

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების  
დაცვის სამინისტრო  
გარემოს ეროვნული სააგენტო

მოკლე მიმოხილვა საქართველოს გარემოს  
დაბინძურების შესახებ



საინფორმაციო ბიულეტენი #3

მარტი

2016



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.....	10
1.4. ბათუმი.....	13
1.5. რუსთავი.....	16
2. ზედაპირული წყალი.....	19
2.1 შავი ზღვის აუზი.....	19
2.2 კასპიის ზღვის აუზი.....	23
3. რადიოაქტიური მდგომარეობა.....	25

## შესავალი

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

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა ხუთ ქალაქში: თბილისში (3 ჯიხური), რუსთავში, ზესტაფონში, ქუთაისსა და ბათუმში. სულ ჩატარდა 1386 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 89 სინჯი აღებული იქნა საქართველოს 42 მდინარეზე. 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 ჟანგი	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 მეტეოროლოგიური სადგური	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

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

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

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

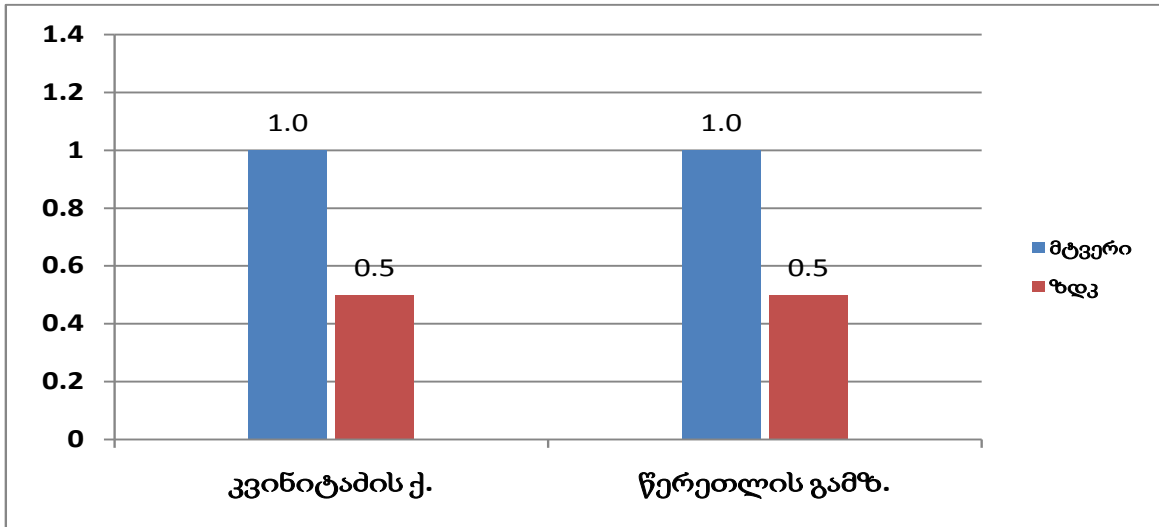
**ცხრილი 2. ქ.თბილისში პუნქტების მიხედვით დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო თვიური კონცენტრაციები**

დაკვირვების პუნქტი	მტვერი		აზოტის დიოქსიდი		გოგირდის დიოქსიდი		ნახშირყანგი		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	1,0	0,57	0,170	0,087	0,17	0,115	7,0	4,3	0,00003
მოსკოვის გამზირი			0,107	0,066			3,8	2,3	
წერეთლის გამზირი	1,0	0,66	0,132	0,006			4,6	2,1	0,00005

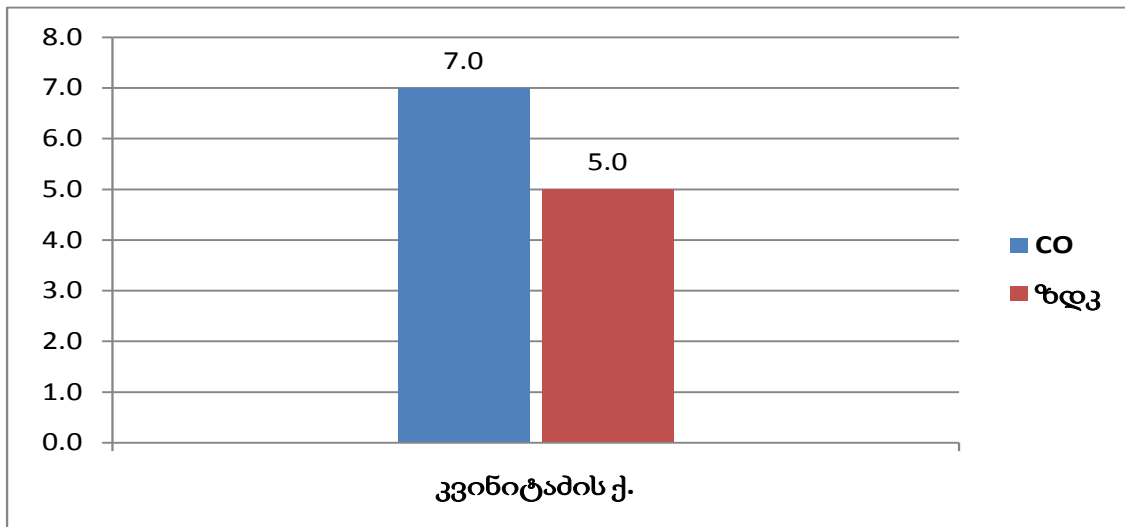
როგორც ცხრილი 2-დან ჩანს გოგირდისა და აზოტის დიოქსიდების დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციები კვინიტაძის ქუჩაზე და აზოტის დიოქსიდისა და ნახშირყანგის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციები მოსკოვისა და წერეთლის გამზირებზე არ აღემატებოდნენ შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს.

ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას აღემატებოდა მტვერის კონცენტრაცია კვინიტაძის ქ-სა და წერეთლის გამზირზე 2.0-ჯერ, ხოლო ნახშირყანგის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაცია კვინიტაძის ქ-ზე - 1.4-ჯერ.

ნახ. 1 და 2-ზე მოცემულია ქ. თბილისში მარტის თვეში დაფიქსირებული მტვრისა და ნახშირჟანგის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები.



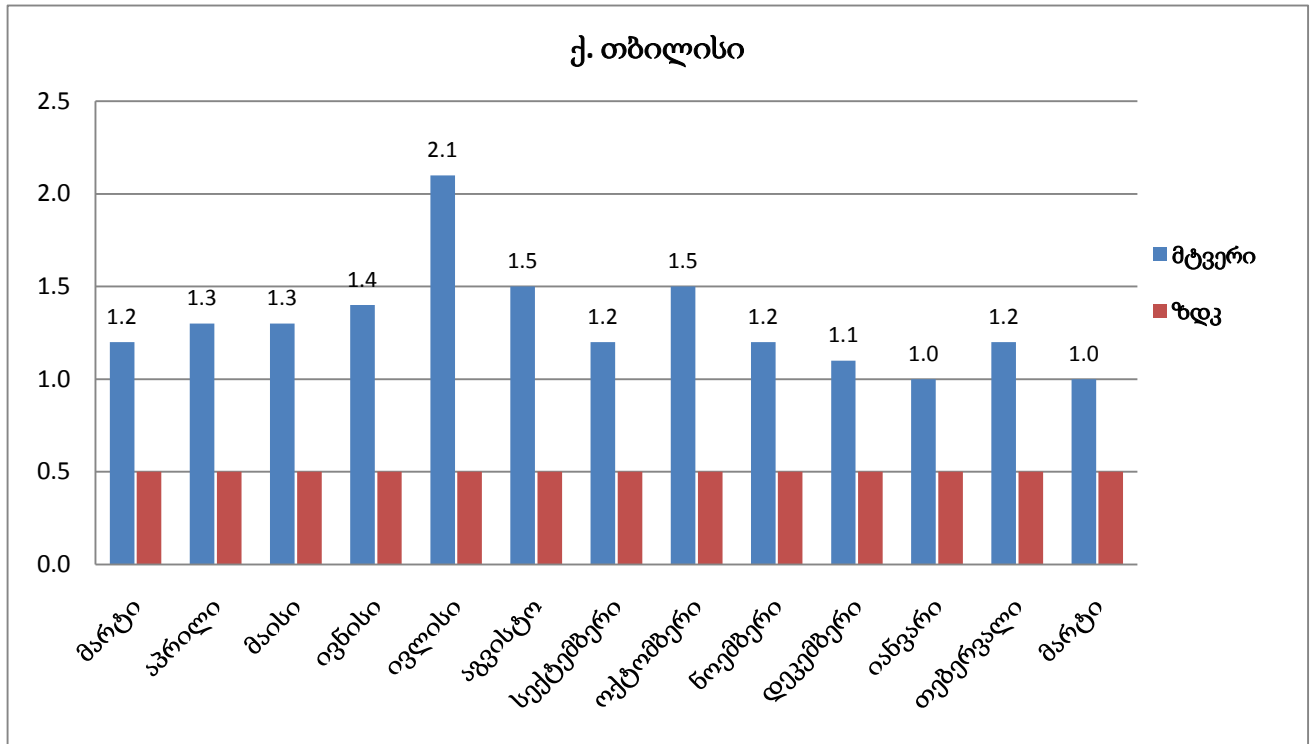
ნახ.1 მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ<sup>3</sup>



