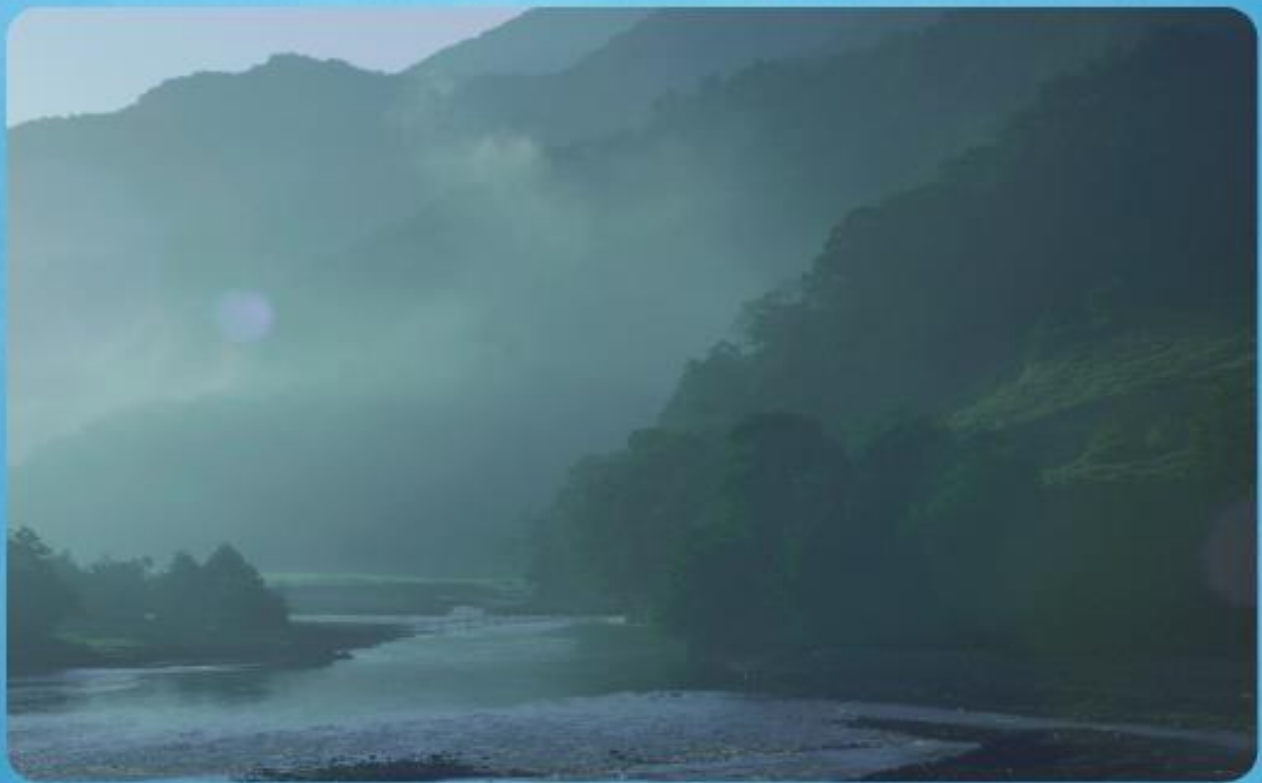


# საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო გარემოს ეროვნული სააგენტო

მოკლე მიმოხილვა საქართველოს გარემოს  
დაბინძურების შესახებ



## საინფორმაციო ბიულეტენი # 3

მარტი

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 .....	10
1.3. ბათუმი .....	11
1.5. რუსთავი .....	12
1.6 ჭიათურა .....	14
2. ზედაპირული წყალი .....	15
2.1 შავი ზღვის აუზი .....	15
2.2 კასპიის ზღვის აუზი .....	17
3. რადიოაქტიური მდგომარეობა .....	20

## შესავალი

გარემოს დაბინძურების წინამდებარე მიმოხილვა მომზადებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ მარტის 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 100 სინჯი აღებული იქნა საქართველოს 63 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 401 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>								
წერეთლის გამზირი	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	X	X	X		X	
ყაზბეგის გამზირი	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	X	X	X		X	
ვარკეთილი-3	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	X	X	X		X	
ვაშლიჯვარი								X
<b>ქ. ქუთაისი</b>								
ასათიანის ქუჩა	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	X		X		X	X
<b>ქ. ბათუმი</b>								
ჯ.ქათამაძის ქუჩა	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	X	X				
აბუსერიძის ქუჩა	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	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
<b>ქ. ჭიათურა</b>								
ნინოშვილის ქუჩა	PM <sub>10</sub> PM <sub>2,5</sub>	X	X	X				

## 1.1 თბილისი

მარტის თვეში ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგი წარმოებდა სამი ავტომატური სადგურის საშუალებით, რომლებიც განლაგებულნი არიან წერეთლისა და ყაზბეგის გამზირებზე და ასევე ვარკეთილში. იზომებოდა შემდეგი მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები: 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 - მარტი**

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	0,054	0,024	0,057	0,075	0,132	0,9	0,021	0,026
ალ.ყაზბეგის გამზ. წითელი ბაღი	0,037	0,017	0,042	0,021	0,063	-	0,012	0,034
ვარკეთილი III, I მკრ-ნი	0,035	0,020	0,005	0,011	0,016	0,5	0,011	0,046

წერეთლის გამზირზე გოგირდის დიოქსიდის, ოზონისა და ნახშირჟანგის საშუალო თვიური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო. აზოტის დიოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია 0,057 მგ/მ<sup>3</sup> 1.4-ჯერ, ხოლო აზოტის ოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია - 0.075 მგ/მ<sup>3</sup> 1.3-ჯერ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

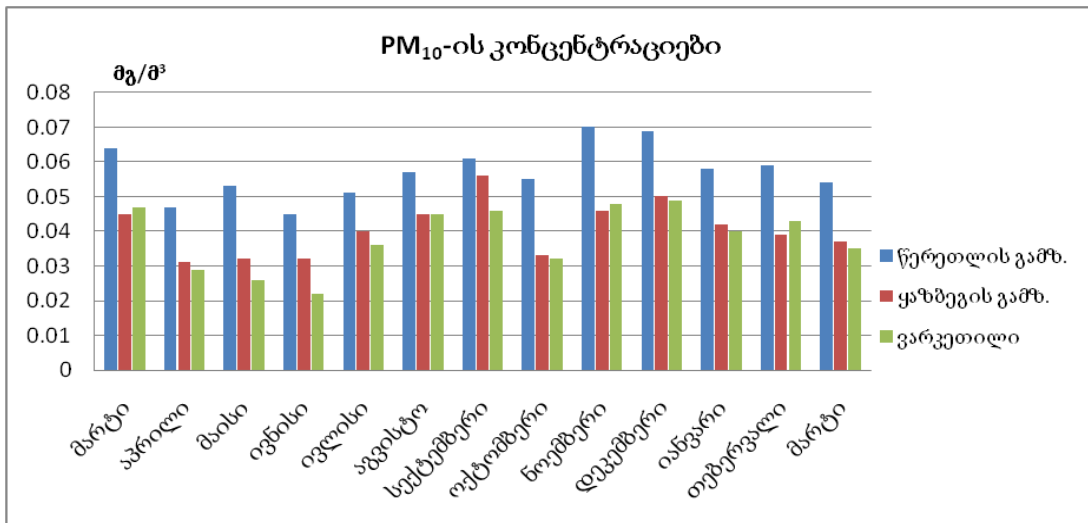
ყაზბეგის გამზირზე აზოტის ოქსიდის და გოგირდის დიოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო. ხოლო აზოტის დიოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია - 0,042 მგ/მ<sup>3</sup> და ოზონის საშუალო თვიური კონცენტრაცია 0.034 მგ/მ<sup>3</sup> 1.1-ჯერ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

