

საქართველოს საპატრიარქოს წმინდა ტბელ აბუსერიძის სახელობის სასწავლო
უნივერსიტეტი

აგრარულ მეცნიერებათა და ბიზნესის ადმინისტრირების ფაკულტეტი

მაკა პაქსაძე

ბამბუკის სახალხო - სამეურნეო მნიშვნელობა

სამაგისტრო ნაშრომი შესრულებულია აგრარული მეცნიერებათა მაგისტრის
აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად

ხელმძღვანელი:

ციური გოგიტიძე

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი

ბიჭაური

2019

ანოტაცია

თემა ეხება მერქნიან კულტურებს შორის ერთ-ერთი ძვირფასი თვისებების მქონე, ბამბუკის კულტურას. ბამბუკი მარადმწვანე, სწრაფმზარდი, მრავალმხრივი გამოყენების და დიდი პოტენციალური შესაძლებლობის მერქნიანი ტექნიკური მცენარეა. მას მრავალი დადებითი თვისებების გამო ფართო გამოყენება აქვს არამარტო დეკორატიულ, არამედ სხვადასხვა დარგშიც. სწორედ ამით აიხსნება ის გარემოება, რომ ბამბუკის ნარგავები ასე ფართოდ არის გავრცელებული მთელ სუბტროპიკულ და ტროპიკულ ზონაში.

აჭარა დაჯილდოვებულია მდიდარი მრავალფეროვნი ბუნებითა და იშვიათი სილამაზით, წარმოადგენს ტროპიკული და სუბტროპიკული კულტურის შემოტანის ცენტრს. აქ სხვადასხვა წლებში კულტურაში შემოიტანეს მრავალი საინტერესო მცენარე, მათ შორის ბამბუკიც. თავდაპირველად ის ინტროდუცირებული იქნა, როგორც დეკორაციულ-საკოლექციო მცენარე, შემდგომ კი როგორც ძვირფასმერქნიანმა კულტურამ სამრეწველო ხასიათი მიიღო.

ბამბუკის საშობლოდ და მისი ბუნებრივი გავრცელების არეალად ითვლება ტროპიკული აზია, სამხრეთ აფრიკა, ჩინეთი. ძირითადად გვხვდება ტროპიკული და სუბტროპიკული ჰავის ქვეყნებში. საქართველოში მისი სიმაღლე 25 მეტრს აღწევს, თავის სამშობლოში კი 35 მეტრზე მეტრს.

საქართველოში შავი ზღვის სანაპიროზე შომოიტანეს ბამბუკის 10-მდე სახეობა და გამოცადეს. ჩვენში ბამბუკის კულტურას საპატიო ადგილი უჭირავს სუბტროპიკული სოფლის მეურნეობის ძვირფას კულტურათა შორის.

Annotation

Bamboo occupies an honorable place among plants with woodpulp of subtropic origin spread in Georgia. It is characterized by unusual rapid growth in short period of time, producing a large amount of precious wood-pulp, less expenses and efforts on its maintenance, ability to spread in useless for other plants areas.

The work deals with the history of spreading, introduction and acclimatization of Bamboo in Georgia, its systematic and bio-ecological characteristics. It also has a short review on Bamboo species, on technology of its maintenance and on its spread and exploitation. It is noted, that the attention towards this plant slowed down at the end of the 20 th century, low level of treating agro-techniques and unplanned, systematic exploitation of plants has weakened the Bamboo stand, caused its degradation and extinction too in some cases. In addition there was variety of opinions about its complicated biological characteristics of renovation after seed-producing and blooming.

The work presents the results of experiments on its growth rhythm and duration of vegetation, intensity of producing verdures and productivity of wood-pulp, on reasons causing the sparse Bamboo plantations and issues of its breeding with roots.

In conclusion, it is noted that Bamboo producing in Georgia does not meet the increased requirements on its production, so the issue of restoration and expansion of the plant area is essential. Georgia has a good prospective for its development in Black Sea sub-tropic zone, where free, unused areas are found, which are useless or less useful for other sub-tropic cultures.

ს ა რ ჩ ე ვ ი

შესავალი	1-3
თავი I. ლიტერატურული მიმოხილვა.....	4-5
I.1 ბამბუკის კულტურის ისტორია და მისი გავრცელების არეალი	6-8
I.2. ინტროდუქცია და აკლიმატიზაცია	9-11
თავი II. ბამბუკის სახალხო-სამეურნეო მნიშვნელობა.....	II.1
ბამბუკის ბოტანიკურ-მორფოლოგიური დახასიათება.....	11-13
II.2 ბამბუკის უმნიშვნელოვანესი ბიოლოგიური თავისებურებები და დამოკიდებულება გარემო პირობებისადმი.....	14-19
II.3 დასავლეთ საქართველოს ნიადაგურ-კლიმატური პირობების დახასიათება...19-24	თავი III. ბამბუკის ჯიშები და მათი აგროტექნოლოგია.....
III.1 ბამბუკის პერსპექტიული ჯიშების მოკლე დახასიათება.....	25-31
III.2 ბამბუკის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგია.....	31-38
III.3 ბამბუკის სანერგე მეურნეობა.....	39-41
თავი IV. ექსპერიმენტული ნაწილი -----	IV.1 ბამბუკის პერსპექტიული სახეობების ფესურებიდან სარგავი მასალის მიღება.....
IV.2 ბამბუკის ფესურების ზომის გავლენა მათ გახარებაზე.....	44-46
IV.3 ფენოლოგიური და ბიომეტრიული დაკვირვების შედეგები.....	47-49
დასკვნა.....	50
გამოყენებული ლიტერატურა.....	51

შესავალი

საქართველოში გავრცელებული სუბტროპიკული წარმოშობის მერქნიან კულტურებს შორის ბამბუკს ფრიად საპატიო ადგილი უჭირავს. არაჩვეულებრივი სწრაფი ზრდა და ღროის მოკლე პერიოდში უძვირფასესი მერქნის დიდი რაოდენობით მოცემის უნარი, მოვლითი სამუშაოებისათვის ნაკლები შრომა და ხარჯი, სხვა კულტურისათვის გამოუსადეგ ადგილებში გავრცელების შესაძლებლობა მეტად დადებითად ახასიათებს ბამბუკს. ეკონომიური რენტაბელობითა და უკუგებით მას ვერც ერთი სხვა სუბტროპიკული კულტურა ვერ შეედრება.

