



საქართველოს გარემოს დაცვისა  
და სოფლის მეურნეობის  
სამინისტრო



გარემოს ეროვნული სააგენტო

---

## საქართველოს ტერიტორიაზე ნიადაგის დაბინძურების წელიწდეული

გარემოს ეროვნული სააგენტოს გარემოს დაბინძურების  
მონიტორინგის დეპარტამენტის 2017 წლის მონაცემები

თბილისი 2018

# 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. გურჯაანი .....	39
ქ. დმანისი .....	42
ქ. დუშეთი.....	46
ქ. ვანი.....	49
ქ. ზესტაფონი .....	52
ქ. ზუგდიდი .....	55
ქ. თბილისი.....	58
ქ. თელავი.....	61
ქ. თერჯოლა .....	64
დაბა კაზრეთი.....	67
ქ. კასპი.....	73
ქ. ლაგოდეხი .....	76

ქ. ლანჩხუთი .....	79
ქ. მარნეული .....	82
ქ. მარტვილი.....	85
ქ. მესტია.....	88
ქ. ნინოწმინდა .....	91
ქ. ოზურგეთი .....	94
ქ. რუსთავი.....	97
ქ. სამტრედია.....	100
ქ. სენაკი.....	103
ქ. სურამი.....	106
ს. სუფსა.....	109
ქ. ტყიბული .....	112
დაბა ურევი.....	115
ქ. ფოთი .....	118
ქ. ქარელი .....	121
ქ. ქობულეთი.....	124
ქ. ქუთაისი .....	127
ქ. ყვარელი .....	130
დაბა ჩოხატაური .....	133
ქ. წალკა .....	136
ქ. ჭიათურა.....	139
ქ. ხაშური.....	141

## 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

2017 წელს გარემოს ეროვნული სააგენტოს გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის სპეციალისტების მიერ საქართველოს ტერიტორიაზე აღებული იქნა ნიადაგის 240 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. გურჯაანი, ქ. დმანისი, ქ. დუშეთი, ქ. ვანი, ქ. ზესტაფონი, ქ. ზუგდიდი, ქ. თბილისი, ქ. თელავი, ქ. თერჯოლა, დ. კაზრეთი, ქ. კასპი, ქ. ლაგოდეხი, ქ. ლანჩხუთი, ქ. მარნეული, ქ. მარტვილი, დ. მესტია, ქ. ნინოწმინდა, ქ. ოზურგეთი, ქ. რუსთავი, ქ. სამტრედია, ქ. სენაკი, დ. სურამი, ს. სუფსა, ქ. ტყიბული, დ. ურეკი, ქ. ფოთი, ქ. ქარელი, ქ. ქობულეთი, ქ. ქუთაისი, ქ. ყვარელი, დ. ჩოხატაური, ქ. წალკა, ქ. ჭიათურა, ქ. ხაშური.

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, დ.მესტიიდან შემოტანილ სინჯებში კი- დარიშხანი.

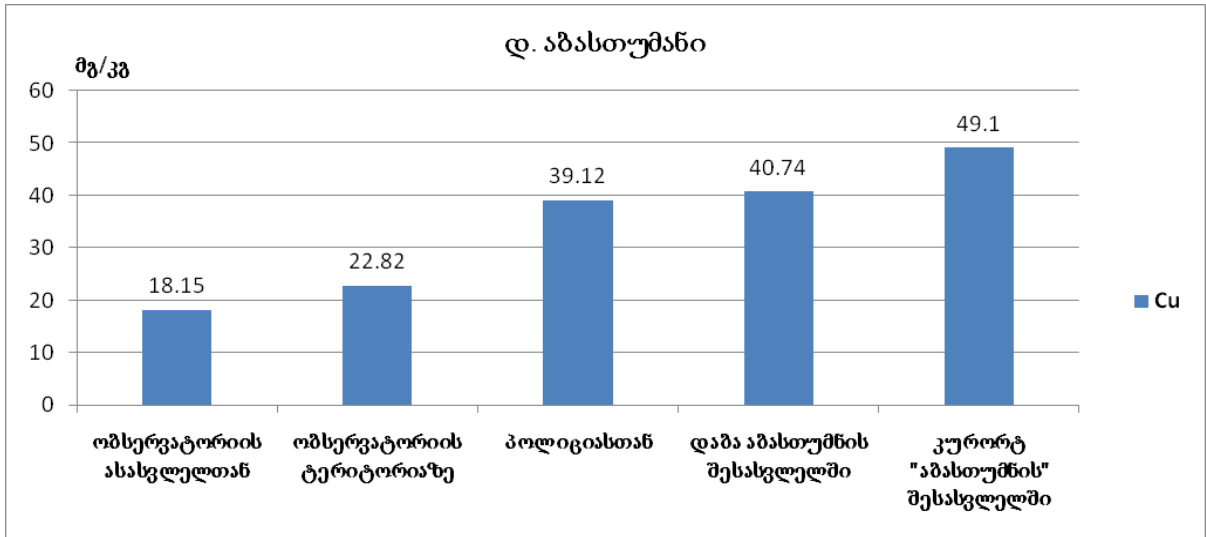
ყველა გაზომვა ჩატარდა ინდუქციურად ბმული პლაზმურ ემისიური სპექტრომეტრის საშუალებით. ქვემოთ მოცემულია ჩატარებული გაზომვების შედეგები პუნქტების მიხედვით.

## დ. აბასთუმანი

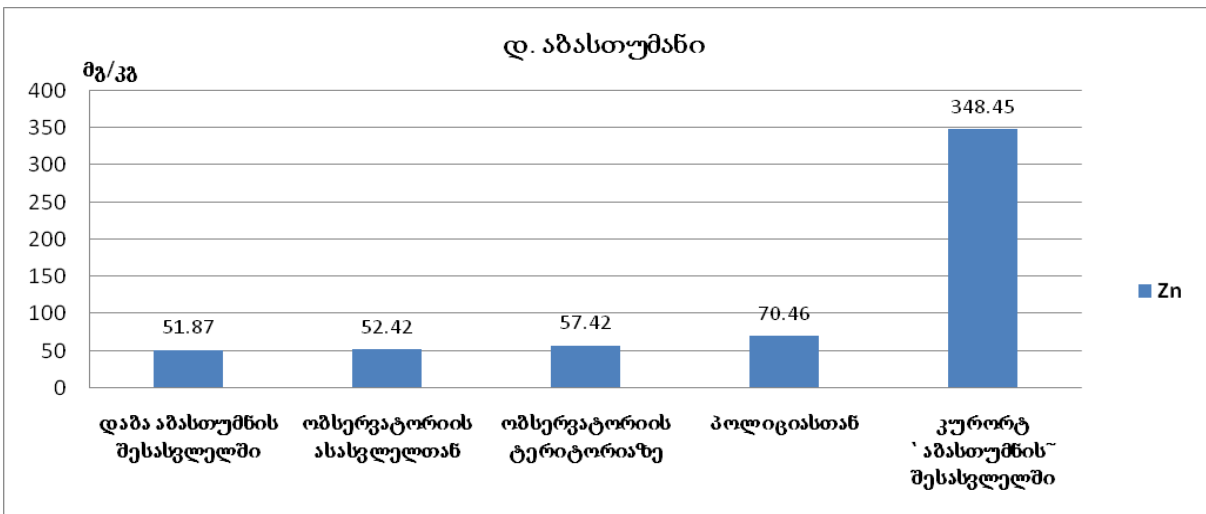
დ. აბასთუმნის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 1. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 18.15 მგ/კგ - 49.10 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 1), ხოლო თუთიის - 51.87 მგ/კგ - 348.45 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 2), ორივე ამ ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობები სპილენძის - 49.10 მგ/კგ და თუთიის - 348.45 დაფიქსირდა კურორტ აბასთუმნის შესასვლელში. ტყვიის შემცველობა მერყეობდა 5.52 მგ/კგ - 18.15 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 3), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 18.15 მგ/კგ დაფიქსირდა ობსერვატორიის ასასვლელთან და ის არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას. მანგანუმის კონცენტრაციები მერყეობდა - 180.95 მგ/კგ - 495.99 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 4). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 495,99 მგ/კგ დაფიქსირდა კურორტ აბასთუმნის შესასვლელში. რკინის შემცველობა მერყეობდა-0.66 % - 2.02 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 5). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 2.02 % ასევე დაფიქსირდა დაბა აბასთუმნის შესასვლელში.

**ცხრილი 1.**

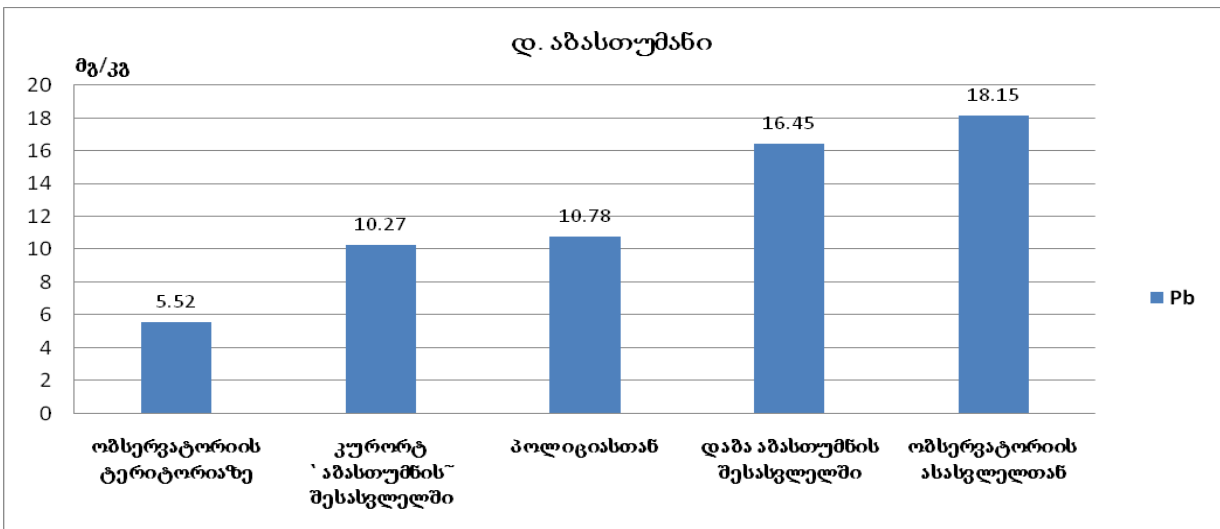
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
1	დაბა აბასთუმნის შესასვლელში	X 0320464	Y 4619428	40.74	51.87	16.45	489.63	2.02	7.54
2	კურორტ აბასთუმნის შესასვლელში	X 0320050	Y 4622620	49.10	348.45	10.27	495.99	1.40	7.41
3	პოლიციასთან	X 0319722	Y 4625158	39.12	70.46	10.78	270.06	1.22	7.15
4	ობსერვატორიის ასასვლელთან	X 0319816	Y 4625771	18.15	52.42	18.15	180.95	0.66	7.05
5	ობსერვატორიის ტერიტორიაზე	X 0318561	Y 4624821	22.82	57.42	5.52	240.97	0.75	6.81



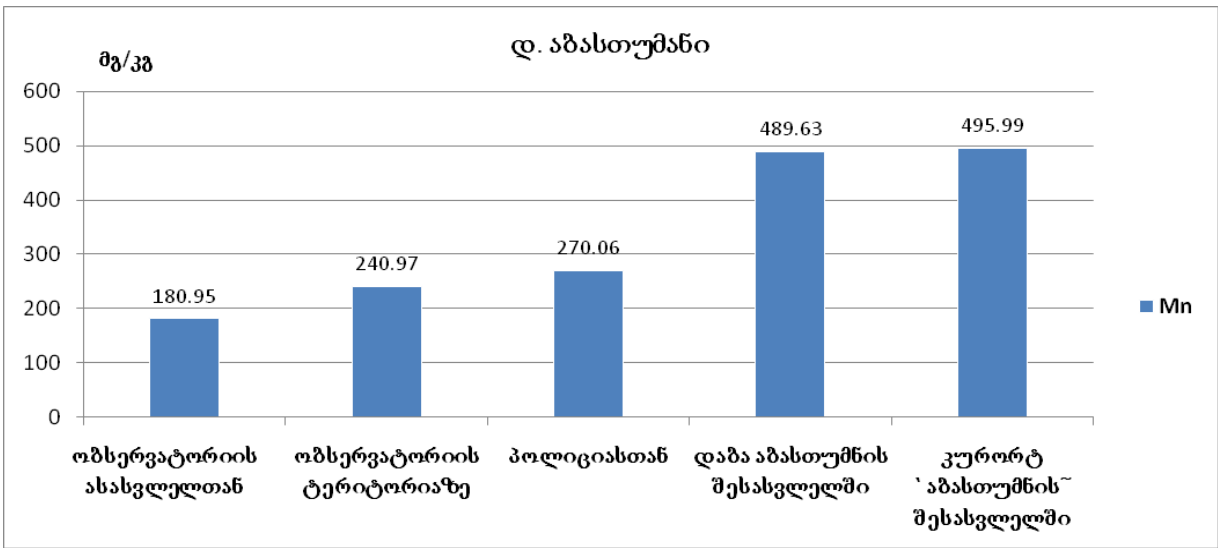
გრაფიკი 1. სპილენძის შემცველობა დ. აზასთუმანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მე/კგ



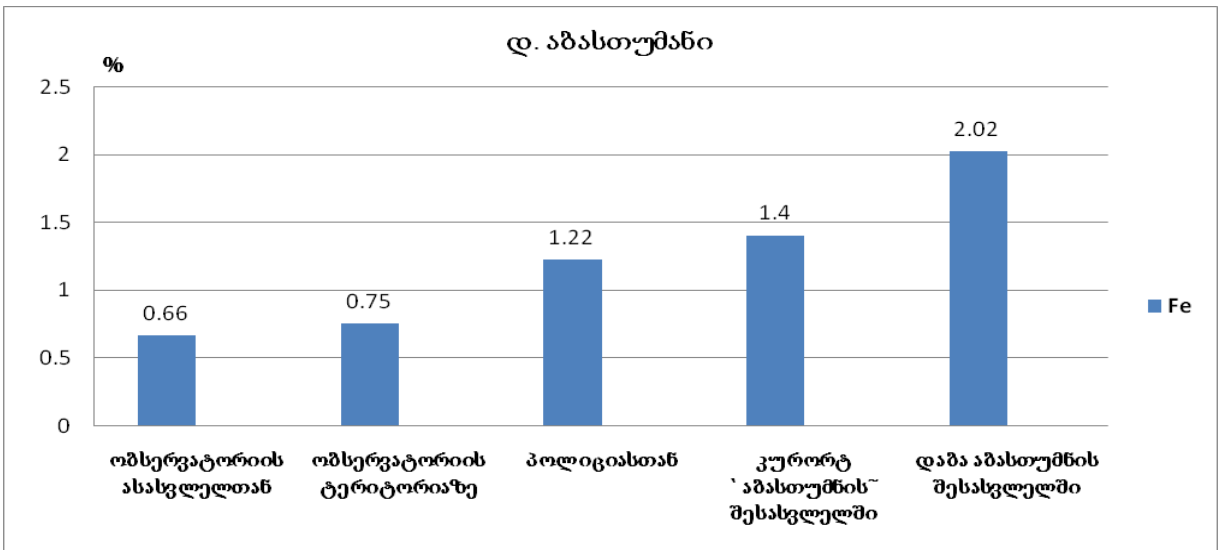
გრაფიკი 2. თუთიის შემცველობა დ. აზასთუმანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მე/კგ



გრაფიკი 3. ტყვიის შემცველობა დ. აზასთუმანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მე/კგ



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



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

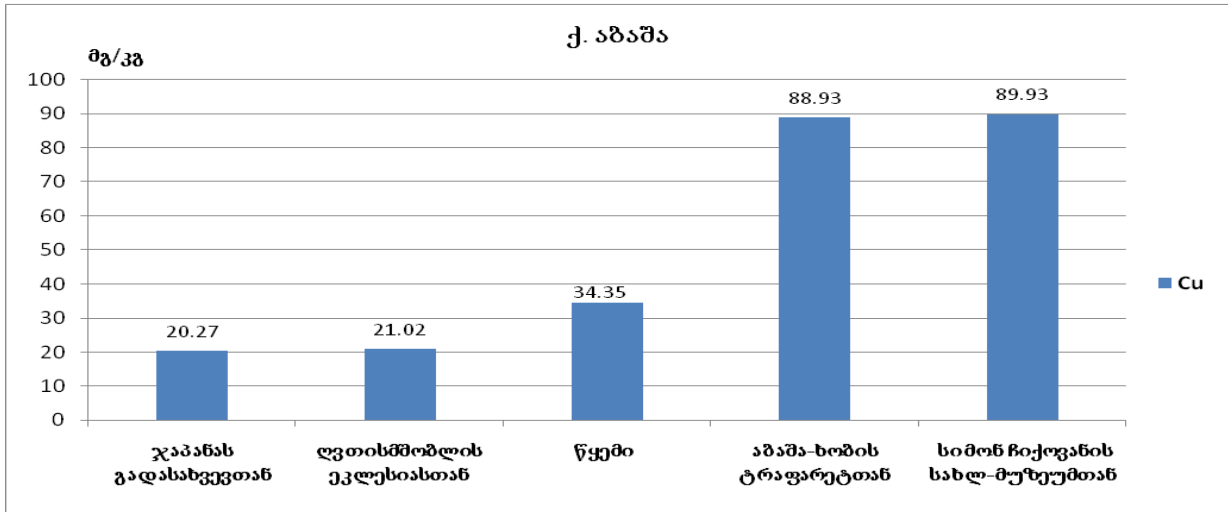


## ქ. აბაშა

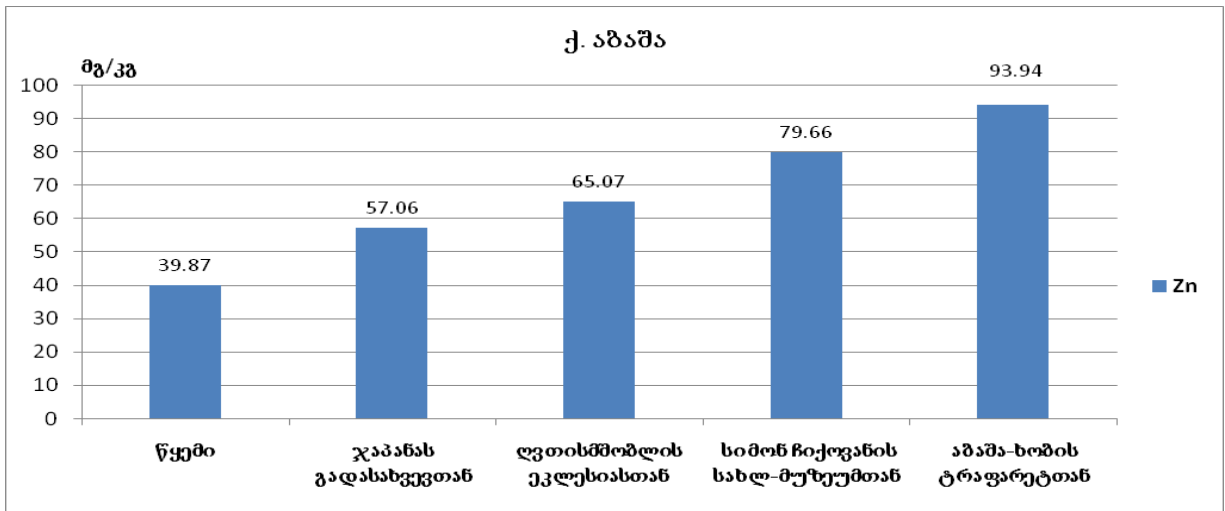
ქ. აბაშის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 2. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 21.02 მგ/კგ - 89.93 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 6), ტყვიის - 13.79 მგ/კგ - 25.80 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 8), ხოლო რკინის - 1.15 % -1.71 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 10). სამივე ამ ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობები სპილენძის - 89.93 მგ/კგ, ტყვიისა - 25.80 მგ/კგ და რკინის 1.71% აღინიშნა ს. ჩიქოვანის სახლ-მუზეუმთან. მანგანუმის კონცენტრაცია მერყეობდა 422.64 მგ/კგ-დან 879.76 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 9), ხოლო თუთიის - 39.87 მგ/კგ - 93.94 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 7). ორივე ამ ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობები - თუთიის 93.94 მგ/კგ და მანგანუმის 879.76 მგ/კგ დაფიქსირდა აბაშა-ხოზის ტრაფარეტთან.

ცხრილი 2.

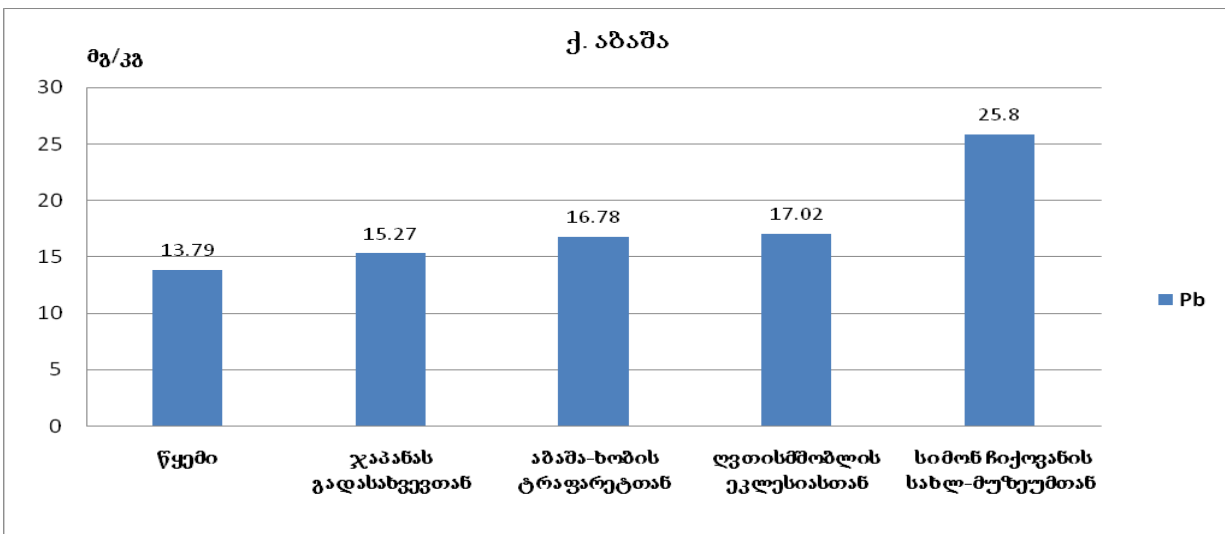
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ს. ჩიქოვანის სახლ-მუზეუმთან	X 0268864	Y 4672928	89.93	79.66	25.80	442.64	1.71	8.28
2	წყემი	X 0266187	Y 4679322	34.35	39.87	13.79	564.94	1.32	8.70
3	ღვთისმშობლის ეკლესიასთან	X 0268862	Y 4676436	21.02	65.07	17.02	422.67	1.53	8.81
4	აბაშა-ხოზის ტრაფარეტთან	X 0270599	Y 4675217	88.93	93.94	16.78	879.76	1.64	8.87
5	ჯაპანას გადასახვევთან	X 0268131	Y 4677218	20.27	57.06	15.27	511.51	1.15	9.22



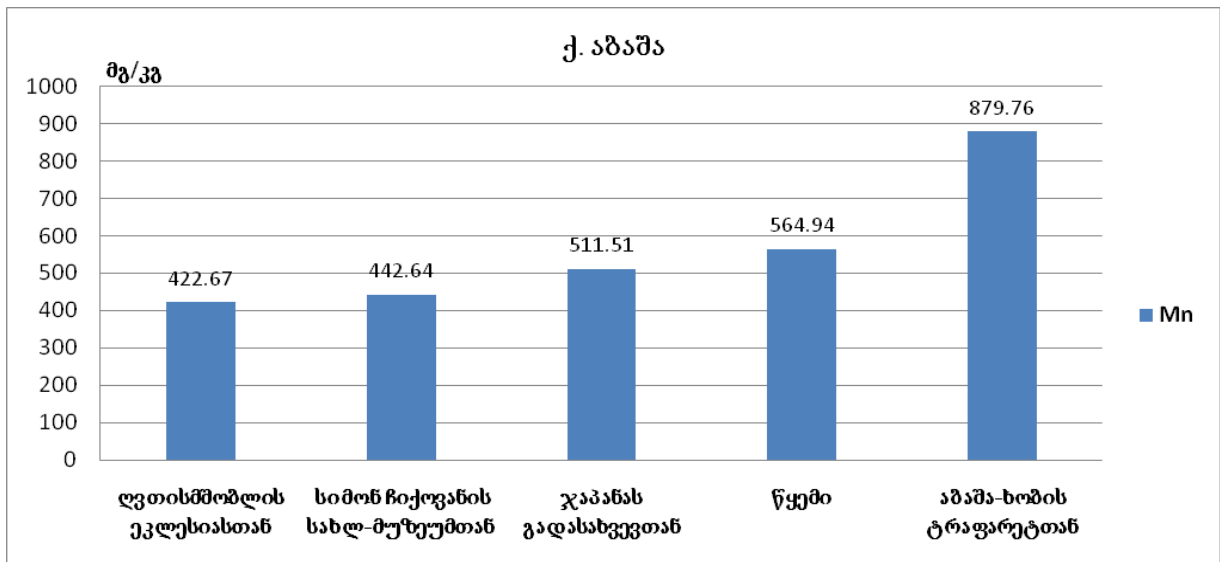
გრაფიკი 6. სპილენძის შემცველობა ქ. აბაშაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



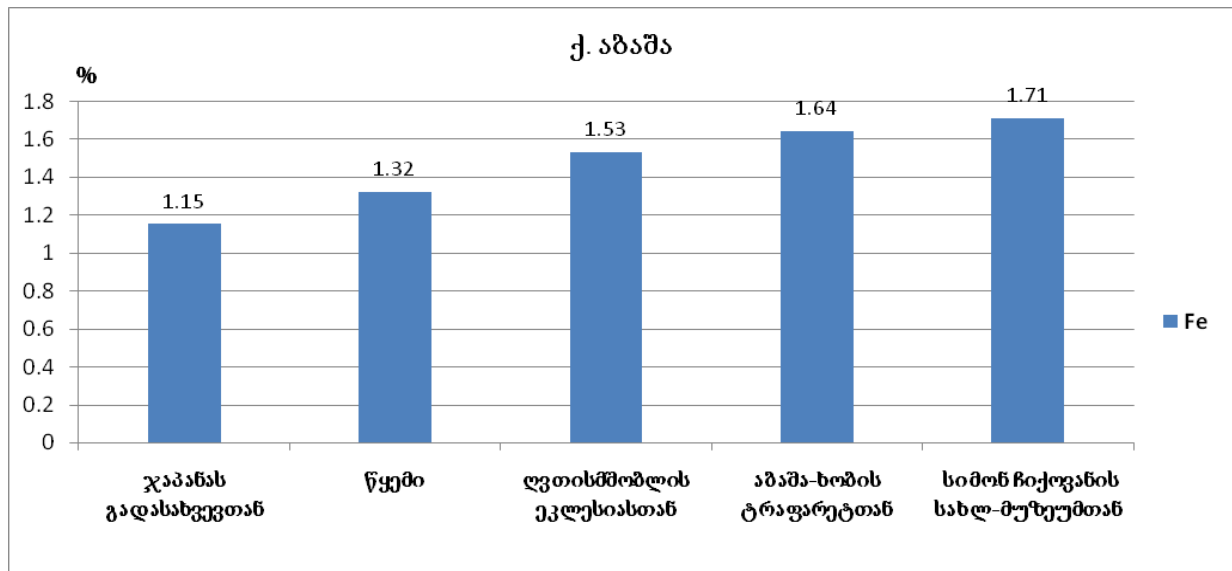
გრაფიკი 7. თუთიის შემცველობა ქ. აბაშაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



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



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



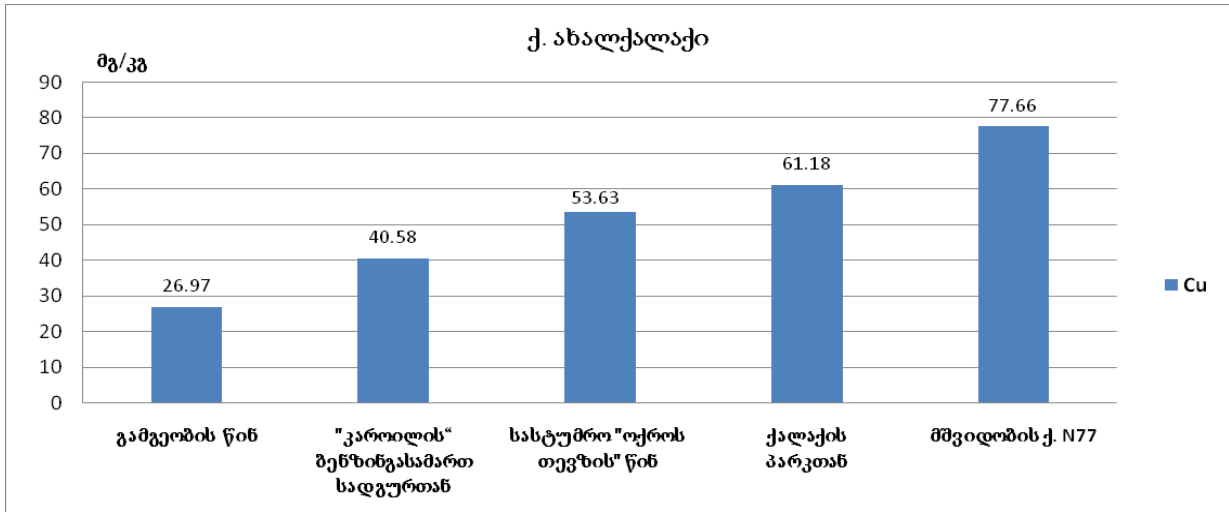
გრაფიკი 10. რკინის შემცველობა ქ. აბაშაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. ახალქალაქი

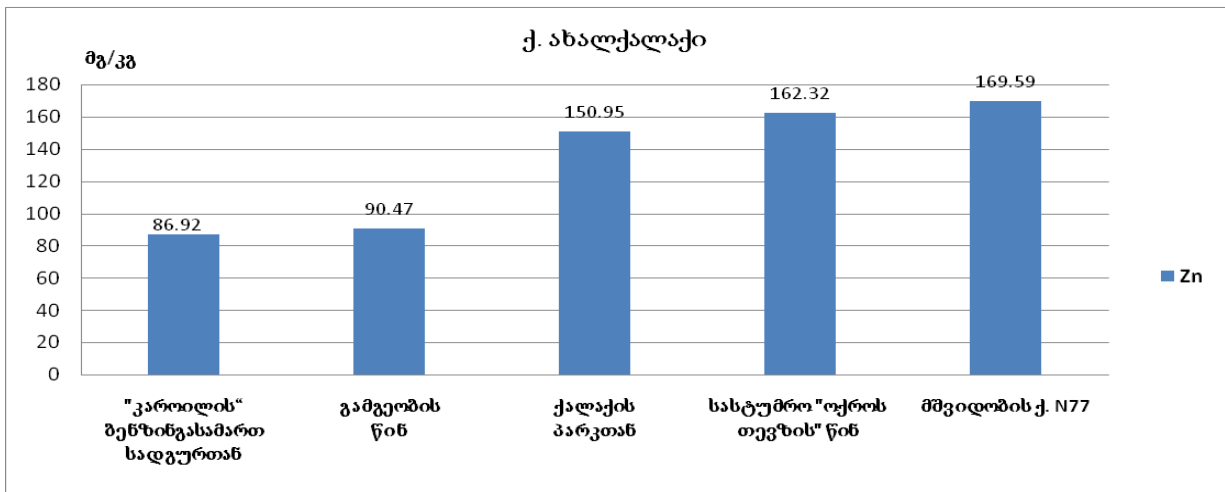
ქ. ახალქალაქის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 3. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 26.97 მგ/კგ - 77.66 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 11), თუთიის შემცველობა მერყეობდა 86.92 მგ/კგ - 169.59 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 12), ხოლო ტყვიის- 13.54 მგ/კგ-დან 72.39 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 13). სამივე ამ ლითონის მაქსიმალური კონცენტრაციები სპილენძის - 77.6 მგ/კგ, თუთიის 169.59 და ტყვიის 72.39 მგ/კგ (2.3ზდკ) დაფიქსირდა მშვიდობის ქ. N77 - თან. მანგანუმის შემცველობა მერყეობდა 170.36 მგ/კგ-დან 1740.97 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 14) და მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 1740.97 მგ/კგ დაფიქსირდა ქალაქის პარკთან. რკინის შემცველობა მერყეობდა 0.49 %-2.86 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 15), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 2.86% დაფიქსირდა სასტუმრო „ოქროს თევზთან“.

**ცხრილი 3.**

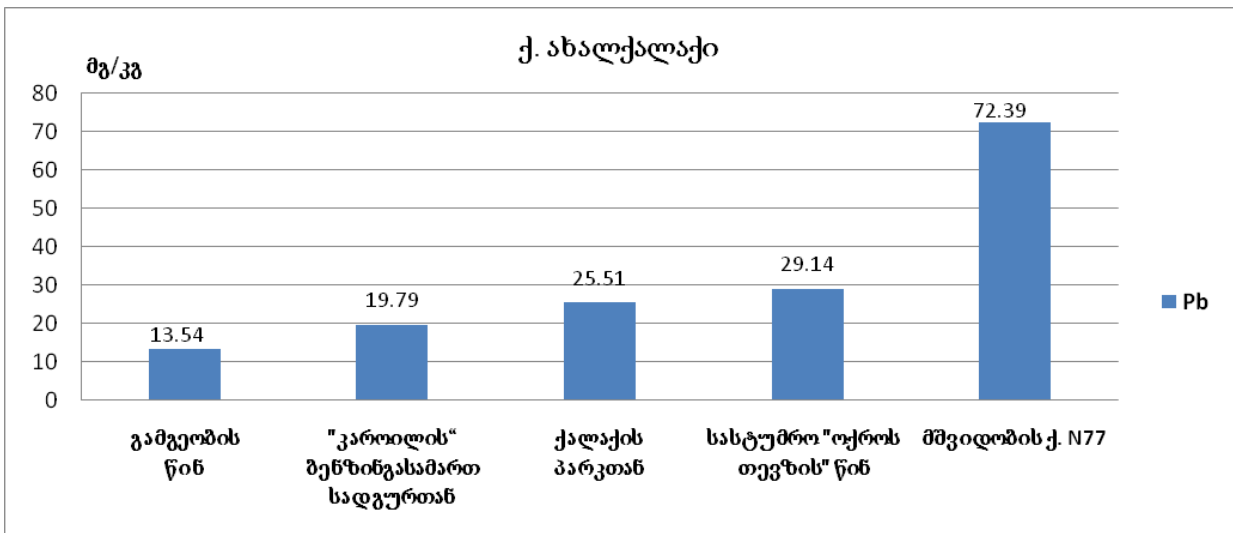
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
1	ქალაქის პარკთან	X 0373685	X 4584608	61.18	150.95	25.51	1740.97	2.55	7.42
2	მშვიდობის ქ. N77	X 0373466	X 4585081	77.66	169.59	72.39	1195.89	2.82	7.67
3	გამგეობის წინ	X 03733395	X 4585147	26.97	90.47	13.54	170.36	0.49	7.58
4	"კაროილის" ბენზინგასამართ სადგურთან	X 0373185	X 4585875	40.58	86.92	19.79	646.54	0.8	7.83
5	სასტუმრო "ოქროს თევზის" წინ	X 0373660	X 4584093	53.63	162.32	29.14	1317.13	2.86	7.81



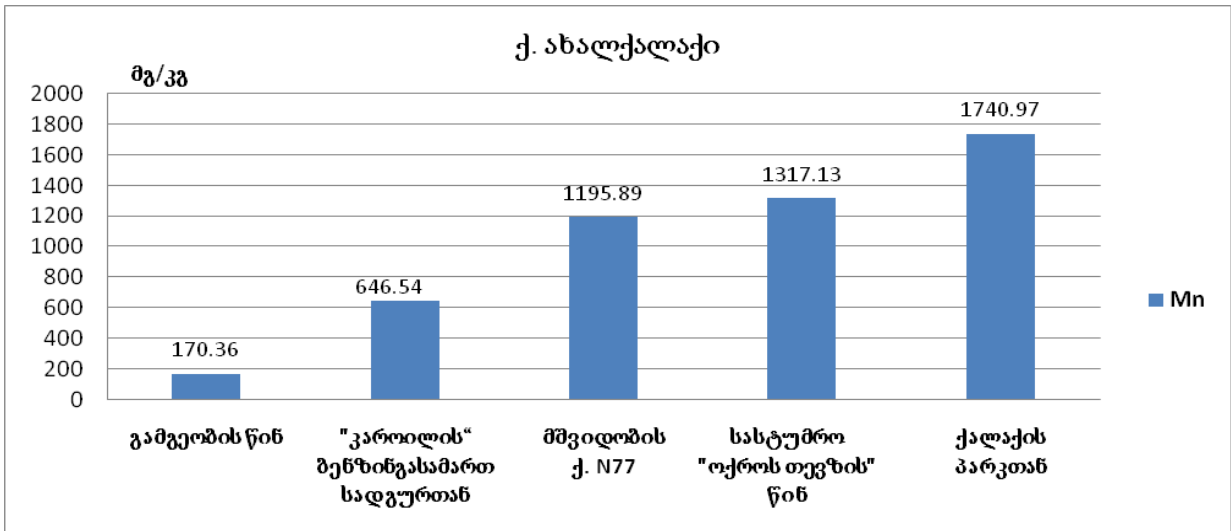
გრაფიკი 11. სპილენძის შემცველობა ქ. ახალქალაქში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



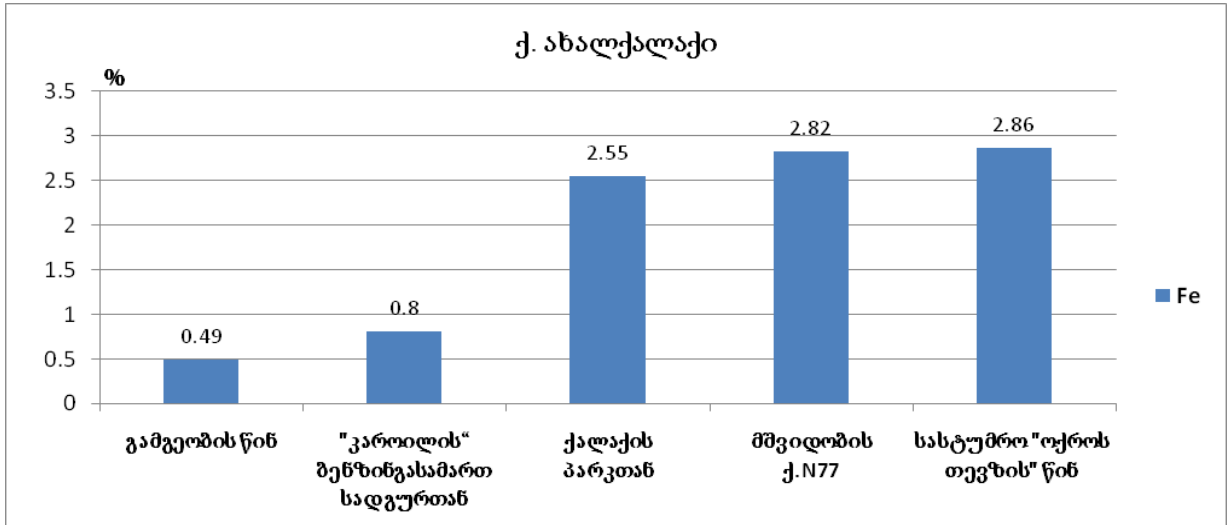
გრაფიკი 12. თუთიის შემცველობა ქ. ახალქალაქში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



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



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



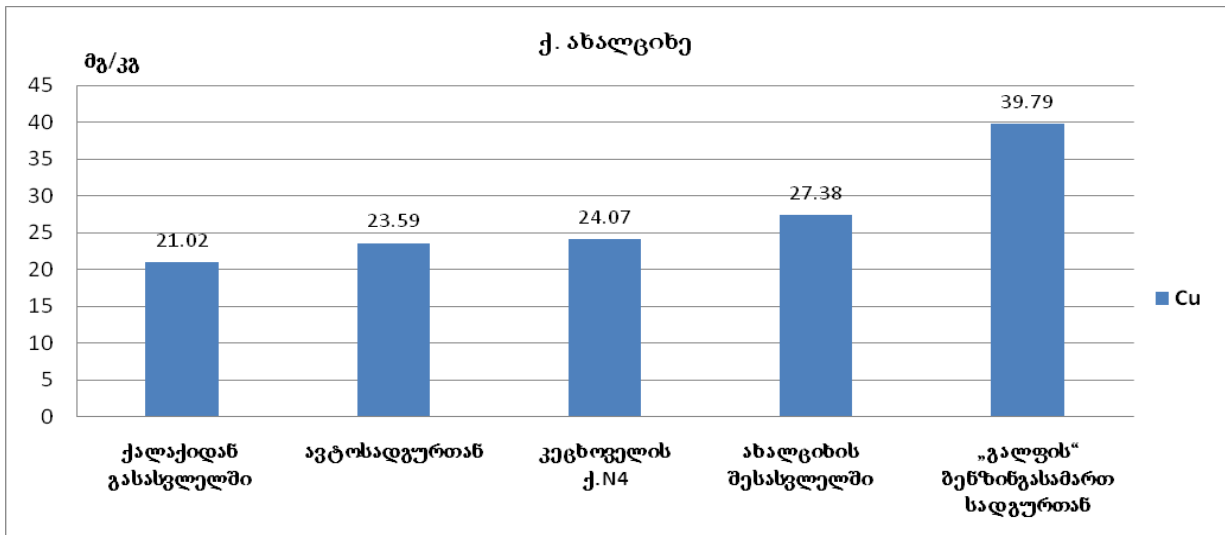
გრაფიკი 15. რკინის შემცველობა ქ. ახალქალაქში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. ახალციხე

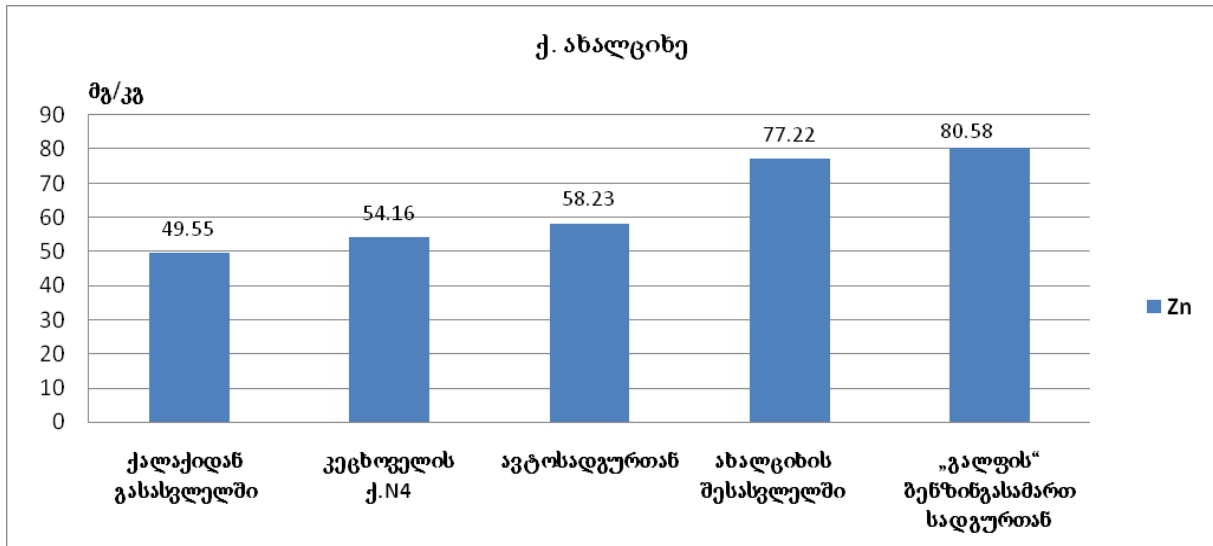
ქ. ახალციხის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 4. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 21.02 მგ/კგ - 39.79 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 16), თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 49.55 მგ/კგ-დან 80.58 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 17), ხოლო ტყვიის 7.53 მგ/კგ-დან 29.53 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 18). ამ სამივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა - სპილენძის 39.79 მგ/ლ, თუთიის 88.58 მგ/კგ და ტყვიის - 29.53 მგ/კგ აღინიშნა „გალფის“ ბენზინგასამართი სადგურის წინ. მანგანუმის შემცველობა მერყეობდა 197.2 მგ/კგ-643.07 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 19). აღებულ სინჯებში რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 0.67 %-დან 1.69 %-მდე (გრაფიკი 20). ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 1.69 % აღინიშნა ავტოსადგურთან.

ცხრილი 4.

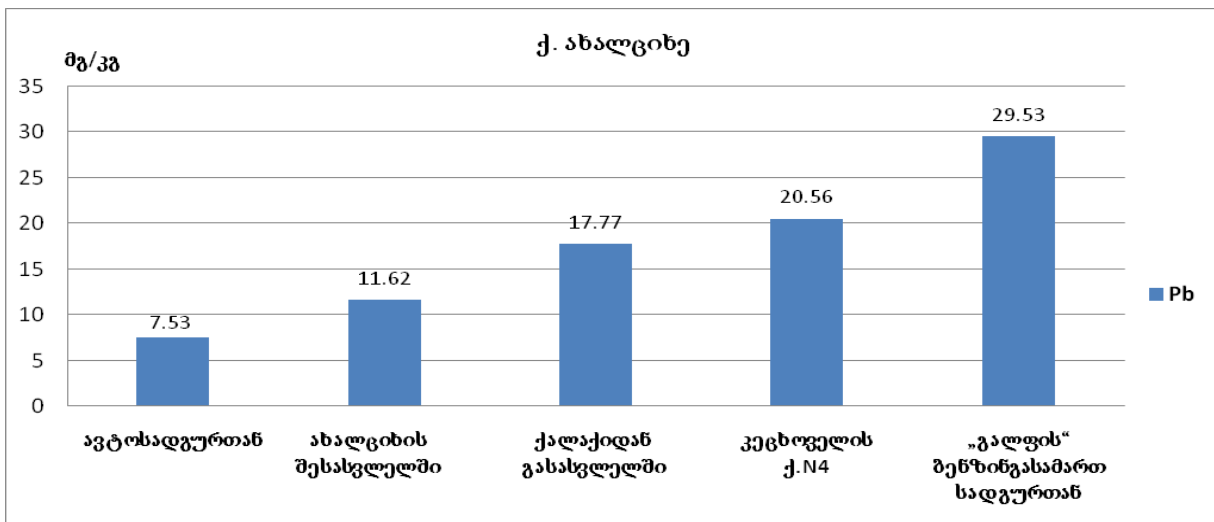
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	შესასვლელში	X 0334699	X 4611655	27.38	72.22	11.62	280.22	1.09	7.36
2	კეცხოველის ქ. N4	X 0332536	X 4611646	24.07	54.16	20.56	414.24	1.16	7.47
3	ავტოსადგურთან	X 0331976	X 4612302	23.59	58.23	7.53	643.07	1.69	7.62
4	„გალფის“ ბენზინგასამართ სადგურთან	X 0333534	X 4612408	39.79	80.58	29.53	279.53	1.06	7.40
5	ქალაქიდან გასასვლელში	X 0331404	X 4611892	21.02	49.55	17.77	197.20	0.67	7.55



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

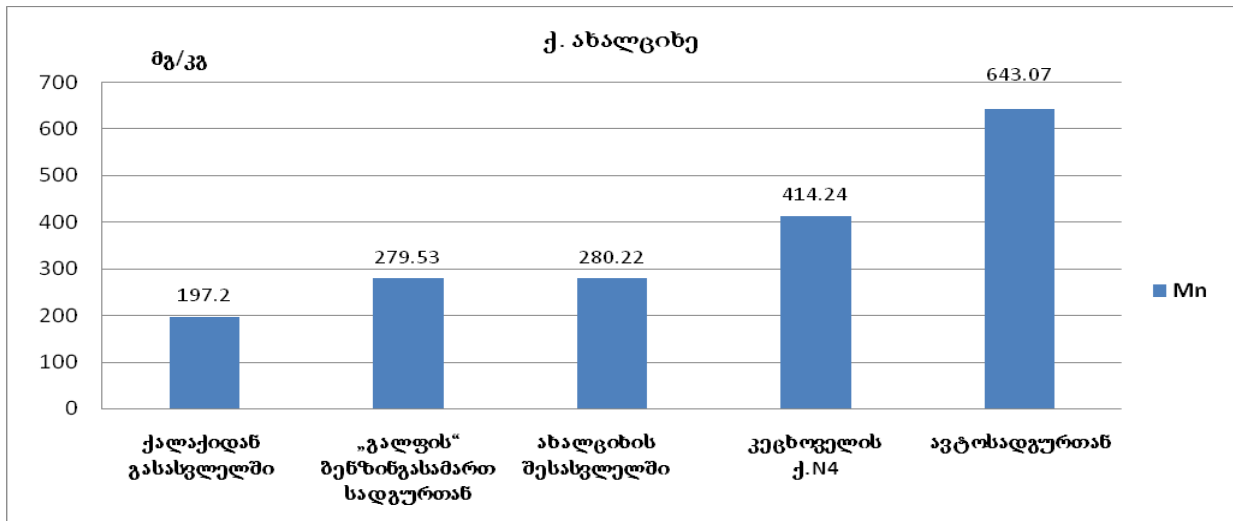


გრაფიკი 17. თუთიის შემცველობა ქ. ახალციხეში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ

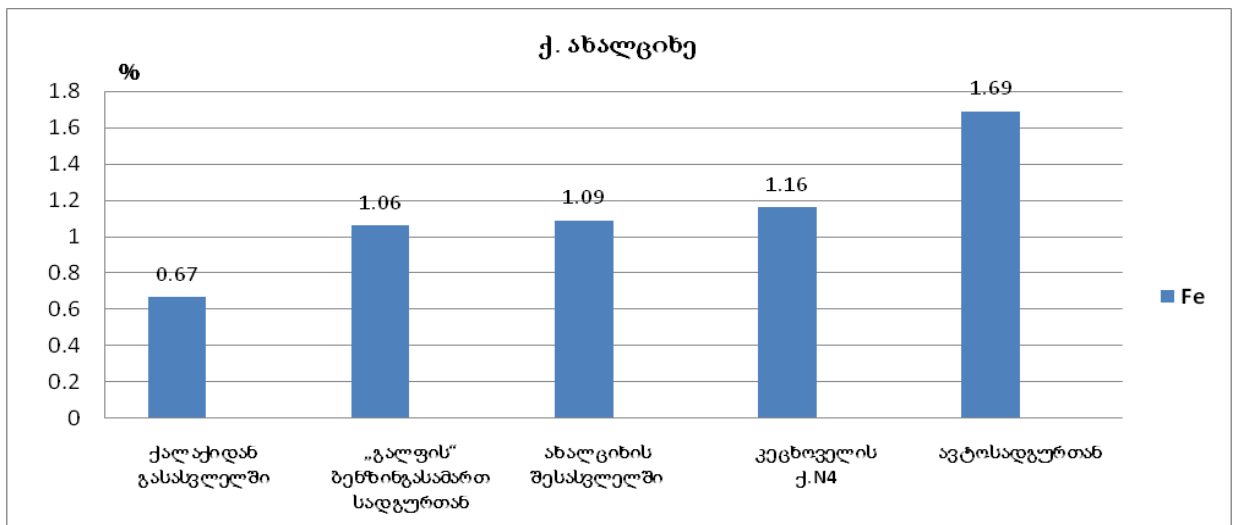


გრაფიკი 18. ტყვიის შემცველობა ქ. ახალციხეში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ





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



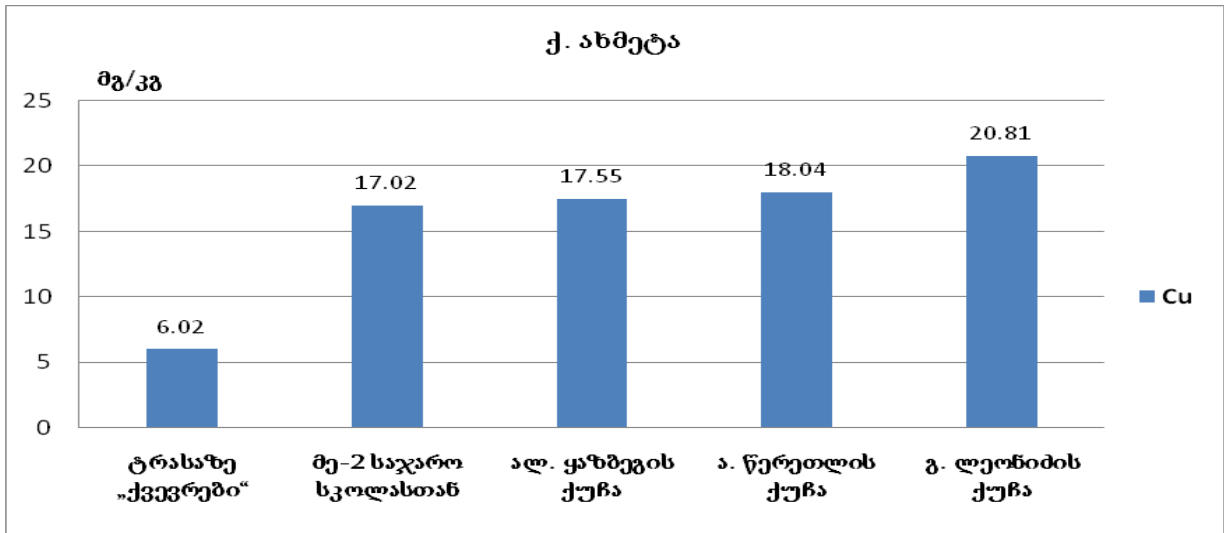
გრაფიკი 20. რკინის შემცველობა ქ. ახალციხეში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. ახმეტა

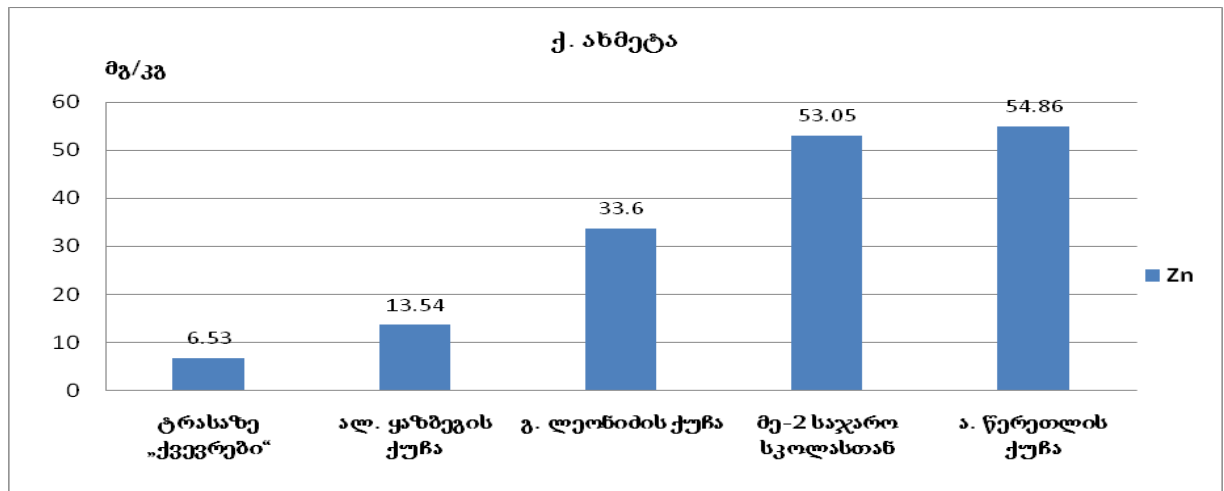
ქ. ახმეტის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 5. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 6.02 მგ/კგ - 20.81 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 21), მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 20.81 მგ/კგ დაფიქსირდა ლეონიძის ქუჩაზე. თუთიის შემცველობა მერყეობდა 6.53 მგ/კგ - 54.86 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 22), მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 54.86 მგ/კგ დაფიქსირდა ა. წერეთლის ქუჩაზე. ტყვიის შემცველობა მერყეობდა 2.76 მგ/კგ - 17.82 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 23), მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 17.82 მგ/კგ დაფიქსირდა ტრასაზე „ქვევრები“. მანგანუმის შემცველობა მერყეობდა 408.89-758.52 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 24), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 758.52 მგ/კგ დაფიქსირდა ა.წერეთლის ქუჩაზე აღებულ სინჯში. რკინის შემცველობა მერყეობდა - 0.6-1.43 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 25). მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 1.43 % ასევე დაფიქსირდა ა. წერეთლის ქუჩაზე.

ცხრილი 5.

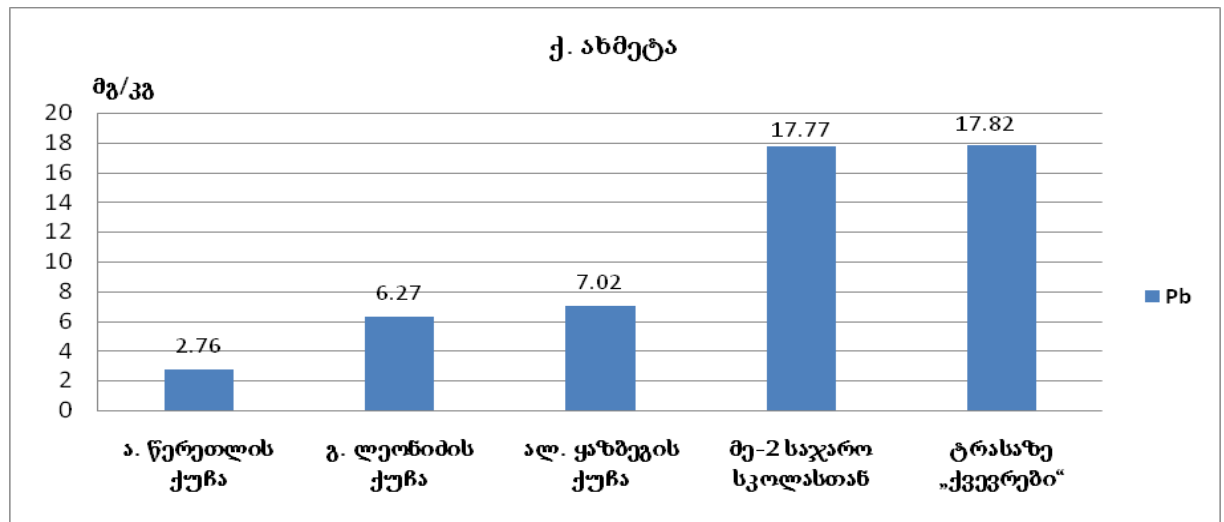
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
1	წერეთლის ქუჩა	X 0516297	Y 4658966	18.04	54.86	2.76	758.52	1.43	7.23
2	გ. ლეონიძის ქუჩა	X 0516714	Y 4653916	20.81	33.6	6.27	489.97	1.15	7.28
3	ტრასაზე „ქვევრები“	X 0519020	Y 4652760	6.02	6.53	17.82	408.89	0.61	7.21
4	აღ. ყაზბეგის ქუჩა	X 0516572	Y 4653621	17.55	13.54	7.02	472.42	0.98	7.28
5	მე-2 საჯარო სკოლასთან	X 0516575	Y 4653768	17.02	53.05	17.77	552.05	1.16	7.43



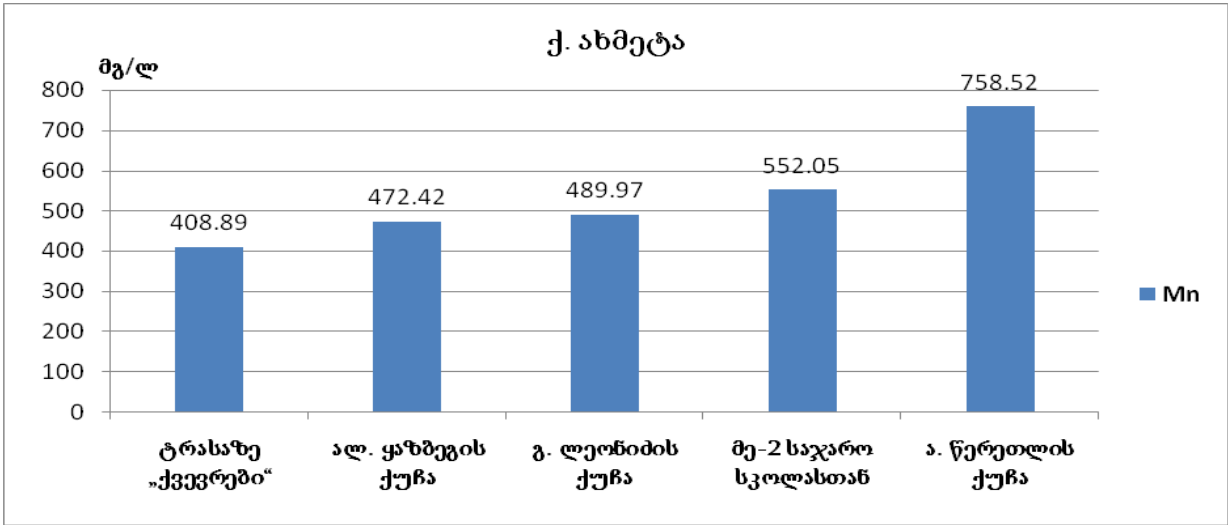
გრაფიკი 21. სპილენძის შემცველობა ქ. ახმეტაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



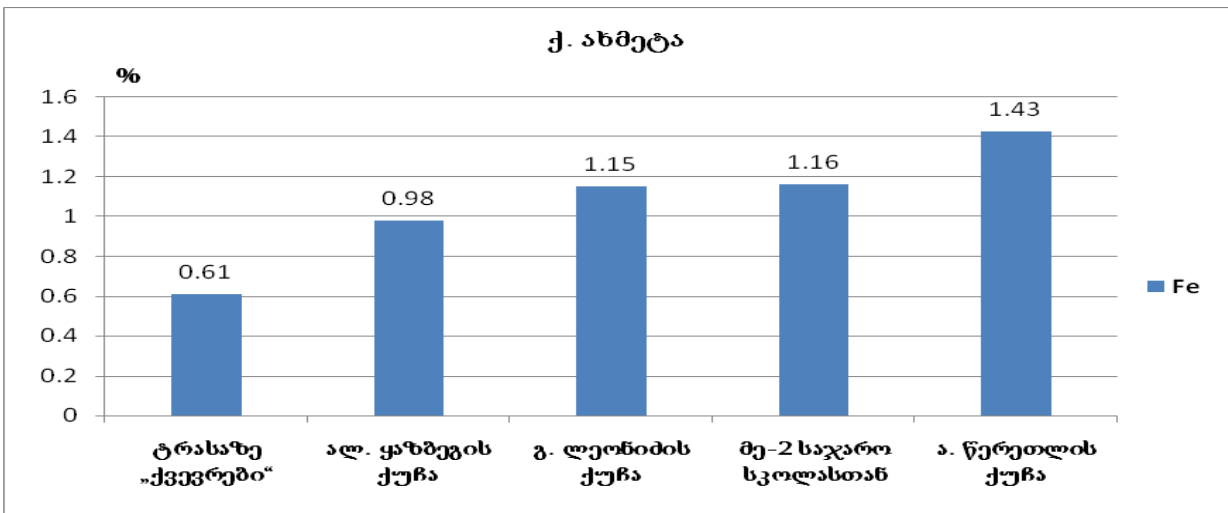
გრაფიკი 22. თუთიის შემცველობა ქ. ახმეტაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



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



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



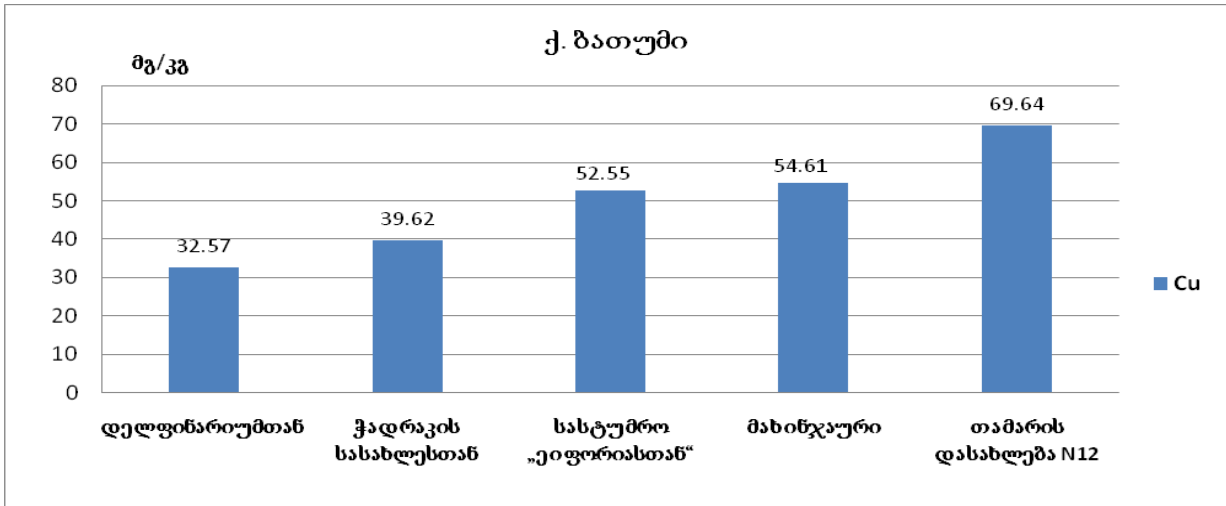
გრაფიკი 25. რკინის შემცველობა ქ. ახმეტაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ

## ქ. ბათუმი

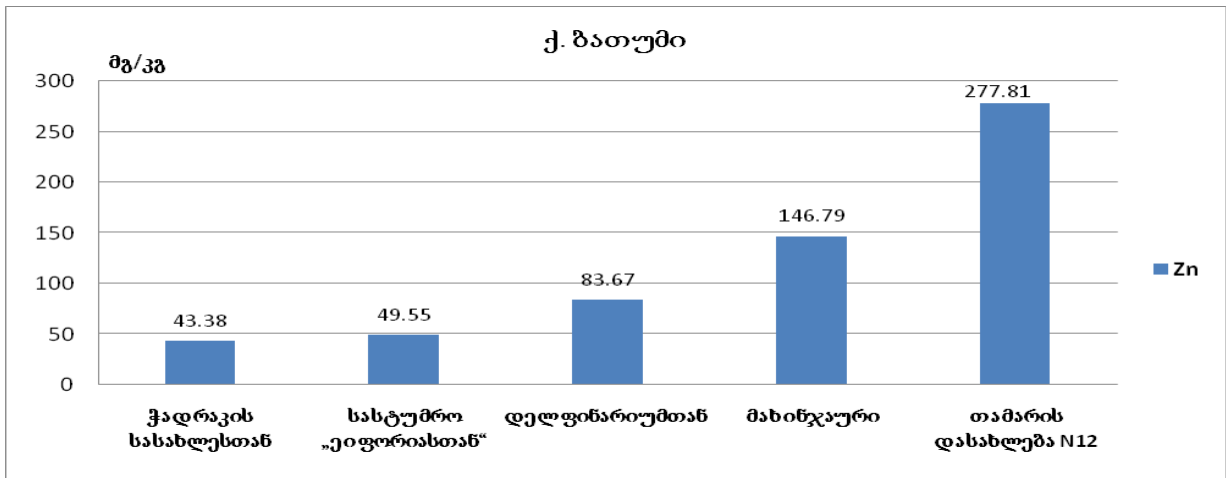
ქ. ბათუმის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 6. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 32.57 მგ/კგ - 69.64 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 26), თუთიის - 43.38 მგ/კგ - 277.81 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 27), ტყვიის - 6.27 მგ/კგ-დან 59.37 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 28), ხოლო რკინის კონცენტრაცია მერყეობდა 1.51 %-დან 1.96 %-მდე (გრაფიკი 30). ოთხივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა სპილენძის 69.64 მგ/კგ, თუთიის 277.81 მგ/კგ, ტყვიის 59.37 მგ/კგ (1.8 ზდკ) და რკინის 1.96 % დაფიქსირდა თამარის დასახლება N12-თან. მანგანუმის კონცენტრაცია მერყეობდა 418.51 მგ/კგ-დან 634.02 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 29).

ცხრილი 6.

