების წლები	პროექტში ჩართული პერსონალი (თითოეულის როლის მითითებით)
1	2	3	4
1	წითელ ბუნებრივად ნახევრად - ტკბილ ღვინოებში: ქინძმარაული და ახაშენი ფენოლების გარდაქმნის დინამიკა და შედარება	2018-2019	ნ. ჩხარტიშვილი, დ. ბაქრაძე
2	თეთრი იმვიათი ჯიშის “ჭვიტილურის” იმერული წესით დამზადებლ ღვინოში ფენოლები და არომატურლი ნაერთები	2018-2019	ნ. ჩხარტიშვილი, თ. ყაულაშვილი
3	ქვევრში დამზადებული მწვანე კახურის ფრაქციების შესწავლა	2018-2019	ნ. ჩხარტიშვილი, ს. ქამუშაძე
4	საფერავის ჯიშის ყურძნიდან ვარდისფერი ღვინის დამზადება ცივი მაცერაციის მეთოდის გამოყენებით	2018-2019	ქ. იუკურიძე, მ. მესხიძე, ნ. ჩხარტიშვილი

5	ახალგაზრდა სპირტის დაძველება ახალ კასრებში	2018-2019	ს. ჭაბაშვილი, დ. აბზიანიძე, ნ. ჩხარტიშვილი
6	სამეგრელოს რეგიონში გავრცელებული წითელი საღვინე ჯიშების კოლომის და მაჭყვადინას შესწავლა	2018-2019	ნ. კვარაცხელია, ე. კალატოზიშვილი, დ. მალრაძე
7	ჯიშ-სადირის გავლენა ვაზის განვითარება, მოსავლიანობასა და ღვინის ხარისხობრივ მაჩვენებლებზე.	2018-2019	დ. ეშვერაძე, ლ. უჯამჯურიძე
8	Formation of initial breeding materials for obtaining of resistant varieties against downy mildew ( <i>Perenospora</i> )	2018-2019	ე. მარტიაშვილი, დ. მალრაძე
9	რქაწითელის სხვადასხვა კლონისგან წარმოებული ღვინის შესწავლა	2018-2019	დ. ჩახვაშვილი, დ. ჩიჩუა, ნ. ჩხარტიშვილი

დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

**წითელ ბუნებრივად ნახევრად -ტკბილ ღვინოებში: ქინძმარაული და ახაშენი ფენოლების გარდაქმნის დინამიკა და შედარება**

ადგილწარმოშობის დასახელების ღვინოებს განსაკუთრებული ადგილი უკავიათ არამარტო ჩვენი ქვეყნის, არამედ მსოფლიო მევენახეობა-მეღვინეობის დარგში. თითოეულ მათგანს საკუთარი წარმოშობის ისტორია გააჩნიათ, რომელსაც ქმნის ადგილი, კლიმატი, ჯიშები და ტექნოლოგია. მსოფლიოში ასობით ადგილწარმოშობის დასახელების ღვინო არსებობს, თუმცა არის საკითხები, რომელიც საჭიროებს მეცნიერულ კვლევებს. კვლევაში ჩართულია ორი ადგილწარმოშობის დასახელების ღვინო "ქინძმარაული" და "ახაშენი", რომლებიც წარმოადგენენ ერთი რეგიონის, ორი მეზობელი მიკროზონის, ერთიდაიგივე ყურძნის ჯიშებიდან და ერთნაირი ტექნოლოგიით მიღებულ ღვინოებს. კვლევაში გამოყენებული იყო საფერავის წითელყურძნიანი ჯიშები და ბუნებრივად ნახევრად ტკბილი ღვინოების წარმოების ტრადიციული ტექნოლოგია. ნაშრომში გაშლილია ისეთი ძირითადი ენოლოგიური საკითხები, როგორცაა: შაქრების დაშლის დინამიკა ალკოჰოლური დუღილის პერიოდში, ტემპერატურული რეჟიმის ცვლილება და მიღებული შედეგები. ამ ანალიზების საფუძველზე მტკიცდება, რომ ამ ორი ღვინის განსხვავება სწორედ რომ განპირობებულია ფენოლური ნაერთების არსებობით.

