

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების  
დაცვის სამინისტრო  
გარემოს ეროვნული სააგენტო

მოკლე მიმოხილვა საქართველოს გარემოს  
დაბინძურების შესახებ



საინფორმაციო ბიულეტენი #11

ნოემბერი

2015



საქართველოს გარემოსა  
და ბუნებრივი რესურსების  
დაცვის სამინისტრო



გარემოს  
ეროვნული სააგენტო

## სარჩევი

1. ატმოსფერული ჰაერი .....	4
1.1. თბილისი .....	5
1.2. ქუთაისი .....	8
1.3. ზესტაფონი .....	9
1.4. ბათუმი .....	11
1.5. რუსთავი .....	14
2. ზედაპირული წყალი .....	17
2.1 შავი ზღვის აუზი .....	17
2.2 კასპიის ზღვის აუზი .....	19
3. რადიოაქტიური მდგომარეობა .....	22

## შესავალი

გარემოს დაბინძურების წინამდებარე მიმოხილვა მომზადებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ნოემბრის თვეში ჩატარებული გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის შედეგების მიხედვით.

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა ხუთ ქალაქში: თბილისში (3 ჯიხური), რუსთავში, ზესტაფონში, ქუთაისსა და ბათუმში. სულ ჩატარდა 1468 ანალიზი. ამასთანავე ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების უწყვეტი მონიტორინგი წარმოებდა ქ. თბილისის ფონურ ავტომატურ სადგურზე, რომელიც მდებარეობს ვაშლიჯვრის მეტეოროლოგიური სადგურის ტერიტორიაზე. მონაცემები ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შესახებ მოყვანილია ბიულეტენის პირველ თავში.

ზედაპირული წყლის 95 სინჯი აღებული იქნა საქართველოს 48 მდინარეზე, 5 ტბასა და 1 წყალსაცავზე. ჩატარდა ქიმიური და მიკრობიოლოგიური ანალიზები. მონაცემები წყლის ხარისხის შესახებ მოყვანილია ბიულეტენის მეორე თავში.

მიმდინარეობდა რადიოაქტიური დაბინძურების რეგულარული მონიტორინგი მიწისპირა ატმოსფერულ ჰაერში  $\gamma$ -გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრის სიდიდის დასადგენად 15 პუნქტში, მათ შორის შვიდში უწყვეტ რეჟიმში ავტომატურ სადგურებზე. მონაცემები  $\gamma$ -გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრის სიდიდის შესახებ მოყვანილია ბიულეტენის მესამე თავში.

## 1. ატმოსფერული ჰაერი

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა ხუთ ქალაქში: თბილისში, რუსთავში, ზესტაფონში, ქუთაისსა და ბათუმში. გაზომვები ძირითადად ხორციელდებოდა დღეში სამჯერ სამუშაო დღეებში. ატმოსფერულ ჰაერში განსაზღვრული დამაბინძურებელი ნივთიერებები პუნქტების მიხედვით მოცემულია ცხრილი 1-ში.

*ცხრილი 1. ატმოსფერულ ჰაერში განსაზღვრული დამაბინძურებელი ნივთიერებები პუნქტების მიხედვით*

დაკვირვების პუნქტი	მტვერი	აზოტის დიოქსიდი	გოგირდის დიოქსიდი	ნახშირ ქანგი	ოზონი	მანგანუმის დიოქსიდი	აზოტის ოქსიდი	ტყვია
<b>ქ. თბილისი</b>								
კვინიტაძის ქუჩა	X	X	X	X				X
მოსკოვის გამზირი		X		X				
წერეთლის გამზირი	X	X		X				X
ვაშლიჯვარის მეტეოროლოგიურისადგური	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	X	X	X		X	
<b>ქ. ქუთაისი</b>								
ჭავჭავაძის გამზირი	X	X	X	X			X	X
<b>ქ. ბათუმი</b>								
აბუსერიძის ქუჩა	X	X	X	X				X
<b>ქ. ზესტაფონი</b>								
ჩიკაშუას ქუჩა	X	X	X	X		X		
<b>ქ. რუსთავი</b>								
ბათუმის ქუჩა	X	X		X				X

## 1.1 თბილისი

ნოემბრის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა სამ სადამკვირვებლო პუნქტზე, რომლებიც მდებარეობენ კვინიტაძის ქუჩაზე, მოსკოვის გამზირსა დაწერეთლის გამზირზე. ასევე დაკვირვება წარმოებდა ერთ ფონურ ავტომატურ სადგურზე, რომელიც განთავსებულია ვაშლიჯვარის მეტეოროლოგიური სადგურის ტერიტორიაზე.

კვინიტაძის ქუჩაზე ისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის შემდეგი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციები: მტვერი, ნახშირჟანგი, გოგირდის დიოქსიდი, აზოტის დიოქსიდი და ტყვია. წერეთლის გამზირზე იზომებოდა მტვერი, ნახშირჟანგი, აზოტის დიოქსიდი და ტყვია. მოსკოვის გამზირზე ისაზღვრებოდა ნახშირჟანგი და აზოტის დიოქსიდი.

დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილ 2-ში:

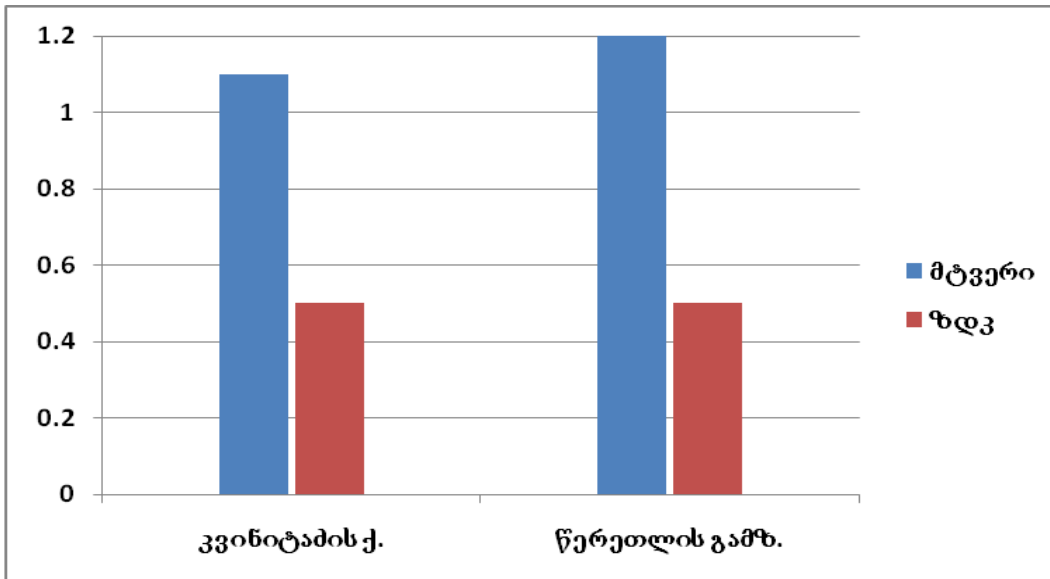
**ცხრილი 2. ქ.თბილისში პუნქტების მიხედვით დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები**

დაკვირვების პუნქტი	მტვერი		აზოტის დიოქსიდი		გოგირდის დიოქსიდი		ნახშირჟანგი		ტყვია
	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალოთვიური კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>
კვინიტაძის ქუჩა	1,1	0,60	0,150	0,095	0,19	0,13	8,00	4,1	0.00024
მოსკოვის გამზირი			0,11	0,067			4,12	2,3	
წერეთლის გამზირი	1,2	0,7	0,092	0,059			7,18	2,3	0.00025

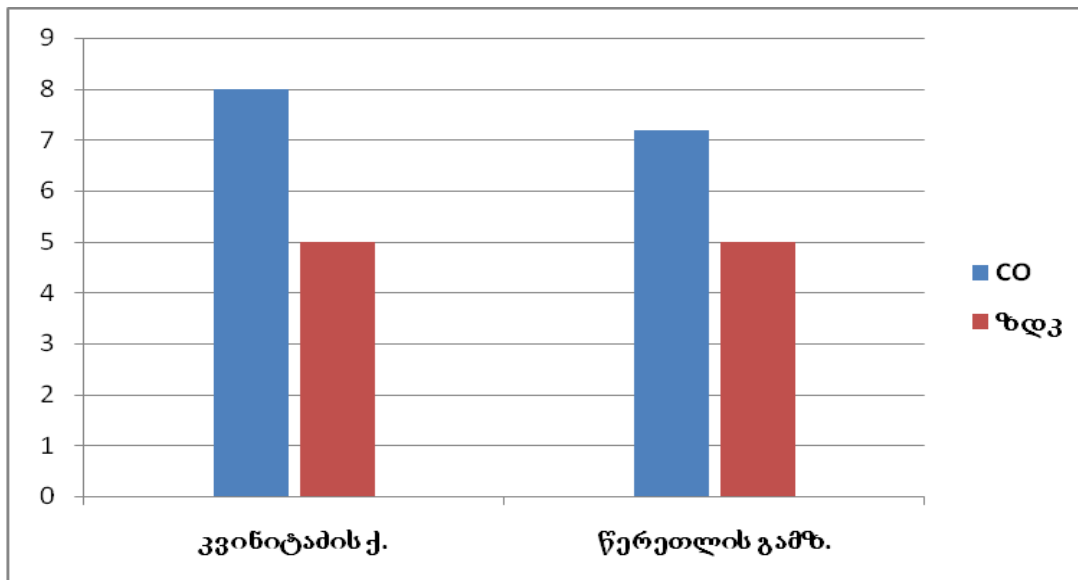
როგორც ცხრილი 2-დან ჩანს გოგირდისა და აზოტის დიოქსიდების დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციები კვინიტაძის ქ-ზე, აზოტის დიოქსიდის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციები მოსკოვის გამზირსა და წერეთლის გამზ-ზე და ნახშირჟანგის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაცია მოსკოვის გამზირზე არ აღემატებოდნენ შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს.

ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას აღემატებოდა მტვრის კონცენტრაციები კვინიტაძის ქ-ზე - 2,2-ჯერ და წერეთლის გამზირზე 2,4-ჯერ, ხოლო ნახშირჟანგის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციები კვინიტაძის ქ-ზე - 1,6-ჯერ და წერეთლის გამზირზე 1,4-ჯერ.

ნახ. 1 და 2-ზე მოცემულია ქ.თბილისში ნოემბრის თვეში დაფიქსირებული მტვრისა და ნახშირ-ჟანგის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები.



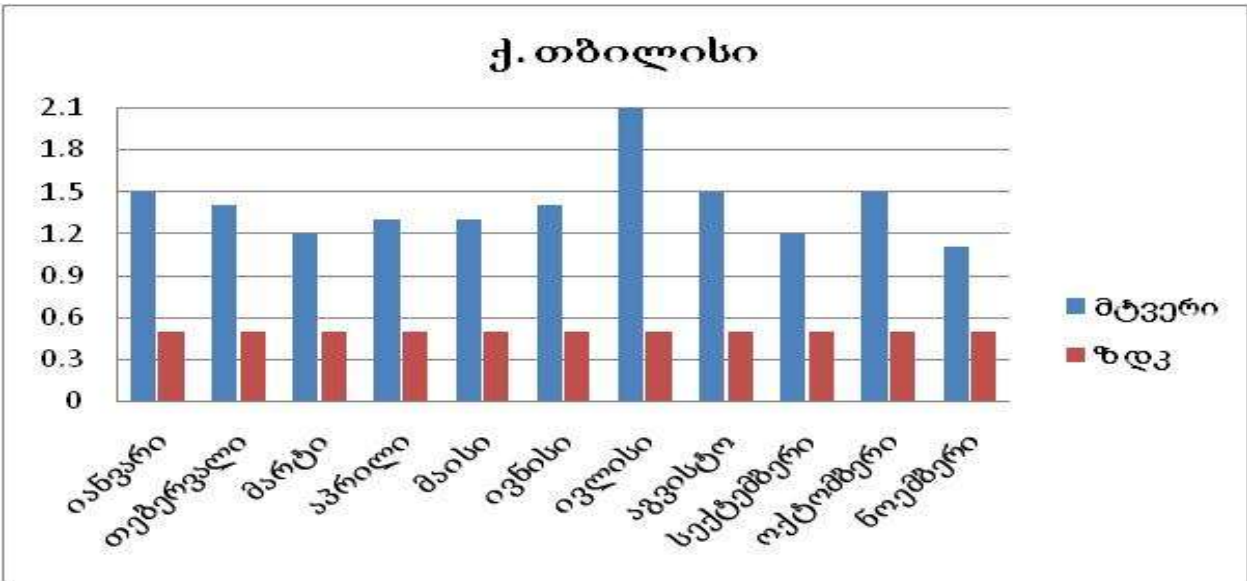
ნახ.1 მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ<sup>3</sup>



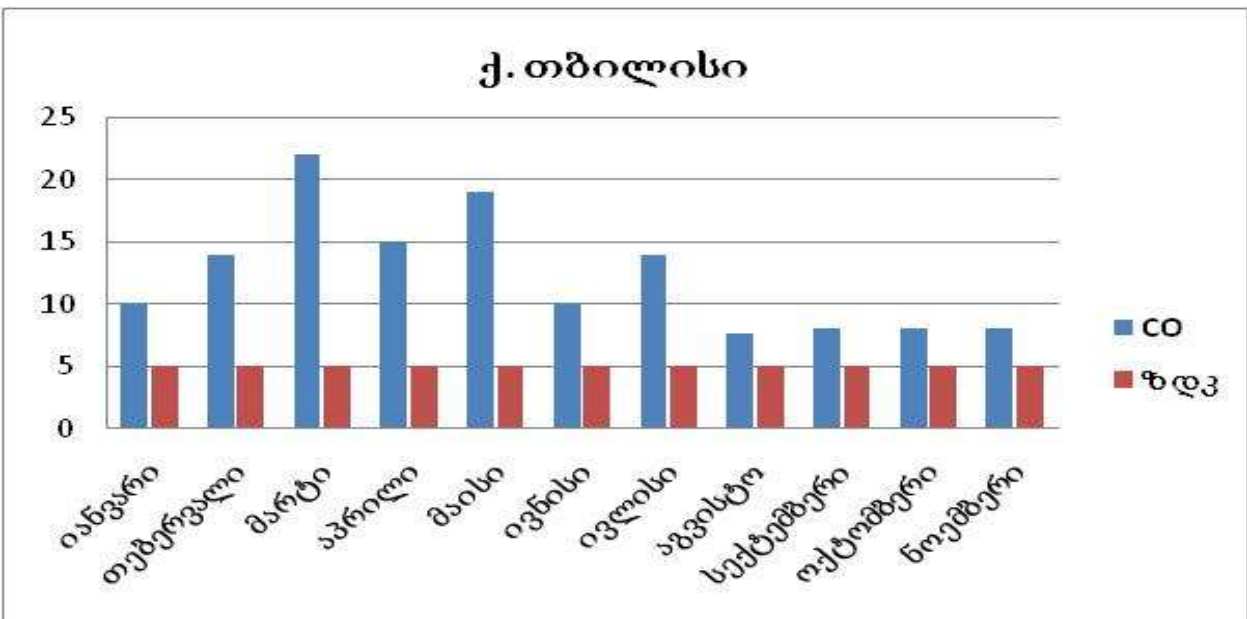
ნახ.2 ნახშირჟანგის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ<sup>3</sup>

ვამლიჯვრის სადგურზე ყველა დამაბინძურებელი ნივთიერების საშუალოთვიური და ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია ნორმის ფარგლებში იყო.

ქვემოთ ნახაზებზე 3 და 4 მოცემულია ქალაქ თბილისში მტვრისა და ნახშირყანგის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციების ცვლილების დინამიკა თვეების მიხედვით.



ნახ.3 მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ<sup>3</sup>



ნახ.4 ნახშირყანგის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ<sup>3</sup>

## 1.2 ქუთაისი

ნომბრის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი ქ. ქუთაისში წარმოებდა ჭავჭავაძის გამზირზე განთავსებულ სადამკვირვებლო პუნქტზე. განისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის შემდეგი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციები: მტვერი, ნახშირჟანგი, გოგირდის დიოქსიდი, აზოტის დიოქსიდი, აზოტის ოქსიდი და ტყვია.

