

# აგრარული მეცნიერებების და ბიოსისტემების ინჟინერინგის ფაკულტეტი

**2018 წელს გაწეული სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის ანგარიში**

**უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების დასახელება**  
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

**სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის დასახელება**  
აგრარული ტექნოლოგიების დეპარტამენტი

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

**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  | „ფერმერთა მხარდასაჭერად საქართველოს ნიადაგური საფარის აგროქიმიური შესწავლა და მიღებული შედეგების საფუძველზე გეოინფორმაციული სისტემის შედგენა“. ნიადაგმცოდნეობა, აგროქიმია, გეოინფორმაციული სისტემები. | 03.2018წ-06.2018წ                      | ვლადიმერ დოლიძე - პროექტის ხელმძღვანელი;<br>ნათელა მაჭავარიანი - წამყვანი სპეციალისტი;<br>ზურაბ ლაოშვილი - გეოინფორმაციული სისტემების სპეციალისტი;<br>გიორგი მიქაძე - ტექნიკური შემსრულებელი. |
| დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)<br>პროექტის ფარგლებში იქნა შესწავლილი საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე 250_ზე მეტი ფერმერული მეურნეობის ნიადაგური საფარი. რისთვისაც იქნა აღებული ნიადაგის ნიმუშები ( სულ 750_ზე მეტი) და ფაკულტეტზე არსებულ სამეცნიერო სასწავლო დიაგნოსტიკურ ლაბორატორიაში ჩატარდა მათი აგროქიმიური კვლევა. მიღებული მონაცემების საფუძველზე შედგენილ იქნა გეოინფორმაციული რუკა. ფერმერებს კი მიეწოდა ნიადაგის ანალიზის შედეგები და კონკრეტული რეკომენდაციები. |   |  |   |

#### 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 | სათიბ - სამოვრების მცენარეთა ატლასი                            | გამომცემლობა „სამშობლო“. თბილისი. 2018წ. | 192                 |

ანოტაცია: ატლასში მოცემულია საკვები თვალსაზრისით ძვირფასი ბალახები, ბუნებრივი სათიბ-სამოვრების ბალახნარში გავრცელებული შხამიანი, მავნე და მდელოს სარეველა ბალახები. მათი ბიოლოგიური, ეკოლოგიური და სამეურნეო დახასიათება. დასურათებულია ფერადი ილუსტრაციებით.

##### 4.2. სახელმძღვანელოები

| № | ავტორი/ავტორები                        | სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა  | გვერდების რაოდენობა |
|---|--|---|---|---------------------|
| 1 | კარლო-ტრიფონ ბუაჩიძე, იოსებ სარჯველაძე | სასარგებლო ფრინველები და მათი სამეურნეო მნიშვნელობა             | გამომცემლობა „მწიგნობარი“. თბილისი. 2018წ                                     | 122                 |
| 2 | კარლო-ტრიფონ ბუაჩიძე,                  | სალეზავი მცენარეები და მათი გამოყენების ტექნოლოგია              | გამომცემლობა „მწიგნობარი“. თბილისი. 2018წ                                     | 105                 |
| 3 | იოსებ სარჯველაძე                       | სალექციო კურსი – ინტენსიური მიწათმოქმედება                      | საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. (ელექტრონული ვერსია). 2018 წ. სიდი 46-77. | 138                 |
| 4 | იოსებ სარჯველაძე                       | სალექციო კურსი – ორგანული მიწათმოქმედება                        | საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. (ელექტრონული ვერსია). 2018 წ. სიდი 49-86. | 66                  |

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

ანოტაცია 1. წიგნში წარმოდგენილია ფრინველთა სამყაროს ფრინველთა გარემოსთან დაკავშირებული მრავალრიცხოვანთა პროცესი, რომლებიც ძირითადად დაკავშირებულნი არიან ბუნების სამყაროსთან, ცხოვრობენ დედამიწაზე, მთაში, ბარში, ტყეებში სხვადასხვა ადგილებში, ბუნებრივია, ისინი კვების მიზნით იყენებენ მცენარეულობის სხვადასხვა ნაყოფებს, მიმართავენ ტყის, მინდორ-ველის განახლებას, იყენებენ მცენარეულობის სხვადასხვა ნაწილებს. როგორც წესი, კვების მიზნით იყენებენ ფრინველის ბუდეებს, მცენარეების სხვადასხვა ნაწილებს და სხვა მაჩვენებლებს. აქვე წარმოდგენილია ფრინველების

სხვადასხვა სახეობები, რომლებიც ანადგურებენ მცენარეულობის სხვადასხვა მანე მწერებს.

ანოტაცია 2. წიგნში მოცემულია საქართველოში ფართოდ გავრცელებული მცენარეულობის მრავალფეროვანი ჯგუფი, სამღებრო მიმართულებით, მათი ბიოლოგიური თავისებურებები. მოცემულია სამღებრო საქმის მდიდარ ტრადიციულ საქმიანობასთან დაკავშირებული ველურადმზარდი ფლორის უმნიშვნელოვანესი სახეობები და კულტივირებად სახეობათა ფართოდ გავრცელებული წარმომადგენლები.

ანოტაცია 3. სალექციო კურსი ითვალისწინებს სახნავი მიწების დაცვისა და მათი ეფექტიანი გა-მოყენების საკითხებს, რათა გაიზარდოს ეკოლოგიურად უსაფრთხო პროდუქტების მიღების შესაძლებლობა. მასში ყურადღება გამახვილებულია ისეთ საკითხებზე, როგორცაა ნიადაგის ნაყოფიერების გაუმჯობესება, ჯანსაღი პროდუქტის მიღება, გარემოს დაცვა, ბუნებ-რივი რესურსებისა და ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნება, პროდუქციის წარმოებისას უახლესი აგროტექნოლოგიური მეთოდების გამოყენება, მიწათსარგებლობის აქტუალური საკითხების გონივრულად მართვა.

ანოტაცია 4. სალექციო კურსი ითვალისწინებს, სტუდენტმა მიიღოს საფუძვლიანი ცოდნა ორგანუ-ლი წარმოების სტანდარტების შესაბამისად, სწორად განსაზღვროს ეკოლოგიურად სუფთა სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის მიღების სტრატეგია. ნიადაგის ბუნებრივი ნაყოფიერების შენარჩუნებისა და სწორად მართვის საკითხები, რომელიც წარმოადგენს უმნიშვნელო-ვანეს საფუძველს ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტების წარმოების სფეროში, თეორიული საფუძვლებისა და პრაქტიკული ხერხების გამოყენებით სტუდენტს ეძლევა საშუალება გაიაზროს დღევანდელი მოთხოვნა ჯანსაღ საკვებზე, გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების შენარჩუნებასა და გონივრულად გამოყენებაზე.

### 4.3. კრებულები

| № | ავტორი/ავტორები  | კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN   | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა   | გვერდების რაოდენობა |
|---|------------------|--|--|---------------------|
| 1 | იოსებ სარჯველაძე | ბალახნარევეების შედგენის დამაზუსტებელი ფაქტორები           | საქ. სოფ. მეურნ. მეცნ. აკად. 'მომამბე' თბილისი №1 (39). გვ.137-139. 2018წ.                               | 3                   |
| 2 | იოსებ სარჯველაძე | სამოვრის ბალახნარის მოვლის ტექნოლოგია                      | სამეცნიერო-საინფორმაციო ჟურნალი „აგრარული საქართველო“ № 2 (82), თებერვალი. 2018წ. გვ. 30-32.             | 3                   |
| 3 | იოსებ სარჯველაძე | ბუნებრივი საკვები სავარგულების გაუმჯობესების საკითხისათვის | აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის რეფერირებული ჟურნალი (ISBN 978-9941-448-97-3) „მეცნიერთა კვლევის | 3                   |

|   |  |   |   |    |
|---|--|---|---|----|
|   |  |   | შედეგების<br>კომერციალიზაცია“.<br>№1(2). ქუთაისი. გვ. 125-<br>128. 2018წ.   |    |
| 4 | იოსებ სარჯველაძე   | სამოვრების<br>რაციონალური<br>გამოყენების<br>საფუძვლები                            | აკაკი წერეთლის<br>სახელმწიფო<br>უნივერსიტეტის<br>რეფერირებული<br>ჟურნალი (ISSN 978-<br>9941-448-97-3)<br>„მეცნიერთა კვლევის<br>შედეგების<br>კომერციალიზაცია“.<br>№1(2). ქუთაისი. გვ. 128-<br>131. 2018წ.  | 3  |
| 5 | გ. ალექსიძე, გ.<br>ჯაფარიძე, ო.<br>ქაშელაშვილი,<br>ა. გიორგაძე | თივის დამზადების<br>ტექნოლოგია  | სოფლის მეურნეობის<br>გაძლიერების<br>ტექნოლოგიური<br>რეკომენდაციების<br>ციკლი. წიგნი 27.<br>გამომცემლობა აგრო“.<br>თბილისი. 2018წ.   | 20 |
| 6 | ს. მედლიძე   | სამოვრების<br>ბალახნარის<br>კომბინირებული<br>გამოყენების<br>თავისებურებანი        | აკაკი წერეთლის<br>სახელმწიფო<br>უნივერსიტეტი.<br>საინჟინრო-<br>ტექნოლოგიური<br>ფაკულტეტი.<br>საერთაშორისო<br>სამეცნიერო-<br>პრაქტიკული<br>კონფერენციის<br>შრომების კრებული.<br>„თანამედროვე<br>მეცნიერება და<br>ინოვაციური პრაქტიკა“.<br>ტომი II. ქუთაისი. 16<br>ნომბერი. გვ. 60-63.<br>2018წ | 4  |
| 7 | ს. მედლიძე   | საკვები ბალახების<br>სახეობების შერჩევა<br>კულტურული საკვები<br>სავარგულებისათვის | აკაკი წერეთლის<br>სახელმწიფო<br>უნივერსიტეტი.<br>საინჟინრო-<br>ტექნოლოგიური<br>ფაკულტეტი.<br>საერთაშორისო<br>სამეცნიერო-  | 3  |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
|   |  |  | <p>პრაქტიკული კონფერენციის შრომების კრებული. „თანამედროვე მეცნიერება და ინოვაციური პრაქტიკა“. ტომი II. ქუთაისი. 16 ნოემბერი. გვ. 63-66. 2018წ.</p> |  |
| <p style="text-align: center;"><b>ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</b></p> <p>ანოტაცია 1. ნიადაგის სათანადო მომზადებასთან ერთად უაღრესად მნიშვნელოვანია დასათესი ბალახების იმ სახეობის სწორი შერჩევა, რომლებიც ყველაზე უკეთ მიესადაგება კონკრეტულ ადგილსამყოფელს. ასევე გარკვეული მოვლისა და გამოყენების პირობებში ხანგრძლივად შეინარჩუნებს მაღალ მოსავლიანობას. მეტად მნიშვნელოვანია ბალახების შეფოთვლის და ზრდის მაჩვენებლები. ბალახნარევის უპირატესობა მდგომარეობს იმაშიც, რომ მრავალწლოვანი საკვები ბალახების ნარევიდან თესვის შემთხვევაში საგრძნობლად უმჯობესდება ნიადაგის ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები, იზრდება ნიადაგის დაკორდების პროცესი. მოთიბული ბალახის შრობის დროს ხდება პარკოსნების ფოთლების სრული შენარჩუნება, მაშინ როდესაც პარკოსნების ცალკე შრობის შემთხვევაში ფოთლების დიდი დანაკარგი აღინიშნება.</p> <p>ანოტაცია 2. საძოვრის პროდუქტიულობა, ბალახნარის სასურველი ბოტანიკური შედგენილობა, მაღალი კვებითი ღირებულების მიღწევა და წლების მანძილზე მისი შენარჩუნება შესაძლებელია მხოლოდ სავარგულების სისტემატური მოვლის პირობებში. საძოვრის მიმდინარე მოვლის ღონისძიებათა კომპლექსური სისტემა მოიცავს ისეთ ხერხებს, როგორცაა ბალახნარის გაუმჯობესი და არაჰამადი ნარჩენების წათიბვა, ნაკელის გაფანტვა-მოსწორება, სასუქების შეტანა და საკვები ბალახების შეთესვა, წყლისა და საჰაერო რეჟიმის გაუმჯობესება, საძოვრის გამოყენების ვადების, ჯერადობის და წესების მონაცვლეობა საძოვართბრუნვის სქემების შესაბამისად, ჰელმინტებით და პათოგენური მიკრობებით საძოვრის დაბინძურების და მღრნელების წინააღმდეგ ბრძოლა, მცენარეული, ჰიანჭველისეული და სხვა წარმოშობის კოლბოხების მოსწორება, ღობის, დასაწყურვებელი ადგილების, გასარევი გზების შეკეთება და სხვა.</p> <p>ანოტაცია 3. საუკუნეთა მანძილზე ჩამოყალიბებული მაღალმთის უნიკალური მდელოს ზედაპირული გაუმჯობესება მინერალური სასუქების გამოყენებით დღეისათვის გამოყენებულ ღონისძიებათაგან წარმოადგენს ეფექტურ საშუალებას უმოკლეს ვადებში გავზარდოთ მდელოს მოსავალი და გავაუმჯობესოთ მისი ხარისხი, შევინარჩუნოთ ბუნებრივი მდელოს ბიომრავალფეროვნება. მრავალწლიანი სტაციონარული ცდების საფუძველზე ჩვენს მიერ შემუშავდა ბუნებრივი სათიბ-საძოვრების ზედაპირული გაუმჯობესების რეკომენდაცია ბალახნარის სხვადასხვა ცენოზისათვის.</p> <p>ანოტაცია 4. საძოვრული შენახვა და მასთან დაკავშირებული საძოვრის რაციონალური გამოყენება ცხოველზე დადებით მოქმედებასთან ერთად განაპირობებს აგრეთვე ბალახნარის ოპტიმალურ განვითარებას და მაღალ პროდუქტიულობას. ძოვების რაციონალური ილეთების დანერგვით შესაძლებელია თივისა და საძოვრული საკვების მატება, მეცხოველეობის დარგის რენტაბელობის უზრუნველყოფა. მრავალწლოვანი სტაციონარული გამოკვლევების საფუძველზე შედგენილი იქნა ნაკვეთმორიგობითი ძოვების სანიმუშო სქემა ბალახნარის სხვადასხვა ცენოზისათვის.</p> |  |  |  |  |

ანოტაცია 5. თივას, როგორც შეუცვლელ უხეშ საკვებს მსხვილფეხა პირუტყვისათვის და ცხვრისათვის კონკურენტი არ მოეპოვება. სხვა საკვებ საშუალებებთან ერთად იგი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ზამთრის განმავლობაში, ამიტომ მისი ხარისხი და რაოდენობა გადამწყვეტია. მაღალი ხარისხის თივის დასამზადებლად საჭიროა: თიბვა ჩატარდეს პარკოსნების დაკოვრება-ყვავილობის ფაზაში, რაც შეიძლება შემჭიდროებულ ვადებში; განათიბი მასა დაყვანილი იქნას 14-15% ტენიანობამდე; მოხდეს მისი აღრიცხვა, დაცვა და შენახვა.

ანოტაცია 6. სამოვრის ბალახნარის კომბინირებული გამოყენების დადებით მხარეს წარმოადგენს მისი სარგებლობის მაღალი ხარისხი, ხოლო უარყოფითად ითვლება სხვადასხვა ინფექციური დაავადებების და პარაზიტების გავრცელება. სამოვრების გამოყენების ეს წესი მეტად ეფექტურია წვრილ გლეხურ მეურნეობაში, სადაც კულტურულ სამოვარზე სხვადასხვა სახეობის ჯანმრთელი ცხოველის ერთად მოვება არის შესაძლებელი, აგრეთვე სეზონური ზაფხულის ბუნებრივ სამოვრებზე, სადაც მიზანშეწონილია მსხვილფეხა რქოსანი ცხოველის მოზარდის და ფურების მოვების მონაცვლეობა. მნიშვნელოვანია, ასევე სამოვრის გამოყენების ვადების შენაცვლება წლების მიხედვით, ნაკვეთების გამოვების დაწყების მონაცვლეობით. ძლიერ გადაქედილ, დეგრადირებულ სამოვარზე სამეურნეო მდგომარეობიდან გამომდინარე აუცილებელია გათვალისწინებული იყოს ერთი ან რამდენიმე წლის მანძილზე დასვენება და გაუმჯობესების სათანადო ღონისძიებების ჩატარება.

