

doi.org/10.36073/1512-0902-2023-133-89-95

უკ 631.41

სტიქიური ნაგავსაყრელების ტერიტორიების რემედიაცია ქართული ცეოლიტის (80% კლინოპტილოლიტი) გამოყენებით

ბუაჩიძე ნ. *, ერისთავი დ.**, შუბლაძე ე.*

* საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი, საქართველო, თბილისი, emc.buachidze@yahoo.com, ekaterineShubladze7@gmail.com

** საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, საქართველო, თბილისი, d.eristavi@gtu.ge

შესავალი

მრავალწლიანმა გამოკვლევებმა, რომელიც ტარდებოდა პროექტის „დავიცვათ საქართველოს სისუფთავე“ ფარგლებში და რომელშიც მონაწილეობას იღებდა სტატიის ერთ-ერთი ავტორი ნ.ბუაჩიძე 2019-2022 წლების პერიოდში როგორც ექსპერტი გარემოსდაცვით საკითხებში, აჩვენა, რომ სტიქიური (არაკონტროლირებადი) ნაგავსაყრელების შიდა და მიმდებარე ტერიტორიები ბინძურდებიან სხვადასხვა ტოქსიკური კომპონენტებით, გამომდინარე იქიდან, რომ მათ ტერიტორიებზე მოსახლეობის მიერ, სამწუხაროდ არც თუ ისე იშვიათად, იყრება სხვადასხვა ტიპის საგნები, საკვები პროდუქტები და ა.შ. აღმოჩნდა, რომ სტიქიური ნაგავსაყრელები წარმოადგენენ საკმაოდ მაღალი რისკის მატარებელ ობიექტებს, რომელთა არსებობამ ნაგავსაყრელების მიმდებარედ მცხოვრები ადამიანების ჯამრთელობაზე შეიძლება მოახდინონ საკმაოდ ნეგატიური გავლენა.

უნდა აღინიშნოს, რომ ამ ტიპის ნაგავსაყრელები უმეტესად არიან განლაგებული ჩვენი ქვეყნის რეგიონებში (სურ. 1, 2). მათი არსებობა ძირითადად განპირობებულია შესაბამისი სერვისების (კონტეინერები, ნაგავგადასმის ტრანსპორტი და ა.შ.) ნაკლებობით და ასევე მოსახლეობის ეკოლოგიური ცნობიერების დაბალი დონით.



სურათი 1.



სურათი 2.

არსებულმა მდგომარეობამ მიგვიყვანა იმ მიზნამდე, რომ არა მარტო ამ ტიპის ნაგავსაყრელების ინვენტარიზაცია ჩაგვეტარებინა საქართველოს ზოგიერთ რეგიონში, არამედ დამატებით განგვეხორციელებინა ყველაზე თვალსაჩინო და დაბინძურებული არაკონტროლირებადი ნაგავსაყრელების ტერიტორიების მოსუფთავება, მათი დამუშავება ქართული სორბენტის (ცეოლიტის) გამოყენებით, რაც გულისხმობს ამ ტერიტორიების რემედიაციას და შემდგომში მათ გამწვანება-გაჯანსაღებას შესაბამისი მცენარეების დარგვით, მოცემულ ტერიტორიებზე (ფიტორემედიაციის პროცესი).

ყოველივე ზემოთთქმულიდან გამომდინარე, მოცემულ სამუშაოში განხილული და შემოთავაზებულია კონკრეტული მიდგომა-მეთოდი ნიადაგების დაბინძურების აღმოფხვრისა ამისათვის საკვლევ ობიექტად არჩეულ იქნა ყველაზე თვალსაჩინო სტიქიური ნაგავსაყრელები, რომლებიც არიან განლაგებულნი საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში და აღმოჩნდნენ დაბინძურებულნი სხვადასხვა ტიპის ტოქსიკური კომპონენტებით.

ნაგავსაყრელების ტერიტორიის რემედიაციის განხორციელების გზები და კვლევის მიზანი.

არსებობს ნიადაგების რემედიაციის გზით გაწმენდის ორი სტრატეგიული მიმართულება: 1) in situ და 2) ex situ. თუ ნიადაგის რემედიაცია ტარდება უშუალოდ დაბინძურების ადგილზე, ასეთ ტექნოლოგიას ეწოდება in situ.

