

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი ბიოტექნოლოგიის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი

ბიოტექნოლოგიის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი დაარსდა 1983 წლის აგვისტოს სსრკ მინისტრთა საბჭოს # 1551 განკარგულებით და იწოდებოდა, როგორც სსრკ ხილ-ბოსტნეულის მეურნეობის სამინისტროს, ხილ-ბოსტნეულის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი და საპროექტო-საკონსტრუქტორო ინსტიტუტი.

ინსტიტუტის ჩამოყალიბებასა და განვითარებაში დიდი წვლილი მიუძღვის, ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორს, ბატონ ამირან წეროძეს, რომელიც ამავე დროს გახლდათ ინსტიტუტის დირექტორი 1983-2005 წწ-ში.

სსრკ სახაგრომრეწვის 1986 წლის 27 მაისის #238 ბრძანებულებით, ინსტიტუტი გარდაიქმნა, სსრკ სახაგრომრეწვის - ხილ - ბოსტნეულის პროდუქციის შენახვის სამეცნიერო - კვლევით და საპროექტო - საკონსტრუქტორო სრულიად საკავშირო ინსტიტუტად.

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის 1992 წლის 24 მარტის #4 ბრძანებულებით ინსტიტუტს ეწოდა საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის ხილ - ბოსტნეულის შენახვისა და გადამუშავების სამეცნიერო - კვლევითი და საკონსტრუქტორო ინსტიტუტი. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის 1992 წლის 11 ნოემბრის #29 დადგენილებით აღნიშნული ინსტიტუტი უკვე იწოდება, როგორც აგრარული ბიოტექნოლოგიის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი.

საქართველოს მთავრობის 2006 წლის 16 მარტის #58 დადგენილებით „სახელმწიფო სამეცნიერო - კვლევით დაწესებულებათა საჯარო სამართლის იურიდიულ პირებად დაფუძნების შესახებ“, ინსტიტუტმა მიიღო საჯარო სამართლის იურიდიული პირის სტატუსი და ეწოდა სსიპ ბიოტექნოლოგიის ცენტრი.

საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 13 ოქტომბრის #306 დადგენილების შესაბამისად სსიპ ბიოტექნოლოგიის ცენტრი რეორგანიზებული იქნა, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სტრუქტურულ ერთეულად - დამოუკიდებელი სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის სახით.

სტუ -ს ბიოტექნოლოგიის სამეცნიერო - კვლევითი ცენტრი ძირითადად მუშაობს აგრარული მიმართულებით, კერძოდ კი მსოფლიოში აპრობირებული ტექნოლოგიების მოდიფიცირება - მორგებაზე საქართველოს პირობებისადმი. ცენტრს გააჩნია *in vitro* კარტოფილის სინჯარის მცენარეების უნიკალური კოლექცია.

საქართველოში დაფიქსირებული სამკურნალო, არომატული, სანელებელი, თაფლოვანი, შხამიანი, ანუ სასარგებლო მცენარეთა მონაცემთა ბანკი ოთხ ენაზე ბუნებრივ პირობებში გადაღებული ფოტოებით, მათ შორის ენდემური და გადაშენების პირას მყოფი, თესლის ბანკი.

რეკომენდაციები - სასარგებლო მცენარეთა სამრეწველო პლანტაციების გაშენება ინოვაციური ტექნოლოგიებით ეკოლოგიურად სუფთა ან ბიონედლეულის მისაღებად.

რეკომენდაციები - ეთნობოტანიკური ტრადიციებისა და ფიტოპროდუქციის პოპულარიზების მექანიზმების ინტენსიფიკაცია და მდგრადი გამოყენება

ბიოტექნოლოგიის ცენტრში ინახება ხილისა და ბოსტნეულისგან იდენტიფიცირებული ფიტოპათოგენური სოკოების სამუზეუმო კოლექცია.