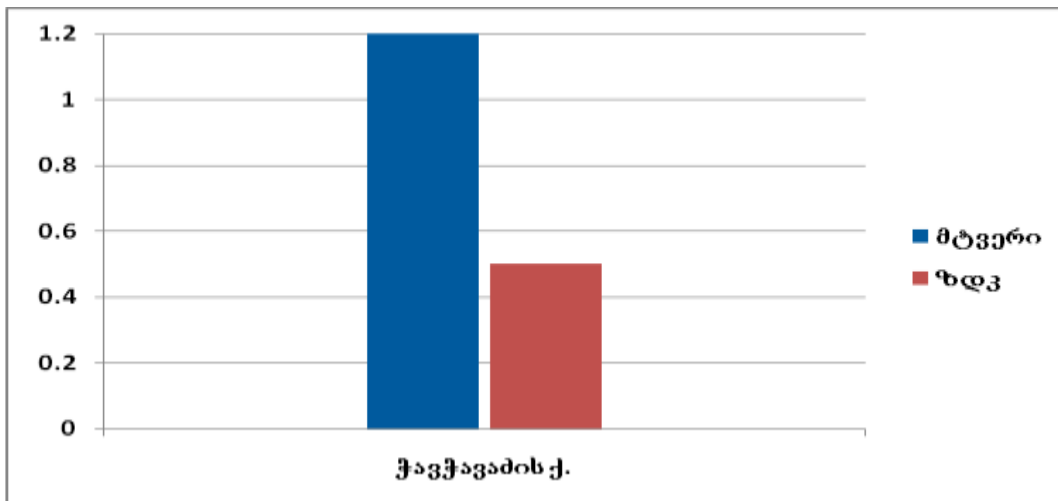
განსაზღვრული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილ 3-ში:

**ცხრილი 3. ქ. ქუთაისში დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები**

დაკვირვების პუნქტი	მტვერი		აზოტის დიოქსიდი		გოგირდის დიოქსიდი		ნახშირჟანგი		აზოტის ოქსიდი		ტყვია
	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მკგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	
ჭავჭავაძის გამზირი	1,2	0,7	0,13	0,091	0,21	0,12	5,0	2,3	0,11	0,072	0.00016

როგორც ცხრილი 3-დან ჩანს ქ. ქუთაისის ჰაერში მხოლოდ მტვერის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაცია აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ ნორმას 2,4-ჯერ, ხოლო დანარჩენი ინგრედიენტების: ნახშირჟანგის, გოგირდისა და აზოტის დიოქსიდების, ასევე აზოტის ოქსიდის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო.

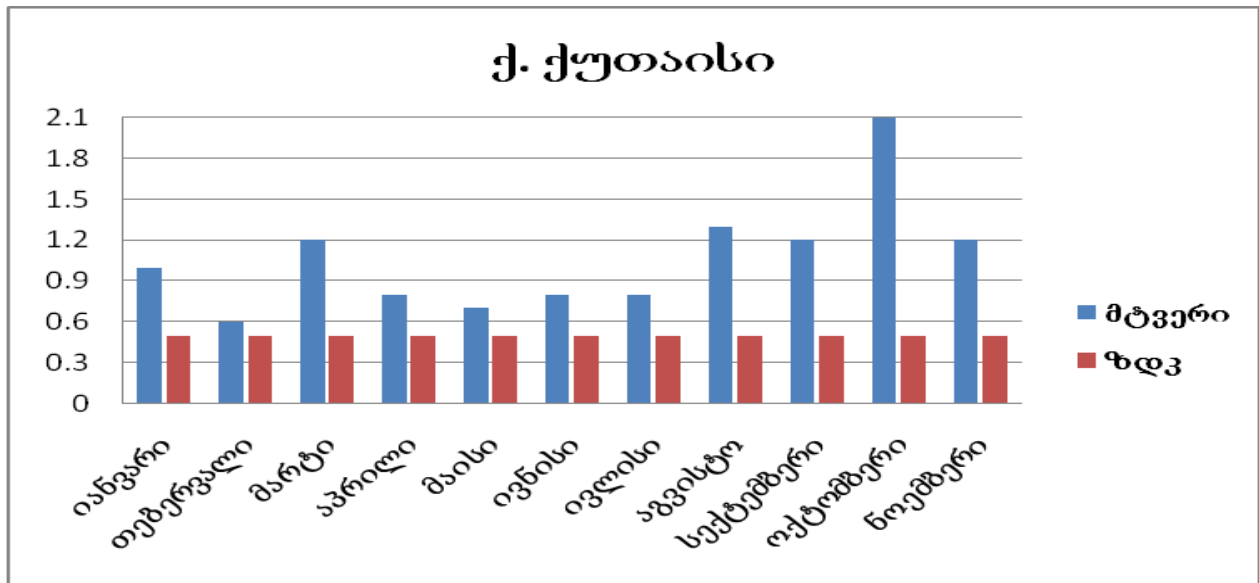
ნახ. 5-ზე მოცემულია ქ. ქუთაისში დაფიქსირებული მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია.



**ნახ.5 მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/მ<sup>3</sup>**



ქვემოთ ნახაზ 6-ზე მოცემულია ქალაქ ქუთაისში მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციების ცვლილების დინამიკა თვეების მიხედვით.



ნახ.6 მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³

### 1.3 ზესტაფონი

ნოემბრის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი ქ.ზესტაფონში წარმოებდა ჩიკაშუას ქუჩაზე განთავსებულ სადამკვირვებლო პუნქტზე. განისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის შემდეგი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციები: მტვერი, ნახშირჟანგი, გოგირდის, აზოტისა და მანგანუმის დიოქსიდები.

განსაზღვრული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილ4-ში:

**ცხრილი 4. ქ. ზესტაფონში დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები**

დაკვირვების პუნქტი	მტვერი		აზოტის დიოქსიდი		გოგირდის დიოქსიდი		ნახშირჟანგი		მანგანუმის დიოქსიდი	
	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალოთვიური კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალოთვიური კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალოთვიური კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალოთვიური კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალოთვიური კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>
ჩიკაშუას ქუჩა	0,5	0,3	0,09	0,049	0,2	0,14	3,0	1,5	0,01	0,0044

როგორც ცხრილი 4–დან ჩანს ნოემბრის თვეში ქ. ზესტაფონის ჰაერში გაზომილი დამაბინძურებელი ნივთიერების მაქსიმალური კონცენტრაციები არ აღემატებოდნენ ზღვრულად დასაშვებ ნორმას.

### 1.4 ბათუმი

ნოემბრის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი ქ. ბათუმში წარმოებდა აბუსერიძის ქუჩაზე განთავსებულ სადამკვირვებლო პუნქტზე. განისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის შემდეგი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციები: მტვერი, გოგირდისა და აზოტის დიოქსიდები, ნახშირჟანგი და ტყვია.

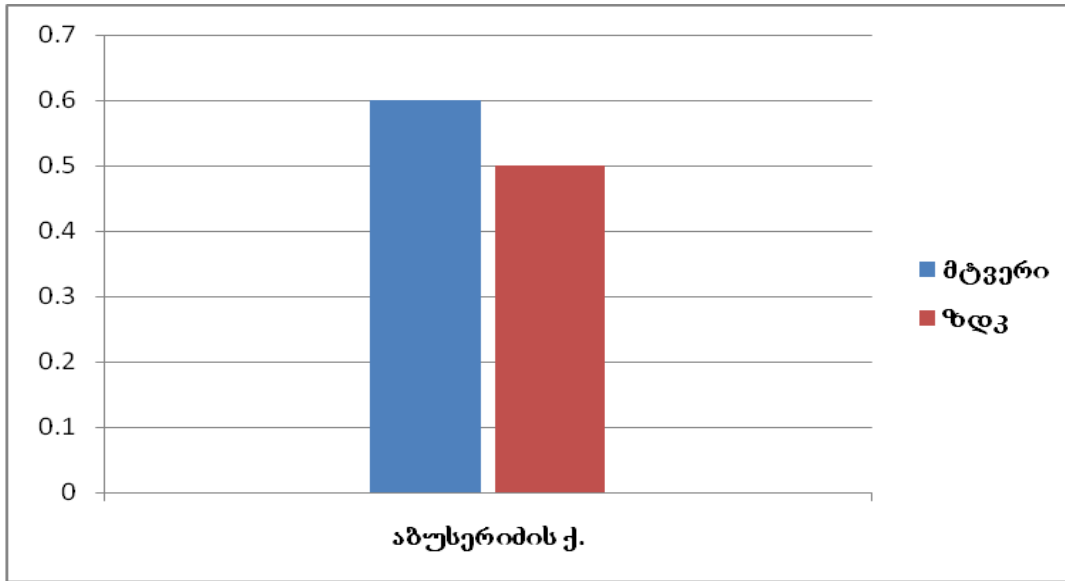
განსაზღვრული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილ 5–ში:

**ცხრილი 5. ქ. ბათუმში დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები**

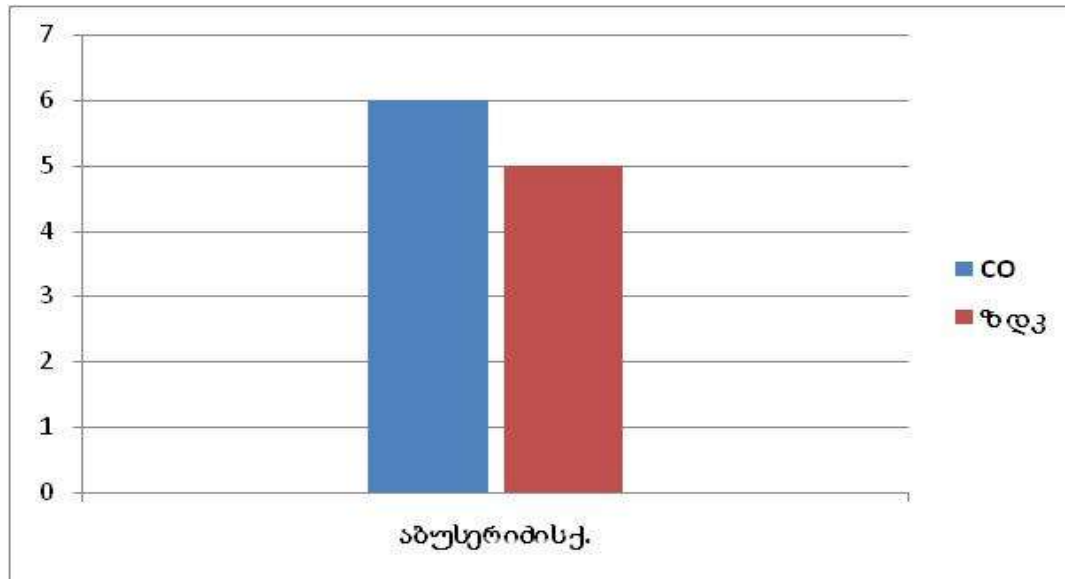
დაკვირვების პუნქტი	მტვერი		აზოტის დიოქსიდი		გოგირდის დიოქსიდი		ნახშირჟანგი		ტყვია
	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალოთვიური კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალოთვიური კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალოთვიური კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალოთვიური კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალოთვიური კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>
აბუსერიძის ქუჩა	0,6	0,46	0,21	0,153	0,18	0,13	6,0	1,7	0.00015

როგორც ცხრილი 5-დან ჩანს, ქ. ბათუმის ჰაერში მტვრისა და ნახშირჟანგის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს აღემატებოდნენ 1.2-ჯერ, ხოლო აზოტის დიოქსიდისა კი 1.1-ჯერ. გოგირდის დიოქსიდის კონცენტრაცია ნორმის ფარგლებში იყო.

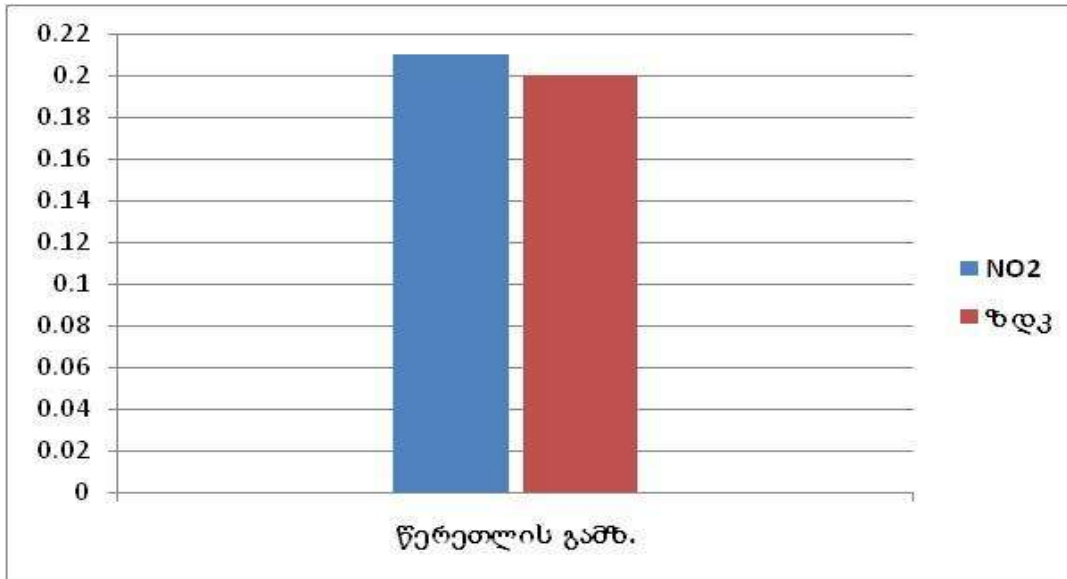
ნახ. 7, ნახ. 8 და ნახ. 9-ზე მოცემულია ქ. ბათუმში დაფიქსირებული მტვრის, ნახშირჟანგისა და აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები.



ნახ.7 მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/მ<sup>3</sup>

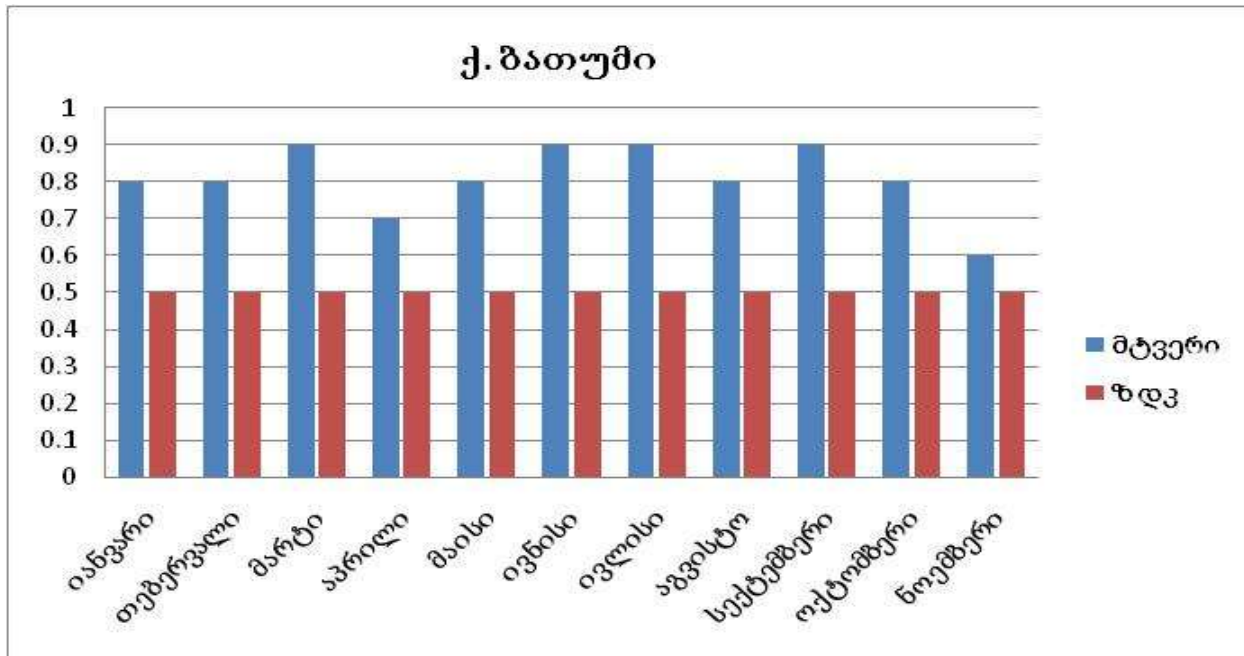


ნახ. 8 ნახშირჟანგის მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/მ<sup>3</sup>

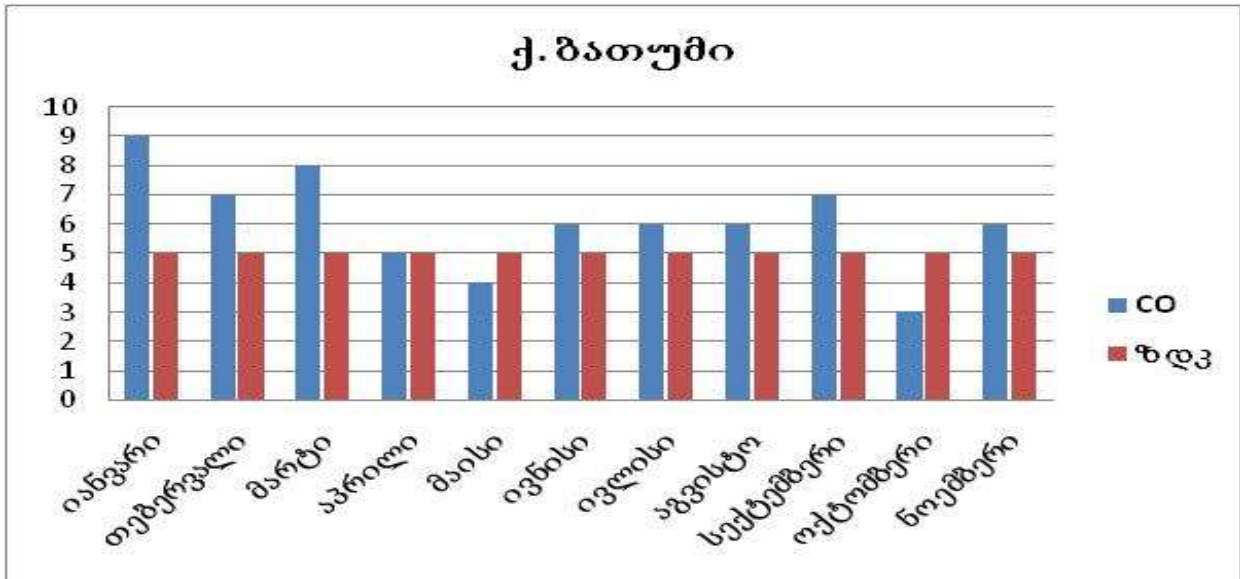


ნახ. 9 აზოტის დიოქსიდის მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/მ³

