

საქართველოს ტყის  
ეროვნული აღრიცხვა



GEORGIAN NATIONAL  
FOREST INVENTORY

საველე მეგზური  
საქართველოს ტყის ეროვნული  
აღრიცხვისთვის

2019

# 1 სარჩევი:

1.	საველე სამუშაოები	7
1.1	საველე ჯგუფებისა და მმართველი უწყების თანამშრომლობის ფორმატი	7
1.2	აღჭურვილობა და მასალები	7
1.3	სანიმუშო ფართობის ცენტრის მდებარეობა	10
1.4	GPS-ით ნავიგაცია და წერტილის აზომვები	10
1.5	არასრული სანიმუშო ფართობები ტყის საზღვართან	10
1.6	სანიმუშო ფართობის ცენტრის მონიშვნა	11
2	ცვლადების შეფასება	11
2.1	შესავალი	12
2.2	გამოსაყენებელი კარტოგრაფიული პროექცია	13
2.3	GPS კოორდინატების ცდომილება და სიზუსტე	13
2.4	კლასტერისა და სანიმუშო ფართობის ღიზანი	13
2.5	კლასტერის დონეზე შესაფასებელი ცვლადები	14
2.5.1	კლასტერის ID	14
2.5.2	საველე ჯგუფის ხელმძღვანელი	14
2.5.3	კლასტერისკენ სვლის საწყისი წერტილის GPS კოორდინატები	14
2.5.4	GPS ცდომილება	14
2.5.5	კლასტერისკენ სვლის დაწყების დრო და თარიღი	14
2.6	სანიმუშო ფართობზე შესაფასებელი ცვლადები	15
2.6.1	სანიმუშო ფართობის ID	15
2.6.2	სანიმუშო ფართობის მისადგომობა	15
2.6.3	სანიმუშო ფართობზე აზომვების დაწყების დრო	15
2.6.4	ტყე, ტყის მიწები და სხვა მიწები	16
2.6.4.1	ტყე, ტყის მიწები და სხვა მიწები	17
2.6.4.2	ტყის, ტყის მიწებისა და სხვა მიწების კატეგორიები სანიმუშო ფართობის ცენტრის მდებარეობის მიხედვით	17
2.6.5	სანიმუშო ფართობის ცენტრის GPS კოორდინატები	18
2.6.6	სიმაღლე ზღვის დონიდან	19
2.6.7	სანიმუშო ფართობის ცენტრის მონიშვნა	20
2.6.8	სანიმუშო ფართობის ცენტრთან დაკავშირებული მიბმის ობიექტები	21

2.6.8.1	მიბმის ობიექტის ტიპი	21
2.6.8.2	მიბმის ობიექტის აზიმუტი	21
2.6.8.3	მიბმის ობიექტამდე ჰორიზონტალური მანძილი	21
2.6.8.4	მიბმის ობიექტის ფოტო	21
2.6.9	ტყის საზღვართან არსებული არასრული სანიმუშო ფართობი	22
2.6.10	ტყის საზღვრის წერტილები	22
2.7	15 მ. რადიუსიან სანიმუშო ფართობზე შესაფასებელი ცვლადები	22
2.7.1	სანიმუშო ფართობის რელიეფის ფორმა	22
2.7.2	სანიმუშო ფართობის მდებარეობა ფერდობზე	23
2.7.3	ფერდობის დაქანება	23
2.7.4	ექსპოზიცია	23
2.7.5	ნიადაგის ეროზია	24
2.7.6	ნიადაგის ეროზიის გამომწვევი მიზეზები	24
2.7.7	ტყის დეგრადაციის სტატუსი	25
2.7.8	ტყის ტიპი - მიწის კომპონენტი	25
2.7.9	ვარჯის შეკრულობა	26
2.7.10	სანიმუშო ფართობის ვერტიკალური სტრუქტურა (იარუსები)	26
2.8	5 მ რადიუსიან სანიმუშო ფართობზე შესაფასებელი ცვლადები	27
2.8.1	მიწის დაფარულობის ტიპი	27
2.8.2	მიწის დაფარულობის ტიპი პროცენტებში	27
2.8.3	ქვე-ტყის სახეობები	28
2.8.4	ქვე-ტყის დაფარულობა	28
2.8.5	ქვე-ტყის სიმაღლე	29
2.9	25 მ. რადიუსიან სანიმუშო ფართობზე შესაფასებელი ცვლადები	29
2.9.1	პირუტყვის ძოვება	29
2.9.2	ლანდშაფტის ელემენტები	30
2.9.3	ტყის ფუნქციები	30
2.9.3.1	ტყის კატეგორიების ინდიკატორები	30
2.10	ძირნაყარი ხე-ტყის შეფასება	33
2.10.1	ძირნაყარი ხე-ტყის ტიპი	33
2.10.2	ძირნაყარი ხე-ტყის დიამეტრი	33

2.10.3	ძირნაყარი ხე-ტყის სიგრძე	33
2.10.4	ძირნაყარი ხე-ტყის ლპობის ხარისხი	34
2.11	მოზარდ - აღმონაცენის შეფასება	34
2.11.1	მოზარდ-აღმონაცენის სანიმუშო ფართობის მონიშვნა	34
2.11.2	მოზარდ-აღმონაცენის სახეობები	34
2.11.3	მოზარდ-აღმონაცენის სიმაღლე	35
2.11.4	მოზარდ-აღმონაცენის რაოდენობა	35
2.12	ერთეული ხის შეფასება	35
2.12.1	ხის ნომერი / ID	35
2.12.2	ღეროს ნომერი / ID	36
2.12.3	ხის აზიმუტი	36
2.12.4	ჰორიზონტალური მანძილი ხემდე	36
2.12.5	ხის კლასი	36
2.12.6	2.12.6 ერთეული ხის სახეობა	38
2.12.7	ერთეული ხის ტაქსაციური დიამეტრი	38
2.12.8	ხის წარმოშობა	39
2.12.9	ხის დაზიანება	39
2.12.10	ჰაბიტატი ხეები	40
2.12.11	ხის მდებარეობა იარუსში	41
2.12.12	ზრდადი ხის ღეროს ხარისხი	41
2.12.13	ნაბელი ხის აღრიცხვა	42
2.12.14	ნაბელი ხის შტამბის დიამეტრი	42
2.12.15	ნაბელი ხის შტამბის სიმაღლე	42
2.12.16	ნაბელი ხის ამონაყრის რაოდენობა	42
2.12.17	ნაბელი ხის ამონაყრის დიამეტრი	42
2.12.18	ნაბელი ხის ამონაყრის სიმაღლე	43
2.12.19	ნაბელი და გადატეხილი ხის მდგომარეობა	43
2.12.20	გადატეხილი ხის დიამეტრი	43
2.12.21	გადატეხილი ხის სიმაღლე	43
2.12.22	ლპობის კლასი	44
2.12.23	ცალკე მდგომი ხეების სიმაღლე	44

2.13	ხის ასაკის, სიმაღლისა და შემატების გაზომვა	44
2.13.1	ერთეული ხის სიმაღლის გაზომვის საფეხურები	44
2.13.1.1	ერთეული ხის სიმაღლე	45
2.13.2	ერთეული ხის ასაკი	45
2.13.2.1	ერთეული ხის ასაკი	46
2.13.3	ერთეული ხის შემატება დიამეტრში	46
2.13.3.1	ერთეული ხის შემატება დიამეტრში	47
2.13.4	აღებული ნაბურღი ნიმუშები	49
2.14	ძირკვის შესაფასებელი ცვლადები	49
2.14.1	ძირკვის ტიპი	49
2.14.2	ძირკვის დიამეტრი	49
2.14.3	ჰორიზონტალური მანძილი ძირკვამდე	50
2.14.4	ძირკვის აზიმუტი	50
2.14.5	ძირკვის სიმაღლე	50
2.14.6	ძირკვის წარმოშობა	50
2.14.7	ძირკვის ლპობის კლასი	50
2.15	სამუშაოების დასრულებისას შესაფასებელი ცვლადები	51
2.15.1	სანიმუშო ფართობის სტანდარტული ფოტოსურათი	51
2.15.2	კომენტარები	51
2.15.3	სანიმუშო ფართობზე აზომვების დასრულების დრო	51
2.15.4	კლასტერში სამუშაოების დასრულების დრო და თარიღი	52
3.1	კლასტერის დიზაინი:	53
3.2	სანიმუშო ფართობის მდებარეობა ფერდობზე	53
3.3	რელიეფის ფორმის კლასიფიკაცია სანიმუშო ფართობზე	54
3.4	ვარჯის შეკრულობა	55
3.5	მერქნიან სახეობათა სია	55
3.6	ტყის ტიპი - მიწის კომპონენტის სია	66
3.7	ძირნაყარი ხე-ტყის შეფასება	67
3.8	სანიმუშო ფართობზე სხვადასხვა რადიუსის მქონე შრეებში ხეების აზომვების გრაფიკული გამოსახულება	69
3.9	ერთეული ხის ცვლადების (ჰორიზონტალური მანძილი, ხის ID, აზიმუტი) შერჩევა	70
3.10	დიამეტრის გაზომვა ერთეული ხისთვის	70

3.11	ჰორიზონტალური მანძილის გაზომვა ხემდე და ძირკვამდე	72
3.12	მიზმის ობიექტების აზიმუტის გაზომვის გრაფიკული გამოსახულება	72
3.13	ტყის საზღვრის წერტილები	73

# 1. საველე სამუშაოები

## 1.1 საველე ჯგუფებისა და მმართველი უწყების თანამშრომლობის ფორმატი

ტყის ეროვნული აღრიცხვის (ტყა) წარმატებით განხორციელებისთვის და მონაცემთა სათანადო ხარისხის მისაღებად, საველე ჯგუფების მოტივაციასთან ერთად მნიშვნელოვანია ტყის ეროვნული აღრიცხვის მაკოორდინირებელი ერთეულის, ტყის აღრიცხვის, დაგეგმვისა და მონიტორინგის სამუშაო ჯგუფის მხარდაჭერა. მეთოდოლოგიასთან დაკავშირებული კითხვების შემთხვევაში საველე ჯგუფებმა უნდა მიმართონ ტყის აღრიცხვის, დაგეგმვისა და მონიტორინგის სამუშაო ჯგუფს, და მიიღონ შესაბამისი პასუხები და ახსნა-განმარტებები მოთხოვნის შესაბამისად.

ყველა საველე ჯგუფმა, სამუშაოების დაწყებიდან ყოველ 5 დღეში ერთხელ ტყა-ს სამუშაო ჯგუფს ელექტრონული სახით უნდა მიანოდოს აღრიცხვის შედეგად კლასტერზე შეგროვებული შემდეგი მონაცემები:





- GPS მარშრუტები;
- Collect Data ფაილები.

თითოეულმა საველე ჯგუფმა უნდა შეინახოს აღებული მონაცემების სათადარიგო ეგზემპლარი, რომელიც მოთხოვნის შემთხვევაში მიენოდება ტყა-ს სამუშაო ჯგუფს. დროულად მიწოდებული საველე მონაცემები ერთ-ერთი წინაპირობაა ტყის ეროვნული აღრიცხვის ეფექტური მართვისთვის და საველე ჯგუფების მყარი მხარდაჭერისთვის.

## 1.2 აღჭურვილობა და მასალები

თითოეული საველე ჯგუფის საველე სამუშაოებისთვის საჭირო აღჭურვილობა:

ხელსაწყოები / მასალები	რაოდენობა	შემონშება / შენიშვნა
ზურგჩანთა ხელსაწყოებისათვის	1	
GPS მიმღები	1	შემონშდეს ელემენტები და ასევე GPS მიმღებში ჩატვირთული საჭირო ინფორმაცია
მანძილის, დაქანებისა და აზიმუტის საზომი კომბინირებული ინსტრუმენტი	1	Vertex Laser Geo 360°. მანძილის, დაქანებისა და აზიმუტის საზომი კომბინირებული ინსტრუმენტი.
ფოლადის წვრილი ღერო	1	ჯოხი, რომელიც ემაგრება ტრანსფონდერს ტაქსაციური დიამეტრის სიმაღლეზე, მაგალითად ვერტეცის ჯოხი

<p><b>პლანშეტის სატარებელი მონყობილობა</b></p>	<p>1</p>	<p>პლანშეტის სატარებელი კაუჩუკის ჩანთა, რომელიც გამარტივებს მონყობილობის ტარებას და ეფექტურ გამოყენებას საველე სამუშაოების დროს.</p> 
<p><b>SD მემორიის ბარათი</b></p>	<p>1</p>	<p>მემორიის ხელსაწყო საველე კომპიუტერებისთვის</p>
<p><b>დიამეტრის საზომი ბათუა (Pi band) ან / და</b></p>	<p>1</p>	<p>3 ან 5 მეტრი</p> 
<p><b>ორთითა</b></p>	<p>1</p>	<p>მმ-იანი შკალით</p> 
<p><b>ნაჯახი</b></p>	<p>1</p>	<p>გზის გასაკაფად ტოტებისაგან, სუროსა და ა,შ, ასევე რკინის პალოს მყარად ჩასარტობად მიწაში.</p>
<p><b>მობილური კომპიუტერი მასში ინტეგრირებული კამერით (პლანშეტი)</b></p>	<p>1</p>	<p>არანაკლებ 24 სმ - იანი ეკრანით. მანქანის დამტენით. მზის სინათლეზე წაკითხვადი ეკრანით. ანდროიდის სისტემა.</p> 
<p><b>რკინის პალო (სოლი)</b></p>	<p>4</p>	<p>სანიმუშო ფართობის მდებარეობის დასაფიქსირებლად საჭიროა 30 სმ სიგრძის რკინის პალო. (დამატებით ერთი სათადარიგო პალოს ჩათვლით)</p>



ბურღი და ნაბურღი ნიმუშების შესანახი პლასტმასის წვრილი მილი (ე.წ. „სანრუპი ჩხირი“ )	1 ბურღი; 19 (მაქსიმუმ)	ასაკისა და შემატების დასადგენად ნაბურღი ნიმუშები იფუთება პლასტმასის მილებში და ინახება უსაფრთხოდ ყუთში ან სხვა ტიპის კონტეინერში, რათა მოხდეს ნებისმიერი დესტრუქციის თავიდან არიდება და მათი უსაფრთხო ტრანსპორტირება, შემდგომი კლევებისთვის (ასაკისა და შემატების დასადგენად). ნაბურღი ნიმუშები უნდა შეიფუთოს პლასტმასის მილებში და ხის მონაცემები ჩაინიშნოს სამარკე ფურცელზე.
დასაკეცი სახაზავი	1	მოზარდ-აღმონაცენის სიმალლის გასაზომად
ხის მარკერი		ხის მარკერების საკმარისი რაოდენობა ხეების ღრობითი მონიშვნისათვის/დანომკრისათვის
საზომი ბაფთა (10 მ)	1	ვერტექსის კალიბრაციისთვის
დამცავი პოლიეთილენის ჩანთა	1	ძლიერი წვიმის შემთხვევაში მგრძობიარე ელექტრონული ხელსაწყოების ეფექტურად დასაცავად.
სათადარიგო ელემენტები	4	სათადარიგო ელემენტები - დასამუხტი
გარე ენერჯის წყარო („ფაუერ ბანკი“)	1	გარე ენერჯის მარაგი ვერტექსისთვის, პლანშეტის და სხვა ელექტრონული მონწყობილობისთვის
საველე სახელმძღვანელო და მიმოხილვითი ცხრილები	1	ასევე ხელმისაწვდომია მობილურ კომპიუტერში
მოკლე ინსტრუქციები რთული ინსტრუმენტების გამოსაყენებლად		შესაძლებელია ხელმისაწვდომი იყოს მობილურ კომპიუტერში ან ბეჭდური ვერსიით
პირველადი დახმარების ნაკრები	1	შემომზდეს პირველადი დახმარების ნაკრების სრულყოფილობა და ვარგისიანობა.

### 1.3 სანიმუშო ფართობის ცენტრის მდებარეობა

თითოეული სანიმუშო ფართობის ცენტრის გეოგრაფიული მდებარეობა წინასწარ არის განსაზღვრული და იგი არ იცვლება. GPS მიმღებში ინახება ბადის კოორდინატები / ფიზიკური სივრცის წერტილები, რაც ხელმისაწვდომი იქნება საველე ჯგუფებისთვის.

კლასტერისკენ მიმავალი გზა, რომელიც იწყება უახლოესი სამანქანე გზიდან, ფიქსირდება და ავტომატურად ინახება GPS მიმღებში „სვლის“ (tracking) რეჟიმის გამოყენებით . (GPS მიმღები მუდმივად უნდა იყოს ჩართული), ამ ინფორმაციის საშუალებით განისაზღვრება სვლის დრო და გზის სირთულე, რაც მნიშვნელოვანია მომავალი საველე სამუშაოების ოპტიმიზაციისათვის.

### 1.4 GPS-ით ნავიგაცია და წერტილის აზომვები

#### ნავიგაცია სანიმუშო ფართობისკენ

მნიშვნელოვანია იმის გააზრება, რომ სანიმუშო ფართობის ცენტრთან მისვლა ხორციელდება მხოლოდ GPS-ით.

#### GPS-ით წერტილის მონიშვნა

GPS-ის გამოყენებისას გასათვალისწინებელია შემდეგი პირობები:

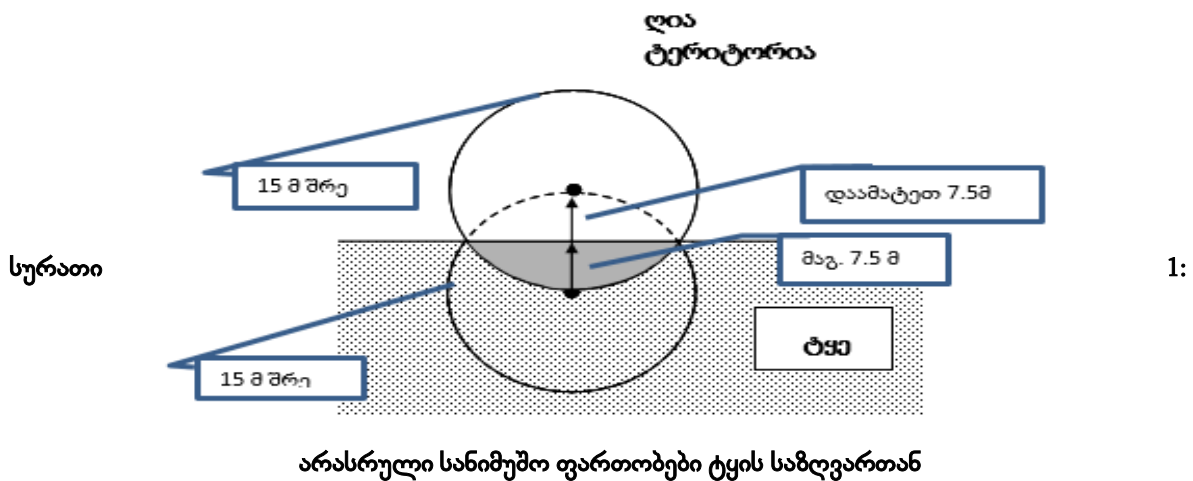
- GPS-ით ზუსტი მონაცემების ასაღებად საჭიროა 3-5 წუთით დაყოვნება;

### 1.5 არასრული სანიმუშო ფართობები ტყის საზღვართან

როდესაც სანიმუშო ფართობის ნაწილი ტყის გარეთ მდებარეობს, აუცილებელია საზღვრის კორექტირება იმის უზრუნველსაყოფად, რომ ტყის საზღვართან მდებარე ფართობის მონაცემები დაითვლოს იმავე ალბათობით, როგორც საზღვრის შიგნით არსებული ხეები. იხ. ქვემოთ მოცემული სურათი #1

აუცილებელია ტყის საზღვრის ნათლად განსაზღვრა, რაც ზოგჯერ ველზე რთულად შესასრულებელია. საზღვრის კორექტირება აუცილებელია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც ფართობის ნაწილი მდებარეობს განსაზღვრული პოპულაციის - ტყის გარეთ. ტყეში შემავალი ღია ფართობების ან გზების შემთხვევაში საზღვრის კორექტირება არ არის აუცილებელი.

საზღვრების კორექტირებისთვის გამოყენებულ ტექნიკას წარმოადგენს ე.წ. სარკის მეთოდი, რომელიც აღწერილია დანართში .3.13



ტყის საზღვარი არის საზღვარი სადაც სანიმუშო ფართობის ცენტრს ენიჭება „ტყე“ (იხ. 2.6.4) და ფართობის ნაწილი ექცევა „ტყის მიწების“ ან „სხვა მიწების“ ნაწილში, როგორც ეს განსაზღვრულია 2.6.3-ში.

ტყის საზღვარი შესაძლოა წარმოდგინდეს იყოს „ტყის მიწებით“ ან „სხვა მიწებით“ (სასოფლო სამეურნეო მიწები, მდელოები, დასახლებული პუნქტები, შემოღობილი ბალები, წყლის სივრცეები);

სატყეო გზების შემთხვევაში უნდა გაიმიჯნოს შემდეგი:

მიწათსარგებლობის კატეგორია	გზის კლასი
ტყე	მონსატარევი გზები (დროებითი გზები)
ტყის მიწები	სატყეო-სამეურნეო (მუდმივი) გზა.
სხვა მიწები	მოასფალტებული ან მოხრეშილი გზა.