სტუ - ბიოტექნოლოგიის სამეცნიერო კვლევით ცენტრს ამაჟამად ხელმძღვანელობს - ეკოლოგიის დოქტორი, პროფესორი მაია კუხალეიშვილი. მისი ხელმძღვანელობით მუშავდება პროექტი - „in vitro” ბიოტექნოლოგიური მეთოდების გამოყენება ბოსტნეული და მერქნიანი მცენარეების სარგავი და სანერგე მასალის მისაღებად და მათი აპრობაცია საქართველოს სხვადასხვა სოფლებში, ამა თუ იმ დარგის შესაბამისად“. იგი ამავე დროს კითხულობს ლექციებს სტუ - ს აგრარული მეცნიერებების და ბიოსისტემების ინჟინერინგის ფაკულტეტზე. მაია კუხალეიშვილი, რამდენიმე საერთაშორისო სამეცნიერო საგამომცემლო ჟურნალის სარედაქციო კოლეგიის წევრია: 2017- 2021 წწ. - სარედაქციო კოლეგიის წევრი-სამეცნიერო რეფერირებადი ჟურნალი მეცნიერება და ტექნოლოგიები. ISSN 0130-7061 Index 76127. თბილისი. 2020 წლიდან დღემდე, ამერიკის საერთაშორისო სამეცნიერო საგამომცემლო ჟურნალის სარედაქციო კოლეგიის წევრი - “Journal of Plant Sciences(JPS); ISSN Print: 2331-0723. ISSN Online: 2331-0731. ( USA). 2022 წლიდან-სარედაქციო კოლეგიის წევრი - სტუ სამეცნიერო შრომების კრებული. ISSN 1512-0996. DOI:<https://doi.org/10.36073/1512-0996>.

ბიოტექნოლოგიის ცენტრის პროფესორის მაია კუხალეიშვილის ხელმძღვანელობით შემუშავდა *in vitro* კარტოფილის სინჯარის მცენარეებიდან ელიტური სათესლე მასალის მიღების ტექნოლოგია ღია გრუნტში. საქართველოში წარმატებით შესრულდა მსოფლიოში აღიარებული კარტოფილის ელიტური თესლის მიღების ტექნოლოგიის მოდიფიკაცია. რაც გულისხმობს სათბურის გვერდის ავლით, უშუალოდ კარტოფილის უვირუსო სინჯარის მცენარეებიდან სამი თაობის ელიტური მასალის მიღებას - კარტოფილის სუპერსუპერ ელიტას, სუპერ ელიტას და E კლასის ელიტას.

აღნიშნული ტექნოლოგიით სამცხე-ჯავახეთის სოფლებში (არალი, ტაბაწყური, მოლითი, ტაძრისი, წყალთბილა, სხვილისი) და წალკის რაიონის სოფელ ჯინისში 2007-2011 წწ მიღებული იქნა კარტოფილის სამი ჯიშის - „ამოროზას“, „ნევსკის“ და „სანტეს“, უვირუსო ელიტური სათესლე მასალა. რომელთა მოსავლიანობამ ჯიშების მიხედვით შეადგინა 41-45ტ/ჰა-ზე, პროექტი განხორციელდა ამერიკულ - ჰუმანიტარული ორგანიზაციის „ქეარ“-ის ფინანსური მხარდაჭერით, რომელთანაც ბიოტექნოლოგიის ცენტრი თანამშრომლობდა 5 წლის მანძილზე. საქართველოში პირველად მეკარტოფილეებმა თავიანთ ნაკვეთებში მიიღეს კარტოფილი მაღალმოსავლიანი ელიტური სათესლე მასალა. იგივე ტექნოლოგია 2016-2019 წწ გამოიყენა სართიჭალის სანერგე მეურნეობამ და მიღებულ იქნა ასევე კარტოფილი „სანტეს“ მაღალი მოსავალი და მიღებულ იქნა ასევე უვირუსო კარტოფილის ელიტური სათესლე მასალა. 2020 წელს საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მაგისტრმა ( ხელმძღვანელი მ. კუხალიშვილი) წალკის რაიონის სოფ. ახაშენში მიიღო კარტოფილის ჯიშ „სანტეს“ -სუპერსუპერ ელიტის კლასის სათესლე მასალა.



სტუ ბიოტექნოლოგიის ცენტრში არსებულ in vitro უვირუსო მცენარეების კოლექცია იქმნება წლების მანძილზე. კოლექციაში თავმოყრილია მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყანაში წარმოებული 52 ჯიშის კარტოფილის სინჯარის მცენარეები.“ შეიძლება ითქვას, რომ ეს კოლექცია ჩვენი კულტურული მემკვიდრეობის მუზეუმაა, რომელიც საერთო-სახალხო სიკეთეს ინახავს“ (მ. ჯორჯაძე. ბიოლოგიურ მეცნიერებათა ასოციაცია „ელკანას“ დირექტორის ანგარიშიდან ამონარიდი).