ვარკეთილში აზოტის ოქსიდისა და დიოქსიდის, გოგირდის დიოქსიდისა და ნახშირჟანგის საშუალო თვიური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო, ხოლო ოზონის საშუალო თვიური კონცენტრაცია 0.046 მგ/მ<sup>3</sup> 1.5-ჯერ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

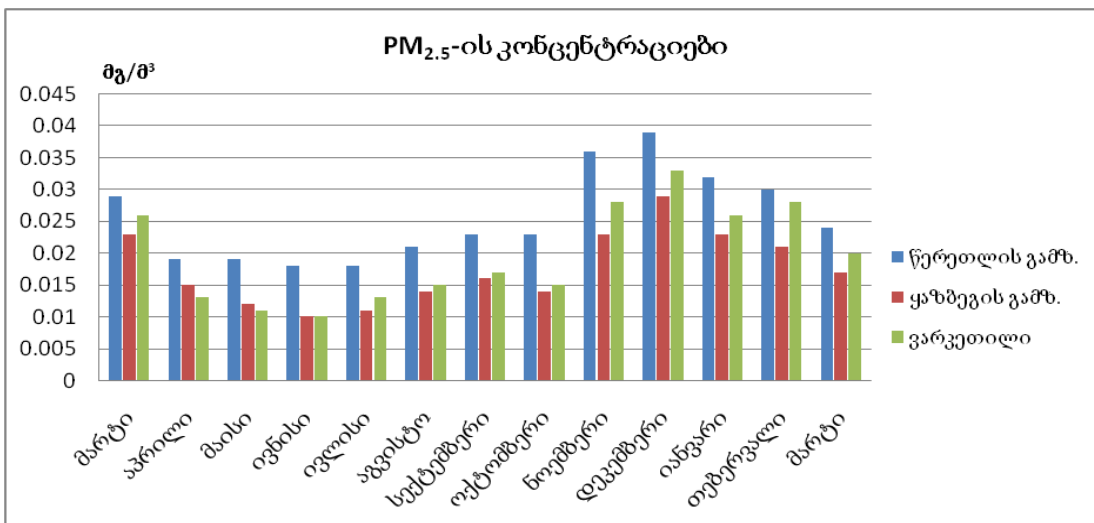
წერეთლის გამზირზე, ყაზბეგის გამზირსა და ვარკეთილში განსაზღვრული PM<sub>10</sub>-ის შემცველობა შედარებული იქნა ევროკავშირის მიერ დადგენილ 24 საათიან ნორმასთან. წერეთლის გამზირზე ნორმას

აღმატებოდა 14 დღის მონაცემი და მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია დაფიქსირდა 20 მარტს - 0.126 მგ/მ<sup>3</sup>, რაც აღმატებოდა დასაშვებ მნიშვნელობას 2.5-ჯერ. ყაზბეგის გამზირზე ნორმაზე მომატებული კონცენტრაცია დაფიქსირდა 5 დღის განმავლობაში, მაქსიმუმი აღინიშნა 28 მარტს, როცა PM<sub>10</sub>-ის შემცველობამ მიაღწია 0.085 მგ/მ<sup>3</sup>-ს, რაც 1.7-ჯერ აღმატებოდა ნორმას. ვარკეთილში PM<sub>10</sub>-ის შემცველობა აღმატებოდა დასაშვებ მნიშვნელობას 8 დღის განმავლობაში, მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია დაფიქსირდა 20 მარტს - 0.072 მგ/მ<sup>3</sup>, რაც აღმატებოდა დასაშვებ მნიშვნელობას 1.4-ჯერ.

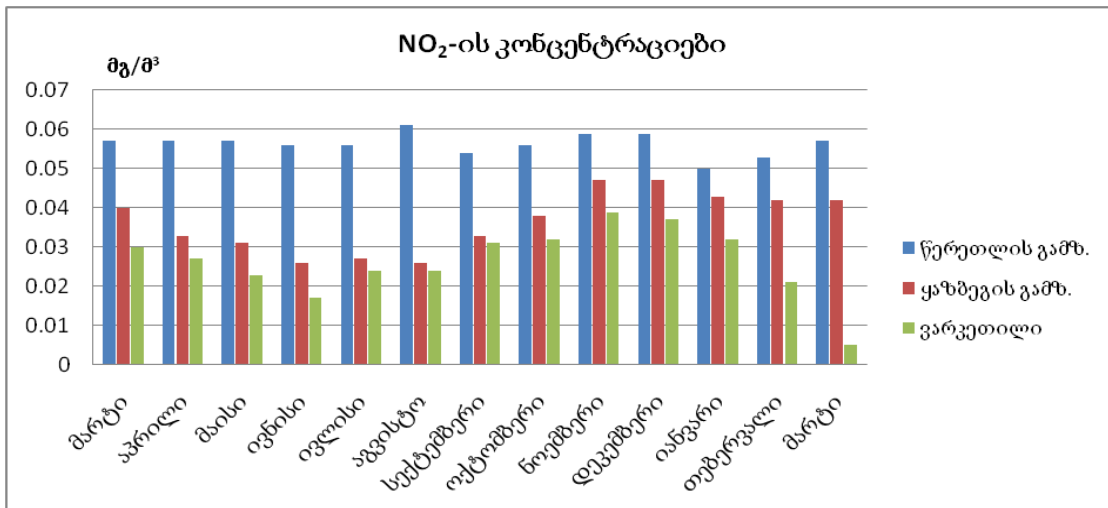
ნახაზებზე 1-8 მოცემულია ოთხივე ავტომატურ სადგურზე დაფიქსირებული დამაბინძურებელი ინგრედიენტის საშუალო თვიური მნიშვნელობების ცვლილების ტენდენცია



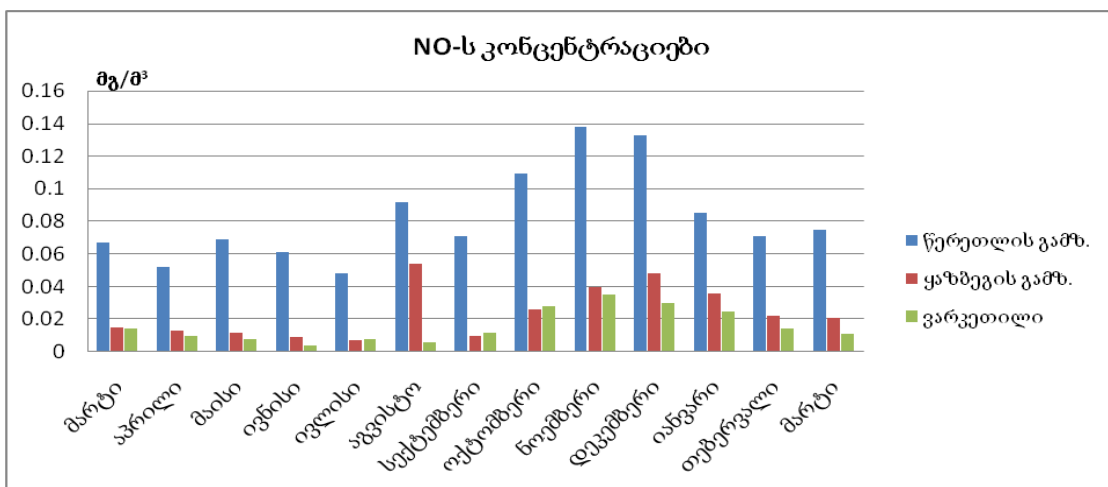
ნახ. 1. PM<sub>10</sub>-ის კონცენტრაციები ქ. თბილისის ავტომატურ სადგურებზე