თუ ნიადაგის რემედიაცია არ ტარდება უშუალოდ დაბინძურების ადგილზე (მაგალითად თუ ნიმუში გამოიცილება ლაბორატორიულ პირობებში) ასეთ ტექნოლოგიას ეწოდება ex situ.

ჩვენს შემთხვევაში საქმე გვაქვს პირველ ვარიანტთან, რადგანაც ნიადაგის რეაბილიტაციის პროცესი ტარდებოდა პირდაპირ ადგილზე ნაგავსაყრელების ტერიტორიაზე. უნდა აღინიშნოს, რომ ჩვეულებისამებრ, რემედიაციული სამუშაოების დაწყებას ყოველთვის წინ უსწრებს დაბინძურებული ნიადაგის ანალიზი (ჩვენს შემთხვევაში ქიმიური ანალიზი მძიმე მეტალების შემცველობაზე – Cu, Zn, Pb, Cd, Hg) მისი ტერიტორიის დაბინძურების ხარისხის დასადგენად, რომლის პასუხზეა დამოკიდებული წარიმართება თუ არა ნაგავსაყრელის ნიადაგის დამუშავება შემდგომში[1-5].

ჩვენს შემთხვევაში სტიქიური ნაგავსაყრელების ტერიტორიების რემედიაციის პროცესი განვახორციელეთ ქართული სორბენტის - ცეოლიტის დახმარებით, რომელიც შეიცავს 80%-მდე კლინოპტილოლიტს და რომელსაც ხშირად იყენებენ სოფლის მეურნეობაში მოსავლიანობის გასაუმჯობესებლად.

ჩვენს შემთხვევაში ეს პროცესი მოიცავდაგანხორციელების შემდეგ ეტაპებს:

- ა) ჩვენს მიერ შერჩეული სტიქიური ნაგავსაყრელის ტერიტორიის მოსუფთავება;
- ბ) მოსუფთავებული ტერიტორიიდან აღებული ნიადაგის საანალიზო სინჯების ქიმიური ანალიზი (ანალიზის პირველი ეტაპი);
- გ) ქართული ცეოლიტის (80% კლინოპტილოლითი) შერევა ნაგავსაყრელის ტერიტორიის მოსუფთავებულ ნიადაგში;
- დ) გარკვეული დროის შემდგომ (3-6 თვე) უკვე დამუშავებული ნიადაგის საანალიზო ნიმუშების ქიმიური ანალიზი (ანალიზის მეორე ეტაპი);
- ე) შედარებითი ანალიზის (ქიმიური ანალიზის პირველი და მეორე ეტაპის რეზულტატების შედარება) შედეგების შეფასება;
- ვ) გამოჯანსაღებულ ნაგავსაყრელის ტერიტორიაზე მცენარეების დარგვა-განთავსება (ფიტორემედიაცია).

გამოყენებული ტექნიკა და მეთოდები

ლაბორატორიულ პირობებში, საანალიზო ნიმუშებში, თანამედროვე მეთოდებისა და ტექნიკის გამოყენებით (ISO მეთოდები), განისაზღვრა ის დამაბინძურებელი ინგრედიენტები, რომლითაც ამ ტიპის ნაგავსაყრელების უშუალო ზეგავლენის შედეგად, გარემოს ეკოსისტემები ხშირად ბინძურდება[6-8]. შესაბამისად საველე პირობებში ვიღებდით საანალიზო ნიმუშებს (ნიადაგი-0-20 სმ), რომლებშიც განისაზღვრა ჩვენს მიერ შერჩეული ზოგიერთი მძიმე ლითონი (Cu, Zn, Pb, Cd, Hg). ნიადაგის ნიმუშის დამუშავება ხორციელდებოდა სტანდარტული EPA-200.2 მეთოდის შესაბამისად მიკროტალღური დამშლელი ხელსაწყო „milestone“ ექსტრაქტორის გამოყენებით, ხოლო დამუშავებულ ნიმუშებში მძიმე მეტალების შემცველობები ისაზღვრებოდა სტანდარტული ISO 11885:200-მეთოდით ინდუქციურად ბმული პლაზმურ-ემისიური სპექტრომეტრის ICP-OES საშუალებით.