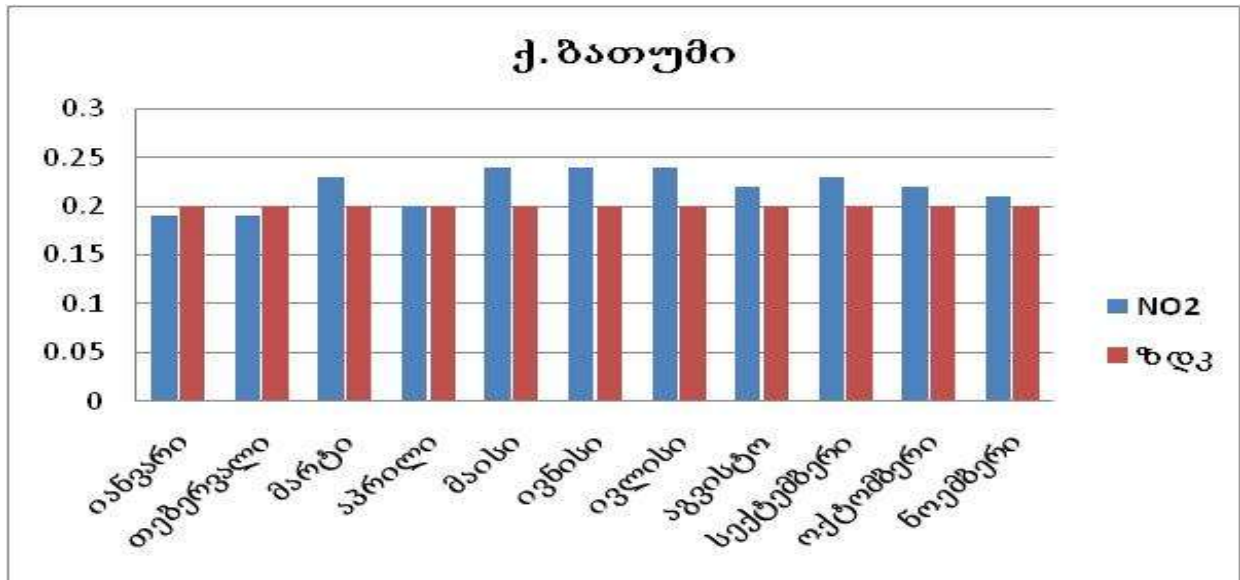
ნახ. 10, ნახ. 11 და 12-ზე მოცემულია ქ. ბათუმში ნოემბრის თვეში დაფიქსირებული მტვრის, ნახშირ-ჟანგისა და აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციების ცვლილების დინამიკა თვეების მიხედვით.



ნახ.10 მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³



ნახ.11 ნახშირჟანგის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ<sup>3</sup>



ნახ.12 აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ<sup>3</sup>

## 1.5 რუსთავი

ნოემბრის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი ქ.რუსთავში წარმოებდა ბათუმის ქუჩაზე განთავსებულ სადამკვირვებლო პუნქტზე. განისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის

შემდეგი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციები: მტვერი, ნახშირჟანგი, აზოტის დიოქსიდი და ტყვია.

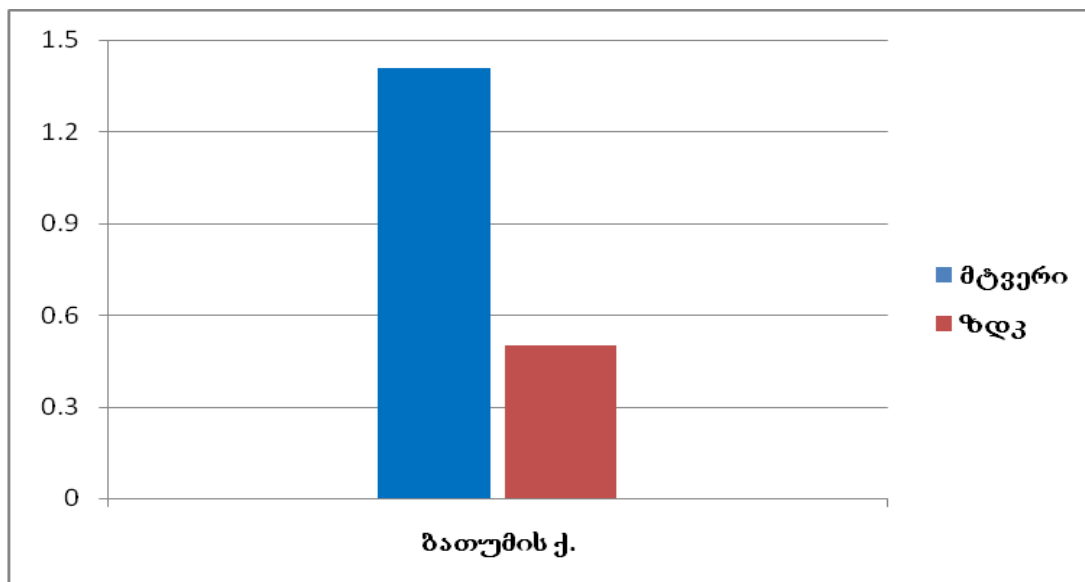
განსაზღვრული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილ 6-ში:

*ცხრილინ. ე. რუსთავში დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები*

დაკვირვების პუნქტი	მტვერი		ნახშირჟანგი		აზოტის დიოქსიდი		ტყვია
	მაქსიმალური ერთჯე- რადი კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯე- რადი კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯე- რადი კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო-თვიური კონცენტრ.,მგ/მ <sup>3</sup>
ბათუმის ქუჩა	1,41	0,8	3,25	1,5	0,140	0.084	0.00014

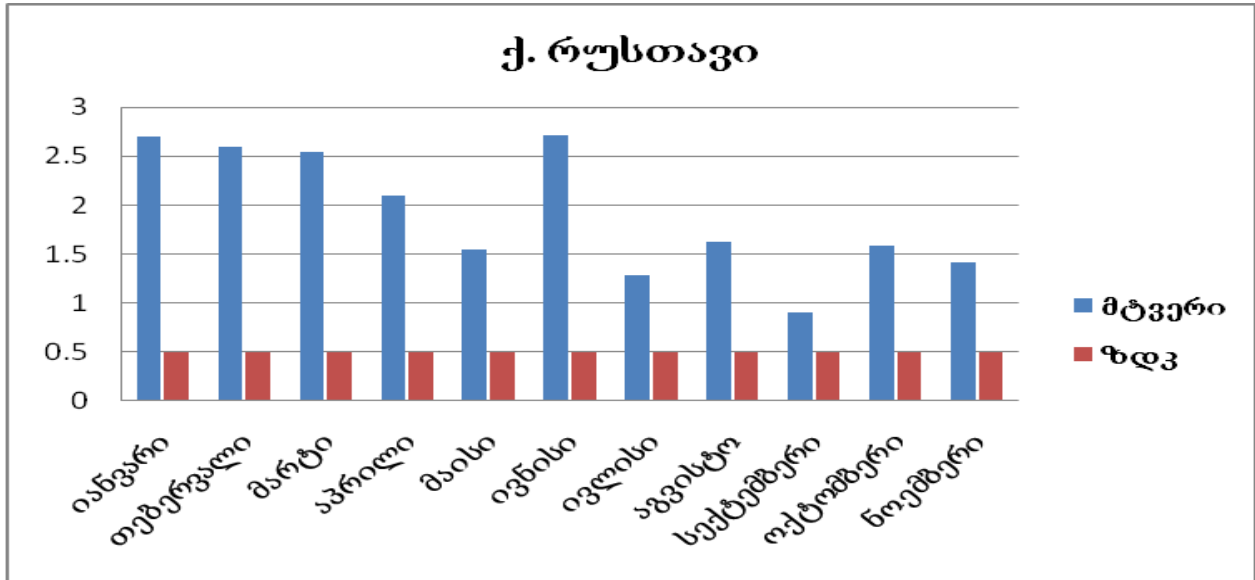
როგორც ცხრილი 6-დან ჩანს ე. რუსთავის ჰაერში მხოლოდ მტვერის მაქსიმალური ერთჯე-რადი კონცენტრაცია აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ ნორმას 2,8-ჯერ, ხოლო ნახშირჟანგისა და აზოტის დიოქსიდის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო.

