

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების
დაცვის სამინისტრო



საქართველოს გარემოსა
და ბუნებრივი რესურსების
დაცვის სამინისტრო



გარემოს ეროვნული სააგენტო

საქართველოს ტერიტორიაზე
ნიადაგის დაბინძურების
წელიწდეული

გარემოს ეროვნული სააგენტოს გარემოს დაბინძურების
მონიტორინგის დეპარტამენტის მონაცემები
2016 წელი

თბილისი 2017

სარჩევი

შესავალი.....	4
ნიადაგის დაბინძურების მონიტორინგის სისტემის საერთო დახასიათება	5
დ. აბასთუმანი	6
ქ. აბაშა.....	9
ქ. ახალქალაქი.....	12
ქ. ახალციხე.....	15
ქ. ახმეტა.....	18
ქ. ბათუმი.....	21
ქ. ბოლნისი.....	24
ქ. ბორჯომი	30
ქ. გარდაბანი	33
ქ. გორი.....	36
ქ. დედოფლისწყარო.....	39
ქ. დმანისი.....	42
ქ. დუშეთი	46
ქ. ზესტაფონი.....	49
ქ. ზუგდიდი.....	52
ქ. თბილისი	55
ქ. თელავი	59
დაბა კაზრეთი	61
ქ. კასპი	67
ქ. ლაგოდეხი.....	70
ქ. ლანჩხუთი.....	73
ქ. მარნეული.....	76

ქ. მარტვილი	79
ქ. ნინოწმინდა.....	82
ქ. ოზურგეთი	85
ქ. რუსთავი	88
ქ. სამტრედია	91
ქ. საჩხერე.....	94
ქ. სენაკი	97
ს. სუფსა	100
დაბა ურეკი	103
ქ. ფოთი.....	106
ქ. ქობულეთი	109
ქ. ქუთაისი.....	112
დაბა ჩოხატაური.....	115
ქ. წალკა	118
ქ. ჭიათურა	121
ქ. ხაშური	124
ს.ურავი.....	127

შესავალი

საჯარო სამართლის იურიდიული პირის „გარემოს ეროვნული სააგენტოს“ გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის ფუნქციას წარმოადგენს საქართველოს ტერიტორიაზე სხვადასხვა დონის ბუნებრივი და ანთროპოგენური დატვირთვით გამოწვეული დაბინძურების ხარისხის დადგენა, ატმოსფერულ ჰაერზე დაკვირვების სტაციონარული პუნქტებისა და ექსპედიციების მეშვეობით ატმოსფერული ჰაერის, წყლების, ატმოსფერული ნალექების, ნიადაგის და შავი ზღვის ქიმიური, ბიოლოგიურ და მიკრობიოლოგიურ დაბინძურებაზე, აგრეთვე ბუნებრივ რადიაციულ ფონზე რეგულარული დაკვირვებების წარმოება და გარემოს ფიზიკური ფაქტორების (ელექტრომაგნიტური ველი, ხმაური და სხვა) დონეების განსაზღვრა.

წელიწდეულში მოცემულია საქართველოს ტერიტორიაზე ჩატარებული ნიადაგის მძიმე ლითონებით დაბინძურების კვლევის შედეგები. წარმოდგენილია გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ ნიადაგში ჩატარებული ქიმიური ანალიზების შედეგები.

წელიწდეული მომზადებულია გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის უფროსის მოადგილის თამარ მაღლაკელიძისა და მონაცემთა ბაზების ადმინისტრირების სამმართველოს უფროსი სპეციალისტის მარინა ზულიევას მიერ.

ნიადაგის დაბინძურების მონიტორინგის სისტემის საერთო დახასიათება

2016 წელს გარემოს ეროვნული სააგენტოს გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის სპეციალისტების მიერ საქართველოს ტერიტორიაზე აღებული იქნა ნიადაგის 206 სინჯი მათში მძიმე ლითონების შემცველობის დასადგენად. ნიადაგის ნიმუშები აღებული იქნა შემდეგ დასახლებულ პუნქტებში: დ. აბასთუმანი, ქ. აბაშა, ქ. ახალქალაქი, ქ. ახალციხე, ქ. ახმეტა, ქ. ბათუმი, ქ. ბოლნისი, ქ. ბორჯომი, ქ. გარდაბანი, ქ. გორი, ქ. დედოფლისწყარო, ქ. დმანისი, ქ. დუშეთი, ქ. ზესტაფონი, ქ. ზუგდიდი, ქ. თბილისი, ქ. თელავი, დ. კაზრეთი, ქ. კასპი, ქ. ლაგოდეხი, ქ. ლანჩხუთი, ქ. მარნეული, ქ. მარტვილი, ქ. ნინოწმინდა, ქ. ოზურგეთი, ქ. რუსთავი, ქ. სამტრედია, ქ. საჩხერე, ქ. სენაკი, ს. სუფსა, დ. ურეკი, ქ. ფოთი, ქ. ქობულეთი, ქ. ქუთაისი, დ. ჩოხატაური, ქ. წალკა, ქ. ჭიათურა, ქ. ხაშური და ს.ურავი.

საქართველოს ტერიტორიაზე ნიადაგის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებს ნიადაგის ზედა ფენებში (0-10 სმ) დასახლებულ პუნქტებში. ნიადაგის აღებულ სინჯებში ძირითადად განისაზღვრა სპილენძის, თუთიის, ტყვიის, მანგანუმისა და რკინის კონცენტრაციები, ხოლო ქ. დმანისის, ქ. ბოლნისის და დაბა კაზრეთიდან შემოტანილ ნიადაგის სინჯებში დამატებით კობალტის, კადმიუმისა და ნიკელის კონცენტრაციები. ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. ურავში დარიშხანის გადამამუშავებელი ყოფილი საწარმოების ტერიტორიაზე აღებულ ნიადაგის სინჯებში განისაზღვრა დარიშხანის შემცველობა.

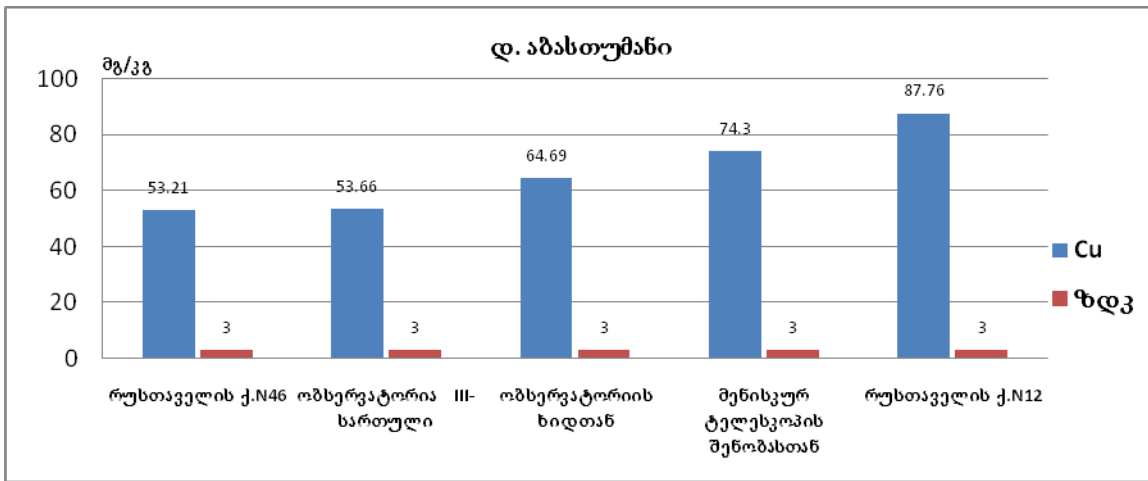
ყველა გაზომვა ჩატარდა ინდუქციურად ბმული პლაზმურ ემისიური სპექტრომეტრის საშუალებით. ქვემოთ მოცემულია ჩატარებული გაზომვების შედეგები პუნქტების მიხედვით.

დ. აბასთუმანი

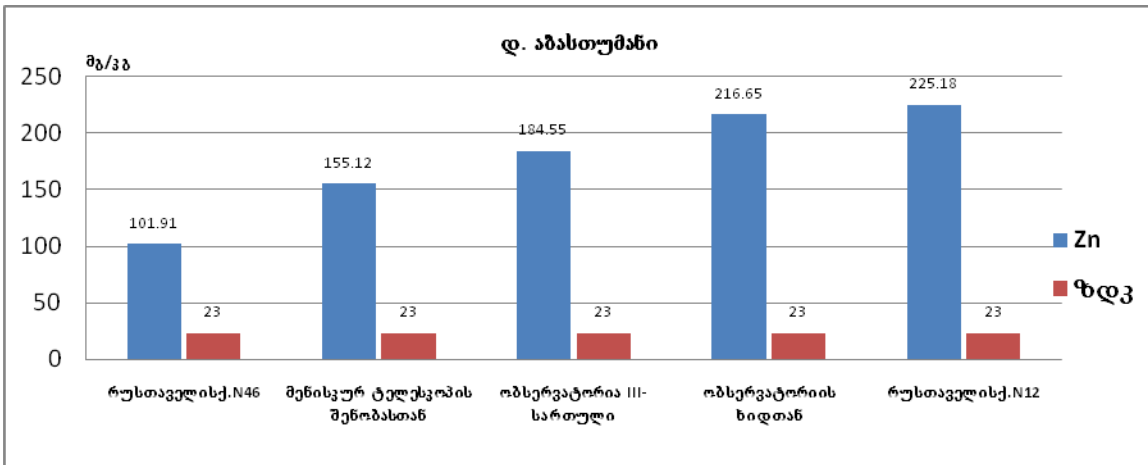
დ. აბასთუმნის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 1. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 53.21 მგ/კგ - 87.76 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 1), თუთიის - 101.91 მგ/კგ - 225.18 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 2), მანგანუმის - 444.43 მგ/კგ - 859.58 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 4), ხოლო რკინის -1.13 % - 2.99 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 5). სამივე ამ ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობები სპილენძის - 87.76 მგ/კგ (29.3 ზდკ), თუთიის - 225.18 მგ/კგ (9.8 ზდკ), მანგანუმის 859.58 მგ/კგ (1.2 ზდკ) და რკინის 2.99% აღინიშნა რუსთაველის ქუჩა N12-თან. ტყვიის კონცენტრაცია მერყეობდა 8.03 მგ/კგ-დან 33.6 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 3), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 33.6 მგ/კგ (5.6 ზდკ) ობსერვატორიის ხიდთან.

ცხრილი 1.

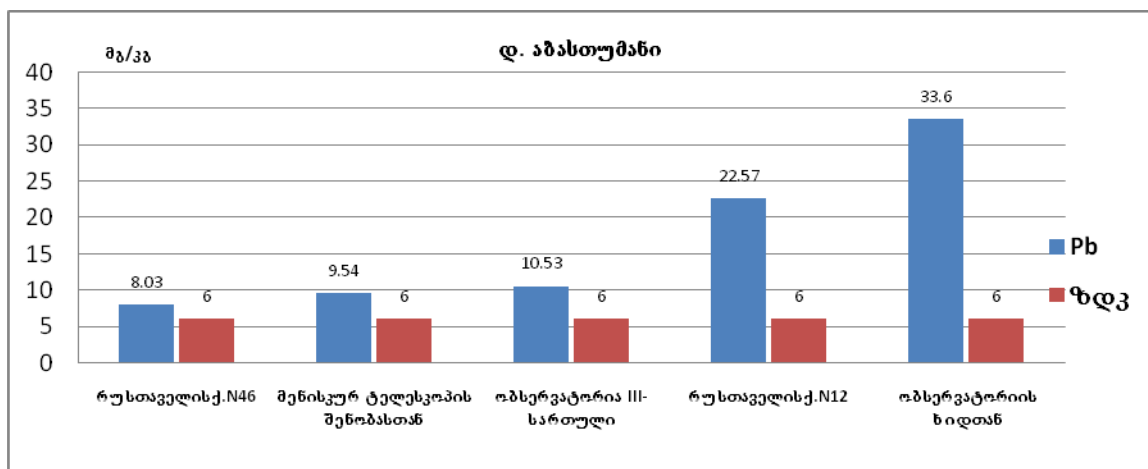
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
1	რუსთაველის ქ.N12	X 0320015	Y 4622476	87.76	225.18	22.57	859.58	2.99	7.13
2	რუსთაველის ქ.N46	X 0319949	Y 4623936	53.21	101.91	8.03	651.61	2.68	6.94
3	ობსერვატორიის ხიდთან	X 0319787	Y 4625616	64.69	216.65	33.6	472.42	2.50	7.3
4	მენისკურ ტელესკოპის შენობასთან	X 0318696	Y 4624800	74.3	155.12	9.54	503.01	2.34	6.86
5	ობსერვატორია, III-სართული, საცხოვრებელ კორპუსთან	X 0318476	Y 4624864	53.66	184.55	10.53	444.33	1.13	7,2



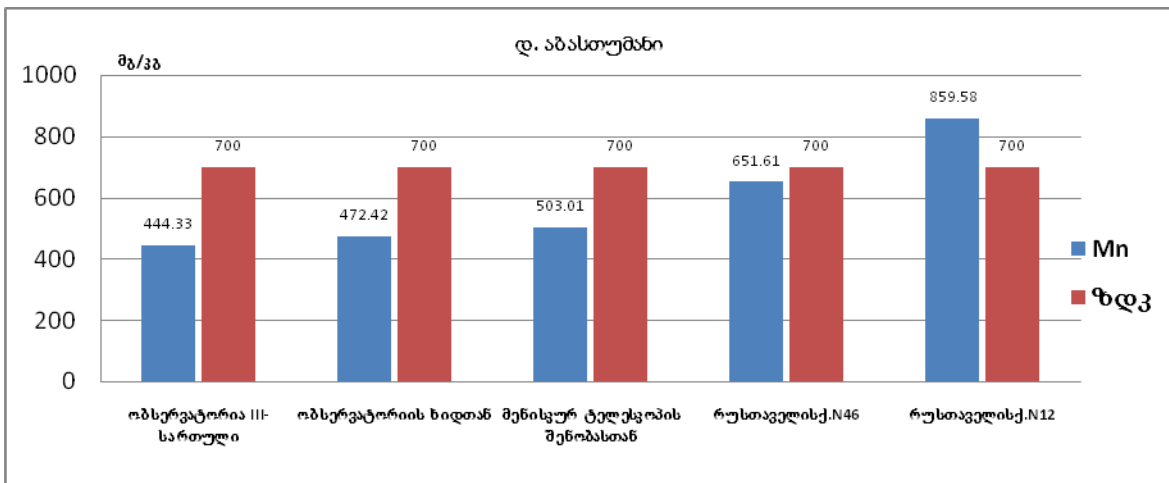
გრაფიკი 1. სპილენძის შემცველობა დ. აბასთუმანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



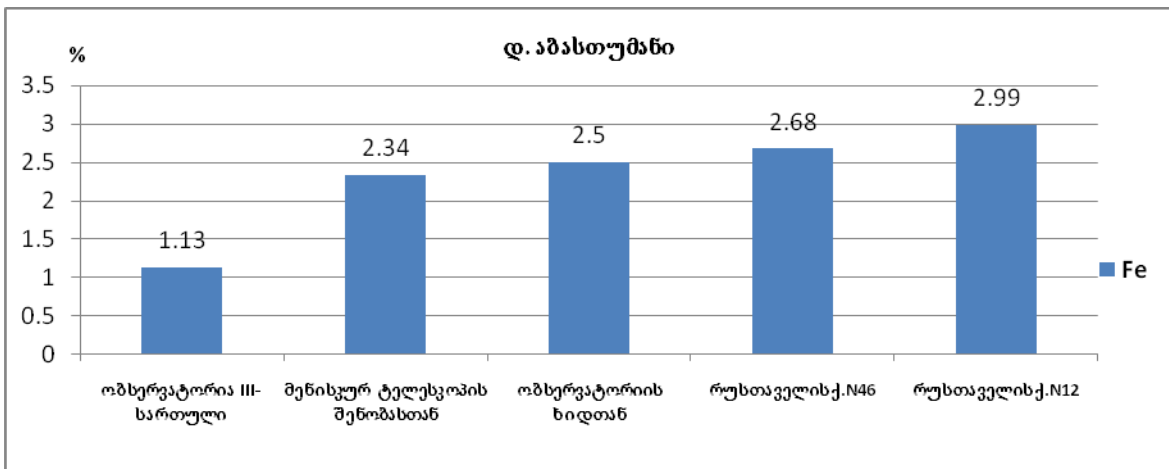
გრაფიკი 2. თუთიის შემცველობა დ. აბასთუმანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 3. ტყვიის შემცველობა დ. აბასთუმანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 4. მანგანუმის შემცველობა დ. აბასთუმანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



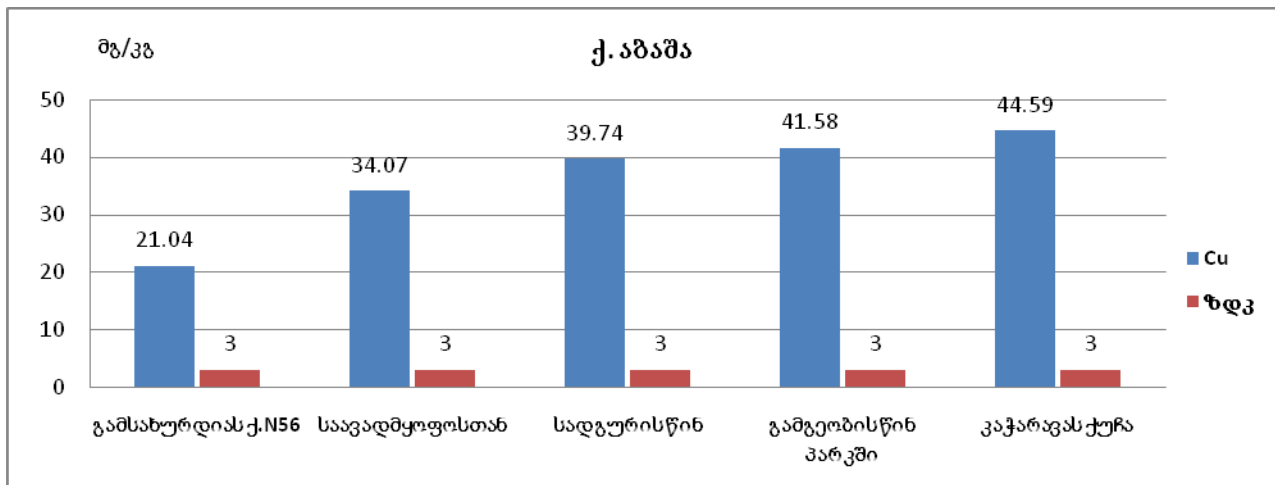
გრაფიკი 5. რკინის შემცველობა დ. აბასთუმანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. აბაშა

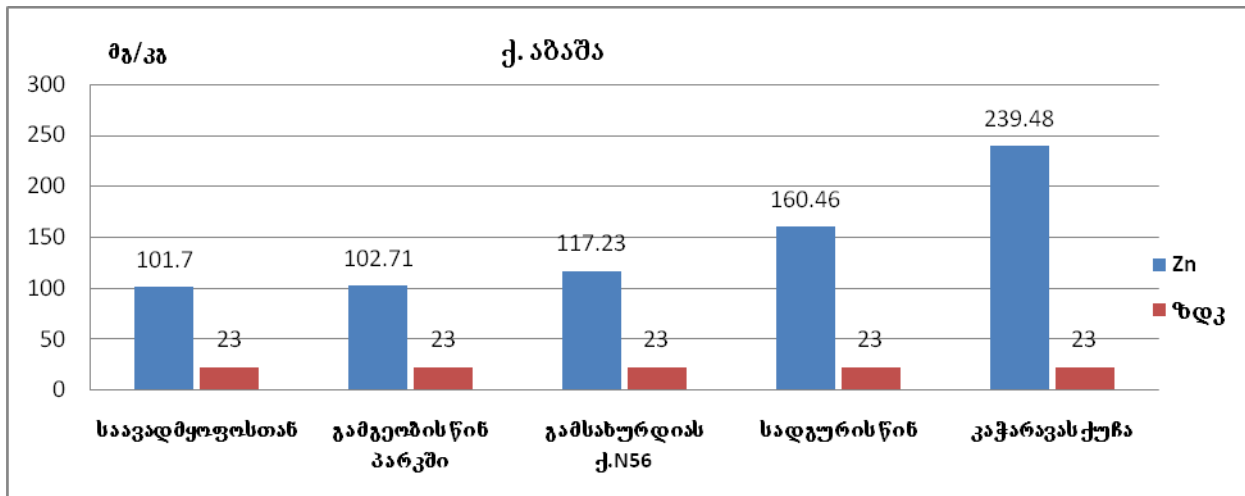
ქ. აბაშის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 2. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 21.04 მგ/კგ - 44.59 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 6), თუთიის -101.70 მგ/კგ - 239.48 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 7), ტყვიის - 6.51მგ/კგ - 19.04 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 8), ხოლო რკინის - 1.73 % -2.97 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 10). ხუთივე ამ ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობები სპილენძის - 44.59 მგ/კგ (14.9 ზდკ), თუთიის - 239.48 მგ/კგ (10.5 ზდკ), ტყვიისა - 19.04 მგ/კგ (3.2 ზდკ) და რკინის 2.97% აღინიშნა კაჭარავას ქუჩაზე. მანგანუმის კონცენტრაცია მერყეობდა 293.09 მგ/კგ-დან 747.48 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 9), მისი მნიშვნელობა მხოლოდ ერთ, სადგურის წინ აღებულ სინჯში აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას და მან შეადგინა 747.48 მგ/კგ (1.1 ზდკ).

ცხრილი 2.

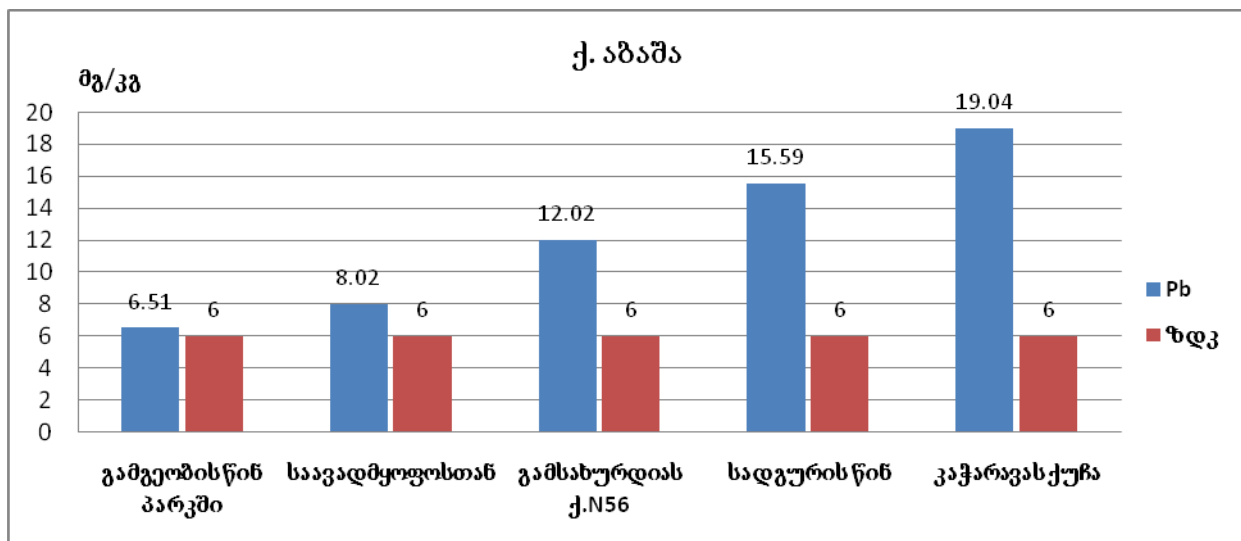
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
1	საავადმყოფოსთან	X 0269938	Y 4675746	34.07	101.70	8.02	590.18	1.96	7.70
2	გამგეობის წინ პარკში	X 0269099	Y 4676358	41.58	102.71	6.51	642.28	2.40	7.10
3	სადგურის წინ	X 0269044	Y 4676291	39.74	160.46	15.59	747.48	2.60	7.53
4	კაჭარავას ქუჩა	X 0269357	Y 4676470	44.59	239.48	19.04	293.09	2.97	7.15
5	გამსახურდიას ქ. N56	X 0269827	Y 4677222	21.04	117.23	12.02	436.37	1.73	6.87



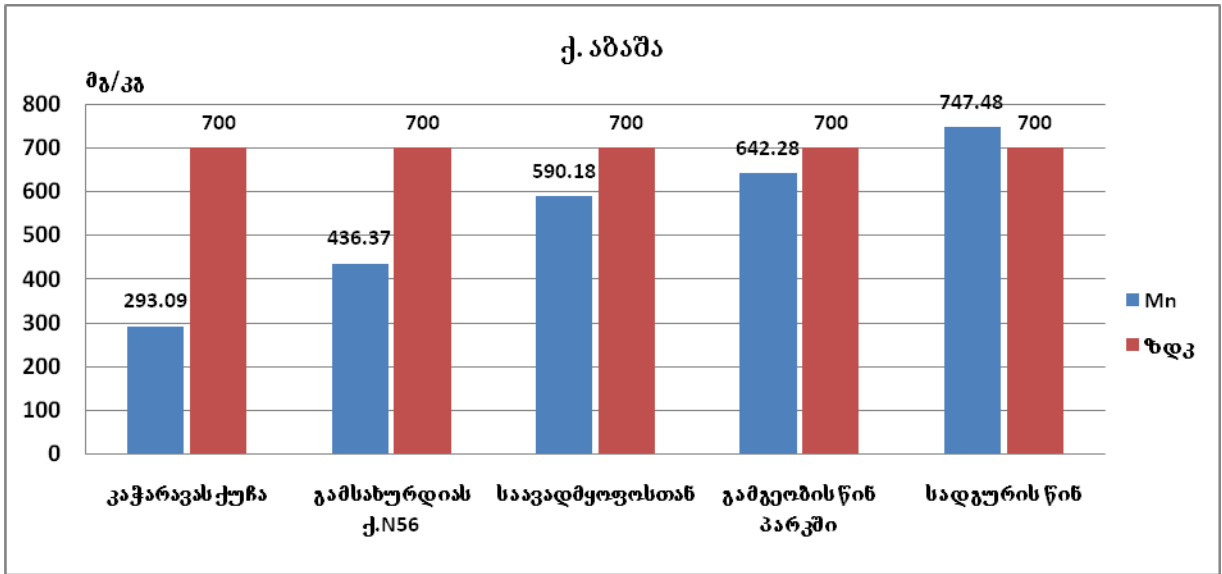
გრაფიკი 6. სპილენძის შემცველობა ქ. აბაშაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



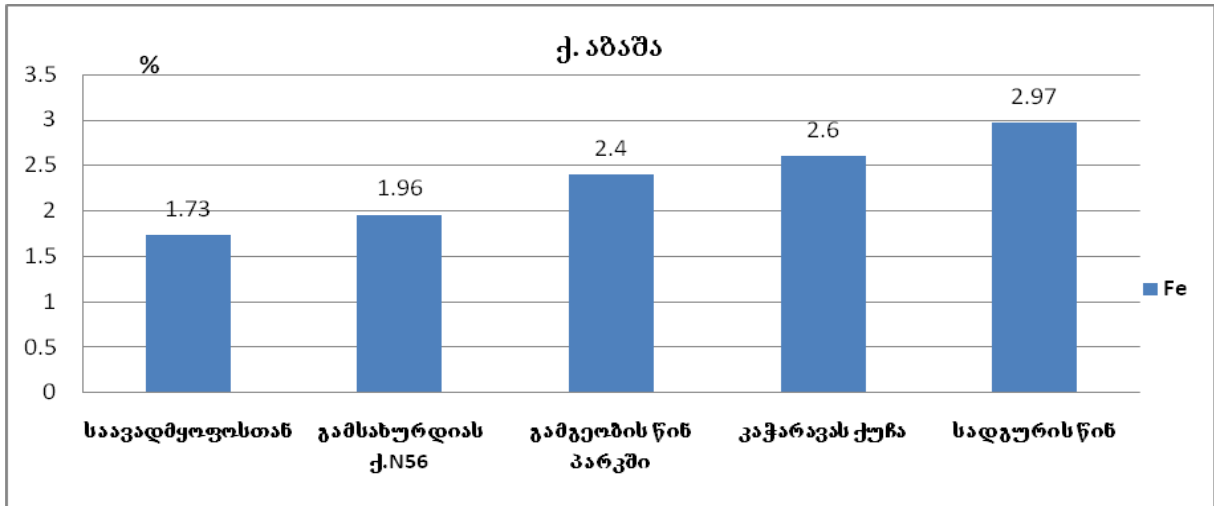
გრაფიკი 7. თუთიის შემცველობა ქ. აბაშაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 8. ტყვიის შემცველობა ქ. აბაშაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 9. მანგანუმის შემცველობა ქ. აბაშაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



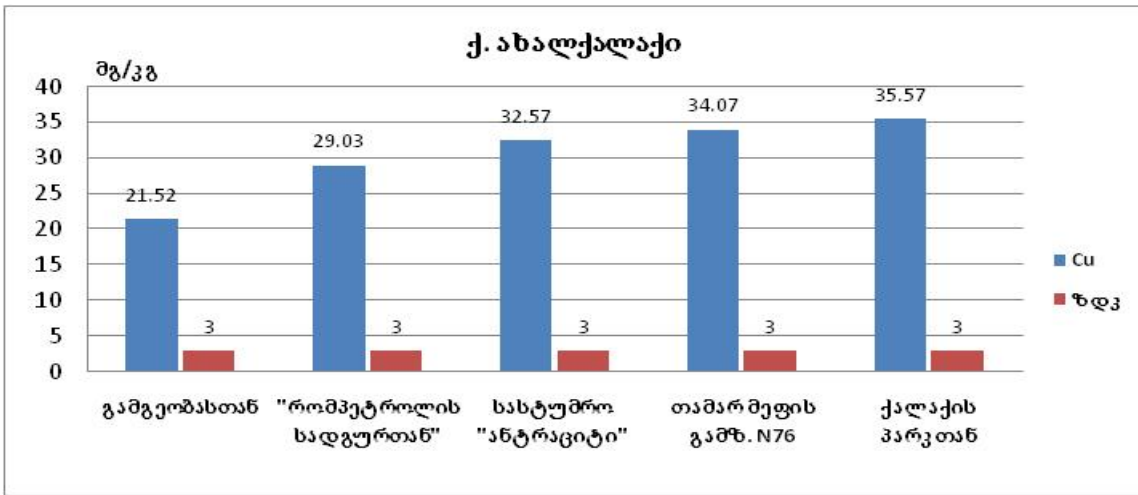
გრაფიკი 10. რკინის შემცველობა ქ. აბაშაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. ახალქალაქი

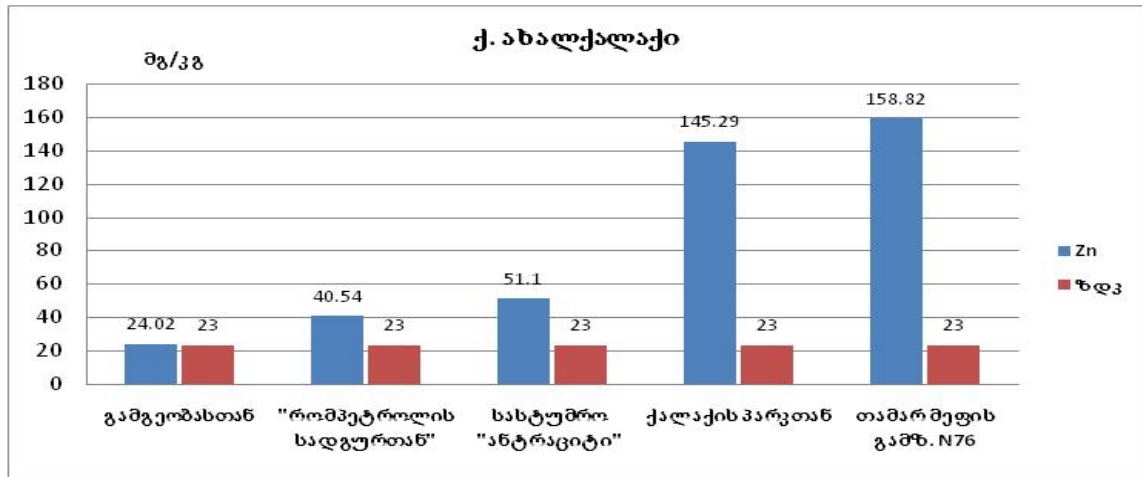
ქ. ახალქალაქის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 3. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 21.52 მგ/კგ - 35.57მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 11), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 35.57 მგ/კგ (11.9 ზდკ) დაფიქსირდა ქალაქის პარკთან. თუთიის შემცველობა მერყეობდა 40.54 მგ/კგ - 158.82 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 12), ხოლო რკინის 0.15%-0.87 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 15). ორივე ამ ლითონის მაქსიმალური კონცენტრაციები თუთიის 158.82 მგ/კგ (6.9 ზდკ) და რკინის 0.87% დაფიქსირდა თამარ მეფის გამზირი N76 - თან. მანგანუმის შემცველობა მერყეობდა 53.55მგ/კგ-დან 391.28 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 14) და მისი მნიშვნელობები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებს. ტყვიის კონცენტრაცია მერყეობდა 14.51 მგ/კგ - 33.07 მგ/კგ-ის ფარგლებში(გრაფიკი 13). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 33.07 მგ/კგ (5.5 ზდკ) აღინიშნა სასტუმრო „ანტრაციტი“.

ცხრილი 3 .

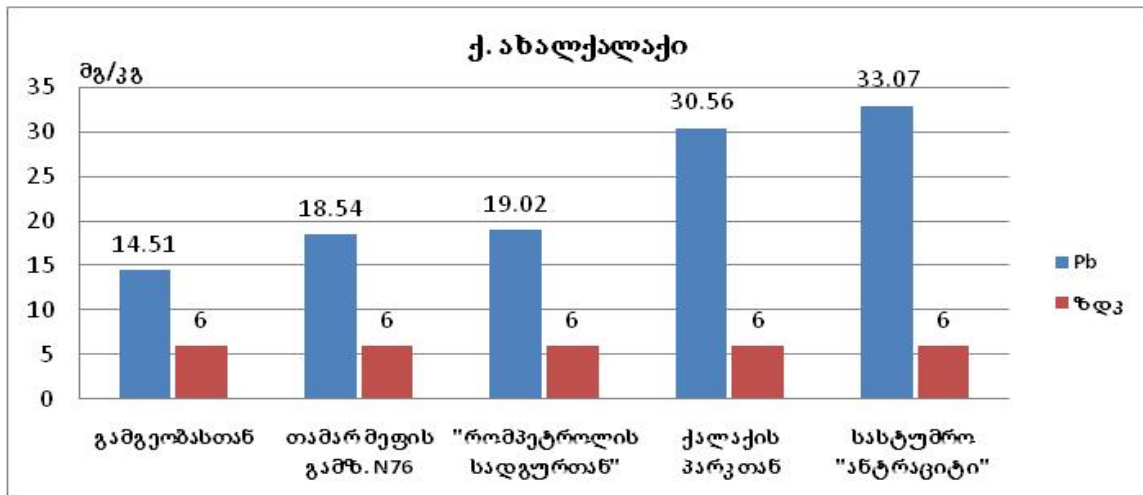
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
1	გამგეობასთან	X 0373399	X 4585150	21.52	24.02	14.51	74.07	0.21	7.51
2	ქალაქის პარკთან	X 0373050	X 4585253	35.57	145.29	30.56	346.19	0.79	7.37
3	თამარ მეფის გამზ. N76	X 0373509	X 4584808	34.07	158.82	18.54	391.28	0.87	7.99
4	"რომპეტროლის სადგურთან"	X 0373687	X 4584609	29.03	40.54	19.02	53.55	0.16	7.73
5	სასტუმრო "ანტრაციტი"	X 0373720	X 4583607	32.57	51.10	33.07	64.63	0.15	9.33



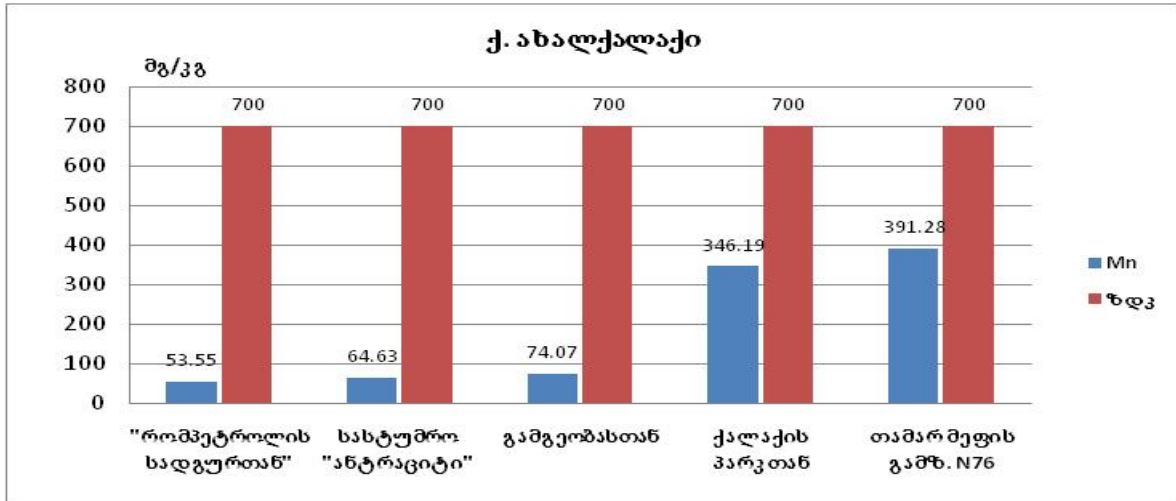
გრაფიკი 11. სპილენძის შემცველობა ქ. ახალქალაქში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



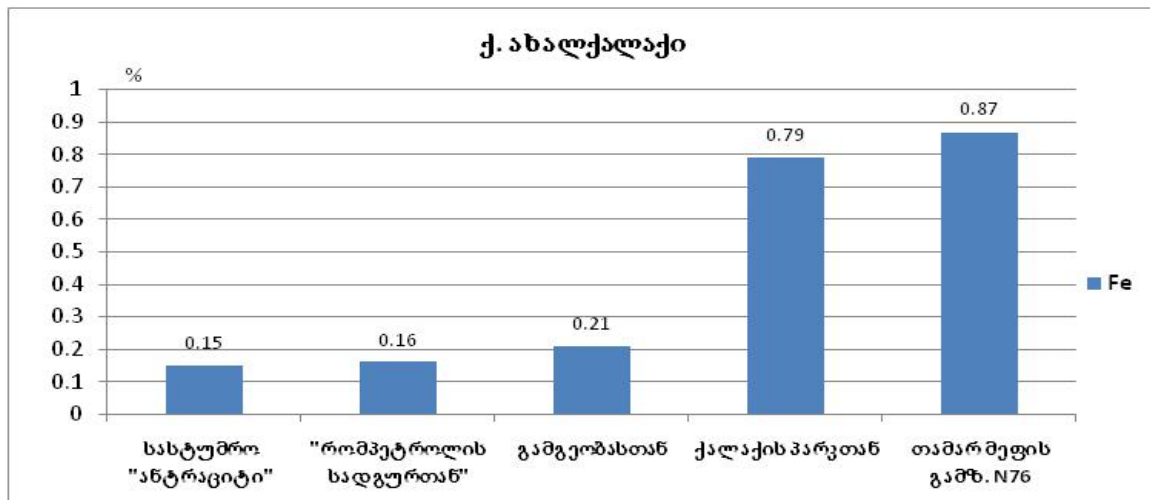
გრაფიკი 12. თუთიის შემცველობა ქ. ახალქალაქში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 13. ტყვიის შემცველობა ქ. ახალქალაქში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 14. მანგანუმის შემცველობა ქ. ახალქალაქში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



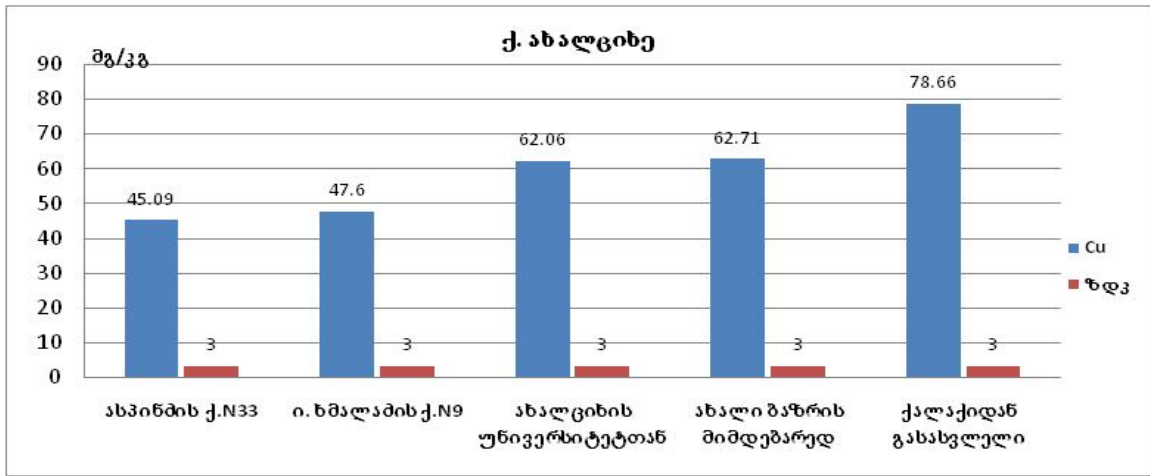
გრაფიკი 15. რკინის შემცველობა ქ. ახალქალაქში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. ახალციხე

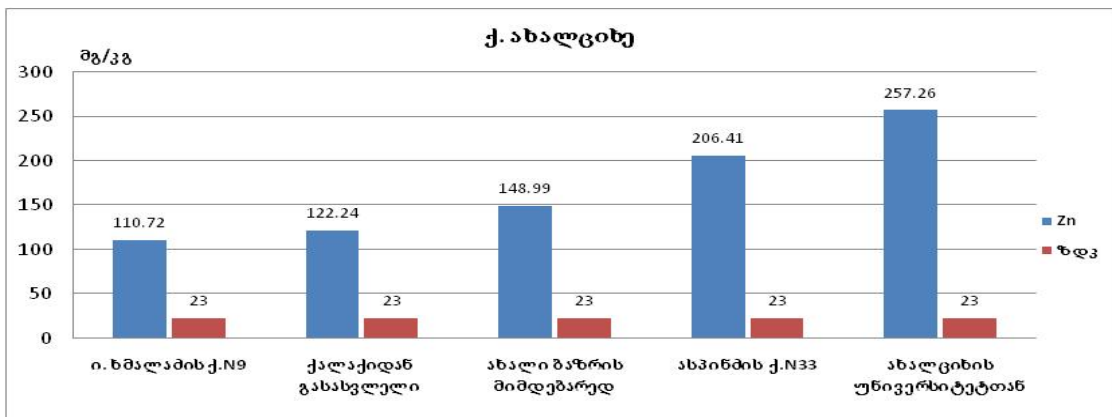
ქ. ახალციხის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 4. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 45.09 მგ/კგ - 78.66 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 16), მისი ყველაზე დიდი მნიშვნელობა 78.66 მგ/კგ (26.2 ზდკ) დაფიქსირდა ქალაქიდან გასასვლელთან. თუთიის შემცველობა მერყეობდა 110.72 მგ/კგ - 257.26 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 17), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 257.26 მგ/კგ (11.2 ზდკ) დაფიქსირდა უნივერსიტეტთან. ტყვიის შემცველობა მერყეობდა 3.01მგ/კგ - 205.41მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 18), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 205.41მგ/კგ (34.3 ზდკ) დაფიქსირდა ასპინძის ქ. N33-თან. მანგანუმის კონცენტრაციები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას (გრაფიკი 19). რკინის კონცენტრაციები მერყეობდა 1.51%-2.69%-ის ფარგლებში (გრაფიკი 20). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 2.69% დაფიქსირდა ახალი ბაზრის მიმდებარედ.

ცხრილი 4.

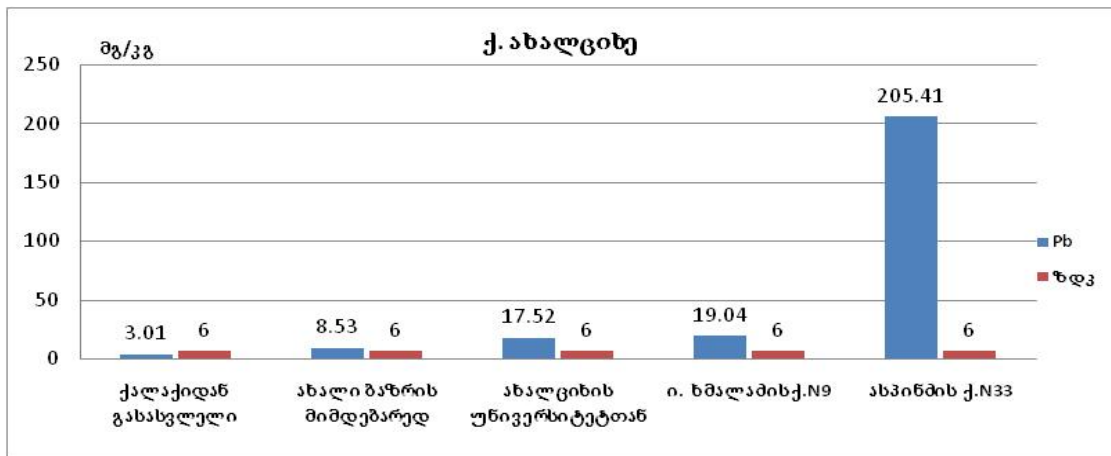
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ახალციხის უნივერსიტეტთან	X 0334316	X 4611618	62.06	257.26	17.52	541.04	2.12	7.52
2	ასპინძის ქ. N33	X 0332986	X 4612079	45.09	206.41	205.41	425.85	1.61	7.6
3	ახალი ბაზრის მიმდებარედ	X 0339643	X 4612225	62.71	148.99	8.53	696.80	2.69	7.4
4	ილია ხმაღაძის ქ. N9	X 0331705	X 4612298	47.6	110.72	19.04	345.69	1.51	7.49
5	ქალაქიდან გასასვლელი	X 0330520	X 4611833	78.66	122.24	3.01	505.01	2.47	8.18



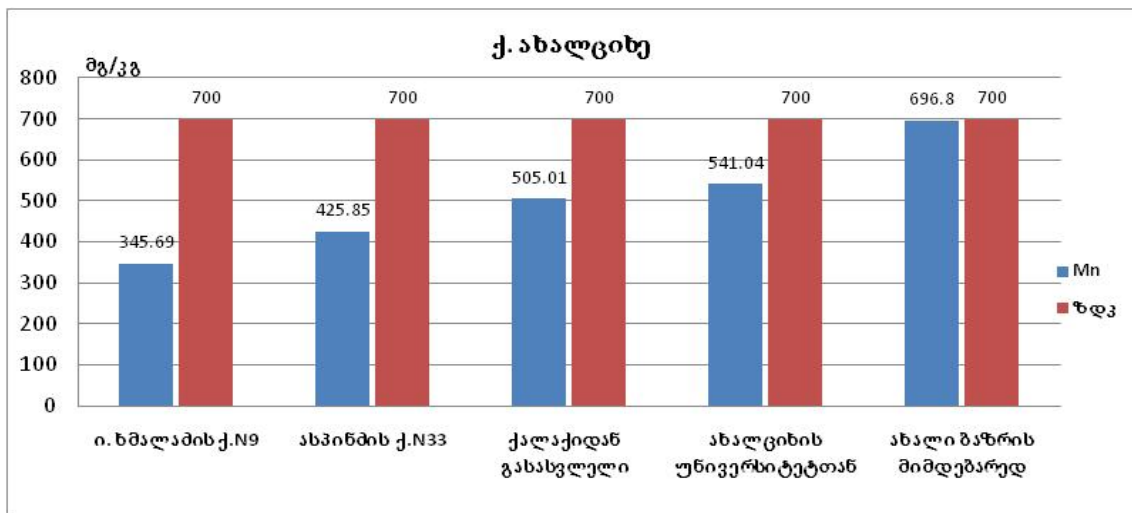
გრაფიკი 16. სპილენძის შემცველობა ქ. ახალციხეში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



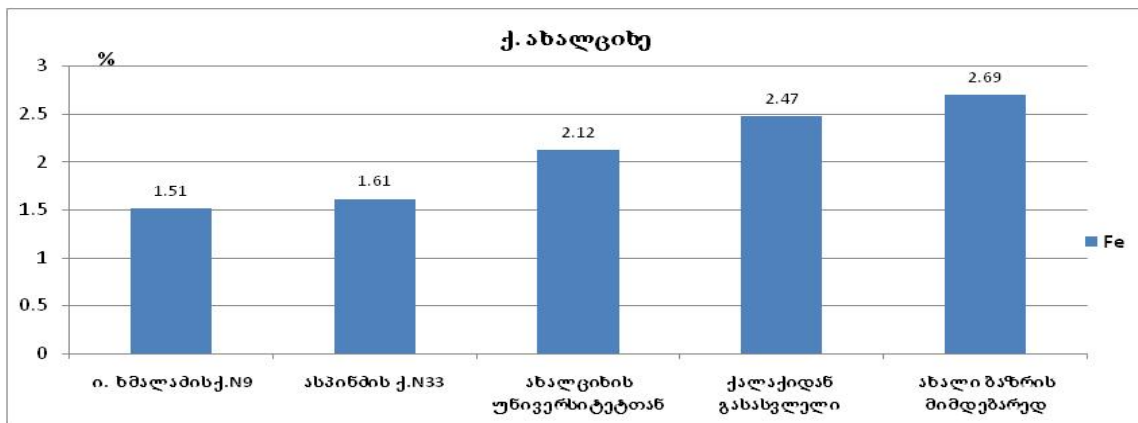
გრაფიკი 17. თუთიის შემცველობა ქ. ახალციხეში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 18. ტყვიის შემცველობა ქ. ახალციხეში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 19. მანგანუმის შემცველობა ქ. ახალციხეში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



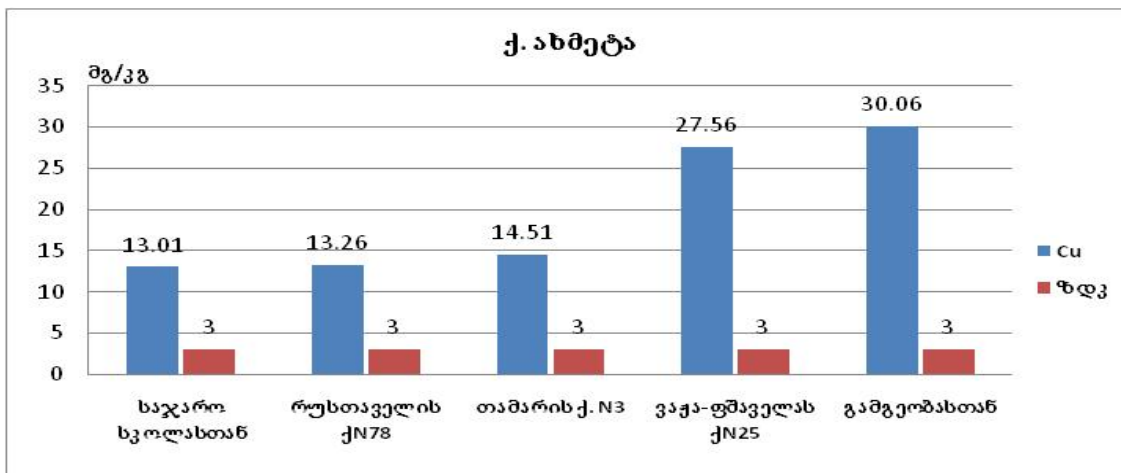
გრაფიკი 20. რკინის შემცველობა ქ. ახალციხეში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. ახმეტა

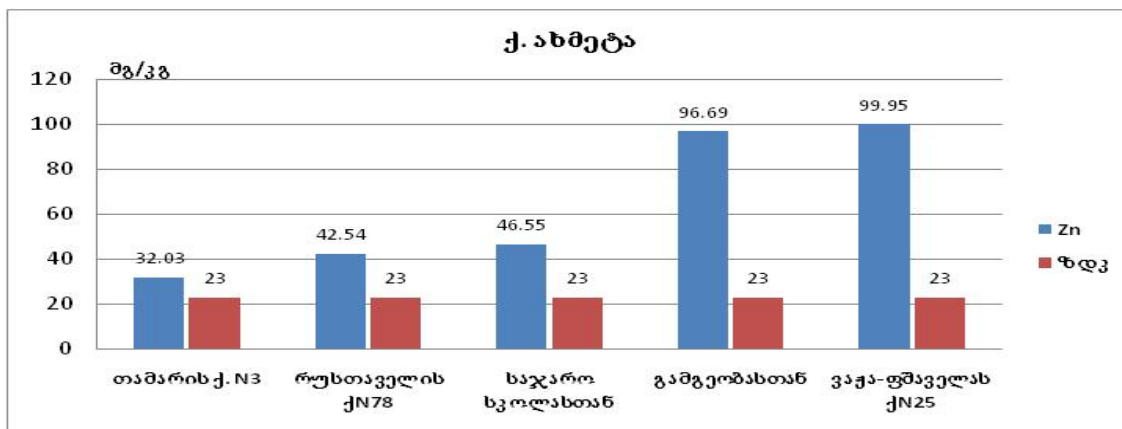
ქ. ახმეტის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 5. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 13.01 მგ/კგ - 30.06 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 21), მანგანუმის - 233.73 მგ/კგ - 982.72 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 24), ხოლო რკინის - 0.25%-0.96%-ის ფარგლებში (გრაფიკი 25). სამივე ამ ლითონის მაქსიმალური კონცენტრაციები სპილენძის 30.06 მგ/კგ (10 ზდკ), მანგანუმის - 982.72 მგ/კგ (1.4 ზდკ) და რკინის 0.96% დაფიქსირდა გამგეობასთან. თუთიის შემცველობა მერყეობდა 32.03 მგ/კგ - 99.95 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 22), ხოლო ტყვიის - 8.51 მგ/კგ - 19.92 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 23). ორივე ამ ლითონის მაქსიმალური კონცენტრაციები თუთიის 99.95 მგ/კგ (4.4 ზდკ) და ტყვიის - 19.29 (3.2 ზდკ) დაფიქსირდა ვაჟა ფშაველას ქ.N25-თან.

ცხრილი 5.