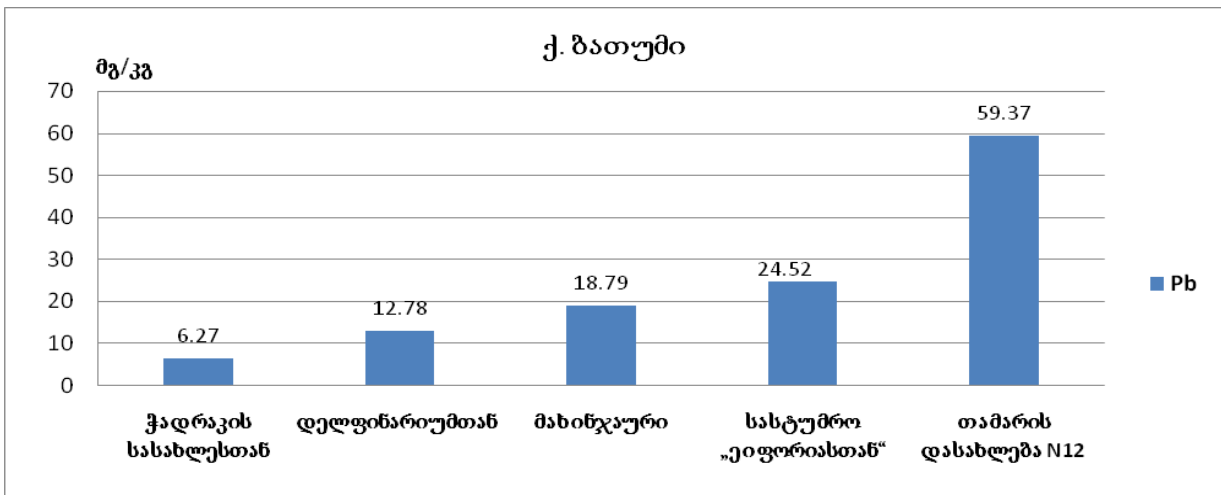
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	მახინჯაური	X 0724831	Y 4618335	54.61	146.79	18.79	634.02	1.51	7.10
2	სასტუმრო "ეიფორიასთან"	X 0716747	Y 4611844	52.55	49.55	24.52	633.13	1.75	7.11
3	ჭადრაკის სასახლესთან	X 0723234	Y 4615912	39.62	43.38	6.27	418.51	1.60	6.76
4	თამარის დასახლება ქ.№12	X 0723508	Y 4615321	69.64	277.81	59.37	601.70	1.96	6.98
5	დელფინარიუმთან	X 0718431	Y 4613925	32.57	83.67	12.78	465.93	1.71	6.84



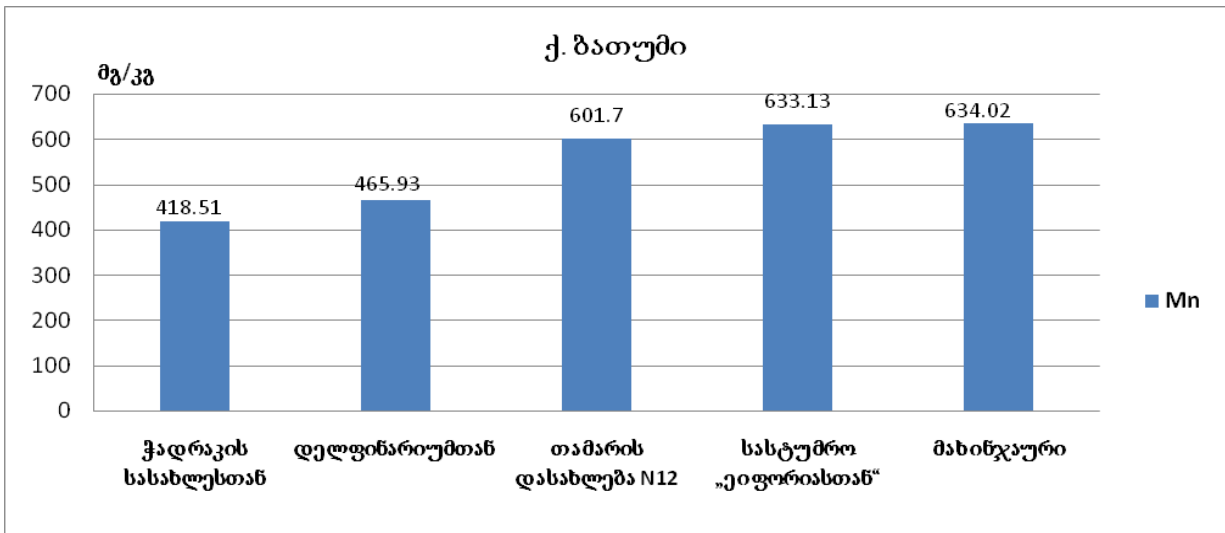
გრაფიკი 26. სპილენძის შემცველობა ქ. ბათუმში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



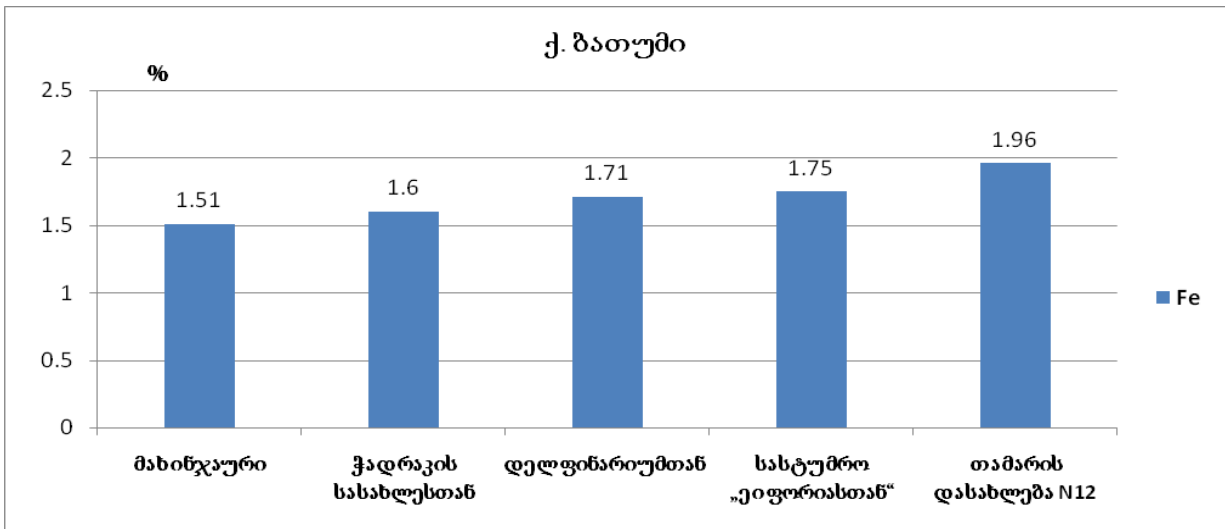
გრაფიკი 27. თუთიის შემცველობა ქ. ბათუმში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



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



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



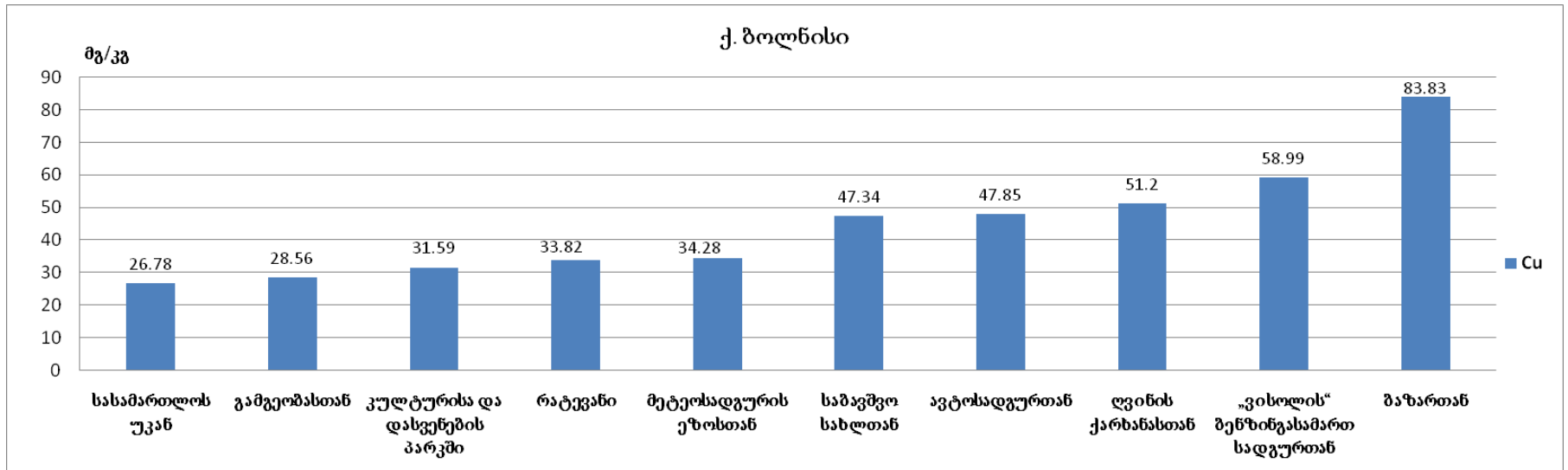
გრაფიკი 30. რკინის შემცველობა ქ. ბათუმში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. ბოლნისი

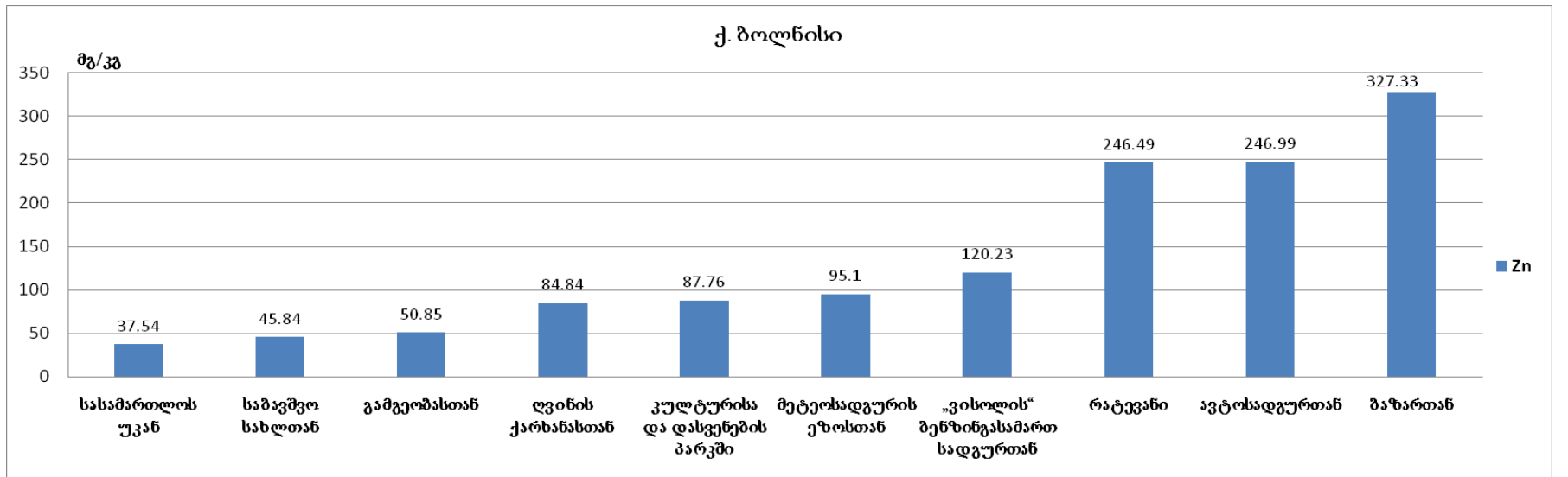
ქ. ბოლნისის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 10 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 7. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 26.78 მგ/კგ - 83.83 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 31), ხოლო თუთიის შემცველობა - 37.54 - 327.33 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 32). ორივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა სპილენძის - 83.83 მგ/კგ და თუთიის 327.33 მგ/კგ დაფიქსირდა ბაზართან. ტყვიის შემცველობა მერყეობდა 6.26 მგ/კგ - 52.61 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 33), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 52.61 მგ/კგ დაფიქსირდა ავტოსადგურთან. მანგანუმის შემცველობა იცვლებოდა - 89.59-მგ/კგ-დან 1074.32 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 34), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 1074.32 მგ/კგ დაფიქსირდა მეტეოსადგურის ეზოში აღებულ სინჯში. კობალტის კონცენტრაციები მერყეობდა - 0.75 მგ/კგ-დან 8.02მგ/ კგ-მდე (გრაფიკი 37), ხოლო რკინის 0.20%-დან 2.58%-მდე (გრაფიკი 38). ორივე ამ ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა - კობალტის - 8.02 მგ/კგ და რკინის - 2.58 % ასევე დაფიქსირდა მეტეოსადგურის ეზოში. ნიკელის კონცენტრაციები მერყეობდა 6.26 მგ/კგ-დან 18.07 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 35), ხოლო კადმიუმის 0.25 მგ/კგ-დან 1.25 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 36), ნიკელის მაქსიმალური მნიშვნელობა 18. 07 მგ/კგ აღინიშნა ღვინის ქარხანასთან, ხოლო კადმიუმის მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.25 მგ/კგ დაფიქსირდა რატევანში, სასამართლოს უკან და ბაზართან.



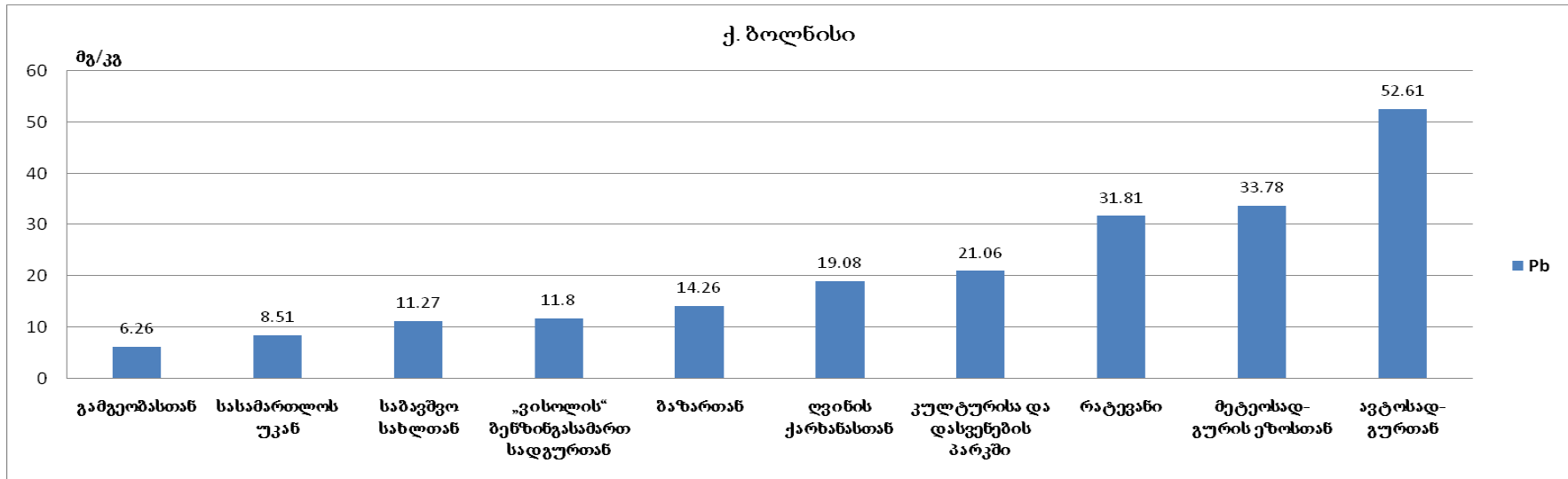
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Ni	Cd	Co	Fe	pH
				მგ/კგ							%	
1	მეტეოსადგურის ეზო	X 4145065	Y 4455914	34.28	95.10	33.78	1074.32	11.78	1.00	8.02	2.58	7.27
2	საბავშვო სახლთან	X 4144818	Y 4452247	47.34	45.84	11.27	322.65	15.29	0.50	5.26	0.95	7.55
3	რატევაწი	X 4145490	Y 4450158	33.82	246.49	31.81	249.75	11.02	1.25	0.75	0.44	7.66
4	კულტურის და დასვენების პარკი	X 4144846	Y 4453152	31.59	87.76	21.06	380.89	16.55	0.25	3.51	0.84	7.6
5	სასამართლოს უკან	X 4144889	Y 4453770	26.78	37.54	8.51	89.59	7.01	1.25	3.25	0.20	7.2
6	„ვისოლის“ ბენზინგასამართ სადგურთან	X 0462272	Y 4588835	58.99	120.23	11.80	463.10	12.30	0.75	3.77	1.41	7.19
7	გამგეობასთან	X 0461483	Y 4588748	28.56	50.85	6.26	525.80	6.26	1.00	3.76	1.44	7.36
8	ბაზრთან	X 0460559	Y 4588643	83.83	327.33	14.26	411.16	7.01	1.25	4.75	1.23	7.28
9	ავტოსადგურთან	X 0459911	Y 4588690	47.85	246.99	52.61	428.36	11.27	0.75	1.25	1.20	7.30
10	ღვინის ქარხანასთან	X 0462432	Y 4588718	51.20	84.84	19.08	507.78	18.07	0.25	5.02	1.42	7.2



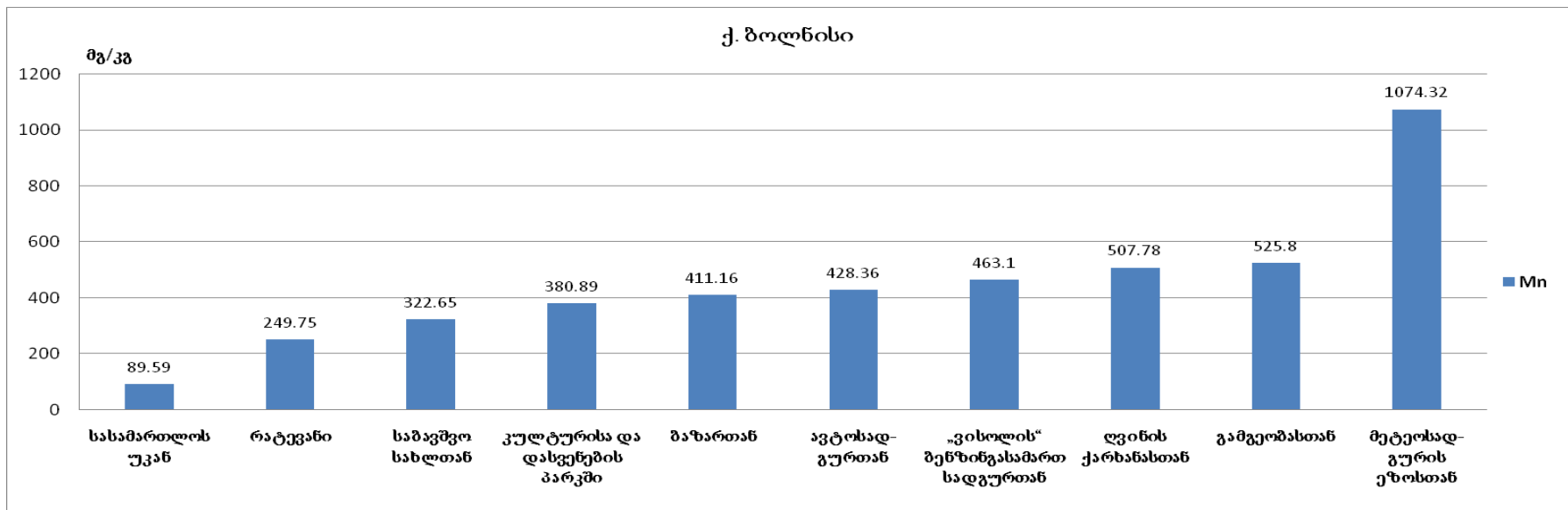
გრაფიკი 31. სპილენძის შემცველობა ქ. ბოლნისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



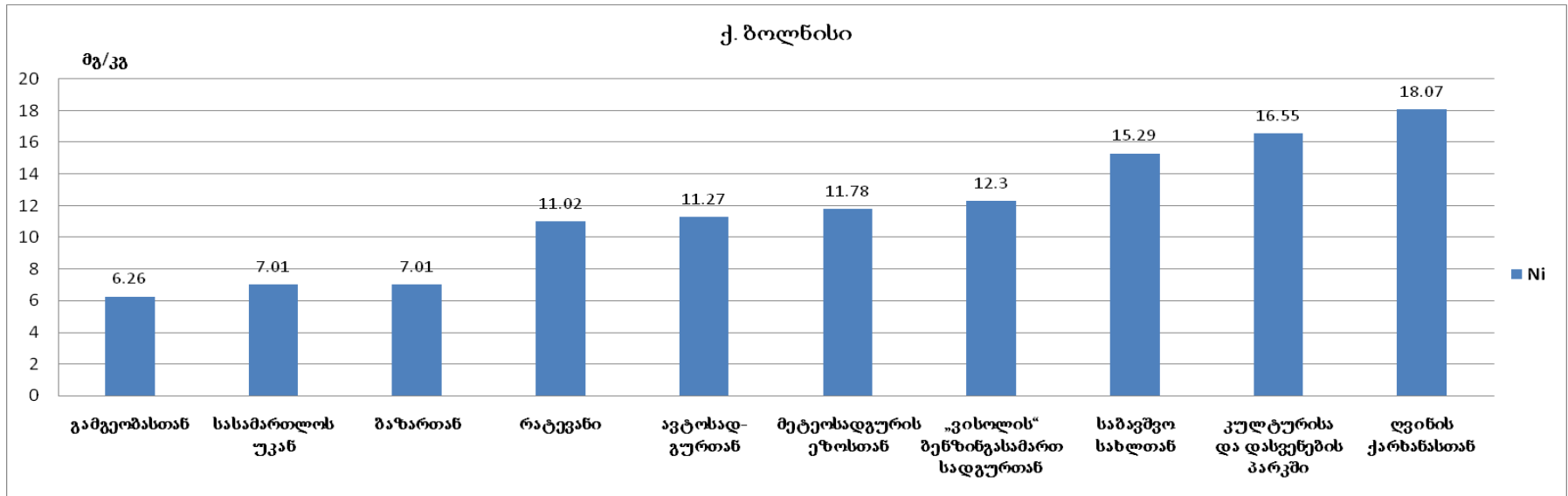
გრაფიკი 32. თუთიის შემცველობა ქ. ბოლნისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



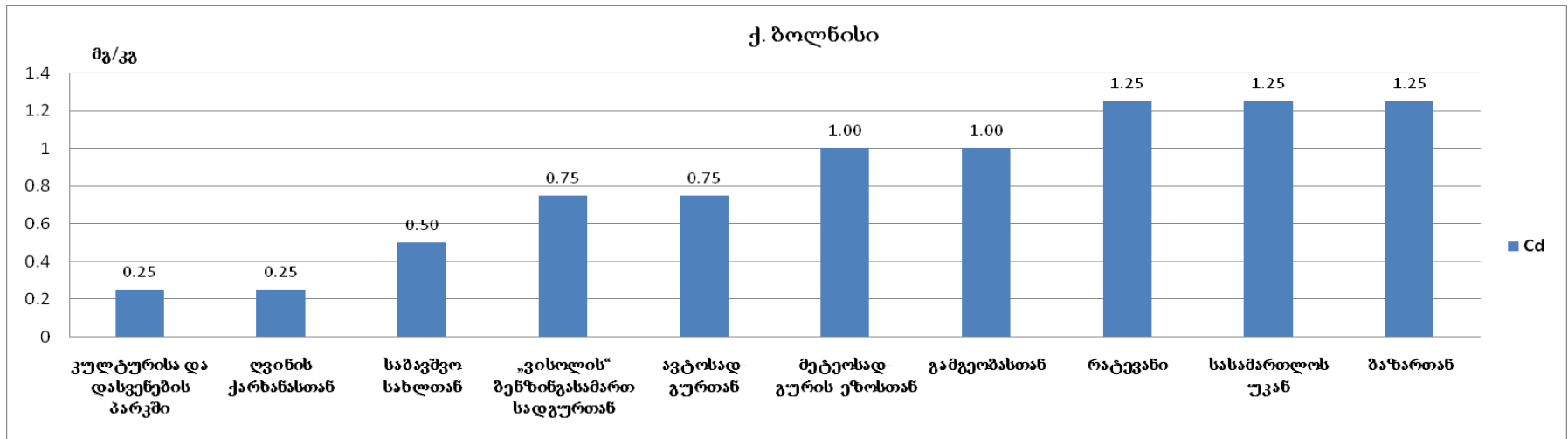
გრაფიკი 33. ტყვიის შემცველობა ქ. ბოლნისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



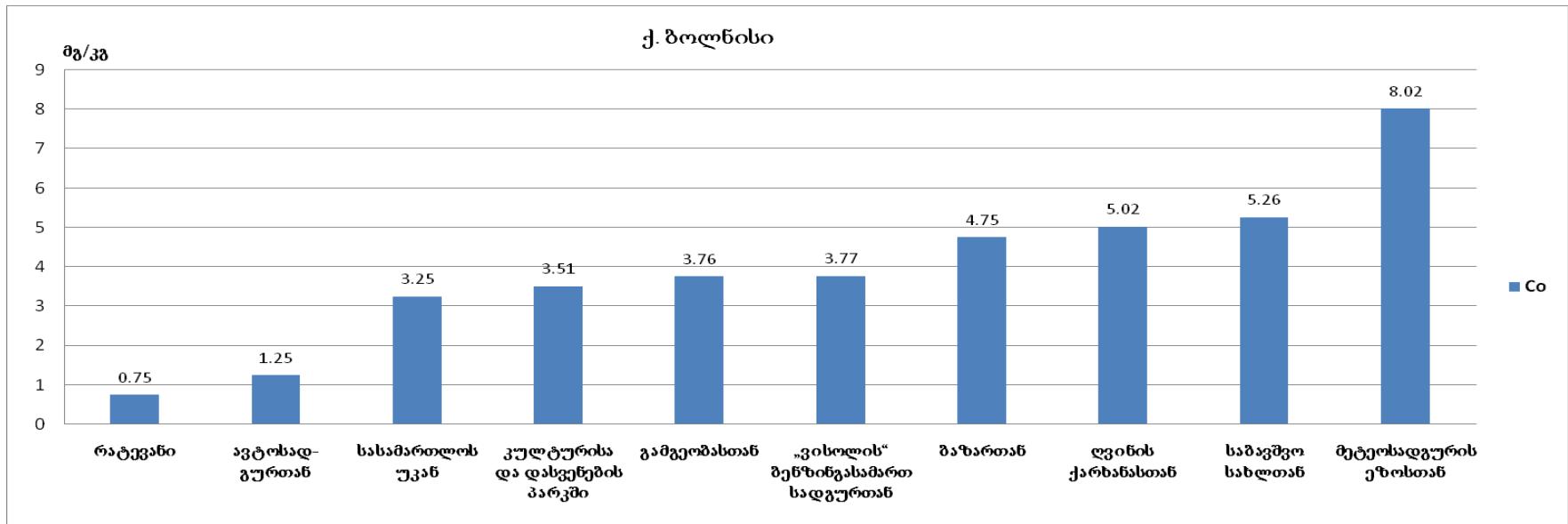
გრაფიკი 34. მანგანუმის შემცველობა ქ. ბოლნისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



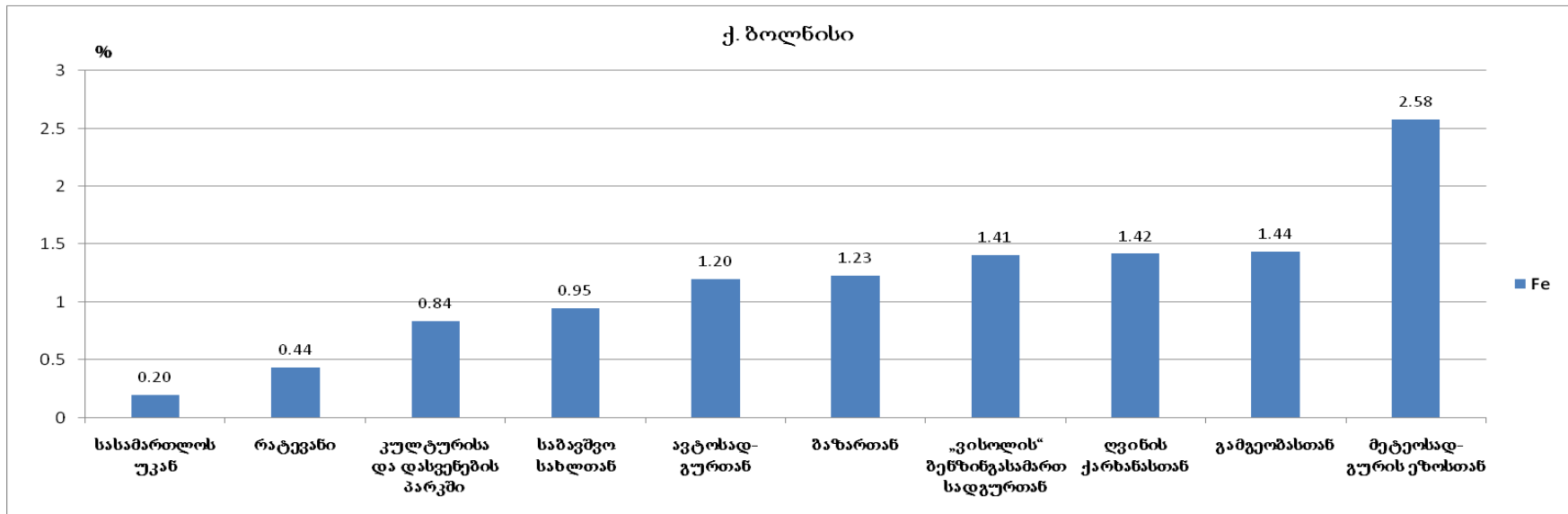
გრაფიკი 35. ნიკელის შემცველობა ქ. ბოლნისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



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



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



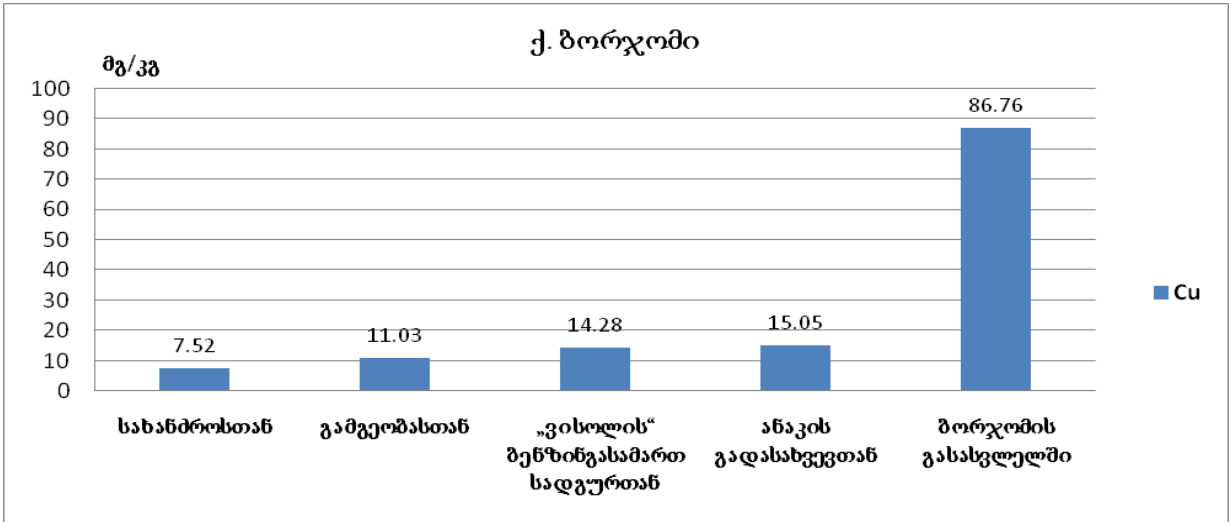
გრაფიკი 38. რკინის შემცველობა ქ. ბოლნისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. ბორჯომი

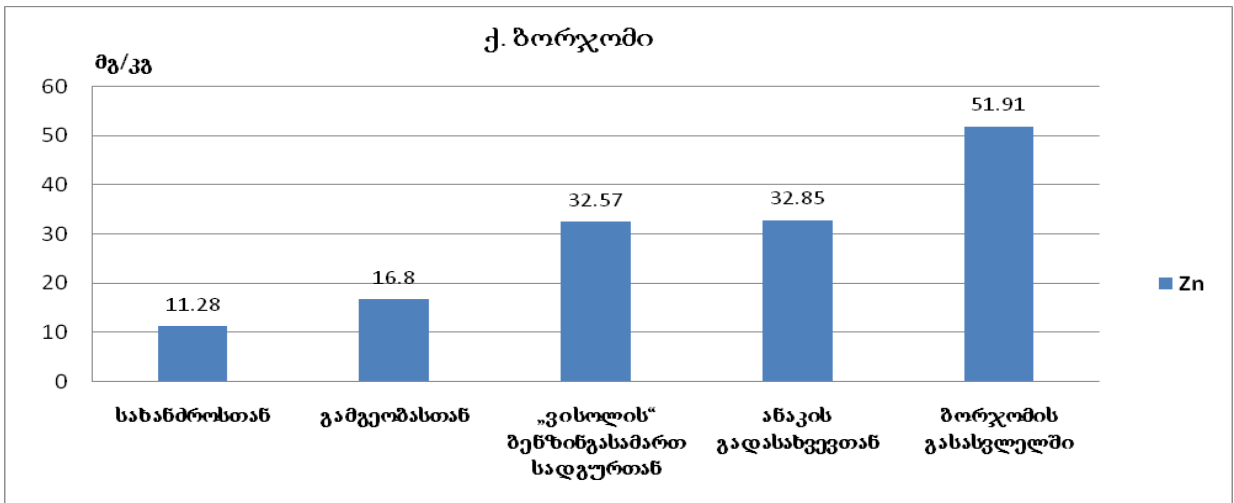
ქ. ბორჯომის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 8. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 7.52 მგ/კგ - 86.76 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 39), თუთიის - 11.28 მგ/კგ - 51.91 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 40), ხოლო რკინის 0.32%-2.28%-ის ფარგლებში (გრაფიკი 43), სამივე ამ ლითონის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია სპილენძის 86.76 მგ/კგ, თუთიის 51.91მგ/კგ და რკინის 2.28 % დაფიქსირდა ბორჯომიდან გასასვლელში. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 121.87 მგ/კგ-დან 364.59 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 42). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 364.59 მგ/კგ დაფიქსირდა ბორჯომის გასასვლელში. ტყვიის შემცველობა მერყეობდა 3.76 მგ/კგ - 8.02 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 41). ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 8.02 მგ/კგ აღინიშნა სახანძროსთან.

ცხრილი 8

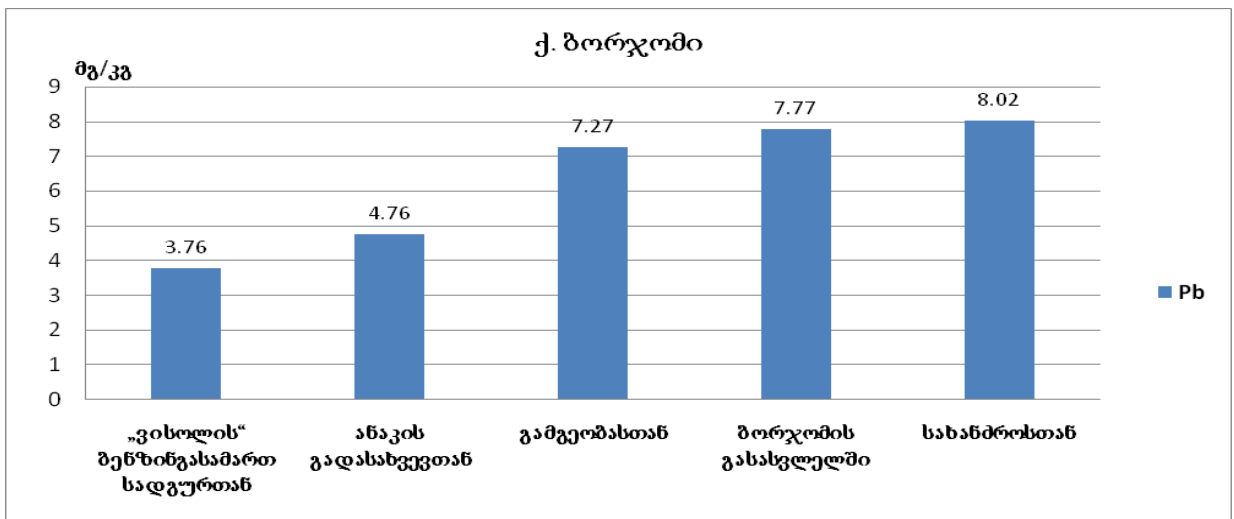
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	გამგეობასთან	X 0365481	Y 4633386	11.03	16.80	7.27	121.87	0.32	7.53
2	სახანძროსთან	X 0366695	Y 4633719	7.52	11.28	8.02	136.41	0.38	7.46
3	შესასვლელში "ვისოლთან"	X 0368486	Y 4635313	14.28	32.57	3.76	158.57	0.35	7.40
4	ბორჯომის გასასვლელში	X 0368298	Y 4636385	86.76	51.91	7.77	364.59	2.28	7.16
5	ანაკის გადასახვევთან	X 0370282	Y 4638833	15.05	32.85	4.76	222.92	0.49	7.37



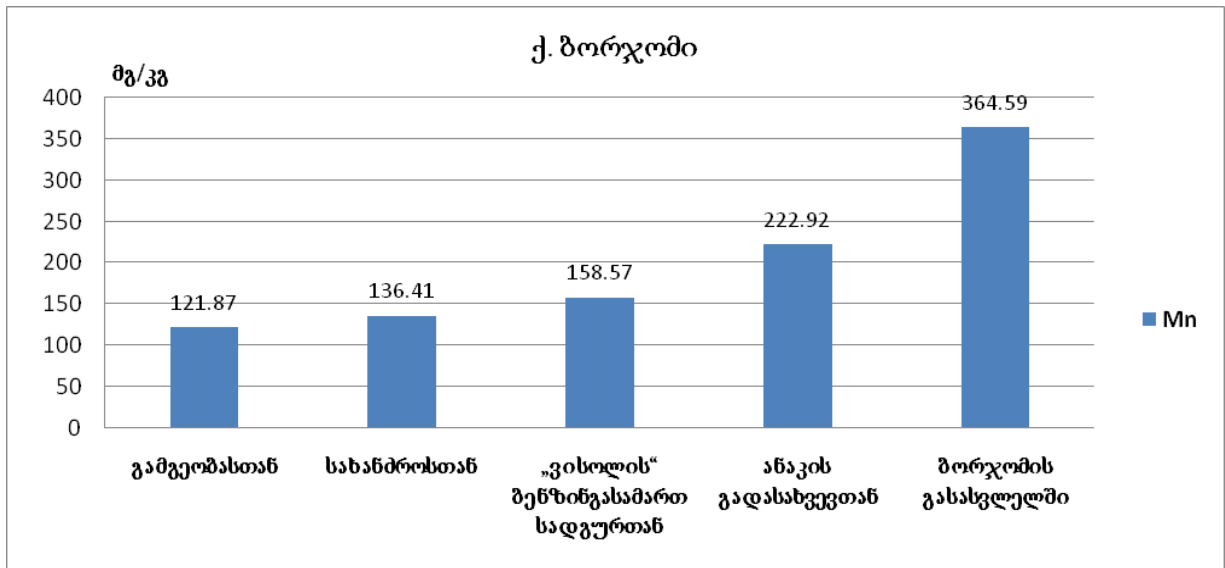
გრაფიკი 39. სპილენძის შემცველობა ქ. ბორჯომში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



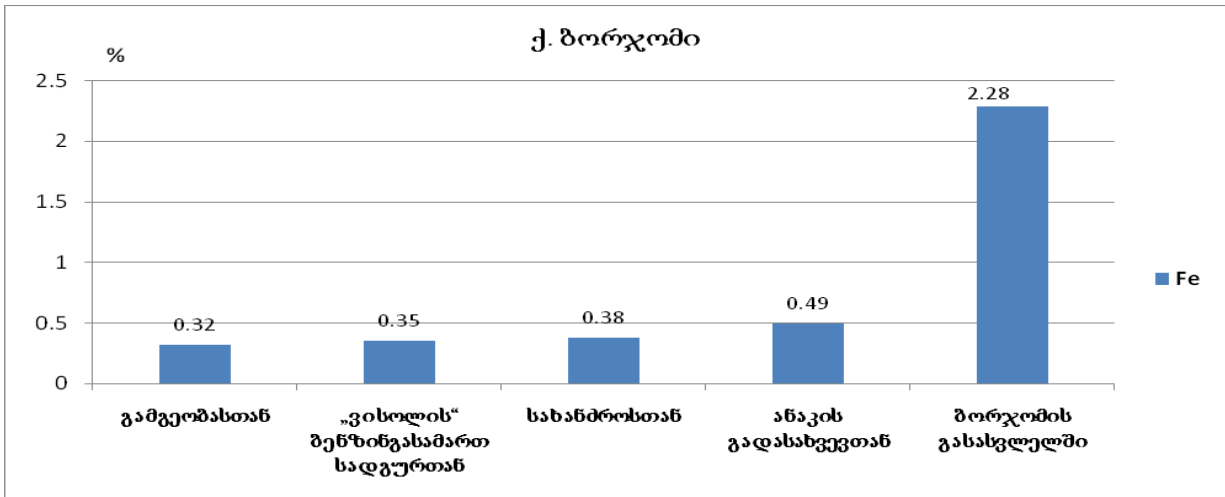
გრაფიკი 40. თუთიის შემცველობა ქ. ბორჯომში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



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, %

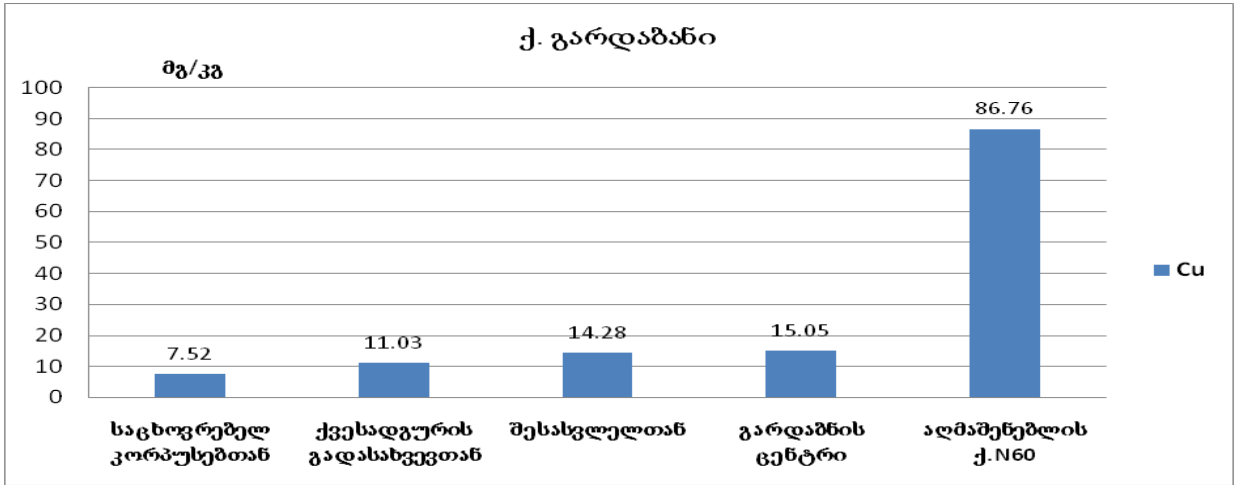


## ქ. გარდაბანი

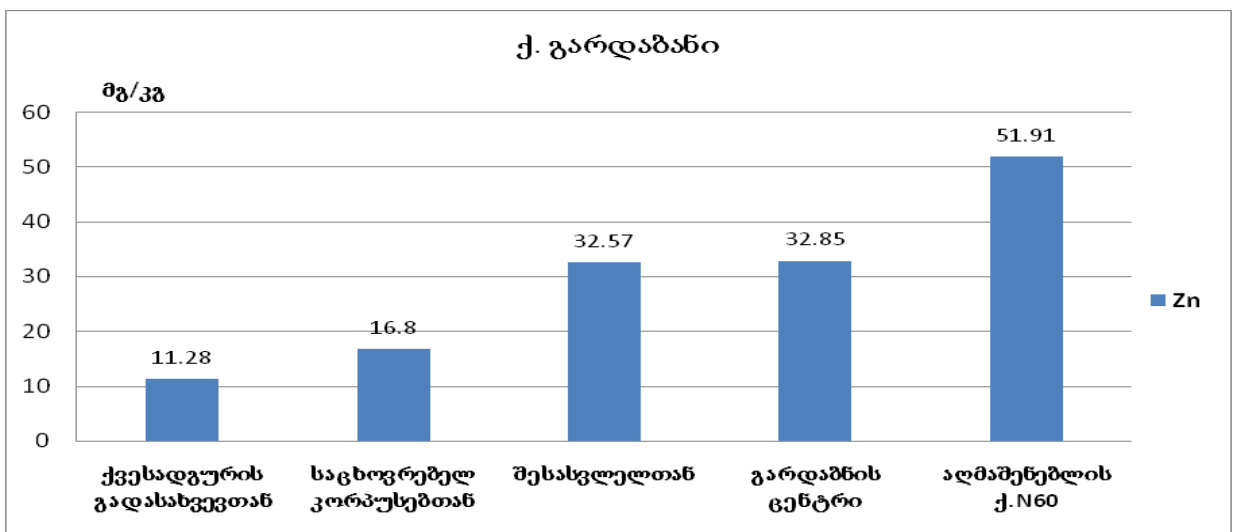
გარდაბნის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 9. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 27.44 მგ/კგ - 53.61 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 44), ხოლო თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 105.28 მგ/კგ - 325.40 მგ/კგ-ის ფარგლებში, (გრაფიკი 45), ორივე ლითონის ყველაზე მაღალი კონცენტრაციები სპილენძის 53.61 მგ/კგ და თუთიის 325.4 მგ/კგ აღინიშნა აღმაშენებლის ქ. N 60-თან. ტყვიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 21.61 მგ/კგ - 73.65 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 46), ხოლო მანგანუმის 664.57მგ/კგ - 1737.71 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 47). ამ ორი მძიმე ლითონის ყველაზე მაღალი კონცენტრაციები ტყვიის - 73.65 მგ/კგ და მანგანუმის - 1737.71მგ/კგ დაფიქსირდა გარდაბნის შესასვლელში. რკინის შემცველობა იცვლებოდა 0,79%-დან 1.36 %-მდე (გრაფიკი 48). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.36% აღინიშნა საცხოვრებელ კორპუსებთან.

ცხრილი 9.

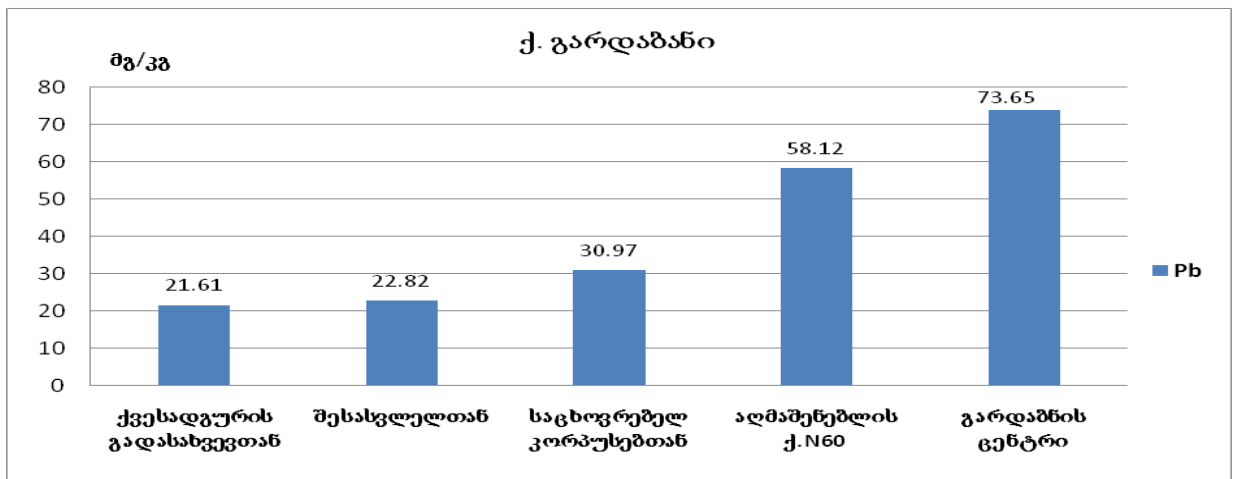
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	შესასვლელთან	X 0503815	Y 4595052	32.10	121.87	22.82	1737.71	0.79	7.26
2	ქვესადგურის გადასახვევთან	X 0505692	Y 4592515	30.40	105.28	21.61	664.57	1.21	7.07
3	საცხოვრებელ კორპუსებთან	X 0506538	Y 4590945	27.44	115.31	30.97	1139.22	1.36	7.4
4	აღმაშენებლის ქ.№60	X 0507424	Y 4590082	53.61	325.40	58.12	1247.24	1.13	6.99
5	გარდაბნის ცენტრში	X 0507938	Y 4588814	33.07	174.85	73.65	948.90	1.10	7.02



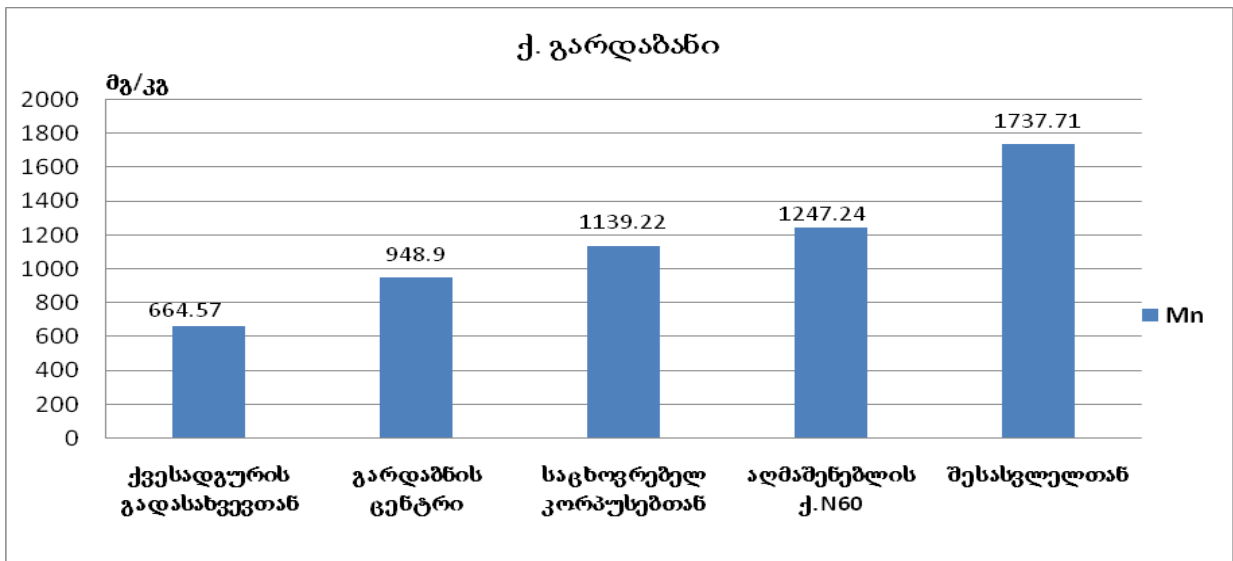
გრაფიკი 44. სპილენძის შემცველობა ქ. გარდაბანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



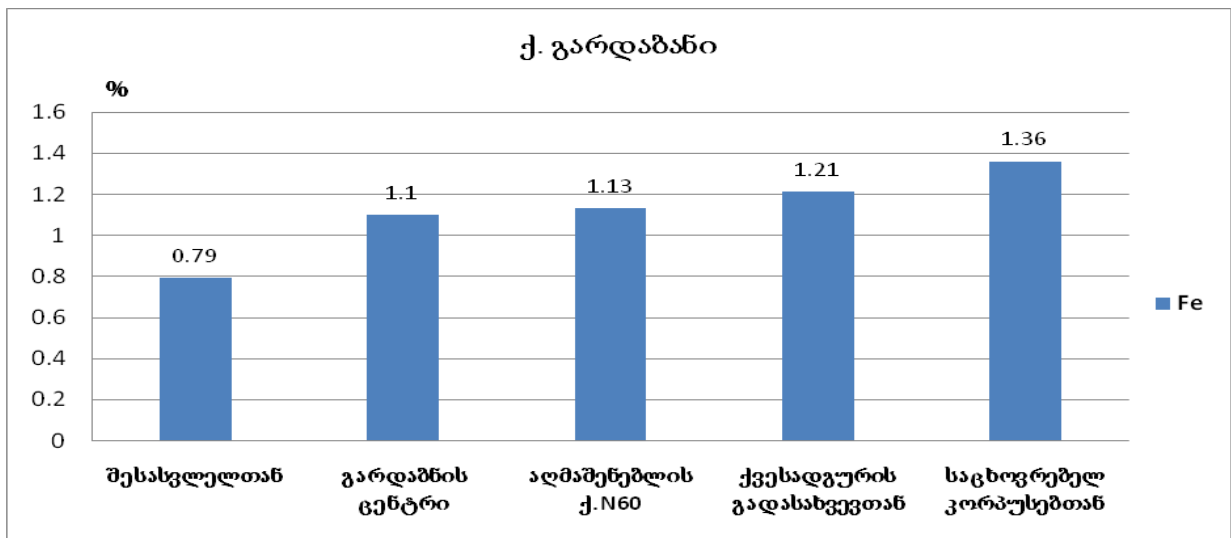
გრაფიკი 45. თუთიის შემცველობა ქ. გარდაბანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



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



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



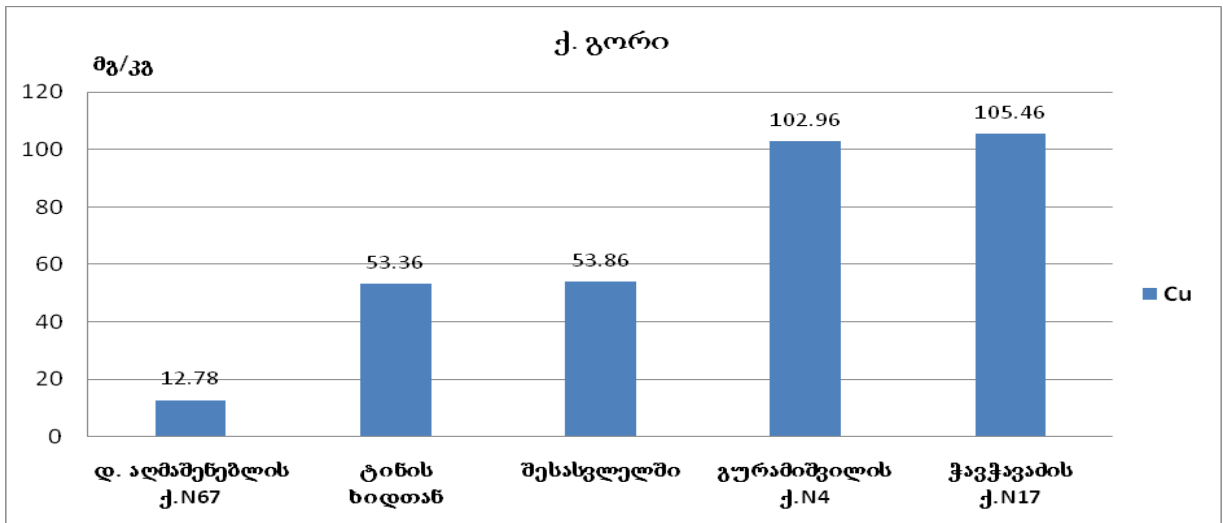
გრაფიკი 48. რკინის შემცველობა ქ. გარდაბანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. გორი

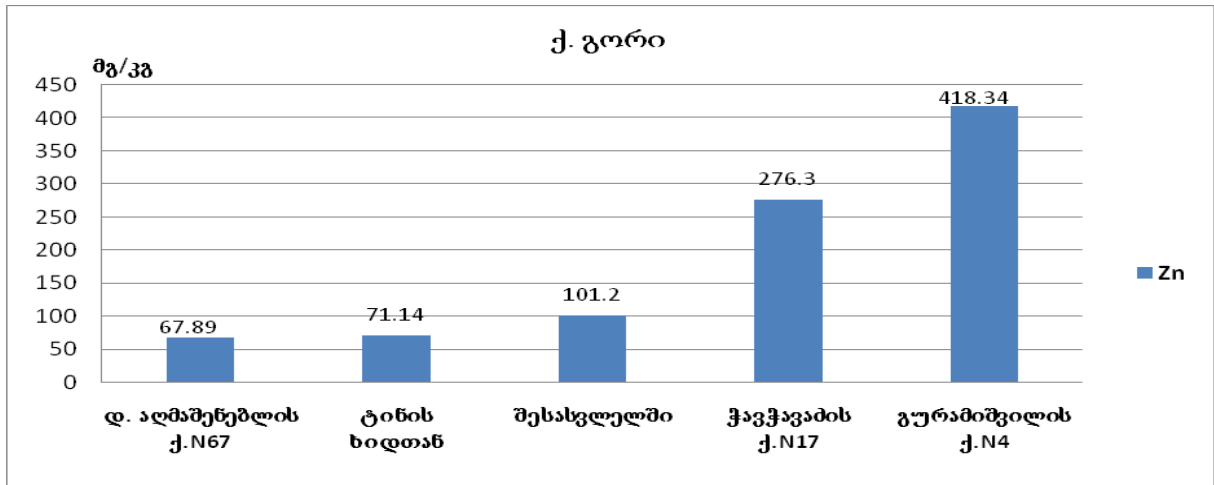
ქ. გორის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 10. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა იცვლებოდა 12.78 მგ/კგ - 105.46 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 49), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 105.46 მგ/კგ დაფიქსირდა ჭავჭავაძის ქ. N 17-თან. თუთიის კონცენტრაციები მერყეობდა - 67.89 მგ/კგ - 418.34 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 50), ტყვიის -3.26 მგ/კგ-დან 100.95 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 51), მანგანუმის - 339.68 მგ/კგ-2100.45 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 52), ხოლო რკინის - 1.12%-2.78 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 53). ოთხივე ლითონის ყველაზე მაღალი კონცენტრაციები - თუთიის 418.34 მგ/კგ, ტყვიის - 100.95 მგ/კგ, მანგანუმის - 2100.45 მგ/კგ და რკინის - 2.78% დაფიქსირდა დ. გურამიშვილის ქ. N4-თან.

ცხრილი 10

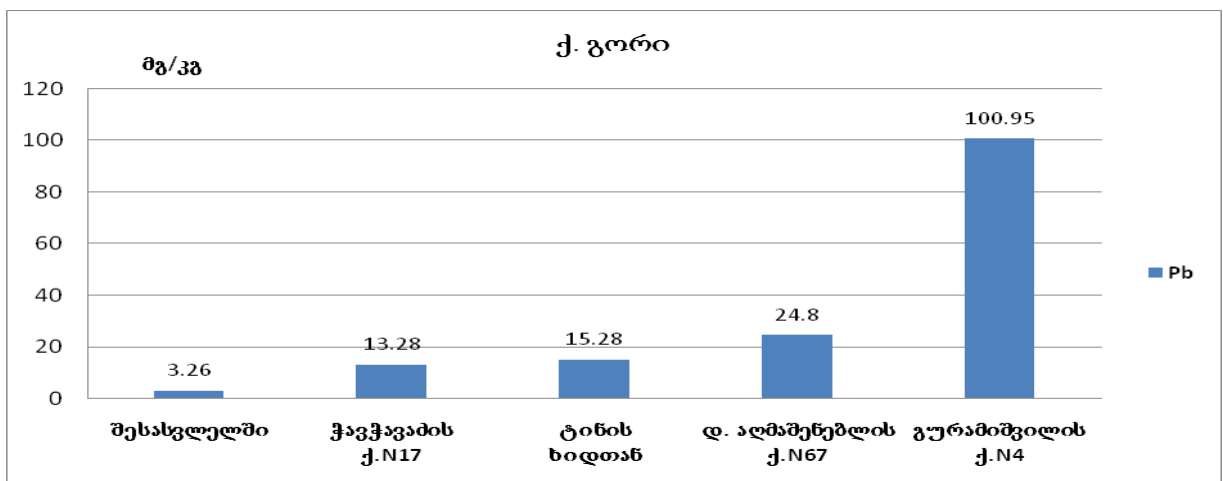
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	შესასვლელში	X 4200667	Y 4412638	53.86	101.20	3.26	1460.42	1.36	7.35
2	ტინის ხიდი	X 4199138	Y 4408420	53.36	71.14	15.28	823.65	1.18	7.88
3	გურამიშვილის ქ. N4	X 4197841	Y 4410411	102.96	418.34	100.95	2100.45	2.78	7.31
4	ჭავჭავაძის ქ. N17	X 4198362	Y 4410660	105.46	276.30	13.28	621.99	1.28	8.12
5	დავით აღმაშენებლის N67	X 4198506	Y 4411824	12.78	67.89	24.80	339.68	1.12	8.01



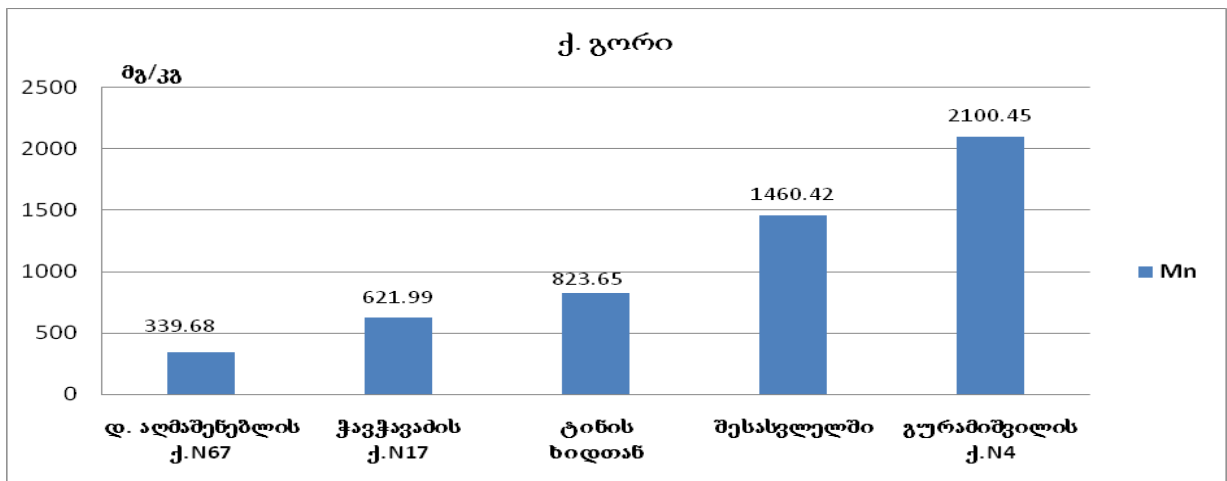
გრაფიკი 49. სპილენძის შემცველობა ქ. გორში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



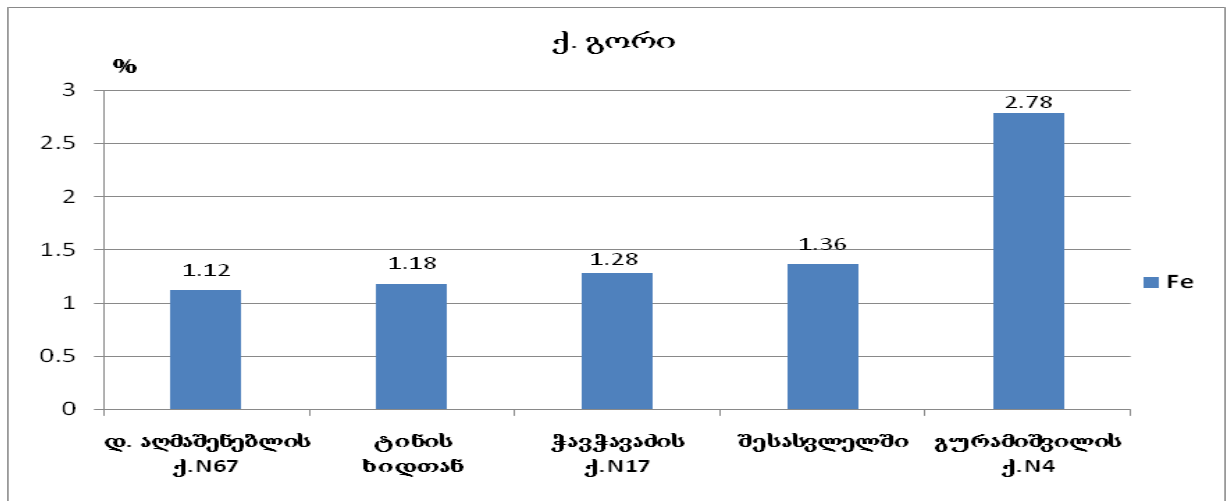
გრაფიკი 50. თუთიის შემცველობა ქ. გორში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



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



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



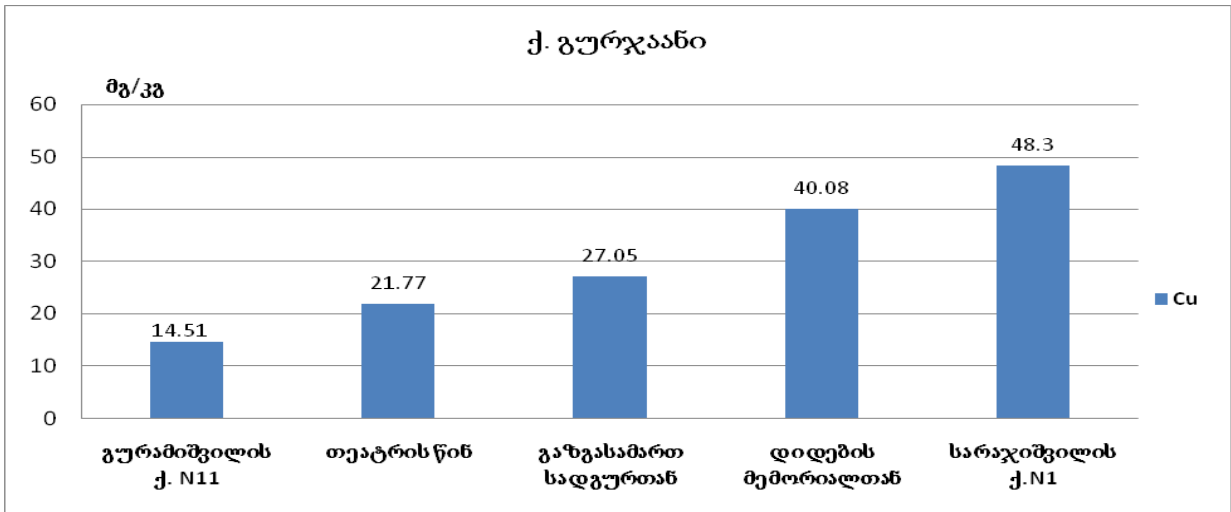
გრაფიკი 53. რკინის შემცველობა ქ. გორში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. გურჯაანი

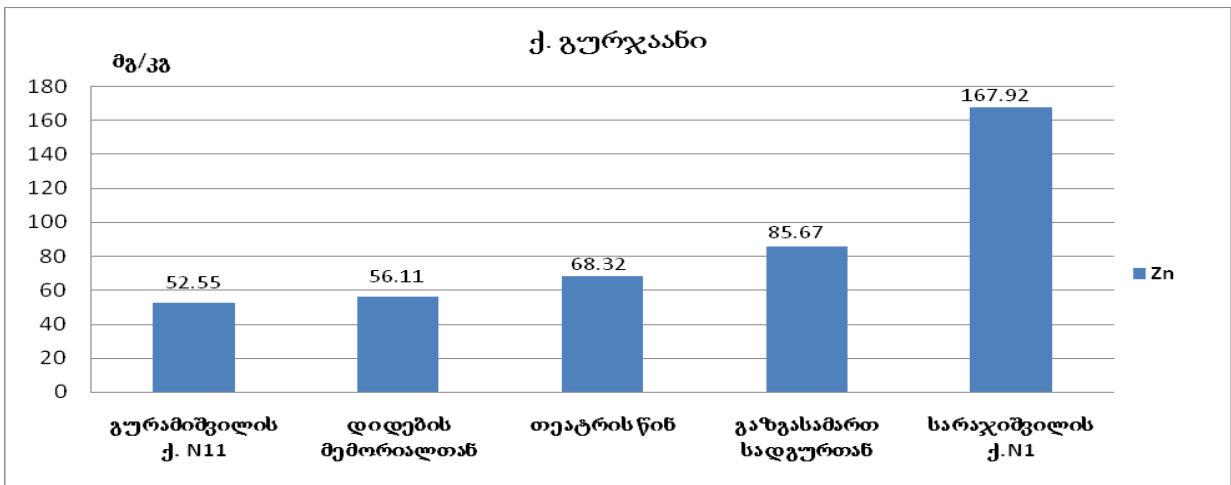
ქ. გურჯაანის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 11. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 14.51 მგ/კგ - 48.30 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 54). თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 52.55 მგ/კგ-დან 167.92 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 55), ტყვიის 2.25 მგ/კგ - 32.03 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 56), ხოლო რკინის - 0.63 %-1.21%-ის ფარგლებში (გრაფიკი 58). ოთხივე ლითონის უდიდესი მნიშვნელობა სპილენძის - 48.30 მგ/კგ, თუთიის - 167.92 მგ/კგ, ტყვიის - 32.03მგ/კგ და რკინის -1.21 % აღინიშნა სარაჯიშვილის ქ.№1-თან. მანგანუმის კონცენტრაციები იცვლებოდა 403.56 მგ/კგ-დან 1182.43 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 57). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 1182.43 მგ/კგ დაფიქსირდა თეატრის წინ.