**ქვევრში დამზადებული მწვანე კახურის ფრაქციების შესწავლა**

კვლევა განხორციელებულია კახური მწვანის მაგალითზე, რომელიც გაშენებულია ჯიდაურას ექსპერიმენტალურ ბაზაზე. ტექნოლოგიური პროცესი წარიმართა ქვევრში, ამბავე ბაზაზე ნორმების ყველა დაცვით. შედეგები მიღებულია საერთაშორისო სტანდარტებით გათვალისწინებული მეთოდების გამოყენებით.



**თეთრი იშვიათი ჯიშის "ჭვიტელურის" იმერული წესით დამზადებლ ღვინოში ფენოლები და არომატურლი ნაერთები**

იმერული წესით დაყენებული ჭვიტელურის ღვინო წარმოდგენს რათქმა უნდა თხელ, მშრალ ღვინოს, რომელსაც გემოზე კარგად აქვს განვითარებული ჯიშური ბუკეტი; იმერული წესით დაყენებული ღვინო ხასიათდება ფენოლური ნაერთების საკმაო შემცველობით, რაც ამ ჯიშისათვის არ არის დამახასიათებელი; კახური წესით ჭაჭაზე სრულად დადუღებულ ღვინოსთან შედარებისას აღმოჩნდა რომ ღვინო შეიცავს 2 ჯერ ნაკლებ ფენოლურ ნაერთებს;

**საფერავის ჯიშის ყურძნიდან ვარდისფერი ღვინის დამზადება ცივი მაცერაციის მეთოდის გამოყენებით**

დღეს ბაზარზე მოთხოვნილება ვარდისფერი ღვინოზე მზარდია, ასევე გაიზარდა კონკურენცია. კვლევის მიზანი იყო ჩვენი მიზანია მივიღოთ მაქსიმალურად მაღალი ხარისხის ღვინო. ძირითადად, ვარდისფერ ღვინის ტექნოლოგიაში სწრაფად ახდენენ ჭაჭიდან სითხის გამოცალკევებას, ჩვენ მიერ შერჩეული მეთოდით კი პირიქით მოვახდენთ.

**ახალგაზრდა სპირტის დაბველება ახალ კასრებში**

რამდენ ხანში შეიძენს ახალგაზრდა სპირტი მაღალხარისხოვან თვისებებს. აქტუალური და საინტერესოა როგორც მეცნიერთათვის, ისე მწარმოებლებისთვის.

**სამეგრელოს რეგიონში გავრცელებული წითელი საღვინე ჯიშების კოლოშის და მაჭყვადინას შესწავლა**

პირველად იქნა შესწავლილი სამეგრელოს რეგიონში გავრცელებული ვაზის ჯიშების ფიზიოლოგიური, მორფოლოგიური და ბიოქიმიური მაჩვენებლები. შემუშავდება აღნიშნული ჯიშების ღვინომასალის მიღების ტექნოლოგიური სქემები. ექპერიმენტალური კვლევების შედეგად მიღებული მონაცემები შეიძლება განზოგადოებულ იქნას და გამოყენებული ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაზრდის მიზნით, წითელი ტიპის ღვინოების დასამზადებლად.

**ჯიშ-სადირის გავლენა ვაზის განვითარება, მოსავლიანობასა და ღვინის ხარისხობრივ მაჩვენებლებზე.**

სადირებს დიდი გავლენა აქვს უირძენსა და შესაბამისად ღვინოზე, რაც მსოფლიოში ცნობილი ფაქტია. კვლევის ფარგლებში დაკვირვება მიმდინარეობდა ორ განსხვავებულ სადირის ქართული ყურძნის ჯიშზე, რომელმაც ასახვა ჰპოვა ვიზუალურ და ღვინის ხარისხობრივ მაჩვენებელზე.