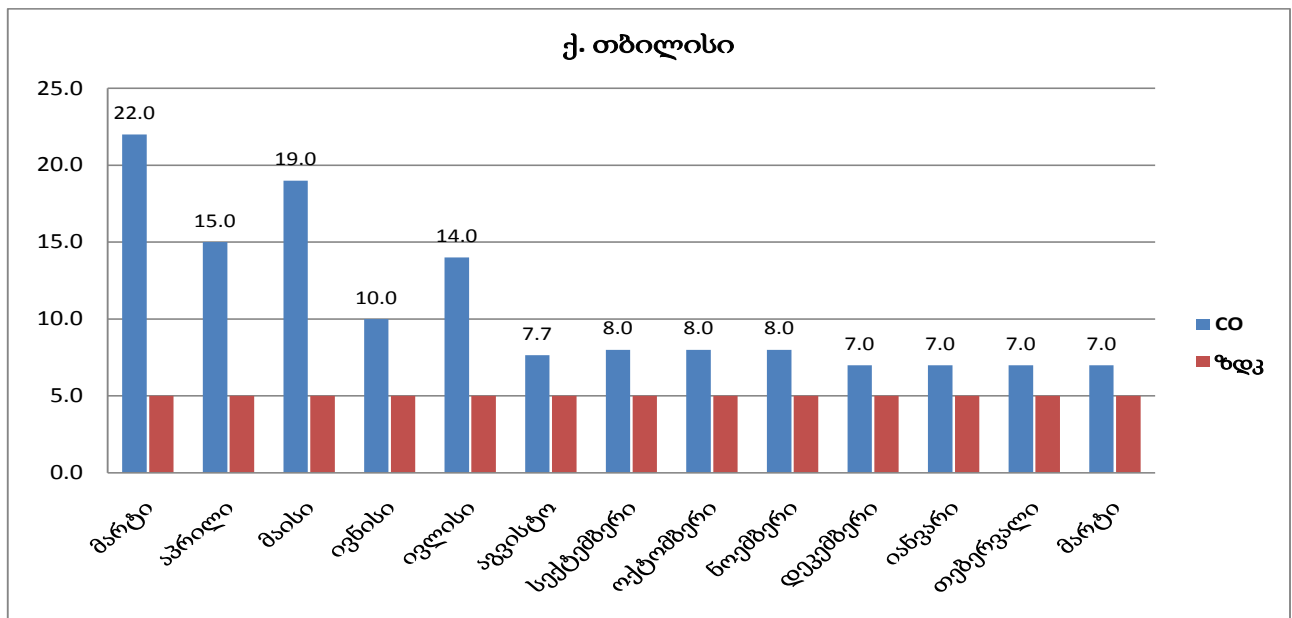
ნახ.2 ნახშირჟანგის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/მ<sup>3</sup>

ვამლიჯვრის სადგურზე ყველა დამაბინძურებელი ნივთიერების ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია ნორმის ფარგლებში იყო. ამასთანავე ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას 1.6-ჯერ აღემატებოდა ოზონის საშუალო თვიური კონცენტრაცია და უმნიშვნელოდ აღემატებოდა გოგირდის დიოქსიდის კონცენტრაცია.

ქვემოთ ნახაზებზე 3 და 4 მოცემულია ქალაქ თბილისში მტვრისა და ნახშირჟანგის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციების ცვლილების დინამიკა თვეების მიხედვით 2015-2016 წწ-ში.



ნახ. 3 მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/შ



ნახ.4 ნახშირჟანგის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/შ

## 1.2 ქუთაისი

მარტის 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:

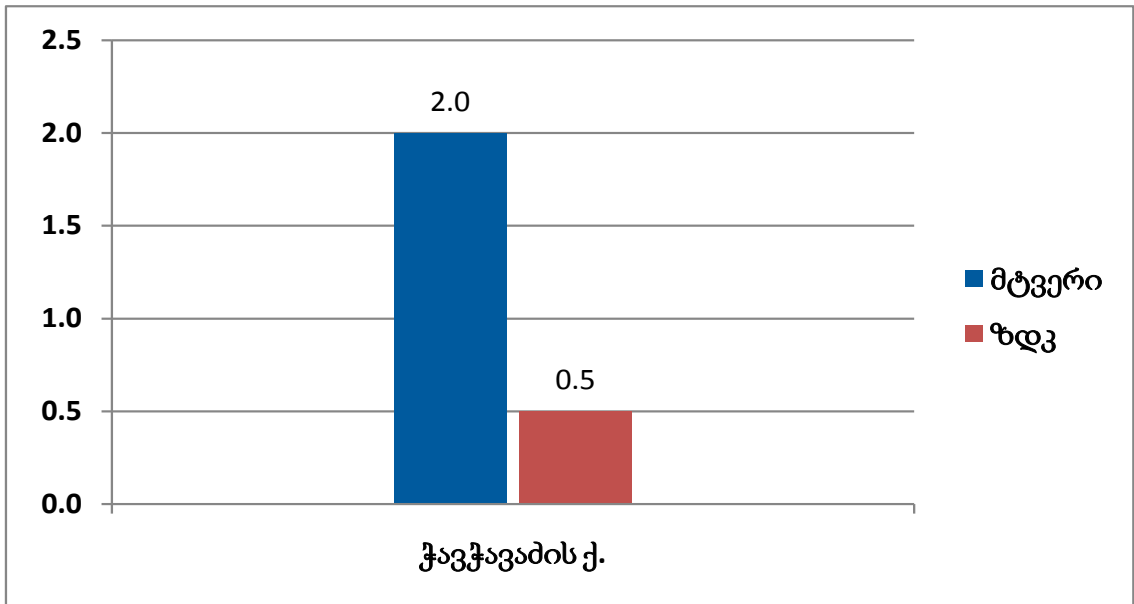
**ცხრილი 3. ქ. ქუთაისში დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები**

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., 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>	
ჭავჭავაძის გამზირი	2,0	0,8	0,11	0,08	0,16	0,12	5,0	2,6	0,1	0,06	0,00004

როგორც ცხრილი 3-დან ჩანს ქ. ქუთაისის ჰაერში მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაცია აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ ნორმას 4.0-ჯერ, ხოლო დანარჩენი ინგრედიენტების: გოგირდისა და აზოტის დიოქსიდების, ასევე აზოტის ოქსიდისა და ნახშირჟანგის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო.

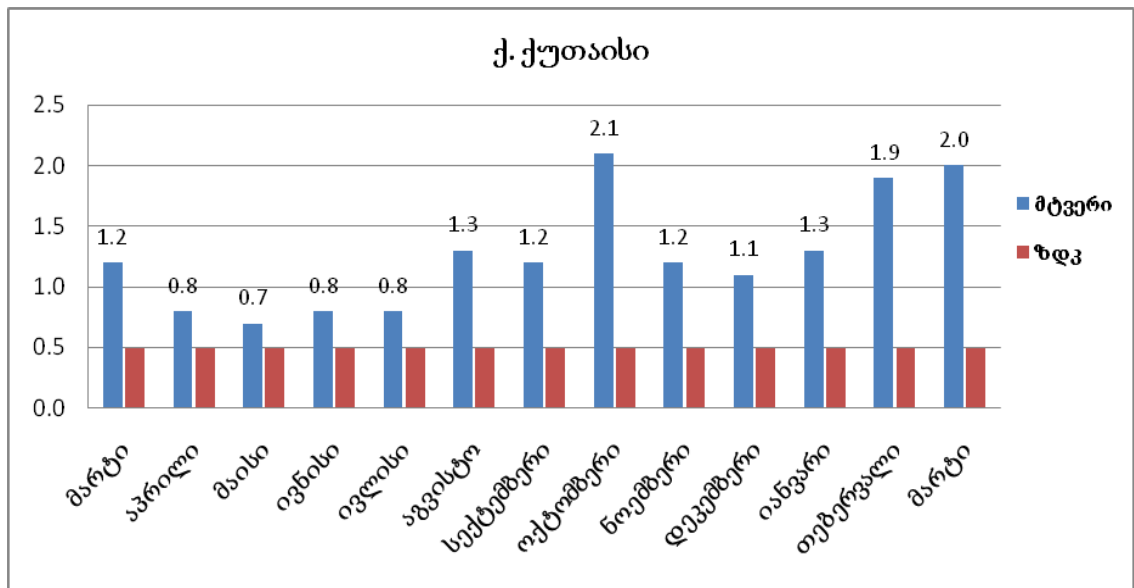
ნახ. 5-ზე მოცემულია ქ. ქუთაისში მარტის თვეში დაფიქსირებული მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია.





ნახ.5 მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/მ³

ქვემოთ ნახაზ 6-ზე მოცემულია ქალაქ ქუთაისში მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციების ცვლილების დინამიკა თვეების მიხედვით 2015-2016 წწ-ში.



ნახ.6 მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³

### 1.3 ზესტაფონი

მარტის 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.