ნახ. 13-ზე მოცემულია ე.რუსთავში დაფიქსირებული მტვერისა ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია.



*ნახ.13 მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/მ<sup>3</sup>*

ნახ.14–ზე მოცემულია ქ.რუსთავში მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციების ცვლილების დინამიკა თვეების მიხედვით.



ნახ.14 მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³

## 2. ზედაპირული წყალი

ზედაპირული წყლის ხარისხის განსაზღვრის მიზნით ნოემბერში აღებული იქნა 95 სინჯი საქართველოს 48 მდინარეზე, 5 ტბასა და 1 წყალსაცავზე ჩატარდა ქიმიური და ბიოლოგიური ანალიზები.

### 2.1 შავი ზღვის აუზი

შავი ზღვის აუზში სინჯები აღებული იქნა შემდეგი მდინარეებიდან: რიონი (7 წერტილი), ჯოჯორა (1 წერტილი), ყვირილა (4 წერტილი), ოდასკურა (2 წერტილი), ტყიბულა (2 წერტილი),

ლუხუნი (3 წერტილი), ცხენისწყალი (5 წერტილი), ლაგობა (1 წერტილი), გუბისწყალი (1 წერტილი), აბაშა (1 წერტილი), ჩხერიმელა (1 წერტილი), ძირულა (1 წერტილი), ხანისწყალი (1 წერტილი), ენგური (1 წერტილი), მალთაყვა (1 წერტილი), სუფსა (1 წერტილი), ნატანები (1 წერტილი), ჩოლოქი (1 წერტილი), კინტრიში (1 წერტილი), ჩაქვისწყალი (1 წერტილი), ყოროლისწყალი (1 წერტილი), ქუბასწყალი (1 წერტილი), ბარცხანა (1 წერტილი), მეჯინისწყალი (1 წერტილი), ჭოროხი (1 წერტილი) და აჭარისწყალი (2 წერტილი).

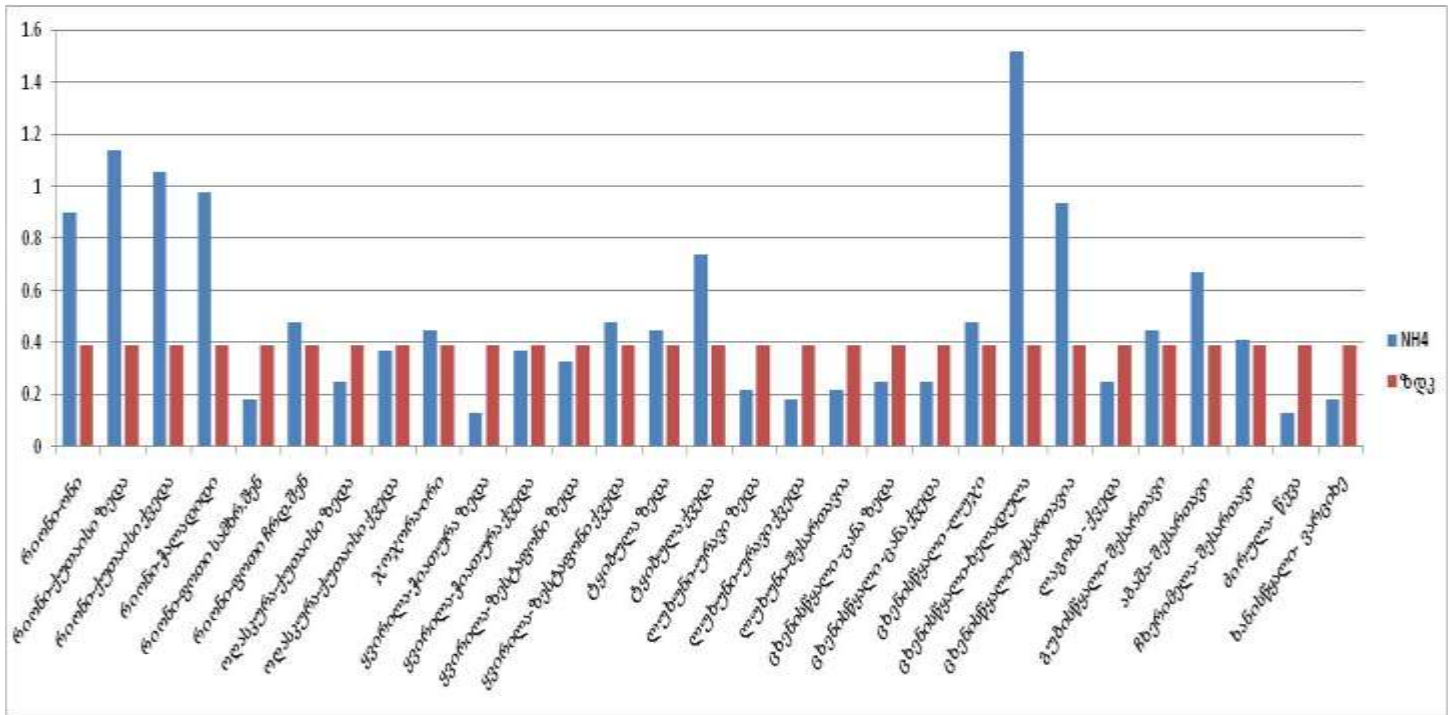
ნოემბრის თვეში შავი ზღვის აუზის მდინარეებში განსაზღვრული ინგრედიენტებიდან ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.13 - 1.52 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი კონცენტრაცია 1.52 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. ცხენისწყალში ხელაღულასთან, რაც 3.9-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა აგრეთვე ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მდ. რიონში 2.9-ჯერ (1.14 მგ/ლ) ქ. ქუთაისის ზედა კვეთთან და 2.5-ჯერ (1.06 მგ/ლ) ქვედა კვეთთან, მდ. ცხენისწყალში შესართავთან - 2.4-ჯერ (0.94 მგ/ლ), მდ. ტყიბულას ზედა კვეთზე 1.9-ჯერ (0.74 მგ/ლ), მდ. აბაშაში შესართავთან - 1.7-ჯერ (0.67 მგ/ლ), მდ. ჩხერიმელას შესართავთან - 1.1-ჯერ (0.41 მგ/ლ). ხოლო 1.2-ჯერ აღემატებოდა ამონიუმის აზოტი შემდეგ მდინარეებში რიონი ფოთის ჩრდ. ტოტი, ყვირილა ზესტაფონი ზედაზე და ცხენისწყალი ლუჯთან (0.48 მგ/ლ), ჯოჯორაში, გუბისწყალის შესართავთან და ტყიბულა ზედაზე (0.45 მგ/ლ).

შავი ზღვის აუზის მდინარეებში მძიმე მეტალები გაიზომა მდ. ყვირილაში. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა მანგანუმის კონცენტრაცია მდ. ყვირილაში ჭიათურის ქვედა კვეთზე 8.1-ჯერ (0.8075 მგ/ლ), ზესტაფონის ზედა კვეთზე 5.6-ჯერ (0.5643 მგ/ლ) და ქვედა კვეთზე - 5.5-ჯერ (0.5517 მგ/ლ).

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები შავი ზღვის აუზის მდინარეებში ნორმის ფარგლებში იყო: მინერალიზაცია მერყეობდა 124.3 – 456,1 მგ/ლ-ის ფარგლებში, აზოტი - 0.76 - 2.12 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრიტები - 0.032 - 0.236 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატები - 0.06 - 2.48 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ფოსფატები - 0.006 - 0.144 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

ნახ.15 -ზე ნაჩვენებია ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციები მდ. რიონსა და მის შენაკადებში.