მიმდებარე ტერიტორიების დაბინძურების პროცესში ნაგავსაყრელების როლის და მნიშვნელობის სწორად შესაფასებლად, შერჩეულ იქნა საკვლევი ობიექტები, რომლებმაც ფონის როლი შეასრულეს და რომელთა შედარება ხდებოდა დანარჩენი საკვლევი წერტილების შედეგებთან. მიღებული შედეგების მეტი სიზუსტობის დაცვის თვალსაზრისით, მონაცემები, ასევე შედარებულ იქნა განსაზღვრული კომპონენტების ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებთან (ზდკ) ან მათ საორიენტაციო დასაშვებ კონცენტრაციებთან (სდკ) [9-17].

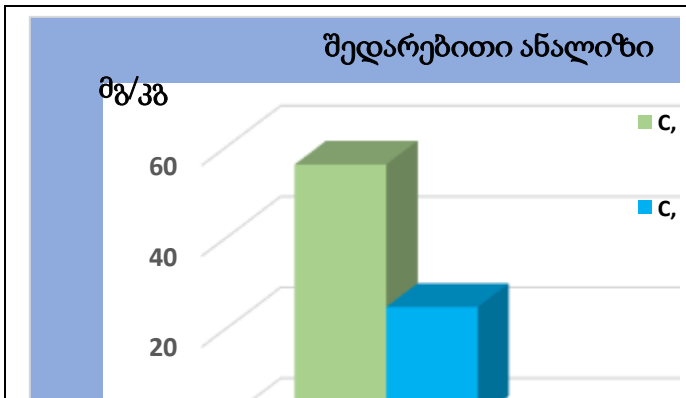
შედარებითი ანალიზის შედეგების შეფასება და მათი ანალიზი

შედარებითი ანალიზი გულისხმობს სტიქიური ნაგავსაყრელიდან პირველ ეტაპზე (სანამ დაამუშავებენ სორბენტით ტერიტორიას) აღებული ნიადაგის საანალიზო ნიმუშების ქიმიური ანალიზის შედეგების შედარებას, სორბენტის დაყრის შემდგომ აღებული ნიმუშების ქიმიური ანალიზის შედეგებთან. მიღებული შედეგები წარმოაჩენს იმას, თუ ჩვენს მიერ შერჩეული ტოქსიკური ელემენტებიდან რომლის შემცველობა მცირდება ნიადაგის შემადგენლობაში ან რამდენად გამოკვეთილად მიმდინარეობს ნაგავსაყრელების ნიადაგის ხარისხის გაუმჯობესება მათი ცეოლიტით დამუშავების შემთხვევაში.

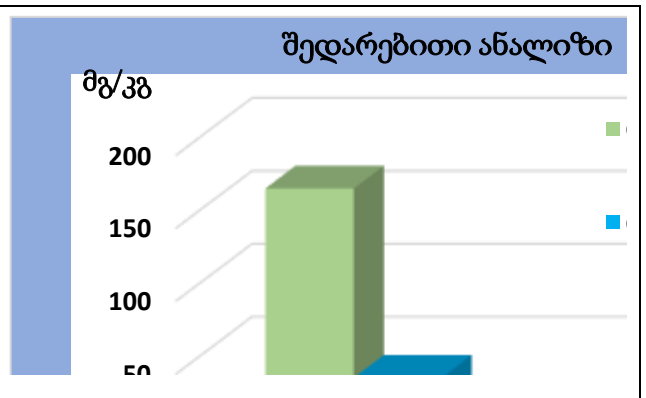
ცხრ. 1 და ნახ. 1-8 წარმოდგენილია ჩვენს მიერ შერჩეული ზოგიერთი სტიქიური ნაგავსაყრელის ნიადაგების შედარებითი ანალიზის შედეგები, რომლებიც ჩატარებულ იქნა საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში სხვადასხვა დროის პერიოდში.

