

# საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო გარემოს ეროვნული სააგენტო

მოკლე მიმოხილვა საქართველოს გარემოს  
დაბინძურების შესახებ



## საინფორმაციო ბიულეტენი # 2

თებერვალი

2018



საქართველოს გარემოს დაცვისა  
და სოფლის მეურნეობის  
სამინისტრო



გარემოს  
ეროვნული სააგენტო

## სარჩევი

1.	ატმოსფერული ჰაერი.....	4
1.1	თბილისი.....	5
1.2	ქუთაისი.....	9
1.3.	ზესტაფონი.....	9
1.4.	ბათუმი.....	11
1.5.	რუსთავი.....	12
1.6.	ჭიათურა.....	14
2.	ზედაპირული წყალი.....	14
2.1	შავი ზღვის აუზი.....	14
2.2	კასპიის ზღვის აუზი.....	16
3.	რადიოაქტიური მდგომარეობა.....	19

## შესავალი

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

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა ექვს ქალაქში: თბილისში, რუსთავში, ზესტაფონში, ქუთაისში, ბათუმსა და ჭიათურაში. აქედან ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების უწყვეტი მონიტორინგი წარმოებდა ქ. თბილისის სამ, ბათუმის ორ, ქუთაისის ერთ და ჭიათურის ერთ ავტომატურ სადგურზე. მონაცემები ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შესახებ მოყვანილია ბიულეტენის პირველ თავში.

ზედაპირული წყლის 55 სინჯი აღებული იქნა საქართველოს 22 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 14 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 ექვს ქალაქში: თბილისში, რუსთავში, ზესტაფონში, ქუთაისში, ბათუმსა და ჭიათურაში. აქედან ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების უწყვეტი მონიტორინგი წარმოებდა ქ. თბილისის სამ, ბათუმის ერთ, ქუთაისის ერთ და ჭიათურის ერთ ავტომატურ სადგურზე. არაავტომატურ სადგურებზე ჩატარდა 426 ანალიზი და გაზომვა. ატმოსფერულ ჰაერში განსაზღვრული დამაბინძურებელი ნივთიერებები პუნქტების მიხედვით მოცემულია ცხრილში 1.

*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>								
<i>წერეთლის გამზირი</i>	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	X	X	X		X	
<i>ყაზბეგის გამზირი</i>	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	X	X	X		X	
<i>ვარკეთილი-3</i>	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	X	X	X		X	
<i>ვამლიჯვარი</i>								X
<b>ქ. ქუთაისი</b>								
<i>ასათიანის ქუჩა</i>	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	X		X		X	X
<b>ქ. ბათუმი</b>								
<i>ჯ.ქათამაძის ქუჩა</i>	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	X	X				
<i>აბუსერიძის ქუჩა</i>	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	X		X		X	X
<b>ქ. ზესტაფონი</b>								
<i>ჩიკაშუას ქუჩა</i>	X	X	X	X		X		
<b>ქ. რუსთავი</b>								
<i>ბათუმის ქუჩა</i>	X	X		X				X
<b>ქ. ჭიათურა</b>								
<i>ნინოშვილის ქუჩა</i>	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	X	X				

## 1.1 თბილისი

თებერვლის თვეში ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგი წარმოებდა სამი ავტომატური სადგურის საშუალებით, რომლებიც განლაგებულნი არიან წერეთლისა და ყაზბეგის გამზირებზე, ასევე ვარკეთილში. იზომებოდა შემდეგი მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები: ნახშირჟანგი, აზოტის დიოქსიდი და ოზონი, ხოლო დანარჩენ სამ სადგურზე იზომებოდა: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, ნახშირჟანგი, გოგირდის დიოქსიდი, აზოტის ოქსიდი და დიოქსიდი, NO<sub>x</sub> და ოზონი.

განსაზღვრული საშუალო თვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ნივთიერებისათვის მოცემულია ცხრილში 2.

**ცხრილი 2. ქ.თბილისში ავტომატური სადგურებიდან მიღებული საშუალო თვიური კონცენტრაციები - თებერვალი**

დაკვირვების პუნქტი	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	აზოტის დიოქსიდი NO <sub>2</sub>	აზოტის ოქსიდი NO	NO <sub>x</sub>	ნახშირჟანგი CO	გოგირდის დიოქსიდი SO <sub>2</sub>	ოზონი O <sub>3</sub>
	მგ/მ <sup>3</sup>							
წერეთლის გამზ. N105	0,059	0,030	0,053	0,071	0,124	0,9	0,027	0,020
აღ.ყაზბეგის გამზ. წითელი ბაღი	0,039	0,021	0,042	0,022	0,063	0,6	0,015	0,024
ვარკეთილი III, I მკრ-ნი	0,043	0,028	0,021	0,014	0,035	0,6	0,010	0,033

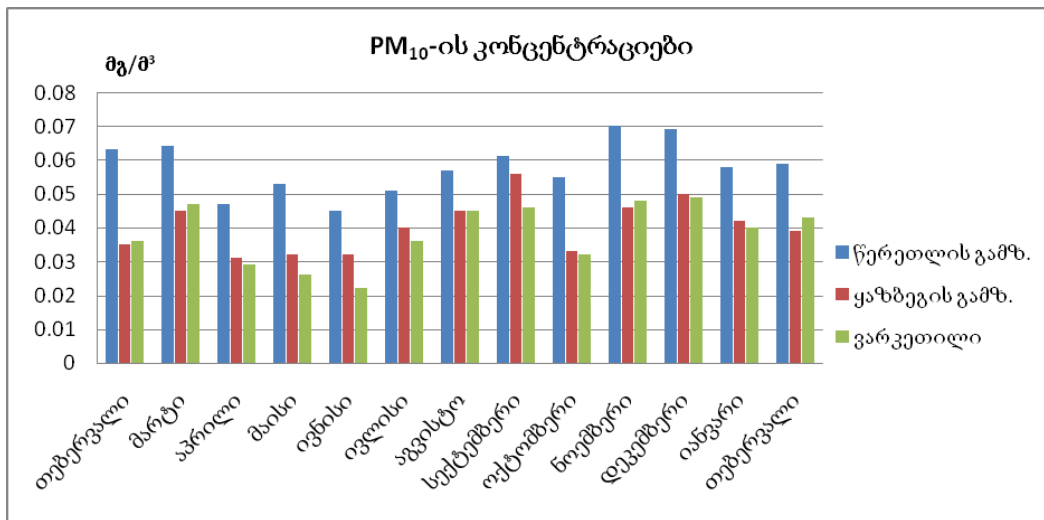
წერეთლის გამზირზე გოგირდის დიოქსიდის, ოზონისა და ნახშირჟანგის საშუალო თვიური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო. აზოტის დიოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია 0,053 მგ/მ<sup>3</sup> 1.3-ჯერ, ხოლო აზოტის ოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია - 0,071 მგ/მ<sup>3</sup> 1.2-ჯერ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

ყაზბეგის გამზირზე აზოტის ოქსიდის, ნახშირჟანგის, ოზონისა და გოგირდის დიოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო. ხოლო აზოტის დიოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია - 0,042 მგ/მ<sup>3</sup> 1.1-ჯერ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