ანოტაცია 7. კულტურული სათიბებისა და სამოვრებისათვის საჭირო საკვები ბალახების კომპონენტების შერჩევასა მნიშვნელოვანია უპირველესად გათვალისწინებული იქნეს ბალახნარის სავარაუდო გამოყენების ხასიათი, ადგილმდებარეობის თავისებურებები, ბალახების ზრდის საერთო პირობები, შერჩეულ ნათესებში კონკურენტუნარიანობა. კარგად შეკრული და ამავდროულად თანაბარი ბალახნარის შესაქმნელად გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს მარცვლოვანი ბალახების ზრდის ხასიათს. ბარტყობის ტიპიდან გამომდინარე, ყველაზე გამოთანაბრებული, უკეთესი ბალახნარი მიიღება კორდშემქმნელი და ღრმად განლაგებული ბარტყობის მუხლის მქონე სახეობების გამოყენებას, რომლებიც არ წარმოქმნიან კოლბოხებს. ბალახნარელების შედგენისას არ უნდა დავივიწყოთ კვებითი თვალსაზრისით მეტად სასარგებლო თვისებების მქონე ნაირბალახები და არომატული სახეობები.

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

| № | ავტორი/<br>ავტორები   | სტატიის სათა-ური,<br>დიგიტალური<br>საიდენტიფიკაციო<br>კოდი DOI   | ჟურნალის/<br>კრებულის<br>დასახელება და<br>ნომერი/ტომი                         | გამოცემის<br>ადგილი,<br>გამომცემლობა                            | გვერდების<br>რაოდენობა |
|---|---|--|---|---|------------------------|
| 1 | გ. გაგოშიძე,<br>გ. ჯაფარიძე,<br>რ. ჩაგელიშვილი,<br>ქ. როყვა | აღმოსავლეთ<br>საქართველოს მთის<br>წივანაიანი მუხნარ-<br>რცხილნარ-წაბლნარი<br>ტყის (Querceto-<br>Carpineto-Castanetum | ნიადაგის<br>საერთაშორისო<br>დღისადმი<br>მიძღვნილი<br>კონფერენციის<br>მასალები | საქართველოს<br>სოფლის<br>მეურნეობის<br>მეცნიერებათა<br>აკადემია | 6                      |

|                                |  |   |   |  |            |
|--------------------------------|--|---|---|--|------------|
|                                |  | festucosum) ნიადაგები.  |   |  |            |
| 2                              | გ. გაგომიძე,<br>გ. ჯაფარიძე,<br>რ. ჩაგელიშვილი,<br>ქ. როყვა  | ნიადაგის კვლევის<br>შედეგები კახეთის<br>იელის ქვეტყიან<br>რცხილნარ-წაბლნარსა<br>(Carpineto-Castanetum<br>azaleosum)<br>და მკვდარსაფრიან<br>წიფლნარ-წაბლნარებში<br>(Fageto-castanetum<br>nudum). | ნიადაგის<br>საერთაშორისო<br>დღისადმი<br>მიძღვნილი<br>კონფერენციის<br>მასალები                         | საქართველოს<br>სოფლის<br>მეურნეობის<br>მეცნიერებათა<br>აკადემია  | 7          |
| 3                              | გ. გაგომიძე,<br>გ. ჯაფარიძე,<br>რ. ჩაგელიშვილი,<br>ქ. როყვა  | აღმოსავლეთ<br>საქართველოს თხილის<br>ქვეტყიანი და მაცვალ-<br>გვიმრიანი წაბლნარების<br>ნიადაგები  | ნიადაგის<br>საერთაშორისო<br>დღისადმი<br>მიძღვნილი<br>კონფერენციის<br>მასალები                         | საქართველოს<br>სოფლის<br>მეურნეობის<br>მეცნიერებათა<br>აკადემია  | 8          |
| 4                              | E. Tskitishvili; L. Jgenti; E.<br>Buchukuri at all.  | Taxonomic structure of<br>plant-parasitic and free-<br>living nematode<br>communities in<br>agroecosystems of Dmanisi<br>(Eastern Georgia).   | 33th Symposium<br>of the European<br>Society of<br>Nematologists                                      | Book of<br>Abstract. (2018).<br>Ghent. Belgy.  | pp 185     |
| 5                              | Eka Tskitishvili, Eter<br>Buchukuri, Lali Jgenti, Nana<br>Bagathuria, Tamaz<br>Tskitishvili, Medea<br>Gigolashvili, Irakli Eliava. | Prevalence of potato tuber<br>nematode in Tetrtskaro<br>Eastern Georgia   | ESENIAS AND<br>DIAS SCIENTIFIC<br>CONFERENCE<br>AND 8TH<br>ESENIAS<br>WORKSHOP.                       | Editura<br>Universităţii din<br>Bucureşti. ISBN<br>978-606-16-<br>1018-1. 26-28<br>September 2018,<br>BUCHAREST,<br>ROMANIA. | pp.107     |
| 6                              | L. Jgenti; E. Tslitishvili   | DISTRIBUTION OF<br>CITRUS NEMATODE IN<br>THE CITRUS GROWING<br>AREAS IN<br>AJARA (EASTERN<br>GEORGIA).  | The third<br>International<br>Engineering,<br>Science and<br>Education<br>Conference<br>(INESEC 2018) | Diyarbakır .<br>Turkey. at 14-17<br>Nov. 2018  | pp.107     |
| 7                              | Tskitishvili E., Buchukuri E.,<br>Jgenti L., Bagathuria N., Tskit<br>ishvili T., Eliava I.<br>Gigolashvili M.                      | Seasonal Fluctuation of<br>Potato Tuber Nematode In<br>Tsalka (Eastern Georgia  | PROCEEDINGS<br>OF THE<br>INSTITUTE OF<br>ZOOLOGY<br>Volume XXVI.                                      | Academic Press<br>of Georgia.<br>Tbilisi. 2018.<br>Pp. ISSN 1512 –<br>1720.  | pp.133-136 |
| 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 | Nino Zakariadze | Sustainable Spatial Planning of Land and the Subsurface, Balancing Rural Urban Systems<br>GIS Evaluation of Local Cultivars – Traditional Agriculture vs. Urbanization<br>Paper ID: 22485 | AquaConsoil Sustainable Use and Management of Soil, Sediment and Water Resources | <a href="https://www.aquaconsoil.org">https://www.aquaconsoil.org</a><br>Antwerp, Belgium | 2                   |

სხვადასხვა ნიადაგურ-კლიმატურ ზონაში, საცდელ ნაკვეთებზე (მცხეთა, დედოფლისწყარო (შაჰქრელა), თელავი (გულგულა), ხაშური, ახალციხე (ვალე)) მიმდინარეობდა დაკვირვება ხორბლის ადგილობრივი ჯიშების (ვარძია, საული 9, თბილისი 15, ახალციხის წითელი დოლი) მოყვანა-მოშენების პროცესზე.

**შექმნილია სერიოზული მონაცემთა ბაზა - ა)მორფოლოგიური** (მცენარის სიმაღლე, თავთავის მარცვლის მასა (გ), თავთავში მარცვლის რაოდენობა), **ბ) სამეურნეო** (პროდუქტიული ბარტყობა, მოსავალი (გ/მ<sup>2</sup>), და **გ) ჯიშთა რეზისტენტობის** (დაავადებულ მცენარეთა %) ამსახველი პარამეტრების ცხრილები, ანუ, **მრავალელემენტური, მრავალპარამეტრიანი სანდო მონაცემთა სიმრავლე.**

ამგვარი მონაცემთა ბაზის გის ფორმატში წარმოდგენის, ანუ რეალურ დროსა და სივრცეში ვიზუალიზაციის შედეგად, შესაძლებელი გახდება ცალკეული ტერიტორიებზე ოპტიმალურად შერჩეული ჯიშების წარმოებისათვის რეკომენდაციების გაცემა.

დღეისათვის საქართველოში ხორბლი 90% იმპორტირებულია, ძირითადად რუსეთიდან.

ხორბლის ადგილობრივი ჯიშების წარმოების ოპტიმიზაცია სამეურნეო და ტერიტორიული თვალსაზრისით შეამცირებს იმპორტს და, რაც მთავარია, 10 წლიან პერსპექტივაში, წარმოების მოგებას გაზრდის რამდენიმე ათეული მილიონი ლარით.

სოფლო-სამეურნეო კულტურების წარმოების ოპტიმიზაცია **გეოინფორმაციული სისტემების (გის)** გამოყენებით შექმნის შესაძლებლობებს საქართველოს რეგიონების მოსახლეობისაგან დაცლილ ადგილებში გამოუყენებელი ტერიტორიების დეტალური შეფასებისათვის მათი სასოფლო-სამეურნეო დატვირთვის გათვალისწინებით. ეს მიდგომა, თავის მხრივ ხელს შეუწყობს რეგიონებში მოსახლეობის დაბრუნებას სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის წარმოების შესაძლებლობის გაუმჯობესების შედეგად.



## 5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

## 5.4. სტატიები

| № | ავტორი/<br>ავტორები   | სტატიის სათაური,<br>დიგიტალური<br>საიდენტიფიკაციო<br>კოდი DOI ან ISSN   | ჟურნალის/<br>კრებულის დასახელება<br>და ნომერი/ტომი   | გამოცემის ადგილი,<br>გამომცემლობა  | გვერდების<br>რაოდენობა |
|---|---|---|--|--|------------------------|
| 1 | Н. Мачавариани<br>В,Долидзе<br>Н,Какабадзе  | Технология<br>возделывания<br>полевых культур с<br>учетом<br>почвенноклиматичес<br>ких<br>условий,<br>способствующая<br>повышению<br>плодородия<br>почв и получению<br>экологически<br>безопасного урожая в<br>Грузии | Состояние, проблемы и<br>перспективы развития<br>овцеводства и козоводства<br>в Российской Федерации.<br>Материалы<br>международной<br>научнопрактической<br>конференции,<br>проводимой<br>в рамках XV<br>СибирскоДальневосточно<br>й<br>Выставки племенных овец<br>и коз, 2018 г. | Сибирско<br>Дальневосточная<br>Выставка племенных<br>овец и коз, 2018 г. | 5                      |
| 2 | Irina Danelia,<br>Nino<br>Zakariashvili,<br>Gulnara<br>Badridze,Lali<br>Kutateladze, Maia<br>Jobava, Nino<br>Lomidze,<br>Ketevan<br>Benashvili                                      | Microscopic fungi<br>antagonistic to<br>chestnut blight-<br>Cryphonectria<br>parasitica (Murrill)<br>Barr.pISSN: 2309-4796<br><a href="http://www.innspub.net">http://www.innspub.net</a>                             | International Journal of<br>Microbiology and<br>Mycology  IJMM , Vol. 7,<br>No. 3, p. 14-23.   | Bangladesh   | 10                     |
| 3 | L. Kutateladze, N.<br>Zakariashvili , I.<br>Khokhashvili <sup>1</sup> ,<br>M. Jobava <sup>1</sup> , T.<br>Alexidze <sup>1</sup> , T.<br>Urushadze., E.<br>Kvesitadze <sup>2</sup> . | Fungal elimination of<br>2, 4, 6-trinitrotoluene<br>(TNT) from the soils.   | EuroBiotech Journal –<br>EBTNA  Volume 2, Issue1.<br>39-46<br>DOI: <a href="https://doi.org/10.2478/ebtj-2018-0007">https://doi.org/10.2478/ebtj-2018-0007</a>   |  | 8                      |
| 4 | Khvedelidze R.M.<br>, Kutateladze<br>L.I., Tsiklauri<br>N.D.,<br>Zakariashvili<br>N.G. and<br>Aleksidze T.I.  | Stable amylaze-<br>producing<br>micromycetes isolated<br>from soils of South<br>Caucasus.   | International and Peer-<br>Reviewed Journal - GSC<br>Biological and<br>Pharmaceutical Sciences<br>Volume 05 - Issue 1, 119-<br>126<br><a href="https://doi.org/10.30574/gscbps.2018.5.1.0086">https://doi.org/10.30574/gscbps.2018.5.1.0086</a>                                    |  | 8                      |
| 5 | ზ. ლაოშვილი,<br>ა. ირემაშვილი,  | გის მონაცემთა<br>ორგანიზების  | გურამ თავართქილაძის<br>სასწავლო  | თბილისი,<br>გამომცემლობა   | 7                      |

|   |  |  |   |              |  |
|---|--|--|---|--------------|--|
|   | ს. კვიციანიძე,<br>ლ. გრიგოლია                                      | პრინციპები                             | უნივერსიტეტის<br>სამეცნიერო შრომათა<br>კრებული, N8      | „უნივერსალი“ |  |
| 6 | Zurab Laoshvili,<br>Nikoloz<br>Arevadze,<br>Ketevan<br>Giglemiani. | GIS in Tbilisi Water<br>Supply Network | InterCarto/InterGIS, N24<br>(საკონფერენციო<br>მასალები) |              |  |

ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)

1. ნაშრომში ნაჩვენებია კორდიანი მინი თესლბრუნვის უპირატესობა ნიადაგის ნაყოფიერების ზრდაში და მაღალხარისხიანი სასოფლო სამეურნეო პროდუქციის და დაბალი თვითღირებულების ფონზე. კორდიანი მინითესლბრუნვის გამოყენებისას ძირითადად იყენებდნენ ორგანო ბიოლოგიურ სასუქებს, რაც იძლევა ბიოლოგიურად სუფთა პროდუქციის მიღების საშუალებას. ამასთან ერთად ნიადაგის დამუშავება ხდება ზოლებად სასოფლო სამეურნეო პროდუქციას კი დებულობენ როგორც დამუშავებულ აგრეთვე დაუმუშავებულ ფართობზე. აღსანიშნავია, რომ მცირდება ქარის და წყლის მიერი ეროზია, იზრდება ნიადაგში ჰუმუსის შემცველობა და ნაყოფიერება. აღნიშნული თესლბრუნვის სახე მომგებიანია ერთწლიანი სახნავი კულტურების მოსაყვანად.
2. იმერეთის რამოდენიმე სოფლის - დარყას, ეთოსა და ჭალას წაბლის პოპულაციებში შეფასებულია კრიფონექროზის გავრცელების ხარისხი. დაავადებული წაბლის ხეების ქერქიდან გამოყოფილი და იდენტიფიცირებულია *Cryphonectria parasitica*-ს 23 შტამი. შექმნილია კოლექცია. შესწავლილია მათი ვეგეტატიური თავსებადობა. განსაზღვრულია წაბლის კიბოსთან ბრძოლის სტრატეგია, რომელიც ეყრდნობა *C. parasitica*-ს წინააღმდეგ ანტაგონისტური მიკროსკოპული სოკოების გამოყენებას. ამ მიზნით, ტყის ნიადაგებიდან გამოყოფილია და გვარამდე იდენტიფიცირებული 50 მიკროსკოპული სოკო. გამოვლენილია ყომრალ ნიადაგებისთვის დამახასიათებელი მიკრომიცეტების დომინანტი გვარები. ნიადაგის „აბორიგენული“ მიკოფლორის ანტაგონისტური მოქმედების შესწავლის საფუძველზე შერჩეულია ფიტოპათოგენის ძლიერი ბიოლოგიური ანტაგონისტები, რომლებიც ეკუთვნის *Penicillium* -ის, *Trichoderma*-სა და *Aspergillus*-ის გვარებს. შექმნილია *C. parasitica*-ს ანტაგონისტი, მათ შორის ახალი, ბიოლოგიური აგენტების-მიკროსკოპული სოკოების კოლექცია.
3. დურმიშიძის ბიოქიმიისა და ბიოტექნოლოგიის მიკროსკოპული სოკოების კოლექციის ანალიზის შედეგად გამოვლენილია 2,4,6-ტრინიტროტოლუოლის (ტნტ) ასიმბიოციის უნარის მქონე სხვადასხვა გვარის სოკოს 107 შტამი. შტამები გამოყოფილია სამხედრო პოლიგონების მახლობლად მდებარე დაბინძურებული ნიადაგებიდან და ნარჩენი საწარმოო წყლებიდან. ნაჩვენებია, რომ ტნტ-ს ყველაზე ინტენსიურად შლის შტამები, რომელიც *Trichoderma*, *Aspergillus* და *Mucor* -ის გვარებს მიეკუთვნება. დადგენილია ამ აქტიური შტამების კულტივირების ოპტიმალური პირობები. ნაჩვენებია, რომ ამ შტამების მიერ გარდაქმნილი ტნტ-ს ჩონჩხი ბიოტრანსფორმაციას განიცდის. თხევად კულტურაში აღმოჩენილია ბიოტრანსფორმაციის შუალედური რადიოაქტიური პროდუქტები, ორგანული მჟავები (70-9-%) და ამინო მჟავები (10-30%) . <sup>1-14</sup>C-ტნტ-ს რადიოაქტიური ნიშანი ყველაზე ხშირად აღმოჩენილია ფუმარის მჟავაში, რომელიც ბენზოლის ბიოტრანსფორმაციის ერთ-ერთ ძირითად პროდუქტადაა მიჩნეული და რომელიც შემდეგ ქარვის მჟავად გარდაიქმნება. ლაბორატორიულ და საველე პირობებში შესწავლილია ტნტ-თი დაბინძურებული წითელ- და შავმიწა ნიადაგების რემედიაციის დონე *Aspergillus niger*N2-2 და *Mucor* sp. T1-1-ს აქტიური შტამებით დამუშავების შემდეგ. აღნიშნული შტამების კულტივირებამ ლაბორატორიულ პირობებში სტერილურ შავ

და წითელმიწა ნიადაგებში 30დღეში 30°C -ის პირობებში გამოიწვია ტნტ-ს რაოდენობის შემცირება შავმიწა ნიადაგებში კვალის დონემდე, ხოლო წითელ ნიადაგებში - 15%-მდე. *Aspergillus niger* N2-2-ის კულტივირებამ სავლელ პირობებში შეამცირა ტნტ-ს რაოდენობა შავმიწა ნიადაგში 11, ხოლო წითელ ნიადაგში 21%-ით. სავლელ პირობებში დაბინძურებულ ნიადაგში ტნტ-ს დეგრადაციის ხარისხი ბუნებრივად არსებული მიკრო ფლორის მიერ 100 დღის განმავლობაში 40-50%-ს შეადგენდა, ხოლო სოკოს ორივე შტამს დამატებით შეტანით ტნტ-ს დაშლამ 80%-ს მიაღწია.