ცხრილი 11

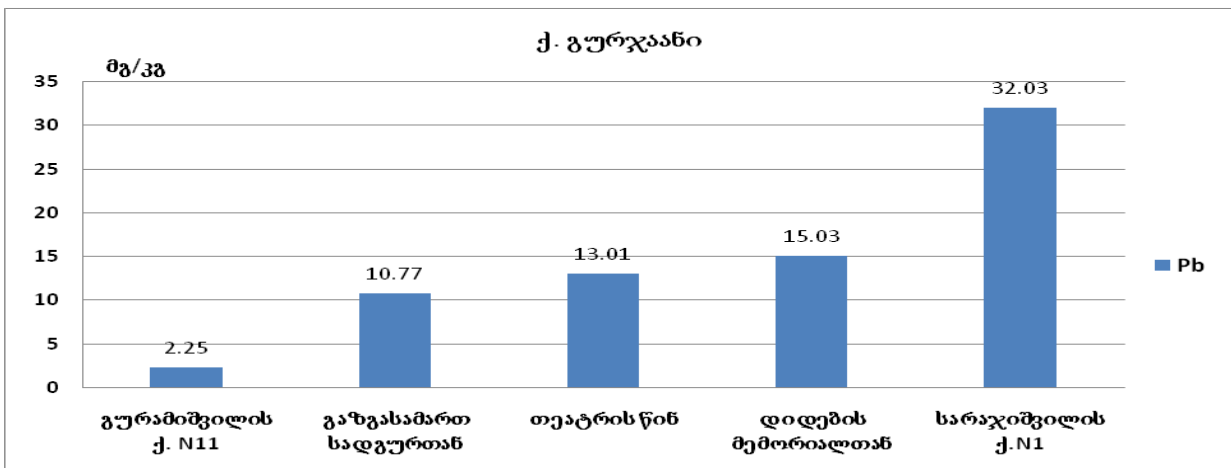
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	სარაჯიშვილის ქ.№1	X 0566995	Y 4621960	48.30	167.92	32.03	875.13	1.21	6,40
2	გურამიშვილის ქ.№11	X 0566571	Y 4621802	14.51	52.55	2.25	693.94	1.05	6,75
3	გაზგასამართ სადგურთან	X 0566423	Y 4621430	27.05	85.67	10.77	403.56	0.63	7,03
4	თეატრის წინ	X 0566221	Y 4621907	21.77	68.32	13.01	1182.43	1.04	7,50
5	დიდების მემორიალთან	X 0565984	Y 4621756	40.08	56.11	15.03	557.36	1.13	7.10



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

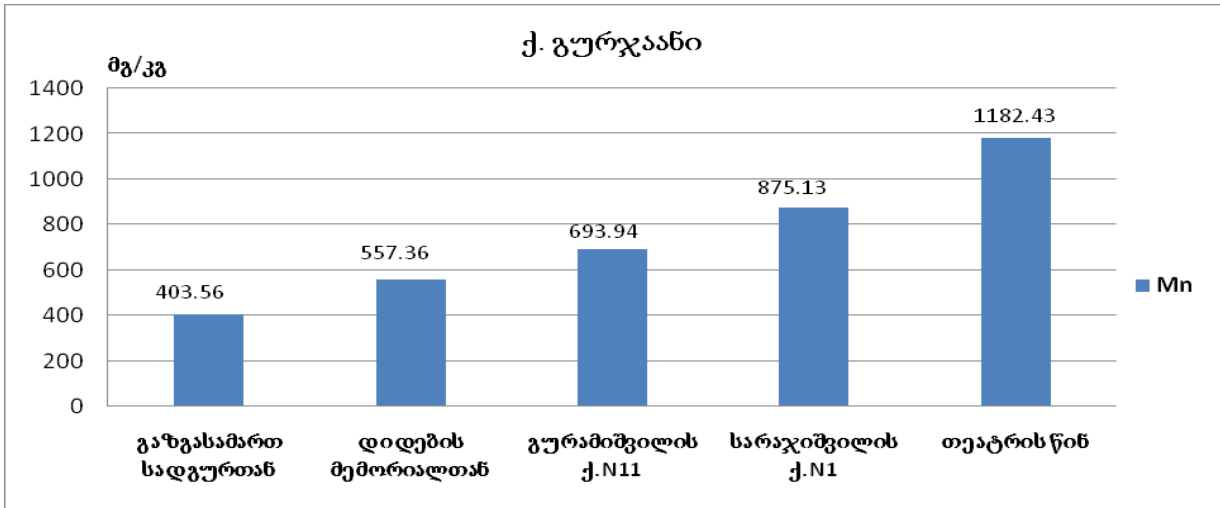


გრაფიკი 55. თუთიის შემცველობა ქ. გურჯაანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ

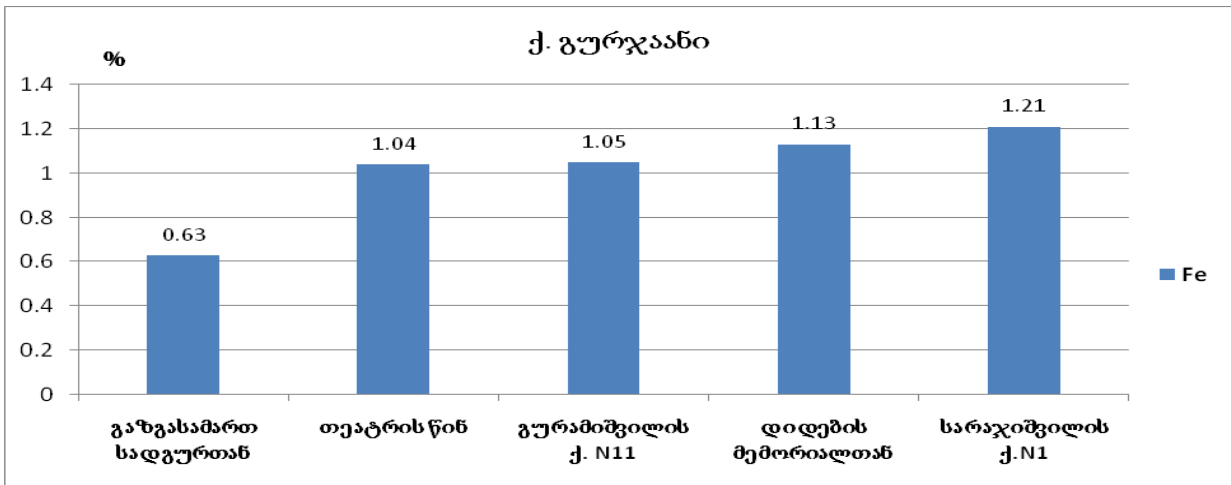


გრაფიკი 56. ტყვიის შემცველობა ქ. გურჯაანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ





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



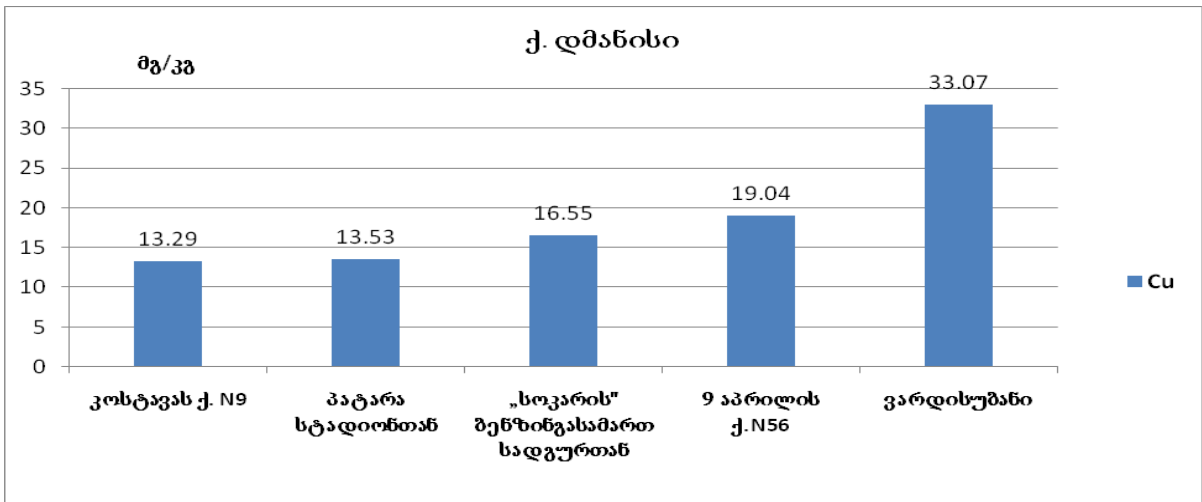
გრაფიკი 58. რკინის შემცველობა ქ. გურჯაანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. დმანისი

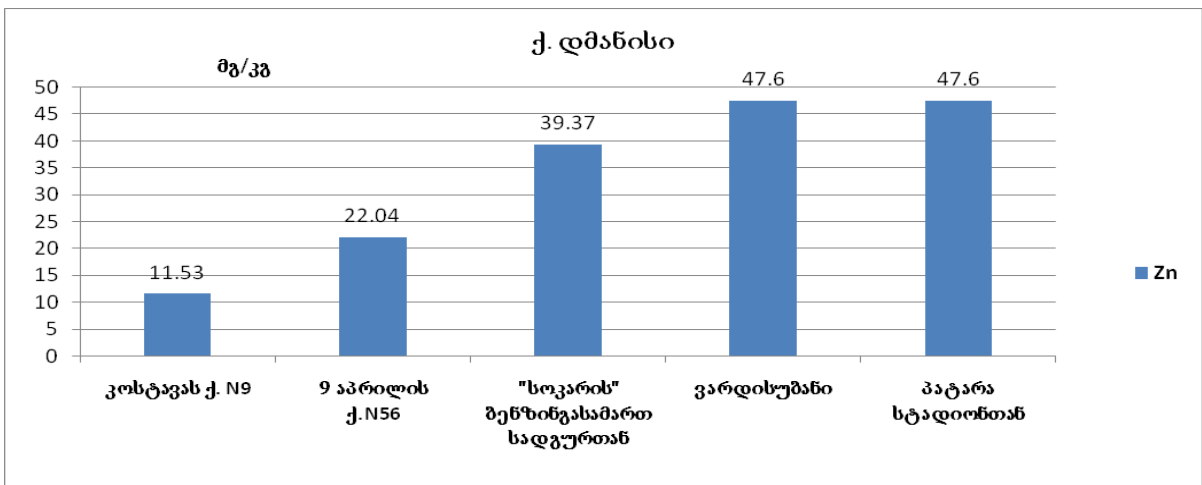
ქ. დმანისის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 12. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 13.29 მგ/კგ - 33.07 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 59), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 33.07 მგ/კგ დაფიქსირდა ვარდისუბანში. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 11.53 მგ/კგ-დან 47.60 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 60), მისი უდიდესი მნიშვნელობა 47.60 აღინიშნა ვარდისუბანში და პატარა სტადიონთან. მანგანუმის შემცველობა მერყეობდა 64.94 მგ/კგ - 384.27 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 62) და მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 384.27 მგ/კგ დაფიქსირდა პატარა სტადიონთან. ტყვიის კონცენტრაციები იცვლებოდა 8.78 მგ/კგ-დან 82.92 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 61), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 82.92 მგ/კგ ასევე აღინიშნა ვარდისუბანში. კობალტის შემცველობა მერყეობდა - 2.01 მგ/კგ - დან 4.76 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 64) და მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 4.76 მგ/კგ დაფიქსირდა „სოკარის“ ბენზინგასამართ სადგურთან, ნიკელის შემცველობა მერყეობდა 3.76 მგ/კგ - 11.03 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 65), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 11.03 მგ/კგ დაფიქსირდა კოსტავას ქ.N9-თან. კადმიუმის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.25 მგ/კგ-1.00 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 63), ხოლო რკინის - 0.20%-0.90%-ის ფარგლებში (გრაფიკი 66). კადმიუმის მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.00 მგ/კგ აღინიშნა ვარდისუბანში და 9 აპრილის ქ.N56-თან. რკინის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 0.90% დაფიქსირდა პატარა სტადიონთან.

ცხრილი 12

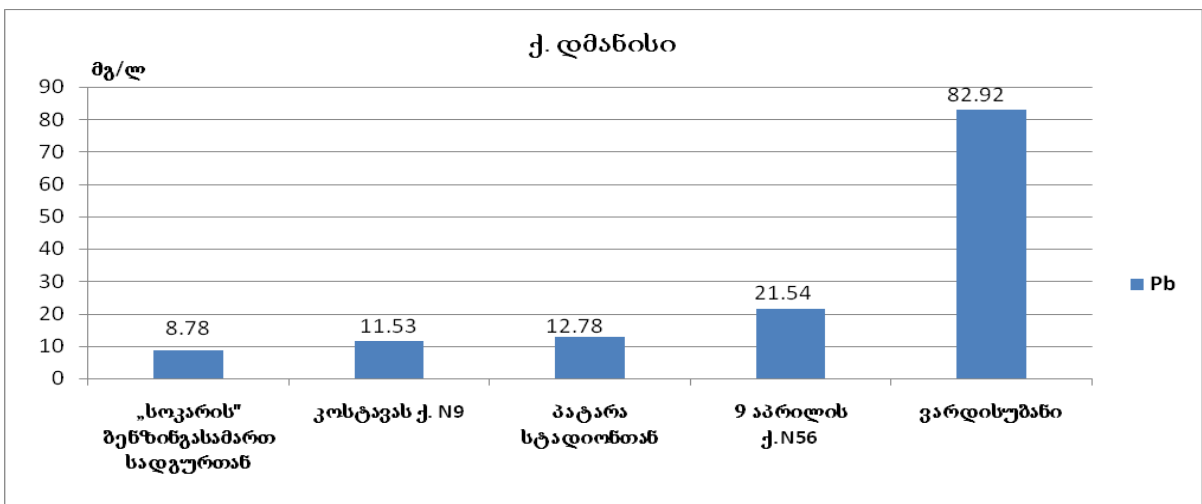
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Mn	Cd	Pb	Co	Ni	Fe	pH	
				მგ/კგ								%	
1	ვარდისუბანი	X 4135026	Y 4435451	33.07	47.60	98.45	1.00	82.92	3.26	3.76	0.23	7.65	
2	კოსტავას ქ.N9	X 4132802	Y 4419621	13.29	11.53	64.94	0.75	11.53	2.01	11.03	0.20	7.71	
3	9 აპრილის ქ. N56	X 4132956	Y 4420112	19.04	22.04	77.15	1.00	21.54	2.76	10.52	0.28	7.52	
4	"სოკარის" ბენზინგასამართ სადგურთან	X 4133408	Y 4421186	16.55	39.37	360.08	0.25	8.78	4.76	8.53	0.83	7.57	
5	პატარა სტადიონთან	X 4133305	Y 4420560	13.53	47.60	384.27	0.75	12.78	4.26	11.02	0.90	7.76	



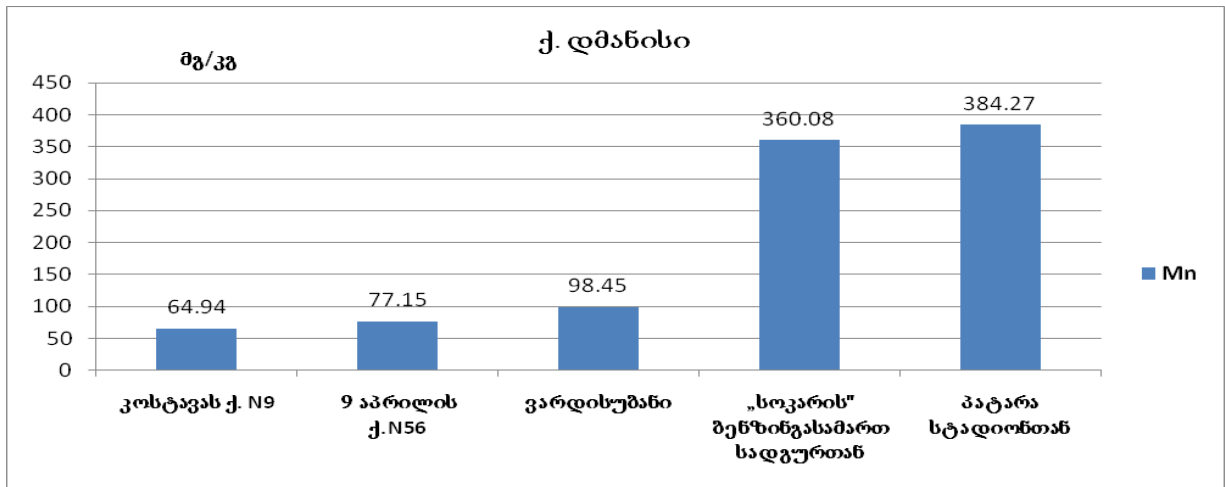
გრაფიკი 59. სპილენძის შემცველობა ქ. დმანისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



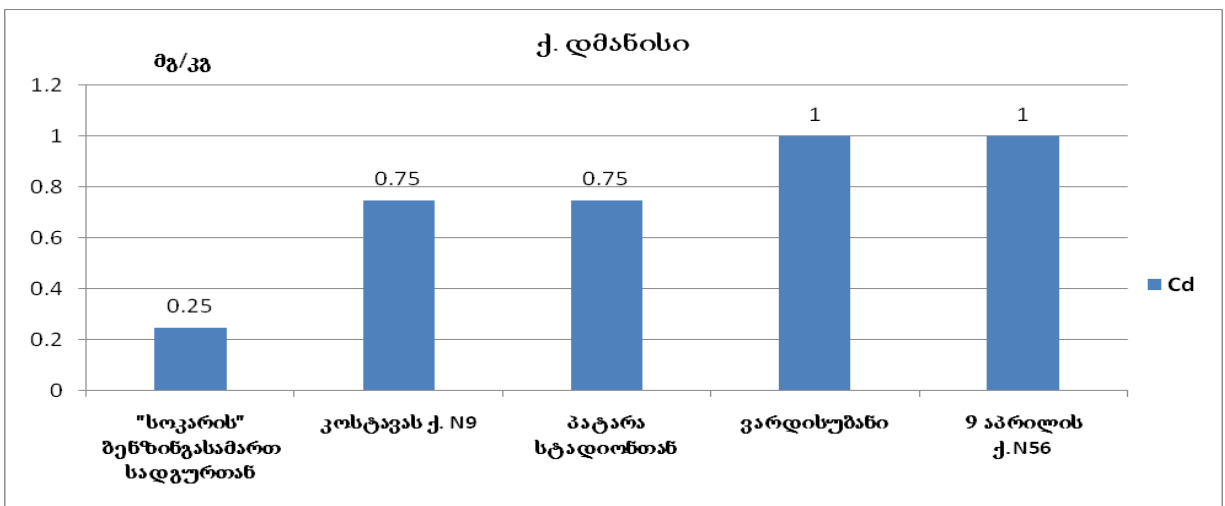
გრაფიკი 60. თუთიის შემცველობა ქ. დმანისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



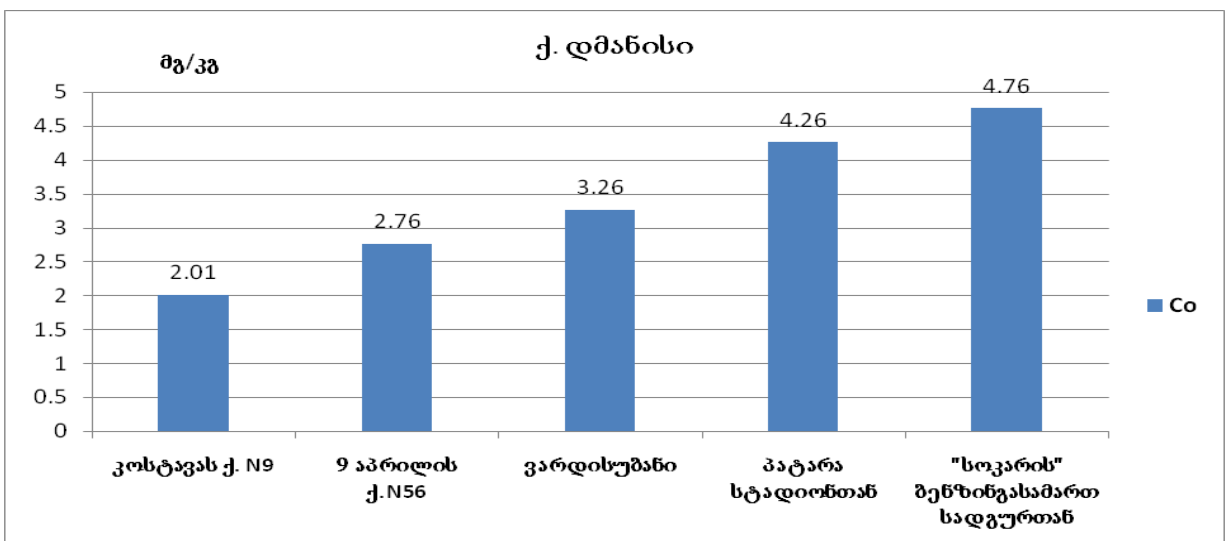
გრაფიკი 61. ტყვიის შემცველობა ქ. დმანისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



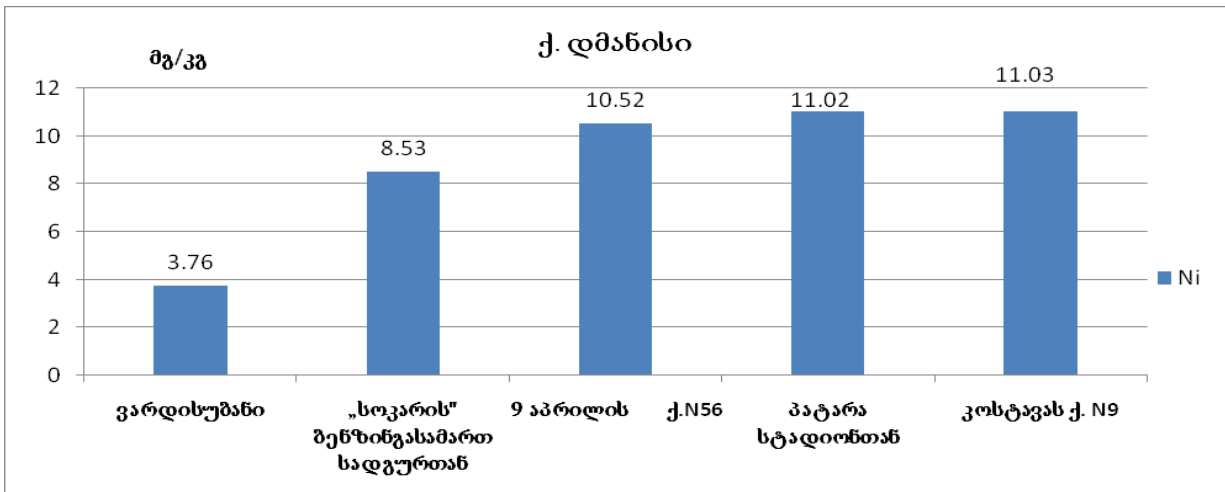
გრაფიკი 62. მანგანუმის შემცველობა ქ. დმანისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



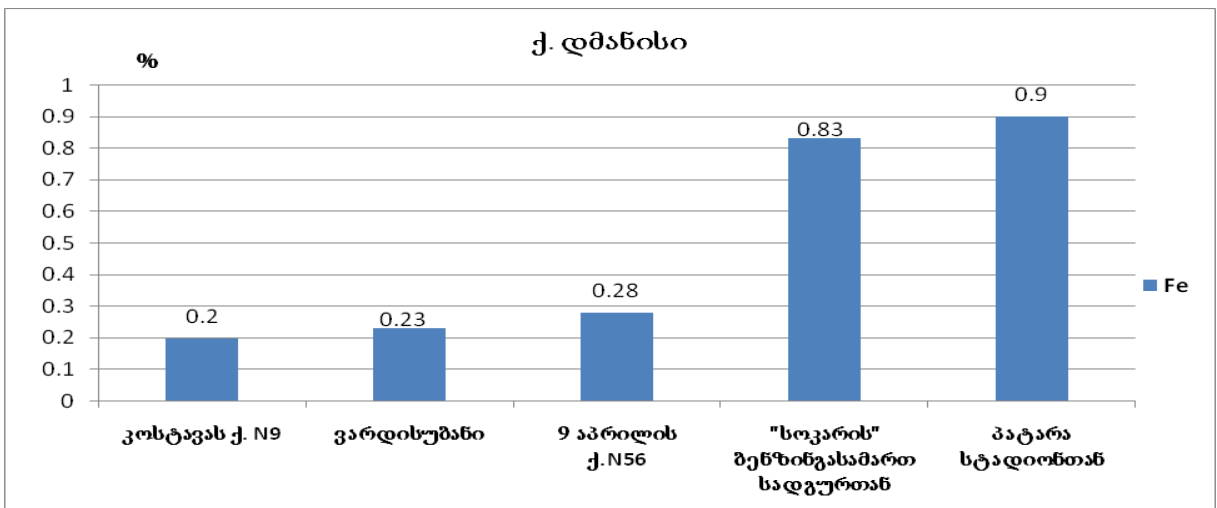
გრაფიკი 63. კადმიუმის შემცველობა ქ. დმანისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



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



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



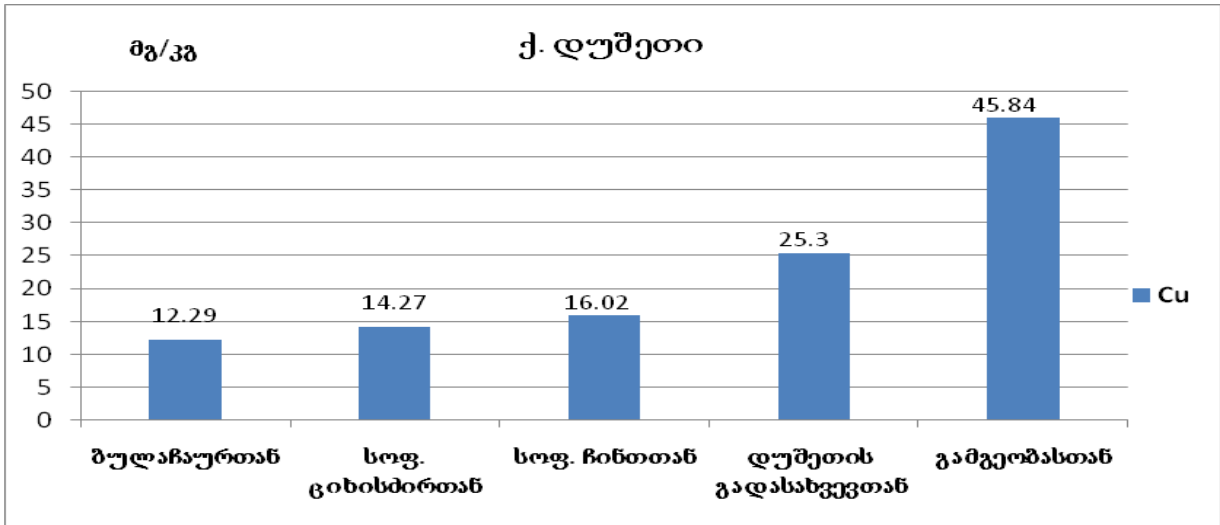
გრაფიკი 66. რკინის შემცველობა ქ. დმანისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. დუშეთი

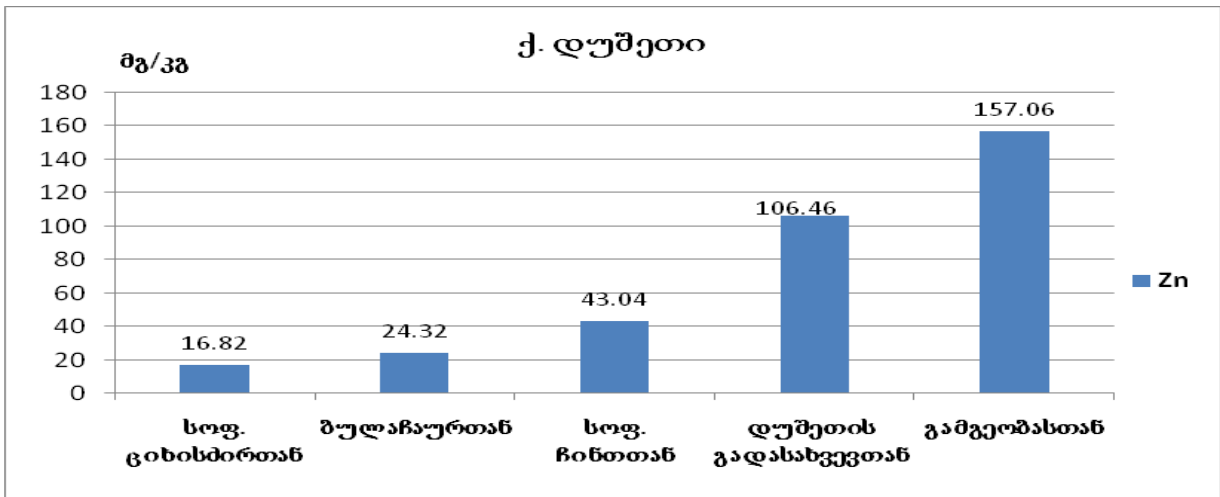
ქ. დუშეთის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 13. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 12.29 მგ/კგ - 45.84 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 67), ხოლო თუთიის - 16.82 მგ/კგ - 157.06 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 68). სპილენძის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 45.84 მგ/კგ, ასევე თუთიის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 157.06 მგ/კგ აღინიშნა გამგეობასთან. ტყვიის კონცენტრაციები მერყეობდა 5.27 მგ/კგ-27.03 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 69), ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 27.03 მგ/კგ აღინიშნა ს.ჩინთთან. მანგანუმის კონცენტრაციები მერყეობდა 126.51 მგ/კგ-626.75 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 70) და მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 626.75 მგ/კგ დაფიქსირდა დუშეთის გადასახვევთან. რკინის შემცველობა იცვლებოდა 0.34%-დან 0.84%-მდე (გრაფიკი 71). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 0.84 % აღინიშნა დუშეთის გადასახვევთან.

ცხრილი 13.

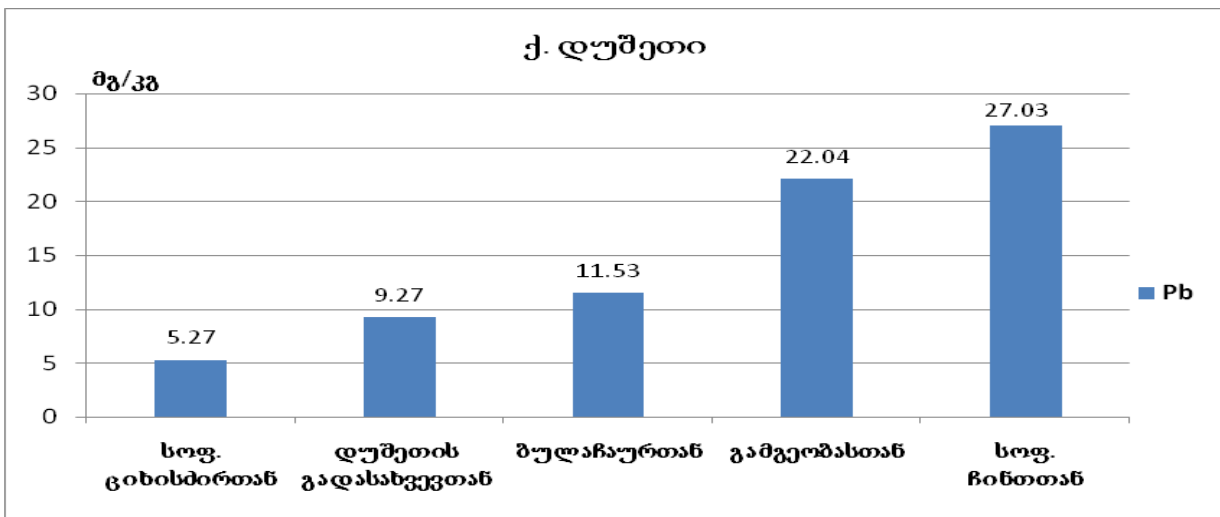
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
1	ბულაჩაურთან	X 0480036	Y 4650778	12.29	24.32	11.53	585.76	0.59	7.8
2	სოფ. ჩინთთან	X 0481696	Y 4662554	16.02	43.04	27.03	393.39	0.74	7.7
3	სოფ. ციხისძირთან	X 0473424	Y 4672234	14.27	16.82	5.27	126.51	0.34	7.5
4	დუშეთის გადასახვევთან	X 0479014	Y 4656910	25.30	106.46	9.27	626.75	0.84	7.8
5	დუშეთის გამგეობასთან	X 0474241	Y 4659545	45.84	157.06	22.04	584.67	0.81	7.9



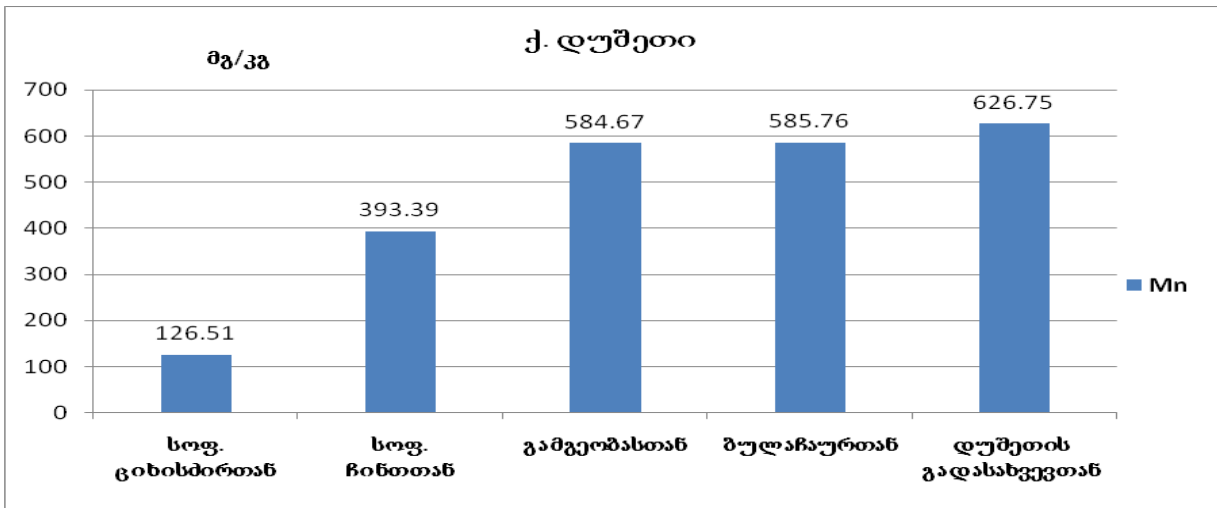
გრაფიკი 67. სპილენძის შემცველობა ქ. დუშეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



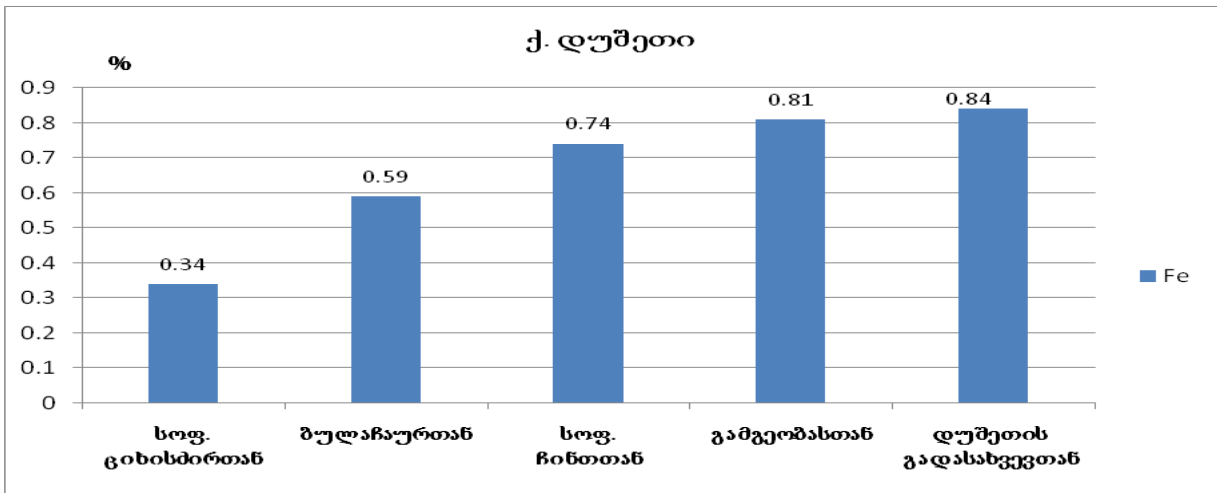
გრაფიკი 68. თუთიის შემცველობა ქ. დუშეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



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, %

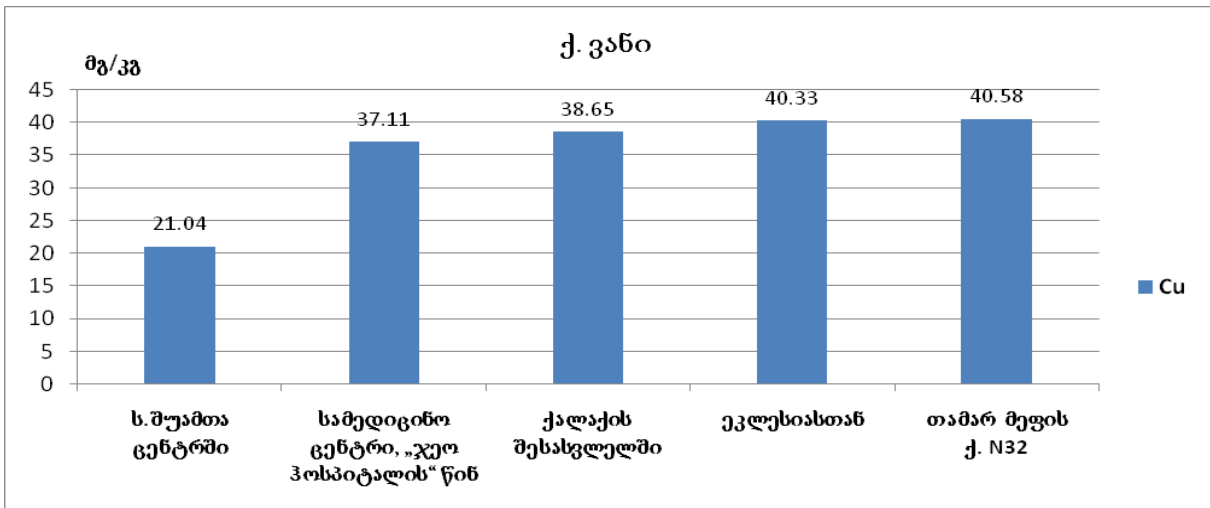


## ქ. ვანი

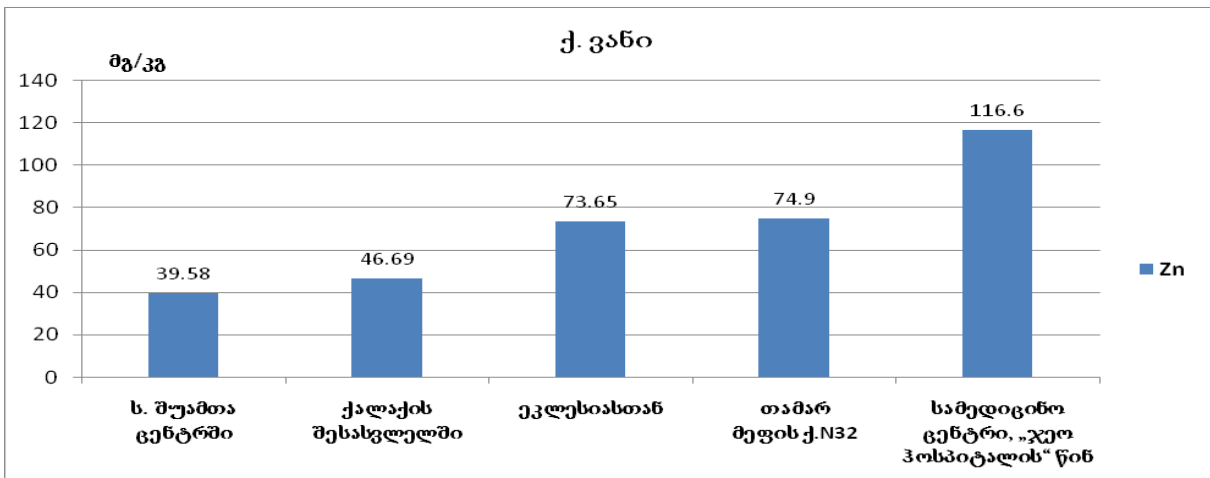
ვანში 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 14. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 21.04 მგ/კგ - 40.58 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 72), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 40.58 მგ/კგ აღინიშნა თამარ მეფის ქ. N32-თან. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 39.58 მგ/კგ-116.60 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 73), ტყვიის კონცენტრაცია მერყეობდა 3.51 მგ/კგ-დან 20.56 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 74), ხოლო მანგანუმის-789.16 მგ/კგ-დან 3704.86 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 75). სამივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა თუთიის-116.60 მგ/კგ, ტყვიის-20.56 მგ/კგ და მანგანუმის-3704.86 მგ/კგ დაფიქსირდა „ჯეო ჰოსპიტლის“ წინ. რკინის შემცველობა მერყეობდა 0.84 %-2.00 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 76), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 2.00 % აღინიშნა ვანის შესასვლელში.

ცხრილი 14

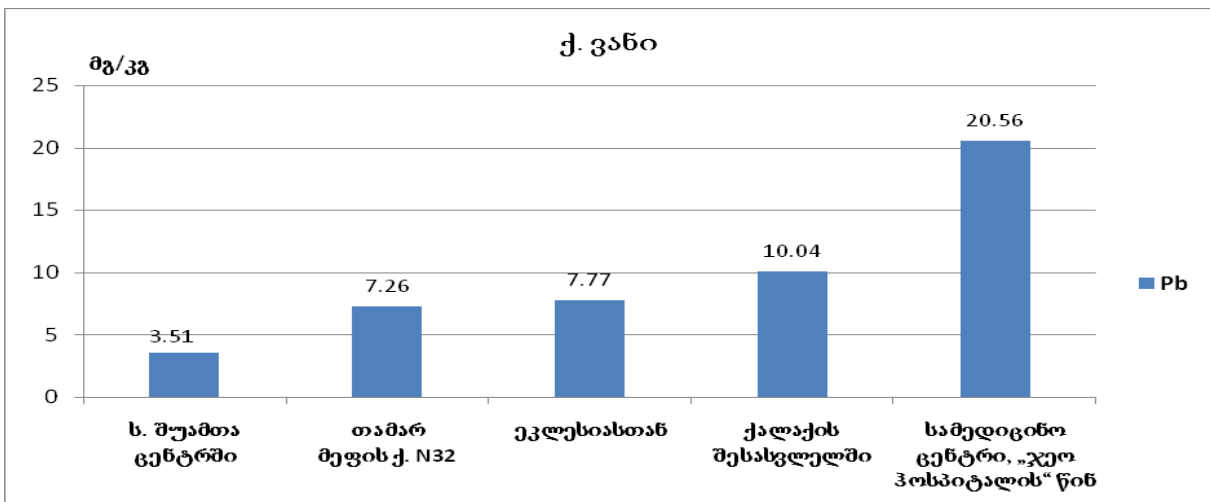
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	თამარ მეფის ქ. №32	X 0294613	Y 4662324	40.58	74.90	7.26	3036.82	1.60	6.61
2	"ჯეოჰოსპიტალი"-ს წინ	X 0293706	Y 4663299	37.11	116.60	20.56	3704.86	1.51	7.6
3	ვანის შესასვლელში	X 0285670	Y 4664832	38.65	46.69	10.04	789.16	2.00	6.64
4	ს. შუამთის ცენტრში	X 0290092	Y 4663864	21.04	39.58	3.51	907.06	0.84	6.97
5	ეკლესიასთან	X 0286468	Y 4665066	40.33	73.65	7.77	1230.96	1.64	6.73



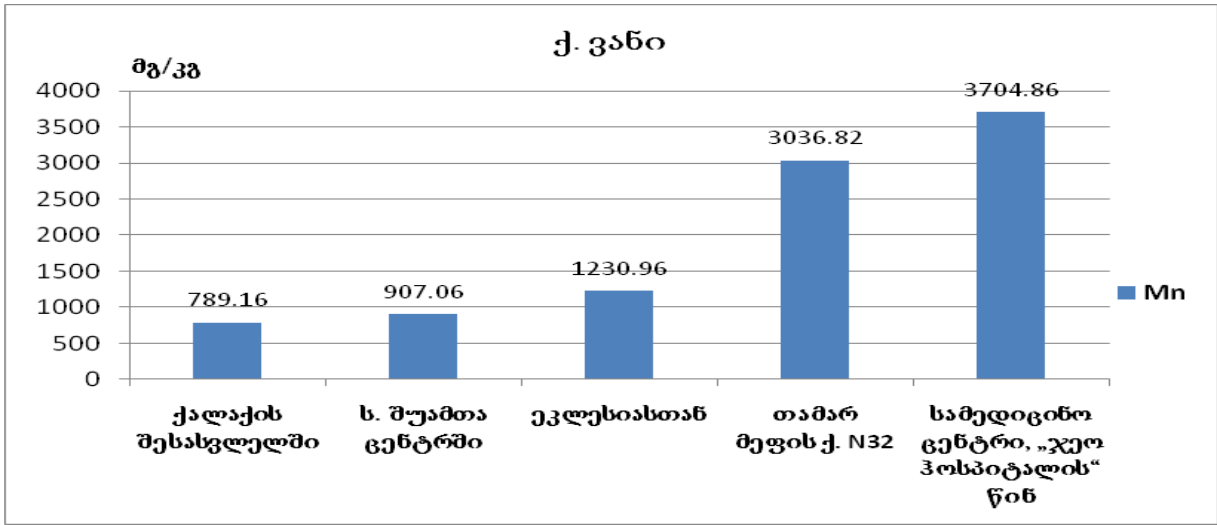
გრაფიკი 72. სპილენძის შემცველობა ქ. ვანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



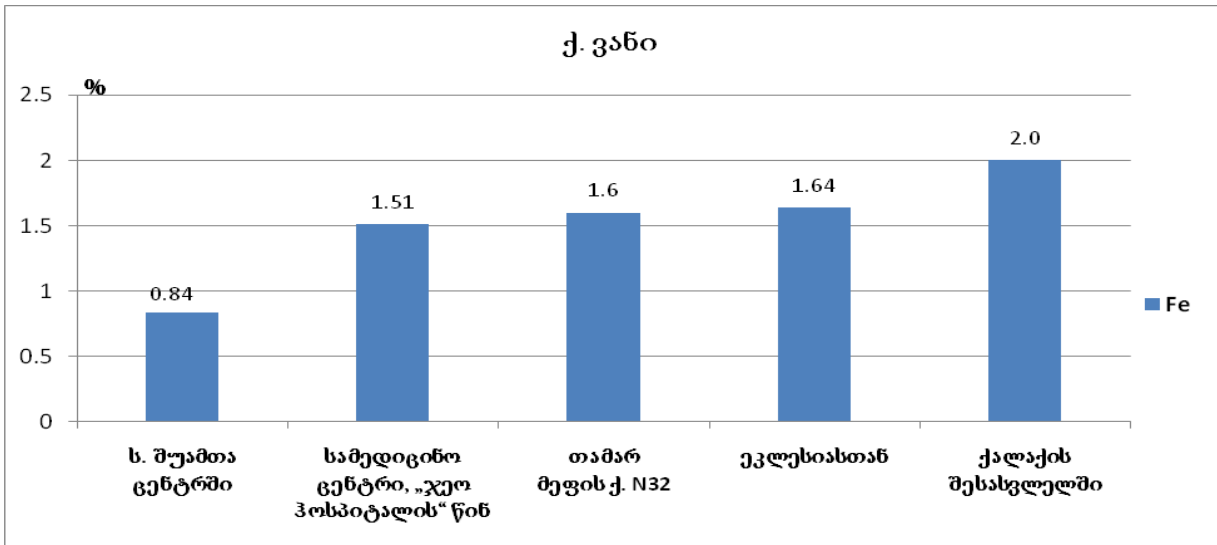
გრაფიკი 73. თუთიის შემცველობა ქ. ვანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



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



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



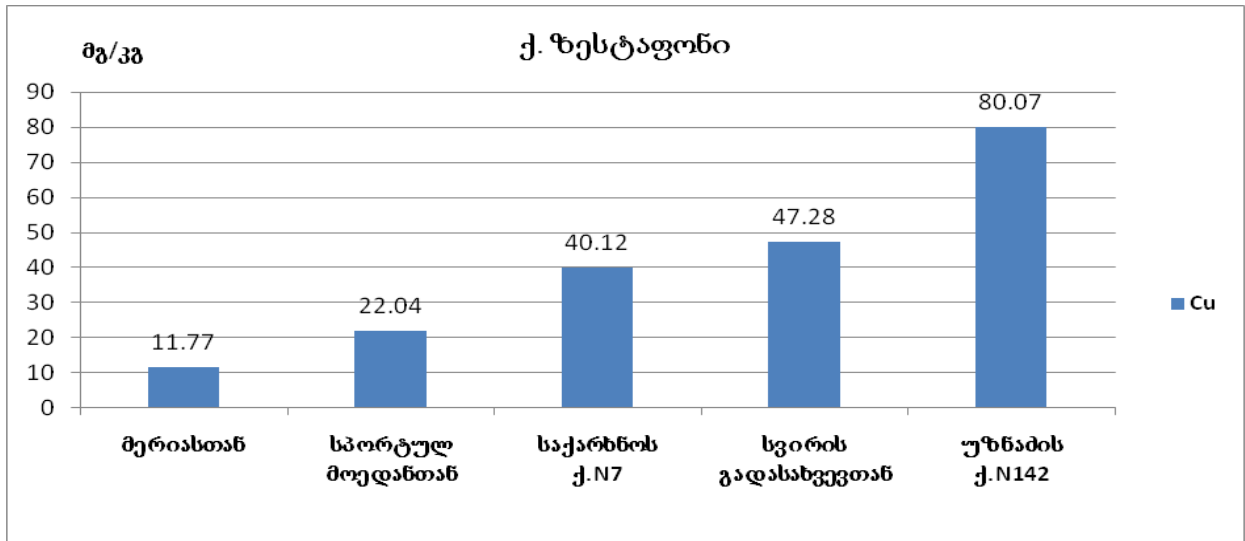
გრაფიკი 76. რკინის შემცველობა ქ. ვანში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. ზესტაფონი

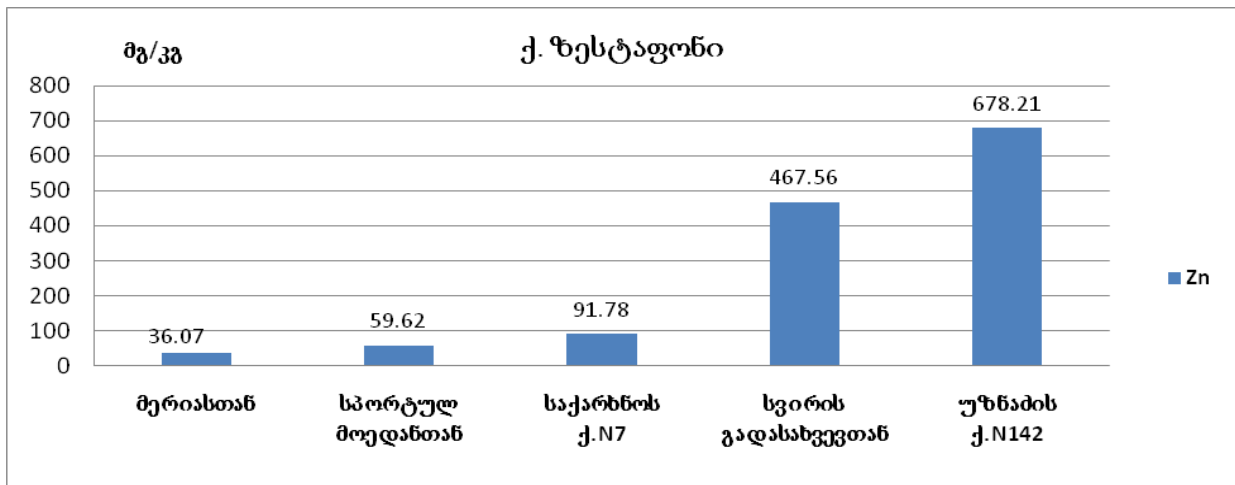
ქ. ზესტაფონში 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 15. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა იცვლებოდა 11.77 მგ/კგ - 80.07 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 77), თუთიის - 36.07 მგ/კგ - 678.21 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 78), ხოლო რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 0.61 %-დან 1.59 %-მდე (გრაფიკი 81). სამივე ლითონის უდიდესი მნიშვნელობა სპილენძის - 80.07 მგ/კგ, თუთიის - 678,21 მგ/კგ და რკინის 1,59 % დაფიქსირდა უზნაძის ქ.N142-თან. ტყვიის შემცველობა მერყეობდა 8.02 მგ/კგ-დან 72.18 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 79), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 72.18 მგ/კგ დაფიქსირდა სვირის გადასახვევთან. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა - 807.87 მგ/კგ - 9646.94 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 80). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 9646.94 მგ/კგ დაფიქსირდა საქარხნო ქ.N7-თან.

ცხრილი 15

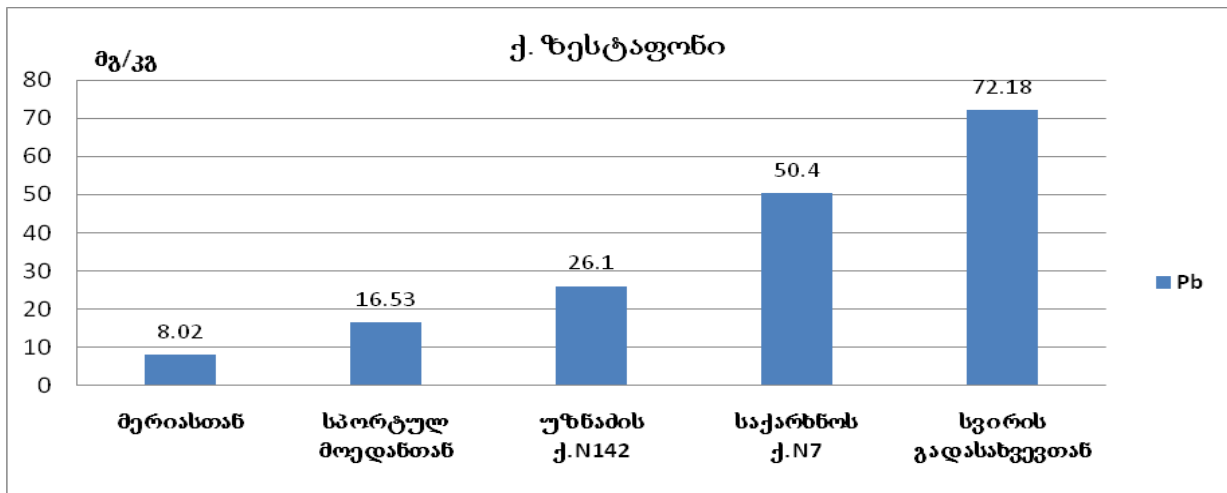
№	პუნქტი	Cu	Zn	Mn	Pb	Fe	pH
		მგ/კგ				%	
1	უზნაძის ქ.N142	80.07	678.21	9432.23	26.10	1.59	6.91
2	სვირის გადასახვევი	47.28	467.56	8817.15	72.18	1.09	7.17
3	სპორტულ მოედანთან	22.04	59.62	8338.68	16.53	1.08	7.21
4	მერიასთან	11.77	36.07	807.87	8.02	0.61	6.93
5	საქარხნოს ქ .N7	40.12	91.78	9646.94	50.40	0.94	7.03



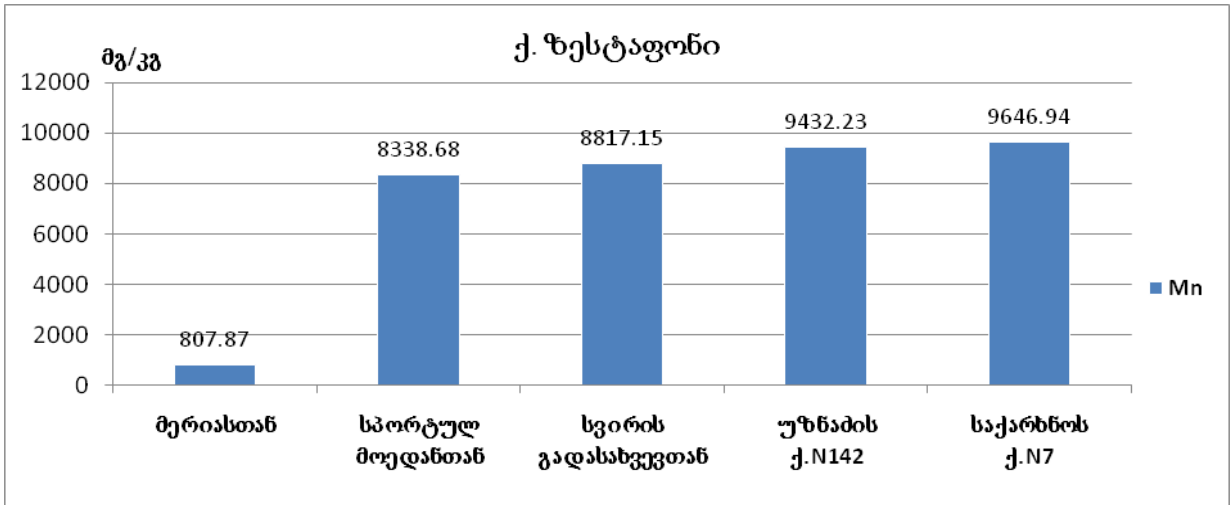
გრაფიკი 77. სპილენძის შემცველობა ქ. ზესტაფონში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



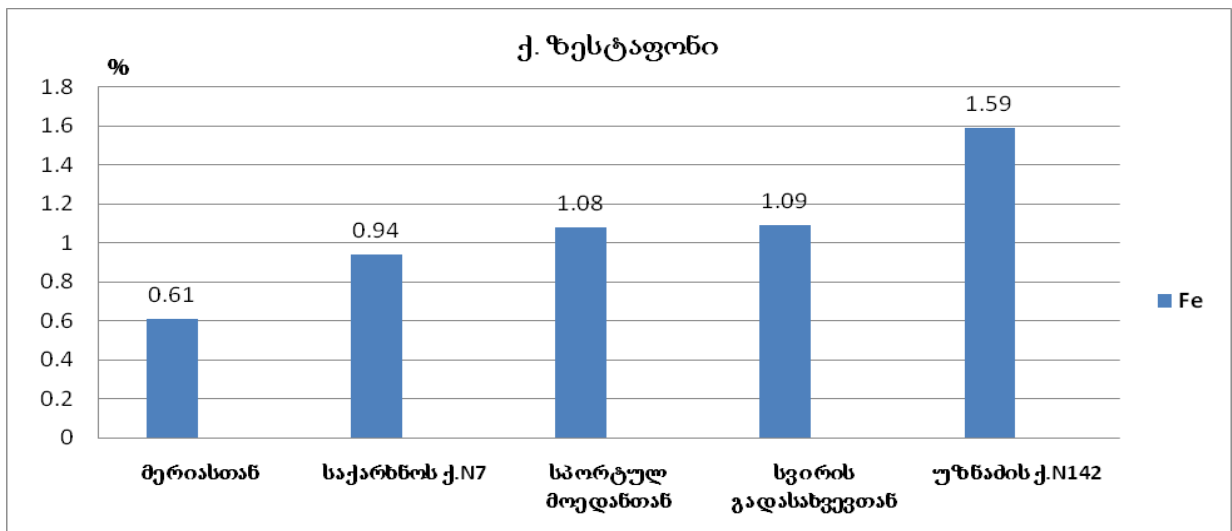
გრაფიკი 78. თუთიის შემცველობა ქ. ზესტაფონში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



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



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



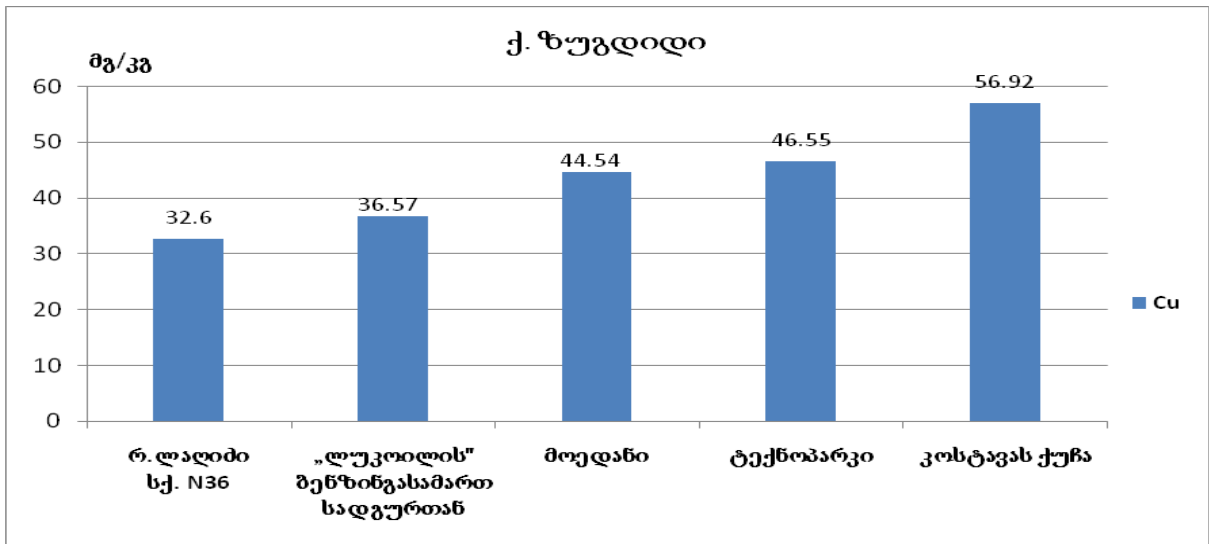
გრაფიკი 81. რკინის შემცველობა ქ. ზესტაფონში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. ზუგდიდი

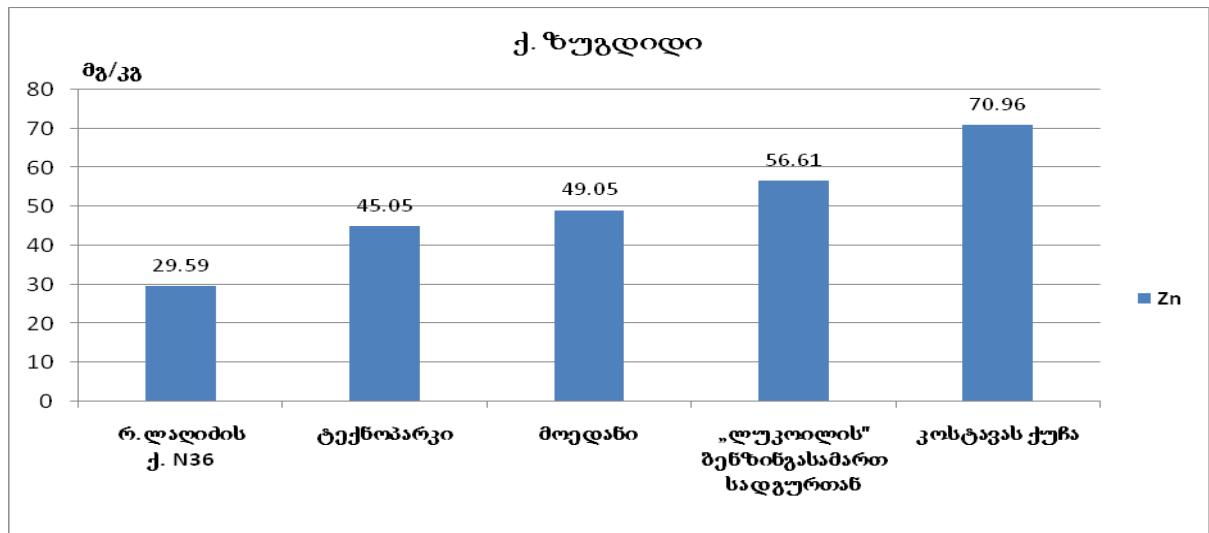
ქ. ზუგდიდის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 16. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 32.60 მგ/კგ - 56.92 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 82), ხოლო თუთიის-29.59 მგ/კგ - 70.96 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 83). ორივე მძიმე ლითონის ყველაზე მაღალი კონცენტრაციები სპილენძის - 56.92 მგ/კგ და თუთიის- 70.96 მგ/კგ აღინიშნა კოსტავას ქუჩაზე. ტყვის შემცველობა იცვლებოდა- 4.26 მგ/კგ - 22.02 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 84). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 22.02 მგ/კგ აღინიშნა ტექნოპარკთან. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 276.53 მგ/კგ-დან 565.38 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 85) და მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 565.38 მგ/კგ დაფიქსირდა „ლუკოილის“ ბენზინგასამართ სადგურთან. აღებულ სინჯებში რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 1.38 %-დან 2.85 %-მდე (გრაფიკი 86). მაქსიმალური მნიშვნელობა 2.85 % დაფიქსირდა მოედანზე.