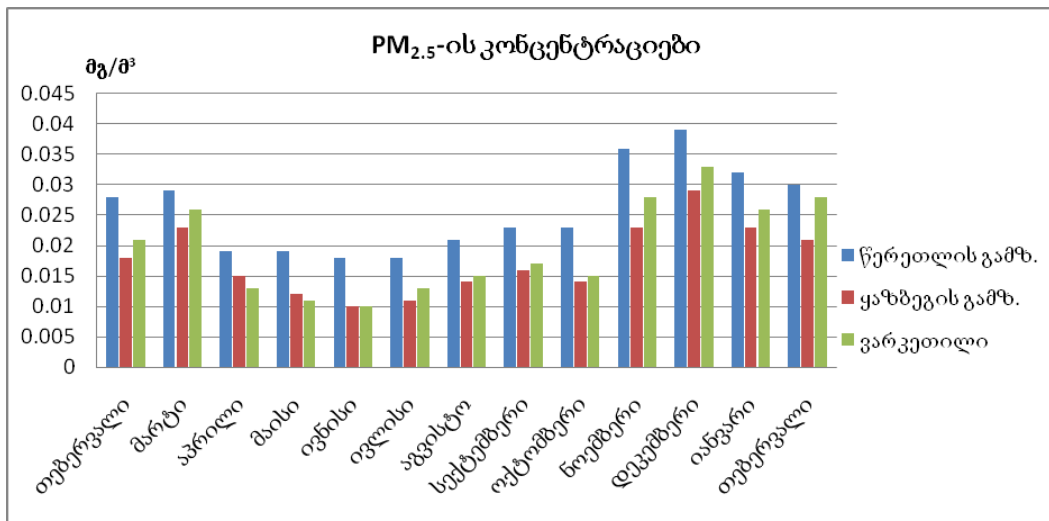
ვარკეთილში აზოტის ოქსიდისა და დიოქსიდის, გოგირდის დიოქსიდისა და ნახშირჟანგის საშუალო თვიური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო, ხოლო ოზონის საშუალო თვიური კონცენტრაცია - 0,033 მგ/მ<sup>3</sup> 1.1-ჯერ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

წერეთლის გამზირზე, ყაზბეგის გამზირსა და ვარკეთილში განსაზღვრული PM<sub>10</sub>-ის შემცველობა შედარებული იქნა ევროკავშირის მიერ დადგენილ 24 საათიან ნორმასთან. წერეთლის გამზირზე ნორმას აღემატებოდა 17 დღის მონაცემი და მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია დაფიქსირდა 4 თებერვალს - 0.100 მგ/მ<sup>3</sup>, რაც აღემატებოდა დასაშვებ მნიშვნელობას 2-ჯერ. ყაზბეგის გამზირზე ნორმაზე მომატებული კონცენტრაცია დაფიქსირდა 4 დღის განმავლობაში, მაქსიმუმი აქაც აღინიშნა 4 თებერვალს, როცა PM<sub>10</sub>-ის შემცველობამ მიაღწია 0,072 მგ/მ<sup>3</sup>-ს, რაც 1.4-ჯერ აღემატებოდა ნორმას. ვარკეთილში PM<sub>10</sub>-ის შემცველობა აღემატებოდა დასაშვებ მნიშვნელობას 9 დღის განმავლობაში, მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია დაფიქსირდა 4 თებერვალს- 0.066 მგ/მ<sup>3</sup>, რაც აღემატებოდა დასაშვებ მნიშვნელობას 1.3-ჯერ.

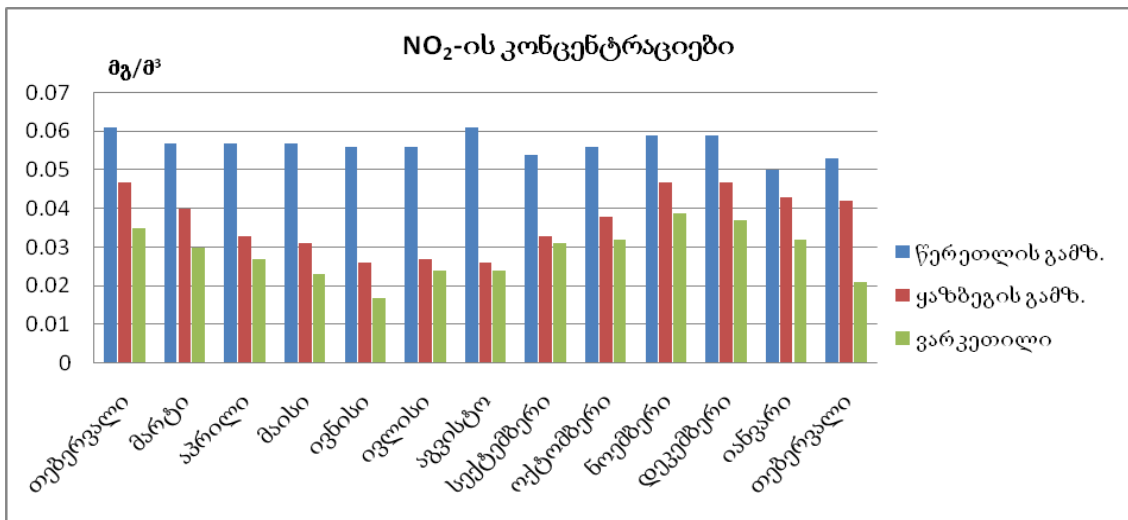
ნახაზებზე 1-8 მოცემულია ოთხივე ავტომატურ სადგურზე დაფიქსირებული დამაბინძურებელი ინგრედიენტების საშუალო თვიური მნიშვნელობების ცვლილების ტენდენცია.



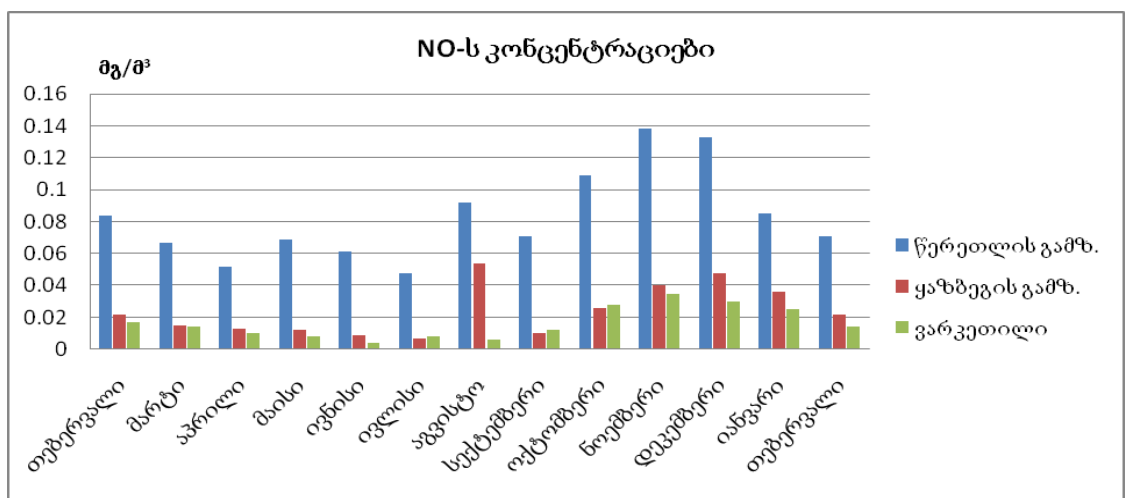
ნახ. 1. PM<sub>10</sub>-ის კონცენტრაციები ქ. თბილისის ავტომატურ სადგურებზე