ცხრილი 1. კახეთის, ქვემო ქართლის, შიდა ქართლის, სამცხე-ჯავახეთისა და მცხეთა-მთიანეთის რეგიონებში არსებული სტიქიური ნაგავსაყრელების ტერიტორიებიდან აღებული ნიადაგის სინჯების შედარებითი ანალიზის შედეგები

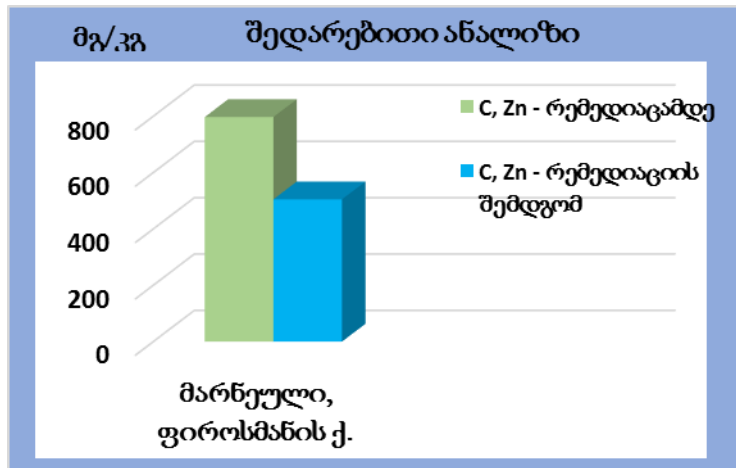
სინჯის აღების ადგილი	სინჯის აღების დრო	კოორდინატები	C, Cu (მგ/კგ) დაუმუშავებელი	C, Cu (მგ/კგ) დამუშავებული	C, Zn (მგ/კგ) დაუმუშავებელი	C, Zn (მგ/კგ) დამუშავებული	C, Pb (მგ/კგ) დაუმუშავებელი	C, Pb (მგ/კგ) დამუშავებული
თიანეთი (მდ. იორის პირას)	13.10.2020 21.03.2021	X-498173 Y-4661505			165.20	35.5	56.18	24.8
ქარელი	09.10.2020 22.03.2021	X-526602 Y-4619344			173.4	89.9		
გარდაბანი-1	14.11.2020 21.03.2021	X-503392 Y-4595501	91.68	44.3	233.54	139.2		
გარდაბანი-3	14.11.2020 21.03.2021	X-499468 Y-4601937	65.70	60.7				
მარნეული, ფიროსმანის ქუჩა	09.06.2021 27.10.2021	X-482814 Y-4593290			797	505	69.9	62
საგარეჯო	10.08.2020 15.11.2020	X-526602 Y-4619344	53.11	37.69				
ახალციხე, რუსთაველის ქუჩა	23.07.2020 24.11.2020	X-333543 Y-4611563	62.31	49.01	409.41	192.58		
ახალციხე, თამარ მეფის ქუჩა	22.07.2020 25.11.2020	X-332464 Y-4611963			130.52	87.60		
ასპინძა	23.07.2020 25.11.2020	X-353375 Y-4603215	56.11	12.33	601.70	203.24	78.66	17.49
თამარისი	08.12.2020 17.05.2021	X-477635 Y-4587823	96	29.1	527.5	136.4		
თელავი	16.10.2019 10.08.2020	X-543542 Y-4638924					34.32	10.08
ზღვ							32	32
სღვ			132	132	220	220		
გამოცდის მეთოდი			ISO 14869-, 1-01					



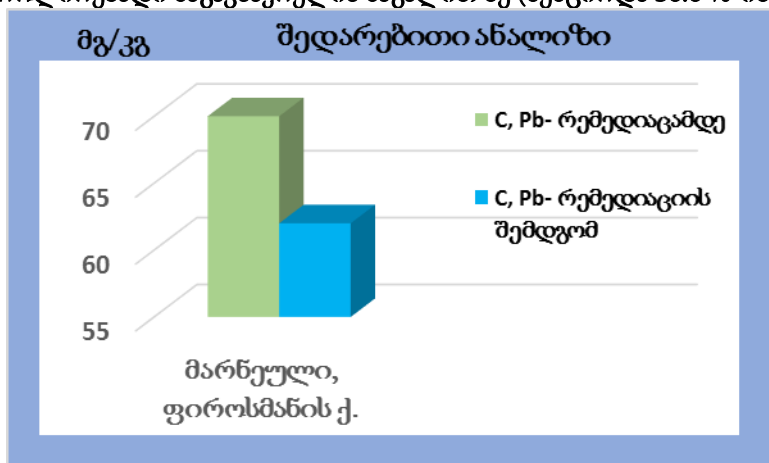
ნახაზი 1. შედარებითი ანალიზის შედეგი თიანეთის ნაგავსაყრელის დაუმუშავებელ და დამუშავებულ ტერიტორიებს შორის ტყვიის შემცველობასთან მიმართებაში (შემცველობა შემცირდა 56 %-ით)