სტუ-ს ბიოტექნოლოგიის ცენტრში მუშავდება პროექტი - სამკურნალო, არომატული, თაფლოვან, საღებარი, სანელებელ და შხამიანი (სასარგებლო) მცენარეების ბიომრავალფეროვნება, მონიტორინგი, მოვლა - მოყვანის ტექნოლოგიები, ფიტოგენეტიკური რესურსის გაუმჯობესება და კონსერვაცია, ეთნობოტანიკური უნარ-ჩვევები, გამოყენების პერსპექტივები (10-100 აგრონომია; 9-280 ბუნებათსარგებლობა და მდგრადი განვითარება), რომელსაც ხელმძღვანელობს ცენტრის მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, აგრარული მეცნიერებების და ბიოსისტემების ინჟინერინგის ფაკულტეტის პროფესორი, ევროპის მცენარეთა გენეტიკური რესურსების კოოპერირებული პროგრამის (ECP/GR) და აზია - ოკეანეთის ქვეყნების - „სამკურნალო და არომატულ მცენარეთა გენეტიკური რესურსი“ - წარმომადგენელი საქართველოში, საგანმანათლებლო სამაგისტრო პროგრამის „სამკურნალო მცენარეების მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგია“ ხელმძღვანელი- თამარ კაჭარავა.

საქართველოს რეგიონებში განსხვავებული ეკოსისტემის პარამეტრებით პროექტის ფარგლებში გრძელდება სასარგებლო მცენარეთა მონაცემთა და ეთნობოტანიკური უნარჩვევების ბაზების გამდიდრება (აჭარა, სამცხე- ჯავახეთი, ფშაფი და სხვ.).





მოცხარისადმი ინტერესს იწვევს მის ველურ სახეობებსა და კულტურულ ჯიშებში საკმაო რაოდენობით ნახშირწყლებისა და პექტინოვანი ნივთიერებების შემცველობა, რაც განაპირობებს მის ჟელესმაგვარ მდგომარეობაში მოყვანას გადამუშავების დროს. ეს უნიკალური მცენარე ვიტამინების მაღალი შემცველობითაც ხასიათდება, თესლები შეიცავენ საკმაო რაოდენობით ცხიმებს და ცხიმმჟავას მილების წყაროს წარმოადგენენ. მოცხარის ნაყოფების მსგავსად, ფოთლებიც მნიშვნელოვანია, განსაკუთრებით, მედიცინაში გამოყენების მიზნით.

მოცხარის უამრავი კულტურული ჯიში არსებობს, მაგრამ ყოველთვის საინტერესო და აქტუალურია კულტურული ფორმების წინაპარი, ველური სახეობების კვლევა. მეცნიერთა ჯგუფის მიერ შესწავლილი და მოძიებული იქნა აჭარაში ველურად მოზარდი მოცხარის სახეობები. მოცხარის სამრეწველო პლანტაციების შექმნა ხელს შეუწყობს მცენარის გენოფონდის შენარჩუნებას.

მოცხარის სახეობრივი მრავალფეროვნება  
საქართველოში, აჭარაში

საქართველოში ბუნებრივად იზრდება 3 სახეობა: კლდის მოცხარი (*Ribes biebersteinii* Berl. ex DC. ), აღმოსავლური მოცხარი (*Ribes orientale* Desf. ), და მთის მოცხარი (*Ribes alpinum* L.)





სტუ-ს ბიოტექნოლოგიის ცენტრის მეცნიერი თანამშრომელი, ბიოლოგიური და ქიმიური ინჟინერიის აკადემიური დოქტორი თ. ეპიტაშვილი, სამხრეთ კორეის ბიომრავალფეროვნების ცენტრის და საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის გარემოს დაცვის, მცენარეთა გენეტიკური რესურსებისა და აგრობიომრავალფეროვნების საკოორდინაციო ცენტრის ერთობლივი ექსპედიციების წარმომადგენელია, რომლის მიზანიცაა მცენარეთა გენეტიკური რესურსების მოძიება, შეგროვება და კონსერვაცია. მის მიერ შესწავლილი იქნა ტრიტიკალეს შერჩეული ფორმების და ხორბლის ფქვილის ნარევის ოპტიმალური პროპორციები, მაღალი კვებითი ღირებულების მქონე საკვები პროდუქტის - პურის მისაღებად, რომლის ხარისხობრივი მაჩვენებლების გასაუმჯობესებლად გამოყენებული იქნა მახობელი, რაც მოძიებულ იქნა ეთნო-ბოტანიკური ინფორმაციული ბანკის კვლევების შედეგად ხალხურ რეცეპტებში. წარმოდგენილი კვლევის ძირითადი შედეგები განხილული იყო საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის სამეცნიერო დარგობრივი განყოფილების სხდომაზე, სადაც ჩატარდა პურის დეგუსტაციაც.