**Formation of initial breeding materials for obtaining of resistant varieties against downy mildew (Perenospora)**

ყურძნის მოშენება ერთ-ერთი მთავარი საკითხია ყურძნის ჩანასახის გამდიდრებისთვის, რომლებმაც მიიღეს 525 ადგილობრივი ჯიშის საქართველოში მისი გრძელი ისტორიის განმავლობაში (კეცხოველი და სხვ. 1960). ეს არის ის ჯიშები, რომლებიც საფუძვლად დაედო ქართულ მევენახეობას და მეღვინეობას: ქართული ვენახის 94% დაფარულია ადგილობრივი ადგილობრივი ჯიშებით (აღწერილობა, 2004), ხოლო ჩვენს ქვეყანაში წარმოებული ღვინის უმეტესი ნაწილი მზადდება იგივე ქართული ადგილობრივი კულტივირებით.

მე -20 საუკუნის დიდი პერიოდის შემდეგ ახალი ჯიშების მოშენება დაიწყო "კონტროლირებადი კვეთის" მეთოდით და ვასილ ბესტავაშვილი გახდა პირველი სელექციონერი ჩვენს ქვეყანაში, რომელმაც მოიპოვა ყურძნის ახალი ჯიშები. ეს ტრადიცია გააკეთა გეორგიანის სოფლის მეურნეობის ინსტიტუტმა და

მევენახეობის, მევენახეობის და მეღვინეობის სამეცნიერო-კვლევითმა ინსტიტუტმა - მათ 80-იანი წლების ბოლომდე რეალიზაციასთან დაკავშირებული რამდენიმე პროგრამა განახორციელეს და მათთვის მთავარი მიმართულება იყო სუფრის ახალი ვაზის ჯიშების მოპოვება.

საქართველოს პარალელურად, ორგანიზებულია აქტიური მეცხოველეობის სამუშაოები ყოფილი საბჭოთა კავშირის ქვეყნებში და აღმოსავლეთ ევროპის ყოფილ სოციალისტურ სისტემას მიკუთვნებულ ქვეყნებში, რომელშიც რეალიზებულია მრავალფეროვანი მეცხოველეობის პროგრამები. დასავლეთ ევროპის ქვეყნებს შორის გერმანია ლიდერი იყო დაავადებებისადმი რეზისტენტული ჯიშების მოპოვებისთვის, ხოლო სხვა ქვეყნები ორიენტირებულნი იყვნენ კლონების შერჩევაზე.

მე -20 საუკუნის ბოლოს მომხდარმა ეკონომიკურმა პრობლემებმა შეაჩერეს საქართველოში ვაზის ჯიშის მოშენება, რადგან არ იყო საკმარისი დაფინანსება. პარალელურად, იგი წაშლილია ინტერესი ევროპაში დაავადების მდგრადი ჯიშების მიმართ, ევროპული საზოგადოების მოთხოვნის გამო, სოფლის მეურნეობაში გამოყენებული პესტიციდების რაოდენობის შემცირების მიზნით - მევენახეობის შემთხვევაში, ამ ამოცანის რეალიზაცია შესაძლებელია მხოლოდ რეზისტენტული ჯიშების ახალი თაობის მოპოვება, რომლის დროსაც მოხდება ამერიკული ვიტის სახეობების გენების გამოყენება მინიმუმამდე შემცირება, ან იგი გამოყენებული იქნება რეზისტენტული ან ტოლერანტული ჯიშები ევროპული *Vitis vinifera* გენის აუზიდან - მეცხოველეობის ეს უკანასკნელი კურსი აღიარებულია ყველაზე პერსპექტიულ რეჟიმში. რომანის დღეებისთვის.