## 1.6 სანიმუშო ფართობის ცენტრის მონიშვნა

მას შემდეგ, რაც გაირკვევა სანიმუშო ფართობის ცენტრის მდებარეობა, საკმარისი სიზუსტით, იგი მონიშნება რკინის პალოთი, რადგანაც აღრიცხვის შემდგომი ციკლის დროს (ან საკონტროლო აზომვების დროს) ხორციელდება განმეორებითი ვიზიტი სანიმუშო ფართობებზე.

მნიშვნელოვანია, რომ ტყის მენეჯერებმა არ იცოდნენ სანიმუშო ფართობის ზუსტი მდებარეობა და ცენტრის მონიშვნა შეუძენველი დარჩეს მათთვის. მხოლოდ ამ შემთხვევაშია გარანტირებული, რომ სანიმუშო ფართობზე მართვა არ განხორციელდება ტყის დანარჩენი ფართობებისაგან განსხვავებულად.

რკინის პალო (სიგრძე ~ 30 სმ) ერჭობა მიწაში, რომელიც შემდგომში მოიძებნება მეტალის დეტექტორით, რათა მომავალი აზომვებისას დადგინდეს სანიმუშო ფართობის ზუსტი მდებარეობა.

ხეების მონიშვნა სანიმუშო ფართობის ტერიტორიაზე ხორციელდება ხის მარკერის მეშვეობით.

## 2 ცვლადების შეფასება

## 2.1 შესავალი

ცვლადები, რომლებზეც დაკვირვება მიმდინარეობს თითოეულ სანიმუშო ფართობზე, შეიძლება დავეოთ სხვადასხვა კატეგორიებად, მათი შესაბამისი მასშტაბებისა და/ან იმ სამიზნე ობიექტების მიხედვით, რომლის აღწერაც წარმოებს ველზე. ყოველი ცვლადი არის განსაზღვრული, მისი მნიშვნელობის, ერთეულის, შესაძლო მნიშვნელობების/კატეგორიების (კატეგორიებად დაყოფილი ცვლადების შემთხვევაში) და მათი სიზუსტის მიხედვით.

**გამოიყოფა ცვლადების შემდეგი ჯგუფები:**

- **კლასტერის დონეზე შესაფასებელი ცვლადები** - ამ თავში თანმიმდევრულადაა აღწერილი, სავლელე სამუშაოების დაწყებისას გასაზომი / ჩასანიშნი ცვლადები და მისი პროცედურები: კლასტერის საიდენტიფიკაციო ნომერი, სავლელე ჯგუფის ხელმძღვანელი, კლასტერისკენ სვლის დაწყება, GPS კოორდინატების შესაბამისი ცდლომილებებით და დროის აღრიცხვა. აღნიშნული ცვლადები გამოიყენება სამუშაოების ორგანიზებაში, შემდგომში პროცესის კონტროლისა და სამუშაოებისთვის დახარჯული დროის შეფასებაში;
- **სანიმუშო ფართობზე შესაფასებელი ზოგადი ცვლადები** - ამ თავში წარმოდგენილია სანიმუშო ფართობის ცენტრთან დაკავშირებული ცვლადები: სანიმუშო ფართობის მისადგომობა, სიმაღლე ზღვის დონიდან, სანიმუშო ფართობის ცენტრის მონიშვნა და შესაბამისი მიზნის ობიექტების განსაზღვრა, ტყე, ტყის მიწები და სხვა მიწები, აღნიშნული ცვლადების მიხედვით დგინდება საბაზისო ინფორმაცია, რომლითაც განისაზღვრება სამუშაოების გაგრძელების მიდგომები და პროცედურები სანიმუშო ფართობში. განსაზღვრული თანმიმდევრულობა და პროცედურები მკაცრად რეგლამენტირებულია;
- 15 მ. რადიუსიან სანიმუშო ფართობზე შესაფასებელი ცვლადები - ეს თავი აღწერს სანიმუშო ფართობის დასახსიათებელ ცვლადებს და გასაზომ/შესაფასებელ პროცედურებს, როგორცაა ფერდობის დაქანება, ექსპოზიცია, მდებარეობა, რელიეფი, ნიადაგის ეროზია, დეგრადაცია, ტყის ტიპი - მიწის კომპონენტი, ვარჯის შეკრულობა;
- 5 მ. რადიუსიან სანიმუშო ფართობზე შესაფასებელი ცვლადები - მიწის დაფარულობის ტიპი, ქვე-ტყე (მათ შორის არამერქნული პროდუქტის მომცემი ბუჩქოვანი სახეობები);
- 25 მ. რადიუსიან სანიმუშო ფართობზე შესაფასებელი ცვლადები - პირუტყვის ძოვება, ლანდშაფტის ელემენტები;
- **ტყის ფუნქციები** - სანიმუშო ფართობს ტყის ფუნქციების კატეგორიათა ინდიკატორები ენიჭება მისი ცენტრის მდებარეობის მიხედვით.
- **ძირნაყარი** ფასდება სანიმუშო ფართობის 5 და 10 მეტრიან რადიუსში, დიამეტრის კლასების შესაბამისად.
- **ტყის მოზარდ-აღმონაცენის** აღრიცხვა ხორციელდება სანიმუშო ფართობის ცენტრის წერტილიდან 5 მ ჩრდილოეთით და სამხრეთით, 1,5 მეტრიანი რადიუსის სანიმუშო ფართობში;
- **ერთეული ხის ცვლადები** - ერთეული ხის ცვლადების შეფასება ხორციელდება თითოეულ ინდივიდზე დაკვირვებით, რომელიც მდებარეობს სანიმუშო ფართობის სხვადასხვა რადიუსის მქონე შრეებში. განსაზღვრული ცვლადები, თანმიმდევრულობა და აზომვის / შეფასების

პროცედურები აღწერილია 2.12 თავში. მერქნიანი მცენარე ფასდება და იზომება როგორც ერთეული ხე, თუ მისი ღეროს დიამეტრი 1.3 მეტრ სიმაღლეზეა ან მეტია 8 სმ.

- **ხის სიმაღლისა და გასაბურღი ხეების დადგენა** - ხეების სიმაღლის გაზომვა და ხეების გაბურღვა ხორციელდება მას შემდეგ რაც ერთეული ხის ყველა სხვა მონაცემი გაიზომება და ჩაინიშნება.
- **ძირკვების აზმოვა** - ხორციელდება სანიმუშო ფართობის შრეებში, დიამეტრის კლასების შესაბამისად.
- **სამუშაოების დასრულების დრო** - ფიქსირდება სამუშაოს დასრულების, მათ შორის არა სამუშაო (შესვენებების) დრო, იმისათვის რომ დადგინდეს სავსე სამუშაოებისთვის დახარჯული დრო.

ქვემოთ თავებში თითოეული ცვლადი განსაზღვრული და დახასიათებულია.

ეს მიმოხილვა ასევე დაეხმარება მონაცემთა ბაზის მართვის შესაბამისი ჩარჩოს შექმნას, რომელიც მონაცემთა ბაზის სტრუქტურის საფუძველია.

## 2.2 გამოსაყენებელი კარტოგრაფიული პროექცია

ყველა კარტოგრაფიული სამუშაოებისას და GPS აზომვებისთვის გამოიყენება შემდეგი პროექცია:

- UTM 37 N WGS84 (EPSG 32637)
- UTM 38 N WGS84 (EPSG 32638)

## 2.3 GPS კოორდინატების ცდომილება და სიზუსტე

სანიმუშო ფართობის ცენტრი უნდა დადგინდეს შესაბამისი კოორდინატების მეშვეობით, GPS-ით აღებულ ყველა მონაცემს თან ახლავს შესაბამისი ცდომილება და უნდა მოხდეს მისი ჩანიშვნა.

სიზუსტე არის მნიშვნელოვანი ინფორმაცია განმეორებით აზომვებისთვის და დისტანციური ზონდირების მონაცემებით თანარეგისტრაციისთვის.

თითოეული მონაცემისთვის (კოორდინატი), რომელიც აღირიცხება GPS-ით, ცდომილებები უნდა დადგინდეს მეტრებში (+/-).

## 2.4 კლასტერისა და სანიმუშო ფართობის დიზაინი

სამი წრიული სანიმუშო ფართობის ერთობლიობა, რომელთა ცენტრები მდებარეობს წინასწარ განსაზღვრულ კოორდინატებზე, ქმნის ერთ კლასტერს. სანიმუშო ფართობები კლასტერზე განთავსებულია ლათინური ასო "L"-ის ფორმით.

სანიმუშო ფართობი #2 ყოველთვის მდებარეობს ბადის წერტილების გადაკვეთის ადგილას და მისი ცენტრი განსაზღვრავს მთლიანი კლასტერის (დანარჩენი ორი სანიმუშო ფართობის) მდებარეობას. სანიმუშო ფართობი #1 მდებარეობს ჩრდილოეთით 100 მ-ში, ხოლო სანიმუშო ფართობი #3 მდებარეობს აღმოსავლეთით 100 მ-ში.

სანიმუშო ფართობში განთავსებულია წინასწარ დადგენილი რადიუსის მქონე (5, 10, 15, 25 მ რადიუსი) რამდენიმე შრე. გასაზომი ხეები შეირჩევა მათთვის მინიჭებული რადიუსის მქონე შრეში, დიამეტრის კლასის მიხედვით. (5,10,15მ. რადიუსი) იხ. დანართი 3.1

## 2.5 კლასტერის დონეზე შესაფასებელი ცვლადები

### 2.5.1 კლასტერის ID

აღწერა	თითოეულ კლასტერს გააჩნია წინასწარ განსაზღვრული უნიკალური ნომერი, რომლითაც ხდება მათი იდენტიფიცირება.
დაკვირვების ადგილი	კლასტერი

### 2.5.2 საველე ჯგუფის ხელმძღვანელი

აღწერა	მიეთითება ჯგუფის პასუხისმგებელი პირის გვარი და სახელი, რომელიც ახორციელებს ტყის აღრიცხვის სამუშაოებს კონკრეტულ კლასტერში.
დაკვირვების ადგილი	კლასტერი

### 2.5.3 კლასტერისკენ სვლის საწყისი წერტილის GPS კოორდინატები

აღწერა	საველე ჯგუფს სანავიგაციო ხელსაწყო მუდმივად უნდა ჰქონდეს ჩართული. როგორც კი ჯგუფი დაიწყებს სვლას სამანქანე გზიდან კლასტერის მიმართულებით, უნდა აღირიცხოს საწყისი წერტილის GPS კოორდინატები. სიარულის დროს GPS -ში ჩართულია “სვლის” რეჟიმი.
ერთეული	X / Y კოორდინატები
დაკვირვების ადგილი	კლასტერი

### 2.5.4 GPS ცდომილება

აღწერა	ყოველთვის, როდესაც ფიქსირდება GPS კოორდინატები, პლანშეტში ინიშნება შესაბამისი ცდომილება.
ერთეული	მეტრი
დაკვირვების ადგილი	კლასტერი; სანიმუშო ფართობი;

### 2.5.5 კლასტერისკენ სვლის დაწყების დრო და თარიღი

აღწერა	ინიშნება სამანქანე გზიდან კლასტერის მიმართულებით სვლის დაწყების დრო და თარიღი, რათა საბოლოოდ განისაზღვროს საველე სამუშაოზე დახარჯული დრო.
ერთეული / სიზუსტე	საათი - წუთი / 1 წუთი
თარიღის ფორმატი	რიცხვი - თვე - წელი
დაკვირვების ადგილი	კლასტერი

## 2.6 სანიმუშო ფართობზე შესაფასებელი ცვლადები

სანიმუშო ფართობისთვის დამახასიათებელი ინფორმაცია, ცვლადების სახით თანმიმდევრულად ინიშნება ტაბლეტში.

### 2.6.1 სანიმუშო ფართობის ID

აღწერა	ჩაინიშნება სანიმუშო ფართობებისთვის წინასწარ მინიჭებული კოდი, რომლითაც ხდება მათი იდენტიფიცირება.
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი

### 2.6.2 სანიმუშო ფართობის მისადგომობა

აღწერა	<p>ხარისხიანი შედეგების უზრუნველსაყოფად, მაქსიმალურად უნდა გამოირიცხოს სანიმუშო ფართობზე ვერ მისვლის შემთხვევები. ამისათვის საველე ჯგუფმა უნდა მოსინჯოს ნებისმიერი ალტერნატიული უსაფრთხო მარშრუტი, სანიმუშო ფართობზე მისასვლელად.</p> <p>თუ სანიმუშო ფართობის ცენტრი და მისი მთავარი ნაწილი მისადგომია, მაგრამ არა მთელი სანიმუშო ფართობი, ამ შემთხვევაში სახეზეა არასრული სანიმუშო ფართობი და იზომება საზღვარი სანიმუშო ფართობის მისადგომ და მიუდგომელ ნაწილს შორის . ასეთ განსაკუთრებულ შემთხვევაში ივსება 2.6.9 და 2.6.10 ცვლადები.</p> <p>სარკის მეთოდის გამოყენების მიზები უნდა მიეთითოს კომენტარების სექციაში. სანიმუშო ფართობის მისადგომობა ფასდება სირთულის კლასების მიხედვით.</p>	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ადვილად მისადგომი - არ აქვს ადგილი დაბრკოლებებს;
	2	რთულად მისადგომი - ადგილი აქვს დაბრკოლებებს, მაგრამ შესაძლებელია სანიმუშო ფართობზე მისვლა;
	3	მიუდგომელი - სანიმუშო ფართობი არ იქნა აღებული;
	<p>თუ გვაქვს მესამე კლასი, ტექსტის ველში სავალდებულოა მიზეზის მითითება, თუ რატომ ვერ მოხდა სანიმუშო ფართობამდე მისვლა. ამასთანავე, დისტანციურად აღინეროს და შეივსოს ცვლადი 2.6.4 (ტყე, ტყის მიწა და სხვა მიწა)</p>	
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი	

### 2.6.3 სანიმუშო ფართობზე ამომვების დანყების დრო

აღწერა	დროის აღრიცხვა იწყება მას შემდეგ, რაც მოხდება სანიმუშო ფართობზე მისვლა და საველე სამუშაოების დანყება.
--------	---

ერთეული/სიზუსტე	საათი - წუთი / 1 წუთი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის ცენტრი

### 2.6.4 ტყე, ტყის მიწები და სხვა მიწები

სანიმუშო ფართობი, სადაც ხდება სხვადასხვა ცვლადების შეფასება, შესაძლოა იყოს **ტყე, ტყის მიწები და სხვა მიწები**.

1. **ტყე** - მინიმუმ 10 მეტრი სიგანისა და არანაკლებ 0.5 ჰა მიწის ფართობი, რომელიც დაფარულია ხეებით, სადაც ხეების სიმაღლე აღწევს არანაკლებ 3 მეტრს და სადაც ვარჯის შეკრულობა არანაკლებ 10%-ია, ან ხეებით რომლებსაც მომავალში შეუძლიათ დააკმაყოფილონ ჩამოთვლილი კრიტერიუმები წარმოდგენილ პირობებში. ასევე ღია ფართობები, რომლებიც მდებარეობს ტყეში და მისი ფართობი 0.5 ჰა-ზე ნაკლებია (ტყის ეროვნული აღრიცხვის დროს დისტანციური ზონდირების მეთოდოლოგიის გათვალისწინებით).

#### 1.1 ტყეს ასევე მიეკუთვნება:

- **არიდული/ნათელი ტყე** - ტყე, სადაც ტენის სიმცირის ან/და სხვა ბუნებრივი პირობების გამო ხეთა ვარჯის შეკრულობა ბუნებრივად ვერ აღწევს 10%-ს.

- **დროებით დეგრადირებული ტერიტორიები** - ტერიტორიები, სადაც ტყის შემქმნელი სახეობები ბუნებრივი მოვლენების ან/და ანთროპოგენური ჩარევის შედეგად დროებით დეგრადირებულია ან განადგურებულია;

2. **ტყის მიწები** - ტყის კონტურის შიგნით არსებული 0,5 ჰა და მეტი ღია ფართობები, რომლებიც ტყის ეკოსისტემის განუყოფელ ნაწილს წარმოადგენს:

- მიწები, რომლებიც გამოიყენება სათიბებად და საძოვრებად;
- სპეციალური დანიშნულების მიწები, რომლებიც მოიცავს მკვრივსაფარიან გზებს, ელექტრო სადენებს, ელექტრონულ საკომუნიკაციო ქსელებს, ნავთობსადენებს, გაზსადენებს, წყალმომარაგებისა და წყალარინების სისტემებს, წიაღისეულის მიწის მინაკუთვნებს, ნავთობისა და გაზის რესურსებით სარგებლობისათვის გათვალისწინებულ მიწის მინაკუთვნებს, ბუნებრივ რემრედიაციის მოწყობილი გაზის საცავის მიწის მინაკუთვნებს, ტბორებს, საგუბრებს და სამეურნეო ეზოებს;
- მიწები, რომლებიც მოიცავენ ტყეში არსებულ ჭაობებს, კლდეებს, ქვიან ადგილებს და ტყის გაშენებისთვის სხვა გამოუყენებელ ფართობებს;
- ტყესთან დაკავშირებული სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებების განსახორციელებლად საჭირო ინფრასტრუქტურა - სატყეო გზები, ხე-ტყის დასაწყობების ადგილები და სხვა.

#### 3. სხვა მიწები

ტყის კონტურის გარეთ არსებული მიწები და ყველა ის ტერიტორია, რომელიც არ შედის ტყისა და ტყის მიწების კლასებში;

- ბაღები, სკვერები, პარკები;



- ტერიტორიები, რომლებიც არ არის განთავსებული ტყეში და გამოიყენება მოკლევადიანი მონაცვლეობისათვის, ტყის შემქმნელი მერქნიანი სახეობების გაშენებიდან ოცდაათ წლამდე პერიოდის განმავლობაში;
- მერქნიანი სახეობების დენდრარიუმი და საახალწლო ხის პლანტაციები;
- მერქნიანი ხის პლანტაციები ისეთი ნაყოფის მისაღებად, როგორცაა კაკალი, თხილი, ნაბლი, ასევე, ხილ-კენკროვანი სახეობები;

**2.6.4.1 ტყე, ტყის მიწები და სხვა მიწები**

აღწერა	სანიმუშო ფართობს მიენიჭება ტყე, ტყის მიწების და სხვა მიწების კლასი. აღნიშნული კლასი წინასწარ იქნება მინიჭებული დისტანციურად, რომელიც დაზუსტდება სავლე ჯგუფის მიერ ნატურაში. თუ სანიმუშო ფართობს კვეთს სხვადასხვა მიწის კლასები, მაშინ მიენიჭება მიწის ის კლასი, სადაც მდებარეობს სანიმუშო ფართობის ცენტრი.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ტყე
	2	ტყის მიწები
	3	სხვა მიწები
	4	გაურკვეველი- მხოლოდ იმ შემთხვევაში თუ სანიმუშო ფართობი მიუდგომელია და ვერ მოხერხდა მისი შეფასება დისტანციურად.
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის ცენტრი, ყველა იმ კრიტერიუმის გათვალისწინებით, რომელიც ტყის დეფინიციაშია გაწერილი.	

