

**კლიმატური პირობების გავლენა საქართველოს საზღვრებში
არსებული ხილ - კენკროვანთა გენეტიკური რესურსების ქიმიურ
შედგენილობაზე**

ნუგზარ ბაღათურია - საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა
აკადემიის აკადემიკოსი

მარიამ ლოლაძე - მაგისტრი

გეგა ბაღათურია – დოქტორანტი

**კვების მრეწველობის სამეცნიერო – კვლევითი ინსტიტუტი,
თბილისი, საქართველო
E-mail: nugzi@yahoo.com**

ანოტაცია საქართველო ხასიათდება ველურად მზარდი და კულტურული მცენრების ბიო-მრავალფეროვნებით. მცენარეთა ამ სახეების საფუძველზე მოსახლეობის მიერ ათასწლეულების მანძილზე იქმნებოდა ადგილობრივ კლიმატურ პირობებთან ადაპტირებული სახალხო ჯიშები და ფორმები. ხილისა და კენკრის ჯიშების სახეებისა და ფორმების მნიშვნელოვანი ნაწილი, რომელიც შეადგენს აგრობიომრავალფეროვნების გენეტიკურ რესურსს, შენარჩუნებულია ბუნებრივ ეკოსისტემაში – ფერმებრების ბაღებსა და მეურნეობებში.

კლიმატური პირობები წარმოადგენს ეკოსისტემების ფუნქციონირების განუყოფელ შემადგენელ ნაწილს, ხოლო კლიმატური პირობების ზემოქმედება მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ხილ-კენკროვანთა ნედლეულისა და ყურძნის ქიმიურ შედგენილობასა და თვისებებზე.

წინამდებარე ნაშრომში წარმოდგენილია მონაცემები დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოში არსებული ხილ-კენკროვანთა ნედლეულის ქიმიური შედგენილობისა და მათი კლიმატურ პირობებთან დამოკიდებულების კანონზომიერებების შესახებ. ნაჩვენებია, რომ არსებობს გარკვეული კანონზომიერებები ერთი და იგივე დასახელების მცენარეებში მიკროელემენტების შემცველობაში კლიმატური პირობებისაგან დამოკიდებულებით.

საკვანძო სიტყვები: კლიმატური პირობები, აგრობიომრავალფეროვნება, ხილ-კენკროვანთა ნედლეული, ყურძენი, ქიმიური შედგენილობა, თვისებები.

ჩვენს მიერ ჩატარებულმა მრავალწლიანმა გამოკვლევებმა გვაჩვენა, რომ არსებობს გარკვეული კანონზომიერება საქართველოს აღმოსავლეთ და დასავლეთ ნაწილებში მზარდი ერთსახელა მცენარეების ნაყოფების ქიმიურ შემდგენილობაში.

კლიმატური პირობების გავლენა მცენარეებში ამა თუ იმ ნივთიერებების დაგროვებაზე საქართველოს ფარგლებში უნდა ავხსნათ ქვეყნის გეოგრაფიული მდებარეობით, რელიეფით, ცირკულირებადი ატმოსფერული პროცესებით და სხვა ფაქტორებით.

საქართველო მდებარეობს სამხრეთ კავკასიის ცენტრალურ და დასავლეთ ნაწილში. საქართველოს ტერიტორია გამოირჩევა რთული რელიეფით: ტერიტორიის თითქმის 2/3 მთიანია. ჩრდილოეთი ნაწილი (ქვეყნის ტერიტორიის 1/3 ნაწილი) უკავია დიდი კავკასიის მთათა სისტემას. კლიმატი იცვლება სუბტროპიკულიდან ზომიერისკენ. დასავლეთ საქართველოში მოდის 1000-4000 მმ ნალექი წელიწადში, მის აღმოსავლეთ ნაწილში - 300-600 მმ. ნიადაგი – წითელი, ყვითელი, შავი და ა.შ. საქართველოს რელიეფის სირთულე გამოწვეულია კლიმატის მრავალფეროვნებით, ნიადაგით და კულტურული მცენარეების მოვლის სისტემით.

საქართველოში ლიხის ქედი დიდ და მცირე კავკასიის მთებს აერთებს და ყოფს კლიმატს, რომელიც განაპირობებს აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოს ლან-დშაფტის განსხვავებას. დასავლეთ საქართველოში (კოლხეთი) დომინირებს ნოტიო სუბტროპიკული კლიმატი, აღმოსავლეთში - ზომიერად ნოტიო და მშრალი სუბ-ტროპიკული, მნიშვნელოვნად მცირე ნალექით.