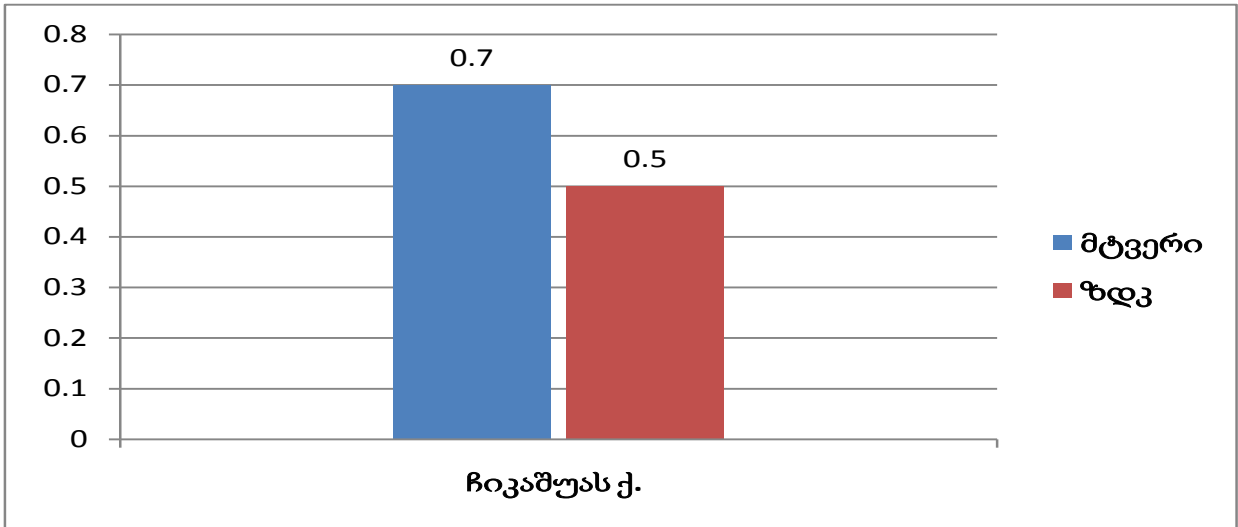
განსაზღვრული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილ 4-ში:

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

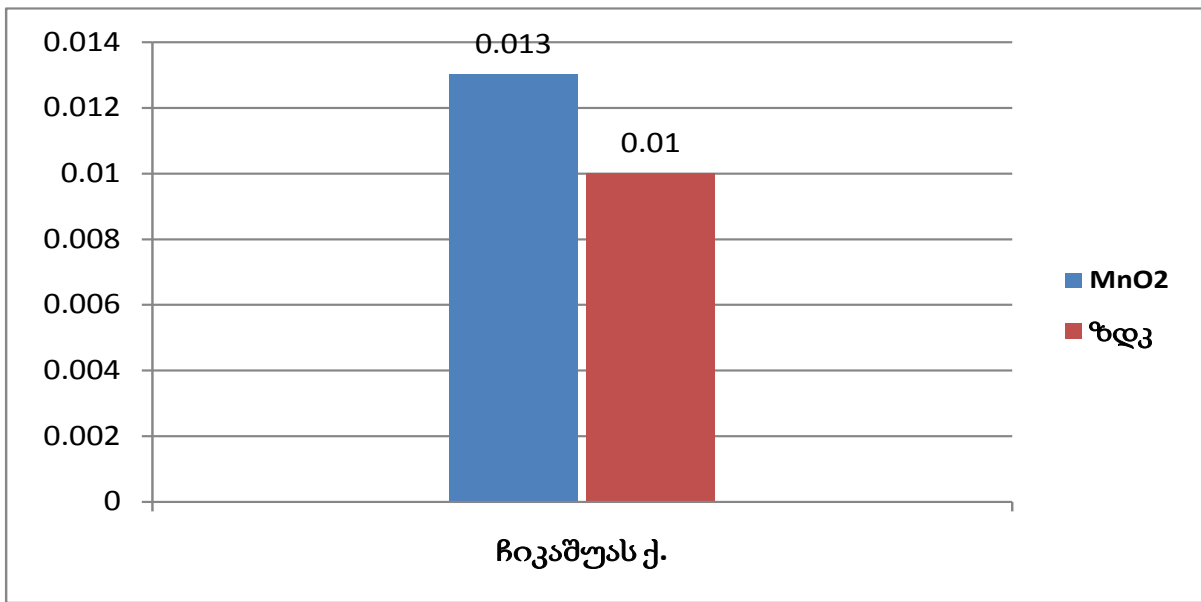
დაკვირვების პუნქტი	მტვერი		აზოტის დიოქსიდი		გოგირდის დიოქსიდი		ნახშირჟანგი		მანგანუმის დიოქსიდი	
	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალოთვიური კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალოთვიური კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ <sup>3</sup>	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>
ჩიკაშუას ქუჩა	0,7	0,34	0,09	0,05	0,18	0,136	2,0	1,3	0,013	0,004

როგორც ცხრილი 4-დან ჩანს მარტის თვეში ქ. ზესტაფონის ჰაერში მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 1.4-ჯერ, მანგანუმის დიოქსიდისა კი - 1.3-ჯერ, ხოლო ნახშირჟანგის, გოგირდისა და აზოტისა დიოქსიდების მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო.

ნახ-ზებზე 7 და 8 მოცემულია ქ. ზესტაფონი მარტის თვეში დაფიქსირებული მტვრისა და მანგანუმის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები.

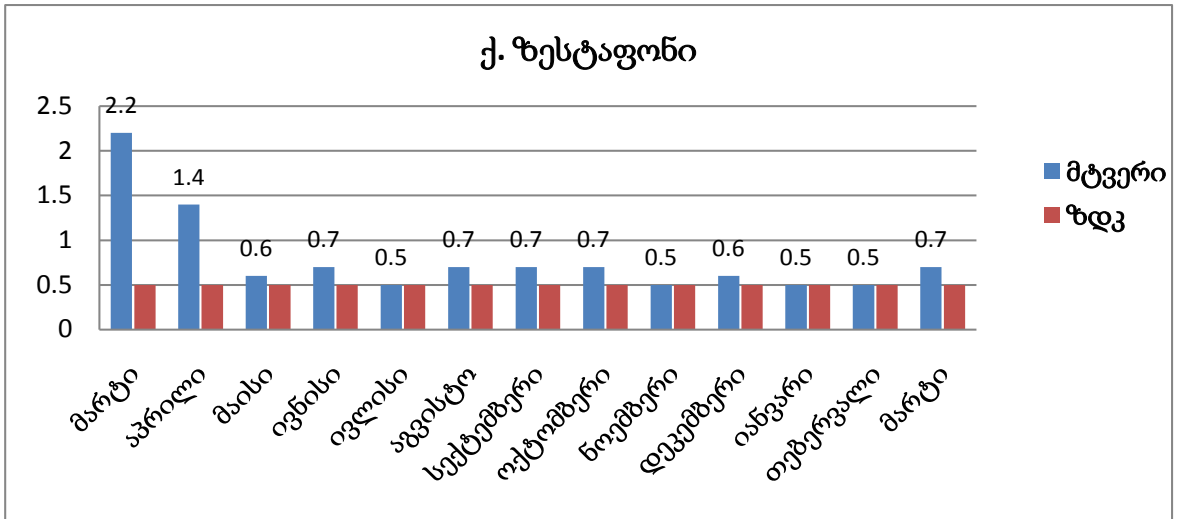


ნახ.7 მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/ლ

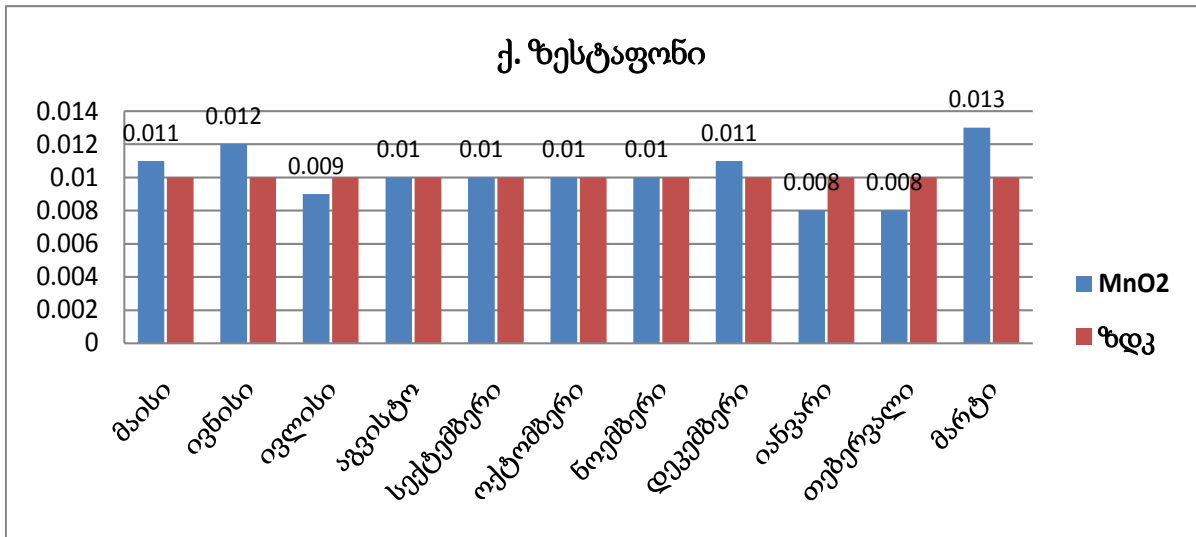


ნახ.8 მანგანუმის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/ლ

ქვემოთ ნახაზ 9-ზე და 10-ზე მოცემულია ქალაქ ზესტაფონში მტვერისა და მანგანუმის დიოქსიდის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციების ცვლილების დინამიკა თვეების მიხედვით 2015-2016 წწ-ში.