ცხრილი 16

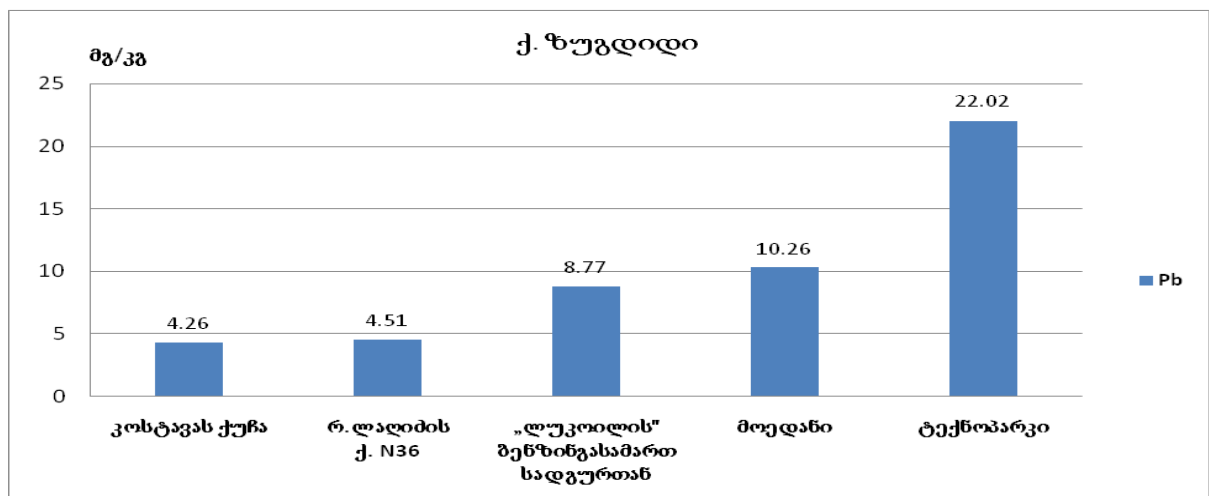
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
1	მოედანი	X 0735647	Y 4709669	44.54	49.05	10.26	454.20	2.85	7.99
2	ტექნოპარკი	X 0736590	Y 4710287	46.55	45.05	22.02	276.53	1.82	8.13
3	რ. ლალიძის ქ. №36	X 0736401	Y 4710837	32.60	29.59	4.51	341.52	2.09	8.64
4	კოსტავას ქუჩა	X 0736084	Y 4711046	56.92	70.96	4.26	299.65	1.38	6.08
5	„ლუკოილის“ ბენზინგასამართ სადგურთან	X 0734568	Y 4707919	36.57	56.61	8.77	565.38	2.05	7.61



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

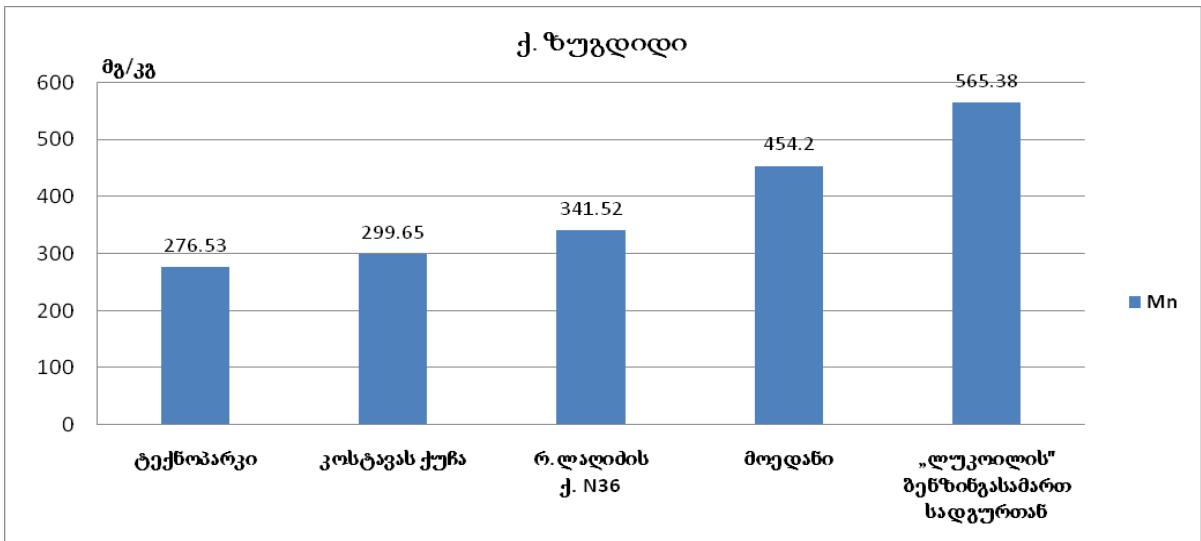


გრაფიკი 83. თუთიის შემცველობა ქ. ზუგდიდში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ

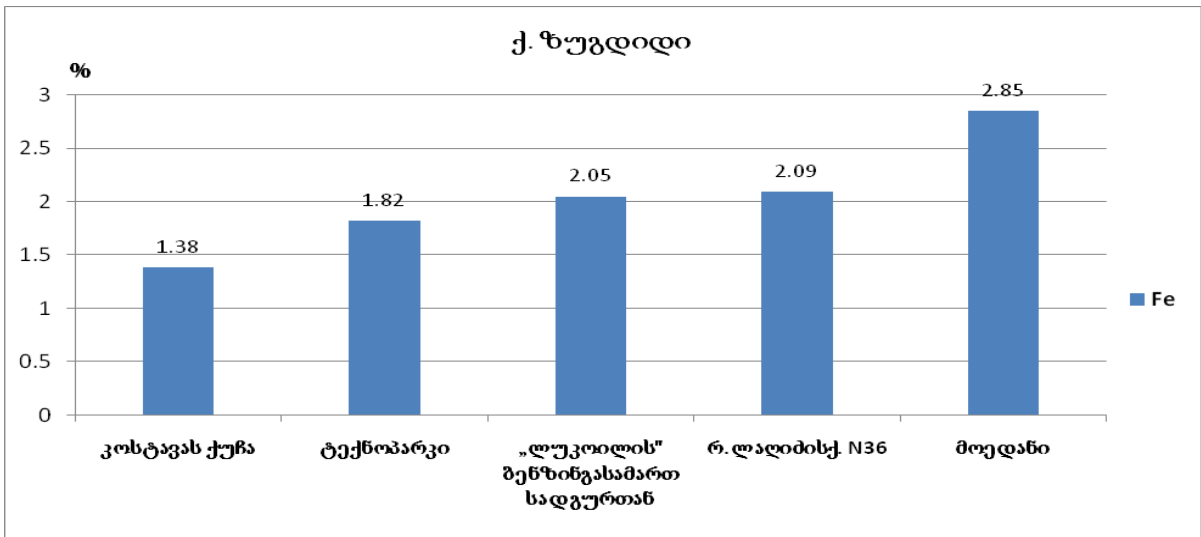


გრაფიკი 84. ტყვიის შემცველობა ქ. ზუგდიდში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ





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



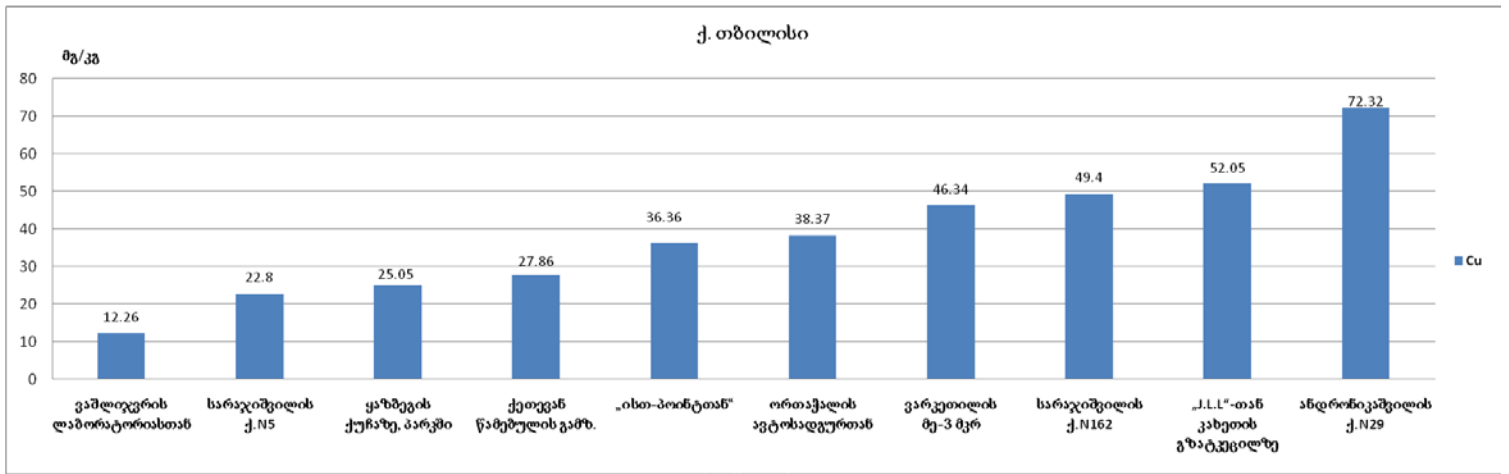
გრაფიკი 86. რკინის შემცველობა ქ. ზუგდიდში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. თბილისი

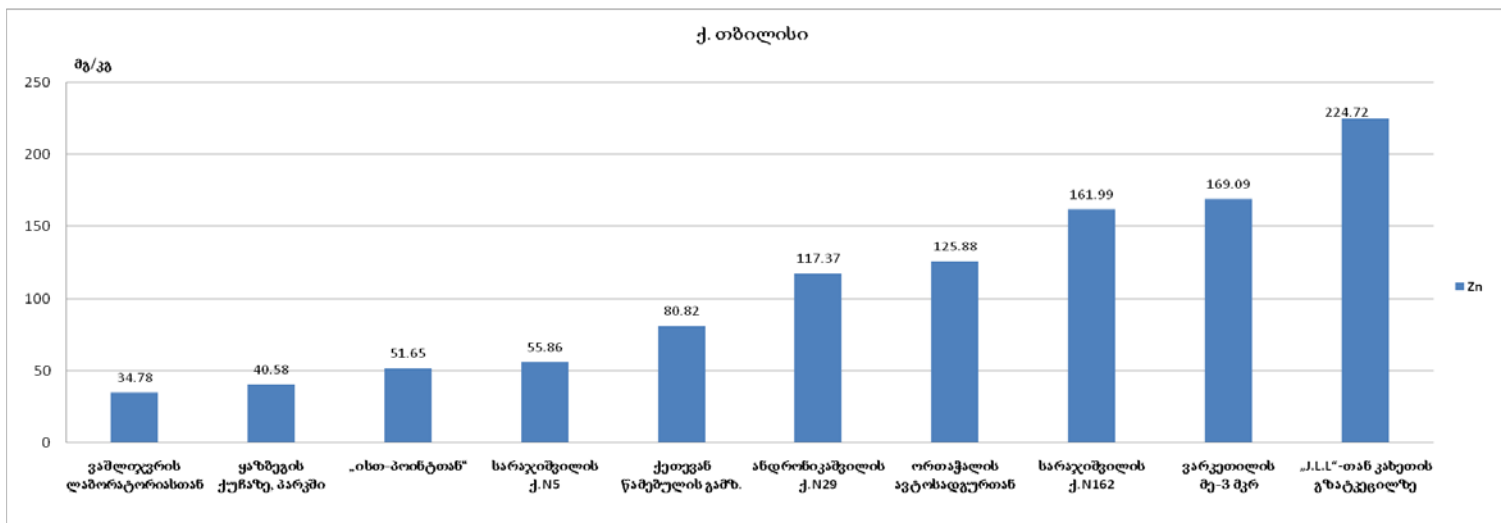
ქ. თბილისის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 10 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 17. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 12.26 მგ/კგ - 72.32 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 87), მისი ყველაზე უფრო მაღალი კონცენტრაცია 72.32 მგ/კგ დაფიქსირდა ანდრონიკაშვილის ქ. N29-თან. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 34.78 მგ/კგ - 224.72 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 88), ხოლო მანგანუმის - 285.32 მგ/კგ - 1448.70 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 90). ორივე მძიმე ლითონის ყველაზე უფრო მაღალი კონცენტრაციები თუთიის - 224.72 მგ/კგ და მანგანუმის-1448.70 მგ/კგ დაფიქსირდა ისთ პოინტთან. ტყვიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 7.27 მგ/კგ - 71.39 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 89). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 71.39 მგ/კგ აღინიშნა ვარკეთილის მესამე მიკრორაიონში. რკინის შემცველობა მერყეობდა 0.79%-1.74% -ის ფარგლებში (გრაფიკი 91), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.74 % დაფიქსირდა ისთ -პოინტთან.

**ცხრილი 17**

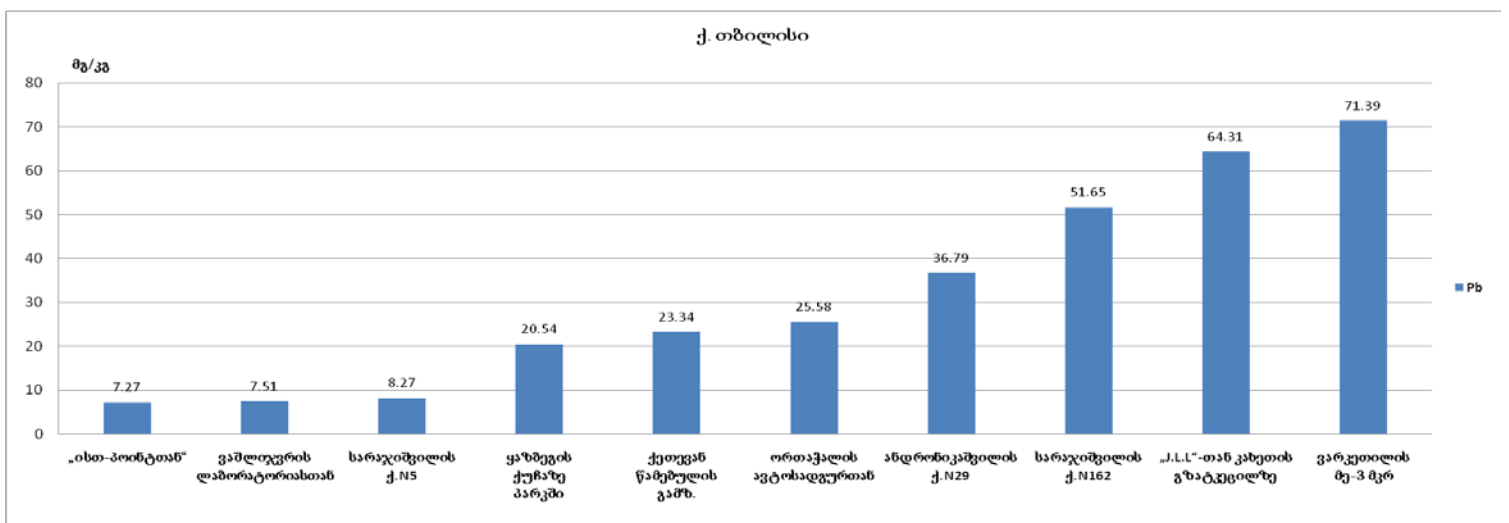
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
1	ყაზბეგის ქუჩაზე, პარკში	X 0479527	Y 4619266	25.05	40.58	20.54	285.32	1.36	7.38
2	ანდრონიკაშვილის ქ.№29	X 0482896	Y 4628777	72.32	117.37	36.79	991.24	0.99	7.33
3	„ისტ-პოინტთან“	X 0491566	Y 4615210	36.36	51.65	7.27	434.55	1.74	7.09
4	„J.L.L“-თან კახეთის გზატკეცილზე	X 0488614	Y 4614901	52.05	224.72	64.31	1448.70	1.32	7.32
5	სარაჯიშვილის ქ.№5	X 0483427	Y 4626534	22.80	55.86	8.27	370.49	1.18	7.42
6	ქეთევან წამებულის ქუჩა	X 0485093	Y 4615244	27.86	80.82	23.34	346.64	1.42	7.32
7	სარაჯიშვილის ქ.№162	X 0483252	Y 4627806	49.40	161.99	51.65	878.64	1.11	7.30
8	ვარკეთილის მე-3 მიკრორაიონი	X 0489688	Y 4616696	46.34	169.09	71.39	1261.52	1.18	7.30
9	ვაშლიჯვრის ლაბორატორიასთან	X 0480878	Y 46222109	12.26	34.78	7.51	323.07	0.79	7.42
10	ორთაჭალის ავტოსადგურთან	X 0486545	Y 4613872	38.37	125.88	25.58	503.01	1.70	7.01



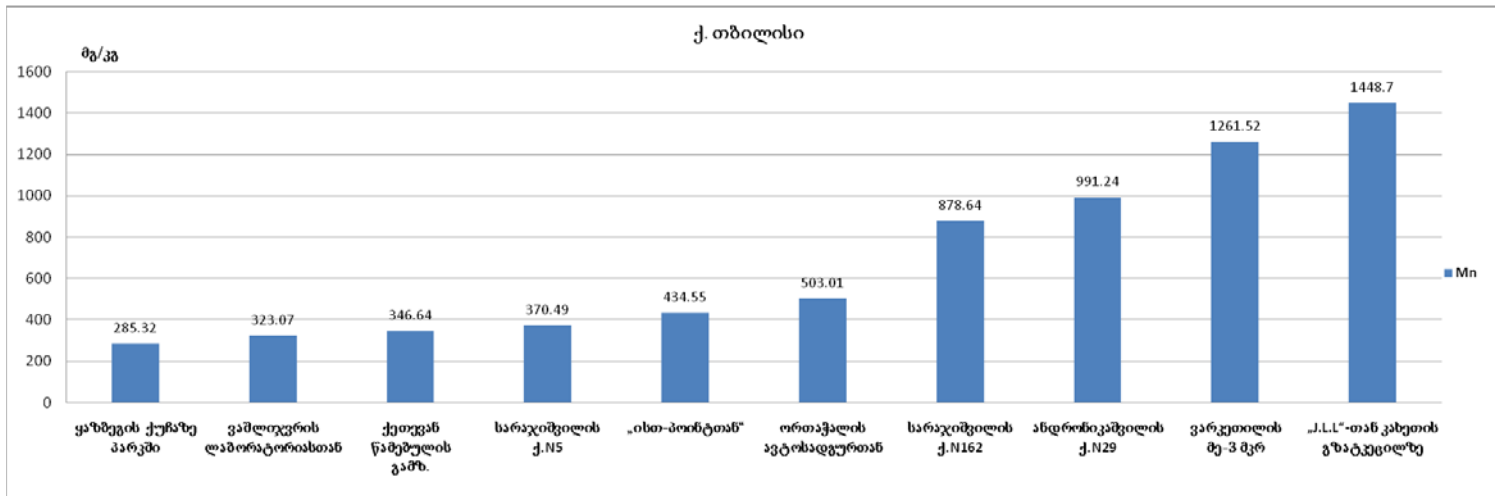
გრაფიკი 87. სპილენძის შემცველობა ქ. თბილისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მც/კგ



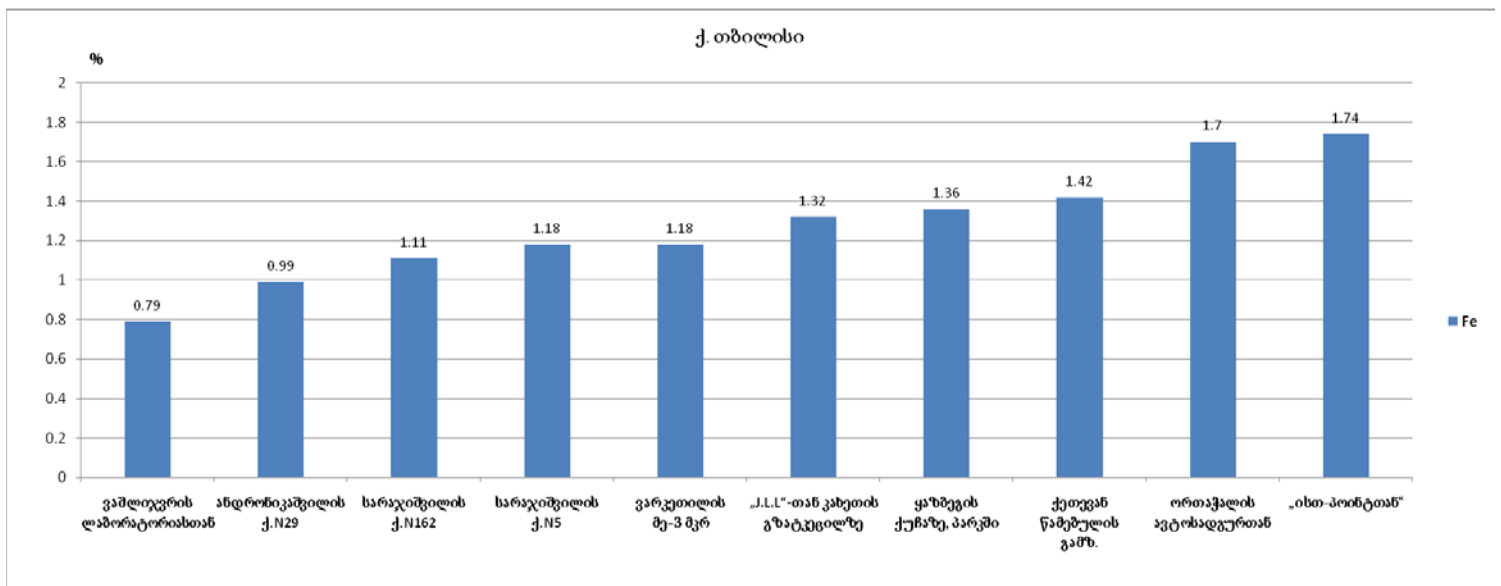
გრაფიკი 88. თუთიის შემცველობა ქ. თბილისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მც/კგ



გრაფიკი 89. ტყვიის შემცველობა ქ. თბილისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მც/კგ



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



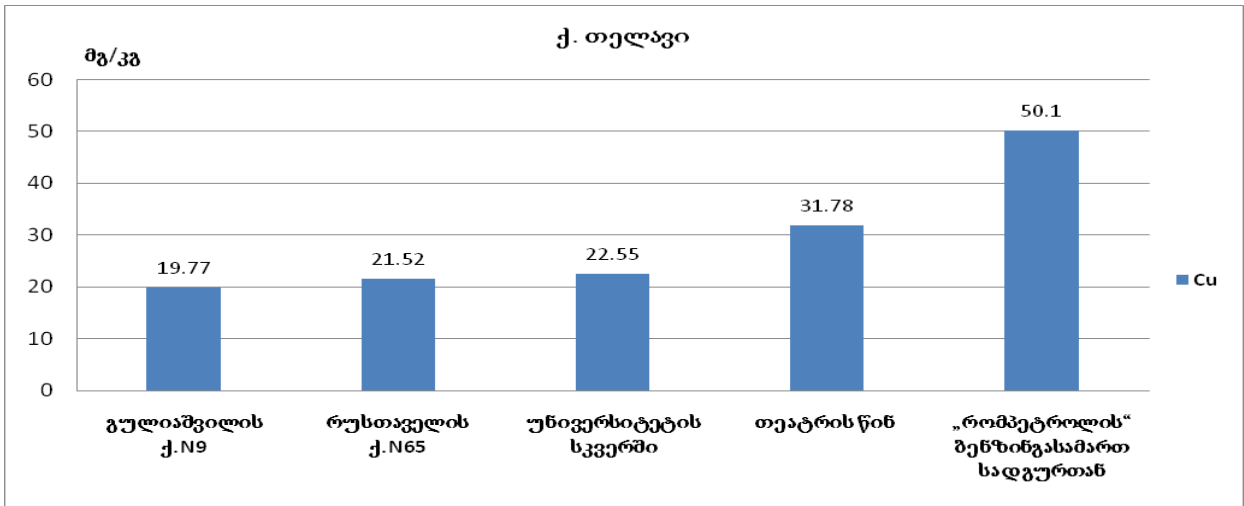
გრაფიკი 91. რკინის შემცველობა ქ. თბილისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. თელავი

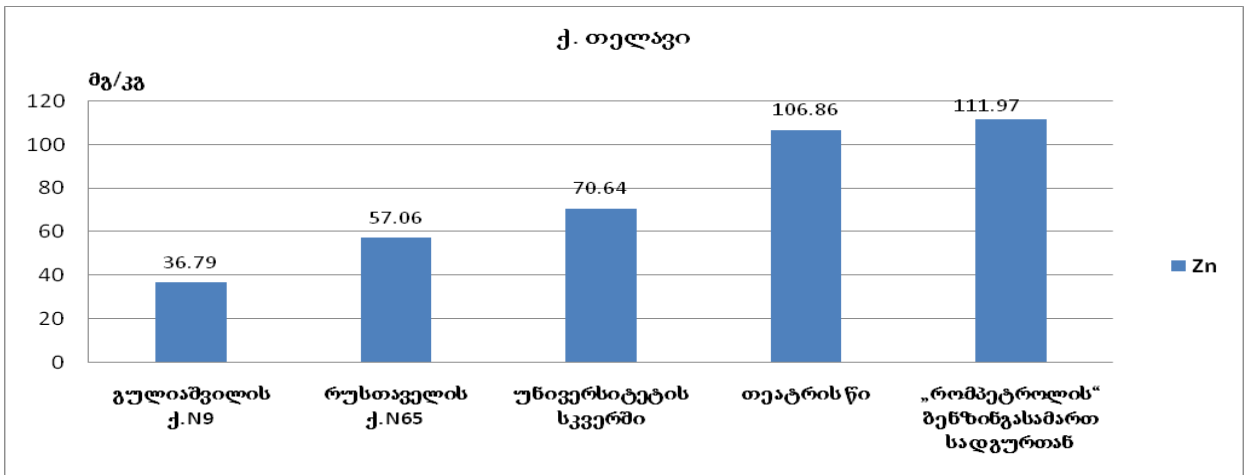
ქ. თელავის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 18. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 19.77 მგ/კგ - 50.10 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 92), თუთიის იცვლებოდა 36.79 მგ/კგ -დან 111.97 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 93), ხოლო ტყვიის-3.75 მგ/კგ-დან 48.85 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 94). სამივე მძიმე ლითონის ყველაზე უფრო მაღალი კონცენტრაციები - სპილენძის 50.01 მგ/კგ, თუთიის-111.97 მგ/კგ და ტყვიის-48.85 დაფიქსირდა „რომპეტროლის“ ბენზინგასამართ სადგურთან. მანგანუმის კონცენტრაციები იცვლებოდა 478.21 მგ/კგ-დან 598.85 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 95) და მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 598.85 მგ/კგ დაფიქსირდა გულიაშვილის ქ.№9-თან. რკინის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.83%-დან 1.44%-მდე (გრაფიკი 96), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა დაფიქსირდა რუსთაველის ქ.№65-თან.

ცხრილი 18.

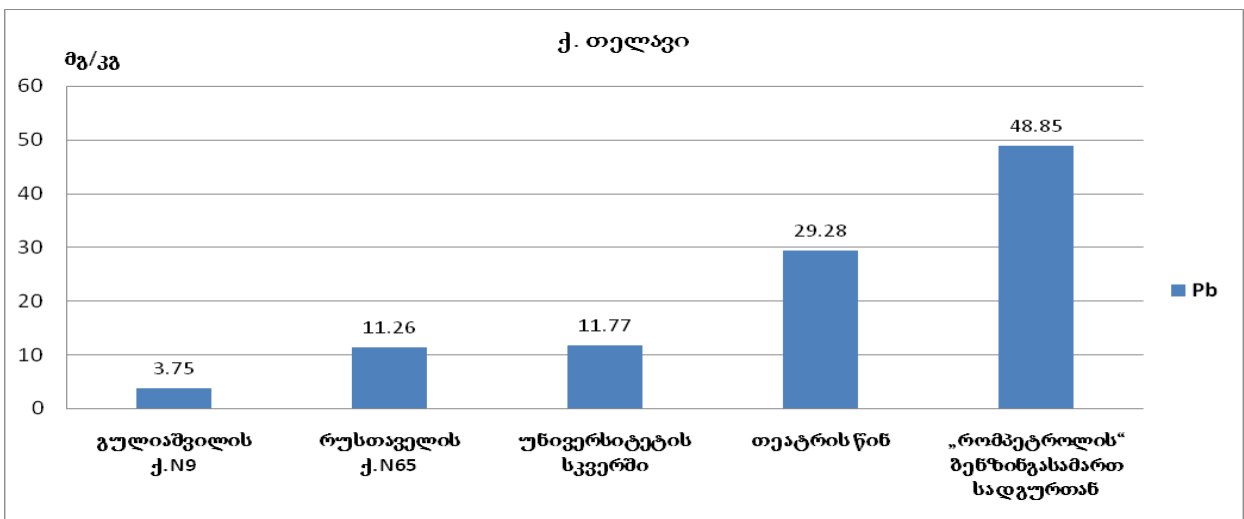
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	უნივერსიტეტის სკვერში	X 0538860	Y 4639920	22.55	70.64	11.77	478.21	1.02	6,89
2	თეატრის წინ	X 0539290	Y 4640718	31.78	106.86	29.28	594.84	1.04	7,05
3	რუსთაველის ქ.№65	X 0540445	Y 4640866	21.52	57.06	11.26	504.50	1.44	6,95
4	„რომპეტროლის“ ბენზინგასამართ სადგურთან	X 0541764	Y 4641055	50.10	111.97	48.85	561.12	1.35	7,30
5	გულიაშვილის ქ.№9	X 0539443	Y 4640690	19.77	36.79	3.75	598.85	0.83	7,01



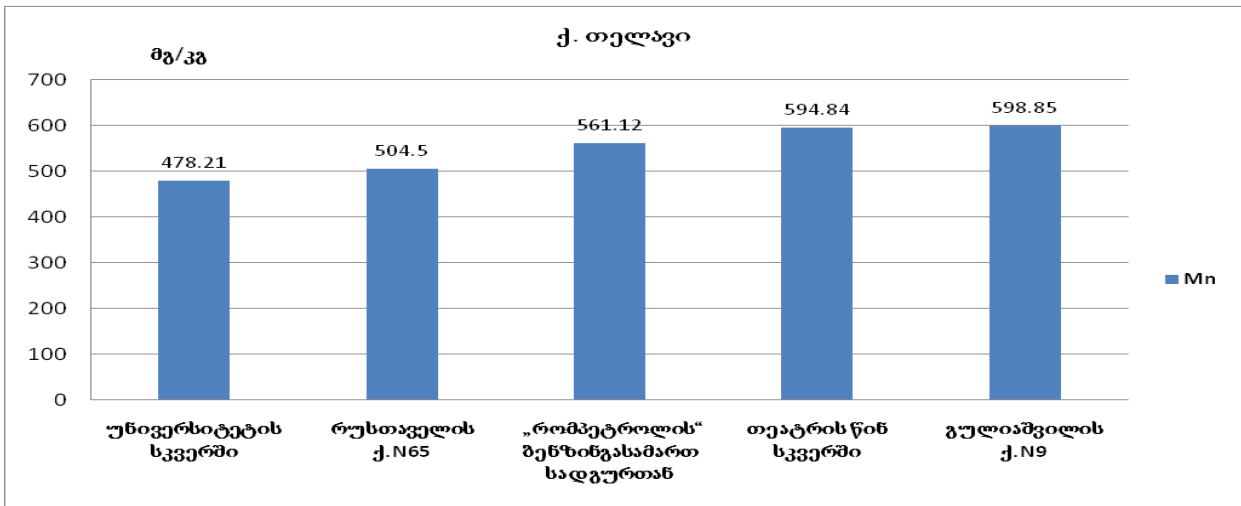
გრაფიკი 92. სპილენძის შემცველობა ქ. თელავში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



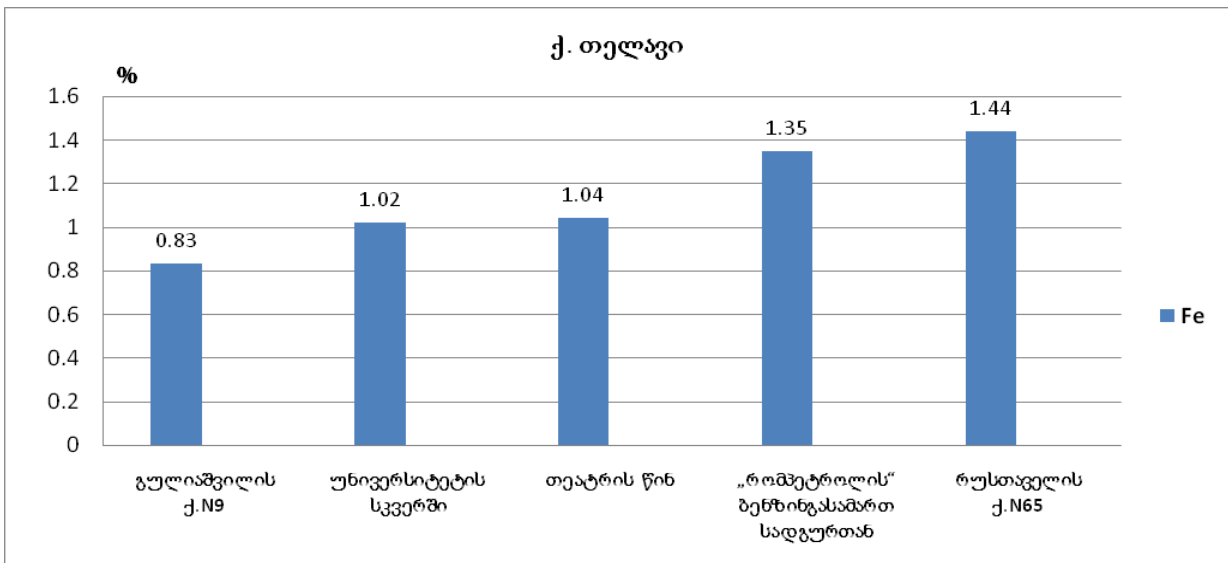
გრაფიკი 93. თუთიის შემცველობა ქ. თელავში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 94. ტყვიის შემცველობა ქ. თელავში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 95. მანგანუმის შემცველობა ქ. თელავში აღებულ ნიადაგის სინჯეზებში, მგ/კგ



გრაფიკი 96. რკინის შემცველობა ქ. თელავში აღებულ ნიადაგის სინჯეზებში, %

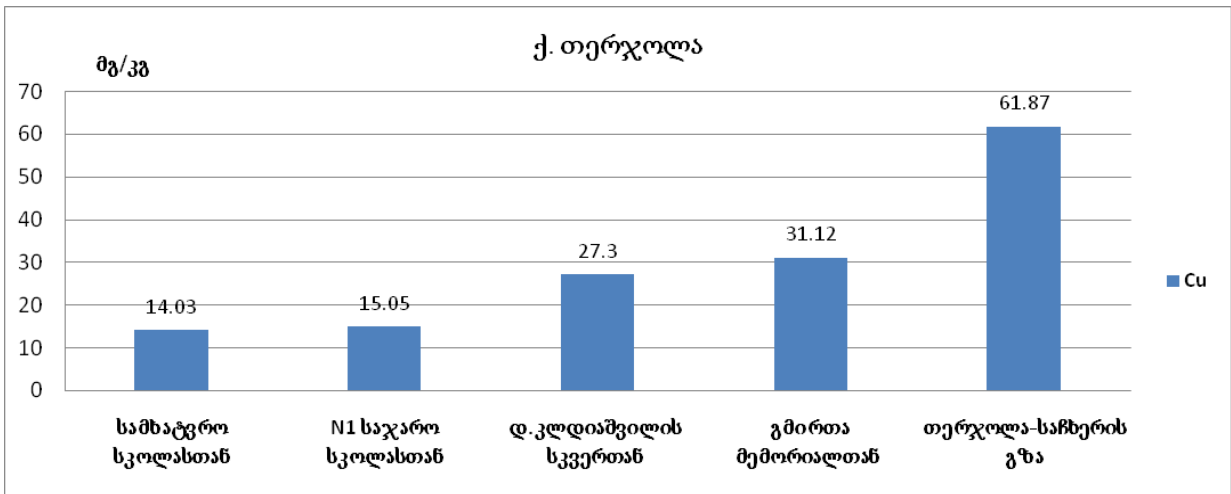
## ქ. თერჯოლა

ქ. თერჯოლის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 19. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 14.03მგ/კგ - 61.87 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 97), ხოლო რკინის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.89%-დან 1.54%-მდე (გრაფიკი 101). ორივე მძიმე ლითონის ყველაზე უფრო მაღალი კონცენტრაციები - სპილენძის - 61.87 მგ/კგ და რკინის -1.54% დაფიქსირდა თერჯოლიდან გასასვლელში. თუთიის კონცენტრაცია მერყეობდა 37.32 მგ/კგ -დან 143.83 მგ/კგ-მდე(გრაფიკი 98), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 143.83 მგ/კგ დაფიქსირდა გმირთა მემორიალთან. ტყვიის კონცენტრაცია მერყეობდა - 8.52 მგ/კგ-დან 18.30 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 99). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 18.30 მგ/კგ დაფიქსირდა N1 საჯარო სკოლასთან. მანგანუმის კონცენტრაციები იცვლებოდა 522.09 მგ/კგ-დან 1444.33 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 100). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 1444.33 მგ/კგ ასევე დაფიქსირდა N1 საჯარო სკოლასთან.

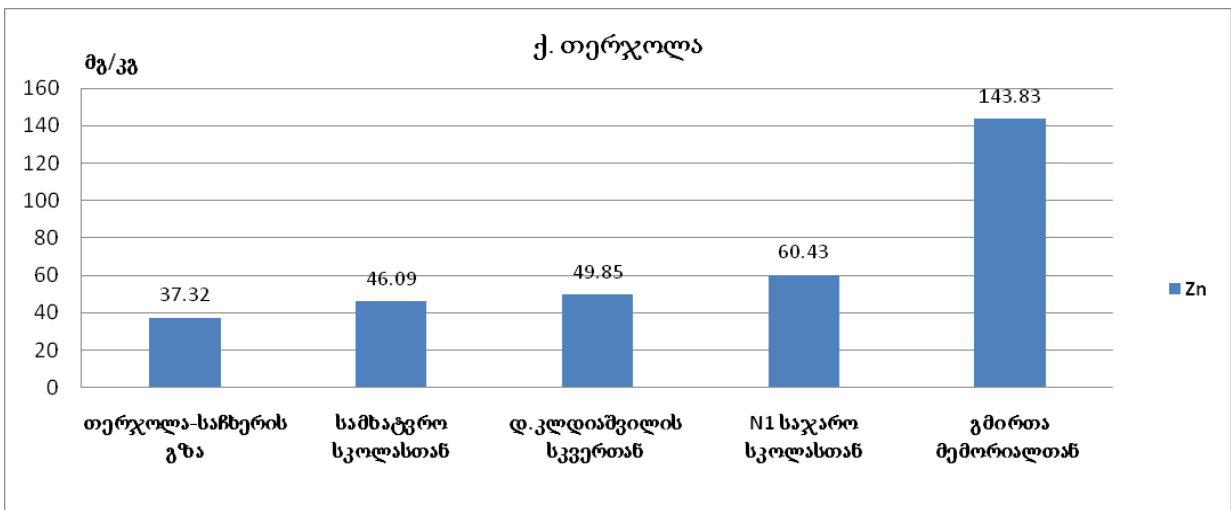
ცხრილი 19

№	პუნქტი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
		მგ/კგ				%	
1	სამხატვრო სკოლასთან	14.03	46.09	10.52	688.63	0.89	6.7
2	გმირთა მემორიალთან	31.12	143.83	11.80	522.09	0.96	6.10
3	№1 საჯარო სკოლასთან	15.05	60.43	18.30	1444.33	0.96	6.80
4	დ. კლდიაშვილის სკვერთან	27.30	49.85	8.52	911.07	1.19	7.1
5	თერჯოლიდან გასასვლელი	61.87	37.32	15.28	1144.29	1.54	7.1

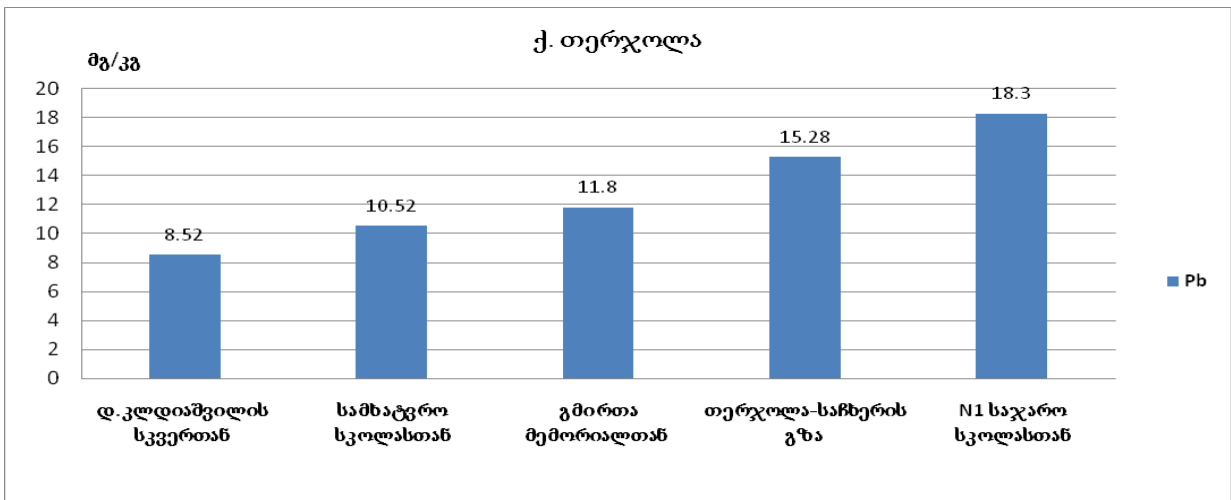




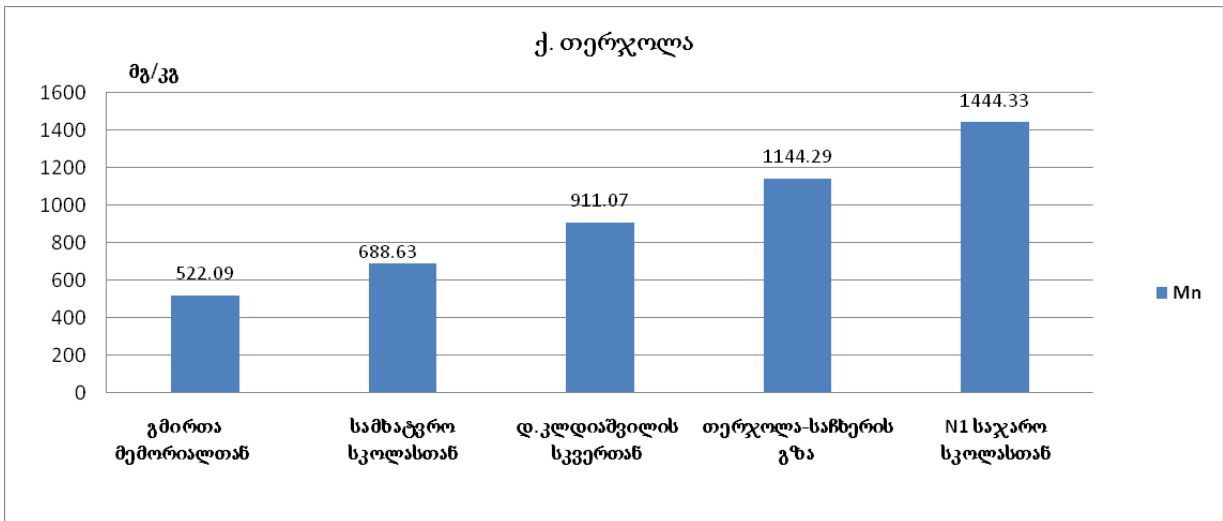
გრაფიკი 97. სპილენძის შემცველობა ქ. თერჯოლაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



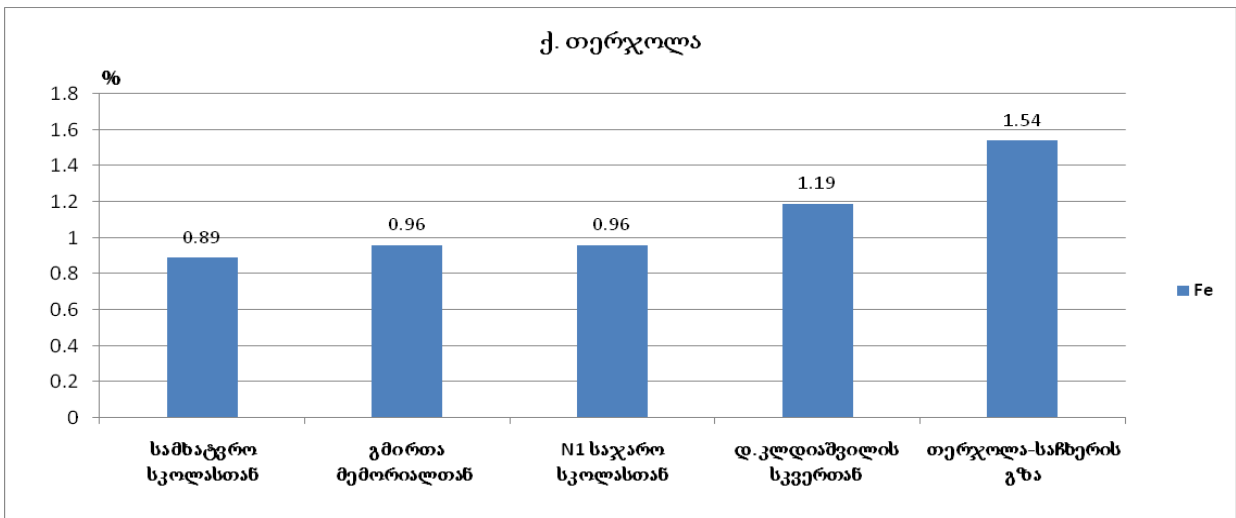
გრაფიკი 98. თუთიის შემცველობა ქ. თერჯოლაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



გრაფიკი 99. ტყვიის შემცველობა ქ. თერჯოლაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



გრაფიკი 100. მანგანუმის შემცველობა ქ. თერჯოლაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



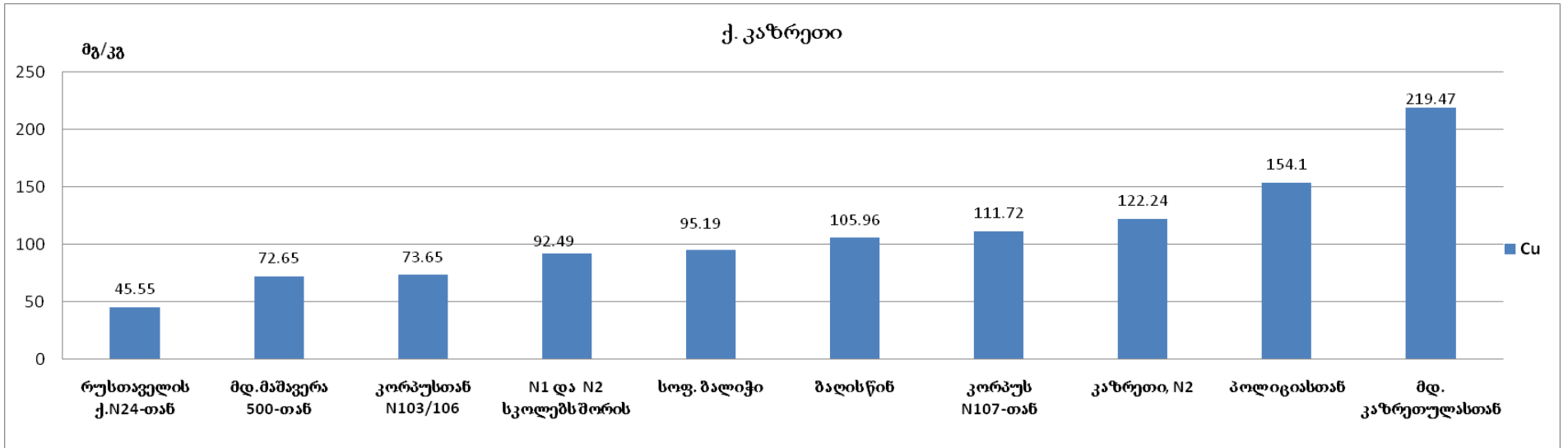
გრაფიკი 101. რკინის შემცველობა ქ. თერჯოლაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში

## დ. კაზრეთი

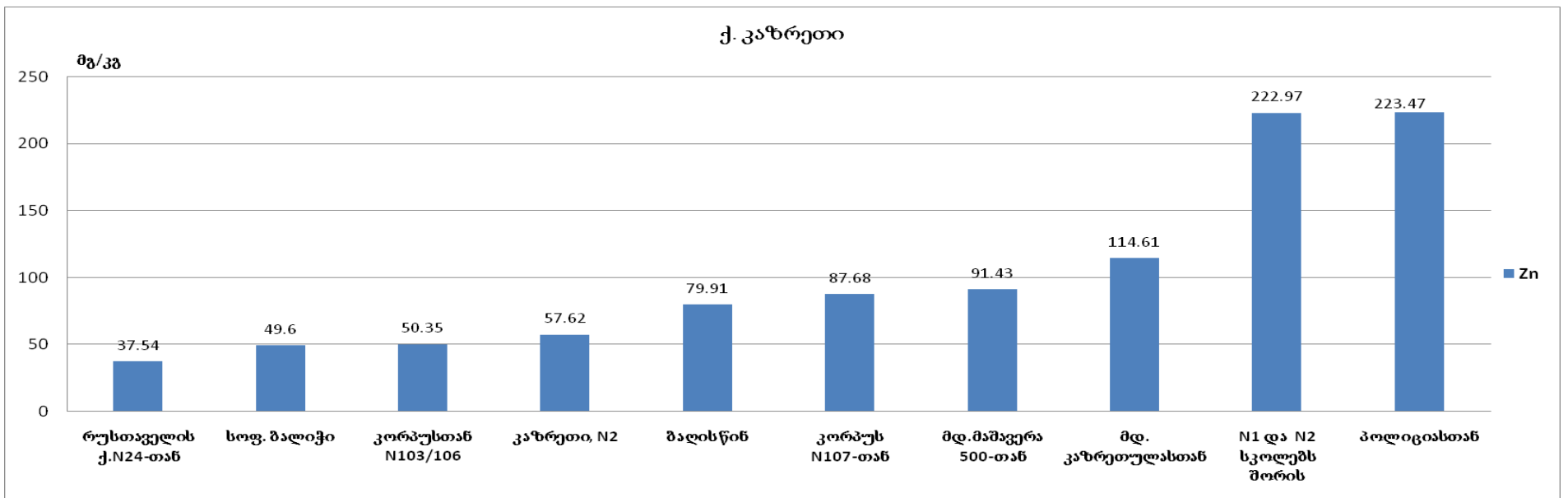
დ. კაზრეთის ტერიტორიაზე აღებული იქნა ნიადაგის 10 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 20. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 45.5 მგ/კგ - 219.47 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 102). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 219.47 დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულასთან. თუთიის შემცველობა მერყეობდა 37.54 მგ/კგ - 223.47 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 103), კადმიუმის - 2.75 მგ/კგ-დან 7.51 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 107), ხოლო რკინის -0.45 % -დან 1.65 %-მდე (გრაფიკი 109), ამ სამივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობები- თუთიის 223.47 მგ/კგ, კადმიუმის -7.51 მგ/კგ და რკინის 1.65 % დაფიქსირდა პოლიციასთან. ტყვიის კონცენტრაცია მერყეობდა 19.29 მგ/კგ-დან 53.94 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 104), ხოლო ნიკელის 5.76 მგ/კგ-22.04 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 106). ორივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობები- ტყვიის 53.94 მგ/კგ და ნიკელის 22.04 მგ/კგ დაფიქსირდა კორპუსთან N 103/106. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 69.07 მგ/კგ-656.56 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 105) და მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 656.56 მგ/კგ დაფიქსირდა ბალის წინ. კობალტის კონცენტრაცია მერყეობდა 3.00 მგ/კგ-დან 11.02 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 108). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 11.02 მგ/კგ დაფიქსირდა ს. ბალიჭთან.

ცხრილი 20

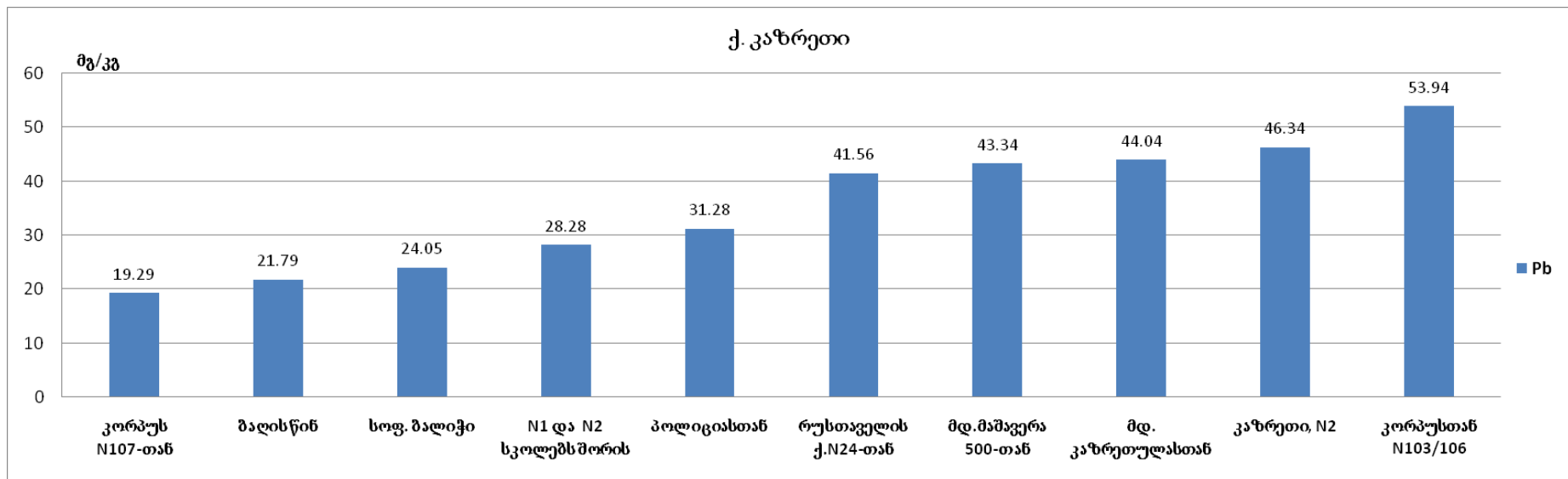
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Ni	Cd	Co	Fe	pH
						მგ/კგ					%	
1	პოლიციასთან	X 0450977	Y 4582804	154.10	223.47	31.28	334.33	16.52	7.51	10.52	1.65	6.15
2	რუსთაველის ქ. №24	X 0451250	Y 4581378	45.55	37.54	41.56	287.04	19.77	7.51	7.51	0.73	6.99
3	კაზრეთი, №2	X 0450019	Y 4580543	122.24	57.62	46.34	298.10	19.29	4.51	5.76	0.74	7.37
4	სოფ. ბალიჭი	X 0449557	Y 4580641	95.19	49.60	24.05	281.31	15.78	3.76	11.02	0.59	7.36
5	კორპუსი №107-თან	X 0451329	Y 4581802	111.72	87.68	19.29	547.60	5.76	4.26	7.26	0.78	7.35
6	სკოლა №1 და სკოლა №2-ს შორის	X 0451039	Y 4581650	92.49	222.97	28.28	270.27	10.55	4.50	3.00	0.82	7.71
7	ბალის წინ	X 0451121	Y 4581877	105.96	79.91	21.79	656.56	11.11	5.51	6.51	0.85	7.65
8	კორპუსთან №103/106	X 0450988	Y 4581333	73.65	50.35	53.94	189.13	22.04	4.01	3.76	0.45	7.34
9	მდ. კაზრეთულასთან	X 0451599	Y 4582149	219.47	114.61	44.04	69.07	17.52	2.75	6.26	1.46	3.89
10	მდ. მაშავერა 500-თან	X 0451479	Y 4583017	72.65	91.43	43.34	267.03	9.27	4.26	4.26	0.63	6.71



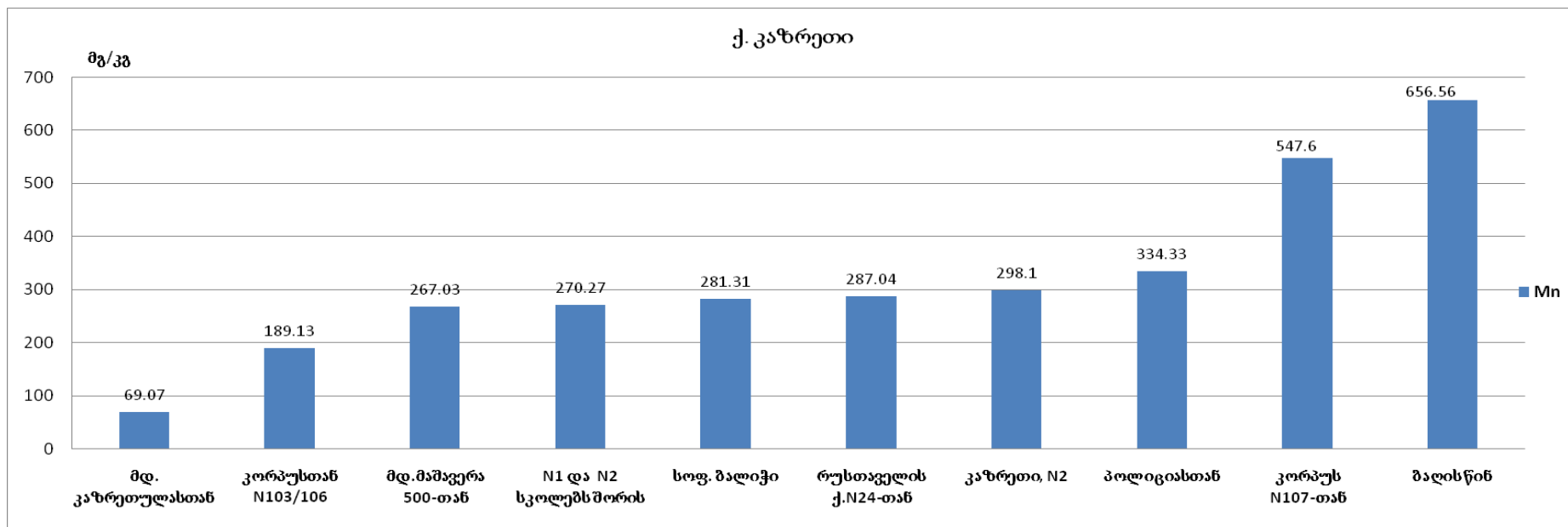
გრაფიკი 102. სპილენძის შემცველობა დ. კაზრეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



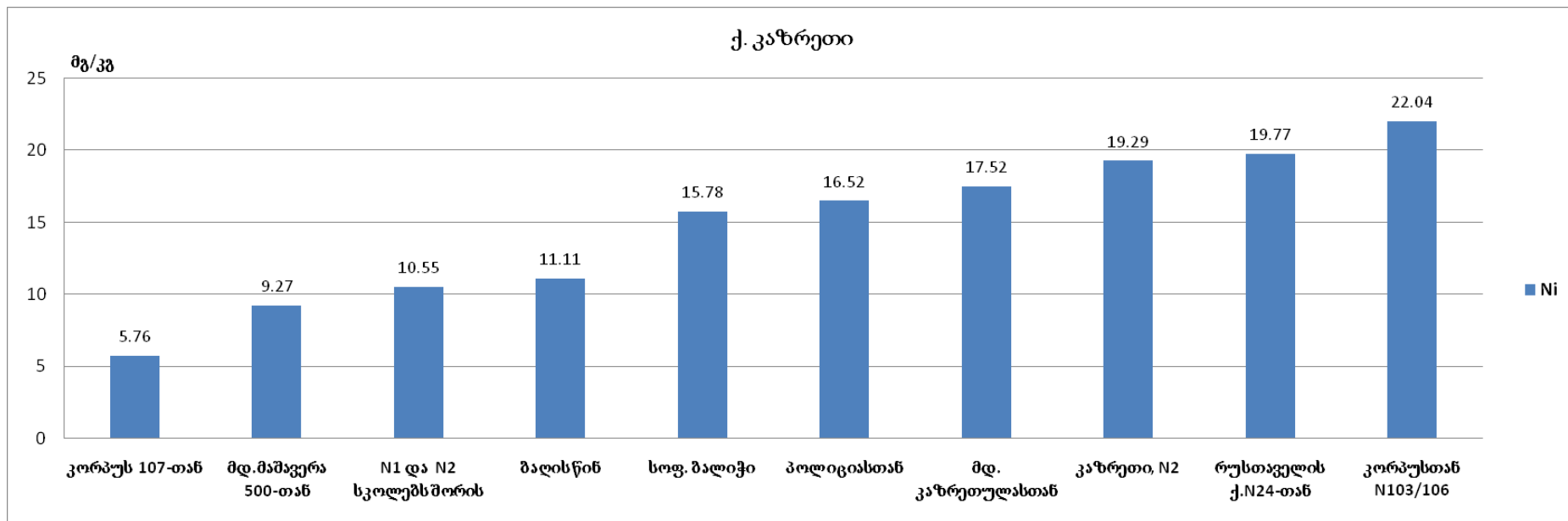
გრაფიკი 103. თუთიის შემცველობა დ. კაზრეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



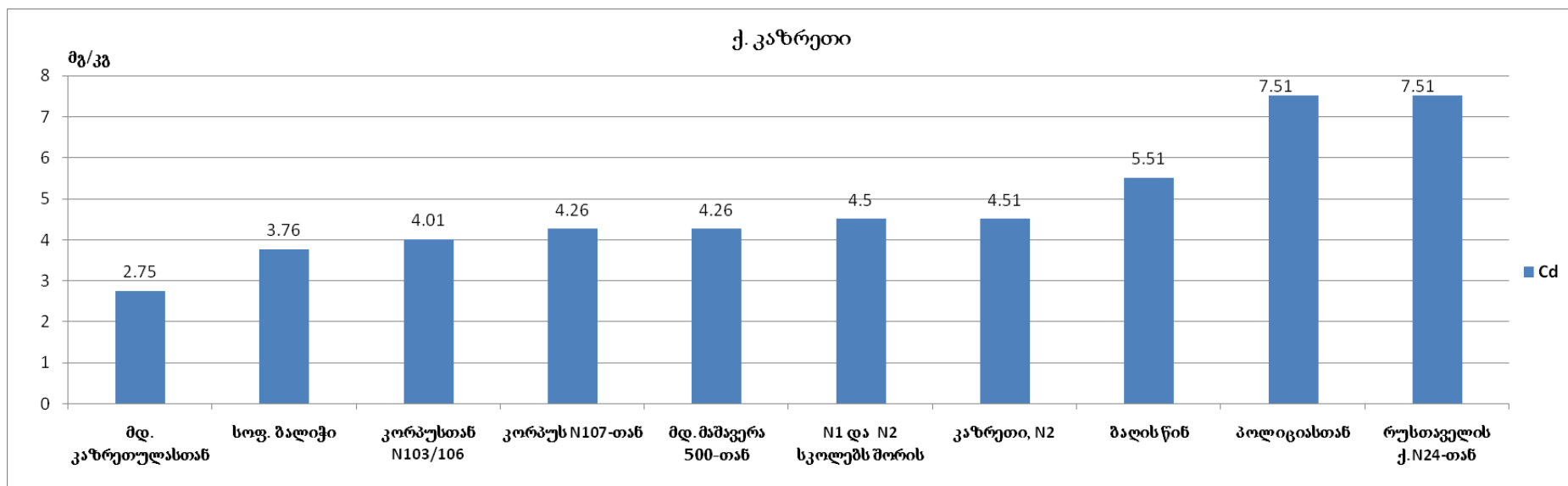
გრაფიკი 104. ტყვის შემცველობა დ. კაზრეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



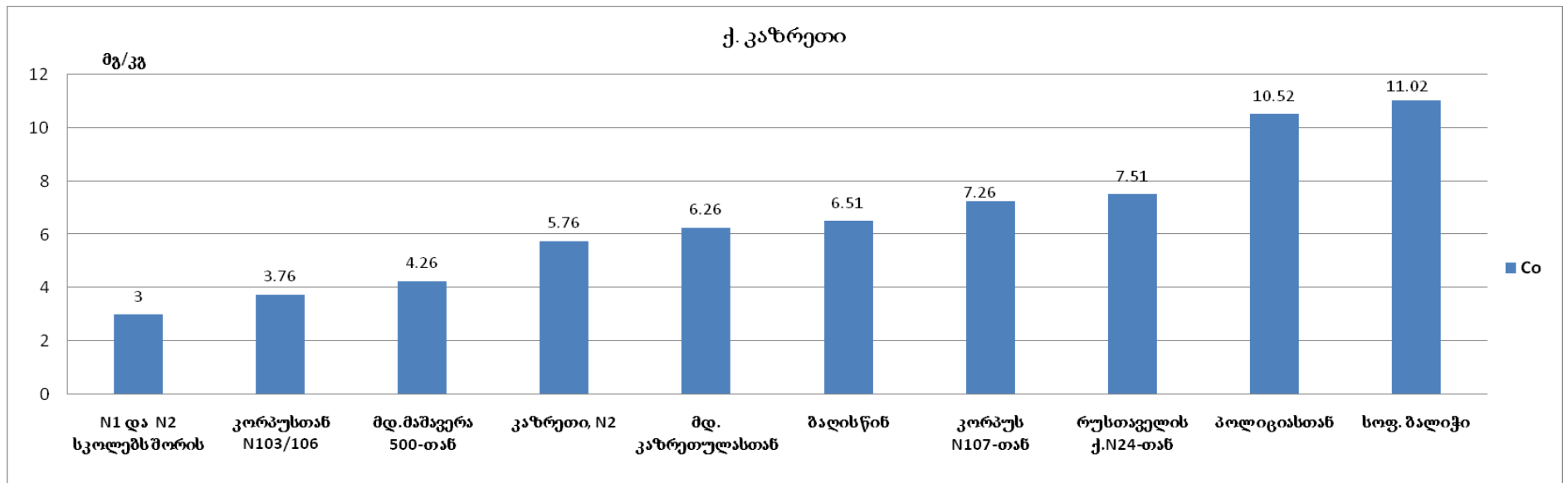
გრაფიკი 105. მანგანუმის შემცველობა დ. კაზრეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



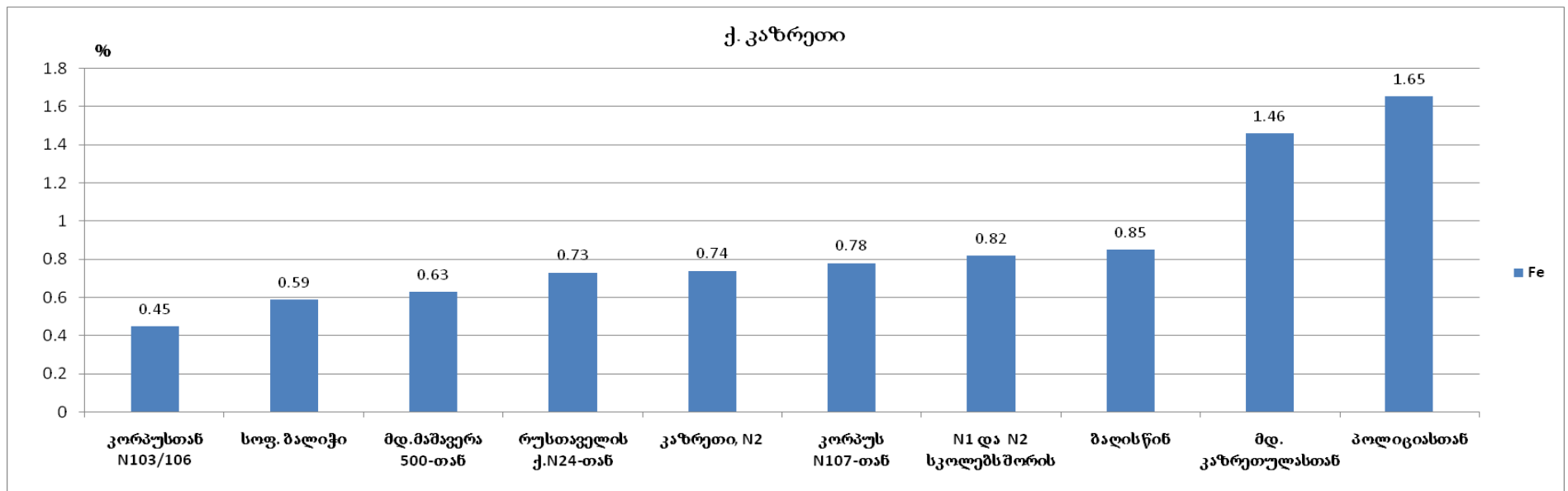
გრაფიკი 106. ნიკელის შემცველობა დ. კაზრეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 107. კადმიუმის შემცველობა დ. კაზრეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 108. კობალტის შემცველობა დ. კაზრეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 109. რკინის შემცველობა დ. კაზრეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში

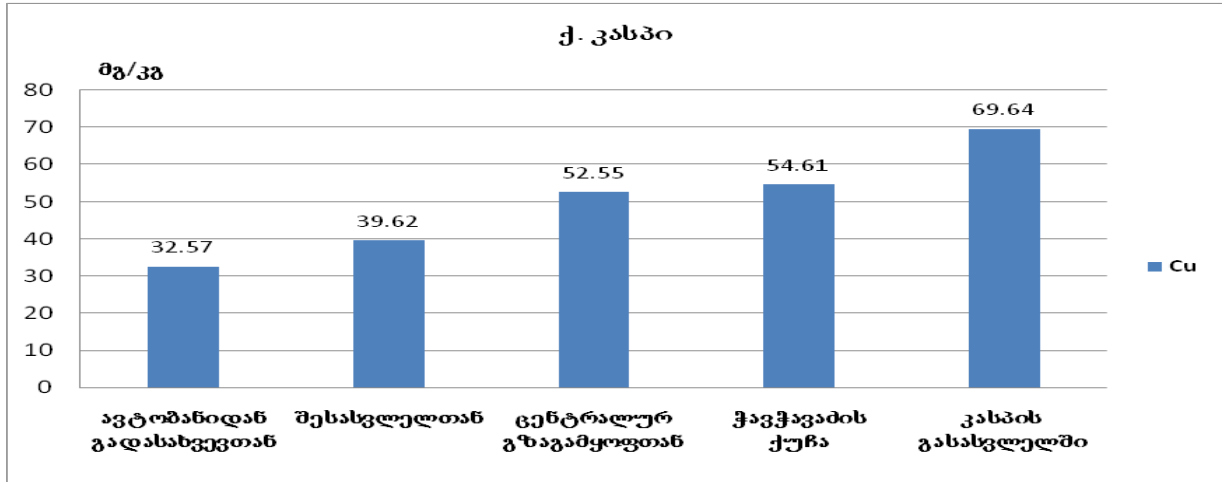


## ქ. კასპი

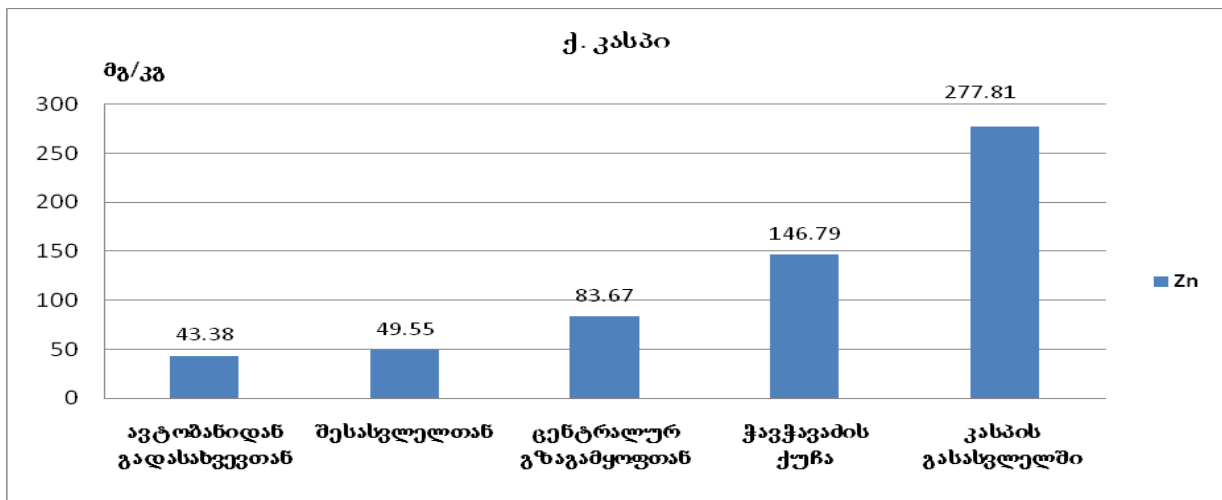
2017 წელს ქ. კასპში აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 21. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 19.31 მგ/კგ - 37.36 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 110), თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 30.84 მგ/კგ-100.30 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 111), ხოლო ტყვიის - 6.99 მგ/კგ - 43.13 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 112). სამივე ამ ლითონის ყველაზე მაღალი კონცენტრაციები სპილენძის - 37.36 მგ/კგ, თუთიის - 100.30 მგ/კგ და ტყვიის 43.13 მგ/კგ დაფიქსირდა ჭავჭავაძის ქუჩაზე. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 524.57 მგ/კგ-დან 654.44 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 113) და მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 654.44 მგ/კგ დაფიქსირდა ავტობანიდან გადასახვევთან. რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 0.81%-0.94%-ის ფარგლებში (გრაფიკი 114) და მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 0.94 % ასევე დაფიქსირდა ავტობანიდან გადასახვევთან.