სპეციფიურმა ბუნებრივმა პირობებმა ქვეყნის აღმოსავლეთ და დასავლეთ ნაწილებში ასევე განაპირობებს განსხვავება ნიადაგის საფარშიც.

ცხრილში 1 მოცემულია ვაშლის ნაყოფში, მისი სხვადასხვა ჯიშის ნატურალურ წვენი და ამ მცენარის ველურად მზარდ ჯიშებში ჭარბი (პრევალირებული) მიკროელემენტების შემცველობა. როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, ვაშლის ზრდის ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე, შეინიშნება მასში ნაცრისა და მიკროელემენტების შემცველობის აშკარად გამოხატული კანონზომიერება. კერძოდ, ვაშლის ყველა ჯიშსა და მის წვენებში ნაცრისა და მიკროელემენტების შემცველობა მეტია დასავლეთ საქართველოში.

ველურად მზარდი ვაშლის ნაყოფი აგროვებს საკმაოდ დიდ ნაწილს როგორც ნაცრის, ასევე მიკროელემენტებისას. ამასთან, აქაც დაცულია მყარი კანონ-ზომიერება - ველურად მზარდი ვაშლის ნაყოფი, მისი დასავლეთ საქართველოში ზრდა-განვითარებისას აგროვებს უფრო მეტი რაოდენობით მინერალურ ნივთიერებებს საქართველოს აღმოსავლეთ ნაწილში ველურად მზარდ ვაშლის ნაყოფთან შედარებით.

იგივე კანონზომიერება მინერალური ნივთიერებების დაგროვების დინამიკაში ჩვენს მიერ დადგენილია მსხლის ნაყოფებშიც (ცხრილი 2).

მინერალური ნივთიერებების განაწილების მითითებული კანონზომიერება დიამეტრულად საწინააღმდეგო მიმართულებითაა შეცვლილი მცენარეებში, რომლებიც ნაყოფში აგროვებენ ფენოლური ბუნების მდებარე ნივთიერებებს - ანტოციანებს. კერძოდ, ნაცრისა და ძირითადი მიკროელემენტების შემცველობა მეტი რსაოდენობით აღმოჩნდა აღმოსავლეთ საქართველოში მოყვანილი მცენარეების ნაყოფებში (ცხრილი 3).

**ნაცრისა და ჭარბად არსებული (დამახასიათებელი)
მიკროელემენტების შემცველობა ვაშლის წვეწვში
(მკგ %)**

მაჩვენებლის დასახელება	ვაშლის ჯიში								გარეული ვაშლი (პანტა)	
	შამპანური რენეტი		კესურა		ზამთრის ოქროს პარმენი		ქართული სინაპი			
	ნაყოფი	წვეწვი	ნაყოფი	წვეწვი	ნაყოფი	წვეწვი	ნაყოფი	წვეწვი	ნაყოფი	წვეწვი
ნაცარი, %: A	0,22	0,19	0,19	0,18	0,27	0,21	0,22	0,20	0,38	0,36
B	0,23	0,21	0,29	0,23	0,61	0,29	0,27	0,26	0,42	0,39
მიკროელემენტები, მკგ %: Fe A	24	14	38	71	93	232	440	308	1024	730
B	601	470	958	764	687	379	539	419	1274	773
Al A	433	210	210	167	-	-	251	224	788	661
B	592	350	802	555	-	-	1200	714	822	795

შენიშვნა: A – აღმოსავლეთ საქართველოს რეგიონები; B – დასავლეთ საქართველოს რეგიონები

**ნაცრისა და ჭარბად არსებული (დამახასიათებელი)
მიკროელემენტების შემცველობა მსხლის წვეწვში
(მკგ %)**

მაჩვენებლის დასახელება	მსხლის ჯიში			
	ხეჭეჭური		გარეული	
	ნაყოფი	წვეწვი	ნაყოფი	წვეწვი
ნაცარი, %: A	0,32	0,23	0,35	0,27
B	0,39	0,34	0,41	0,34
მიკროელემენტები, მკგ % Fe A	849	327	1515	844
B	918	354	4815	994
Al A	702	293	858	476
B	910	392	1346	664

შენიშვნა: A – აღმოსავლეთ საქართველოს რეგიონები; B – დასავლეთ საქართველოს რეგიონები

ნაცრისა და ჭარბად არსებული (დამახასიათებელი)
მიკროელემენტების შემცველობა ანტოციანურ წველებში
(მკგ %)