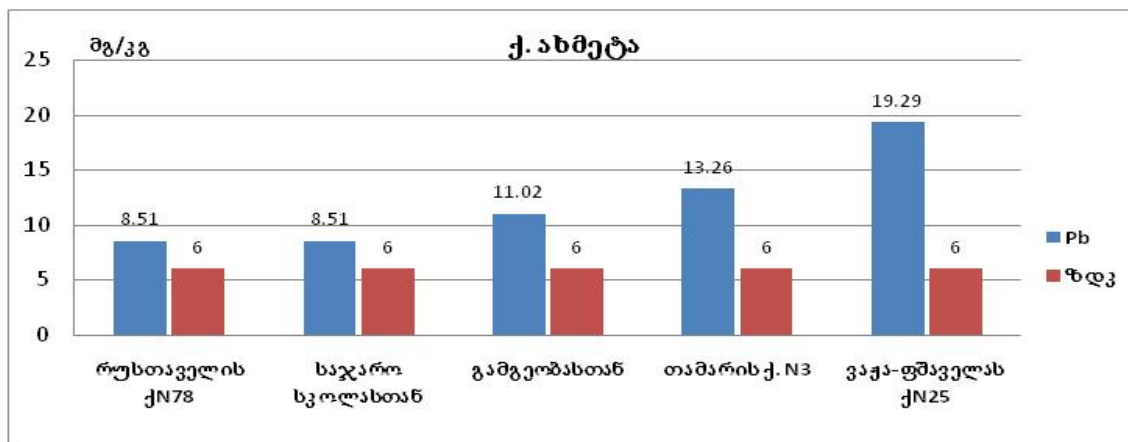
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	რუსთაველის ქ. N78	X 0516895	Y 4654993	13.26	42.54	8.51	269.27	0.36	7.65
2	თამარის ქ. N3	X 0516714	Y 4653916	14.51	32.03	13.26	961.46	0.60	8.56
3	ვაჟა-ფშაველას ქ. N25	X 0517039	Y 4653494	27.56	99.95	19.29	487.98	0.56	8.42
4	გამგეობასთან	X 0517520	Y 4653559	30.06	96.69	11.02	982.72	0.96	7.99
5	საჯარო სკოლასთან	X 0517418	Y 4654049	13.01	46.55	8.51	233.73	0.25	8.5



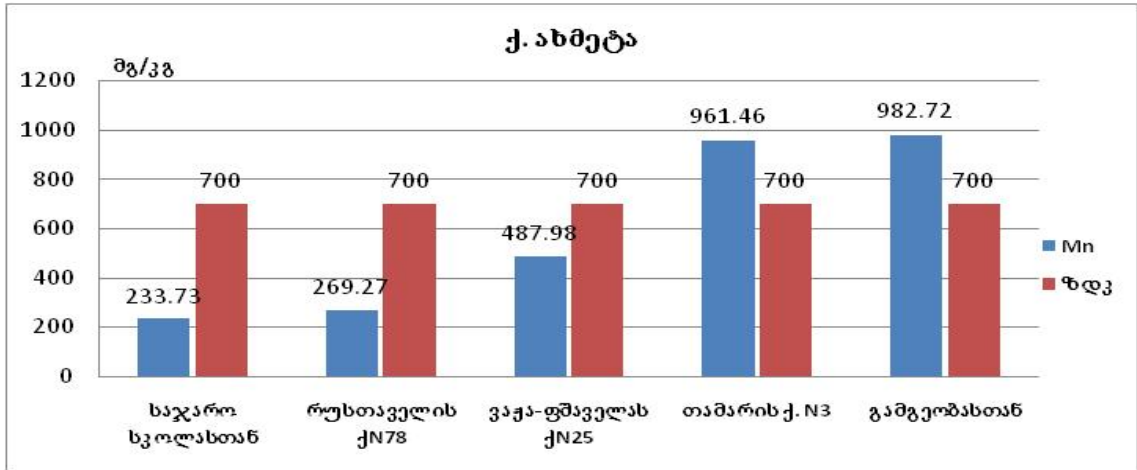
გრაფიკი 21. სპილენძის შემცველობა ქ. ახმეტაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



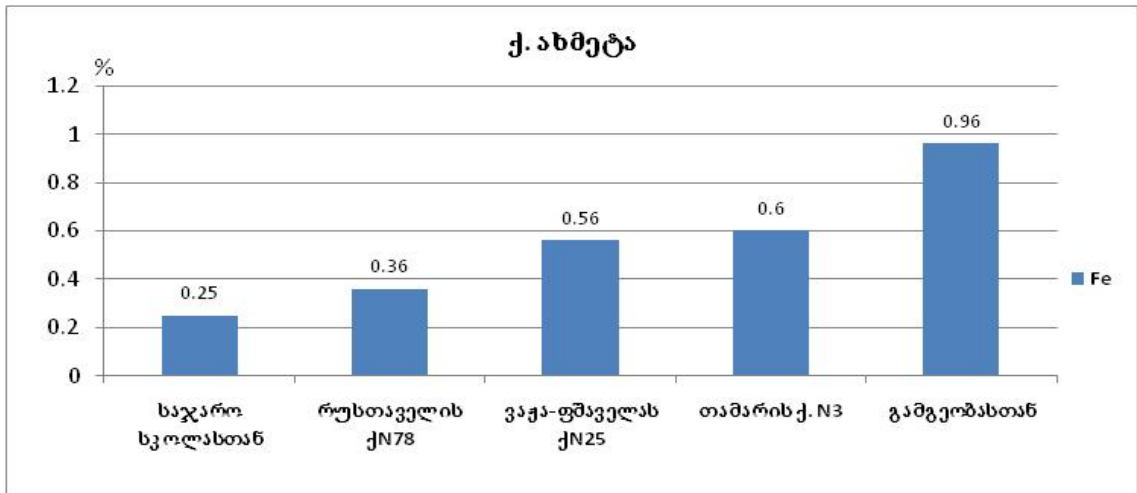
გრაფიკი 22. თუთიის შემცველობა ქ. ახმეტაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 23. ტყვიის შემცველობა ქ. ახმეტაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 24. მანგანუმის შემცველობა ქ. ახმეტაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



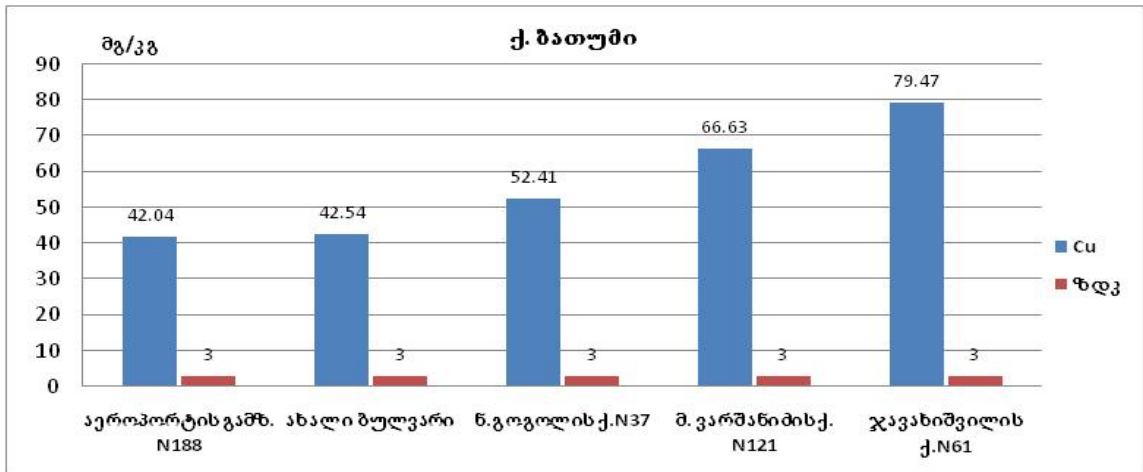
გრაფიკი 25. რკინის შემცველობა ქ. ახმეტაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ

ქ. ბათუმი

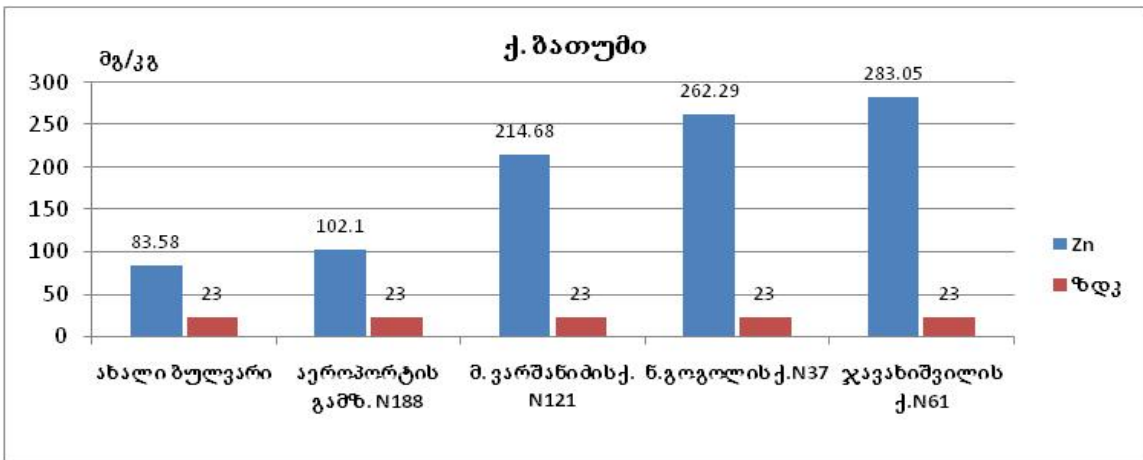
ქ. ბათუმის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 6. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 42.04 მგ/კგ - 79.47 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 26), თუთიის - 83.58 მგ/კგ - 283.05 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 27), ხოლო ტყვიის - 8.51 მგ/კგ-დან 31.28 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 28). სამივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა სპილენძის 79.47 მგ/კგ (26.5 ზდკ), თუთიის 283.05 მგ/კგ (12.3 ზდკ), და ტყვიის 31.28 მგ/კგ (5.2 ზდკ) დაფიქსირდა ჯავახიშვილის ქუჩა N61-თან. მანგანუმის კონცენტრაცია მერყეობდა 319.71 მგ/კგ-დან 794.29 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 29), მისი მნიშვნელობა მხოლოდ ერთ, აეროპორტის გამზირის N188-თან აღებულ სინჯში აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებს და მან შეადგინა 794.29 მგ/კგ (1.2 ზდკ). რკინის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.78 %-დან 1.75 %-მდე (გრაფიკი 30). მისი ყველაზე დიდი მნიშვნელობა 1.75 % ასევე აღინიშნა აეროპორტის გამზირის N188-თან.

ცხრილი 6.

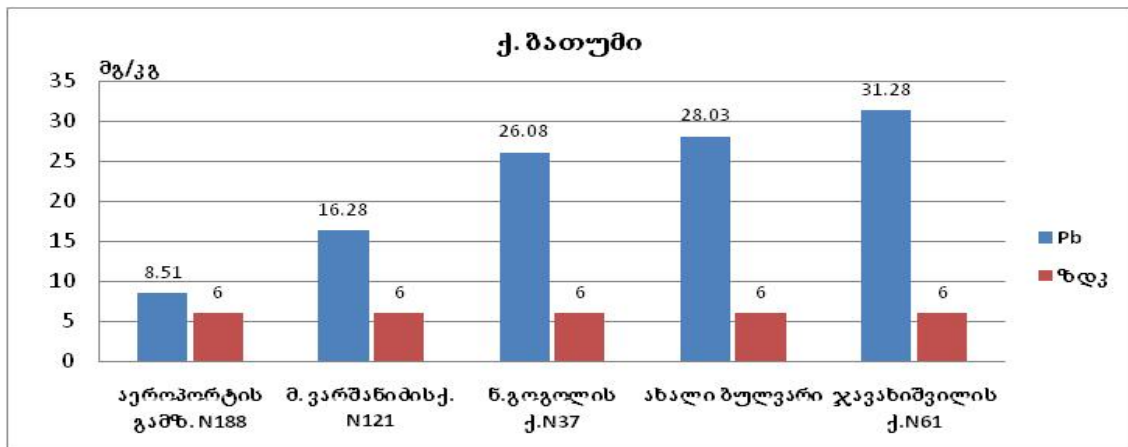
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ახალი ბულვარი, აეროპორტის უკან	X 0715343	Y 4610219	42.54	83.58	28.03	507.01	1.69	7.96
2	აეროპორტის გამზ. N188	X 0717712	Y 4609935	42.04	102.10	8.51	794.29	1.75	8.00
3	ჯავახიშვილის ქ. N61	X 0718991	Y 4612271	79.47	283.05	31.28	396.32	0.78	6.57
4	მ. ვარშანძის ქ. N121	X 0720179	Y 4612330	66.63	214.68	16.28	347.95	0.83	8.02
5	ნ.გოგოლის ქ. N37	X 0721907	Y 4612951	52.41	262.29	26.08	319.71	0.93	7.95



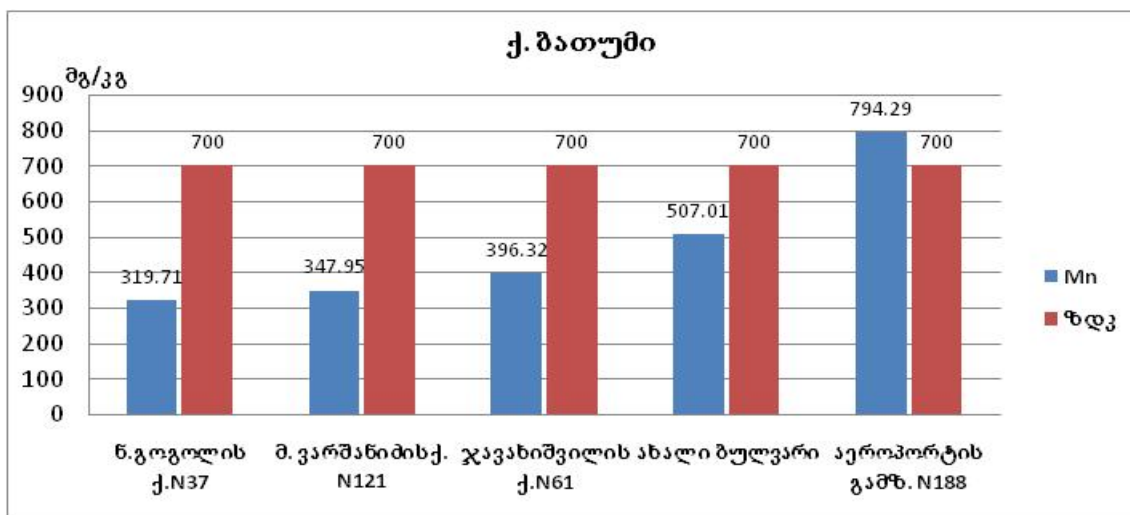
გრაფიკი 26. სპილენძის შემცველობა ქ. ბათუმში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



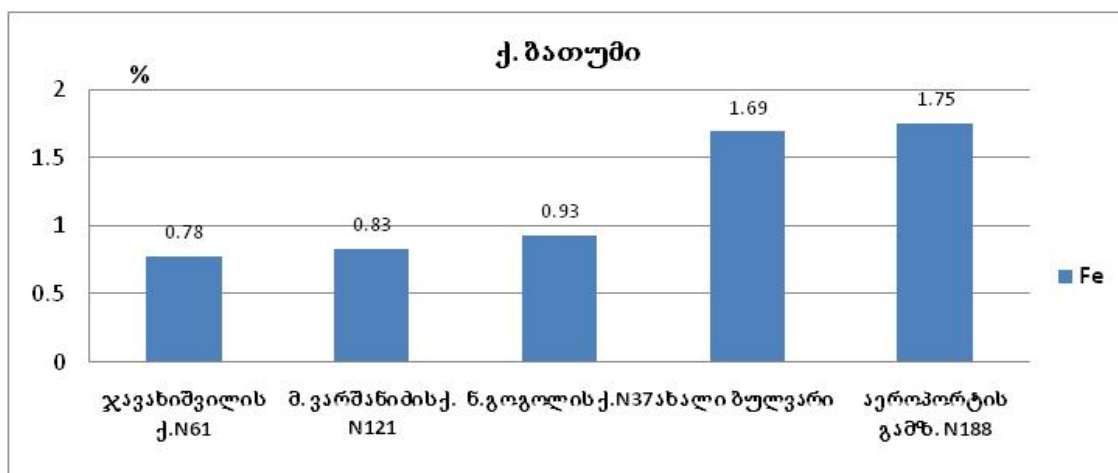
გრაფიკი 27. თუთიის შემცველობა ქ. ბათუმში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 28. ტყვიის შემცველობა ქ. ბათუმში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 29. მანგანუმის შემცველობა ქ. ბათუმში აღებულ ნიადაგის სინჯეზებში, მგ/კგ

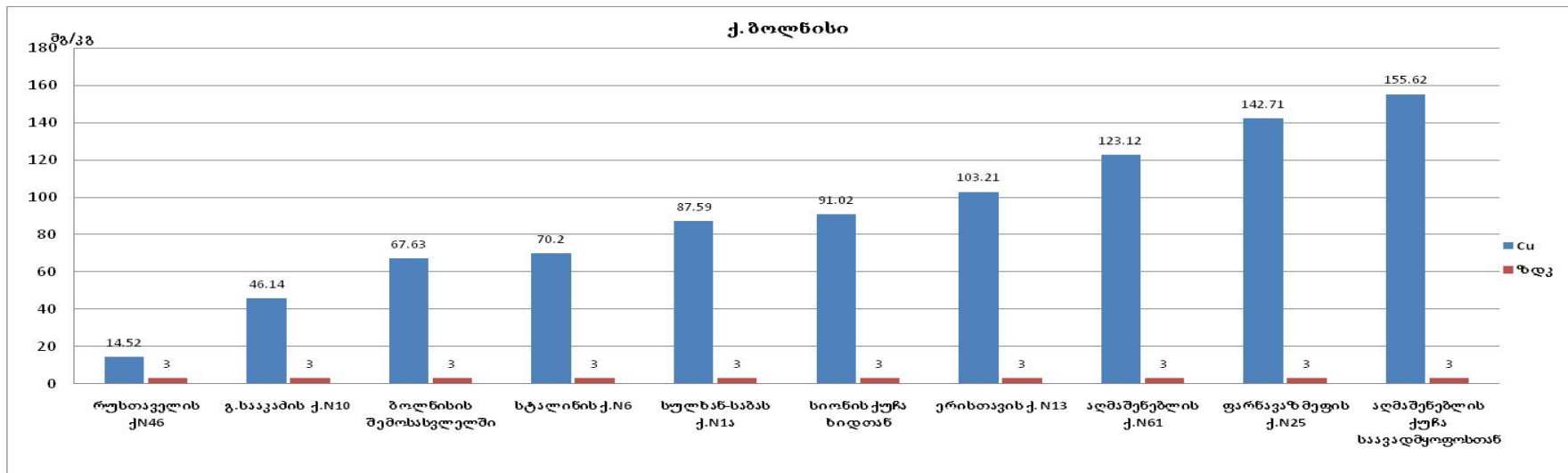


გრაფიკი 30. რკინის შემცველობა ქ. ბათუმში აღებულ ნიადაგის სინჯეზებში, %

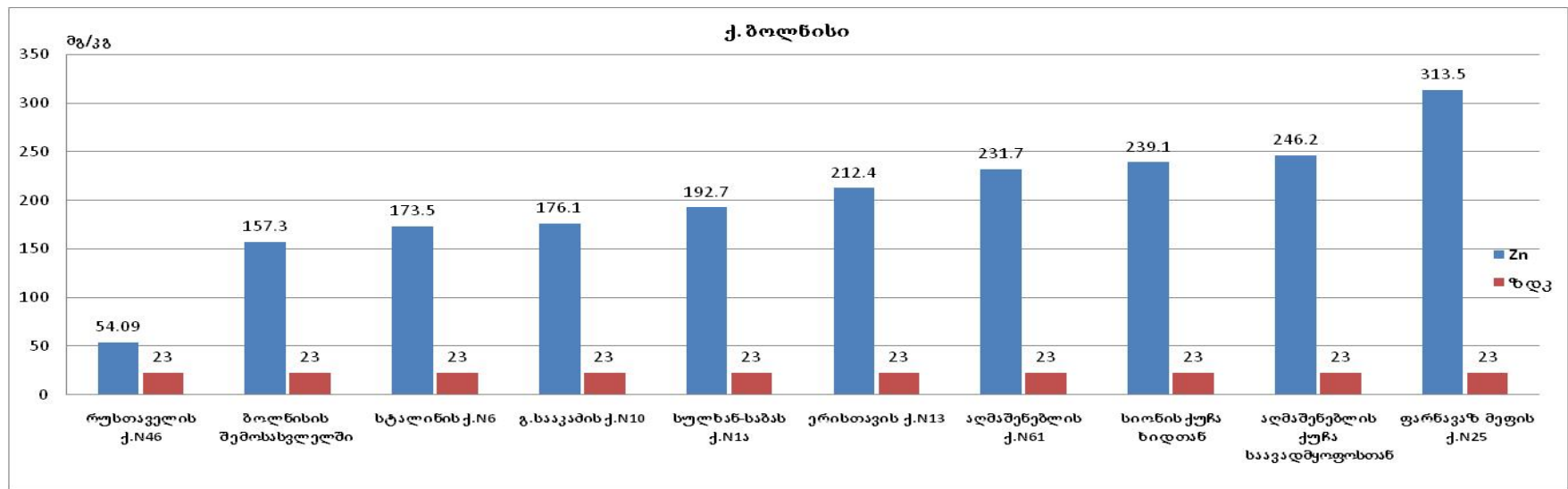
ქ. ბოლნისი

ქ. ბოლნისის ტერიტორიაზე 2015 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 10 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 7. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 14.52 მგ/კგ - 155.62 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 31), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 155.62 მგ/კგ (51.9 ზდკ) დაფიქსირდა აღმაშენებლის ქუჩაზე, საავადმყოფოსთან. თუთიის შემცველობა მერყეობდა 54.09-313.5 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 32), კადმიუმის - 0.5 მგ/კგ-დან 1.5 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 36), კობალტის - 2.00 მგ/კგ-დან 17.03 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 37), ხოლო რკინის 0.20%-დან 1.90%-მდე (გრაფიკი 38). ოთხივე ამ ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა - თუთიის - 313.5 მგ/კგ (13.6 ზდკ), კადმიუმის - 1.5 მგ/კგ, კობალტის 17.03 მგ/კგ (3.4 ზდკ) და რკინის 1.90% დაფიქსირდა ფარნავაზ მეფის ქუჩაზე. მანგანუმის კონცენტრაციები მერყეობდა 51.08 მგ/კგ-დან 639.96 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 34) და მისი მნიშვნელობები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს. ტყვიის კონცენტრაცია მერყეობდა 3.01 მგ/კგ-დან 34.06 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 33), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 34.06 მგ/კგ (5.7 ზდკ) აღინიშნა ბოლნისის შემოსასვლელში. ნიკელის კონცენტრაცია მერყეობდა 2.00 მგ/კგ-დან 26.03 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 35), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 26.03 მგ/კგ (6.5 ზდკ) დაფიქსირდა აღმაშენებლის ქუჩა N61-თან.

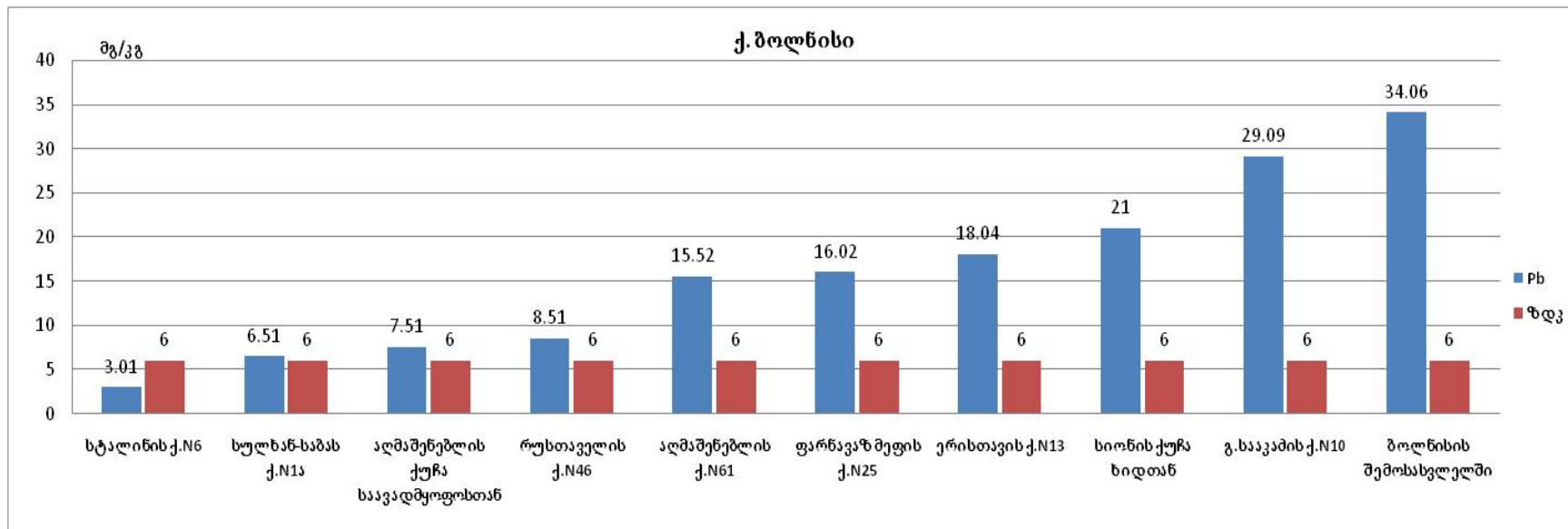
№	პუნქტი	გრძელი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Ni	Cd	Co	Fe	pH
				მგ/კგ							%	
1	სტალინის ქ. N6	X 0459039	Y 4589221	70.2	173.5	3.01	254.21	5.01	1.0	7.52	0.63	6.86
2	ბოლნისის შემოსასვლელში	X 0459710	Y 4588688	67.63	157.30	34.06	348.16	6.51	0.5	8.52	0.93	7.53
3	ერისთავის ქ. N13	X 0460658	Y 4588490	103.21	212.4	18.04	568.64	2.00	1.0	9.52	1.07	7.66
4	სულხან-საბას ქ. N1ა,	X 0460823	Y 4588643	87.59	192.7	6.51	392.39	10.01	1.0	9.51	1.49	7.84
5	სიონის ქუჩა, ხიდთან	X 0461206	Y 4588208	91.02	239.1	21.00	412.08	14.00	1.0	4.50	1.86	7.83
6	რუსთაველის ქ. N 46	X 0461595	Y 4588411	14.52	54.09	8.51	51.08	8.51	1.5	2.00	0.20	7.56
7	ფარნავაზ მეფის ქ. N25	X 0461837	Y 4588548	142.71	313.5	16.02	639.96	12.02	1.5	17.03	1.90	7.16
8	გ. სააკაძის ქ. N10	X 0462146	Y 4588693	46.14	176.1	29.09	399.74	16.55	1.0	12.54	1.24	7.10
9	აღმაშენებლის ქ. N61	X 0462548	Y 4588754	123.12	231.7	15.52	345.35	26.03	1.0	10.01	1.51	7.61
10	აღმაშენებლის ქუჩა, საავადმყოფოსთან	X 0464163	Y 4589116	155.62	246.20	7.51	440.35	15.51	0.5	7.01	1.82	7.45



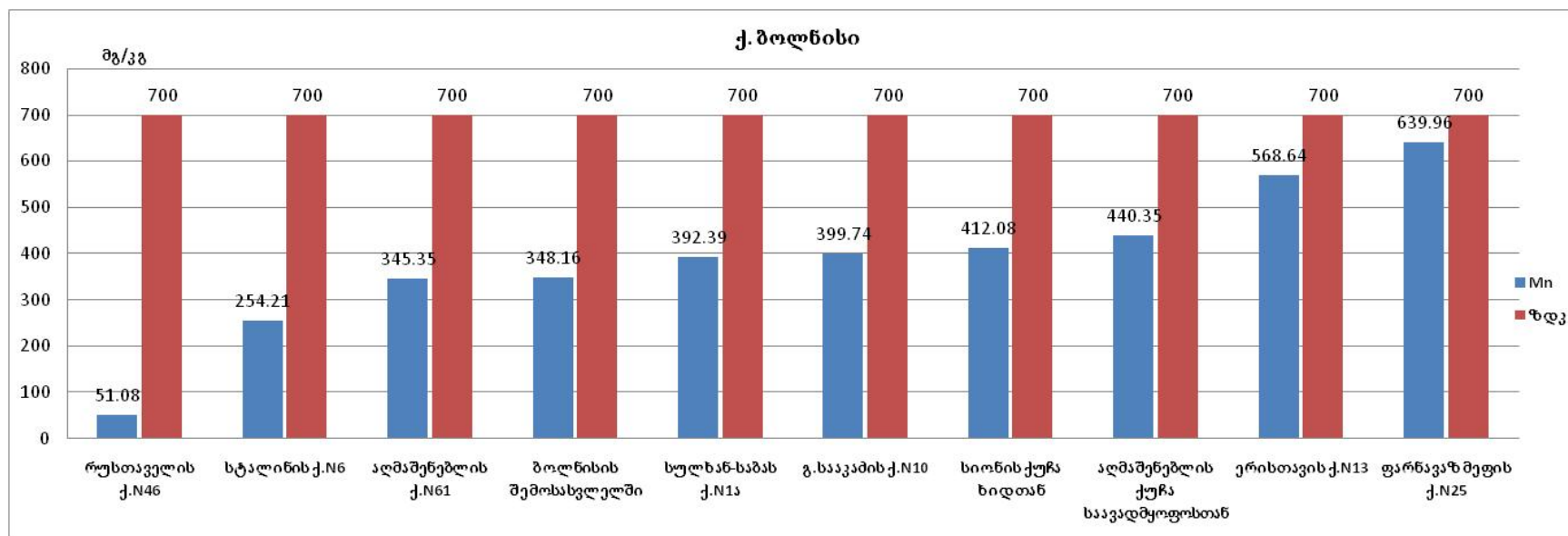
გრაფიკი 31. სპილენძის შემცველობა ქ. ბოლნისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



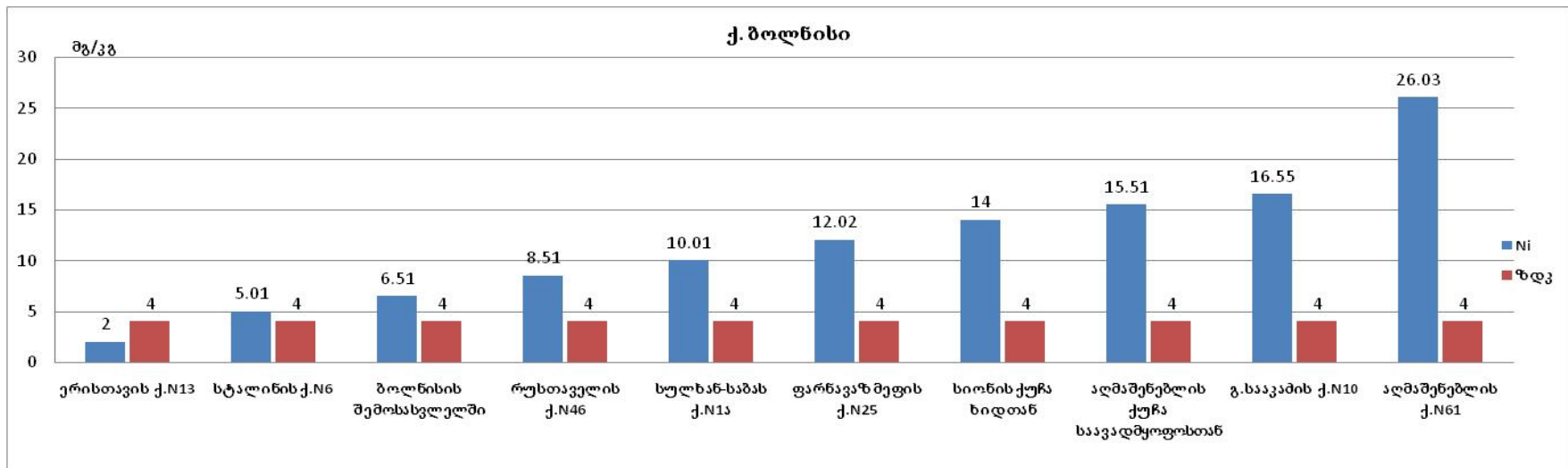
გრაფიკი 32. თუთიის შემცველობა ქ. ბოლნისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



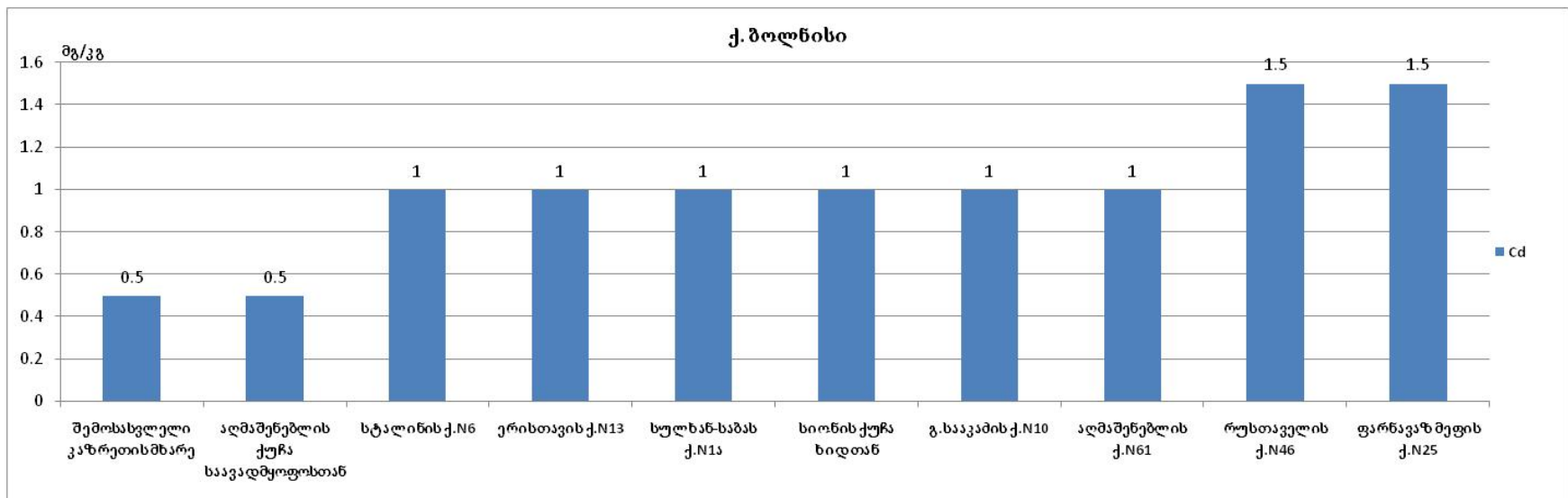
გრაფიკი 33. ტყვიის შემცველობა ქ. ბოლნისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



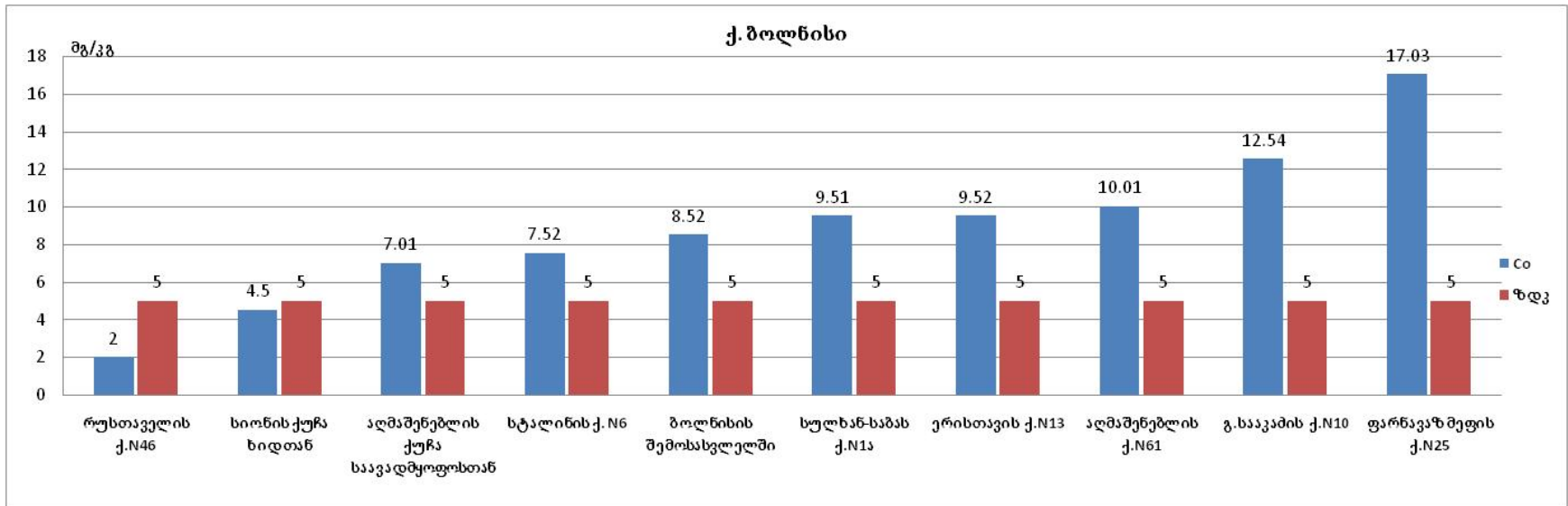
გრაფიკი 34. მანგანუმის შემცველობა ქ. ბოლნისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



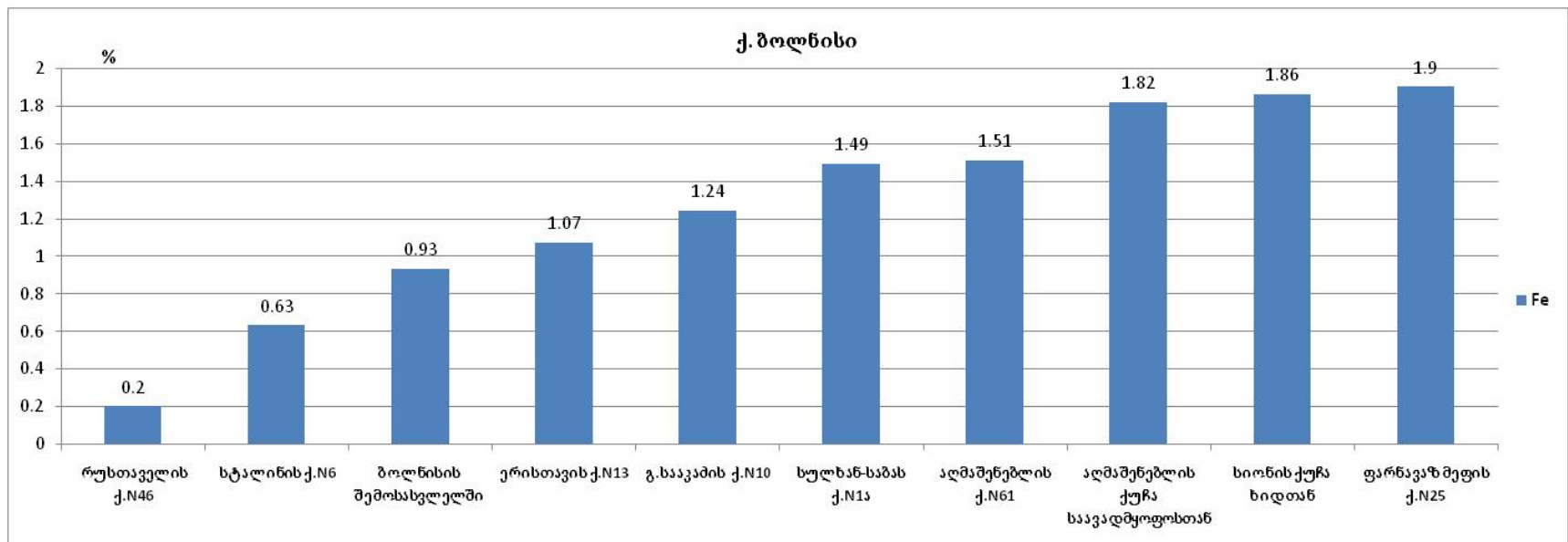
გრაფიკი 35. ნიკელის შემცველობა ქ. ბოლნისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 36. კადმიუმის შემცველობა ქ. ბოლნისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 37. კობალტის შემცველობა ქ. ბოლნისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



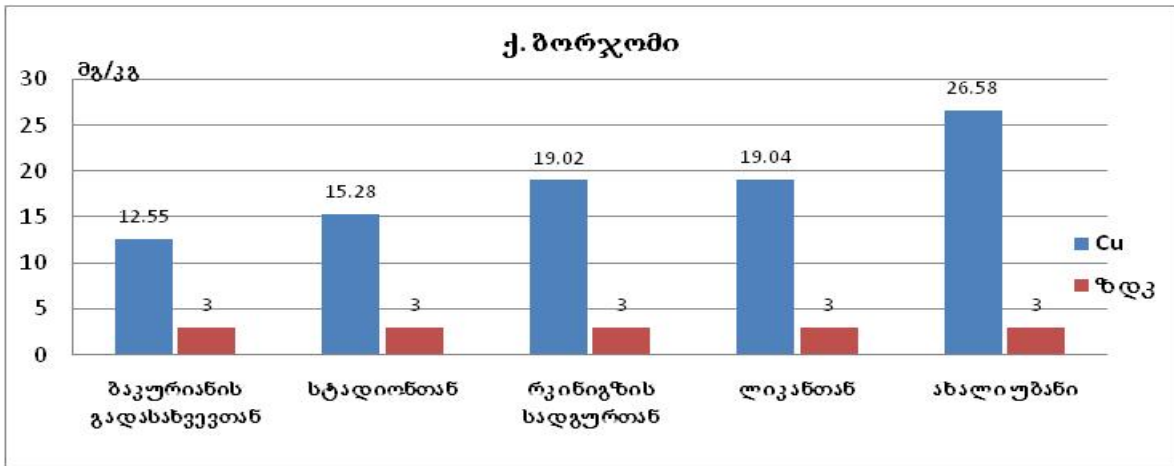
გრაფიკი 38. რკინის შემცველობა ქ. ბოლნისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. ბორჯომი

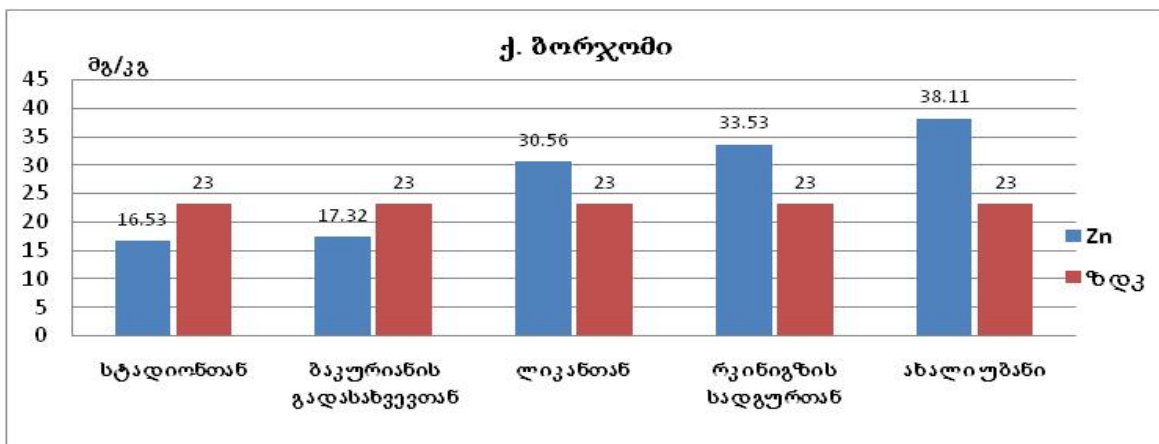
ქ. ბორჯომის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 8. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 12.55 მგ/კგ - 26.58 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 39), თუთიის - 16.53 მგ/კგ - 38.11 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 40), ხოლო რკინის - 0.34%-0.86%-ის ფარგლებში (გრაფიკი 43). სპილენძის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 26.58 მგ/კგ (8.9 ზდკ), თუთიის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 38.11მგ/კგ (1.7 ზდკ) და ასევე რკინის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 0.86% დაფიქსირდა ახალ უბანში. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 323.54 მგ/კგ-დან 552.91 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 42) და მისი მნიშვნელობები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას. ტყვიის შემცველობა მერყეობდა 4.26 მგ/კგ - 8.77 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 41). ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 8.77 მგ/კგ (1.5ზდკ) აღინიშნა სტადიონთან.

ცხრილი 8

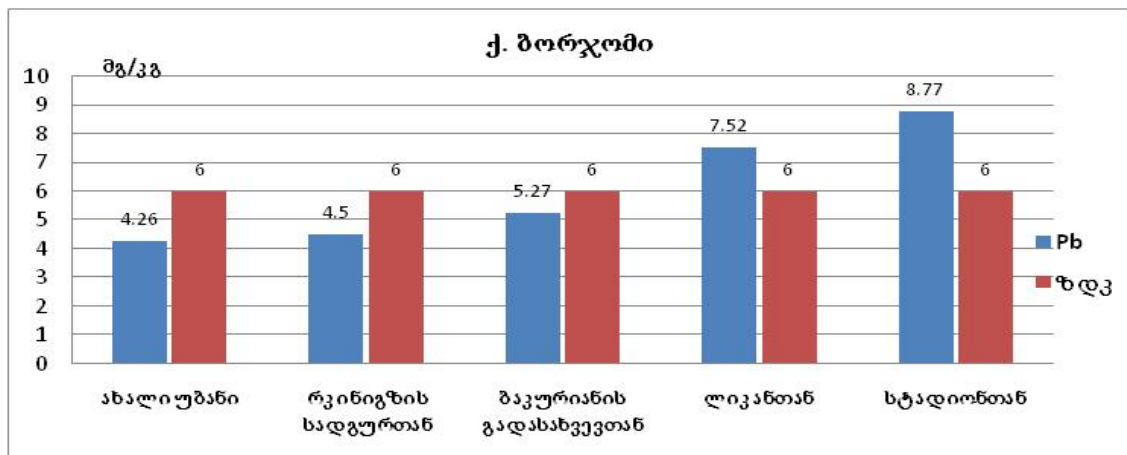
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ლიკანთან	X 0364667	Y 4632829	19.04	30.56	7.52	432.11	0.56	8.91
2	ახალი უბანი	X 0365531	Y 4632629	26.58	38.11	4.26	552.91	0.86	8.87
3	რკინიგზის სადგურთან	X 0365956	Y 4633389	19.02	33.53	4.50	474.22	0.58	8.79
4	სტადიონთან	X 0366326	Y 4633540	15.28	16.53	8.77	345.44	0.36	8.93
5	ბაკურიანის ასახვევთან	X 0367440	Y 4634022	12.55	17.32	5.27	323.54	0.34	8.66



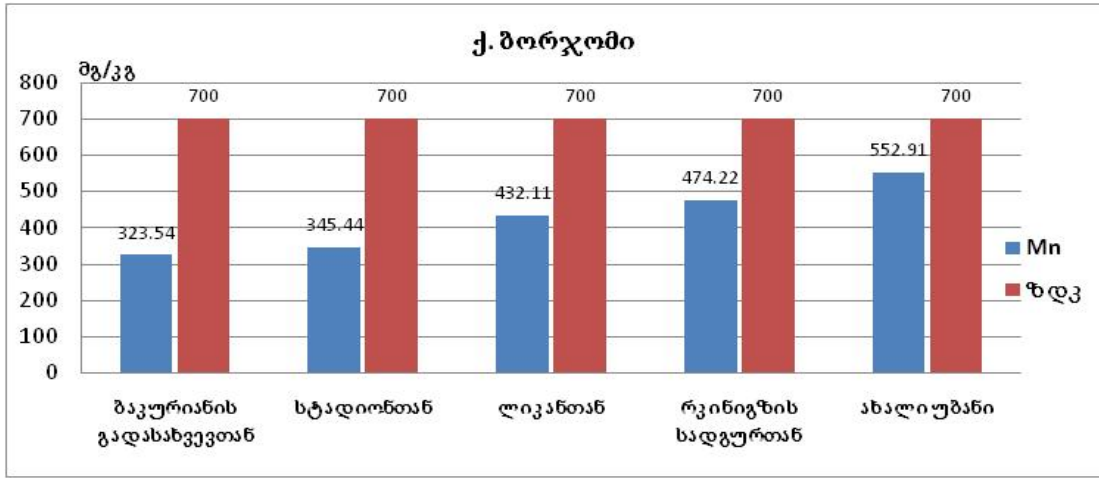
გრაფიკი 39. სპილენძის შემცველობა ქ. ბორჯომში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



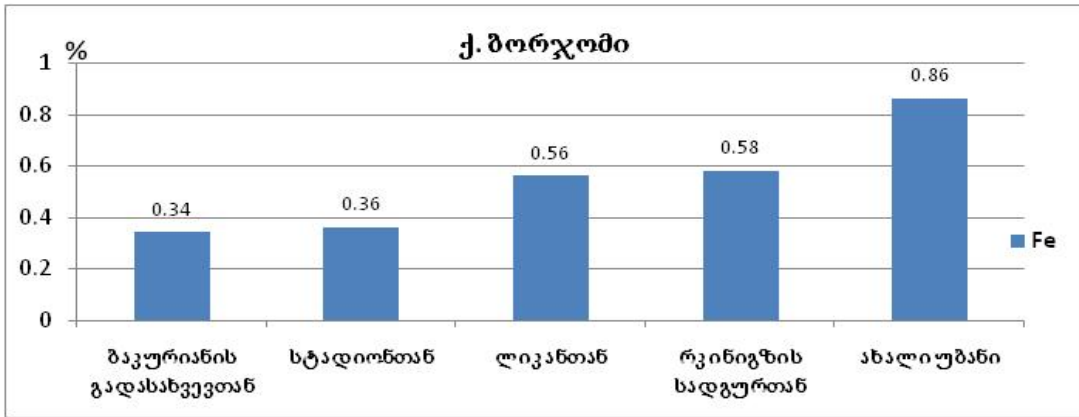
გრაფიკი 40. თუთიის შემცველობა ქ. ბორჯომში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 41. ტყვიის შემცველობა ქ. ბორჯომში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 42. მანგანუმის შემცველობა ქ. ბორჯომში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



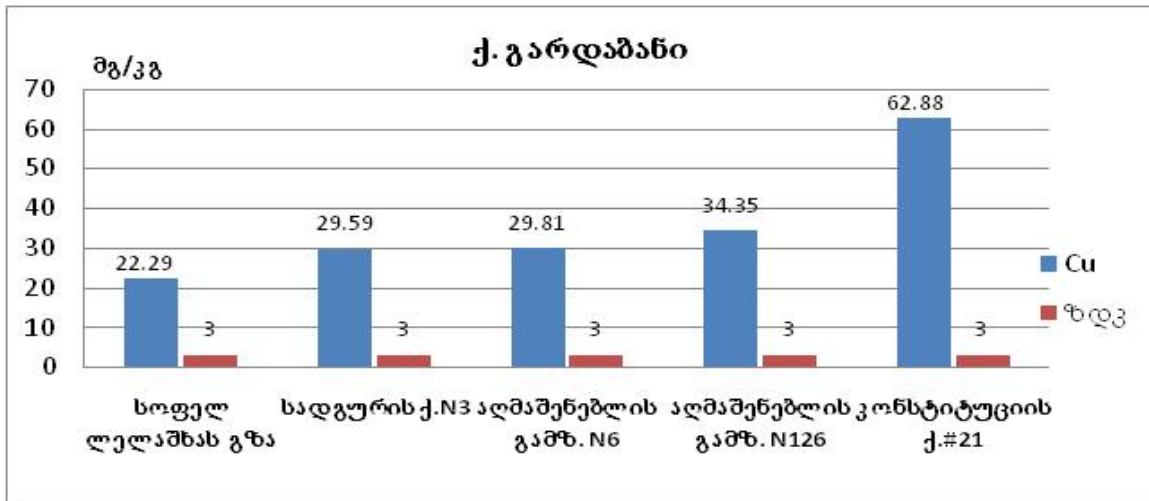
გრაფიკი 43. რკინის შემცველობა ქ. ბორჯომში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. გარდაბანი

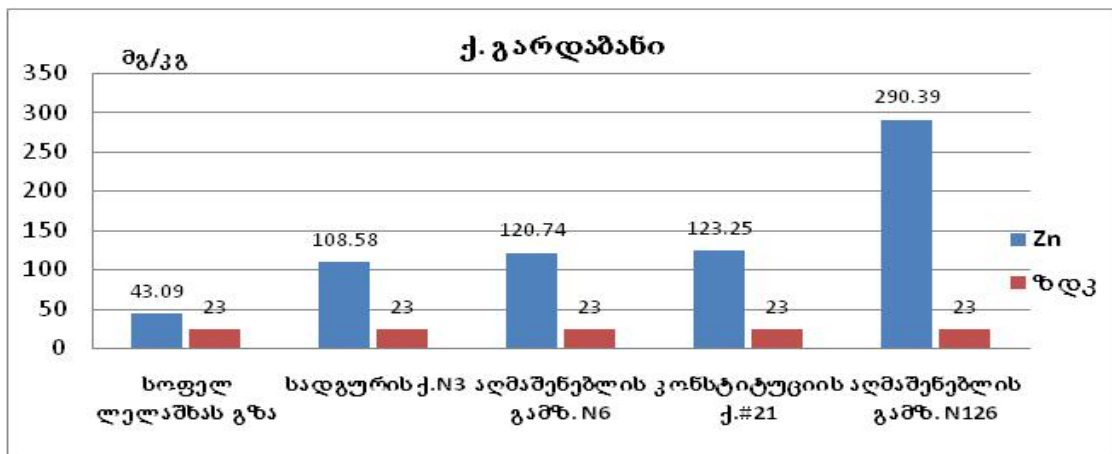
გარდაბნის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 9. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 22.29 მგ/კგ - 62.88 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 44). ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 62.88 მგ/კგ (20.9 ზდკ) აღინიშნა კონსტიტუციის ქ. N 21-თან. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 43.09 მგ/კგ - 290.39 მგ/კგ-ის ფარგლებში, (გრაფიკი 45), ხოლო ტყვიის - 3.26 მგ/კგ - 81.03 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 46). ორივე მძიმე ლითონის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია თუთიის - 290.39 მგ/კგ (12.6 ზდკ), ხოლო ტყვიის - 81.03 მგ/კგ (13.5 ზდკ) დაფიქსირდა აღმაშენებლის გამზირი N127-თან. მანგანუმის კონცენტრაციები იცვლებოდა 389.53 მგ/კგ-დან 847.51 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 47), მისი მნიშვნელობა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა მხოლოდ ერთ, აღმაშენებლის გამზირი N127-თან აღებულ სინჯში და მან შეადგინა 847.51 მგ/კგ (1.2 ზდკ). რკინის შემცველობა იცვლებოდა 0,51%-დან 2.22%-მდე (გრაფიკი 48). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 2.22% აღინიშნა ასევე აღმაშენებლის გამზირი N127-თან.