ცხრილი 21

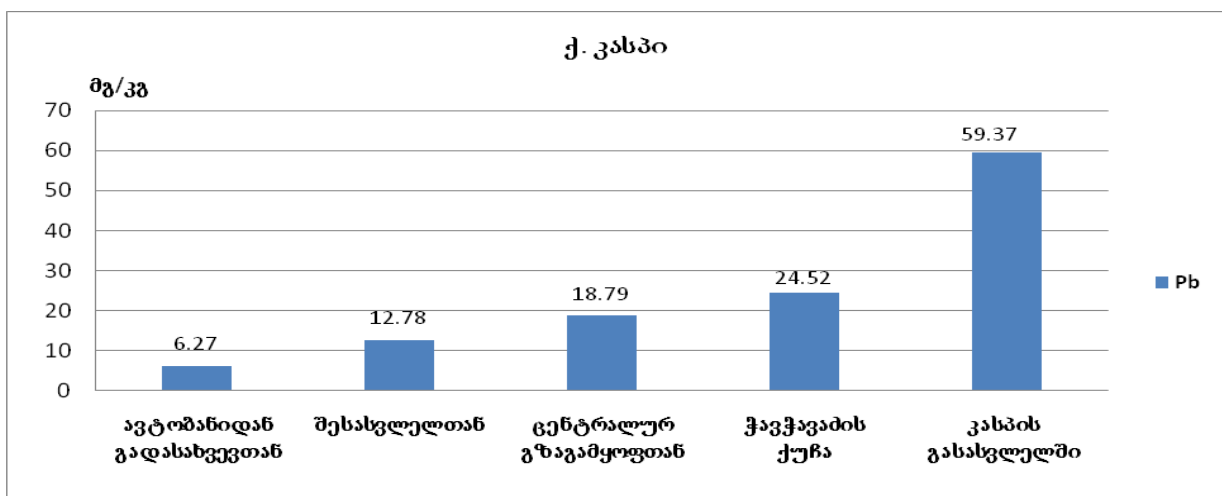
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
1	ავტობანიდან გადასახვევთან	X 0451791	Y 4648662	19.96	53.14	6.99	654.44	0.94	6.77
2	შესასვლელთან	X 0452184	Y 4644390	19.31	30.84	7.77	526.33	0.82	6.91
3	ცენტრალურ გზაგამყოფთან	X 0452049	Y 4641227	27.78	72.07	20.02	569.82	0.88	7.1
4	ჭავჭავაძის ქუჩა	X 0452820	Y 4640798	37.36	100.30	43.13	567.95	0.81	7.26
5	კასპის გასასვლელში	X 0455972	Y 4639370	30.84	83.50	8.53	524.57	0.89	7.18



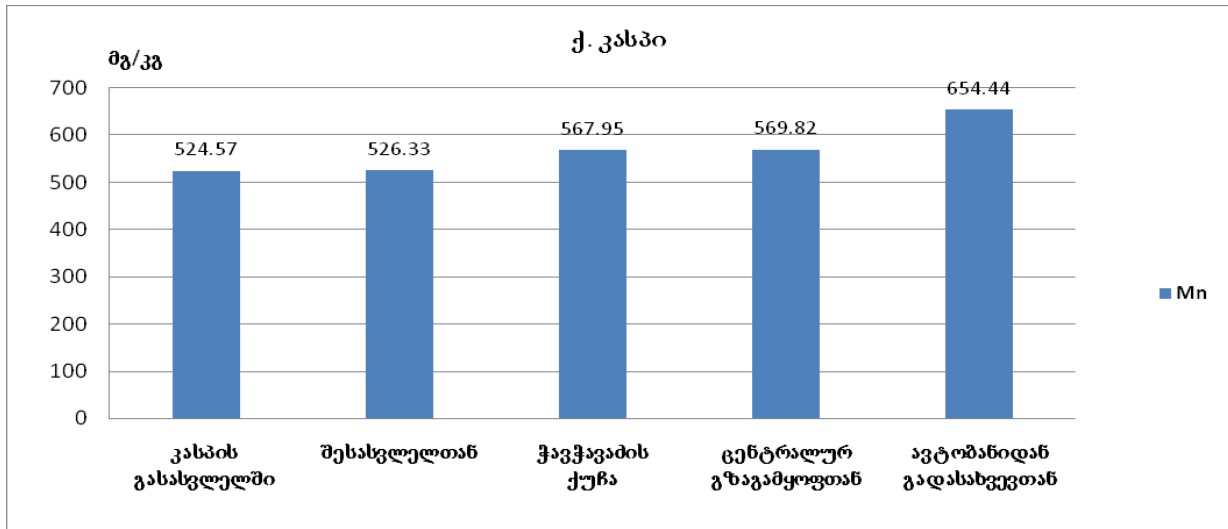
გრაფიკი 110. სპილენძის შემცველობა ქ. კასპში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



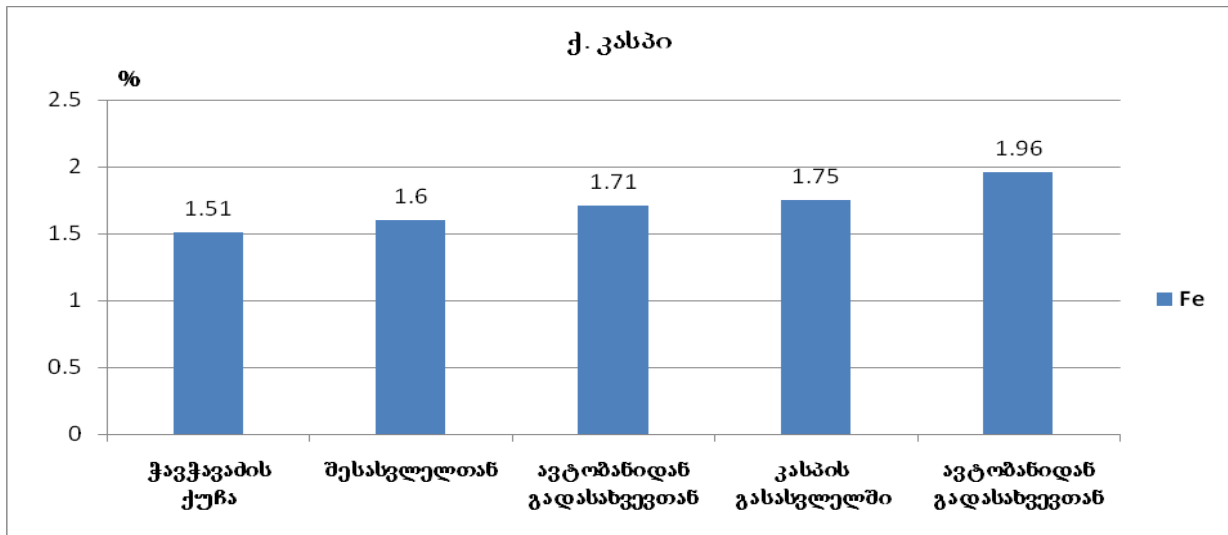
გრაფიკი 111. თუთიის შემცველობა ქ. კასპში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



გრაფიკი 112. ტყვიის შემცველობა ქ. კასპში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



გრაფიკი 113. მანგანუმის შემცველობა ქ. კასპში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



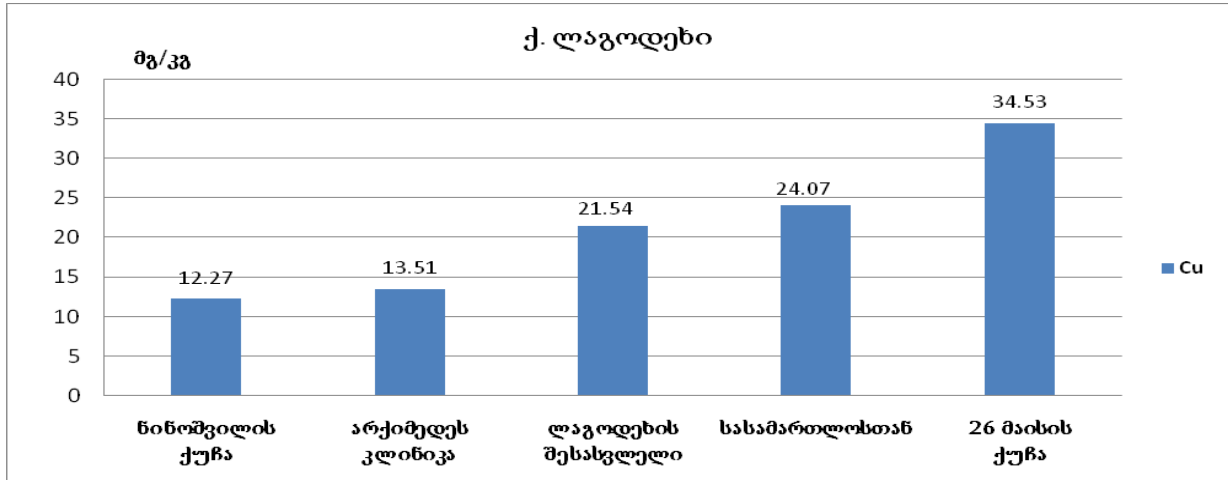
გრაფიკი 114. რკინის შემცველობა ქ. კასპში აღებულ ნიადაგის სინჯებში

## ქ. ლაგოდეხი

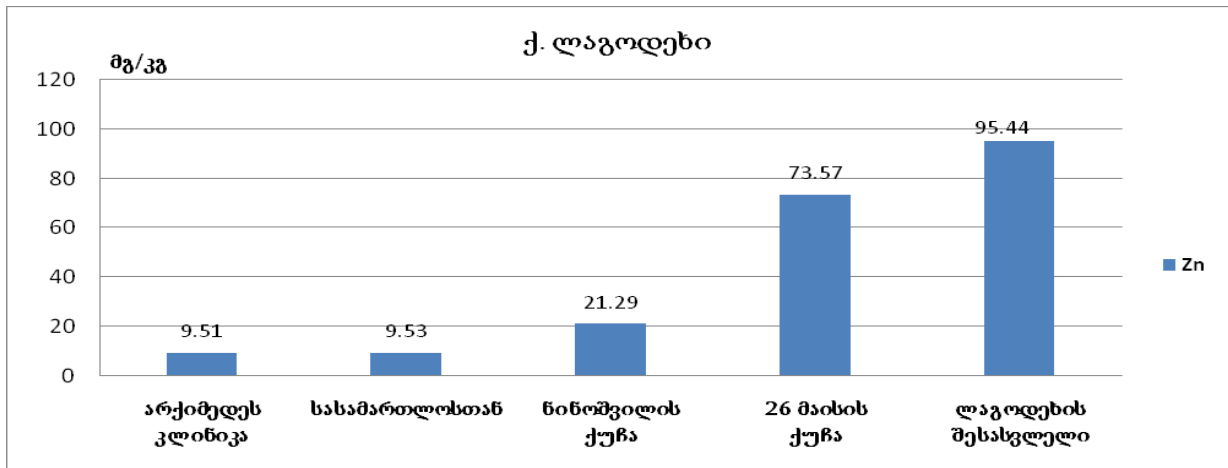
ქ. ლაგოდეხში 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 22. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 12.27 მგ/კგ-34.53 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 115), ხოლო რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 1.17%-2.20% ფარგლებში (გრაფიკი 119). ორივე ლითონის მაქსიმალური კონცენტრაციები სპილენძის 34.53 მგ/კგ და რკინის 2.20% დაფიქსირდა 26 მაისის ქუჩაზე. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 9.51 მგ/კგ-95.44 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 116), ხოლო ტყვიის 9.03 -20.54 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 117). თუთიის მაქსიმალური მნიშვნელობა 95.44 მგ/კგ და ტყვიის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 20.54 მგ/კგ დაფიქსირდა ლაგოდეხის შესასვლელში. მანგანუმის შემცველობა მერყეობდა 311.62 - 1000.0 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 118) და მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 1000.0 მგ/კგ დაფიქსირდა სასამართლოსთან.

ცხრილი 22

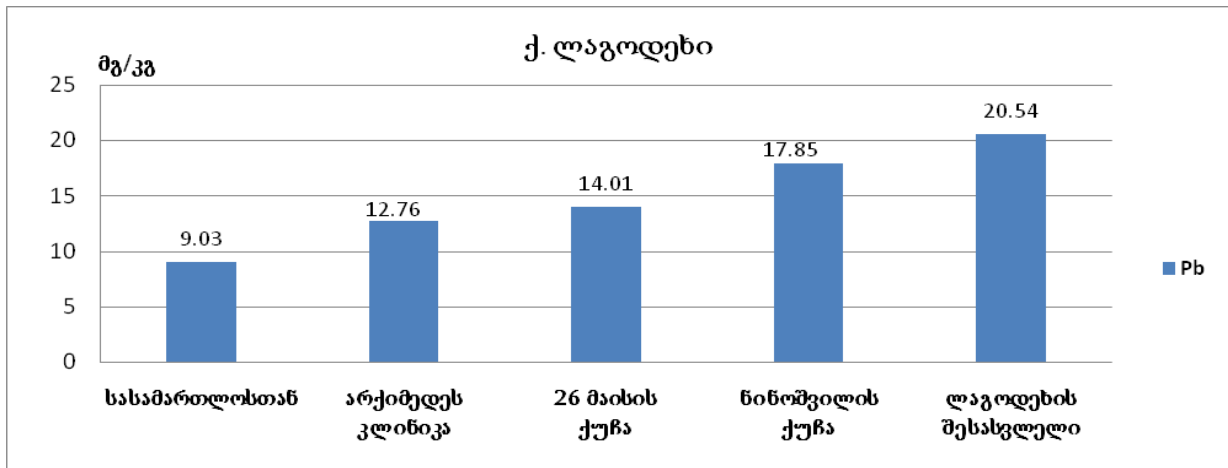
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ლაგოდეხის შესასვლელი	X 0604762	Y 4631130	21.54	95.44	20.54	311.62	1.17	6.77
2	სასამართლოსთან	X 0605730	Y 4631261	24.07	9.53	9.03	1000.00	1.31	7.42
3	ნინოშვილის ქუჩა	X 0605646	Y 4630859	12.27	21.29	17.85	365.73	1.81	7.07
4	არქიმედეს კლინიკა	X 0605421	Y 4631733	13.51	9.51	12.76	505.26	2.15	7.32
5	26 მაისის ქუჩა	X 0605821	Y 4631467	34.53	73.57	14.01	451.20	2.20	6.41



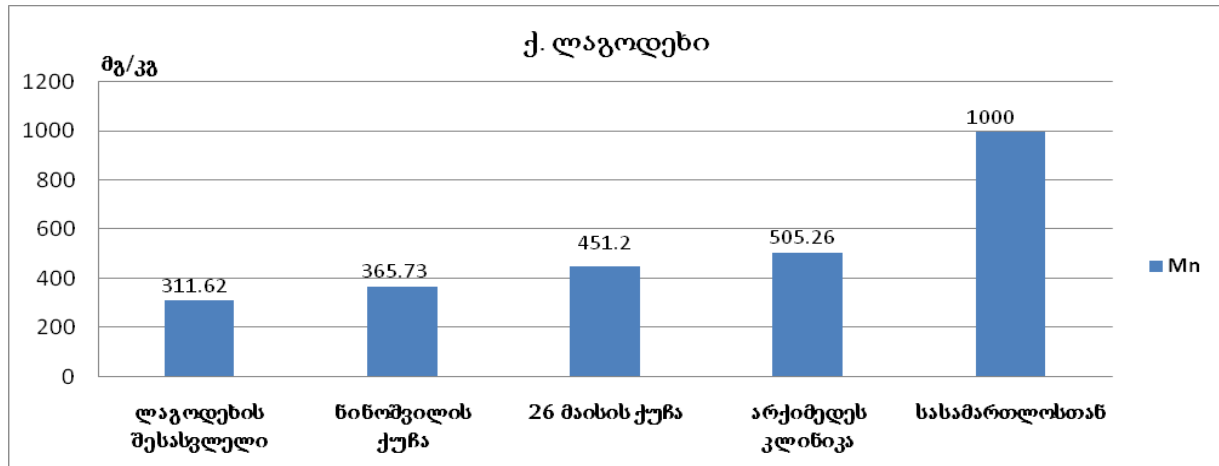
გრაფიკი 115. სპილენძის შემცველობა ქ. ლაგოდეხში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



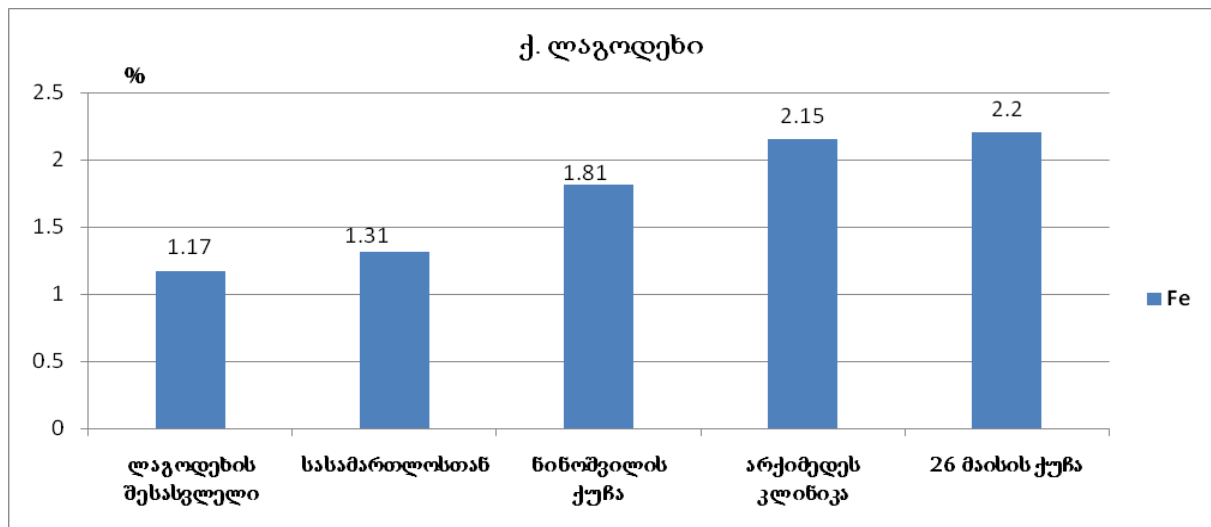
გრაფიკი 116. თუთიის შემცველობა ქ. ლაგოდეხში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



გრაფიკი 117. ტყვიის შემცველობა ქ. ლაგოდეხში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



გრაფიკი 118. მანგანუმის შემცველობა ქ. ლაგოდეხში აღებულ ნიადაგის სინჯებში



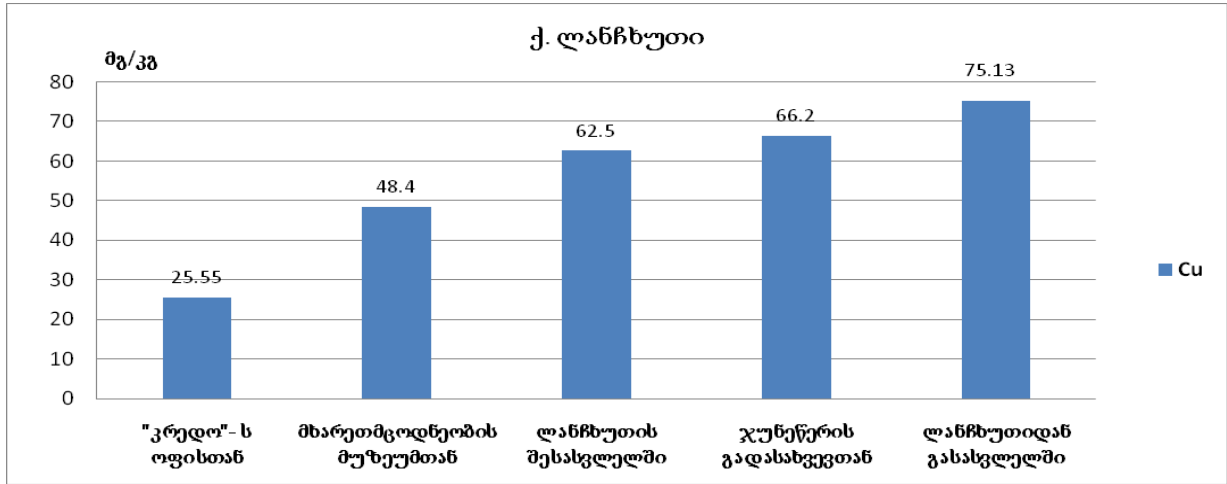
გრაფიკი 119. რკინის შემცველობა ქ. ლაგოდეხში აღებულ ნიადაგის სინჯებში

## ქ. ლანჩხუთი

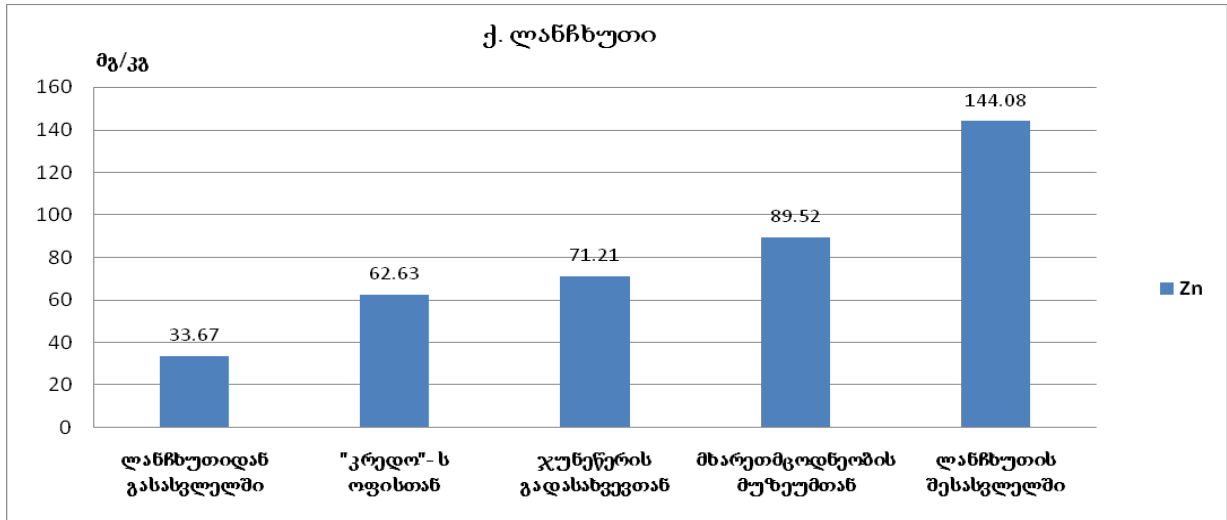
ქ. ლანჩხუთში 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 23. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 25.55 მგ/კგ - 75.13 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 120), ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 75.13 მგ/კგ აღინიშნა ლანჩხუთიდან გასასვლელში. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 33.67 მგ/კგ-144.08 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 121), მანგანუმის კონცენტრაცია მერყეობდა 144.47 მგ/კგ-დან 905.37მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 123), ხოლო რკინის - 1.31 %-დან 2.07%-მდე (გრაფიკი 124). სამივე ამ ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა თუთიის - 144.08 მგ/კგ, მანგანუმის-905.37 მგ/კგ და რკინის 2.07 % დაფიქსირდა ლანჩხუთის შესასვლელთან. ტყვიის კონცენტრაცია მერყეობდა 3.26 მგ/კგ-დან 28.08 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 122), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 28.08 მგ/კგ დაფიქსირდა მხარეთმცოდნეობის მუზეუმთან.

ცხრილი 23

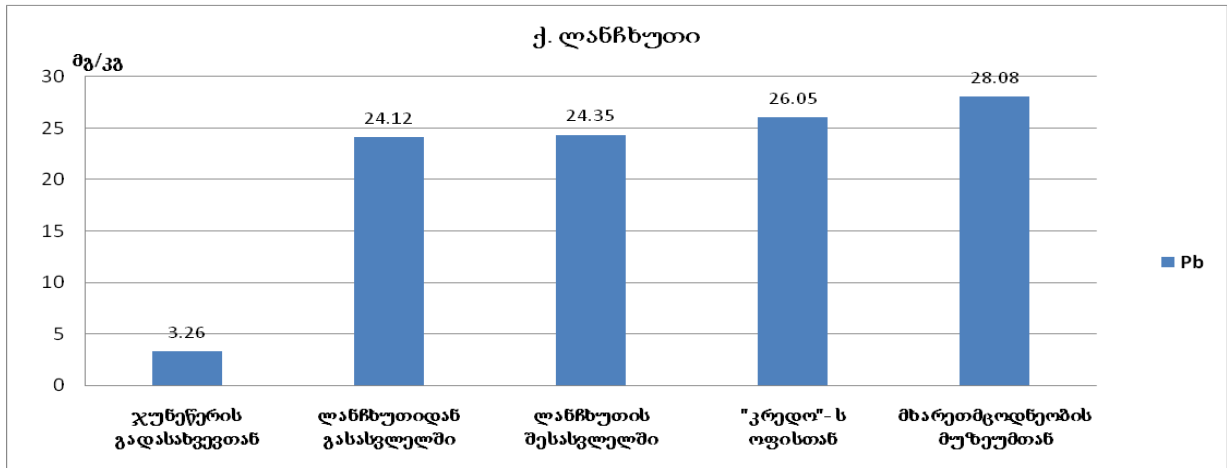
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ჯუნეწერის გადასახვევთან	X 0253898	Y 4664007	66.20	71.21	3.26	631.39	1.84	6.89
2	ლანჩხუთის შესასვლელში	X 0255408	Y 4663363	62.50	144.08	24.35	905.37	2.07	6.95
3	მხარეთმცოდნეობის მუზეუმთან	X 0255063	Y 4664042	48.40	89.52	28.08	798.90	1.78	6.86
4	ლანჩხუთიდან გასასვლელთან	X 0252911	Y 4663916	75.13	33.67	24.12	144.47	1.31	3.82
5	"კრედო"-ს ოფისისთან	X 0254930	Y 4663721	25.55	62.63	26.05	476.95	1.66	5.95



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

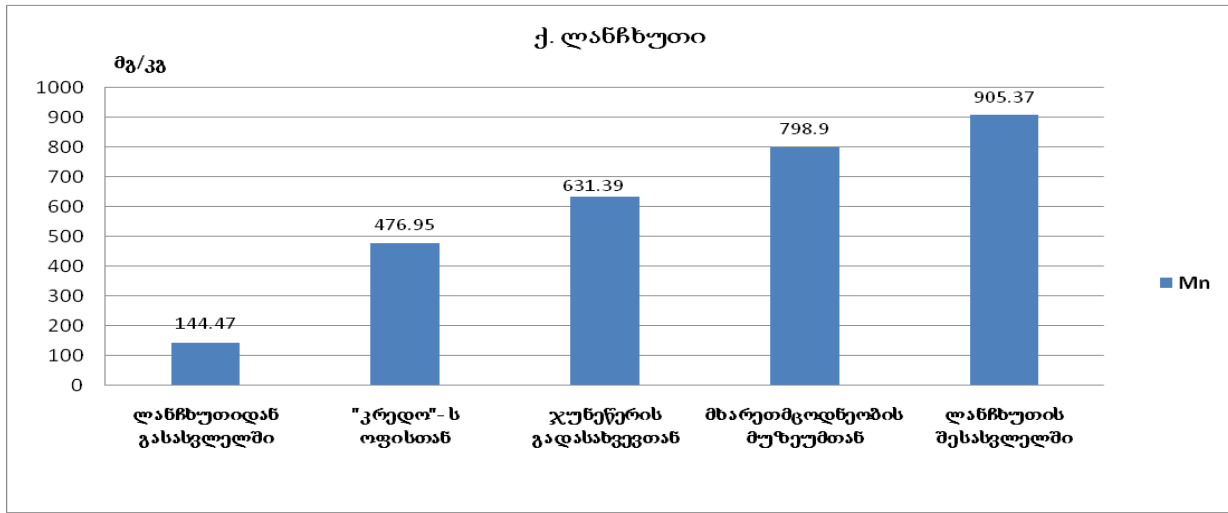


გრაფიკი 121. თუთიის შემცველობა ქ. ლანჩხუთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ

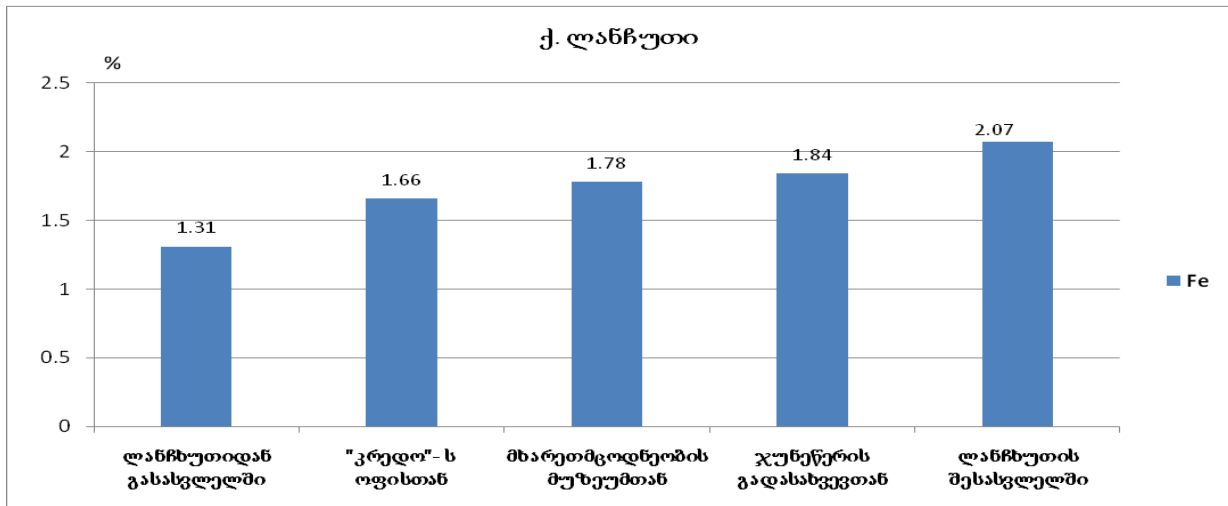


გრაფიკი 122. ტყვიის შემცველობა ქ. ლანჩხუთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ





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



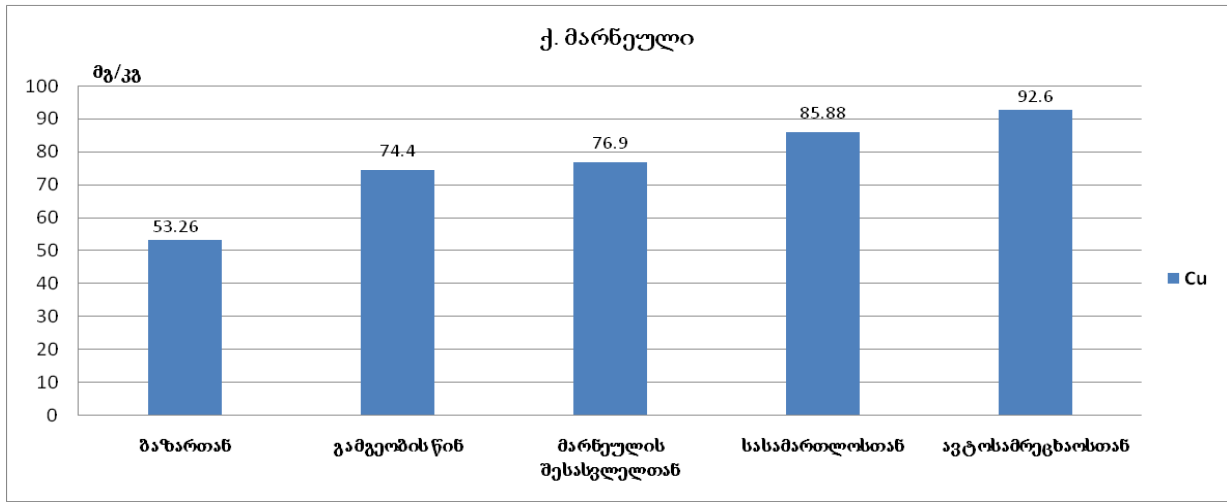
გრაფიკი 124. რკინის შემცველობა ქ. ლანჩხუთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. მარნეული

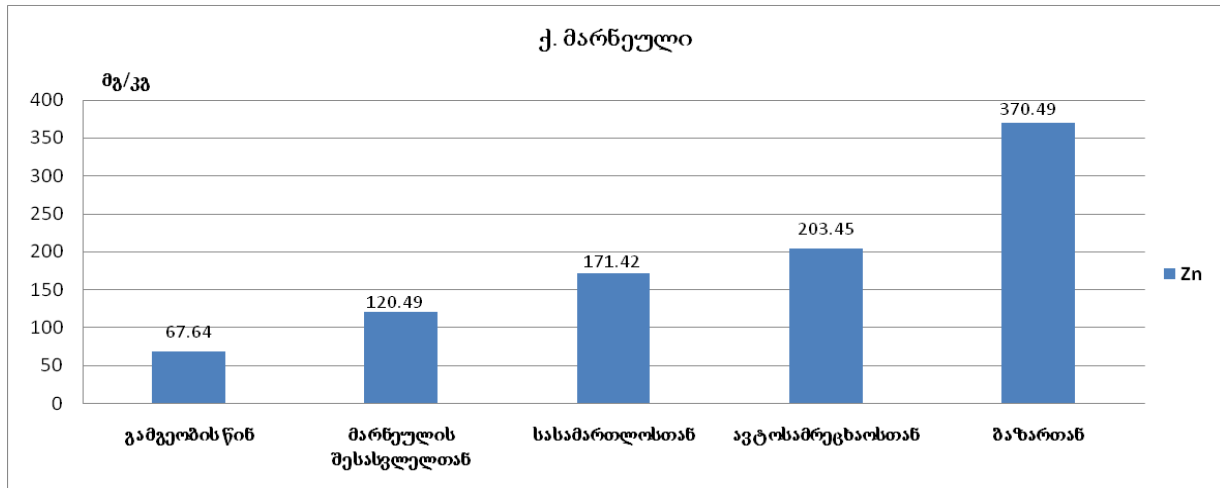
ქ. მარნეულში 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 ნიმუში. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 24. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა იცვლებოდა 53.26 მგ/კგ-დან 92.60 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 125), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 92.60 მგ/კგ აღინიშნა ავტოსამრეცხაოსთან. თუთიის კონცენტრაციები მერყეობდა 67.64 - 370.49 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 126), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 370.49 მგ/კგ დაფიქსირდა ბაზართან. ტყვიის შემცველობა იცვლებოდა 34.15 მგ/კგ-დან 59.06 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 127), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 59.06 მგ/კგ აღინიშნა სასამართლოსთან. მანგანუმის კონცენტრაციები იცვლებოდა 207.41 მგ/კგ-დან 470.19 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 128) და მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 470.19 მგ/კგ დაფიქსირდა ბაზართან. რკინის შემცველობა იცვლებოდა 0.64 %-დან 1.01 %-მდე (გრაფიკი 129), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.01 % დაფიქსირდა გამგეობის წინ.

ცხრილი 24.

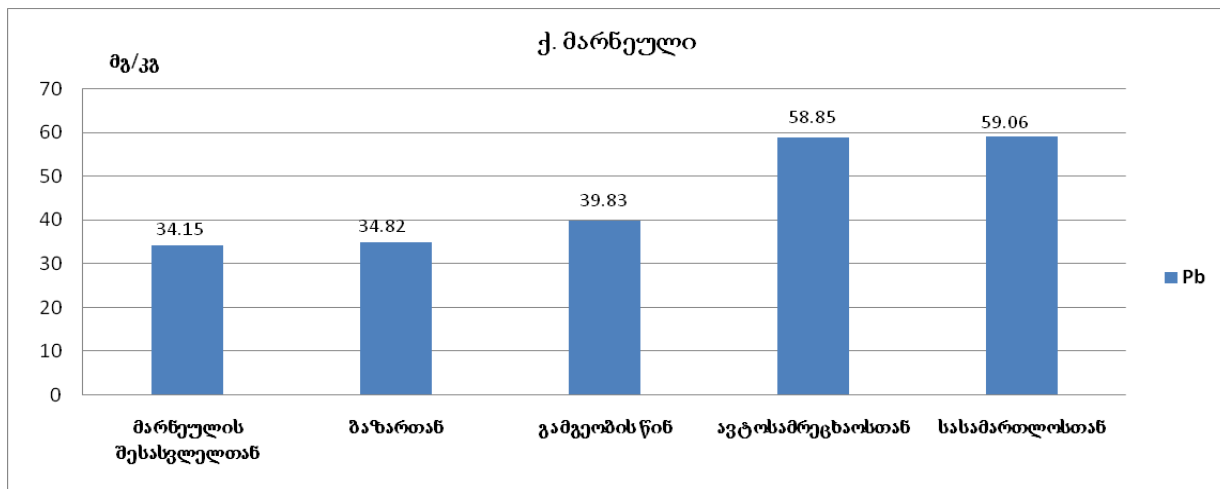
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	მარნეულის შესასვლელთან	X 4170818	Y 4477211	76.90	120.49	34.15	264.53	0.81	6,89
2	ბაზართან	X 4170719	Y 4477287	53.26	370.49	34.82	470.19	0.64	7,45
3	გამგეობის წინ	X 4170717	Y 4477281	74.40	67.64	39.83	207.41	1.01	7,31
4	ავტოსამრეცხაოსთან	X 4146187	Y 4481111	92.60	203.45	58.85	232.73	0.81	7,08
5	სასამართლოსთან	X 4170917	Y 4476995	85.88	171.42	59.06	213.46	0.78	7,74



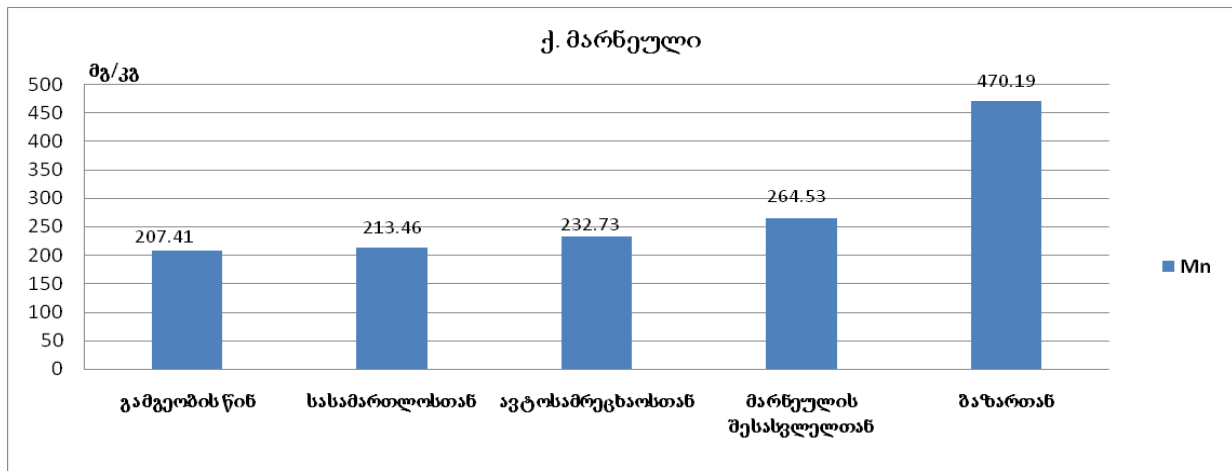
გრაფიკი 125. სპილენძის შემცველობა ქ. მარნეულში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



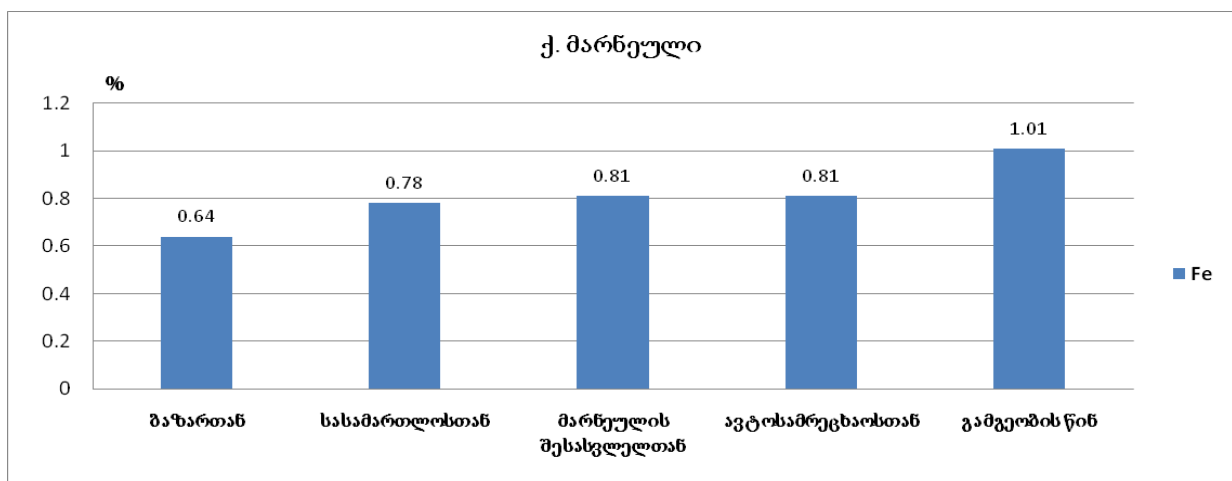
გრაფიკი 126. თუთიის შემცველობა ქ. მარნეულში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



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



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



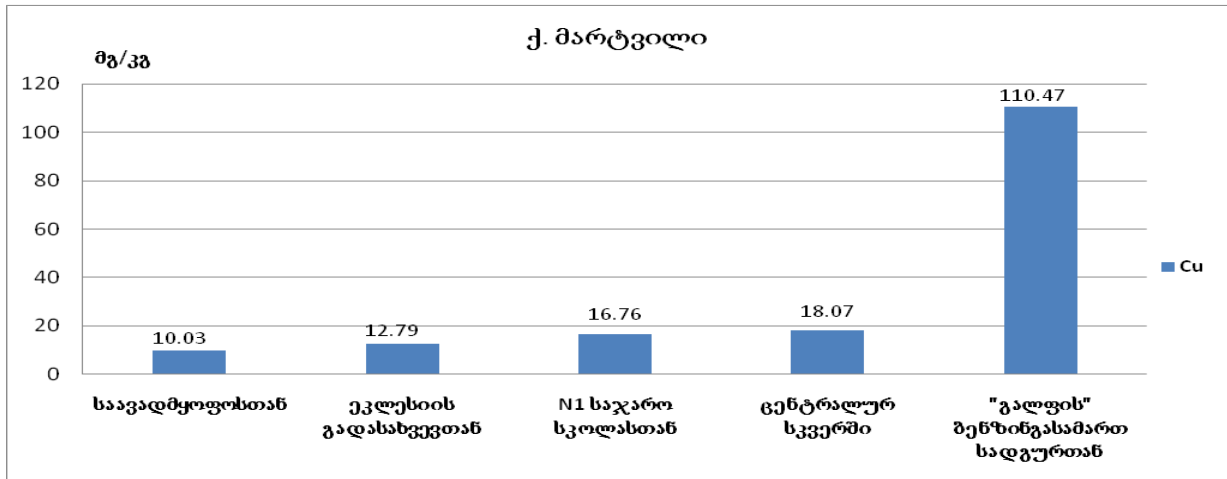
გრაფიკი 129. რკინის შემცველობა ქ. მარნეულში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. მარტვილი

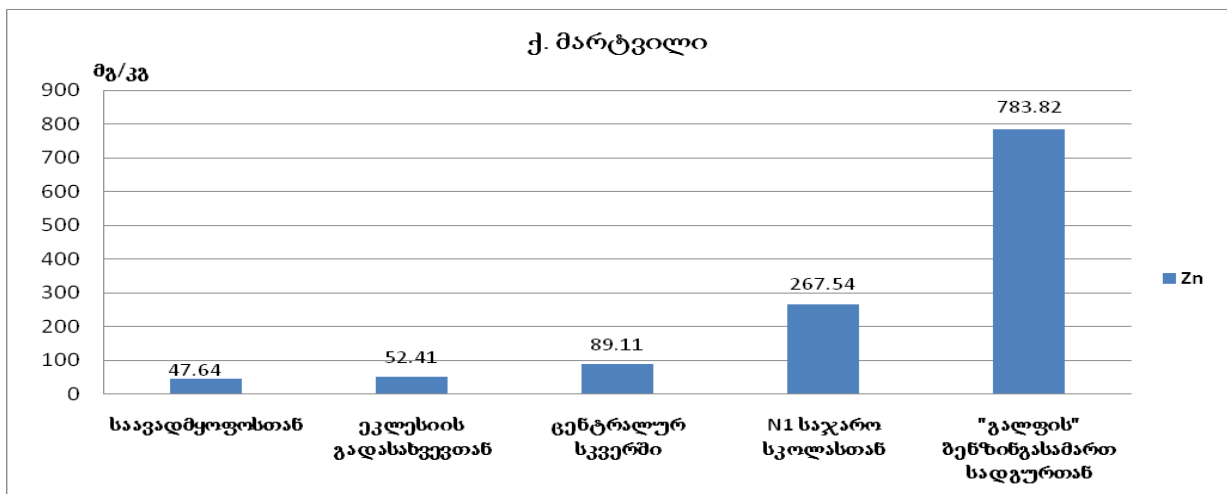
ქ. მარტვილში 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 ნიმუში. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 25. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა იცვლებოდა 10.03 მგ/კგ-დან 110.47 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 130), თუთიის - 47.64 მგ/კგ-დან 783.82 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 131), ტყვიის - 7.03 მგ/კგ - 42.59 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 132), მანგანუმის- 290.62 მგ/კგ-677.1 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 133), ხოლო რკინის - 0.77 %-1.17 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 134). ხუთივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა სპილენძის 110.47 მგ/კგ, თუთიის 783.82 მგ/კგ, ტყვიის 42.59 მგ/კგ, მანგანუმის 677.1 მგ/კგ და რკინის 1.17 % დაფიქსირდა ავტოგასამართ სადგურ „გალფთან“.

ცხრილი 25

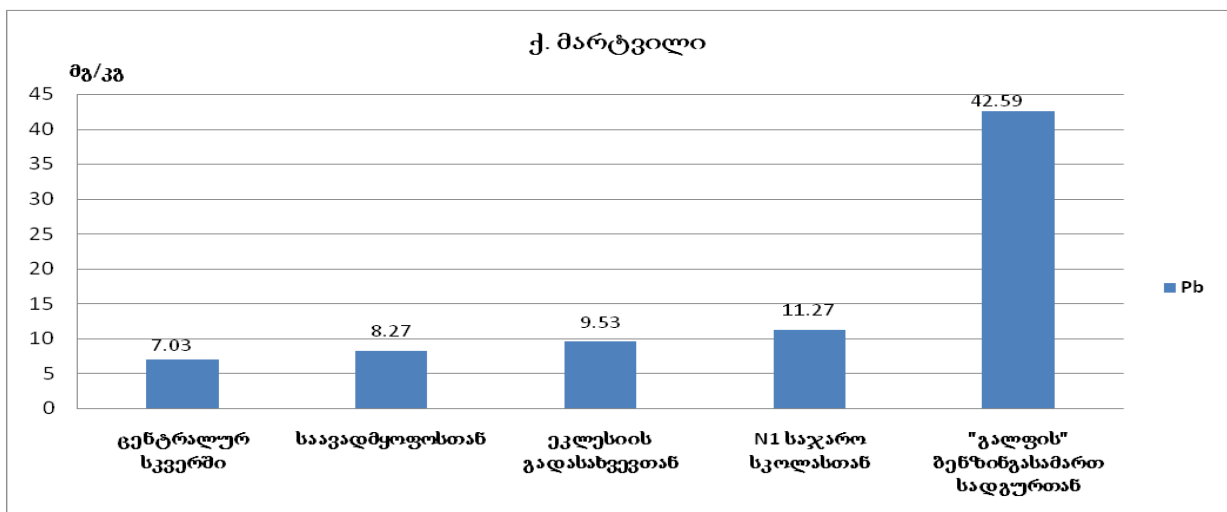
№	პუნქტი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
		მგ/კგ				%	
1	ეკლესიის გადასახვევთან	12.79	52.41	9.53	335.26	0.77	6.5
2	№1 საჯარო სკოლასთან	16.76	267.54	11.27	430.11	0.98	6.6
3	საავადმყოფოსთან	10.03	47.64	8.27	290.62	0.86	7.8
4	"გალფის" ბენზინგასამართ სადგურთან	110.47	783.82	42.59	677.10	1.17	7.9
5	ცენტრალურ სკვერში	18.07	89.11	7.03	309.24	0.95	7.5



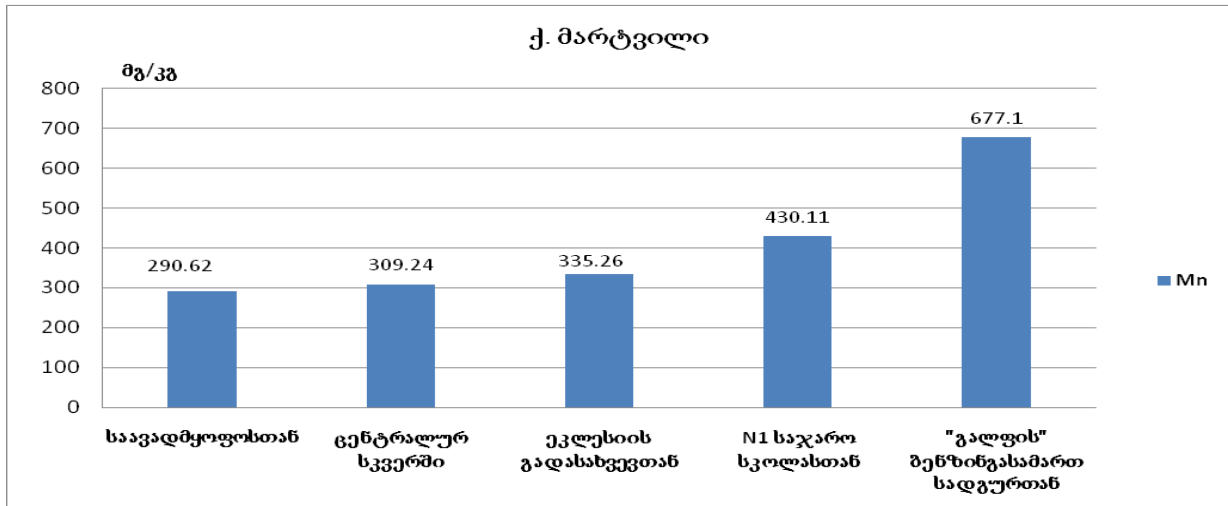
გრაფიკი 130. სპილენძის შემცველობა ქ. მარტვილში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



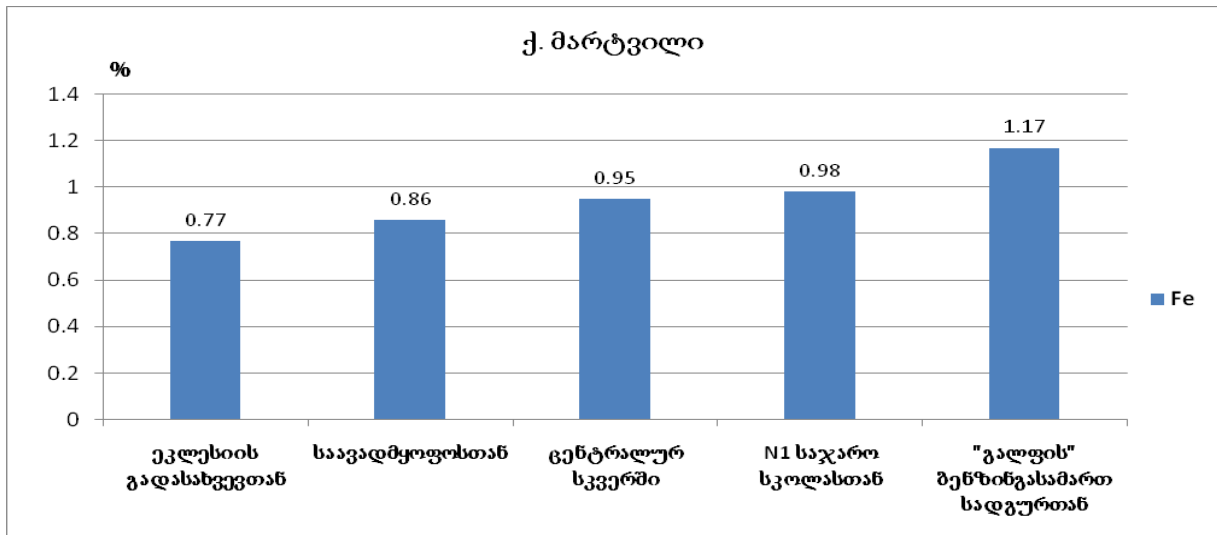
გრაფიკი 131. თუთიის შემცველობა ქ. მარტვილში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



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



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



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

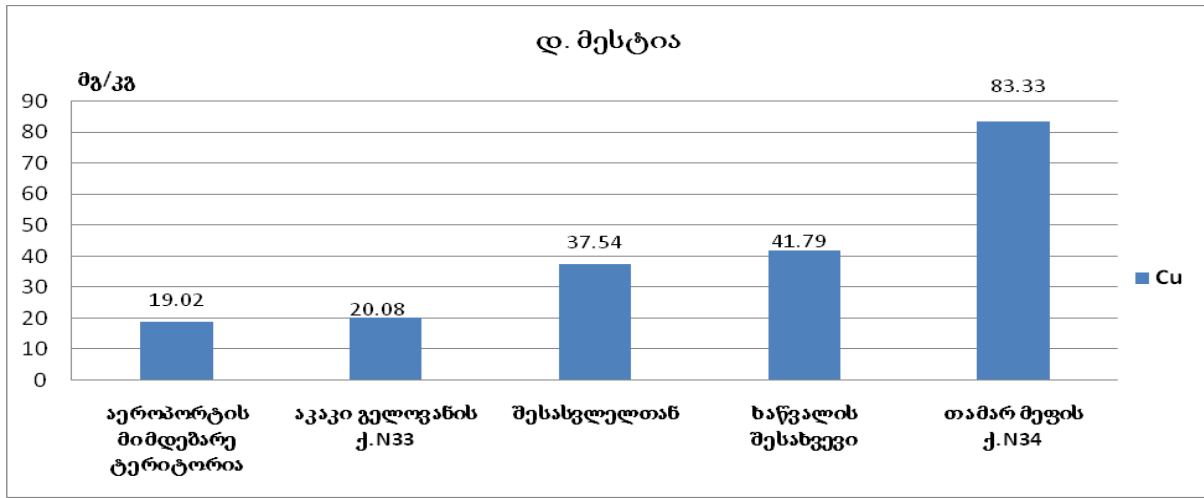
## დაბა მესტია

დ. მესტიაში 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 ნიმუში. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 26. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა იცვლებოდა 19.02 მგ/კგ-დან 83.33 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 135), ხოლო თუთიის 87.09 მგ/კგ-დან 452.56 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 136). ორივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა სპილენძის - 83.33 მგ/კგ და თუთიის - 452.56 მგ/კგ დაფიქსირდა თამარ მეფის ქ. N 34-თან. ტყვიის შემცველობა იცვლებოდა 24.02 მგ/კგ- 31.12 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 137), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 31.12 მგ/კგ დაფიქსირდა ა.გელოვანის ქ. N33-თან. დარიშხანის შემცველობა იცვლებოდა 1.76 მგ/კგ - 22.52 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 139), ხოლო რკინის -1.49 %-2.55 %-ის ფარგლებში(გრაფიკი 140). ორივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა დარიშხანის - 22.52 მგ/კგ და რკინის 2.55% დაფიქსირდა ხაწვალის შესახვევში. მანგანუმის შემცველობა იცვლებოდა 305.81 მგ/კგ- 713.71 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 138), მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 713.71 მგ/კგ ასევე დაფიქსირდა ხაწვალის შესახვევში აღებულ სინჯში.

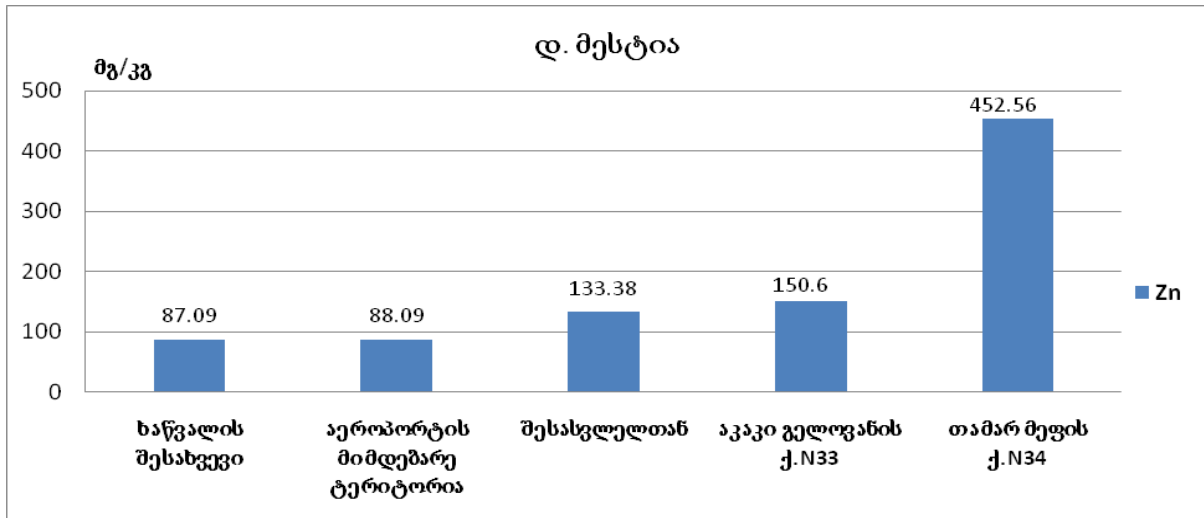
**ცხრილი 26**

№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	As	Fe	pH
1	მესტიაში შესასვლელში	X 0314282	Y 4768110	37.54	133.38	26.28	646.40	10.76	1.96	7.35
2	აეროპორტთან	X 0317010	Y 4769971	19.02	88.09	24.02	305.81	9.26	2.25	6.14
3	აკაკი გელოვანის ქ. №33	X 0316588	Y 4769130	20.08	150.60	31.12	668.67	1.76	2.23	6.89
4	ხაწვალის შესახვევი	X 0316757	Y 4767673	41.79	87.09	27.28	713.71	22.52	2.55	6.88
5	თამარ მეფის ქ. №34	X 0315052	Y 4768370	83.33	452.56	24.85	1050.45	4.27	1.49	6.94

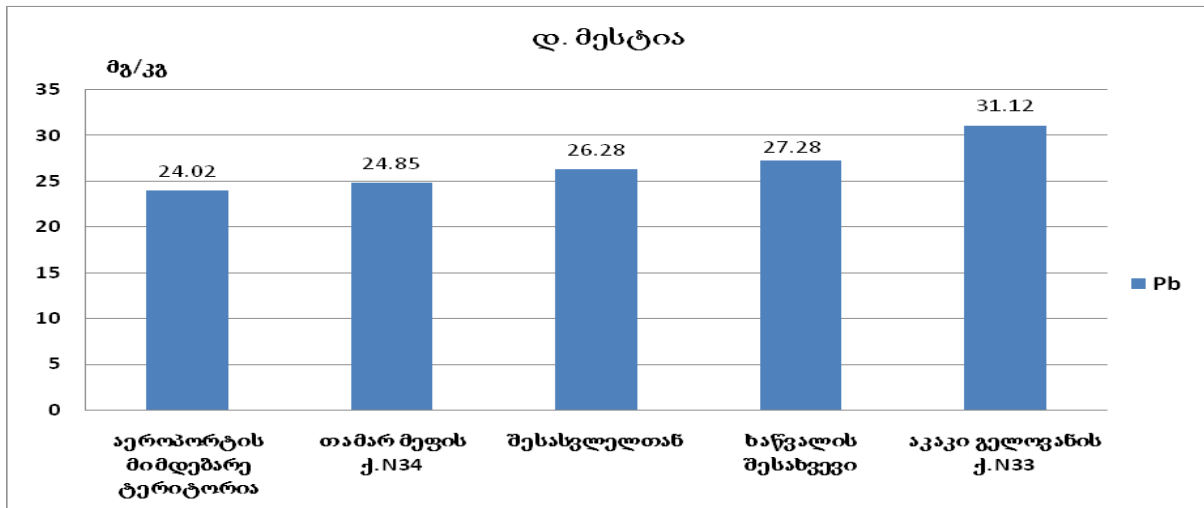




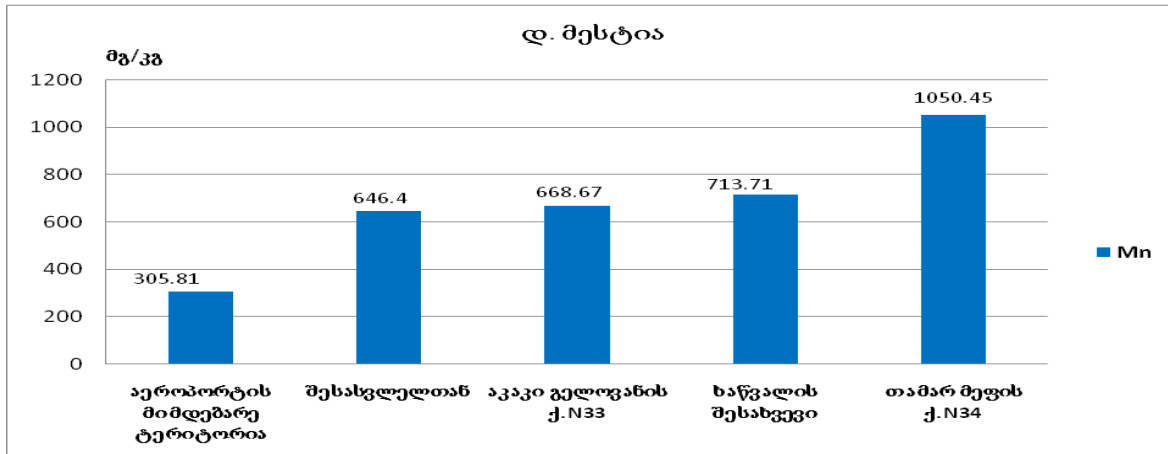
გრაფიკი 135. სპილენძის შემცველობა დ. მესტიაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



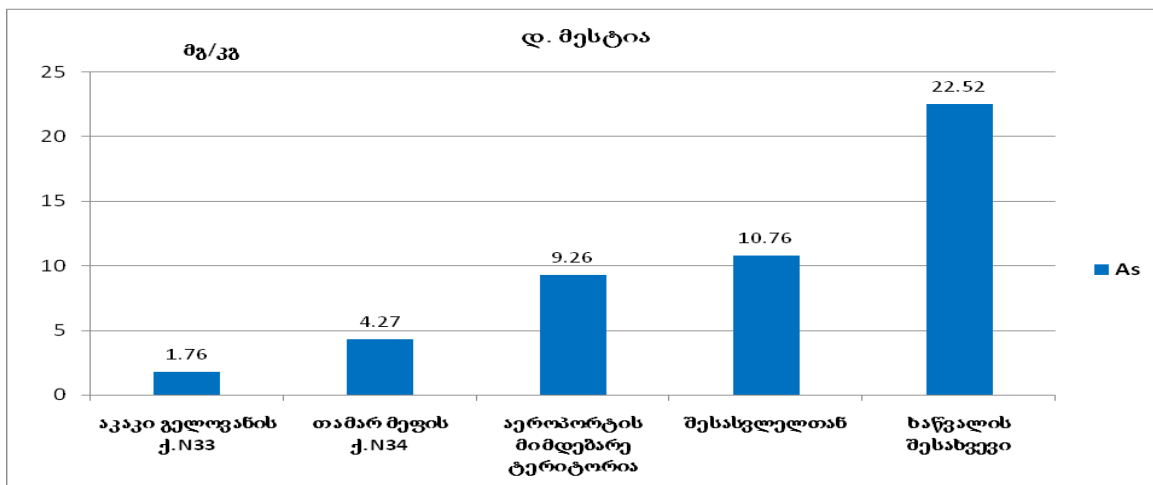
გრაფიკი 136. თუთიის შემცველობა დ. მესტიაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



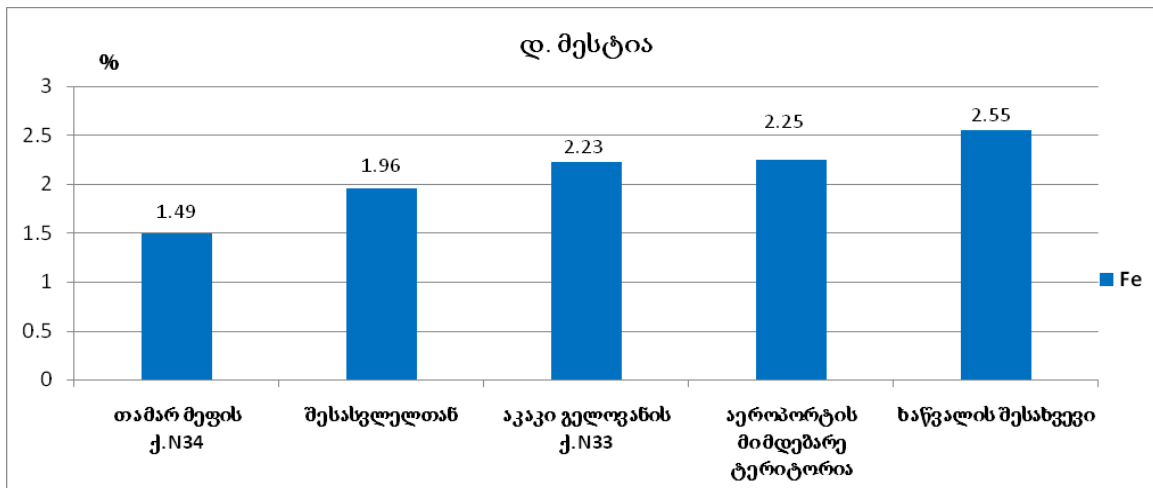
გრაფიკი 137. ტყვიის შემცველობა დ. მესტიაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 138. მანგანუმის შემცველობა დ. მესტიაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 139. დარიშხანის შემცველობა დ. მესტიაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



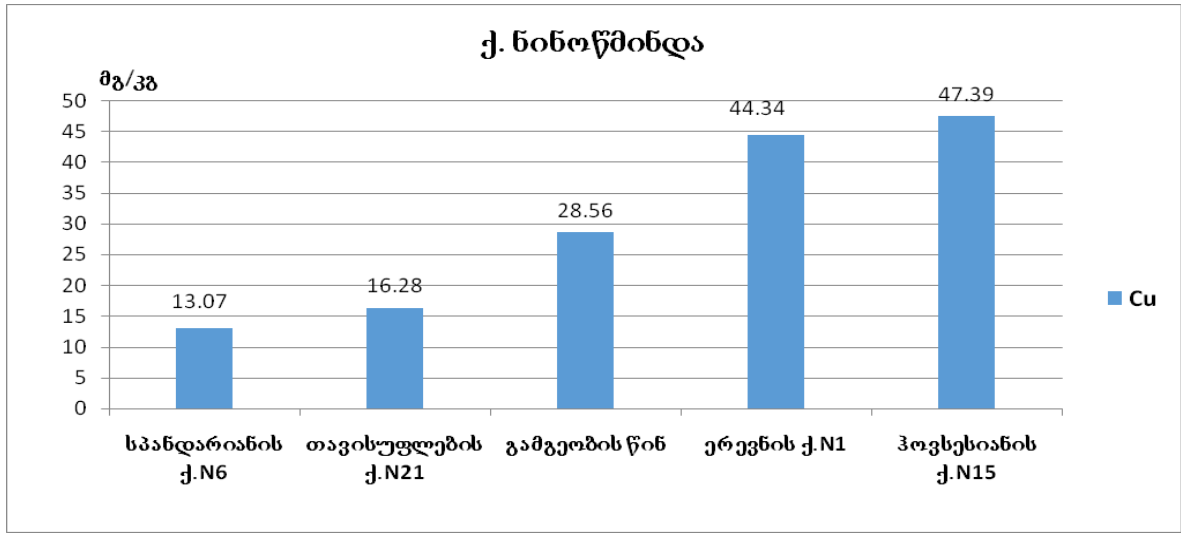
გრაფიკი 140. რკინის შემცველობა დ. მესტიაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. ნინოწმინდა

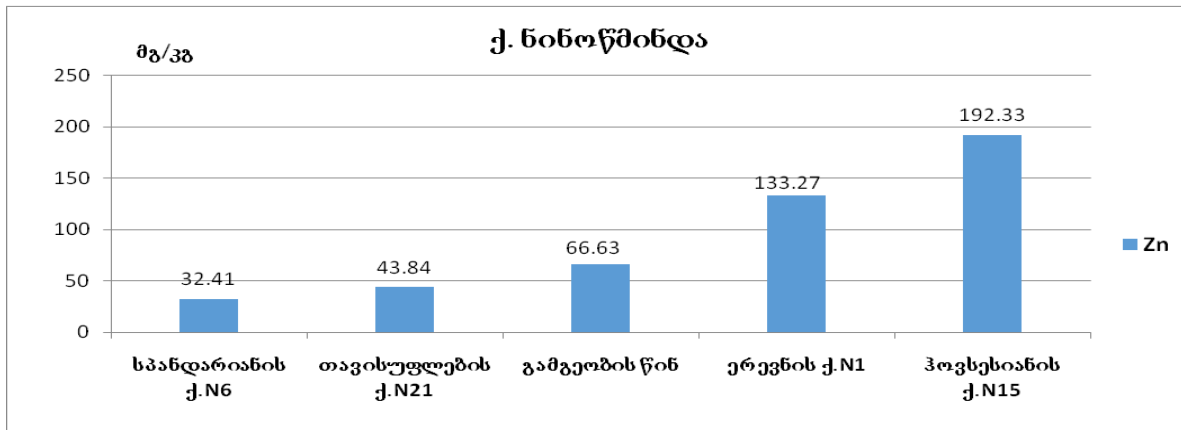
ქ. ნინოწმინდაში 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 ნიმუში. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 27. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა იცვლებოდა 13.07 მგ/კგ-დან 47.39 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 141), თუთიის შემცველობა იცვლებოდა 32.41 მგ/კგ-დან 192.33 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 142), ტყვიის 7.01 მგ/კგ- 41.37 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 143), მანგანუმის- 73.37 მგ/კგ- 1568.71მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 144), ხოლო რკინის -0.79 %-1.04 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 145). ხუთივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა სპილენძის-47.39 მგ/კგ, თუთიის-192.33 მგ/კგ, ტყვიის-41.37 მგ/კგ ( 1.3 ზღვ), მანგანუმის-1568.71 მგ/კგ და რკინის 1.04 % დაფიქსირდა ჰოვსესიანის ქ. N15-თან.