ბამბუკის ფართო და მრავალმხრივი გამოყენება აქვს დეკორატიული სახლების, ფანჩატურების, ჯიხურების, ოთახების და ტალავრების მოსაწყობად, მსუბუქი და გამძლე კიბეების გასაკეთებლად, კალათებისა და გოდრების დასაწნავად, საანკესო და სასპორტო ჯოხების დასამზადებლად, მევენახეობასა და მებოსტნეობაში, როგორც საუცხო საყრდნეს წარმოედგენს, მეციტრუსეები მას ზამთარში იყენებენ ე.წ. ჩელტებად ციტრუსოვანთა დასაცავად. მისგან საუკეთესო ქალაქის მიღება შეიძლება. ბამბუკი საქართველოში 1895 წელს ჩინეთიდან შემოიტანეს. იგი ევროპის ბაზარზე ერთ-ერთი ძვირადღირებული პროდუქტია. ბამბუკისაგან ავეჯის გარდა, საკვები პროდუქტებიც მზადდება, მაგალითად მისი ყლორტები ჩინეთში მარინადის დასამზადებლად გამოიყენება. ასევე მზადდება ჟალუზები და პარკეტი, რომელთა ხარისხი და გამძლეობა განსაკუთრებით მაღალია. ბოლო პერიოდში ბამბუკისგან ძაფებს,

ქსოვილებსა და ეკოლოგიურად სუფთა ტანსაცმელს ამზადებენ. ზოგიერთ ქვეყანაში ბამბუკი ატარებს სიმბოლურ დატვირთვასაც, მაგალითად, ინდოეთში ის სიმბოლიზირდება მეგობრობასთან, ჩინეთში - დღეგრძელობასთან, ვიეტნამში - უკვდავებასთან, კორეაში - სიბრძნესთან, ტაილანდში - წარმატებასთან.

1

ბამბუკის ბოჭკოსგან დამზადებული ანტიალერგიული ქსოვილები (მაისურები, წინდები) ძვირადღირებული და მოთხოვნადია აშშ-სა და ევროპაში. ასევე ბამბუკის მერქნისაგან დამზადებული ფეხილი საუკეთესო კომპონენტია მეტალო პლასტმასის ფილების წარმოებაში. გარდა მერქნისა, მისი ნედლი ღეროები და ფოთლები გამოიყენება საკვებად მეცხოველეობაში.

ბამბუკის წარგაობა მისი ძლიერი ფესვთა სისტემის გამო საუკეთესო საშუალებაა ფერდობებისა და ხრამების ეროზიული პროცესებისაგან დასაცავად.

ბამბუკის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიურ ღონისძიებათა კომპლექსში ერთ-ერთი ძირითადი რგოლია რიგთაშორისებში ნიადაგის მოვლა. მცენარე განსაკუთრებით დიდ მოთხოვნას ნიადაგის ფიზიკურ თვისებებს უყენებს. კარგად ხარობს ჰუმუსით მდიდარ ადგილებში. ასევე კარგია მისთვის ბორცვიანი ხეები და ტენიანი ჩადაბლებული ადგილები, კერძოდ ისეთი ადგილები რომლებიც სხვა სიტბოს მოყვარულ მცენარისათვის გამოუსადეგარია. ბამბუკები კარგად იზრდებიან წითელმიწა და ყვითელმიწა ნიადაგებზეც, ასევე სუსტ და საშუალო ალუვიურ ნიადაგებზეც.

თემის აქტუალობა. ღრევანდელ საბაზრო ეკონომიკის პირობებში ბამბუკი სწორედ ის კულტურაა, რომლის პროდუქცია მზარდი მოთხოვნილებითა და მაღალ კონკუნერტუნარიანობით ხასიათდება. ამასთან ბამბუკი საკმაოდ ყინვაგამძლე

სუბტროპიკული მცენარეა და მისი გავრცელების არეალი საქართველოში ნაკლებად შეზღუდულია. ამ კულტურის სამრეწველო კორომები შეიძლება წარმატებით გაშენდეს როგორც დასავლეთ საქართველოს ისე აღმოსავლეთ საქართველოს რაიონებში.

ბამბუკის ღერო - შოლტების მოსავლის მნიშვნელოვანი ზრდა უნდა გახდეს ჩვენი ფლორის უნიკალური ჯიშის ტყეების უმონყალო გაჩეხვისაგან გადარჩენის გარანტიც. ბამბუკმა შეიძლება მოუხსნას ქვეყანას ქალაქის დეფიციტიც.

2

ჩვენს ქვეყანაში ბამბუკის კულტურის საკმაოდ დიდი ხნის ისტორიის მიუხედავად მისი აგროტექნიკური საკითხები ნაკლებადაა შესწავლილი. აქედან გამომდინარე ჩვენს მიერ დაკვირვებები არის ჩატარებული ზოგიერთი ჯიშების ფენოლოგიური და აგროტექნიკური საკითხების შესახებ მწვანეკონცხის ტერიტორიაზე ტერიტორიაზე.

კვლევის მიზანი, ამოცანები და ობიექტი. სამაგისტრო ნაშრომის მიზანია დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული ბამბუკის სახალხო - სამეურნეო მნიშვნელობის შესწავლა. ჩვენს მიერ წინასწარ შედგენილი თემატიკიდან გამომდინარე საჭიროდ მივიჩნიეთ რეგიონში, ყველაზე გავრცელებული ბამბუკის მოსოს, ჩინური და იაპონური მადაკეს ჯიშებზე დაკვირვება, რომლებიც აგრონომულ მახასიათებლებით, უპირველესად ესადაგება ადგილობრივ კლიმატურ-ნიადაგურ და ეკოლოგიურ მაჩვენებლებს. ამ ამოცანის მისაღწევად კი ჩვენს მიერ ისწავლებოდა ზემოთ აღნიშნული ბამბუკის ზრდის რიტმის, ვეგეტაციის ხანგრძლივობის, ამონაყრების წარმოქმნის ინტენსივობა. ცდებისათვის კვლევის ობიექტად აღებული გვექონდა მწვანე კონცხისა და ბოტანიკური ბაღის ტერიტორიაზე არსებული ბამბუკის ნარგავები.