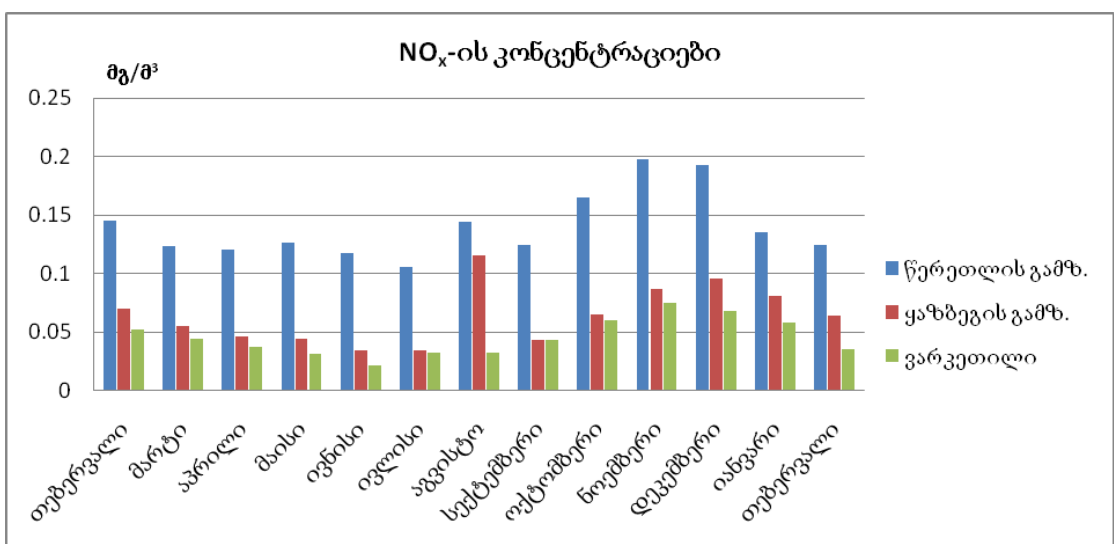
ნახ. 2. PM<sub>2.5</sub>-ის კონცენტრაციები ქ. თბილისის ავტომატურ სადგურებზე



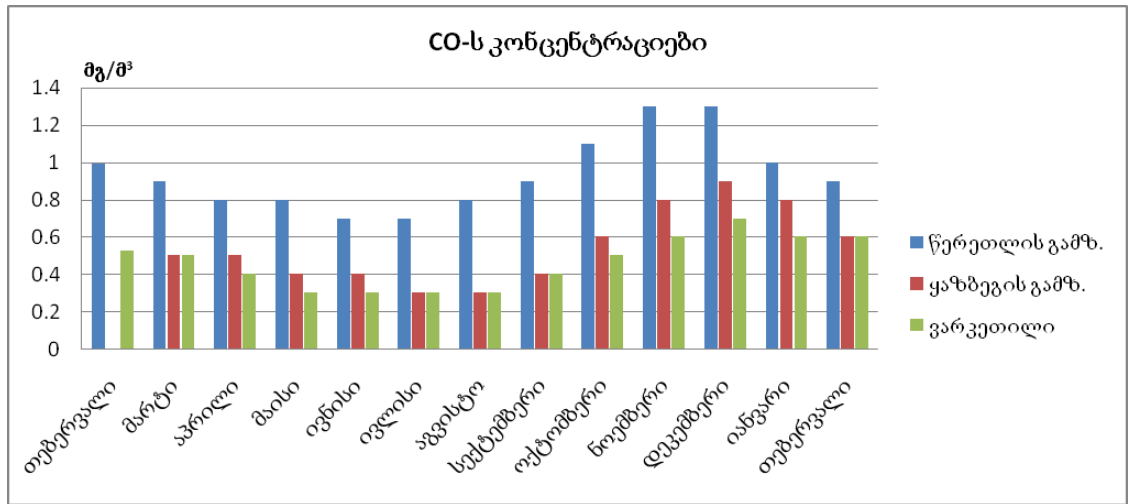
ნახ. 3. აზოტის დიოქსიდის კონცენტრაციები ქ. თბილისის ავტომატურ სადგურებზე



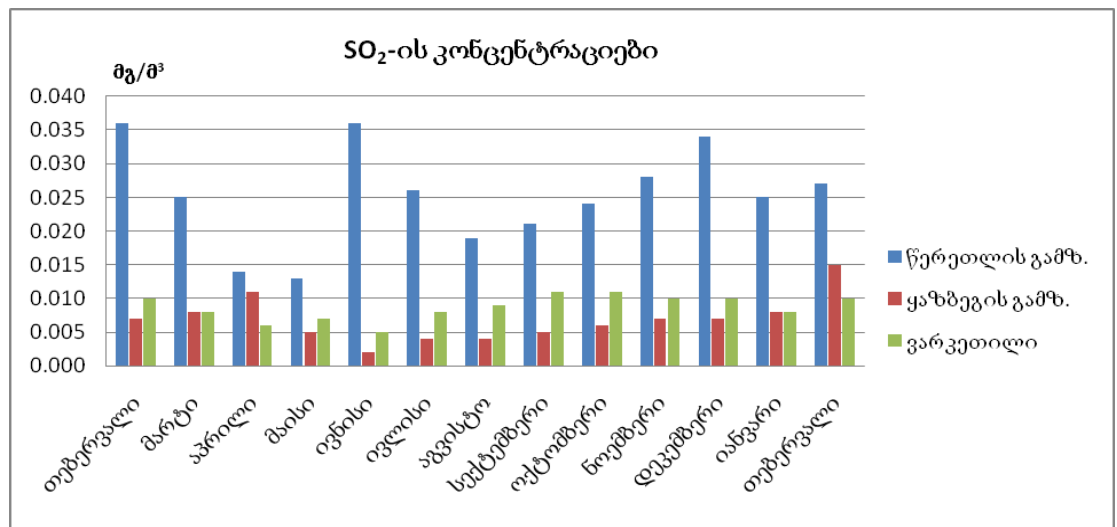
ნახ. 4. აზოტის ოქსიდის კონცენტრაციები ქ. თბილისის ავტომატურ სადგურებზე



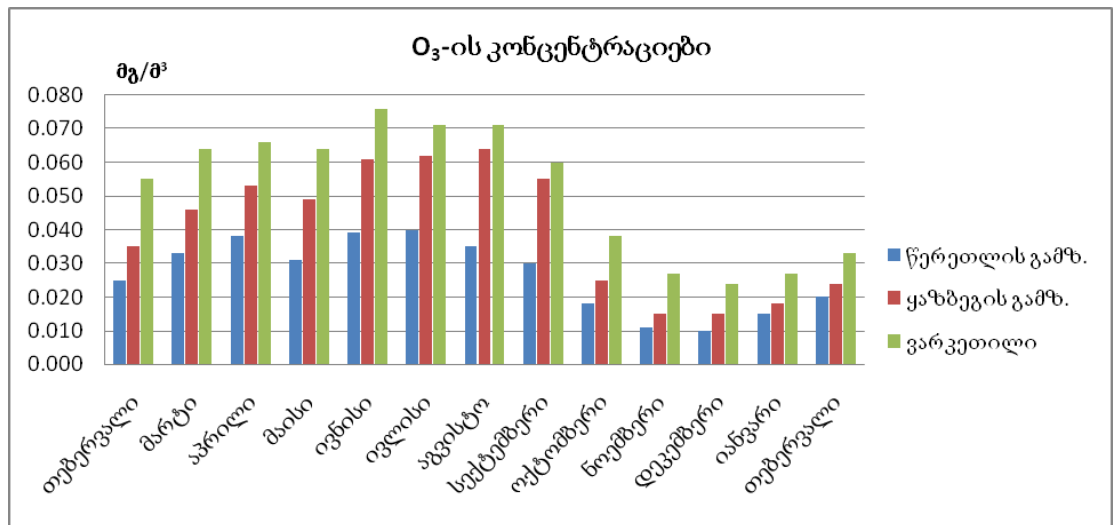
ნახ. 5. NO<sub>x</sub>-ის კონცენტრაციები ქ. თბილისის ავტომატურ სადგურებზე