**2.6.4.2 ტყის, ტყის მიწებისა და სხვა მიწების კატეგორიები სანიმუშო ფართობის ცენტრის მდებარეობის მიხედვით**

აღწერა	ტყის, ტყის მიწების და სხვა მიწების კატეგორიები დგინდება შესაბამისი მახასიათებლების მიხედვით სანიმუშო ფართობზე. თუ სანიმუშო ფართობს კვეთს სხვადასხვა მიწის კატეგორია, მაშინ მიენიჭება მიწის ის კატეგორია, სადაც მდებარეობს სანიმუშო ფართობის ცენტრი.				
კოდების ჩამონათვალი	კოდები	კატეგორია	ტყე	ტყის მიწა	სხვა მიწა
	1.	ხეებით დაფარული ფართობი (ფართობი, რომელიც ამჟამად დაფარულია ხეებით ან მოზარდ-ალმონაცენით ან ჭრაგავლილი ან	დიახ		

	ბუნებრივი მოვლენების შედეგად დაზიანებული ხეებით)			
2.	ნახანძრალი ტყე	ღიას		
3.	პლანტაციები	ღიას	ღიას	ღიას
4.	ველობი	ღიას	ღიას	ღიას
5.	სახნავი	ღიას	ღიას	ღიას
6.	სათიბი	ღიას	ღიას	ღიას
7.	საძოვარი	ღიას	ღიას	ღიას
8.	ბუჩქნარი	ღიას	ღიას	ღიას
9.	ხეხილის ბაღი	ღიას	ღიას	ღიას
10.	ვენახი	ღიას	ღიას	ღიას
11.	შენობა-ნაგებობა	ღიას	ღიას	ღიას
12.	გზა	ღიას	ღიას	ღიას
13.	წყლები	ღიას	ღიას	ღიას
14.	სხვა (საჭიროებს დაზუსტებას)	ღიას	ღიას	ღიას
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის ცენტრი			

### 2.6.5 სანიმუშო ფართობის ცენტრის GPS კოორდინატები

აღწერა	კოორდინატები (X / Y) აღირიცხება სანავიგაციო ხელსაწყო GPS-ის მეშვეობით სანიმუშო ფართობის ცენტრში, შესაბამის ცდომილებასთან ერთად (იხ. 2.5.4 GPS ცდომილება).
ერთეული	X / Y კოორდინატები
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის ცენტრი

### 2.6.6 სიმაღლე ზღვის დონიდან

აღწერა	სიმაღლე ზღვის დონიდან ღგინდება სანავიგაციო ხელსაწყო GPS-ის მეშვეობით სანიმუშო ფართობის ცენტრში;
ერთეული	მეტრი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის ცენტრი

### 2.6.7 სანიმუშო ფართობის ცენტრის მონიშვნა

აღწერა	<p>სანიმუშო ფართობის ცენტრი ინიშნება რკინის პალოთი, რომელიც მთლიანად ჩათვლილია მიწაში და რთული შესამჩნევია.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ცენტრის გადატანა ხდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ აზომვები ცენტრის წინასწარ განსაზღვრული კოორდინატებიდან შეუძლებელია გარკვეული დაბრკოლების (ცენტრში მდებარე ხე, დიდი ქვა და სხვა) გამო, სანიმუშო ფართობის ცენტრის გადატანა შესაძლებელია 3 მ-ით ჩრდილოეთის მიმართულებით. სანიმუშო ფართობის ცენტრის გადაწევის შემთხვევაში, ჩაინიშნება გამომწვევი მიზეზი;</li> <li>▪ პალოს გადატანა ხდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ სანიმუშო ფართობის ცენტრის რკინის პალოთი მონიშვნა ვერ ხერხდება (მაგ. ქვიანი ზედაპირის გამო), რკინის პალოს ჩარჭობა შესაძლებელია უახლოეს ნერტილში, მაგრამ აზომვები განხორციელდება სანიმუშო ფართობის სანცის ცენტრიდან. ჩაინიშნება მონიშვნის ნერტილის (პალოს) აზიმუტი და ჰორიზონტალური მანძილი წინასწარ განსაზღვრული ცენტრიდან და მიეთითება პალოს მონიშვნის გადაწევის მიზეზი.</li> </ul>	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ცენტრი არ შეცვლილა;
	2	სანიმუშო ფართობის ცენტრი შეიცვალა (დაბრკოლების გამო);
	3	რკინის პალო არ არის სანიმუშო ფართობის ცენტრში;
ცენტრის მდებარეობის შეცვლის მიზეზი	მე-2 და მე-3 კლასის მითითების შემთხვევაში ამ ველში უნდა მოხდეს განმარტების შეტანა.	
რკინის პალოს მდებარეობის განსაზღვრა მე-3 კლასის შემთხვევაში	იზომება აზიმუტი და ჰორიზონტალური მანძილი რკინის პალოდან სანიმუშო ფართობის ცენტრამდე.	
აღწერა	იზომება აზიმუტი სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან	
ერთეული / სიზუსტე	გრადუსი / 1°	
აღწერა	იზომება ჰორიზონტალური მანძილი სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან	
ერთეული / სიზუსტე	მეტრი / მეასედი სიზუსტით	
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი	

### 2.6.8 სანიმუშო ფართობის ცენტრთან დაკავშირებული მიზმის ობიექტები

მიზმის ობიექტები გამოიყენება მომავალში სანიმუშო ფართობის ცენტრის საპოვნელად. სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან მიზმის ობიექტამდე (დიდი ქვები, განსხვავებული ნიშნის მქონე ხე, კლდოვანი შვერილები და ა.შ) აზიმუტისა და ჰორიზონტალური მანძილის შესახებ არსებული ინფორმაციის დახმარებით, დგინდება სანიმუშო ფართობის ცენტრის ზუსტი მდებარეობა. უნდა შეირჩეს ისეთი ობიექტები, რომლებიც დიდი ალბათობით შენარჩუნდება მომავალი 10 წლის მანძილზე. მანძილი სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან მიზმის ობიექტამდე რეკომენდირებულია იყოს ცენტრის სიახლოვეს 25 მ. რადიუსში.

#### 2.6.8.1 მიზმის ობიექტის ტიპი

აღწერა	სანიმუშო ფართობის ცენტრის მონიშვნის შემდეგ შეირჩევა მინიმუმ 2 მიზმის ობიექტი
ერთეული	აღწერა
დაკვირვების ადგილი	რეკომენდირებულია 25 მ. რადიუსში

#### 2.6.8.2 მიზმის ობიექტის აზიმუტი

აღწერა	აზიმუტი იზომება კომპასით, ცენტრიდან მიზმის ობიექტის მიმართლებით. სხვადასხვა მიზმის ობიექტის აზიმუტი უნდა ქმნიდეს ურთიერთკვეთას. იხილეთ დანართი 3.12
ერთეული / სიზუსტე	გრადუსი (360 <sup>0</sup> -ის მასშტაბით) / 1°
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ობიექტი	რეკომენდირებულია 25 მ. რადიუსში

#### 2.6.8.3 მიზმის ობიექტამდე ჰორიზონტალური მანძილი

აღწერა	აზიმუტის გაზომვის შემდეგ იზომება ჰორიზონტალური მანძილი ცენტრსა და მიზმის ობიექტს შორის.
ერთეული / სიზუსტე	მეტრი / მეთაფი სიზუსტით
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	რეკომენდირებულია 25 მ. რადიუსში

#### 2.6.8.4 მიზმის ობიექტის ფოტო

აღწერა	თითოეული მიზმის ობიექტისთვის ხდება 1 ფოტოს გადაღება.
ხელსაწყო	პლანშეტში ინტეგრირებული კამერა
დაკვირვების ადგილი	რეკომენდირებულია 25 მ. რადიუსში

2.6.9 ტყის საზღვართან არსებული არასრული სანიმუშო ფართობი

აღწერა	იმ შემთხვევაში თუ სანიმუშო ფართობი სრულად არ არის მოთავსებული ტყეში, აზომვებისთვის გამოიყენება ე.წ. „სარკის მეთოდი“. იხილეთ დანართი 3.13	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	სრული სანიმუშო ფართობი
	2	არასრული სანიმუშო ფართობი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

2.6.10 ტყის საზღვრის წერტილები

აღწერა	იმ შემთხვევაში თუ სანიმუშო ფართობი სრულად არ არის მოთავსებული ტყეში, ან სანიმუშო ფართობის ნაწილი მიუდგომელია, აზომვებისთვის გამოიყენება ე.წ. „სარკის მეთოდი“. ჩაინიშნება სანიმუშო ფართობის კვეთის წერტილები ტყის საზღვართან (პირველი და მეორე წერტილისთვის მხოლოდ აზიმუტი, ხოლო მესამე წერტილისთვის აზიმუტი და ჰორიზონტალური მანძილი) დანართი 3.13	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	წერტილი 1	აზიმუტი ცენტრიდან
	წერტილი 2	აზიმუტი ცენტრიდან
	წერტილი 3	აზიმუტი ცენტრიდან ჰორიზონტალური მანძილი ცენტრიდან
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

2.7 15 მ. რადიუსიან სანიმუშო ფართობზე შესაფასებელი ცვლადები

2.7.1 სანიმუშო ფართობის რელიეფის ფორმა

აღწერა:	რელიეფის ფორმა სანიმუშო ფართობზე განისაზღვრება მისი ფიზიკური ფორმით (იხილეთ დანართი 3.3 )	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ბრტყელი
	2	მწვერვალი
	3	ქედი
	4	ფერდობის კალთა/მთის კალთა

	5	ქედის განშტოება
	6	ფერდობი
	7	ორმოსებრი, ჩაუარდნილი
	8	დაბლობი
	9	მთის ძირი, ოდნავ დახრილი
	10	ღრუ
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

### 2.7.2 სანიმუშო ფართობის მდებარეობა ფერდობზე

აღწერა	სანიმუშო ფართობი შესაძლოა მდებარეობდეს ფერდობის სხვადასხვა ნაწილში. აღინიშნება სანიმუშო ფართობის მდებარეობა მთის ფერდობზე. (მდებარეობის ვიზუალიზაცია იხილეთ, დანართი 3.2)	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	მთის წვერი
	2	ზედა ფერდობი
	3	შუა ფერდობი
	4	ქვედა ფერდობი
	5	ხევი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

### 2.7.3 ფერდობის დაქანება

აღწერა	ფერდობის დაქანება იზომება, სანიმუშო ფართობის ზედა საზღვრიდან ქვედა საზღვრამდე ცენტრის გავლით.
ერთეული / სიზუსტე	გრადუსი / 1°
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში

### 2.7.4 ექსპოზიციის

აღწერა	სანიმუშო ფართობის ექსპოზიციის დგინდება კომპასის საშუალებით.			
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	რუმბები	განმარტება	
	1	ჩრდილოეთი	337.5°- 22.5°	

	2	ჩრდილო-აღმოსავლეთი	22.5°-67.5°	<p>საველე ფორმაზე შესაფერისი მიმართულება აღინიშნება სიმბოლოზე</p>
	3	აღმოსავლეთი	67.5°-112.5°	
	4	სამხრეთ-აღმოსავლეთი	112.5° - 157.5°	
	5	სამხრეთი	157.5°-202.5°	
	6	სამხრეთ-დასავლეთი	202.5°-247.5°	
	7	დასავლეთი	247.5°-292.5°	
	8	ჩრდილო-დასავლეთი	292.5°-337.5°	
	ერთეული / სიზუსტე	რუმბი		
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo			
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში			

### 2.7.5 ნიადაგის ეროზია

აღწერა	აღინერება სანიმუშო ფართობზე ეროზიული მდგომარეობა. ეროზიის არსებობის დროს მიეთითება ეროზიის ტიპი და ხარისხი.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ეროზია არ შეიმჩნევა;
	2	მსუბუქი ეროზია- შეიმჩნევა ნიადაგის ზედა ფენის და მიწის მცენარეულობის ნაწილობრივი დაზიანება;
	3	საშუალო ეროზია - ნიადაგის ზედა ფენა და მიწის საფარი დაზიანებულია;
4	ძლიერი ეროზია - ნიადაგის ზედა ფენა და მიწის საფარი შემცირებულია;	
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

### 2.7.6 ნიადაგის ეროზიის გამომწვევი მიზეზები

აღწერა	ეროზიის გამომწვევი მიზეზები ფასდება თვალზომურად, კლასების მიხედვით.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ბუნებრივი - მიუთითებთ გამომწვევი მიზეზი



	2	ანთროპოგენული - მიუთითეთ გამომწვევი მიზეზი
	3	გაურკვეველი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

### 2.7.7 ტყის დეგრადაციის სტატუსი

აღწერა	ტყეში არსებული ცვლილებები, რომლებიც უარყოფითად მოქმედებს ტყის სტრუქტურასა და მის ფუნქციებზე. დეგრადაციის ფორმა ფასდება ხარისხების მიხედვით.		
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი (შესაძლებელია რამდენიმე კლასის მონიშვნა 2-7-მდე)	დეგრადაციის ხარისხი
	1	არ არის დეგრადირებული	
	2	მეჩხერი კორომები (არაბუნებრივად მეჩხერი)	1. მცირედ დეგრადირებული 2. საშუალოდ დეგრადირებული 3. ძლიერ დეგრადირებული
	3	უსისტემო ჭრების შედეგად ტყის ხარისხის შემცირება	1. მცირედ დეგრადირებული 2. საშუალოდ დეგრადირებული 3. ძლიერ დეგრადირებული
	4	ფიტო და ენტო მავნებლებით დაზიანებული	1. მცირედ დეგრადირებული 2. საშუალოდ დეგრადირებული 3. ძლიერ დეგრადირებული
	5	ნახანძრალი	1. მცირედ დეგრადირებული 2. საშუალოდ დეგრადირებული 3. ძლიერ დეგრადირებული
	6	ძოვება	1. მცირედ დეგრადირებული 2. საშუალოდ დეგრადირებული 3. ძლიერ დეგრადირებული
	7	სხვა (საჭიროა დაზუსტება)	1. მცირედ დეგრადირებული 2. საშუალოდ დეგრადირებული 3. ძლიერ დეგრადირებული
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში		

### 2.7.8 ტყის ტიპი - მიწის კომპონენტი

აღწერა	ტყის ტიპი - მიწის კომპონენტი განისაზღვრება სანიმუშო ფართობზე 15 მ-იან რადიუსში. აღნიშნული კომპონენტის მიხედვით ღვინდება ტყის ტიპი.
კოდების ჩამონათვალი	ტყის ტიპი - მიწის კომპონენტის ჩამონათვალი იხილეთ დანართში 3.6
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 15 მ. რადიუსიანი შრე

### 2.7.9 ვარჯის შეკრულობა

აღწერა	ვარჯის შეკრულობა განისაზღვრება, სანიმუშო ფართობზე იმ ხეთა ვარჯის პროცენტით, რომელთა დიამეტრი 1.3 მ სიმაღლეზე $\geq$ 8 სმ. (იხილეთ დანართი 3.4). შეფასება ხდება თვალზომურად 10% -იანი კლასებით.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	0	0%
	1	10%
	2	20%
	3	30%
	4	40%
	5	50%
	6	60%
	7	70%
	8	80%
	9	90%
10	100%	
ერთეული / სიზუსტე	პროცენტი / 10%	
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

### 2.7.10 სანიმუშო ფართობის ვერტიკალური სტრუქტურა (იარუსები)

აღწერა	სანიმუშო ფართობზე იარუსების რაოდენობა დგინდება შემდეგი მახასიათებლების მიხედვით: იარუსებს შორის სიმაღლის სხვაობა უნდა იყოს არანაკლებ 1/3 და თითოეული იარუსის ვარჯის შეკრულობა - არა ნაკლებ 20% -ს.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ერთ იარუსიანი - მკაფიოდ გამოკვეთილი ერთი იარუსი;
	2	ორ იარუსიანი - ორი გამოკვეთილი იარუსი (ზედა იარუსი მინიმუმ 1/3-ით მაღალია ქვედა იარუსზე და თითოეული იარუსის ვარჯის შეკრულობა შეადგენს არა ნაკლებ 20%);
3	სამ და მეტ იარუსიანი - სამი ან მეტი გამოკვეთილი იარუსი (თითოეული იარუსი მინიმუმ 1/3-ით მაღალია ქვედა	

	იარუსზე და თითოეული იარუსის ვარჯის შეკრულობა შეადგენს არა ნაკლებ 20%);
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 15 მ. რადიუსში

## 2.8 5 მ რადიუსიან სანიმუშო ფართობზე შესატყვისებელი ცვლადები

### 2.8.1 მიწის დაფარულობის ტიპი

აღწერა	მიწის დაფარულობის ტიპის შეფასებისას ხდება გაბატონებული ტიპის პროცენტულად განსაზღვრა.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	მკვდარი საფარი (ჭუმუსი)
	2	ქვით დაფარული
	3	კლდოვანი
	4	ბალახოვანი (ყველა ბალახოვანი მცენარე)
	5	გვიმრიანი
	6	ხავსიანი
	7	წყლის მუდამიერი (გუბურა, ნაკადული)
8	მოშიშვლებული ნიადაგი	
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ. რადიუსიანი შრე	

### 2.8.2 მიწის დაფარულობის ტიპი პროცენტებში

აღწერა	გაბატონებული დაფარულობის ტიპის შეფასება ხდება 5 მეტრიანი რადიუსის ფართობზე 10% გრადაციით	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	10%
	2	20%
	3	30%
	4	40%
	5	50%
	6	60%
7	70%	

	8	80%
	9	90%
	10	100%
ერთეული / სიზუსტე	პროცენტი / 10%	
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ. რადიუსიანი შრე	

### 2.8.3 ქვე-ტყის სახეობები

აღწერა	ქვე-ტყე წარმოადგენს მერქნიან მცენარეთა ერთობლიობას, რომლებიც არ ქმნის და არსებულ პირობებში ვერ შექმნის იარუსს. ქვე-ტყე ფასდება სახეობების მიხედვით. ის ინდივიდები, რომლებიც აკმაყოფილებენ ერთეული ხის დეფინიციას, არ აღიწერება ქვე-ტყეში. (იხ. 2.1) მერქნიანი სახეობების ჩამონათვალი იხილეთ დანართი 3.5
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ. რადიუსიანი შრე

### 2.8.4 ქვე-ტყის დათარღობა

აღწერა	ქვე-ტყე ფასდება 5 %-იანი გრადაციით თითოეული სახეობისთვის ცალ-ცალკე.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	5%
	2	10%
	3	15%
	4	20%
	5	25%
	6	30%
	7	35%
	8	40%
	9	45%
	10	50%
	11	55%
	12	60%
	13	65%
14	70%	

	15	75%
	16	80%
	17	85%
	18	90%
	19	95%
	20	100%
ერთეული / სიზუსტე	პროცენტი / 5%	
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ. რადიუსიანი შრე	
<b>2.8.5 ქვე-ტყის სიმაღლე</b>		
აღწერა	ქვე-ტყის საშუალო სიმაღლე იზომება შესაბამისი სახეობისთვის ცალ-ცალკე.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	< 50 სმ
	2	50 – 150 სმ
	3	>150 სმ
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ. რადიუსიანი შრე	

## 2.9 25 მ. რადიუსიან სანიმუშო ფართობზე შესაფასებელი ცვლადები

ლანდშაფტისა და ტყის მახასიათებლები აღინერება სანიმუშო ფართობში. დაკვირვება ხორციელდება 25 მ. რადიუსიან შრეში.

### 2.9.1 პირუტყვის ძოვება

აღწერა	მოზარდ-აღმონაცენი და მიწის მცენარეული საფარის დაზიანება, რომელიც გამოწვეულია პირუტყვის ძოვების შედეგად.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ძოვების კვალი არ შეინიშნება - მოზარდ-აღმონაცენი შენარჩუნებულია. ძოვებით გამოწვეული დაზიანება არ შეინიშნება;
	2	შეინიშნება მცირე დონის ძოვება - მოზარდ-აღმონაცენი და მიწის მცენარეულობა დაზიანებულია;
	3	შეინიშნება საშუალო დონის ძოვება - მოზარდ-აღმონაცენი გაიშვიათებულია, მიწის მცენარეულობა გადაძოვებულია;

	4	ტერიტორია ინტენსიურად გამოიყენება ძოვებისათვის - შეინიშნება პირუტყვის კვალი, მოზარდ-ალმონაცენი და მინის მცენარეულობა არ არის შენარჩუნებული;
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 25 მ. რადიუსიანი შრე	

### 2.9.2 ლანდშაფტის ელემენტები

აღწერა	აღიწერება ლანდშაფტის მახასიათებლები, რომელსაც განსაკუთრებული წვლილი შეაქვს ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებაში.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	0	ლანდშაფტის ელემენტები არ არის წარმოდგენილი
	1	დიდი ქვები / რიყის ქვები
	2	ქვის კედელი
	3	გამოქვაბული
	4	ქვიანი მინდორი
	5	მდინარე / ნაკადული
	6	ტბა
	7	კარსტული მღვიმეები
	8	ჭაობი
	9	ქვიშიანი ტერიტორია
	10	საზღვარი-ხეებით დაუფარავი ღია ფართობებით წარმოქმნილი საზღვარი რომელიც წარმოდგენილია სანიმუშო ფართობზე
11	სხვა (საჭიროებს დაზუსტებას)	
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 25 მ. რადიუსიანი შრე	

### 2.9.3 ტყის ფუნქციები

საქართველოს ტყეები მისი ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური ფუნქციების გათვალისწინებით იყოფა კატეგორიებად, რომელიც განისაზღვრება ინდიკატორებით.

სანიმუშო ფართობს ინდიკატორი ენიჭება სავსე სამუშაოების დაწყებამდე (სავსე სამუშაოებისგან დამოუკიდებლად) და სავსე სამუშაოების დროს.