ცხრილი 9.

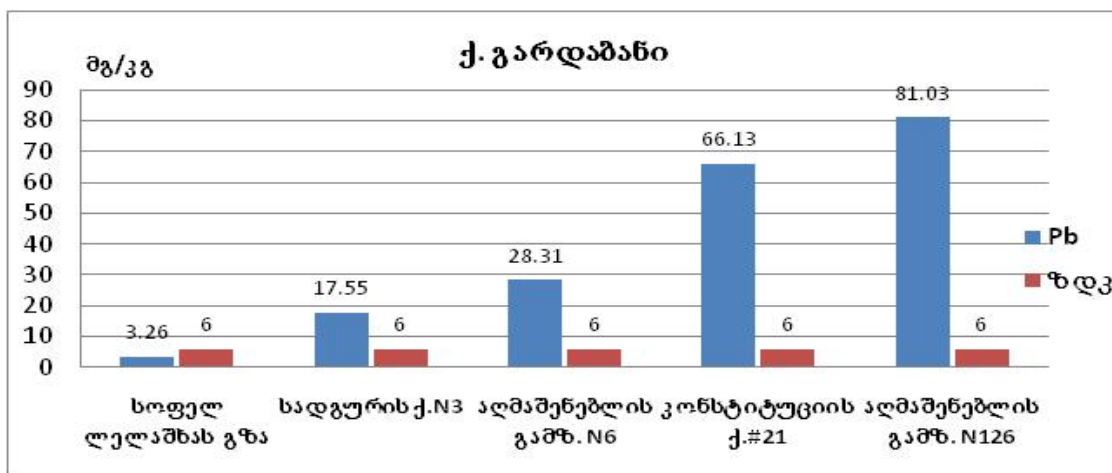
№	პუნქტი	გრძელი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	აღმაშენებლის გამზ .N 6	X 0506859	Y 4591076	29.81	120.74	28.31	693.03	0.63	8.04
2	სოფელ ლელაშხას გზა	X 0506546	Y 4590200	22.29	43.09	3.26	389.53	0.85	7.4
3	სადგურის ქ. N3	X 0507813	Y 4590314	29.59	108.58	17.55	597.04	0.72	7.29
4	კონსტიტუციის ქ. №21	X 0507668	Y 4589903	62.88	123.25	66.13	591.93	0.51	8.83
5	აღმაშენებლის გამზ .N 126	X 0508009	Y 4588683	34.35	290.39	81.03	847.51	2.22	7.72



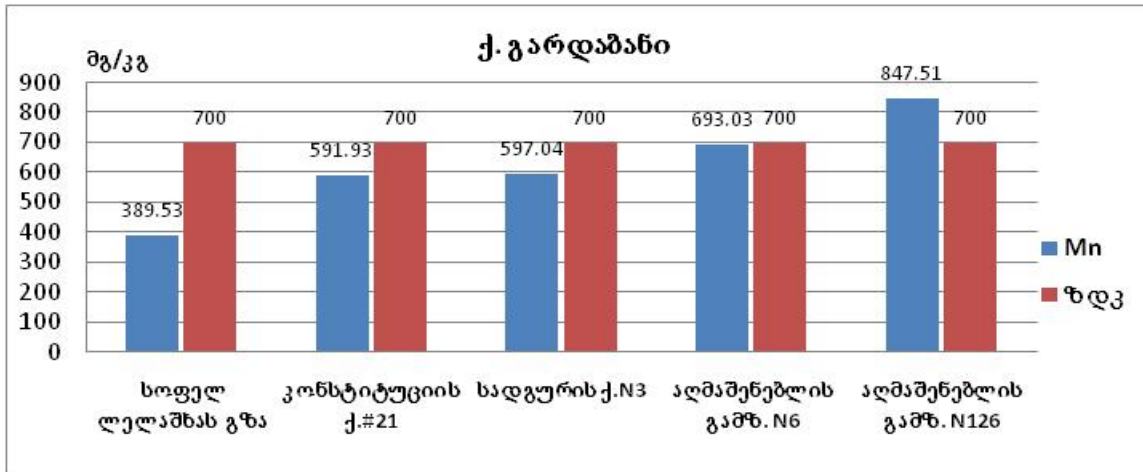
გრაფიკი 44. სპილენძის შემცველობა ქ. გარდაბანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



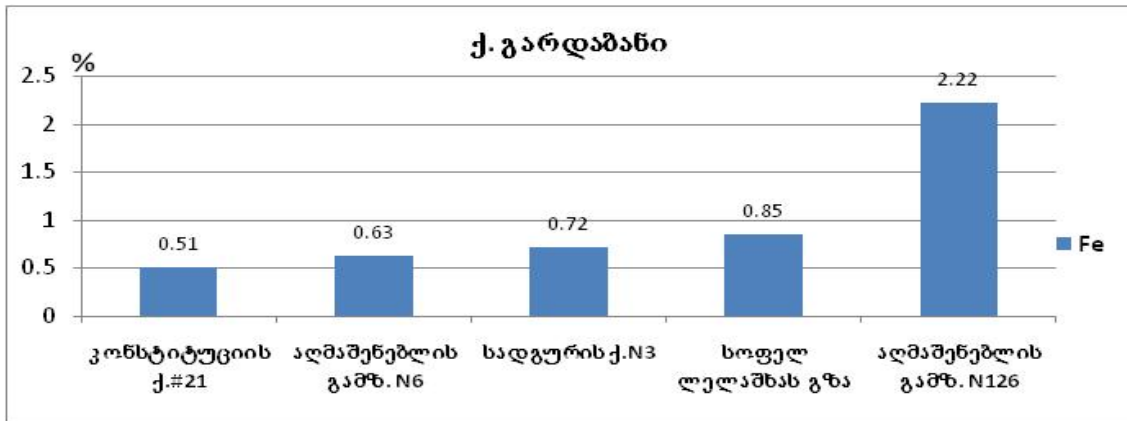
გრაფიკი 45. თუთიის შემცველობა ქ. გარდაბანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 46. ტყვიის შემცველობა ქ. გარდაბანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 47. მანგანუმის შემცველობა ქ. გარდაბანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



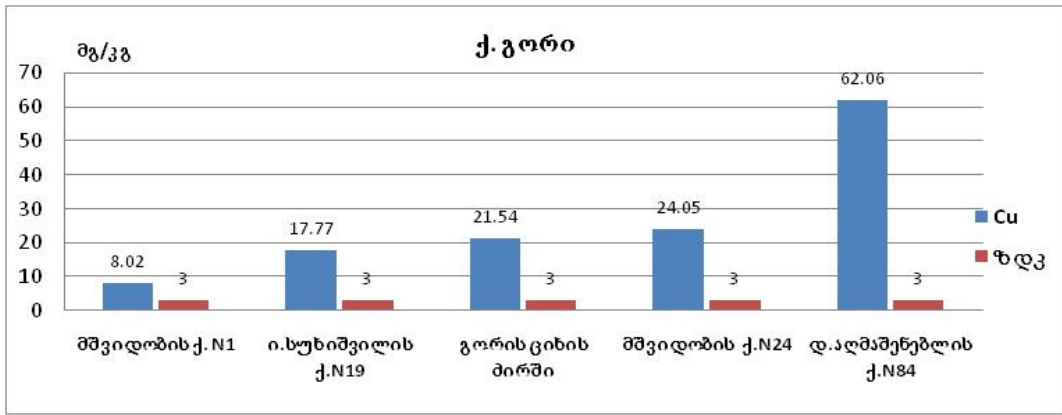
გრაფიკი 48. რკინის შემცველობა ქ. გარდაბანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. გორი

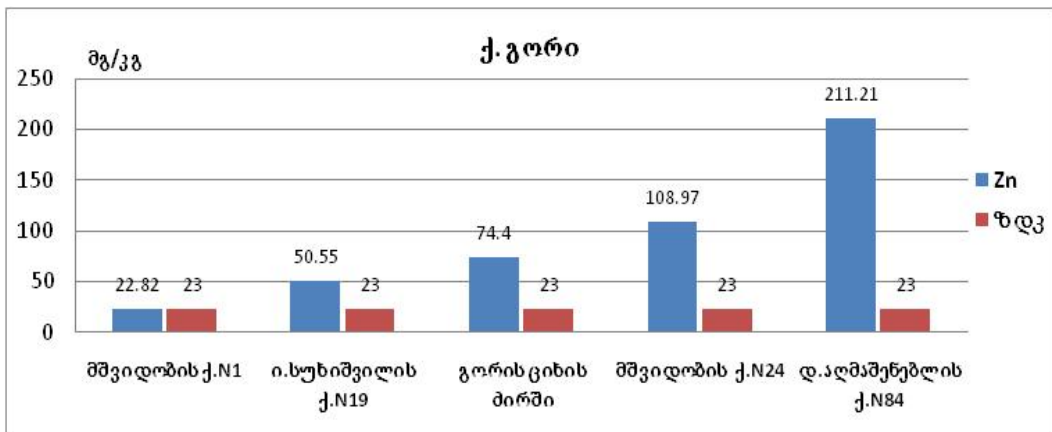
ქ. გორის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 10. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა იცვლებოდა 8.02 მგ/კგ - 62.06 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 49), თუთიის - 22.82 მგ/კგ - 211.21 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 50), ტყვიის 3.26 მგ/კგ-დან 65.57 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 51), რკინის - 0.39%-1.19%-ის ფარგლებში (გრაფიკი 53). ოთხივე ლითონის ყველაზე მაღალი კონცენტრაციები სპილენძის - 62.06 მგ/კგ (20.6 ზდკ), თუთიის - 211.21 მგ/კგ (9.2 ზდკ), ტყვიის - 65.57 მგ/კგ (10.9 ზდკ) და რკინის - 1.19% დაფიქსირდა დ. აღმაშენებლის ქ. N84-თან. მანგანუმის კონცენტრაციები იცვლებოდა 266.30 მგ/კგ-დან 637.78 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 52) და მისი მნიშვნელობები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

ცხრილი 10

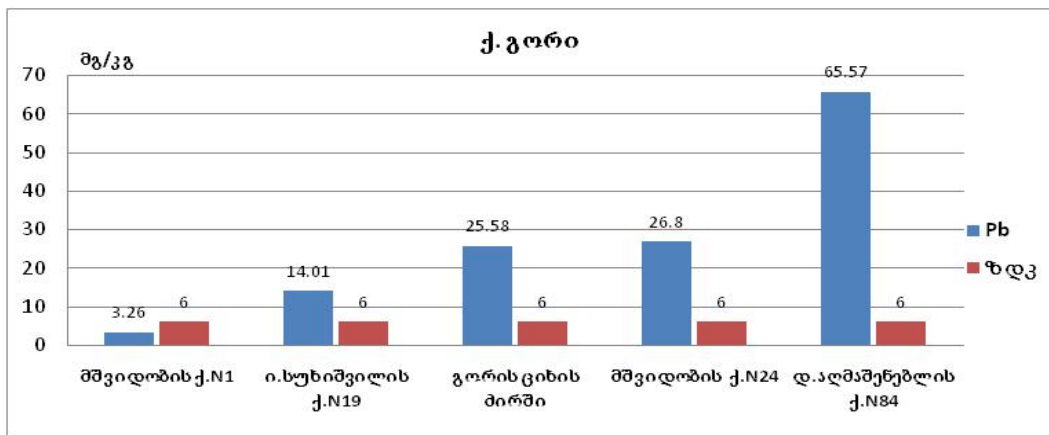
№	პუნქტი	გრძელი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
1	მშვიდობის ქ. N24	X 0424764	Y 4649033	24.05	108.97	26.80	637.78	1.19	8.21
2	მშვიდობის ქ. N1	X 0425454	Y 4648510	8.02	22.82	3.26	266.30	0.90	6.64
3	გორის ციხის ძირში	X 0426342	Y 4648548	21.54	74.40	25.58	477.48	1.12	7.96
4	დ.აღმაშენებლის ქ. N84	X 0426950	Y 4648415	62.06	211.21	65.57	522.27	0.39	8.66
5	ი.სუხიშვილის ქ. 19	X 0427327	Y 4649548	17.77	50.55	14.01	558.81	0.46	8.15



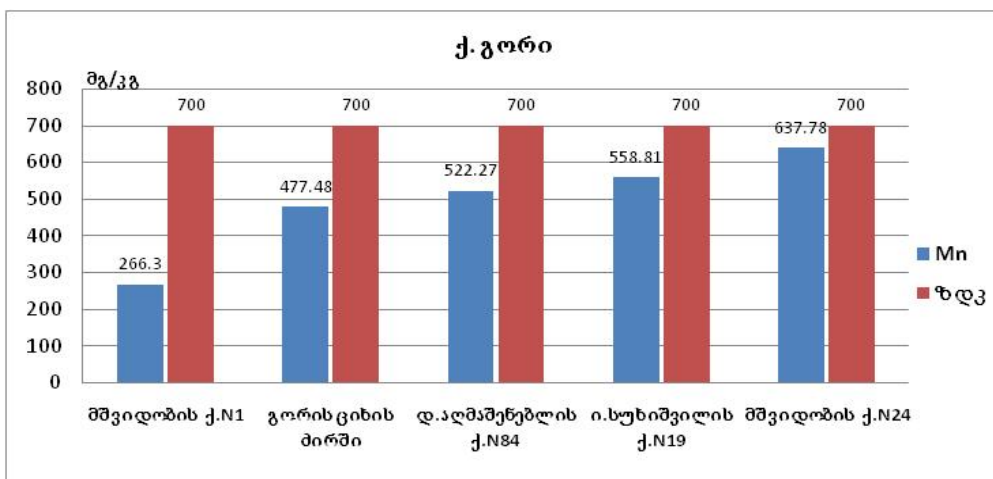
გრაფიკი 49. სპილენძის შემცველობა ქ. გორში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



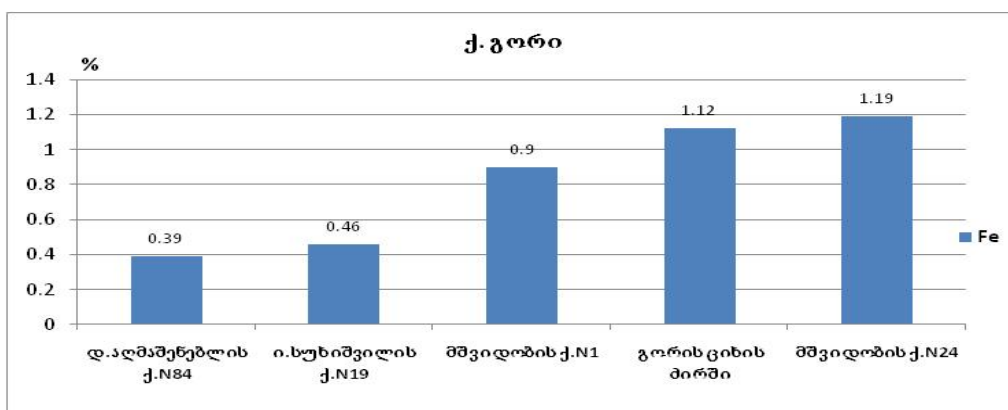
გრაფიკი 50. თუთიის შემცველობა ქ. გორში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 51. ტყვიის შემცველობა ქ. გორში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 52. მანგანუმის შემცველობა ქ. გორში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



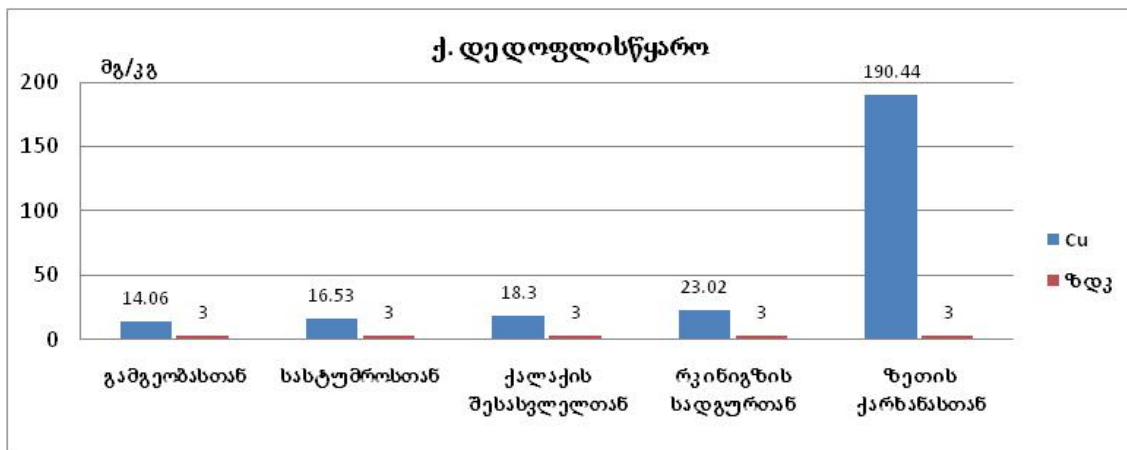
გრაფიკი 53. რკინის შემცველობა ქ. გორში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. დედოფლისწყარო

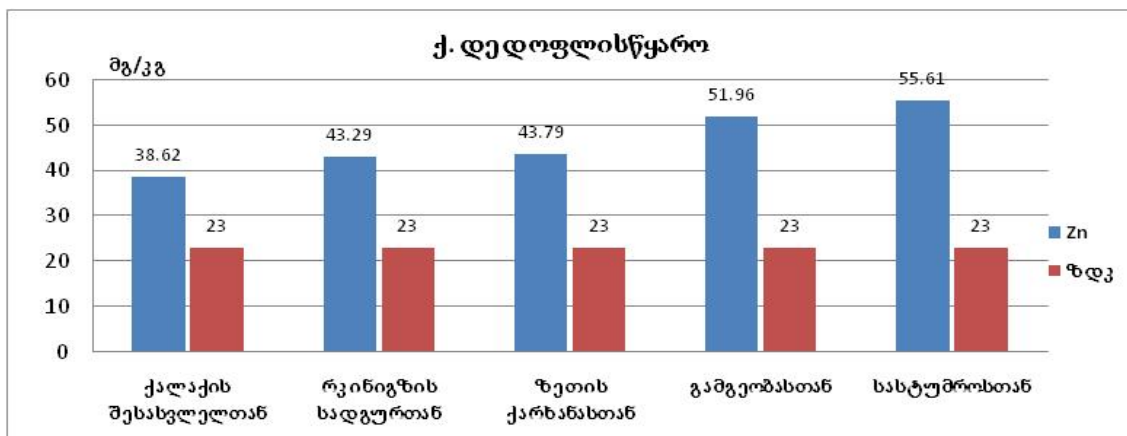
ქ. დედოფლისწყაროს ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 11. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 14.06 მგ/კგ - 190.44 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 54), სპილენძის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 190.44 მგ/კგ (63.5 ზდკ) დაფიქსირდა ზეთის ქარხანასთან. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 38.62 მგ/კგ-დან 55.61 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 55), ხოლო ტყვიის შემცველობა მერყეობდა 9.28 მგ/კგ - 19.79 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 56). თუთიის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 55.61 მგ/კგ (2.4 ზდკ) და ტყვიის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 19.79 მგ/კგ (3.3 ზდკ) დაფიქსირდა სასტუმროსთან. მანგანუმის კონცენტრაციები იცვლებოდა 235.47 მგ/კგ-დან 506.52 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 57) და მათი მნიშვნელობები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს. აღებულ სინჯებში რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 0.20 %-დან 0.57 %-მდე (გრაფიკი 58). მაქსიმალური მნიშვნელობა 0.57 % აღინიშნა დედოფლისწყაროს შესასვლელთან.

ცხრილი 11

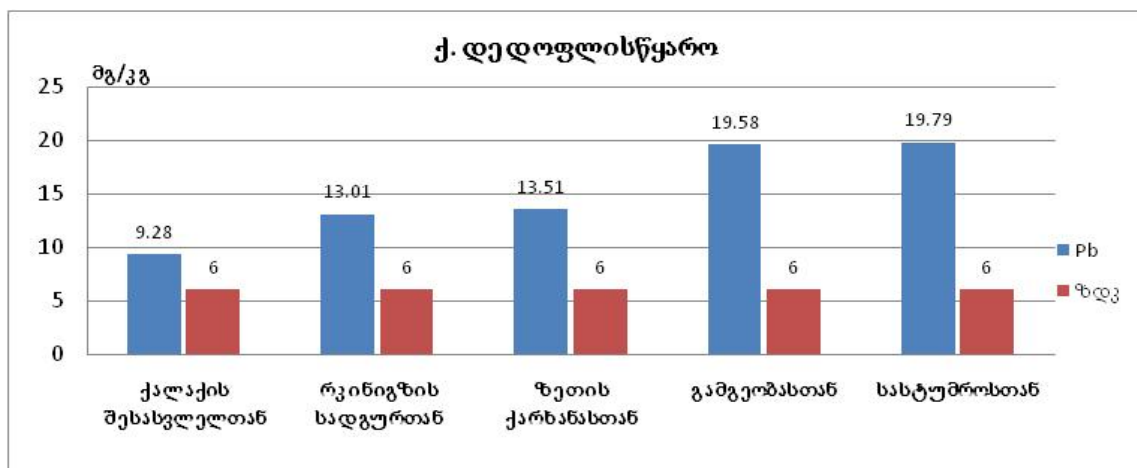
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ზეთის ქარხანასთან	X 0588729	Y 4591127	190.44	43.79	13.51	291.79	0.36	7.06
2	რკინიგზის სადგურთან	X 0593084	Y 4590441	23.02	43.29	13.01	277.03	0.20	7.53
3	გამგეობასთან	X 0592682	Y 4590842	14.06	51.96	19.58	258.28	0.32	7.08
4	სასტუმროსთან	X 0591749	Y 4591024	16.53	55.61	19.79	235.47	0.31	7.47
5	ქალაქის შესასვლელთან	X 0599921	Y 4591215	18.30	38.62	9.28	506.52	0.57	7.40



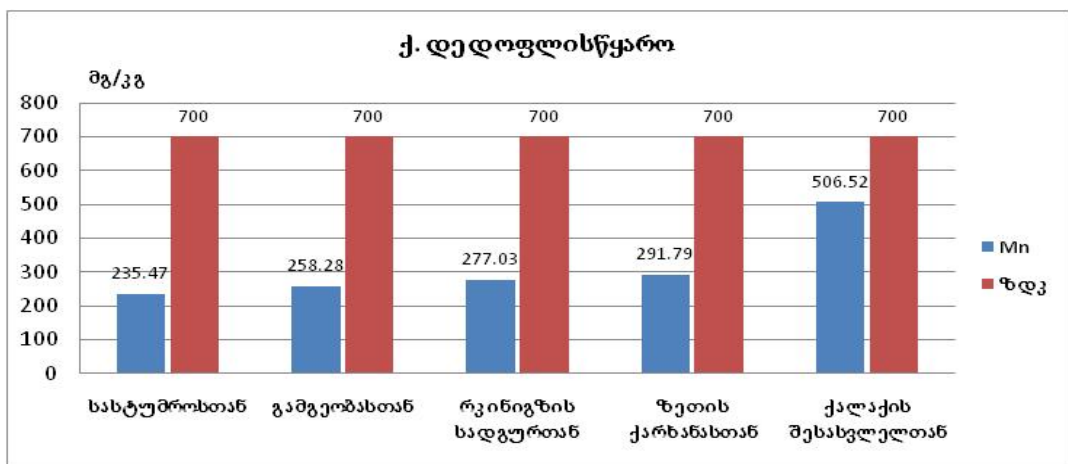
გრაფიკი 54. სპილენძის შემცველობა ქ. დედოფლისწყაროში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



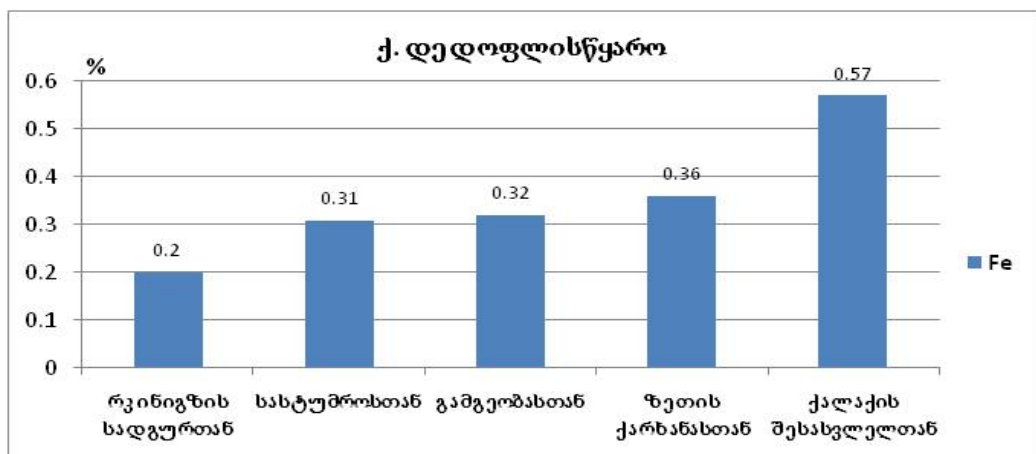
გრაფიკი 55. თუთიის შემცველობა ქ. დედოფლისწყაროში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 56. ტყვიის შემცველობა ქ. დედოფლისწყაროში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 57. მანგანუმის შემცველობა ქ. დედოფლისწყაროში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ

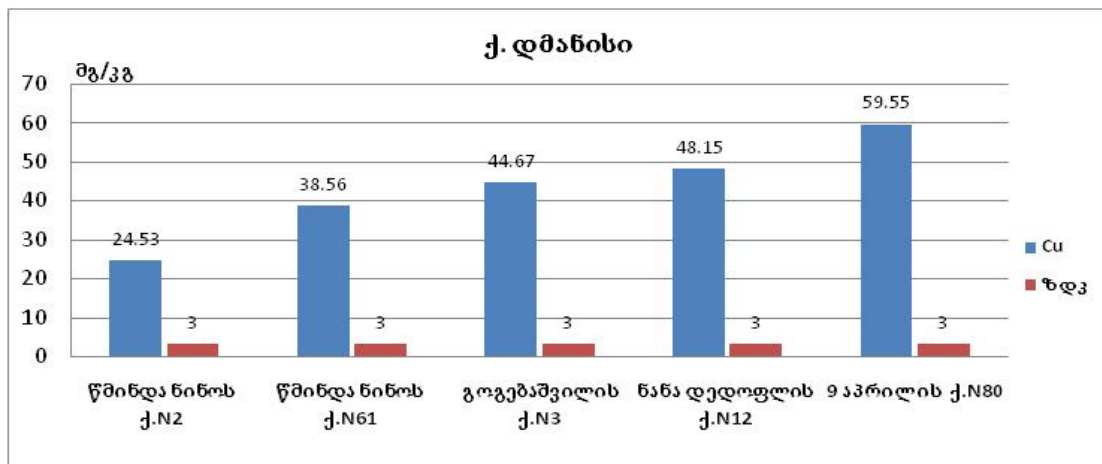


გრაფიკი 58. რკინის შემცველობა ქ. დედოფლისწყაროში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

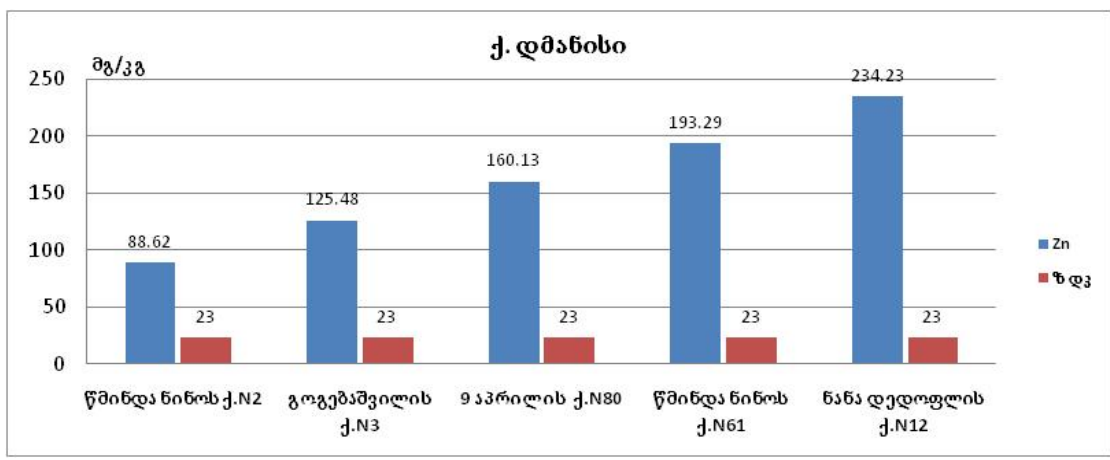
ქ. დმანისი

ქ. დმანისის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 12. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 24.53 მგ/კგ - 59.55 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 59), სპილენძის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 59.55 მგ/კგ (19.9 ზდკ) დაფიქსირდა 9 აპრილის ქუჩაზე. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 88.62 მგ/კგ-დან 234.23 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 60), კობალტის - 2.00 მგ/კგ-დან 23.57მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 64), ხოლო რკინის 0.53% - დან 2.44% -მდე (გრაფიკი 66). სამივე ამ ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობები - თუთიის 234.23 მგ/კგ (10.2 ზდკ), კობალტის- 23.57მგ/კგ (4.7 ზდკ) და რკინის 2.44% აღინიშნა ნანა დედოფლის ქ.N12-თან. ტყვიის კონცენტრაციები იცვლებოდა 9.51მგ/კგ-დან 97.15მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 63), ხოლო კადმიუმის - 1.00 მგ/კგ-დან 1.5 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 62), ტყვიის მაქსიმალური მნიშვნელობა 97.15 მგ/კგ (16.2 ზდკ) აღინიშნა წმინდა ნინოს ქ.N61-თან, ხოლო კადმიუმის -1.5 მგ/კგ ნანა დედოფლის ქ.N12-თან და 9 აპრილის ქ.N80-თან. ნიკელის შემცველობა მერყეობდა 5.01 მგ/კგ - 65.1მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 65), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 65.1 მგ/კგ (16.3 ზდკ) ასევე დაფიქსირდა წმინდა ნინოს ქ.N61-თან. მანგანუმის შემცველობა მერყეობდა 137.18 მგ/კგ - 631.96 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 61) და მისი მნიშვნელობები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს.

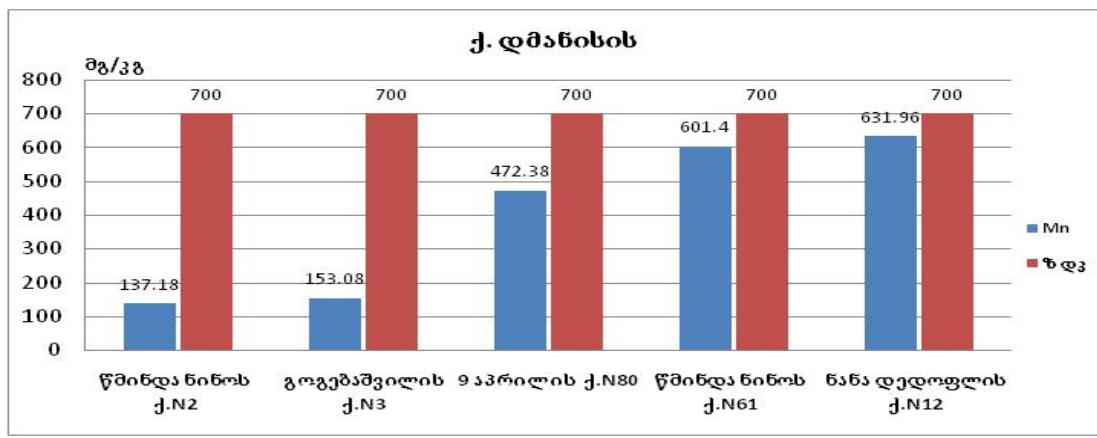
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Mn	Cd	Pb	Co	Ni	Fe	pH
				მგ/კგ							%	
1	ნანა დედოფლის ქ. N12	X 0433144	Y 4576098	48.15	234.23	631.96	1.50	20.56	23.57	10.03	2.44	7.46
2	წმინდა ნინოს ქ. N61	X 0433072	Y 4575854	38.56	193.29	601.4	1.00	97.15	2.00	65.1	1.71	7.68
3	9 აპრილის ქ. N80	X 0432917	Y 4575617	59.55	160.13	472.38	1.50	12.51	4.50	13.51	1.73	7.51
4	გოგებაშვილის ქ. N3	X 0433637	Y 4575283	44.67	125.48	153.08	1.00	13.55	13.05	12.55	0.66	7.73
5	წმინდა ნინოს ქ. N2	X 0434125	Y 4576149	24.53	88.62	137.18	1.00	9.51	8.51	5.01	0.53	7.85



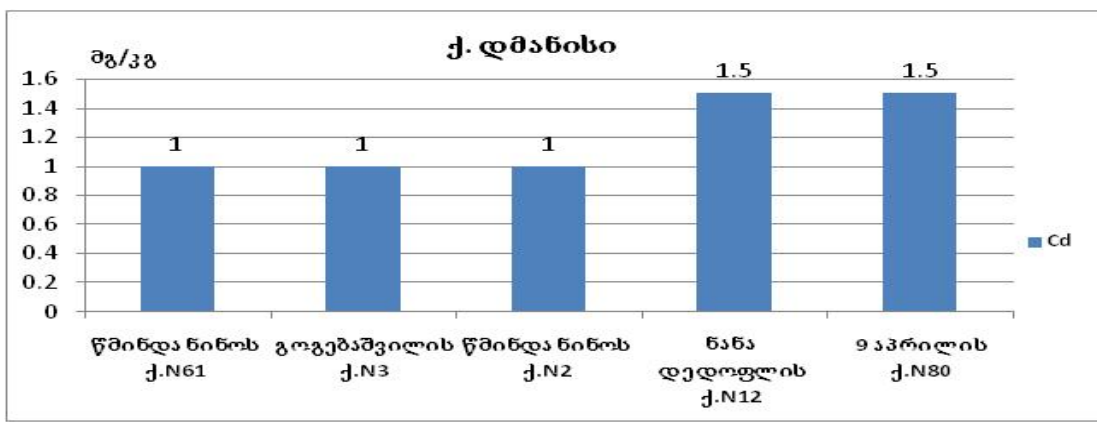
გრაფიკი 59. სპილენძის შემცველობა ქ. დმანისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



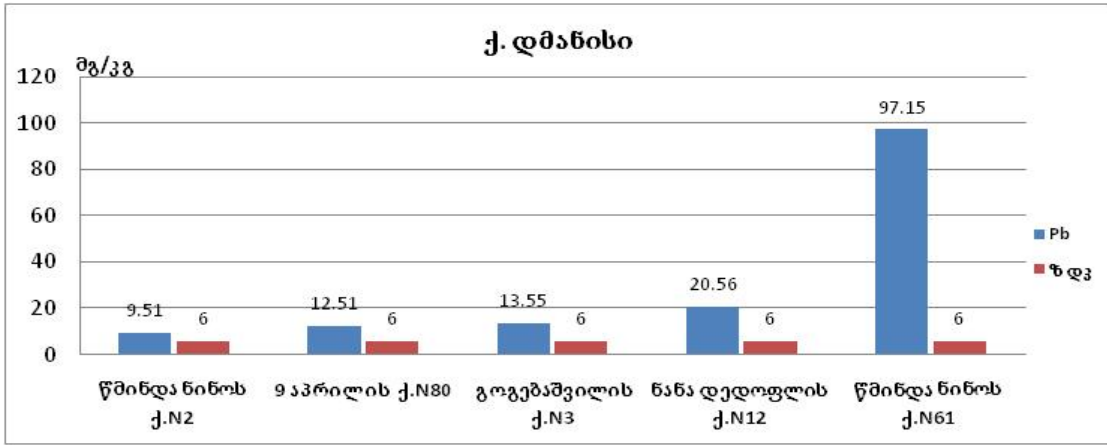
გრაფიკი 60. თუთიის შემცველობა ქ. დმანისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



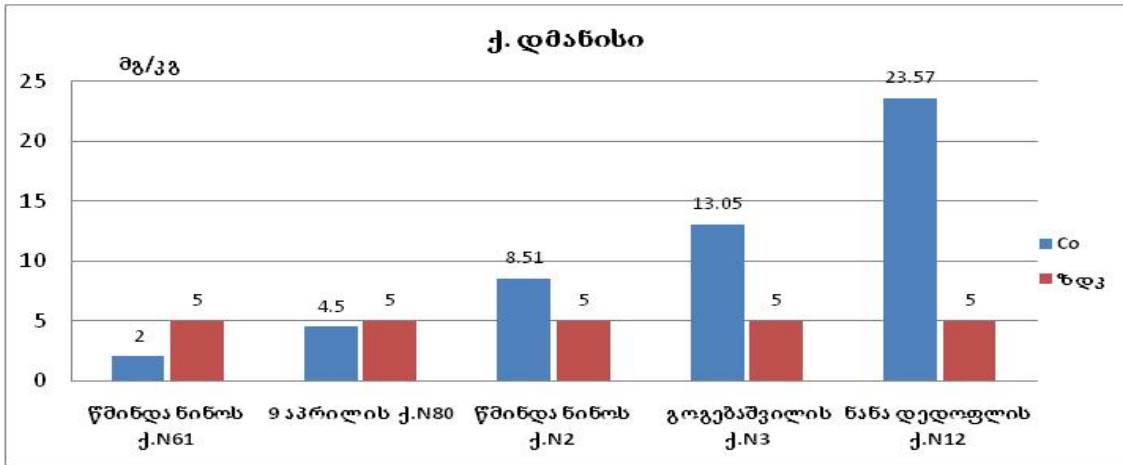
გრაფიკი 61. მანგანუმის შემცველობა ქ. დმანისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



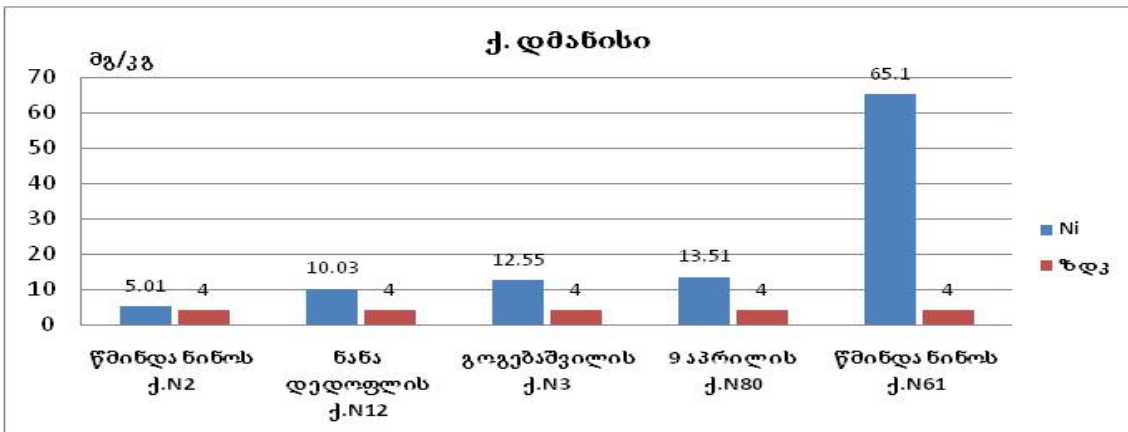
გრაფიკი 62. კადმიუმის შემცველობა ქ. დმანისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



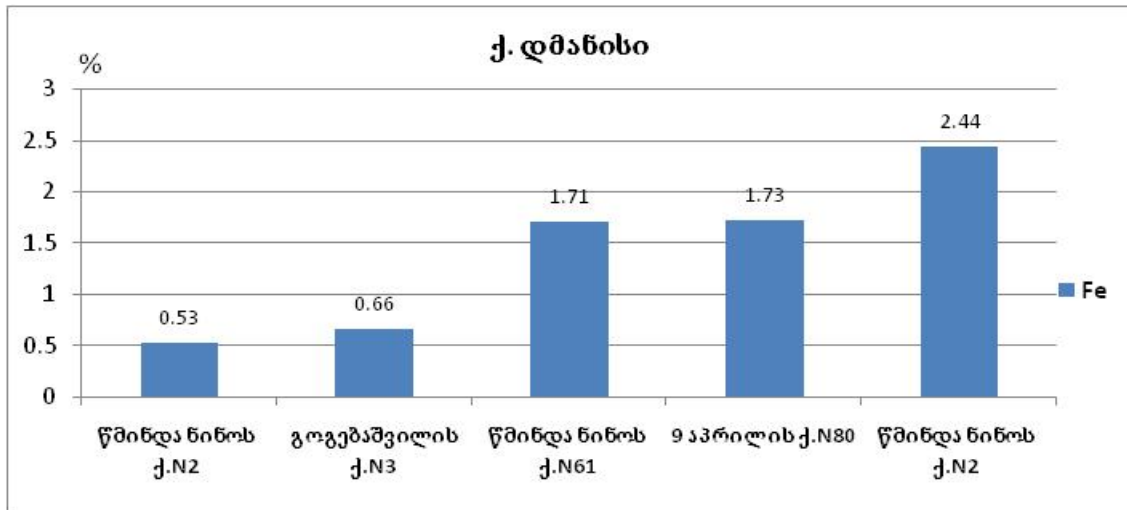
გრაფიკი 63. ტყვიის შემცველობა ქ. დმანისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 64. კობალტის შემცველობა ქ. დმანისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 65. ნიკელის შემცველობა ქ. დმანისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 66. რკინის შემცველობა ქ. დმანისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

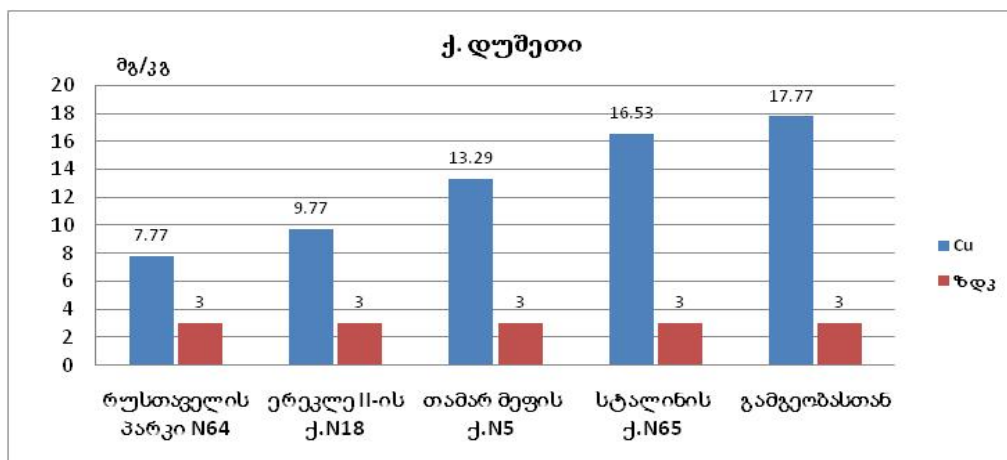
ქ. დუშეთი

ქ. დუშეთის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 13. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 7.77 მგ/კგ - 17.77 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 67), ხოლო თუთიის - 23.30 მგ/კგ - 289.79 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 68). სპილენძის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 17.77 მგ/კგ (5.9 ზდკ), ასევე თუთიის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 289.79 მგ/კგ (12.6 ზდკ) აღინიშნა გამგეობასთან. ტყვიის კონცენტრაციები მერყეობდა 4.76 მგ/კგ-122.62 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 69), ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 122.62 მგ/კგ (20.4 ზდკ) აღინიშნა თამარ მეფის ქ.N 5-თან. მანგანუმის კონცენტრაციები მერყეობდა 240.98 მგ/კგ-548.80 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 70) და მისი მნიშვნელობები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას. რკინის შემცველობა

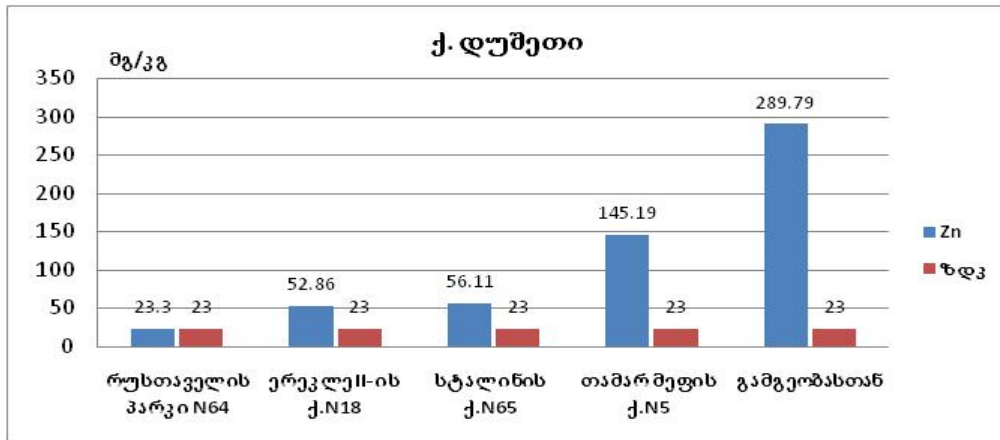
იცვლებოდა 0.23%-დან 0.65%-მდე (გრაფიკი 71). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 0.65% ასევე აღინიშნა გამგეობასთან.

ცხრილი 13.

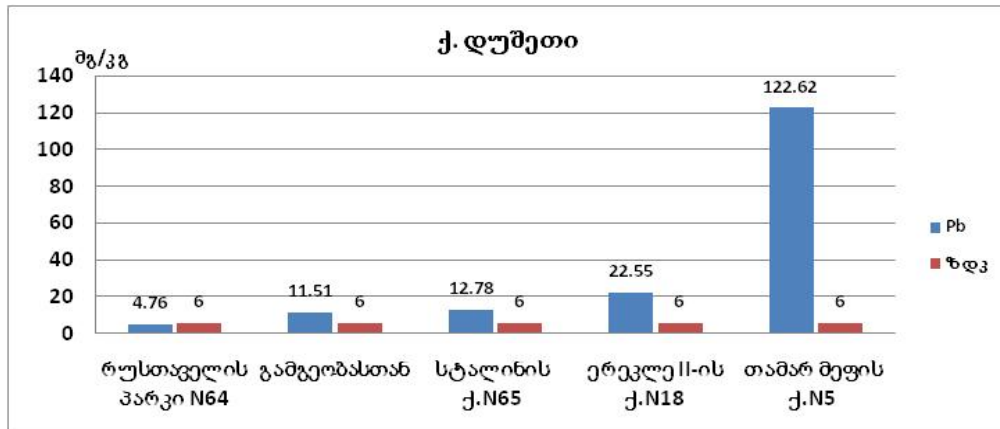
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
								მგ/კგ	%
1	გამგეობასთან	X 0474834	Y 4659189	17.77	289,79	11.51	548.80	0.65	7.33
2	რუსთაველის პარკი N64	X 0475014	Y 4659365	7.77	23,30	4.76	416.33	0.37	7.66
3	ერეკლე II-ს ქ. N18	X 0474774	Y 4659567	9.77	52,86	22.55	240.98	0.23	7.91
4	თამარ მეფის ქ. N5	X 0474678	Y 4659461	13.29	145,19	122.62	402.46	0.45	8.35
5	სტალინის ქ. N65	X 0474241	Y 4659545	16.53	56,11	12.78	337.68	0.26	7.67



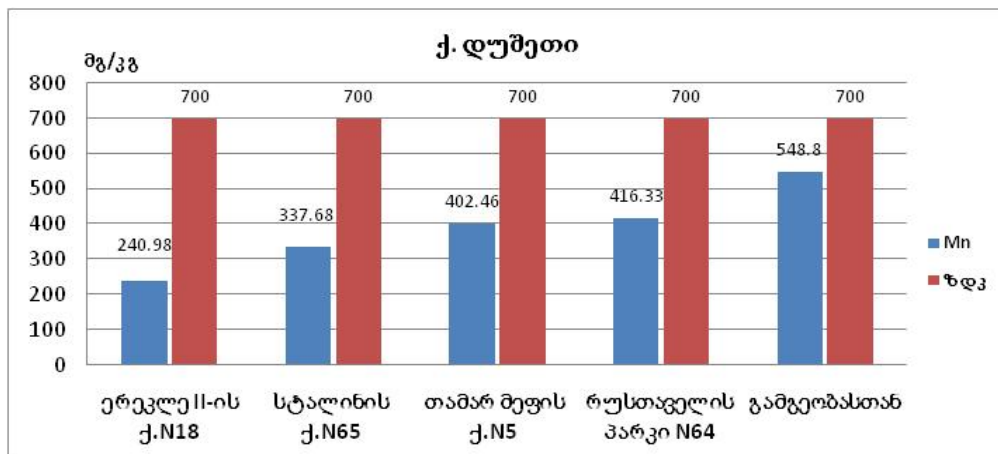
გრაფიკი 67. სპილენძის შემცველობა ქ. დუშეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



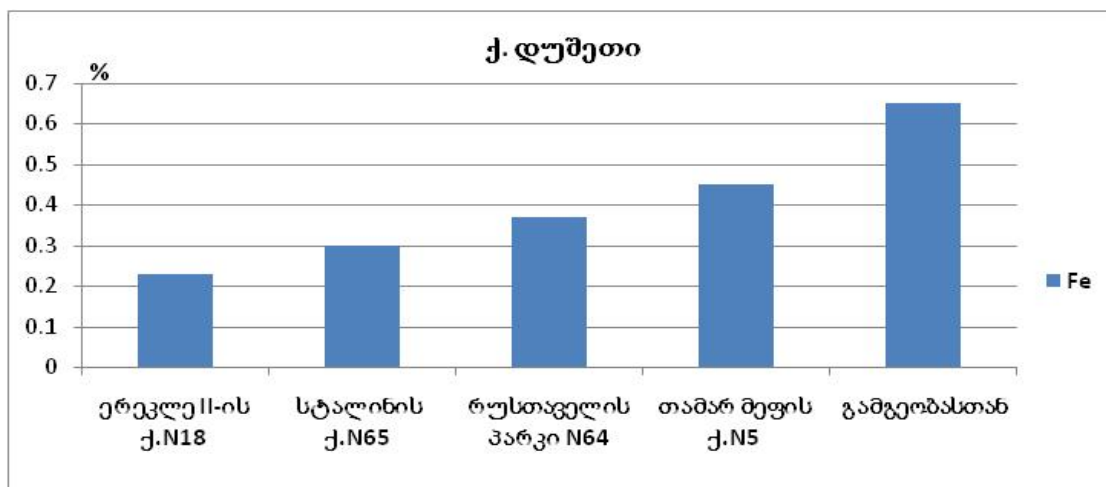
გრაფიკი 68. თუთიის შემცველობა ქ. დუშეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 69. ტყვიის შემცველობა ქ. დუშეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 70. მანგანუმის შემცველობა ქ. დუშეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 71. რკინის შემცველობა ქ. დუშეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

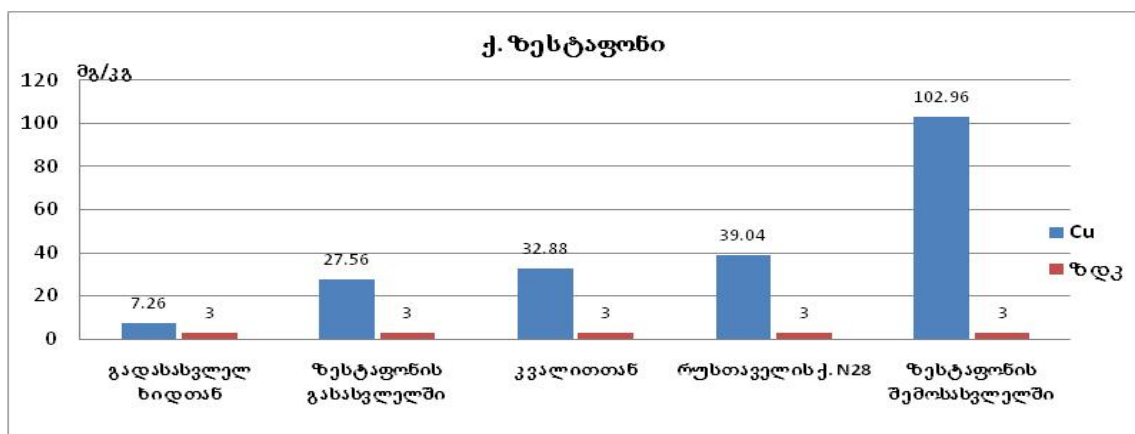
ქ. ზესტაფონი

ქ. ზესტაფონში 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 14. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა იცვლებოდა 7.26 მგ/კგ - 102.96 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 72), თუთიის - 22.04 მგ/კგ - 216.68 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 73). ტყვიის 11.27 მგ/კგ-დან 141.28 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 74), ხოლო მანგანუმის - 12953.91 მგ/კგ - 17908.07 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 75). ოთხივე ლითონის უდიდესი მნიშვნელობა სპილენძის - 102.96 მგ/კგ (34.3 ზდკ), თუთიის - 216.68 მგ/კგ (9.4 ზდკ), ტყვიის - 141.28 მგ/კგ (23.6 ზდკ) და მანგანუმის - 17908.07 მგ/კგ

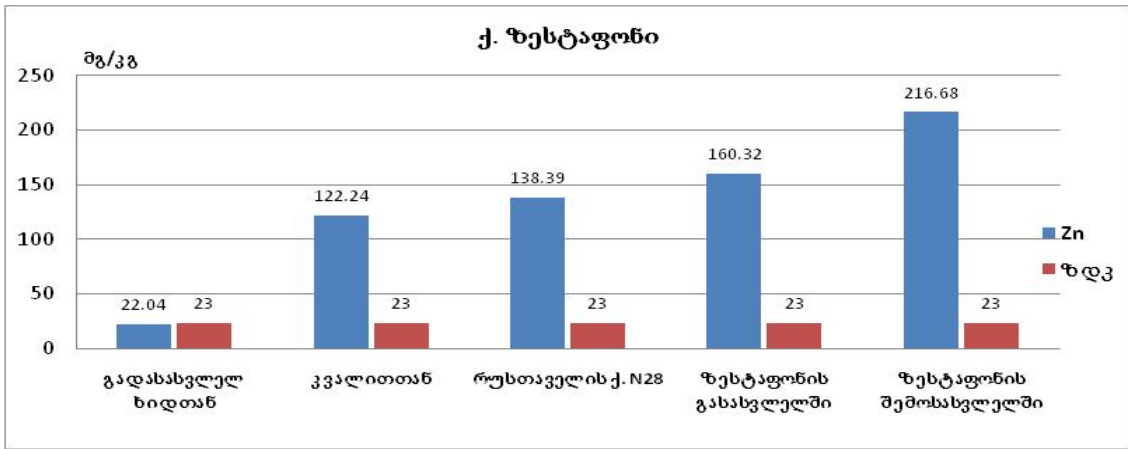
(25.6 ზდკ) აღინიშნა ქ. ზესტაფონის შესასვლელში. აღებულ სინჯებში რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 0.01 %-დან 0.84%-მდე (გრაფიკი 76). მაქსიმალური მნიშვნელობა 0.84% აღინიშნა ქ. ზესტაფონის გასასვლელთან.