ნახ. 6. ნახშირჟანგის კონცენტრაციები ქ. თბილისის ავტომატურ სადგურებზე



ნახ. 7. გოგირდის დიოქსიდის კონცენტრაციები ქ. თბილისის ავტომატურ სადგურებზე



ნახ. 8. ოზონის კონცენტრაციები ქ. თბილისის ავტომატურ სადგურებზე



## 1.2 ქუთაისი

თებერვლის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი ქ. ქუთაისში წარმოებდა ასათიანის ქ-ზე განლაგებულ ავტომატურ სადგურზე. ისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის შემდეგი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციები: გოგირდისა და აზოტის დიოქსიდები, NO<sub>x</sub>, აზოტის ოქსიდი, ოზონი, PM<sub>10</sub> და PM<sub>2.5</sub>.

ქუთაისის ავტომატურ სადგურზე გაზომილი გოგირდის დიოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია ნორმის ფარგლებში იყო. შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა ოზონის საშუალო თვიური კონცენტრაცია - 0.034 მგ/მ<sup>3</sup> 1.1-ჯერ, აზოტის ოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია - 0.065 მგ/მ<sup>3</sup> 1.1-ჯერ, ხოლო აზოტის დიოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია - 0.049 მგ/მ<sup>3</sup> 1.2-ჯერ.

ქუთაისის ავტომატურ ჯიხურზე გაზომილი PM<sub>10</sub>-ის კონცენტრაცია ევროკავშირის მიერ დადგენილ 24 საათიან ნორმას აღემატებოდა 16 დღის განმავლობაში. მაქსიმალური მნიშვნელობა 0.138 მგ/მ<sup>3</sup> დაფიქსირდა 2 თებერვალს და ის 2.8-ჯერ აღემატებოდა ნორმას.

ქუთაისის ავტომატურ სადგურზე განსაზღვრული საშუალო თვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილში 3.

*ცხრილი 3. ქ. ქუთაისში ავტომატური სადგურიდან მიღებული საშუალო თვიური კონცენტრაციები*

დაკვირვების პუნქტი	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	აზოტის დიოქსიდი NO <sub>2</sub>	აზოტის ოქსიდი NO	NO <sub>x</sub>	ნახშირჟანგი CO	გოგირდის დიოქსიდი SO <sub>2</sub>	ოზონი O <sub>3</sub>
ასათიანის ქ.	0.063	0.025	0.049	0.065	0.148	-	0.001	0.034

## 1.3. ზესტაფონი

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

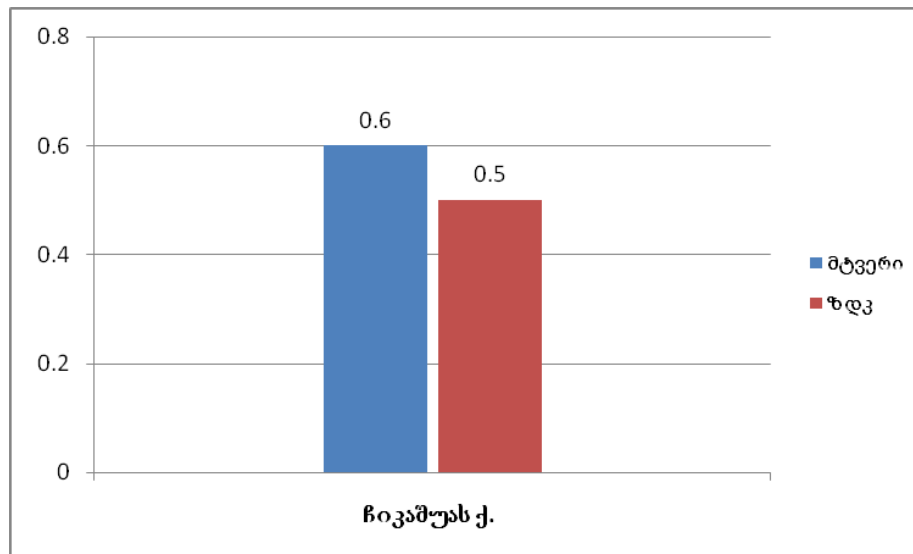
განსაზღვრული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო თვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილში 4.

**ცხრილი 4. ქ. ზესტაფონში დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო თვიური 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	0,60	0,35	0,08	0,04	0,17	0,13	2,0	1,4	0,010	0,003

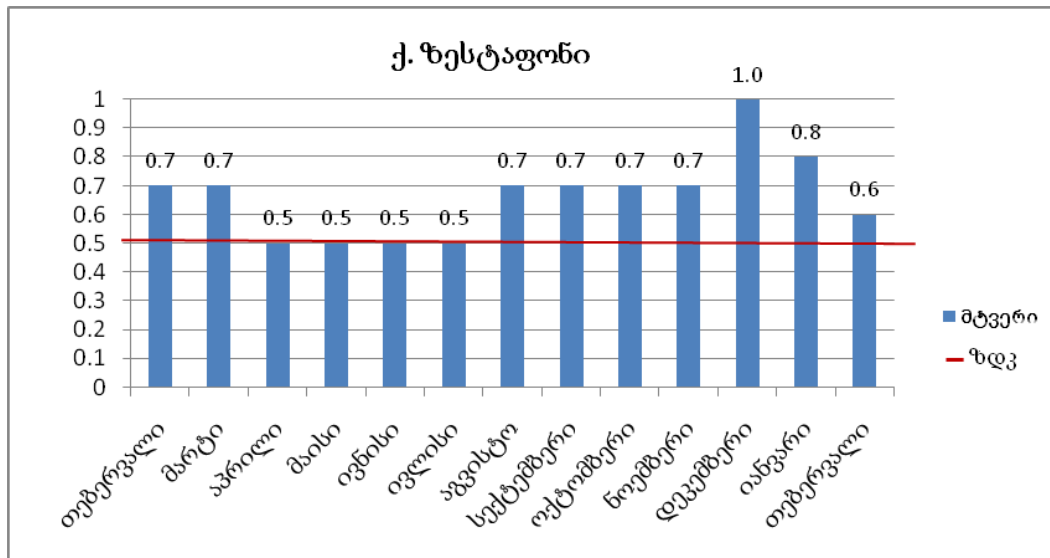
როგორც ცხრილი 4-დან ჩანს თებერვლის თვეში ქ. ზესტაფონის ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია 1.2-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას, ხოლო დანარჩენი ყველა გაზომილი დამაბინძურებელი ნივთიერების მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო.

ნახ. 9-ზე მოცემულია ქ. ზესტაფონში თებერვლის თვეში დაფიქსირებული მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია.