ბოლო წლების განმავლობაში, საქართველოში და იტალიაში, გეოგრაფიული ადგილობრივი ჯიშების სკრინინგი აჩვენა რამდენიმე ტოლერანტული ან რეზისტენტული ჯიშის არსებობა (მაღრაძე და სხვ. 2017, ბიწაძე და სხვები. 2016, Toffolaty et al. 2016, Bitsade et al. 2015, 2014) და მათი პერსპექტივა, რომელიც გამოყენებული იქნება პერენოსპორას მიმართ რეზისტენტული ჯიშების მოსაშენებლად, მეცხოველეობის მეთოდებით.

ამის საფუძველზე შეიქმნა ახალი მეცხოველეობის პროგრამის, ისევე როგორც ამ სამაგისტრო ნაშრომის იდეა, რომელიც მიზნად ისახავს ევროპაში მიღებული ძველი რეზისტენტული ჯიშების გადაკვეთაზე პირველადი სანაშენე მასალების მოპოვებას, ქართულ ადგილობრივ ჯიშებთან, რომლებსაც აქვთ მაღალი ტოლერანტობა ან წინააღმდეგობა დაუნის რბილად და ამავდროულად, შევეგუოთ ჩვენს ნიადაგს და კლიმატურ პირობებს და ჩვენს ღვინის სტილებს.

ამგვარი სამუშაო მნიშვნელოვანია ევროპული მევენახეობის დონეზე და იგი ინოვაციურია საქართველოსთვის, როგორც ახალი მეცხოველეობის პროგრამის წამოწყებისთვის, ასევე მასში ადგილობრივი ადგილობრივი ჯიშების ჩათვლით.

სამაგისტრო ნაშრომი შესრულდება ამ სამუშაო დავალების ნაწილად და ის ორიენტირდება 1.5 წლის განმავლობაში შესაძლო ჭეშმარიტ გეგმაზე.

### **რქაწითელის სხვადასხვა კლონისგან წარმოებული ღვინის შესწავლა**

რქაწითელი - კახეთის რეგიონის თეთრყურძნიანი ვაზის ჯიშია, რომელიც იძლევა უმაღლესი ხარისხის ღვინოს. ადგილწარმოშობის დასახელების მიკროზონებში კი კახურ მწვანესთან კუპაჟში იძლევა აადგილწარმოშობის დასახელების უმაღლესი ხარისხის ღვინოებს.

კვლევისთვის არჩეულ იქნა რქაწითელის სამი კლონი, რომელთა დაწურვა და შემდგომი ღვინის დაყენება იწარმოება ევროპული ღვინის მიღების სქემით.

ნაშრომის აქტუალობა და სიახლე კი მდგომარეობს იმაში, რომ პირველად წარმოებს აღნიშნული რქაწითელის სამი კლონისგან მიღებული ღვინოების კვლევა, მათი ორგანოლეპტიკური შეფასება და შედარება.

#### 4. ბექდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

##### 4.4. სტატიები დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდის (DOI) მითითებით

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	შათირიშვილი შ.ი. კილაძე მ.თ. ჩხარტისვილი ნ.ნ. შათირიშვილი .შ.	ღვინოებში ტუტე მეტალებისა და ამიაკის განსაზღვრა ქრომატოგრაფიული მეთოდის საშუალებით.	საქართველოს საინჟინრო სიახლენი. ტ 89, 2019 სტუ	საქართველო, თბილისი	ჩაშვებულია გამოსაცემად.
ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)					