#### 2.9.3.1 ტყის კატეგორიების ინდიკატორები

აღწერა	ტყის ეს კატეგორიები განსაზღვრულია და აღწერილია ტყის კოდექსის კანონპროექტში (2018 წლის 27 დეკემბრის რედაქცია).
--------	---

	<p>თუ სანიმუშო ფართობზე წარმოდგენილია სხვადასხვა ინდიკატორი, მაშინ ამ სანიმუშო ფართობს ენიჭება ის ინდიკატორ(ებ)ი, სადაც მდებარეობს სანიმუშო ფართობის ცენტრი. თითოეულ სანიმუშო ფართობის ცენტრს შესაძლოა ახასიათებდეს ერთი ან რამდენიმე ინდიკატორი.</p>		
<p>კოდების ჩამონათვალი</p>	<p>ტყის კატეგორია</p>	<p>კოდი</p>	<p>ინდიკატორი</p>
	<p>დაცული</p>	<p>1</p>	<p>სახელმწიფო ნაკრძალი – IUCN I კატეგორია</p>
		<p>2</p>	<p>ეროვნული პარკი – IUCN II კატეგორია</p>
		<p>3</p>	<p>ალკვეთილი – IUCN III კატეგორია</p>
		<p>4</p>	<p>ბუნების ძეგლი – IUCN IV კატეგორია</p>
		<p>5</p>	<p>დაცული ლანდშაფტი - IUCN V</p>
		<p>6</p>	<p>მრავალმხრივი გამოყენების ტერიტორია - IUCN VI კატეგორია</p>
		<p>7</p>	<p>ჭალის ტყეები</p>
		<p>8</p>	<p>არიდული ტყეები</p>
		<p>9</p>	<p>გაბატონებული ენდემური ან/და რელიქტური სახეობების გავრცელების არეალი</p>
	<p>დაცვითი</p>	<p>10</p>	<p>ზვავებისა და ღვარცოფების მუდმივი კალაპოტების გასწვრივ 200 მეტრამდე სივანის ტყე</p>
		<p>11</p>	<p>35°-ზე მეტი დაქანების ფერდობებზე მდებარე ტყე</p>
		<p>12</p>	<p>უტყეო სივრცეებს შორის მდებარე 30 ჰექტრამდე სიდიდის ტყე</p>
		<p>13</p>	<p>ფლატეების, დამეწყარილი ადგილების, ჩამონაშალების, კარსტული წარმონაქმნების, მთის დედაქანების მიწის ზედაპირზე გამოსვლის ადგილების ირგვლივ 100 მეტრამდე სივანის ტყე</p>
		<p>14</p>	<p>რკინიგზებისა და საავტომობილო გზების გასწვრივ (მათი მიწის ვაკისიდან) 100 მეტრამდე სივანის ტყე</p>
		<p>15</p>	<p>მდინარეების, ტბებისა და წყალსაცავების ნაპირიდან 100 მეტრამდე სივანის ტყე</p>
		<p>16</p>	<p>ქვათაცვენისა და კლდოვანი ტერიტორიების გარშემო არსებული ტყე</p>
		<p>17</p>	<p>ბუნებრივი გამოქვაბულების გარშემო არსებული ტყე</p>
		<p>18</p>	<p>ტყე, რომლის უმთავრესი დანიშნულებაა ნიადაგის დაცვა ეროზიისაგან და თოვლის შეკავება</p>
		<p>19</p>	<p>მცოცავ ნიადაგზე არსებული ტყე</p>
		<p>20</p>	<p>მეწყერსაშიშ ფერდობებზე არსებული ტყე</p>
		<p>21</p>	<p>სუბალპური ტყე</p>
		<p>22</p>	<p>წყლის სათავე ნაგებობებიდან 100 მეტრის რადიუსში არსებული ტყე</p>
	<p>საკურორტო და სარეკრეაციო</p>	<p>23</p>	<p>კურორტების სანიტარულ დაცვის ზონაში არსებული ტყე</p>
		<p>24</p>	<p>სამკურნალო დანესებულებებისა და მინერალური წყაროების ირგვლივ 1 კმ რადიუსში არსებული ტყის უბნები; მანძილი იზღუდება წყალგამყოფით</p>
		<p>25</p>	<p>ქალაქებისა და დასახლებული პუნქტების მიმდებარე ტყე, რომელსაც მოსახლეობა იყენებს მასობრივი დასვენებისთვის, ტურისტული და სპორტულ-გამაჯანსაღებელი საქმიანობისთვის</p>
<p>სამეურნეო</p>	<p>26</p>	<p>ტყე რომელიც არ ექცევა ზემოაღწერილ კატეგორიებში (1-26)</p>	
<p>დაკვირვების ადგილი</p>	<p>სანიმუშო ფართობის ცენტრი</p>		





## 2.10 ძირნაყარი ხე-ტყის შეფასება

ქვემოთ ჩამოთვლილი ცვლადები გამოიყენება მხოლოდ ძირნაყარი ხე-ტყის შეფასებისთვის. (თუ ხის უმეტესი ნაწილი განთავსებულია მიწაზე, მხოლოდ მაშინ აღირიცხება ის როგორც ძირნაყარი; თუ ხის უმეტესი ნაწილი არ არის განთავსებული მიწაზე, მაშინ ის აღირიცხება როგორც ზეხმელი ხე);

ხეები და ხის ნაწილები, რომლებიც ცალსახად დასაწყობებულია ტყიდან შემდგომი გატანისთვის, არ აღირიცხება.

### 2.10.1 ძირნაყარი ხე-ტყის ტიპი

აღწერა	ძირნაყარი ხე-ტყე ფასდება წიწვოვანი და ფოთლოვანი ტიპების მიხედვით, ან მისი ლპობის ხარისხიდან გამომდინარე ეთიკება „გაურკვეველი“.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	ტიპი
	1	წიწვოვანი
	2	ფოთლოვანი
	3	გაურკვეველი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 და 10 მ. რადიუსიანი შრეები	

### 2.10.2 ძირნაყარი ხე-ტყის დიამეტრი

აღწერა	<p>ძირნაყარი ხე-ტყე აღირიცხება იმ შემთხვევაში, თუ ხის ღეროს და სხვა ნაწილების მსხვილი ბოლო მდებარეობს სანიმუშო ფართობის 5 და/ან 10 მეტრიან შრეში. დიამეტრი იზომება მსხვილ და წვრილ ბოლოში (იხილეთ დანართი 3.7).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>სანიმუშო ფართობის 5 მ. რადიუსის ფარგლებში აღირიცხება ძირნაყარი ხე-ტყე, თუ მისი დიამეტრი 10 სმ. და მეტია ღეროს მსხვილ ნაწილში;</li> <li>სანიმუშო ფართობის 10 მ. რადიუსის ფარგლებში აღირიცხება, ძირნაყარი ხე-ტყე თუ მისი დიამეტრი 20 სმ. და მეტია ღეროს მსხვილ ნაწილში;</li> </ul> <p>იმ შემთხვევაში თუ ხის ნაწილი კვეთს სანიმუშო ფართობს თავისი უმეტესი ნაწილით, მაგრამ მსხვილი თავი არ არის სანიმუშო ფართობის შესაბამის შრეში, ასეთი ძირნაყარი ხე-ტყე არ აღირიცხება.</p>
ერთეული / სიზუსტე	სანტიმეტრი / მეთადი სიზუსტით
ხელსაწყო	ორთითა / ბათათა
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 და 10 მ. რადიუსიანი შრეები

### 2.10.3 ძირნაყარი ხე-ტყის სიგრძე

აღწერა	ძირნაყარი ხის ღეროს სიგრძე წარმოადგენს სიგრძეს მსხვილი თავიდან ღეროს იმ ნაწილამდე, სადაც დიამეტრი მცირდება 10 სმ-მდე. ღეროს სიგრძე არ აღირიცხება იმ ნაწილში, სადაც დიამეტრი <10 სმ-ზე.
ერთეული / სიზუსტე	მეტრი / მეასედი სიზუსტით
ხელსაწყო	ბათვა
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 და 10 მ. რადიუსიანი შრეები

#### 2.10.4 ძირნაყარი ხე-ტყის ლპობის ხარისხი

აღწერა	ძირნაყარი ხე-ტყე ფასდება ლპობის კლასის მიხედვით.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	არ არის დამპალი - ქერქი შენარჩუნებულია და მერქანი მაგარია;
	2	საშუალოდ დამპალია - ქერქი ნაწილობრივ მოცილებულია, მერქანი რბილია;
	3	ძალიან დამპალია - ქერქი მოცილებულია, მერქანი დამპალია;
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 და 10 მ. რადიუსიანი შრეები	

### 2.11 მოზარდ - აღმონაცენის შეფასება

მოზარდ-აღმონაცენად უნდა აღიწეროს მხოლოდ ის მერქნიანი სახეობები, რომლებიც მომავალში მონაწილეობას მიიღებენ იარუსის შექმნაში. ის ინდივიდები, რომელთა დიამეტრი 1.3 მ სიმაღლეზე 8 სმ.-ზე ნაკლებია, იზომება როგორც მოზარდ-აღმონაცენი.

#### 2.11.1 მოზარდ-აღმონაცენის სანიმუშო ფართობის მონიშვნა

აღწერა	მოზარდ-აღმონაცენის აღრიცხვა ხორციელდება სანიმუშო ფართობის ცენტრის წერტილიდან 5 მ-ში ჩრდილოეთით და სამხრეთით, 1.5 მეტრიანი რადიუსის სანიმუშო ფართობში.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ჩრდილოეთით მდებარე მოზარდ-აღმონაცენის სანიმუშო ფართობი
	2	სამხრეთით მდებარე მოზარდ-აღმონაცენის სანიმუშო ფართობი
დაკვირვების ადგილი	მოზარდ-აღმონაცენის სანიმუშო ფართობი	

#### 2.11.2 მოზარდ-აღმონაცენის სახეობები

აღწერა	სანიმუშო ფართობზე აღირცხება მოზარდ-აღმონაცენთა სახეობები სიმაღლის კლასების და რაოდენობის მიხედვით. მერქნიანი სახეობების სია იხილეთ დანართი 3.5
დაკვირვების ადგილი	მოზარდ-აღმონაცენის სანიმუშო ფართობი

### 2.11.3 მოზარდ-აღმონაცენის სიმაღლე

აღწერა	მოზარდ-აღმონაცენის სიმაღლე გაიზომება შესაბამისი სახეობებისა და რაოდენობის მიხედვით.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	< 50 სმ
	2	50 – 150 სმ
	3	>150 სმ
დაკვირვების ადგილი	მოზარდ-აღმონაცენის სანიმუშო ფართობი	

### 2.11.4 მოზარდ-აღმონაცენის რაოდენობა

აღწერა	მოზარდ-აღმონაცენის რაოდენობა დაითვლება შესაბამისი სახეობის და სიმაღლის კლასების მიხედვით. დაზიანებული და ჯანსაღი მოზარდ-აღმონაცენის რაოდენობა ითვლება ცალ-ცალკე.
ერთეული	ცალი
დაკვირვების ადგილი	მოზარდ-აღმონაცენის სანიმუშო ფართობი

## 2.12 ერთეული ხის შეფასება

ერთეული ხის ცვლადები აღირიცხება თითოეულ ხეზე (იმ შემთხვევაში თუ ხის ტაქსაციური დიამეტრი აღწევს შესაბამის პარამეტრს), სანიმუშო ფართობის სხვადასხვა რადიუსიან შრეში. (გრაფიკული გამოსახულება იხილეთ დანართი 3.8 და 0

### 2.12.1 ხის ნომერი / ID

აღწერა	ხეების დანომრვა / აზომვა იწყება ჩრდილოეთიდან საათის ისრის მიმართულებით.
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში

### 2.12.2 ღეროს ნომერი / ID

აღწერა	თუ ხეს უვითარდება ერთი ან რამდენიმე ღერო, რომელთა ტაქსაციური დიამეტრი აღწევს შესაბამის პარამეტრს (იხ. დიამეტრის კლასები), თითოეულ ღეროს ენიჭება საიდენტიფიკაციო ნომერი.
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში

### 2.12.3 ხის აზიმუტი

აღწერა	აზიმუტი იზომება გრადუსებში სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან ხის ღეროს ცენტრამდე (1.3 მ სიმაღლეზე). აზიმუტი იზომება კომპასით, თითოეული ხის ღეროსათვის, (გრაფიკული გამოსახულება, იხილეთ დანართი 0)
ერთეული/სიზუსტე	გრადუსი / 1°
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში

### 2.12.4 ჰორიზონტალური მანძილი ხემდე

აღწერა:	ჰორიზონტალური მანძილი სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან ხის ღეროს ცენტრამდე 1.3 მ სიმაღლეზე. იხილეთ დანართი 3.9 და 3.11
ერთეული / სიზუსტე	მეტრი / მეთაფი სიზუსტით
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში

### 2.12.5 ხის კლასი

აღწერა	ყველა ხეს ენიჭება შესაბამისი კლასი. ცვლადები, რომელიც იზომება თითოეული ხისთვის, დამოკიდებულია ხის კლასზე.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ზრდადი ხე
	2	ნაბელი ხე
	3	ზემხელი ხე
	4	გადატეხილი ხე
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

ცვლადების მიმოხილვა ხის კლასების მიხედვით:

ცვლადები	1 ზრდადი ხე	2 ნაბელი ხე	3 ზეხმელი ხე	4 გადატეხილი ხე
ერთეული ხის სახეობა	Y	Y	Y	Y
ერთეული ხის ტექსაციური დიამეტრი	Y	Y	Y	Y
ხის წარმოშობა	Y	Y	Y	Y
ხის დაზიანება	Y	Y	Y	Y
ჰაბიტატი ხეები	Y	Y	Y	Y
ხის მდებარეობა იარუსში	Y		Y	
ზრდადი ხის ლეროს ხარისხი	Y			
ნაბელი ხის შტამბის დიამეტრი		Y		
ნაბელი ხის შტამბის სიმაღლე		Y		
ნაბელი ხის ამონაყრის რაოდენობა		Y		
ნაბელი ხის ამონაყრის დიამეტრი		Y		
ნაბელი ხის ამონაყრის სიმაღლე		Y		
ნაბელი და გადატეხილი ხის მდგომარეობა		Y		Y
გადატეხილი ხის დიამეტრი				Y
გადატეხილი ხის სიმაღლე				Y
ლპობის კლასი		Y	Y	Y

ცალკე მდგომი ხეების სიმაღლე	Y		Y	
ერთეული ხის სიმაღლე	Y			
ერთეული ხის ასაკი	Y			
ერთეული ხის შემატება დიამეტრში	Y			
აღებული ნაბურღი ნიმუშები	Y			

### 2.12.6 2.12.6 ერთეული ხის სახეობა

აღწერა	<p>თითოეული საველე ჯგუფისათვის ხელმისაწვდომი უნდა იყოს მერქნიანი სახეობების სრული ჩამონათვალი, თავისი მოკლე საიდენტიფიკაციო აღწერით.</p> <p>დანართში 3.5 მოცემულია სახეობების ლათინური და ქართული სახელწოდებები, შესაბამისი კოდების ცხრილი. იმ შემთხვევაში თუ შეუძლებელია სახეობის გარკვევა, მის დასადგენად აიღება ნიმუში, ხდება მისი ტრანსპორტირება, ექსპერტების მიერ სახეობის იდენტიფიცირება და აღრიცხვის ჯგუფისათვის პასუხის დაბრუნება.</p>
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში

### 2.12.7 ერთეული ხის ტაქსაციური დიამეტრი

აღწერა	<p>ღეროს ტაქსაციური დიამეტრი (დიამეტრი მკერდის სიმაღლეზე) იზომება დიამეტრის სპეციალური საზომი ბაფთით, მიწის ზედაპირიდან 1.3 მ სიმაღლეზე, ღეროს პერპენდიკულარულად. ტაქსაციური დიამეტრის გაზომვისას ორთითას გამოყენება შესაძლებელია იმ შემთხვევაში, თუ ფერდობის დაქანება <math>\geq 30^\circ</math>. ორთითას გამოყენების შემთხვევა ჩაინიშნება კომენტარის სახით. იმ შემთხვევაში, თუ 1.3 მ სიმაღლეზე ხე არასტანდარტული ფორმისაა, (თავლორი ხეები), ტაქსაციური დიამეტრი იზომება თავლორის ზემოთ და ქვემოთ. ამ ორი განაზომიდან გამოითვლება საშუალო, რომელიც ჩაინერება როგორც ტაქსაციური დიამეტრის მაჩვენებელი.</p> <p>იმ შემთხვევაში, თუ ღერო არ იძლევა პროცედურის შესრულების საშუალებას, საველე ჯგუფი მიუთითებს დაახლოებით მონაცემს, იმის გათვალისწინებით, თუ რა იქნებოდა ყველაზე უფრო ახლო მაჩვენებელი 1,3 მ-ის სიმაღლეზე, ამ ხის სტანდარტულობის შემთხვევაში.</p>
--------	---

	როდესაც ტაქსაციური დიამეტრი ჩაინერება, გასაშუალოების მეთოდის შედეგი ან დაახლოებითი მაჩვენებელი, უნდა აღინეროს კომენტარის სახით, თუ რა მეთოდი იქნა გამოყენებული ამ ციფრის მისაღებად. ტაქსაციური დიამეტრის გაზომვის შესახებ იხ. დანართი 3.10	
დიამეტრის კლასები, შრეების მიხედვით	სანიმუშო ფართობში, 5 მ რადიუსის მქონე შრე	8 სმ და მეტი ტაქსაციური დიამეტრი (1.3 მ)
	სანიმუშო ფართობში, 10 მ რადიუსის მქონე შრე	15.1სმ და მეტი ტაქსაციური დიამეტრი (1.3 მ)
	სანიმუშო ფართობში, 15 მ რადიუსის მქონე შრე	30.1სმ და მეტი ტაქსაციური დიამეტრი (1.3 მ)
ერთეული/სიზუსტე	სანტიმეტრი / მილიმეტრი	
ხელსაწყო	ბატათა; ორთითა	
დაკვირვების ადგილი	5 მ, 10 მ, 15 მ. რადიუსის მქონე შრეები	

### 2.12.8 ხის წარმოშობა

აღწერა	ხე თავისი წარმოშობით შესაძლებელია იყოს ბუნებრივი (თესლითი, ამონაყრითი) და ხელოვნური	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ბუნებრივი (თესლითი) - ხე, რომელიც წარმოიშვა ბუნებრივად თესლისაგან
	2	ბუნებრივი (ამონაყრითი) - ვეგეტაციური წარმოშობის ხე
	3	ხელოვნური - რომლებიც წარმოიშვა დარგვით ან თესლით ხელოვნურად
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

### 2.12.9 ხის დაზიანება

აღწერა	ხის დაზიანების მიზეზი დგინდება ვიზუალური დათვალიერებით. დამატებით დგინდება დაზიანების ხარისხი. ერთსა და იმავე ხეზე შესაძლოა აღმოჩნდეს დაზიანების რამდენიმე კლასი. ხის
--------	---

დაზიანება დგინდება ყველა ხის კლასისთვის (ზრდადი ხე, ნაბელი ხე, ზეხმელი ხე, გადატეხილი ხე.)			
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი	დაზიანების ხარისხის კლასები
	1	ხე-ტყის დამზადებით გამოწვეული დაზიანება;	A- A-მსუბუქი დაზიანება B- B- საშუალო დაზიანება C- C- ძლიერი დაზიანება
	2	ხანძრის შედეგად დაზიანებული;	D- A-მსუბუქი დაზიანება E- B- საშუალო დაზიანება C- ძლიერი დაზიანება
	3	ფიტო და ენტო მაფნებლებით დაზიანებული;	F- A-მსუბუქი დაზიანება G- B- საშუალო დაზიანება C- ძლიერი დაზიანება
	4	ცხოველისგან გამოწვეული დაზიანება;	H- A-მსუბუქი დაზიანება I- B- საშუალო დაზიანება C- ძლიერი დაზიანება
	5	მოთხრილ-მოტეხილი (ბუნებრივი პირობით);	J- A-მსუბუქი დაზიანება K- B- საშუალო დაზიანება C- ძლიერი დაზიანება
	6	სხვა ანთროპოგენული დაზიანება;	L- A-მსუბუქი დაზიანება M- B- საშუალო დაზიანება C- ძლიერი დაზიანება
	7	და სხვა (საჭიროებს დაზუსტებას);	N- A-მსუბუქი დაზიანება O- B- საშუალო დაზიანება C- ძლიერი დაზიანება
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში		

### 2.12.10 შაბიტატი ხეები

აღწერა	თუ ხეს აქვს განსაკუთრებული მახასიათებლები, რომლებიც მიანიშნებენ „შაბიტატ ხეზე“ აღირიცხება თითოეული ნიშანი თითოეული გამოძილი ხისთვის. ტაბლეტში შესაძლებელია რამდენიმე მახასიათებლის მონიშვნა (საჭიროების შემთხვევაში).		
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი	
	0	არ არის შაბიტატი ხე	
	1	ბუდე	
	2	დიდი ხვრელები ან ფულურო	
	3	წყლის სიფონი (ფესვის ქვაბულში)	
	4	ხავსიანი ღერო	
	5	ვარჯში გამოხატული ხმელი ტოტები	
6	ღეროზე დიდი სოკო		



	7	მწერებით დასახლებული ხე
	8	ღეროზე სურო, ფითრი და სხვა
	9	კოდალის მიერ დატოვებული ნიშნები
	10	სხვა (საჭიროებს დაზუსტებას)
დაკვირვების ადგილი		სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში

2.12.11 ხის მდებარეობა იარუსში

აღწერა	განისაზღვრება თითოეული ხის მდებარეობა სანიმუშო ფართობზე ვერტიკალური სტრუქტურის მიხედვით. ხეთა იარუსებს შორის სიმაღლის სხვაობა უნდა შეადგენდეს სულ მცირე 1/3.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	პირველი იარუსი
	2	მეორე იარუსი
	3	მესამე იარუსი
	4	ცალკე მდგომი ხე - ცალკე მდგომი ხე, რომელიც არ იღებს მონაწილეობას იარუსის შექმნაში
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

2.12.12 ზრდადი ხის ღეროს ხარისხი

აღწერა	თითოეული ხე ფასდება ხარისხის კლასის მიხედვით, რომლის საშუალებითაც ანგარიშდება ხის მოცულობა ხარისხების შესაბამისად. ხარისხი დგინდება ხის ღეროს ფორმისა და ღეროს დაზიანების მიხედვით.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	სამასალე - ხეები მიეკუთვნებიან სამასალე კატეგორიას, თუ ხის ღეროს დაუზიანებელი სწორი ნაწილის სიგრძე განტოტვამდე შეადგენს 6.5 მ-ს და მეტს, ხოლო - 18 მეტრზე ნაკლები სიმაღლის ხეებისათვის - ხის სიმაღლის 1/3-ს;
	2	ნახევრად სამასალე - ხეები მიეკუთვნებიან ნახევრადსამასალე კატეგორიას, თუ ხის ღეროს დაუზიანებელი სწორი ნაწილის სიგრძე განტოტვამდე შეადგენს 2.5-დან 6.5 მეტრამდე;

	3	საშეშე - ხეები მიეკუთვნებიან საშეშე კატეგორიას, თუ ხის ღეროს დაუზიანებელი სწორი ნაწილის სიგრძე განტოტვამდე 2.5 მ-ზე ნაკლებია.
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

### 2.12.13 ნაბელი ხის აღრიცხვა

ნაბელი (მაღალი გადაბელოლი) ხე, რომლის დროსაც ხე გადაჭრილია მაღალ პოზიციამზე ნაბელი ხის მოცულობის გაანგარიშებისათვის იზომება ნაბელი ხის შტამბი და ამონაყარი შტამბის მოცულობის დასადგენად იზომება შტამბის დიამეტრი შუანელზე და შტამბის სიმაღლე. ამონაყარის მოცულობის დასადგენად იზომება ამონაყარის სიმაღლე, რაოდენობა და თვალზომურად ფასდება ამონაყარის საშუალო დიამეტრი ძირზე.