**ნახ. 9. მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/მ<sup>3</sup>**

ნახ. 10-ზე მოცემულია ქ. ზესტაფონში დაფიქსირებული მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციების ცვლილების დინამიკა თვეების მიხედვით 2017-2018 წწ-ში.



ნახ.11. მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³

### 1.3. ბათუმი

თებერვლის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა ორ ავტომატურ სადგურზე, რომლებიც მდებარეობს ჯ. ქათამაძისა და აბუსერიძის ქუჩებზე. ჯ. ქათამაძის ქ-ზე განლაგებულ ავტომატურ სადგურზე ისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის შემდეგი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციები: PM<sub>10</sub> და PM<sub>2.5</sub>, გოგირდისა და აზოტის დიოქსიდები და ნახშირჟანგი, ხოლო აბუსერიძის ქუჩაზე განთავსებული ჰაერის დაბინძურების ჯიხურზე: გოგირდისა და აზოტის დიოქსიდები, NO<sub>x</sub>, აზოტის ოქსიდი, ნახშირჟანგი, ოზონი, PM<sub>10</sub> და PM<sub>2.5</sub>.

ბათუმის ავტომატურ სადგურებზე განსაზღვრული საშუალო თვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილში 5.

ცხრილი 5. ქ.ბათუმში ავტომატური სადგურებიდან მიღებული საშუალო თვიური კონცენტრაციები

დაკვირვების პუნქტი	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	აზოტის დიოქსიდი NO <sub>2</sub>	აზოტის ოქსიდი NO	NO <sub>x</sub>	ნახშირჟანგი CO	გოგირდის დიოქსიდი SO <sub>2</sub>	ოზონი O <sub>3</sub>
მგ/მ³								
აბუსერიძის ქუჩა	0,058	0,030	0,067	0,071	0,175	3.7	0,006	0,031
ქათამაძის ქუჩა	0.009	0.008	0.163			2.4	0,028	

აბუსერიძის ქუჩაზე გოგირდის დიოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია ნორმის ფარგლებში იყო. აზოტის დიოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია 0.067 მგ/მ<sup>3</sup> 1.7-ჯერ, ნახშირჟანგის - 3.7 მგ/მ<sup>3</sup> 1.2-ჯერ, ხოლო აზოტის ოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია 0.071 მგ/მ<sup>3</sup> 1.2-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას. ოზონის საშუალო თვიური კონცენტრაცია 0.031 მგ/მ<sup>3</sup> უმნიშვნელოდ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

ქათამაძის ქუჩაზე გოგირდის დიოქსიდისა და ნახშირჟანგის საშუალო თვიური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო, ხოლო აზოტის დიოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია 0.143 მგ/მ<sup>3</sup> 3.6-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

განსაზღვრული PM<sub>10</sub>-ის შემცველობა შედარებული იქნა ევროკავშირის მიერ დადგენილ 24 საათიან ნორმასთან. აბუსერიძის ქუჩაზე ნორმას აღემატებოდა 17 დღის მონაცემი და მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია დაფიქსირდა 16 თებერვალს - 0.104 მგ/მ<sup>3</sup>, რაც დასაშვებ მნიშვნელობას აღემატებოდა 2.1-ჯერ ხოლო ქათამაძის ქუჩაზე ნორმას აღემატებოდა მხოლოდ 1 დღის მონაცემი 26 თებერვალს - 0.061 მგ/მ<sup>3</sup>, რაც ნორმას აჭარბებდა 1.2-ჯერ.

## 1.5. რუსთავი

თებერვლის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი ქ. რუსთავში წარმოებდა ბათუმის ქუჩაზე განთავსებულ სადამკვირვებლო პუნქტზე. ისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის შემდეგი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციები: მტვერი, ნახშირჟანგი, აზოტის დიოქსიდი და ტყვია.

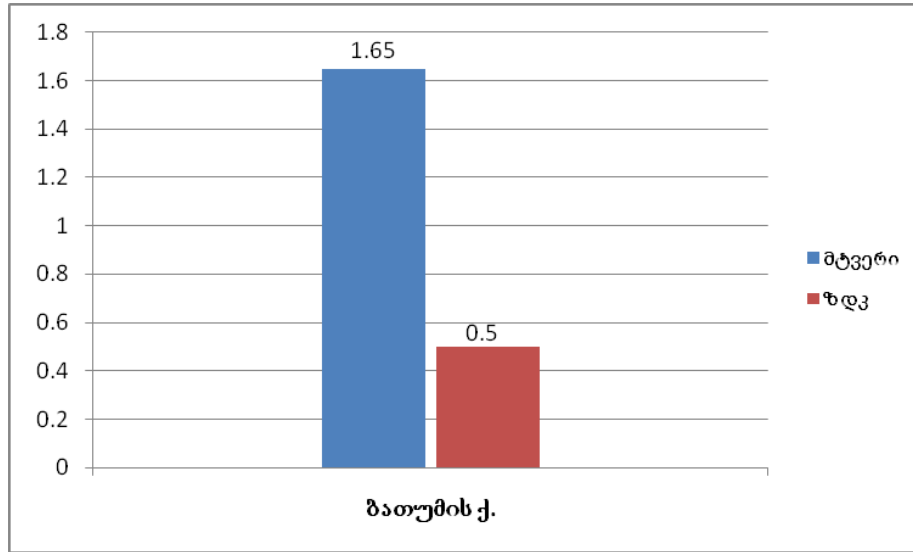
განსაზღვრული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო თვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ნივთიერებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.

**ცხრილი 6. ქ. რუსთავში დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო თვიური კონცენტრაციები**

დაკვირვების პუნქტი	მტვერი		ნახშირჟანგი		აზოტის დიოქსიდი	
	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>
ბათუმის ქუჩა	1,65	1,10	3.89	1,80	0,130	0,095

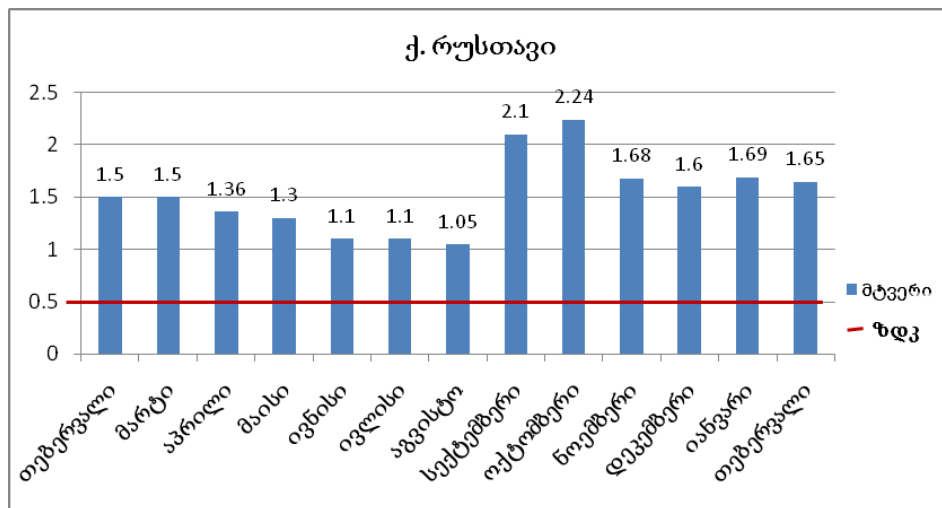
როგორც ცხრილი 7-დან ჩანს ქ. რუსთავის ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას აღემატებოდა მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია 3.3-ჯერ, ხოლო აზოტის დიოქსიდისა და ნახშირჟანგის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო.