#### 5. ბექდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

##### 5.4. სტატიები

№	ავტორი/ ავტორები	სტატიის სათაური, დიგიტალური საიდენტიფიკაციო კოდი DOI ან ISSN	ჟურნალის/ კრებულის დასახელება და ნომერი/ტომი	გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა	გვერდების რაოდენობა
1	Mariantonietta Fiore, Leondardo Salvatore Alaimo, Nino Chkhartishvili	The amazing bond among wine consumption , health and hedonistic well-being. DOI: <a href="https://doi.org/10.1108/BFI-05-2019-0344">10.1108/BFI-05-2019-0344</a>	British Food Journal Publication date: 28 October 2019	Publisher: Emerald Publishing Limited Copyright © 2019, Emerald Publishing Limited	
2	სოფო ჭაბაშვილი, დავით აბზიანძე	Chemical and Sensory Comparison of Classical and Alternative Systems	American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and		

		for the Ageing of wine distillate ISSN (Print) 2313-4410, ISSN (Online) 2313-4402	Sciences (ASRJETS) 2019, Volume 60, No 1pp 1-10		
3	Silvia LauraTofolatti. Gabriella De Lorenzis, Alex Costa , Giuliana Maddalena, Alessandro Passera, MariaCristina Bonza, Massimo Pindo, Erika Stefani , AlessandroCestaro, Paola Casati, Osvaldo Failla, PieroAttilio Bianco, David Maghradze & FabioQuaglino	Unique resistance traits against downy mildew from the center of origin of grapevine (Vitis vinifera)	Scientific report (2018) 8:12523   DOI:10.1038/s41598-018-30413-w	Publisher: Nature	
4	Nino Chkhartishvili – PH.D., professor; Londa Mamasakhlisashvili – Dr. of Agrarian Science; Irma Tchanturia - Director of WineLab Ltd, enologist; Demetre Bakradze - Master student of viticulture and enology;	The rare, Georgian wine grape in modern enology ჩაშვებულა დსაბეჭდად.	British Food Journal	Publisher: Emerald Publishing Limited Copyright © 2019, Emerald Publishing Limited	

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

მიზანი ღვინო, ხილი, ბოსტნეული და მარცვლეული არის ჯანსაღი დიეტის მთავარი პროდუქტი. წინამდებარე ნაშრომის მიზანია მიმოხილვა საინტერესო და ევოლუციური კავშირის არსებობის შესახებ, ღვინის, ჯანმრთელობისა და კეთილდღეობის ზომიერ მიღებას შორის. დიზაინი / მეთოდოლოგია / მიდგომა ფაზური კასეტური ანალიზის საშუალებით, ავტორები ცდილობენ გამოიკვლიონ რეგიონების ჯგუფების არსებობა ღვინის მოხმარებაში, სუბიექტურ კეთილდღეობაზე, ჯანმრთელობისა და სოციალურ ურთიერთობებში. ეს უკანასკნელი გამოიხატება კომპოზიციური ინდიკატორების საშუალებით, რომლებიც აშენებულია და შეიმუშავა ისტატმა იტალიის ESW პროექტის საქმიანობაში (სამართლიანი და მდგრადი კეთილდღეობა). ანალიზი ასევე იკვლევს როგორ განვითარდა ეს კავშირი დროთა განმავლობაში. მონაცემები ეხება 2010 და 2017 წლებში იტალიის 21 რეგიონში არსებულ სიტუაციებს. 2010 წლის მოპოვებული შედეგები,

როგორც ჩანს, დაადასტურებს ჰიპოთეზას იმის შესახებ, რომ არსებობს ზომიერი ღვინის მოხმარებას, ჰედონიზმის კეთილდღეობასა და ჯანმრთელობას შორის, და ამასთან, დასკვნები ხაზს უსვამს ე.წ ჩრდილოეთ-სამხრეთის უფსკრული, ეს არის ძლიერი განსხვავებები და ეკონომიკური საკითხები ქვეყნის სხვადასხვა სფეროებში. შემდეგ, 2017 წლისთვის მიღებული შედეგები ვლინდება 2010 წლის შედეგებთან. ორიგინალობა / ღირებულება მედიცინის, ეკონომიკისა და ქიმიის დარგის მრავალი ავტორი მტკიცედ გვაფიქრებინებს და აჩვენებს, რომ ღვინის რეგულარული და ზომიერი მოხმარება ამცირებს გულის დაავადებების, შაქრიანი დიაბეტის და ჰორმონალური პრობლემების შემთხვევებს, და კორელაციურად ზრდის ხანგრძლივობას. ამ ნაშრომში ავტორები შეიმუშავებენ შემდგომი კვლევის ნაბიჯს, მათ შორის, ასპექტებს, რომლებიც დაკავშირებულია პირად კეთილდღეობასთან და სოციალურ ურთიერთობებთან, ჰედონიზმის მიდგომის ქვეშ. დაბოლოს, შედეგები ხაზს უსვამს საოცარი კავშირის არსებობას ღვინის მოხმარების, კეთილდღეობისა და ჯანმრთელობის ზომიერ მიღებას შორის.

### ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

ხელოვნურად (მუხის ჩიპსებით) და კასრებში დავარგებულ ღვინის დისტილატებში რაოდენობრივად იქნა განსაზღვრული ქიმიური კომპონენტები. ეს კომპონენტები მიეკუთვნებიან სხვადასხვა ქიმიურ ოჯახებს, მათ შორისაა ალდეჰიდები (აცეტალდეჰიდი, პროპიონის ალდეჰიდი, ფურფურული, კონიფერალდეჰიდი, სინაფალდეჰიდი), მაღალი ალკოჰოლები (მეთანოლი, ეთანოლი, 1-პროპანოლი, ბუტანოლი, იზობუტანოლი, ამილის სპირტი, იზოამილ ალკოჰოლი, 1-ჰექსანოლი) მქოლავი მჟავები (ეთანინის მჟავა, პროპიონის მჟავა, 3-მეთილბუტანო მჟავა, ჰექსანონის მჟავა, ჰექსანონის მჟავა, ოქტანონის მჟავა) და ეთერები (მეთილის ფორმატი, ეთილის აცეტატი, ბუტილ ბუტირატი, მეთილის ბუტირატი). ქიმიური ანალიზები ჩატარდა ანალიტიკური ქიმიის კლასიკური მეთოდებით. შვიდი თვის დამკვლავის პროცესის განმავლობაში ყველა ქიმიურმა კომპონენტმა განიცადა ცლილება. ალკოჰოლის მოცულობითმა, ალდეჰიდების და არასტაბილური მჟავების ანალიზმა აჩვენა ბრენდების დიდი დისკრიმინაცია, რომელიც გამოწვეულია დამკვლავაზე. ალკოჰოლის დანაკარგის მაჩვენებელი შედარებით დაბალი იყო შუშის ჭურჭელში მუხის ჩიპსების გამოყენებისას, ვიდრე მუხის კასრში. ამრიგად, ხელოვნური დამკვლავა (ჩიპსებით) უფრო მეტად ეფექტური მეთოდია, ვიდრე კლასიკური. უფრო მეტიც, დამკვლავის პროცესმა გავლენა იქონია ღვინის დისტილატების სენსორულ პროფილზე. წინამდებარე კვლევამ აჩვენა, რომ ხუთ თვემდე ალტერნატიული დამკვლავა ყველაზე სასურველი პერსპექტიული ტექნოლოგიაა სასურველი ფერის მისაღებად. მიუხედავად იმისა, რომ ღვინის სპირტის ტრადიციული დამკვლავის მეთოდი მუხის ჩიპსებზე დამკვლავის მეთოდთან შედარებით მიჩნეულია მაღალი ხარისხის ბრენდის წარმოებისათვის ერთერთ მთავარი ტექნოლოგიური ოპერაციაად.