4. ბიო და ფერმენტულ ტექნოლოგიაში სტაბილური ფერმენტების წარმოება ერთ-ერთი აქტუალური პრობლემაა. პასტერიზაციის ტემპერატურაზე ფერმენტული პროცესების წარმოება ფრიად მნიშვნელოვანია (2800შტამი), რადგან სარეაქციო არის დაბინძურების შემცირების საშუალებას იძლევა. დურმიშიძის ბიოქიმიისა და ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტში შექმნილია კაკასიის სხვადასხვა ეკოლოგიური ნიშადან გამოყოფილი მიცელარული სოკოების კოლექცია. სკრინინგის შედეგად კოლექციაში აღმოჩენილია ამილაზას პროდუცენტი 39 შტამი. ამ შტამების უმეტესობა *Aspergillus*-ის გვარს ეკუთვნის. შესწავლილია თერმოფილური შტამების ტემპერატურული ოპტიმუმი. შერჩეული შტამების სიღრმული კულტივირებით მიღებულ კულტურალურ ხსნარში ამილაზას პროდუცენტების გამძლეობა შემოწმდა 30-45°C ტემპერატურის საზღვრებში 5°C ინტერვალით. შესწავლილი შტამების ტემპერატურული ოპტიმუმი აღმოჩნდა 65-70 °C ტემპერატურულ დიაპაზონში, რაც ბიო - და ფერმენტულ ტექნოლოგიებში მათი გამოყენების საშუალებას იძლევა სარეაქციო არის დაბინძურების შემცირების მიზნით; როდესაც ფერმენტაცია პასტერიზაციის ტემპერატურაზე მიმდინარეობს (65 °C), სტაბილური, პასტერიზაციის და უფრო მაღალ ტემპერატურაზე ოპერირებადი ამილაზას პრეპარატების შერჩევა მეტად მნიშვნელოვანია. შემოთავაზებული ტექნოლოგია იაფი, ეკოლოგიურად უსაფრთხო და კონკურენტუნარიანია და მაღალ ტემპერატურაზე (65-70 °C) ერთ საფეხურად, მხოლოდ ერთი სტაბილური ამილაზას პრეპარატის გამოყენებით, სახამებლის ღრმა, ფერმენტირებად შაქრებად შექცევაში ჰიდროლიზის საშუალებას იძლევა.
5. სივრცითი ინფორმაციის სრულყოფილი შესწავლისათვის აუცილებელია მათი ორგანიზება, კლასიფიცირება და დახარისხება. გის-ში მონაცემთა ორგანიზება ეს არის სხვადასხვა სახის მონაცემების შემდგომში ეფექტურად მართვისა და ანალიზის მიზნით ერთიან ლოგიკურ მოდელად წარმოდგენის პროცესი. მონაცემთა ორგანიზებაში გამოიყოფა კონცეპტუალური დონე, I ლოგიკური, II ლოგიკური დონე, ფიზიკური დონე. გეოგრაფიული ობიექტების წარმოსადგენად არსებობს მონაცემთა მრავალი სტრუქტურა, რომელთაგან ყველაზე მეტად იყენებენ თემატური შრეებს ორგანიზების და ობიექტურ-ორიენტირებულ პრინციპებს. მონაცემთა ორგანიზებისას ძალიან მნიშვნელოვანია სივრცითი და ატრიბუტული მონაცემების კავშირები.
6. დღეს მსოფლიო მასშტაბით სულ უფრო პოპულარული ხდება კორპორაციული გეოინფორმაციული სისტემები (კგის). საქართველოში ამის კარგი მაგალითია 2013 წელს თბილისის წყალმომარაგების სისტემაში (GWP – Georgian Water and Power) ხერგილი კორპორაციული გის-ი. მას საფუძვლად დაედო კორპორაციის წყალმომარაგების და წყალანირების ქსელის ციფრული მონაცემები და თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გეოგრაფ სტუდენტთა ინტელექტუალური რესურსი. კარგად ჩამოყალიბებული და მეცნიერულად დასაბუთებული კონცეფციის საფუძველზე ეტაპობრივად განხორციელდა გის სამუშაოები, რომლებიც გის სამსახურის ფორმირებით და სერვერული გის-ის ორგანიზებით დაგვირგვინდა.  
სისტემამ მნიშვნელოვნად გააუმჯობესა ქალაქის წყალმომარაგება და სერვისის ხარისხი. გის სისტემაზე მიბმული კომპანიის ბილინგის მონაცემები, სადისპეჩერო, საავარიო სამსახური,

საპროექტო სამუშაოები და ბუღალტერია. ინტერგრაცია წარმატებული აღმოჩნდა; მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა სივრცითი მონაცემების მართვა, ავარიების რეაბილიტაცია, აბონენტებთან ურთიერთობა, პროექტირება და სხვა. GWP-ს კვის კორპორაციული ინფორმაციული სისტემების (კის) მნიშვნელოვანი ნაწილი გახდა. ამჟამად მიმდინარეობს Microsoft Dynamics AX (Axapta)-ს ინტეგრაცია გის სისტემასთან, რაც კიდევ უფრო გააუმჯობესებს კომპანიის სივრცითი მონაცემების მართვის პროცესს.

**6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა**

**6.1. საქართველოში**

| № | მომხსენებელი/<br>მომხსენებლები                              | მოხსენების სათაური   | ფორუმის ჩატარების<br>დრო და ადგილი                        |
|---|---|--|---|
| 1 | ქეთევან ბენაშვილი, ნინო ზაქარიაშვილი                        | წაბლის კიბოს გამომწვევ სოკოს - <i>Cryphonectria parasitica</i> -ს ანტაგონისტი მიკრომიცეტები  | 22-23 მაისი, თბილისი, 2018.                               |
| 2 | ზურაბ ლაოშვილი  | მდინარე ვერეს აუზის გეოინფორმაციული მონიტორინგი  | 14 დეკემბერი, 2018 –თბილისი, საქართველო, სამთო ინსტიტუტი. |
| 3 | გ. გაგოშიძე,<br>გ. ჯაფარიძე,<br>რ. ჩაგელიშვილი,<br>ქ. როყვა | აღმოსავლეთ საქართველოს მთის წივანიანი მუხნარ-რცხილნარ-წაბლნარი ტყის (Querceto-Carpineto-Castanetum festucosum) ნიადაგები.  | 5 დეკემბერი, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია      |
| 4 | გ. გაგოშიძე,<br>გ. ჯაფარიძე,<br>რ. ჩაგელიშვილი,<br>ქ. როყვა | ნიადაგის კვლევის შედეგები კახეთის იელის ქვეტყიან რცხილნარ-წაბლნარსა (Carpineto-Castanetum azaleosum) და მკვდარსაფრიან წიფლნარ-წაბლნარებში (Fageto-castanetum nudum). | 5 დეკემბერი, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია      |
| 5 | გ. გაგოშიძე,<br>გ. ჯაფარიძე,<br>რ. ჩაგელიშვილი,<br>ქ. როყვა | აღმოსავლეთ საქართველოს თბილის ქვეტყიანი და მაყვალ-გვიმრიანი წაბლნარების ნიადაგები  | 5 დეკემბერი, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია      |

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

**6. 2. უცხოეთში**

| № | მომხსენებელი/<br>მომხსენებლები | მოხსენების სათაური       | ფორუმის ჩატარების<br>დრო და ადგილი |
|---|--------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| 1 | ზურაბ ლაოშვილი                 | თბილისის წყალმომარაგების | 2018 წლის 24-28 ივლისი             |

|  |  |     |                    |
|--|--|-----|--------------------|
|  |  | გის | ქ. ბონი (გერმანია) |
| მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა) |  |     |                    |

**7. გამოგონება**

| № | გამომგონებელი/<br>გამომგონებლები | გამოგონების სათაური   | გამოქვეყნების<br>დრო და ადგილი                              |
|---|----------------------------------|---|---|
| 1 | თინათინ გოგიშვილი                | ხის ორნამენტის მოსაჭრელი ავტომატური ჩარხის ბიჯური კონვეიერი | 03-08-2018<br>თბილისი, საქპატენტი,<br>ნ. რამიშვილის ქ. № 31 |
| 2 | ხათუნი ამყოლამე                  |   |   |
| 3 | თორნიკე კაპანამე                 |   |   |
| 4 | დავით მოსულიშვილი                |   |   |
| 5 | დათო ნაჭყებია                    |   |   |

სავარაუდო გამოგონება „ხის ორნამენტის მოსაჭრელი ავტომატური ჩარხის ბიჯური კონვეიერი“ განეკუთვნება ხის დამმუშავებელ მრეწველობას, კერძოდ ავეჯის წარმოებაში ნაკეთობების ბიჯური მიწოდების მოწყობილობებს. სავარაუდო გამოგონების ტექნიკური შედეგია ბიჯის ცდომილების მაჩვენებელი მექანიზმით ბიჯის ცდომილების დაფიქსირების შემდეგ ბიჯის ცდომილების სალიკვიდაციო მექანიზმით ბიჯის ცდომილების ლიკვიდაცია და ზუსტი ბიჯის მიღება, რაც მიიღწევა იმით, რომ ბიჯური კონვეიერის მხრეულაზე დამონტაჟებულ ხრახნზე დასმულია განმხოლოებული ქანჩი, რომლის ზედა ტორსზე დამაგრებულია ბიჯის სალიკვიდაციო ცდომილების სიდიდის მაჩვენებელი წრიული ლიმბი, ამასთან ხრახნული მექანიზმის ქანჩი შესრულებულია ცილინდრული ფორმის და მის ტორსზე და მსახველზე დატანილია ისრები დაკავშირებული ბიჯის ცდომილების მაჩვენებელ და ბიჯის სალიკვიდაციო წრიულ ლიმბებთან.

**სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის დასახელება აგროინჟინერიის დეპარტამენტი**

**4. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში**

**4.1. მონოგრაფიები/წიგნები**

| № | ავტორი/ავტორები             | მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN                     | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა                            | გვერდების რაოდენობა |
|---|-----------------------------|--|---|---------------------|
| 1 | ი. ყრუაშვილი<br>ი. ინაშვილი | ნიადაგების ეროზიის პროგნოზირება სარწყავ მიწათმოქმედებაში<br>ISBN 978-9941-28-318-5 | თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გამომცემლობა | 210 გვ              |

|  |             |   |  |        |
|--|-------------|---|--|--------|
| 2  | დ. გუბელაძე | კალაპოტური პროცესები, მოძრაობის კანონზომიერებები და გაანგარიშების მეთოდები ISBN 978-9941-8-0714-5 | ქ. თბილისი, გამომცემლობა ინდ მეწარმე გ.დ. 2018წ. | 197 გვ |
| <p>1. მონოგრაფიაში განხილულია ნიადაგ-გრუნტების წყლისმიერი ეროზიის განმაპირობებელი ძირითადი ფაქტორები; ნიადაგ-გრუნტებში ფიზიკურ-ქიმიური მიკროპროცესების გავლენა ეროზიაზე; ფილტრაციულ-კაპილარულ კანონზომიერებათა ჰიდროფიზიკური მახასიათებლები; თვითგარეცხვადი კალაპოტების ზღვრული წონასწორობის ჰიდრომექანიკური მოდელები; ბმული გრუნტის ზღვრული წონასწორობის მექანიკური მოდელი ჰიდროფიზიკური ფაქტორის გათვალისწინებით; ტურბულენტურ ნაკადში სიმღვრივის კონცენტრაციის გავლენა სიჩქარის განაწილების ეპიურაზე; ზედაპირული ჩამონადენის ჰიდრაული რეჟიმის როლი ნიადაგ-გრუნტების ეროზიულ კანონზომიერებათა ფორმირებაში; ბუნებრივი კალაპოტების წყლისმიერი ეროზიული პროცესების საველე და ლაბორატორიული კვლევები. მონოგრაფიის ბოლოს მოცემულია ტექნიკური ტერმინოლოგია რუსულ, ქართულ და ინგლისურ ენებზე.</p> <p>მონოგრაფია განკუთვნილია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის აგრარული მეცნიერებებისა და ბიოსისტემების ინჟინერინგისა და სამშენებლო ფაკულტეტების მაგისტრატურისა და დოქტორანტურის სტუდენტებისთვის, აგრეთვე იმ სპეციალისტებისთვის, რომლებიც მუშაობენ ჰიდროინჟინერიის, ჰიდროტექნიკური მელიორაციის, ჰიდროლოგიის, საინჟინრო ეკოლოგიისა და ჰიდროგეოლოგიის განხრით. იგი აგრეთვე დიდ დახმარებას გაუწევს სამელიორაციო სისტემების დაპროექტება-მშენებლობითა და ექსპლუატაციით დაინტერესებულ ინჟინრებს.</p> <p>2. მიწის რესურსების რაციონალური გამოყენება და გარემოს ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნება მოითხოვს წყალსამეურნეო ობიექტების პროექტირების მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეფექტური და საიმედო მეთოდების დამუშავებას. ეს მეთოდები უმთავრესად გულისხმობს წყლისმიერი ეროზიული პროცესების თეორიული, ნატურული და ლაბორატორიული კვლევების შედეგებით დასაბუთებულ ფიზიკური მოვლენების ამსახველ საანგარიშო დამოკიდებულებების პრაქტიკულ გამოყენებას.</p> <p>წყლისმიერი ეროზიული პროცესების კვლევისას ერთ-ერთ ძირითად ამოცანას წარმოადგენს ნაკადის ჰიდროდინამიკური სტრუქტურის შესწავლა ფსკერულ და მის მიმდებარე შრეში, რადგანაც ძირითადად ის განაპირობებს კალაპოტის დეფორმაციას, სიჩქარის ველის ტრანსფორმაციას და ტურბულენტური აღრევის ინტენსივობას.</p> <p>ნაკადის ტურბულენტობა მნიშვნელოვან როლს თამაშობს კალაპოტური პროცესების ფორმირებასა და განვითარებაში, ამიტომ კალაპოტური დეფორმაციების პროგნოზირება და გაანგარიშება დამოკიდებულია ნაკადის სტრუქტურის შესწავლაზე და კალაპოტის ფორმის განმსაზღვრელ ფაქტორზე.</p> <p>ჰიდროდინამიკური პროცესების გამოკვლევა უშუალოდ სასაზღვრო შრეში დღეისათვის პრაქტიკულად მიუღწეველია პროცესის სირთულისა და გამოზომადობის მარეგისტრირებელ ხელსაწყოთა ბაზის უქონლობის გამო. აქედან გამომდინარე, ლოგიკური სქემის აგება პირობითად მიღებული ნაკადის მიკრომრის გარე არესათვის, მახასიათებლების გათვლა და მისი ინტერპოლაციით შებმა სასაზღვრო პირობებთან საშუალებას იძლევა მექანიკის ძირითადი კანონებიდან გამომდინარე აგებული იქნას სიჩქარის პროფილის თვისობრივი და რაოდენობრივი ცვლილების სრული სურათი.</p> <p>უპირატესად ყველა ექსპერიმენტალური გამოკვლევების შედეგები ასახავს სხვადასხვა წარმოშობის და ბუნების ძალების ერთობრივ მოქმედებას, ამიტომ ნატანის წონასწორობისა და მოძრაობის რთული კანონზომიერებების დასადგენად აუცილებელი ხდება ამ ძალების დიფერენცირებული შეფასება.</p> <p>ბოლო დროს რიგ კვლევებში, კალაპოტური დეფორმაციების შესწავლისას, გამოვლენილი იქნა ჰიდროდინამიკური და ფილტრაციული დინების არსებობით გამოწვეული ძალები, რითაც უნდა აიხსნას</p> |             |   |  |        |

ახალი ტერმინის შემოღება (ინდუცირებული დინება), რაც თავის მხრივ გულისხმობს წყლის ნაკადის დინებას კალაპოტის ქვედა ზედაპირულ შრეში განსხვავებული სიჩქარით.