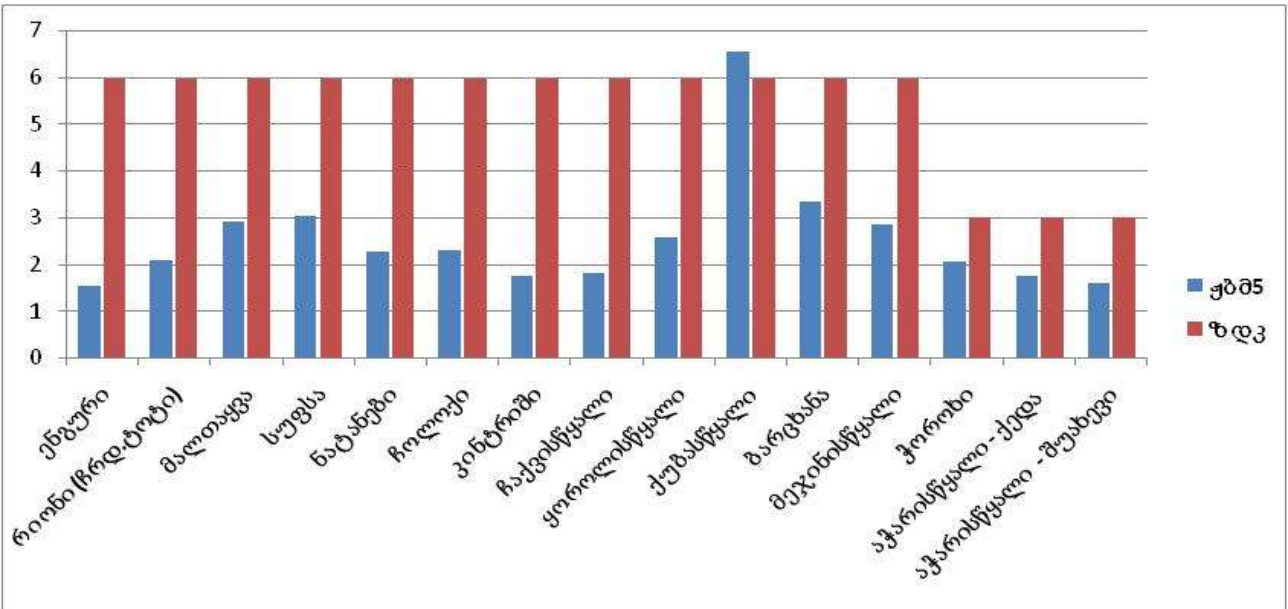
ნახ.15. მდ. როინი და მისი შენაკადები- NH<sub>4</sub>, ნოემბერი, 2015

ნოემბრის თვეში აჭარის რეგიონის მდინარეებში ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0 – 5,265 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი მნიშვნელობა 5,265 მგ/ლ 13.5-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ ნორმას და შესაბამისად დაფიქსირდა მდ. ქუბასწყალში; გარდა ამისა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია 1.4-ჯერ (0,545 მგ/ლ) მდ. მდ. მეჯინისწყალში.

ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას აჭარებდა ჟბმ-ის შემცველობა მდ. ქუბასწყალში 1,1-ჯერ (6,57 მგ/ლ).

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები აჭარის რეგიონის მდინარეებში ნორმის ფარგლებში იყო: მინერალიზაცია მერყეობდა 55.7–481.68 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრიტები – 0 - 0.067 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატები - 0.401 - 1,626 მგ/ლ-ს ფარგლებში, ხოლო ფოსფატები - 0.001 - 0.781 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

ნახ.16-ზე ნაჩვენებია ჟბმ-ის კონცენტრაციები აჭარის რეგიონის მდინარეებში.



ნახაზი 16. აჭარა - ამონიუმის აზოტი - ჯბმ5, ნოემბერი, 2015

## 2.2 კასპიის ზღვის აუზი

კასპიის ზღვის აუზში სინჯები აღებული იქნა შემდეგი მდინარეებიდან: მტკვარი (9 წერტილი), ლიახვი (1 წერტილი), სურამულა (1 წერტილი), ლეხურა (1 წერტილი), ხრამი (2 წერტილი), ვერე (1 წერტილი), დიღმულა (1 წერტილი), გლდანულა (1 წერტილი), დებედა (1 წერტილი), მაშავერა (4 წერტილი), კაზრეთულა (1 წერტილი), ფოლადაური (1 წერტილი), კვირაცხოველის დელე (1 წერტილი), არაგვი (5 წერტილი), ალაზანი (3 წერტილი), იორი (2 წერტილი), ლოჭინი (1 წერტილი), ინწოპა (1 წერტილი), ლოპოტა (1 წერტილი), სტორი (1 წერტილი), ჩელთი (1 წერტილი), დურუჯი (1 წერტილი).

კასპიის ზღვის აუზის მდინარეებში ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.187 – 2.9 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 2.9 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. გლდანულაში და ის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 7.4-ჯერ. გარდა ამისა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მდ. მტკვრის შემდეგ წერტილებში: ქ. თბილისში - 2.5-ჯერ (0.98 მგ/ლ) გაჩიანთან, 2.2-ჯერ (0.863 მგ/ლ) მეტეხის ხიდთან, 1.9-ჯერ (0.723 მგ/ლ) ვახუშტის ხიდთან და 1.2-ჯერ (0.474 მგ/ლ) ზაპესთან, ხოლო ქ. რუსთავთან კი 1.4-ჯერ (0.537 მგ/ლ), ასევე 3.1-ჯერ (1.221 მგ/ლ) მდ. კაზრეთულაში, 2-ჯერ (0.778 მგ/ლ) მდ. ხრამსა (მირი) და (0.762 მგ/ლ) მდ. მაშავერაში (ბოლნისთან), 1.9-ჯერ (0.754 მგ/ლ) მდ. ჩელთში (ენისელი), 1.7-ჯერ (0.645 მგ/ლ) მდ.

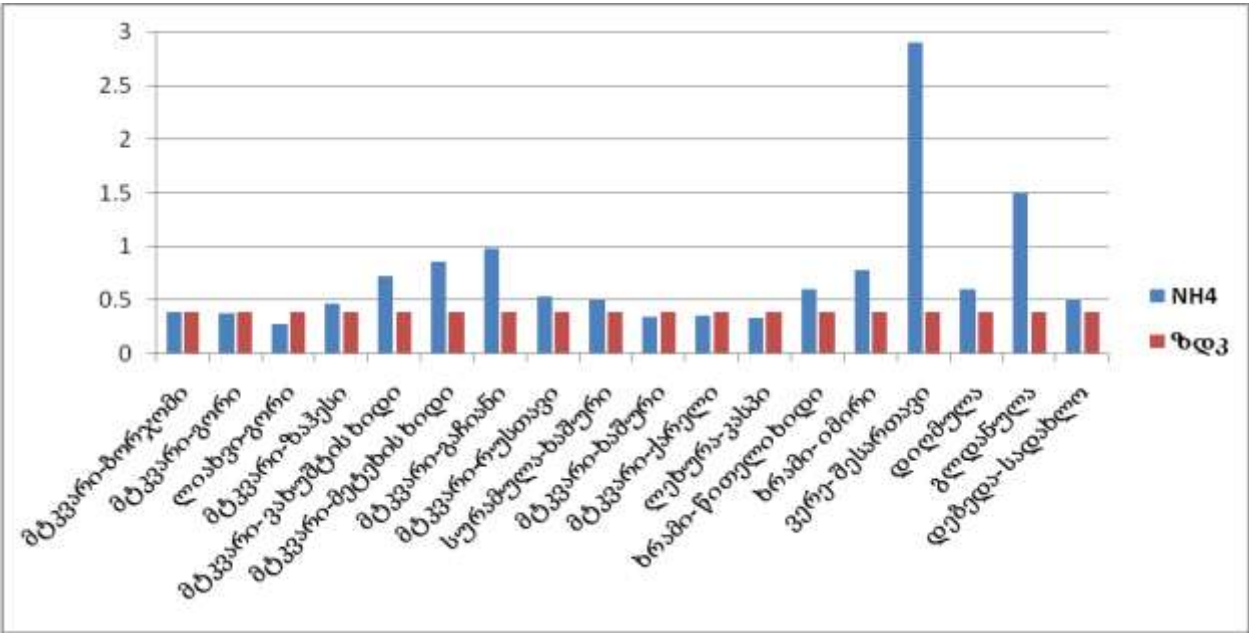
ლოჰინში (თბილისი), 1.6-ჯერ (0.607 მგ/ლ) მდ. დიდმულასა და მდ. იორის ორივე წერტილში: (0.63 მგ/ლ) სასადილოსთან და (0.606 მგ/ლ) სართიჭალაში, 1.5-ჯერ (0.599 მგ/ლ) მდ. ხრამში წითელ ხიდთან, 1.3-ჯერ (0.505 მგ/ლ) მდ. სურამულასა (ხაშური) და დებედაში (სადახლო) და (0.49 მგ/ლ) მდ. კვირაცხოვლის ღელეში (საყდრისი), 1.2-ჯერ (0.474 მგ/ლ) მდ. დურუჯში (ყვარელი).

ჟბმ -ის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.7- 6.29 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი კონცენტრაცია 6.29 მგ/ლ აღინიშნა მდ. ვერეში შესართავთან, რაც უმნიშვნელოდ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ ნორმას.