სტუ-ს ბიოტექნოლოგიის ცენტრში შემუშავდა სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამა „სამკურნალო მცენარეების მოყვანის ტექნოლოგია“ (ხელმძღვანელი პროფესორი თ. კაჭარავა), რომელსაც საგანმანათლებლო პროგრამების აკრედიტაციის საბჭოს 15.09.2017 გადაწყვეტილებით N68 მიენიჭა 7 (შვიდი) წლის ვადით აკრედიტაცია, პროგრამის ფარგლებში ხორციელდება ბიოტექნოლოგიის ცენტრის ინტელექტუალური და მატერიალური ბაზის გამოყენება სასწავლო პროცესისათვის.

არსებული პროექტის ირგვლივ გამოქვეყნებულია 160-ზე მეტი სამეცნიერო ნაშრომი, მათ შორის: ორი მონოგრაფია, სამი სახელმძღვანელო, სამი მეთოდური მითითება, სამი ოთხენოვანი კატალოგი, შექმნილია საქართველოში გავრცელებულ სამკურნალო, არომატულ, სანელებელ, საღებავ, თაფლოვან და შხამიან მცენარეთა მონაცემთა ბანკი ბუნებრივ პირობებში გადაღებული ფოტოსურათებით, გამოკვლეულია გენეტიკური რესურსის მდგომარეობა რიგ რეგიონებში, შექმნილია კულტივირების და მდგრადი გამოყენების ტექნოლოგიები ეკოსისტემის პარამეტრთა დამოკიდებულებით. კვლევის შედეგები დემონსტრირებულია როგორც ადგილობრივ, ისე საერთაშორისო კონფერენციებზე (მაკედონია, ჰოლანდია, თურქეთი, ტაილანდი, იორდანია-2ჯერ, მაღაიზია-3ჯერ, პოლონეთი, ინდოეთი, ეგვიპტე, უკრაინა, აზერბაიჯანი, სომხეთი, თურქმენეთი, ყაზახეთი, პორტუგალია, სლოვაკეთი, ბელორუსია, იტალია, საქართველო, იაპონია, დიდი ბრიტანეთი, გერმანია).

2022 წელს გამოიცა მონოგრაფია- „ბიორესურსები და მწვანე მშენებლობის პერსპექტივები საქართველოში“. ავტორები - დ. გურგენიძე, ვ. ლლიღვაშვილი, თ. კაჭარავა. ნაშრომი განკუთვნილია საქართველოს ბიორესურსებით, მწვანე მშენებლობით, სამონადირეო-სათევზაო, აგრო, ეკო და ეთნოტურიზმით დაინტერესებულ პირთათვის, ორგანიზაციებისა და ფართო მკითხველისათვის, მონოგრაფია საკმაოდ დროული და საინტერესოა, თან ერთვის უცხოელი კოლეგების დადებითი რეცენზიები, მათ შორის ECP/GR - ევროპის მცენარეთა გენეტიკური რესურსების კოოპერირებული პროგრამის ხელმძღვანელის ლორენცო მაჯიონის.

სტუ-ს ბიოტექნოლოგიის ცენტრის მეცნიერები მონაწილეობას იღებენ საერთაშორისო კონფერენციებში, გამოქვეყნებული აქვთ 100- ზე მეტი სამეცნიერო სტატია, მაღალი რეიტინგის მქონე ჟურნალებში (scopus, იმფაქტ-ფაქტორი), ასევე თანამშრომლობენ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის აგრარული მეცნიერებების და ბიოსისტემების ინჟინერინგის ფაკულტეტთან, სადაც კითხულობენ ლექციებს სამივე საფეხურის სტუდენტებთან, არიან სამაგისტრო და სადოქტორო თემის ხელმძღვანელები, თავის მხრივ სტუდენტები აქტიურდ მონაწილეობენ ცენტრის სამეცნიერო თემატიკის შესრულებაში, სარგებლობენ ცენტრის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზით, არიან სამეცნიერო პუბლიკაციების თანაავტორები.