ცხრილი 14.

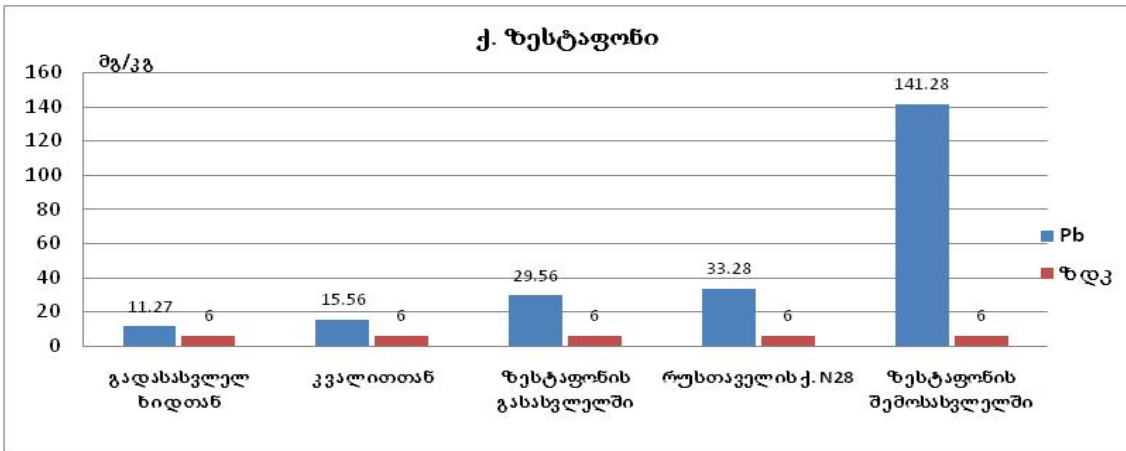
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Mn	Pb	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	რუსთაველის ქ. N28	X 0336986	Y 4663170	39.04	138.39	17310.31	33.28	0.54	8.25
2	ზესტაფონის შემოსასვლელში	X 0339226	Y 4663094	102.96	216.68	17908.07	141.28	0.72	8.33
3	კვალითან	X 0335584	Y 4663095	32.88	122.24	16346.13	15.56	0.71	8.35
4	გადასასვლელ ხიდთან	X 0337892	Y 4663419	7.26	22.04	17149.05	11.27	0.01	8.12
5	ზესტაფონის გასასვლელში	X 0334148	Y 4666076	27.56	160.32	12953.91	29.56	0.84	7.84



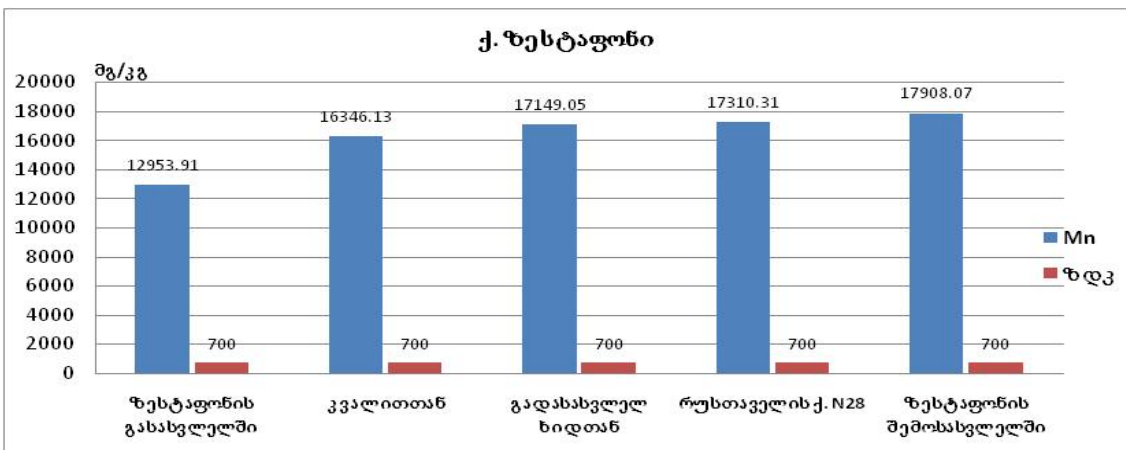
გრაფიკი 72. სპილენძის შემცველობა ქ. ზესტაფონში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



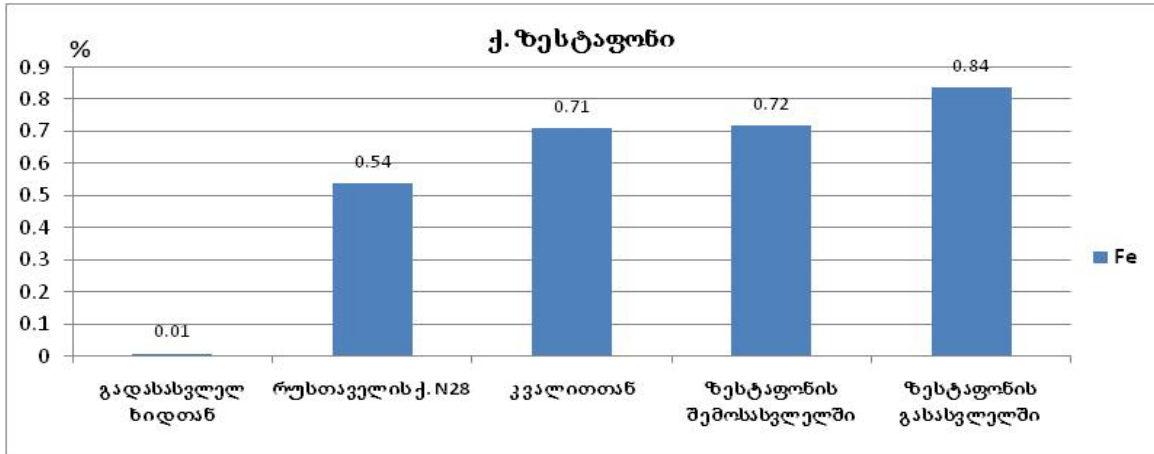
გრაფიკი 73. თუთიის შემცველობა ქ. ზესტაფონში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 74. ტყვიის შემცველობა ქ. ზესტაფონში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 75. მანგანუმის შემცველობა ქ. ზესტაფონში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 76. რკინის შემცველობა ქ. ზესტაფონში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

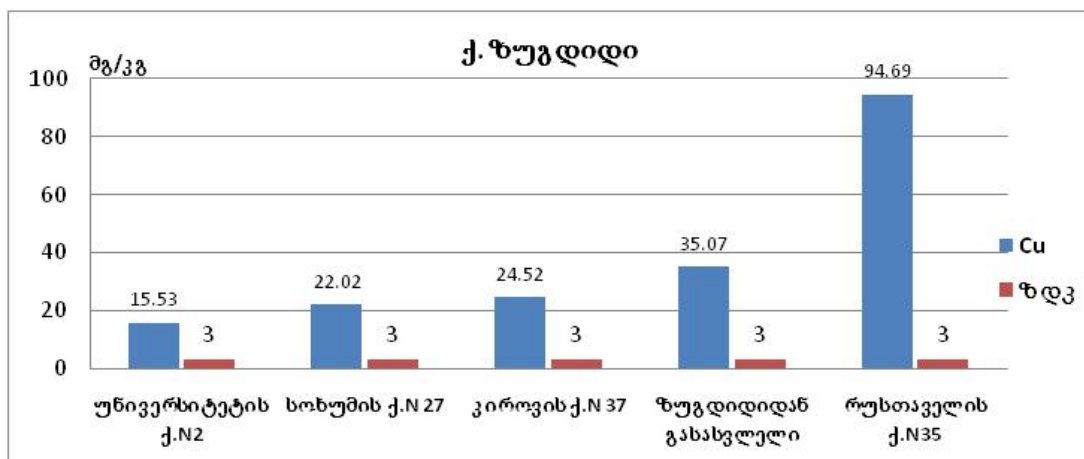
ქ. ზუგდიდი

ქ. ზუგდიდის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 15. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 15.53 მგ/კგ - 94.09 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 77), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 94.09 მგ/კგ (31.6 ზდკ) აღინიშნა რუსთაველის ქ. N35-თან. თუთიის შემცველობა მერყეობდა 69.57 მგ/კგ - 187.63 მგ/კგ-ის

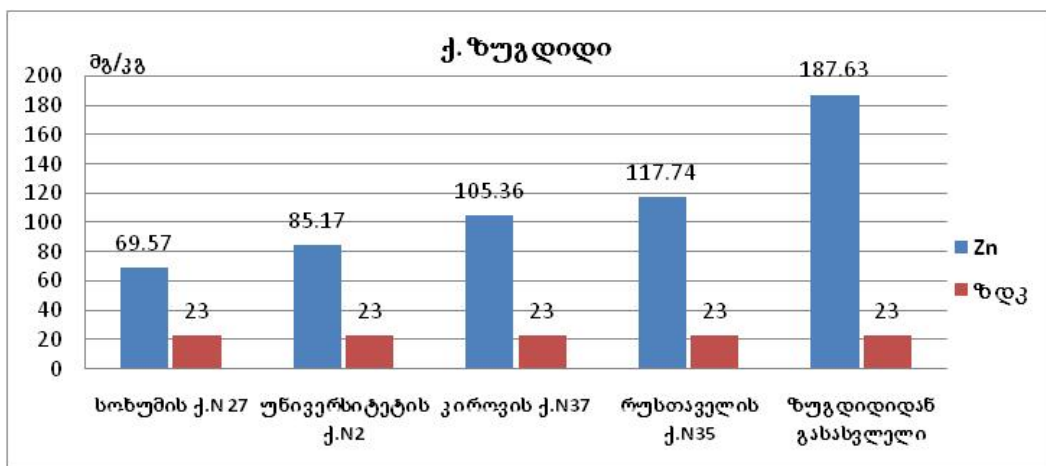
ფარგლებში (გრაფიკი 78), ხოლო ტყვიის შემცველობა - 10.77 მგ/კგ - 61.87 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 79). ორივე მძიმე ლითონის ყველაზე მაღალი კონცენტრაციები თუთიის - 187.63 მგ/კგ (8.1 ზდკ) და ტყვიის - 61.87 მგ/კგ (10.3 ზდკ) აღინიშნა ზუგდიდიდან გასასვლელში. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 282.78 მგ/კგ-დან 587.42 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 80) და მისი მნიშვნელობები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას. აღებულ სინჯებში რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 0.54%-დან 2.37 %-მდე (გრაფიკი 81). მაქსიმალური მნიშვნელობა 2.37 % დაფიქსირდა ზუგდიდიდან გასასვლელში.

ცხრილი 15.

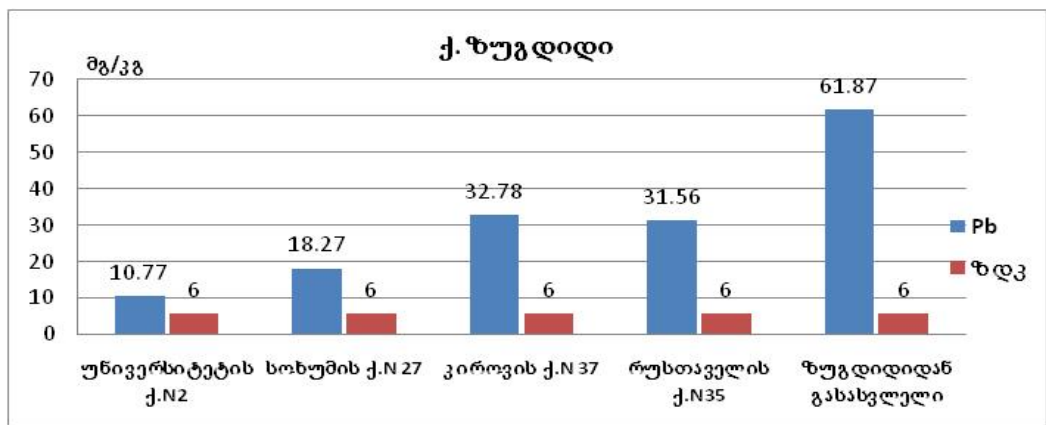
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ					
1	უნივერსიტეტის ქ. N2	X 0733395	Y 4711861	15.53	85.17	10.77	318.64	0.54	6.24
2	სოხუმის ქ. N 27	X 0736687	Y 4710817	22.02	69.57	18.27	282.78	1.67	6.45
3	კიროვის ქ. N 37	X 0733876	Y 4710275	24.52	105.36	32.78	461.46	1.87	7.28
4	რუსთაველის ქ. N35	X 0733896	Y 4709506	94.69	117.74	31.56	364.73	2.01	7.54
5	ზუგდიდიდან გასასვლელი	X 0734311	Y 4707554	35.07	187.63	61.87	587.42	2.37	6.66



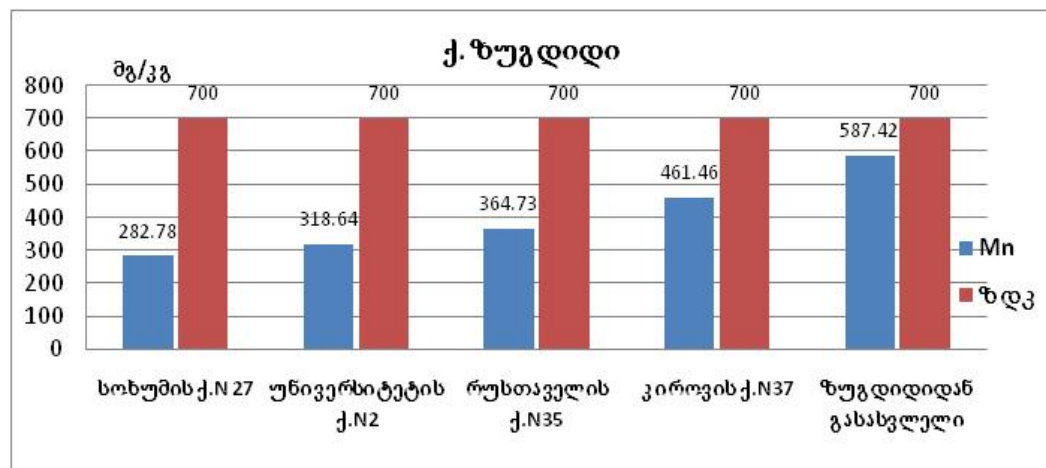
გრაფიკი 77. სპილენძის შემცველობა ქ. ზუგდიდში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



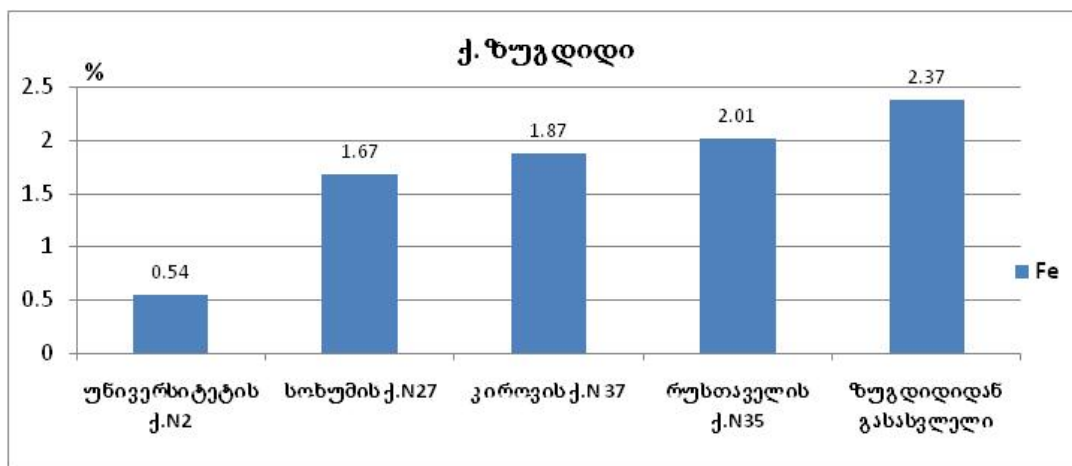
გრაფიკი 78. თუთიის შემცველობა ქ. ზუგდიდში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 79. ტყვიის შემცველობა ქ. ზუგდიდში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 80. მანგანუმის შემცველობა ქ. ზუგდიდში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



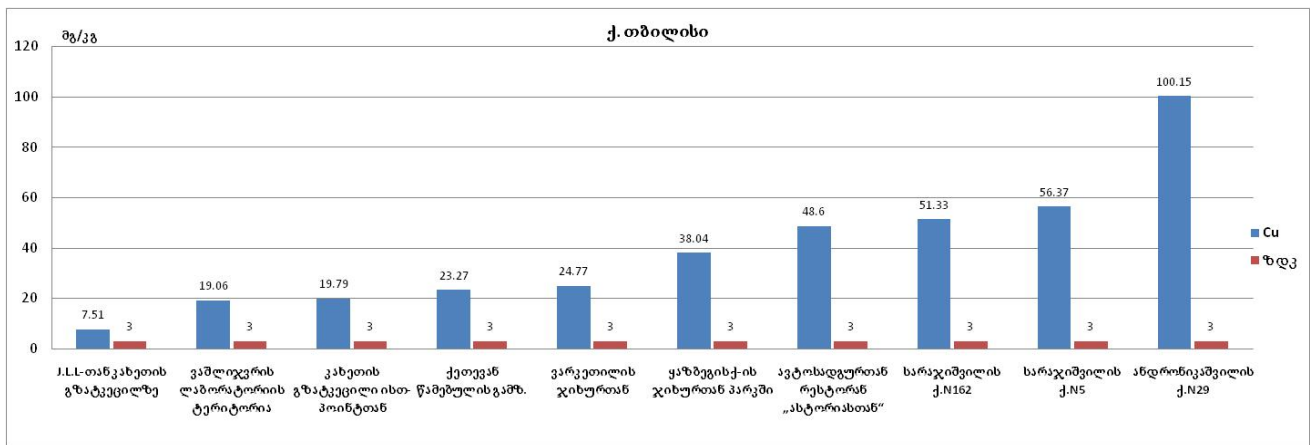
გრაფიკი 81. რკინის შემცველობა ქ. ზუგდიდში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. თბილისი

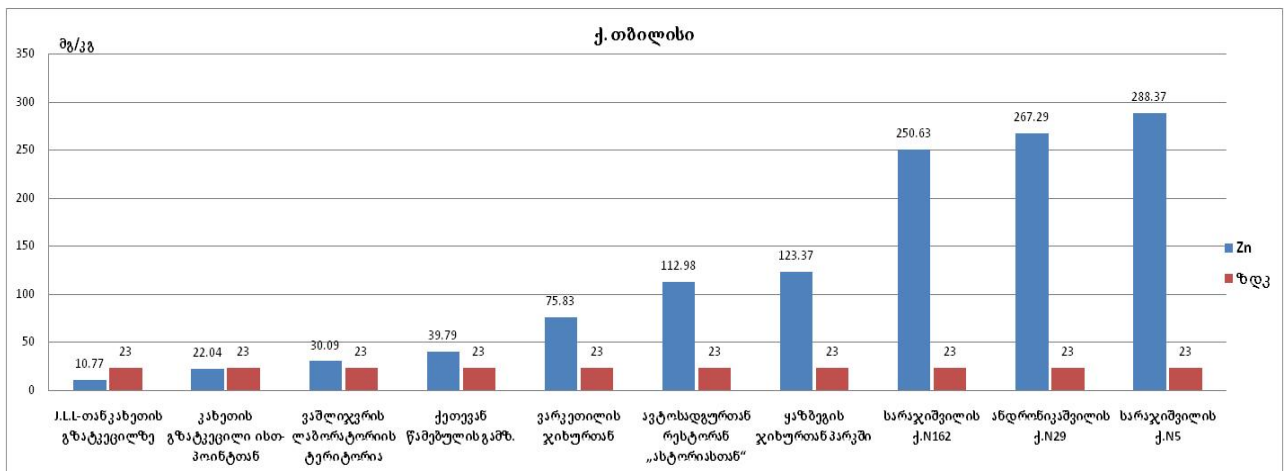
ქ. თბილისის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 10 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 16. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 7.51 მგ/კგ - 100.15 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 82), ტყვიის - 4.25მგ/კგ-78.01 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 84), მანგანუმის - 83.08 მგ/კგ - 2314.04 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 85), ხოლო რკინის 0.12% -2.09% -ის ფარგლებში (გრაფიკი 86). ოთხივე მძიმე ლითონის ყველაზე უფრო მაღალი კონცენტრაციები სპილენძის - 100.15 მგ/კგ (33.4 ზდკ), ტყვიის - 78.01მგ/კგ (13 ზდკ), მანგანუმის - 2314.04 მგ/კგ (3.3 ზდკ) და რკინის 2.09% დაფიქსირდა ანდრონიკაშვილის ქ. N29-თან. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 22.04 მგ/კგ - 288.37 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 83). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 288.37 მგ/კგ (12.5 ზდკ) აღინიშნა სარაჯიშვილის ქ. N5-თან.

ცხრილი 16.

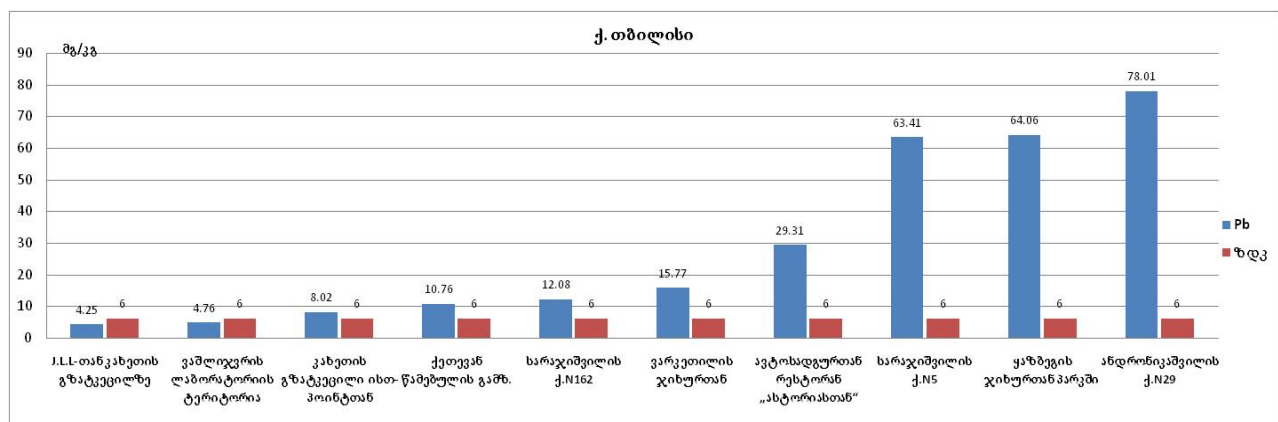
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ანდრონიკაშვილის ქ. N29	X 0482896	Y 4628777	100.15	267.29	78.01	2314.04	2.09	8.23
2	სარაჯიშვილის ქ. N162	X 0483252	Y 4627806	51.33	250.63	12.08	870.66	1.89	8.36
3	სარაჯიშვილის ქ. N5	X 0483427	Y 4626534	56.37	288.37	63.41	740.31	0.61	9.20
4	ვაშლიჯვრის ლაბორატორიის ტერიტორია	X 0480878	Y 4622109	19.06	30.09	4.76	356.57	0.71	8.00
5	ყაზბეგის ქ-ის ჯიხურთან, პარკში	X 0479527	Y 4619266	38.04	123.37	64.06	968.97	0.82	7.78
6	ვარკეთილის ჯიხურთან	X 0489688	Y 4616696	24.77	75.83	15.77	569.82	0.56	7.79
7	ქეთევან წამებულის გამზ.	X 0485093	Y 4615244	23.27	39.79	10.76	425.18	0.76	8.49
8	კახეთის გზატკეცილი, ისტ-პოინტთან	X 0491566	Y 4615210	19.79	22.04	8.02	326.15	0.60	8.58
9	ავტოსადგურთან, რესტორან „ასტორიასთან“	X 0486545	Y 4613872	48.60	112.98	29.31	705.66	1.24	7.76
10	J.L.L-თან კახეთის გზატკეცილზე	X 0488614	Y 4614901	7.51	10.77	4.25	83.08	0.12	7.88



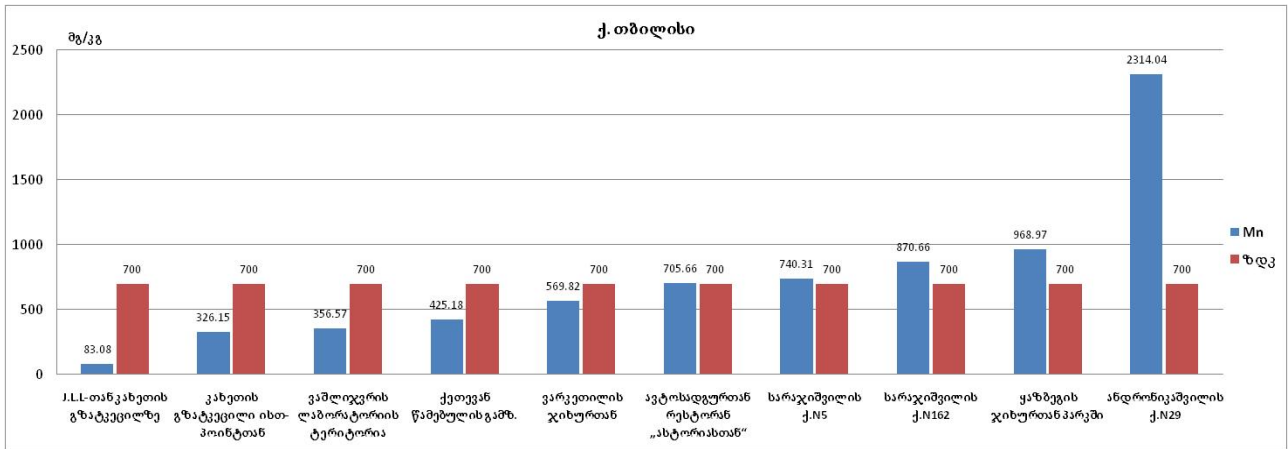
გრაფიკი 82. სპილენძის შემცველობა ქ. თბილისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



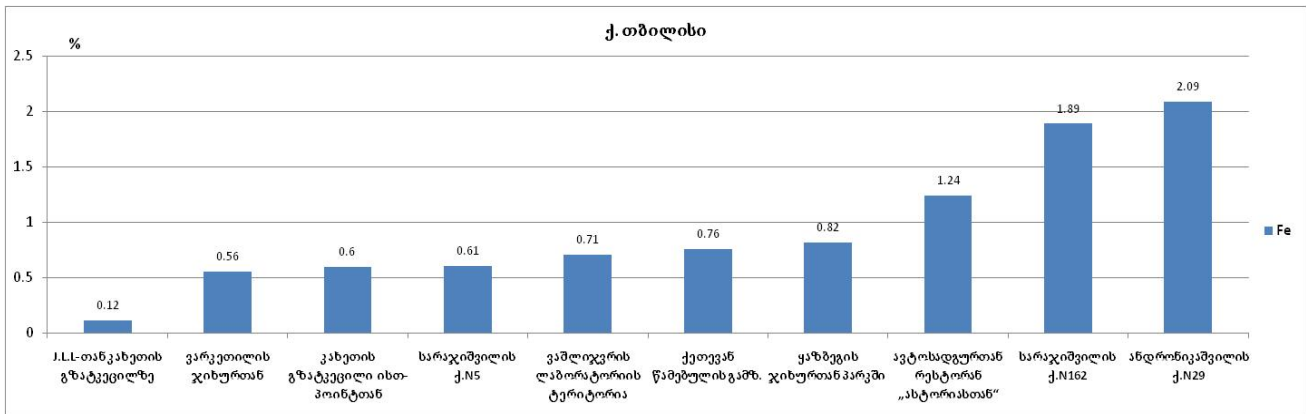
გრაფიკი 83. თუთიის შემცველობა ქ. თბილისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 84. ტყვიის შემცველობა ქ. თბილისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 85. მანგანუმის შემცველობა ქ. თბილისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



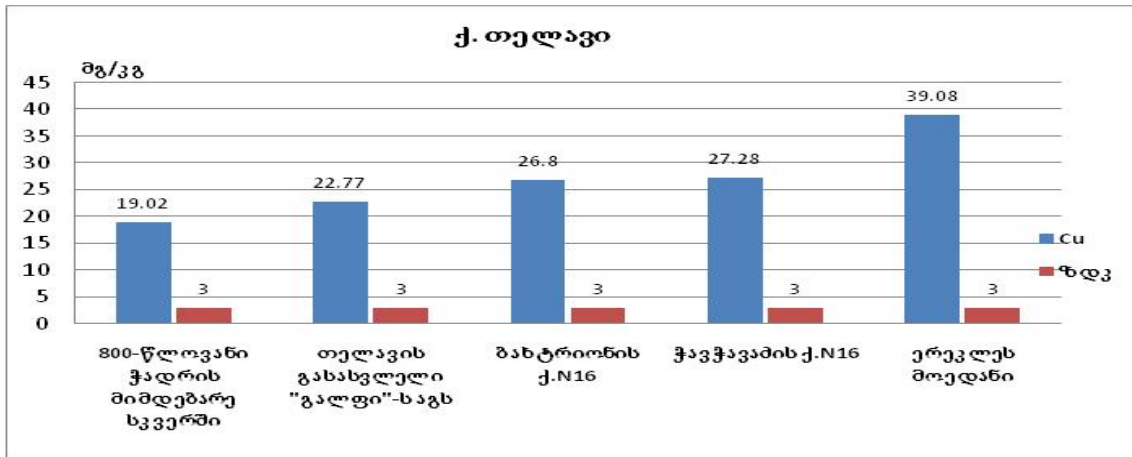
გრაფიკი 86. რკინის შემცველობა ქ. თბილისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. თელავი

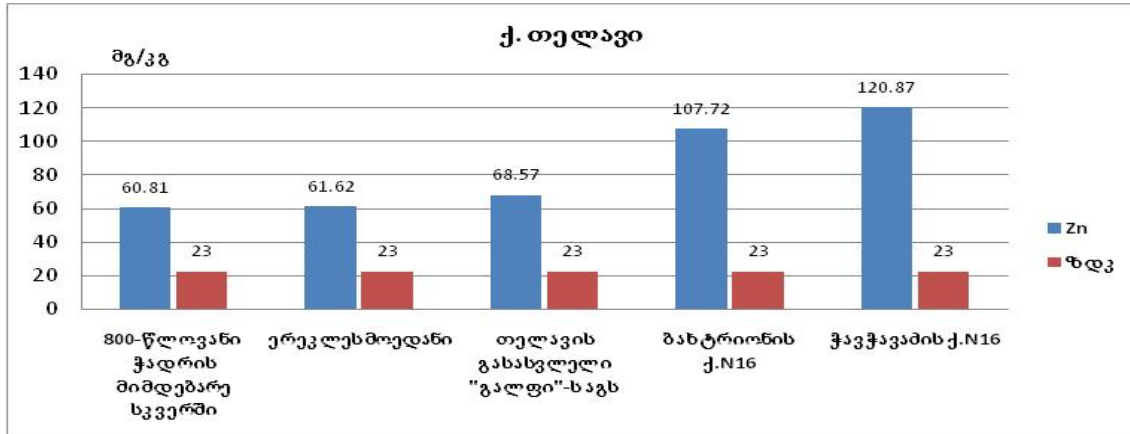
ქ. თელავის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 17. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 19.02 მგ/კგ - 39.08 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 87), ხოლო რკინის შემცველობა იცვლებოდა 0,78 %-დან 1.18%-მდე (გრაფიკი 91). ორივე მძიმე ლითონის ყველაზე უფრო მაღალი კონცენტრაციები - სპილენძის 39.08 მგ/კგ (13 ზდკ) და რკინის 1.18% დაფიქსირდა ერეკლეს მოედანზე. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 60.81მგ/კგ - 120.87 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 88). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 120.87 მგ/კგ (5.3 ზდკ) დაფიქსირდა ჭავჭავაძის ქ.N16-თან. ტყვიის კონცენტრაცია მერყეობდა 3.0 მგ/კგ-დან 25.55 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 89). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 25.55 მგ/კგ (4.3 ზდკ) დაფიქსირდა ბახტრიონის ქ.N6-თან. მანგანუმის კონცენტრაცია მერყეობდა 373.87 მგ/კგ-დან 802.55 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 90). მისი ყველაზე უფრო მაღალი კონცენტრაცია 802.55 მგ/კგ (1.2 ზდკ) დაფიქსირდა ქალაქიდან გასასვლელში „გალფის“ ავტოგასამართ სადგურთან.

ცხრილი 17.

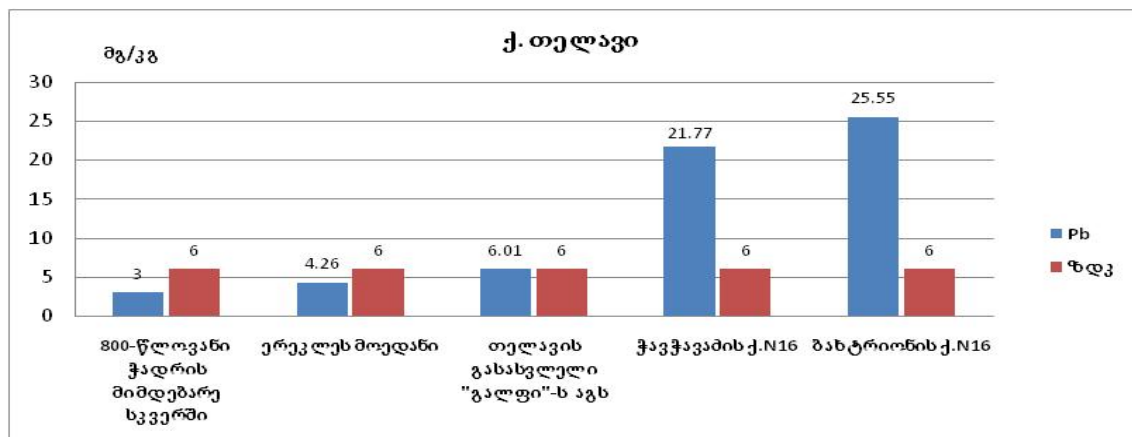
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ბახტრიონის ქ. N16	X 0538934	Y 4640477	26.80	107.72	25.55	560.62	0.99	7.21
2	ერეკლეს მოედანი	X 0539309	Y 4640715	39.08	61.62	4.26	713.93	1.18	8.06
3	800-წლოვანი ჭადრის მიმდებარე სკვერში	X 0539652	Y 4640640	19.02	60.81	3.00	373.87	1.04	8.09
4	ჭავჭავაძის ქ.N16	X 0539834	Y 4640985	27.28	120.87	21.77	558.31	0.78	7.34
5	თელავის გასასვლელი, "გალფი"-ს აგს	X 0537915	Y 4641844	22.77	68.57	6.01	802.55	1.08	8.85



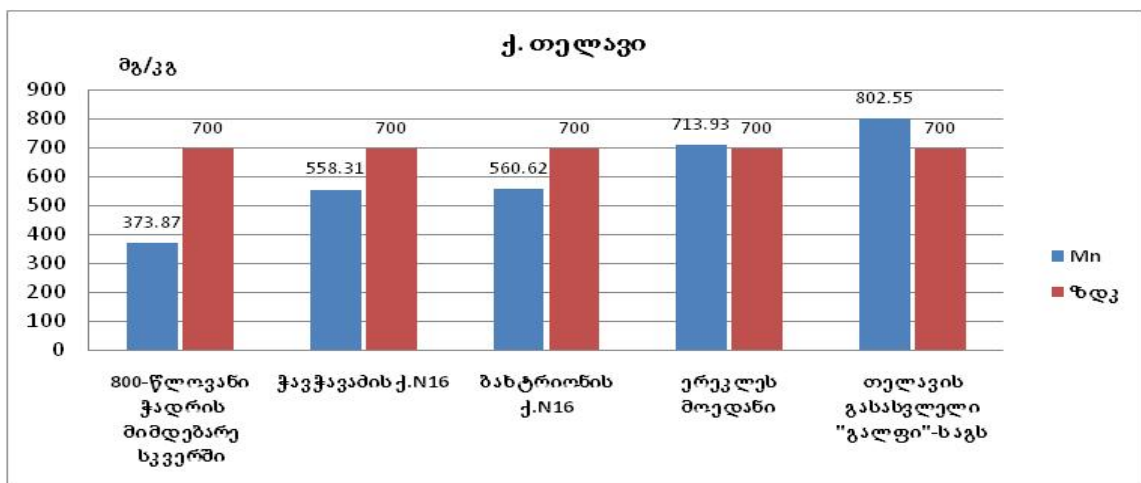
გრაფიკი 87. სპილენძის შემცველობა ქ. თელავში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



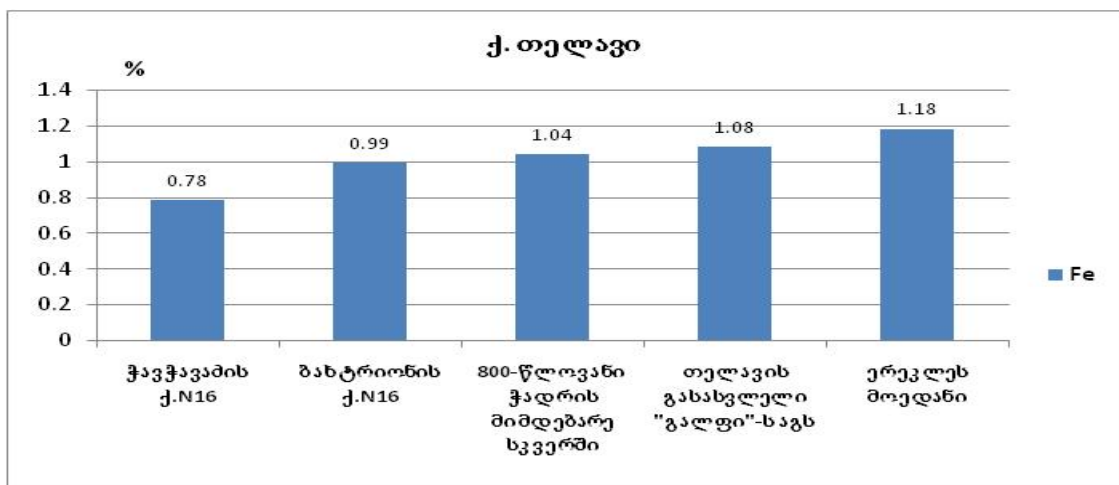
გრაფიკი 88. თუთიის შემცველობა ქ. თელავში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 89. ტყვიის შემცველობა ქ. თელავში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 90. მანგანუმის შემცველობა ქ. თელავში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ

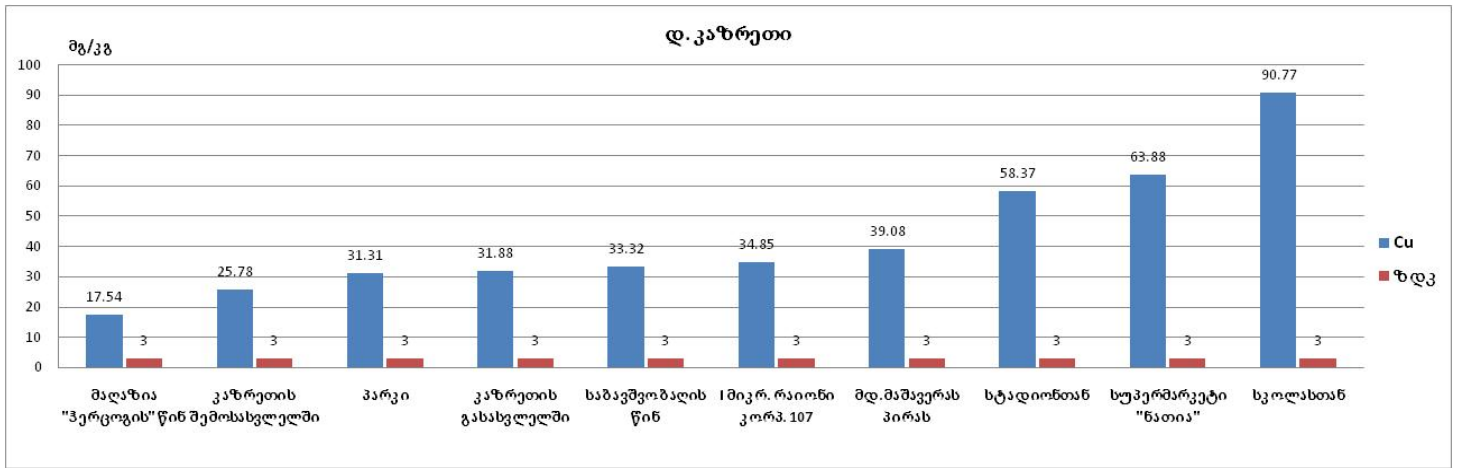


გრაფიკი 91. რკინის შემცველობა ქ. თელავში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

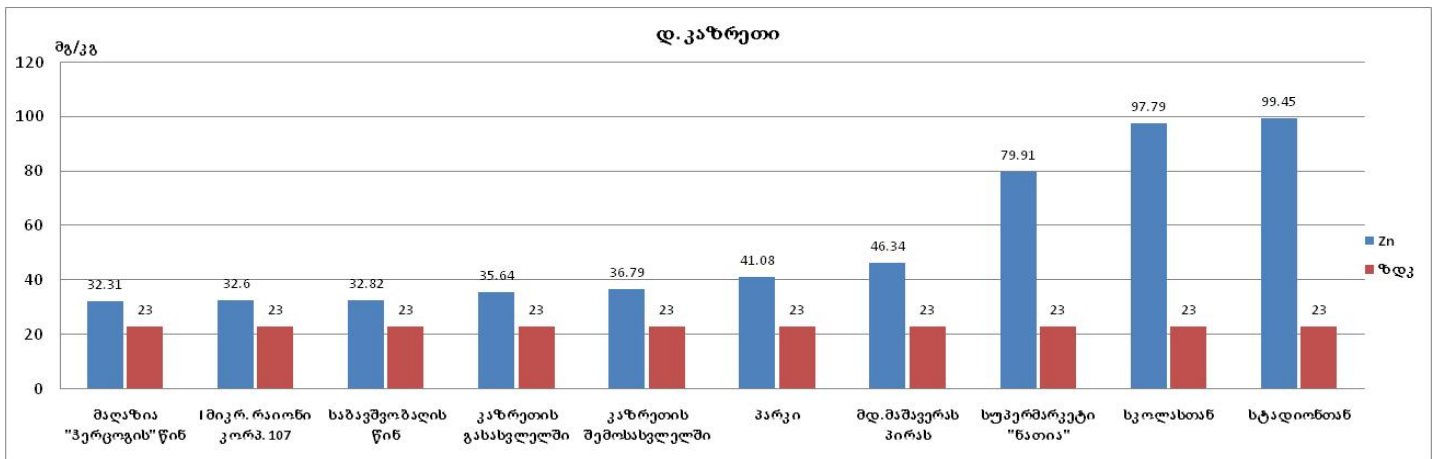
დ. კაზრეთი

დ. კაზრეთის ტერიტორიაზე აღებული იქნა ნიადაგის 10 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 18. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 17.54 მგ/კგ - 90.77 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 92). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 90.77 მგ/კგ (30.3 ზდკ) დაფიქსირდა სკოლასთან. თუთიის შემცველობა მერყეობდა 32.31 მგ/კგ - 99.45 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 93). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 99.45 მგ/კგ (4.3 ზდკ) დაფიქსირდა სტადიონთან. ტყვიის კონცენტრაცია მერყეობდა 3.26 მგ/კგ-დან 29.31 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 94), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 29.31 მგ/კგ (4.9 ზდკ) დაფიქსირდა პარკთან. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 250.5 მგ/კგ-788.58 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 95), მისი კონცენტრაცია მხოლოდ ერთ, პარკთან აღებულ სინჯში აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებს და მან შეადგინა 788.58 მგ/კგ (1.1 ზდკ). ნიკელის კონცენტრაცია მერყეობდა 10.02 მგ/კგ-დან 21.06 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 96), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 21.06 მგ/კგ (5.3 ზდკ) დაფიქსირდა I მიკრორაიონის კორპ. 107-თან. კობალტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.25 მგ/კგ-დან 7.26 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 98). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 7.26 მგ/კგ (1.5 ზდკ) დაფიქსირდა სუპერმარკეტ „ნათიასთან“. კადმიუმის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.05 მგ/კგ-დან 2.76 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 97). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 2.76 მგ/კგ ასევე დაფიქსირდა სუპერმარკეტ „ნათიასთან“. რკინის შემცველობა იცვლებოდა 0.43 %-დან 1.01%-მდე (გრაფიკი 99). მისი უდიდესი მნიშვნელობა 1.01% აღინიშნა მდ. მაშავერას ნაპირთან.

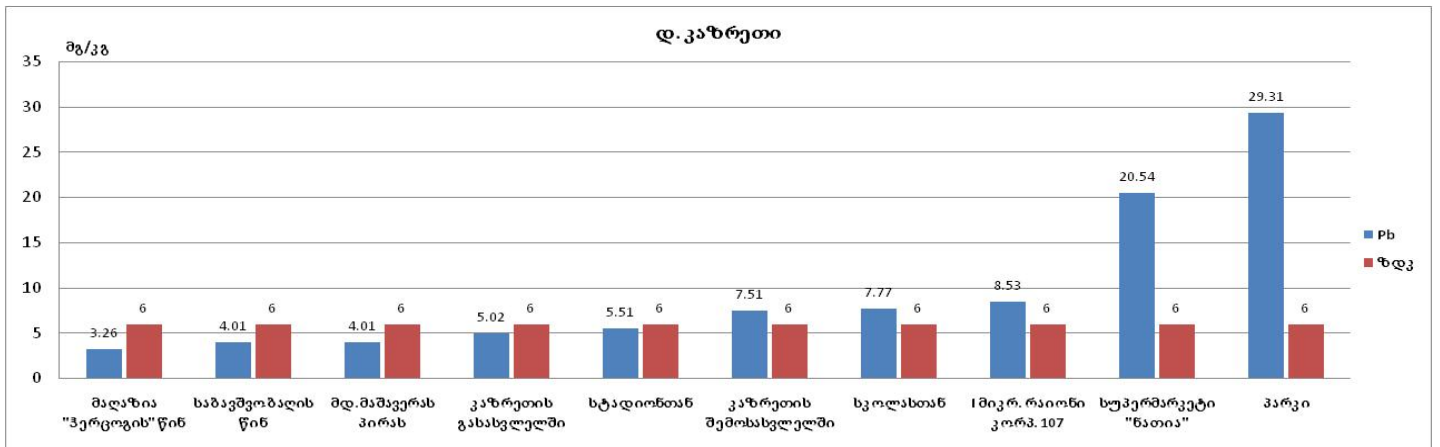
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Ni	Cd	Co	Fe	pH
							მგ/კგ				%	
1	სუპერმარკეტი "ნათია"	X 0450988	Y 4581825	63.88	79.91	20.54	424.35	19.79	2.76	7.26	0.79	7.76
2	სკოლასთან	X 0451154	Y 4581705	90.77	97.79	7.77	319.21	16.80	1.50	3.51	0.69	7.84
3	კაზრეთის გასასვლელში	X 0450673	Y 4581017	31.88	35.64	5.02	356.93	19.08	0.25	5.77	0.66	8.25
4	კაზრეთის შესასვლელში	X 0451502	Y 4581859	25.78	36.79	7.51	321.07	21.02	0.75	3.75	0.78	7.86
5	საბავშვო ბაღის წინ	X 0451138	Y 4581855	33.32	32.82	4.01	302.61	14.28	0.25	2.51	0.57	8.34
6	I მიკრ. რაიონი, კორპ. 107	X 0451337	Y 4581774	34.85	32.60	8.53	348.04	21.06	0.50	4.51	0.69	8.18
7	მაღაზია "ჰერცოგის" წინ	X 0451082	Y 4581431	17.54	32.31	3.26	250.25	10.52	0.50	4.76	0.43	8.33
8	პარკი	X 0451352	Y 4581918	31.31	41.08	29.31	788.58	19.04	0.50	0.25	0.64	8.11
9	სტადიონთან	X 0451175	Y 4582011	58.37	99.45	5.51	336.17	10.02	0.50	6.76	0.97	8.62
10	მდ.მაშავერას პირას	X 0451382	Y 4582250	39.08	46.34	4.01	480.71	13.53	0.05	3.26	1.01	8.36



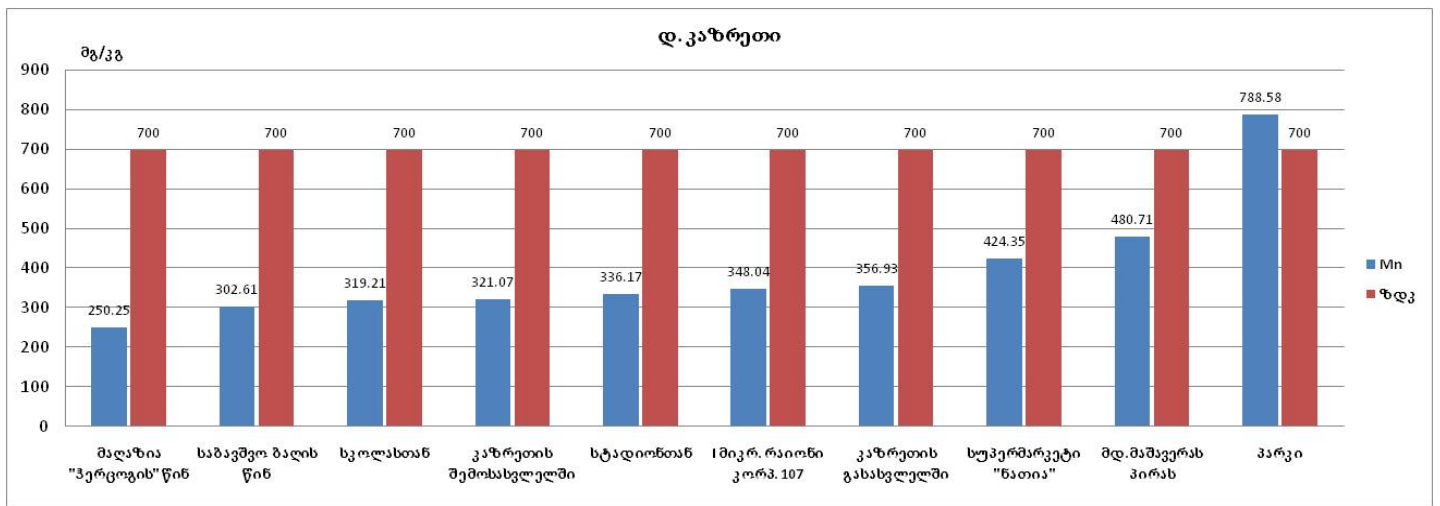
გრაფიკი 92. სპილენძის შემცველობა დ. კაზრეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



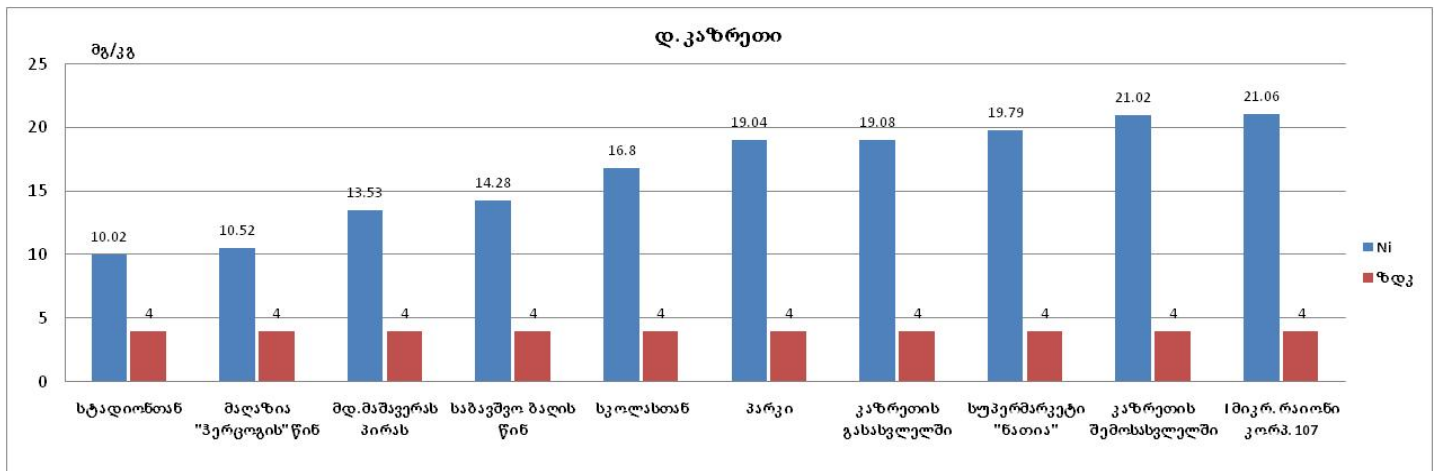
გრაფიკი 93. თუთიის შემცველობა დ. კაზრეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



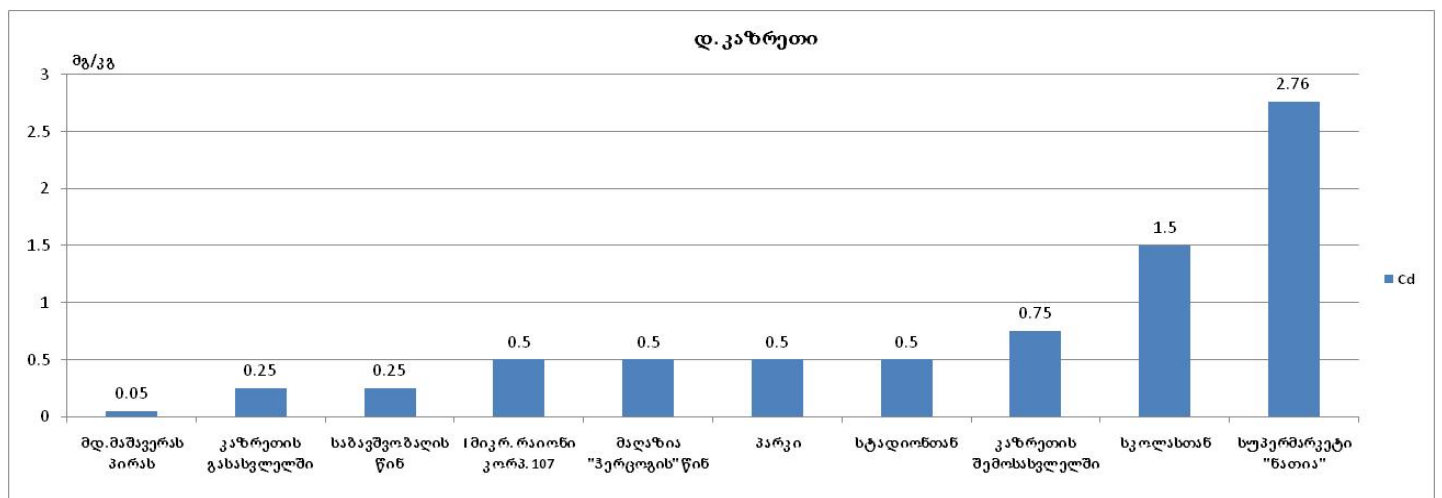
გრაფიკი 94. ტყვის შემცველობა დ. კაზრეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