დღეისათვის არსებობს სხვადასხვა სტრუქტურის მქონე დამოკიდებულებანი, რომლებიც აღწერენ სიჩქარეთა განაწილების კანონზომიერებებს ფსკერულ შრეში, მაგრამ ისინი საჭიროებენ ექსპერიმენტალურ დასაბუთებას. რადგანაც ძირითადი თეორიული კონცეფციები და დასკვნები განხვავდება ექსპერიმენტის მონაცემებისაგან აუცილებელი ხდება მიღებული შედეგების საიმედოობის შეფასება, წინასწარ განსაზღვრული პარამეტრების შესაბამისად, რასაც ვერ უზრუნველყოფს ექსპერიმენტალური კვლევის მონაცემების სიმცირე და ამასთან ერთად რიგ შემთხვევაში ინდუცირებული ნაკადის, როგორც ფაქტორის უგულვებელყოფა. ამის გამო მიზანშეწონილად მიგვაჩნია კალაპოტწარმომქნელი პროცესების ფიზიკური მოვლენის რეალური სურათის ამსახველი იმიტაციური მოდელების შექმნა, კალაპოტქვედაპირულ შრეში მომქმედ ფაქტორთა მაქსიმალური გავლენისწინებით.

დღეისათვის, ღია კალაპოტური ნაკადის ქვედა შრეში ინდუცირებული დინების გავლენით კალაპოტური დეფორმაციების გაანგარიშების მეთოდების შემდგომი სრულყოფა წარმოადგენს Hწყლისმიერი ეროზიული პროცესების შესწავლის ერთ-ერთ აქტუალურ პრობლემას.

ამ მიზანს ემსახურებოდა ავტორის მიერ ბოლო 20 წლის მანძილზე ჩატარებული ერთობლივი თეორიული და ექსპერიმენტალური კვლევები საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტის, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის, რუსეთის მეცნიერებათა აკადემიის წყლის პრობლემების ინსტიტუტსა და პოლონეთის მეცნიერთა აკადემიის წყალთა მეურნეობის ინსტიტუტთან თანამშრომლობით, რომლის ზოგიერთი კვლევის შედეგები აისახა ამ ნაშრომში.

**4. 2. სახელმძღვანელოები**

| №   | ავტორი/ავტორები   | სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა              | გვერდების რაოდენობა |
|---|-------------------|---|---|---------------------|
| 1   | ნატალია კოპალიანი | მიკროეკონომიკის საფუძვლები ISBN 978-9941-28-063-4               | საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“ | 134 გვ              |
| <p>მიკროეკონომიკის საფუძვლების სალექციო კურსში განხილულია საკითხები პრაქტიკული მაგალითების გამოყენებით და სახელმძღვანელო განკუთვნილია უმაღლესი სასწავლებლის სტუდენტებისთვის, ეკონომიკის საკითხებით დაინტერესებულ მკითხველთა ფართო წრისათვის.</p> <p>სახელმძღვანელოში განხილულია შემდეგი საკითხები: ალტერნატიული ღირებულება; ფასი, მოთხოვნა და მიწოდება; ელასტიურობა; სარგებლიანობა; საქონლის არჩევა, გადაწყვეტილების მიღება; მოკლევადიანი და გრძელვადიანი პერიოდები; საწარმოო ხარჯების შემცირება; კონკურენცია: მონოპოლია; ოლიგოპოლია; შრომითი რესურსები; მთავრობის როლი და ეკონომიკური ეფექტურობა; არასასურველი შერჩევა, მორალური ზიანი და სადაზღვევო ბაზარი; შედარებითი უპირატესობა; საერთაშორისო ვაჭრობა; სავაჭრო პოლიტიკა.</p> <p>სტუდენტი შეისწავლის საქონლისა და მომსახურების წარმოებას, განაწილებას, გაცვლასა და მოხმარებას, ასევე თუ როგორ იღებს თითოეული ადამიანი და საზოგადოება გადაწყვეტილებას დეფიციტის გაჩენის შემთხვევაში.</p> |                   |   |   |                     |

4.3. კრებულები

| №  | ავტორი/ავტორები   | კრებულის სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN                   | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა       | გვერდების რაოდენობა |
|--|---|--|--------------------------------------|---------------------|
| 1  | I.Kruashvili, W. Loiscandl, I. Inashvili, K.Bziava, M.Himmelbauer | Derbis Flows: Disasters, Risk, Forecast, Protection ISBN 978-9941-26-283-8 | Tbilisi Publishing house "Universal" | 7 p                 |
| <p>1.ღვარცოფული კალაპოტები ხასიათდება ტრანზიტულ ნაკადზე ზემოქმედების მთელი რიგი თავისებურებებით. პრობლემა რთულდება და ხდება უფრო ინტენსიური როდესაც ღვარცოფული ნაკადის რეგულირება ხორციელდება საინჟინრო მეთოდებით, კერძოდ, ღვარცოფული ნაკადის რეგულირება განივი ნაგებობებით იწვევს ნაკადის დეფორმაციას და ტალღური მოძრაობის წარმოშობას. ზემოთქმულიდან გამომდინარე, ტრანზიტული ნაკადის მდგრადობის შესწავლის დროს განსაკუთრებულ ყურადღებას თხოვლობს კალაპოტური პროცესების სტაბილურობა და კალაპოტის დეფორმაცია. ღვარცოფული ნაკადის მდგრადობის და გვერდითი კუმშვის პროგნოზირების მიზნით, რეოლოგიური მახასიათებლების გათვალისწინებით სტატიაში მიღებულია სელური ნაკადის სიღმის ტალღის სიღრმესთან ფარდობის საანგარიშო მოდელი და ნაკადის გვერდითი კუმშვის განტოლება.</p> |   |  |                                      |                     |

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                                   | ენგურის ჰიდროელექტროსადგურის სანდომობის გაუმჯობესება<br>ISSN 1987-9377   | მეცნიერება და ცხოვრება 1(17), 2018წ                            | ქ. თბილისი, გამომცემლობა „მწიგნობარი“       | 7 გვ.               |
| 2 | ო. ხარაიშვილი<br>ნ. უნდილაშვილი               | ღია დამშრობი ქსელის საანგარიშო პარამეტრები/ნიადაგ გრუნტების ეროზიული წინაღობის მახასიათებლების გათვალისწინებით<br>ISSN 1512-4959 | საისტორიო ვერტიკალი #39  | თბილისი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი | 3 გვ                |
| 3 | ო. ხარაიშვილი,<br>ლ. ბაიდაური<br>ნ. მეზონია   | რწყვის სხვადასხვა რეჟიმის პირობებში ახალქალაქის ცერცველას მასის მოსავლიანობა მუხრანი-საგურამოს ველის პირობებში<br>ISSN1987-9377  | მეცნიერება და ცხოვრება. თბილისის სასწავლო უნივერსიტეტი.#1 (17) | თბილისი, გამომცემლობა „მწიგნობარი“          | 3გვ                 |
| 4 | ო. ხარაიშვილი,<br>მ. შავლაყაზე,<br>ლ. მაისაია | ადგილობრივი მინერალური რესურსების საფუძველზე წყალში ხსნადი უბალასტო  | VIII საერთაშორისო სამეცნიერო-                                  | თბილისი, საქართველოს ტექნიკური              | 3 გვ                |



|   |   |   |   |  |      |
|---|---|---|---|--|------|
|   |   | მანგანუმემცვლელი მიკრო<br>სასუქებად გამოსაყენებელი<br>მასალების შესწავლა<br>ISSN1512-2344                       | ტექნიკური<br>კონფერენცია<br>„წყალთა<br>მეურნეობის.<br>გარემოს დაცვის,<br>არიტექტურისა და<br>მშენებლობის<br>თანამედროვე<br>პრობლემები“.<br>შრომების<br>კრებული.                            | უნივერსიტეტი   |      |
| 5 | ო.ხარაიშვილი<br>მ. ლომიშვილი,<br>მ. კიკაბიძე,<br>ნ. მეზონია | სარწყავი წყლის<br>რაციონალურად<br>გამოყენების მიზნით<br>ნიადაგის ფიზიკურ<br>წყლოვანითვისებების<br>დადგენა       | მეცნიერება და<br>ცხოვრება.<br>თბილისის<br>სასწავლო<br>უნივერსიტეტი.#1(<br>17).  | თბილისი,<br>გამომცემლობა<br>„მწიგნობარი“                     | 4 გვ |
| 6 | მელაძე მ.,<br>მელაძე გ.                                     | მცხეთა-მთიანეთის<br>რეგიონის<br>აგროეკოლოგიური<br>ზონირება გლობალური<br>დათბობის<br>პირობებში<br>ISSN 1512-1976 | „ეკოლოგიის<br>თანამედროვე<br>პრობლემები“.<br>ტ.VI   | საქართველო,<br>თბილისი                                       | 5 გვ |
| 7 | М.Вартанов,<br>Э.Кечхошвили                                 | Некоторые принципы<br>интегрального управления<br>водными ресурсами Грузии<br>ISSN 1512-3936                    | Строительство<br>№1(48), 2018   | Тбилиси,<br>Строительный<br>факультет ГТУ                    | 4 с  |
| 8 | М.В.Вартанов,<br>Э.М.Кечхошвили,<br>Ф.Н.Лорткипанидзе       | К вопросу методологии<br>исследования социально-<br>экономических систем<br>ISSN 1512-2344                      | VIII международная<br>научно-техническая<br>конференция<br>«Современные<br>проблемы водного<br>хозяйства, охраны<br>окружающей среды,<br>архитектуры и<br>строительства»<br>Тбилиси, 2018 | Тбилиси<br>Грузинский<br>технический<br>университет.<br>2018 | 6 с  |

1. ნაშრომში განხილულია ენგურჰესის მნიშვნელობა საქართველოს ეკონომიკის განვითარების საქმეში. შეფასებულია კაშხლის და ჰიდროელექტროსადგურის ტექნიკური მდგომარეობა, გაანალიზებულია არსებული დატვირთვები და რეაბილიტაციისათვის საჭირო ღონისძიებები. განსაზღვრულია კასხლის საიმედოობისა და მდგრადობის შენარჩუნების მიზნით ჩასატარებელი პირველადი გადაუდებელი სამუშაოები. შეფასებული დერევაციული გვირაბების ტექნიკური მდგომარეობა და მათი რეაბილიტაციისათვის საჭირო ფინანსური უზრუნველყოფა.

2. რწყვის რეჟიმის დაგენა რწყვის შედეგად ნიადაგში გამოწვეული ცვლილებების გათვალისწინების გარეშე დიდ ცდომილებას იძლევა. ბუნებრივია, რომ ნიადაგის ფიზიკურ-წყლოვანი მახასიათებლები წყლის ხანგრძლივი მიწოდების შედეგად მკვეთრ ცვლილებას განიცდის, რაც სათანადოდ უნდა იქნას გათვალისწინებული რეალური რწყვის რეჟიმის დასადგენად, რათა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი

სარწყავი წყლის უქმი დანაკარგები, ფართობებზე მისი რაციონალურად განაწილების (დროში და სივრცეში) მიზნით.

ამიტომ, არსებული სარწყავი სისტემის გადასინჯვის ფონზე, აუცილებელია რწყვის რეჟიმის, ელემენტების შერჩევა, ნიადაგის ფიზიკურ-წყლოვანი ცვლილებათა გათვალისწინებით, მათი შემდგომი დაკონკრეტებისა და მიკროობიექტების კორექტირება-დაზუსტებით. ყოველივე კი შესაძლებელია ადგილზე, ნატურალური დაკვირვების შედეგად მიღებული მასალების გაანალიზებით.

ნიადაგის ტენის დინამიკის გათვალისწინებით სავსე ცდების მონაცემების დამუშავების შედეგად დადგენილია, რომ ნიადაგის სტრუქტურის გაუმჯობესება ხდება გასარწყავებით და სარწყავ ფართობებზე მრავალწლიანი ბალახების მოყვანით, რაც აუმჯობესებს ნიადაგის ფიზიკურ - წყლოვან თვისებებს. საჭიროა ნიადაგს მიეწოდოს იმდენი წყლის რაოდენობა, რამდენსაც ითვალისწინებს მასზე გაშენებული მცენარის წყალმოთხოვნილება.

3. მრავალფეროვნებისა და ბიოლოგიური თავისებურებებიდან გამომდინარე. კვლევის მიზანს წარმოადგენდა რწყვის სხვადასხვა რეჟიმის პირობებში ახალქალაქის ცერცველას, მწვანე მასის მოსავლიანობა მუხრან საგურამოს ველის პირობებში.

ახალქალაქია ცერცველა ტენისადმი მომთხოვნი მცენარეა. ტენიანობის უკმარისობის შემთხვევაში ზრდა შეფერხებულია და მოსავალიც მკვეთრად ეცემა. განსაკუთრებით იზრდება ტენზე მოთხოვნილება ყვავილობის ფაზაში.

ექსპერიმენტის შედეგების საფუძველზე, დადგინდა, რაც უფრო მეტია ნიადაგში ტენის რაოდენობა ზღვრული წყალტევადობის 80-85%, მით უფრო მატულობს ცერცველას, მწვანე მასის მოსავალი, იზრდება კაროტინის (პროვიტამინის) შემცველობა.

ახალქალაქის ცერცველა როგორც საუკეთესო ერთწლოვანი პარკოსანი კულტურა ფართოდ უნდა დაინერგოს წარმოებაში. ის მეცხოველეობის საკვები ბაზის გადიდების და მისი ხარისხის გაუმჯობესებისა და ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლების საიმედო ღონისძიებაა.

4. საქართველოში არსებული სანედლეულო ბაზიდან გამომდინარე (მანგანუმის მადნები, მანგანუმშემცველი შლამები), კერძოდ წარმოების პერსპექტიულობის თვალსაზრისით, განსაკუთრებულ ინტერესს მანგანუმშემცველი მიკროსასუქები წარმოადგენენ.

ჩატარებული კვლევის შედეგად დადგინდა საქართველოში არსებული მანგანუმის სანედლეულო ბაზის (მადანი, შლამი) საფუძველზე ისეთი მანგანუმშემცველი მასალების მიღება, რომლებსაც უნარი უნდა შესწევდეს მაქსიმალურად უზრუნველყონ მანგანუმის, როგორც მიკროელემენტის, დროის სასურველ პერიოდში ათვისებადობა. ასევე, მიღებული ახალი შედგენილობის მასალების კონკურენტუნარიანობის და ეფექტურობის განმსაზღვრელი უნდა გახდეს მათში მიკროელემენტების (არსებულ მსგავს პროდუქტებთან შედარებით) მაღალი შემცველობა (30%-ზე მეტი), ასევე მათში წარმოდგენილი სასარგებლო (აქტიური ანუ ათვისებული) შემადგენელთა საერთო ჯამი (50-70%-ზე მეტია), რის გამოც მიღებული მასალები პრაქტიკულად დაბალბალასტურ და ფუნქციონალურად გამოკვეთილი შესაძლებლობის მასალებს შეიძლება იყვნენ მიკუთვნებულნი.

5. რწყვის რეჟიმის დაგენა რწყვის შედეგად ნიადაგში გამოწვეული ცვლილებების გათვალისწინების გარეშე დიდი ცდომილებას იძლევა. მზუნებრივია, რომ ნიადაგის ფიზიკურ-წყლოვანი მახასიათებლები წყლის ხანგრძლივი მიწოდების შედეგად მკვეთრ ცვლილებას განიცდის, რაც სათანადოდ უნდა იქნას გათვალისწინებული რეალური რწყვის რეჟიმის დასადგენად, რათა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი სარწყავი წყლის უქმი დანაკარგები, ფართობებზე მისი რაციონალურად განაწილების (დროში და სივრცეში) მიზნით.