ცხრილი 27

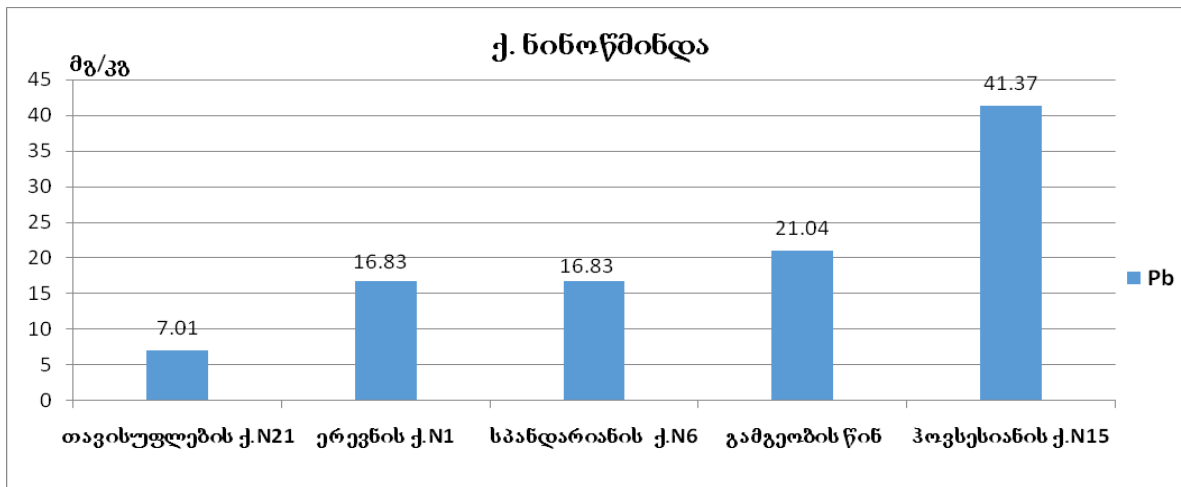
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ერევნის ქ.№1	X 0381578	X 4569380	44.34	133.27	16.83	303.11	0.82	7.58
2	ჰოვსესიანის ქ.№15	X 0381169	X 4568940	47.39	192.33	41.37	1568.71	1.04	6.68
3	სპანდარიანის ქ.№6	X 0381901	X 4569440	13.07	32.41	16.83	73.37	0.83	5.85
4	გამგეობის წინ	X 0381915	X 4569494	28.56	66.63	21.04	131.26	0.86	6.67
5	თავისუფლების ქ.№21	X 0381679	X 4569337	16.28	43.84	7.01	215.18	0.79	6.84



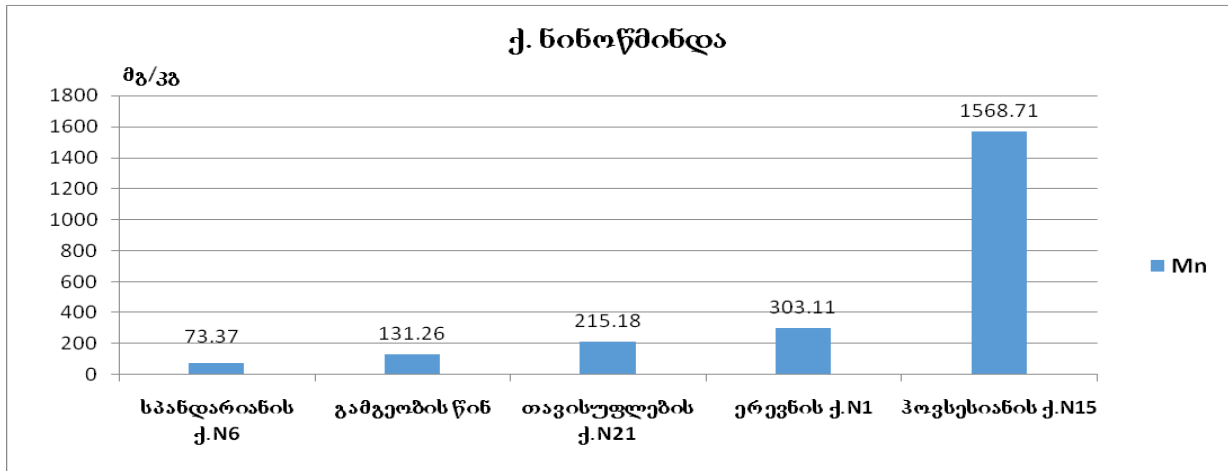
გრაფიკი 141. სპილენძის შემცველობა ქ. ნინოწმინდაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



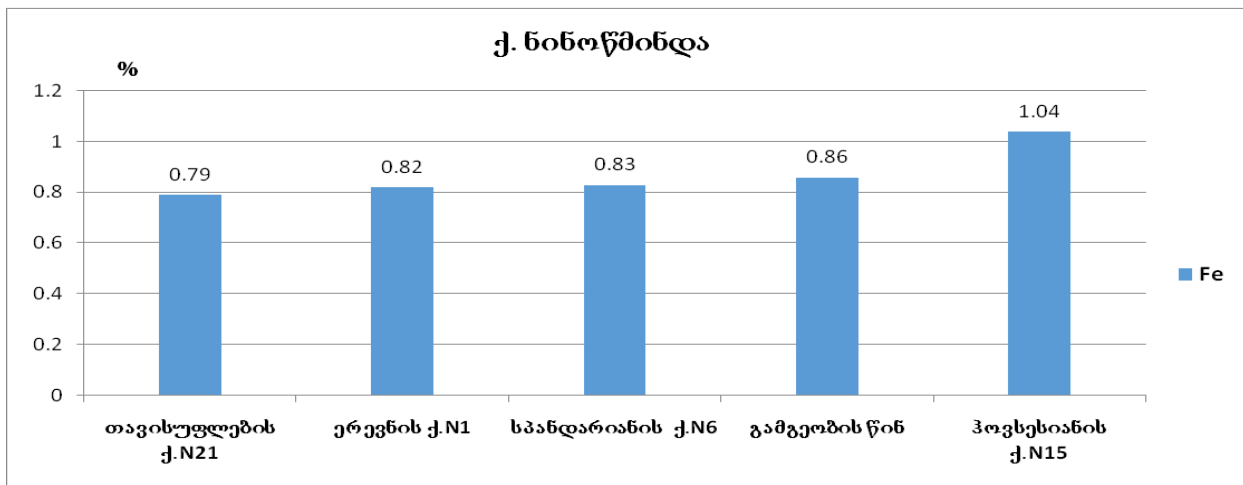
გრაფიკი 142. თუთიის შემცველობა ქ. ნინოწმინდაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 143. ტყვიის შემცველობა ქ. ნინოწმინდაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 144. მანგანუმის შემცველობა ქ. ნინოწმინდაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



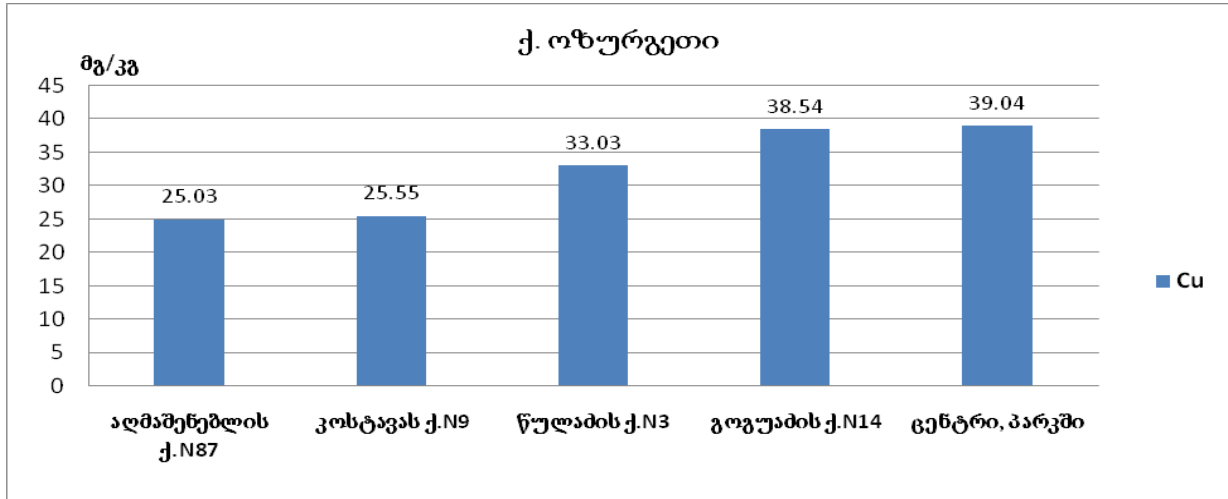
გრაფიკი 145. რკინის შემცველობა ქ. ნინოწმინდაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. ოზურგეთი

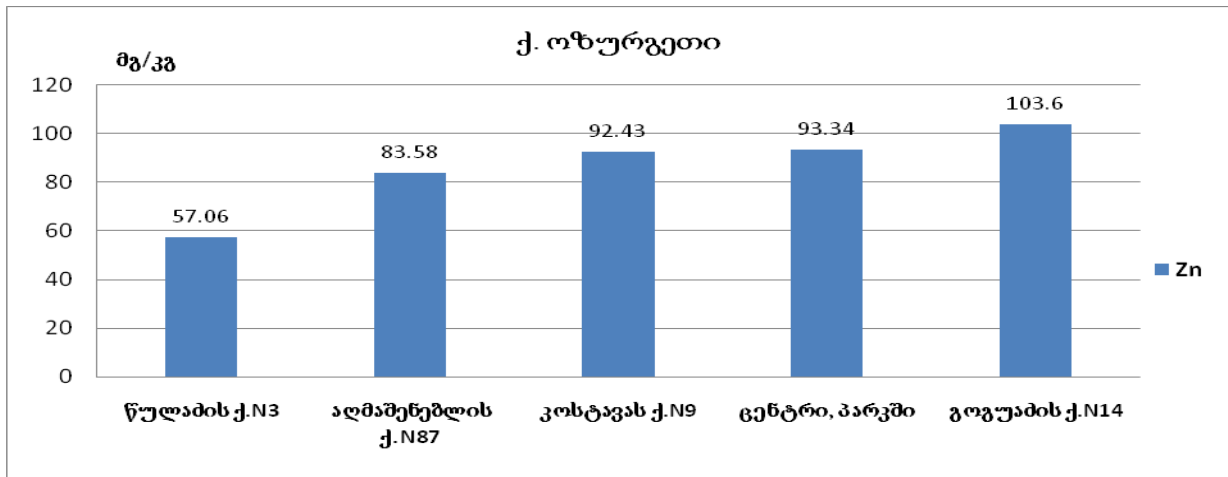
ქ. ოზურგეთში 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 ნიმუში. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 28 როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა იცვლებოდა 25.03 მგ/კგ-დან 39.04 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 146), ხოლო რკინის შემცველობა - 1.49%-დან 2.11%-მდე (გრაფიკი 150), ორივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობები სპილენძის - 39.04 მგ/კგ და რკინის - 2.11% დაფიქსირდა პარკში. თუთიის კონცენტრაციები მერყეობდა 57.06 მგ/კგ-103.60 მგ/კგ -ის ფარგლებში (გრაფიკი 147), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 103.60 მგ/კგ დაფიქსირდა გოგუაძის ქ. N14-თან. ტყვიის შემცველობა იცვლებოდა 5.26 მგ/კგ-დან 36.82 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 148), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 36.82 მგ/კგ დაფიქსირდა კოსტავას ქ. N9-თან. მანგანუმის კონცენტრაციები მერყეობდა 479.23 მგ/კგ-1587.84 მგ/კგ -ის ფარგლებში (გრაფიკი 149), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 1587.84 მგ/კგ დაფიქსირდა აღმაშენებლის ქ. N87-თან.

**ცხრილი 28**

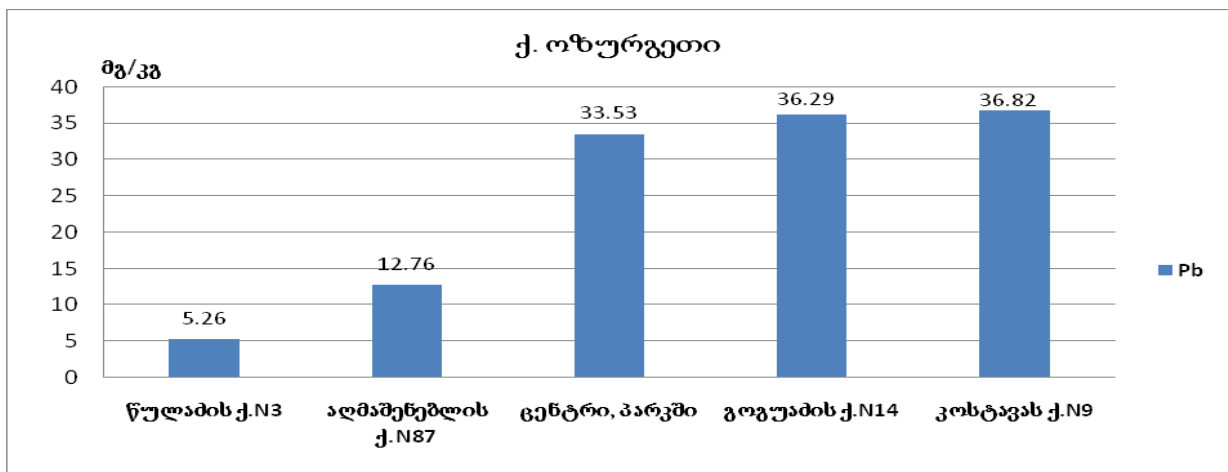
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	კოსტავას ქ. №9	X 0248608	Y 4646052	25.55	92.43	36.82	622.24	1.49	6.60
2	ცენტრი, პარკში	X 0251427	Y 4645602	39.04	93.34	33.53	692.69	2.11	6.49
3	წულაძის ქ. №3	X 0251466	Y 4645432	33.03	57.06	5.26	479.23	1.55	5.70
4	აღმაშენებლის ქ. №87	X 0252521	Y 4645407	25.03	83.58	12.76	1587.84	1.95	6.61
5	გოგუაძის ქ. №14	X 0254191	Y 4646178	38.54	103.60	36.29	523.27	1.53	6.30



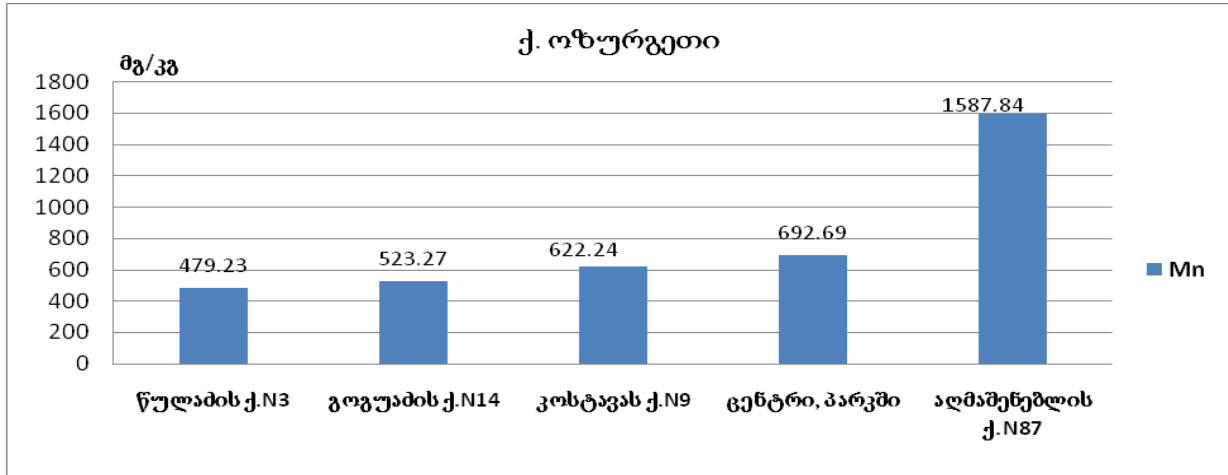
გრაფიკი 146. სპილენძის შემცველობა ქ. ოზურგეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



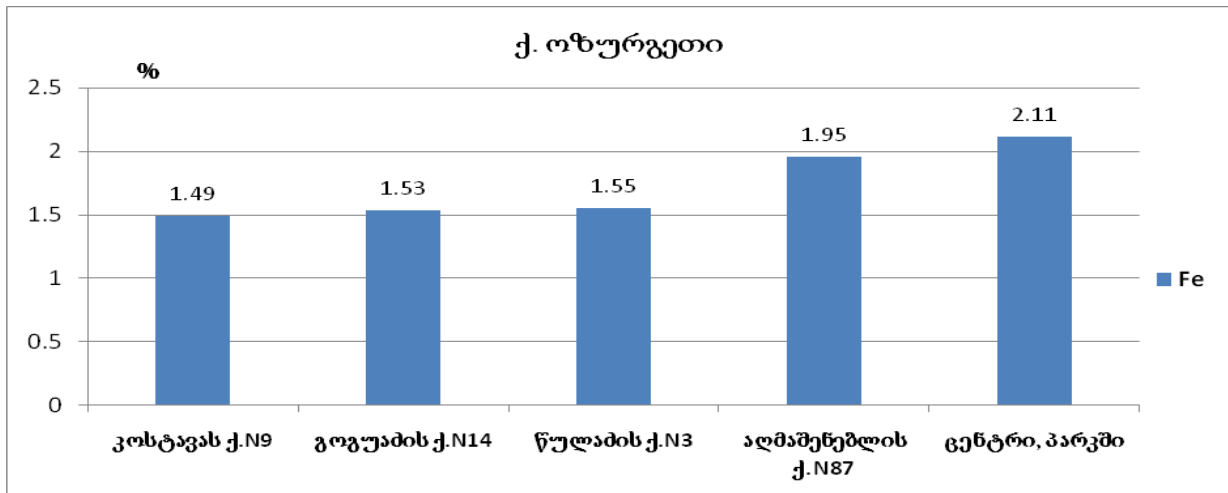
გრაფიკი 147. თუთიის შემცველობა ქ. ოზურგეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 148. ტყვიის შემცველობა ქ. ოზურგეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 149. მანგანუმის შემცველობა ქ. ოზურგეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 150. რკინის შემცველობა ქ. ოზურგეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

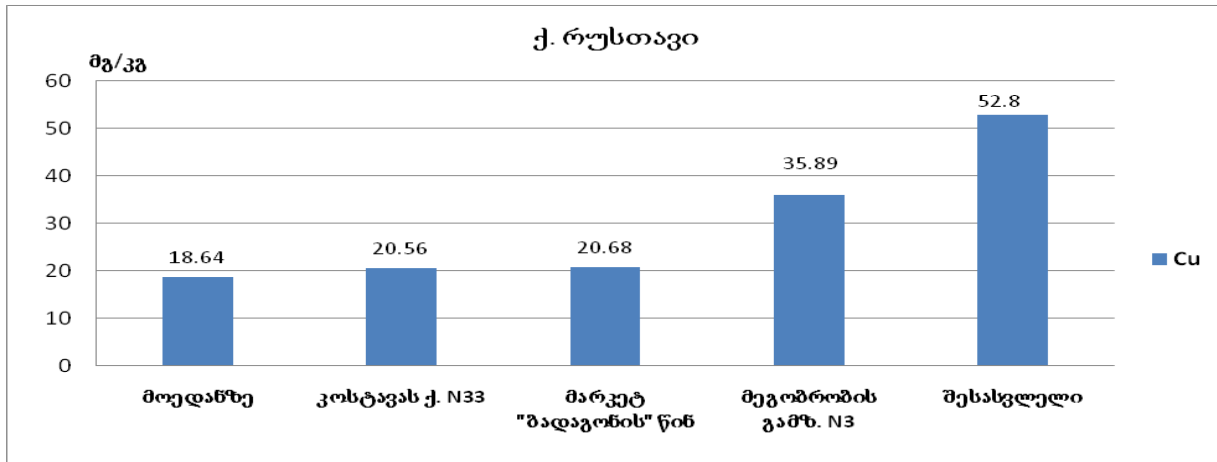


## ქ. რუსთავი

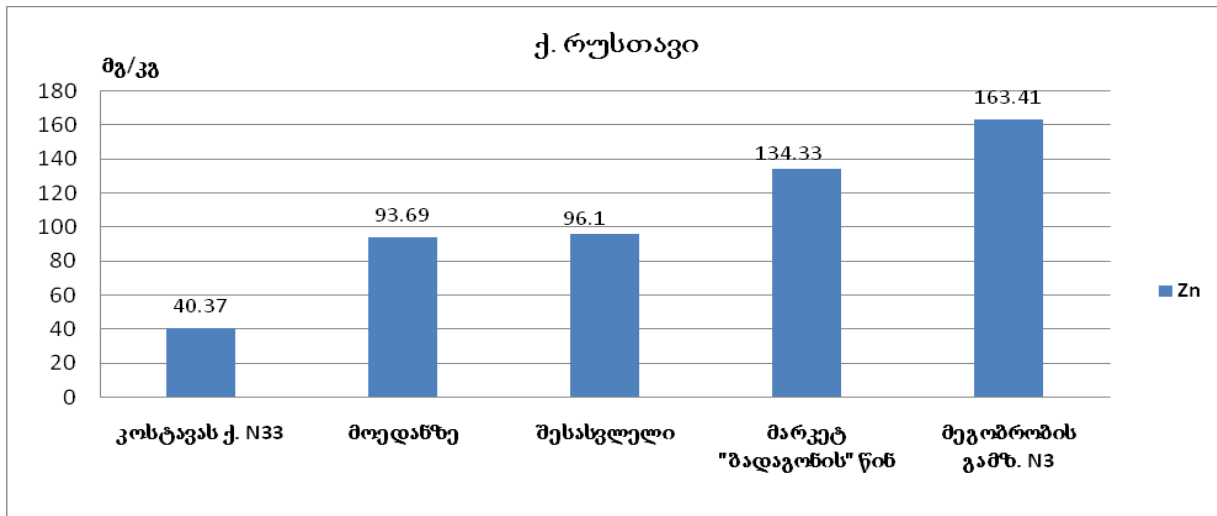
ქ. რუსთავის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 29. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 18.64 მგ/კგ - 52.80 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 151), ტყვიის კონცენტრაცია მერყეობდა 4.75 მგ/კგ-დან 45.55 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 153), ხოლო მანგანუმის - 189.32 მგ/კგ - 520.27 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 154). სამივე ლითონის მაქსიმალური კონცენტრაციები - სპილენძის 52.80 მგ/კგ, ტყვიის 45.5 მგ/კგ და მანგანუმის 520.27 მგ/კგ დაფიქსირდა ქალაქის შესასვლელთან. თუთიის კონცენტრაციები იცვლებოდა 40.37 მგ/კგ-დან 163.41 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 152). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 163.41 მგ/კგ აღინიშნა მეგობრობის გამზ. N3-თან. რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 0.63 %-დან 1.27 %-მდე (გრაფიკი 155). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.27 % აღინიშნა მარკეტ „ზადაგონის“ წინ.

ცხრილი 29

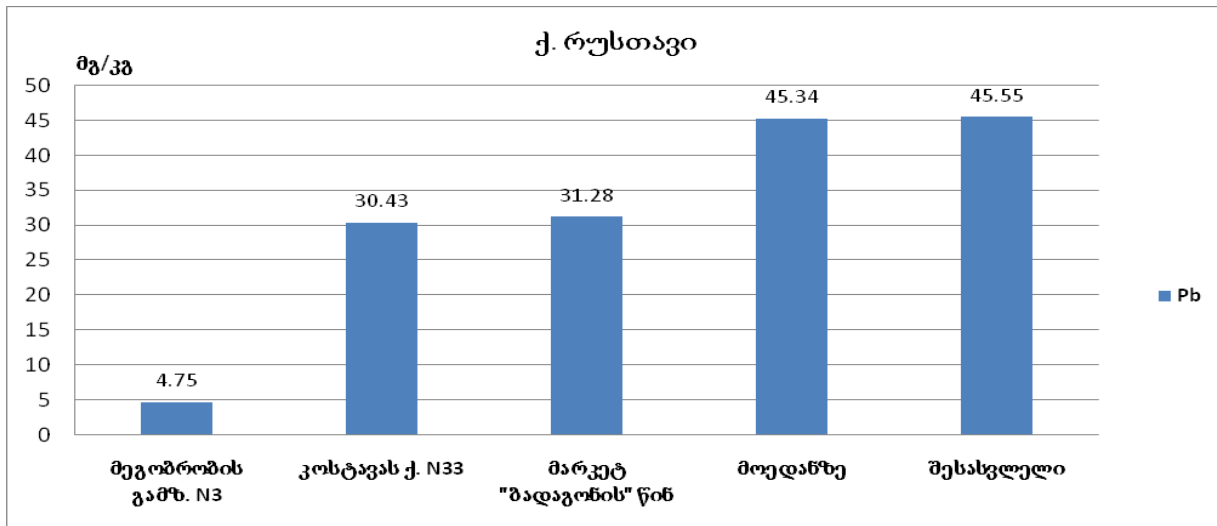
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	რუსთავში შესასვლელი	X 4155259	Y 4497593	52.80	96.10	45.55	520.27	0.63	7.52
2	კოსტავასქ. №33	X 4154121	Y 4501658	20.56	40.37	30.43	189.32	0.97	7.01
3	მეგობრობის გამზ. №3	X 4155124	Y 4498994	35.89	163.41	4.75	247.00	0.84	7.44
4	მარკეტ "ზადაგონთან"	X 4157484	Y 4498326	20.68	134.33	31.28	284.78	1.27	6.99
5	მოედანზე	X 4154271	Y 4501054	18.64	93.69	45.34	338.93	0.69	7.08



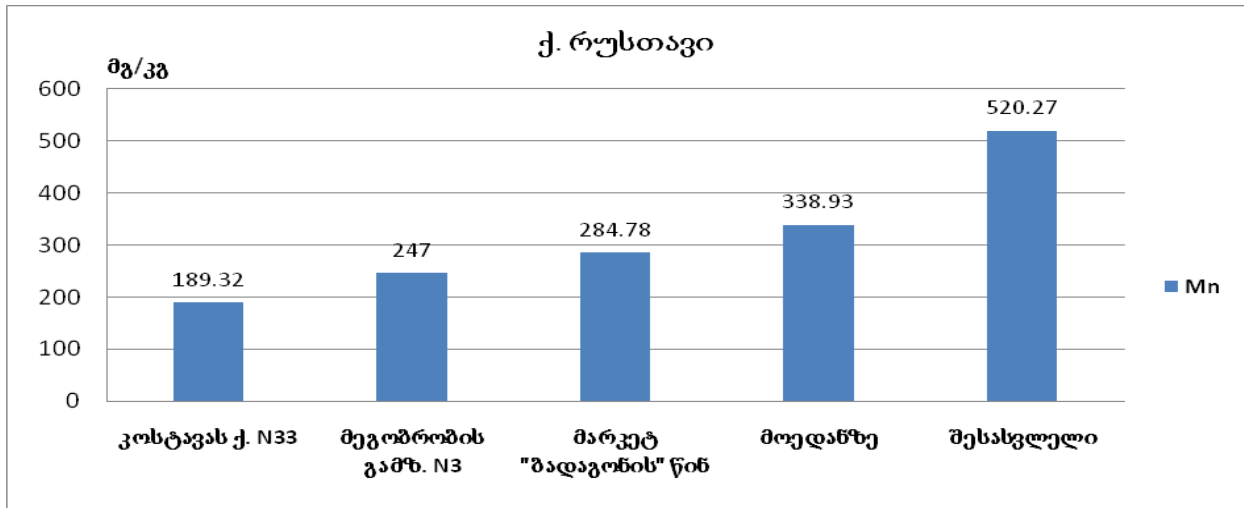
გრაფიკი 151. სპილენძის შემცველობა ქ. რუსთავში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



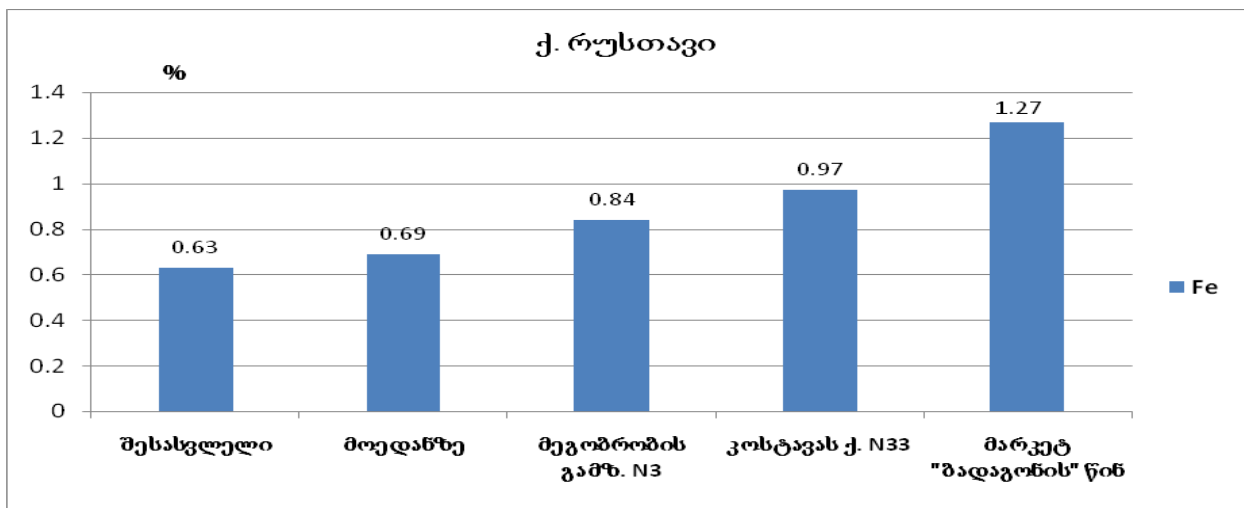
გრაფიკი 152. თუთიის შემცველობა ქ. რუსთავში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 153. ტყვიის შემცველობა ქ. რუსთავში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 154. მანგანუმის შემცველობა ქ. რუსთავში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



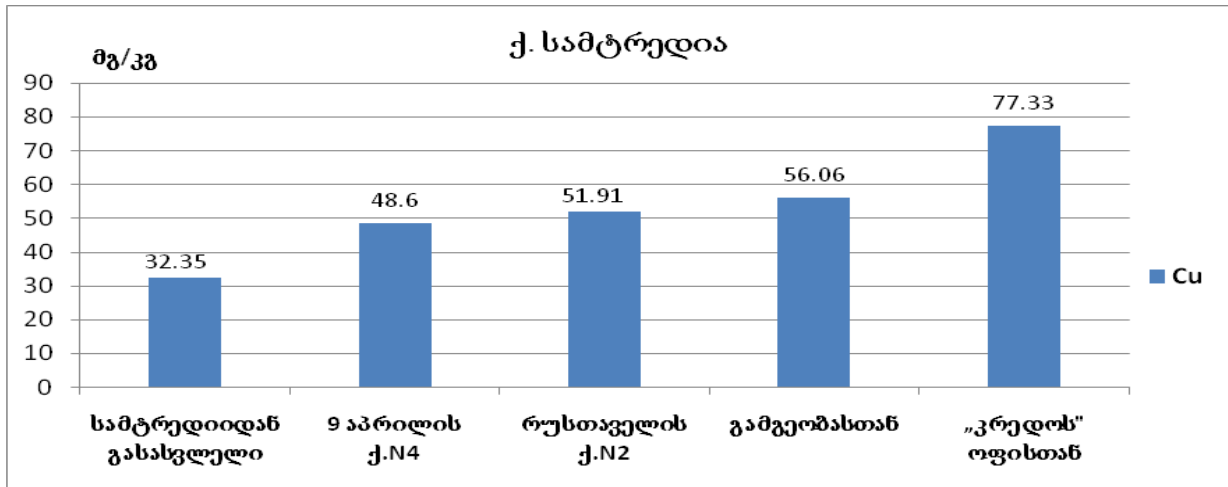
გრაფიკი 155. რკინის შემცველობა ქ. რუსთავში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. სამტრედია

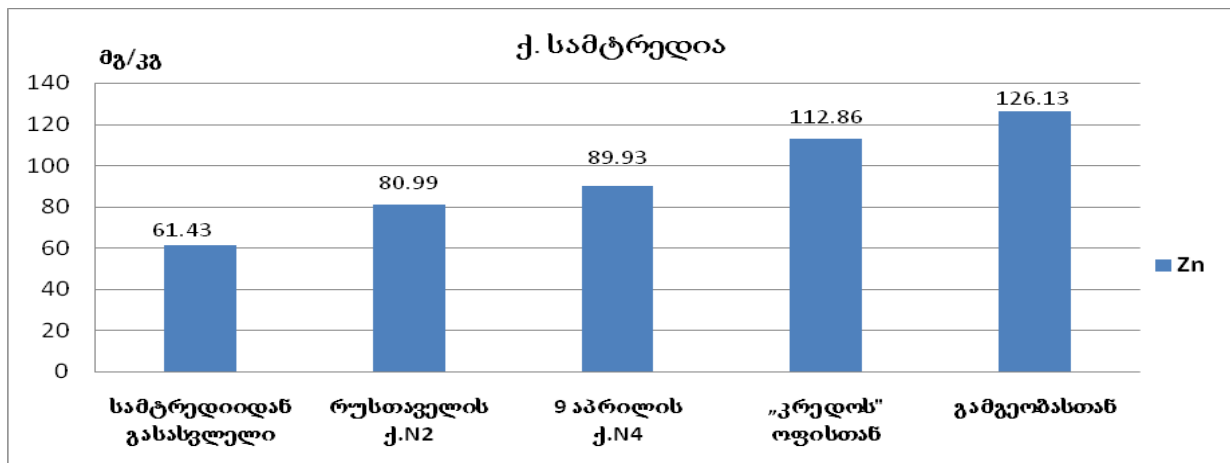
ქ. სამტრედიის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 30. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 32.35 მგ/კგ - 77.33 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 156), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 77.33 მგ/კგ დაფიქსირდა „კრედოს“ ოფისის მიმდებარე ტერიტორიაზე. თუთიის კონცენტრაციები იცვლებოდა 61.43 მგ/კგ-დან 126.13 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 157). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 126.13 მგ/კგ აღინიშნა გამგეობასთან. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 424.27 მგ/კგ- 2980.96 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 159). მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 2980.96 მგ/კგ დაფიქსირდა 9 აპრილის ქ. N4- თან. ტყვიის კონცენტრაცია მერყეობდა 6.26 მგ/კგ-დან 49.40 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 158). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 49.40 მგ/კგ დაფიქსირდა ქალაქიდან გასასვლელში. რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 1.84 %-დან 2.78 %-მდე (გრაფიკი 160). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 2.78 % ასევე აღინიშნა ქალაქიდან გასასვლელში.

ცხრილი 30

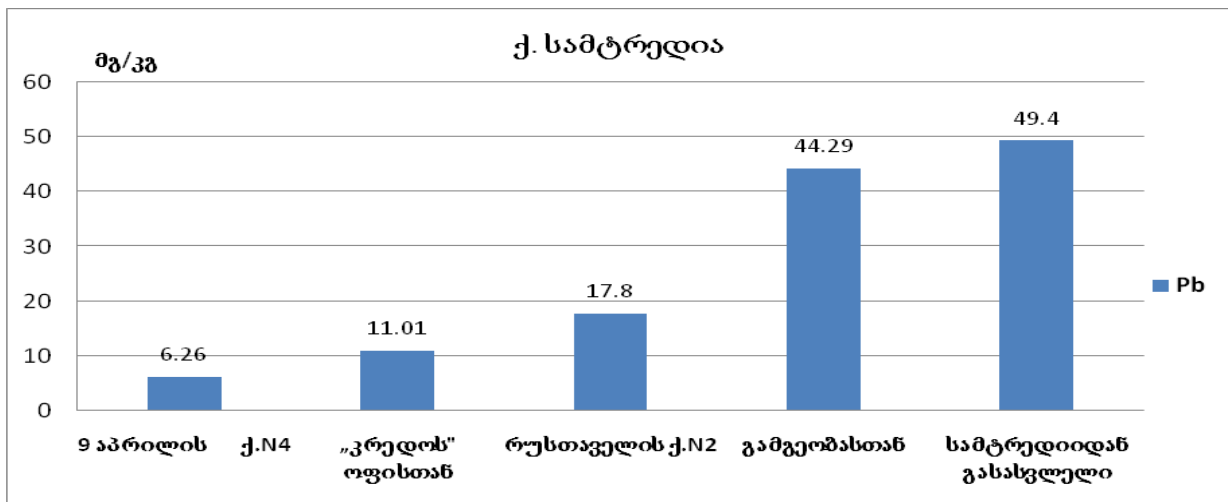
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	"კრედოს" ოფისთან	X 0280580	Y 4671209	77.33	112.86	11.01	1851.10	2.58	7.97
2	სამტრედიიდან გასასვლელი	X 0279075	Y 4669855	32.35	61.43	49.40	424.27	2.78	6.19
3	9 აპრილი ქ. N4	X 0280629	Y 4671590	48.60	89.93	6.26	2980.96	1.84	7.82
4	რუსთაველის ქ. N2	X 0281277	Y 4671414	51.91	80.99	17.80	1018.05	2.35	8.23
5	გამგეობასთან	X 0280851	Y 4671470	56.06	126.13	44.29	2194.19	2.18	8.24



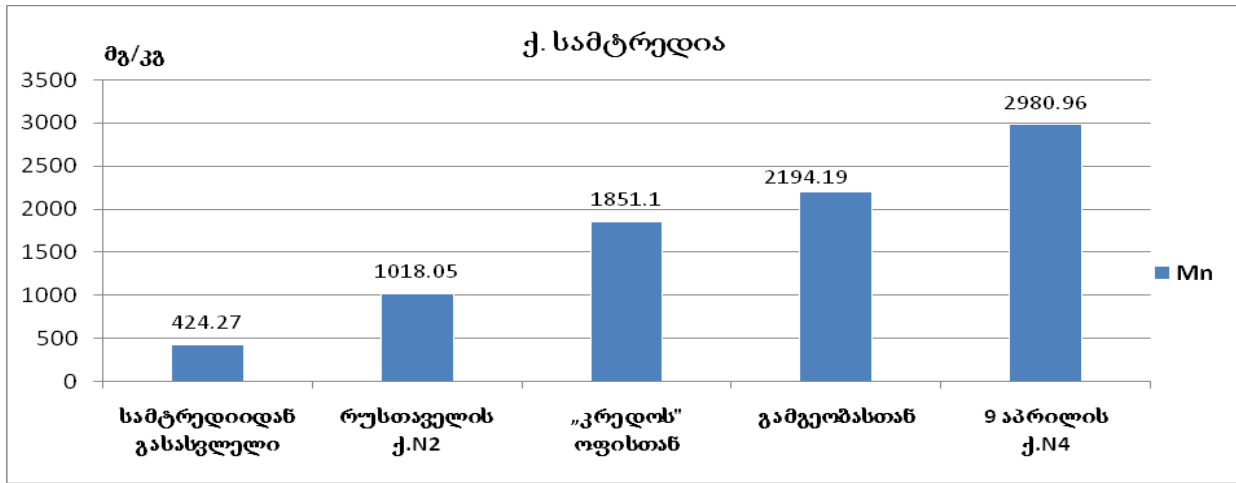
გრაფიკი 156. სპილენძის შემცველობა ქ. სამტრედიაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



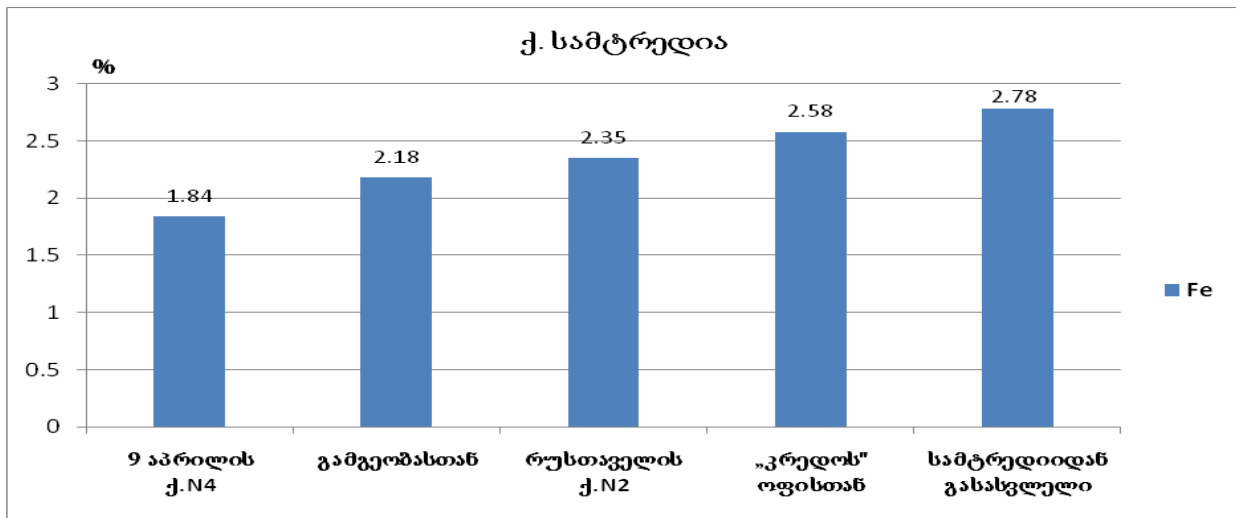
გრაფიკი 157. თუთიის შემცველობა ქ. სამტრედიაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 158. ტყვიის შემცველობა ქ. სამტრედიაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 159. მანგანუმის შემცველობა ქ. სამტრედიაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



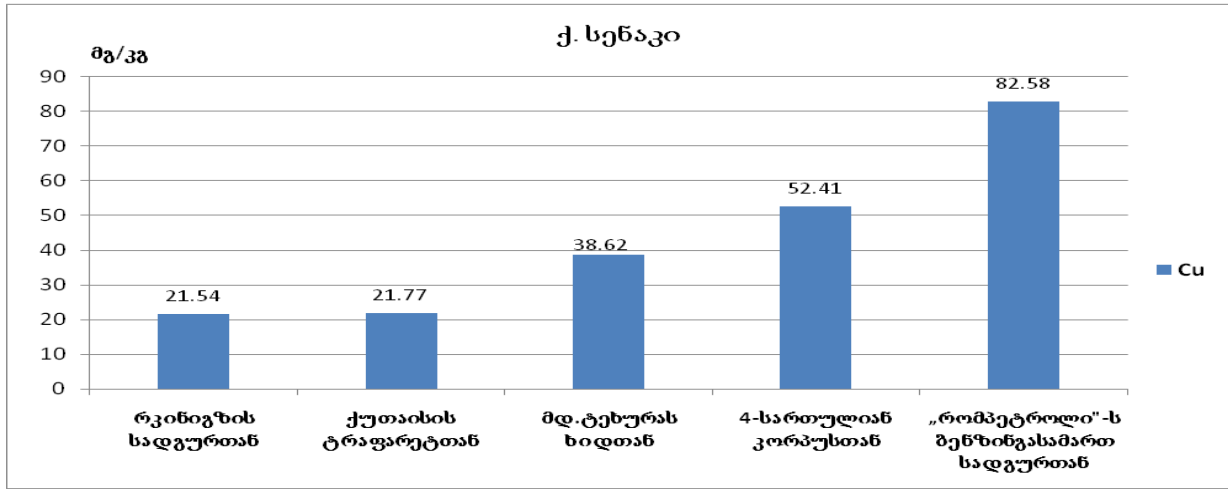
გრაფიკი 160. რკინის შემცველობა ქ. სამტრედიაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. სენაკი

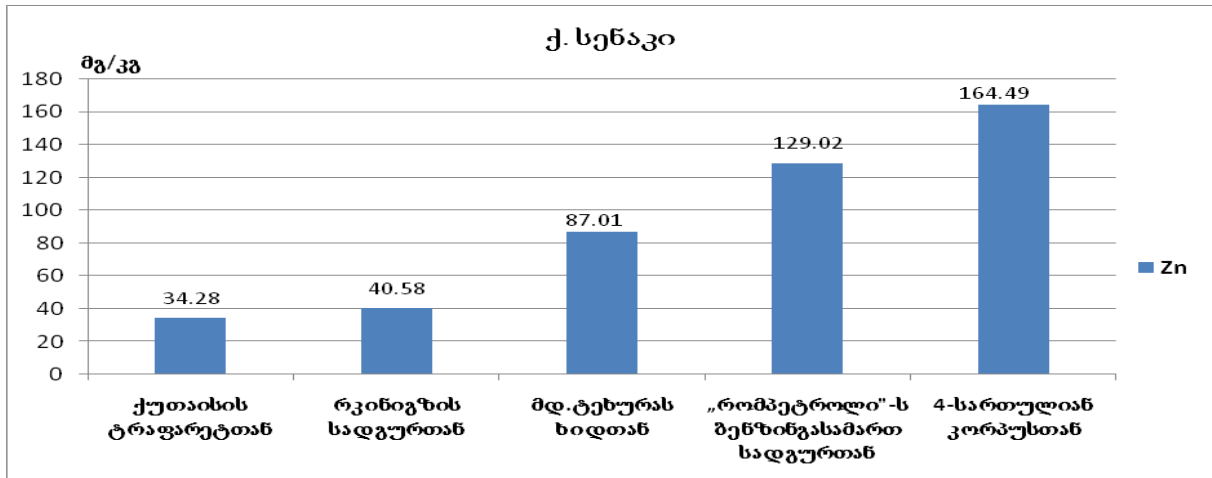
ქ. სენაკის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 31. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 21.54 მგ/კგ - 82.58 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 161), ხოლო ტყვიის კონცენტრაციები - 8.26 მგ/კგ-დან 61.24 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 163), ორივე ლითონის ყველაზე მაღალი კონცენტრაციები სპილენძის 82.58 მგ/კგ და ტყვიის 61.24 მგ/კგ დაფიქსირდა ბენზინგასამართ სადგურ „რომპეტროლთან“. თუთიის კონცენტრაციები იცვლებოდა 34.28 მგ/კგ-დან 164.49 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 162), ხოლო რკინის 1.07 %-დან 2.05 %-მდე (გრაფიკი 165). ორივე ამ ლითონის ყველაზე მაღალი კონცენტრაციები თუთიის 164.49 მგ/კგ და რკინის 2.05 % დაფიქსირდა ოთხსართულიანი კორპუსის წინ. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 293.54 მგ/კგ-1049.35 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 164), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 1049.35 მგ/კგ აღინიშნა რკინიგზის სადგურთან.

ცხრილი 31.

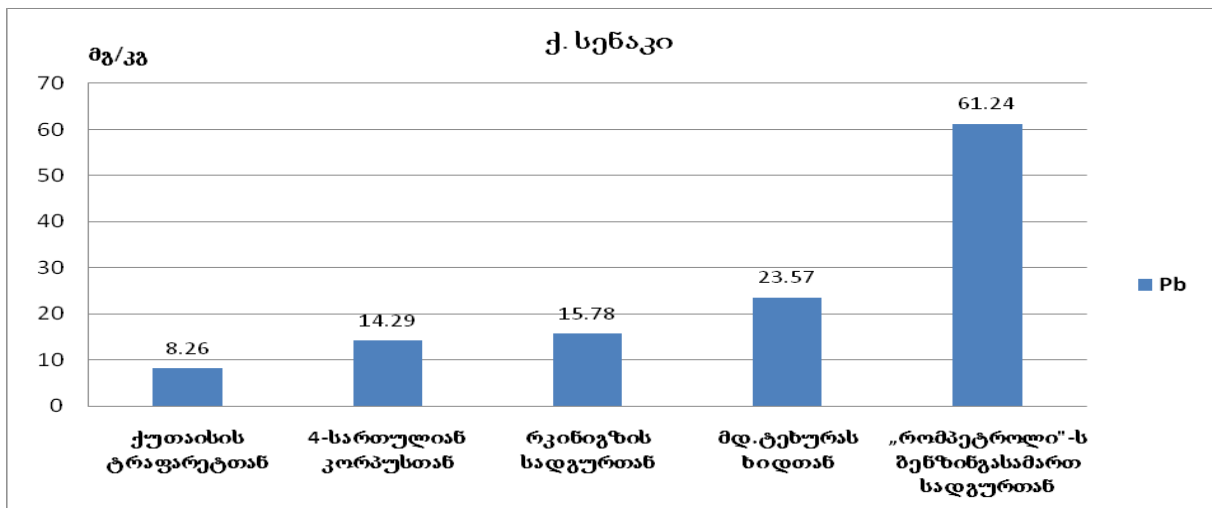
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
1	ქუთაისის ტრაფარეტთან	X 0259919	Y 4683282	21.77	34.28	8.26	293.54	1.07	9.01
2	ოთხსართულიან საცხოვრებელ კორპუსთან	X 0259031	Y 4683381	52.41	164.49	14.29	655.22	2.05	7.83
3	მდ. ტეხურას ხიდათან	X 0260841	Y 4683404	38.62	87.01	23.57	758.53	1.82	8.29
4	"რომპეტროლი"-ს ბენზინგასამართი სადგურის წინ	X 0258251	Y 4683559	82.58	129.02	61.24	1029.12	1.78	7.74
5	რკინიგზის სადგურთან	X 0257786	Y 4683566	21.54	40.58	15.78	1049.35	1.86	9.11



გრაფიკი 161. სპილენძის შემცველობა ქ. სენაკში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ

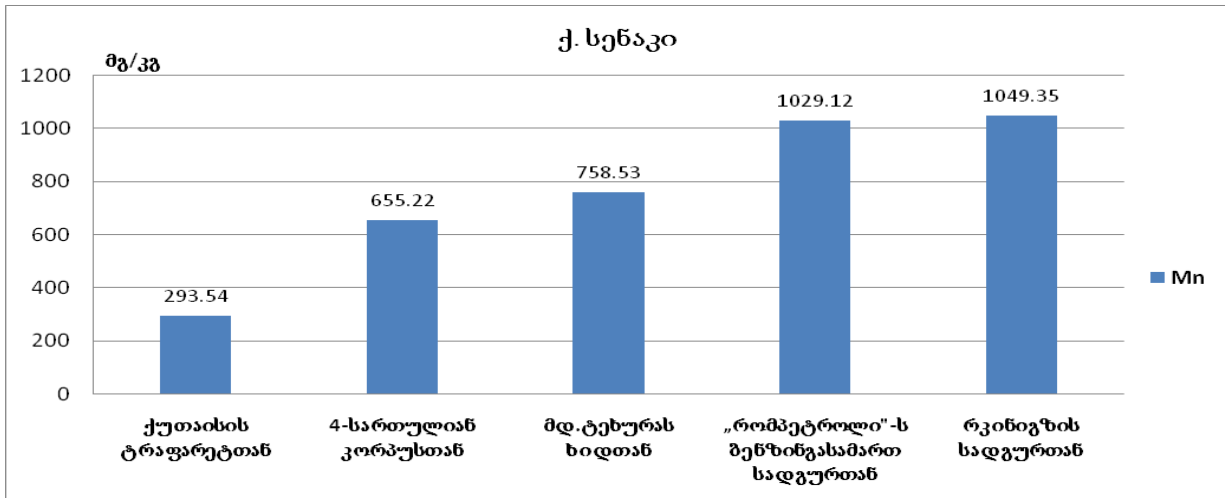


გრაფიკი 162. თუთიის შემცველობა ქ. სენაკში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ

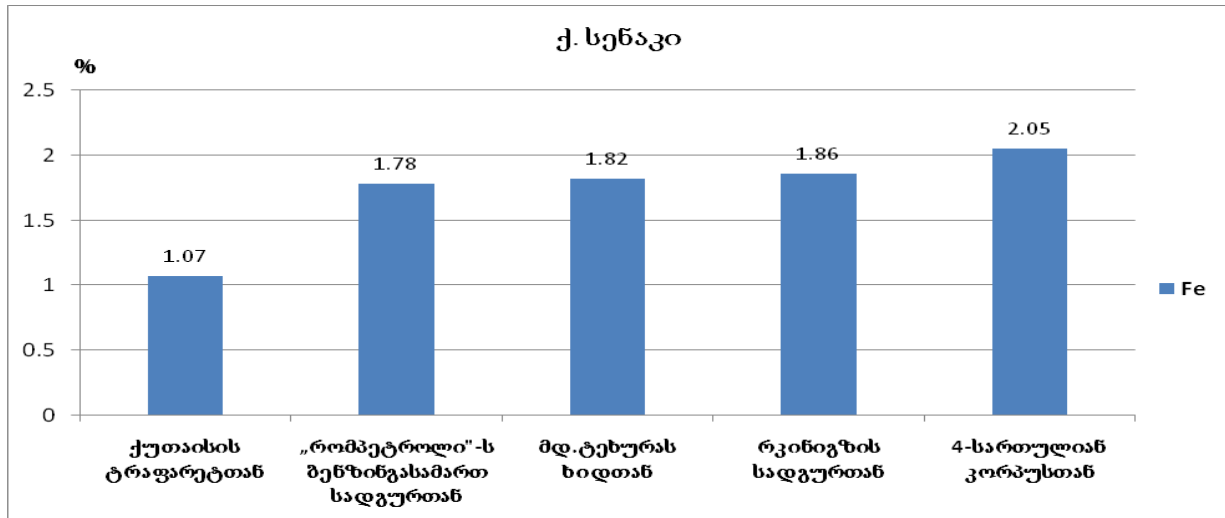


გრაფიკი 163. ტყვიის შემცველობა ქ. სენაკში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ





გრაფიკი 164. მანგანუმის შემცველობა ქ. სენაკში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



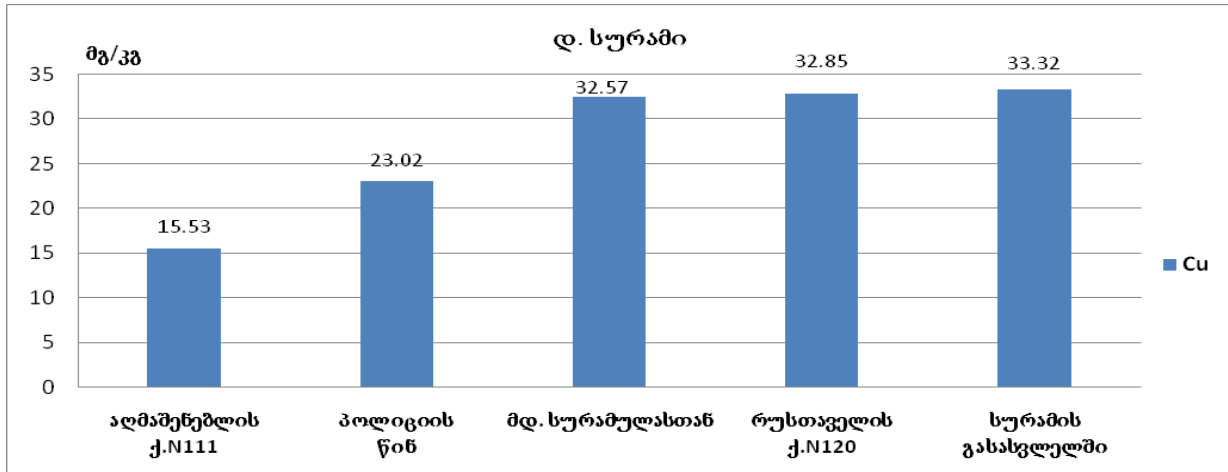
გრაფიკი 165. რკინის შემცველობა ქ. სენაკში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## დ. სურამი

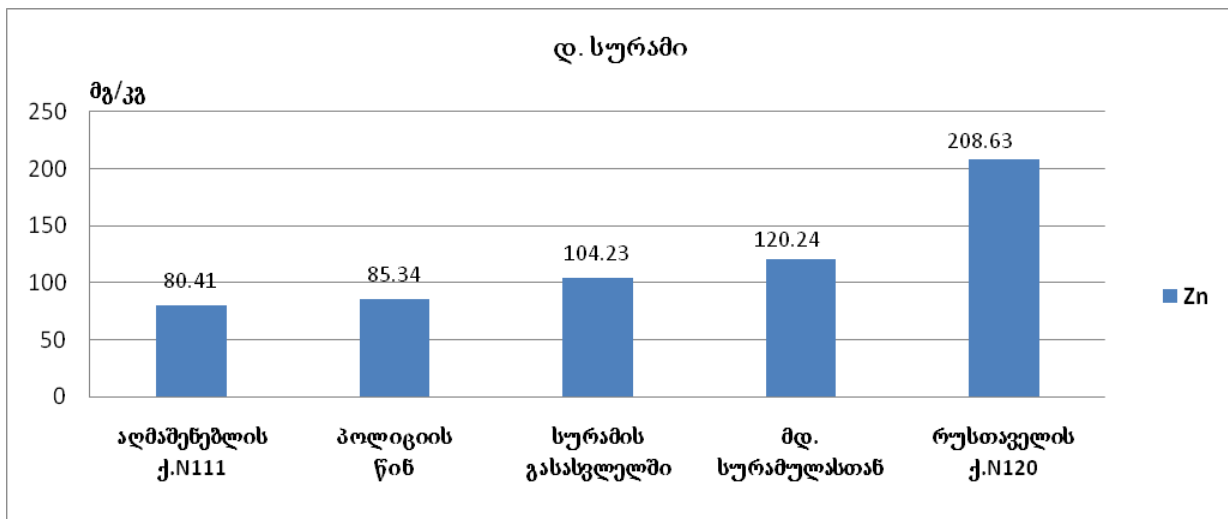
დ. სურამის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 32. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 15.53 მგ/კგ - 33.82 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 166), თუთიის შემცველობა მერყეობდა 80.41 მგ/კგ - 208.63 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 167), ხოლო ტყვიის კონცენტრაციები იცვლებოდა 7.26 მგ/კგ-დან 26.08 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 168). სამივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა სპილენძის -33.82 მგ/კგ, თუთიის- 208.63 მგ/კგ და ტყვიის 26.08 მგ/კგ დაფიქსირდა რუსთაველის ქ.№120-თან. მანგანუმის კონცენტრაციები იცვლებოდა 253.01 მგ/კგ-618.74 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 169) და მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 618.74 მგ/კგ აღინიშნა მდ. სურამულასთან. რკინის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.76%-1.46 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 170). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.46 % დაფიქსირდა სურამიდან გასასვლელში.

**ცხრილი 32**

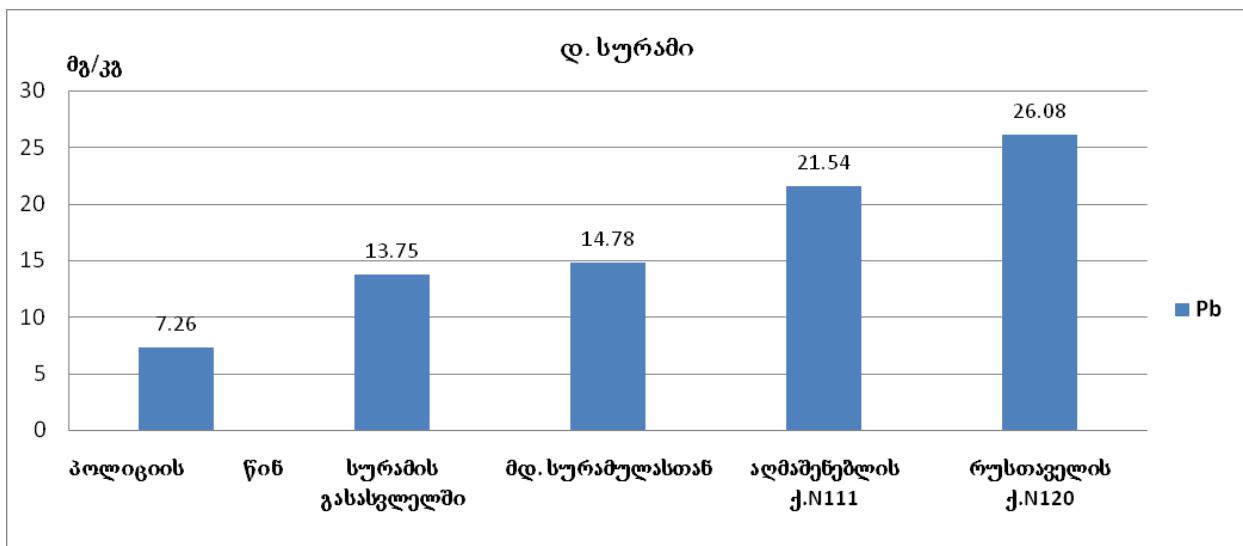
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1.	პოლიციის წინ	X 0380615	Y 4653304	23.02	85.34	7.26	401.40	0.76	7.5
2.	მდ. სურამულასთან	X 0379815	Y 4653775	32.57	120.24	14.78	618.74	1.00	7.51
3.	რუსთაველის ქ.№120	X 0381080	Y 4652683	32.85	208.63	26.08	548.65	1.08	7.36
4.	სურამის გასასვლელში	X 0381917	Y 4651547	33.82	104.21	13.78	503.01	1.46	7.42
5.	აღმაშენებლის ქ.№111	X 0380104	Y 4653620	15.53	80.41	21.54	253.01	0.93	6.07



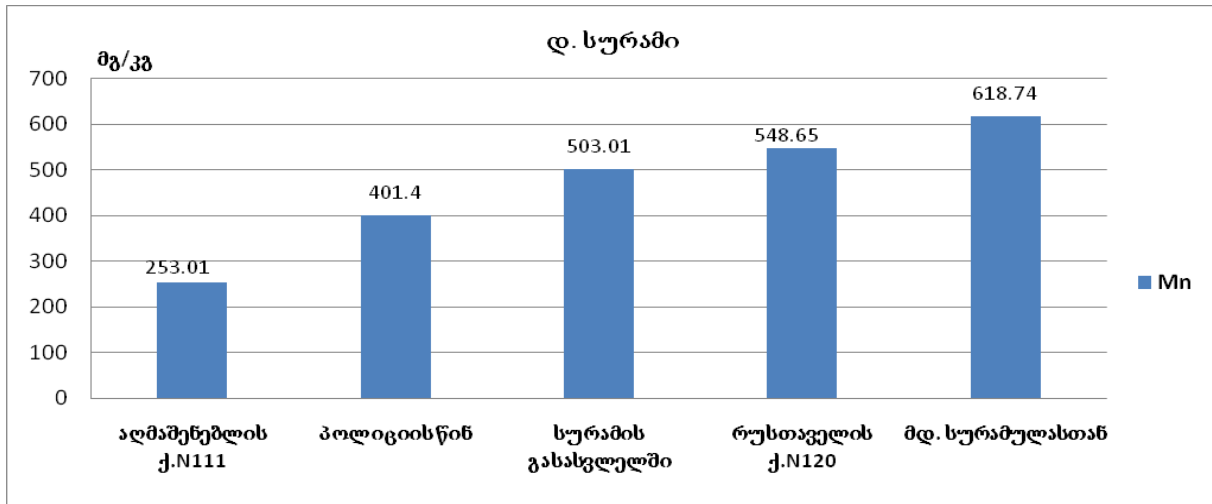
გრაფიკი 166. სპილენძის შემცველობა დ. სურამში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



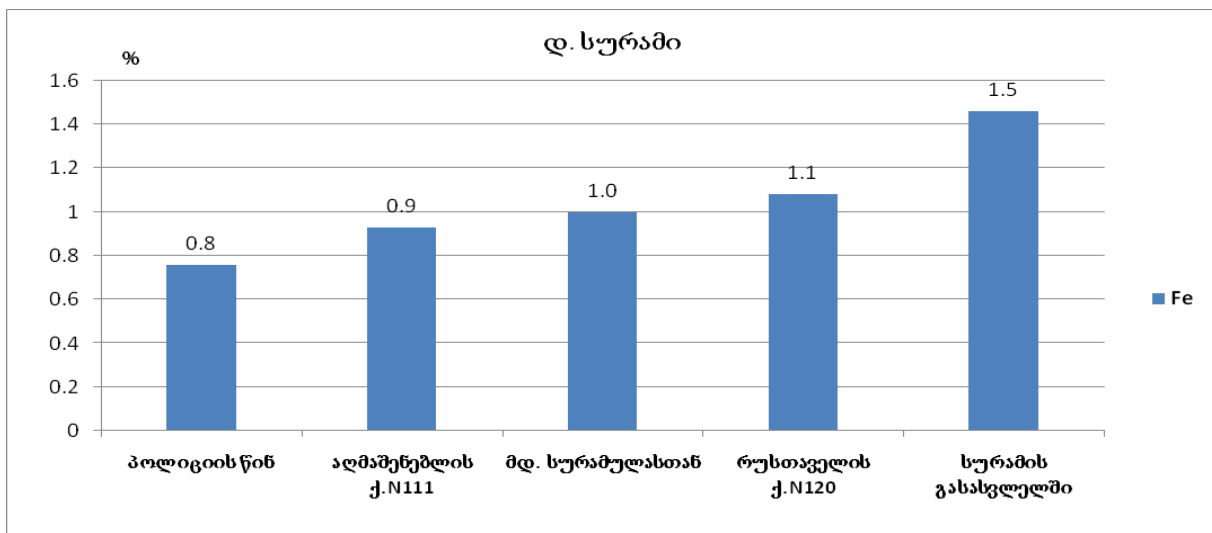
გრაფიკი 167. თუთიის შემცველობა დ. სურამში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 168. ტყვიის შემცველობა დ. სურამში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 169. მანგანუმის შემცველობა დ. სურამში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



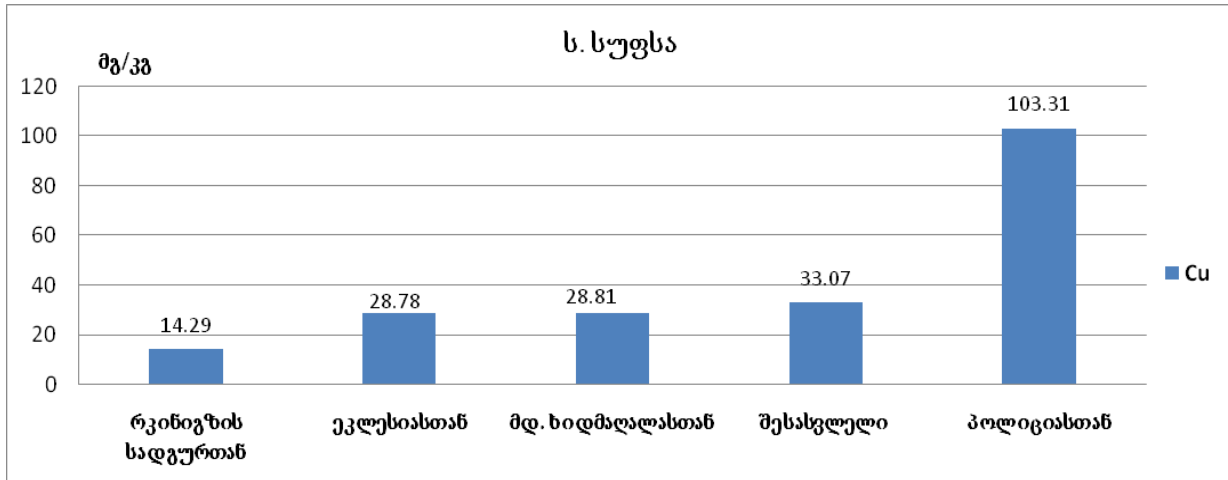
გრაფიკი 170. რკინის შემცველობა დ. სურამში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ს. სუფსა

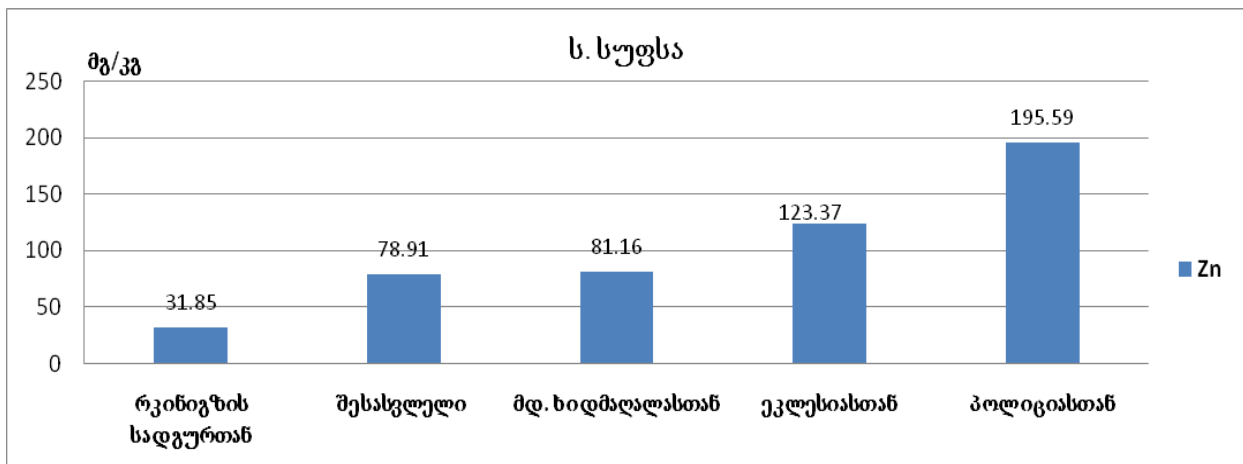
ს. სუფსას ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 33. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 14.29 მგ/კგ - 103.31მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 171), თუთიის შემცველობა მერყეობდა 31.85 მგ/კგ - 195.59 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 172), ტყვიის კონცენტრაციები იცვლებოდა 4.51 მგ/კგ-დან 39.37 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 173), მანგანუმის - 333.75მგ/კგ-789.87 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 174), ხოლო რკინის -1.30 %-დან 2.52 %-მდე (გრაფიკი 175). ხუთივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა სპილენძის -103.31 მგ/კგ, თუთიის- 195.59, ტყვიის -39.37 მგ/კგ, მანგანუმის- 789.87 მგ/კგ და რკინის 2.52 % დაფიქსირდა პოლიციასთან.