თავი I. ლიტერატურული მიმოხილვა

თავი I.1 ბამბუკის კულტურის ისტორია

მისი გავრცელების არეალი

ბამბუკი (*Phyllostachys*) მეტად ძვირფასი, სწრაფმზარდი, მრავალმხრივი გამოყენების და დიდი პოტენციური შესაძლებლობის მერქნიანი ტექნიკური მცენარეა. ბამბუკის სამშობლოდ ტროპიკულ აზიას და სამხრეთ ამერიკას თვლიან. სადაც იგი იზრდება როგორც ხე-მცენარე. აქედან იგი გავრცელდა ინდოეთში, ჩინეთსა და იაპონიაში, სადაც შეიქმნა მისი მრავალი სახესხვაობანი.

ბამბუკის პირველი ნარგაობა ევროპაში - კერძოდ საფრანგეთში, მე-19 საუკუნის დამდეგს გაუშენებიათ, შემდეგ გავრცელებულა ინგლისსა და ბელგიაში, მაგრამ მას დღემდე იქ დეკორატიული მიზნით აშენებენ.

თავდაპირველად ბამბუკის შემოტანა შავი ზღვის სანაპიროს ტენიან სუბტროპიკულ ზონაში 1870-იან წლებში დაიწყო. ინტროდუქცია ხორციელდებოდა ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნებიდან ყოველგვარი წინასწარი შესწავლის გარეშე და ცხადია შემოჰქონდათ ტროპიკული სახეობებიც, რომლებიც ყინვებისაგან ილუპებოდნენ. შემდგომში მოყვარულებისა და მემამულეთა მიერ ხდებოდა ბამბუკების შემოტანა, მაგრამ მას ფართო სამრეწველო ხასიათი ვერ მიეცა.

ბამბუკის კულტურის გავრცელებას საქართველოში, ხანგრძლივი ისტორია აქვს, კერძოდ მე-19 საუკუნის ბოლოს - 1896 წელს საუფლისწულო უწყების ექსპედიციის მიერ, რომელსაც ხელმძღვანელობდნენ პროფესორი კრასნოვი და აგრონომი კლინგენი ჩინეთიდან და იაპონიიდან ჩამოტანილი იქნა სხვა ძვირფასი სუბტროპიკული კულტურების ერთად ბამბუკიც. [1]

4

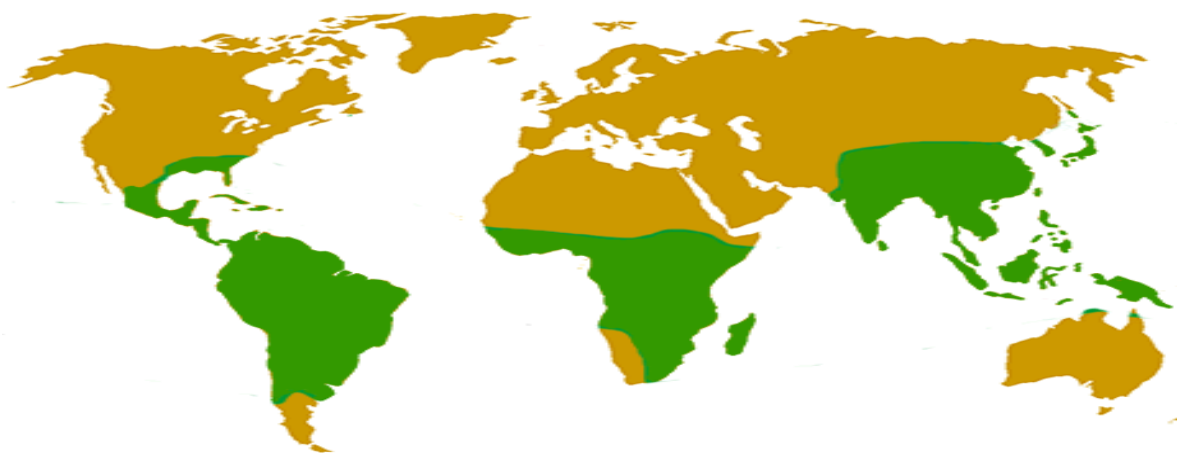
პირველად ის გაშენდა ჩაქვის ტერიტორიაზე, შემდეგ კი აჭარის სხვა ადგილებში, სამეგრელოსა და აფხაზეთის ბაღებში, თავდაპირველად როგორც დეკორატიულ-საკოლექციო მცენარე. იმდენად დიდი იყო ინტერესი ამ ძვირფასი კულტურისადმი, რომ ის სწრაფად გავრცელდა დასავლეთ საქართველოს სხვადასხვა რაიონებში, მაგრამ სამრეწველო ხასიათი მაინც ვერ მიიღო.[11]

საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო რაიონებში ბამბუკის კულტურამ ფართო გავრცელება და გეგმაზომიერი განვითარება ჰპოვა სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტების დაარსების შემდეგ. ფართოდ დაიწყო ამ მცენარის ირგვლივ კვლევითი ხასიათის მუშაობა. აკადემიკოს ვ. ვავილოვის ხელმძღვანელობით 1932 წელს სოხუმის საცდელ სადგურში ბამბუკის 10-მდე სახეობა შემოიტანეს და გაავრცელეს. 1962 წელს კი ამავე საცდელ სადგურში სამი ახალი სახეობა იქნა შემოტანილი. ასევე ნაყოფიერი სამუშაოები წარმოებდა სასწავლო თუ კვლევით დაწესებულებებში. ამის შედეგია ის, რომ ბამბუკის კულტურას საპატიო ადგილი უჭირავს სუბტროპიკული სოფლის მეურნეობის ძვირფას კულტურათა შორის.