ნახ.9 მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³



ნახ.10 მანგანუმის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³

## 1.4 ბათუმი

მარტის 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.

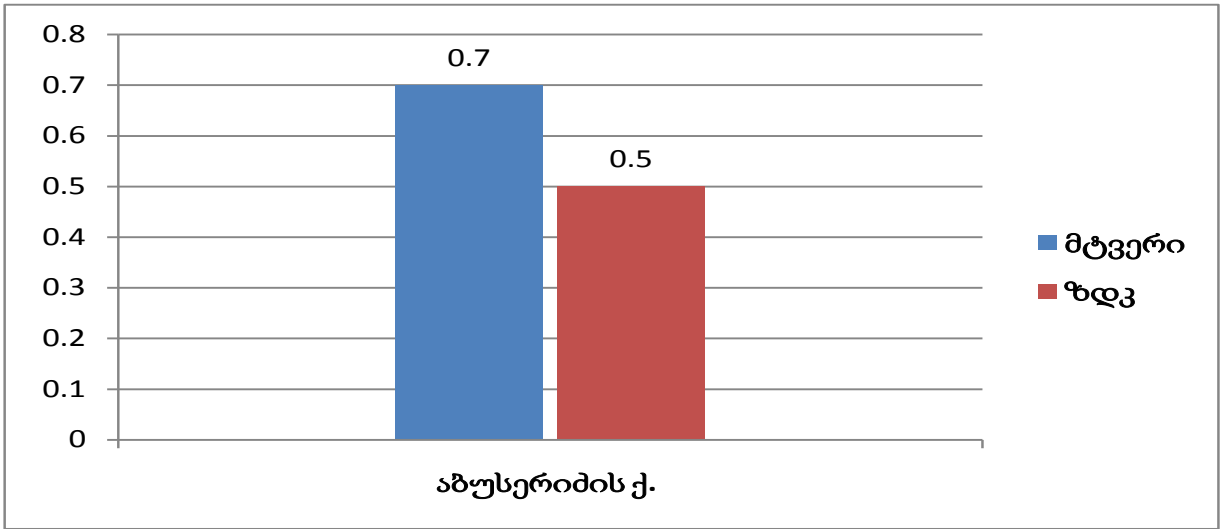
განსაზღვრული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო თვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილ 5-ში:

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

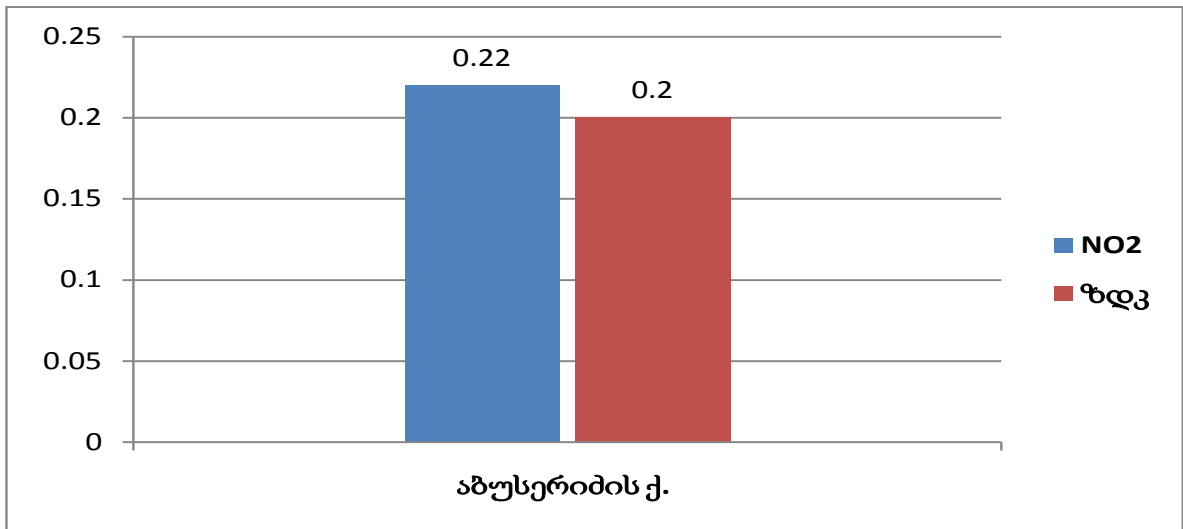
დაკვირვების პუნქტი	მტვერი		აზოტის დიოქსიდი		გოგირდის დიოქსიდი		ნახშირჟანგი		ტყვია
	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ.,მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო-თვიური კონცენტრ.,მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ.,მგ/მ <sup>3</sup>	საშუალო-თვიური კონცენტრ.,მგ/მ <sup>3</sup>	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ.,მგ/მ <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>	საშუალო-თვიური კონცენტრ.,მგ/მ <sup>3</sup>
აბუსერიძის ქუჩა	0,7	0,47	0,22	0,17	0,18	0,14	5,0	1,0	0.00002

როგორც ცხრილი 5-დან ჩანს, ქ. ბათუმის ჰაერში მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 1.4-ჯერ, ხოლო აზოტის დიოქსიდისა 1,1-ჯერ. ნახშირჟანგისა და გოგირდის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები კი ნორმის ფარგლებში იყო.

ნახ-ზებზე 11 და 12 მოცემულია ქ. ბათუმში მარტის თვეში დაფიქსირებული მტვრის, ნახშირჟანგისა და აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები.

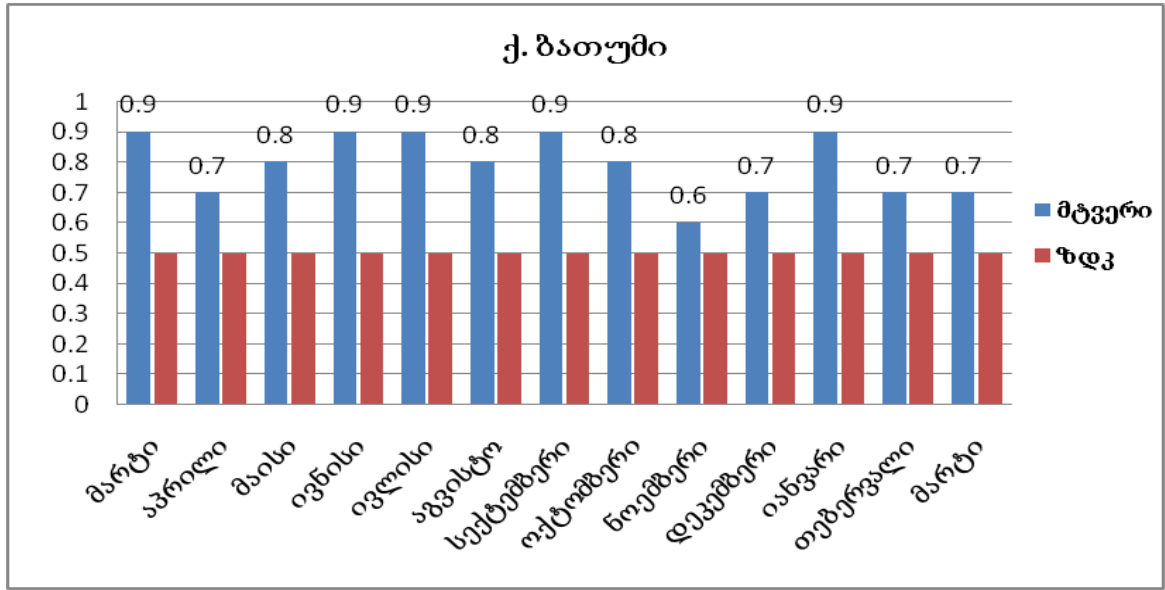


ნახ.11 მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/მ<sup>3</sup>

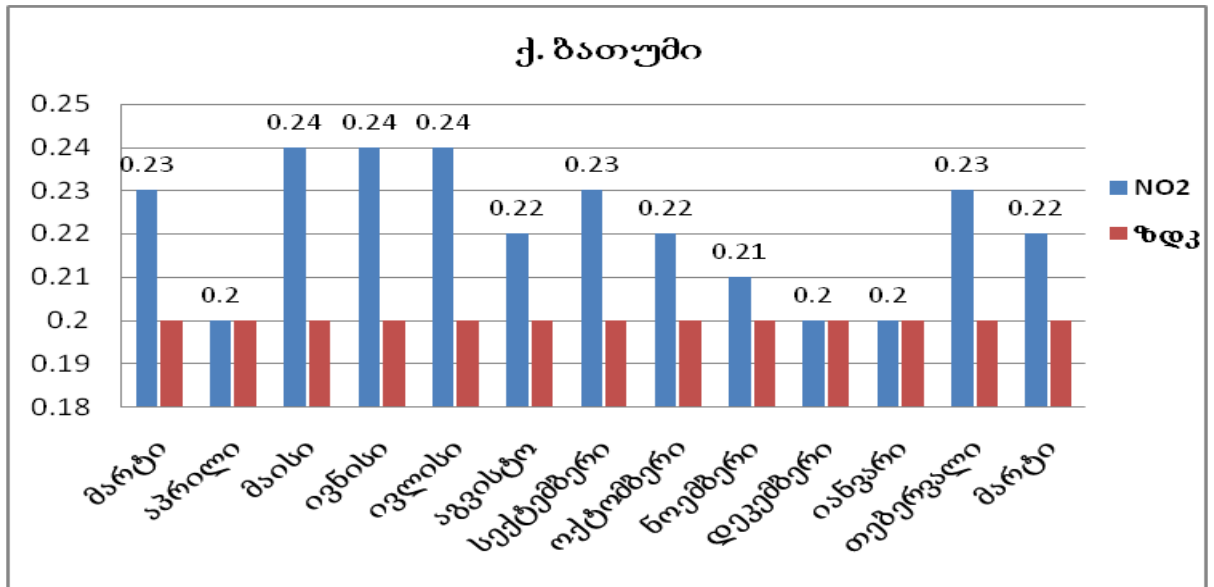


ნახ.12 აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/მ<sup>3</sup>

ნახ. 13 და 14-ზე მოცემულია ქ. ბათუმში დაფიქსირებული მტვერისა და აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციების ცვლილების დინამიკა თვეების მიხედვით 2015-2016 წწ-ში.