ამიტომ, არსებული სარწყავი სისტემის გადასინჯვის ფონზე, აუცილებელია რწყვის რეჟიმის, ელემენტების შერჩევა, ნიადაგის ფიზიკურ-წყლოვანი ცვლილებათა გათვალისწინებით, მათი შემდგომი

დაკონკრეტებისა და მიკროობიექტების კორექტირება-დაზუსტებით. ყოველივე კი შესაძლებელია ადგილზე, ნატურალური დაკვირვების შედეგად მიღებული მასალების გაანალიზებით.

ნიადაგის ტენის დინამიკის გათვალისწინებით სავსე ცდების მონაცემების დამუშავების შედეგად დადგენილია, რომ ნიადაგის სტრუქტურის გაუმჯობესება ხდება გასარწყავებით და სარწყავ ფართობებზე მრავალწლიანი ბალახების მოყვანით, რაც აუმჯობესებს ნიადაგის ფიზიკურ - წყლოვან თვისებებს. საჭიროა ნიადაგს მიეწოდოს იმდენი წყლის რაოდენობა, რამდენსაც ითვალისწინებს მასზე გამწვანებული მცენარის წყალმოთხოვნილება.

6. მცხეთა-მთიანეთის რეგიონისათვის სავსეცტაციო პერიოდში, რომელიც ძირითადად განმსაზღვრელია მცენარეთა ზრდა-განვითარების, მოსავლის ფორმირების და პროდუქტიულობის, გლობალური დათბობის პირობებში გამოვლენილია აგროკლიმატური მაჩვენებლების (აქტიურ ტემპერატურათა და ატმოსფერული ნალექების ჯამების, ჰიდროთერმული კოეფიციენტის) ცვლილების ტენდენციები - მატება/კლება, რომლის მიხედვით შესაძლებელია განისაზღვროს მათი ცვლილების დინამიკა დროში (1948-2017 წწ). გლობალური დათბობის ფონზე, ტემპერატურის მატების გათვალისწინებით გამოყოფილია აგროეკოლოგიური ზონები.

გლობალური დათბობიდან გამომდინარე, აწმყოში და მომავლისათვის საჭიროა გამოვიყენოთ ზოგიერთი ნეგატიური მოვლენის წინააღმდეგ პრევენციული-შემარბილებელი ღონისძიებები; გავითვალისწინოთ ისეთი სელექტირებული კულტრების წარმოება, რომლებიც გამოირჩევიან შედარებით მაღალი ტემპერატურისადმი მდგრადობით და გვალვაგამძლეობით და სხვა.

7. დღევანდელ პირობებში, როდესაც ამიერკავკასიაში იგრძნობა რესურსების დეფიციტი, მათი სრული და რაციონალური გამოყენების ამოცანა განსაკუთრებით აქტუალურია. ამასთან დაკავშირებით ობიექტურ აუცილებლობა იძენს გაფართოებული კომპლექსური კვლევების ჩატარება, რომლებიც მოიცავს წყალმომარაგების, ეკოლოგიის და ეკონომიკის ურთიერთდამოკიდებულებების, წყლის რესურსების გარდამქმნელი და გამომყენებელი დარგების, მათი კავშირების ერთმანეთთან და გარემოსთან ფუნდამენტალური შესწავლა შესაძლო ეკოლოგიური დარღვევების რაოდენობრივი შეფასების დადგენითა და გარემოსდაცვითი და წყლის რესურსების დაცვის ღონისძიებების განხორციელების შესაძლებლობით.

ჰიდროლოგიურ ციკლზე მოქმედი ყველა შესაძლო ფაქტორის მართვისათვის აუცილებელია, რომ მდინარის მთელი აუზი იმყოფებოდეს ერთიანი ორგანიზაციის ან მჭიდრო ურთიერთქმედებაში მყოფი ორგანიზაციების კონსორციუმის თვალთახედვის არეში, ამავე დროს მათი ქმედებების კოორდინაცია უნდა ხორციელდებოდეს როგორც ჰორიზონტალურ, ასევე ვერტიკალურ სიბრტყეში.

წყლის რესურსების ინტეგრალური მართვის პრინციპების რეალიზაციის გადამწყვეტი მნიშვნელობის ელემენტს წარმოადგენს მართვაში საზოგადოებრივი ორგანიზაციებისფართო ჩართულობა. წყლის რესურსების მართვის პრობლემა აუცილებლად უნდა განიხილებოდეს სამოქალაქო საზოგადოების და სახელმწიფოს ურთიერთობის კონტექსტში.

8. სტატიაში მოცემულია სოციალ-ეკონომიკური სისტემის განსაზღვრა, ახსნილია სოციალ-ეკონომიკური პროცესების სისტემური კვლევის მეთოდოლოგიის არსი, განხილულია მისი შემადგენელი ნაწილები (ქვესისტემები) და სასოფლო-სამეურნეო ორგანიზაციების სოციალურ-ეკონომიკური სისტემების ძირითადი დარგობრივი თავისებურებები. მოყვანილია სასოფლო-სამეურნეო მიმართულების სოციალურ-ეკონომიკური სისტემების მიზნები და და ამოცანები საბაზრო ეკონომიკის პირობებში და დასახულია მათი რეალიზაციის გზები.

ქვეყნის ნაციონალური ინტერესები დაკავშირებულია სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოებასთან, კოლექტიური - ორგანიზაციის კვლავწარმოების პირობების უზრუნველყოფასთან, ინდივიდუალური -

შრომის დანახარჯების ანაზღაურებასთან.  
 სასოფლო-სამეურნეო ორგანიზაცია, ეკონომიკური დამოუკიდებლობის ველზე და რომლისთვისაც დამახასიათებელია საზოგადოებრივი კვლავწარმოების კატეგორიების სპეციფიკური გამოვლენა.  
 მიზნის მიღწევის დონე განსაზღვრავს სოციალ-ეკონომიკური სისტემის ფუნქციონირების საერთო ეფექტურობას.

### 5. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა უცხოეთში

#### 5.1. მონოგრაფიები/წიგნები

| № | ავტორი/ავტორები                                      | მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN                 | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|---|--|--|--------------------------------|---------------------|
| 1 | О. Г. Натишвили<br>И. Г. Круашвили<br>И. Д. Инашвили | Прикладные задачи динамики связанных селевых потоков<br>ISBN 978.3-93728-156-2 | Москва, ООО “Научтехлитиздат“  | 143 с               |

1. ნაშრომში განხილულია ბმული ღვარცოფული ნაკადების და ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობებზე მათი ზემოქმედების ზოგიერთი თეორიული და ექსპერიმენტალური კვლევის შედეგები. ინჟინერთა ფართო წრისათვის ხელმისაწვდომი სახით გადმოცემულია ბმული ღვარცოფული ნაკადის ფიზიკო-მექანიკური, რეოლოგიური და დინამიკური მოდელების აგების პრინციპები.  
 არანაუტონური სითხეების მექანიკის პოსტულატებზე დაყრდნობით ახსნილია ღვარცოფული ნაკადების ფიზიკური ბუნება, რომლის ანალიზური გამოსახვა მოცემულია მარტივი მათემატიკური დამოკიდებულებების სახით.  
 მონოგრაფიის ერთ-ერთი დადებითი მხარეა ის, რომ საკითხები, ღვარცოფული ნაკადების ანომალური თვისებების გათვალისწინებით განიხილება ორი მეცნიერების -ჰიდრაულიკის და რეოლოგიის მიჯნაზე. დიფერენციალური განტოლებები, გამოყენებული ღვარცოფული ნაკადების ერთგანზომილებიანი მოძრაობისთვის ადეკვატურად ასახავენ იმ ანომალურ თვისებებს, რომლებსაც ეს ნაკადები ავლენენ ნაგებობებთან ურთიერთქმედებისას და გამოტანის კონუსზე გამოსვლის დროს.  
 ნაშრომი შეიძლება შეფასდეს როგორც ღვარცოფული ნაკადების მექანიკისთვის დამახასიათებელი რთული მოვლენების შესწავლის ერთ-ერთი ეტაპი. წარმოდგენილი შედეგები, მართალია, ზოგიერთ შემთხვევაში არ არის საბოლოო, მიუთითებს ამ რთული საკითხისადმი, რომელიც მოითხოვს გადაუდებელ გადაწყვეტას, მონოგრაფიაში მოყვანილი მიდგომის პერსპექტიულობასა და ნაყოფიერებაზე.

#### 5.3. კრებულები

| № | ავტორი/ავტორები                                      | კრებულის სახელ-წოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა               | გვერდების რაოდენობა |
|---|--|---|--|---------------------|
| 1 | О. Г. Натишвили<br>И. Г. Круашвили<br>И. Д. Инашвили | Анализ, прогноз и управление природными рисками с учётом  | Москва Российский университет дружбы народов | 5 с                 |

|   |                                  |   |  |     |
|---|----------------------------------|---|--|-----|
|   |                                  | глобального изменения климата „Геориск -2018“<br>Том I<br>ISBN  |  |     |
| 2 | Д. Губеладзе,<br>О. Г. Натишвили | Анализ, прогноз и управление природными рисками с учётом глобального изменения климата „Геориск -2018“<br>Том I<br>ISBN | Москва Российский университет дружбы народов | 7 с |

1. ნაშრომში განიხილება ბმულ ღვარცოფულ ნაკადებში ტალღის წარმოშობის პროგნოზის საკითხები. მიღებული დამოკიდებულება ახასიათებს ერთგანზომილებიანი გრძელი ტალღების არამდგრადობის პირობას ბმულ ღვარცოფულ ნაკადში, რომელიც მოძრაობს გარკვეული, დადგენილი სიჩქარით წყალსადინარის დადებით ქანობიან კალაპოტში, როდესაც ნაკადის მოძრაობა განპირობებულია სიმძიმის ძალით.

არამდგრადობა განხილულ შემთხვევაში იქნება ტალღის მკვეთრად გამოხატული ფორმის სახით, რომლის ზომები თანაბრადმოძრავი ნაკადის სიღრმის შესაბამისია, რასაც ადგილი აქვს ბუნებაში. ბმული ღვარცოფული ნაკადის მოძრაობის ტალღური რეჟიმის გავლენის გათვალისწინება აუცილებელია ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობების დაპროექტების დროს.

2. მრავალფუნქციურ ხიდური ტიპის გადასასვლელები ნაკადების მოძრაობისას ძირითადად აგებულია კონუსებზე, სადაც ნაკადი მშვიდია, ანუ, ძირითადი ნაკადი სიღრმე უფრო დიდია, ვიდრე კრიტიკული სიღრმე.

ასეთ შემთხვევებში აუცილებელია სტრუქტურის ნაკადის შესასვლელთან მოქმედი ძალების შესწავლა სადაც ადგილი აქვს ნაკადის ზემოქმედების შედეგად ადგილობრივი ძალების ზემოქმედებისას წნევის დანაკარგებს.

#### 5.4. სტატიები

| № | ავტორი/<br>ავტორები                             | სტატიის სათაური,<br>დიგიტალური<br>საიდენტიფიკაციო<br>კოდი DOI ან ISSN                  | ჟურნალის/<br>კრებულის<br>დასახელება და<br>ნომერი/ტომი | გამოცემის ადგილი,<br>გამომცემლობა  | გვერდების<br>რაოდენობა |
|---|---|--|---|--|------------------------|
| 1 | O. Natishvili,<br>I.Kruashvili,<br>I. Inashvili | The impact of structural debris-flow on the cross-section structures<br>ISSN 0016-9714 | „Гидротехническое строительство“<br>№2 2018           | Москва<br>ИТФ „Энергопрогресс“   | 3 p                    |
| 2 | D. Gubeladze,<br>O. Natishvili                  | STRATEGY OF IRRIGATION SYSTEMS IN GEORGIA, WORLD SCIENCE<br>ISSN 2413-1032             | WORLD SCIENCE<br>№ 2(30) Vol.2,<br>February 2018      | Dolna 17,<br>Warsaw, Poland,<br>00-773 Website: <a href="https://ws-conference.com/">https://ws-conference.com/</a><br><b>E-mail:</b><br>rsglobal.poland@gmail.com | 5 p                    |
| 3 | Meladze M.,<br>Meladze G.                       | Evaluation of the Agro-Ecological Potential of Racha-Lechkhumi - Kvemo                 | Ecology and Environmental Protection.                 | Albena, Bulgaria<br>Copyright©SGEM   | 8 p                    |

|  |  |  |                      |  |  |
|--|--|--|----------------------|--|--|
|  |  | Svaneti region (Georgia)<br>and Zoning of Crops.<br>DOI:10.5593/sgem2018/5.1 | ISSUE 5.1<br>Vol. 18 |  |  |
| <p>1. გაანალიზებულია სტრუქტურული ღვარცოფული ნაკადის ზემოქმედების საკითხი განივ ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობებზე. რეკომენდირებულია დამოკიდებულებები დახრილი სადაწნეო კედლის მქონე ღვარცოფსაწინააღმდეგო ნაგებობებზე ღვარცოფული ნაკადის დარტყმის ძალის განსასაზღვრავად ნაკადის ტალღური რეჟიმის გათვალისწინებით და მის გარეშე.</p> <p>2. საქართველო 2025 წლისთვის ირიგაციისთვის წყალს 200 000 ჰექტარს მიაწვდის, 2018 წლისთვის 142,000 ჰექტარის გაზრდას ვარაუდობს. საირიგაციო სამუშაოებისათვის წყლის მიწოდების გაზრდის უმეტესი ნაწილი მოდის არსებულ საირიგაციო სისტემების რეაბილიტაციის ხარჯზე. პერსპექტივაში მოიაზრება მიწისქვეშა გრუნტის წყლების პოტენციალის მნიშვნელოვანი შესწავლა და გამოყენება წყალმომარაგებისთვის კერძო მიწისქვეშა წყლების განვითარება, კერძოდ, წვეთოვანი სარწყავი ტექნოლოგიით, რაც სავარაუდოდ გაფართოვდეს 2025 წლისთვის სარწყავი ფართობის 10% -ის ფარგლებში.</p> <p>სამელიორაციო მიმდინარე პროექტების შეაფასება და პრიორიტეტულობა განაპირობებს ამ დარგის პერსპექტიული განვითარებას და მის ეკონომიკური და ფინანსური საფუძველს მის პოტენციურ გამოყენებას სოფლის მეურნეობაში ამისათვის უახლოს პერსპექტივაში დარგის მდგრადი განვითარებისათვის საჭირო იქნება 361 მილიონი აშშ დოლარი საერთაშორისო დახმარება დონორ ორგანიზაციებიდან. სისტემის მართვის გაუმჯობესების მიზნით მოდერნიზაციის ინვესტიციები ხელს შეუწყობს გაუმჯობესებული წყლის მიწოდებას, ხელს შეუწყობს მაკონტროლებელ სტრუქტურებს, ასევე განახლებულ მართვის საინფორმაციო სისტემებს ოპტიმალურ მუშაობაში.</p> <p>საქართველო 2025 წლისთვის ირიგაციისთვის 200 000 ჰექტარს მიაწვდის წყალს, გაზრდილი სარწყავი ფართობების უმრავლესობა არსებული რეაბილიტირებული სარწყავი სისტემების ხარჯზე მოხდება. მიწისქვეშა წყლების მნიშვნელოვანი გაუხსნელი პოტენციალი შეისწავლება და განხორციელდება ამოქმედდება წყალმომარაგებისთვის კერძო მიწისქვეშა წყლების განვითარება, კერძოდ, წვეთოვანი სარწყავი ტექნოლოგიით, რაც სავარაუდოდ გაფართოვდეს 2025 წლისთვის სარწყავი ფართობის 10% -ის ფარგლებში.</p> <p>3. რაჭა-ლეჩხუმი - ქვემო სვანეთის რეგიონის აგროკლიმატური პოტენციალის შეფასება საშუალებას იძლევა ეფექტურად იქნას გამოყენებული ამინდისა და კლიმატის პირობები, რაც უზრუნველყოფს აგროკულტურების ნორმალურ ზრდა-განვითარებასა და მაღალი მოსავლის ფორმირებას. აღნიშნულიდან გამომდინარე, დამუშავებული და გაანალიზებულია მოცემული რეგიონის მრავალწლიანი (60 წლიანი) მეტეოროლოგიური დაკვირვებათა მონაცემები, რომელთა საფუძველზეც გამოთვლილია და შეფასებულია ძირითადი აგროკლიმატური მაჩვენებლები (აქტიურ ტემპერატურათა ჯამები (&gt;10°C), ატმოსფერული ნალექები (მმ), ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა (%), ჰაერის ტენიანობის დეფიციტი (მმ), უყინვო პერიოდის ხანგრძლივობა (დღე), ჰიდროთერმული კოეფიციენტი (ჰტკ)). აღნიშნული მახასიათებლები ხელსაყრელია აგროკულტურების (მარცვლეულის, ბოსტნეულის, ვაზის და სხვ.) ზრდა-განვითარებისათვის, განსაკუთრებით ზღ.დონიდან 400-800მ სიმაღლემდე. მოცემული სიმაღლის ზევით აგროკულტურების გავრცელება იზღუდება, თუმცა კარგად ვითარდება საშემოდგომო და საგაზაფხული ხორბალი, ქერი, შვრია. სავეგეტაციო პერიოდში ჰაერის ტემპერატურის 10°C-ის ზევით გადასვლის თარიღის დადგენისათვის შედგენილია რეგრესიის განტოლება. განხილულია სოფლის მეურნეობისათვის საშიში მეტეოროლოგიური მოვლენები (წყინვები, სეტყვა, გვალვა, ძლიერი ქარები) და დადგენილია მათი განაწილება ზღ. დონიდან სიმაღლეების მიხედვით.</p> |  |  |                      |  |  |

ასევე, განსაზღვრულია აღნიშნული მოვლენების სეზონურობა და ინტენსივობა. შედგენილია რეგრესიის განტოლება, რომლის მიხედვით განისაზღვრება მოსალოდნელი წაყინვების (ბოლო და პირველი წაყინვების) დადგომის თარიღები. ვერტიკალური ზონალობის მიხედვით, აქტიურ ტემპერატურათა ჯამების გათვალისწინებით, გამოყოფილია 4 აგროეკოლოგიური ზონა შესაბამისი პერსპექტიული აგროკულტურების გავრცელების მითითებით.