## 6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

### 6.1. საქართველოში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	ნინო ჩხარტიშვილი	იშვიათი ქართული ვაზის ჯიში და თანამედროვე მეღვინეობა	პირველი სტუდენტური სამეცნიერო კონფერენცია „ღვინო

			როგორც სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების რესურსი და ქვეყნის იდენტობა“ . საქართველო, თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, 22-23 ივნისი 2019 წელი
2	სოფო ჭაბაშვილი	ღვინის კლასიკური და ალტერნატიული დამკველების მეთოდები შედარება	პირველი სტუდენტური სამეცნიერო კონფერენცია „ღვინო როგორც სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების რესურსი და ქვეყნის იდენტობა“ . საქართველო, თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, 22-23 ივნისი 2019 წელი
3	ეროსი ბალავაძე	Pros and cons of development of the Georgian wine on the world market	პირველი სტუდენტური სამეცნიერო კონფერენცია „ღვინო როგორც სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების რესურსი და ქვეყნის იდენტობა“ . საქართველო, თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, 22-23 ივნისი 2019 წელი
4	ანზორ ალაშვილი	The importance of wine Tourism in economic development of Georgia	პირველი სტუდენტური სამეცნიერო კონფერენცია „ღვინო როგორც სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების რესურსი და ქვეყნის იდენტობა“ . საქართველო, თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, 22-23 ივნისი 2019 წელი

მოსხენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა) მოსახლეობის ეკოლოგიურად სუფთა ნედლი ხილითა თუ კვების მრეწველობის პროდუქტებით უზრუნველყოფა მნიშვნელოვან წილად არის დამოკიდებული სოფლის მეურნეობის პრიორიტეტული დარგების, მათ შორის მევენახეობის და მეხილეობის მდგრად განვითარებაზე. მაღალი და ხარისხიანი მოსავლის მიღება მოითხოვს ჯიშის გენეტიკური პოტენციალის ღრმა ცოდნას, სრულყოფილ ინფორმაციას და მის მიზნობრივ გამოყენებას.

ბოლო წლებში საერთაშორისო პროგრამით (იტალია, საფრანგეთი, საქართველო) ჩატარებული კვლევებით დადგინდა, რომ ქართული ვაზის გენოფონდი ხასიათდება მაღალი გენეტიკური ვარიაბელობით, რაც

შესაბამისობაშია ქვეყნის გეოგრაფიულ არეალთან (აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველო) და განსხვავდება სხვა - ევროპული -გენოფონდისაგან.

დღეისათვის ქართული მრავალფეროვანი ვაზის ჯიშებიდან დიდი ნაწილი შესწავლილია ამპელოგრაფიული, ბიოლოგიური და სამეურნეო ნიშნების მიხედვით. მცირედ გავრცელებული და იშვიათი ჯიშების უმეტესობა კი საკმარისად არ არის დახასიათებული თანამედროვე მოთხოვნათა შესაბამისად. აღდგენილი ქართული ადგილობრივი ჯიშების როლი მეღვინეობის თვალსაზრისით მეტად საინტერესოა, რაც მეწარმეებს საშუალებას აძლევს მომხმარებელს შესთავაზონ ახალი ტიპის, გემოვნური თვისებების მქონე პროდუქცია და კიდევ უფრო მრავალფეროვანი გახადონ როგორც ქართლი ღვინის ასორტიმენტი ასევე ტურისტებისთვის კიდევ უფრო მიმზიდველი იყოს ქვეყანა.

## 6. 2. უცხოეთში

№	მომხსენებელი/ მომხსენებლები	მოხსენების სათაური	ფორუმის ჩატარების დრო და ადგილი
1	დავით მალრაძე	ქართული ყურძნის გერმაპლაზმა: დაცვა, კვლევა და გამოყენება Georgian Vitis Germplasm: Conservation, Research and Usage.	საბერძნეთი 23-29 ივნისი, მევენახე ექსპერტთა 21-ე ტრადიციული საერთაშორისო შეხვედრა GiESCO (Group of international Experts for Cooperation on Vitivicultural Systems) <a href="http://giesco2019.gr/index.php/organization/committees">http://giesco2019.gr/index.php/organization/committees</a> .
მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა)			