საქართველოში ბამბუკის პლანტაციების ფართობმა მე-20 საუკუნის 50-იან წლებში 3 ათას ჰექტარს გადააჭარბა. ბამბუკის ძირითადი მწარმოებელი რაიონებია:

ქობულეთი, ოზურგეთი, ზუგდიდი, წალენჯიხა, ლანჩხუთი და სხვა. სახეობების მიხედვით ბამბუკის ნარგაობათა აღწერის მიხედვით ბამბუკის ფორმები ძირითადად შედგება სამი სახეობისაგან: ჩინური და იაპონური მადაკეს უჭირავს ფართობის 90,8%, ხოლო მოსოს-9,2%.

5



სურათი 1. ბამბუკის გავრცელების კერები

თავი I.2 - ინტროდუქცია და აკლიმატიზაცია

საქართველოში სუბტროპიკულ მცენარეთა ინტროდუქციას დიდი ხნის ისტორია აქვს. მას პირობითად სამ პერიოდად ყოფენ: პირველი პერიოდი მე-19 საუკუნის ოთხმოციან წლებამდე ითვლება; მეორე პერიოდს თვლიან გასული საუკუნის ოთხმოციანი წლებიდან მე-20 საუკუნის 20-იან წლებამდე, ხოლო მესამე პერიოდი მოიცავს ოციანი წლების შემდგომ პერიოდს, როდესაც სუბტროპიკულ მცენარეთა ინტროდუქციას მიეცა სამრეწველო ხასიათი.[3;8]

დასავლეთ საქართველოს ფლორა უხსოვარი დროიდან მრავალფეროვანი და მდიდარი იყო ენდემური მცენარეებით, მაგრამ ჩვენში სამხრეთული სითბოს მოყვარული სუბტროპიკული და ტროპიკული მცენარეების ინტროდუქციებით კიდევ უფრო გამდიდრდა ეს მხარე.

6

თავის მოთხოვნილებას ადამიანი მცენარეული წარმოშობის პროდუქტებზე ან ველურად მოზარდ მცენარეთა ექსპლუატაციის გზით იკმაყოფილებს, ან კიდევ, უფრო მეტად ამ მიზნისათვის ხელოვნურად ავრცელებს მათ. ისეთი მცენარეები რომელთაც ადამიანი ხელოვნურად ავრცელებს და რომლებიც ადამიანის ხელში, ხანგრძლივი ზემოქმედების შედეგად, შეცვლილი და გაუმჯობესებულია კულტურული მცენარეების სახელწოდებით არის ცნობილი.

თუ ვიცით ამა თუ იმ მცენარის წარმოქმნის კერა ანუ სამშობლო, მაშინ ადვილია განვსაზღვროთ თუ როგორ მოთხოვნას უყენებს ეს მცენარე გარემო პირობებს: სითბოს, სინათლეს, წყალს, ნიადაგს და სხვა. გარემო პირობების მიმართ მცენარის მოთხოვნილებათა ცოდნა კი წარმოადგენს მცენარეთა ინტროდუქციისა და აგროტექნიკის სწორად დამუშავების მეცნიერულ საფუძველს.

მცენარის გარკვეული კლიმატურ-გეოგრაფიული არეალიდან სხვა რეომელიმე არეალის პირობებში გადატანას ინტროდუქცია ეწოდება.

არსებობს ბუნებრივი და ადამიანის შეგნებული მოქმედებით ჩატარებული ინტროდუქცია. ბუნებრივი ინტროდუქცია შეიძლება მოხდეს: საჰაერო, საზღვაო, სამდინარო, სარკინიგზო ტრანსპორტით, ცხოველთა და ფრინველთა, ზღვისა და მდინარეთა დინებებით, ქარებით და ა. შ. ხოლო შეგნებული მოქმედებით ინტროდუქციის დროს, ადამიანს სხვადასხვა მიზნებით შემოაქვს ესა თუ ის მცენარე.

იმ გეოგრაფიულ რაიონებს, სადაც თავმოყრილია კულტურულ მცენარეთა ჯიშობრივი და სახეობრივი მრავალნაირობის უმეტესობა, კულტურულ მცენარეთა წარმოშობის კერებს ანუ ცენტრებს უწოდებენ. [5]

ნ. ვავილოვის მიერ გამოყოფილი იქნა სუბტროპიკულ მცენარეთა წარმოშობის შემდეგი კერები: იაპონია-ჩინეთი, ინდოეთი, სამხრეთი და ცენტრალური ამერიკა, ავსტრალია-ახალი ზელანდია, წინა აზია, ხმელთაშუა ზღვის აუზი, სამხრეთ აფრიკის კერა.

7

ზემოთ ჩამოთვლილი კერებიდან ჩვენთვის ყველაზე მნიშვნელოვანია იაპონია-ჩინეთის კერა, რადგანაც ის ბუნებრივი პირობებით უახლოვდება ჩვენს ტენიან სუბტროპიკულ რაიონებს. ამ კერიდანაა ჩვენში ინტროდუქცირებული ბამბუკი, ჩაის ბუჩქი, მანდარინი, ფორთოხალი, კივი, სუბტროპიკული ხურმა და ა. შ. როგორც ვხედავთ ბამბუკი იაპონია-ჩინეთის კერიდანაა წარმოშობილი.

სუბტროპიკულ და ტროპიკულ მცენარეთა ინტროდუქციის საქართველოში დიდი დამსახურება მიუძღვის ბოტანიკურ ბაღებს. მაგალითად 1845 წელს ზუგდიდში გაუშენებიათ დადიანის ბაღი, 1852 წელს ქუთაისში - ჭომაში დაარსებულა საცდელ-საჩვენებელი ფერმა, რომელიც შემდგომ გადაკეთდა ბოტანიკურ ბაღად. 1840 წლიდან

დაუწყიათ სოხუმის სამხედრო ბოტანიკური ბაღის ნაკვეთზე სუბტროპიკული მცენარეების გაშენება. ამ პერიოდს ეკუთვნის აგრეთვე ბათუმის ბაღში თბილ ქვეყნებიდან დეკორაციულ მცენარეთა შემოტანა. 1893 წელს სოხუმში ნ. სმეცკოის გაუშენებია სუბტროპიკულ მცენარეთა ბაღი.