ნახ. 13-ზე მოცემულია ქ. რუსთავში თებერვლის თვეში დაფიქსირებული მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია.



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

ნახ. 14-ზე მოცემულია ქ.რუსთავში მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციების ცვლილების დინამიკა თვეების მიხედვით 2017-2018 წწ-ში.



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

## 1.6 ჭიათურა

თებერვლის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი ქ. ჭიათურაში წარმოებდა ნინოშვილის ქუჩაზე განთავსებულ ავტომატურ სადგურზე. ისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის შემდეგი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციები: აზოტისა და გოგირდის დიოქსიდები, ნახშირჟანგი, PM<sub>10</sub> და PM<sub>2.5</sub>.

ჭიათურის სადგურზე გაზომილი ნახშირჟანგის, გოგირდისა და აზოტის დიოქსიდების საშუალო თვიური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო.

ჭიათურის ავტომატურ სადგურზე განსაზღვრული საშუალო თვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილში 7.

*ცხრილი 7. ქ. ჭიათურაში ავტომატური სადგურიდან მიღებული საშუალო თვიური კონცენტრაციები*

დაკვირვების პუნქტი	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	აზოტის დიოქსიდი NO <sub>2</sub>	ნახშირჟანგი CO	გოგირდის დიოქსიდი SO <sub>2</sub>
თხელიძის ქუჩა	0.003	0.002	0.040	1.6	0.033

## 2. ზედაპირული წყალი

ზედაპირული წყლის ხარისხის განსაზღვრის მიზნით თებერვალში აღებული იქნა წყლის 55 სინჯი საქართველოს 22 მდინარეზე. მდ. კაზრეთულას, მდ. ფოლადაურისა და მდ. მაშავერას კვეთებზე აღებული იქნა ორ-ორი სინჯი (14 და 28 თებერვალს) ჩატარდა ქიმიური და მიკრობიოლოგიური ანალიზები.

## 2.1 შავი ზღვის აუზი

შავი ზღვის აუზში სინჯები აღებული იქნა შემდეგი მდინარეებიდან: რიონი (6 წერტილი), ჯოჯორა (1 წერტილი), ყვირილა (4 წერტილი), ოლასკურა (2 წერტილი), ლუხუნი (1 წერტილი), ცხენისწყალი (1 წერტილი), ტყიბულა (2 წერტილი).

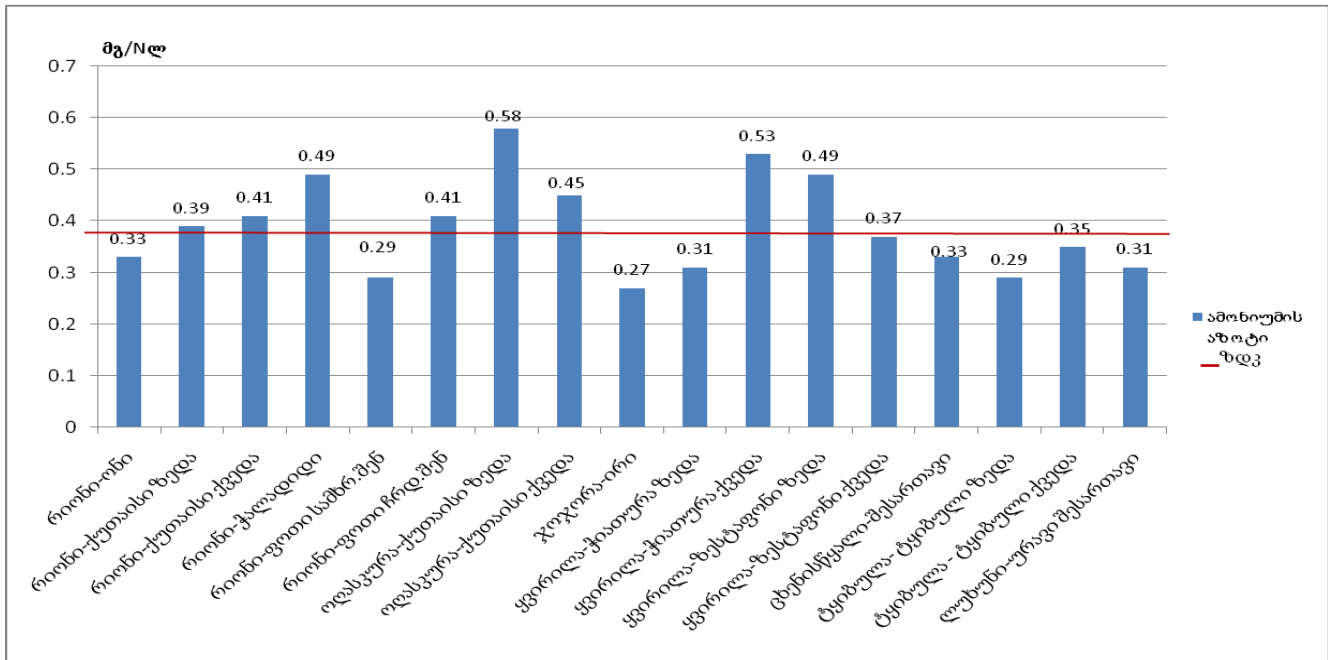
თებერვლის თვეში შავი ზღვის აუზის მდინარეებში (გარდა აჭარის რეგიონისა) მინერალიზაცია მერყეობდა 173.3-315.1 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი კონცენტრაცია 315.1 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ.ოლასკურაში ქუთაისის ქვედა კვეთზე.

ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.27–0.58 მგN/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი კონცენტრაცია 0.58 მგN/ლ დაფიქსირდა მდ.ოლასკურაში ქუთაისის ზედა კვეთში და ის 1.5-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას. ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია ასევე ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა მდ.რიონის ჩრდილოეთ შენაკადში ქალაქ ფოთთან 1.1-ჯერ (0.41 მგ/ლ), მდ. რიონში: ს.ჭალადიდთან 1.3-ჯერ (0.49 მგ/ლ), ხოლო ქუთაისის ქვედა კვეთში 1.1-ჯერ (0.41 მგ/ლ), მდ.ყვირილაში ჭიათურის ქვედა კვეთში 1.4-ჯერ (0.53 მგ/ლ), ხოლო ზესტაფონის ზედა კვეთში 1.3-ჯერ (0.49 მგ/ლ), მდ. ოლასკურაში ქუთაისის ქვედა კვეთში 1.2-ჯერ (0.45 მგ/ლ).

მანგანუმის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.0098-0.1262 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი კონცენტრაცია მხოლოდ ერთ, მდ. ყვირილაში ჭიათურის ქვემოთ აღებულ სინჯში აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას და მან შეადგინა 0.1262 მგ/ლ, რაც 1.3-ჯერ მეტია ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციაზე.