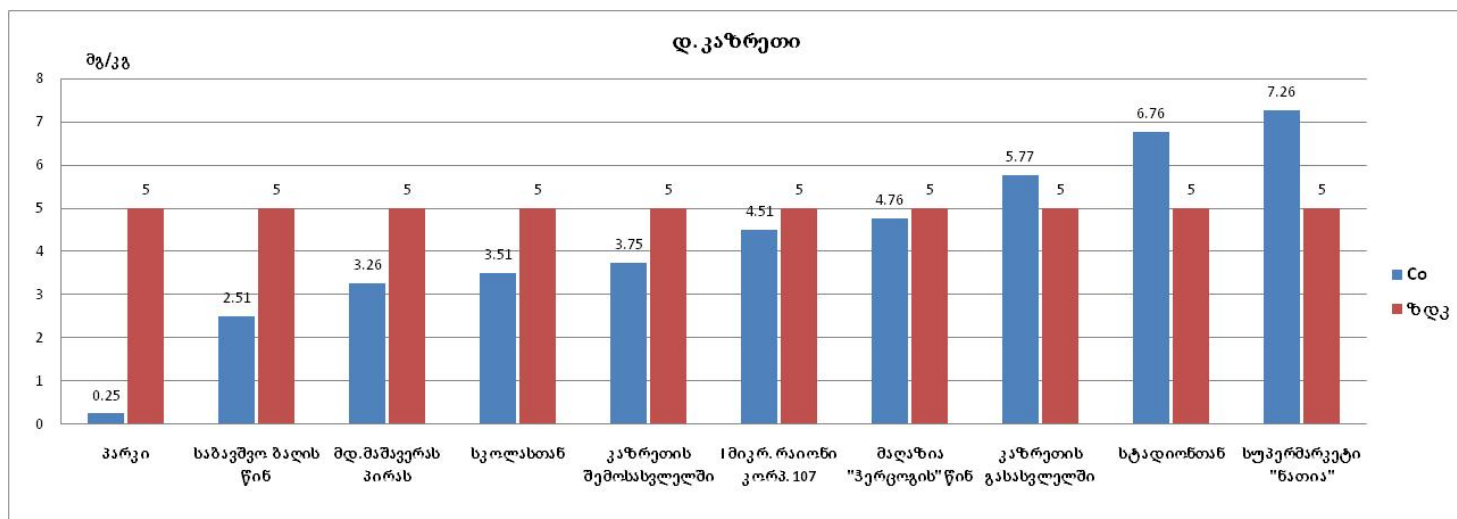
გრაფიკი 95. მანგანუმის შემცველობა დ. კაზრეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



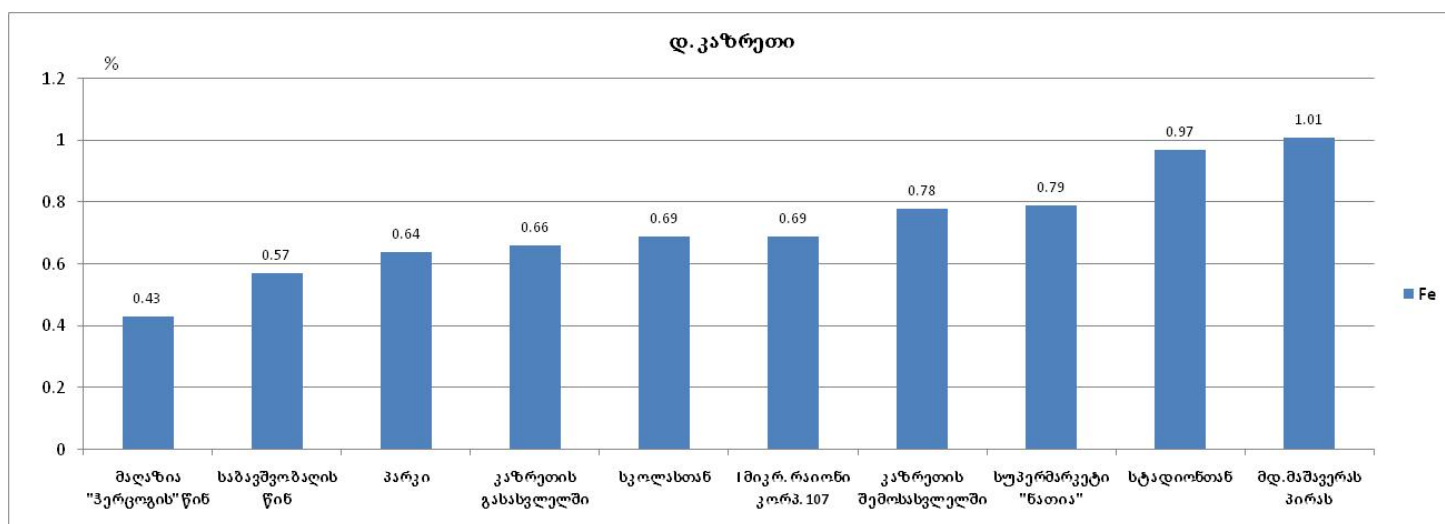
გრაფიკი 96. ნიკელის შემცველობა დ. კაზრეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 97. კადმიუმის შემცველობა დ. კაზრეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 98. კობალტის შემცველობა დ. კაზრეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



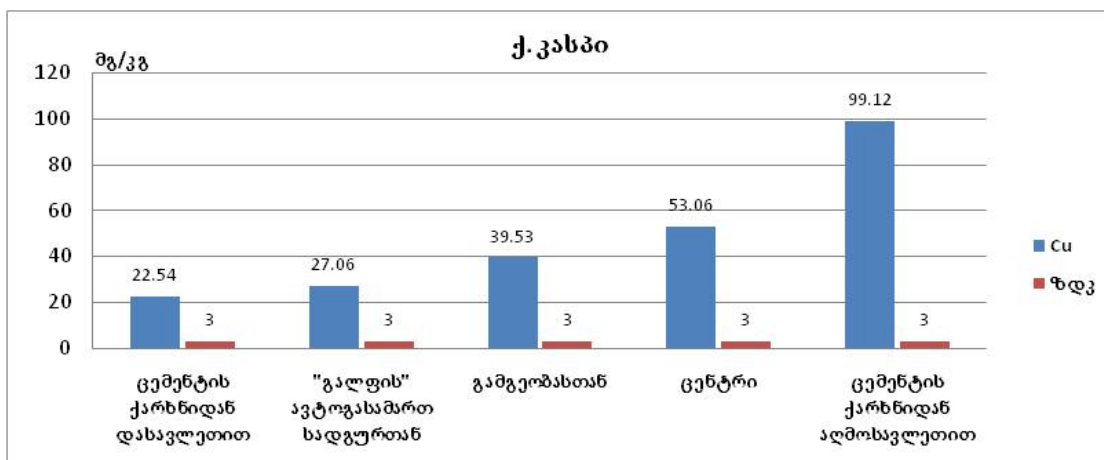
გრაფიკი 99. რკინის შემცველობა დ. კაზრეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში

ქ. კასპი

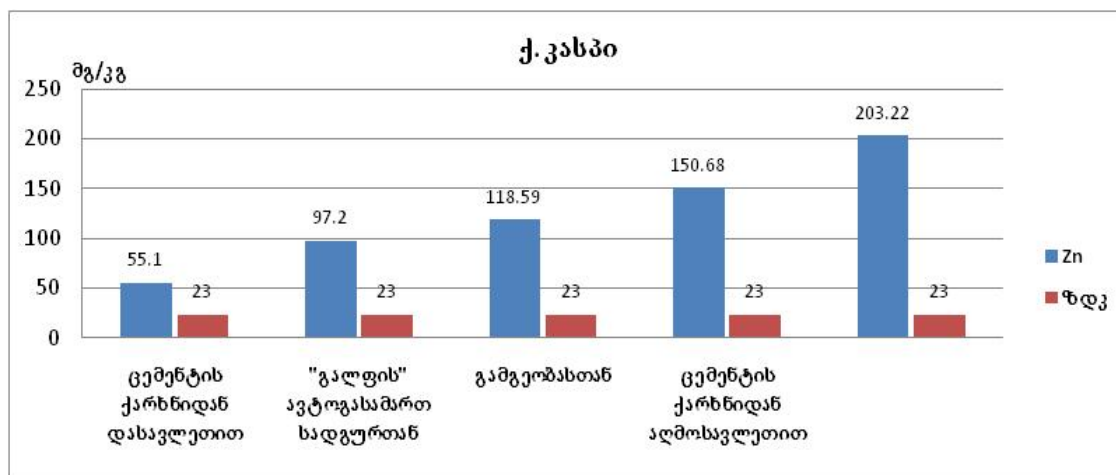
ქ. კასპში აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 19. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 22.54 მგ/კგ - 99.12 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 100), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 99.12 მგ/კგ (33 ზღვ) დაფიქსირდა ცემენტის ქარხნიდან აღმოსავლეთით პირველ ხუთსართულიან კორპუსთან. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 55.10 მგ/კგ-203.22 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 101), ხოლო მანგანუმის - 320.61 მგ/კგ - 807.89 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 103), თუთიის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 203.22 მგ/კგ (9 ზღვ), ასევე მანგანუმის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 807.89 მგ/კგ (1.2 ზღვ) დაფიქსირდა ქალაქის ცენტრში. ტყვიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 13.53 მგ/კგ-35.03 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 102), ხოლო რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 1.09%-1.91%-ის ფარგლებში (გრაფიკი 104), ტყვიის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 35.03 მგ/კგ (5.8 ზღვ) და რკინის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 1.91 % დაფიქსირდა გამგეობასთან.

ცხრილი 19

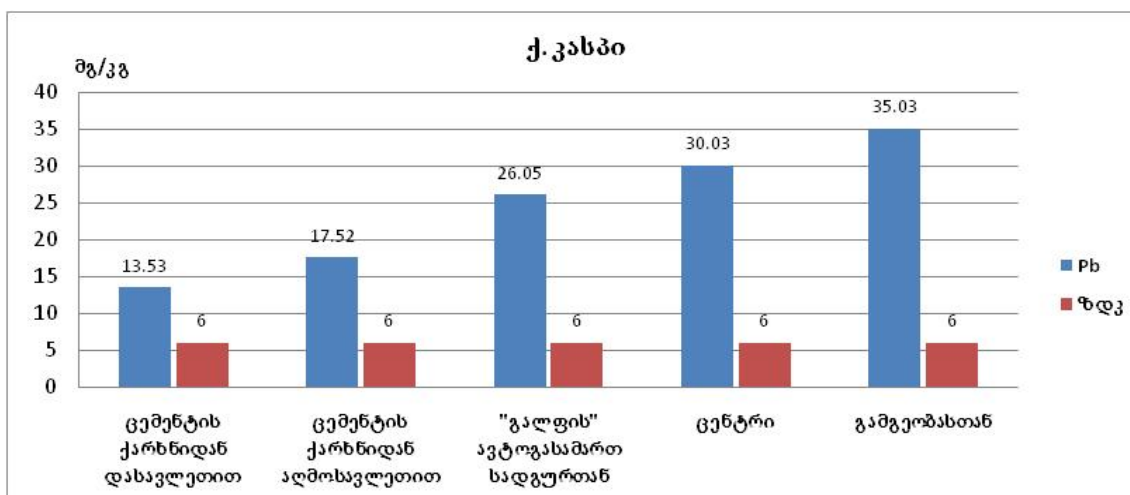
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ცენტრი	N 41°55'13,9"	E ₀ 44°25'10,4"	53.06	203.22	30.03	807.89	1.85	6,87
2	"გალფის" ავტოგასამართ სადგურთან	N 41°55'51,2"	E ₀ 44°25'17,7"	27.06	97.20	26.05	334.70	1.74	5,99
3	ცემენტის ქარხნიდან დასავლეთით	N 41°55'34,5"	E ₀ 44°24'25,2"	22.54	55.10	13.53	320.61	1.09	7,8
4	ცემენტის ქარხნიდან აღმოსავლეთით	N 41°55'07,8"	E ₀ 44°25'35,1"	99.12	150.68	17.52	587.71	1.26	6,6
5	გამგეობასთან	N 41°55'27,2"	E ₀ 44°25'08,6"	39.53	118.59	35.03	662.03	1.91	5,7



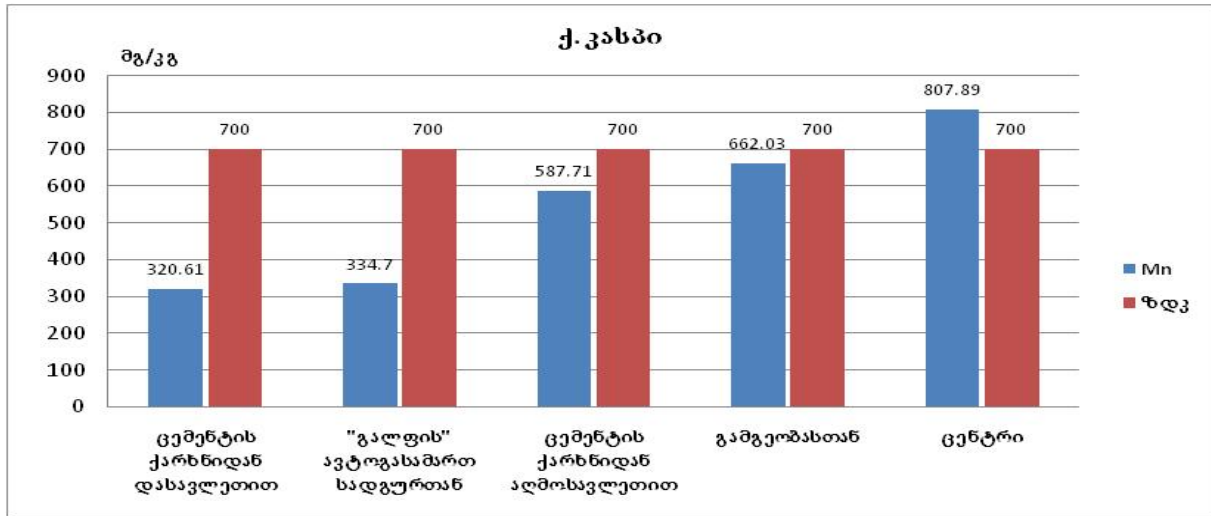
გრაფიკი 100. სპილენძის შემცველობა ქ. კასპში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



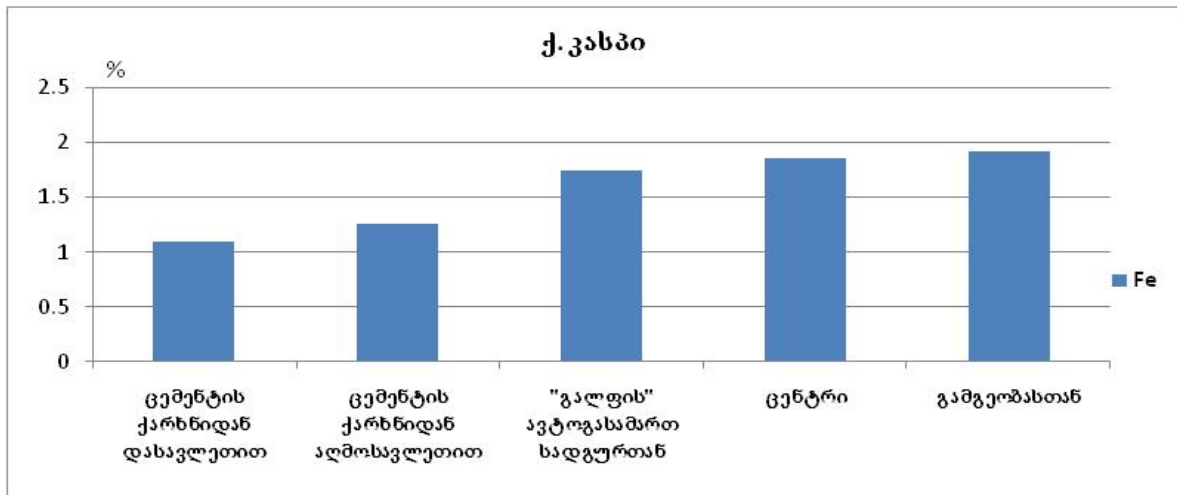
გრაფიკი 101. თუთიის შემცველობა ქ. კასპში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



გრაფიკი 102. ტყვიის შემცველობა ქ. კასპში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



გრაფიკი 103. მანგანუმის შემცველობა ქ. კასპში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



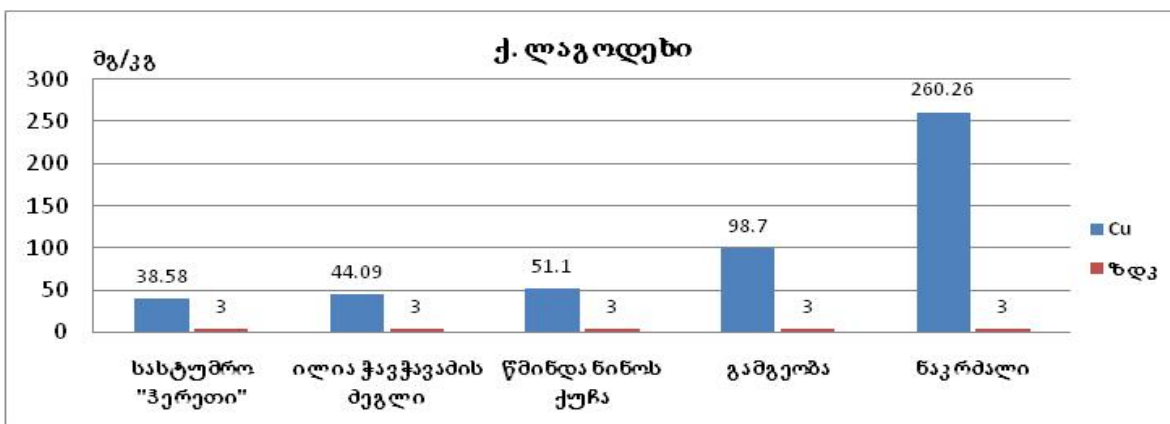
გრაფიკი 104. რკინის შემცველობა ქ. კასპში აღებულ ნიადაგის სინჯებში

ქ. ლაგოდები

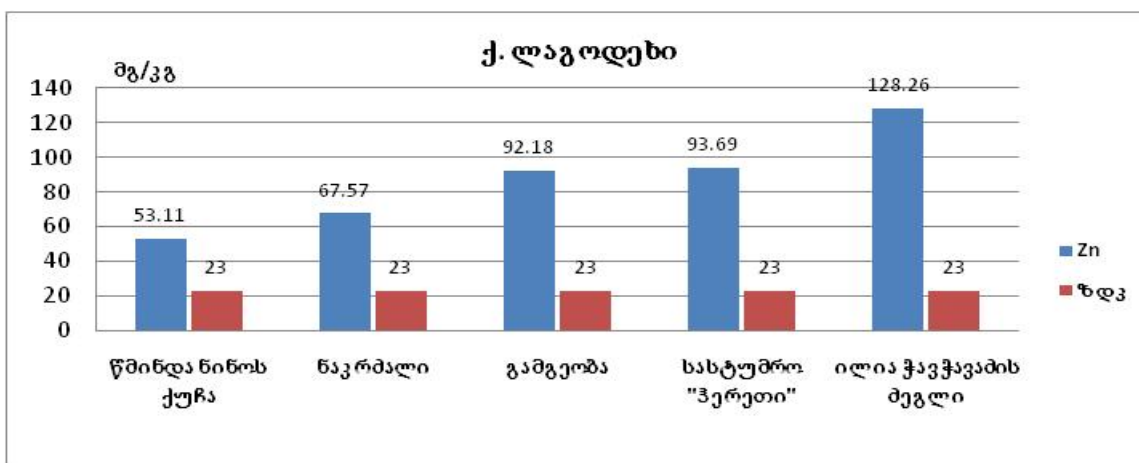
ქ. ლაგოდებში აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 20. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყობდა 38.58 მგ/კგ - 260.26 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 105), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 120.26 მგ/კგ (40.1 ზდკ) დაფიქსირდა ნაკრძალთან. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 53.11 მგ/კგ-128.26 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 106), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 128.26 მგ/კგ (5.6 ზდკ) დაფიქსირდა ი. ჭავჭავაძის ძეგლთან. ტყვიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 7.52 მგ/კგ-18.04 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 107), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 18.04 მგ/კგ (3 ზდკ) დაფიქსირდა გამგეობასთან. მანგანუმის შემცველობა მერყობდა 339.18 მგ/კგ - 895.40 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 108), მისი კონცენტრაცია მხოლოდ ერთ, ნაკრძალთან აღებულ სინჯში აღმატებოდა ზღვრულად დასაშვებს და მან შეადგინა 895.40 მგ/კგ (1.3 ზდკ). რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 0.67%-1.37% ფარგლებში (გრაფიკი 109), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 1.37 % ასევე დაფიქსირდა ნაკრძალთან.

ცხრილი 20

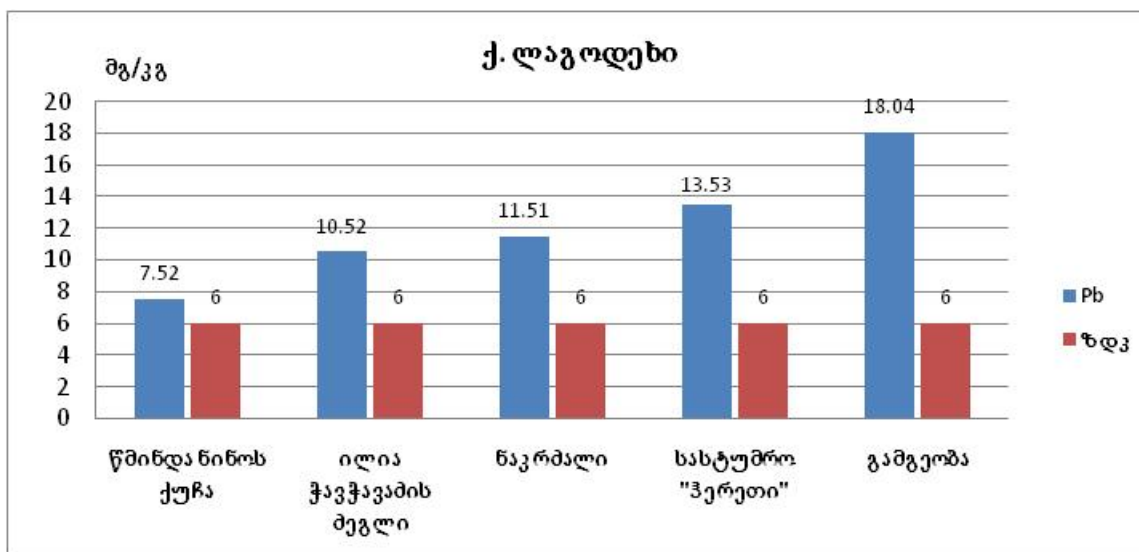
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	გამგეობა	N 41°49'35,89"	E ₀ 46°16'24,14"	98.70	92.18	18.04	680.36	1.32	7.70
2	სასტუმრო "ჰერეთი"	N 41°49'31,95"	E ₀ 46°16'22,28"	38.58	93.69	13.53	427.86	1.18	8.18
3	ილია ჭავჭავაძის ძეგლი	N 41°49'07,88"	E ₀ 46°16'00,62"	44.09	128.26	10.52	489.98	0.98	7.64
4	ნაკრძალთან	N 41°52'01,27"	E ₀ 46°17'42,25"	120.26	67.57	11.51	895.40	1.37	8.16
5	წმინდა ნინოს ქუჩა	N 41°49'33,54"	E ₀ 46°16'28,76"	51.10	53.11	7.52	339.18	0.67	7.98



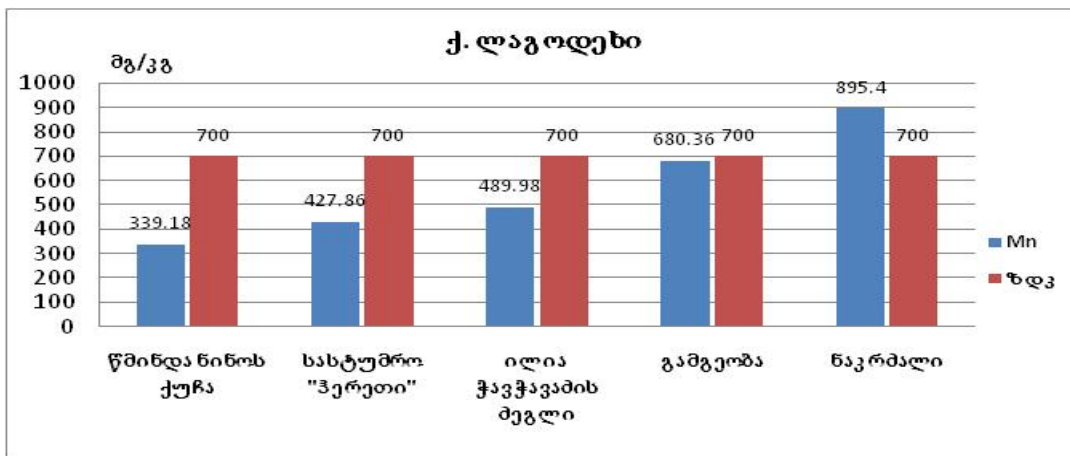
გრაფიკი 105. სპილენძის შემცველობა ქ. ლაგოდეხში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



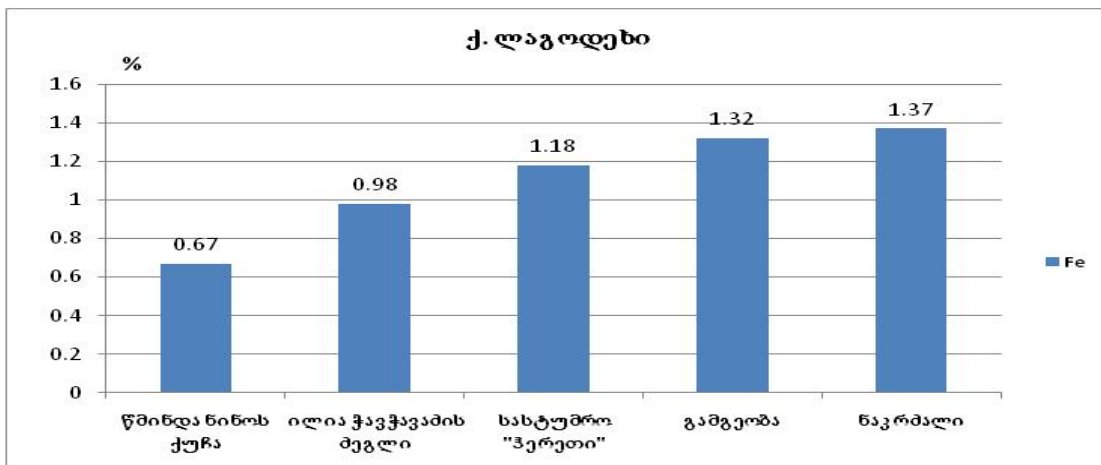
გრაფიკი 106. თუთიის შემცველობა ქ. ლაგოდეხში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



გრაფიკი 107. ტყვიის შემცველობა ქ. ლაგოდეხში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



გრაფიკი 108. მანგანუმის შემცველობა ქ. ლაგოდეხში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



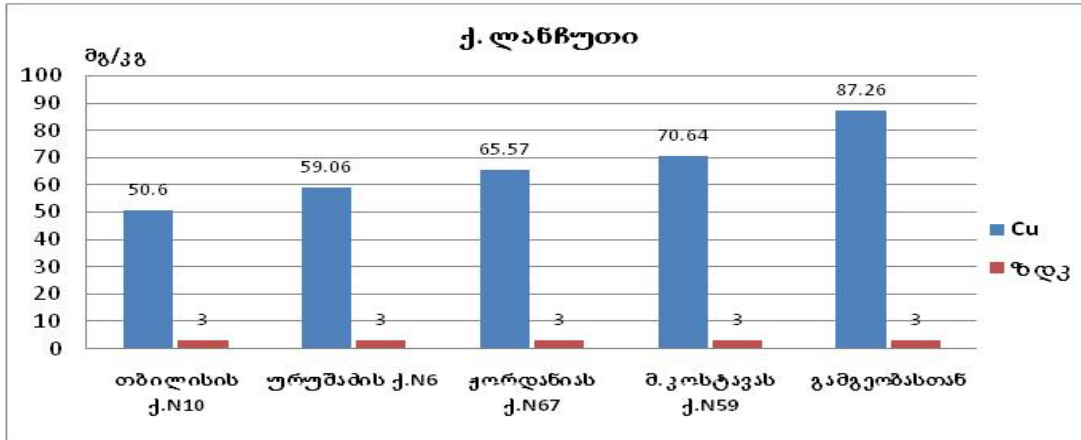
გრაფიკი 109. რკინის შემცველობა ქ. ლაგოდეხში აღებულ ნიადაგის სინჯებში

ქ. ლანჩხუთი

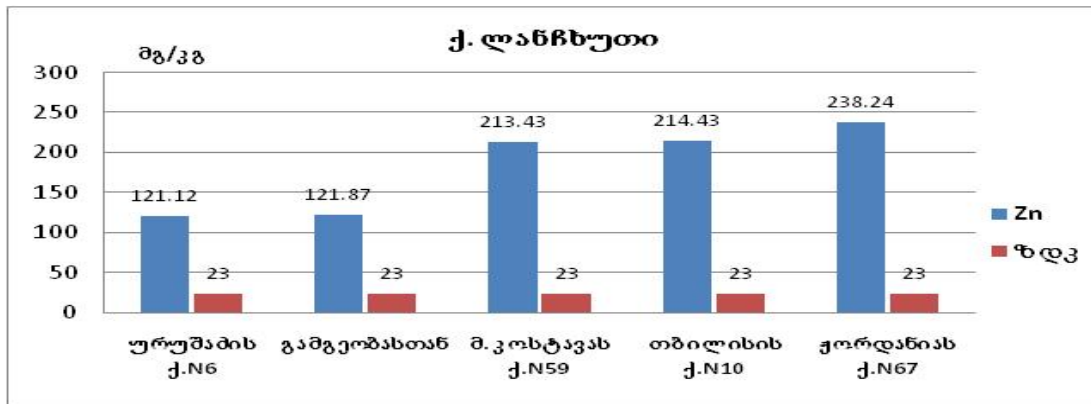
ქ. ლანჩხუთში 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 21. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 50.6 მგ/კგ - 87.26 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 110), სპილენძის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 87.26 მგ/კგ (29.1 ზდკ) აღინიშნა გამგეობასთან. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 121.12 მგ/კგ-238.24 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 111), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 238.24 მგ/კგ (10.4 ზდკ) დაფიქსირდა ჟორდანის ქ. N67-თან. ტყვიის კონცენტრაცია მერყეობდა 12.01 მგ/კგ-დან 24.05 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 112), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 24.05 მგ/კგ (4 ზდკ) დაფიქსირდა თბილისის ქ. N10-თან. მანგანუმის შემცველობა მერყეობდა 883.38 მგ/კგ-1562.06 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 113), ხოლო რკინის 2.08%-2.92 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 114). ორივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა მანგანუმის 1562.06 მგ/კგ (2.2 ზდკ) და რკინის 2.92 % დაფიქსირდა ურუშადის ქ. N6-თან.

ცხრილი 21

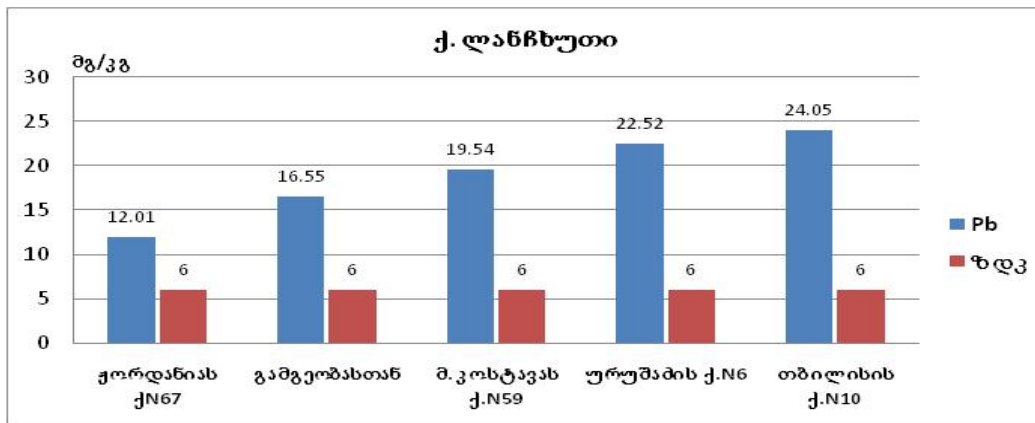
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ურუშადის ქ. N6	X 0255658	Y 4663400	59.06	121.12	22.52	1562.06	2.92	7.83
2	ჟორდანის ქ. N67	X 0255366	Y 4663407	65.57	238.24	12.01	883.38	2.08	7.82
3	გამგეობასთან	X 0255088	Y 4663656	87.26	121.87	16.55	1201.1	2.8	7.94
4	მ. კოსტავას ქ. N59	X 0255000	Y 4663334	70.64	213.43	19.54	1034.07	2.53	5.62
5	თბილისის ქ. N10	X 0254741	Y 4663573	50.6	214.43	24.05	1153.31	2.4	4.79



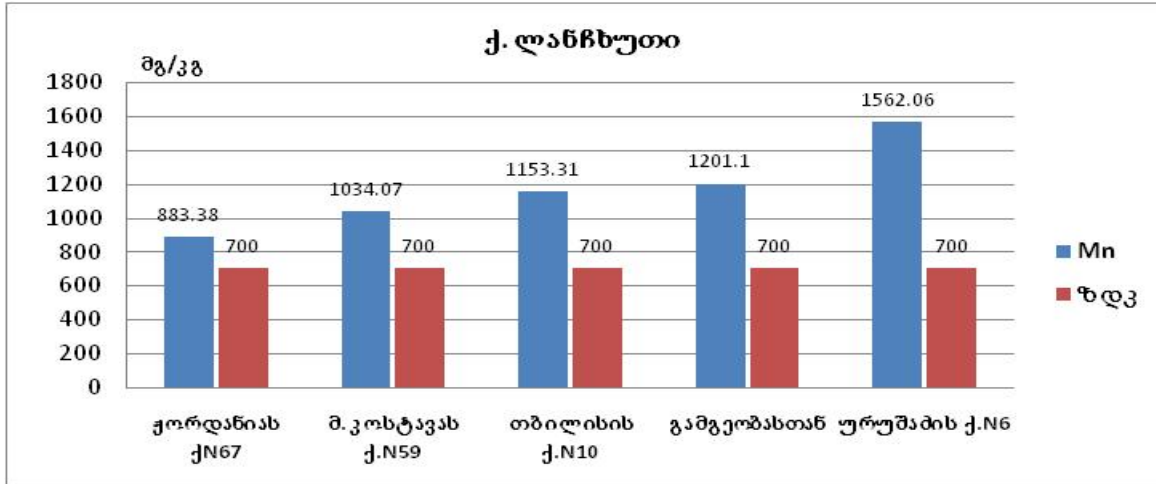
გრაფიკი 110. სპილენძის შემცველობა ქ. ლანჩხუთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



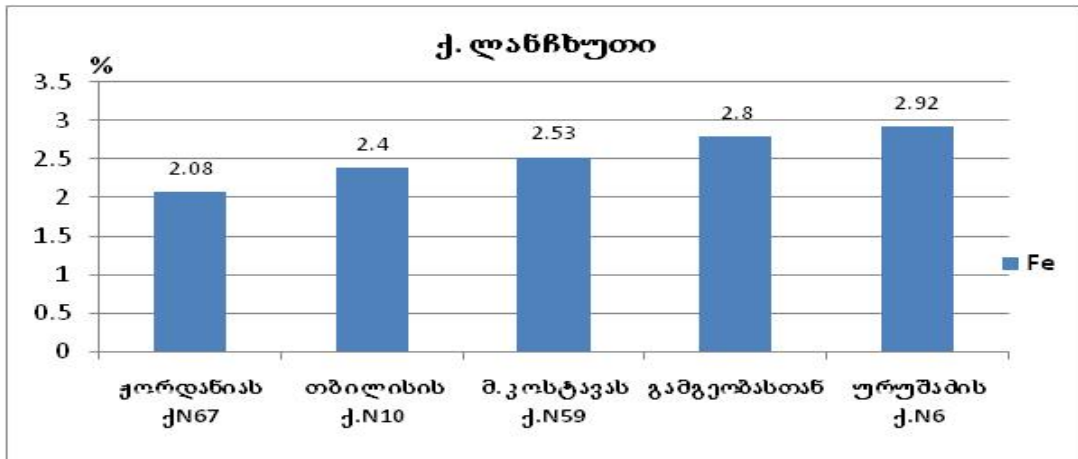
გრაფიკი 111. თუთიის შემცველობა ქ. ლანჩხუთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 112. ტყვიის შემცველობა ქ. ლანჩხუთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 113. მანგანუმის შემცველობა ქ. ლანჩხუთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



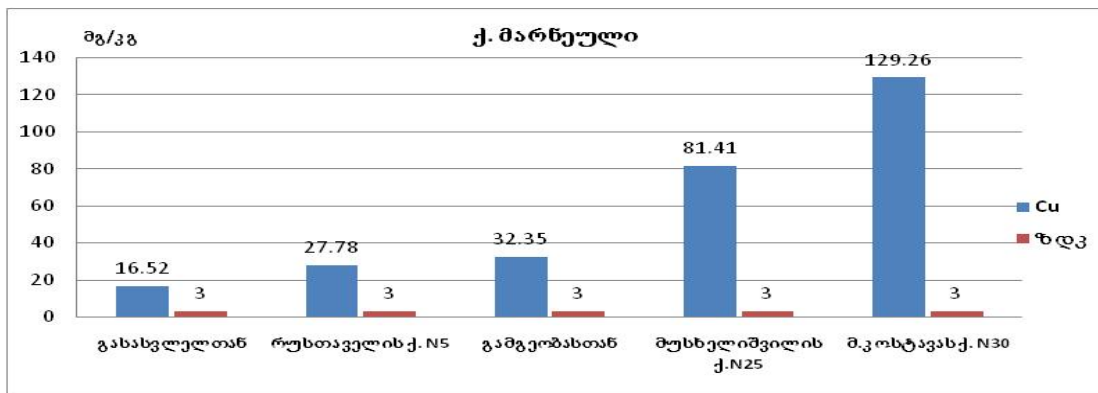
გრაფიკი 114. რკინის შემცველობა ქ. ლანჩხუთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. მარნეული

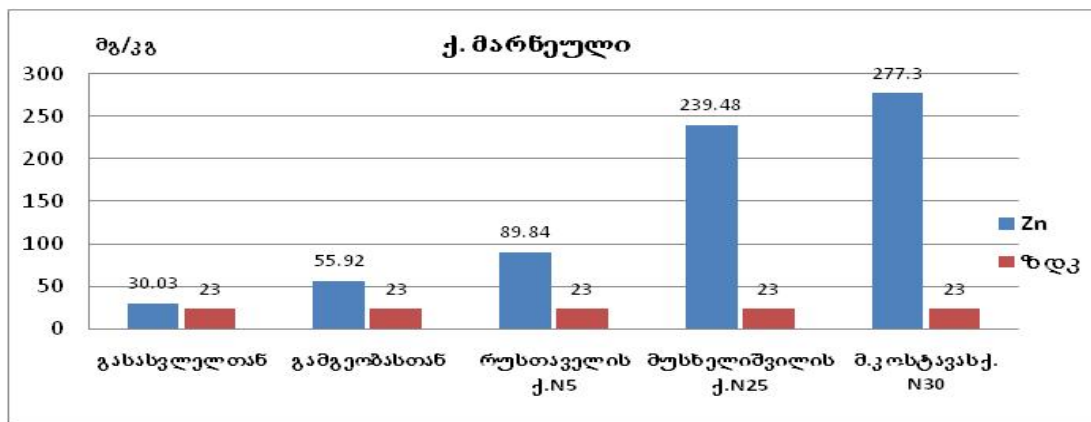
ქ. მარნეულში 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 ნიმუში. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 22. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა იცვლებოდა 16.52 მგ/კგ-დან 129.26 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 115), თუთიის კონცენტრაციები მერყეობდა 30.03 მგ/კგ-დან 277.30 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 116), ხოლო ტყვიის 6.26 მგ/კგ-დან 38.58 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 117). ამ სამივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობები სპილენძის 129.26 მგ/კგ (43 ზდკ), თუთიის 277.30 მგ/კგ (2.1 ზდკ) და ტყვიის 38.58 მგ/კგ (6.4 ზდკ) დაფიქსირდა კოსტავას ქ.N30-თან. მანგანუმის შემცველობა იცვლებოდა 309.56 მგ/კგ-დან 647.55 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 118) და მისი მნიშვნელობები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებს. რკინის შემცველობა იცვლებოდა 0.76 %-დან 1.57 %-მდე (გრაფიკი 119), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.57% ასევე დაფიქსირდა კოსტავას ქ. N30-თან

ცხრილი 22.

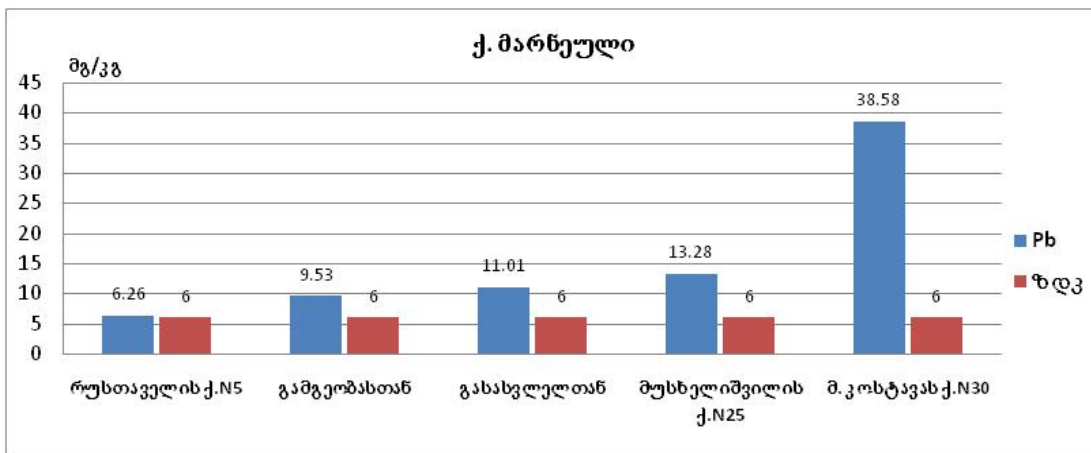
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	მუსხელიშვილის ქ. N25	X 0482844	Y 4592313	81.41	239.48	13.28	200.90	0.94	8.80
2	მ. კოსტავას ქ. N30	X 04833288	Y 4592219	129.26	277.30	38.58	647.55	1.57	8.34
3	რუსთაველის ქ. N5	X 0483480	Y 4592308	27.78	89.84	6.26	329.08	0.93	8.05
4	გამგეობასთან	X 0484615	Y 4591092	32.35	55.92	9.53	343.28	0.76	7.89
5	გასასვლელთან	X 0482843	Y 4595194	16.52	30.03	11.01	309.56	0.91	7.59



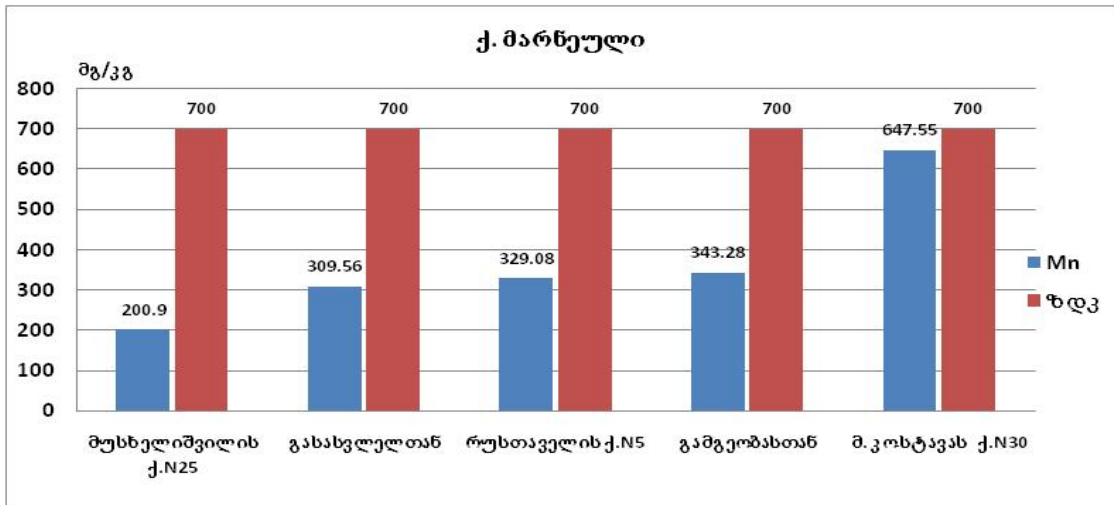
გრაფიკი 115. სპილენძის შემცველობა ქ. მარნეულში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



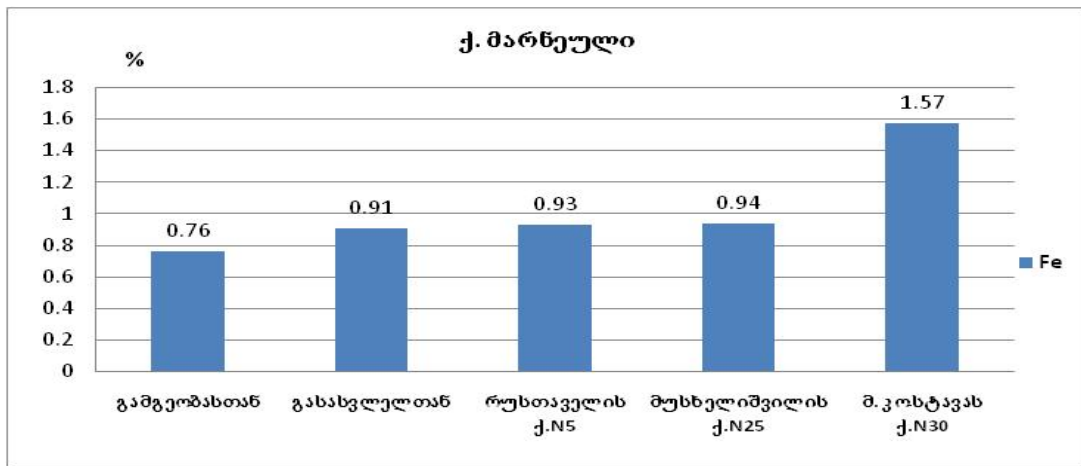
გრაფიკი 116. თუთიის შემცველობა ქ. მარნეულში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 117. ტყვიის შემცველობა ქ. მარნეულში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 118. მანგანუმის შემცველობა ქ. მარნეულში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



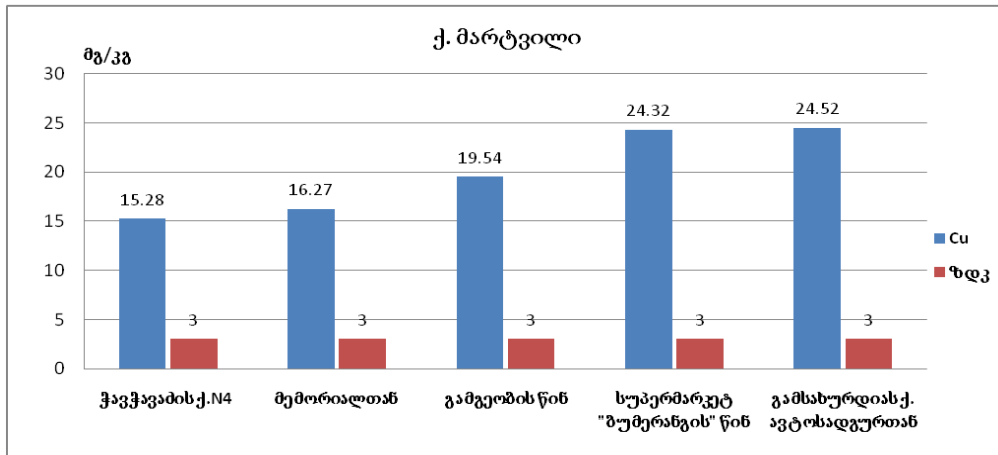
გრაფიკი 119. რკინის შემცველობა ქ. მარნეულში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. მარტვილი

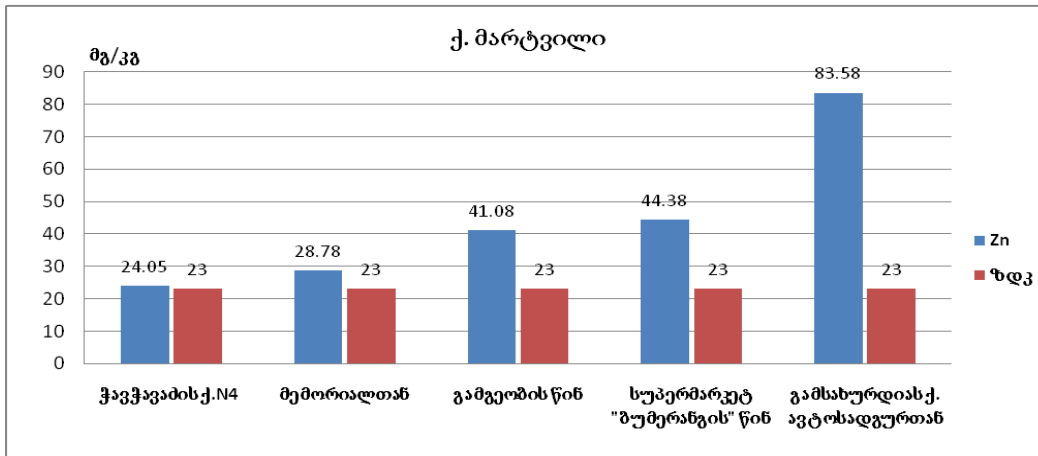
ქ. მარტვილში 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 ნიმუში. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 23. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა იცვლებოდა 15.28 მგ/კგ-დან 24.52 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 120), თუთიის - 24.05 მგ/კგ-დან 83.58 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 121), ტყვიის - 3.00 მგ/კგ - 12.76 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 122), ხოლო რკინის - 0.52%-1.32 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 124). ოთხივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა სპილენძის 24.52 მგ/კგ (8.2 ზდკ), თუთიის 83.58 მგ/კგ (3.6 ზდკ), ტყვიის 12.76 მგ/კგ (2.1 ზდკ) და რკინის 1.32 % დაფიქსირდა ავტოსადგურთან. მანგანუმის შემცველობა იცვლებოდა 288.79 მგ/კგ-დან 698.95 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 123), მისი მნიშვნელობები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

ცხრილი 23

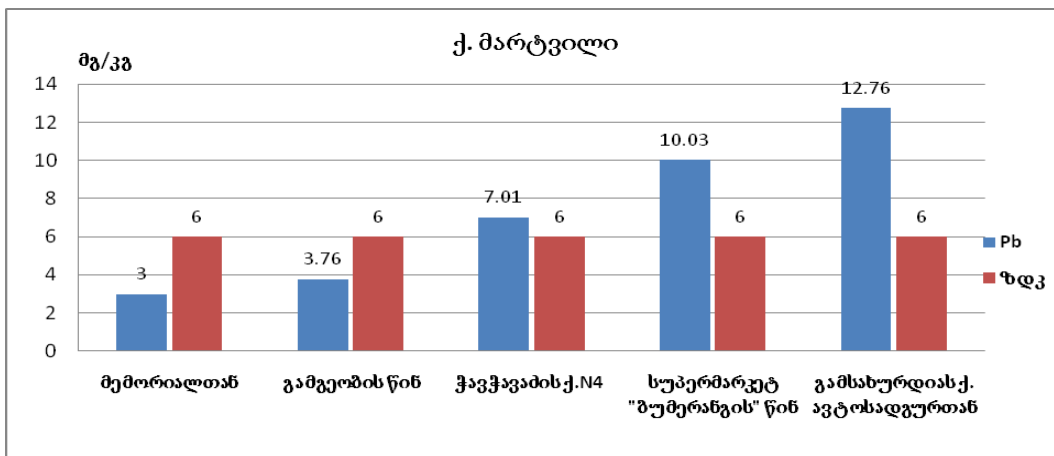
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	სუპერმარკეტ "ბუმერანგის" წინ	X 0284584	Y 4699390	24.32	44.38	10.03	456.62	0.85	7.77
2	გამგეობის წინ	X 0284328	Y 4699160	19.54	41.08	3.76	598.20	0.94	7.72
3	ჭავჭავაძის ქ. N4	X 0284248	Y 4699191	15.28	24.05	7.01	337.17	0.70	8.17
4	გამსახურდიას ავტოსადგურთან	X 0284356	Y 4699445	24.52	83.58	12.76	698.95	1.32	8.45
5	მემორიალთან	X 0284025	Y 4699011	16.27	28.78	3.00	288.79	0.52	9.44



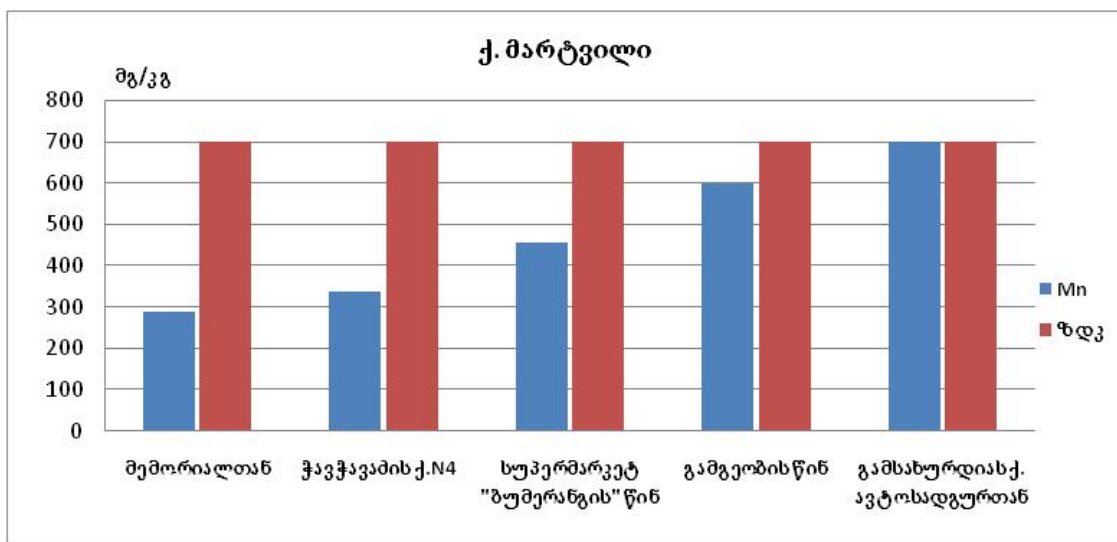
გრაფიკი 120. სპილენძის შემცველობა ქ. მარტვილში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



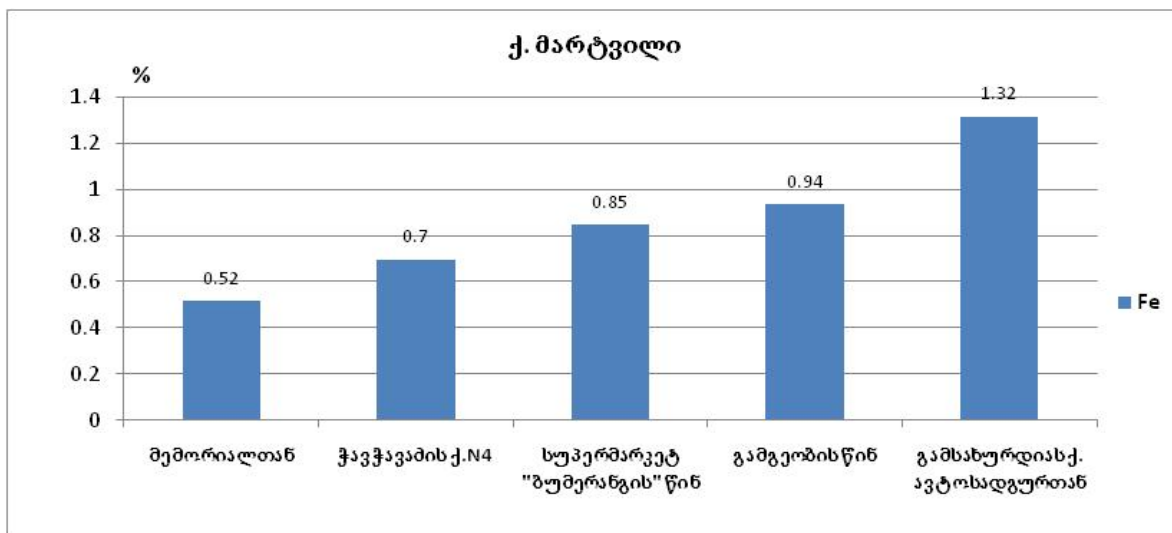
გრაფიკი 121. თუთიის შემცველობა ქ. მარტვილში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 122. ტყვიის შემცველობა ქ. მარტვილში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 123. მანგანუმის შემცველობა ქ. მარტვილში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



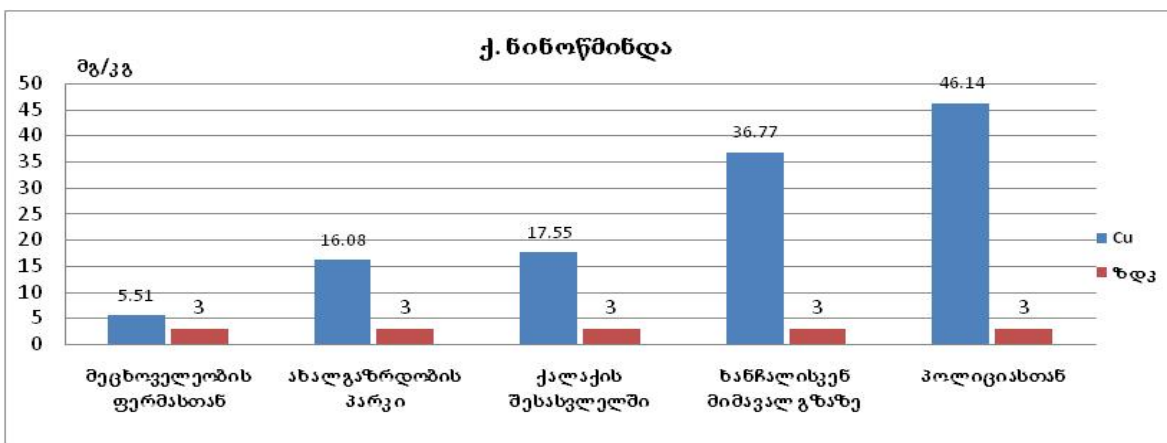
გრაფიკი 124. რკინის შემცველობა ქ. მარტვილში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. ნინოწმინდა

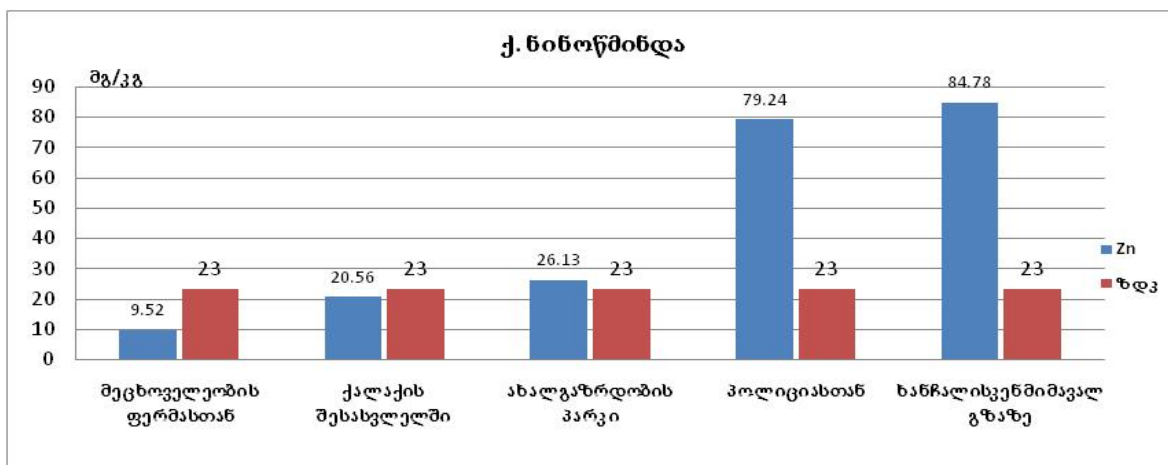
ნინოწმინდის მუნიციპალიტეტში 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 ნიმუში. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 24. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა იცვლებოდა 5.51 მგ/კგ-დან 46.14 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 125), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 46.14 მგ/კგ (15.4 ზდკ) დაფიქსირდა პოლიციასთან. თუთიის შემცველობა იცვლებოდა 9.52 მგ/კგ-დან 84.78 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 126), მანგანუმი ს- 129.26 მგ/კგ- 900.41 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 128), ხოლო რკინის - 0.34 %-2.32 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 129). სამივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა თუთიის 84.78 მგ/კგ (3.7 ზდკ), მანგანუმის 900.41 მგ/კგ (1.3 ზდკ) და რკინის 2.32 % დაფიქსირდა ხანჩალისკენ მიმავალ გზაზე (ახალ მაღაზიასთან). ტყვიის შემცველობა იცვლებოდა 10.02 მგ/კგ-დან 28.14 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 127), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 28.14 მგ/კგ (4.7 ზდკ) დაფიქსირდა ახალგაზრდობის პარკთან.