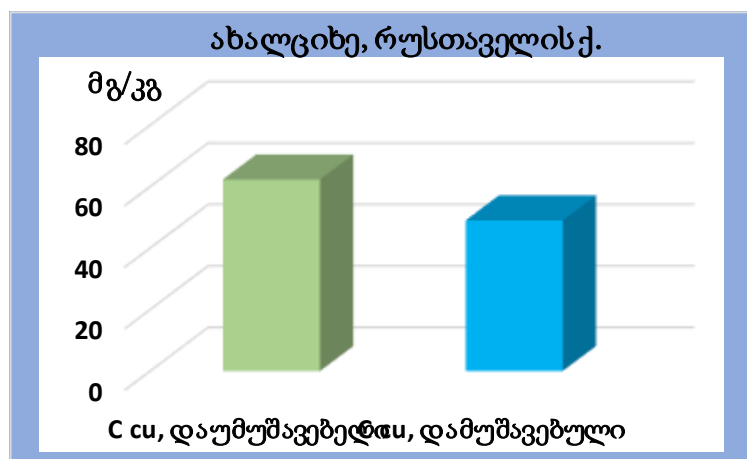
ნახაზი 2. შედარებითი ანალიზის შედეგი თიანეთის ნაგავსაყრელის დაუმუშავებელ და დამუშავებულ ტერიტორიებს შორის თუთიის შემცველობასთან მიმართებაში (შემცველობა შემცირდა 78 %-ით)



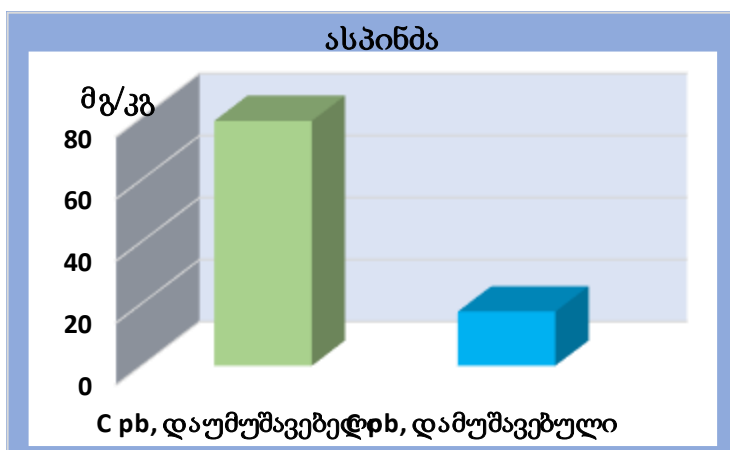
ნახაზი 3. შედარებითი ანალიზის შედეგები (თუთიის შემთხვევაში) ფიროსმანის ქუჩაზე არსებული (მარნეული) არაკონტროლირებადი ნაგავსაყრელის მაგალითზე (შემცირდა 36.6 %-ით)



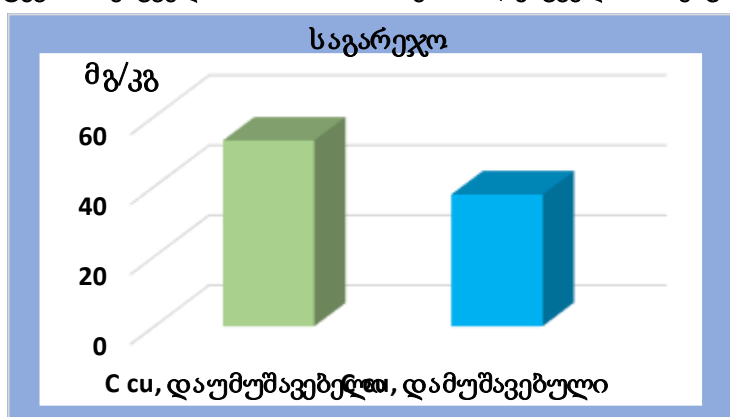
ნახაზი 4. შედარებითი ანალიზის შედეგები (ტყვიის შემთხვევაში) ფიროსმანის ქუჩაზე არსებული (მარნეული) არაკონტროლირებადი ნაგავსაყრელის მაგალითზე (შემცირდა 10 %-ით)