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები შავი ზღვის აუზის მდინარეებში (გარდა აჭარის რეგიონისა) ნორმის ფარგლებში იყო. ჟმჟ მერყეობდა 1.02-1.9 მგ/ლ-ის, ნიტრიტები – 0.010-0.131 მგN/ლ-ის, ნიტრატები - 0.13-0.75 მგN/ლ-ს, ფოსფატები - 0.006 - 0.052 მგ/ლ-ის, სულფატები - 12.0-30.4 მგ/ლ-ის, თუთია - 0.0018 - 0.0557 მგ/ლ-ის, სპილენძი - 0.0018 - 0.0035 მგ/ლ-ის, დარიშხანი- 0.0004-0.0071 მგ/ლ-ის, ხოლო ტყვია - 0.0003 - 0.0046 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

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



ნახ. 15. მდ. როინი და მისი შენაკადები - ამონიუმის აზოტი, თებერვალი, 2018

## 2.2 კასპიის ზღვის აუზი

კასპიის ზღვის აუზში სინჯები აღებული იქნა შემდეგი მდინარეებიდან: მტკვარი (9 წერტილი), ლიახვი (1 წერტილი), სურამულა (1 წერტილი), ხრამი (2 წერტილი), ლეხურა (1 წერტილი), ვერე (1 წერტილი), დიდმულა (1 წერტილი), გლდანულა (1 წერტილი), დებედა (1 წერტილი), მაშავერა (4 წერტილი), კაზრეთულა (1 წერტილი), ფოლადაური (1 წერტილი), არაგვი (4 წერტილი), ალაზანი (2 წერტილი), იორი (2 წერტილი).

კასპიის ზღვის აუზის მდინარეებში მინერალიზაცია მერყეობდა 202.76-966.57 მგ/ლ-ის ფარგლებში, მისი უდიდესი კონცენტრაცია 966.57 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულაში 14 თებერვალს აღებულ სინჯში.

ქბმ მერყეობდა 0.67-10.64 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 10.64 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. გლდანულაში აღებულ სინჯში და ის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 1.8-ჯერ.

ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.202-1.524 მგN/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი კონცენტრაცია 1.524 მგN/ლ დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულაში 28 თებერვალს აღებულ სინჯში და ის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 3.9-ჯერ. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას



აღმატებოდა ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია 14 თებერვალს აღებულ შემდეგ სინჯებში: მდ. მაშავერას ზედა კვეთში (0.428 მგN/ლ) – 1.1-ჯერ, მდ. მაშავერას ქვედა კვეთში (0.529 მგN/ლ) – 1.4-ჯერ, მდ. მაშავერაში ქ.დმანისთან (0.513 მგN/ლ) 1.1-ჯერ და ქ.ბოლნისთან (0.863 მგN/ლ) 2.2-ჯერ, ხოლო 28 თებერვალს მდ. მაშავერას ქვედა კვეთში აღებულ სინჯში (0.552 მგN/ლ) – 1.4-ჯერ. ამონიუმის აზოტი ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას ასევე აღმატებოდა მდ. მტკვრის შემდეგ კვეთებზე: ქ. თბილისში ვახუშტის ხიდთან (0.645მგN/ლ) 1.7-ჯერ და მეტეხის ხიდთან (0.591მგN/ლ) 1.5-ჯერ, ს.გაჩიანთან (0.459 მგN/ლ) - 1.2-ჯერ, ქ.რუსთავთან (0.536 მგN/ლ) 1.4-ჯერ, მდ.ხრამში წითელ ხიდთან (0.474 მგN/ლ) 1.2-ჯერ, მდ.ვერეში (1.003 მგN/ლ) - 2.6-ჯერ, მდ. დიღმულაში (0.537 მგN/ლ) - 1.4-ჯერ, მდ.გლდანულაში (0.537 მგN/ლ) – 1.4-ჯერ და მდ. დებედაში (0.435მგN/ლ) 1.1-ჯერ, ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია (0.404 მგN/ლ) ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას უმნიშვნელოდ აღმატებოდა მდ. ხრამში ს. იმირთან.

რკინის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.0447-0.5192 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი კონცენტრაცია მხოლოდ ერთ, მდ.კაზრეთულაში 28 თებერვალს აღებულ სინჯში აღმატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას და მან შეადგინა 0.5192 მგ/ლ, რაც 1.7-ჯერ მეტია ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციაზე.

სულფატების კონცენტრაციები იცვლებოდა 7.31-609.9 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი კონცენტრაცია მხოლოდ ერთ, მდ.კაზრეთულაში 14 თებერვალს აღებულ სინჯში აღმატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას და მან შეადგინა 609.9 მგ/ლ, რაც 1.2-ჯერ მეტია ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციაზე.

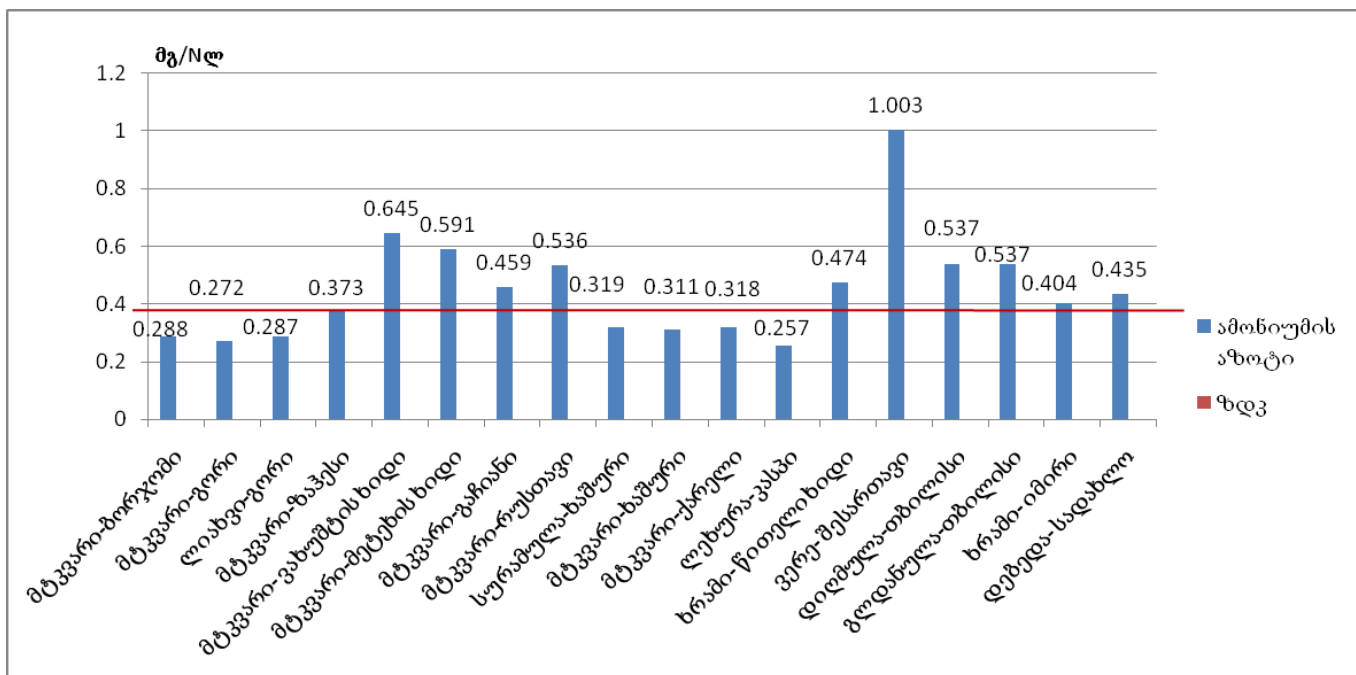
მანგანუმის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.0093–1.7472 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 1.7472 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ.კაზრეთულაში 14 თებერვალს აღებულ სინჯში და ის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღმატებოდა 17-ჯერ. გარდა ამისა მანგანუმის კონცენტრაცია აჭარბებდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას 14 თებერვალს აღებულ შემდეგ სინჯებში: 5.4-ჯერ მდ. მაშავერას ქვედა კვეთში (0.5419 მგ/ლ) და 4.7-ჯერ მდ.ფოლადაურში (0.4665 მგ/ლ), ხოლო 28 თებერვალს მდ. კაზრეთულაში აღებულ სინჯში მანგანუმის კონცენტრაცია 0.9885 მგ/ლ 9.9-ჯერ აღმატებოდა ნორმას.