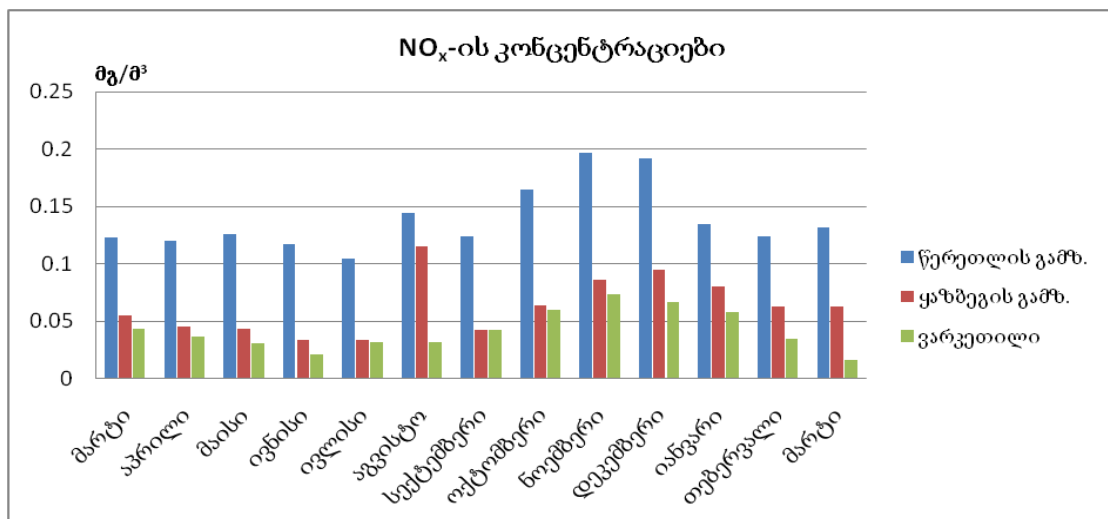
ნახ. 2. PM<sub>2.5</sub>-ის კონცენტრაციები ქ. თბილისის ავტომატურ სადგურებზე



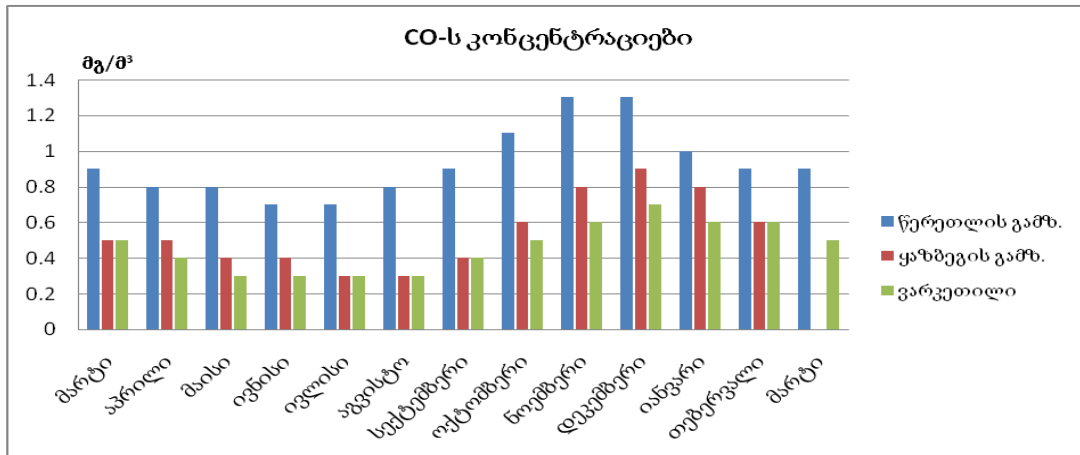
ნახ. 3. აზოტის დიოქსიდის კონცენტრაციები ქ. თბილისის ავტომატურ სადგურებზე



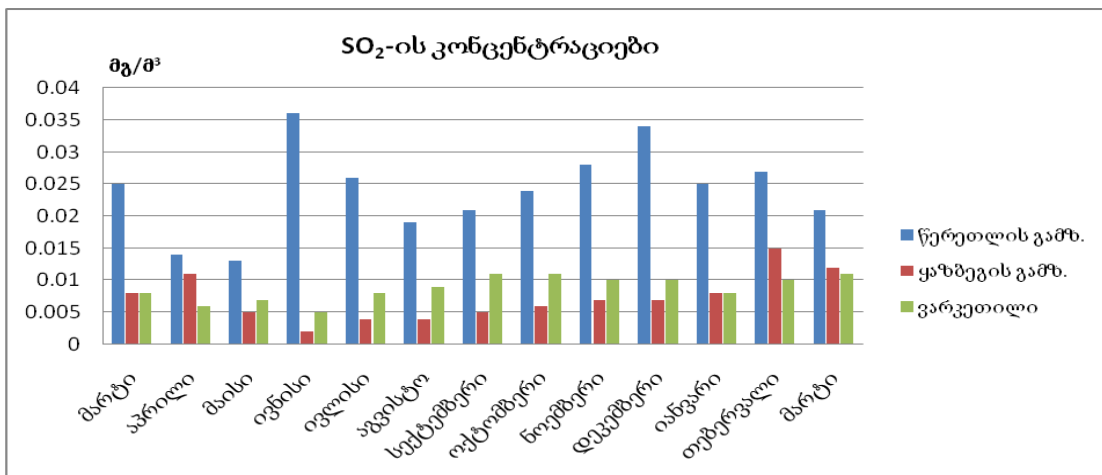
ნახ. 4. აზოტის ოქსიდის კონცენტრაციები ქ. თბილისის ავტომატურ სადგურებზე