ა. კრასნოვისა და ი. კლინგენის ექსპედიციას (1896) დიდი დამსახურება მიუძღვის ჩვენში სუბტროპიკულ მცენარეთა შემოტანის საქმეში.

დიდი მუშაობა აქვს განუღი აგრეთვე სოხუმის ბოტანიკის ინსტიტუტს, რომელიც დაარსდა 1925 წელს გულრიფში (ყოფილი მემცენარეობის საკავშირო ინსტიტუტი).

როგორც ცნობილია, მცენარეთა ინტროდუქციის ორი ძირითადი გზა არსებობს: ნატურალიზაცია და აკლიმატიზაცია.

ნატურალიზაცია ეწოდება კლიმატური პირობებით სამშობლოსგან განსხვავებული ახალი ადგილსამყოფელისადმი სამეურნეო ნიშნების შენარჩუნებისა და შეგუების გარეშე მცენარის გამძლეობის უნარის გამოვლენას.

ნატურალიზაციის შემთხვევაში მცენარე ამულავენებს მისთვის დამახასიათებელ იმ ნატურას ანუ ბუნებას, რომელიც მას თავის სამშობლოში პოტენციურად ჰქონდა და ახალი ადგილსამყოფელის პირობებში გამოვლინდა.

8

ინტროდუქცია დაკავშირებულია აკლიმატიზაციასთან, რაც გულისხმობს ცოცხალი ორგანიზმების შეგუებას ახალ გარემო პირობებთან.

აკლიმატიზაციას უწოდებენ კლიმატური პირობებით სამშობლოსგან განსხვავებული ახალი ადგილსამყოფელისადმი ცვალებადობის გზით მცენარის შეგუების პროცესს, დამახასიათებელი სამეურნეო ნიშან-თვისებების შენარჩუნებით.

ცნობილია აკლიმატიზაციის სხვადასხვა ხერხები: გეოგრაფიულად და სისტემატიკურად დაშორებული ფორმების შეჯვარება, თესლით გამრავლებული

მცენარეების აღზრდა, ე. წ. საფეხურისებრი აკლიმატიზაცია, ველურ ფორმებთან შეჯვარება, გამძლე საძირებზე მცნობა, ზრდისა და განვითარების რეგულატორებით ზემოქმედება და სხვა (გ. კილასონია)

აკლიმატიზაციისა და ნატურალიზაციის პროცესები მკვეთრად გამიჯნული არ არის ერთმანეთისგან. მცენარე, რომლის აკლიმატიზაცია მოხდა გარკვეულ პირობებში შეიძლება ნაწილობრივ ნატურალიზებულიც იყოს და პირიქით.

ჩვენს პირობებში ჩატარებულმა კვლევებმა აჩვენა, რომ ყველა სახეობის ბამბუკის ვეგეტაციის დასაწყისი ემთხვევა, თავის სამშობლოში, ვეგეტაციის დაწყების ვადებს უმნიშვნელო გადახრებით. რაც შეეხება ღეროების სიმაღლესა და მუხლთაშორისების სიგრძის განსხვავებას, თავის სამშობლოსთან შედარებით იმდენად უმნიშვნელოა, რომ თავისუფლად შეიძლება ითქვას, მათ სრულ აკლიმატიზირებაზე.

აქედან გამომდინარე მეცნიერებმა დაასკვნეს, რომ კოლხეთის დაბლობ რაიონებში კარგად იზრდება სუბტროპიკული წარმოშობის ბამბუკები და მათ აქ მეორე სამშობლო ჰპოვეს.

თავი II. ბამბუკის სახალხო - სამეურნეო მნიშვნელობა

ბამბუკს, როგორც მარადმწვანე და ლამაზ მცენარეს, დიდი გამოყენება აქვს დეკორაციულ მებაღეობაში, იგი თავისი მკვრივი და ხშირი ფესურებით, მნიშვნელოვნად იცავს ნიადაგს ეროზიისაგან.

ბამბუკის მოსავალის აღება გვიან შემოდგომაზე და ადრე გაზაფხულზე ხდება, მაშინ, როდესაც მეცხოველეობა განიცდის მწვანე საკვების დეფიციტს, ამ დროს კი ბამბუკის ფოთლები საუცხოო ყუათიანი საკვებია ცხოველებისათვის. ბამბუკისაგან მზადდება მეტად ლამაზი, მსუბუქი და მოხდენილი ავეჯი. ჩვენთან არის ყოველგვარი შესაძლებლობა იმისა, რომ ბამბუკისაგან დამზადდეს საუცხოო ავეჯი და იგი გავიტანოთ მსოფლიოს ბაზარზე. რითაც აღნიშნულ მცენარეს შეუძლია გარკვეული წვლილის შეტანა ეროვნული ეკონომიკის განმტკიცების საქმეში.



სურათი2. ბამბუკისგან დამზადებული ავეჯი

დასავლეთ საქართველოში საკმაოდ მოიძებნება აუთვისებელი, თავისუფალი ფართობები, რომლებიც უვარგისია ან ნაკლებად გამოდგება სხვა სუბტროპიკული კულტურებისათვის.

10

ამიტომ საჭიროა გავითვალისწინოთ ამ კულტურების ნედლეულზე და პროდუქციაზე მზარდი მოთხოვნილება და გააშენონ ბამბუკის კულტურა, რათა გაიუმჯობესონ ეკონომიკური მდგომარეობა.

თავი II.1 ბამბუკის ბოტანიკურ- მორფოლოგიური დახასიათება

ბამბუკი შედის მარცვლოვანთა ოჯახში და ბამბუკების ქვეოჯახში. ცნობილია ბამბუკის 48 გვარი, მათი 600-მდე სახეობაა გამოყოფილი და აღწერილი. თავის სამშობლოში, ტროპიკული კლიმატის პირობებში, იზრდება ხემცენარედ 35 მეტრამდე სიმაღლითა და 30 სმ-ზე მეტი სიმსხოთი. სუბტროპიკული კლიმატის პირობებში გავრცელებულია შედარებით საშუალო სიმაღლის-25-მდე ხეები. [9;2;12]

ბამბუკი მარადმწვანე მცენარეა, მისი ძირითადი ორგანოებია: ღერო, ტოტები, ნამღვილი და ცრუ ფოთლები, ყვავილები, ნაყოფები, ფესურები და ფესვები.