კადმიუმის კონცენტრაციები იცვლებოდა 0.0001–0.0235 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი კონცენტრაცია 0.0235 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულაში 14 თებერვალს აღებულ სინჯში და ის აღმატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას 23.5-ჯერ. კადმიუმი ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას ასევე 4.6-ჯერ აღმატებოდა მდ.მაშავერას ქვედა კვეთში 14 თებერვალს აღებულ სინჯში (0.0046 მგ/ლ) და 1.6-ჯერ აღმატებოდა მდ. კაზრეთულაში 28 თებერვალს აღებულ სინჯში (0.0016 მგ/ლ).

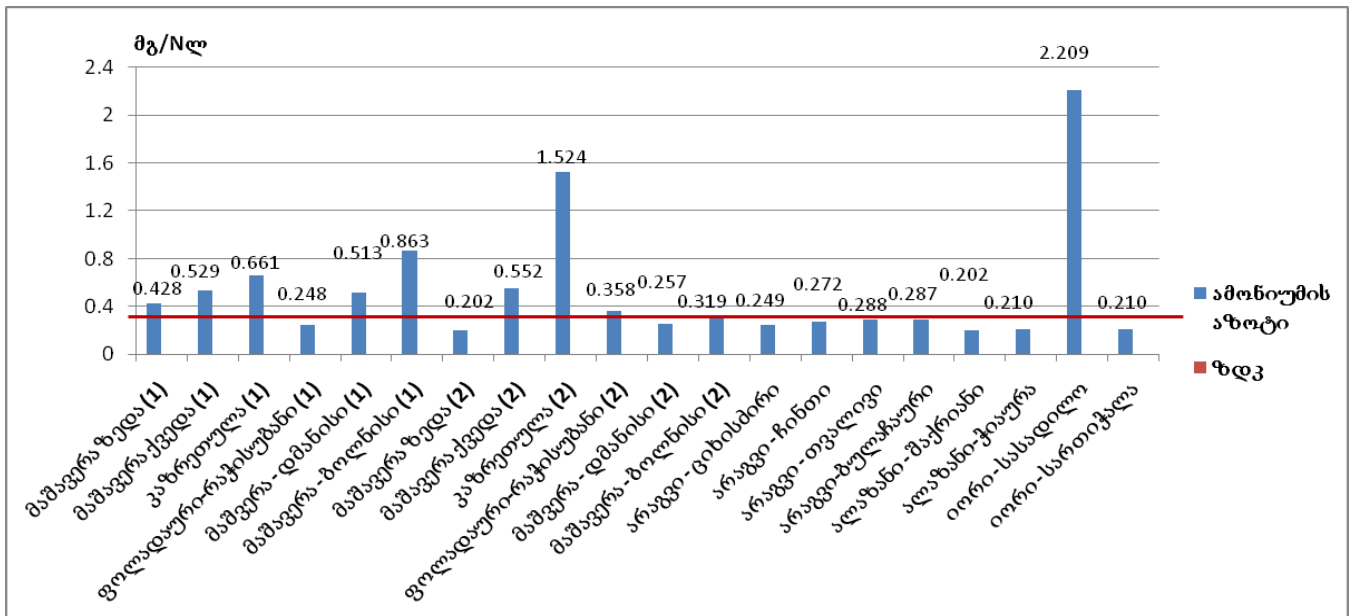
თუთიის კონცენტრაციები იცვლებოდა 0.0016-3.4869 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი კონცენტრაცია მხოლოდ ერთ, მდ.კაზრეთულაში 14 თებერვალს აღებულ სინჯში აღმატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას და მან შეადგინა 3.4869 მგ/ლ, რაც 3.5-ჯერ მეტია ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციაზე.

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები კასპიის ზღვის აუზის მდინარეებში ნორმის ფარგლებში იყო. ნიტრიტების კონცენტრაციები მერყეობდა 0.001-0.989 მგN/ლ-ის, ნიტრატების - 0.011-4.403 მგN/ლ-ის, კალციუმის - 10.22-148.95 მგ/ლ-ის, ფოსფატების - 0.024-1.248 მგ/ლ-ის, ქლორიდების - 2.04-23.58 მგ/ლ-ის, სპილენძის - 0.0007-0.3555 მგ/ლ-ის, ტყვიის - 0.0005-0.0042 მგ/ლ-ის, კობალტის - 0.0004-0.0175 მგ/ლ-ის, ხოლო ზასნის - 0.015-0.095 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

ნახ. 16 და 17-ზე ნაჩვენებია ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციები მდ. მტკვარსა და მისი შენაკადებში.



ნახაზი 16. მდ.მტკვარი და მისი შენაკადები - ამონიუმის აზოტი, თებერვალი, 2018



ნახაზი 17. მდ.მტკვარი და მისი შენაკადები - ამონიუმის აზოტი, თებერვალი, 2018

თებერვლის თვეში მიკრობიოლოგიური ანალიზები ჩატარდა მდ. არაგვის ოთხ წერტილში (ს.თვალღვი, ს.ბულაჩაური, ს.ციხისძირი და ს.ჩინთი), სადაც გაიზომა 3 ინგრედიენტი: ტოტალური კოლიფორმები, E.coli - ლაქტოზა დადებითი ნაწლავის ჩხირი და ფეკალური სტრეპტოკოკები. მდ. არაგვის წყლის სინჯებში მიკრობიოლოგიური დაბინძურება არ დაფიქსირებულა.

### 3. რადიოაქტიური მდგომარეობა

თებერვლის თვეში რადიოაქტიური მდგომარეობის შესახებ ოპერატიული ინფორმაცია შემოდიოდა 14 სადგურიდან: თბილისი, ქუთაისი, ბათუმი, საჩხერე, ზესტაფონი, ახალციხე, გორი, თელავი, ლაგოდეხი, დედოფლისწყარო, ფასანაური, ახალქალაქი, მესტია და ბოლნისი.

მიწისპირა ატმოსფერულ ჰაერში  $\gamma$ -გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრის საშუალო თვიური მნიშვნელობა მერყეობდა 9.1 მკრ/სთ - 13.4 მკრ/სთ-ის ფარგლებში, რაც დედამიწის ბუნებრივი რადიაციული ფონის ფარგლებში იყო (ცხრილი 8).

ცხრილი 8. ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრე, მკრ/სთ

სადგური	საშუალო თვიური მნიშვნელობა
ქუთაისი	10.3
ბათუმი	9.1
ბოლნისი	13.3
ახალციხე	10.8
თელავი	11.5
მესტია	11.1
თბილისი	10.7
საჩხერე	10.7
ზესტაფონი	12.4
ფასანაური	11.6
გორი	13.4
ლაგოდეხი	11.6
ახალქალაქი	12.1
დედოფლისწყარო	9.9