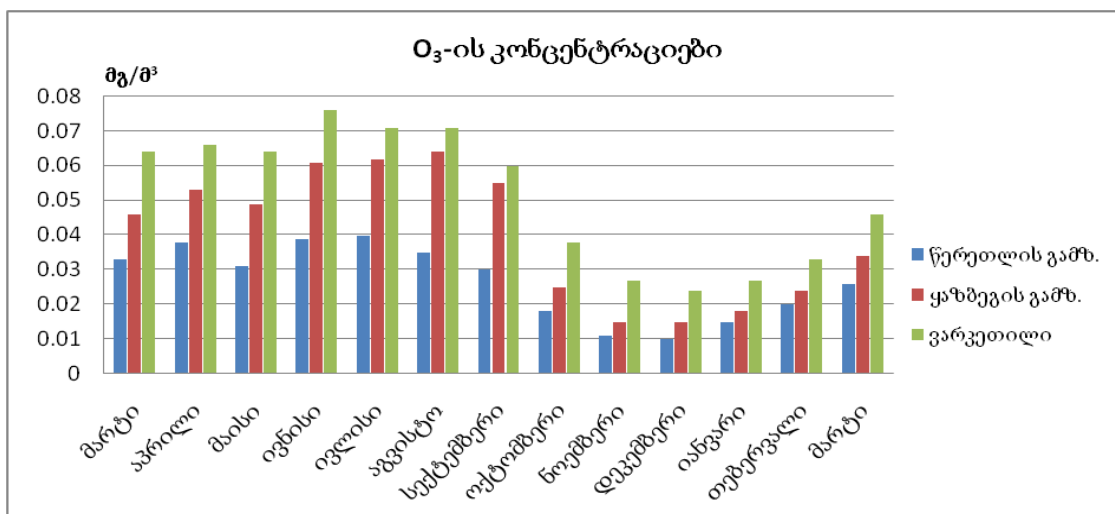
ნახ. 5. NO<sub>x</sub>-ის კონცენტრაციები ქ. თბილისის ავტომატურ სადგურებზე



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

ქალაქ თბილისში ატმოსფერულ ჰაერში ტყვიის შემცველობამ შეადგინა 0.00001 მგ/მ³.



## 1.2 ქუთაისი

მარტის 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, ოზონის და აზოტის ოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო, ხოლო აზოტის დიოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია - 0.044 მგ/მ<sup>3</sup> 1.1-ჯერ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

ქუთაისის ავტომატურ ჯიხურზე გაზომილი PM<sub>10</sub>-ის კონცენტრაცია ევროკავშირის მიერ დადგენილ 24 საათიან ნორმას აღემატებოდა 11 დღის განმავლობაში. მაქსიმალური მნიშვნელობა 0.164 მგ/მ<sup>3</sup> დაფიქსირდა 28 მარტს და ის 3.2-ჯერ აღემატება 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.	0.053	0.019	0.044	0.049	0.120	-	0.001	0.027

### 1.3. ზესტაფონი

მარტის 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.

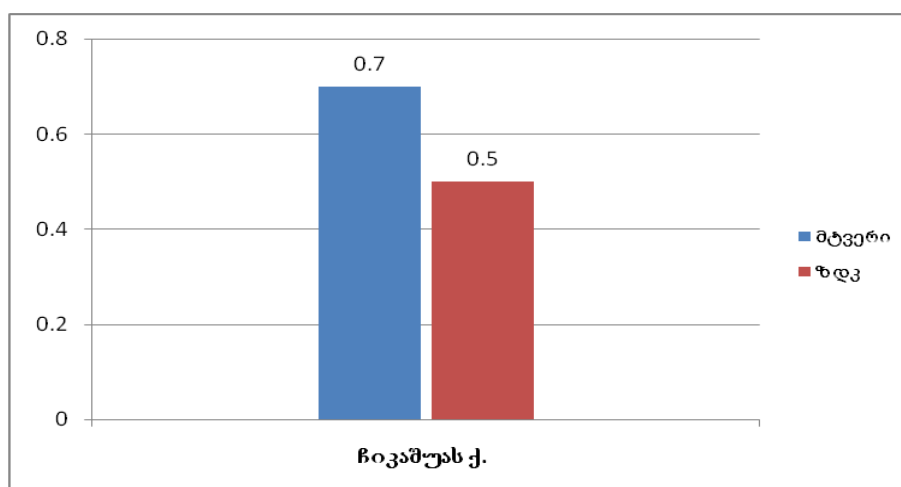
განსაზღვრული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო თვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილში 4.

**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>	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	0,70	0,37	0,08	0,05	0,21	0,13	4,0	1,6	0,009	0,004

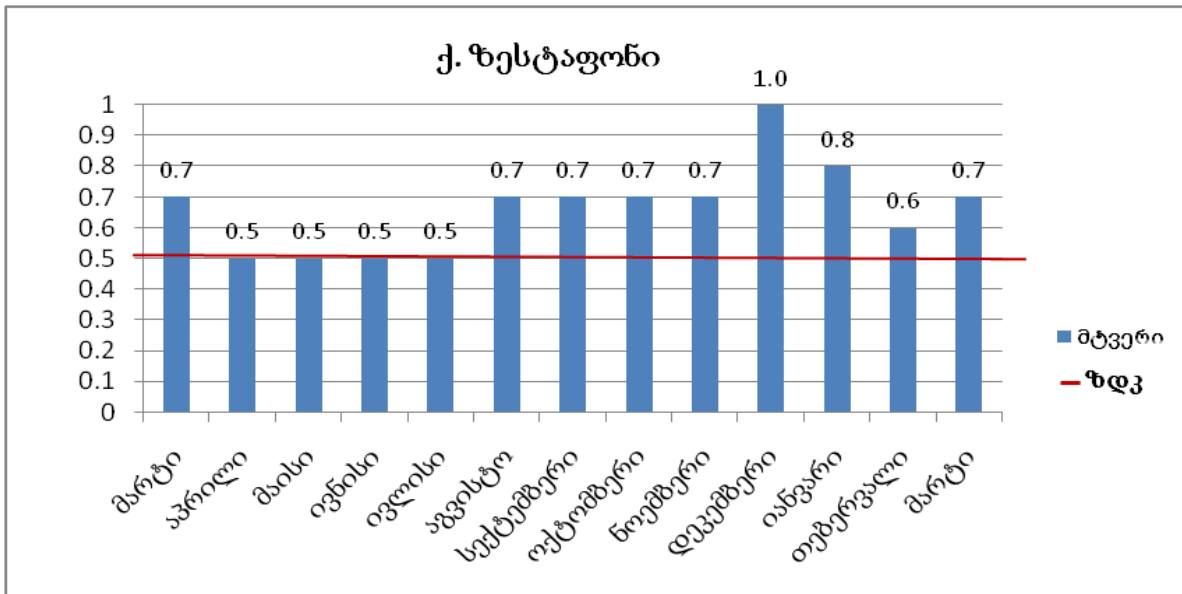
როგორც ცხრილი 4-დან ჩანს მარტის თვეში ქ. ზესტაფონის ატმოსფერულ ჰაერში მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია 1.4-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას, ხოლო დანარჩენი ყველა გაზომილი დამაბინძურებელი ნივთიერების მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო.

ნახ. 9-ზე მოცემულია ქ. ზესტაფონში მარტის თვეში დაფიქსირებული მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია.