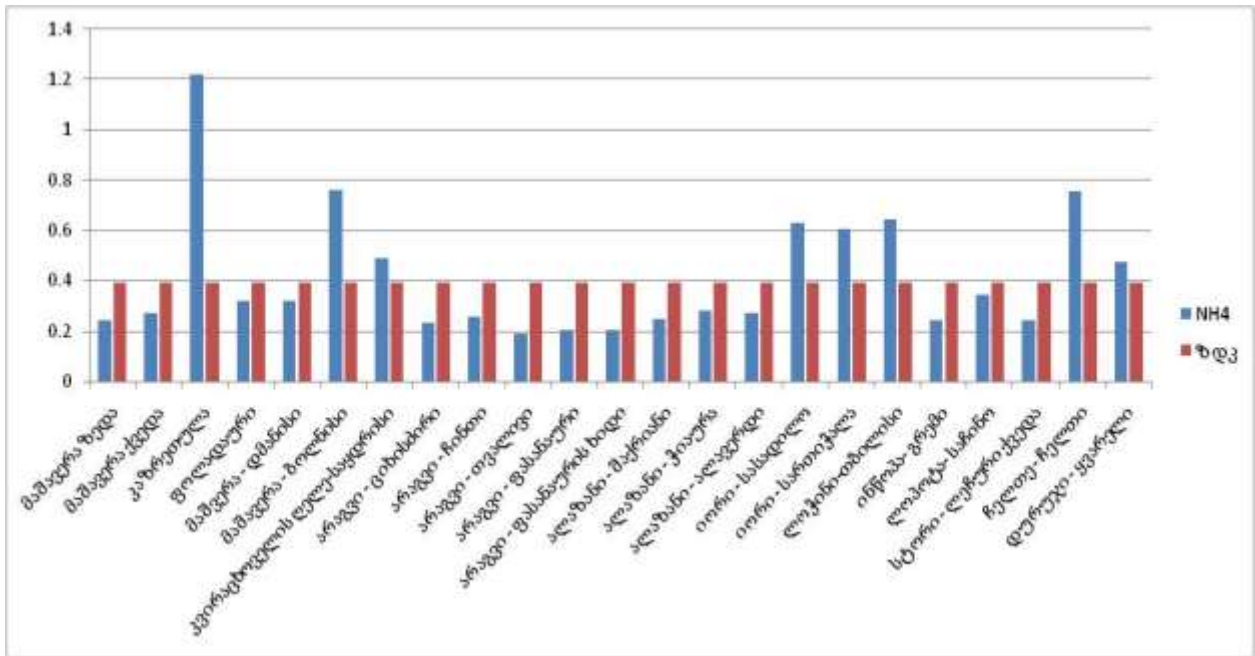
ნოემბრის თვეში რკინის შემცველობა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას აჭარბებდა 4.3-ჯერ (1.2965 მგ/ლ) მდ. კაზრეთულაში, 2.3-ჯერ (0.6783 მგ/ლ) მდ. მაშავერას ქვედა კვეთსა და 1.3-ჯერ (0.3771 მგ/ლ) ზედა კვეთზე. კადმიუმის კონცენტრაცია ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას აღემატებოდა 5.2-ჯერ (0.0052 მგ/ლ) მდ. კაზრეთულაში და 6-ჯერ (0.006 მგ/ლ) მდ. კვირაცხოვლის ღელეში (საყდრისი). ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა სპილენძის კონცენტრაცია 1.5-ჯერ (1.5172 მგ/ლ) მდ. კაზრეთულაში და 1.1-ჯერ (1.1456 მგ/ლ) კვირაცხოვლის ღელეში (საყდრისი). კობალტის კონცენტრაციამ გადააჭარბა 7-ჯერ (0.7023 მგ/ლ) მდ. კაზრეთულაში და 3.8-ჯერ (0.3755 მგ/ლ) მდ. მაშავერა ქვედაში. ტყვიის შემცველობა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას აჭარბებდა - 11-ჯერ (0.3325 მგ/ლ) მდ. კაზრეთულაში და 2.2-ჯერ (0.0657 მგ/ლ) მდ. კვირაცხოვლის ღელეში (საყდრისი). მოლიბდენის შემცველობა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას აჭარბებდა 1.2-ჯერ (0.2946 მგ/ლ) მდ. კაზრეთულაში და 1.1-ჯერ (0.2808 მგ/ლ) მდ. მაშავერა ქვედაზე, ხოლო მანგანუმის შემცველობა კი 6.1-ჯერ (0.6061 მგ/ლ) აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას მდ. კაზრეთულაში, 1.7-ჯერ (0.1654 მგ/ლ) მდ. მაშავერაში დმანისთან და 1.3-ჯერ (0.1334 მგ/ლ) მდ. მდ. კვირაცხოვლის ღელეში (საყდრისი).

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები კასპიის ზღვის აუზის მდინარეებში ნორმის ფარგლებში იყო: მინერალიზაცია მერყეობდა 76.73 –1204.8 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრიტები – 0.001 - 0.586 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატები - 0.014 -3.644 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ფოსფატები - 0.001 - 0.504 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ხოლო სულფატები - 5.67–464.72 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

ნახ.17 და ნახ. 18-ზე ნაჩვენებია ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციები მდ. მტკვარსა და მის შენაკადებში.



ნახაზი 17. მდ.მტკვარი და მისი შენაკადები - NH<sub>4</sub>, ნოემბერი, 2015



ნახაზი 18. მდ.მტკვრის შენაკადები - NH<sub>4</sub>, ნოემბერი, 2015

ნოემბრის თვეში კასპიის ზღვის აუზში სინჯები აღებული იქნა 5 ტბასა: ხანჩალის ტბა (2 წერტილი), სადამოს ტბა (2 წერტილი), ფარავანის ტბა (1 წერტილი), ბაზალეთის ტბა (2 წერტილი), კრწანისის ტბა (2 წერტილი) და 1 წყალსაცავზე - წალკის წყალს. (2 წერტილი)

აღებულ სინჯებში ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა ჟბმ-ის მნიშვნელობა ხანჩალის ტბაზე 1.2-ჯერ (7.64 მგ/ლ) ს. ხანჩალთან და 1.1-ჯერ (6.54 მგ/ლ) დამბასთან.

ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა ამონიუმის აზოტი ხანჩალის ტბაზე 8.6-ჯერ (3.343 მგ/ლ) ს. ხანჩალთან და 7.5-ჯერ (2.932 მგ/ლ) დამბასთან, კრწანისის ტბაზე - 8.2-ჯერ (3.188 მგ/ლ) ხიდთან და 9.8-ჯერ (3.841 მგ/ლ) შუაში.

ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა ნიტრიტის აზოტი კრწანისის ტბის ორივე წერტილში 2.6-ჯერ (2.634 მგ/ლ) ხიდთან და 2.4-ჯერ (2.352 მგ/ლ) შუაში.

დანარჩენი განსაზღვრული ინგრედიენტების კონცენტრაციები კი ნორმის ფარგლებში იყო.

გარდა ამისა კრწანისის ტბაზე ჩატარებული მიკრობიოლოგიური ანალიზების მიხედვით გაზომილი სამივე ინგრედიენტი (ტოტალური კოლიფორმები, E.coli - ლაქტოზა დადებითი ნაწლავის ჩხირი და ფეკალური სტრეპტოკოკები) არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

ნოემბრის თვეში მიკრობიოლოგიური ანალიზები ჩატარდა მდ. არაგვის ხუთ წერტილში: თვალივი, ციხისძირი, ჩინთი, ფასანაური (შავი არაგვი) და ფასანაურის ხიდი (თეთრი არაგვი), სადაც გაიზომა 3 ინგრედიენტი: ტოტალური კოლიფორმები, E.coli - ლაქტოზა დადებითი ნაწლავის ჩხირი და ფეკალური სტრეპტოკოკები. მიკრობიოლოგიური დაბინძურება არ დაფიქსირებულა.

### 3. რადიოაქტიური მდგომარეობა

ნოემბრისთვის რადიოაქტიური მდგომარეობის შესახებ ოპერატიული ინფორმაცია შემოდიოდა 15 სადგურიდან: თბილისი, ქუთაისი, ბათუმი, საჩხერე, ზესტაფონი, ახალციხე, გორი, თელავი, ლაგოდეხი, დედოფლისწყარო, ფოთი, ფასანაური, ახალქალაქი, მესტია და ბოლნისი.

მიწისპირა ატმოსფერულ ჰაერში  $\gamma$ -გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრე მერყეობდა 8.3 მკრ/სთ - 16.0 მკრ/სთ-ის ფარგლებში, რაც დედამიწის ბუნებრივი რადიაციული ფონის ფარგლებში იყო (ცხრილი 7).

*ცხრილი 7. ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრე, მკრ/სთ*

სადგური	საშუალო თვიური მნიშვნელობა
ქუთაისი	10.4
ბათუმი	9.1
ბოლნისი	13.3
ახალციხე	10.9
თელავი	11.5
მესტია	16.0
თბილისი	10.9
ფოთი	8.3
საჩხერე	11.0
ზესტაფონი	10.2
ფასანაური	11.6
გორი	13.7
ლაგოდეხი	12.4
ახალქალაქი	12.0
დედოფლისწყარო	10.0