### 2.12.14 ნაბელი ხის შტამბის დიამეტრი

აღწერა	შტამბის მოცულობის დასადგენად შტამბის დიამეტრი იზომება შუა წელზე ბათით. იმ შემთხვევაში თუ შტამბი ძალიან მაღალია, დიამეტრი ფასდება შუა წელზე თვალზომურად.
ერთეული	სანტიმეტრი
დაკვირვების ადგილი	5 მ, 10 მ, 15 მ. რადიუსის მქონე შრეები

### 2.12.15 ნაბელი ხის შტამბის სიმაღლე

აღწერა	შტამბის მოცულობის დასადგენად იზომება შტამბის სიმაღლე მიწის ზედაპირიდან შტამბის წვერომდე.
ერთეული/სიზუსტე	მეტრი / მეთათედი სიზუსტით
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში

### 2.12.16 ნაბელი ხის ამონაყარის რაოდენობა

აღწერა ამონაყარის მოცულობის დასადგენად ითვლება იმ ამონაყარის რაოდენობა რომელთა დიამეტრი ძირზე  $\geq 10$  სმ. (დიამეტრი ფასდება თვალზომურად).

ერთეული ცალი

დაკვირვების ადგილი სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში

### 2.12.17 ნაბელი ხის ამონაყარის დიამეტრი

აღწერა	ამონაყრის მოცულობის დასადგენად თვალზომურად ფასდება ამონაყრების საშუალო დიამეტრი, რომელიც იზომება ამონაყრის ძირზე. გაანგარიშება ხდება $\geq 10$ სმ დიამეტრის მქონე ამონაყრებზე.
ერთეული	სანტიმეტრი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში

2.12.18 ნაბელი ხის ამონაყრის სიმაღლე

აღწერა	ნაბელი ხის ამონაყრის მოცულობის დასადგენად იზომება საშუალო დიამეტრის მქონე ამონაყარის სიმაღლე, ამონაყარის ძირიდან ამონაყარის წვერომდე.
ერთეული / სიზუსტე	მეტრი / მეთაფი სიზუსტით
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში

2.12.19 ნაბელი და გადატეხილი ხის მდგომარეობა

აღწერა	ნაბელი და გადატეხილი ხე შეიძლება იყოს ხმელი ან ნედლი.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ნედლი
	2	ხმელი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

2.12.20 გადატეხილი ხის დიამეტრი

აღწერა	გადატეხილი ხის მოცულობის დასადგენად ღეროს დიამეტრი იზომება შუა წელზე ბაფთით. იმ შემთხვევაში თუ ღერო ძალიან მაღალია, დიამეტრის გაზომვა ხდება შუა წელზე თვალზომურად.
ერთეული	სანტიმეტრი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში

2.12.21 გადატეხილი ხის სიმაღლე

აღწერა	გადატეხილი ხის მოცულობის დასადგენად იზომება ღეროს სიმაღლე მიწის ზედაპირიდან გადატეხილი ხის ღეროს წვერომდე.
ერთეული / სიზუსტე	მეტრი / მეთაფი სიზუსტით
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში

### 2.12.22 ლპობის კლასი

აღწერა	ხმელი(ზეხმელი, გადატეხილი ხმელი, ნაბელი ხმელი) ხეების ლპობის ხარისხი ფასდება სხვადასხვა კლასების მიხედვით:	
კოდების ჩამნათვალი	კოდი	კლასი
	1	არ არის დამპალი - ქერქი შენარჩეუებულია და მერქანი მაგარია
	2	საშუალოდ დამპალი – ქერქი ნაწილობრივ მოშორებულია, მერქანი რბილია
	3	ძალიან დამპალი - ქერქი სრულიად მოშორებულია, მერქანი დამპალია
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

### 2.12.23 ცალკე მდგომი ხეების სიმაღლე

აღწერა	იმისთვის, რომ დაფიქსირდეს ცალკე მდგომი ხის მოცულობა, უნდა გაიზომოს მისი სიმაღლე. სიმაღლე იზომება მიწის ზედაპირიდან ხის წვერომდე.
ერთეული / სიზუსტე	მ / მეათედი სიზუსტით
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში

## 2.13 ხის ასაკის, სიმაღლისა და შემატების გაზომვა

სამოდელი ხეები შეირჩევა ხის ასაკის, სიმაღლისა და დიამეტრში შემატების გასაზომად. არ შეირჩევა ხმელი ხეები, ხეები გადატეხილი ვარჯით ან რამე სხვა არა სტანდარტული ფორმით (გადაწვენილი, დაგრეხილი არასწორად გაზრდილი ნაბელი).

პირველ რიგში უნდა დადგინდეს ცვლადი 2.7.10 „სანიმუშო ფართობის ვერტიკალური სტრუქტურა / იარუსი“, ამით დგინდება თუ რამდენ იარუსში ფასდება ხის ასაკი, სიმაღლე და შემატება.

### 2.13.1 ერთეული ხის სიმაღლის გაზომვის საფეხურები

სამუშაო ეტაპები:

**გაბატონებული იარუსი** შეირჩევა ავტომატურადპროგრამის მიერ, იარუსის განივკვეთის ფართობის პროცენტის მიხედვით სანიმუშო ფართობზე;

- დგინდება ყველა სახეობა გაბატონებულ იარუსში;

- დგინდება გაბატონებული და თანაგაბატონებული სახეობა - მონაცემი დაითვლება ავტომატურად პროგრამის მიერ, სახეობის განივკვეთის ფართობის პროცენტით იარუსში.
- გაბატონებულ და თანაგაბატონებულ სახეობაში იზომება 3 ხე (გაბატონებული სახეობის 3 ხე; თანაგაბატონებული სახეობის 3 ხე), ისე რომ თითოეულ სახეობაში იყოს საშუალო ტაქსაციური დიამეტრის (1.3 მ) მქონე ერთი ხე. ეს მონაცემი დაითვლება ავტომატურად პროგრამის მიერ. გაბატონებულ და თანაგაბატონებულ სახეობაში, საშუალო ხის გარდა, შეირჩევა ერთი პატარა და ერთი დიდი ტაქსაციური დიამეტრის (1.3 მ) მქონე ხე, ისე, რომ ამ ხეებმა უნდა მოიცვას სანიმუშო ფართობზე არსებულ ხეთა ტაქსაციური დიამეტრის (1.3 მ) დიაპაზონი.
- დგინდება ყველა დანარჩენი სახეობა, ყველა დადგენილ სახეობაში შევარჩიოთ საშუალო ტაქსაციური დიამეტრის (1.3 მ) მქონე ხე, საშუალო განივკვეთის ფართობით. ეს მონაცემი დაითვლება ავტომატურად პროგრამის მიერ.

**თანაგაბატონებული იარუსი**

- თანაგაბატონებული იარუსი შეირჩევა პროგრამის მიერ ავტომატურად იარუსის განივკვეთის ფართობის პროცენტის მიხედვით სანიმუშო ფართობზე;
  - დგინდება ყველა სახეობა მეორე იარუსში;
  - ყველა დადგენილ სახეობაში შეირჩევა საშუალო ტაქსაციური დიამეტრის (1.3 მ) მქონე ხე, საშუალო განივკვეთის ფართობით. ეს მონაცემი დაითვლება ავტომატურად პროგრამის მიერ.
  - ხეების სიმაღლის გაზომვა: 1 საშუალო ხე თითოეულ სახეობაში.

**დაქვემდებარებული იარუსი**

- შეირჩევა დაქვემდებარებული იარუსი (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) და მეორდება თანაგაბატონებული იარუსისთვის გამოყენებული ყველა საფეხური.

**2.13.1.1 ერთეული ხის სიმაღლე**

<b>აღწერა</b>	ხის სიმაღლე განისაზღვრება, როგორც ვერტიკალური მანძილი ხის წვეროსა და ხის ძირს (მინის ზედაპირზე) შორის. არ შეირჩევა ხეები გადატეხილი ვარჯით ან სხვა არასტანდარტული ფორმით (გადახრილი, დაგრეხილი, გადაწვენილი, ნაბელი), რადგან ისინი იქნებიან სიმაღლის მრუდს გარეთ. ხეები, რომელთაც ეზომებათ სიმაღლე უნდა შეადგენდეს სანიმუშო ფართობზე იარუსში არსებულ დიამეტრის დიაპაზონს.
<b>ერთეული / სიზუსტე</b>	მეტრი / მეთათედი სიზუსტით
<b>ხელსაწყო</b>	Vertex Laser Geo
<b>დაკვირვების ადგილი</b>	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში

**2.13.2 ერთეული ხის ასაკი**

თუ ხის გაბურღვა ცენტრამდე არ არის შესაძლებელი (მაგ. დიდი დიამეტრის გამო) უნდა გაიბურღოს იქამდე, რის საშუალებასაც ხელსაწყო იძლევა.

**სამუშაო ეტაპები:**

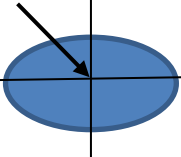
- შეირჩევა გაბატონებული იარუსი - მონაცემი დაითვლება ავტომატურად პროგრამის მიერ, იარუსის განივკვეთის ფართობის პროცენტის მიხედვით სანიმუშო ფართობზე;
- შეირჩევა ყველა სახეობა გაბატონებულ იარუსში;

- დგინდება გაბატონებული და თანაგაბატონებული სახეობა - მონაცემი დაითვლება ავტომატურად პროგრამის მიერ, სახეობის განივკვეთის ფართობის პროცენტით იარუსში.
- დგინდება საშუალო ტაქსაციური დიამეტრის (1.3 მ) მქონე ხე, სახეობაში (ხის ტაქსაციური დიამეტრი საშუალო განივკვეთის ფართობით) - მონაცემი დაითვლება პროგრამის მიერ;
- ხეების გაბურღვა: 1 საშუალო ხე გაბატონებულ და თანაგაბატონებულ სახეობაში (ჯამში 2 ხე)

**თანაგაბატონებული იარუსი**

- დგინდება თანაგაბატონებული და დაქვემდებარებული იარუსი, ასეთის არსებობის შემთხვევაში და მეორდება გაბატონებულ იარუსში განხორციელებული ეტაპები.

**2.13.2.1 ერთეული ხის ასაკი**

<p><b>აღწერა</b></p> <p>ოვალური ღეროს შემთხვევაში გასაბურღი მხარის შერჩევა:</p> 	<p>ერთეული ხის ასაკის შეფასება ხდება ხნოვანების კლასის დასადგენად. ასაკი იანგარიშება ხეების გაბურღვით.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ხე იბურღება სპეციალური ბურღით.</li> </ul> <p>გასაბურღად არ შეირჩევა დაზიანების და არასტანდარტული ფორმის მქონე ხეები (გადახრილი, დაგრეხილი, გადანწვნილი, ნაბელი).</p> <p>ხე იბურღება მკერდის სიმაღლეზე ხის ღეროს შუაგულამდე.</p> <p>ოვალური ხეები (მეტწილად გვხვდება ფერდობებზე): ნიმუში აიღება მინიმალურ და მაქსიმალურ დიამეტრს შორის.</p> <p>ანალიზი: ნაბურღების ანალიზი უნდა გაკეთდეს კამერალურად.</p> <p>ყველა ხის ნიმუშს უნდა მიეთითოს კლასტერის ID, სანიმუშოს ID და ხის / ღეროს ნომერი და უნდა მოხდეს მისი უსაფრთხოდ შენახვა. ხის ნაბურღი ნიმუშები გადაეცემა ტეა-ის კოორდინატორს / მაკონტროლებელ გუნდს.</p>
<p><b>ერთეული/სიზუსტე</b></p>	<p>წლები / 1 წელი</p>
<p><b>ხელსაწყო</b></p>	<p>ბურღი</p>
<p><b>დაკვირვების ადგილი</b></p>	<p>სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში</p>

**2.13.3 ერთეული ხის შემატება დიამეტრში**

დიამეტრში შემატების დასადგენად ხეები შეირჩევა ზუსტად იმ ხეებიდან, რომლებსაც გაეზომათ სიმაღლე.

სამუშაო ეტაპები:



**გაბატონებული იარუსი:**

- შეირჩევა გაბატონებული იარუსი - შეირჩევა ავტომატურად პროგრამის მიერ, იარუსის განივკვეთის ფართობის პროცენტის მიხედვით სანიმუშო ფართობზე;
- დგინდება ყველა სახეობა გაბატონებულ იარუსში;
- დგინდება გაბატონებული და თანაგაბატონებული სახეობა - მონაცემი დაითვლება ავტომატურად პროგრამის მიერ, სახეობის განივკვეთის ფართობის პროცენტით იარუსში;
- გაბატონებულ და თანაგაბატონებულ სახეობაში ვგომავთ 3 ხეს (გაბატონებული სახეობა 3 ხე; თანაგაბატონებული სახეობის 3 ხე), ისე რომ თითოეულ სახეობაში იყოს საშუალო ტაქსაციური დიამეტრის (1.3 მ) მქონე ერთი ხე, საშუალო განივკვეთის ფართობით. ეს მონაცემი დაითვლება ავტომატურად პროგრამის მიერ.
- გაბატონებულ და თანაგაბატონებულ სახეობაში, საშუალო ხის გარდა, შეირჩევა ერთი პატარა და ერთი დიდი ტაქსაციური დიამეტრის (1.3 მ) მქონე ხე, ისე, რომ ამ ხეებმა უნდა მოიცვას სანიმუშო ფართობზე არსებულ ხეთა ტაქსაციური დიამეტრის (1.3 მ) დიაპაზონი.

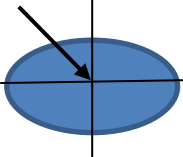
**თანაგაბატონებული იარუსი:**

- შეირჩევა თანაგაბატონებული იარუსი: პროგრამა ავტომატურად დაადგენს მეორე იარუსს, იარუსის განივკვეთის ფართობის პროცენტის მიხედვით სანიმუშო ფართობზე;
- შეირჩევა ყველა სახეობა თანაგაბატონებული იარუსში;
- დგინდება გაბატონებული და თანაგაბატონებული სახეობა - მონაცემი დაითვლება ავტომატურად პროგრამის მიერ, სახეობის განივკვეთის ფართობის პროცენტით იარუსში;
- დადგენილ სახეობებში (გაბატონებული და თანაგაბატონებული სახეობები) შეირჩევა საშუალო ტაქსაციური დიამეტრის (1.3 მ) მქონე ხე, საშუალო განივკვეთის ფართობით. ეს მონაცემი დაითვლება ავტომატურად პროგრამის მიერ;

**დაქვემდებარებული იარუსი:**

- შევარჩიოთ დაქვემდებარებული იარუსი (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) და გავიმეოროთ თანა-გაბატონებული იარუსისთვის გამოყენებული ყველა საფეხური.

**2.13.3.1 ერთეული ხის შემატება დიამეტრში**

<p><b>აღწერა:</b> ოვალური ხეების შემთხვევაში გასაბურღი მხარის შერჩევა:</p> 	<p>ხის დიამეტრის შემატება იზომება გაბურღვით. ყველა ხე, რომელიც ასაკის გასაზომად შეირჩევა, ასევე გამოიყენება დიამეტრის შემატების შესატყვისებად. არ შეირჩევა ხეები გადატეხილი ვარჯით ან სხვა არასტანდარტული ფორმით (გადახრილი, დაგრეხილი, გადაწვენილი, ნაბელი). ხეები იბურღება მკერდის სიმაღლეზე ისე რომ ჩანდეს ბოლო 10 წლიური რგოლის სიგანე. ანალიზი უნდა გაკეთდეს კამერალურად. ყველა ხის ნიმუშს ენიჭება კლასტერის ID, სანიმუშოს ID და ხის / ღეროს ნომერი და უნდა მოხდეს მისი უსაფრთხოდ შენახვა. ხის ნიმუშები გადაეცემა ტეა-ს კოორდინატორს / მაკონტროლებელ გუნდს.</p>
<p><b>ერთეული / სიზუსტე</b></p>	<p><b>სანტიმეტრი / შეათვლი სიზუსტით</b></p>
<p><b>ხელსაწყო</b></p>	<p><b>ბურღი</b></p>





### 2.13.4 აღებული ნაბურღი ნიმუშები

აღწერა	ზოგიერთი სამოდელიო ხე, რომელსაც გაეზომა სიმაღლე, იბურღება ასაკისა (იხ. 2.13.2.1) და შემატების შემდგომი ანალიზისთვის (იხ. 2.13.3). ამგვარად, საჭიროა შეფასდეს გაიბურღა თუ არა ხე, რომელსაც გაეზომა სიმაღლე. ყველა ნაბურღი ნიმუში, რომელიც შეირჩა ასაკისთვის, ასევე გამოიყენება შემატებისთვისაც. შედეგად, სიმაღლის გასაზომად შერჩეული ხეებისთვის, ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან აირჩევა ერთ-ერთი
კოდების ჩამონათვალი	კოდები:
	0 – არ გაიბურღა
	1 – გაიბურღა შემატებისთვის
	2 – გაიბურღა ასაკისა და შემატებისთვის
დაკვირვების ადგილი	5 მ, 10 მ და 15 მ რადიუსიანი შრე

### 2.14 ძირკვის შესათვასებელი ცვლადები

ძირკვები განისაზღვრება როგორც ხეების ნარჩენი ფესვის ყელი, რომლის ღეროს სიმაღლეს არის 1.3 მ-ზე ნაკლები. ძირკვები ჭრების ღონისძიების შედეგია, მაგრამ ისინი შესაძლოა წარმოიშვას მაგალითად ქარის ან სხვა ბუნებრივი პროცესების შედეგად.