**ნახ. 9. მტვერის 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.10. მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³

### 1.3. ბათუმი

მარტის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა ორ ავტომატურ სადგურზე, რომლებიც მდებარეობს ჯ. ქათამაძისა და აბუსერიძის ქ-ბზე. 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 განთავსებულ ჰაერის დაბინძურების ავტომატურ სადგურზე: გოგირდისა და აზოტის დიოქსიდები, NO<sub>x</sub>, აზოტის ოქსიდი, ოზონი, ნახშირჟანგი, 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>	ნახშირჟანგის ნგი CO	გოგირდის დიოქსიდი SO <sub>2</sub>	ოზონი O <sub>3</sub>
	მგ/მ <sup>3</sup>							
აბუსერიძის ქუჩა	0,065	0,028	0,076	0,072	0,185	0.7	0,002	0,041
ქათამაძის ქუჩა	0.009	0.008	0.209			2.4	0,026	

აბუსერიძის ქუჩაზე გოგირდის დიოქსიდისა და ნახშირჟანგის საშუალო თვიური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო. აზოტის დიოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია 0.076 მგ/მ<sup>3</sup> 1.9-ჯერ, ხოლო აზოტის ოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია 0.072 მგ/მ<sup>3</sup> 1.2-ჯერ, ხოლო ოზონის 1.4-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

ქათამაძის ქუჩაზე გოგირდის დიოქსიდისა და ნახშირჟანგის საშუალო თვიური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო, ხოლო აზოტის დიოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია 0.209 მგ/მ<sup>3</sup> 4.1-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

განსაზღვრული PM<sub>10</sub>-ის შემცველობა შედარებული იქნა ევროკავშირის მიერ დადგენილ 24 საათიან ნორმასთან. აბუსერიძის ქუჩაზე ნორმას აღემატებოდა 16 დღის მონაცემი და მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია დაფიქსირდა 13 მარტს - 0.161 მგ/მ<sup>3</sup>, რაც დასაშვებ მნიშვნელობას აღემატება 3.2-ჯერ ხოლო ქათამაძის ქუჩაზე გაზომილი PM<sub>10</sub>-ის შემცველობა ნორმის ფარგლებში იყო.

ქალაქ ბათუმის ატმოსფერულ ჰაერში ტყვიის შემცველობამ შეადგინა 0.00012 მგ/მ<sup>3</sup>.

## 1.5. რუსთავი

მარტის 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.

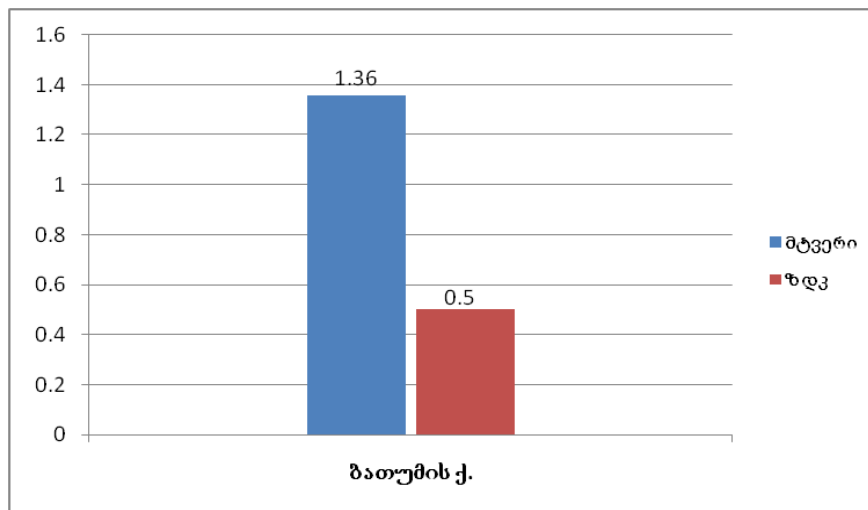
განსაზღვრული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო თვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ნივთიერებისათვის მოცემულია ცხრილში 6.

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

დაკვირვების პუნქტი	მტვერი		ნახშირყანგი		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	1,36	1,2	3,8	1,9	0,165	0,097	0.00008

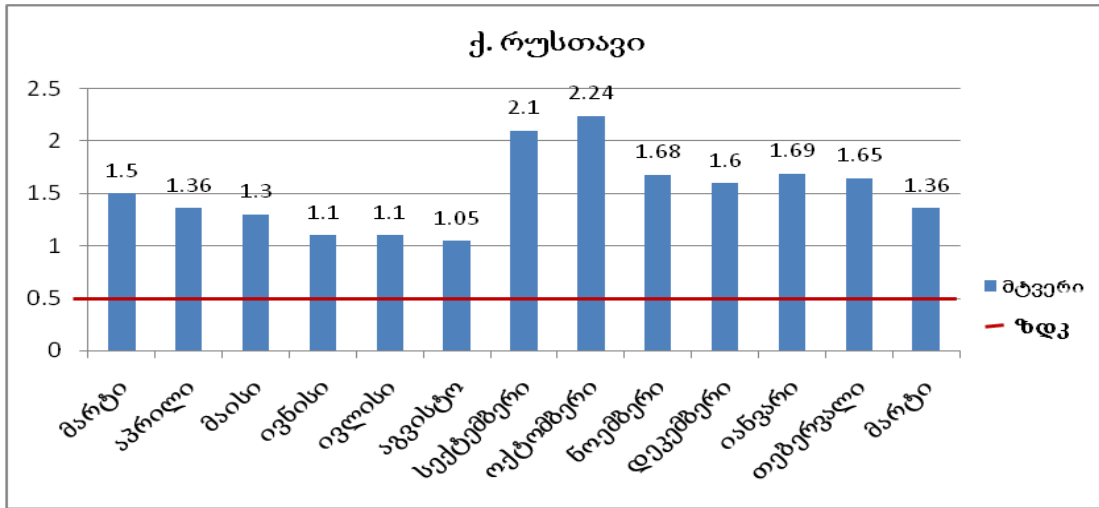
როგორც ცხრილი 6-დან ჩანს ქ. რუსთავის ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას აღემატებოდა მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია 3.2-ჯერ, ხოლო აზოტის დიოქსიდისა და ნახშირყანგის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო.

ნახ. 11-ზე მოცემულია ქ. რუსთავში მარტის თვეში დაფიქსირებული მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია.



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

ნახ. 12-ზე მოცემულია ქ.რუსთავში მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციების ცვლილების დინამიკა თვეების მიხედვით 2017-2018 წწ-ში.



ნახ.12. მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³

## 1.6 ჭიათურა

მარტის 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	0.034

## 2. ზედაპირული წყალი

ზედაპირული წყლის ხარისხის განსაზღვრის მიზნით მარტის თვეში აღებული იქნა წყლის 100 სინჯი საქართველოს 63 მდინარეზე. მდ. კაზრეთულას, მდ. ფოლადაურისა და მდ. მაშავერას კვეთებზე აღებული იქნა ორ-ორი სინჯი (15 და 28 მარტს). 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 (3 წერტილი), ცხენისწყალი (1 წერტილი), ტყიბულა (2 წერტილი), ჩხერიმელა (1 წერტილი), ხანისწყალი (1 წერტილი), ძირულა (1 წერტილი), ლაგობა (1 წერტილი), გუბისწყალი (1 წერტილი), აბაშა (1 წერტილი), ენგური (2 წერტილი), ჩხოლუმია (1 წერტილი), ხობი (1 წერტილი), ტეხური (1 წერტილი), გუბისწყალი (1 წერტილი), კინტრიში (1 წერტილი), ჩაქვისწყალი (1 წერტილი), ყოროლისწყალი (1 წერტილი), ქუბასწყალი (1 წერტილი), ბარცხანა (1 წერტილი), მეჯინისწყალი (1 წერტილი), ჭოროხი (1 წერტილი), აჭარისწყალი (2 წერტილი), მალთაყვა (1 წერტილი), სუფსა (1 წერტილი), ნატანები (1 წერტილი), ჩოლოქი (1 წერტილი).

მარტის თვეში შავი ზღვის აუზის მდინარეებში (გარდა აჭარის რეგიონისა) მინერალიზაცია მერყეობდა 112.7-576.2 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი კონცენტრაცია 576.2 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. ლაგობაში.