**ცხრილი 33**

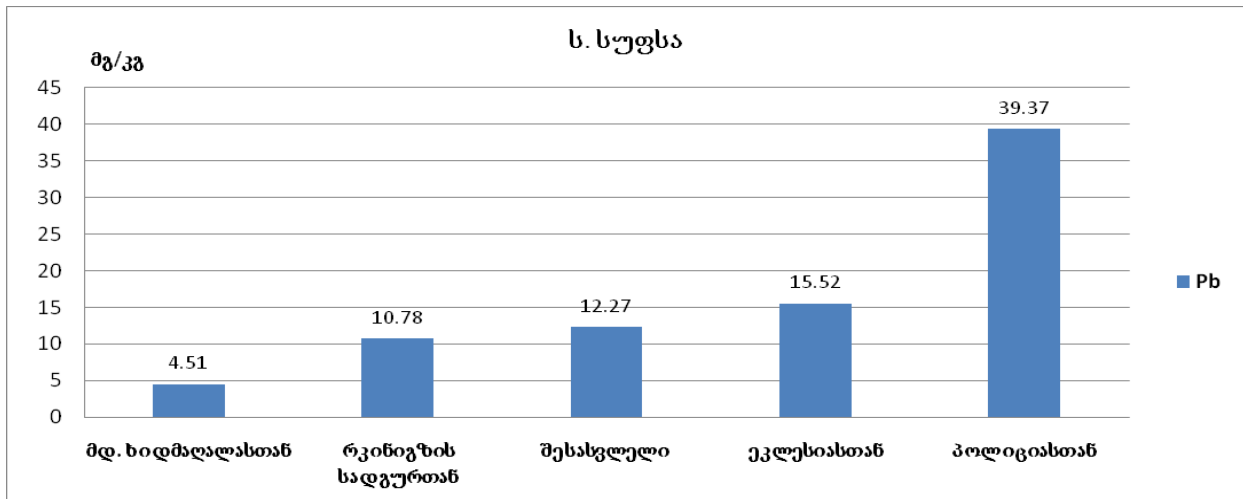
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	სუფსას შესასვლელი	X 0729485	Y 4657363	33.07	78.91	12.27	735.22	1.30	6.81
2	ეკლესიასთან	X 0740718	Y 4662313	28.78	123.37	15.52	437.69	1.59	6.67
3	ცენტრი	X 0735581	Y 4660046	14.29	31.85	10.78	333.75	1.34	6.67
4	პოლიციასთან	X 0732450	Y 4658148	103.31	195.59	39.37	789.87	2.52	6.56
5	მდ.ხიდმაღალასთან	X 0730878	Y 4657668	28.81	81.16	4.51	667.59	1.63	6.58



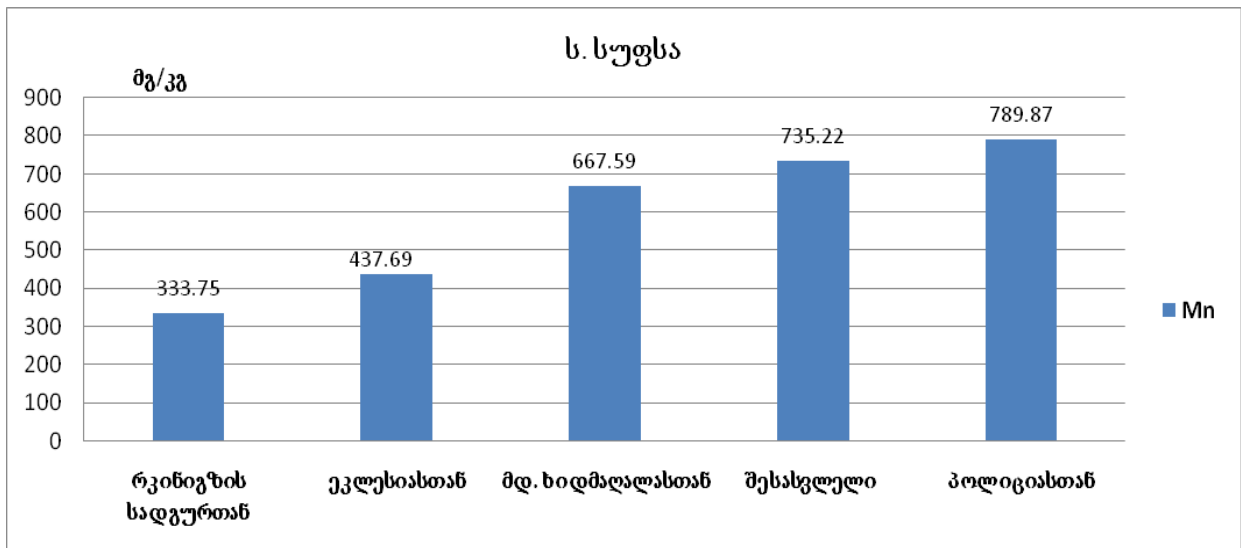
გრაფიკი 171. სპილენძის შემცველობა ს. სუფსაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



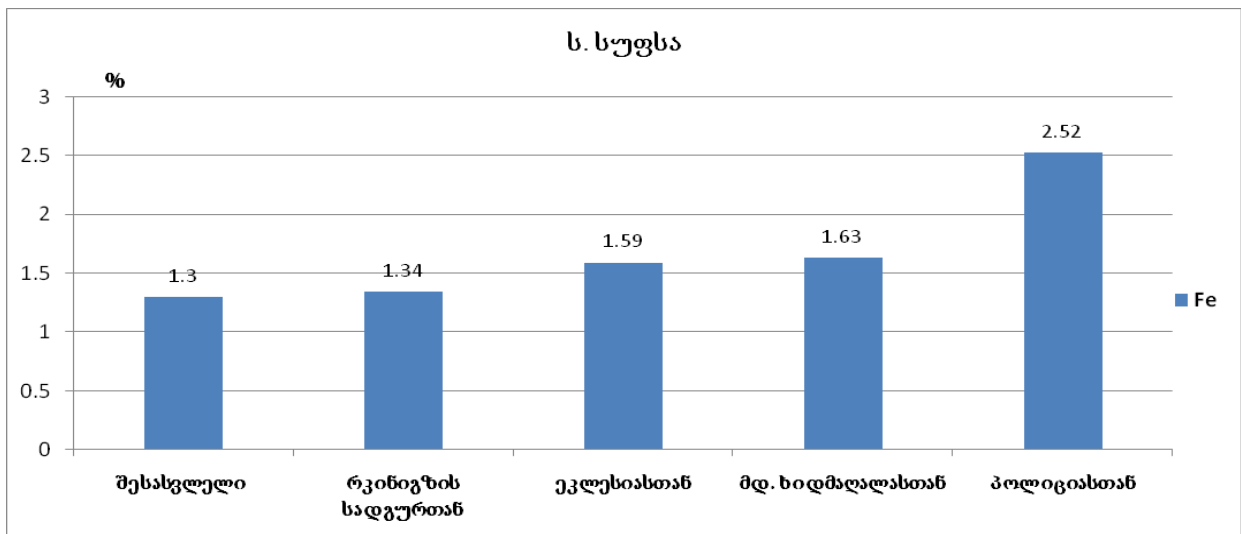
გრაფიკი 172. თუთიის შემცველობა ს. სუფსაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 173. ტყვიის შემცველობა ს. სუფსაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 174. მანგანუმის შემცველობა ს. სუფსაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 175. რკინის შემცველობა ს. სუფსაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

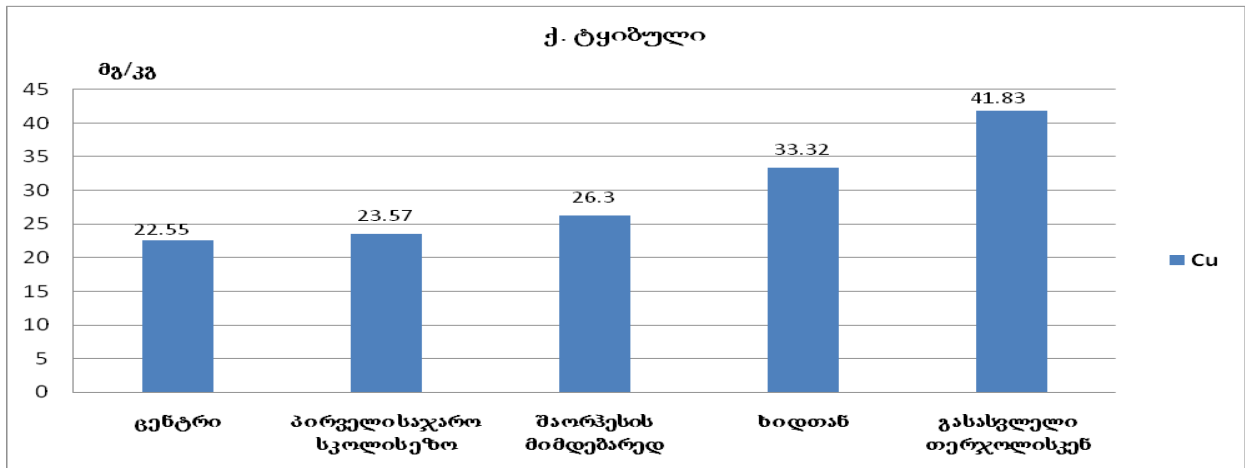
## ქ. ტყიბული

ქ. ტყიბულის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 34. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 22.55 მგ/კგ - 41.83 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 176), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 41.83 დაფიქსირდა თერჯოლისკენ გასასვლელში. თუთიის შემცველობა მერყეობდა - 81.91 მგ/კგ-დან 107.57 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 177), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 107.57 მგ/კგ დაფიქსირდა პირველ საჯარო სკოლასთან. ტყვიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 9.02 მგ/კგ-112.98 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 178). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 112.98 მგ/კგ დაფიქსირდა მდ.ტყიბულას ხიდთან. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 614.48 მგ/კგ-2176.1 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 179), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 2176.1 მგ/კგ დაფიქსირდა ტყიბულის ცენტრში. რკინის კონცენტრაციები მერყეობდა 1.21 %-2.43 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 180). მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 2.43 % დაფიქსირდა შაორჭესთან.

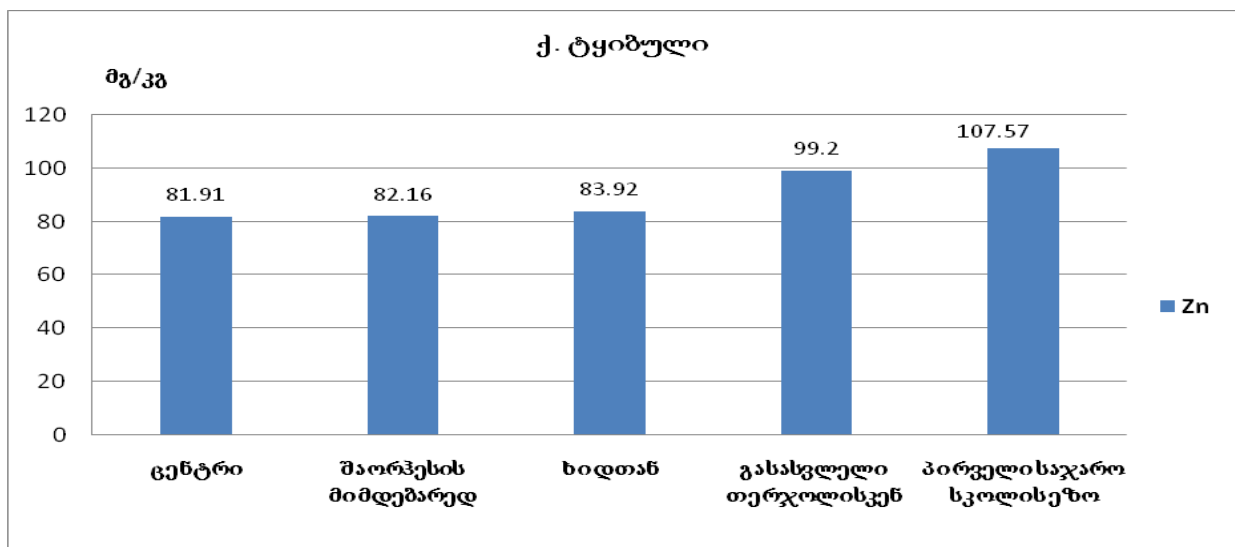
ცხრილი 34

№	პუნქტი	Cu	Zn	Mn	Pb	Fe	pH
		მგ/კგ				%	
1	შაორჭესის მიმდებარედ	26.30	82.16	614.48	16.78	2.43	6.92
2	ხიდთან	33.32	83.92	838.43	112.98	1.44	6.64
3	ცენტრი	22.55	81.91	2176.10	21.79	1.21	7.01
4	პირველი საჯარო სკოლის ეზო	23.57	107.57	1398.95	20.31	1.35	7.21
5	გასასვლელი თერჯოლისკენ	41.83	99.20	936.62	9.02	2.11	6.69

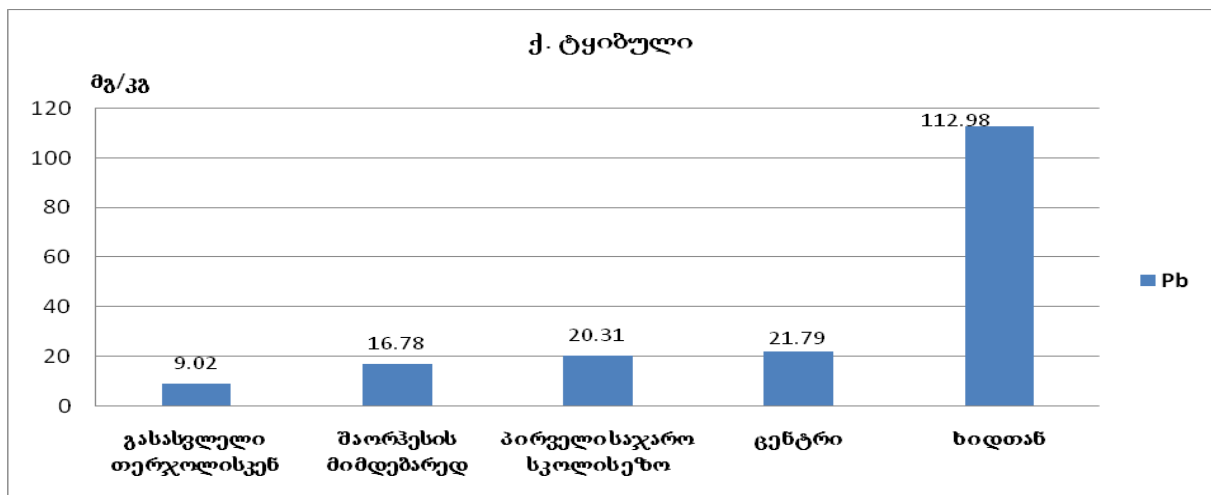




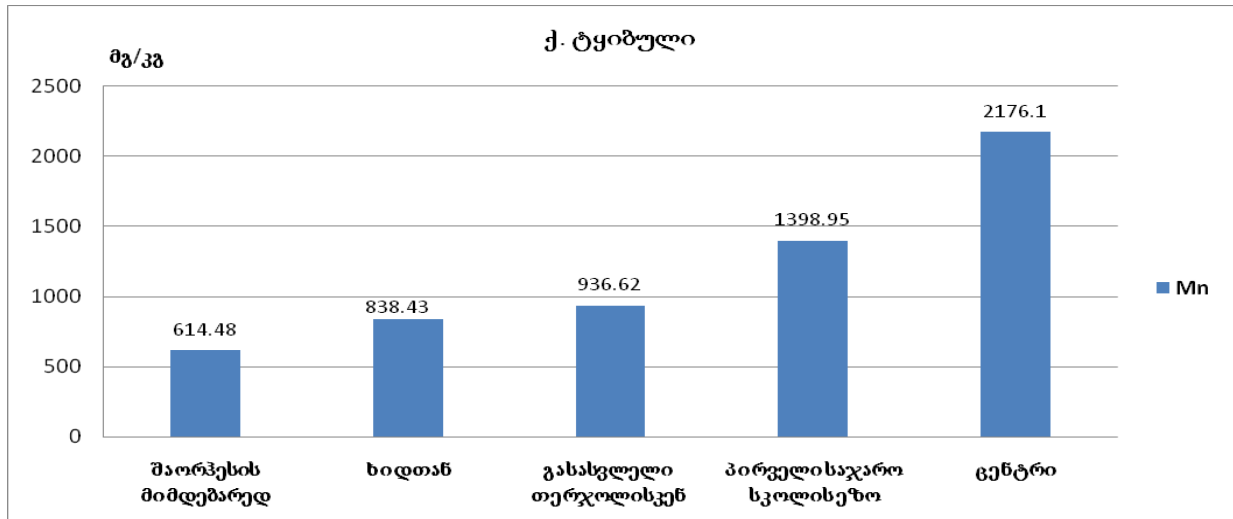
გრაფიკი 176. სპილენძის შემცველობა ქ. ტყიბულში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



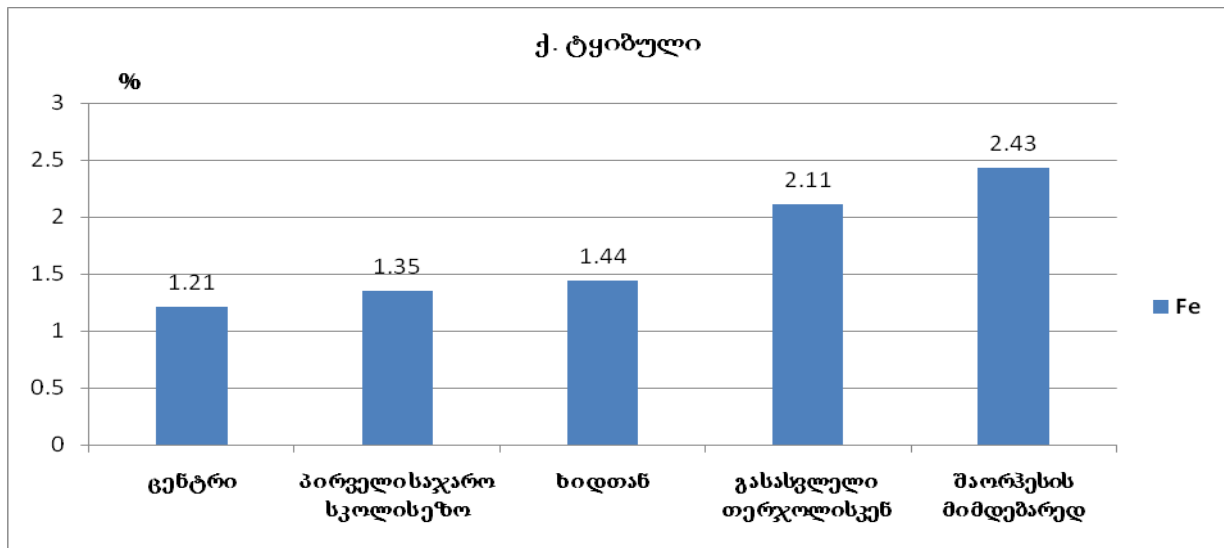
გრაფიკი 177. თუთიის შემცველობა ქ. ტყიბულში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 178. ტყვის შემცველობა ქ. ტყიბულში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 179. მანგანუმის შემცველობა ქ. ტყიბულში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



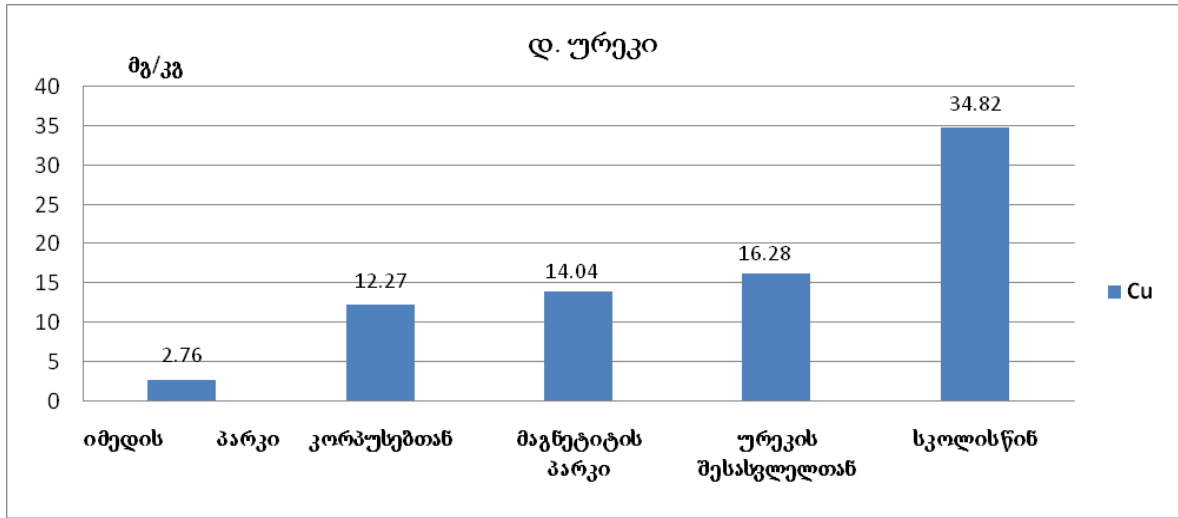
გრაფიკი 180. რკინის შემცველობა ქ. ტყიბულში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## დაბა ურეკი

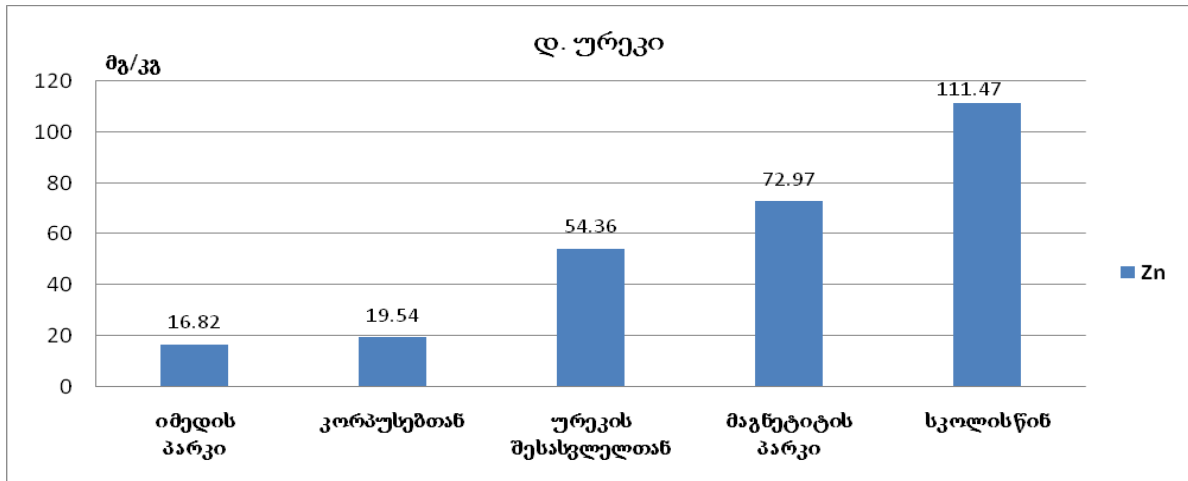
დაბა ურეკის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 35. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 2.76 მგ/კგ - 34.82 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 181), თუთიის - 16.82 მგ/კგ-დან 111.47 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 182), ტყვიის - 1.26 მგ/კგ-დან 12.78 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 183), მანგანუმის -280.06 მგ/კგ - 469.94 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 184), ხოლო რკინის 1.35 %-დან 1.47 %-მდე (გრაფიკი 185), ხუთივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა - სპილენძის 34.82 მგ/კგ, თუთიის 111.47 მგ/კგ, ტყვიის 12.78 მგ/კგ, მანგანუმის- 469.94 მგ/კგ და რკინის 1.47 % დაფიქსირდა სკოლის წინ.

**ცხრილი 35.**

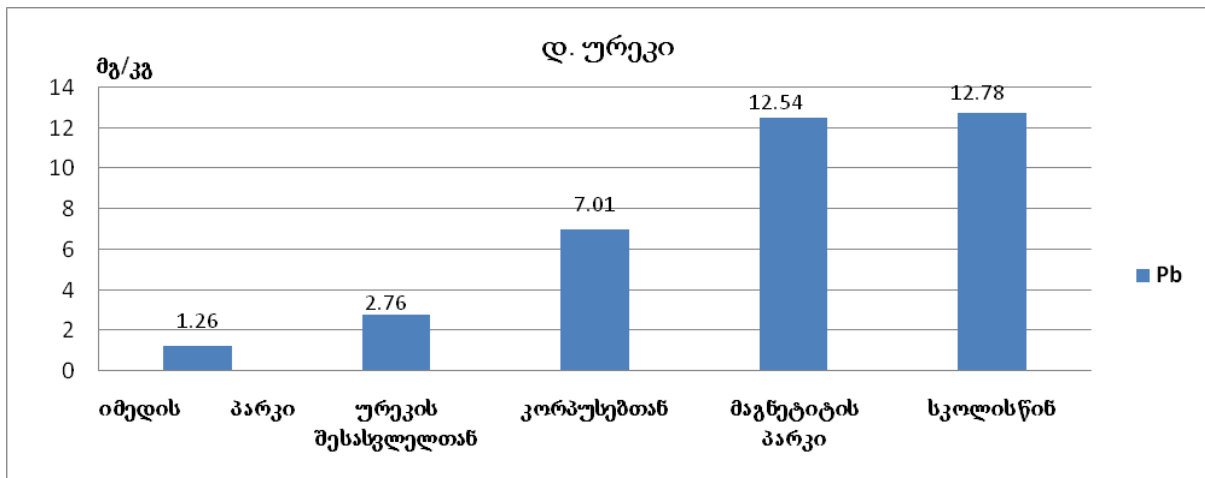
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	მაგნეტიტის პარკი	X 0728719	Y 4651760	14.04	72.97	12.54	385.41	1.43	6.79
2	სკოლის წინ	X 0729858	Y 4653381	34.82	111.47	12.78	469.94	1.47	6.67
3	იმედის პარკი	X 0728597	Y 4653159	2.76	16.82	1.26	287.65	1.35	6.49
4	ურეკის შესასვლელთან	X 0730129	Y 4653612	16.28	54.36	2.76	344.69	1.42	6.65
5	კორპუსებთან	X 0730314	Y 4652668	12.27	19.54	7.01	280.06	1.35	6.97



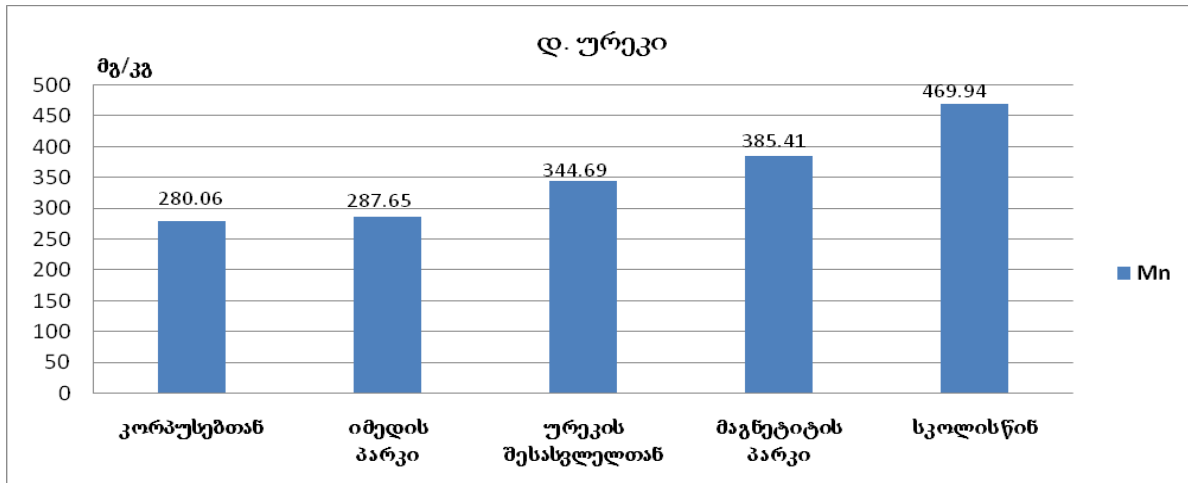
გრაფიკი 181. სპილენძის შემცველობა დ. ურეკში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



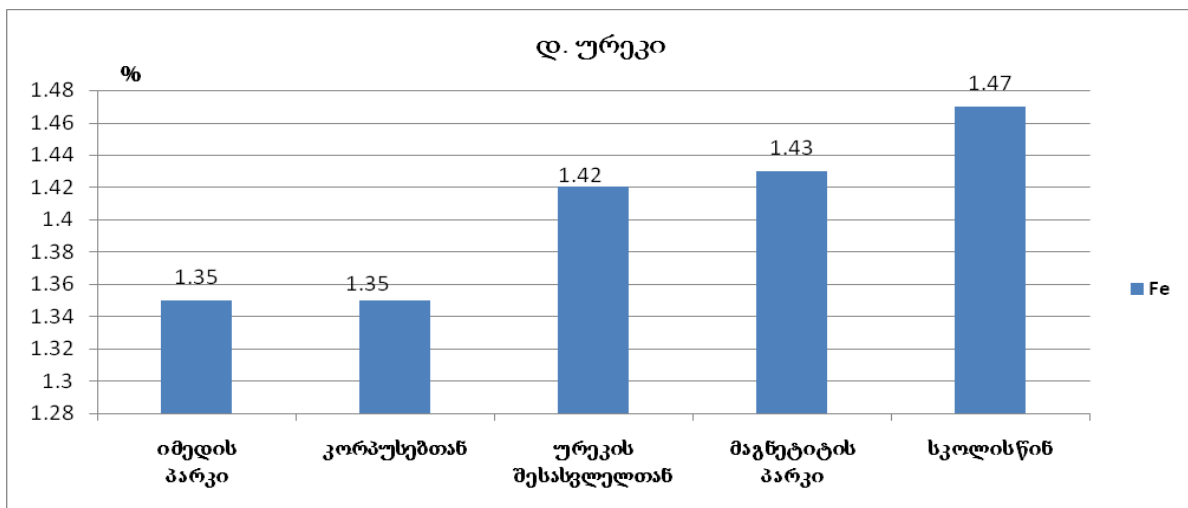
გრაფიკი 182. თუთიის შემცველობა დ. ურეკში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 183. ტყვიის შემცველობა დ. ურეკში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 184. მანგანუმის შემცველობა დ. ურევიში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



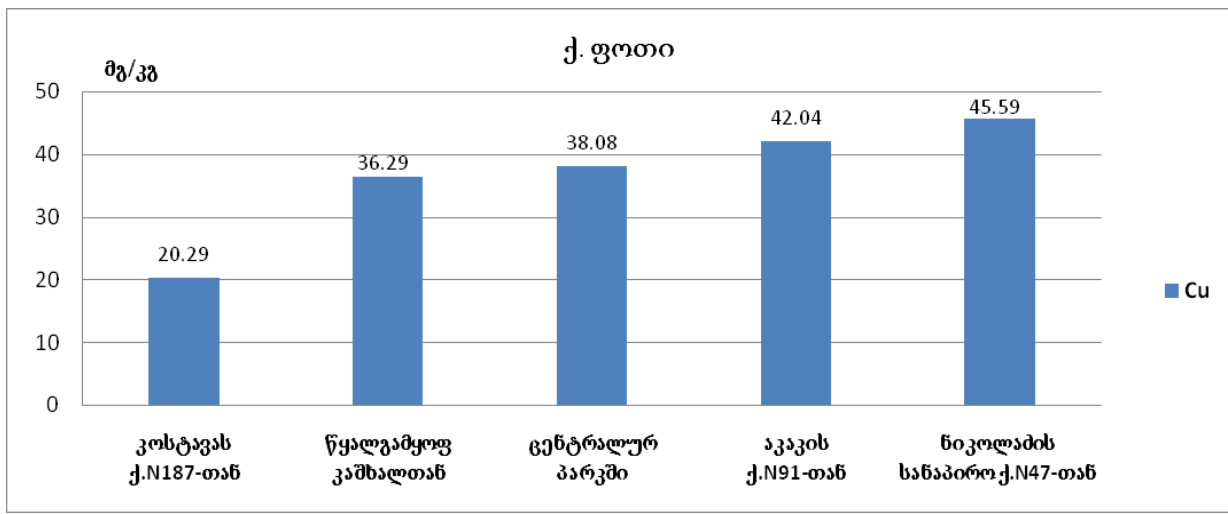
გრაფიკი 185. რკინის შემცველობა დ. ურევიში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. ფოთი

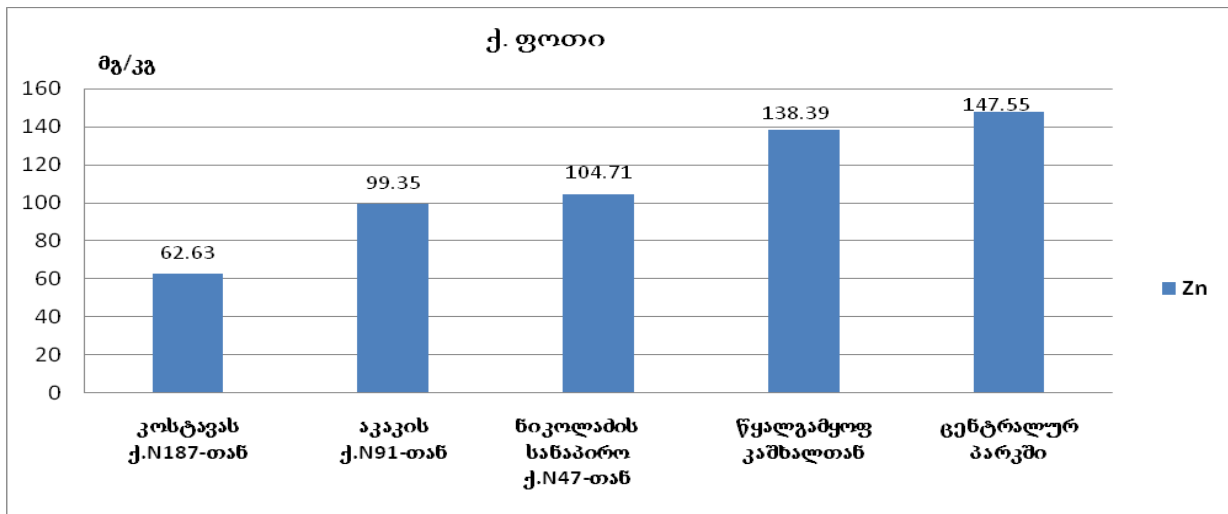
ქ. ფოთის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 36. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 20.29 მგ/კგ - 45.59 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 186), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 45.59 მგ/კგ დაფიქსირდა სანაპიროს ქ.N47 - თან. თუთიის შემცველობა მერყეობდა - 62.63 მგ/კგ-დან 147.55 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 187), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 147.55 მგ/კგ დაფიქსირდა ცენტრალურ პარკში. ტყვიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 10.02 მგ/კგ-20.52 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 188). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 20.52 მგ/კგ დაფიქსირდა წყალგამყოფ კაშხალთან. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 1077.15 მგ/კგ-2359.36 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 189), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 2359.36 მგ/კგ დაფიქსირდა აკაკის ქუჩა N91 -თან. რკინის შემცველობა მერყეობდა 1.47 %-1.77 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 190). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.77 % ასევე აღინიშნა აკაკის ქუჩა N91 -თან.

ცხრილი 36.

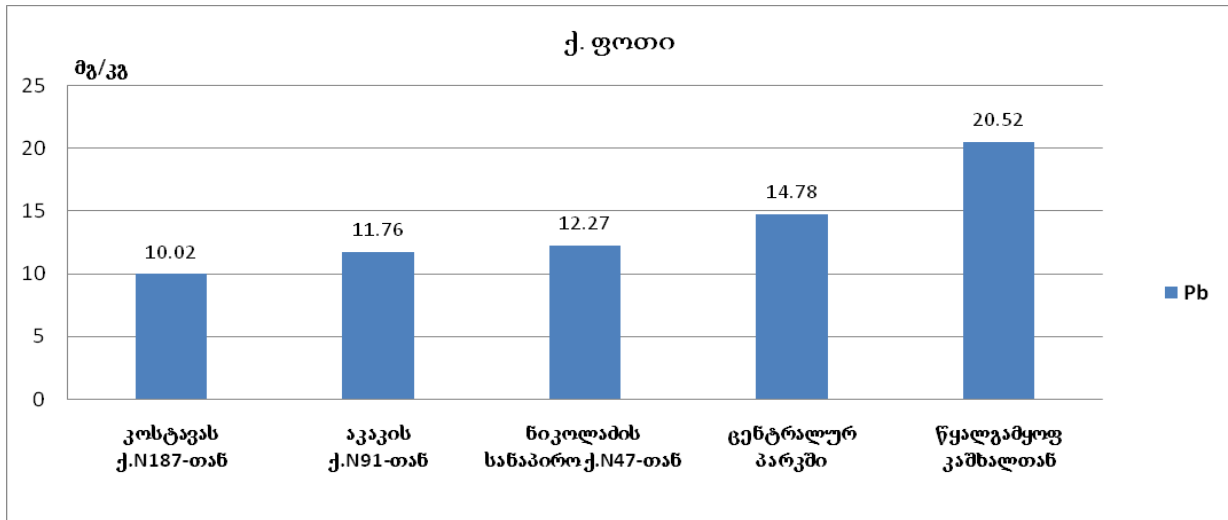
№	პუნქტი	Cu	Zn	Mn	Pb	Fe	pH
		მგ/კგ				%	
1.	კოსტავას ქ. №187-თან	20.29	62.63	1417.84	10.02	1.61	7.49
2.	ნიკოლაძის სანაპირო ქ. №47-თან	45.59	104.71	1077.15	12.27	1.61	7.26
3.	ცენტრალურ პარკში	38.08	147.55	1434.87	14.78	1.47	7.25
4.	აკაკის ქ. №91-თან	42.04	99.35	2359.36	11.76	1.77	7.53
5.	წყალგამყოფ კაშხალთან	36.29	138.39	1273.52	20.52	1.72	7.27



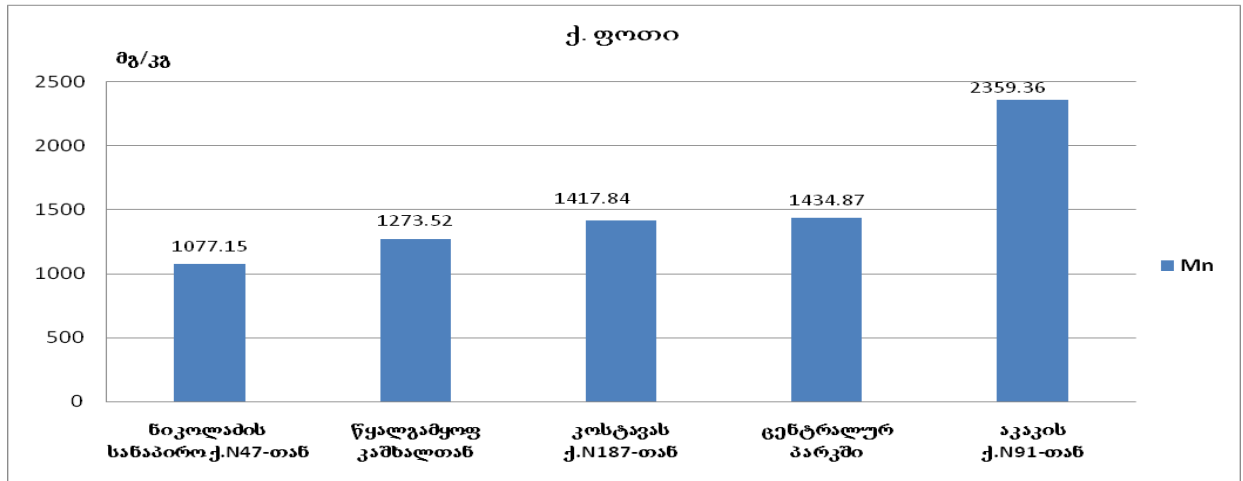
გრაფიკი 186. სპილენძის შემცველობა ქ. ფოთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



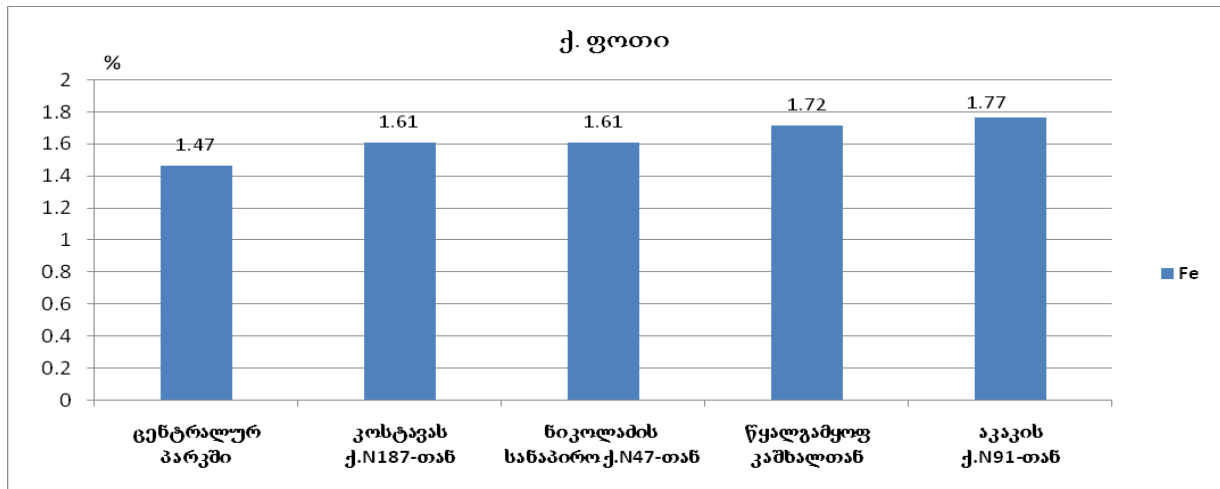
გრაფიკი 187. თუთის შემცველობა ქ. ფოთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 188. ტყვიის შემცველობა ქ. ფოთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 189. მანგანუმის შემცველობა ქ. ფოთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 190. რკინის შემცველობა ქ. ფოთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

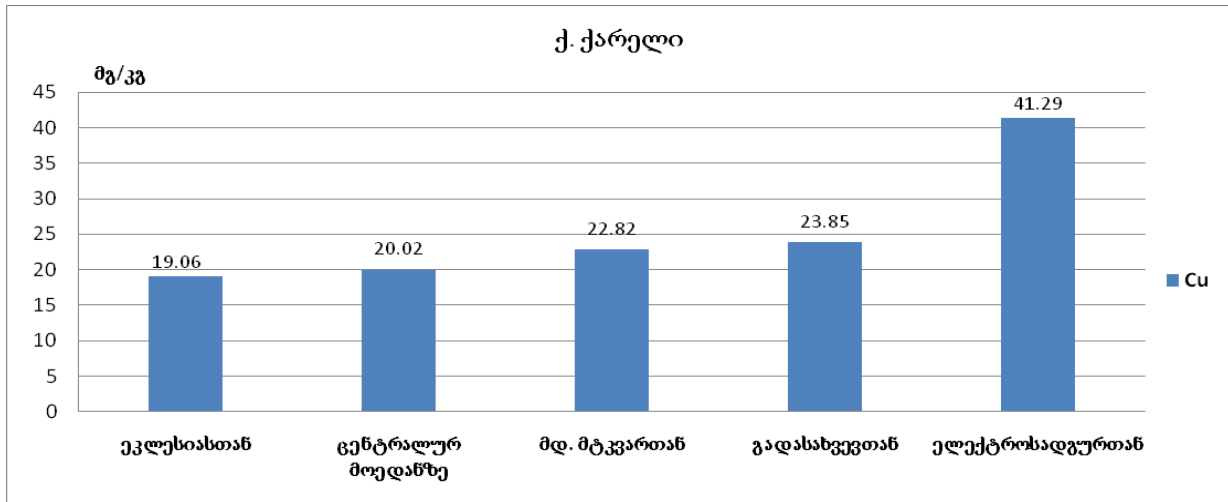


## ქ. ქარელი

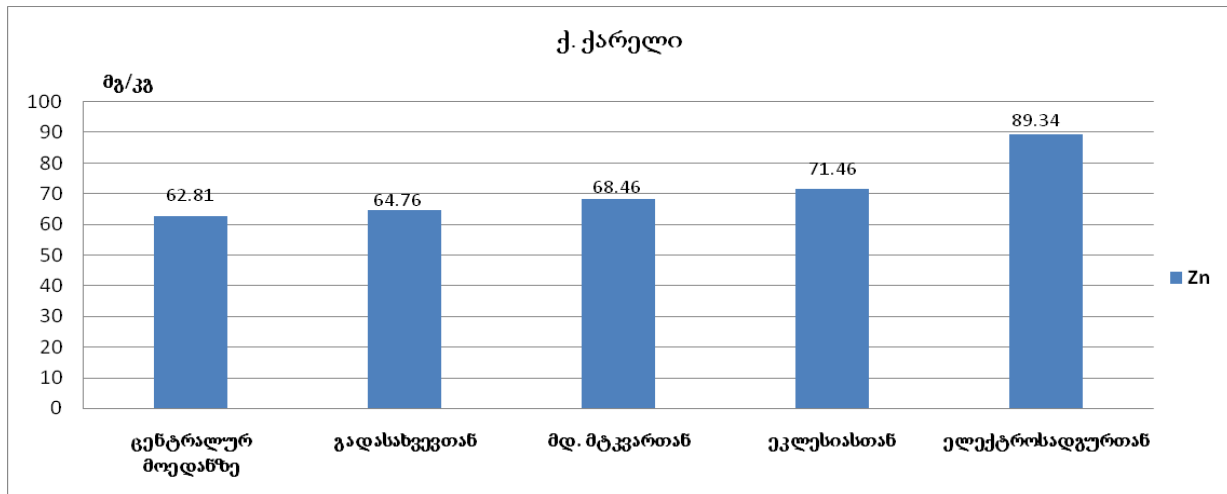
ქ. ქარელში 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 ნიმუში. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 37. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის კონცენტრაცია მერყეობდა 19.06 მგ/კგ - 41.29 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 191), თუთიის კონცენტრაცია მერყეობდა 62.81 მგ/კგ - 89.34 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 192), ხოლო რკინის - 0.73 % - 1.24 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 195). ამ სამი ლითონის მაქსიმალური კონცენტრაციები სპილენძის - 41.29 მგ/კგ, თუთიის - 89.34 მგ/კგ და რკინის 1.24 % დაფიქსირდა ელექტროსადგურთან. ტყვიის კონცენტრაცია მერყეობდა 3.77 მგ/კგ - 37.61 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 193), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია- 37.61 მგ/კგ დაფიქსირდა ეკლესიასთან. მანგანუმის კონცენტრაცია მერყეობდა 319.53 მგ/კგ-419.76 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 194) და მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 419.76 მგ/კგ აღინიშნა მდ. მტკვართან.

ცხრილი 37

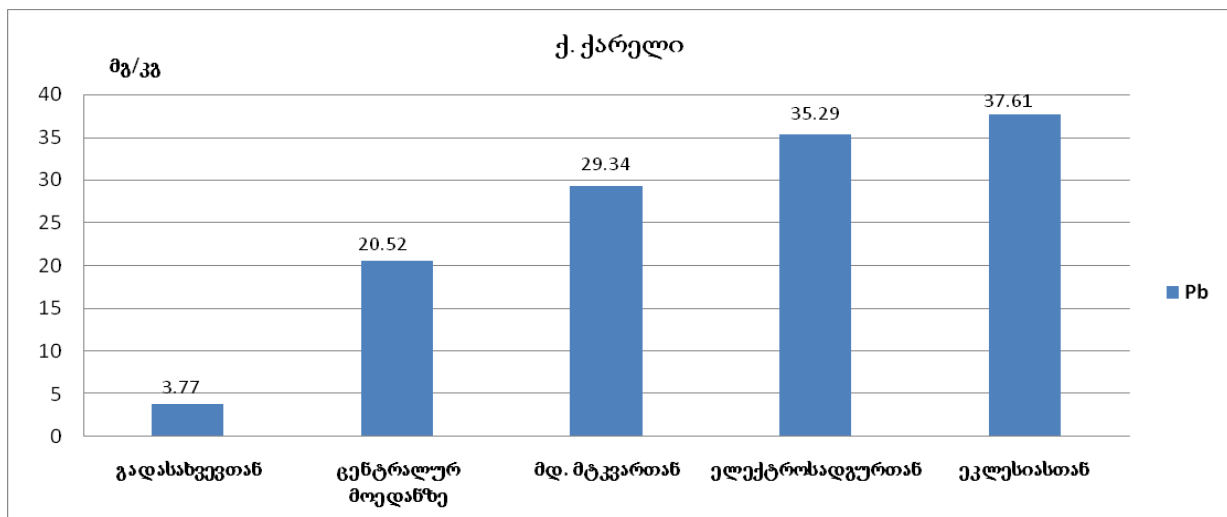
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1.	გადასახვევთან	X 0409424	Y 46556962	23.85	64.76	3.77	319.53	0.83	7.4
2.	მდ. მტკვართან	X 0409140	Y 4653540	22.82	68.46	29.34	419.76	0.82	7.43
3.	ეკლესიასთან	X 0408440	Y 4652744	19.06	71.46	37.61	413.99	0.73	7.27
4.	ელექტროსადგურთან	X 0407071	Y 4652332	41.29	89.34	35.29	391.39	1.24	6.81
5.	ცენტრალურ მოედანზე	X 0408291	Y 4652636	20.02	62.81	20.52	414.66	0.90	7.04



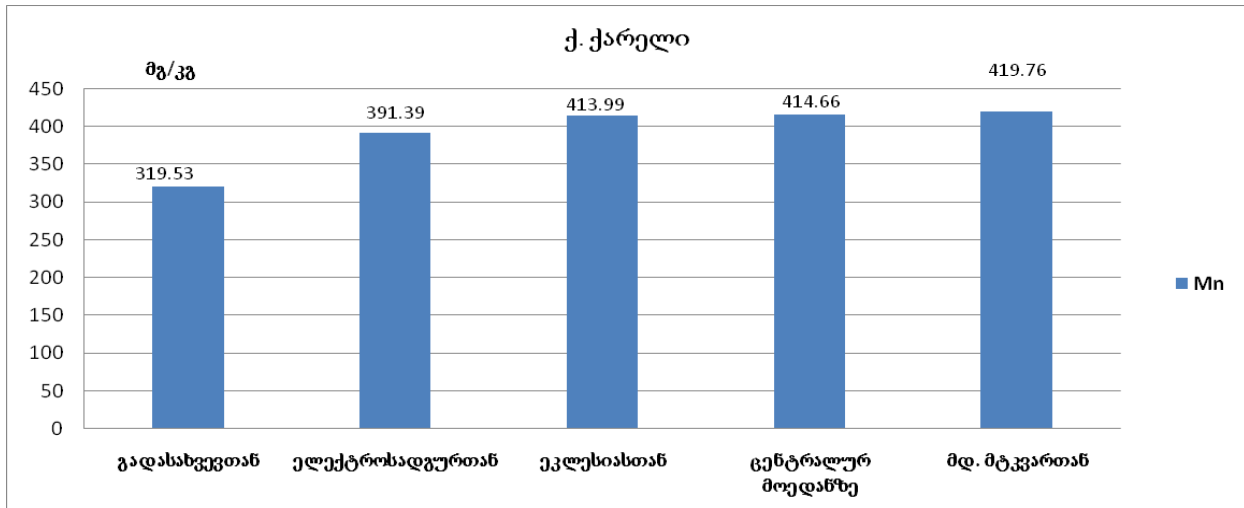
გრაფიკი 191. სპილენძის შემცველობა ქ. ქარელში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



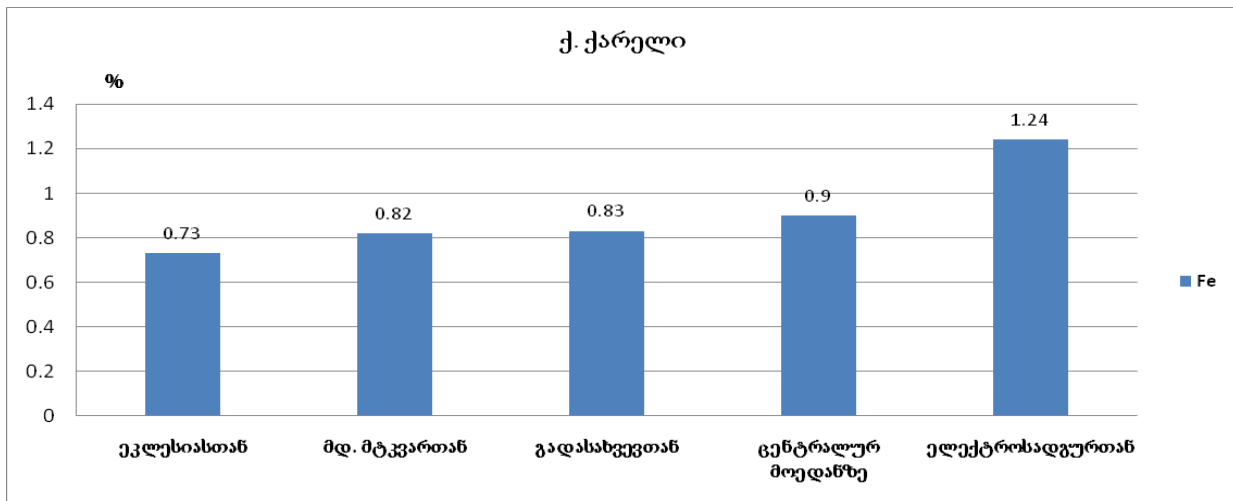
გრაფიკი 192. თუთიის შემცველობა ქ. ქარელში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 193. ტყვიის შემცველობა ქ. ქარელში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 194. მანგანუმის შემცველობა ქ. ქობულეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



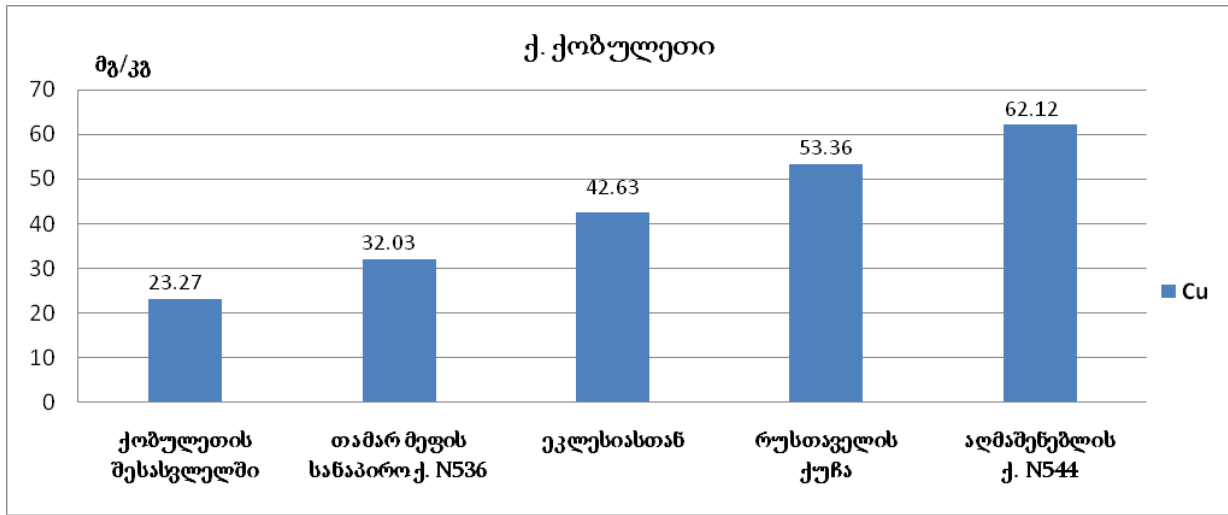
გრაფიკი 195. რკინის შემცველობა ქ. ქობულეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. ქობულეთი

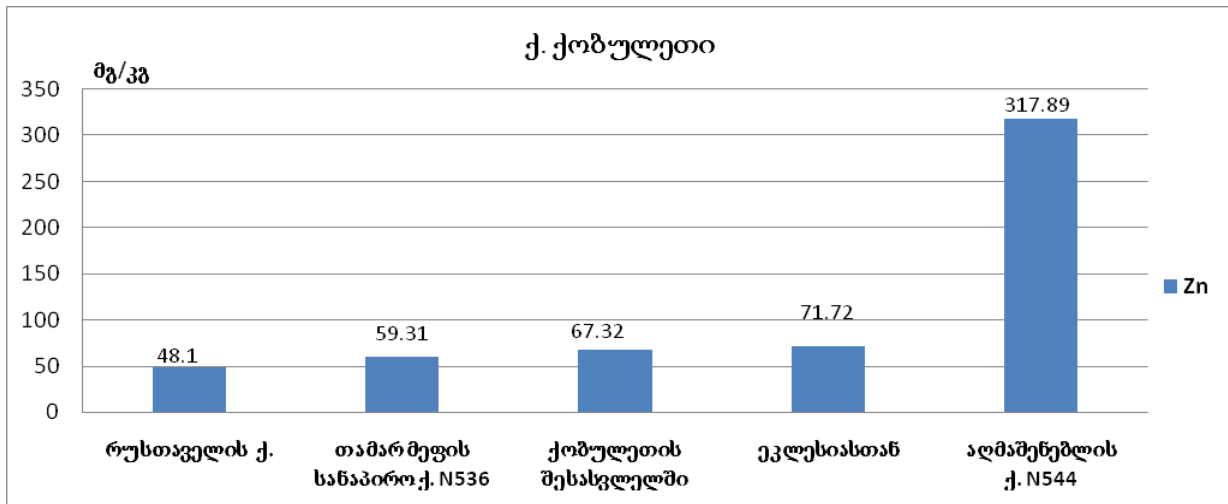
ქ. ქობულეთში 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 ნიმუში. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 38. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის კონცენტრაცია მერყეობდა 23.27 მგ/კგ - 62.12 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 196), ხოლო თუთიის კონცენტრაცია - 48.10 მგ/კგ - 317.89 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 197). ამ ორი ლითონის მაქსიმალური კონცენტრაციები სპილენძის - 62.12 მგ/კგ და თუთიის-317.89 მგ/კგ დაფიქსირდა აღმაშენებლის ქ.N544-თან. ტყვიის კონცენტრაცია მერყეობდა 3.01მგ/კგ - 20.27 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 198), მისი მაქსიმალური შემცველობა 20.27 მგ/კგ დაფიქსირდა ქობულეთის შესასვლელში. მანგანუმის კონცენტრაცია მერყეობდა 412.91მგ/კგ - 617.99 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 199) და მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 617.99 მგ/კგ დაფიქსირდა რუსთაველის ქუჩაზე. რკინის შემცველობა მერყეობდა- 1.43% - 1.89 %-ის ფარგლებში (გრაფიკი 200). მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.89 % დაფიქსირდა ეკლესიასთან.

ცხრილი 38

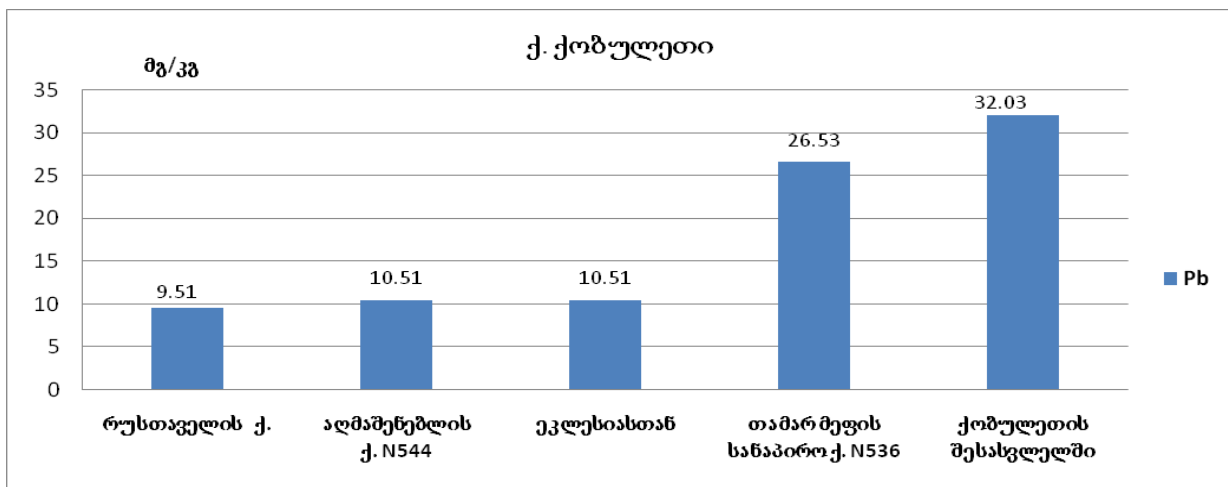
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ქობულეთის შესასვლელში	X 0730255	Y 4640255	23.27	67.32	20.27	412.91	1.47	6.41
2	თამარ მეფის სანაპირო ქ.№36	X 0730367	Y 4633452	32.03	59.31	17.77	495.50	1.58	6.61
3	ეკლესიასთან	X 0730815	Y 4632227	42.63	71.72	12.29	522.32	1.89	6.62
4	აღმაშენებლის ქ.№544	X 0730738	Y 4637456	62.12	317.89	5.26	581.41	1.43	6.32
5	რუსთაველის ქუჩა	X 0730764	Y 4639023	53.36	48.10	3.01	617.99	1.84	7.47



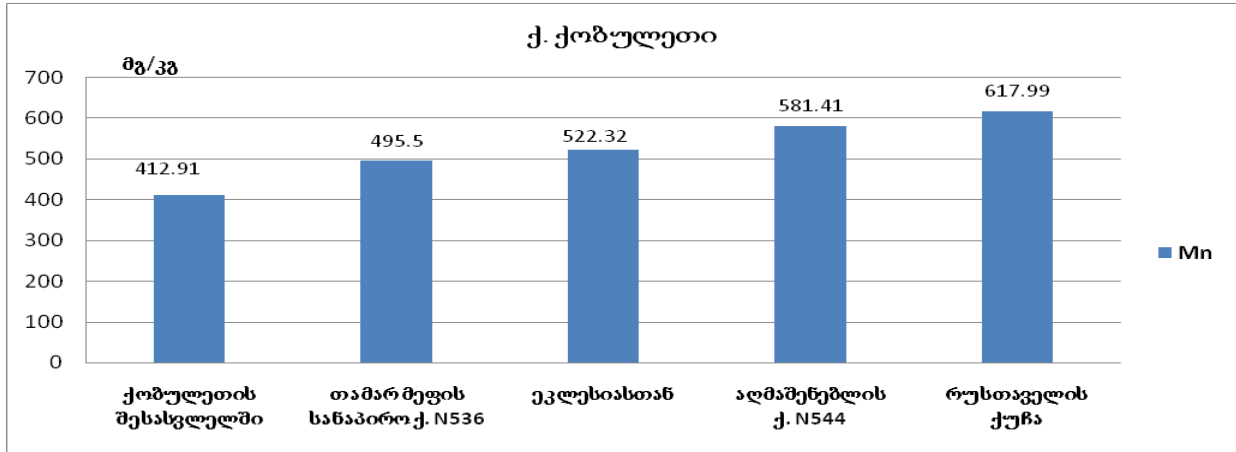
გრაფიკი 196. სპილენძის შემცველობა ქ. ქობულეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



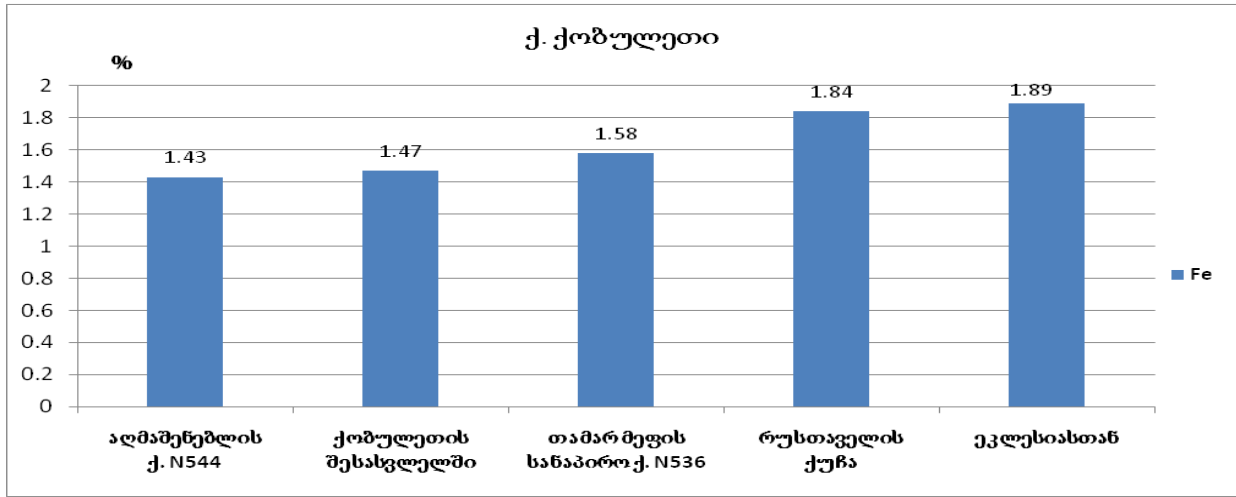
გრაფიკი 197. თუთიის შემცველობა ქ. ქობულეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 198. ტყვიის შემცველობა ქ. ქობულეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 199. მანგანუმის შემცველობა ქ. ქობულეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



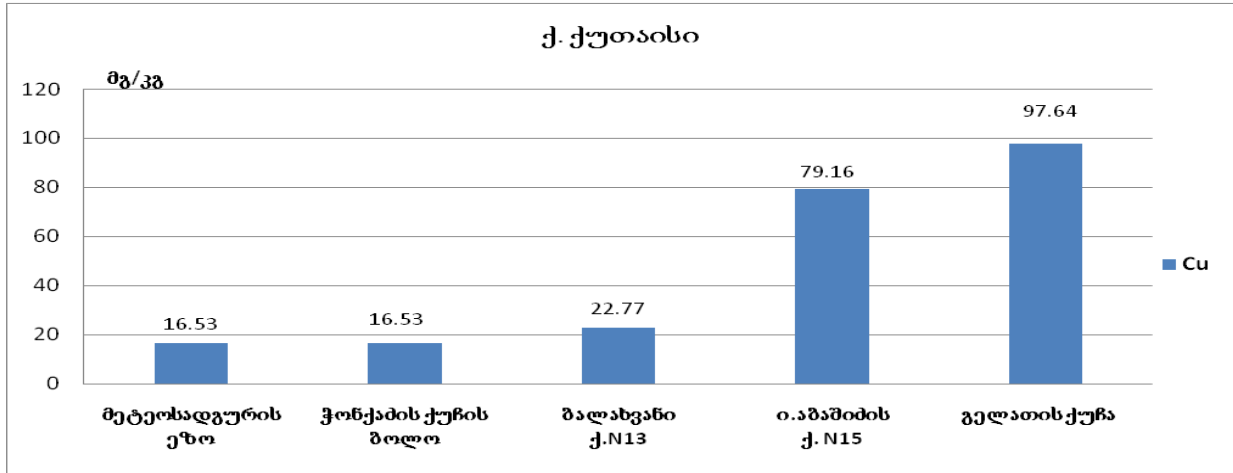
გრაფიკი 200. რკინის შემცველობა ქ. ქობულეთში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. ქუთაისი

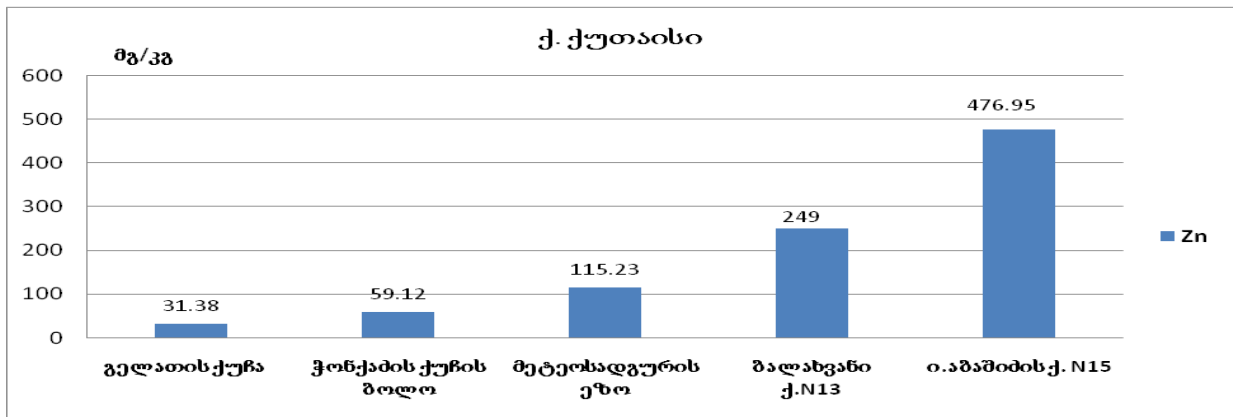
ქ. ქუთაისში 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 ნიმუში. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 39. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის კონცენტრაცია მერყეობდა 16.53 მგ/კგ - 97.64 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 201), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 97.64 მგ/კგ დაფიქსირდა გელათის ქუჩაზე. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა- 31.38 მგ/კგ - 476.95 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 202), ხოლო რკინის- 0.73%-1.63% ფარგლებში (გრაფიკი 205). ორივე ლითონის მაქსიმალური კონცენტრაციები თუთიის - 476. 95 მგ/კგ და რკინის-1.63 % აღინიშნა ი.აბაშიძის ქ.N15-თან. ტყვიის შემცველობა მერყეობდა 13.30 მგ/კგ-56.11 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 203). მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 56.11 მგ/კგ დაფიქსირდა მეტეოსადგურის ეზოში. მანგანუმის შემცველობა მერყეობდა 533.38 მგ/კგ - 2840.93 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 205), მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 2840.93 მგ/კგ დაფიქსირდა ჭონქაძის ქუჩის ბოლოს.