#### 2.14.1 ძირკვის ტიპი

აღწერა	ძირკვი ფასდება წინვოვანი და ფოთლოვანი ტიპების მიხედვით, რომელიც საჭიროა ნახშირბადის მარაგების დასადგენად.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	ტიპი
	1	წინვოვანი
	2	ფოთლოვანი
	3	გაურკვეველი
დაკვირვების ადგილი	5 მ, 10 მ, 15 მ. რადიუსის მქონე შრეები	

#### 2.14.2 ძირკვის დიამეტრი

აღწერა	ძირკვის დიამეტრი იზომება ძირკვის შუა წელზე. ასაზომი ძირკვები შეირჩევა ზრდადი ხეების მსგავსად, დიამეტრის კლასების მიხედვით, შესაბამის შრეში. მინიმალური დიამეტრი 10 სმ.
ერთეული / სიზუსტე	სმ / მეთადი სიზუსტით
ხელსაწყო	ბათა

დაკვირვების ადგილი	5 მ, 10 მ, 15 მ. რადიუსის მქონე შრეები
--------------------	--

### 2.14.3 ჰორიზონტალური მანძილი ძირკვამდე

აღწერა	ჰორიზონტალური მანძილი იზომება სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან ძირკვის გადანაჭრელის ცენტრამდე. იხილეთ დანართი 3.13
ერთეული / სიზუსტე	მეტრი / მეთასედი სიზუსტით
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში

### 2.14.4 ძირკვის აზიმუტი

აღწერა	აზიმუტი იზომება სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან ძირკვის გადანაჭრელის ცენტრამდე . აზიმუტი იზომება კომპასით, თითოეული ძირკვისთვის.(გრაფიკული გამოსახულება, იხილეთ დანართი 0)
ერთეული/სიზუსტე	გრადუსი / 1°
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში

### 2.14.5 ძირკვის სიმაღლე

აღწერა	ძირკვის სიმაღლე იზომება მიწის ზედაპირიდან გადანაჭრელამდე.
ერთეული/სიზუსტე	მეტრი / მეთათედი სიზუსტით
ხელსაწყო	ბათვა
დაკვირვების ადგილი	5 მ, 10 მ, 15 მ. რადიუსის მქონე შრეები

### 2.14.6 ძირკვის წარმოშობა

აღწერა	ამ ცვლადში მიეთითება ძირკვი წარმოშობა - ჭრების შედეგად თუ ბუნებრივი მოვლენების შედეგად.	
კოდების ჩამონათვალი	Code	Class
	1	ბუნებრივი – არ აღენიშნება ადამიანური ჩარევის ნიშნები;
	2	ხელოვნური – აღენიშნება ჭრის კვალი
დაკვირვების ადგილი	5 მ, 10 მ, 15 მ. რადიუსის მქონე შრეები	

### 2.14.7 ძირკვის ლპობის კლასი

აღწერა	ძირკვის ლპობის ხარისხი განისაზღვრება კლასების მიხედვით.	
	კოდი	კლასი

კოდების ჩამონათვალი	1	არ არის დამპალი - ძირკვის მერქნი მაგარია და ქერქი ადგილზეა;
	2	საშუალოდ დამპალი - ძირკვის მერქანი რბილია, ქერქი ნაწილობრივ მოშორებულია;
	3	ძალიან დამპალი - ძირკვის მერქნი დამპალია, ქერქი მოშორებულია;
დაკვირვების ადგილი	5 მ, 10 მ, 15 მ. რადიუსის მქონე შრეები	

## 2.15 სამუშაოების დასრულებისას შესატყვისებელი ცვლადები

### 2.15.1 სანიმუშო ფართობის სტანდარტული ფოტოსურათი

აღწერა	ფოტო სურათის გადაღება ხდება სანიმუშო ფართობის 10 მ-იანი შრის საზღვრის სამხრეთიდან ჩრდილოეთის მიმართულებით, ცენტრის გავლით.
ხელსაწყო	პლანშეტში ინტეგრირებული კამერა
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 10 მ. რადიუსიანი შრე

### 2.15.2 კომენტარები

აღწერა	ტექსტის ადგილი, სადაც ჩაინიშნება დაკვირვებები სანიმუშო ფართობისა და მისი შემოგარენის შესახებ, მოგვიანებით კი შესაძლოა ეს ტექსტი გამოყენებული იქნას სანიმუშოს მდებარეობის დასახასიათებლად.
ერთეული	ტექსტი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 25 მ. რადიუსიანი შრე

### 2.15.3 სანიმუშო ფართობზე აზომვების დასრულების დრო

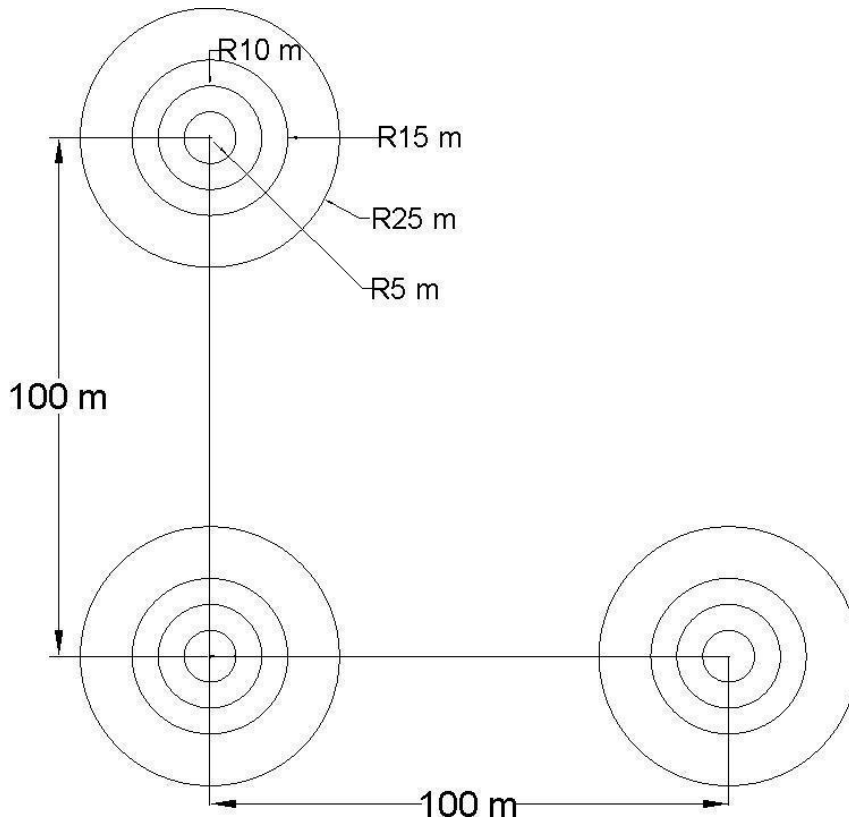
აღწერა	ინიშნება აზომვების დასრულების დრო, როდესაც სანიმუშო ფართობზე ყველა საჭირო აზომვითი სამუშაოები შესრულებულია.
ერთეული/სიზუსტე	საათი, წუთი (ერთი წუთის სიზუსტით)
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი

2.15.4 კლასტერში სამუშაოების დასრულების დრო და თარიღი

აღწერა	ინიშნება აზომვების დასრულების დრო და თარიღი, როდესაც კლასტერში ყველა საჭირო აზომვითი სამუშაოები შესრულებულია.
ერთეული / სიზუსტე	საათი, წუთი (ერთი წუთის სიზუსტით)
ერთეული / ფორმატი	თარიღი / რიცხვი - თვე - წელი
დაკვირვების ადგილი	კლასტერი

## დანართები

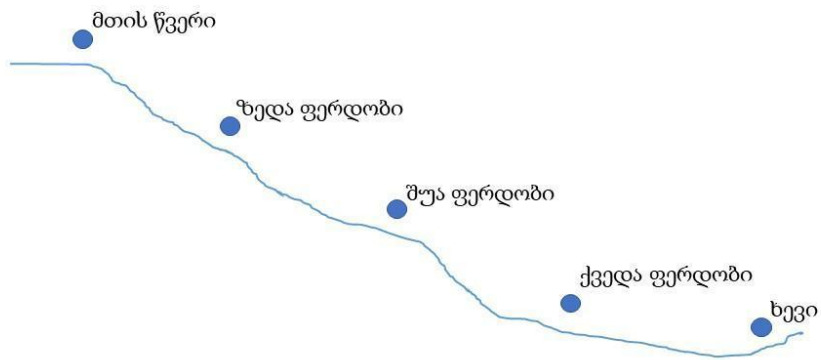
### 3.1 კლასტერის დიზაინი:



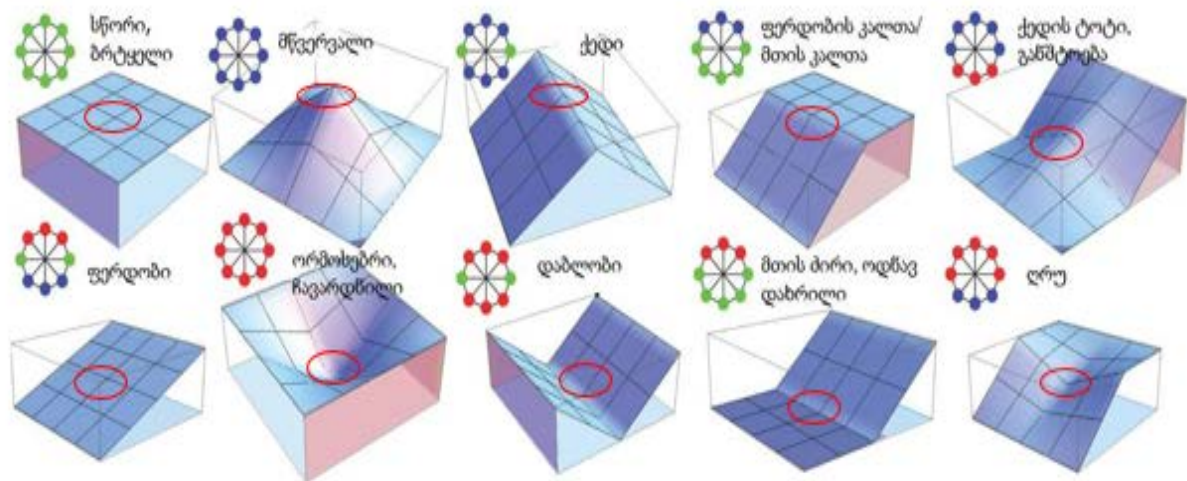
### 3.2 სანიმუშო ფართობის მდებარეობა ფერდობზე

ფერდობზე სანიმუშო ფართობის მდებარეობის შეფასება ხორციელდება სანიმუშო ფართობის 15 მ რადიუსში. ფერდობის მდებარეობა მჭიდროდაა დაკავშირებული ნიადაგთან და წყალთან. ფერდობზე სანიმუშო ფართობის მდებარეობის შეფასება განისაზღვრება წყლის დინების მიმართულებით და ეროზიული პროცესებით. შეფასება დამოკიდებულია იმაზე, თუ რომელი მიმართულებით მიედინება წყალი, სად გროვდება წყლის დინება ჰორიზონტალურად ან სად ხდება ნიადაგის შესაბამისი აკუმულაცია.

ვიზუალიზაცია:

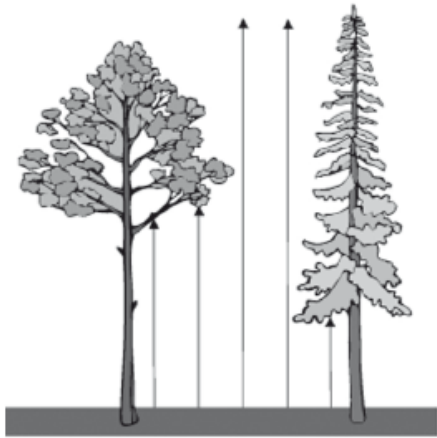


### 3.3 რელიეფის ფორმის კლასიფიკაცია სანიმუშო ფართობზე



### 3.4 ვარჯის შეკრულობა

ეს ილუსტრაცია აჩვენებს ვარჯის შეკრულობის შეფასების პრინციპს.



### 3.5 მერქნიან სახეობათა სია

№	კოდი	სამეცნიერო სახელი	გვარი, სახეობა	წითელი ნუსხა
1.	სჭ	<i>Abies nordmanniana</i>	სოჭი კავკასიური	არა
2.	აკლ	<i>Acacia dealbata</i>	აკაცია ლეგა	არა
3.	ნკნ	<i>Acer negundo</i>	ნეკერჩხალი ამერიკული	არა
4.	ნკბ	<i>Acer pseudoplatanus</i>	ნეკერჩხალი ბოყვი	არა
5.	ნკღბ	<i>Acer velutinum</i>	ნეკერჩხალი დიადი ბოყვი	არა
6.	ნკმმ	<i>Acer trautvetteri</i>	ნეკერჩხალი მაღალი მთის	არა
7.	ნკლ	<i>Acer platanoides</i>	ნეკერჩხალი მახვილფოთლოვანი	არა
8.	ნკმ	<i>Acer campestre</i>	ნეკერჩხალი მინდვრის	არა
9.	ნკ	<i>Acer ibericum</i>	ნეკერჩხალი ქართული	კი
10.	ნკქ	<i>Acer laetum</i>	ნეკერჩხალი ქორაფი	არა
11.	ნკო	<i>Acer tataricum</i>	ნეკერჩხალი თათრული	არა
12.	ნკუც	<i>Acer spnol</i>	ნეკერჩხალი უცნობი	
13.	ცხნ	<i>Aesculus hippocastanum</i>	ცხენის წაბლი ჩვეულებრივი	არა
14.	ალნ	<i>Ailanthus altissima</i>	აილანთუსი რკინისებური	არა
15.	აბკ	<i>Albizia julibrissin</i>	ალბიცია ლენქორანის	არა

16.	ტნვზ	<i>Aleurites fordii</i>	ტუნგო ჩინური	არა
17.	ტნვ	<i>Aleurites cordata</i>	ტუნგო იაპონური	არა
18.	ტნუს	<i>Aleurites spnol</i>	ტუნგო უცნობი	არა
19.	თხმ	<i>Alnus barbata</i>	თხმელა ბუსუსიანი	არა
20.	თხმვ	<i>Alnus subcordata</i>	თხმელა გულფოთოლა	არა
21.	თხლა	<i>Alnus incana</i>	თხმელა ნაცარა	არა
22.	თხმშ	<i>Alnus glutinosa</i>	თხმელა შავი	არა
23.	თხმუს	<i>Alnus spnol</i>	თხმელა უცნობი	არა
24.	ამრფ	<i>Amorpha fruticosa</i>	ამორფა ბუჩქისებრი	არა
25.	ნშ	<i>Amygdalus communis</i>	ნუში ჩვეულებრივი	არა
26.	ნშქ	<i>Amygdalus georgica</i>	ნუში ქართული	კი
27.	ნშუს	<i>Amygdalus spnol</i>	ნუში უცნობი	
28.	დურ	<i>Anabasis aphylla</i>	დურღენი	კი
29.	ხემ	<i>Arbutus andrachne</i>	ხემარწყვა	კი
30.	ჭრმ	<i>Armeniaca vulgaris</i>	ჭერამი ჭერამი	არა
31.	გლრ	<i>Astragalus caucasicus</i>	გლერძი კავკასიის	არა
32.	გლს	<i>Astragalus sommieri</i>	გლერძი სომიეს	კი
33.	გლტ	<i>Astragalus tanae</i>	გლერძი ტანას	კი
34.	გლუს	<i>Astragalus spnol</i>	გლერძი უცნობი	
35.	ხრც	<i>Atraphaxis caucasica</i>	ხორციფერა კავკასიის	არა
36.	კნხ	<i>Berberis vulgaris</i>	კონახური ჩვეულებრივი	არა
37.	კნქ	<i>Berberis iberica</i>	კონახური ქართული	არა
38.	კნუს	<i>Berberis spnol</i>	კონახური უცნობი	
39.	არყ	<i>Betula litwinowii</i>	არყი ლიტვინოვის	არა
40.	არყლ	<i>Betula medwedewii</i>	არყი მედვედევის	კი
41.	არყვ	<i>Betula verrucosa</i>	არყი მეჭეჭებიანი	არა
42.	არყრ	<i>Betula raddeana</i>	არყი რადეს	კი
43.	არყმ	<i>Betula megrelica</i>	არყი სამეგრელოს	კი
44.	არყუს	<i>Betula spnol</i>	არყი უცნობი	
45.	ქალ	<i>Broussonetia papyrifera</i>	ბრუსონეცია ბრუსონეცია	არა



46.	ბზ	<i>Buxus colchica</i>	ბზა კოლხური	კი
47.	აკყ	<i>Caragana arborescens</i>	კარაგანა ყვითელი	არა
48.	ჯგ	<i>Carpinus orientalis</i>	რცხილა ჯაგრცხილა	არა
49.	რც	<i>Carpinus caucasica</i>	რცხილა კავკასიური	არა
50.	რცუც	<i>Carpinus spnol</i>	რცხილა უცნობი	არა
51.	კვნ	<i>Carya oliviformis</i>	კარია პეკანი	არა
52.	ნბ	<i>Castanea sativa</i>	ნაბლი ჩვეულებრივი	კი
53.	ნბპ	<i>Castanea crenata</i>	ნაბლი იაპონური	არა
54.	ნბუც	<i>Castanea spnol</i>	ნაბლი უცნობი	
55.	კტლ	<i>Cathalpa spnoleciosa</i>	კატალპა დასავლური	არა
56.	კდპ	<i>Cedrus deodara</i>	კედარი ჰიმალაის	არა
57.	კდ	<i>Cedrus libani</i>	კედარი ლიბანის	არა
58.	კდუც	<i>Cedrus spnol</i>	კედარი უცნობი	არა
59.	აკს	<i>Celtis australis</i>	აკაკი სამხრეთის	კი
60.	აკშ	<i>Celtis glabrata</i>	აკაკი შიშველი	კი
61.	აკ	<i>Celtis caucasica</i>	აკაკი კავკასიის	არა
62.	აკუც	<i>Celtis spnol</i>	აკაკი უცნობი	
63.	აღბ	<i>Cerasus spnolp.</i>	ბალი აღუბალი	არა
64.	ბლნმ	<i>Cerasus microcarpa</i>	ბალამწარა მცირენაყოფიანი	კი
65.	იუღბ	<i>Cercis siliquastrum</i>	არღაფანი (იუღას ხე)	არა
66.	ქვ	<i>Cinnamonum camphora</i>	ცინამონუმი ქაფურის ხე	არა
67.	საკპ	<i>Cistus greiticus</i>	საკმელა პონტოური	კი
68.	საკს	<i>Cistus salviifolius</i>	საკმელა სალბფოთოლა	არა
69.	საკუც	<i>Cistus spnol</i>	საკმელა უცნობი	
70.	ლიმ	<i>Citrus limon</i>	ლიმონი ლიმონი	არა
71.	მნღ	<i>Citrus unchiu</i>	მანდარინი მანდარინი	არა
72.	კტლ	<i>Clematis orientalis</i>	კატაბარდა აღმოსავლეთის	არა
73.	კტს	<i>Clematis viticella</i>	კატაბარდა იისფერი	არა
74.	კტ	<i>Clematis vitalba</i>	კატაბარდა	არა
75.	კტუც	<i>Clematis spnol</i>	კატაბარდა უცნობი	არა

76.	შინ	<i>Cornus mas</i>	შინდი შინდი	არა
77.	თბ	<i>Corylus avellana</i>	თხილი ჩვეულებრივი	არა
78.	თბრ	<i>Corylus imeretica</i>	თხილი იმერული	არა
79.	თბკ	<i>Corylus colchica</i>	თხილი კოლხური	კი
80.	თბპ	<i>Corylus pontica</i>	თხილი პონტოური	არა
81.	დთბ	<i>Corylus iberica</i>	თხილი ქართული	არა
82.	თხუც	<i>Corylus spnol</i>	თხილი უცნობი	
83.	თრმ	<i>Cotinus coggygria</i>	თრიმლი ჩვეულებრივი	არა
84.	სრვ	<i>Cotoneaster integerrima</i>	სირვაშლა ჩვეულებრივი	არა
85.	კუნკ	<i>Crataegus orientalis</i>	კუნელი კნაპა	არა
86.	კუნშ	<i>Crataegus pentagina</i>	კუნელი შავი	არა
87.	კუნ	<i>Crataegus microphylla</i>	კუნელი წითელი	არა
88.	კუნპ	<i>Crataegus pontica</i>	კუნელი ყამბრო	კი
89.	კუნუც	<i>Crataegus spnol</i>	კუნელი უცნობი	
90.	კრპ	<i>Cryptomeria japonica</i>	კრიპტომერია იაპონური	არა
91.	კვპ	<i>Cupressus horisontalis</i>	კვიპაროსი ჰორიზონტალური	არა
92.	კვლ	<i>Cupressus lusitanica</i>	კვიპაროსი ლუზიტანიის	არა
93.	კვპ	<i>Cupressus pyramidalis</i>	კვიპაროსი პირამიდალური	არა
94.	კვპუც	<i>Cupressus spnol</i>	კვიპაროსი უცნობი	არა
95.	კომ	<i>Cydonia oblonga</i>	კომში კომში	არა
96.	ტც	<i>Cytisus caucasicus</i>	ტყის ცოცხი კავკასიის	არა
97.	მჯა	<i>Daphne albowiana</i>	მაჯალვერი ალაბოვის	კი
98.	მჯკ	<i>Daphne transcaucasica</i>	მაჯალვერი ამიერკავკასიური	კი
99.	მჯც	<i>Daphne pseudosericea</i>	მაჯალვერი ცრუაბრეშუმისებრი	კი
100.	მჯჩ	<i>Daphne mezereum</i>	მაჯალვერი ჩვეულებრივი	არა
101.	მჯმ	<i>Daphne glomerata</i>	მაჯალვერი მალალმთის	არა
102.	მჯპ	<i>Daphne pontica</i>	მაჯალვერი პონტოური	არა
103.	მჯრ	<i>Daphne axiliflora</i>	მაჯალვერი რძიანი	არა
104.	მჯლუც	<i>Daphne spnol</i>	მაჯალვერი უცნობი	