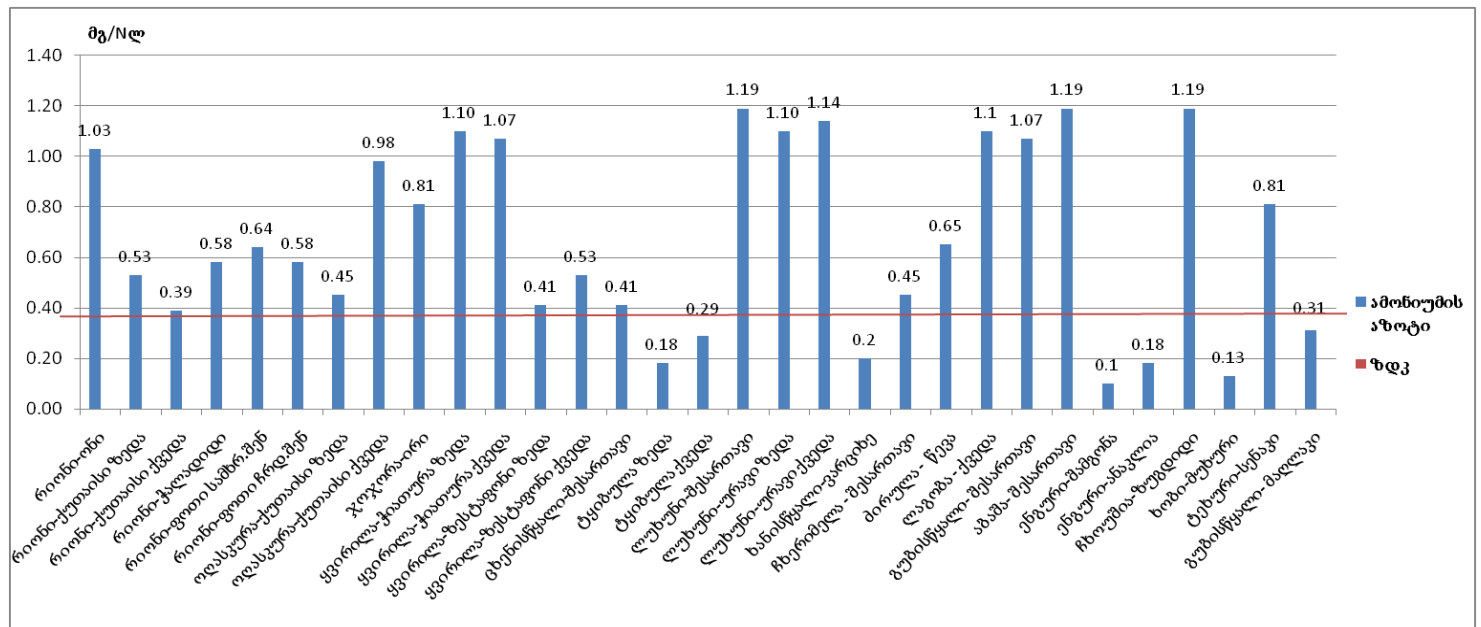
ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.10–1.19 მგN/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი კონცენტრაცია 1.19 მგN/ლ დაფიქსირდა მდ. აბაშაში, მდ. ლუხუნში შესართავთან და მდ. ჩხოლუმიაში ის 3.1-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას. ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია ასევე ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა მდ. რიონის ჩრდილოეთ შენაკადში ქალაქ ფოთთან 1.5-ჯერ (0.58 მგN/ლ) და სამხრეთ შენაკადში 1.6-ჯერ (0.64 მგN/ლ), მდ. რიონში: ს.ჭალადიდთან 1.5-ჯერ (0.58 მგN/ლ), ქუთაისის ზედა კვეთში 1.4-ჯერ (0.53 მგN/ლ), ქ.ონთან 2.6-ჯერ (1.03 მგN/ლ), მდ. ყვირილაში: ჭიათურის ქვედა კვეთში 2.7-ჯერ (1.07 მგN/ლ), ჭიათურის ზედა კვეთში 2.8-ჯერ (1.1 მგN/ლ), ზესტაფონის ზედა კვეთში 1.1-ჯერ (0.41 მგN/ლ) და ზესტაფონის ქვედა კვეთში 1.4-ჯერ (0.53 მგN/ლ), მდ. ოლასკურაში: ქუთაისის ზედა კვეთში 1.2-ჯერ (0.45 მგN/ლ), ხოლო ქვედა კვეთში - 2.5-ჯერ

(0.98 მგN/ლ). ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას ასევე აღემატებოდა შემდეგ მდინარეებში: მდ. ცხენისწყალში 1.1-ჯერ (0.41 მგN/ლ), მდ.ლუხუნში ს.ურავის ზედა 2.8-ჯერ (1.1 მგN/ლ) და ს.ურავის ქვედა 2.9-ჯერ (1.14 მგN/ლ), მდ.ძირულაში 1.7-ჯერ (0.65მგN/ლ), მდ.ლაგობაში 2.8-ჯერ (1.1 მგN/ლ), მდ.გუბისწყალში 2.7-ჯერ (1.07 მგN/ლ), მდ.ტეხურში 2.1-ჯერ (0.81 მგN/ლ), მდ.ჯოჯორაში 2.1-ჯერ (0.81მგN/ლ) და მდ. ჩხერიმელაში 1.2-ჯერ (0.45 მგN/ლ).

მანგანუმის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.0014–0.2064 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 0.2064 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ.ყვირილაში ჭიათურის ქვედა კვეთზე და ის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 2.1-ჯერ. მანგანუმის კონცენტრაცია ასევე აჭარბებდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას მდ. ლაგობაში აღებულ სინჯში 1.2 -ჯერ (0.1184 მგ/ლ).

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები შავი ზღვის აუზის მდინარეებში (გარდა აჭარის რეგიონისა) ნორმის ფარგლებში იყო: ჟმპ მერყეობდა 0.88-1.76 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრიტები – 0.019-0.246 მგN/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატები - 0.04-1.86 მგN/ლ-ს ფარგლებში, ფოსფატები - 0.003 - 0.150 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სულფატები - 7.8 – 28.0 მგ/ლ-ის ფარგლებში, თუთია - 0.0019 – 0.0854 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სპილენძი - 0.0019 - 0.1167 მგ/ლ-ის ფარგლებში, დარიშხანი- 0.0028–0.0457 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ხოლო ტყვია - 0.0034 - 0.0297 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

ნახ. 13 -ზე ნაჩვენებია ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციები მდ. რიონსა და მისი შენაკადებში.



ნახ. 13. მდ. რიონი და მისი შენაკადები - ამონიუმის აზოტი, მარტი, 2018

მარტის თვეში აჭარის რეგიონის მდინარეებში მინერალიზაცია მერყეობდა 0.01-1612.5 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი კონცენტრაცია 16125 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ.მალთაყვაში.



ჟბმ-ის კონცენტრაცია იცვლებოდა 1.19-6.11 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი მნიშვნელობა 6.11მგ/ლ მხოლოდ ერთ, მდ.მეჯინისწყალში აღებულ სინჯში უმნიშვნელოდ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას.

ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0,001–0.941 მგN/ლ-ის ფარგლებში, მისი უდიდესი მნიშვნელობა 0.941 მგN/ლ დაფიქსირდა მდ. ყოროლისწყალში აღებულ სინჯში და ის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 2.4-ჯერ. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია ასევე მდ. ბარცხანაში (0.837 მგN/ლ) – 2.2-ჯერ და მდ.ქუბასწყალში (0.550 მგN/ლ) – 1.4-ჯერ.

სულფატების კონცენტრაცია იცვლებოდა 0.5-190 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ხოლო ქლორიდების - 1.8-1002.9 მგ/ლ-ის ფარგლებში. სულფატების და ქლორიდების უდიდესი მნიშვნელობები შესაბამისად 190 მგ/ლ და 1002.9 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ.მალთაყვაში აღებულ სინჯში.

მდ. მალთაყვაში მინერალიზაციის, სულფატებისა და ქლორიდების მომატებული შემცველობები განპირობებულია მდ. მალთაყვის წყალზე ზღვის წყლის ზეგავლენით.

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები აჭარის რეგიონის მდინარეებში ნორმის ფარგლებში იყო: ნიტრიტის აზოტის კონცენტრაცია იცვლებოდა 0.001-0.078 მგN/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატის აზოტის - 0.105–1.526 მგN/ლ-ის ფარგლებში, ფოსფატების-0.010-0.177 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ხოლო კალციუმის - 3.7-66.0 მგ/ლ-ის ფარგლებში,

## 2.2 კასპიის ზღვის აუზი

კასპიის ზღვის აუზში სინჯები აღებული იქნა შემდეგი მდინარეებიდან: მტკვარი (14 წერტილი), ლიახვი (1 წერტილი), სურამულა (1 წერტილი), ბორჯომულა (1 წერტილი), ხრამი (2 წერტილი), ლეხურა (1 წერტილი), ფრონე (1 წერტილი), ფოცხოვი (1 წერტილი), ფარავანი (1 წერტილი), ოცხე (1 წერტილი), ფცა (1 წერტილი), მეჯუდა (1 წერტილი), ქსანი (1 წერტილი), ალგეთი (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), შავი არაგვი (1 წერტილი), თეთრი არაგვი (1 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), ლედვთახევი (1 წერტილი).

კასპიის ზღვის აუზის მდინარეებში მინერალიზაცია მერყეობდა 164.6-2575.9 მგ/ლ-ის ფარგლებში, მისი უდიდესი კონცენტრაცია 2575.9 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. ალგეთში აღებულ სინჯში.

ჟბმ მერყეობდა 0.60-8.90 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 8.90 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. ვერეში აღებულ სინჯში და ის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 1.5-ჯერ. მდ. კაზრეთულაში 15 მარტს და 28 მარტს აღებულ სინჯებში ჟბმ უმნიშვნელოდ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებს.

ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.043 –1.750 მგN/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 1.750 მგN/ლ დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულაში 15 მარტს აღებულ სინჯში და ის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 4.5-ჯერ. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია 28 მარტს აღებულ შემდეგ სინჯებში: მდ. მაშავერას ზედა კვეთში (0.428 მგN/ლ) – 1.1-ჯერ, მდ. მაშავერას ქვედა კვეთში (0.552 მგN/ლ) – 1.4-ჯერ, მდ. კაზრეთულაში (1.182 მგN/ლ) –3-ჯერ, და მდ.ფოლადაურში (0.575 მგN/ლ) – 1.5-ჯერ. ამონიუმის აზოტი ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას ასევე აღემატებოდა მდ.ლიახვში (0.559 მგN/ლ) - 1.4-ჯერ, მდ.ვერეში (0.425 მგN/ლ) – 1.1-ჯერ, მდ.დიღმულაში (0.412 მგN/ლ) - 1.1-ჯერ და მდ.გლდანულაში (0.433 მგN/ლ) – 1.1-ჯერ, მდ.ლეღვთახევი (0.507 მგN/ლ)-1.3-ჯერ, მდ.იორში სართიჭალაში (0.462 მგN/ლ) - 1.2-ჯერ, მდ. ლოჭინში (0.548 მგN/ლ) - 1.4-ჯერ, მდ.მტკვარში გაჩიანთან (0.448 მგN/ლ) - 1.2-ჯერ. ამონიუმის აზოტი ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას უმნიშვნელოდ აღემატებოდა 15 მარტს მდ. მაშავერას ქვედა კვეთში აღებულ სინჯში (0.397 მგN/ლ), მდ.ბორჯომულაში (0.404 მგN/ლ) და მდ. მტკვარში მეტეხის ხიდთან (0.406 მგN/ლ).

კალციუმის კონცენტრაციები იცვლებოდა 18.54-525.75 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი შემცველობა მხოლოდ ორი მდინარის სინჯში აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ ნორმას. მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 525.75 მგ/ლ აღინიშნა მდ. ალგეთში, რაც 2.9-ჯერ აღემატება ნორმას. კალციუმი ასევე ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას 1.1-ჯერ აღემატებოდა მდ.ლოჭინში აღებულ სინჯში (191.29 მგ/ლ).

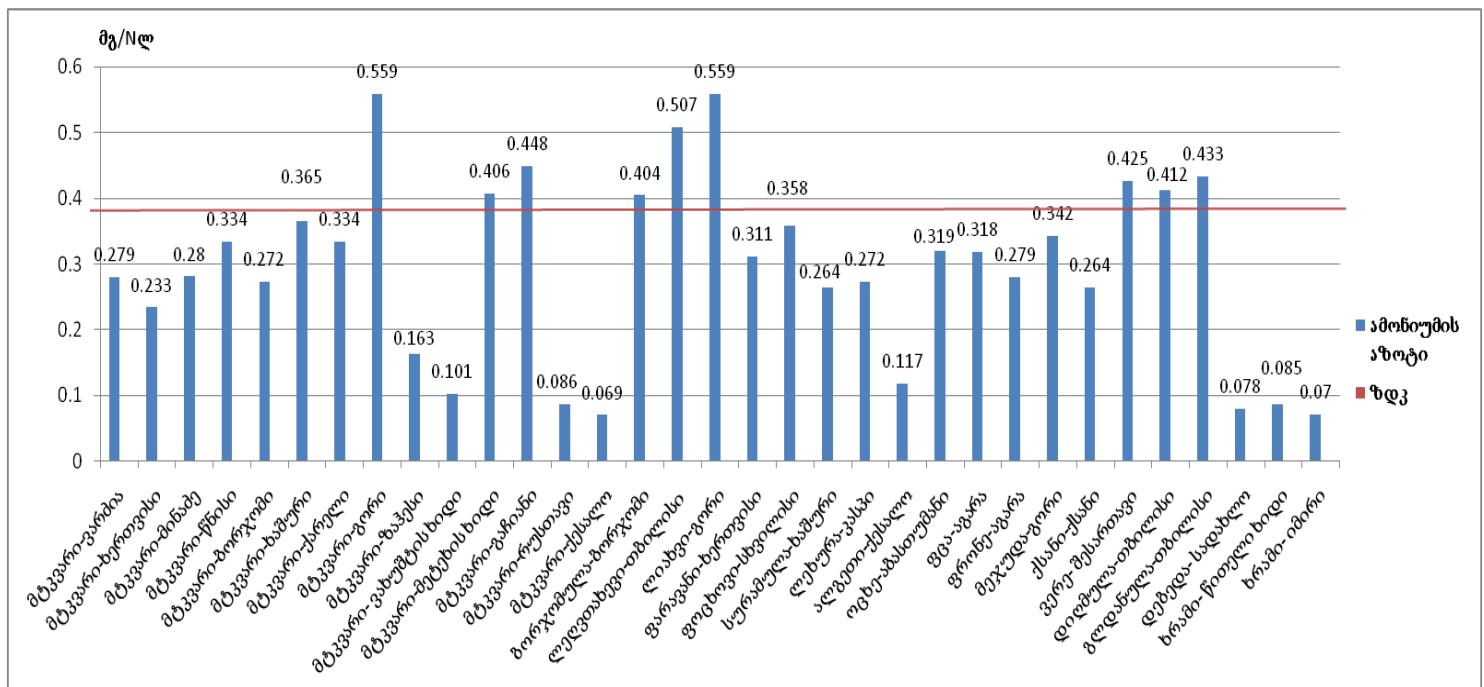
სულფატების კონცენტრაციები მერყეობდა 5.47-1508.4 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 1508.4 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. ალგეთში და ის 3-ჯერ აღემატებოდა ნორმას. სულფატები ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას ასევე აღემატებოდა მდ.ლოჭინში 1.2-ჯერ (582.47 მგ/ლ), ხოლო მდ. ლეღვთახევი (544.46 მგ/ლ) და მდ.კაზრეთულაში (534.51 მგ/ლ) 28 მარტს აღებულ სინჯში 1.1-ჯერ.