მაჩვენებლის დასახელება	მარწყვი		მოცვი		აღუბალი		შვინდი	
	ნა- ყო- ფი	წვე- ნი	ნა- ყო- ფი	წვე- ნი	ნა- ყო- ფი	წვე- ნი	ნაყო- ფი	წვენი
ნაცარი, %:								
A	0,55	0,46	0,25	0,22	0,70	0,58	0,74	0,58
B	0,51	0,40	-	-	0,51	0,50	0,69	0,50
მიკროელემენტები, მკგ %								
Mn	13	253	1889	1049	233	129	66	48
A								
B	253	205	1430	529	145	110	42	40
Ti	68	49	-	-	-	-	-	-
A								
B	52	46	-	-	-	-	-	-
Fe	737	576	2065	1113	597	509	792	573
A								
B	555	500	1545	755	570	500	607	427
V								
A	-	-	-	-	-	-	173	90
B	-	-	-	-	-	-	84	62

შენიშვნა: A – აღმოსავლეთ საქართველოს რეგიონები; B – დასავლეთ საქართველოს რეგიონები

გეოგრაფიული ფაქტორი ასევე ახდენს გავლენას როგორც ყურძნის, ასევე მისგან მიღებული ღვინის ქიმიურ შედგენილობასა და თვისებებზე, რაზედაც მეტყველებს ცხ.4-ის მონაცემები.

თეთრი სუფრის ღვინოებისა და შამპანური ღვინომასალების ქიმიური შედგენილობები საქართველოს აღმოსავლეთ და დასავლეთ რეგიონებში

დასახელება	ხვ. წონა	სპირტი, % მოც	მგ/ლ							
			მქროლავი მჟავიანობა	ექსტრაქტი	უღიმჟა ვიანობა	ღვინის მჟავა	ტანი	გლიცერინი	ნაცარი	ტუტიანობა
ევროპული ტიპის ღვინოები										
აღმოსავლეთ საქართველო										
კახეთი	0,9944	11,62	0,58	19,98	6,65	2,58	0,39	6,19	1,19	2,68
ქართლი	0,9937	10,18	0,54	18,91	7,08	2,43	0,32	5,72	1,87	2,82
საშუალო	0,9941	11,22	0,56	19,45	6,87	2,51	0,36	5,96	1,78	2,72
დასავლეთ საქართველო (იმერეთი)										
(იმერეთი)	0,9939	11,96	0,85	18,75	7,69	3,16	0,42	7,46	1,83	2,57
შამპანური ღვინომასალები										
აღმოსავლეთ საქართველო (ქართლი)										
დასავლეთ საქართველო (იმერეთი)	0,9925	10,74	0,89	16,42	7,04	2,38	0,20	6,19	1,65	2,78
დასავლეთ საქართველო (იმერეთი)	0,9949	11,16	0,97	16,7	9,73	2,95	0,29	6,38	1,88	2,70

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Багатурия Н.Ш. Натуральные вина, соки и напитки.Технология получения, показатели натуральности и методы спытаний. Тбилиси, 2008. – 520 с.
2. Багатурия Н.Ш.Грузинское виноделие. Тбилиси, 2010. – 210 с.

Influence of climatic conditions on the chemical composition of genetic resources of fruits and berries within the borders of Georgia

Nugzar Baghaturia - Academician of Georgian Academy of Agricultural Sciences

Mariam Loladze – Master of Science

Gega Baghaturia - Post Graduate Student

E-mail: nugzi@yahoo.com

Summary

Georgia is characterized by a biodiversity of wild and cultivated plants. On the basis of these species and varieties, the population for millennia has created folk varieties and types of fruits and berries adapted to local environmental conditions. A significant part of the fruits and berries that make up the genetic resource of agrobiodiversity are preserved in the natural ecosystem - in farms and household plots.

Climatic conditions are an integral part of the functioning of the ecosystem, and this influence of external environmental conditions affects the composition and properties of fruit and berry raw materials.

The article below presents data from many years of research on the composition and properties of fruits and berries growing in the eastern and western parts of Georgia. It is shown that different climatic conditions of the country's regions have a significant impact on the content and composition of trace elements in raw materials. A clearly expressed regularity has been established in the content of trace elements in fruits and berries of the same name, when grown in different climatic zones of Georgia.

Keywords: climatic conditions, agrobiodiversity, fruit and berry raw materials, grapes, chemical composition, properties.