## 6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

### 6.1. საქართველოში

| № | მომხსენებელი/<br>მომხსენებლები  | მოხსენების სათაური   | ფორუმის ჩატარების<br>დრო და ადგილი   |
|---|---|--|--|
| 1 | I.Kruashvili, W. Loiscandl,<br>I. Inashvili, K.Bziava,<br>M.Himmelbauer | Derbis flow channel processes and<br>determination of the Lateral<br>compression ratio   | 1 – 5 October<br>Tbilisi   |
| 2 | David Gubeladze   | Water Resource Management<br>Strategy in Georgia   | November 22 - 27<br>Tbilisi  |
| 3 | ო. ხარაიშვილი, მ. შავლაყაზე,<br>ლ. მაისაია                              | ადგილობრივი მინერალური<br>რესურსების საფუძველზე<br>წყალში ხსნადი უბალასტო<br>მანგანუმშემცველი მიკრო<br>სასუქებად გამოსაყენებელი<br>მასალების შესწავლა                      | 1-5 ნოემბერი<br>თბილისი  |
| 4 | მელაძე მ., მელაძე გ.  | მცხეთა-მთიანეთის რეგიონის<br>აგროეკოლოგიური ზონირება<br>გლობალური დათბობის<br>პირობებში.<br>საერთაშორისო სამეცნიერო<br>კონფერენცია - „ეკოლოგიის<br>თანამედროვე პრობლემები” | 21-22 სექტემბერი, 2018 წ.<br>ქუთაისი, საქართველო   |
| 5 | Meladze M.  | Agro-ecological conditions of organic<br>farming in the highlands of Georgia   | 12-15 February, 2018<br>Iv.Javakhishvili Tbilisi State<br>University <a href="http://conference.ens-2018.tsu.ge/uploads/5a65b39449945MAIA_Meladze-ENG.pdf">http://conference.ens-2018.tsu.ge/uploads/5a65b39449945MAIA_Meladze-ENG.pdf</a> |
| 6 | მელაძე მ., მელაძე გ.  | სამეგრელო-ზემო სვანეთის<br>რეგიონის აგროკლიმატურ<br>პირობებში თბილის<br>კულტურის აგრობიოლოგიური<br>თავისებურებანი  | 25 მაისი, 2018 წ.<br>საქართველოს ტექნიკური<br>უნივერსიტეტის<br>ჰიდრომეტეოროლოგიის<br>ინსტიტუტი   |
| 7 | М.В.Вартанов, Э.М.Кечхошвили,<br>Ф.Н.Лорткипанидзе                      | К вопросу методологии<br>исследования социально-<br>экономических систем   | Тбилиси, 1-5 ноябрь, 2018  |

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

## 6. 2. უცხოეთში

| № | მომხსენებელი/<br>მომხსენებლები                       | მომხსენების სათაური  | ფორუმის ჩატარების<br>დრო და ადგილი        |
|---|--|--|---|
| 1 | О. Г. Натишвили<br>И. Г. Круашვილი<br>И. Д. Инашвили | Прогноз волнообразования в<br>связных селевых потоках  | 23 -24 Октября<br>Москва                  |
| 2 | Д. Губелаზე,<br>О. Г. Натишвили                      |  | 23 -24 Октября<br>Москва                  |
| 3 | Meladze M.   | Evaluation of the Agro-Ecological<br>Potential of Racha-Lechkhumi -<br>Kvemo Svaneti region (Georgia) and<br>Zoning of Crops | 2 july - 8 july, 2018<br>Albena, Bulgaria |

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

## სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის დასახელება მევენახეობა-მელვინეობის დეპარტამენტი

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

#### 1.1.

| № | გარდამავალი (მრავალწლიანი)<br>პროექტის დასახელება<br>მეცნიერების დარგისა და<br>სამეცნიერო მიმართულების<br>მიხედვით              | პროექტის დაწყების და<br>დამთავრების წლები | პროექტში ჩართული პერსონალი<br>(თითოეულის როლის<br>მიხედვით)  |
|---|---|---|--|
| 1 | 2   | 3   | 4  |
| 1 | მელვინეობის არატრადიციულ<br>ზონაში წითელყურძნიანი ვაზის<br>ჯიშების გაშენება, ტრადიციული<br>მეთოდით დაყენებული ღვინის<br>კვლევა; | 2016-2020                                 | გ. ანდრიაძე - საქართველოს<br>საპატრიარქოს მევენახეობა-<br>მელვინეობის სამეცნიერო-<br>კვლევითი ცენტრის დირექტორი<br>- პროექტის კოორდინატორი და<br>ხელმძღვანელი; ნინო<br>ჩხარტიშვილი - პროექტის<br>მონაწილე; შესაბამისი<br>ლიტერატურის მოძიება-<br>დამუშავება; ყურძნისგან<br>ნიმუშების მომზადება და მათი<br>შესწავლა; გიგა-ქვარცხავა - |



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>არატრადიციულ ზონებში წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშებისაგან მიღებული იწვენისა და ღვინის ქიმიური შემადგენლობა; მათი იდენტიფიკაცია;</p> |
| <p>გარდამავალი (მრავალწლიანი) კვლევითი პროექტის 2018 წლის ეტაპის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>აღნიშნული პროექტი წარმოადგენს 4 წლიან პროექტს, რომლის მიზანია მეღვინეობის არატრადიციულ რაიონებში წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშების გაშენება და მიღებული ღვინის პარამეტრების შესწავლა. ამ მიზნით 2016 წელს სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის ჯილაურას ბაზაზე წარმოებული ვაზის ნერგები დაირგო სამეგრელოსა და ლაზეთის (დღევანდელი სათურქეთის ტერიტორიაზე). მოსავლის მიღების შემდეგ მოხდება 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  | <p>იშვიათი თეთრყურძნიანი ვაზი ჯიშებისგან წარმოებული ღვინის ენოლოგიური და ორგანოლექტიკური შესწავლა</p> | <p>2017-2018</p>                       | <p>ნინო ჩხარტიშვილი - ხელმძღვანელი;<br/>დიმიტრი დუშუაშვილი - პროექტის შემსრულებელი</p> |
| <p>დასრულებული კვლევითი პროექტის ძირითადი თეორიული და პრაქტიკული შედეგების შესახებ ვრცელი ანოტაცია (ქართულ ენაზე)</p> <p>პროექტის მიზანს წარმოადგენდა ადგილობრივი იშვიათი ვაზის ჯიშებისგან წარმოებული ღვინოპროდუქციის შესავლა.</p> <p>კვლევანი გამოყენებული იყო ჯილაურას ბაზაზე განენებული თეთრყურძნიანი მეგრული ვაზის ჯიში ჭვიტილური, რომელიც წასრულში ცნობილი იყო, როგორც მაღალხარისხოვანი ღვინის მომცემი ვაზის ჯიში. მეღვინეობის პრაქტიკაში არსებული ტექნოლოგიური პროცესებისა და ნებადართული მასალების გამოყენებით, პროცესების დადებითი და უარყოფითი ფაქტორების გათვალისწინებით, იშვიათი ქართული თეთრყურძნიანი ადგილობრივი ვაზის ჯიშებისაგან წარმოებული ღვინის ოპტიმალური ტექნოლოგიური სქემის შემუშავება. ადგილმდებარეობა, გამოყენებული ტექნოლოგიური პროცესი, ტემპერატურა და ლექზე დაყოვნების ხანგრძლივობა - იძლევა ახალი ღვინის წარმოების საშუალებას, რაც გაზრდის თავისთავად ქართული ღვინის ასორტიმენტს, ხოლო ადგილწარმოშობის დასახელების ღვინოებით გაჯერებული ბაზარი დაბალანსდება ახალი გემოვნური თვისებების მქონე ღვინოებით, რომელიც წინასწარ შესწავლილ ბაზარზე დაიკავებს კონკრეტულ სეგმენტს თავისი ფასითა და აქსესუარებით. ბოლო წლებში ამ ჯიშს მიმართ ინტერესი გაიზარდა, რამოდენიმე მცირე საოჯახო მარნის მიერ მოხდა მცირე ნაკვეთებზე ჭვიტილურის გაშენება, ჯიშური ღვინის დამზადების მიზნით. პრაქტიკოსი მევენახე-მეღვინეებისათვის ძალზე მნიშვნელოვანია ინფორმაცია ჭვიტილურის ტექნოლოგიური პოტენციალის შესახებ და ტექნოლოგიური მეთოდების მრავალფეროვნებიდან კონკრეტულად ამ</p> |   |  |  |

ჯიშისათვის ოპტიმალური გადამუშავების გზის შერჩევა.

დაკვირვებისა და კვლევების შედეგად მიღებულ იქნა პროდუქტი, რომელიც ხასიათდება ჯიშისათვის დამახასიათებელი არომატებით და ბუკეტით. გემოზე არის მსუბუქი, ნაზი.

## 6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა

### 6.1. საქართველოში

| №   | მომხსენებელი/<br>მომხსენებლები | მომხსენების სათაური  | ფორუმის ჩატარების<br>დრო და ადგილი   |
|---|--------------------------------|--|--|
| 1   | ნინო ჩხარტიშვილი               | იშვიათი თეთრყრმნიანი ვაზი<br>ჯიშებისგან წარმოებული<br>ღვინის ენოლოგიური და<br>ორგანოლექტიკური შესწავლა | სტუ-სა და ფოჯას<br>უნივერსიტეტის ერთობლივი<br>საერთაშორისო კონფერენცია<br>17-19 ოქტომბერი 2018 |
| მომხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა) |                                |  |  |

## სამეცნიერო ან სასწავლო ერთეულის დასახელება 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 - ასოც. პროფესორი
6. ბერეჟიანი მალხაზი - ასოც. პროფესორი
7. კილაძე მაია - ასოც. პროფესორი
8. საჩანელი თამარი - ასისტენტი
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. ლომთაძე ნინო - მოწვ. ასოც. პროფესორი
16. ბერიაშვილი ქეთევანი - მოწვ. ასოც. პროფესორი
17. მახაშვილი ქეთევანი - მოწვ. ასოც. 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. გოგლაძე 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)

#### 4. ბეჭდური პროდუქციის გამოცემა საქართველოში

##### 4.1. მონოგრაფიები/წიგნები

| №  | ავტორი/ავტორები            | მონოგრაფიის/წიგნის სათაური, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა                                       | გვერდების რაოდენობა |
|--|----------------------------|--|--|---------------------|
| 1  | ბ. დოჭვირი<br>გ. ტყემალაძე | ქიმიური კინეტიკის ზოგიერთი ამოცანა                             | თბილისი.<br>გამომცემლობა „უნივერსალი“ 2018<br>ISBN 978-9941-26-215-9 | 162                 |
| <p>1. მონოგრაფიაში განხილულია ფერმენტული, უნიმოლეკულური, ბიმოლეკულური და მულტიმოლეკულური ქიმიური რეაქციების კინეტიკაში ალბათურ-სტატისტიკური მეთოდებით კვლევის ახალი შედეგები. კერძოდ, შეფასებულია მიხაელის-მენტენის განტოლების უცნობი პარამეტრები (<math>V_{max}</math> Km). მულტიმოლეკულური ქიმიური რეაქციის ალბათური მოდელის აგება დაყვანილია უნიმოლეკულური ქიმიური რეაქციის ალბათური მოდელის აგებაზე.</p> |                            |  |  |                     |

##### 4. 2. სახელმძღვანელოები

| № | ავტორი/ავტორები | სახელმძღვანელოს სახელწოდება, საერთაშორისო სტანდარტული კოდი ISBN | გამოცემის ადგილი, გამომცემლობა | გვერდების რაოდენობა |
|---|-----------------|---|--------------------------------|---------------------|
|---|-----------------|---|--------------------------------|---------------------|

|  |   |   |   |     |
|--|---|---|---|-----|
| 1  | გიორგი ქვარცხავა,<br>მიხეილ გვერდწითელი     | „ზოგიერთი არაორგანული და ორგანული ნაერთის მათემატიკურ-ქიმიური გამოკვლევა“ (დამხმარე სახელმძღვანელო) | სტუ-ს გამოცემა.   | 38  |
| 2  | მ.დოლიძე,<br>გ.კოდალაშვილი,<br>დ. გორგიშელი | ფქვილისა და პურპროდუქტების წარმოება   | სახელმძღვანელო შედგენილია და გამოცემულია გაეროს განვითარების პროგრამებისა და შვეიცარიის განვითარებისა და თანამშრომლობის სააგენტოს მხარდაჭერით, საქართველო, თბილისი 2018წ. | 100 |
| 3  | ქ. მახაშვილი.                               | ლაბორატორიული პრაქტიკუმი ზოგად ქიმიაში.   | თბილისი, „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2018.  | 179 |
| <p>1. ტოპოლოგიური ინდექსების მეთოდის ბაზაზე წარმოდგენილია არაორგანული და ორგანული ნაერთების აღნაგობასა და მათს ფიზიკურ-ქიმიურ თვისებებს შორის კავშირის მათემატიკურ-ქიმიური კვლევის შედეგები.</p> <p>2. შეიქმნა სახელმძღვანელო მე-4-5 საფეხურის დასაქმებისათვის (პურპროდუქტებისა და ფქვილოვან საკონდიტრო საწარმოებში) დასაქმებული ადამიანებისათვის შესაბამისი ილუსტრირებითა და ამოცანებით რაც დიდად გამოადგებათ შესაბამის დარგის სპეციალისტებს.</p> <p>3. დამხმარე სახელმძღვანელო „ლაბორატორიული პრაქტიკუმი ზოგად ქიმიაში“ წარმოადგენს ლაბორატორიული სამუშაოების კრებულს. აღწერილია ქიმიურ ლაბორატორიაში მუშაობის და უსაფრთხოების წესები, ქიმიურ ლაბორატორიაში გამოყენებული ხელსაწყოები, ქიმიური ჭურჭელი. სახელმძღვანელო შედგება 20 ლაბორატორიული სამუშაოსაგან. თითოეულს წინ უძღვის მოკლე თეორიული მასალა. სახელმძღვანელო შედგენილია შესაბამისი სასწავლო კურსის სილაბუსის მიხედვით. განკუთვნილია სტუდენტებისათვის, ლაბორანტებისათვის და სხვა დაინტერესებული პირებისათვის.</p> |   |   |   |     |