მანგანუმის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.0016–1.0342 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 1.0342 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულაში 28 მარტს აღებულ სინჯში და ის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 10.3-ჯერ. მანგანუმის კონცენტრაცია ასევე აჭარბებდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას მდ. კაზრეთულაში 15 მარტს აღებულ სინჯში 10.2 -ჯერ (1.0283 მგ/ლ).

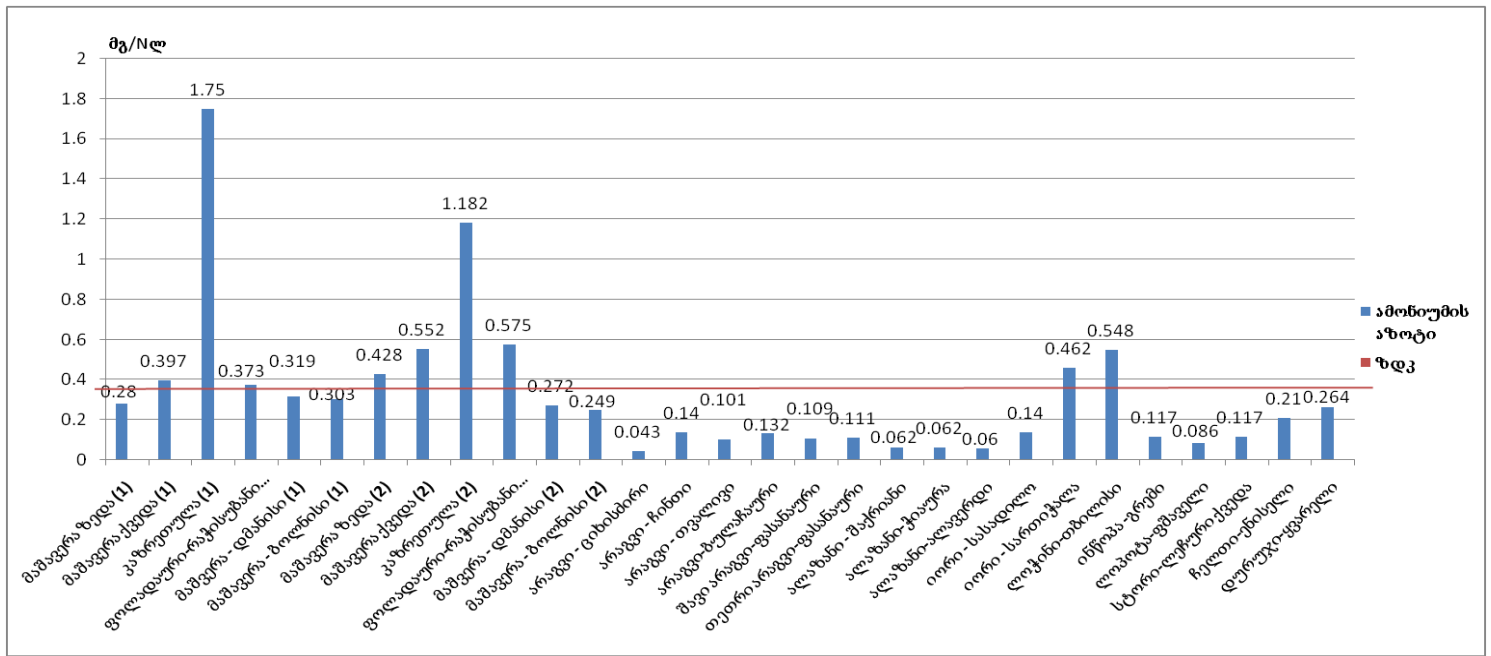
კადმიუმის კონცენტრაციები იცვლებოდა 0.0001–0.0024 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 0.0024 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ.კაზრეთულაში 15 მარტს აღებულ სინჯში, რაც 2.4-ჯერ მეტია ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციაზე. ასევე ნორმას 2.1-ჯერ აღემატებოდა კადმიუმის კონცენტრაცია მდ.კაზრეთულაში 28 მარტს აღებულ სინჯში (0.0021 მგ/ლ).

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები კასპიის ზღვის აუზის მდინარეებში ნორმის ფარგლებში იყო: ნიტრიტების კონცენტრაციები მერყეობდა 0.001-0.995 მგN/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატების - 0.003-4.238 მგN/ლ-ის ფარგლებში, ფოსფატების - 0.001 – 1.706 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ქლორიდების - 1.35-69.94 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სპილენძის - 0.0012-0,1261 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ტყვიის - 0.0002-0.0275 მგ/ლ-ის ფარგლებში, თუთიის - 0.0018-0.3599 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიკელის-0.0005-0.0028 მგ/ლ-ის ფარგლებში, მოლიბდენის-0.0007-0.0045 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ხოლო კობალტის-0.0002-0.0041 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

ნახ. 14 და 15-ზე ნაჩვენებია ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციები მდ. მტკვარსა და მისი შენაკადებში.



ნახაზი 14. მდ.მტკვარი და მისი შენაკადები - ამონიუმის აზოტი, მარტი, 2018



ნახაზი 15. მდ.მტკვარი და მისი შენაკადები - ამონიუმის აზოტი, მარტი, 2018

მარტის თვეში მიკრობიოლოგიური ანალიზები ჩატარდა მდ. არაგვის ოთხ წერტილში (ს.თვალივი, 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

მარტის 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 γ-გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრის საშუალო თვიური მნიშვნელობა მერყეობდა 9.0 მკრ/სთ - 13.6 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	10.0
ბათუმი	9.0
ბოლნისი	13.2
ახალციხე	10.8
თელავი	11.5
მესტია	13.1
თბილისი	10.6
საჩხერე	10.8
ზესტაფონი	12.7
ფასანაური	11.7
გორი	13.6
ლაგოდეხი	12.1
ახალქალაქი	11.4
დედოფლისწყარო	10.1