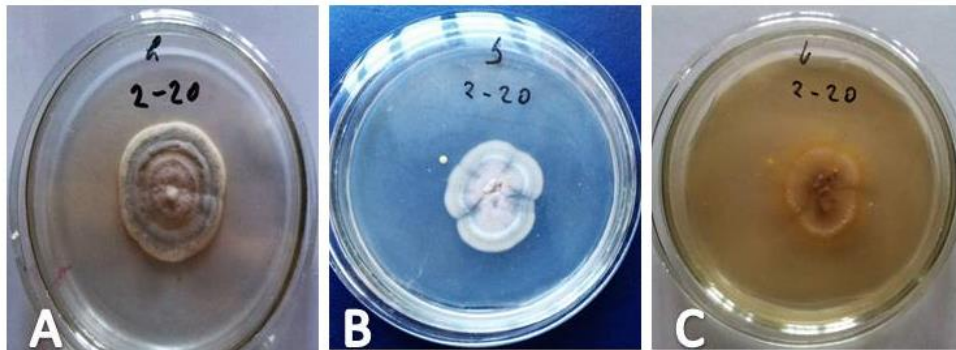


სტუ ბიოტექნოლოგიის ცენტრში მუშავდება პროექტი - ბიოპრეპარატ „ფიტოკატენას“ და ფუნგიციდ „რიდომილ გოლდის“ გავლენა პომიდვრის ფესვის ლპობის გამომწვევ Fusarium-ზე და ნიადაგის მიკროფლორაზე, რომელსაც ხელმძღვანელობს ცენტრის უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი, ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი გულიკო დვალი.



უკანასკნელ წლებში მცენარეთა დაცვის მიზნით ნიადაგში ფუნგიციდების გამოყენებამ გამოიწვია სასარგებლო მიკროორგანიზმების შემცირება, ამიტომ ნიადაგის მიკრობთა შემადგენლობის გაუმჯობესების მიზნით საჭირო ხდება ბიოპრეპარატების გამოყენება, რომელთა შემადგენლობაში შემავალ აქტიურ ნივთიერებებს წარმოადგენენ მიკროორგანიზმები და მათი მეტაბოლიტები. ამასთანავე პათოგენი სოკოების დათრგუნვა და ნიადაგის ეკოლოგიური მდგომარეობა, მისი აგრობიოცენოზი მოითხოვს ქიმიური პრეპარატების წილის შემცირებას და მიკრობული ბიოპრეპარატების წილის გაზრდას, რაც უზრუნველყოფს გარემოს დაცვას დაბინძურებისგან და ბიოლოგიურად უსაფრთხო პროდუქტის წარმოებას.

კვლევებმა აჩვენა ბიოპრეპარატ „ფიტოკატენას დადებითი ეფექტი, კერძოდ კი ბიოპრეპარატ „ფიტოკატენას“ შეტანა ჩითილთან ერთად შედარებით დადებით ეფექტს გვამლევს, ვიდრე დარგვიდან რამდენიმე დღის შემდეგ შეტანილი პრეპარატი. ფესვისპირა მიკროფლორა არის უფრო დაცული პათოგენებისაგან. ამასთანავე „ფიტოკატენამ“ მაღალი ანტაგონისტური დამოკიდებულება აჩვენა, როგორც პათოგენების, ასევე ფუზარიუმის მიმართ და სტიმული მისცა სასარგებლო მიკროორგანიზმების განვითარებას, რომლებიც ნიადაგის გაკულტურებას იწვევენ. ფუნგიციდმა, კერძოდ „რიდომილ გოლდმა“ დათრგუნა ყველა მიკროორგანიზმის განვითარება, როგორც სასარგებლო, ასევე პათოგენების. მიღებული კვლევების საფუძველზე გაიცა რეკომენდაციები ფერმერებისთვის, ხოლო პომიდვრიდან იდენტიფიცირებული მიკრობული სოკო ფუზარიუმი დაემატა იდენტიფიცირებული სოკოების სამუზეუმო კოლექციას.