შავი ზღვის სანაპირო სუბტროპიკულ ზონაში სამრეწველო მნიშვნელობა აქვს ფილოსტახისის და არუდინარიას გვარის ზოგიერთ სახეობებს.

ჩვენს სუბტროპიკულ კლიმატს კარგად შეეგუვნენ ფილოსტახისის გვარის წარმომადგენლები, როგორცაა: ჩინური და იაპონური მადაკე, მოსო ბამბუკი, ოქროსფერი ბამბუკი, შავი და შავნიწკლებიანი ბამბუკი, ჰაჩიკუ, მომწვანო-მტრედისფერი ბამბუკი და სხვა.

ღერო კონუსისებური ფორმისაა, ზოგჯერ წახნაგოვანიც, სწორმდგომი, იშვიათად კი მხვიარა. კონუსისებრი ფორმის ღერო ფუძესთან შედარებით მსხვილია, ხოლო

წვეროსკენ თანდათანობით წვრილდება. ღერო შედგება მუხლებისა და მუხლთაშორისებისაგან. მათი რიცხვი და სიდიდე ბამბუკის სახეობათა მიხედვით

იცვლება. მუხლთაშორისების სიგრძე ღეროს ნაწილიდან ორივე მიმართულებით კლებულობს, ე.ი მუხლთაშორისები ღეროს შუა ნაწილში უფრო გრძელია, ზემოთ და ქვემოთ თანდათანობით მოკლდება. გული ღრუ აქვს, მუხლებთან დიაფრაგმით გადატიხრული, რაც მას სიმტკიცეს მატებს. ღეროს მუხლები უმეტეს შემთხვევაში, ამობურცულია. მუხლებს ზემოთ საიდანაც ტოტები იზრდებიან წარმოქმნილია საწინააღმდეგო მხარეზე მორიგეობით განწყობილი ღარები – ერთი ან ორი. თუ ერთი ტოტია განვითარებული, ღარიც ერთია, თუ ორი მაშინ ღარიც ორია.

ბამბუკის მთავარი ღერო ივითარებს წვრილ ტოტებს. ზოგიერთი სახეობა ივითარებს თითო, ორ–ორ ან მრავალი ურთიერთმორიგეობით, ერთმანეთის საწინააღმდეგო მხარეზე განლაგებულ ერთი წერტილიდან ამოსულ ტოტებს, რომლები შედგება მუხლებისა და მუხლთაშორისებისაგან. ბამბუკის ახალგაზრდა ნაზი აღმონაცენი ღერო დაფარულია ე.წ „ცრუფოთლით“, ის მჭიდროდ ეკვრის ნაზ ახალაღმოსცენებულ ღეროს და აძლევს მას სწორ მიმართულებას, იცავს მექანიკური დაზიანებისაგან. ზოგ სახეობას ის ზრდის პერიოდში უვითარდება, შემდეგ კი ცვივა, ზოგიერთებს კი მთელი სიცოცხლის მანძილზე აქვს შენარჩუნებული. ცრუ ფოთოლი იმიტომ ეწოდება, რომ ისინი არ შეიცავენ ქლოროფილისათვის მარცვალს და ე.ი ფოტოსინთეზს არ აწარმოებენ. ნამდვილი ფოთოლი ლანცეტისებურია.

ყვაილი ორსქესიანია, პატარა ზომის, ნაყოფი ძლიერ წააგავს შვრიის მარცვალს, დაფქვისას დაბალი ხარისხის ფევილს იძლევა.

ბამბუკის ფესვთა სისტემა შედგება ფესვებისა და ფესურებისაგან. ფესურა ღეროს სახეცვლილებას და ისე როგორც ღერო ივითარებს მუხლებს, მუხლთაშორისებსა და კვირტებს. თუ ფესურაზე წარმოქმნილი კვირტი ნიადაგში ჰორიზონტალურად განვითარდა, ფესურის განტოტვას წარმოქმნის, ხოლო თუ ვერტიკალურად განვითარდა და ნიადაგის ზემოთ აღმოსცენდა, მაშინ ღეროდ ვითარდება.

ბამბუკის ფესურების ზრდის კონუსი დაფარულია მაგარი მფარავი ქსოვილით, ამიტომ შეუძლია დაძლიოს გარკვეული წინააღმდეგობები და აღმოცენდეს გზის მეორე მხარეს, ვენახის ან ციტრუსოვანთა პლანტაციაში, რისთვისაც საჭიროა ბამბუკის პლანტაციას გაუკეთდეს 50 სმ სიღრმის და სიგანის საიზოლაციო თხრილი.

შავი ზღვის სანაპირო სუბტროპიკულ ზონაში სამრეწველო მნიშვნელობა აქვს ფილოსტახისის და არუდინარიას გვარის ზოგიერთ სახეობებს.

ჩვენს სუბტროპიკულ კლიმატს კარგად შეეგუვნენ ფილოსტახისის გვარის წარმომადგენლები, როგორცაა: ჩინური და იაპონური მადაკე, მოსო ბამბუკი, ოქროსფერი ბამბუკი, შავი და შავწინკლებიანი ბამბუკი, ჰაჩიკუ, მომწვანო-მტრედისფერი ბამბუკი და სხვა.