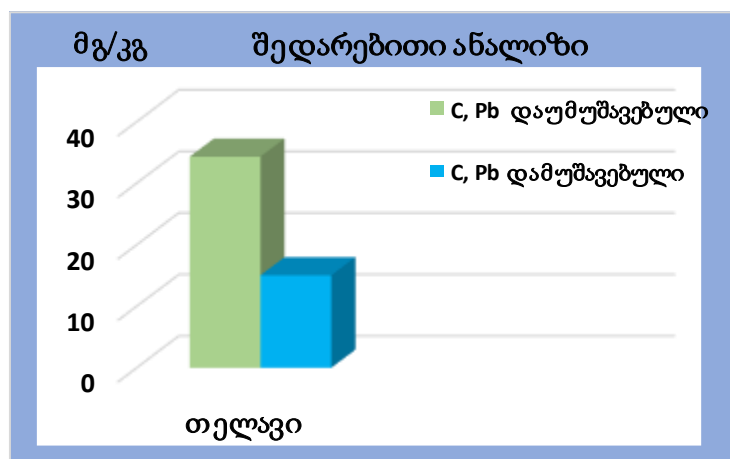
ნახაზი 5. შედარებითი ანალიზის შედეგი ახალციხის ნაგავსაყრელის დაუმუშავებელ და დამუშავებულ ტერიტორიებს შორის სპილენძთან შემცველობასთან მიმართებაში (შემცველობა შემცირდა 21 %-ით)



ნახაზი 6. შედარებითი ანალიზის შედეგი ასპინძის ნაგავსაყრელის დაუმუშავებელ და დამუშავებულ ტერიტორიებს შორის ტყვიის შემცველობასთან მიმართებაში (შემცველობა შემცირდა 78 %-ით)



ნახაზი 7. შედარებითი ანალიზის შედეგი საგარეჯოს ნაგავსაყრელის დაუმუშავებელ და დამუშავებულ ტერიტორიებს შორის სპილენძის შემცველობასთან მიმართებაში (შემცველობა შემცირდა 28%-ით)



ნახაზი 8. შედარებითი ანალიზის შედეგი თელავის ნაგავსაყრელის დაუმუშავებელ და დამუშავებულ ტერიტორიებს შორის ტყვიის შემცველობასთან მიმართებაში (შემცველობა შემცირდა 56 %-ით)

შედარებითი ანალიზის შედეგების მიხედვით, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ რემედიაციის 12 შემთხვევიდან არაკონტროლირებადი ნაგავსაყრელის ნიადაგში ტყვიის შემცველობა შემცირდა 4 შემთხვევაში, თუთიისა 8-ში, ხოლო სპილენძისა კი 6 შემთხვევაში.

რემედიაციის პროცესმა ნიადაგში ტყვიის შემცირება გამოიწვია 10-78%-ის ფარგლებში, თუთიის შემთხვევაში 33-78%, ხოლო სპილენძის შემთხვევაში კი 21-78%.

შეგვიძლია ვთქვათ, რომ მიღებული შედეგები მიგვანიშნებენ იმას, რომ ქართული სორბენტი ცეოლიტი, საკმაოდ პოზიტიურ როლს თამაშობს არაკონტროლირებადი ნაგავსაყრელების ტერიტორიების გამოჯანსაღების პროცესში, იმდენად რამდენადაც მიღებულმა შედეგებმა თვალნათლივ დაგვანახა, რომ მოცემული ნედლეულის შერევით ნიადაგში, მძიმე მეტალების შემცველობა საგრძნობლად მცირდება და შესაბამისად დაბლა წევს დაბინძურების ხარისხს მასში.

და ბოლოს, რეკომენდაციის სახით - არ იქნებოდა ცუდი, რომ ნაგავსაყრელების სრული რემედიაციის პროცესის ჩასატარებლად, მოცემულ ტერიტორიებზე განხორციელებულ იქნას ფიტორემედიაციაში გამოყენებული მცენარეების დარგვა, რაც მოგვცემს საშუალებას მოხდეს ნიადაგის ხელახალი დასუფთავება იმ ტოქსიკური კომპონენტებისაგან, რომლებიც დარჩა სორბენტით დაშუშავებულ ნიადაგებში, ეს კიდევე ერთხელ შეამცირებს ნიადაგის დაბინძურების ხარისხს და საბოლოოდ მივიღებთ კიდევე ერთ გამწვანებულ ტერიტორიას.