105.	ბრმ	<i>Diospnolyros lotus</i>	სურმა ჩვეულებრივი	არა
106.	ფშტ	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	ფშატი ჭალის	არა
107.	ძშ	<i>Ephedra equisetina</i>	ჯორის ძუა შვიტისებრი	არა
108.	ჯძწ	<i>Ephedra procera</i>	ჯორის ძუა ტანმაღალი	არა
109.	ჯძუც	<i>Ephedra spnol</i>	ჯორის ძუა უცნობი	არა
110.	ეპ	<i>Epigaea gaultheroides</i>	ეპიგეა გაულთერიასმაგვარი	კი
111.	მან	<i>Erica arborea</i>	მანანა ხემაგვარი	კი
112.	ზღ	<i>Eriobotrya japonica</i>	ზღმარტლი იაპონური ერიობიოტა	არა
113.	ევკც	<i>Eucalyptus cinerea</i>	ევკალიპტი ცისფერი	არა
114.	ევკლ	<i>Eucalyptus globulus</i>	ევკალიპტი ლურჯი	არა
115.	ევკტ	<i>Eucalyptus macarthuri</i>	ევკალიპტი მაკარტურის	არა
116.	ევკწ	<i>Eucalyptus viminalis</i>	ევკალიპტი მანანის	არა
117.	ევკ	<i>Eucalyptus amygdalina</i>	ევკალიპტი ნუშისებრი	არა
118.	ევკუ	<i>Eucalyptus urnigera</i>	ევკალიპტი ურნისებრნაყოფიანი	არა
119.	ევკწ	<i>Eucalyptus rostrata</i>	ევკალიპტი წითელი	არა
120.	ევკუც	<i>Eucalyptus spnol</i>	ევკალიპტი უცნობი	არა
121.	ევკშ	<i>Eucommia ulmoides</i>	ევკომია თელისებრი	არა
122.	ევრწ	<i>Eversmannia subspnolinosa</i>	ევერსმანია ნახევრადეკლიანი	კი
123.	ჭნჭ	<i>Evonymus europaea</i>	ჭანჭყატი ჩვეულებრივი	არა
124.	ჭნჭტ	<i>Evonymus latifolia</i>	ჭანჭყატი განიერფოთლიანი	არა
125.	ჭნჭშ	<i>Evonymus verrucosa</i>	ჭანჭყატი მეჭეჭებიანი	არა
126.	ჭნჭუც	<i>Evonymus spnol</i>	ჭანჭყატი უცნობი	არა
127.	წფ	<i>Fagus orientalis</i>	წიფელი აღმოსავლური	არა
128.	ლღვწ	<i>Ficus carica</i>	ლღვი ჩვეულებრივი	არა
129.	ლღვ	<i>Ficus colchica</i>	ლღვი კოლხური	არა
130.	ლღვუც	<i>Ficus spnol</i>	ლღვი უცნობი	არა
131.	ხეჭ	<i>Frangula alnus</i>	ხეჭრელი ჩვეულებრივი	არა
132.	იფ	<i>Fraxinus excelsior</i>	იფანი ჩვეულებრივი	არა
133.	იფშ	<i>Fraxinus oxycarpa</i>	იფანი მახვილფოთოლა	არა

134.	იფუც	<i>Fraxinus spnol</i>	იფანი უცნობი	არა
135.	კცჭ	<i>Genista adzharica</i>	კურდღლისცოცხა აჭარის	არა
136.	კცა	<i>Genista abchasica</i>	კურდღლისცოცხა აფხაზეთის	კი
137.	კცუც	<i>Genista spnol</i>	კურდღლისცოცხა უცნობი	
138.	გლდ	<i>Gleditsia triacanthos</i>	გლედისია სამეკალა	არა
139.	ხრ	<i>Grossularia reclinata</i>	ხურტკმელი ჩვეულებრივი	არა
140.	ჩინგმ	<i>Halimodendron halodendron</i>	ჩინგილი მლაშობის	კი
141.	სრ	<i>Hedera helix</i>	სურო ჩვეულებრივი	არა
142.	სრკ	<i>Hedera colchica</i>	სურო კოლხური	არა
143.	სრპ	<i>Hedera pastuchovii</i>	სურო პასტუხოვის	არა
144.	სრუც	<i>Hedera spnol</i>	სურო უცნობი	არა
145.	ქცვ	<i>Hippophae rhamnoides</i>	ქაცვი ქაცვი	არა
146.	სვ	<i>Humulus lupulus</i>	სვია სვია	არა
147.	ჭყ	<i>Ilex colchica</i>	ჭყორი კოლხური	არა
148.	უას	<i>Jasminum officinale</i>	უასმინი ნამდვილი	არა
149.	უასტ	<i>Jasminum fruticans</i>	უასმინი ტანდაბალი	არა
150.	უასუც	<i>Jasminum spnol</i>	უასმინი უცნობი	არა
151.	კკხ	<i>Juglans regia</i>	კაკალი ჩვეულებრივი	კი
152.	კკხმ	<i>Juglans manechurica</i>	კაკალი მანჯურიის	არა
153.	კკხუც	<i>Juglans spnol</i>	კაკალი უცნობი	
154.	ღხ	<i>Juniperus oblonga</i>	ღვია გრძელწიწიანი	არა
155.	ღღ	<i>Juniperus excelsa</i>	ღვია მაღალი	არა
156.	ღწ	<i>Juniperus polycarpus</i>	ღვია მრავალნაყოფა	კი
157.	ღმ	<i>Juniperus foetidissima</i>	ღვია შავი	კი
158.	ღქ	<i>Juniperus pigmala</i>	ღვია ქონდარა	არა
159.	ღწ	<i>Juniperus rufescens</i>	ღვია წითელი	არა
160.	ღყ	<i>Juniperus sabina</i>	ღვია ყაზახური	არა
161.	ღვუც	<i>Juniperus spnol</i>	ღვია უცნობი	
162.	კლ	<i>Koelreuteria paniculata</i>	კოელრეუტერია ყვავილედანი	არა

163.	ოქრნ	<i>Laburnum anagyroides</i>	ოქროსფერო ჩვეულებრივი	არა
164.	ლქ	<i>Larix spnolp.</i>	ლარიქსი ლარიქსი	არა
165.	წყ	<i>Laurocerasus officinalis</i>	წყავი წყავი	არა
166.	ღვ	<i>Laurus nobilis</i>	დაფნა კეთილშობილი	კი
167.	კვჩ	<i>Ligustrum vulgare</i>	კვილო ჩვეულებრივი	არა
168.	კვ	<i>Ligustrum japonicum</i>	კვილო იაპონური	არა
169.	კვუც	<i>Ligustrum spnol</i>	კვილო უცნობი	არა
170.	ლილ	<i>Liriodendron tulipifera</i>	ლირიოდენდრონი ჩვეულებრივი ხეტიტა	არა
171.	ცხრტ	<i>Lonicera iberica</i>	ცხრატყავა ცხრატყავა	არა
172.	ჯიქ	<i>Lonicera carpifolium</i>	ცხრატყავა ჯიქა	არა
173.	წერ	<i>Lonicera caucasica</i>	ცხრატყავა კავკასიური	არა
174.	ცხრტუც	<i>Lonicera spnol</i>	ცხრატყავა უცნობი	არა
175.	თეთ	<i>Lycium barbarum</i>	თეთრეკალა წითელნაყოფა	არა
176.	მკლ	<i>Maclura aurantiaca</i>	მაკლურა მაკლურა	არა
177.	მულ	<i>Malus orientalis</i>	მაშალო მაშალო	არა
178.	ვაშ	<i>Malus spnolp.</i>	ვაშლი ვაშლი	არა
179.	ზღმ	<i>Mespnolilus germanica</i>	ზღმარტლი ზღმარტლი	არა
180.	თთხშ	<i>Morus nigra</i>	თუთა შავი	არა
181.	თთხ	<i>Morus alba</i>	თუთა თეთრი	არა
182.	თთხუც	<i>Morus spnol</i>	თუთა უცნობი	არა
183.	ნიტშ	<i>Nitraria schoberi</i>	ნიტრარია შობერის	კი
184.	ძთხ	<i>Olea europaea</i>	ზეთის ხილი ევროპის	არა
185.	ორფ	<i>Orphanidesia gaultherioides</i>	ორფანიდეზია ორფანიდეზია	არა
186.	ზთხ	<i>Osmanthus decorus</i>	ზეთის ხე	კი
187.	უხ	<i>Ostrya carpinifolia</i>	უხრაფი	კი
188.	შთხ	<i>Padus racemosa</i>	შოთხვი შოთხვი	არა
189.	ძძვ	<i>Paliurus spnolina-christi</i>	ძეძვი ჩვეულებრივი	არა
190.	ხერ	<i>Parrotia persica</i>	პაროცია ხერკინა	არა
191.	პვლ	<i>Paulownia tomentosa</i>	პავლოვია ბურძვლიანი	არა

192.	ღვღ	<i>Periploca graeca</i>	ღვეღკვეცი ღვეღკვეცი	არა
193.	ატმ	<i>Persica vulgaris</i>	ატამი ჩვეულებრივი	არა
194.	ხვხ	<i>Phellodendron amurense</i>	ფელოდენდრონი ამურის	არა
195.	წყ	<i>Phillyrea vilmoriniana</i>	ფილირეა წყამაზა	არა
196.	უც	<i>Phyladelphus caucasica</i>	უცვეთელა კავკასიური	არა
197.	ბმბ	<i>Phyllostachys bambusoides</i>	ბამბუკი იაპონიის	არა
198.	ბმბმ	<i>Phyllostachys edulis</i>	ბამბუკი მოოსო	არა
199.	ბმბუც	<i>Phyllostachys spnol</i>	ბამბუკი უცნობი	არა
200.	ნძ	<i>Picea orientalis</i>	ნაძვი აღმოსავლური	არა
201.	ნძვ	<i>Picea excelsa</i>	ნაძვი ევროპული	არა
202.	ნძუც	<i>Picea spnol</i>	ნაძვი უცნობი	არა
203.	ფჭბ	<i>Pinus pithyusa</i>	ფიჭვი ბიჭვინთის	კი
204.	ფჭლ	<i>Pinus eldarica</i>	ფიჭვი ელდარის	არა
205.	ფჭპ	<i>Pinus pinea</i>	ფიჭვი იტალიური	არა
206.	ფჭკ	<i>Pinus hamata</i>	ფიჭვი კავკასიური	არა
207.	ფჭმ	<i>Pinus nigra</i>	ფიჭვი შავი	არა
208.	ფჭვ	<i>Pinus peuce</i>	ფიჭვი ვეიმუტის	არა
209.	ფჭხ	<i>Pinus pentaphylla</i>	ფიჭვი ხუთწიწიანი	არა
210.	ფჭზ	<i>Pinus pinaster</i>	ფიჭვი ზღვისპირა	არა
211.	ფჭ	<i>Pinus sosnowskyi</i>	ფიჭვი სოსნოვსკის	არა
212.	ფჭუც	<i>Pinus spnol</i>	ფიჭვი უცნობი	
213.	ფს	<i>Pistacia vera</i>	ფსტა	არა
214.	სღს	<i>Pistacia mutica</i>	საღსაღაჯი	კი
215.	ფსუც	<i>Pistacia spnol</i>	ფსტა უცნობი	
216.	ჭღ	<i>Platanus orientalis</i>	ჭადარი აღმოსავლეთის	არა
217.	ჭღთ	<i>Platanus digitifolia</i>	ჭადარი თათისებრფოთლიანი	არა
218.	ჭღუც	<i>Platanus spnol</i>	ჭადარი უცნობი	არა
219.	ვრხთ	<i>Populus euphratica</i>	ვერხვი ამიერკავკასიის თურანულა	კი
220.	ვრხკ	<i>Populus canadensis</i>	ვერხვი კანადური	არა

221.	ვრხ	<i>Populus tremula</i>	ვერხვი მორთოლაგი	არა
222.	ალხ	<i>Populus pyramigalis</i>	ვერხვი პირამიდალური	არა
223.	ვრხო	<i>Populus nigra</i>	ვერხვი შავი	არა
224.	ვრხხ	<i>Populus hybrida</i>	ვერხვი ხვალო	არა
225.	ვრხუც	<i>Populus spnol</i>	ვერხვი უცნობი	არა
226.	ბლწ	<i>Prunus cerasus</i>	ბალამწარა მწარე ნაყოფიანი	არა
227.	ბლ	<i>Prunus avium</i>	ბალი ბალამწარა	არა
228.	კვრ	<i>Prunus spnolinosa</i>	კვრინჩხი	არა
229.	ტყმ	<i>Prunus cerasifera</i>	ტყემალი	არა
230.	ბლუც	<i>Prunus spnol</i>	ბალი უცნობი	არა
231.	ლფწ	<i>Pterocarya pterocarpa</i>	ლაფანი	კი
232.	ბრწ	<i>Punica granatum</i>	ბროწეული ჩვეულებრივი	არა
233.	ჩტვ	<i>Pyracantha coccinea</i>	ჩიტავაშლა ჩვეულებრივი	არა
234.	ბერდ	<i>Pyrus demetrii</i>	ბერყენა დიმიტრის	კი
235.	პწტ	<i>Pyrus caucasica</i>	ბერყენა კავკასიური	არა
236.	ბერკ	<i>Pyrus ketzkhovelii</i>	ბერყენა კეცხოველის	კი
237.	მსხ	<i>Pyrus spnolp.</i>	ბერყენა	არა
238.	ბერს	<i>Pyrus sachokiana</i>	ბერყენა სახოკიას	კი
239.	ბერ	<i>Pyrus salicifolia</i>	ბერყენა ტირიფოტოლა	არა
240.	მხრ	<i>Quercus imeretina</i>	მუხა იმერული	კი
241.	მხჰ	<i>Quercus hartwissiana</i>	მუხა კოლხური	კი
242.	მხკ	<i>Quercus suber</i>	მუხა კორპის	არა
243.	მხმ	<i>Quercus macranthera</i>	მუხა მალალმთის	კი
244.	მხპ	<i>Quercus pontica</i>	მუხა პონტოური	კი
245.	მხ	<i>Quercus iberica</i>	მუხა ქართული	არა
246.	მხწ	<i>Quercus castaneafolia</i>	მუხა წაბლფოტოლა	არა
247.	მხჭ	<i>Quercus pedunculiflora</i>	მუხა ჭალის	კი
248.	მხხ	<i>Quercus dschorochensis</i>	მუხა ჭოროხის	არა
249.	მხუც	<i>Quercus spnol</i>	მუხა უცნობი	
250.	ხშვ	<i>Rhamnus cathartica</i>	ხეშავი ჩვეულებრივი	არა

251.	ბშშ	<i>Rhamnus imeretina</i>	ხეშავი იმერული	არა
252.	ბშშ	<i>Rhamnus pallasii</i>	ხეშავი შავჯაგა	არა
253.	ბშეუც	<i>Rhamnus spnol</i>	ხეშავი უცნობი	
254.	ღეკ	<i>Rhododendron caucasicum</i>	შქერი ღეკა	არა
255.	იელ	<i>Rhododendron luteum</i>	შქერი იელი	არა
256.	შეს	<i>Rhododendron smirnowii</i>	შქერი სმირნოვის	კი
257.	შქრ	<i>Rhododendron ponticum</i>	შქერი შქერი	არა
258.	შქე	<i>Rhododendron ungeronii</i>	შქერი უნგერნის	კი
259.	შქრუც	<i>Rhododendron spnol</i>	შქერი უცნობი	
260.	ლქხ	<i>Rhus verniciflua</i>	თუთუბო ლაქის ხე	არა
261.	თთბ	<i>Rhus coriaria</i>	თუთუბო თუთუბო	არა
262.	თთბუც	<i>Rhus spnol</i>	თუთუბო უცნობი	არა
263.	მცხლ	<i>Ribes orientale</i>	მოცხარი აღმოსავლეთის	არა
264.	მცხ	<i>Ribes biebersteinii</i>	მოცხარი კავკასიური	არა
265.	მცხმ	<i>Ribes alpinum</i>	მოცხარი მაღალმთის	არა
266.	მცხუც	<i>Ribes spnol</i>	მოცხარი უცნობი	არა
267.	აკთ	<i>Robinia pseudoacacia</i>	რობინია ცრუ აკაცია	არა
268.	ასკ	<i>Rosa canina</i>	ვარდი ასკილი	არა
269.	მაყ	<i>Rubus spnol</i>	მაყვალი	არა
270.	ჟოლ	<i>Rubus bushii</i>	მაყვალი ჟოლო	არა
271.	თგვ	<i>Ruscus ponticus</i>	თაგვისარა	არა
272.	ძმხ	<i>Ruscus colchicus</i>	ძმერხლი	არა
273.	ძმხუც	<i>Ruscus spnol</i>	ძმერხლი თაგვისარა უცნობი	არა
274.	ტრბ	<i>Salix viminalis</i>	ტირიფი მანეული	არა
275.	მღვ	<i>Salix caprea</i>	ტირიფი მღვნალი	არა
276.	ტრძ	<i>Salix babilonica</i>	ტირიფი მტირალა	არა
277.	ტრქ	<i>Salix kikodscae</i>	ტირიფი ქიქოდის	კი
278.	ტრწ	<i>Salix alba</i>	ტირიფი წნორი	არა
279.	ტრუც	<i>Salix spnol</i>	ტირიფი უცნობი	



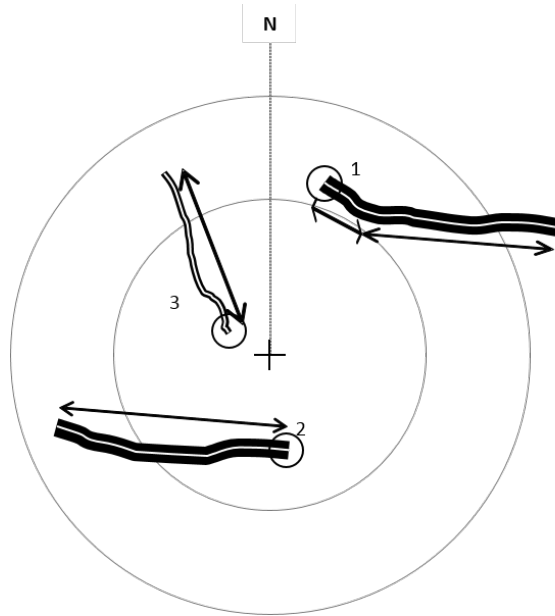
280.	საღვ	<i>Salvia garedji</i>	საღბი გარეჯის	კი
281.	ღვ	<i>Sambucus nigra</i>	დიდგულა შავი	არა
282.	ანწ	<i>Sambucus tigranii</i>	ანწლი ტიგრანის	კი
283.	ანწუც	<i>Sambucus spnol</i>	ანწლი უცნობი	
284.	ეკლო	<i>Smilax excelsa</i>	ეკალიჭი ჩვეულებრივი	არა
285.	სფრ	<i>Sophora japonica</i>	სოფორა იაპონური	არა
286.	ამპ	<i>Sorbus graeca</i>	ცირცელი ამპურა	არა
287.	თამ	<i>Sorbus torminalis</i>	ცირცელი თამელი	არა
288.	ჭნვ	<i>Sorbus caucasigena</i>	ცირცელი ჭნავი	არა
289.	ამს	<i>Sorbus fajastana</i>	ამპურა სომხური	კი
290.	ცრცუც	<i>Sorbus spnol</i>	ცირცელი უცნობი	
291.	შუშ	<i>Spnolartium junsceum</i>	შუშუნა შუშუნა	არა
292.	გრკლ	<i>Spnoliraea erenata</i>	გრაკლა ფოთოლდაკბილული	არა
293.	გრკ	<i>Spnoliraea hypericifolia</i>	გრაკლა კრამანაფოთლიანი	არა
294.	გრკუც	<i>Spnoliraea spnol</i>	გრაკლა უცნობი	არა
295.	უცნობი	<i>Ignoratus spnol</i>	უცნობი	
296.	ჯონ	<i>Staphylea pinnata</i>	ჯონჯოლი ჩვეულებრივი	არა
297.	ჯონკ	<i>Staphylea colchica</i>	ჯონჯოლი კოლხური	კი
298.	ჯონუც	<i>Staphylea spnol</i>	ჯონჯოლი უცნობი	
299.	შნდ	<i>Svida australis</i>	შინდანწლა შინდანწლა	არა
300.	იას	<i>Syringa vulgaris</i>	იასამანი ჩვეულებრივი	არა
301.	ილღ	<i>Tamarix ramosissima</i>	იალღუნი ჩვეულებრივი	არა
302.	ტაქ	<i>Taxodium distichum</i>	ტაქსოდიუმი ჭაობის	არა
303.	უთბ	<i>Taxus baccata</i>	უთხოვარი ჩვეულებრივი	კი
304.	ჩაი	<i>Thea sinensis</i>	ჩაი ჩინური	არა
305.	ბტ	<i>Biota orientalis</i>	ბიოტა აღმოსავლეთის	არა
306.	ტუ	<i>Thuja occidentalis</i>	ტუია დასავლეთის	არა
307.	ბეგკ	<i>Thymus karjaginii</i>	ბეგქონდარა კარიაგინის	კი
308.	ცხ	<i>Tilia caucasica</i>	ცაცხვი კავკასიური	არა