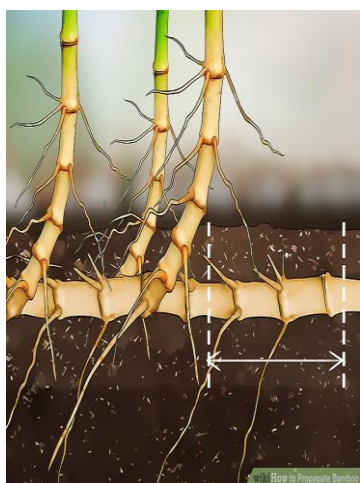


სურათი 3. ბამბუკის ყვავილი და ფოთოლი

თავი II.2. ბამბუკის უმნიშვნელოვანესი ბიოლოგიური თავისებურებები და დამოკიდებულება გარემო პირობებისადმი

ბამბუკი ბუნებრივ პირობებში თესლითა და ფესურებით მრავლდება, თესლით გამრავლების დროს სახეობისათვის დამახასიათებელი ღეროების მოსაგვალს გვიან ვლდებულობთ, თუმცა ხანგრძლივ სიცოცხლის უნარიანია და განახლებული სახესხვაობები შეიძლება მივიღოთ. ფესურებით გამრავლების შემთხვევაში საექსპლოატაციოდ ვარგის ღეროებს ადრე ვლდებულობთ.

ვეგეტაციის მიხედვით, ბამბუკები ორ ჯგუფად იყოფა: შემოდგომის და გაზაფხულის ზრდის, შემოდგომის ზრდის ბამბუკები ზრდას იწყებენ შემოდგომაზე და ზამთარს მოუმზადებელი ხვდებიან, რის გამოც მათი ყინვაგამძლეობა დაბალია, მათი გავრცელება ტროპიკებში და სუბტროპიკული ზოლის ნაწილში შეიძლება, სადაც ყინვები არ იცის. [5;3]



გაზაფხულის ზრდის ბამბუკები კი ვეგეტაციას იწყებენ გაზაფხულზე, ზრდას 7-8 კვირაში ამთვრებენ. მათი მინისქვეშა ღეროს ზრდა და ახალი კვირტების წარმოქმნა შემოდგომაზე მიმდინარეობს, ზამთარში ნელდება ნივთიერებათა ცვლა, ასწრებენ მერქნის მომწიფებას და საკმაოდ გამონრთობილი ხვდებიან ზამთარს, რისთვისაც მათი ცინვაგამძლეობა საკმაოდ მაღალია. გაზაფხულზე ენერგიულად იწყებენ კვირტები ზრდას და ახალი ღეროები (შოლტები) ინტენსიურად წარმოიქმნება. ბამბუკი სწრაფი ზრდით ხასიათდება, თუ მას შექმნილი აქვს ოპტიმალური პირობები. ის კარგად ვითარდება მაშინ, როდესაც საკმარისად აქვს ნიადაგი, ასევე ჰაერი და ტენი. ბამბუკი ნორმალურად იზრდება და ვითარდება, თუ ნიადაგის ტენიანობა 75-80%-ია, ხოლო ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა 80-85%-მდეა. ის ვერ იტანს წყლის დაგუბებას, უჟანგბადო ფენას.

ბამბუკის ღეროების სწრაფი ზრდა დამოკიდებულია აგრეთვე სახეობის ბიოლოგიურ თავისებურებებზე და ზრდა-განვითარების პირობებზე. მოსო და მომწვანო-მტრედისფერი ბამბუკი ვეგეტაციას იწყებენ, როცა საშუალო დღე-ღამური ტემპერატურა 10 გრადუსზე მეტია. სხვა სახეობები კი 16-18 გრადუსზე იწყებს ვეგეტაციას, ეს კი დაახლოებით მაის-ივნისშია ჩვენს პირობებში.

ბამბუკის ზრდის პერიოდი მოკლეა, ის 50-60 დღეში ამთავრებს სიმალლეში ზრდას, ამ დროის განმავლობაში მცენარე თავის სამშობლოში 50 მ-დე იზრდება, ხოლო ჩვენთან 10-დან 24 მეტრამდე აღწევს. მოსო ბამბუკი დღე-ღამეში 80-100 სმ-მდე იზრდება. ჩინეთში ასეთი თქმულებაც არსებობს: დილით ბამბუკის ახალ ამონაყარზე ჩამოკიდებულ ქუდს საღამოს მუშა ვერ მიწვდაო.

ბამბუკის არაჩვეულებრივი სრნაფი ზრდის ხელშემწყობი ანუ განმაპირობებელი ფაქტორებია:

1. განსხვავებით სხვა მცენარეებისაგან, რომელთა სიმალლეში ზრდა_მატება მიმდინარეობს კენწრული ნაზარდების თერმინალური ზრდის კვირტის უჯრედების

15

დაყოფის შედეგად და ასეთი ზრდის კვირტი ჩვეულებრივ, ერთია, ბამბუკს ზრდის იმდენი კვირტი აქვს, რამდენიც მუხლთაშორისი. კვირტში ჩანასახის მდგომარეობაშია მოცემული მომავალი ყველა მუხლი და მუხლთაშორისი, როცა კვირტი ზრდას იწყებს, ყველა მუხლთაშორისი დამოუკიდებელ ზრდა-შემატებას იძლევა, რაც უმნიშვნელოვანესი ფაქტორია სიმალლეში სწრაფი ზრდისათვის;

2. ბამბუკის ახალ აღმონაცენს თან ახლავს მჭიდრო შემოკრული ტყავისებური აგებულების ქსოვილი, რომელიც ბოლოში ფოთოლაკის მსგავსი პატარა ენაკით მთავრდება, მას ცრუ ფოთოლს უწოდებენ, რადგანაც როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ქლოროფილის მარცვლებს არ შეიცავს. ცრუ ფოთოლი სწორ მიმართულებას აძლევს ახალგაზრდა აღმონაცენს და იცავს მას გარეგანი მექანიკური დაზიანებისაგან. აღმონაცენს ცრუ ფოთოლი რომ შემოვაცალოთ დაილუპება;

3. ბამბუკის სიმალლეში სწრაფი ზრდის განმაპირობებელი ფაქტორია აგრეთვე, მძლავრად განვითარებული ფესვთა სისტემა, რომელსაც უნარი შესწევს საჭირო საკვებითა და წყლით უზრუნველყოს ენერგიულად მზარდი მინისზედა ნაწილები.