დასკვნა

კვლევებმა დაგვანახეს, რომ სტიქიური ნაგავსაყრელების ტერიტორიების ნიადაგის დაბინძურების ხარისხი ჩვენს მიერ შემოთავაზებული ქართული სორბენტის გამოყენებით, ხშირ შემთხვევაში იცვლება კლებადობისკენ კერძოდ, ჩვენ შემთხვევაში ნიადაგის შემადგენლობაში მკვეთრად შემცირდა ისეთი მძიმე ლითონების კონცენტრაციები როგორებიცაა Cu, Zn, Pb (თუმცა სხვადასხვა ხარისხით).

უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ ნიადაგში მეტალების კონცენტრაციის კლებადობა დამოკიდებულია ნიადაგის ტიპებზე, მთელ რიგ მეტეოროლოგიურ პირობებზე და პირველ რიგში კი მოსული ნალექების რაოდენობაზე. ამიტომაც მძიმე ლითონებით დაბინძურებული ნიადაგის რემედიაციის შედეგად მიღებული მონაცემები არ შეიძლება იყოს პირდაპირ დამოკიდებულებაში რაიმე მკვეთრად გამოყოფილ პირობებთან. მთავარი და მნიშვნელოვანია ის რომ, ჩვენს მიერ მოწოდებული, სორბენტით განხორციელებული ნიადაგის რემედიაციის პროცესი, ამცირებს მისი დაბინძურების ხარისხს და ასევე აძლიერებს მასში ტენიანობის შენარჩუნებას და ამდიდრებს მცენარეებისათვის აუცილებელი მიკროელემენტების შემცველობას (როგორებიცაა აზოტი და ფოსფორი).

ჩვენს მიერ შემოთავაზებული მეთოდის მიხედვით, ნაგავსაყრელის ნიადაგის რემედიაციის პროცესი სრულდება მოცემულ ტერიტორიაზე იმ მცენარეების განთავსებით, რომლებიც საკმაოდ დიდ როლს თამაშობენ ფიტორემედიაციის პროცესში და რის შემდგომაც არსებობს რეალური ალბათობა იმისა, რომ სტიქიური ნაგავსაყრელის მაგივრად, მივიღოთ ორჯერადად გასუფთავებული მწვანე მიმზიდველი ტერიტორიები. ამ შემთხვევაში გამოიყენება ისეთი იაფი ნედლეულები როგორებიცაა ქართული სორბენტი - კლინოპტილოლითი და ფიტორემედიაციაში გამოყენებული სხვადასხვა ტიპის მცენარეების სახეობები, რომლებიც წარმოადგენენ საკმაოდ იაფ ნედლეულს საქართველოში.

ლიტერატურა - REFERENCES

1. Cleanup Georgia, 2012, "Report on Municipal Solid Waste Management in Georgia".
2. Z. Youcai, L. Jiangying, H. Renhua, G. Guowei, J. of Water, Air and Soil Pollution, Vol. 122 (2000) 281-297
3. D. Kumar, B.J. Alappat, ASCE Practice Periodicals of Hazardous, Radioactive and Toxic Wastes, Vol. 8(4), (2004) 253-264.
4. J. Fronczyk, K. Garbulewski, Department of Geotechnical Engineering, Warsaw University of Life Sciences, Land Reclamation, Vol. 41, (2009) 3-9.
5. Г.С. Фомин. Почва: Контроль качества и экологической безопасности по международным стандартам. Справочник. «ВНИИстандарт», М., 2000.
6. F.B. Calvo Moreno, M/ Zamorano, M. Szanto, Environmental diagnosis methodology for municipal waste landfills. Waste Manage 2005;25:768-79.
7. AS. Erses, MA Fazal, Onaya TT, Craig WH. Determination of solid waste sorption capacity for selected heavy metals in landfills. J Hazard Mater 2005;B121:223-32.
8. AD. Eaton, Franson MAH, American Water Works Association, Water Environment Federation. Standard method for the examination of water and wastewater. 21st ed. Washington: American Public Health Association; 2005.
9. Г.С. Фомин. Вода: Контроль химической, бактериальной и радиационной безопасности по международным стандартам. Энциклопедический справочник, «Протектор», М., 2010.
10. D. Kumar, B.J. Alappat, In: Proceedings of the Ninth International Landfill Symposium, Cagliari, Italy, (2003) no.400.
11. Elina Bakradze., Yuri Vodyanitski., Tengiz Urushadze., Zaur Chankseliani., Marine Arabidze. About rationing of the heavy metals in Soils of Georgia. J. Annal of Agrarian Science, vol.16, №1 (2018), 1-6.
12. Gambashidze G.O., Blum W.H., Urushadze T.F., Mentler A., Heavy metals in soils, J. Annals of Agrarian Science, vol.4, №3 (2006) 7-11.