ცხრილი 24

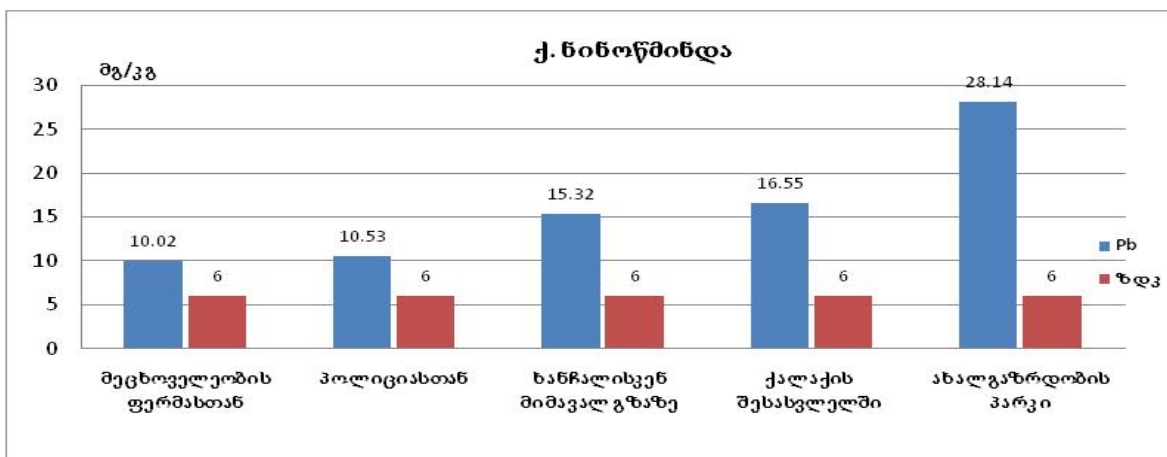
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ხანჩალისკენ მიმავალ გზაზე (ახალ მაღაზიასთან)	X 0381997	X 4568135	36.77	84.78	15.32	900.41	2.32	7.48
2	მეცხოველეობის ფერმასთან	X 0381214	X 4569643	5.51	9.52	10.02	129.26	0.34	3.62
3	პოლიციასთან	X 0381901	X 4569440	46.14	79.24	10.53	794.38	2.02	4.54
4	ქალაქის შესასვლელი ახალქალაქიდან	X 0380919	X 4570732	17.55	20.56	16.55	241.73	0.35	6.75
5	ახალგაზრდობის პარკი	X 0381679	X 4569337	16.08	26.13	28.14	387.44	0.53	7.31



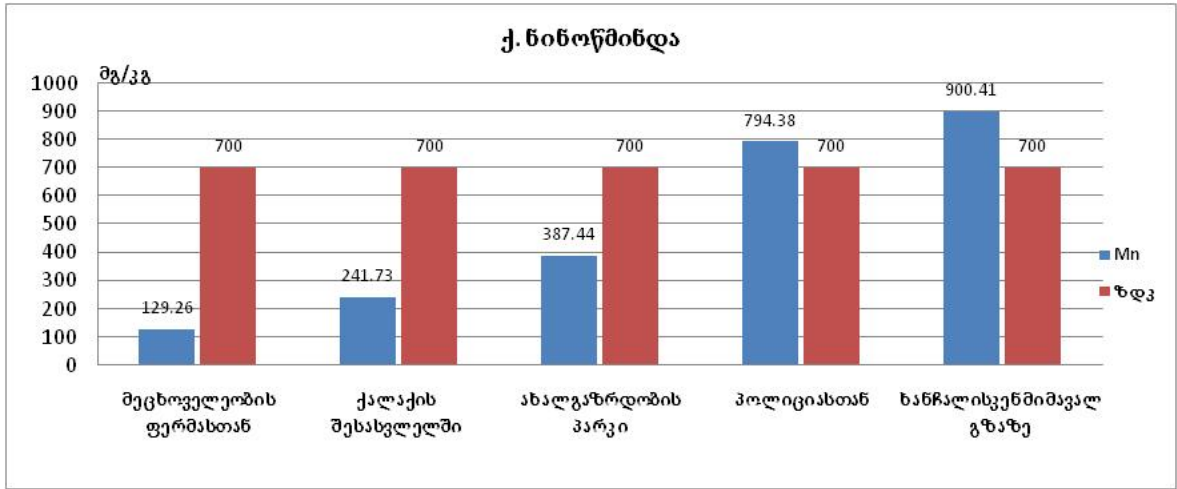
გრაფიკი 125. სპილენძის შემცველობა ქ. ნინოწმინდაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



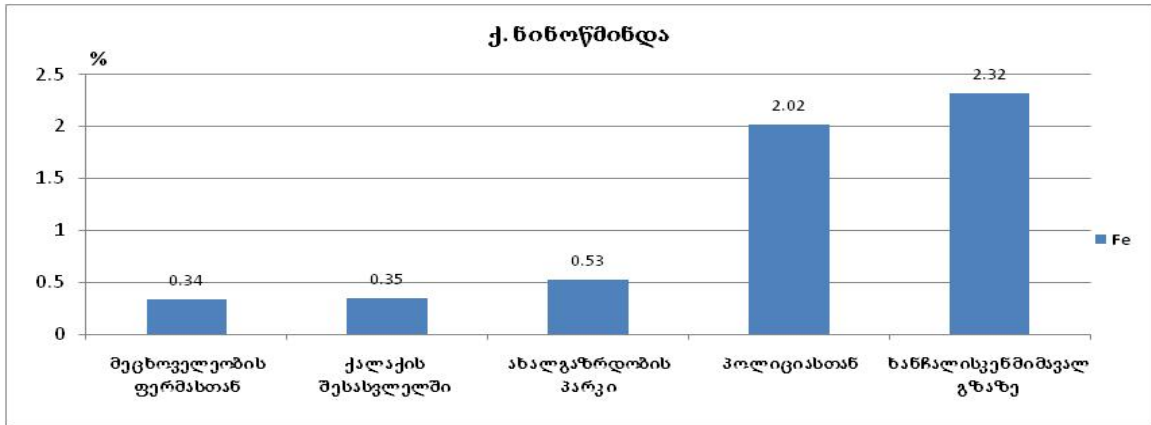
გრაფიკი 126. თუთიის შემცველობა ქ. ნინოწმინდაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 127. ტყვიის შემცველობა ქ. ნინოწმინდაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 128. მანგანუმის შემცველობა ქ. ნინოწმინდაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



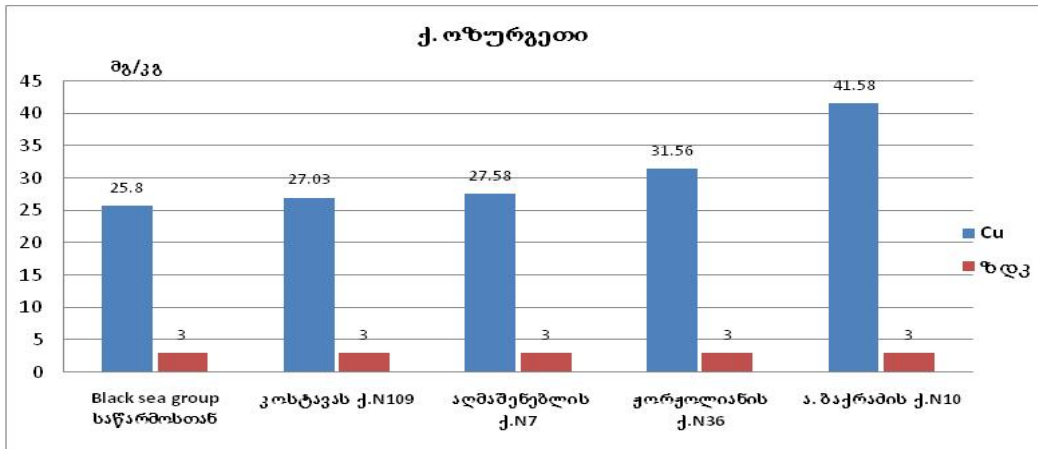
გრაფიკი 129. რკინის შემცველობა ქ. ნინოწმინდაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ.ოზურგეთი

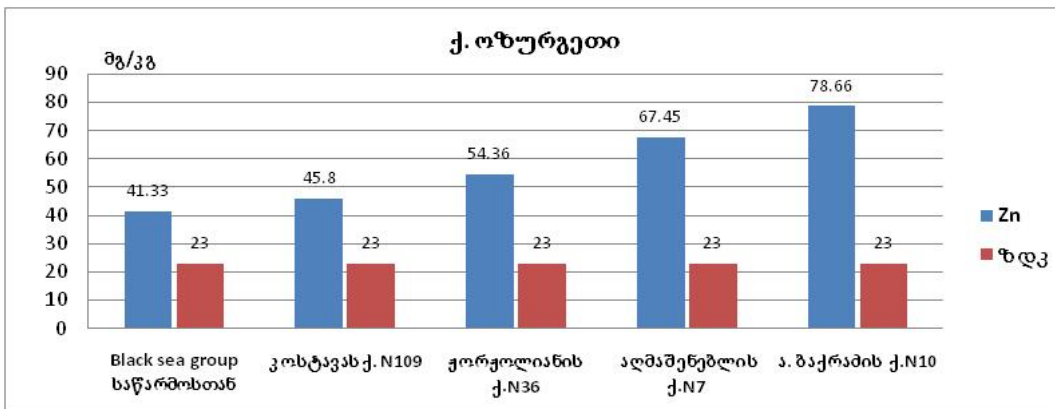
ქ. ოზურგეთში 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 ნიმუში. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 25. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა იცვლებოდა 25.80 მგ/კგ-დან 41.58 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 130), ხოლო თუთიის შემცველობა - 41.33 მგ/კგ-დან 78.66 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 131), ორივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობები სპილენძის - 41.58 მგ/კგ (13.9 ზდკ) და თუთიის 78.66 მგ/კგ (3.4 ზდკ) დაფიქსირდა ა.ბაქრამის ქუჩა N10-თან. ტყვიის კონცენტრაციები მერყეობდა 2.25 მგ/კგ - 15.28 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 132), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 15.28 მგ/კგ (2.6 ზდკ) დაფიქსირდა საწარმოსთან Black sea group. მანგანუმის შემცველობა იცვლებოდა 210.67 მგ/კგ-დან 475.93 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 133), მისი მნიშვნელობები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებს. აღებულ სინჯებში რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 1,34 %-დან 2.74 %-მდე (გრაფიკი 134). მაქსიმალური მნიშვნელობა 2.74 % აღინიშნა კოსტავას ქ.N109- თან.

ცხრილი 25

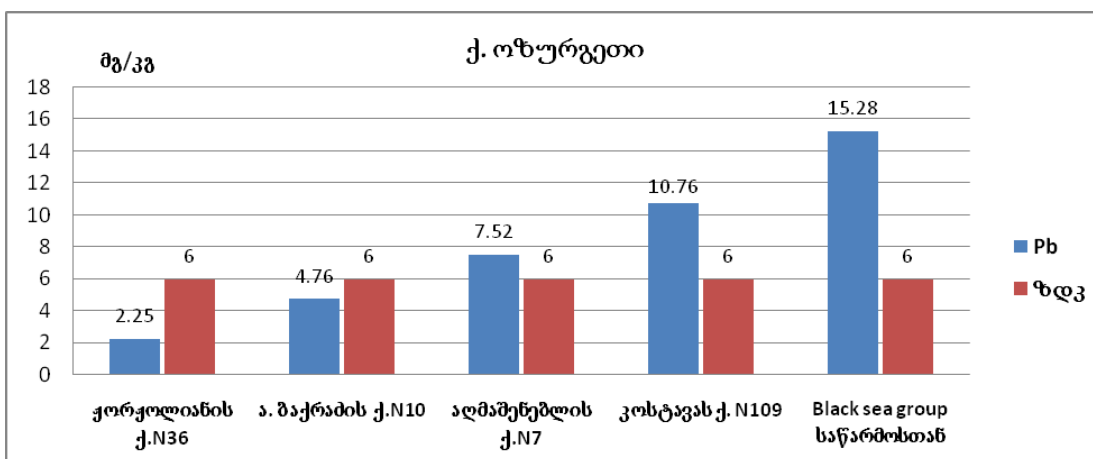
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
1	კოსტავას ქ. N109	X 0247905	X 4646426	27.03	45.80	10.76	303.05	2.74	3.58
2	Black sea group საწარმოსთან	X 0251759	X 4643556	25.80	41.33	15.28	283.32	2.52	3.94
3	ქორჟოლიანის ქ. N36	X 0251667	X 4644931	31.56	54.36	2.25	210.67	1.34	7.49
4	აღმაშენებლის ქ. N7	X 0251834	X 4645358	27.58	67.45	7.52	475.93	1.46	7.98
5	ა. ბაქრამის ქ. N10	X 0252798	X 4645898	41.58	78.66	4.76	235.97	2.10	5.43



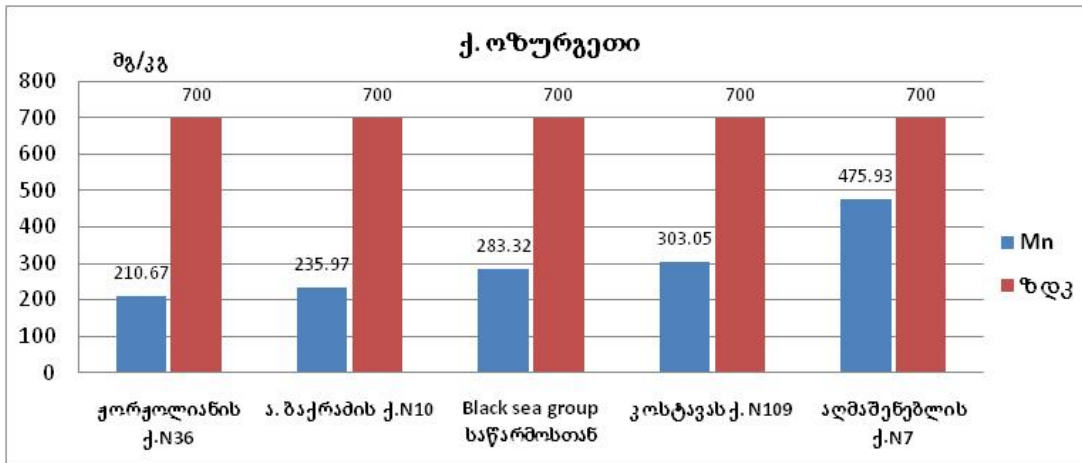
გრაფიკი 130. სპილენძის შემცველობა ქ. ოზურგეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



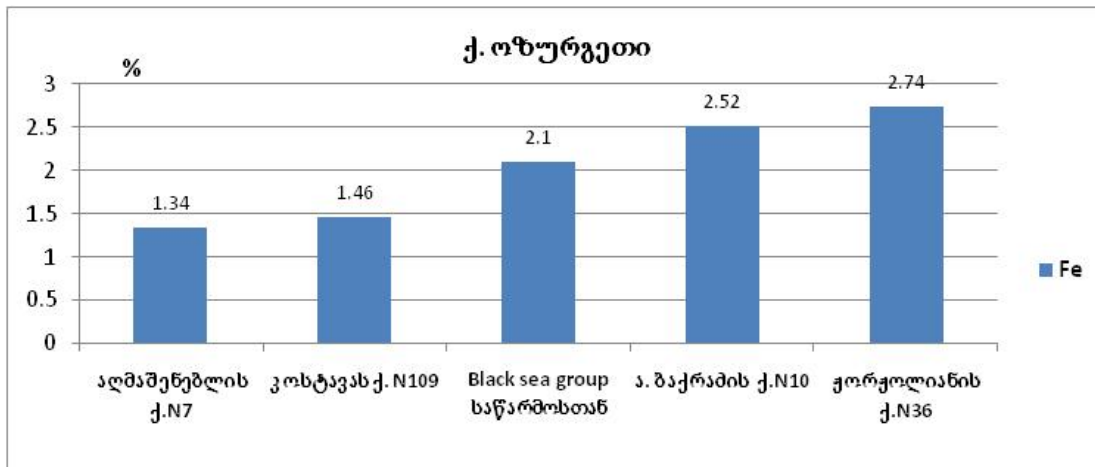
გრაფიკი 131. თუთიის შემცველობა ქ. ოზურგეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 132. ტყვიის შემცველობა ქ. ოზურგეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 133. მანგანუმის შემცველობა ქ. ოზურგეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



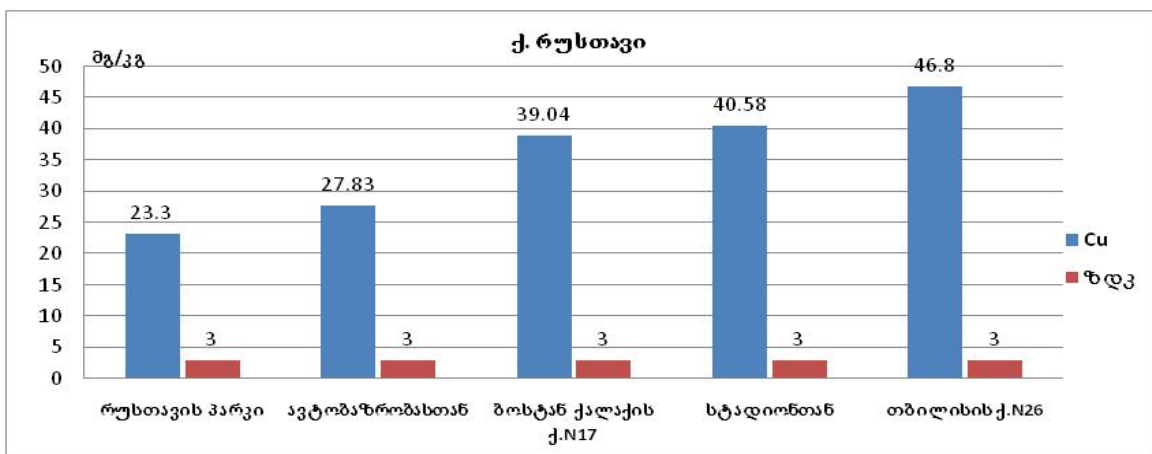
გრაფიკი 134. რკინის შემცველობა ქ. ოზურგეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. რუსთავი

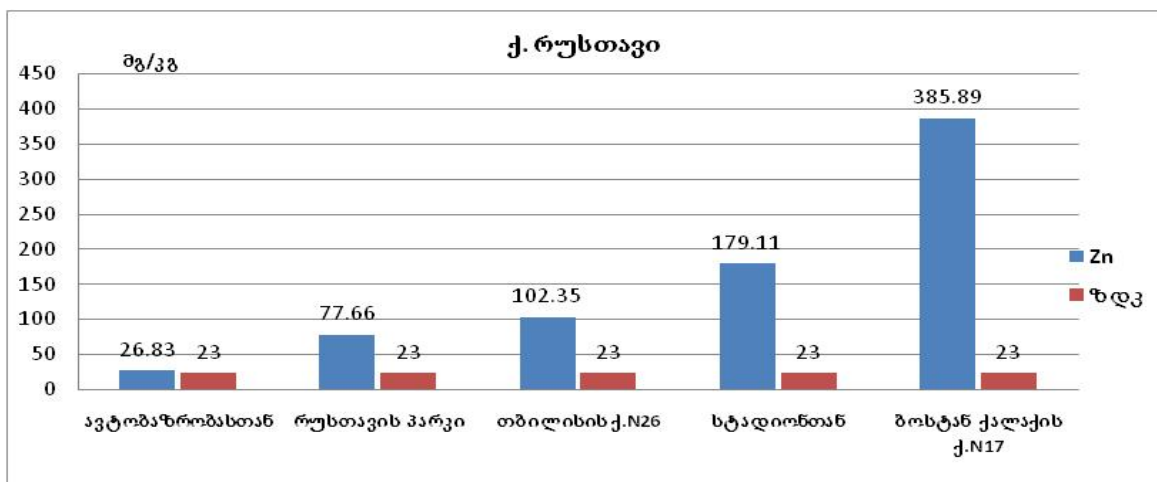
ქ. რუსთავის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 26. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 23.30 მგ/კგ - 46.80 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 135), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 46.80 მგ/კგ (15.6 ზღვ) დაფიქსირდა თბილისის ქ.N26-თან. თუთიის კონცენტრაციები იცვლებოდა 26.83 მგ/კგ-დან 385.89 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი136). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 385.89 მგ/კგ (16.8 ზღვ) აღინიშნა პირველ საჯარო სკოლასთან. ტყვიის კონცენტრაცია მერყეობდა 4.76 მგ/კგ-დან 73.65 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 137), ხოლო მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 404.31 მგ/კგ - 1399.80 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 138). ორივე ლითონის მაქსიმალური კონცენტრაციები ტყვიის 73.65 მგ/კგ (12.3 ზღვ) და მანგანუმის 1577.83 მგ/კგ (2.3 ზღვ) დაფიქსირდა სტადიონთან. რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 0.44%-დან 0.91%-მდე (გრაფიკი 139). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 0.91% ასევე აღინიშნა პირველ საჯარო სკოლასთან.

ცხრილი 26

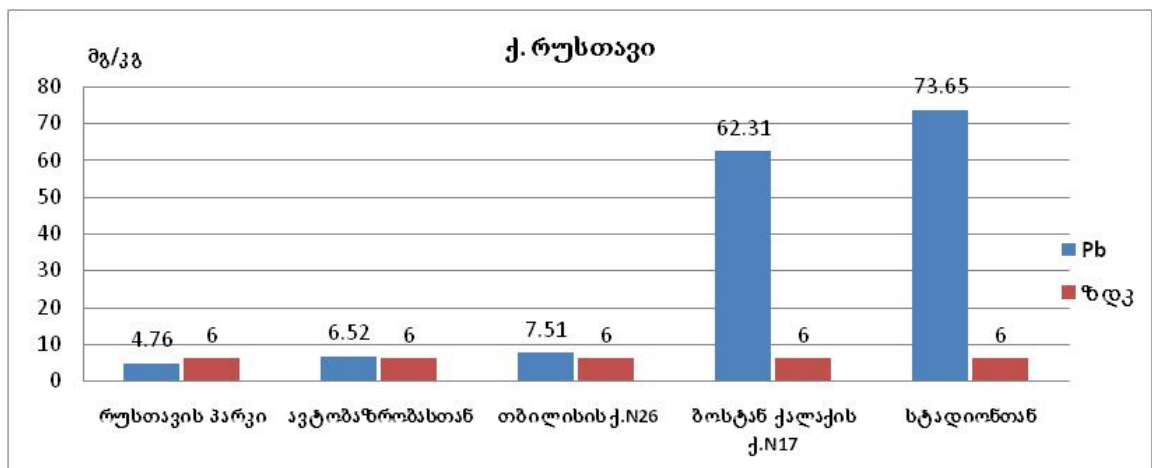
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ავტობაზრობასთან	X 0497056	Y 4601296	27.83	26.83	6.52	174.02	0.70	7.66
2	თბილისის ქ.N26	X 0498680	Y 4599769	46.80	102.35	7.51	928.68	0.44	8.30
3	რუსთავის პარკი	X 0500215	Y 4599236	23.30	77.66	4.76	404.31	0.72	7.57
4	სტადიონთან	X 0500648	Y 4598717	40.58	179.11	73.65	1399.80	0.79	8.11
5	ბოსტან ქალაქის ქ.N17	X 0501050	Y 4598388	39.04	385.89	62.31	1577.83	0.91	8.63



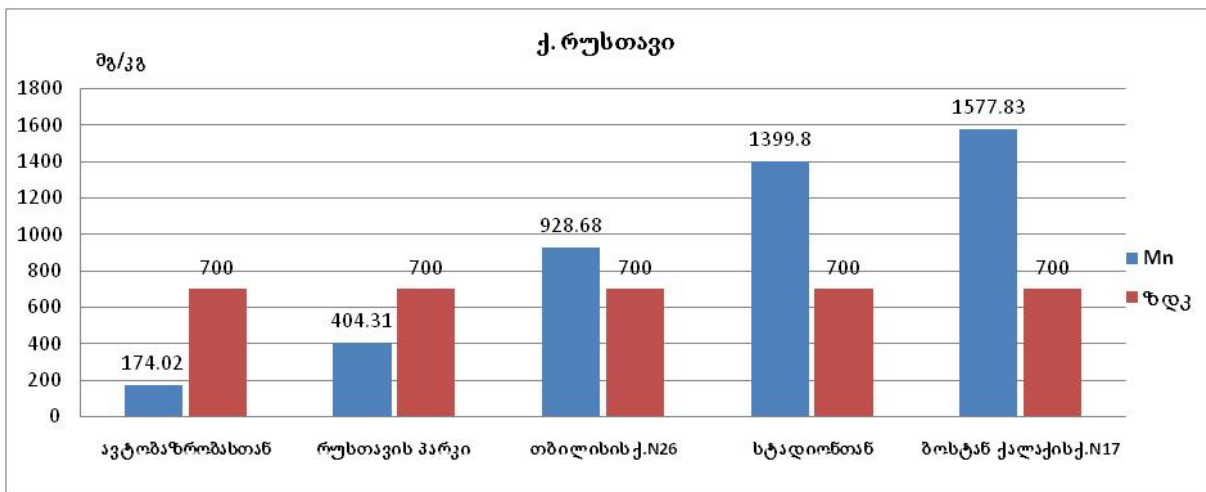
გრაფიკი 135. სპილენძის შემცველობა ქ. რუსთავში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



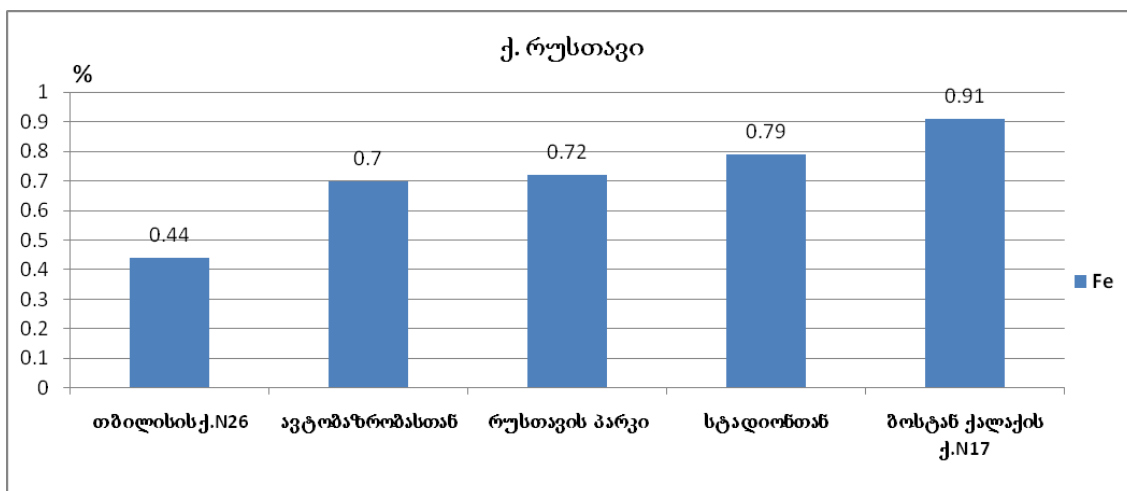
გრაფიკი 136. თუთიის შემცველობა ქ. რუსთავში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 137. ტყვიის შემცველობა ქ. რუსთავში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 138. მანგანუმის შემცველობა ქ. რუსთავში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



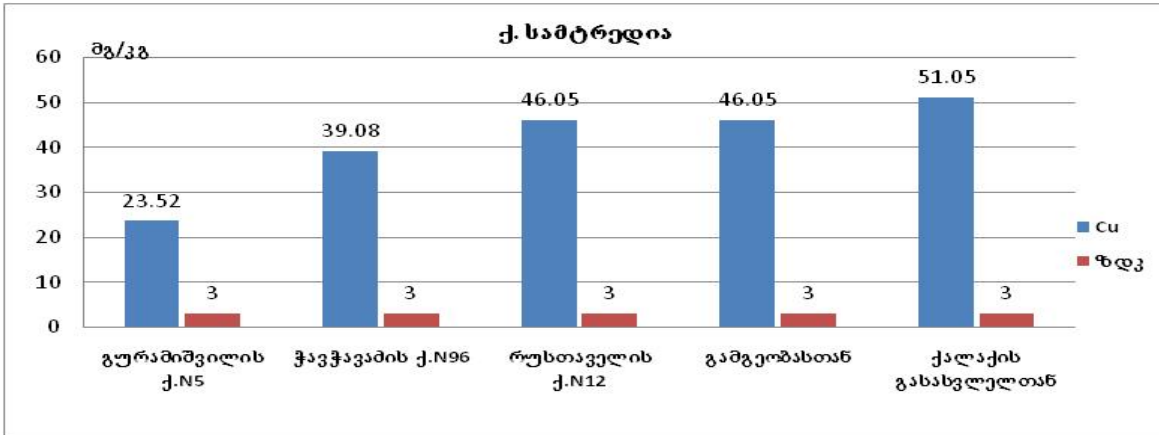
გრაფიკი 139. რკინის შემცველობა ქ. რუსთავში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. სამტრედია

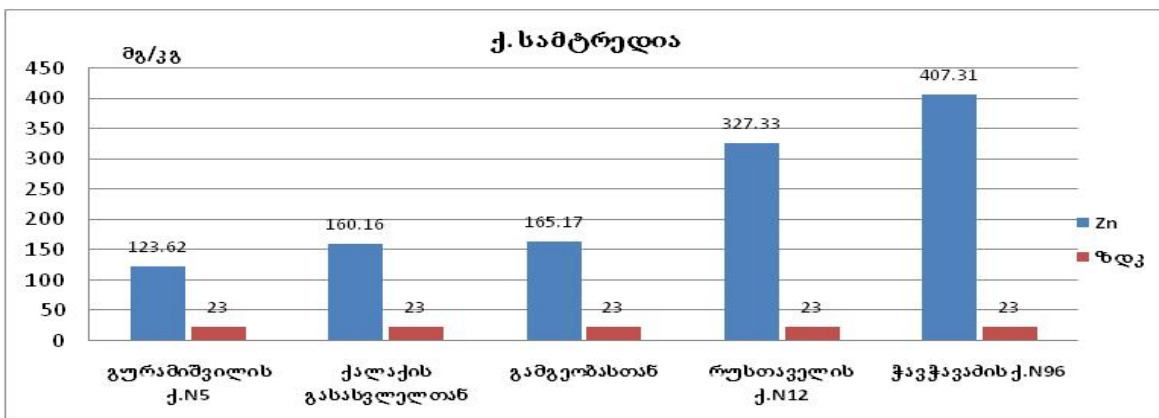
ქ. სამტრედიის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 27. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 23.52 მგ/კგ - 51.05 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 140), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 51.05 მგ/კგ (17 ზდკ) დაფიქსირდა ქალაქის გასასვლელთან მიმდებარე ტერიტორიაზე. თუთიის კონცენტრაციები იცვლებოდა 123.62 მგ/კგ-დან 407.31 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 141). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 407.31 მგ/კგ (17.7 ზდკ) აღინიშნა ჭავჭავაძის ქ.N96-თან. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 1101.70 მგ/კგ- 2146.65 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 143). მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 2146.65 მგ/კგ (3.1 ზდკ) დაფიქსირდა სოხუმი-ბათუმის ტრაფარეტთან მიმდებარე ტერიტორიაზე. ტყვიის კონცენტრაცია მერყეობდა 27.53 მგ/კგ-დან 71.57 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 142). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 71.57 მგ/კგ (11.9 ზდკ) დაფიქსირდა გამგეობასთან. რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 1.65%-დან 2.07%-მდე (გრაფიკი 144). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 2.07% აღინიშნა რუსთაველის ქ.N12-თან.

ცხრილი 27

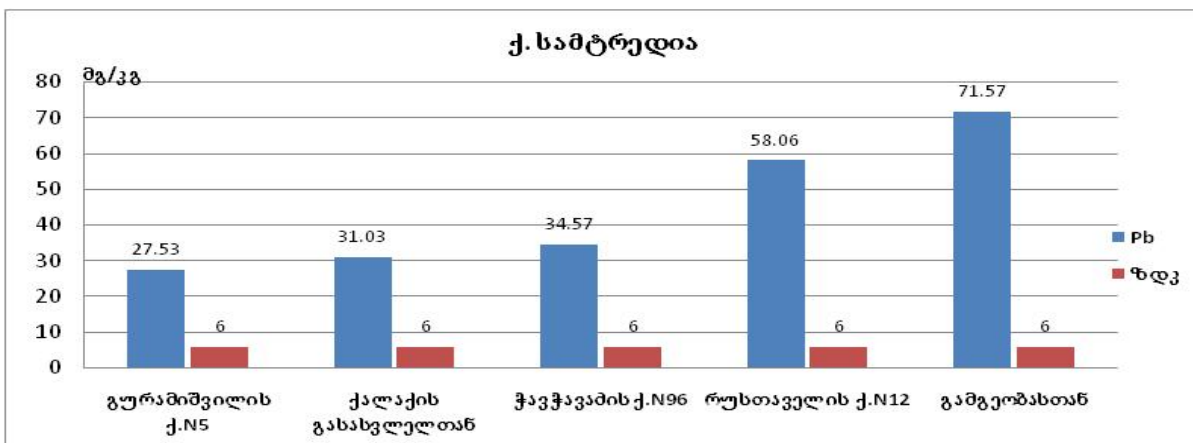
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ქალაქის გასასვლელთან	X 0280125	Y 4670383	51.05	160.16	31.03	2146.65	1.87	7.09
2	რუსთაველის ქ.N12	X 0280970	Y 4671322	46.05	327.33	58.06	1822.32	2.07	7.77
3	გამგეობასთან	X 0280842	Y 4671434	46.05	165.17	71.57	1374.87	2.00	7.98
4	გურამიშვილის ქ.N5	X 0280996	Y 4671883	23.52	123.62	27.53	1332.33	1.65	8.29
5	ჭავჭავაძის ქ.N96	X 0279753	Y 4671463	39.08	407.31	34.57	1101.70	1.86	6.89



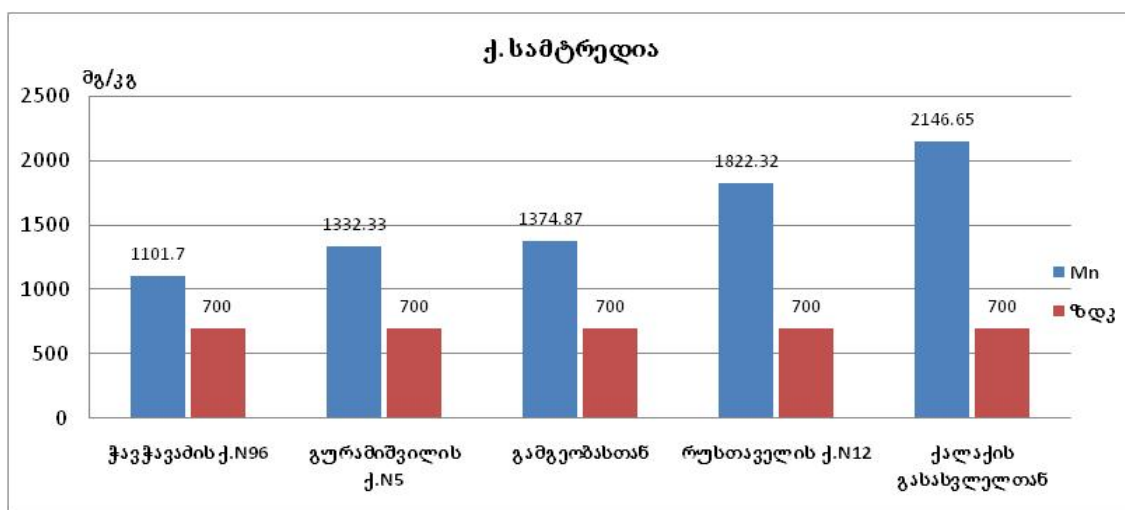
გრაფიკი 140. სპილენძის შემცველობა ქ. სამტრედიაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



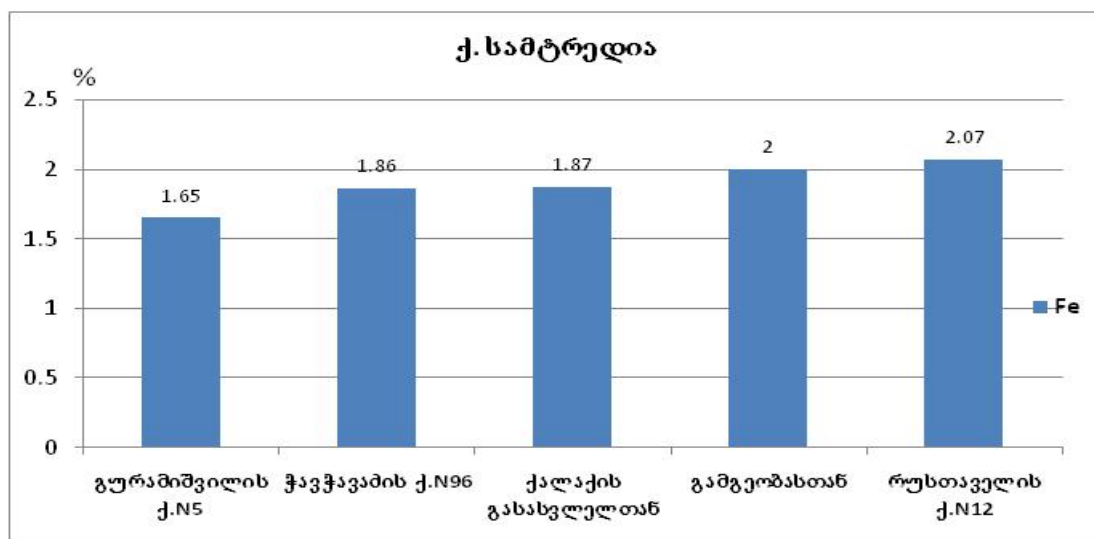
გრაფიკი 141. თუთიის შემცველობა ქ. სამტრედიაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 142. ტყვიის შემცველობა ქ. სამტრედიაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 143. მანგანუმის შემცველობა ქ. სამტრედიაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



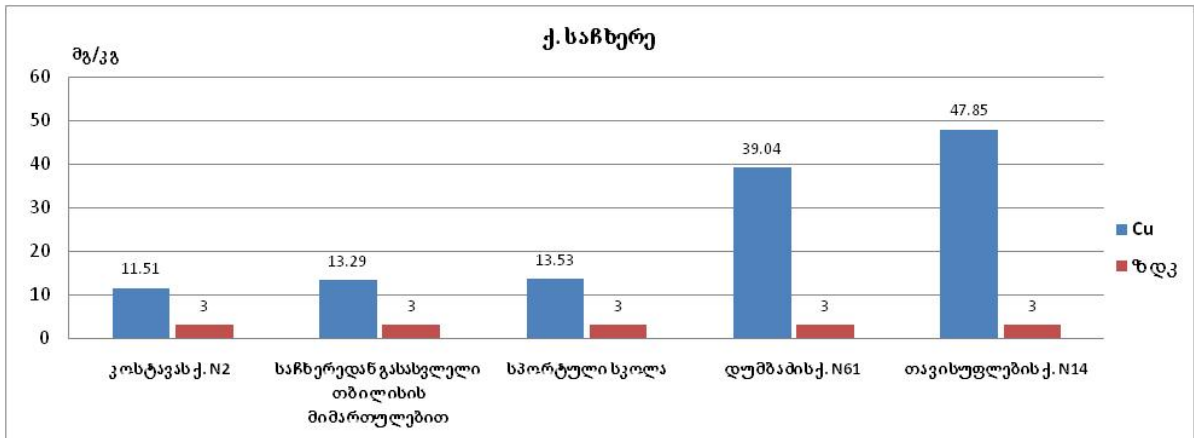
გრაფიკი 144. რკინის შემცველობა ქ. სამტრედიაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. საჩხერე

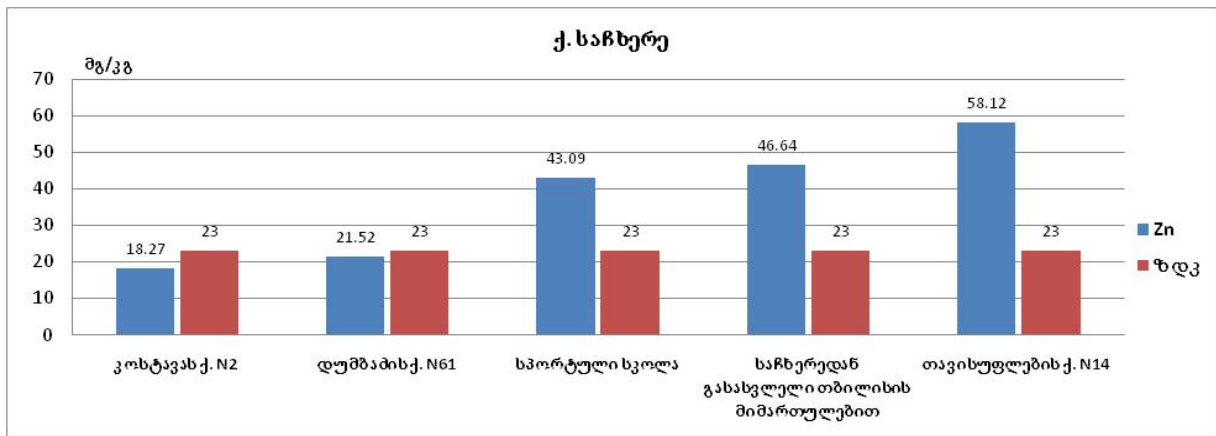
ქ. საჩხერის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 28. როგორც ცხრილიდან ჩანს სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 11.51 მგ/კგ - 47.85 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 145), თუთიის - 18.27 მგ/კგ - 58.12 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 146), ტყვიის - 4.00 მგ/კგ-34.32 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 147), ხოლო რკინის 0.54 %-2.99 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 149). ოთხივე მძიმე ლითონის ყველაზე უფრო მაღალი კონცენტრაციები სპილენძის - 47.85 მგ/კგ (16 ზდკ), თუთიის - 58.12 მგ/კგ (2.5 ზდკ), ტყვიის - 34.32 მგ/კგ (5.7 ზდკ) და რკინის 2.99% დაფიქსირდა თავისუფლების ქ. N14-თან. მანგანუმის შემცველობა მერყეობდა 266.30 მგ/კგ-637.78 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 148) და მისი მნიშვნელობები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებს.