სტუ ბიოტექნოლოგიის ცენტრში მუშავდება პროექტი - კურკოვანი და კენკროვანი ხილის ასევე სასუფრე ყურძნის ინტროდუცირებული ჯიშების ბიოქიმიური კვლევა და შენახვის ახალი ტექნოლოგიის შემუშავება, რომელსაც ხელმძღვანელობს ცენტრის მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი, სოფლის მეურნეობის დოქტორი, პროფესორი მერაბ ჟღენტი. ხილ-ბოსტნეულის შენახვის ვადების



გასაზრდელად მთელ მსოფლიოში იყენებენ გოგირდი ანჰიდრიდს, რომელსაც გააჩნია რიგი უარყოფითი თვისებები. ცენტრის მეცნიერების მიერ მიღებული იქნა

ქიმიურად სუფთა, ახალი კომბინირებული პრეპარატი - კალციუმის ქლორიდის და მეთილ ჟასმონატის ნაზავი(შემაჯავალი კომპონენტების თანაფარდობა კალციუმის ქლორიდი 1% მეთილ ჟასმონატი 0,005%), ეგზოგენური კალციუმის და მეთილ კარმონატის ბაზაზე, რომელიც გამოყენებული იქნა ყურძნისა და ხილის შენახვისუნარიანობის გაზრდის მიზნით , სასაქონლო თვისებების შენარჩუნებით.

კვლევების თანახმად კალციუმის ქლორიდის და მეთილ ჟასმონატის ნაზავიდადებითად მოქმედებს ხილისა (ატამი, მსხალი, ნექტარინი) და ყურძნის („ნაპოლეონი“, „მიშელ პალიერი“, „სენტენიალ სილდესი“, „რედგლობი“, „დონ მარიანო“, „ტაიფი ვარდისფერი“) სასაქონლო თვისებებზე ხანგრძლივი შენახვის დროს.

სტუ ბიოტექნოლოგიის ცენტრში მუშავდება პროექტი - შენახული ხილის გადამუშავებული პროდუქტების კვებითი ღირებულებების სრულყოფა ზოგიერთი კენკროვანი კულტურიდან მიღებული ბიოლოგიუ-რად აქტიური ნივთიერებებით, რომელსაც ხელმძღვანელობს ცენტრის უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი, ტექნიკის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი გულნაზი კაიშაური.

ჯანსაღი კვების სფეროში სახელმწიფო პოლიტიკის ძირითადი ამოცანაა სასურსათო პროდუქტების სათანადო მოცულობით წარმოება, მათი მაღალი ხარისხი და უსაფრთხოება, ასევე მოსახლეობის ყველა ფენისათვის მათი ხელმისაწვდომობა. კენკროვნების დანამატის სახით გამოყენება სხვადასხვა სახის ხილისგან დამზადებულ პროდუქციაში ხელს შეუწყობს ამ უკანასკნელთა გამდიდრებას ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებით და მათი ანტიოქსიდანტური აქტივობის ამაღლებასა, რაც თავის მხრივ მოახდენს თავისუფალი რადიკალების ინაქტივაციას და გარემოს არახელსაყრელი პირობების (მ. შ. მაიონიზებული რადიაციის) ზემოქმედების თავიდან აცილებას. გორის რაიონში ველურად მზარდი მოცხარის სახეებიდან (წითელი და შავი) სტუ ბიოტექნოლოგიის ცენტრის სამეცნიერო ლაბორატორიაში დამზადდა სხვადასხვა სახის პროდუქცია (საკვლევი ნიმუშები): კონფიტიური, ნაყენი, მორსი და კომპოტი.



შავი და წითელი  
მოცხარის კომფიტიური



შავი და წითელი მოცხარის ნაყენი.



შავი და წითელი მოცხარის მორსი



შავი და წითელი მოცხარის კომპოტი

სტუ ბიოტექნოლოგიის ცენტრი არის სურსათის სფეროში სტანდარტიზაციის ტექნიკური კომიტეტის “სასურსათო პროდუქტები“ (ტკ-3) წევრი - ორგანიზაცია (წარმომადგენელი - ცენტრის უფრ. მეცნ. თანამშრომელი - გ. კაიშაური).