13. Supatashvili G.D., Labartkava N.A., Loria N.V., Dugashvili D.T. Arsenic in soil and plants food products of mining and processing region of Arsenic sulfide ore in Georgia. J. Annals of Agrarian Science, vol.8, №4 (2010) 31-34.
14. Urushadze T.F., Gambashidze G.O., Blum W.H., Mentler A. Soil contamination with heavy metals in imereti region (Georgia), Bulletin of the National Academy of Sciences, 175 (2007) 122-130.
15. Felix-Henningsen P., Sayed M., Narimanidze E.L., Steffens D., Urushadze T.F. Bound forms and plant availability of heavy metals in irrigated, highly polluted kastanozems in the Mashavera valley, SE Georgia Annals of Agrarian Science Vol.9, №1, 2011.
16. Loria N., Labartkava N., Dugashvili D. The content of Arsenic and Cooper in Environmental objects of river Poladauri Gorge, Georgian chemical J., vol.4, №2, 2009, 177-179.
17. European Soil Data Base version 1.0. CD-ROM, European Soil Bureau, JRC, European Commission, 1999.

უკ 631.41

სტიქიური ნაგავსაყრელების ტერიტორიების რემედაცია ქართული ცეოლიტის (80% კლინოპტილოლიტი) გამოყენებით./ ბუაჩიძე ნ., ერისთავი დ., შუბლაძე ე./სტუ-ის ჰმ-ის შრომათა კრებული-2023.-ტ.133.-გვ.89-95. -ქართ., რეზ. ქართ., ინგლ.

კვლევაში განხორციელდა საქართველოს ზოგიერთ რეგიონში განლაგებული სტიქიური ნაგავსაყრელების ინვენტარიზაცია. შესწავლილ იქნა მათი ტერიტორიების (ასევე მიმდებარე ტერიტორიების) ნიადაგის დაბინძურების ხარისხი ისეთი მძიმე ლითონებით როგორებიცაა Cu, Zn, Pb, Cd, Hg. ქართული ცეოლიტის გამოყენებით ჩატარდა კვლევა მოცემული დაბინძურებული ნიადაგების ხარისხის გაუმჯობესების მიმართულებით (კერძოდ სორბენტის შერევით მოსუფთავებული ნაგავსაყრელის ტერიტორიაზე). შედარებითი ანალიზის საფუძველზე დადგინდა რომ ქართული ცეოლიტი (80% კლინოპტილოლიტი) ახდენს დადებით გავლენას ჩვენს მიერ შესწავლილი ნიადაგების ხარისხზე და შესაბამისად საგრძნობლად ამცირებს მათში ზემოთ ჩამოთვლილ მძიმე ლითონების შემცველობებს.

UDC 631.41

Remediation of landfill sites using Georgian zeolite (80% clinoptilolite)/. Buachidze N., Eristavi D., Shubladze E / Transactions IHM, GTU. -2023. -vol.133. -pp.89-95.- Georg., Summ. Georg., Eng.

in the study, an inventory of natural landfills located in some regions of Georgia was carried out. The degree of soil contamination of their territories (as well as adjacent territories) with such heavy metals as Cu, Zn, Pb, Cd, Hg was studied. Using Georgian zeolite, a study was conducted in the direction of improving the quality of given contaminated soils (in particular, in the area of a landfill cleaned by mixing a sorbent). Based on a comparative analysis, it was found that Georgian zeolite (80% clinoptilolite) has a positive effect on the quality of the soils we studied and, therefore, significantly reduces the content of the heavy metals listed above in them.