ცხრილი 28

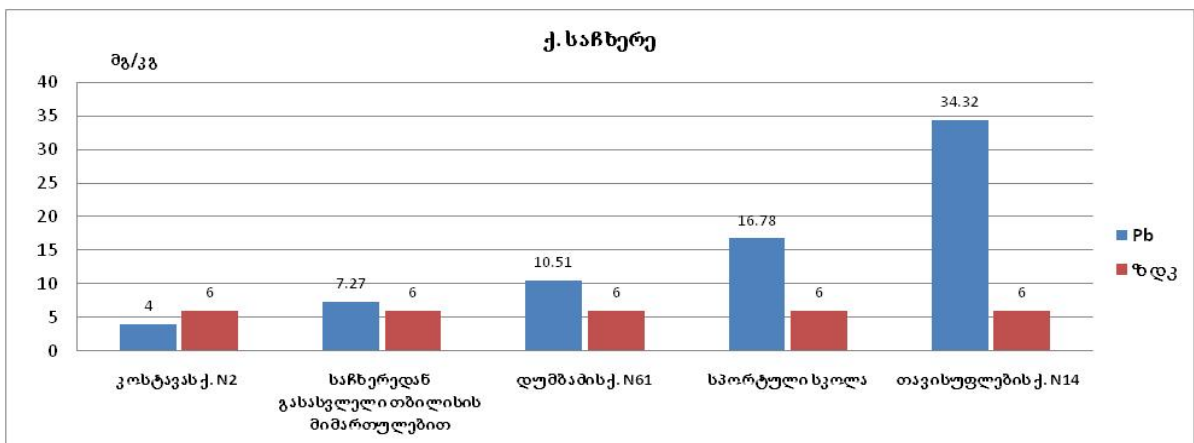
№	პუნქტი	გრძელი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	კოსტავას ქ. N2 რკინიგზის სადგურთან	X 0368033	Y 4688215	11.51	18.27	4.00	637.78	0.86	9.06
2	დუმბაძის ქ. N61	X 0368490	Y 4688624	39.04	21.52	10.51	266.30	0.54	6.72
3	თავისუფლების ქ. N14	X 0368814	Y 4688809	47.85	58.12	34.32	477.48	2.99	8.07
4	სპორტული სკოლა	X 0368978	Y 4688158	13.53	43.09	16.78	558.81	1.25	7.69
5	საჩხერედან გასასვლელი თბილისის მიმართულებით	X 0370724	Y 4687810	13.29	46.64	7.27	522.27	1.49	8.13



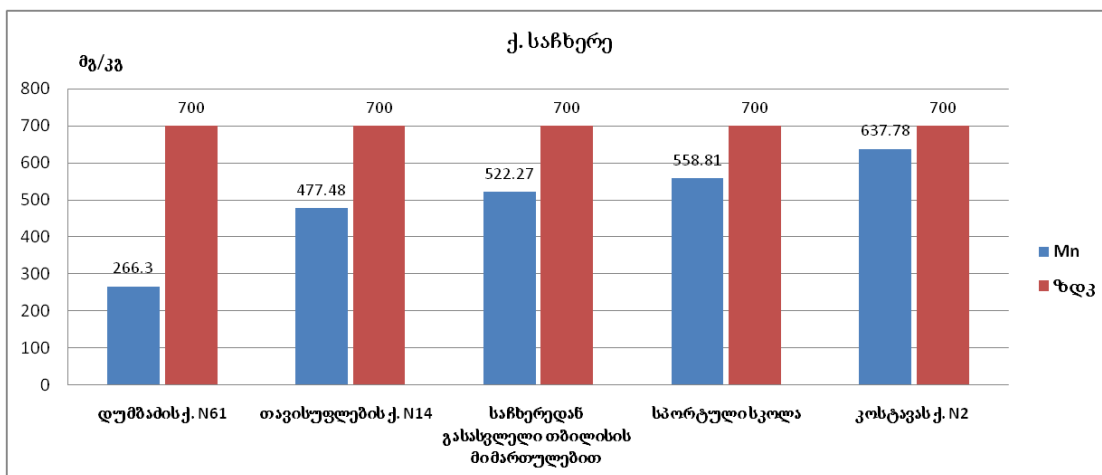
გრაფიკი 145. სპილენძის შემცველობა ქ. საჩხერეში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



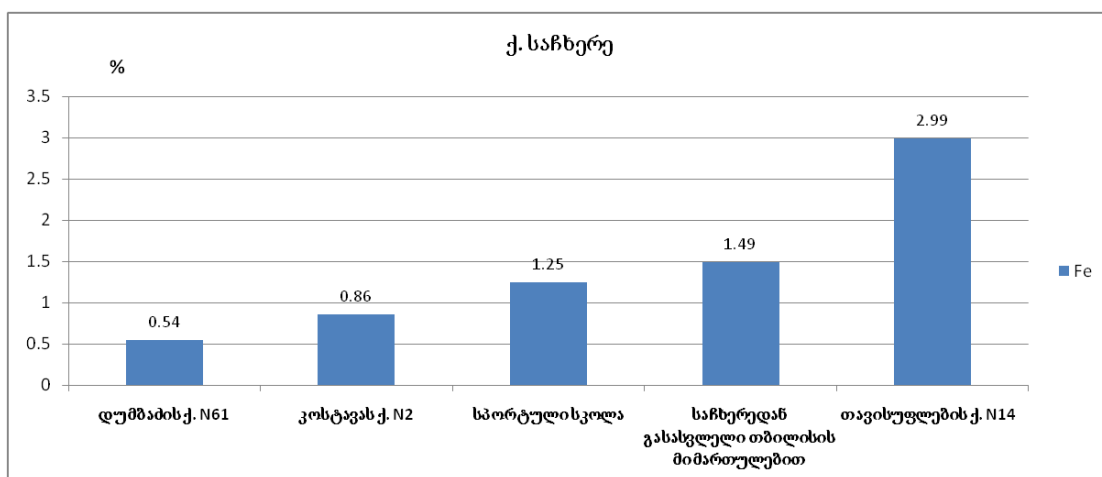
გრაფიკი 146. თუთიის შემცველობა ქ. საჩხერეში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 147. ტყვიის შემცველობა ქ. საჩხერეში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 148. მანგანუმის შემცველობა ქ. საჩხერეში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



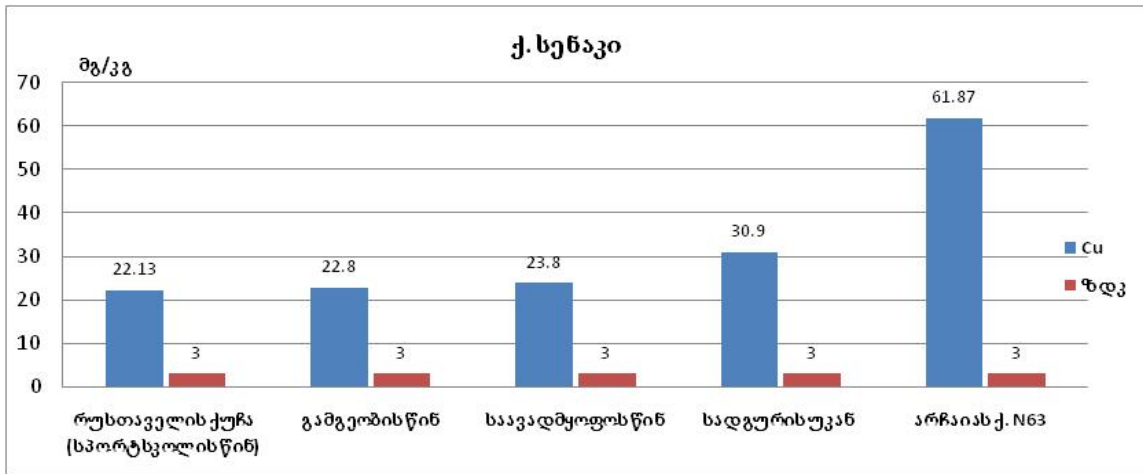
გრაფიკი 149. რკინის შემცველობა ქ. საჩხერეში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. სენაკი

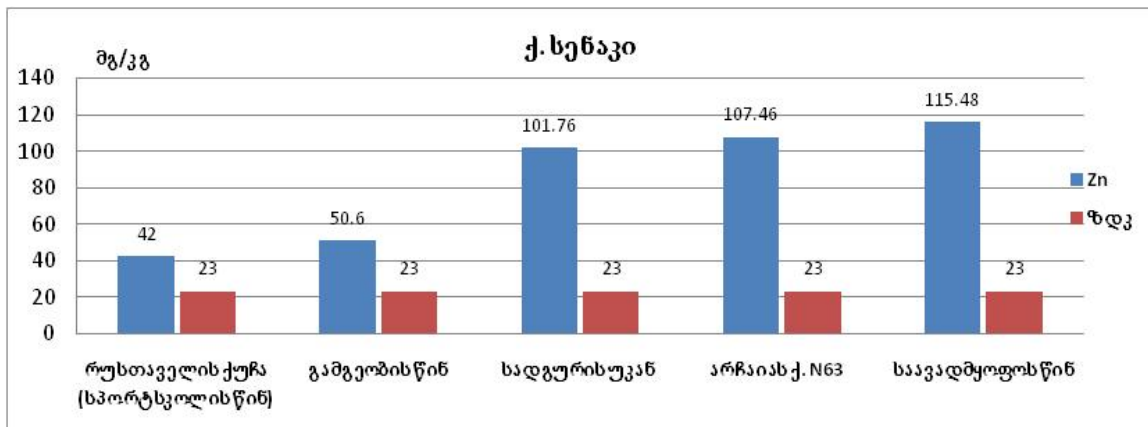
ქ. სენაკის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 29. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 22.13 მგ/კგ - 61.87 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 150), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 61.87 მგ/კგ (20.6ზდკ) დაფიქსირდა არჩაიას ქ.N63-თან. თუთიის კონცენტრაციები იცვლებოდა 42.00 მგ/კგ-დან 115.48 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 151), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 115.48 მგ/კგ (5 ზდკ) დაფიქსირდა საავადმყოფოს წინ. ტყვიის კონცენტრაციები მერყეობდა 5.53 მგ/კგ-დან 31.91 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 152), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 31.91 მგ/კგ (5.3 ზდკ) აღინიშნა სადგურის უკან. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 276.55მგ/კგ-830.23 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 153), მისი მნიშვნელობა მხოლოდ ერთ, რუსთაველის ქუჩაზე აღებულ სინჯში აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას და მან შეადგინა 830.23 მგ/კგ (1.2 ზდკ). რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 0.90%-დან 1.45%-მდე (გრაფიკი 154). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.45 % დაფიქსირდა საავადმყოფოს წინ.

ცხრილი 29.

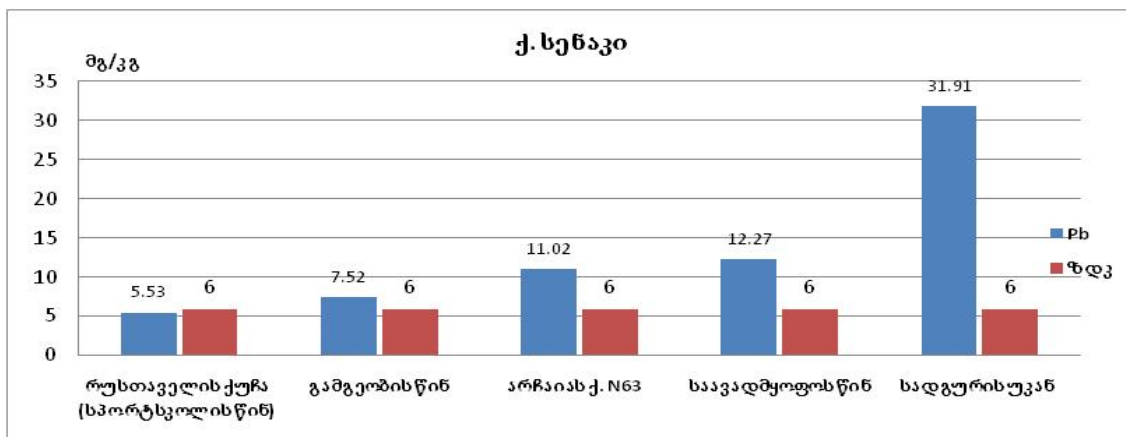
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	საავადმყოფოს წინ	X 0258772	Y 4684242	23.80	115.48	12.27	543.59	1.45	8.56
2	რუსთაველის ქუჩა (სპორტსკოლის წინ)	X 0258069	Y 4683912	22.13	42.00	5.53	830.23	1.32	8.41
3	არჩაიას ქ. N63	X 0257948	Y 4684221	61.87	107.46	11.02	455.41	1.16	7.96
4	გამგეობის წინ	X 0257730	Y 4683689	22.80	50.60	7.52	276.55	0.90	9.39
5	სადგურის უკან	X 0258119	Y 4683547	30.90	101.76	31.91	588.69	1.19	9.08



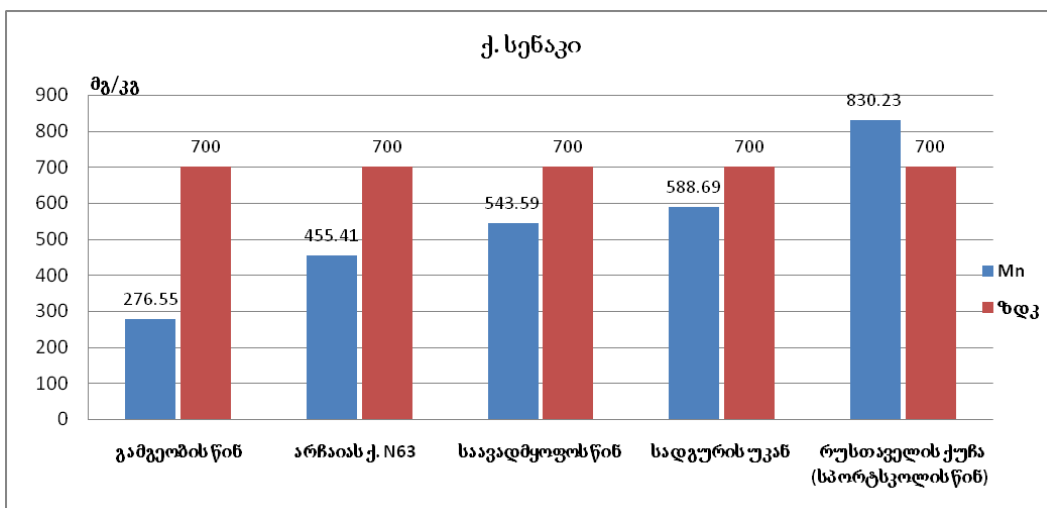
გრაფიკი 150. სპილენძის შემცველობა ქ. სენაკში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



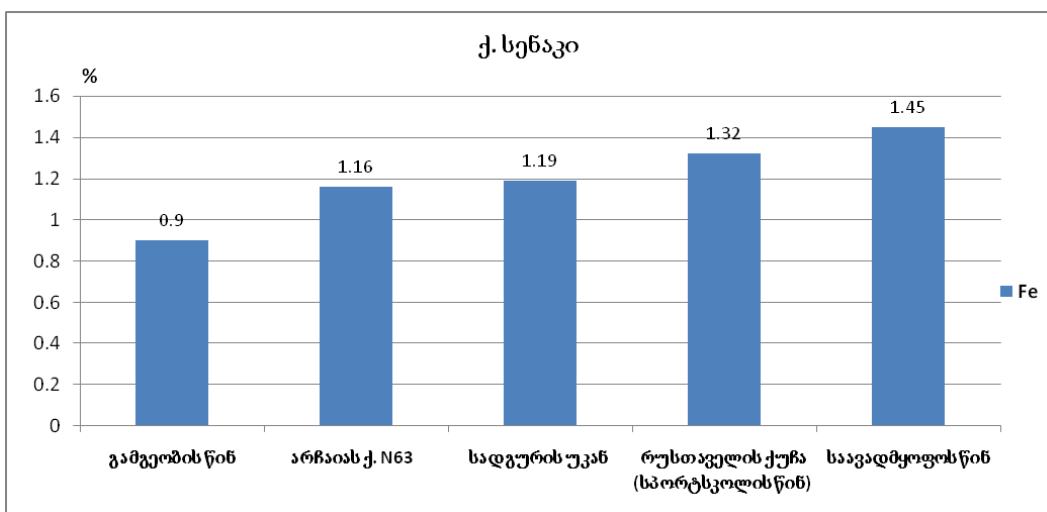
გრაფიკი 151. თუთიის შემცველობა ქ. სენაკში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 152. ტყვიის შემცველობა ქ. სენაკში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 153. მანგანუმის შემცველობა ქ. სენაკში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



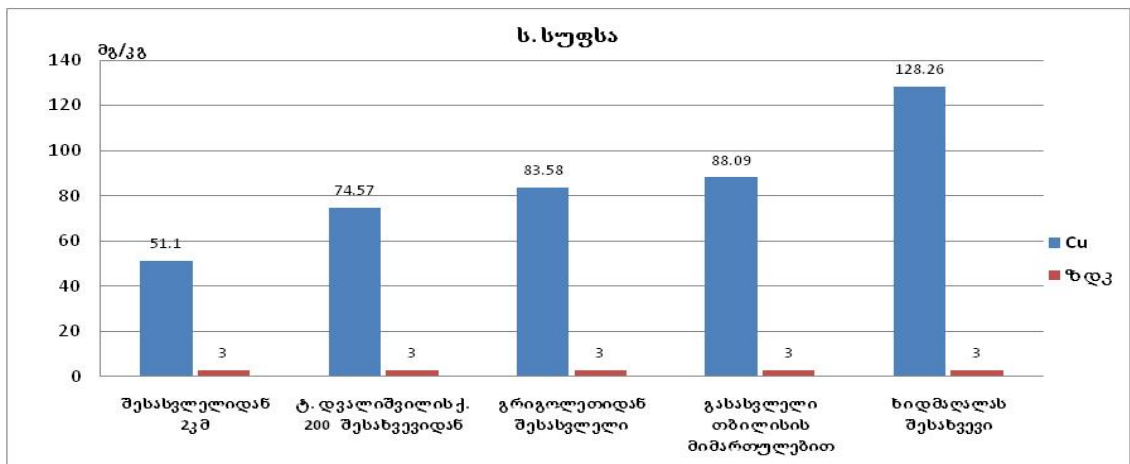
გრაფიკი 154. რკინის შემცველობა ქ. სენაკში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ

ს. სუფსა

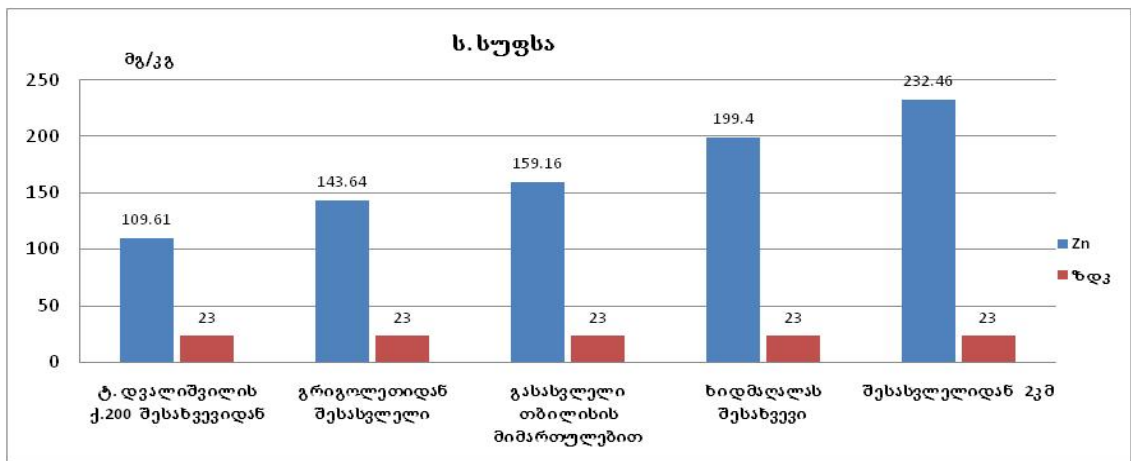
ს. სუფსას ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 30. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 51.10 მგ/კგ - 128.26 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 155), ტყვიის კონცენტრაციები იცვლებოდა 9.01 მგ/კგ-დან 78.16 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 157), მანგანუმის - 446.95მგ/კგ-1055.61მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 158), ხოლო რკინის -1.53 %-დან 2.52 %-მდე (გრაფიკი 159). ოთხივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა სპილენძის 128.26 მგ/კგ (42.8 ზდკ), ტყვიის 78.16 მგ/კგ (13 ზდკ), მანგანუმის 1055.61 მგ/კგ (1.5 ზდკ), და რკინის 2.52 % დაფიქსირდა ხიდმაღალას შესახვევთან. თუთიის შემცველობა მერყეობდა 109.61 მგ/კგ - 232.46 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 156), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 232.46 მგ/კგ (10.1 ზდკ) დაფიქსირდა სუფსაში შესასვლელიდან 2 კმ-ში.

ცხრილი 30

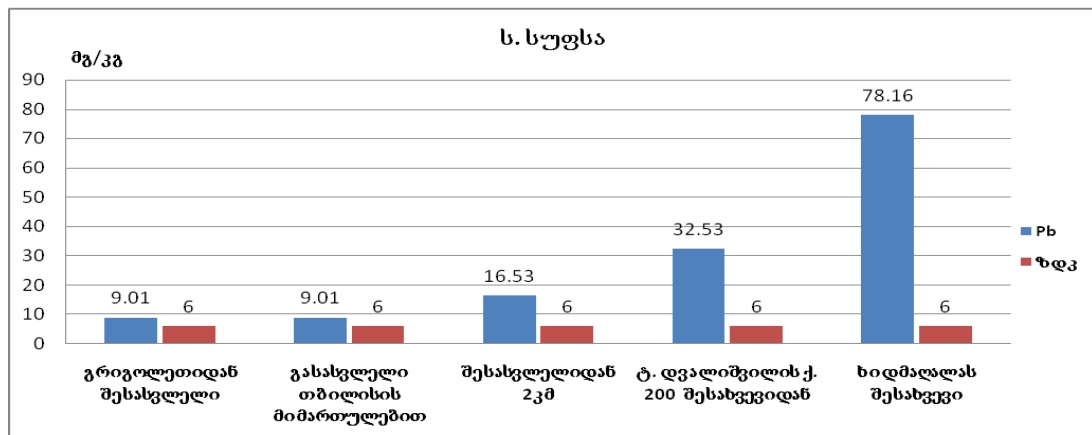
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	გრიგოლეთიდან შესასვლელი	X 0729522	Y 4657356	83.58	143.64	9.01	676.18	2.32	7.08
2	შესასვლელიდან 2 კმ	X 0730768	Y 4657632	51.10	232.46	16.53	686.37	2.21	5.48
3	ხიდმაღალას შესახვევი	X 0732164	Y 4657689	128.26	199.4	78.16	1055.61	2.52	7.82
4	ტარიელ დვალისვილის ქ. 200 შესახვევიდან	X 0732369	Y 4658450	74.57	109.61	32.53	446.95	1.53	7.06
5	გასასვლელი თბილისის მიმართულებით	X 0733194	Y 4658948	88.09	159.16	9.01	805.31	2.17	8.28



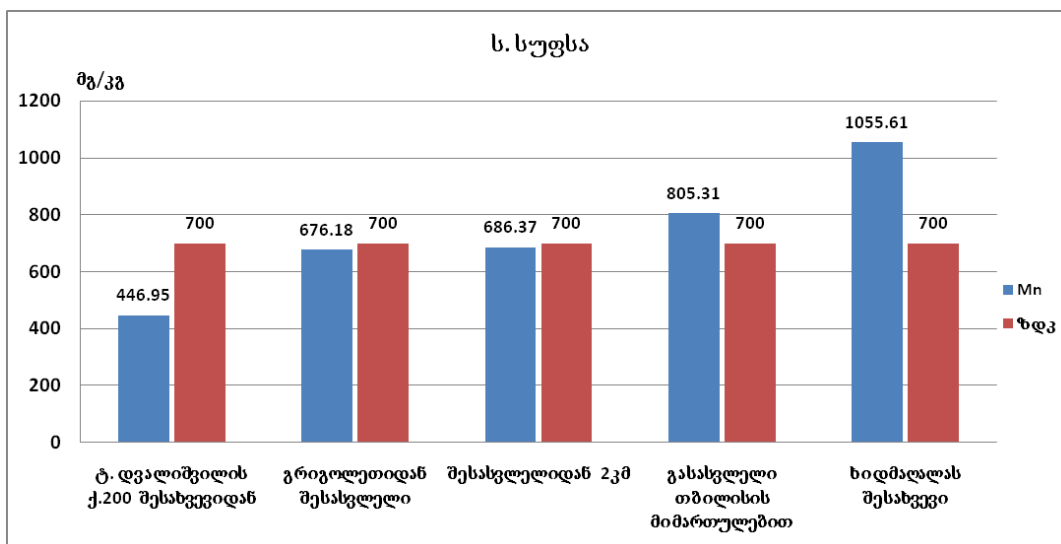
გრაფიკი 155. სპილენძის შემცველობა ს. სუფსაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



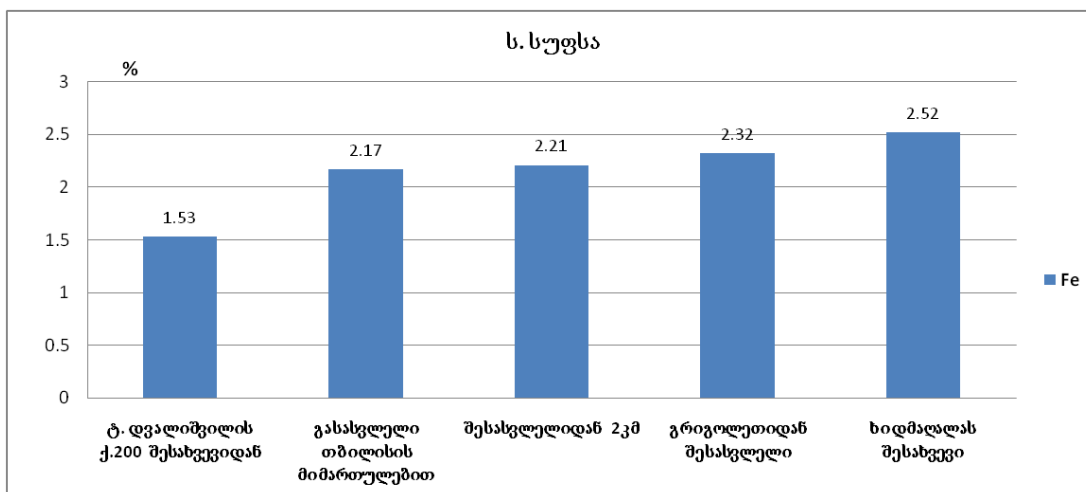
გრაფიკი 156. თუთიის შემცველობა ს. სუფსაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 157. ტყვიის შემცველობა ს. სუფსაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 158. მანგანუმის შემცველობა ს. სუფსაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



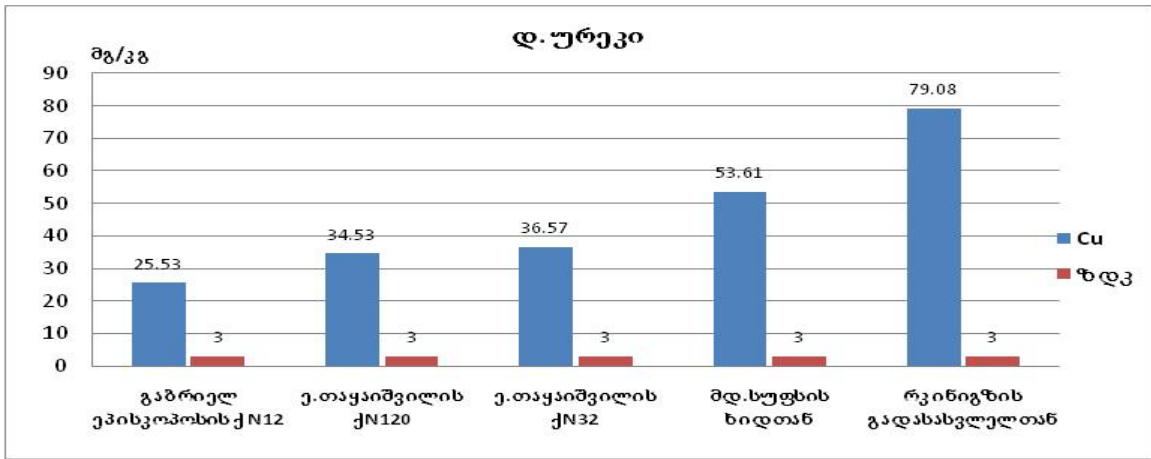
გრაფიკი 159. რკინის შემცველობა ს. სუფსაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

დაბა ურეკი

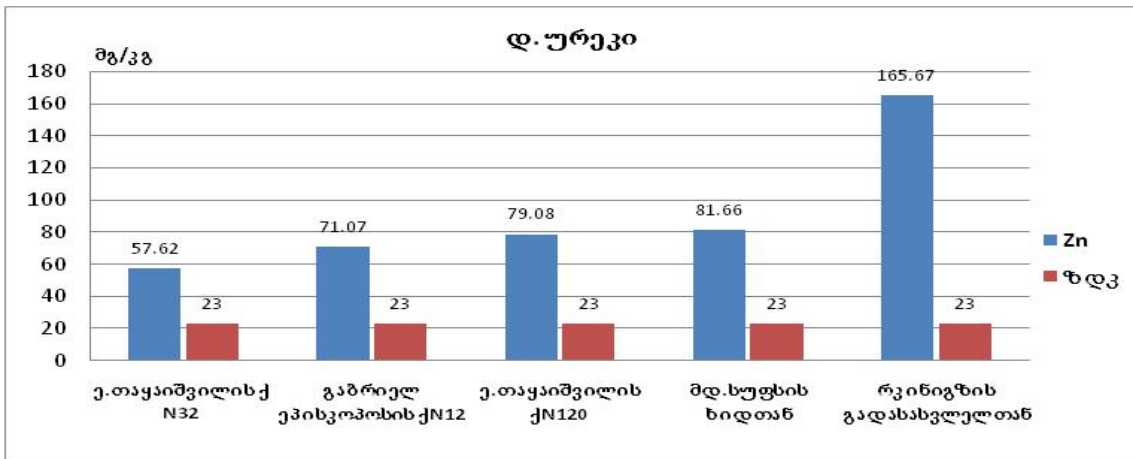
დაბა ურეკის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 31. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 25.53 მგ/კგ - 79.08 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 160), თუთიის - 57.62 მგ/კგ-დან 165.67 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 161), ტყვიის - 7.01 მგ/კგ-დან 33.03 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 162), ხოლო რკინის 1.23%-დან 2.90%-მდე (გრაფიკი 164), ოთხივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა - სპილენძის 79.08 მგ/კგ (26.4 ზდკ), თუთიის 165.67 მგ/კგ (7.2 ზდკ), ტყვიის 33.03 მგ/კგ (5.5 ზდკ) და რკინის 2.9 % დაფიქსირდა რკინიგზის გადასასვლელთან. მანგანუმის შემცველობა მერყეობდა 156.81 მგ/კგ - 1933.93 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 163), მისი კონცენტრაცია მხოლოდ ერთ, გაბრიელ ეპისკოპოსის ქ.N12-თან აღებულ სინჯში აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას და მან შეადგინა 1933.93 მგ/კგ (2.8 ზდკ).

ცხრილი 31.

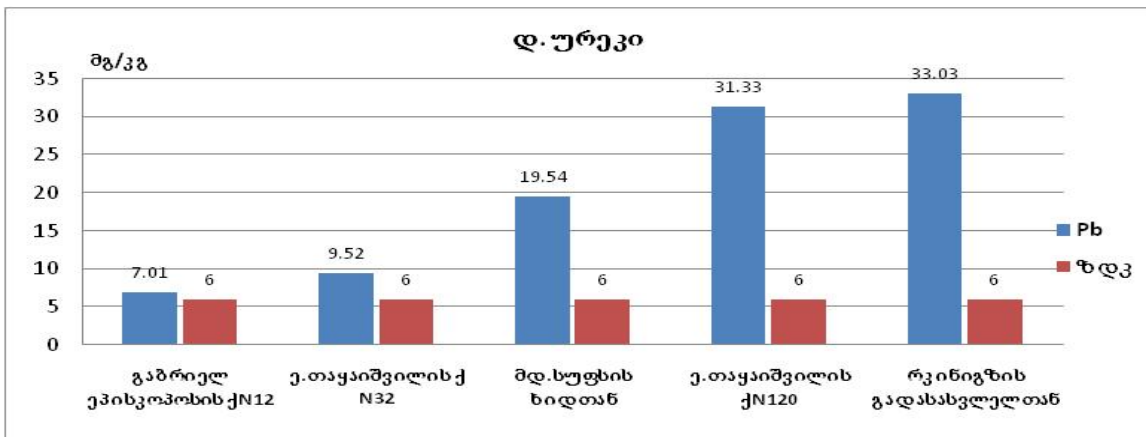
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	მდ.სუფსის ხიდთან	X 0730577	Y 4652053	53.61	81.66	19.54	471.94	2.19	4.19
2	რკინიგზის გადასასვლელთან	X 0730308	Y 4652697	79.08	165.67	33.03	684.18	2.90	6.25
3	ე.თაყაიშვილის ქ. N32	X 0730150	Y 4653400	36.57	57.62	9.52	156.81	1.23	1.14
4	ე.თაყაიშვილის ქ. N120	X 0728694	Y 4653244	34.53	79.08	31.33	369.37	2.22	6.61
5	გაბრიელ ეპისკოპოსის ქ. N12	X 0728884	Y 4652495	25.53	71.07	7.01	1933.93	2.15	7.72



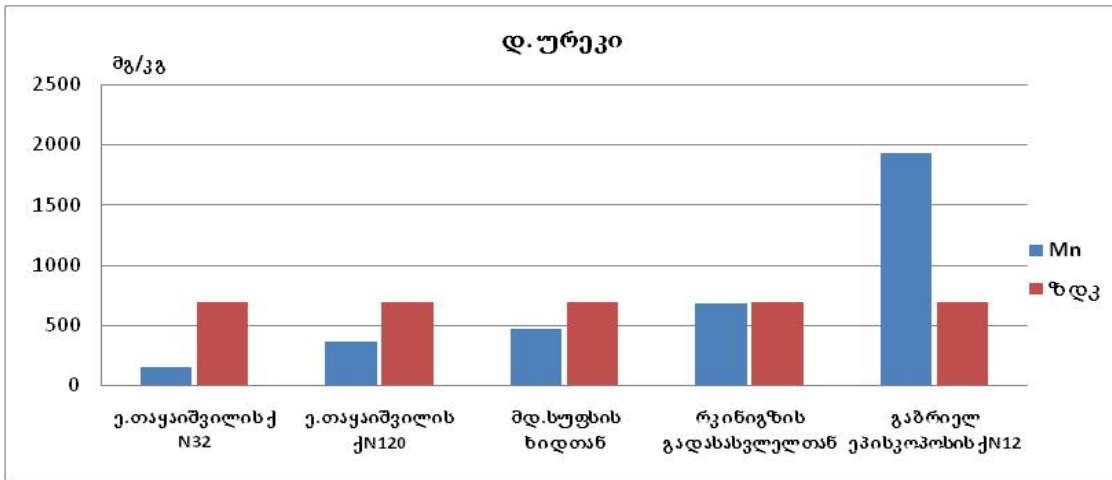
გრაფიკი 160. სპილენძის შემცველობა დ. ურეკში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



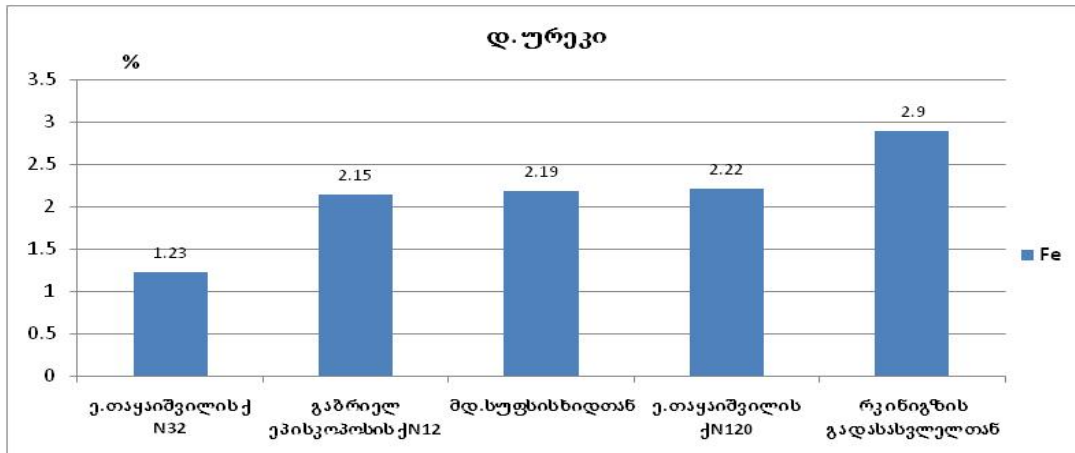
გრაფიკი 161. თუთიის შემცველობა დ. ურეკში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 162. ტყვიის შემცველობა დ. ურეკში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 163. მანგანუმის შემცველობა დ. ურეკში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



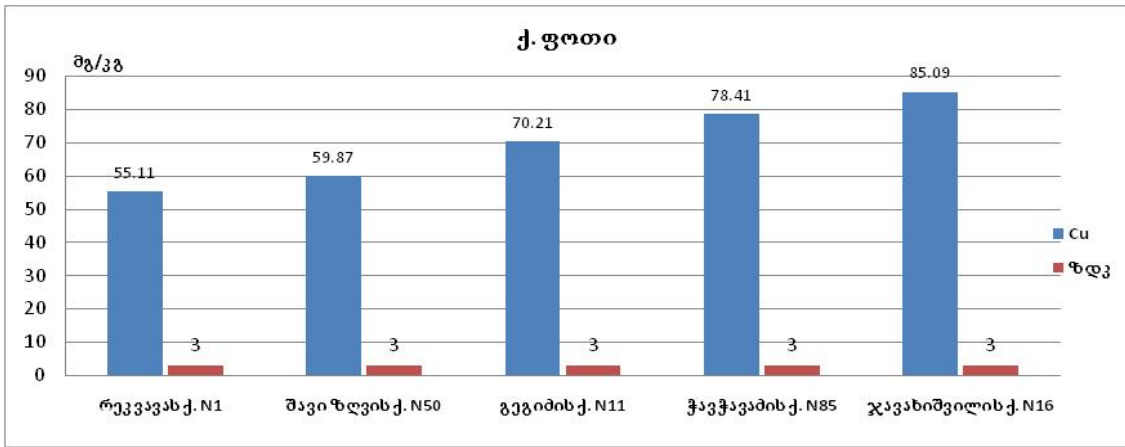
გრაფიკი 164. რკინის შემცველობა დ. ურეკში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. ფოთი

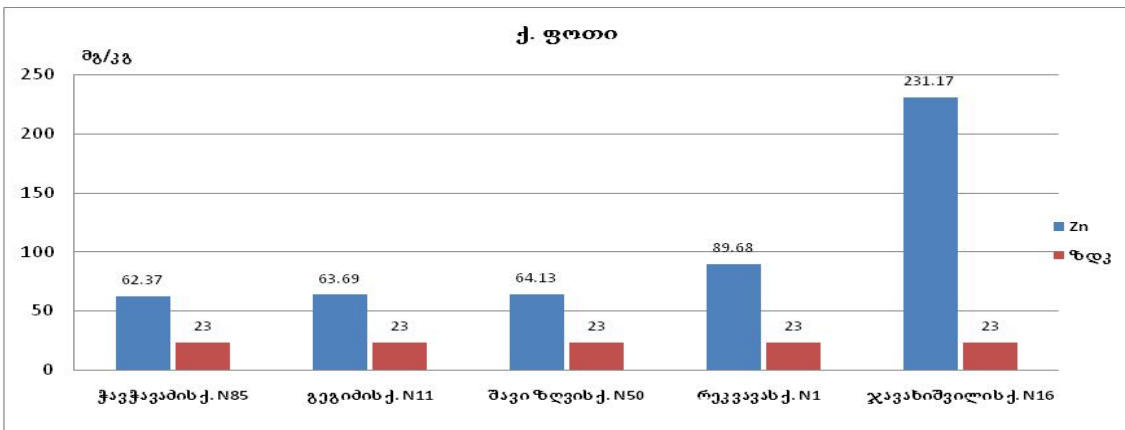
ქ. ფოთის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 32. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 55.11 მგ/კგ - 85.09 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 165), თუთიის - 62.37 მგ/კგ-დან 231.17 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 166), ხოლო ტყვიის კონცენტრაცია 4.76 მგ/კგ-46.18 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 167). სამივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა სპილენძის 85.09 მგ/კგ (28.4 ზდკ), თუთიის 231.17 მგ/კგ (10 ზდკ) და ტყვიის 46.18 მგ/კგ (7.7 ზდკ) დაფიქსირდა ჯავახიშვილის ქ.N16-თან. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 529.87 მგ/კგ-1441.88 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 168), ხოლო რკინის კონცენტრაცია 0.52%-1.11%-ის ფარგლებში (გრაფიკი 169). ორივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა მანგანუმის 1441.88 მგ/კგ (2.1 ზდკ) და რკინის 1.11% აღინიშნა ჭავჭავაძის ქ.N85-თან.

ცხრილი 32.

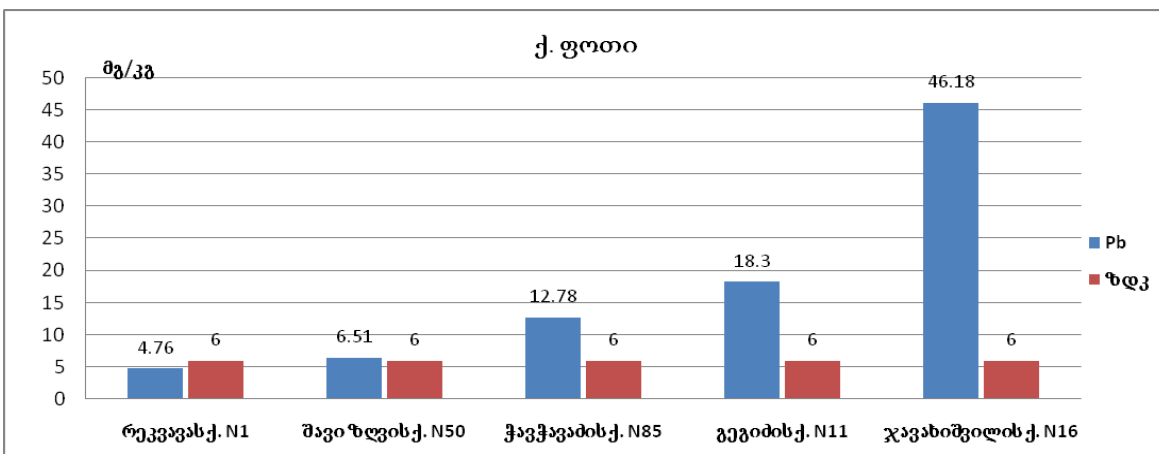
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Mn	Pb	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ჭავჭავაძის ქ. N85	X 0720083	Y 4672551	78.41	62.37	1441.88	12.78	1.11	8.55
2	შავი ზღვის ქ. N50	X 0719766	Y 4671807	59.87	64.13	840.93	6.51	0.78	8.25
3	ჯავახიშვილის ქ. N16	X 0720392	Y 4670558	85.09	231.17	529.87	46.18	0.83	7.86
4	გეგობის ქ. N11	X 0720080	Y 4670158	70.21	63.69	679.29	18.30	0.52	8.21
5	რეკვავას ქ. N 1	X 0721325	Y 4669851	55.11	89.68	966.93	4.76	1.08	8.39



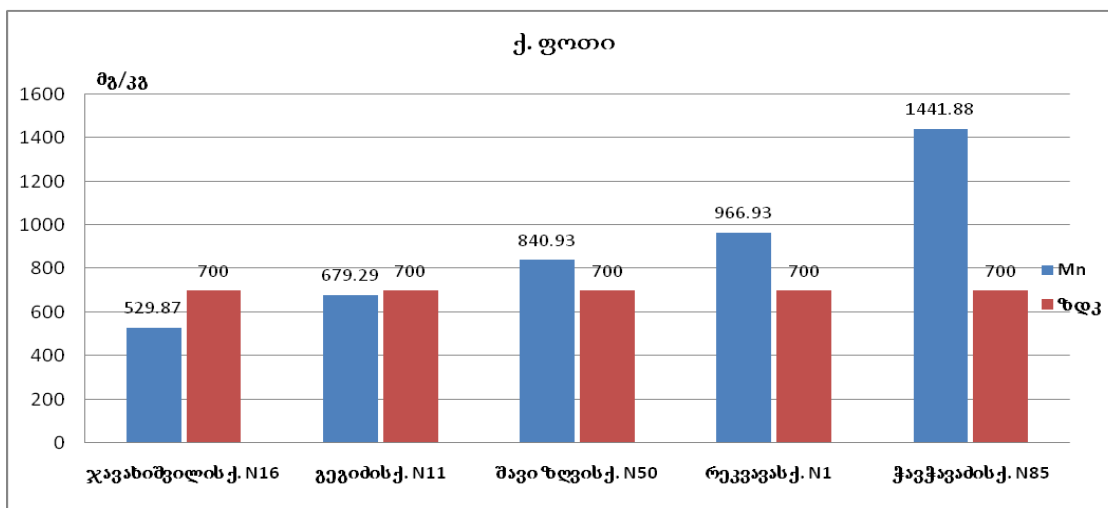
გრაფიკი 165. სპილენძის შემცველობა ქ. ფოთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



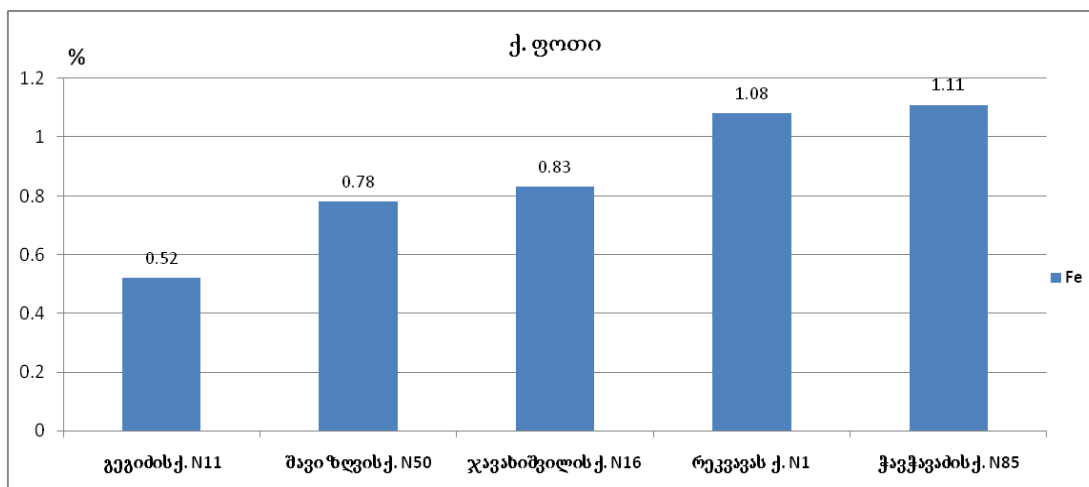
გრაფიკი 166. თუთის შემცველობა ქ. ფოთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 167. ტყვიის შემცველობა ქ. ფოთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 168. მანგანუმის შემცველობა ქ. ფოთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



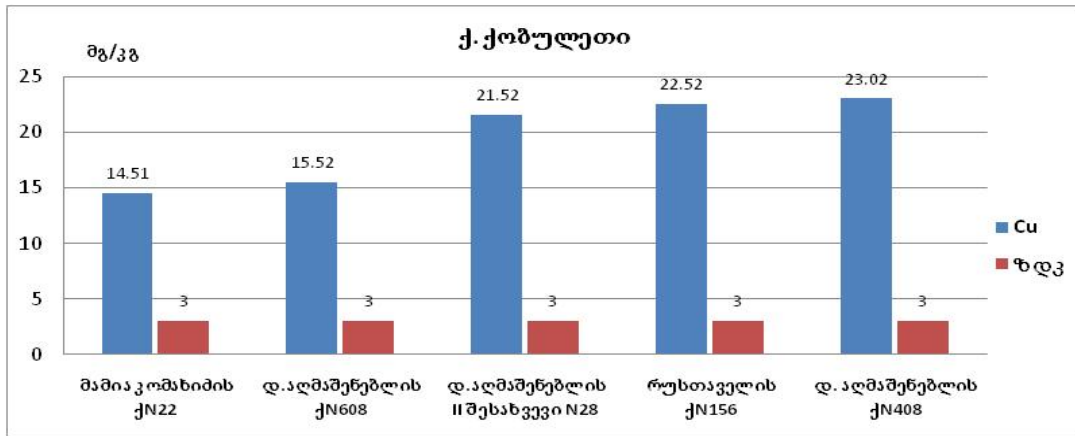
გრაფიკი 169. რკინის შემცველობა ქ. ფოთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. ქობულეთი

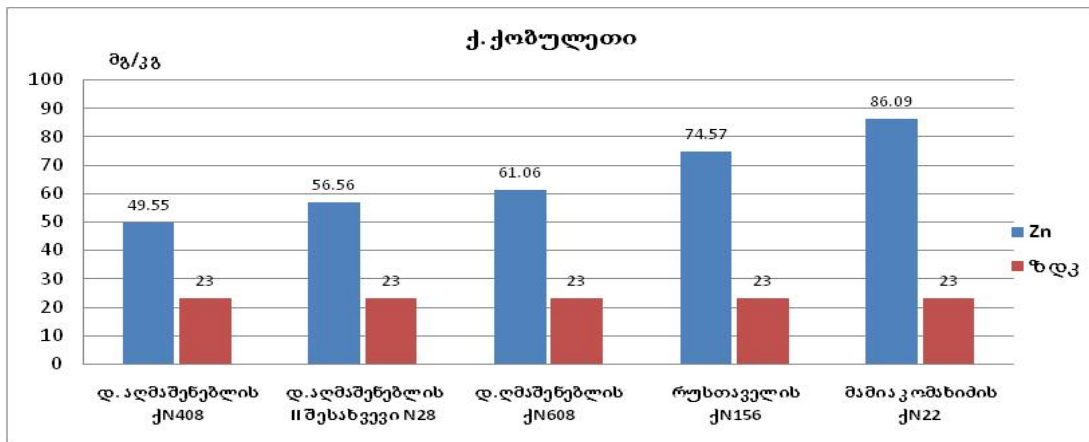
ქ. ქობულეთში 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 ნიმუში. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 33. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის კონცენტრაცია მერყეობდა 14.51 მგ/კგ - 23.02 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 170), მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 23.02 მგ/კგ (7.7 ზდკ) აღინიშნა დავით აღმაშენებლის ქ.N408-თან. თუთიის კონცენტრაცია მერყეობდა 49.55 მგ/კგ - 86.09 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 171), ხოლო რკინის - 0.98 % - 1.99 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 174). ამ ორი ლითონის მაქსიმალური კონცენტრაციები თუთიის 86.09 მგ/კგ (3.8 ზდკ) და რკინის 1.99 % დაფიქსირდა მ. კომახიდის ქ.N22-თან. მანგანუმის კონცენტრაცია მერყეობდა 267.77მგ/კგ - 1152.1მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 173), მისი შემცველობა მხოლოდ ერთ, მ. კომახიდის ქ.N22-თან აღებულ სინჯში აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას და მან შეადგინა 1152.1 მგ/კგ (1.7 ზდკ). ტყვიის კონცენტრაცია მერყეობდა 9.51 მგ/კგ - 32.03 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 171), მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 32.03 მგ/კგ (5.3ზდკ) აღინიშნა დავით აღმაშენებლის ქ.N608-თან.

ცხრილი 33

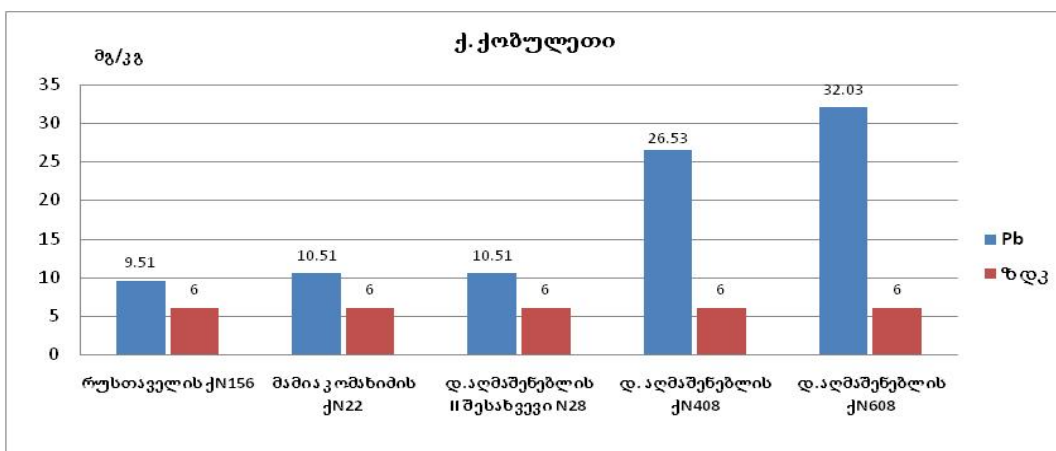
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
1	მამია კომახიდის ქ N22	X 0730858	Y 4634557	14.51	86.09	10.51	1152.15	1.99	9.09
2	რუსთაველის ქ N156	X 0730790	Y 4634813	22.52	74.57	9.51	337.84	1.59	8.50
3	დ. აღმაშენებლის ქ N408	X 0730705	Y 4636341	23.02	49.55	26.53	306.81	1.71	5.13
4	დ.აღმაშენებლის N608	X 0730725	Y 4638016	15.52	61.06	32.03	321.32	0.98	5.93
5	დ.აღმაშენებლის II შესახვევი N28	X 0730725	Y 4638016	21.52	56.56	10.51	267.77	1.52	7.63



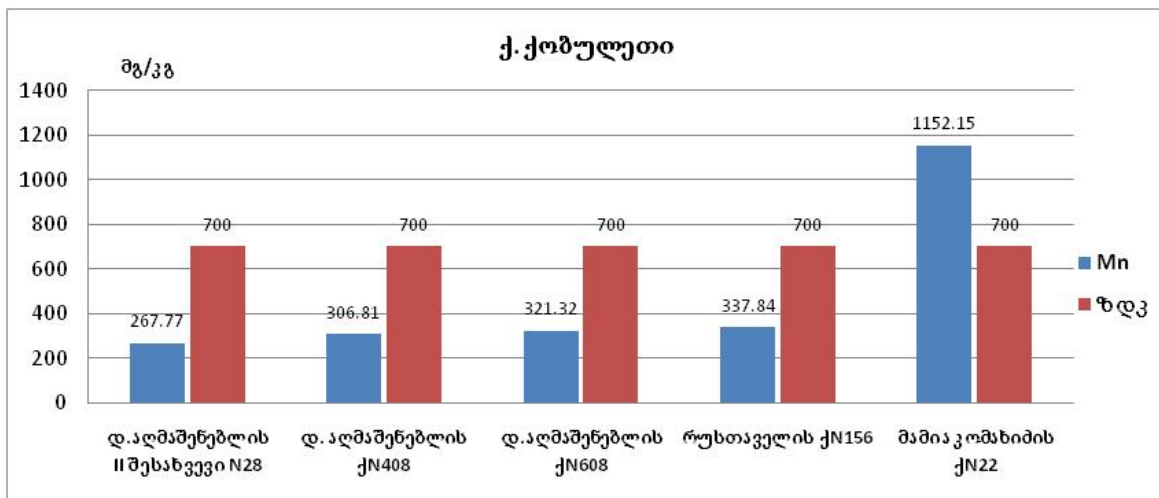
გრაფიკი 170. სპილენძის შემცველობა ქ. ქობულეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



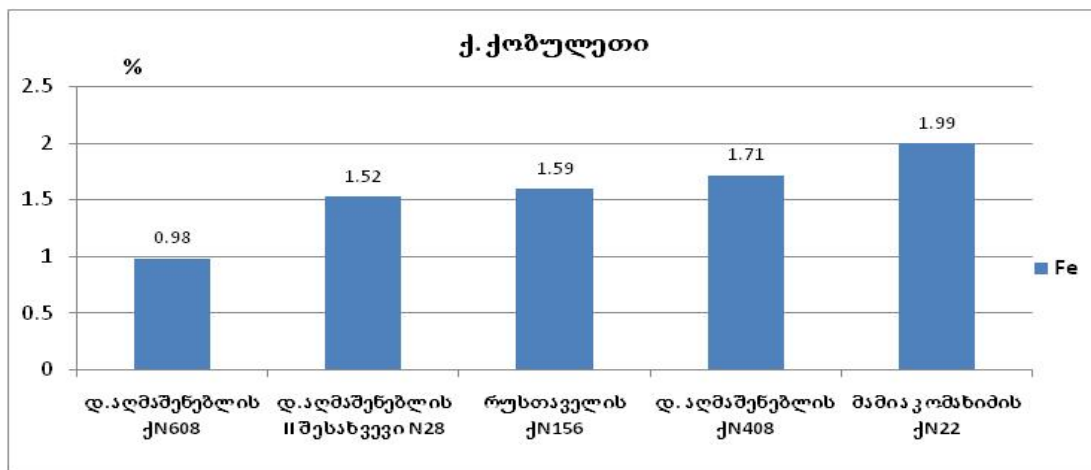
გრაფიკი 171. თუთიის შემცველობა ქ. ქობულეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 172. ტყვიის შემცველობა ქ. ქობულეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 173. მანგანუმის შემცველობა ქ. ქობულეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



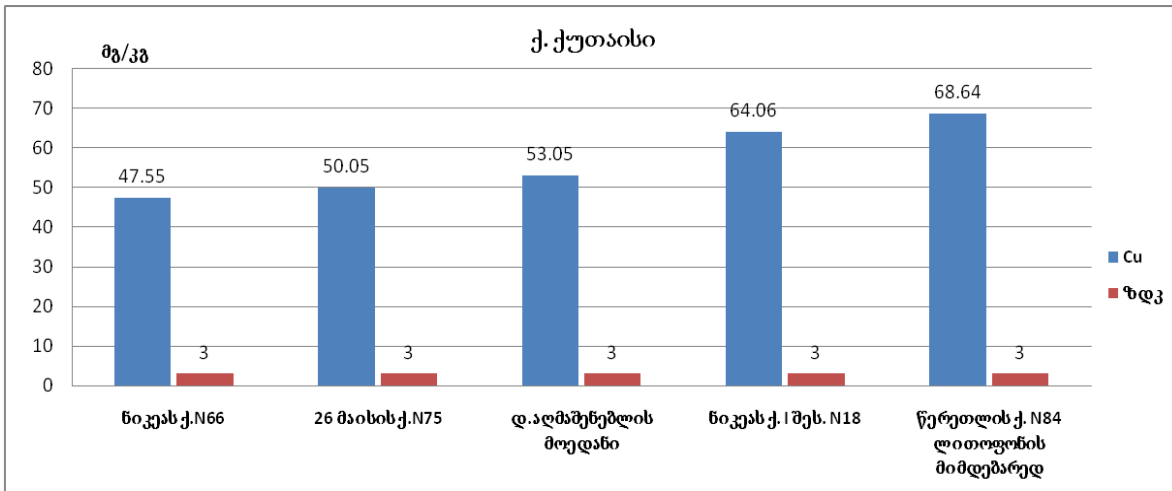
გრაფიკი 174. რკინის შემცველობა ქ. ქობულეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. ქუთაისი

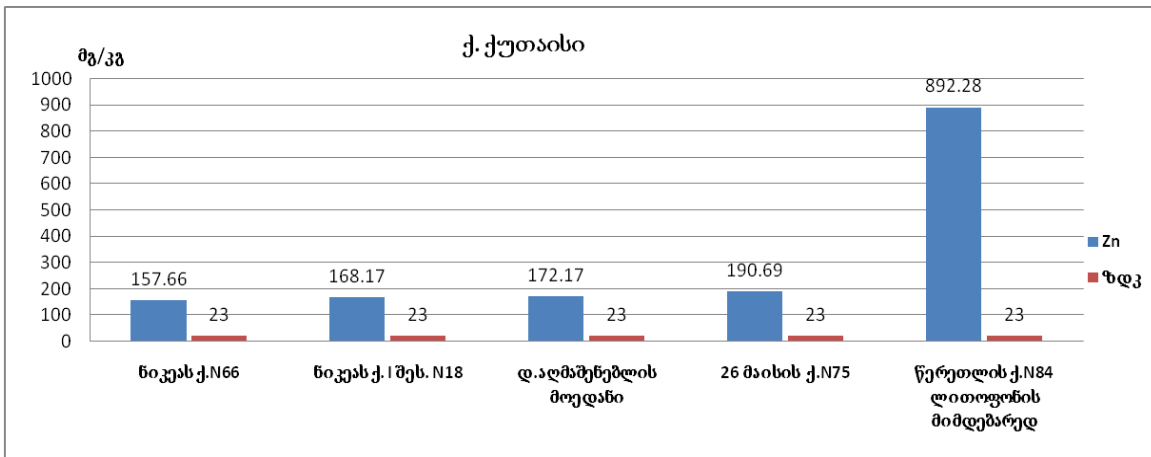
ქ. ქუთაისში 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 ნიმუში. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 34. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის კონცენტრაცია მერყეობდა 47.55 მგ/კგ - 68.64 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 175), თუთიის - 157.66 მგ/კგ - 892.28 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 176), ხოლო ტყვიის - 14.51 მგ/კგ - 78.16 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 177). სამივე ლითონის მაქსიმალური კონცენტრაციები სპილენძის 68.64 მგ/კგ (22.9 ზდკ), თუთიის - 892.28 მგ/კგ (38.8 ზდკ) და ტყვიის - 78.16 მგ/კგ (13ზდკ) აღინიშნა წერეთლის ქ.N84-თან, ლითოფონის ქარხნის მიმდებარედ. მანგანუმის შემცველობა მერყეობდა 2004.01მგ/კგ - 3677.18 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 178), ხოლო რკინის -1.1%-1.55%-ის ფარგლებში (გრაფიკი 179). ორივე ლითონის მაქსიმალური კონცენტრაციები მანგანუმის 3677.18 მგ/კგ (5.3ზდკ) და რკინის 1.55% დაფიქსირდა დ. აღმაშენებლის მოედანზე, რკინიგზის სადგურთან.