ცხრილი 39

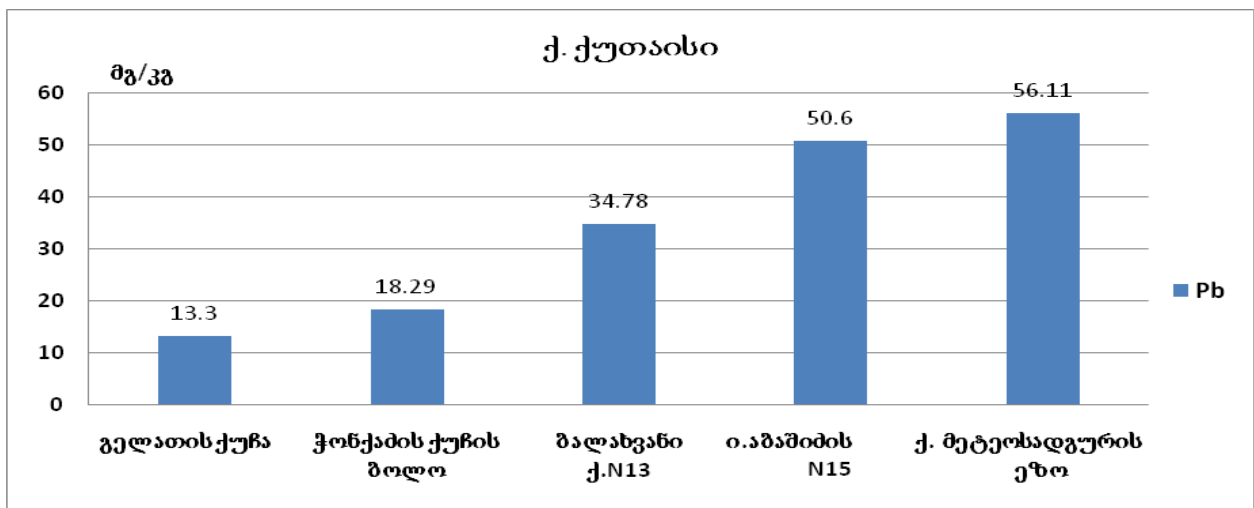
№	პუნქტი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
		მგ/კგ				%	
1	გელათის ქუჩა	97.64	31.38	13.30	533.38	0.73	7.30
2	მეტეოსადგურის ეზო	16.53	115.23	56.11	1911.82	1.30	6.42
3	ბალახვანი, ქ.№13	22.77	249.00	34.78	2048.05	1.32	7.18
4	ი.აბაშიძის ქ.№15	79.16	476.95	50.60	2588.93	1.63	7.29
5	ჭონქაძის ქუჩის ბოლო	16.53	59.12	18.29	2840.93	0.87	7.28



გრაფიკი 201. სპილენძის შემცველობა ქ. ქუთაისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ

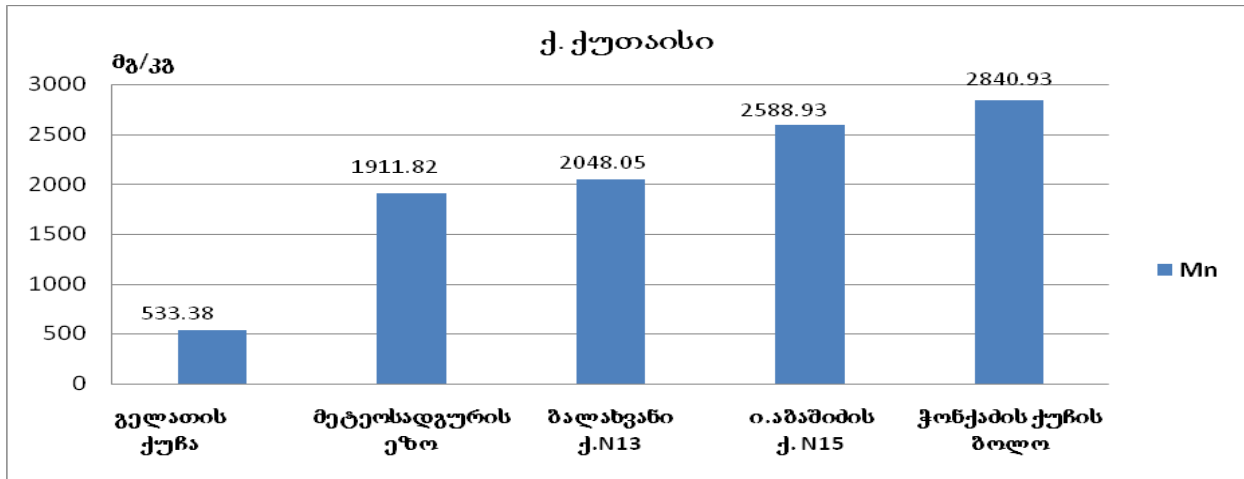


გრაფიკი 202. თუთიის შემცველობა ქ. ქუთაისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ

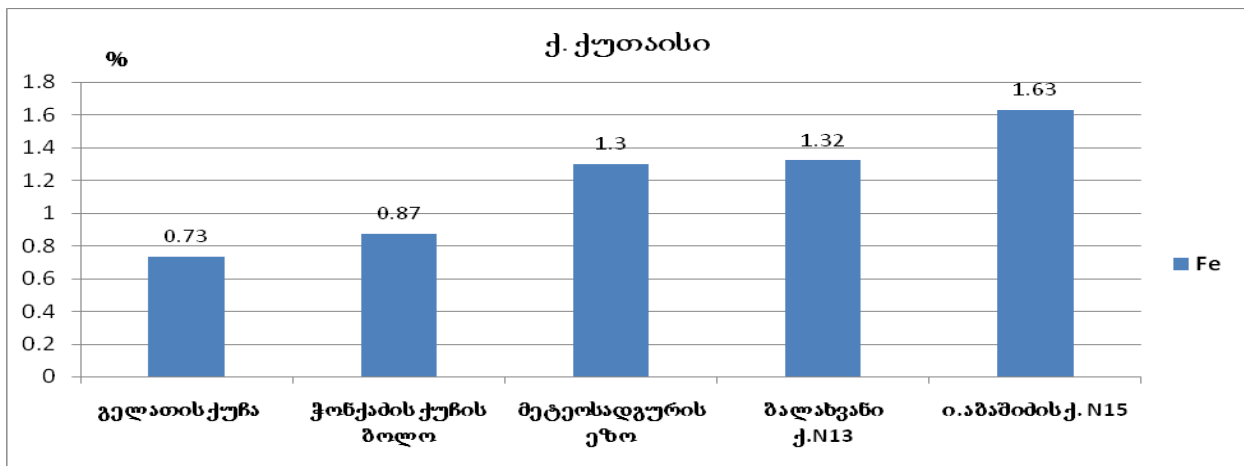


გრაფიკი 203. ტყვიის შემცველობა ქ. ქუთაისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ





გრაფიკი 204. მანგანუმის შემცველობა ქ. ქუთაისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ

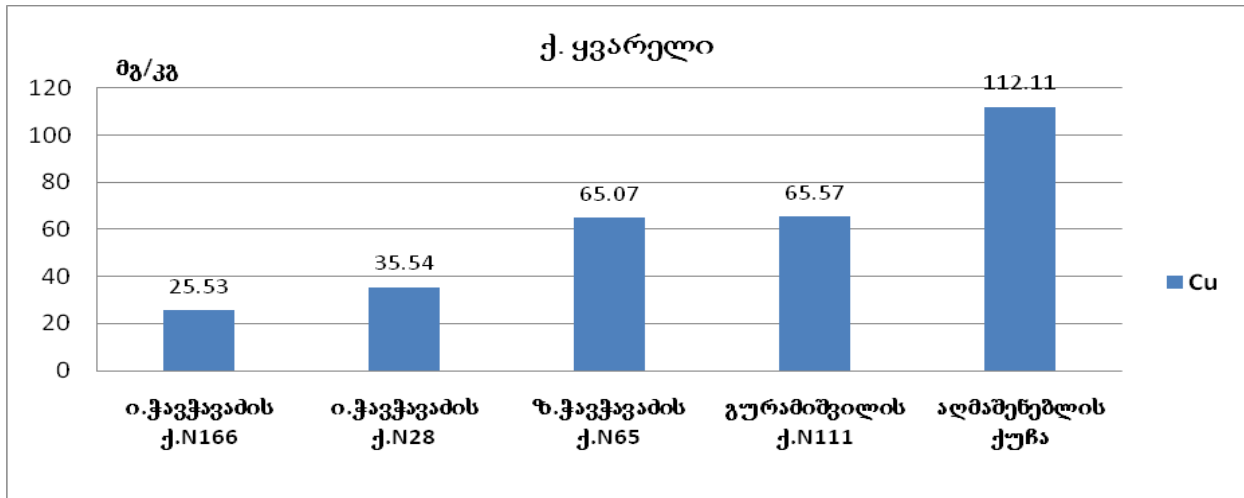


გრაფიკი 205. რკინის შემცველობა ქ. ქუთაისში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

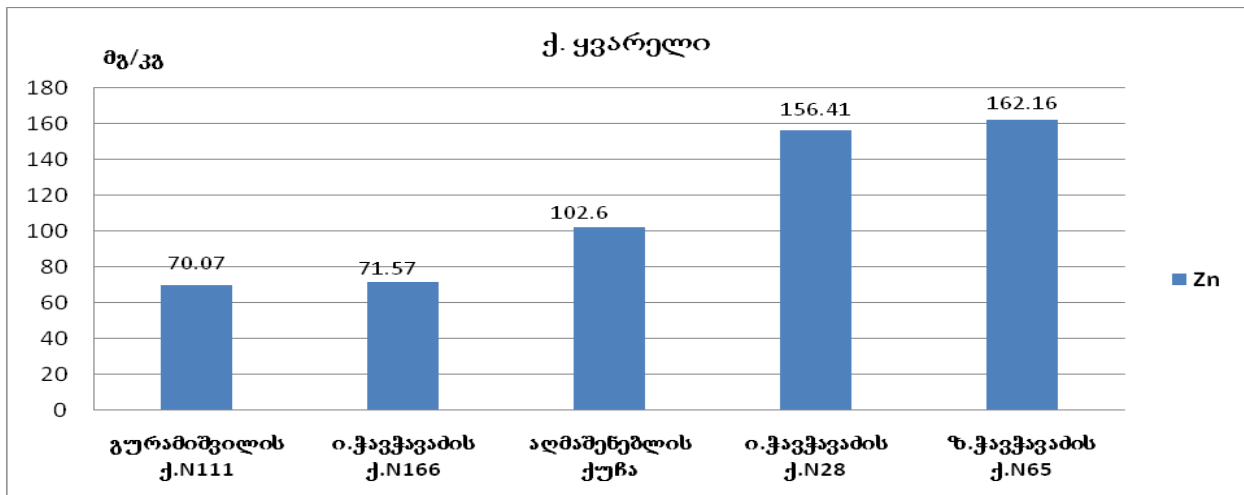
## დაბა ყვარელი

დაბა ყვარელის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 40. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 25.53 მგ/კგ - 112.11 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 206), ტყვიის -4.00 მგ/კგ-დან 11.01 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 208), ხოლო რკინის 1.42 %-დან 1.73%-მდე (გრაფიკი 210). სამივე ლითონის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია სპილენძის 112.11 მგ/კგ, ტყვიის-11.01 მგ/კგ და რკინის- 1.73 % აღინიშნა აღმაშენებლის ქუჩაზე. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 70.07 მგ/კგ-დან 162.16 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 207). მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 162.16 მგ/კგ აღინიშნა ჭავჭავაძის ქ.65-თან. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 782.03 მგ/კგ-დან 1125.13 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 209). მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 1125.13 მგ/კგ აღინიშნა ჭავჭავაძის ქ. N 28-თან.

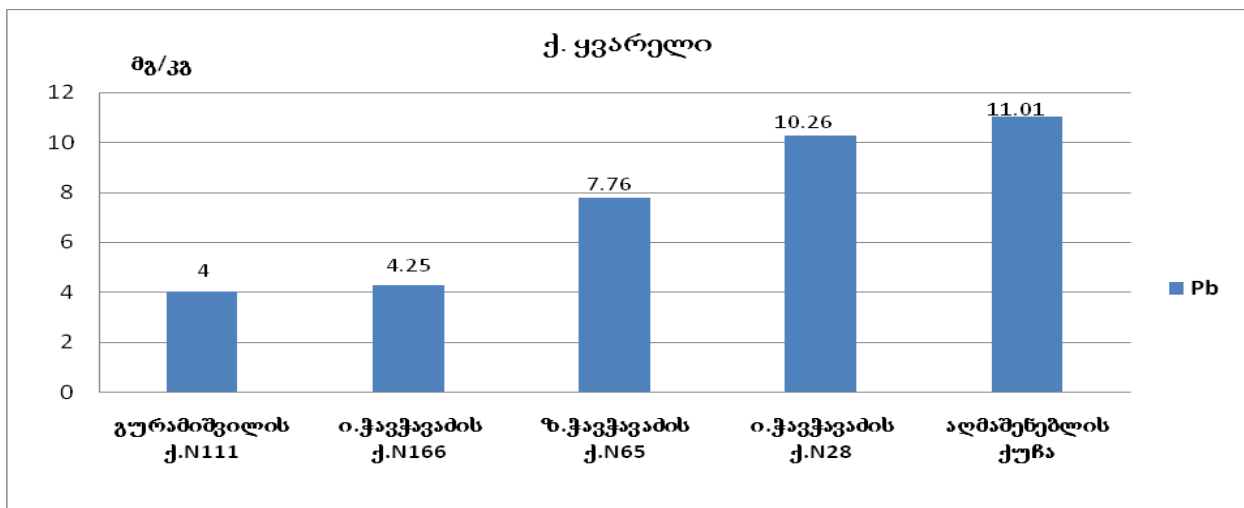
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ზ.ჭავჭავაძის ქ.N65	X 0568076	Y 4646071	65.07	162.16	7.76	945.95	1.53	7.10
2	ი.ჭავჭავაძის ქ.N166	X 0567650	Y 4645153	25.53	71.57	4.25	867.12	1.60	6.87
3	გურამიშვილის ქ.N111	X 0567902	Y 4644911	65.57	70.07	4.00	782.03	1.42	7.60
4	ი.ჭავჭავაძის ქ.N28	X 0566946	Y 4646300	35.54	156.41	10.26	1125.13	1.66	7.31
5	აღმაშენებლის ქუჩა	X 0567860	Y 4644417	112.11	102.60	11.01	1041.04	1.73	6.98



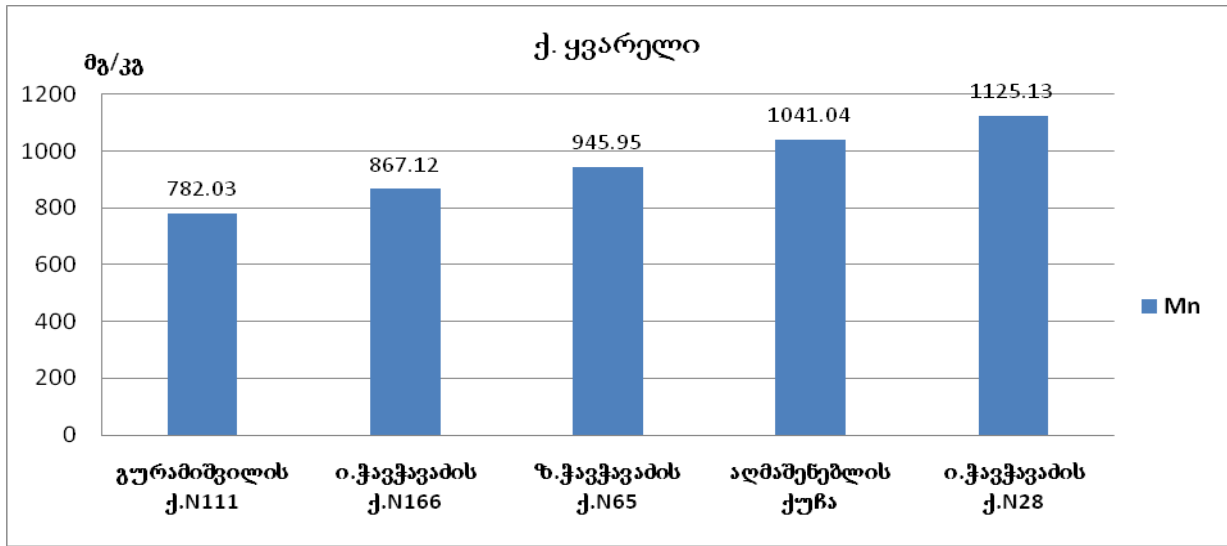
გრაფიკი 206. სპილენძის შემცველობა დ. ყვარელში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



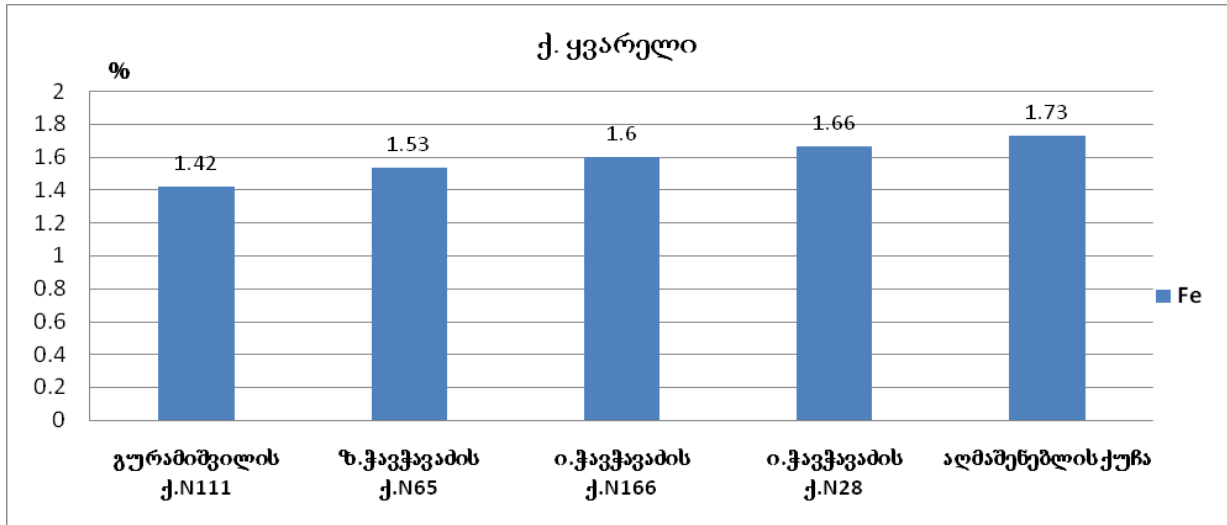
გრაფიკი 207. თუთიის შემცველობა დ. ყვარელში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 208. ტყვიის შემცველობა დ. ყვარელში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 209. მანგანუმის შემცველობა დ. ყვარელში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



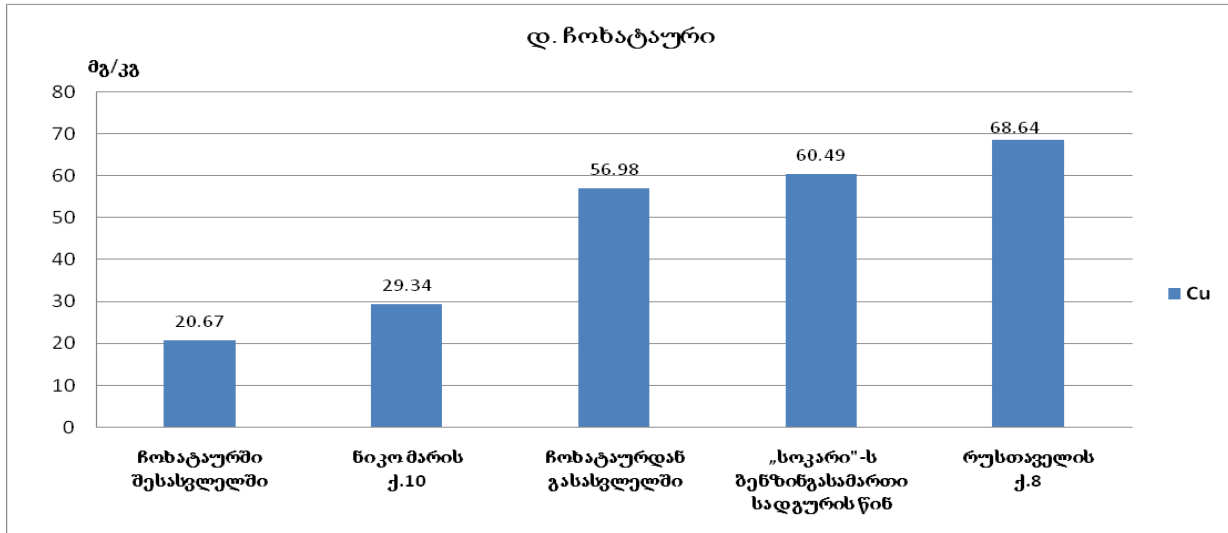
გრაფიკი 210. რკინის შემცველობა დ. ყვარელში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## დაბა ჩოხატაური

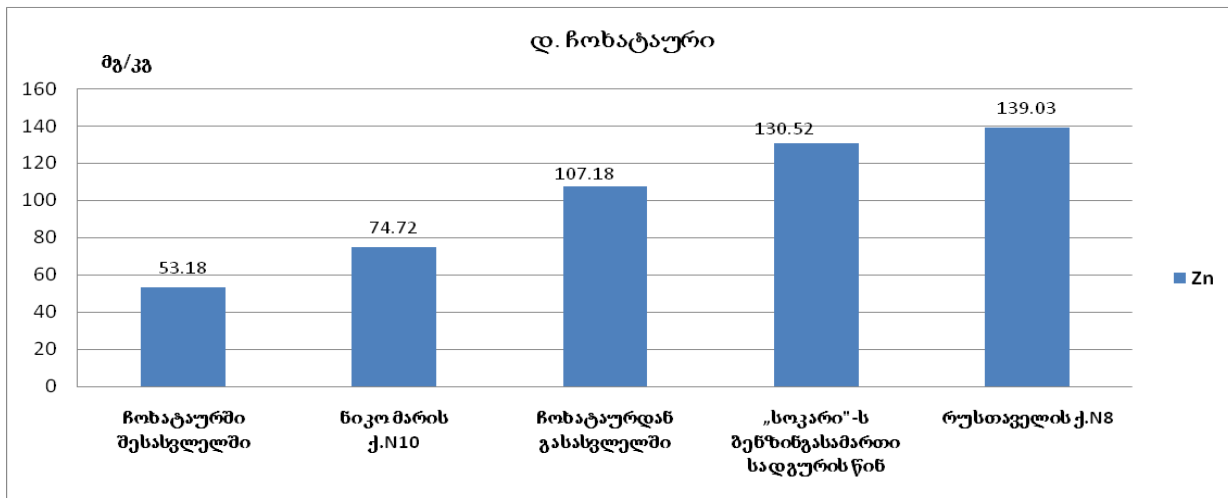
დაბა ჩოხატაურის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 41. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 20.67 მგ/კგ - 68.64 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 211), თუთიის 53.18 მგ/კგ-დან 139.03 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 212), ხოლო რკინის 1.94 %-დან 2.49 %-მდე (გრაფიკი 215). ამ სამივე ლითონის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია სპილენძის - 68.64 მგ/კგ,, თუთიის- 139.03 მგ/კგ და რკინის 2.49 % აღინიშნა რუსთაველის ქ. N8-თან. ტყვიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 5.54 მგ/კგ-დან 26.86 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 213). მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 26.86 მგ/კგ აღინიშნა ბენზინგასამართ სადგურ „სოკართან“-თან. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 594.76 მგ/კგ-დან 2344.78 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 214). მისი ყველაზე მაღალი მნიშვნელობა 2344.78 მგ/კგ დაფიქსირდა ნ.მარის ქ. N10-თან.

**ცხრილი 41**

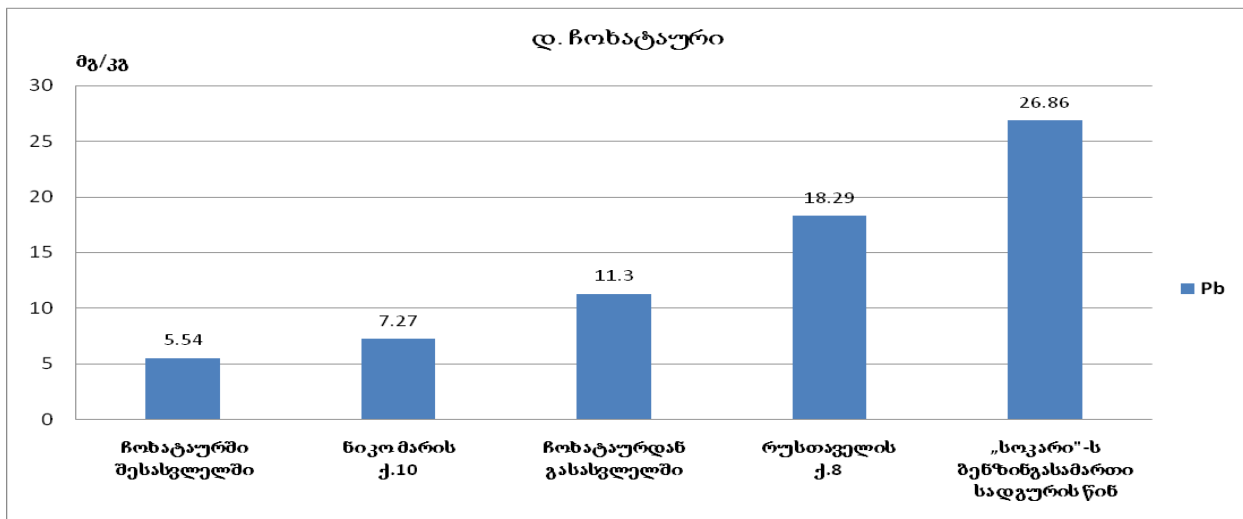
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ჩოხატაურიდან გასასვლელში	X 0272197	Y 4656108	56.98	107.18	11.30	694.53	1.94	6.12
2	ჩოხატაურში შესასვლელში	X 0269843	Y 4654847	20.67	53.18	5.54	594.76	2.02	6.80
3	რუსთაველის ქ. №8	X 0271287	Y 4655807	68.64	139.03	18.29	1231.96	2.49	6.77
4	ნიკო მარის ქ. №10	X 0271978	Y 4655621	29.34	74.72	7.27	2344.78	2.07	6.95
5	"სოკარი"-ს ბენზინგასამართი სადგურის სწინ	X 0271297	Y 4654862	60.49	130.52	26.86	834.34	2.02	6.63



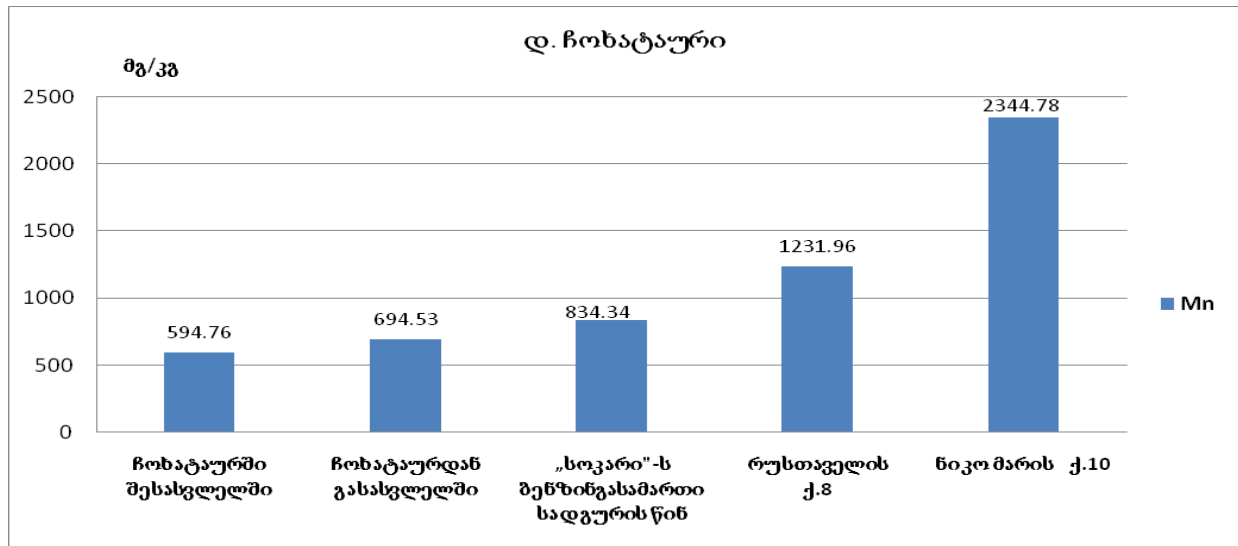
გრაფიკი 211. სპილენძის შემცველობა ქ. ჩოხატაურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



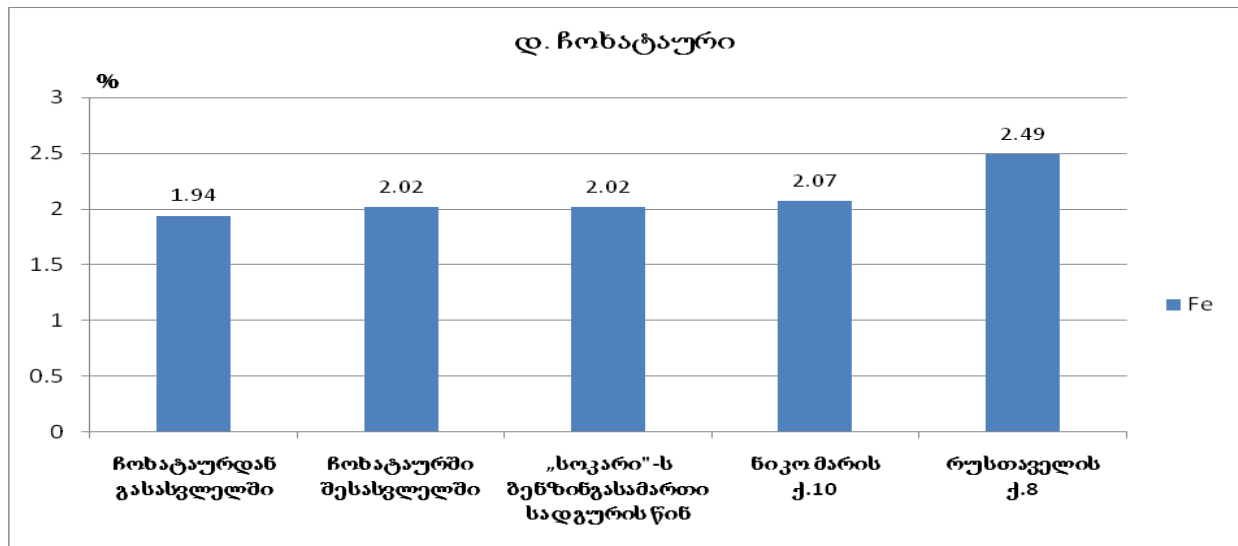
გრაფიკი 212. თუთიის შემცველობა ქ. ჩოხატაურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 213. ტყვიის შემცველობა ქ. ჩოხატაურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 214. მანგანუმის შემცველობა ქ. ჩოხატაურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 215. რკინის შემცველობა ქ. ჩოხატაურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

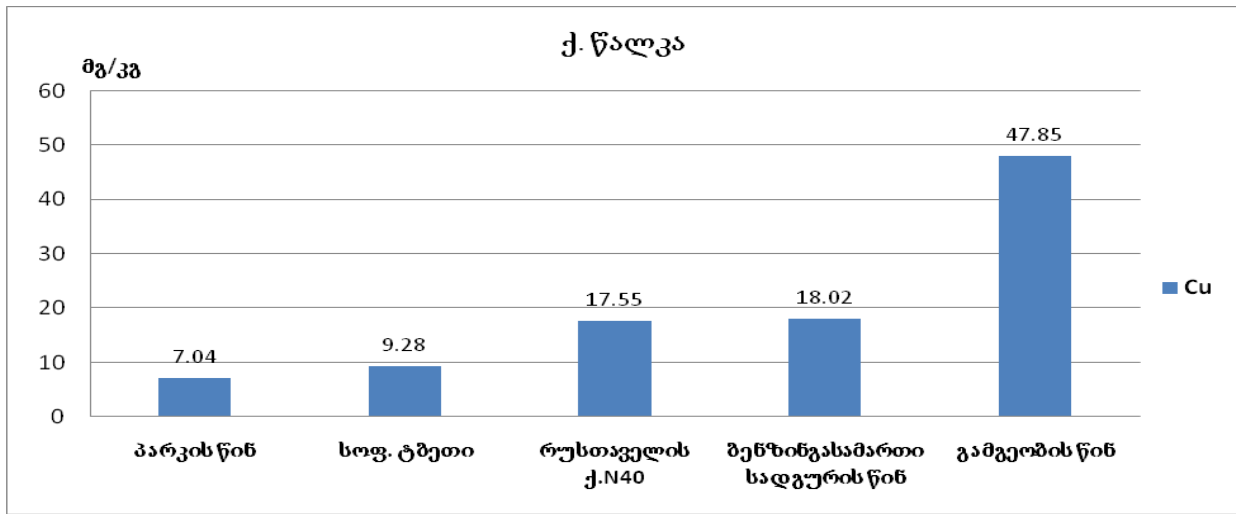
## ქ. წალკა

ქ. წალკას ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 42. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 7.04 მგ/კგ - 47.85 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 216), თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 31.16 მგ/კგ-დან 74.90 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 217), ხოლო ტყვიის 7.01 მგ/კგ-დან 16.78 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 218). ამ სამივე ლითონის მაქსიმალური მნიშვნელობა -სპილენძის 47.85, თუთიის 74.90 მგ/კგ და ტყვიის - 16.78 მგ/კგ აღინიშნა გამგეობის წინ. მანგანუმის შემცველობა მერყეობდა 158.98 მგ/კგ-393.93 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 219) და მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 393.93 მგ/კგ აღინიშნა რუსთაველის ქ.N40-თან. აღებულ სინჯებში რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 0.77 %-დან 1.20 %-მდე (გრაფიკი 220). ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 1.20 % აღინიშნა ბენზინგასამართ სადგურთან.

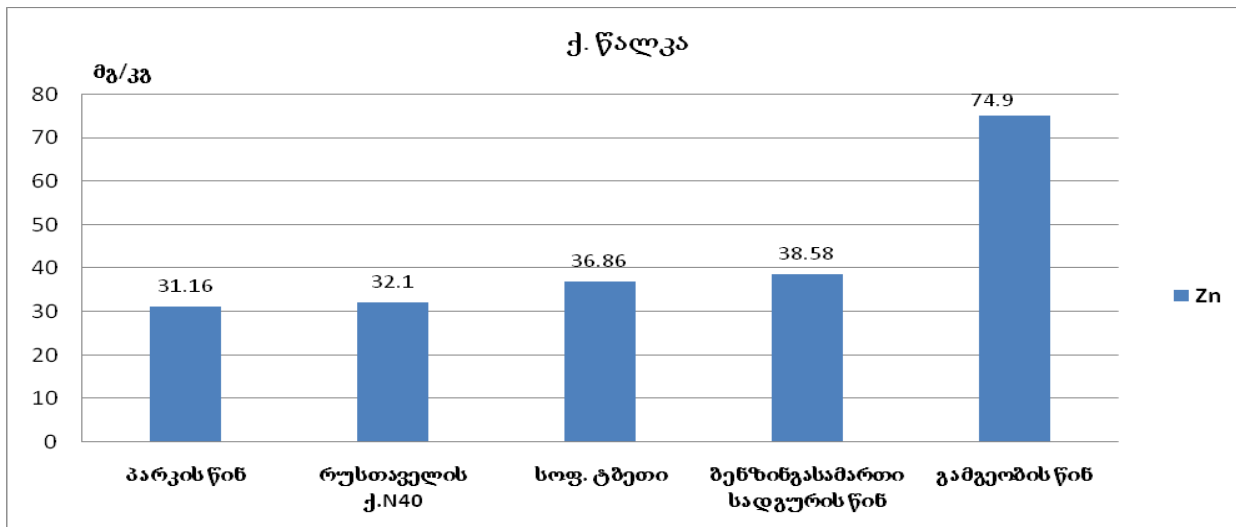
ცხრილი 42

№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	პარკის წინ	X 0424282	X 4605468	7.04	31.16	7.29	260.80	1.03	6.75
2	სოფ. ტბეთი	X 0421532	X 4606120	9.28	36.86	16.55	158.98	0.77	6.30
3	გამგეობის წინ	X 0424381	X 4605250	47.85	74.90	16.78	264.03	1.12	6.73
4	რუსთაველის ქ.N40	X 0423919	X 4605203	17.55	32.10	7.77	393.93	1.05	7.01
5	ბენზინგასამართი სადგურის წინ	X 0423728	X 4605273	18.02	38.58	7.01	202.95	1.20	6.30

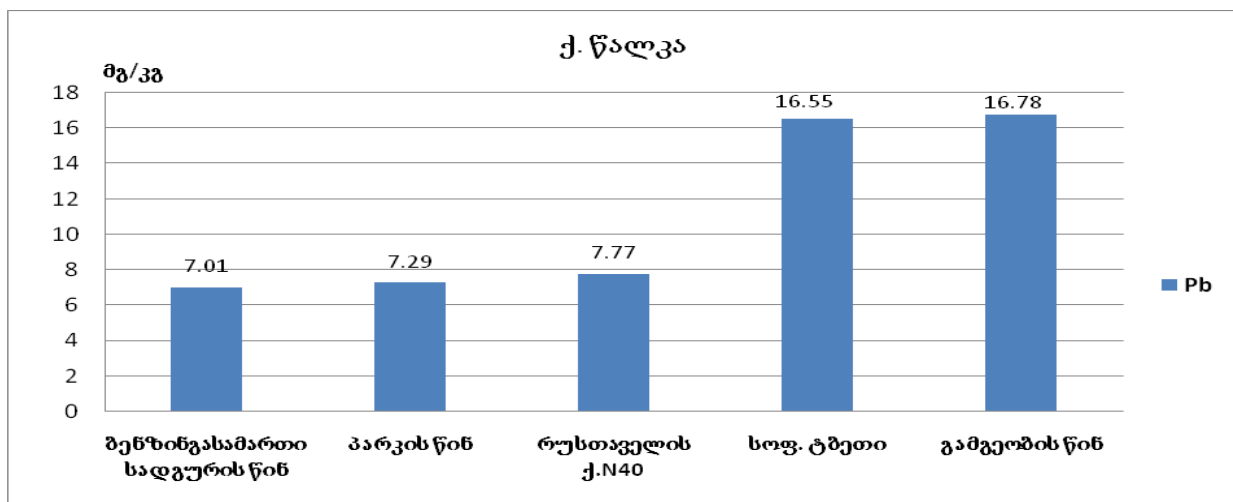




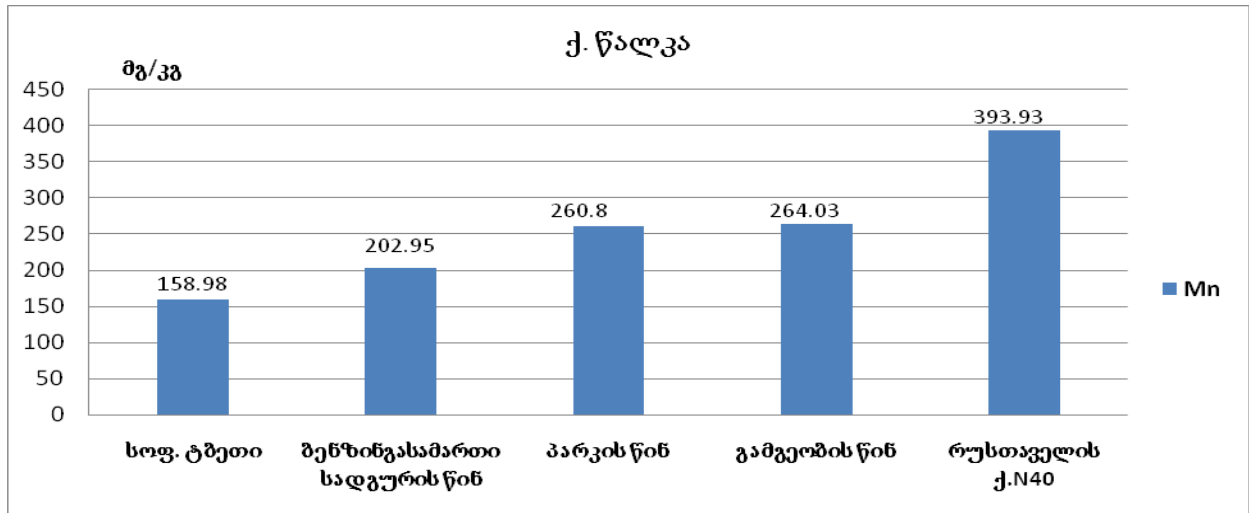
გრაფიკი 216. სპილენძის შემცველობა ქ. წალკაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



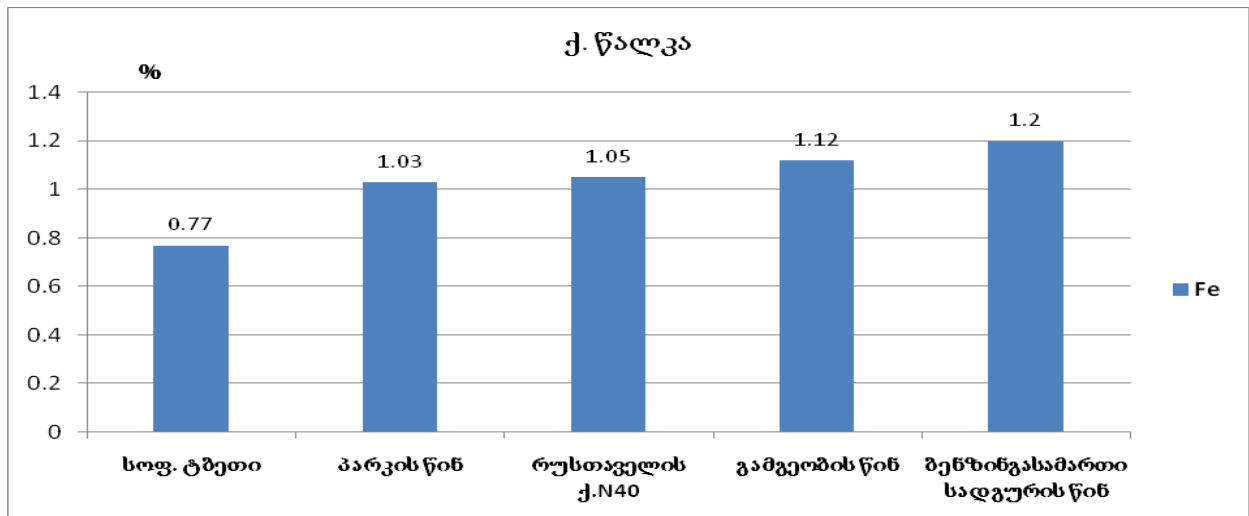
გრაფიკი 217. თუთიის შემცველობა ქ. წალკაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 218. ტყვიის შემცველობა ქ. წალკაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 219. მანგანუმის შემცველობა ქ. წალკაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



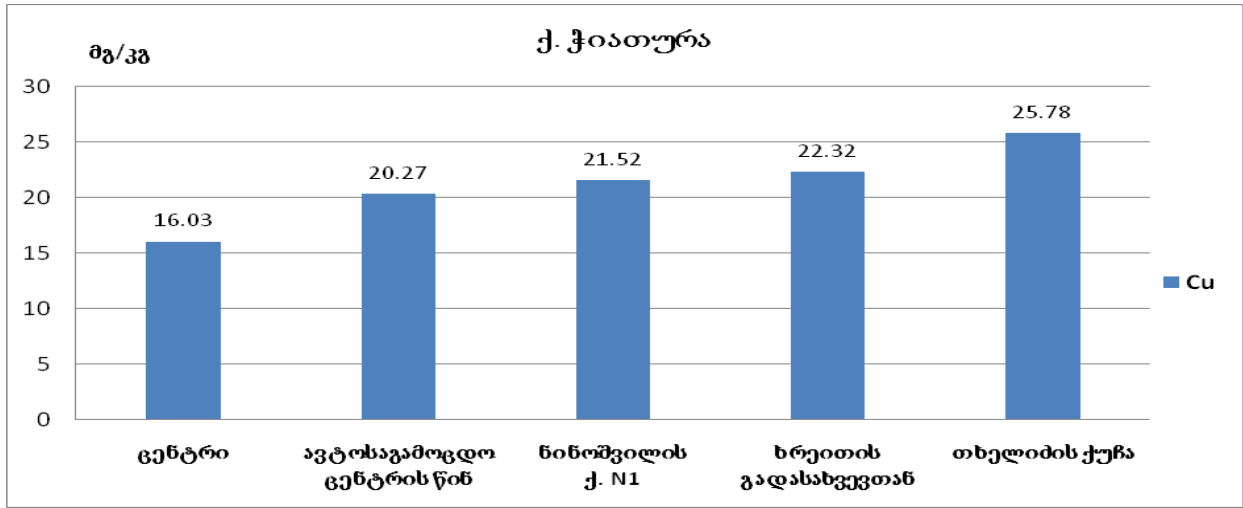
გრაფიკი 220. რკინის შემცველობა ქ. წალკაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. ჭიათურა

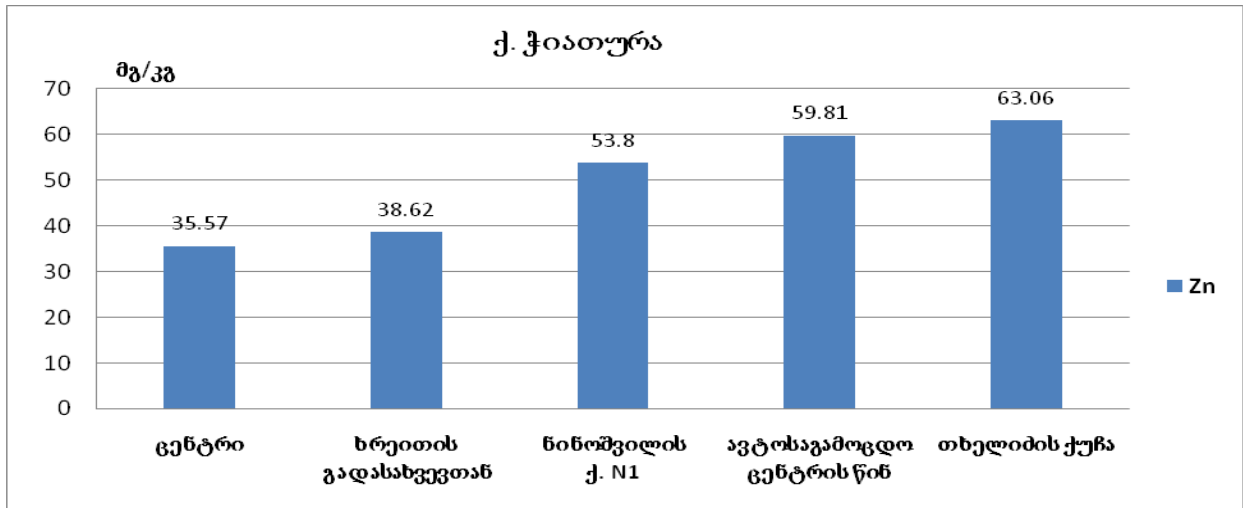
ქ. ჭიათურის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 43. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 16.03 მგ/კგ - 25.78 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 221), თუთიის - 35.57 მგ/კგ - 63.06 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 222), ხოლო რკინის კონცენტრაცია იცვლებოდა 0.35 %-დან 1.14 %-მდე (გრაფიკი 225). სამივე ამ ლითონის ყველაზე მაღალი კონცენტრაციები სპილენძის - 25.78 მგ/კგ, თუთიის - 63.06 მგ/კგ და რკინის 1.14 % დაფიქსირდა თხელიძის ქუჩაზე. ტყვიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 6.77 მგ/კგ-18.77 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 223), მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 18.77 მგ/კგ დაფიქსირდა ავტოსაგამოცდო ცენტრის წინ. მანგანუმის კონცენტრაცია მერყეობდა 6149.05 მგ/კგ-დან 9824.22 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 224), მაქსიმალური მნიშვნელობა 9824.22 მგ/კგ დაფიქსირდა ხრეთის გადასახვევთან.

ცხრილი 43

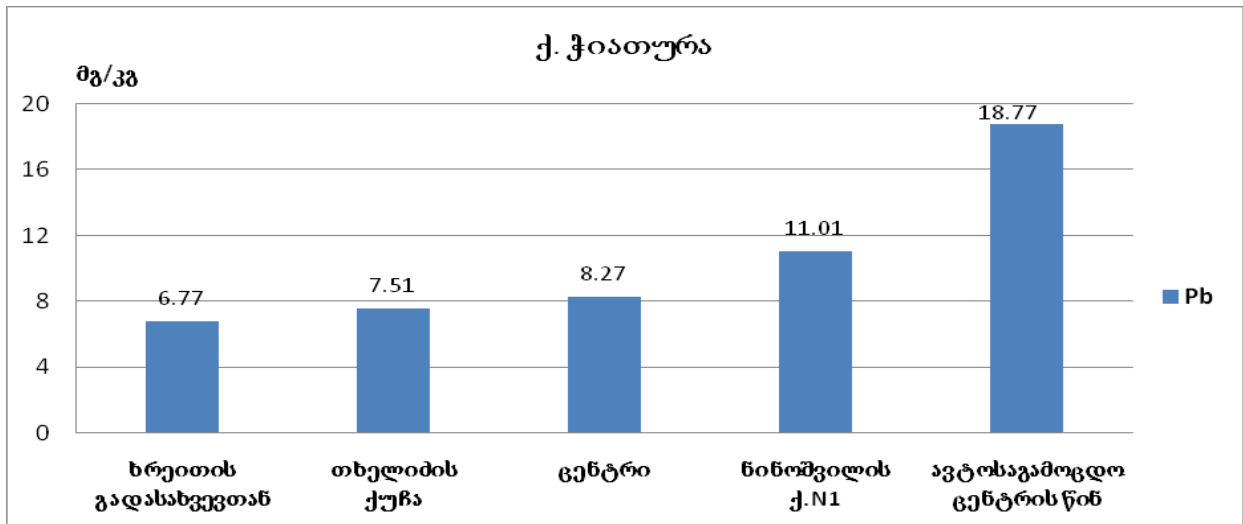
№	პუნქტი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
		მგ/კგ				%	
1.	ნინოშვილის ქუჩა №1-თან	21.52	53.80	11.01	9030.78	0.35	7.40
2.	თხელიძის ქუჩა	25.78	63.06	7.51	7713.46	1.14	7.45
3.	ცენტრი	16.03	35.57	8.27	6149.05	0.46	7.41
4.	ხრეთის გადასახვევთან	22.32	38.62	6.77	9824.22	0.66	7.42
5.	ავტოსაგამოცდო ცენტრის წინ	20.27	59.81	18.77	7176.93	0.56	7.48



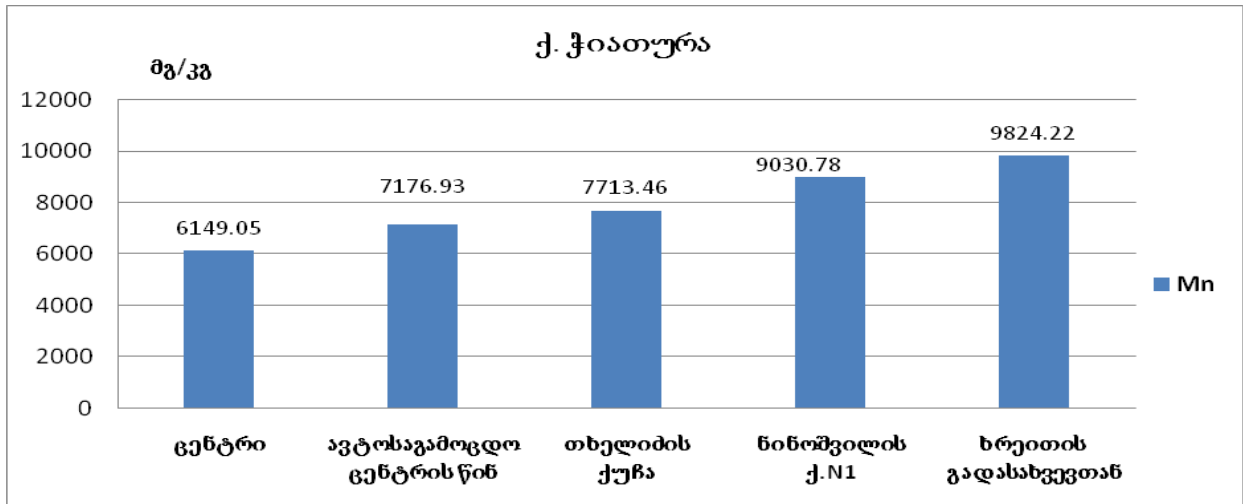
გრაფიკი 221. სპილენძის შემცველობა ქ. ჭიათურაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



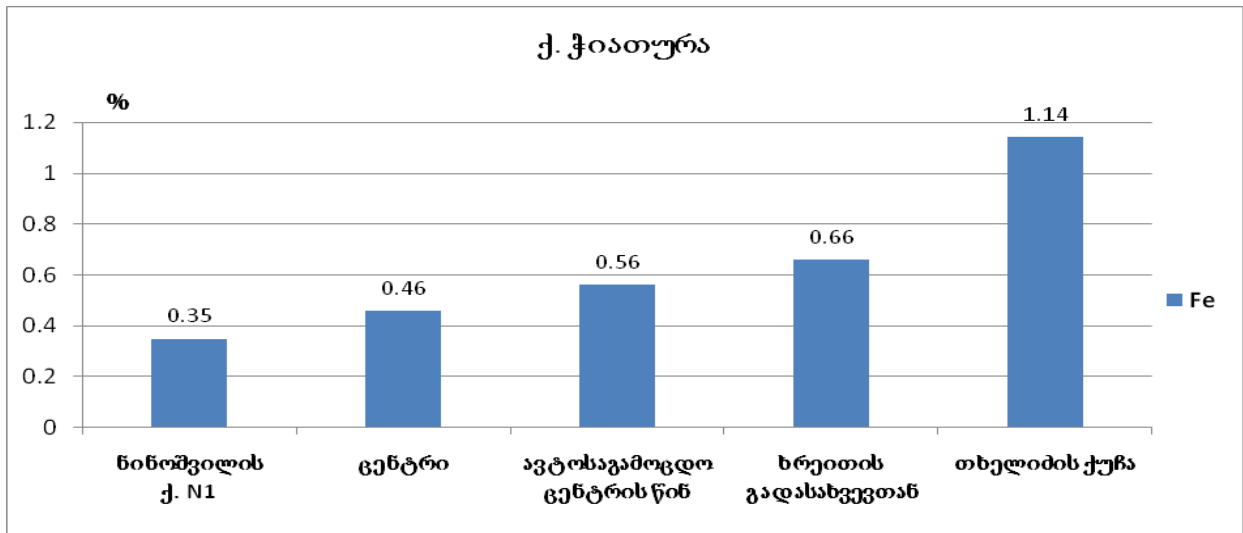
გრაფიკი 222. თუთიის შემცველობა ქ. ჭიათურაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 223. ტყვიის შემცველობა ქ. ჭიათურაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 224. მანგანუმის შემცველობა ქ. ჭიათურაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



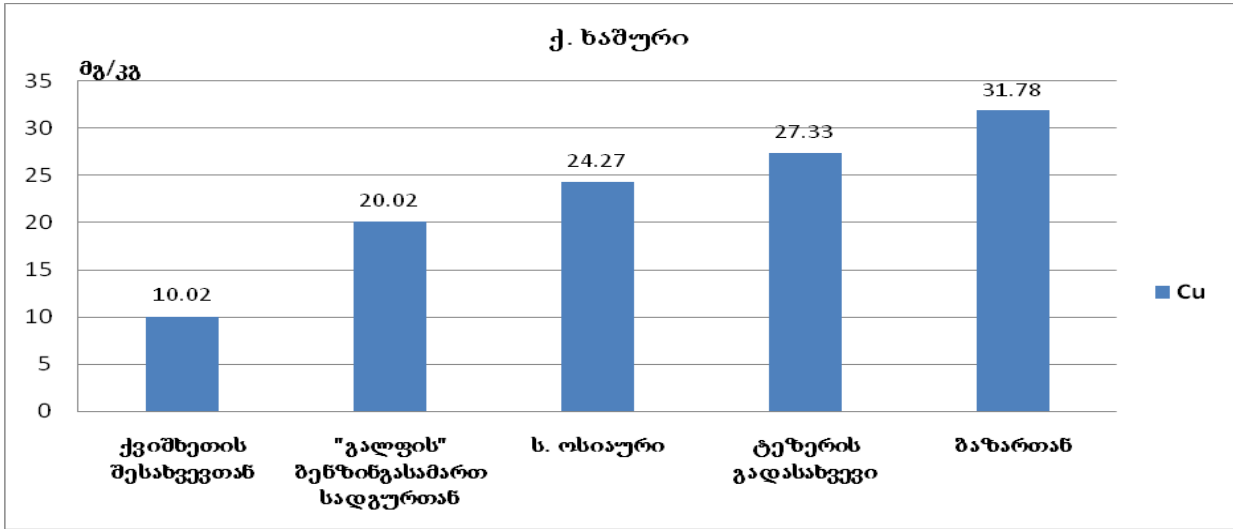
გრაფიკი 225. რკინის შემცველობა ქ. ჭიათურაში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %

## ქ. ხაშური

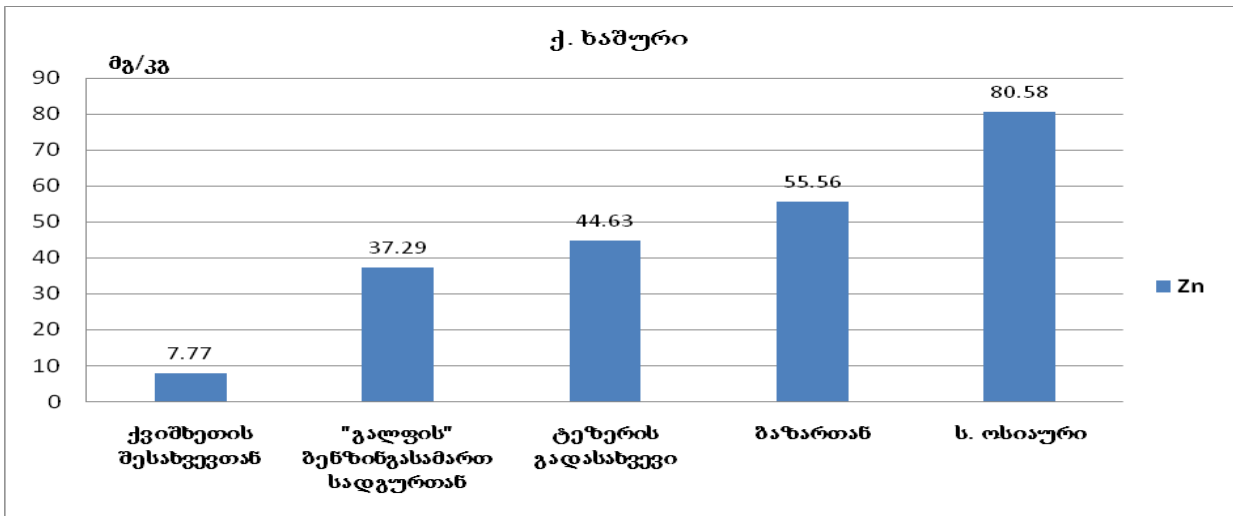
ქ. ხაშურის ტერიტორიაზე 2017 წელს აღებული იქნა ნიადაგის 5 სინჯი. სინჯის აღების ადგილები, შესაბამისი კოორდინატები და ანალიზების შედეგად მიღებული კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 44. როგორც ცხრილიდან ჩანს, სპილენძის შემცველობა მერყეობდა 10.02 მგ/კგ - 31.78 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 226), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 31.78 მგ/კგ დაფიქსირდა ბაზართან. თუთიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 7.77 მგ/კგ - 80.58 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 227), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 80.58 მგ/კგ დაფიქსირდა ს.ოსიაურთან. ტყვიის კონცენტრაცია იცვლებოდა 3.01 მგ/კგ - 13.04 მგ/კგ-ის ფარგლებში (გრაფიკი 228), მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია 13.04 მგ/კგ დაფიქსირდა ტეზერის გადასახვევთან. მანგანუმის კონცენტრაცია იცვლებოდა 103.96 მგ/კგ-დან 439.19 მგ/კგ-მდე (გრაფიკი 229) და მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 439.19 მგ/კგ დაფიქსირდა ბაზართან. რკინის შემცველობა იცვლებოდა 0.32 %-დან 1.25 %-მდე. მისი მაქსიმალური მნიშვნელობა 1.25 % ასევე დაფიქსირდა ბაზართან.

ცხრილი 44.

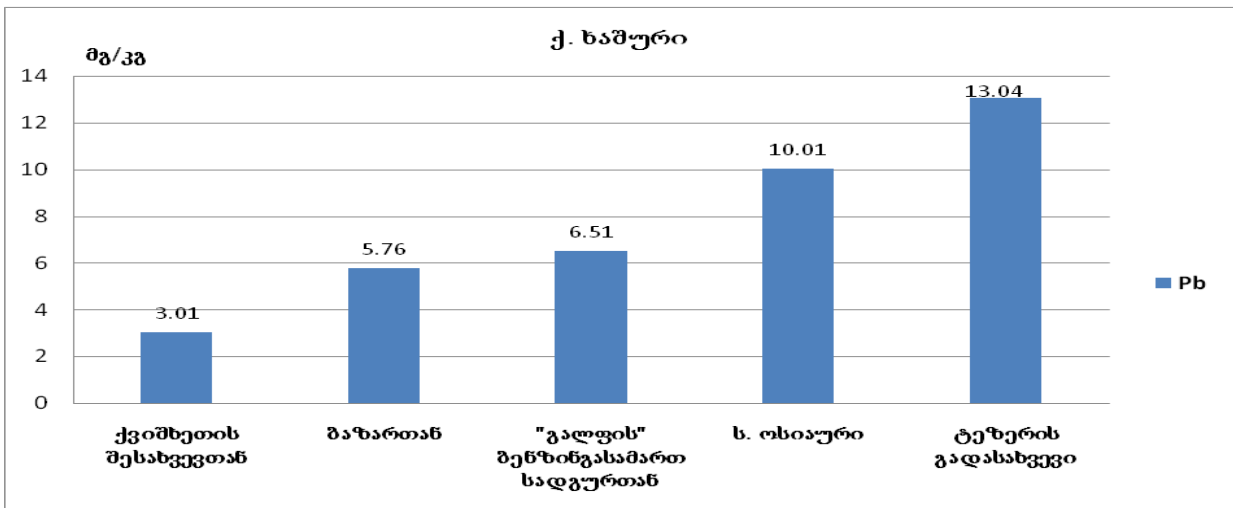
№	პუნქტი	გრძედი	განედი	Cu	Zn	Pb	Mn	Fe	pH
				მგ/კგ				%	
1	ქვიშხეთის შესახვევთან	X 0376553	Y 4645348	10.02	7.77	3.01	103.96	0.32	7.49
2	ტეზერის გადასახვევი	X 0380061	Y 4647964	27.33	44.63	13.04	419.01	1.19	6.5
3	ბაზართან	X 0383311	Y 4649067	31.78	55.56	5.76	439.19	1.25	6.83
4	"გალფის" ბენზინგასამართ სადგურთან	X 0384400	Y 4649393	20.02	37.29	6.51	288.04	0.80	6.85
5	ოსიაური	X 0386932	Y 4649966	24.27	80.58	10.01	297.80	0.98	6.91



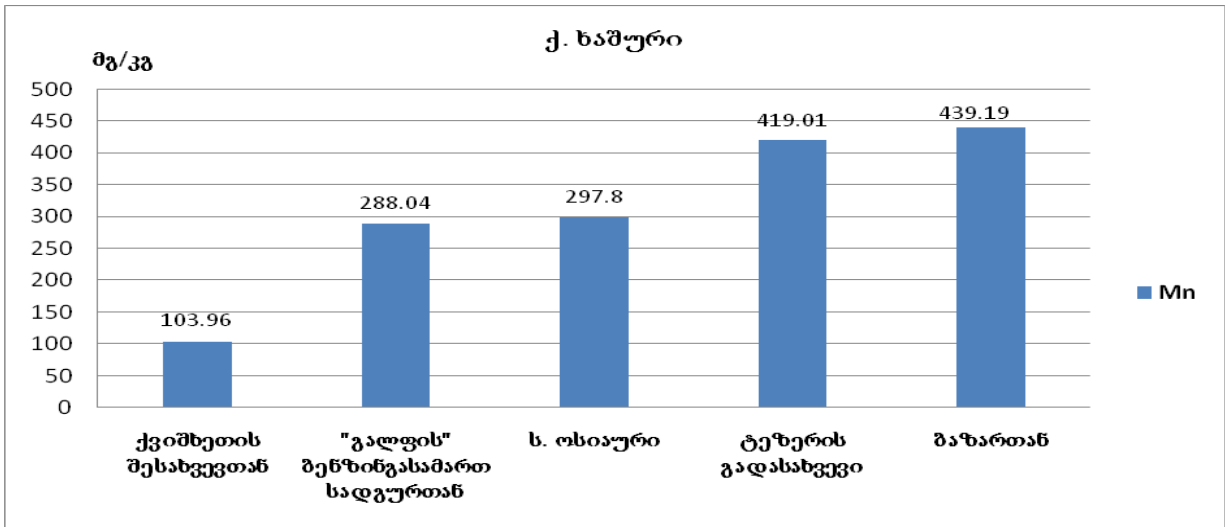
გრაფიკი 226. სპილენძის შემცველობა ქ. ხაშურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



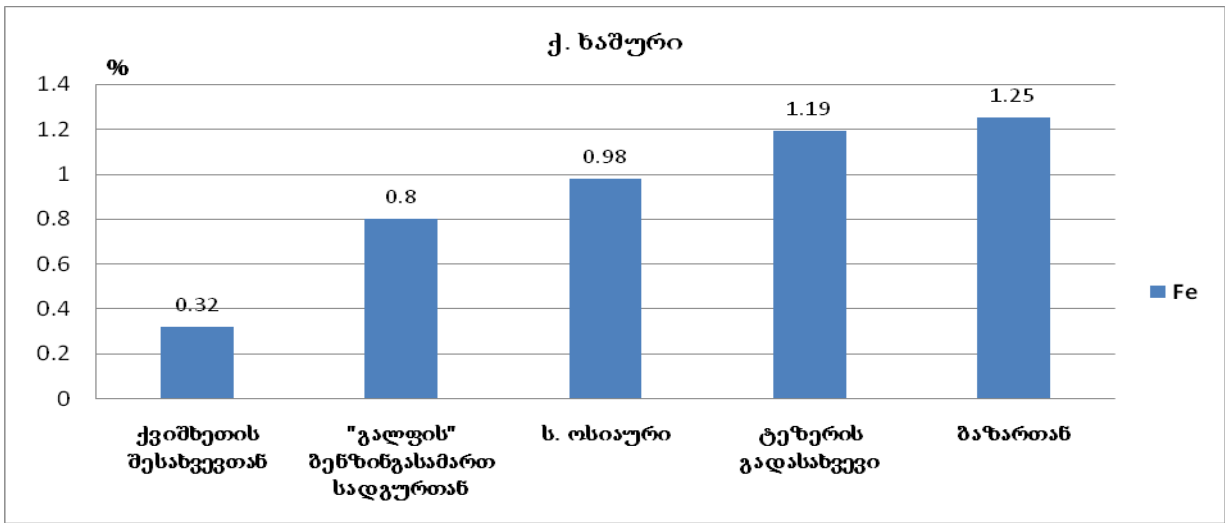
გრაფიკი 227. თუთიის შემცველობა ქ. ხაშურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 228. ტყვიის შემცველობა ქ. ხაშურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 229. მანგანუმის შემცველობა ქ. ხაშურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, მგ/კგ



გრაფიკი 230. რკინის შემცველობა ქ. ხაშურში აღებულ ნიადაგის სინჯებში, %