ნახ.13 მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ<sup>3</sup>



ნახ.14 აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ<sup>3</sup>

## 1.5 რუსთავი

მარტის 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:

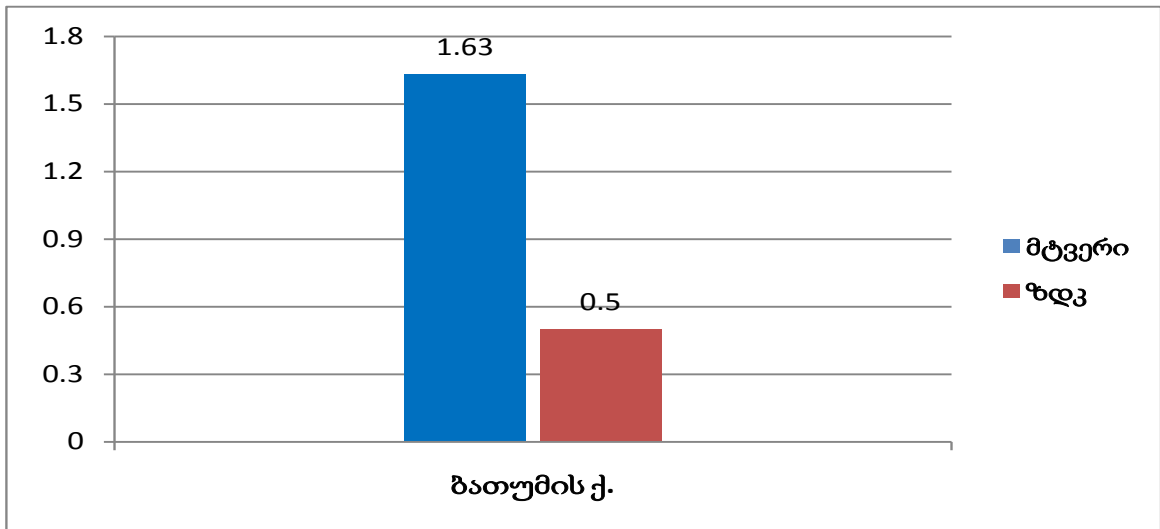
*ცხრილი. ქ. რუსთავში დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები*

დაკვირვების პუნქტი	მტვერი		ნახშირჟანგი		აზოტის დიოქსიდი		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>	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ <sup>3</sup>
ბათუმის ქუჩა	1.63	0.50	3.4	1.4	0.208	0,1	0.00008

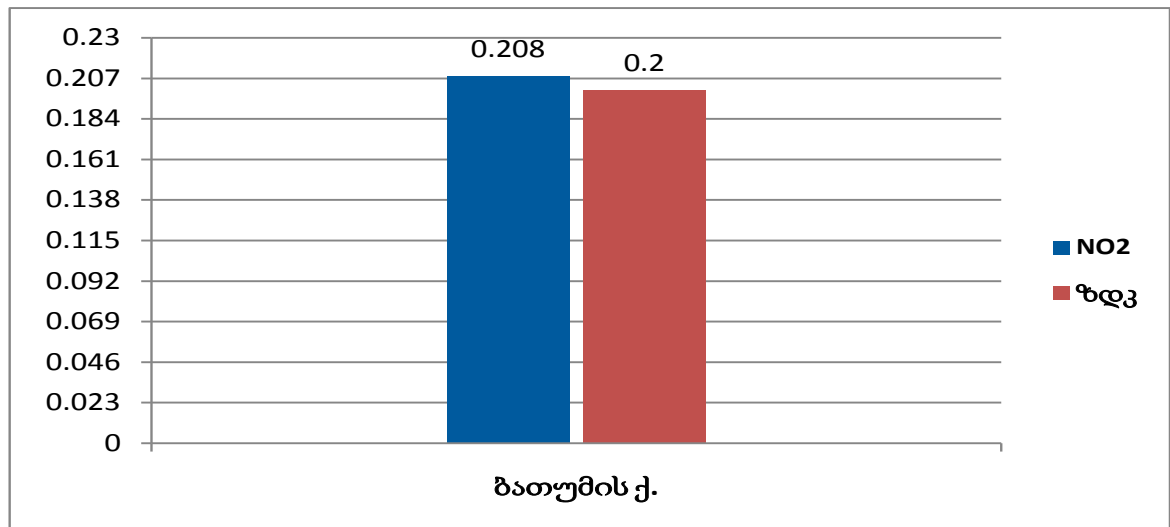
როგორც ცხრილი 6-დან ჩანს ქ. რუსთავის ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას აღემატებოდა მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია 3.3-ჯერ, აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია კი უმნიშვნელოდ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ ნორმას, ხოლო ნახშირჟანგის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია ნორმის ფარგლებში იყო.

ნახ. 15 და 16-ზე მოცემულია ქ. რუსთავში მარტის თვეში დაფიქსირებული მტვრისა და აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები.