ცხრილი 34

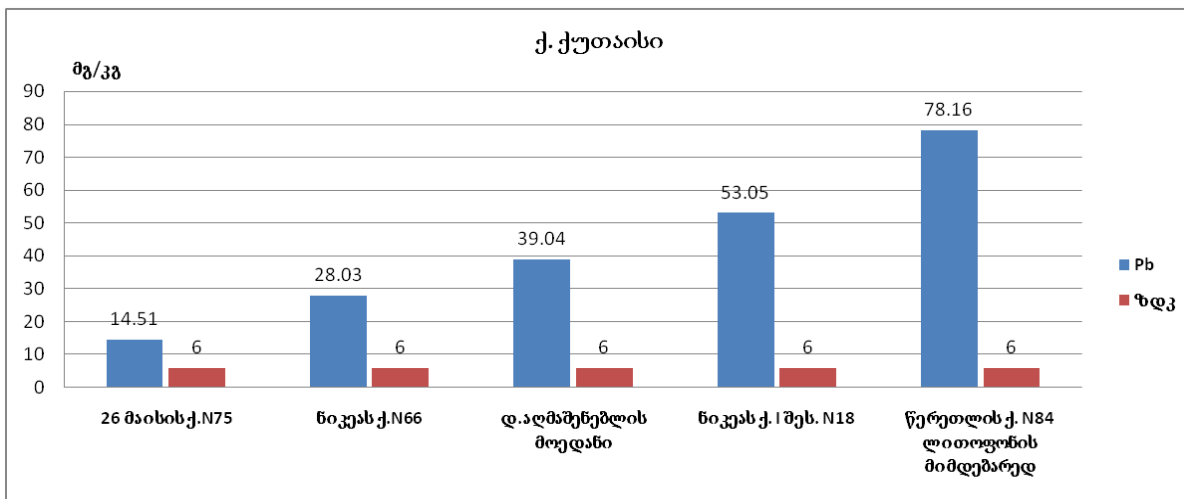
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ნიკეას ქ. N66	X 0309439	Y 4677820	47.55	157.66	28.03	3066.07	1.47	6.72
2	ნიკეას ქ. I შეს. N18, რიონის პირას	X 0310154	Y 4679538	64.06	168.17	53.05	3249.25	1.37	7.09
3	წერეთლის ქ. N84, ლითოფონის მიმდებარედ	X 0311068	Y 4680029	68.64	892.28	78.16	2004.01	1.10	6.69
4	დ.აღმაშენებლის მოედანი, რკინიგზის სადგურთან	X 0311286	Y 4681355	53.05	172.17	39.04	3677.18	1.55	7.67
5	26 მაისის ქ. N75	X 0311710	Y 4682024	50.05	190.69	14.51	2985.49	1.19	7.88



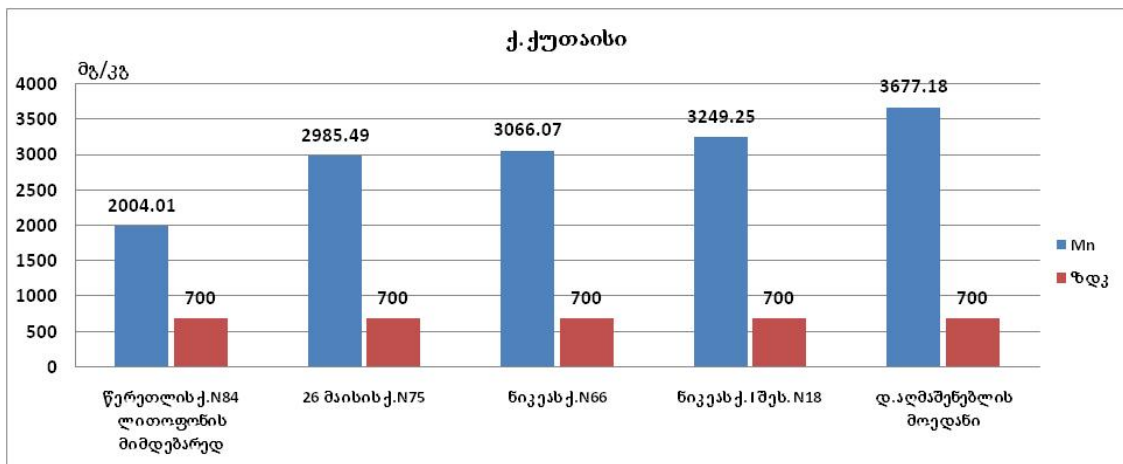
გრაფიკი 175. სპილენძის შემცველობა ქ. ქუთაისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



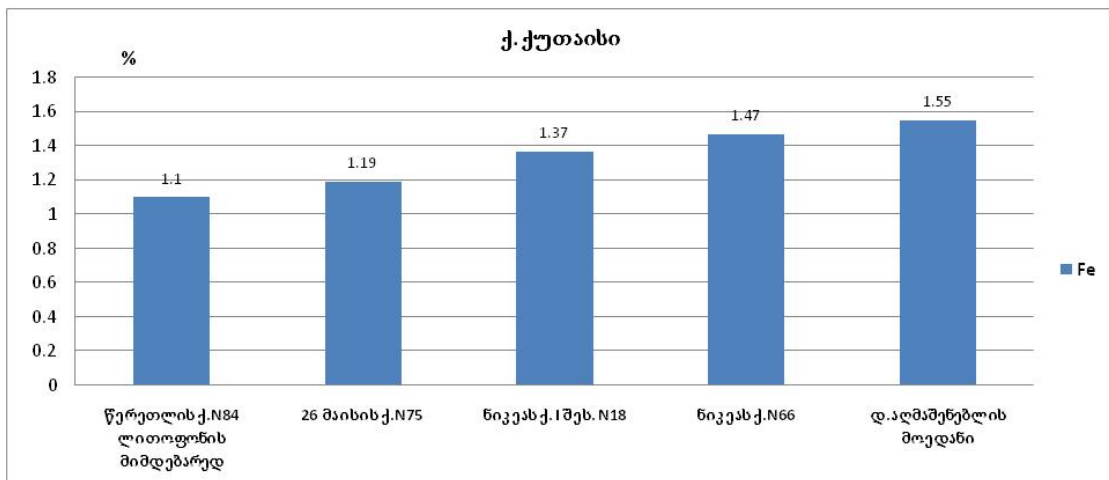
გრაფიკი 176. თუთიის შემცველობა ქ. ქუთაისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 177. ტყვიის შემცველობა ქ. ქუთაისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 178. მანგანუმის შემცველობა ქ. ქუთაისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



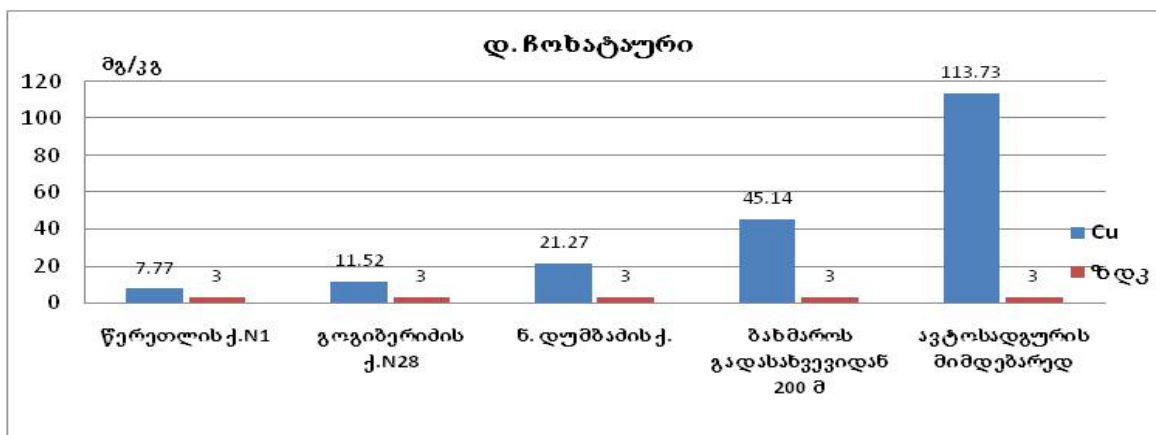
გრაფიკი 179. რკინის შემცველობა ქ. ქუთაისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

დაბა ჩოხატაური

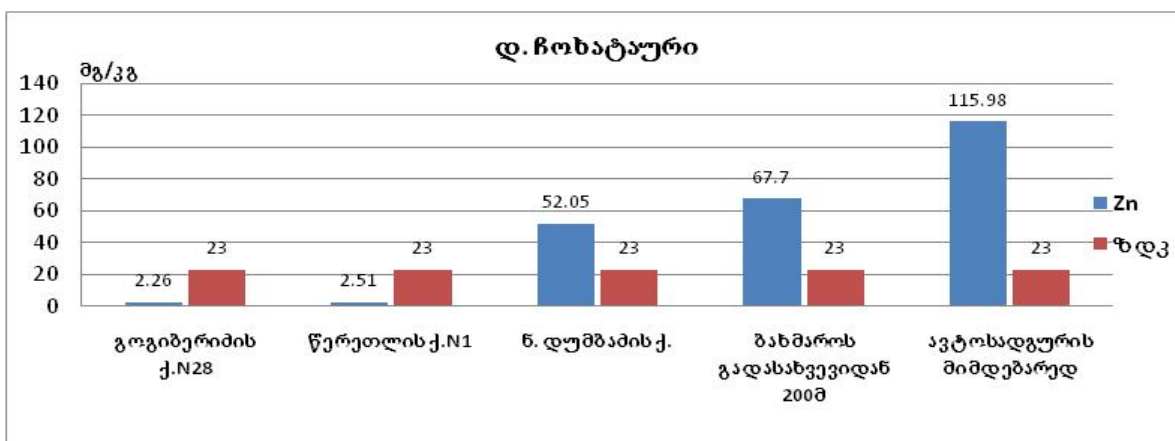
დაბა ჩოხატაურის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 35. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 7.77 მგ/კგ - 113.73 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 180), თუთიის - 2.26 მგ/კგ-დან 115.98 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 181), ორივე ლითონის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია სპილენძის 113.73 მგ/კგ (37.9 ზდკ) და თუთიის 115.798 მგ/კგ (5.04 ზდკ) აღინიშნა ავტოსადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე. ტყვიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 2.76 მგ/კგ-დან 13.29 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 182). მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 13.29 მგ/კგ (2.2 ზდკ) აღინიშნა წერეთლის ქ. N 1-თან. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 0.0 მგ/კგ-დან 530.78 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 183) და მისი მნიშვნელობები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას. აღებულ სინჯებში რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 0.01 %-დან 2.27 %-მდე (გრაფიკი 184). მაქსიმალური მნიშვნელობა 2.27 % დაფიქსირდა დუმბაძის ქუჩაზე.

ცხრილი 35

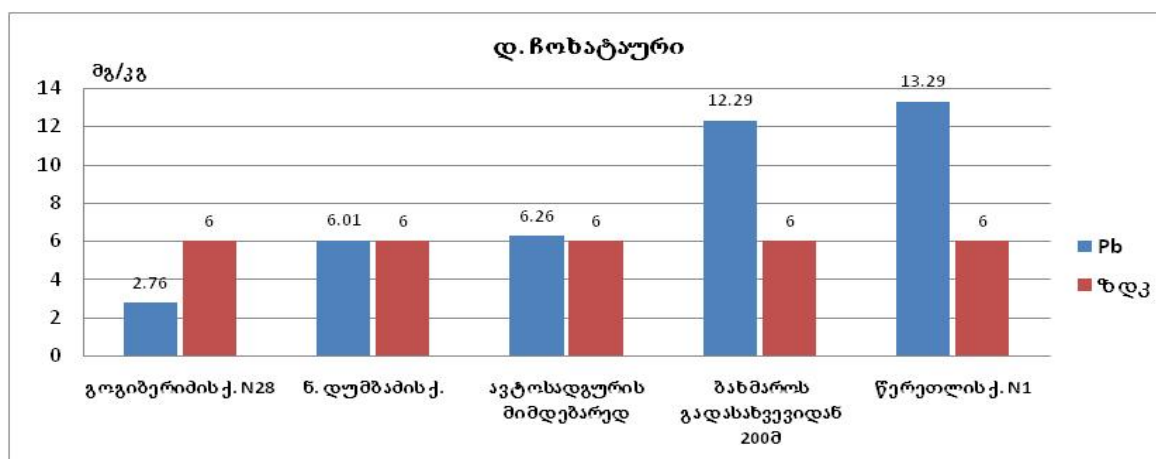
	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ბახმაროს გადასახვევიდან 200 მ	X 0271150	Y 4654358	45.14	67.70	12.29	252.76	1.78	6.25
2	ავტოსადგურის მიმდებარედ	X 0271448	Y 4654665	113.73	115.98	6.26	203.41	1.39	7.05
3	გოგობერიძის ქ. N28	X 0271922	Y 4655104	11.52	2.26	2.76	697.84	0.01	6.6
4	წერეთლის ქ. N1	X 0271296	Y 4655000	7.77	2.51	13.29	592.09	0.01	6.54
5	ნ. დუმბაძის ქ.	X 0271837	Y 4655866	21.27	52.05	6.01	589.59	2.27	6.18



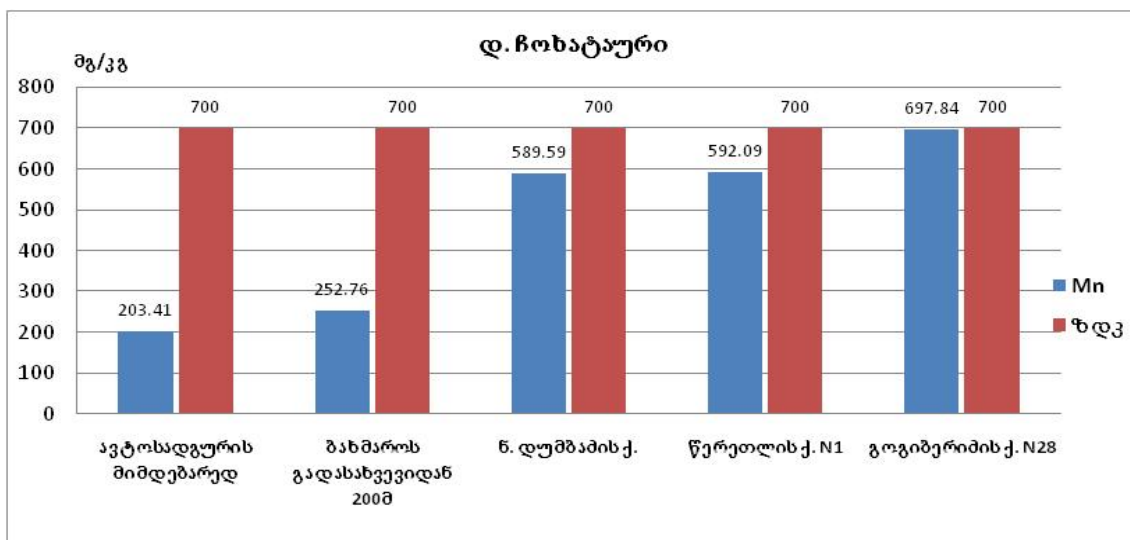
გრაფიკი 180. სპილენძის შემცველობა ქ. ჩოხატაურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



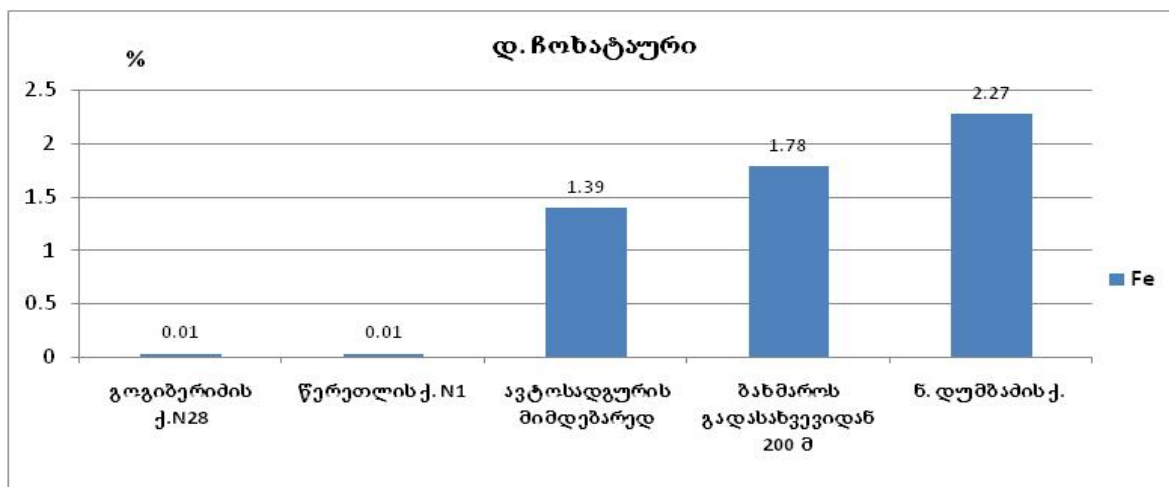
გრაფიკი 181. თუთიის შემცველობა ქ. ჩოხატაურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 182. ტყვიის შემცველობა ქ. ჩოხატაურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 183. მანგანუმის შემცველობა ქ. ჩოხატაურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



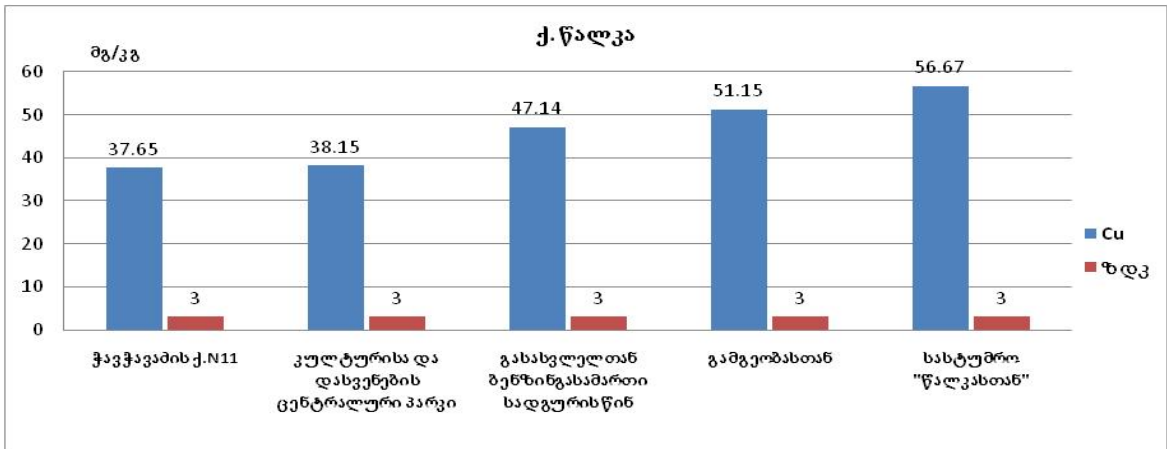
გრაფიკი 184. რკინის შემცველობა ქ. ჩოხატაურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. წალკა

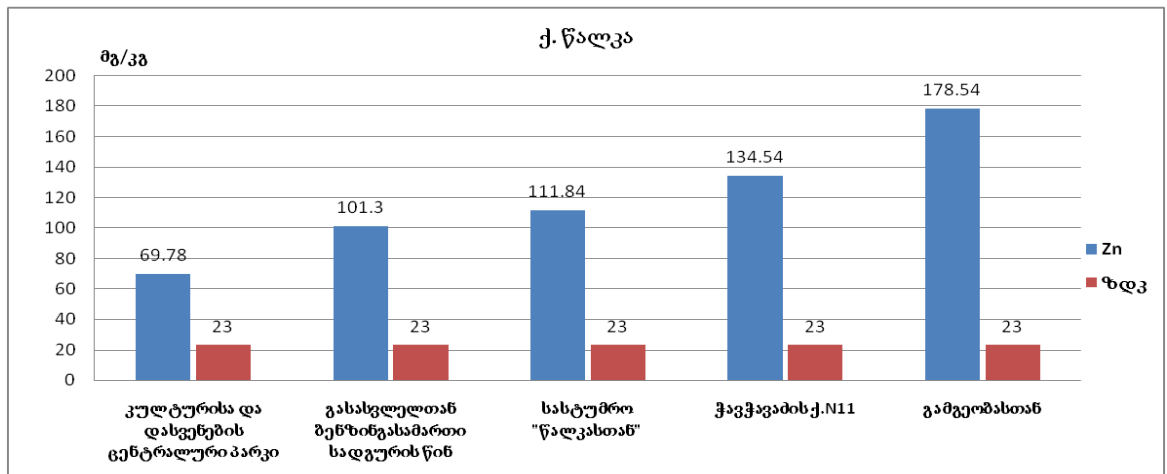
ქ. წალკას ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 36. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 37.65 მგ/კგ - 56.67 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 185). სპილენძის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 56.67 მგ/კგ (18.9 ზდკ) აღინიშნა სასტუმრო „წალკასთან“. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 69.78 მგ/კგ-დან 178.54 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 186), ხოლო ტყვიის 6.02 მგ/კგ-დან 39.12 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 187). ამ ორივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა - თუთიის 178.54 მგ/კგ (7.8 ზდკ) და ტყვიის - 39.12 მგ/კგ (6.5 ზდკ) აღინიშნა გამგეობის მიმდებარე ტერიტორიაზე. მანგანუმის შემცველობა მერყეობდა 913.24 მგ/კგ-1961.85 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 188). მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 1961.85 მგ/კგ (2.8 ზდკ) აღინიშნა კულტურისა და დასვენების ცენტრალურ პარკთან. აღებულ სინჯებში რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 2.37 %-დან 2.99 %-მდე (გრაფიკი 189). ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 2.99% აღინიშნა ჭავჭავაძის ქ.N11-თან.

ცხრილი 36

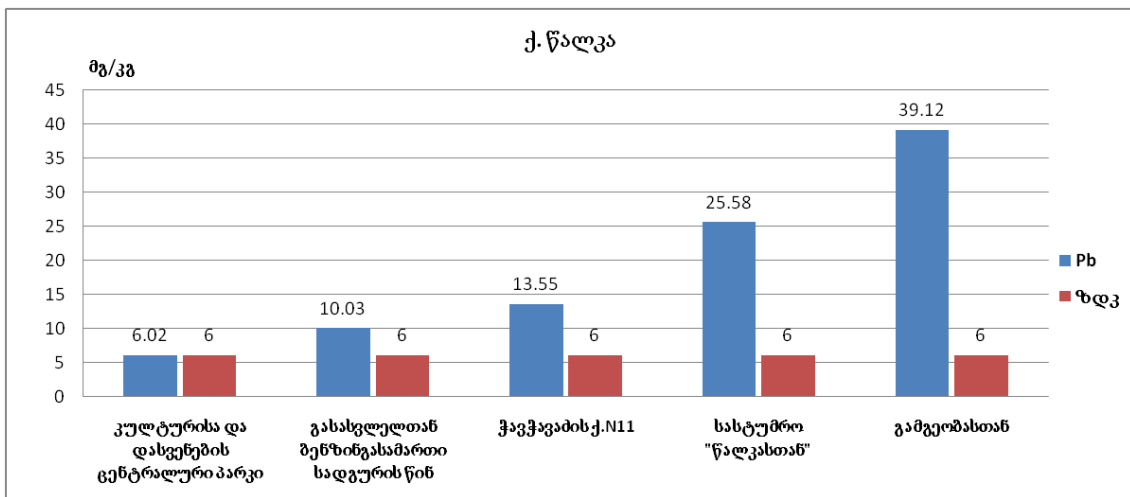
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	სასტუმრო "წალკასთან"	X 0422465	X 4606039	56.67	111.84	25.58	1160.48	2.74	7.49
2	გამგეობასთან	X 0424349	X 4605215	51.15	178.54	39.12	913.24	2.37	8.60
3	კულტურისა და დასვენების ცენტრალური პარკი	X 0424292	X 4605478	38.15	69.78	6.02	1961.85	2.83	6.10
4	ჭავჭავაძის ქ.N11	X 0423676	X 4605514	37.65	134.54	13.55	1180.22	2.99	7.55
5	გასასვლელთან, ბენზინგასამართი სადგურის წინ	X 0425799	X 4606327	47.14	101.30	10.03	1040.62	2.56	8.40



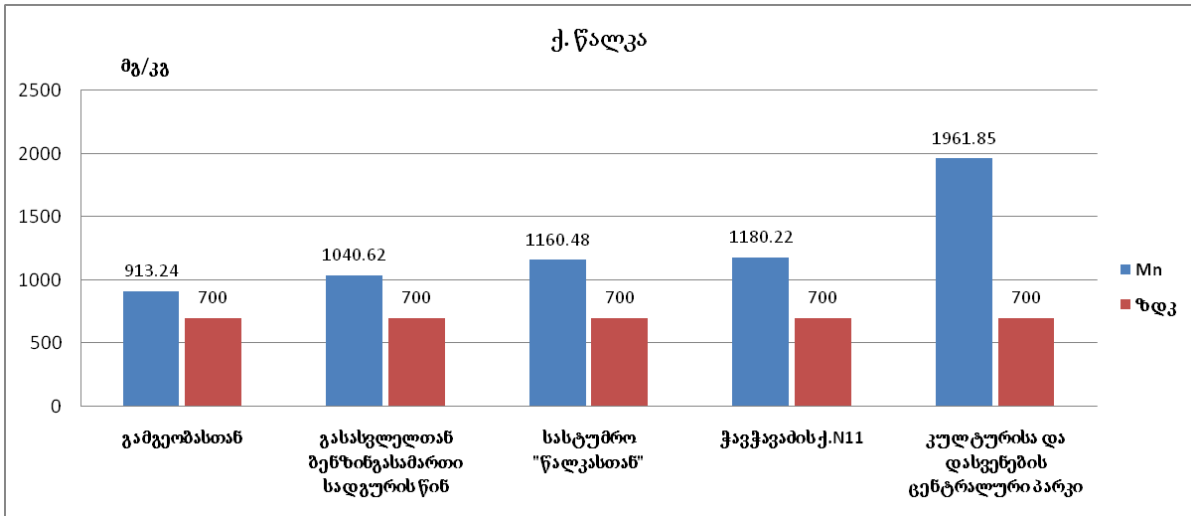
გრაფიკი 185. სპილენძის შემცველობა ქ. წალკაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



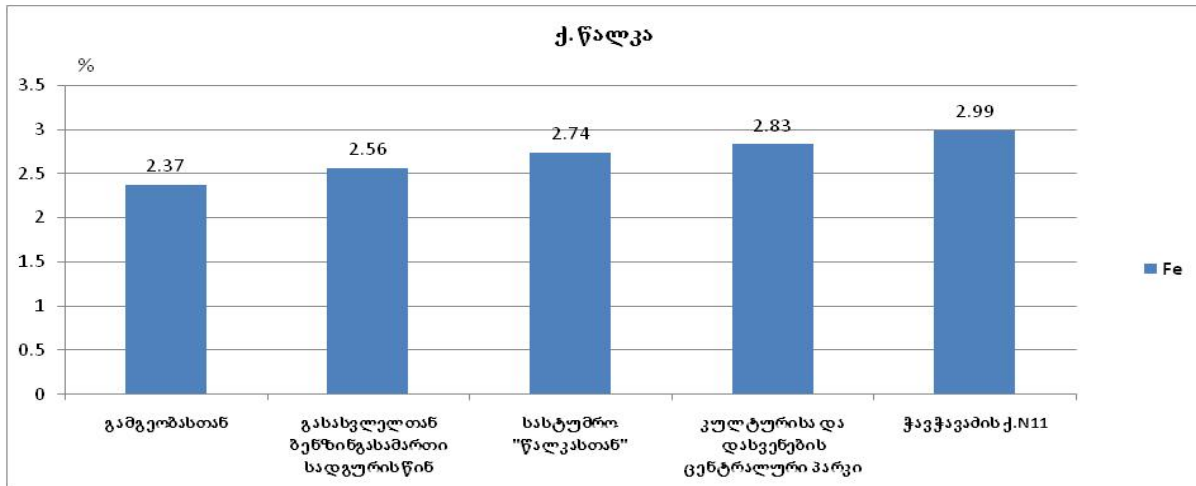
გრაფიკი 186. თუთიის შემცველობა ქ. წალკაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 187. ტყვიის შემცველობა ქ. წალკაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 188. მანგანუმის შემცველობა ქ. წალკაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



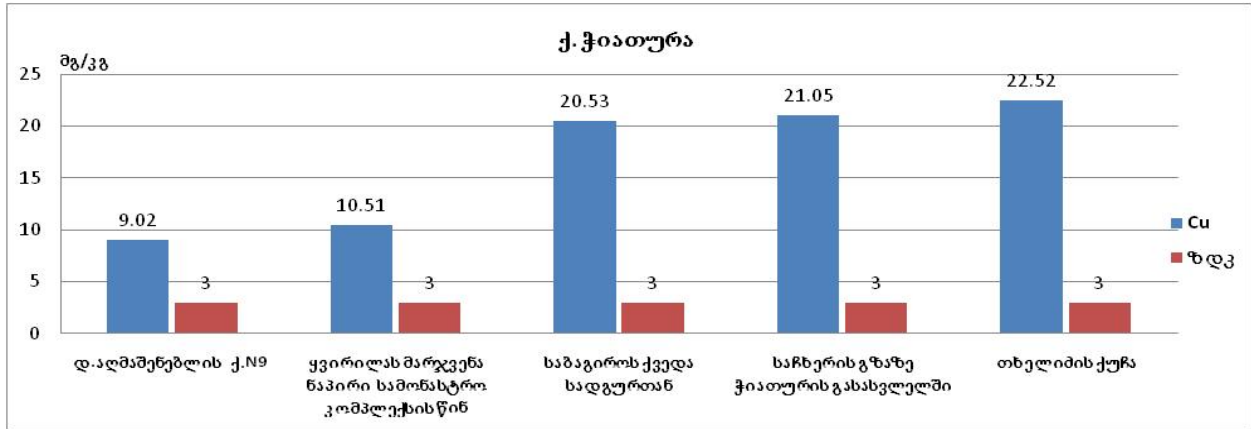
გრაფიკი 189. რკინის შემცველობა ქ. წალკაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. ჭიათურა

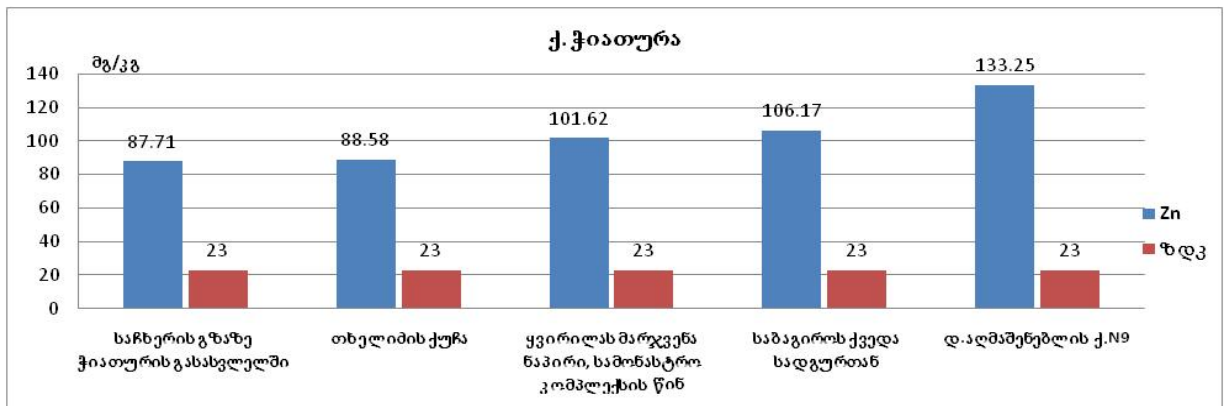
ქ. ჭიათურის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 37. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 9.02 მგ/კგ - 22.52 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 190), ხოლო თუთიის - 87.1 მგ/კგ - 133.25 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 191). სპილენძის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 22.52 მგ/კგ (7.5 ზდკ) დაფიქსირდა თხელიძის ქუჩაზე, ხოლო თუთიის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 133.25 მგ/კგ (5.8 ზდკ)- აღმაშენებლის ქ. N9. ტყვიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 7.51 მგ/კგ-57.11 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 192), ხოლო მანგანუმის - 1983 მგ/კგ-დან 8743.48 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 193). ტყვიის მაქსიმალური მნიშვნელობა 57.11 მგ/კგ (9.5 ზდკ) ასევე აღინიშნა აღმაშენებლის ქუჩაზე, ხოლო მანგანუმის მაქსიმალური მნიშვნელობა 8743.48 მგ/კგ (12.5 ზდკ) დაფიქსირდა ჭიათურიდან გასასვლელში. რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 0.14%-დან 0.70%-მდე (გრაფიკი 194). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 0.70 % ასევე დაფიქსირდა ჭიათურიდან გასასვლელში.

ცხრილი 37

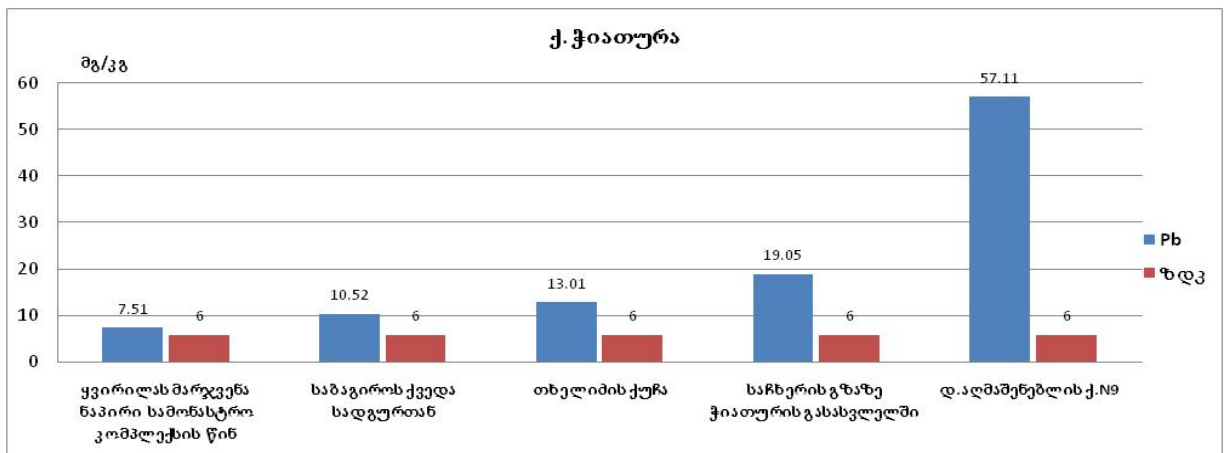
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	თხელიძის ქუჩა	X 0358263	Y 4683080	22.52	88.58	13.01	3553.7	0.14	7.21
2	საბაგიროს ქვედა სადგურთან	X 0358680	Y 4683377	20.53	106.17	10.52	5901.94	0.40	7.68
3	დ. აღმაშენებლის ქ. N9	X 0359010	Y 4683305	9.02	133.25	57.11	1983.77	0.31	7.60
4	ყვირილას მარჯვენა ნაპირი, სამონასტრო კომპლექსის წინ	X 0359957	Y 4684095	10.51	101.62	7.51	5241.29	0.27	7.68
5	საჩხერის გზაზე, ჭიათურის გასასვლელში	X 030961	Y 4684637	21.05	87.71	19.05	8743.48	0.70	7.66



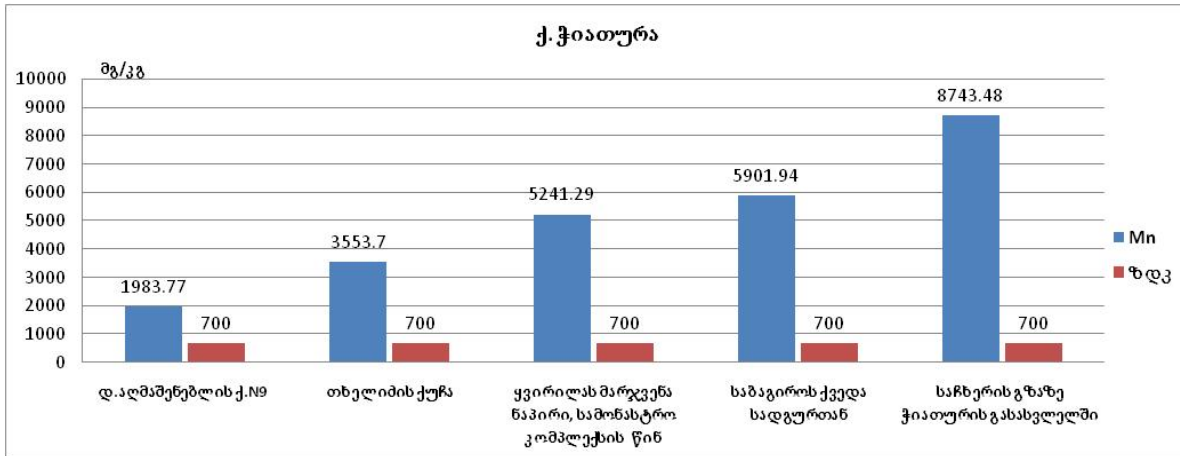
გრაფიკი 190. სპილენძის შემცველობა ქ. ჭიათურაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



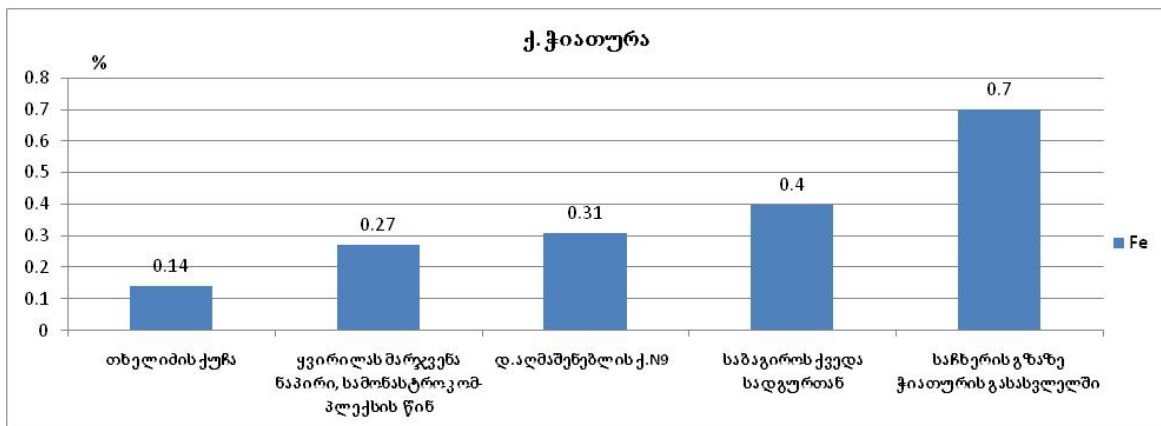
გრაფიკი 191. თუთიის შემცველობა ქ. ჭიათურაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 192. ტყვიის შემცველობა ქ. ჭიათურაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 193. მანგანუმის შემცველობა ქ. ჭიათურაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



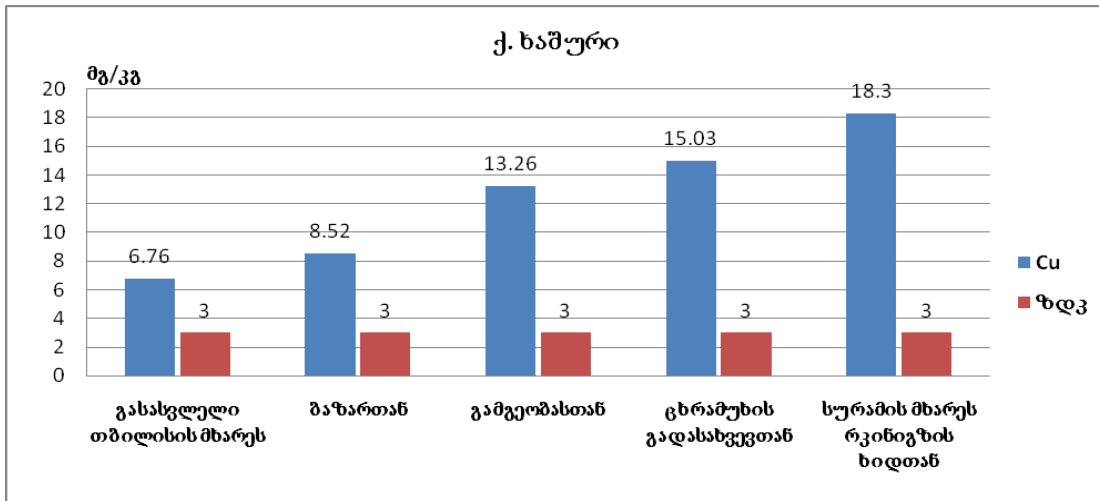
გრაფიკი 194. რკინის შემცველობა ქ. ჭიათურაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ქ. ხაშური

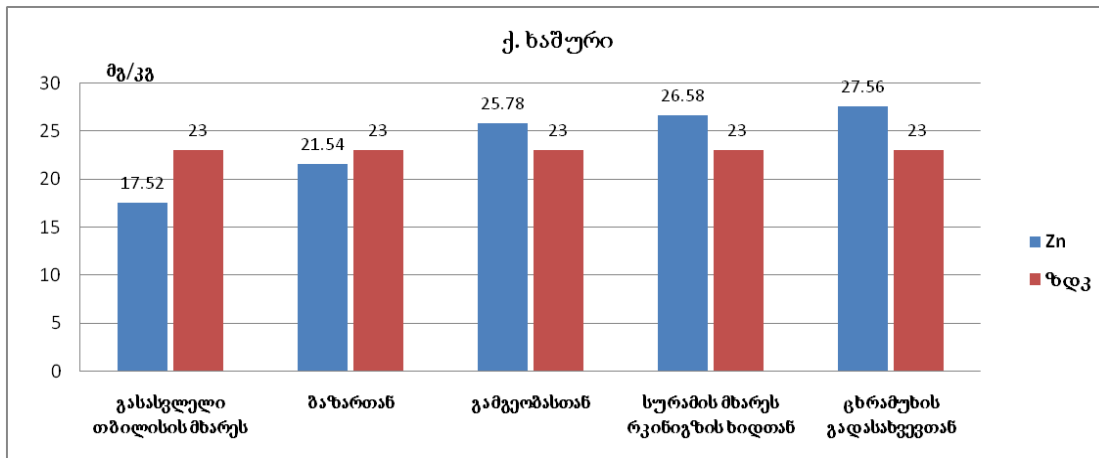
ქ. ხაშურის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 38. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 6.76 მგ/კგ - 18.30 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 195), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 18.30 მგ/კგ (6.1ზღვ) დაფიქსირდა რკინიგზის ხიდთან. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 17.52 მგ/კგ - 27.56 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 196), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 27.56 მგ/კგ (1.2 ზღვ) დაფიქსირდა ცხრამუხის გადასახვევთან. ტყვიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 3.76 მგ/კგ - 18.52 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 197), ხოლო რკინის 0.22%-დან 0.59 %-მდე (გრაფიკი 199). ორივე ამ ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა - ტყვიის 18.52 მგ/კგ (3.1 ზღვ) და რკინის 0.59 % აღინიშნა გამგეობასთან. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 231.48 მგ/კგ-დან 343.34 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 198) და მისი მნიშვნელობები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

ცხრილი 38.

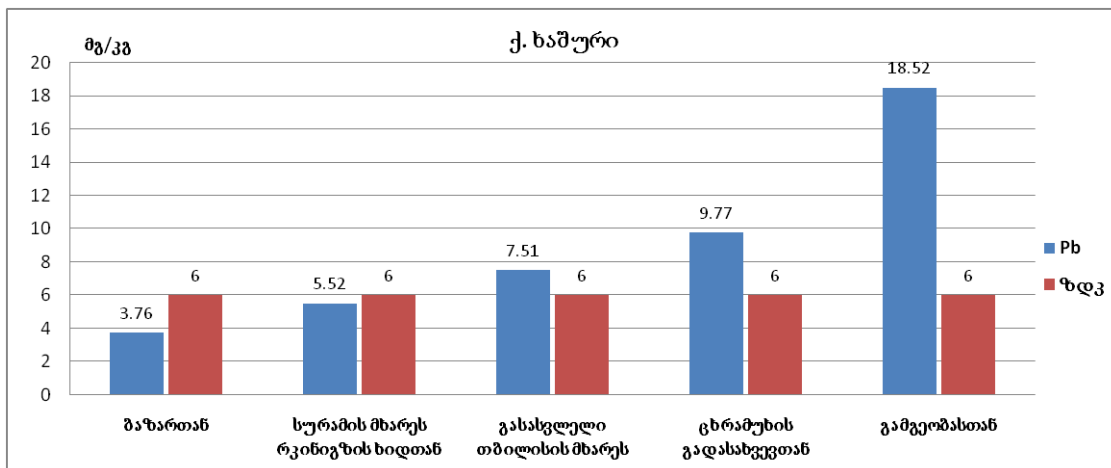
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ცხრამუხის გადასახვევთან	X 0382339	Y 4648693	15.03	27.56	9.77	327.91	0.43	7.81
2	ბაზართან	X 0383279	Y 4649513	8.52	21.54	3.76	258.52	0.30	8.33
3	სურამის მხარეს რკინიგზის ხიდთან	X 0382882	Y 4650198	18.30	26.58	5.52	267.30	0.50	8.16
4	გამგეობასთან	X 0384000	Y 4650446	13.26	25.78	18.52	343.34	0.59	8.33
5	გასასვლელი თბილისის მხარეს	X 0384921	Y 4649584	6.76	17.52	7.51	231.48	0.22	8.55



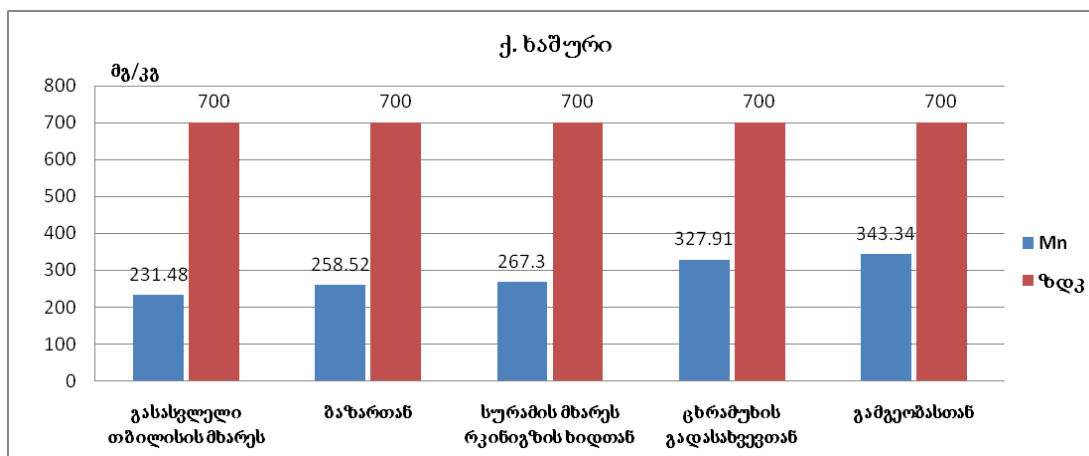
გრაფიკი 195. სპილენძის შემცველობა ქ. ხაშურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



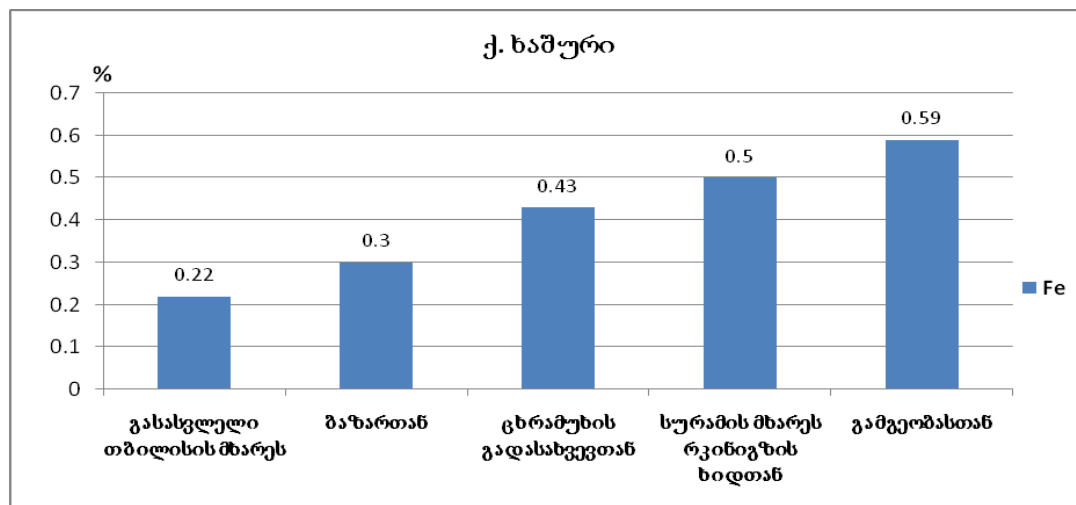
გრაფიკი 196. თუთიის შემცველობა ქ. ხაშურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 197. ტყვიის შემცველობა ქ. ხაშურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 198. მანგანუმის შემცველობა ქ. ხაშურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 199. რკინის შემცველობა ქ. ხაშურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

ს.ურავი

სოფელ ურავის ტერიტორიაზე 2016 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 10 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 39. როგორც ცხრილიდან ჩანს, დარიშხანის შემცველობა დაფიქსირდა 31.31 მგ/კგ და 21.27 მგ/კგ, სპილენძის - 13.03 მგ/კგ და 21.77 მგ/კგ, თუთიის - 28.81 მგ/კგ და 117.37 მგ/კგ, მანგანუმის - 421.59 მგ/კგ და 487.24 მგ/კგ, ტყვიის - 31.06 მგ/კგ და 20.27 მგ/კგ, რკინის - 0.71% და 0.91 %. სპილენძის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 21.77 მგ/კგ (7.3 ზდკ), ისევე როგორც თუთიის 117.37 მგ/კგ (5.1 ზდკ) აღინიშნა ბეტონის კედლის ქვემოთ გზისპირას, ხოლო ტყვიის 31.06 მგ/კგ (5.2 ზდკ) და დარიშხანის 31,31 (15.7 ზდკ) ბეტონის კედლის ზემოთ გზასთან ფერდობზე. მანგანუმის მნიშვნელობები არ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

ცხრილი 39.

№	პუნქტი	№ სინჯის	გრძედი	განედი	As	Cu	Zn	Mn	Pb	Fe	pH
					მგ/კგ					%	
1	ურავი, ბეტონის კედლის ზემოთ გზასთან ფერდობზე (სინჯი N1, 2, 3, 4, 5)	1227	X 0345515	Y 4741476	31.31	13.03	28.81	421.59	31.06	0.71	2.26
2	ურავი, ბეტონის კედლის ქვემოთ გზისპირას (სინჯი N6, 7, 8, 9, 10)	1228	X 0345321	Y 4741292	21.27	21.77	117.37	487.24	20.27	0.91	7.21