309.	ცხვ	<i>Tilia cordata</i>	ცაცხვი წვრილფოთლოვანი	არა
310.	ცხუც	<i>Tilia spnol</i>	ცაცხვი უცნობი	არა
311.	თლ	<i>Ulmus carpinifolia</i>	თელა ჩვეულებრივი	არა
312.	თლდე	<i>Ulmus elliptica</i>	თელა ელიფსური	არა
313.	თლკ	<i>Ulmus suberosa</i>	თელა კორპის	არა
314.	თლდპ	<i>Ulmus minor</i>	თელადუმა პატარა	კი
315.	თლქ	<i>Ulmus georgica</i>	თელა ქართული	არა
316.	თლდ	<i>Ulmus glabra</i>	თელადუმა შიშველი	კი
317.	თლმ	<i>Ulmus scabra</i>	თელა თელამუშა	არა
318.	თლუ			

ტყის ტიპი განისაზღვრება მიწის კომპონენტის დაფარულობითა და გაბატონებული მერქნის მცენარის კომბინაციით. მიწის კომპონენტი წარმოადგენს ტყის ტიპის განმსაზღვრელ ელემენტს, იგი შეიძლება იყოს ბალახოვანი ან ქვეტყის გაბატონებული სახეობა

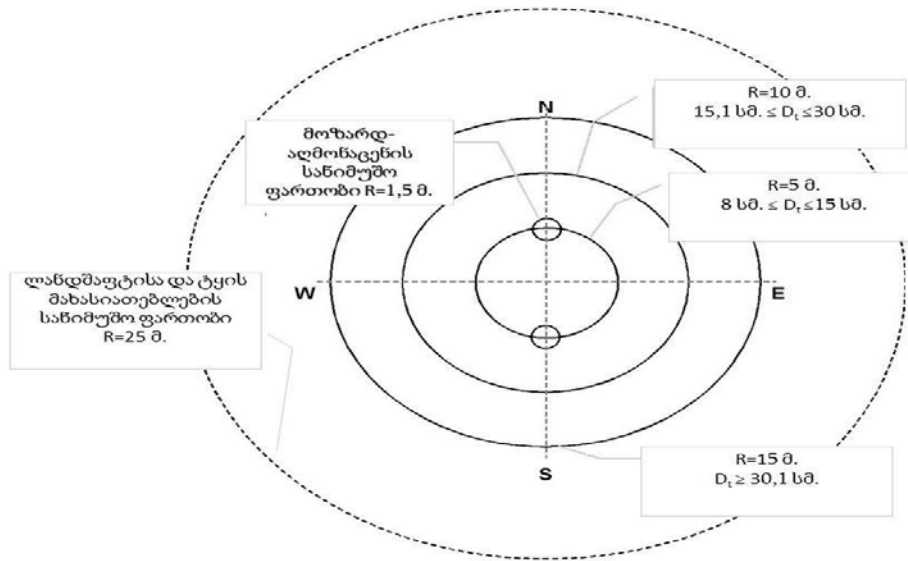
კოდი	ტყის ტიპი - მიწის კომპონენტი
1	წივანა
2	მოცვი
3	გვიმრა
4	მაცვალი
5	ჭყორი
6	წყავი
7	სუბალპური
8	ბკვდარი საფარი
9	მოლოზანა
10	შქერი
11	ისლი
12	ნაირბალახოვანი
13	იელი
14	მუაველა
15	თხილი
16	დეკა
17	კევის ხე
18	ღვის სახეობები
19	აკაკის სახეობები
20	სხვა სახეობებით დომინირებული, ტიპში ჩაინერება სახეობა

### 3.7 ძირნაყარი ხე-ტყის შეფასება

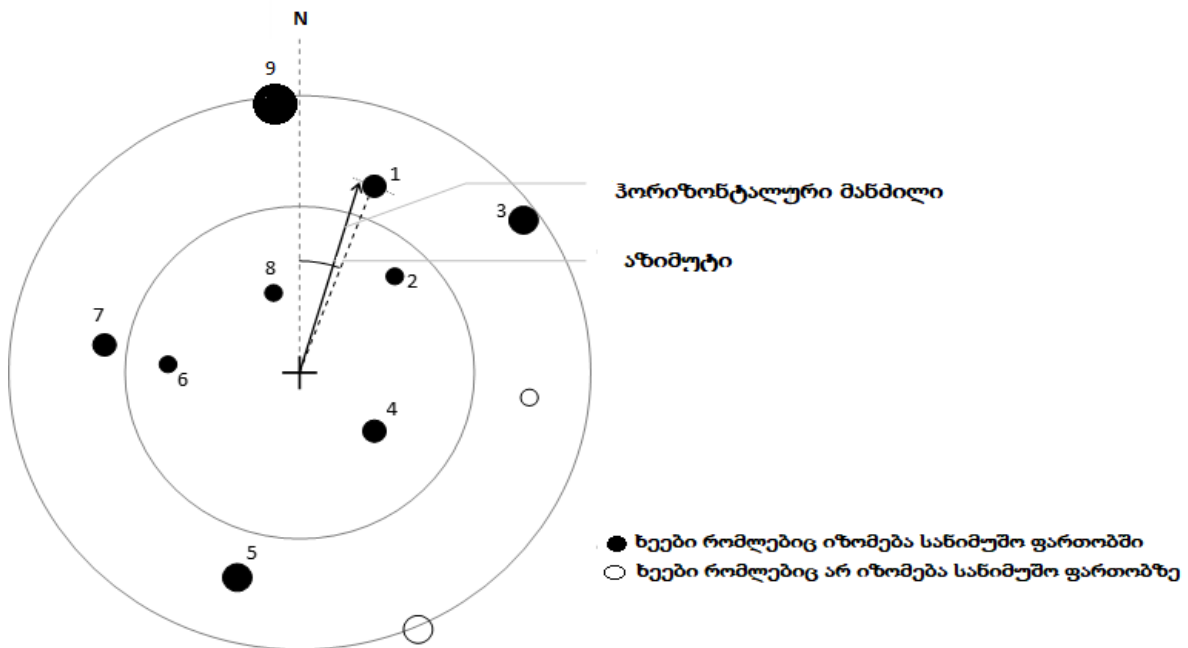


ჩანგლის ფორმის ძირნაყარი ხის შემთხვევაში, თითოეული ნაწილი შეფასდება ცალცალკე.

### 3.8 სანიმუშო ფართობზე სხვადასხვა რადიუსის მქონე შრეებში ხეების აზომვების გრაფიკული გამოსახულება

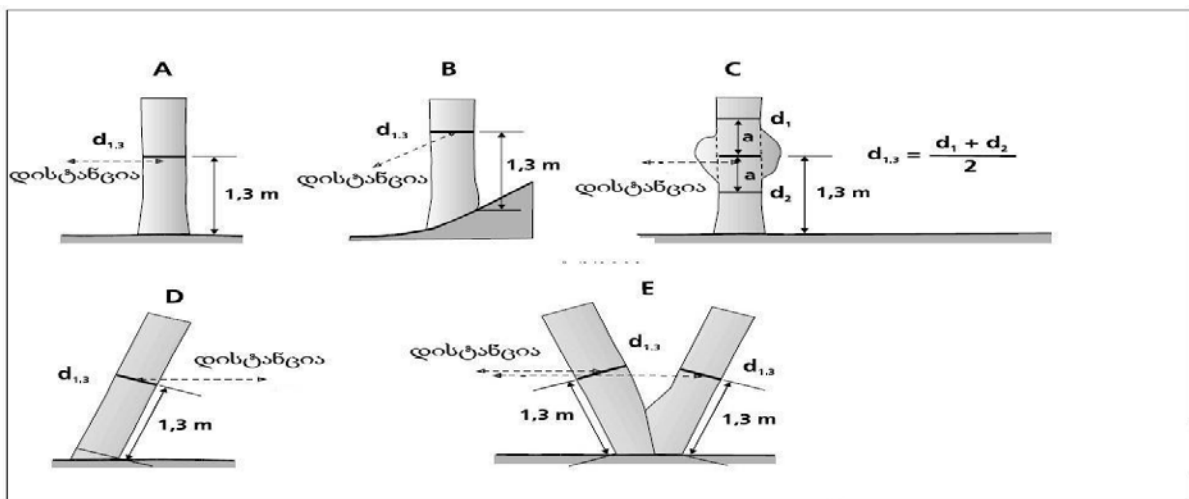


### 3.9 ერთეული ხის ცვლადების (ჰორიზონტალური მანძილი, ხის ID, აზიმუტი) შერჩევა



### 3.10 დიამეტრის გაზომვა ერთეული ხისთვის

ილუსტრაცია გვიჩვენებს განმარტებებს თუ როგორ იზომება ტაქსაციური დიამეტრი გარკვეული შემთხვევების დროს.



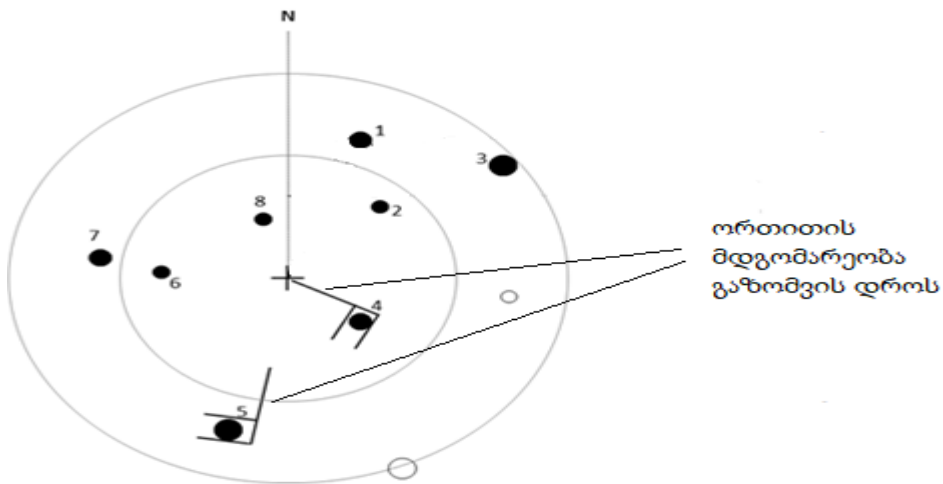
ბაფთით დიამეტრის გაზომვისას: ბაფთის შემოხვევა ხდება ღეროს პერპენდიკულარულად. ღეროზე მხვიარა მცენარეების არსებობის შემთხვევაში, ისინი უნდა მოშორდეს ან ბაფთა შემოხვევის ხის ზედაპირზე (მხვიარების გარეშე).



დიამეტრის გაზომვა ორთითით და დიამეტრის გაზომვა ბათით.

ორთითით დიამეტრის გაზომვისას: ორთითის გამოყენება ხდება ღეროს პერპენდიკულარულად. ღეროზე მხვიარა მცენარეების არსებობის შემთხვევაში, ისინი უნდა მოშორდეს და გაიზომოს მხვიარების გარეშე. ორთითით გაზომვის დროს, ხელსაწყოს ბოლო მხარე მიმართული უნდა იყოს სანიმუშო ფართობის ცენტრისკენ ისე როგორც სურათზეა ნაჩვენები. იმ შემთხვევაში თუ ხის დიამეტრის სიდიდის გამო ვერ ხერხდება ორთითით გაზომვა მაშინ გაიზომება ბათით.

მიუხედავად იმისა, თუ რომელი ხელსაწყო იქნება გამოყენებული და რა სიმაღლეზე იქნება დიამეტრი გაზომილი, გაზომვის ადგილი უნდა მოინიშნოს ხის მარკერით.

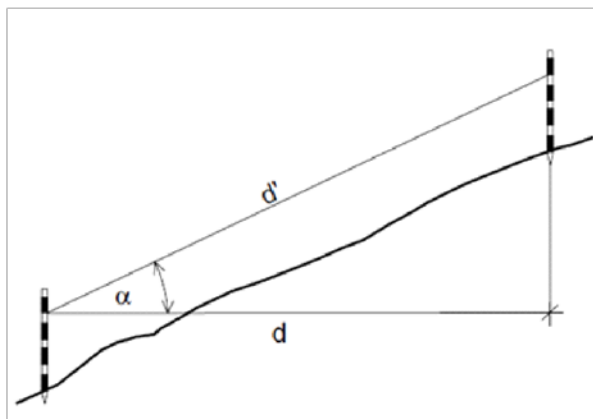


### 3.11 ჰორიზონტალური მანძილის გაზომვა ხემდე და ძირკვამდე

აღწერა / განმარტება

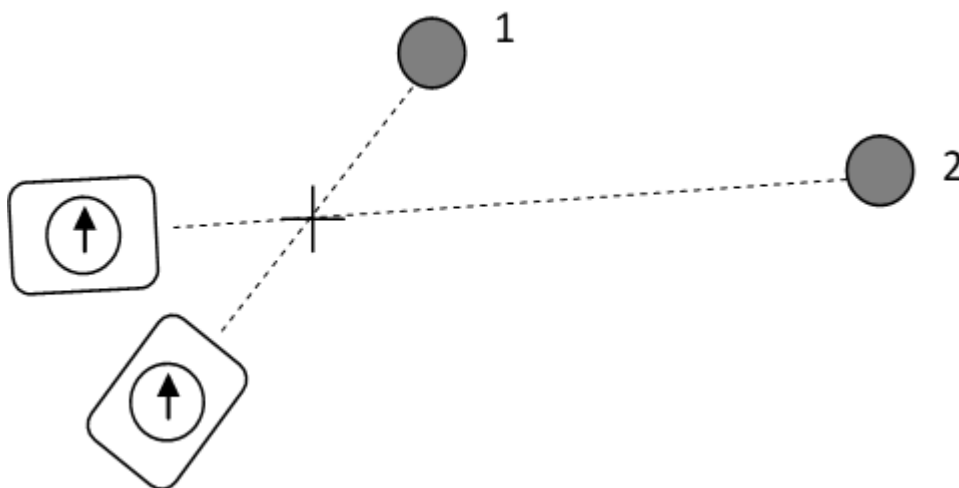
ჰორიზონტალური მანძილი სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან ხის ღეროს ცენტრამდე, 1.3 მ სიმაღლეზე.

მანძილი იზომება Vertex Laser Geo -ს გამოყენებით, სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან ხემდე.



ძირკვის შემთხვევაში, მანძილი იზომება ცენტრიდან ძირკვის გადანაჭრელზე, ცენტრამდე.

### 3.12 მიზმის ობიექტების აზიმუტის გაზომვის გრაფიკული გამოსახულება

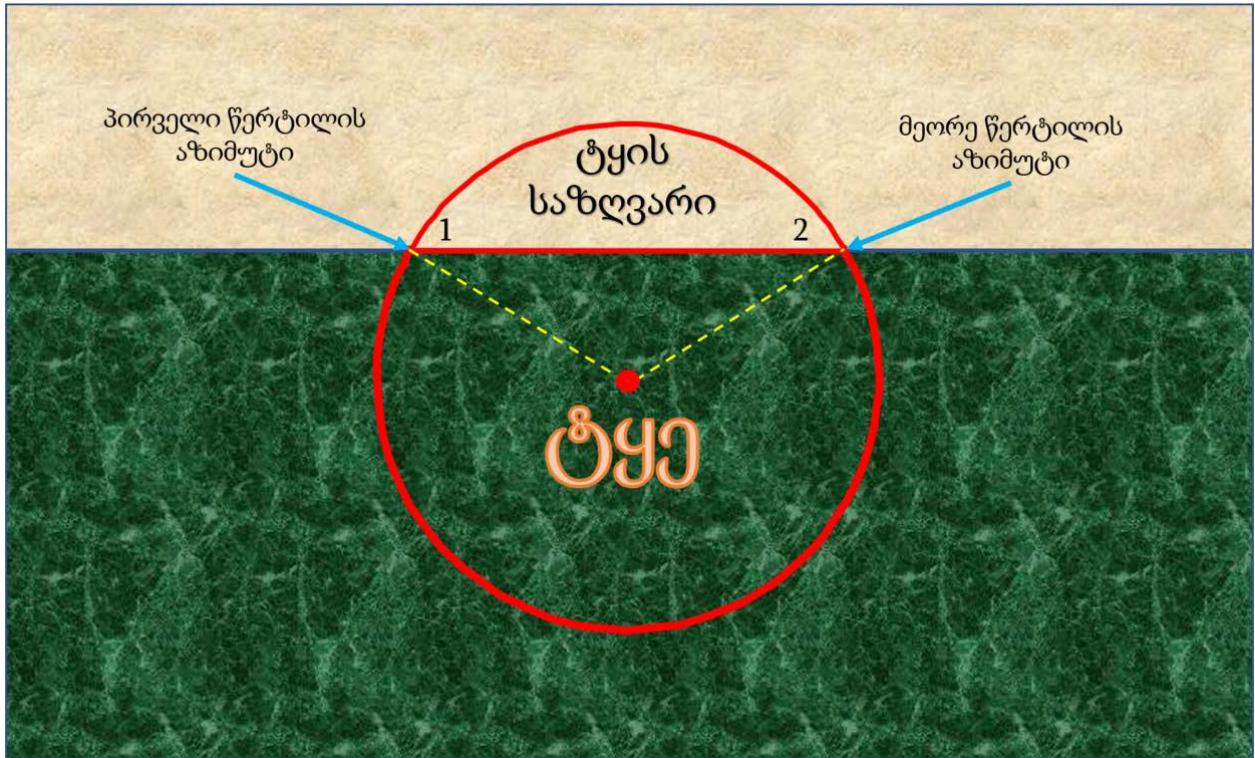




### 3.13 ტყის საზღვრის წერტილები

პირველ სურთზე ნაჩვენებია მაგალითი, როდესაც სანიმუშო ფართობს კვეთს სწორხაზოვანი ტყის საზღვარი. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა ტყის საზღვრის პირველი და მეორე წერტილის აზიმუტის ჩანიშვნა.

(ნუმერაცია ყოველთვის უნდა იყოს დაცული, ისე როგორც სურათზეა ნაჩვენები)

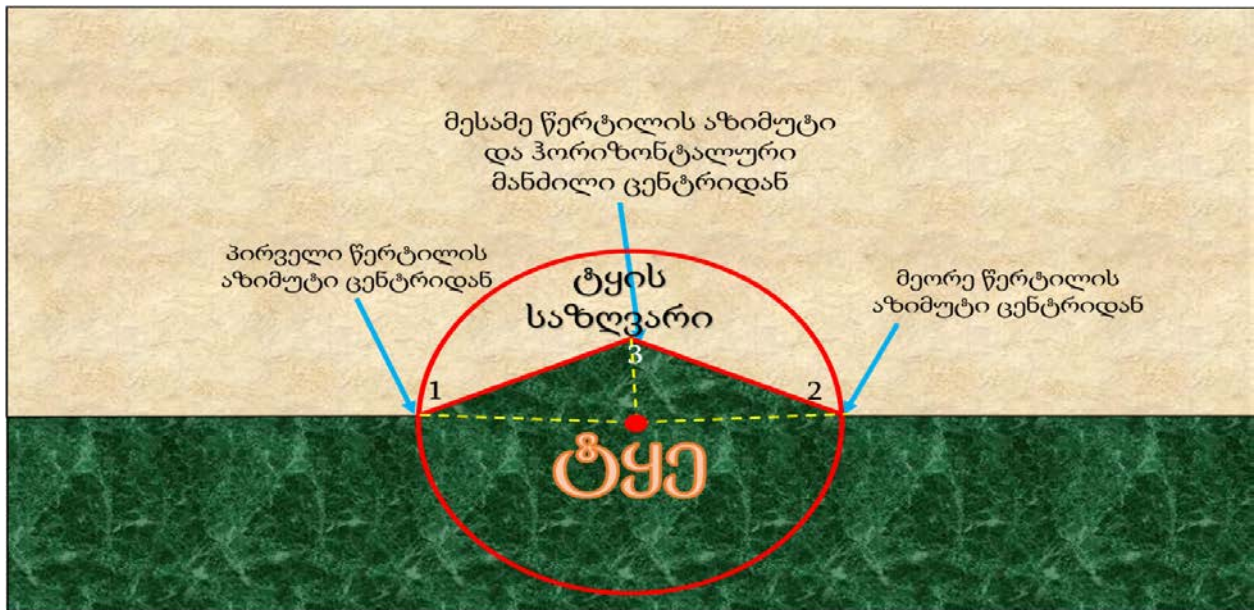


სურათი 1.

მეორე და მესამე სურთზე ნაჩვენებია მაგალითი, როდესაც სანიმუშო ფართობს კვეთს არასწორხაზოვანი ტყის საზღვარი. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა ტყის საზღვრის პირველი და მეორე წერტილის აზიმუტი, ხოლო მესამე წერტილის - აზიმუტი და პორიზონტალური მანძილი ცენტრიდან.

ნუმერაცია ყოველთვის უნდა იყოს დაცული, ისე როგორც სურათებზეა ნაჩვენები.

სურათი 2



სურათი 3