**4.3. კრებულები**

| № | ავტორი/ავტორები                            | ნაშრომის სახელწოდება,   | კრებულის სახელწოდება   | გვერდების რაოდენობა |
|---|--|---|--|---------------------|
| 1 | გ. ტყემალაძე<br>გ. ქვარცხავა,<br>მ. დოლიძე | მცენარეული ინგრედიენტების გამოყენებით ეკოლოგიურად უსაფრთხო პროდუქტების წარმოების პერსპექტივები საქართველოში | საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის სამეცნიერო კონფერენცია “საქართველოში მეცხოველეობისა და ვეტერინარიის არსებული მდგომარეობა, პრობლემები და პერსპექტივები“ შრომათა კრებული, თბილისი 2018 გვ. 16-24. | 9                   |

|   |   |  | ISBN 978-9941-8-0431-1  |   |
|---|---|--|---|---|
| 2 | გ. ტყემალაძე<br>გ. ქვარცხავა,<br>მ. შენგელია,<br>ა. ძამაშვილი,<br>გ. წიწილაშვილი,<br>ნ. სუხიშვილი | სასურსათო<br>ტექნოლოგიებში<br>სურსათის<br>უვნებლობისადმი<br>მოთხოვნათა<br>გამკაცრებისა და<br>კონტროლის<br>გამლიერების<br>აუცილებლობა                             | საერთაშორისო სამეცნიერო-<br>პრაქტიკული კონფერენცია<br>„თანამედროვე მეცნიერება და<br>ინოვაციური პრაქტიკა“.<br>შრომათა კრებული, ქუთაისი 2018,                                   | 9 |
| 3 | მ.სილაგაძე,<br>ე.ფრუიძე,<br>მ.დოლიძე,<br>ს.გაჩეჩილაძე,<br>გ.ფხაკაძე                               | სტრუქტურის<br>წარმომქმნელების<br>გავლენის შესწავლა<br>უგლუტენო ცომის<br>რეოლოგიურ<br>თვისებებსა და პურის<br>ხარისხზე   | აერთაშორისო სამეცნიერო-<br>პრაქტიკული კონფერენციის<br>შრომების კრებული, გვ.69-72, 2018 წ.   | 4 |
| 4 | მახაშვილი ქ.,<br>ბიბილეიშვილი დ.,<br>იაშვილი ნ.   | წყლის სიხისტის<br>კონტროლის<br>მიკროპროცესორული<br>ხელსაწყო.   | საერთაშორისო სამეცნიერო-<br>პრაქტიკული კონფერენციის<br>„თანამედროვე მეცნიერება და<br>ინოვაციური პრაქტიკა“ შრომების<br>კრებული, ქუთაისი, 2018 16<br>ნომბერი, ტ.2, გვ. 183-185. | 3 |
| 5 | Н. О. Мгалоблишвили,<br>Ш.С.Джапаридзе.   | Синтез, кислотно –<br>основные свойства<br>производных роданина и<br>способность<br>образовывать<br>координационные<br>соединения с ионами<br>никеля и кобальта. | Химический Журнал Грузии, 2018,<br>в печати   |   |

1. ნაშრომში განხილულია ქართული წარმოების სურსათისათვის ინოვაციური ტექნოლოგიებისა და რეკომენდაციების, ასორტიმენტის გაუმჯობესების, მინიჭების, შენახვის ვადის გახანგრძლივების, ორგანოლექტიკური და ენერგეტიკული თვისებების შექმნის, ადამიანთა შრომითი აქტიურობის ამაღლებისათვის აუცილებელ ღონისძიებების შემუშავება.

2. ნებისმიერ ქვეყანაში წარმოებული სურსათი შეიცავს ორი სახის საშიშროებას: 1-ლი მომდინარეობს საკვებდანამატებიდან. მე-2 - დაკავშირებულია ნედლეულის გადამუშავებისას გამოყოფილ ტოქსიკურ ნივთიერებებთან, მაგალითად, კანცეროგენურ აკრილამიდთან. აკრილამიდი, როგორც თანამდევი პროდუქტი, წარმოიქმნება სურსათში ბუნებრივად არსებული ასპარაგინის ურთიერთქმედებით აღმდგენ ნახშირწყლებთან. რეაქციები არაფერმენტულია, მიმდინარეობს 100-150°C-სა და უფრო მაღალ ტემპერატურებზე და დამოკიდებულია გაცხელების ხანგრძლივობაზე. აკრილამიდის დიდი რაოდენობით გამოირჩევა კარტოფილის ფრი და ჩიფსები, ყავა, საკონდიტრო ნაწარმი, პურფუნთუშეული და სხვ. ამის გამო საქართველოს კანონმდებლობით უნდა გამკაცრდეს კონტროლი საკვებდანამატებად გამოყენებულ ყველა მცენარეულ და ცხოველურ, განსაკუთრებით ქიმიურ დანამატებზე. გამლიერდეს ზედა მხედველობა ნედლეულის გადამუშავებისა და წარმოების ყველა ეტაპის ტემპერატურულ რეჟიმზე.

3. „ელოაკია“ გენეტიკური დაავადებაა, რომელიც მხოლოდ საკვების მეშვეობით უნდა შეეუწყოს ხელი ანუ საკვები გიუტენის გარეშე ამიტომ შემუშავებულია ტექნოლოგია რომელიც გამოირიცხავს გლიადინს (წებოვარას) რაც მეტად მნიშვნელოვანია.

4. სპეციალისტთა ჯგუფის მიერ შემუშავებული წყლის სიხისტის განსაზღვრის ავტომატური მიკროპროცესორული ხელსაწყო. მოცემულია ხელსაწყოს სტრუქტურა. ხელსაწყოს დანიშნულებაა სასმელი წყლის სიხისტის უწყვეტი ავტომატური კონტროლი ნატრიუმკატიონიტური ფილტრებით ან უკუ-ოსმოსის დანადგარით წყლის დარბილებისას. ხელსაწყო აღჭურვილია ავტომატური ციფრული ინდიკატორით. ხელსაწყო მრავალფუნქციური დანიშნულებისაა. გამოირჩევა დიდი სიზუსტით, საიმედოობით, სიმარტივით და მცირე ზომით. ხელსაწყოს გამოყენება შესაძლებელია როგორც უშუალოდ საწარმოო ტექნოლოგიურ პროცესში, ასევე ქიმიურ ლაბორატორიებში.

5. განხილულია როდანიის საფუძველზე სინთეზირებული ოქსიაზოროდანიების აგებულება, მჟავურ-ფუძური თვისებები და სინთეზის პირობები, ასევე მათი კომპლექსწარმოქმნის შესაძლებლობები მეტალებთან, კერძოდ ნიკელთან და კობალტთან. შედარებულია წარმოქმნილი კომპლექსების ფოტომეტრული შესაძლებლობები. გამოთქმულია სავარაუდო მოსაზრებები მიღებული კომპლექსნაერთების აგებულების შესახებ.

**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 | Gagelidze N.<br>Amiranashvili L.<br>Sadunishvili T.<br>Kvesitadze G.<br>Urushadze T.<br>Kvrivishvili T. | Bacterial composition of different types of soils of Georgia.   | Annals of Agrarian Science<br>16 (2018)<br>pp.17-21 | Journal Homepage:<br><a href="http://www.journals.elsevier.com/annals-of-agrarian-science">Http://Www.Journals.Elsevier.Com/Annals-Of-Agrarianscience</a>     | 5                   |
| 2 | I.Beshkenadze<br>M.Gogaladze<br>N.Klarjeishvili<br>O.Lomtadze<br>G.Chagelishvili<br>L.Gogua             | “Results of the Study of $M_2^I \cdot M^{II} \cdot L_2 \cdot nH_2O$ Type Citrates”<br><a href="https://doi.org/10.1016/J.aasci.2017.12.002">https://doi.org/10.1016/J.aasci.2017.12.002</a> | Annals of Agrarian Science<br>16, pp.7-11           | <a href="https://www.sciencedirect.com/journal/annals-of-agrarian-science/vol/14">https://www.sciencedirect.com/journal/annals-of-agrarian-science/vol/14</a> | 5                   |

1. ნიადაგი წარმოადგენს დინამიურ სისტემას, რომელშიც მუდმივად მიმდინარეობს ურთიერთობა ნიადაგის მინერალებს, ორგანულ ნივთიერებებსა და ცოცხალ ორგანიზმებს შორის. მიკროფლორა ნიადაგის რთული სისტემის განუყოფელი ნაწილია. ბაქტერიები წარმოადგენენ ნიადაგის მიკრობების უდიდეს ნაწილს, როგორც რაოდენობრივად, ასევე მრავალფეროვნებით. დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოს 16 ტიპის ნიადაგის ბაქტერიული შედგენილობის შესწავლამ აჩვენა, რომ ნიადაგები განხვავდება, როგორც ბაქტერიების საერთო რაოდენობით, ასევე ცალკეული შესწავლილი გვარების (Bacillus, Pseudomonas, Rhodococcus) ხვედრის სიხშირეებით. ბაქტერიების საერთო რაოდენობის

მიხედვით ყველაზე მდიდარია დასავლეთ საქართველოს ჭაობიანი (7.87 Log<sub>10</sub> CFU/g) და ყომრალი ნიადაგი (7.22 Log<sub>10</sub> CFU/g), აღმოსავლეთ საქართველოს შავი (8.80 Log<sub>10</sub> CFU/g) და რუხი-ყავისფერი (7,91 Log<sub>10</sub> CFU/g) ნიადაგები. Bacillus -ის გვარის ბაქტერიები ჭარბობდა შესწავლილი ნიადაგების უმრავლესობაში (ყვითელმიწა, ჭაობიანი, ყვითელმიწა-ქერი, მთა-მდელოს, მდელოს ყავისფერი, მდელოს რუხი ყავისფერი, ყავისფერი, დამლაშებული, მთა-ტყე-მდელოს, რუხი ყავისფერი, დასავლეთ საქართველოს კორდიან-კარბონატული), Pseudomonas-ის გვარის ბაქტერიები - როგორც დასავლეთ, ისე აღმოსავლეთ საქართველოს ალუვიურ და ყომრალ ნიადაგებში, ხოლო Rhodococcus-ის გვარის ბაქტერიები - ყვითელ-ყომრალ, წითელმიწა ნიადაგებში და აღმოსავლეთ საქართველოს კორდიან-კარბონატულ ნიადაგებში, მხოლოდ შავი ნიადაგშია ბაქტერიების სამივე ჯგუფი ერთნაირი სიხშირით წარმოდგენილი.

2.სინთეზირებულია ჰეტერობირთვული ხელატური ციტრატები ზოგადი ფორმულით  $M_2^I \cdot M^{II} \cdot L_2 \cdot nH_2O$  (სადაც  $M^I$  და  $M^{II} = Mn, Zn, Fe, Co, Cu$ ). მათ საფუძველზე მომზადებული პრემიქსები გამოცდილია კვერცხმდებელი ფრინველის და ბროილერის კვებაში. ჩატარებული ექსპერიმენტის შედეგებიდან გამომდინარე კვერცხმდებელი ფრინველისათვის გავიანგარიშეთ კვერცხმდებლობის ეკონომიური ეფექტურობა ინტენსიური კვერცხდებიდან ორი კვირის შემდეგ 60 დღის განმავლობაში. ბროილერისათვის ფრინველის გამოზრდის ეკონომიური ეფექტურობა განისაზღვრა 7-დღის ასაკიდან 35 დღემდე. ბროილერისათვის გაანგარიშება მოვახდინეთ 1000 ფრთაზე, ხოლო კვერცხმდებელი ფრინველისათვის - 20 ფრთაზე. ორივე შემთხვევაში შედგენილი იყო ოთხი ჯგუფი: საკონტროლო, რომლის საკვებიც ბალანსდებოდა ფაბრიკაში არსებული პრემიქსით; III საცდელი - ხელატური ციტრატების მინიმალური დოზის შემცველი პრემიქსით; III საცდელი - ნორმალური დოზის შემცველი პრემიქსით და IV საცდელი - მაქსიმალური დოზის შემცველი პრემიქსით.

კვერცხმდებელ ფრინველზე ექსპერიმენტის პერიოდში ერთი ფრთიდან ყველაზე მეტი შემოსავალი კვერცხის რეალიზაციით მიღებულია IV საცდელი ჯგუფიდან და მან შეადგინა 12.40ლარი, III - დან 12.24ლარი, II-დან 11.96ლარი, ხოლო I საკონტროლო ჯგუფიდან 11.37ლარი. აქედან გამომდინარე IV საცდელ ჯგუფში საკონტროლოსთან შედარებით მოგებამ შეადგინა 1.03 ლარი, III საცდელ ჯგუფში 0.44ლარი და II საცდელ ჯგუფში 0.16 ლარი.

რაც შეეხება ბროილერის გამოზრდის ეკონომიური ეფექტურობის განსაზღვრას 1000 ფრთაზე გადაანგარიშებით IV საცდელი ჯგუფიდან რეალიზაციით მიღებული იქნა 7343ლარი, III-7123 ლარი, II-6985 ლარი, ხოლო I საკონტროლოდან -6930 ლარი. აქედან გამომდინარე IV საცდელ ჯგუფში ყოველი 1000 ფრთის გამოზრდით საკონტროლოსთან შედარებით მოგებამ 413 ლარი შეადგინა, III-193 ლარი, ხოლო II -55 ლარი. ჩატარებული ექსპერიმენტის საფუძველზე შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ სამივე საცდელ ჯგუფში, რომელთა პრემიქსები ბალანსირდებოდა სინთეზირებული ჰეტერობირთვული ხელატური ციტრატებით მოგება საკონტროლოსთან შედარებით უფრო მაღალია; ხოლო საცდელი ჯგუფებიდან ყველაზე დიდი მოგება იმ ჯგუფშია, რომლის პრემიქსაც ემატებოდა ხელატების მაქსიმალური დოზა.

ჩატარებულია ჰეტერობირთვული ხელატური ციტრატების ფიზიკურ-ქიმიური კვლევა. ამ მიზნით შესწავლილია მათი ხსნადობა სხვადასხვა გამხსნელში (წყალი, სპირტი, აცეტონი, დიმეთილფორმამიდი), რომლის თანახმადაც ისინი ხასითდებიან ცუდი ხსნადობით ყველა გამხსნელში როგორც ოთახის ტემპერატურაზე, ისე გაცხელებით.

$M_2^I \cdot M^{II} \cdot L_2 \cdot nH_2O$  ტიპის ხელატურ ნაერთებში ციტრატ-იონის დეპროტონირების ხასიათისა და ლითონებთან მისი ზმის ბუნების დადგენის მიზნით გადაღებული და შესწავლილია მათი შთანთქმის ინფრაწითელი სპექტრები. შედეგად დადგენილია, რომ ციტრატ იონში ჰიდროქსო-ჯგუფები არ დეპროტონირდებიან და დეპროტონირებას განიცდის ლიმონის მჟავას სამივე კარბოქსილის ჯგუფი. COOH ჯგუფების სტერეოქიმიიდან გამომდინარე, პირობების მიხედვით, ციტრატ-იონს შეუძლია გამოვიდეს როგორც ხიდური კარბოქსილატური, ასევე ბიდენტანტური ან ტრიდენტანტური ხიდური

კარბოქსილატური ლიგანდის როლში.

ამრიგად, სინთეზირებული ნაერთები წარმოადგენენ შიგა ტიპის ხელატურ ნაერთებს. როგორც მოსალოდნელი იყო ლიმონის მჟავას სამივე დეპროტონირებული კარბოქსილის ჯგუფი ლიმონის ატომებთან წარმოქმნის, როგორც იონურ, ისე კოორდინაციულ ბმებს.