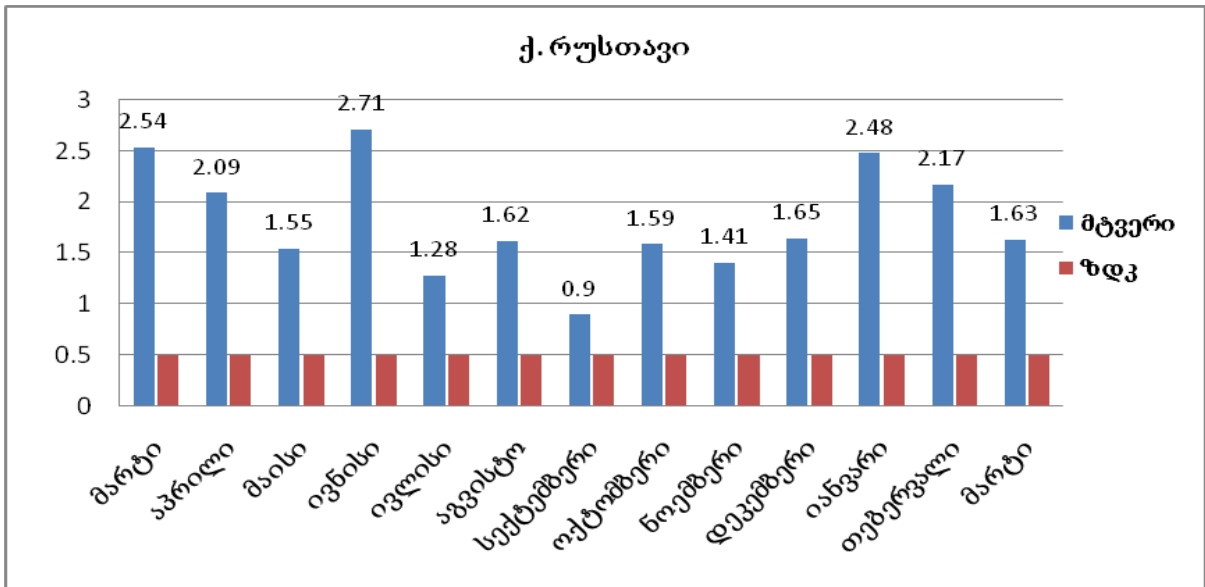


ნახ.15 მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/მ<sup>3</sup>

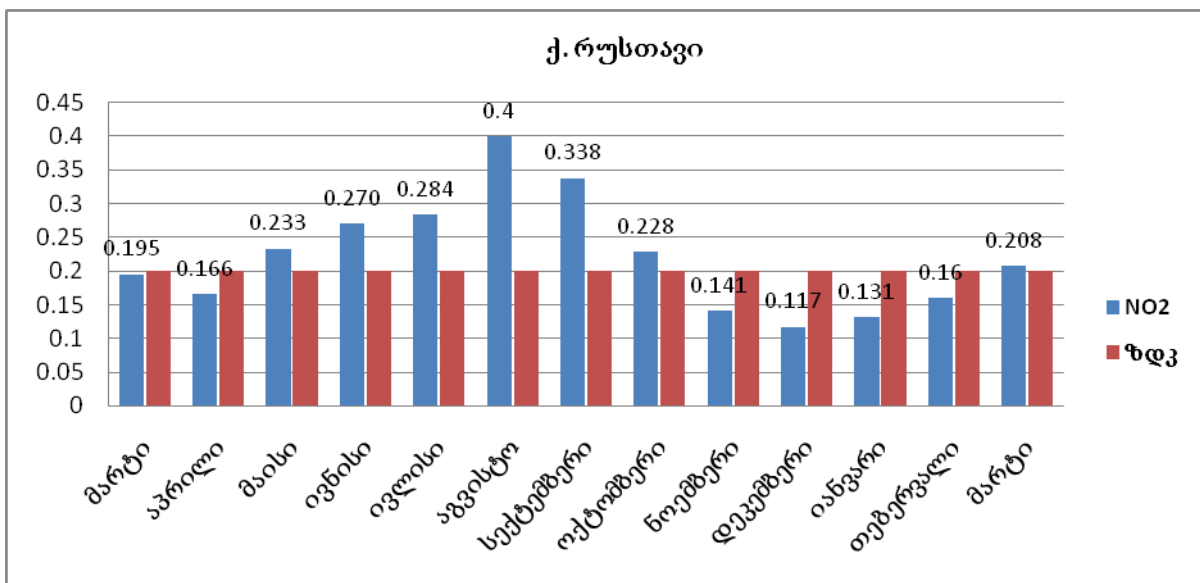


ნახ.16 აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/მ<sup>3</sup>

ნახ. 16 და 17-ზე მოცემულია ქრუსთავში მტვერისა და აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციების ცვლილების დინამიკა თვეების მიხედვით 2015-2016 წწ-ში.



ნახ.16 მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³



ნახ.17 აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³

## 2. ზედაპირული წყალი

ზედაპირული წყლის ხარისხის განსაზღვრის მიზნით მარტში აღებული იქნა 89 სინჯი საქართველოს 42 მდინარეზე. მდ. კაზრეთულაზე, მდ. ფოლადაურსა და მდ. მაშავერას კვეთებზე აღებულ იქნა ორ-ორი სინჯი (10 და 15 მარტს). ჩატარდა ქიმიური და ბიოლოგიური ანალიზები.

### 2.1 შავი ზღვის აუზი

შავი ზღვის აუზში სინჯები აღებული იქნა შემდეგი მდინარეებიდან: რიონი (6 წერტილი), ჯოჯორა (1 წერტილი), ყვირილა (5 წერტილი), ოდასკურა (2 წერტილი), ტყიბულა (2 წერტილი), ლუხუნი (1 წერტილი), ცხენისწყალი (5 წერტილი), კინტრიში (1 წერტილი), ჩაქვისწყალი (1 წერტილი), ყოროლისწყალი (1 წერტილი), ქუბასწყალი (1 წერტილი), ბარცხანა (1 წერტილი), მეჯინისწყალი (1 წერტილი), ჭოროხი (1 წერტილი) და აჭარისწყალი (1 წერტილი).

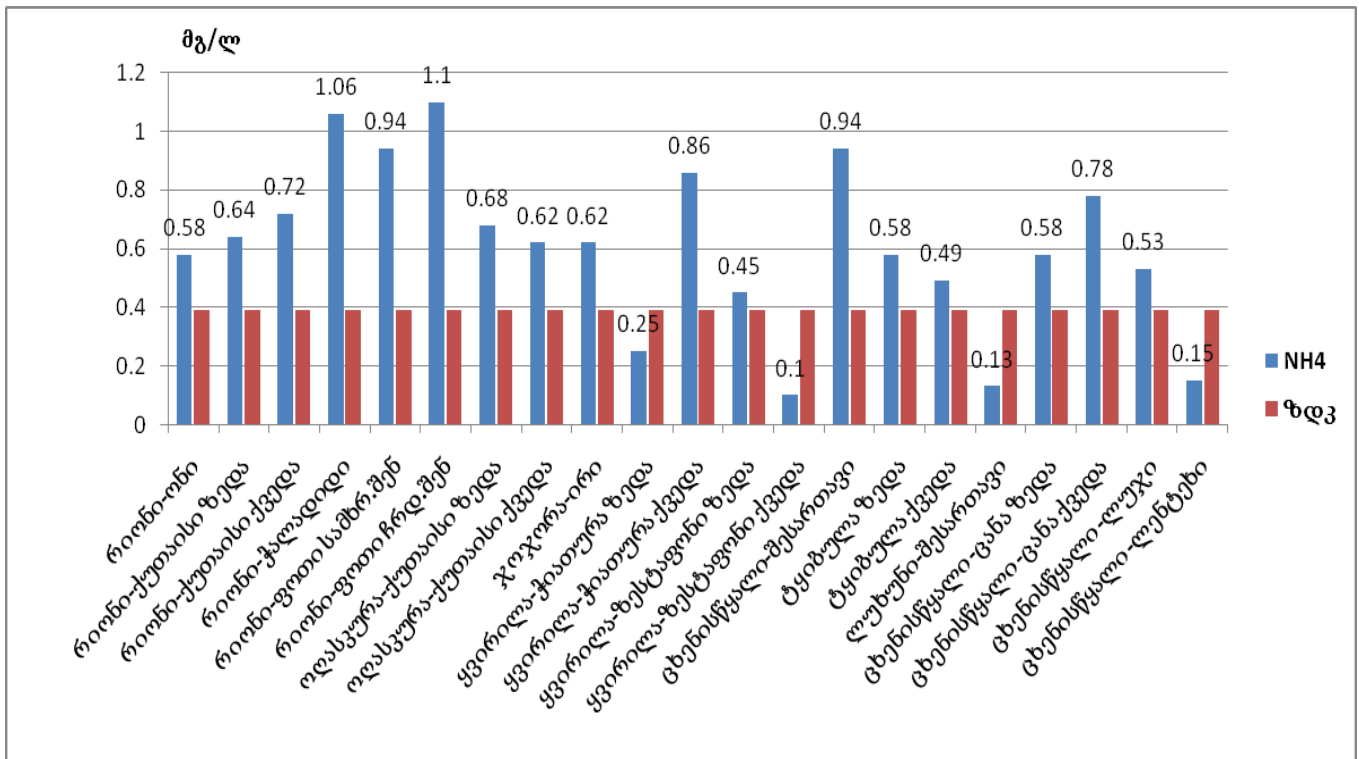
მარტის თვეში შავი ზღვის აუზის მდინარეებში (გარდა აჭარის რეგიონისა) განსაზღვრული ინგრედიენტებიდან ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.1 - 1.1 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი კონცენტრაცია 1.1 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. რიონში, ჩრდილოეთ შენაკადში და იგი 2.8-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა აგრეთვე ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია შემდეგ მდინარეებში: რიონში - ონთან 1.5-ჯერ (0.58 მგ/ლ), ქუთაისის ზედა კვეთზე 1.6-ჯერ (0.64 მგ/ლ), ქუთაისის ქვედა კვეთზე 1.8-ჯერ (0.72 მგ/ლ), ჭალადიდთან 2.7-ჯერ (1.06 მგ/ლ) და სამხრეთ შენაკადში - 2.4-ჯერ (0.94 მგ/ლ), ყვირილაში ჭიათურის ქვემოთ - 2.2-ჯერ (0.86 მგ/ლ) და ზესტაფონის ზედა კვეთზე 1.2-ჯერ (0.45 მგ/ლ), ჯოჯორაში და ოდასკურაში ქუთაისის ქვემოთ 1.6-ჯერ (0.62 მგ/ლ), ხოლო ქუთაისის ზემოთ - 1.7-ჯერ (0.68 მგ/ლ), ტყიბულაში ტყიბულის ზემოთ 1.5-ჯერ (0.58 მგ/ლ) და ქვემოთ 1.3-ჯერ (0.49 მგ/ლ), ცხენისწყალში შესართავთან 2.4-ჯერ (0.94 მგ/ლ), ცანას ზემოთ - 1.5-ჯერ (0.58 მგ/ლ) და ქვემოთ - 2-ჯერ (0.78 მგ/ლ), ხოლო ლუჯთან 1.4-ჯერ (0.53 მგ/ლ).

რკინის შემცველობა აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას 1.3-ჯერ (0.39 მგ/ლ) მდ. რიონში ქუთაისის ქვემოთ და მდ. ოდასკურაში ქუთაისის ზემოთ.

მანგანუმის კონცენტრაცია აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ ნორმას მდ ყვირილაში: ჭიათურის ქვემოთ 6.1-ჯერ (0.6112 მგ/ლ), ზესტაფონის ზემოთ - 4.8-ჯერ (0.4779 მგ/ლ) და ქვემოთ 4.7-ჯერ (0.4715 მგ/ლ), ხოლო ავტომატურ სადგურის მიერ აღებულ სინჯში 3-ჯერ (0.3049 მგ/ლ).

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები შავი ზღვის აუზის მდინარეებში ნორმის ფარგლებში იყო: მინერალიზაცია მერყეობდა 150 – 315.9 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ჟბმს - 1.0 - 2.38 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრიტები – 0.01 - 0.105 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატები - 0.31 - 1.42 მგ/ლ-ს ფარგლებში, ფოსფატები - 0.012 - 0.066 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

ნახ.18 -ზე ნაჩვენებია ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციები მდ. რონსა და მისი შენაკადებში.