#### 4.5. სტატიები ISSN-ის მითითებით

| № | ავტორი/<br>ავტორები  | სტატიის სათაური, ISSN   | ჟურნალის/<br>კრებულის დასახელება და<br>ნომერი/ტომი   | გამოცემის<br>ადგილი,<br>გამომცემლობა | გვერდების<br>რაოდენობა |
|---|--|---|--|--------------------------------------|------------------------|
| 1 | Dochviri B.<br>Bezarashvili G.<br>Tkemaladze G   | On One Probabilistic Model of<br>Bimolecular Chemical<br>Reaction   | Georgian National Academy of<br>Sciences. Bulletin, 2018.<br>Vol. 12, no. 1, pages 113-117.<br>ISSN 0132-1447.   | Tbilisi<br>Georgian<br>Academy Press | 5                      |
| 2 | დოჭვირი მ.<br>ტყემალაძე გ.<br>მახაშვილი ქ.   | უნიმოლეკულური<br>ქიმიური რეაქციის<br>ორპარამეტრიანი წრფივი<br>რეგრესიული მოდელი.                                  | Georgian Engineering News,<br>№1, (vol.85), 2018, გვ.74-76.<br>ISSN 1512-0287  | საქართველოს<br>საინჟინრო<br>აკადემია | 3                      |
| 3 | დოჭვირი ბ.<br>ტყემალაძე გ.<br>მახაშვილი ქ.   | უნიმოლეკულური<br>ქიმიური რეაქციის<br>სიცოცხლის<br>ხანგრძლივობის შეფასება<br>ავტორეგრესიული<br>მოდელის გამოყენებით | საქართველოს საინჟინრო<br>სიახლენი, 2018, #1, გვ. 77-<br>78.<br>ISSN 1512-0287.   | საქართველოს<br>საინჟინრო<br>აკადემია | 2                      |
| 4 | Iashvili N.G.,<br>Tkemaladze G.Sh.<br>Bibileishvili D.V.,<br>Makhashvili K.A.<br>Dolidze A.V | Automated control system for<br>monitoring the wastewater of<br>mining and mineral<br>processing enterprises.     | Georgian Engineering News,<br>2018, No. 2(vol.86), pp.65-67.<br>ISSN 1512-0287   | Georgian<br>Engineering<br>Academy   | 3                      |
| 5 | შათირიშვილი შ.<br>კილაძე მ.<br>შათირიშვილი ი.  | ღვინომასალის ლექების<br>კვლევა პიროლიზური<br>გაზური ქრომატოგრაფიის<br>მეთოდით                                     | საქართველოს საინჟინრო<br>სიახლენი<br>N1 (85) 2018<br>ISSN 1512-0287.   | თბილისი                              | 2                      |
| 6 | Barbakadze N.,<br>Sarajishvili K.,<br>Japaridze M.,<br>Nadaraia L.<br>Kvartskhava G.         | Some issues of obtaining<br>sorbents containing<br>ultradisperse iron and its<br>oxides.                          | World Science.<br>ISSN 2413-1032. N4 (32)<br>Vol.1, April 2018.<br>pp .59-63   |                                      | 5                      |
| 7 | ს. ძნელაძე.<br>მ. სირაძე,<br>ი. ბერძენიშვილი   | მზესუმზირას ჩენჩოს<br>გავლენა წარმოებული<br>ზეთის ხარისხზე.   | „მეცნიერება და ტექ-<br>ნოლოგიები“ საქართველოს<br>მეცნიერებათა აკადემიის<br>სამეცნიერო-რეფერირება-<br>დი ჟურნალი. № 3 (729),<br>2018, გვ. 58-65. ISSN 0130- | თბილისი                              | 8                      |



|   |   |   |  |  |   |
|---|---|---|--|--|---|
|   |   |   | 7061, Index 76127.   |  |   |
| 8   | ს. ძნელაძე,<br>მ.სირაძე,<br>ი. ბერძენიშვილი | მზესუმზირას თვისებები<br>სიმწიფისა და შენახვის<br>სხვადასხვა სტადიებზე. | საქ. მეცნ. აკად. სამეც.<br>რეფერ. ჟურნალი. № 3(729),<br>2018, გვ. 66-70.<br>ISSN 0130-7061, Index 76127. |  | 7 |
| <p>1. ბიოქიმიური რეაქციის ალბა თური მოდელის აგება ორი რეაგენტით დაყვანილია უნიმოლუკური რეაქციის ალბათური მოდელის აგებაზე. მიღებულია მათემატიკური ლოდინისა და დისპერსიის ცხადი ფორმები. განხილულია რეალური ცდის შესაბამისი რიცხვითი მაგალითი.</p> <p>2. უნიმოლუკური ქიმიური რეაქციის მიმდინარეო ბის ხანგრძლივობის სტატისტიკური შეფასება მკვლევრისთვის წარმოადგენს საინტერესო პრაქტიკულ ამოცანას. შეფასებულია უნიმოლუკური ქიმიური რეაქციის სიცოცხლის ხანგრძლივობის დროის მომენტი, რომელიც დამოკიდებულია ცდების შედეგებზე. გამოყენებულია პირველი რიგის ავტორეგრესიული მოდელი.</p> <p>3. აგებულია უნიმოლუკური ქიმიური რეაქციის აღმწერი ორპარამეტრიანი წრფივი რეგრესიული მოდელი. ამხსნელი ცვლადების როლში განხილულია დრო და ტემპერატურა. მიღებული რეგრესიული განტოლება საშუალებას იძლევა განისაზღვროს, დამატებითი ცდების, ჩაუტარებლად, პროდუქტის კონცენტრაცია დროისა და ტემპერატურის მოცემული ნებისმიერი მნიშვნელობისათვის. აღნიშნული განტოლება ფაქტობრივად წარმოადგენს პროდუქტის ყოფაქცევის საპროგნოზო განტოლებას.</p> <p>4. შემოთავაზებულია ახალი ავტომატიზებული სისტემა, რომელშიც მთავარი ყურადღება ეთმობა წყლის აღებული სინჯების ტრანსპორტირების უწყვეტ ხაზს. ავტომატიზებული სისტემა საშუალებას იძლევა გაკონტროლეს მდინარეებში, ტბებსა და წყალსატევებში ჩამდინარე წყლების ჩადინება და, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის გადამეტებისას, აღიძრას წყლის ჩადინების შეწყვეტის სიგნალი. განსაკუთრებულ შემთხვევებში, სასურველია თვით საწარმოს მუშაობის დროებითი შეჩერება.</p> |   |   |  |  |   |

**6. სამეცნიერო ფორუმების მუშაობაში მონაწილეობა**

**6.1. საქართველოში**

| № | მომხსენებელი/<br>მომხსენებლები   | მოხსენების სათაური   | ფორუმის ჩატარების<br>დრო და ადგილი  |
|---|--|--|-------------------------------------|
| 1 | G. Tkemaladze<br>T. Chachibaia,<br>G. Tsitsilashvili,<br>M. Demetrashvili,<br>S. Dzeladze,<br>A.Dzamasvili,<br>N.Sukhishvili | Prussian blue for the treatment of<br>radiocesium poisoning<br>5th International Conference<br>“Nanotechnologies”<br>Georgia (Nano – 2018)<br>pp.176-177<br>ISBN 978-9941-28-320-8 | Tbilisi<br>November 19 – 22<br>2018 |
| 2 | შათირიშვილი შ.   | ზოგიერთი სუფრის თეთრი  | ქიმია-მიღწევები და                  |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|   | კილაძე მ.<br>შათირიშვილი ი.  | ღვინის ორთქლის ორთქლის<br>ფაზის ფაზის ანალიზი  | პერსპექტივები, თბილისი 19-20<br>ოქტომბერი 2018  |
| 3 | მ. ბერეჟიანი,<br>ვ. უგრეხელიძე,<br>ვ. ფირიაშვილი   | <sup>17</sup> O იზოტოპის წარმოება<br>საქართველოში და გამოყენების<br>პერსპექტივები ბიოლოგიურ-<br>ფარმაკოლოგიურ კვლევებსა და<br>სამედიცინო დიაგნოსტიკაში | მეოთხე სამეცნიერო<br>კონფერენცია „ბუნებრივი და<br>სინთეზური ბიოლოგიურად<br>აქტიური ნივთიერებები“.<br>საქართველოს მეცნიერებათა<br>ეროვნული აკადემია, 2018 წლის<br>22-23 ოქტომბერი, გვ, 155-157.                                    |
| 4 | თ.საჩანელი<br>ლ.ამირანაშვილი<br>ნ.გაგელიძე   | Georgian cheese "Thushuri Guda"<br>and its bacteria  | 1st South Caucasus Food Analytical<br>Conference<br>29/03/2018.თბილისი  |
| 5 | Бибилеишвили Д. В.,<br>Махашვილი К. А.,<br>Иაშვილი Н. Г.                                 | Создание автоматической<br>системы химического контроля<br>питьевой воды для повышения<br>эффективности работы<br>водоочистных сооружений.             | Тезисы XII международной<br>научно-практической<br>конференции «современные<br>информационные и<br>коммуникационные технологии<br>на транспорте, в промышленности<br>и образовании» 12.12.2018 –<br>13.12.2018, Днепр 2018, с.74  |
| 6 | Махашვილი К. А.,<br>Бибилеишвили Д. В.,<br>Иაშვილი Н. Г.                                 | Вопросы разработки<br>автоматизированных<br>информационно-измерительных<br>систем контроля качества<br>сточных вод.                                    | Тезисы XII международной<br>научно-практической<br>конференции «современные<br>информационные и<br>коммуникационные технологии<br>на транспорте, в промышленности<br>и образовании» 12.12.2018 –<br>13.12.2018, Днепр 2018, с.75. |
| 7 | M.Gogaladze<br>N.Khurtsilava<br>I.Lomtadze<br>N.Barbakadze                               | The Role of Macro- and<br>Microelements in the Living<br>Organism”   | 27-29 აპრილი<br>საქართველო, ყაზბეგი   |
| 8 | ნ.ზაზაშვილი<br>ი.ბემუკენაძე<br>მ.ჭიჭაყუა<br>ნ.მინდიაშვილი<br>მ.გოგალაძე<br>ნ.კლარჯიშვილი | "ხელატური ციტრატების<br>გამოყენება კვერცხმდებელ<br>ფრინველში"<br><br>ISBN 798-9941-8-0431-1<br>UDC 636(479.22)+619(479.22)                             | 25 სექტემბერი<br>თბილისი  |
| 9 | ი.ბემუკენაძე<br>ნ.კლარჯიშვილი<br>მ.გოგალაძე<br>ო.ლომთაძე<br>ნ.ზაზაშვილი<br>მ.ჭიკაიძე     | "შერეულ ლიგანდიანი<br>ხელატების გამოყენება<br>პრემიქსებში"   | 19-20 ოქტომბერი<br>თბილისი  |

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 10 | I.Beshkenadze,<br>N.Klarjeishvili,<br>M.Gogaladze,<br>N.Zazashvili,<br>O.Lomtade                  | “Chelate Chrome and Zinc in Warm Cultivation”<br>ISBN 978-9941-28-320-8  | 19-24 November<br>Georgia, Tbilisi   |
| 11 | I.Gurgenidze,<br>T.Chelidze,<br>Sh.Japaridze,<br>S.Shegirdelashvili.                              | Electrochemical behavior of benzenepolycarboxylic acids with different content of number and location carboxylic groups in various solvents.<br>5th International Conference “Nanotechnologies”.<br>ISBN 978-9941-28-320-8 | 2018, p.73, 19-22 November,<br>Tbilisi, Georgia.   |
| 12 | Tamar Makharadze,<br>Shukri Japaridze,<br>Teona Makharadze.                                       | Investigation Of Complex Formation Process Of Zinc With Macromolecular Organic Substances, Isolated From Natural Waters In Homogeneous System At Ph=5.   | PolyChar 26 World Forum on Advanced Materials. Abstracts. 2018, 10-13 September, Tbilisi, Georgia. p. 63.  |
| 13 | Natia Barbakadze,<br>Tamar Korkia,<br>Ketevan Sarajishvili,<br>Nikoloz Jalabadze,<br>Roin Chedia. | Development of Accelerated Methods for the Isolation of Graphene Oxide from Reaction Mixture.  | 11-13 September 2018, Tbilisi<br>Georgia   |
| 14 | С.Дж. Дзнеладзе,<br>М.Г. Сирадзе,<br>Г.Д. Кварцхава,<br>Н.И. Гозалишвили,<br>Т.А. Шургаия.        | Источники пищевых белковых продуктов.  | საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენცია „თანამედროვე მეცნიერება და ინოვაციური პრაქტიკა“. შრომათა კრებული, ქუთაისი, 16 ნოემბერი 2018, გვ. 121-123. |

4. კვლევის მიზანს წარმოადგენს თუშური გუდის ყველის მიკროფლორის შემადგენელი დომინანტი კომპონენტების დადგენა და მათი კულტურალურ-მორფოლოგიური, ფიზიოლოგიურ-ბიოქიმიური და პრობიოტიკული მახასიათებლების შესწავლის საფუძველზე პერსპექტიული შტამების შერჩევა ბიოტექნოლოგიური მიზნებისთვის გამოსაყენებლად.

ნიმუშების აღების ადგილები:

კახეთისა და თუშეთის სხვადასხვა სოფლებიდან დამზადების ადგილზე სტერილურად აღებული იქნა ცხვრის რძისგან დამზადებული თუშური გუდის ყველის 10 ნიმუში.

ნიმუშების ჩათესვა განხორციელდება სტანდარტული სერიული განზავების მეთოდით. თითოეული ნიმუშის 6 განზავება იქნა ინოკულირებული შემდეგ საკვებ არეებზე:

- MRS-ზე - რემეჩავა ბაქტერიების გამოსაყოფად,
- WLN-ზე და ზახაროვის არეზე - საფუვრების გამოსაყოფად,
- Propionibacter Isolation Agar Base (PIAB)-ზე პროპიონმჩავა ბაქტერიების გამოსაყოფად და
- NA-ზე მიკროორგანიზმთა ჯამური რაოდენობის დასათვლელად.

მიკროორგანიზმთა ინკუბაცია MRS-ზე და PIAB-ზე მიმდინარეობდა ანაერობულად 37°C-ზე 5 დღე, ხოლო WLN-ზე, ზახაროვის არეზე და NA-ზე აერობულად 25°C და 37°C ტემპერატურებზე 2-5 დღე.

მიღებული მიკროორგანიზმების მრავალჯერადი გადათესვის შედეგად ყველის 2 ნიმუშიდან მივიღეთ რემეჩავა ბაქტერიების 18, პროპიონმჩავა ბაქტერიების 12, საფუვრების 30 კულტურა. NA-ზე გაზრდილი ბაქტერიების 23 შტამი.

მიმდინარეობს დანარჩენი ნიმუშებიდან მიკროორგანიზმების გამოყოფა. პოლიეთილენის პარკში და

გუდაში მომწიფებული ყველის მიკროორგანიზმებს შორის განსხვავების შესწავლა. გამოყოფილი მიკროორგანიზმების იდენტიფიცირება კულტურალურ-მორფოლოგიურ და ფიზიოლოგიურ-ბიოქიმიურ თვისებებზე დაყრდნობით. დადგინდება თუშური გუდის ყველისთვის დამახასიათებელი მიკროფლორა, შეირჩევა B<sub>12</sub> მაღალი სინთეზის უნარის მქონე შტამები.

11. ცვლადი დენის ბოგირის გამოყენებით შესწავლილია ბენზოლპოლიკარბონმჟავების ადსორბცია ვერცხლისწყალზე წყალხსნარებიდან და სპირტხსნარებიდან. ელექტროდის პოტენციალისაგან ორმაგი ელექტრული შრის დიფერენციული ტევადობის დამოკიდებულების აგებული საბაზისო მრუდების ანალიზი და გათვლილი ადსორბციული პარამეტრების საფუძველზე დადგენილია მათი ზედაპირული აქტივობა ვერცხლიწყალ / ხსნარის გამყოფ ფაზაზე.

12. ბუნებრივი მაკრომოლეკური ნივთიერებები-ფულვომჟავები წარმოქმნიან მდგრად კომპლექსებს მძიმე მეტალებთან და რადიონუკლიდებთან და განაპირობებენ მძიმე მეტალების მიგრაციის ფორმებს ნიადაგში, წყალში და ატმოსფერულ ნალექებში. სამუშაოში შესწავლილია ფულვომჟავების სუფთა ნიმუშების მიღება, გელ ქრომოტოგრაფიული მეთოდით თუთიასა და ფულვომჟავებს შორის კომპლექსწარმოქმნის შესწავლა pH -5ზე და პირობითი მდგრადობის მუდმივას გამოთვლა. პირობითი მდგრადობის მუდმივას გამოსათვლელად გამოყენებული იყო ლედენის მეთოდი.

## 6. 2. უცხოეთში

| №  | მომხსენებელი/<br>მომხსენებლები  | მოხსენების სათაური  | ფორუმის ჩატარების<br>დრო და ადგილი  |
|--|---|---|---|
| 1  | Barbakadze N.,<br>Japaridze M.,<br>Kvartskhava G.,<br>Nadaraia L.,<br>Sarajishvili K. | Some issues of obtaining sorbents containing ultradisperse iron and its oxides. | 2018, March 31, Dubai, UAE.<br>Proceeding of the IV international Scientific and Practical Conference Methodology of Modern Research. |
| მოხსენების ანოტაცია (საჭიროა იმ შემთხვევაში, თუ მოხსენება ფორუმის მასალებში არ გამოქვეყნებულა) |   |   |   |