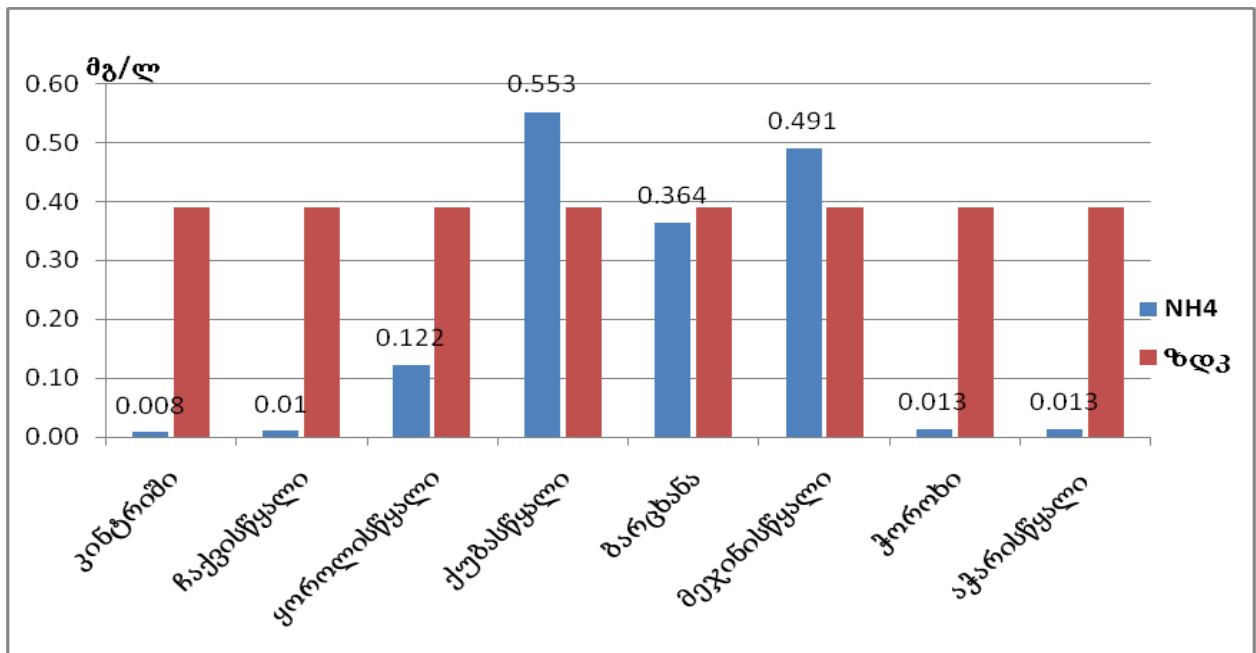


ნახ.18. მდ. რონი და მისი შენაკადები- NH<sub>4</sub>, მარტი, 2016

მარტის თვეში აჭარის რეგიონის მდინარეებში ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.008 – 0.553 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი მნიშვნელობა 0.553 მგ/ლ 1.4-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ ნორმას და დაფიქსირდა მდ. ქუბასწყალში, ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა ამონიუმის აზოტი ასევე მდ. მეჯინისწყალში 1.3-ჯერ (0.491 მგ/ლ).

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები აჭარის რეგიონის მდინარეებში ნორმის ფარგლებში იყო: მინერალიზაცია მერყეობდა 65.9–199.2 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ჟმჟ - 0.77 - 3.39 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრიტები - 0.002 - 0.05 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატები - 0.356 – 0.572 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ხოლო ფოსფატები - 0.011 - 0.123 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

ნახ.19-ზე ნაჩვენებია ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციები აჭარის რეგიონის მდინარეებში.



ნახაზი 19. აჭარა - ამონიუმის აზოტი - NH<sub>4</sub>, მარტი, 2016

## 2.2 კასპიის ზღვის აუზი

კასპიის ზღვის აუზში სინჯები აღებული იქნა შემდეგი მდინარეებიდან: მტკვარი (13 წერტილი), ლიახვი (1 წერტილი), ფარავანი (1 წერტილი), ფოცხოვი (1 წერტილი), სურამულა (1 წერტილი), ლეხურა (1 წერტილი), ხრამი (2 წერტილი), ვერე (1 წერტილი), დიღმულა (1 წერტილი), გლდანულა (1 წერტილი), დებედა (1 წერტილი), ალგეთი (1 წერტილი), ოცხე (1 წერტილი), ფცა (1 წერტილი), ფრონე (1 წერტილი), მეჯუდა (1 წერტილი), ქსანი (1 წერტილი), მაშავერა (4 წერტილი), კაზრეთულა (1 წერტილი), ფოლადაური (1 წერტილი), არაგვი (6 წერტილი), ალაზანი (3 წერტილი), იორი (2 წერტილი), ლოჭინი (1 წერტილი), ინწოპა (1 წერტილი), სტორი (1 წერტილი), ჩელთი (1 წერტილი).

კასპიის ზღვის აუზის მდინარეებში მინერალიზაცია მერყეობდა 103.96 – 1449.52 მგ/ლ-ის ფარგლებში, მისი უდიდესი კონცენტრაცია 1449.52 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. ალგეთში.

ჟბმ-ის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.59 – 10.46 მგ/ლ-ის ფარგლებში, მისი უდიდესი კონცენტრაცია 10.46 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. ვერეში შესართავთან და 1.7-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას. ასევე 1.6-ჯერ (9.69 მგ/ლ) აღემატებოდა ჟბმ-ის კონცენტრაცია მდ. გლდანისხევიში, 1.2-ჯერ (6.98 მგ/ლ) მდ. დიღმულაში და 1.5-ჯერ (8.92 მგ/ლ) მდ. კაზრეთულაში.

ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.062 – 1.376 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 1.378 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულას 10 მარტს აღებულ სინჯში და ის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 3.5-ჯერ. გარდა ამისა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მდ. მტკვრის შემდეგ წერტილებში: თბილისში: 1.8-ჯერ (0.692 მგ/ლ) ვახუშტის ხიდთან, 1.5 -ჯერ (0.591 მგ/ლ) მეტეხის ხიდთან და 2-ჯერ (0.785 მგ/ლ) გაჩიანთან, ასევე 2.7-ჯერ (1.065 მგ/ლ) მდ. დიღმულაში, 3.3-ჯერ (1.283 მგ/ლ) მდ. გლდანულაში, 1.7-ჯერ (0.645 მგ/ლ) მდ. ხრამში (ს. იმირთან), 1.1-ჯერ (0.435 მგ/ლ) მდ. დებედაში სადახლოსთან, 1.4-ჯერ (0.552 მგ/ლ) მდ. ალგეთში ს. კესალოსთან, 2.5-ჯერ (0.980 მგ/ლ), 10 მარტს აღებული სინჯებიდან 1.2-ჯერ (0.467 მგ/ლ) მდ. ფოლადაურსა და 1.1-ჯერ (0.428 მგ/ლ) მდ. მაშავერაში ბოლნისთან, ხოლო 15 მარტის სინჯებიდან: 2.5-ჯერ (0.98 მგ/ლ) მდ. კაზრეთულაში, 1.4-ჯერ (0.56 მგ/ლ) მდ. მაშავერა ქვედაში და 2-ჯერ (0.762 მგ/ლ) მდ. მაშავერაში ბოლნისთან, 3.3-ჯერ (1.283 მგ/ლ) მდ. დურუჯში ყვარელთან, 1.3-ჯერ (0.505 მგ/ლ) მდ. ალაზანში ჭიაურთან და 1.9-ჯერ (0.747 მგ/ლ) მდ. ჩელთში ენისელთან.

სულფატების კონცენტრაცია მერყეობდა 4.77 – 1060.50 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი მნიშვნელობა 1060.50 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. ალგეთში კესალოსთან, რომელიც 2.1 -ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა ასევე სულფატები მდ. ლოჭინში თბილისთან 1.6-ჯერ (779.59 მგ/ლ, ხოლო მდ. კაზრეთულას 10 მარტის სინჯში კი 516.07 მგ/ლ უმნიშვნელოდ აჭარბებდა ზღვრულ მნიშვნელობას.

მაგნიუმის კონცენტრაცია მერყეობდა 6.01 – 65.88 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი კონცენტრაცია 65.88 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. ინწოპაში გრემთან და 1.6-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას. გარდა ამისა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა მაგნიუმის კონცენტრაცია 1.2-ჯერ (46.19 მგ/ლ) მდ. ალგეთეთში კესალოსთან და (48.32 მგ/ლ) მდ. კაზრეთულაში 10 მარტსა და (46.55 მგ/ლ) 15 მარტს, ხოლო 1.1-ჯერ (42.33 მგ/ლ) მდ. ლოჭინში თბილისთან.

ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა ზასნ-ის კონცენტრაცია მდ. კაზრეთულაში 1.7-ჯერ (0.17 მგ/ლ) 10 მარტისა და 1.5-ჯერ (0.145 მგ/ლ) 15 მარტის სინჯებში, 2.5-ჯერ (0.25 მგ/ლ) მდ. მაშავერა ქვედაში 15 მარტს აღებულ სინჯებში.

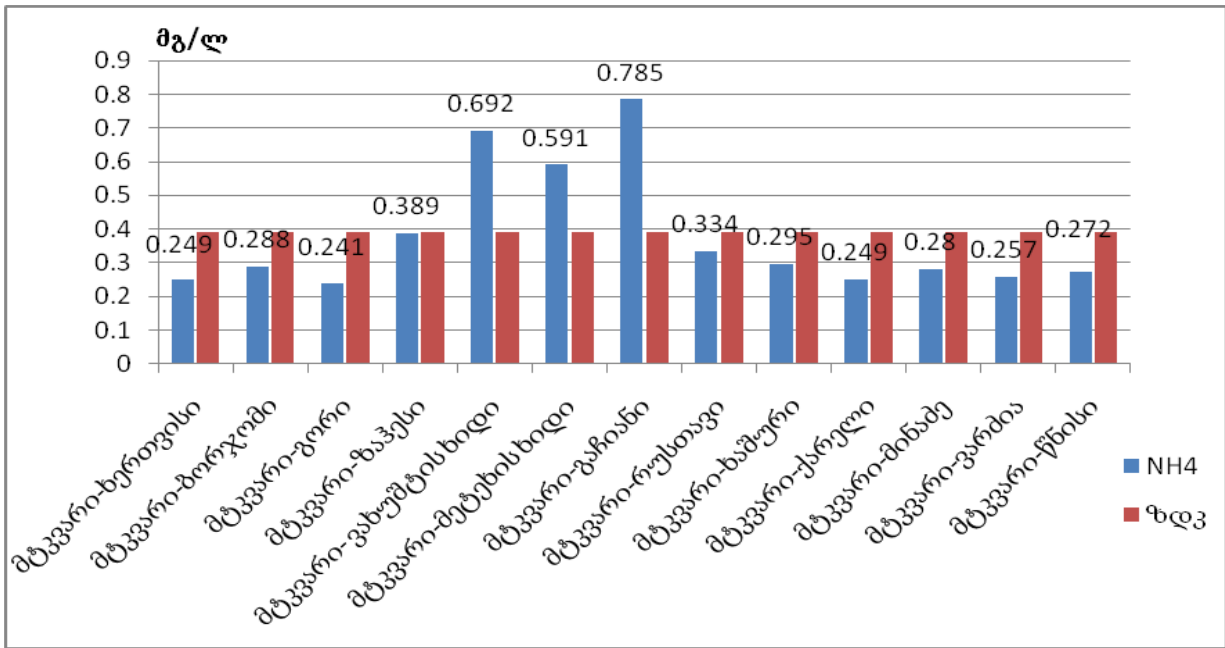
რკინის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.0268 – 1.3446 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი კონცენტრაცია 1.3446 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. დურუჯში ყვარელთან და ის აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას 4.5-ჯერ. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა რკინის შემცველობა 1.4-ჯერ (0.4158 მგ/ლ) მდ. ხრამში იმირთან, 2.5-ჯერ (0.7532 მგ/ლ) მდ. დებედაში სადახლოსთან, 1.7-ჯერ (0.4997 მგ/ლ) მდ. ალგეთში კესალოსთან, მდ. მაშავერას 15 მარტს აღებულ სინჯებში: 1.2-ჯერ (0.3554 მგ/ლ) ქვედაზე და 2.1-ჯერ (0.6365 მგ/ლ) ბოლნისთან, 1.8-ჯერ (0.5438 მგ/ლ) მდ. სტორში ლეჩურთან და 2.9-ჯერ (0.8945 მგ/ლ) მდ. ჩელთში ენისელთან.

მანგანუმის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.0006 – 1.18 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი მნიშვნელობა 1.18 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულას 15 მარტის სინჯში და ის 11.8-ჯერ აღემატებოდა დასაშვებ ნორმას. ასევე 2.6-ჯერ (0.2639 მგ/ლ) აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას მანგანუმი მდ. მაშავერას ქვედა კვეთში, 10.2-ჯერ (1.0181 მგ/ლ) მდ. კაზრეთულას 10 მარტის სინჯში, 2.8-ჯერ (0.2823 მგ/ლ) და 1.5-ჯერ (0.145 მგ/ლ) მდ. მაშავერას 15 მარტის სინჯებში ქვედა კვეთსა და ბოლნისთან.

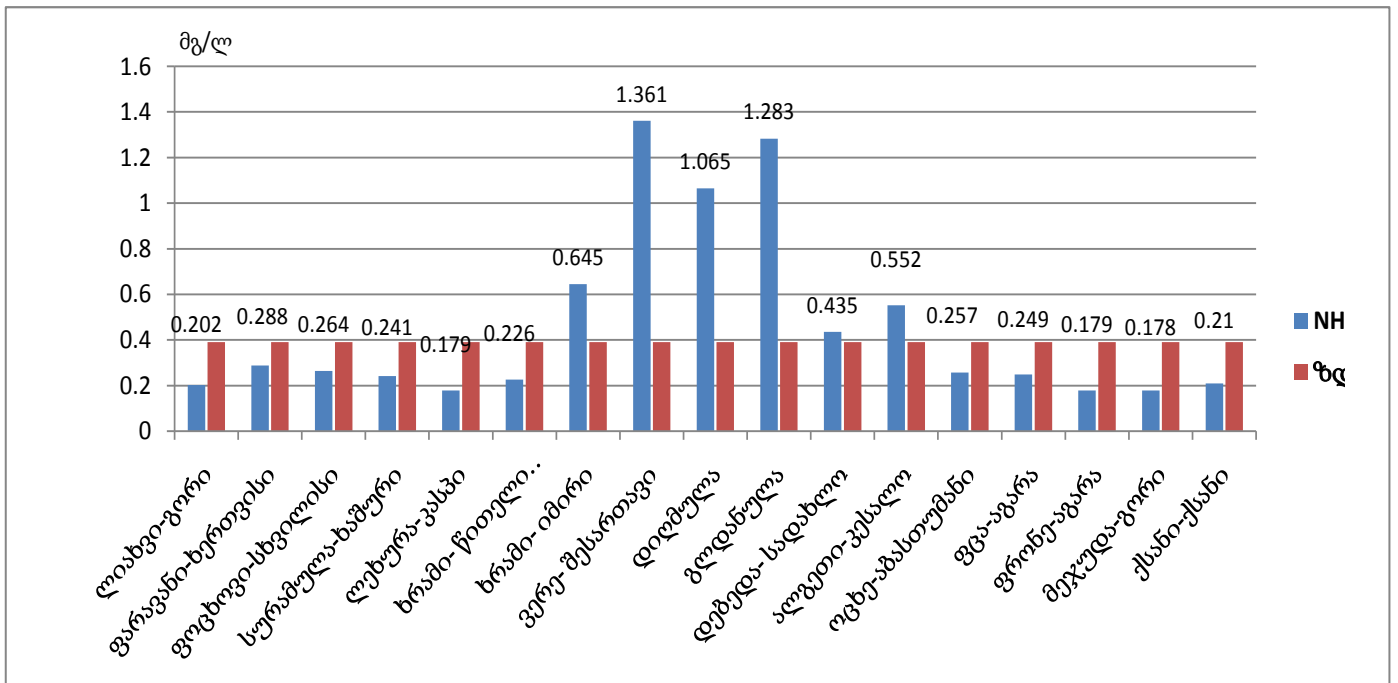
კადმიუმის შემცველობა აჭარბებდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას მდ. კაზრეთულაში 10 მარტს აღებულ სინჯებში - 2.8-ჯერ (0.0028 მგ/ლ) და 15 მარტს - 7.7-ჯერ (0.0077 მგ/ლ), კადმიუმის შემცველობა ასევე აჭარბებდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას მდ. მაშავერაში 15 მარტს აღებულ სინჯებში ქვედაში 2.5-ჯერ (0.0025 მგ/ლ) და 1.3-ჯერ (0.0013 მგ/ლ) ბოლნისთან.

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები კასპიის ზღვის აუზის მდინარეებში ნორმის ფარგლებში იყო: ნიტრიტების – 0.001 - 0.072 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატების - 0.005 - 3.926 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ხოლო ფოსფატების - 0.001 - 0.801 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

ნახ. 20 და 21-ზე ნაჩვენებია ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციები მდ. მტკვარსა და მის შენაკადებში.



ნახაზი 20. მდ.მტკვარი - NH<sub>4</sub>,მარტი, 2016



ნახაზი 21. მდ.მტკვრის შენაკადები - NH<sub>4</sub>,მარტი, 2016

### 3. რადიოაქტიური მდგომარეობა



მარტის თვის 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 8.5 მკრ/სთ - 16.4 მკრ/სთ-ის ფარგლებში, რაც დედამიწის ბუნებრივი რადიაციული ფონის ფარგლებში იყო (ცხრილი 7).

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

სადგური	საშუალო თვიური მნიშვნელობა
<i>ქუთაისი</i>	10.5
<i>ბათუმი</i>	9.0
<i>ბოლნისი</i>	13.4
<i>ახალციხე</i>	11.0
<i>თელავი</i>	11.8
<i>მესტია</i>	16.4
<i>თბილისი</i>	10.8
<i>ფოთი</i>	8.5
<i>საჩხერე</i>	10.8
<i>ზესტაფონი</i>	10.7
<i>ფასანაური</i>	11.4
<i>გორი</i>	13.9
<i>ლაგოდეხი</i>	12.3
<i>ახალქალაქი</i>	12.8
<i>დედოფლისწყარო</i>	10.1