ბამბუკის ყვავილობისა და ნაყოფმსხმოიარობის მიხედვით სამ ძირითად ბიოლოგიურ ჯგუფად ყოფენ:

- 1) პოლიკარპული;
- 2) მონოკარპული;
- 3) არარეგულარულად მოყვავილე სახეობები.

პირველი ჯგუფის სახეობები ყოველწლიურად ყვავილობენ, თესლს ივითარებენ და ყვავილობს შემდეგ არ იღუპებიან. მეორე ჯგუფის ბამბუკები მთელი სიცოცხლის განმავლობაში ერთხელ ყვავილობენ, თესლმსხმოიარობის შემდეგ იღუპებიან. მესამე ჯგუფის ბამბუკები მთელი სიცოცხლის განმავლობაში რამდენჯერმე ყვავილობენ, ნაწილობრივ იღუპებიან, ხოლო გადარჩენილი ფესურებიდან ვეგეტაციური გზით ისევ განახლდებიან.[6;7]

16

აღრე ჩვენში გავრცელებულ ბამბუკებს მონოკაპრულ ჯგუფს მიაკუთვნებდნენ და ფიქრობდნენ, რომ ყვავილობის შემდეგ ისინი მასიურად იღუპებოდნენ, ამიტომ ძირკვავდნენ და ახალ პლანტაციებს აშენებდნენ, რამაც დიდი ზიანი მიაყენა ბამბუკის განვითარების საქმეს, მეცნიერებმა დაადგინეს, რომ ჩვენში არსებული ფილოსტახისის გვარის წარმომადგენლები ეკუთვნის მესამე-გარდამავალ ჯგუფს.

აღსანიშნავია, რომ ბამბუკი საციცოცხლო ციკლის გარკვეული პერიოდის გავლის შემდეგ იწყებს ყვავილობას და ერთი ბამბუკის მთელი ნამრავლი ერთდროულად ყვავილობს.

ბამბუკის თესლის აღმოცენების ოპტიმალურ ტემპერატურად დადგენილია 20-21 გრადუსი; ჩვენთან თესლი გვიან შემოდგომით მწიფდება, ამდენად ბამბუკის თესლიდან ბუნებრივი აღმონაცენი ჩვენს პირობებში სათანადო ტემპერატურის უქონლობის გამო ვერ მიიღება, ამიტომ საჭიროა თესლის აღების შემდეგ გამხმარი ღეროები ავჭრათ. არა მოყვავილე ღეროები დატოვებული უნდა იქნეს პლანტაციაში. უნდა ჩატარდეს განმენდა-გასუფთავება შემოდგომით. შეტანილი უნდა იქნას ორგანული და მინერალური სასუქები ორ ვადაში: პირველი დოზა მარტ-აპრილში, ახალ ნაზარდების გამოჩენამდე, ხოლო მეორე დოზა ივნის-ივლისში, როდესაც იწყება ფესვთა სისტემის

ინტენსიური ზრდა. 1 ჰექტარზე შეტანილი უნდა იქნას აზოტიანი სასუქი 200 კგ. ფოსფორიანი და კალციუმიანი სასუქი კი 150-160 კგ.

საუკეთესო შედეგს იძლევა აგრეთვე მოხერხებულ ბამბუკის პლანტაციაში ძველი ფესურების ამოძირკვა-გამოხშირვის და ამოთხრის შედეგად დარჩენილ ორმოებში 10-10 კგ გადამწვარი ნაკელის შეტანა.

ფესურები განსაკუთრებით დიდ მოთხოვნას ნიადაგის ფიზიკურ თვისებებს უყენებს, კარგად ხარობს ჰუმუსით მდიდარ ნიადაგებზე. ფერდობების გამოყენებისას, უმჯობესია ჩრდილოეთის და აღმოსავლეთის კალთები, ზღვის დონიდან 400-500 მ სიმაღლეზე. ისინი კარგად იზრდებიან წითელმიწა და ყვითელმიწა, ასევე სუსტ საშუალო ენერ და ალუვიურ ნიადაგებზეც.

17

ბამბუკის პლანტაციას ძლიერ აზიანებს ქარი, განსაკუთრებით ზამთარში, როდესაც თოვლის საბურველი ადევს პლანტაციას. სწორედ ამიტომ, დიდი ყურადღება უნდა მიექცეს ქარსაფარ ზოლებს.

ბამბუკის პლანტაციის გასაშენებლად, ნიადაგის დამუშავების სიღრმე დამოკიდებულია მის ფიზიკურ თვისებებზე. მსუბუქი ნიადაგები უნდა მოიხნას 25 სმ სიღრმეზე, საერთოდ ბამბუკის ფესვთა სისტემა რადგანაც 30-35 სმ სიმაღლეზე, ქვემოთ არ მიდის, სავსებით საკმარისია ამ სიმაღლეზე ნიადაგის დამუშავება. თუ ნიადაგი გაკულტურებას მოითხოვს, მაშინ გაზაფხულზე უნდა დაითესოს სათოხნო კულტურები, ზაფხულის ბოლოს კი საშემოდგომო სიდერატები.

ფართობის დასარგავად მომზადების შემდეგ იგი უნდა დაგვემოს ვაკე და 10 გრადუსამდე დაქანების ფერდობებზე კვადრატული ან ტადრაკული წესით, ხოლო მეტი დაქანების ფერდობებზე ჰორიზონტალების გასწვრივ, კონტურულად.

მსხვილღეროანი ბამბუკები: მოსო, იაპონური და ჩინური მადაკე, მწვანე-ცისფერი და სხვა უნდა დარგან 4X4 მ კვების არით, ხოლო წვრილღეროიანები: ოქროსფერი,

ხაჩიკუ, შავი და ქართული ბამბუკი 3X3 მ კვების არით. ამგვარად, მსხვილლეროიანი ბამბუკების გაშენებისათვის 1 ჰა-ზე საჭიროა 625, ხოლო წვრილლეროიანებისათვის 1111 ძირი ნერგები.

კოლხეთის დაბლობზე ოვალურად მოწყობილ პროფილირებულ კვლებზე დარგვის სიხშირე მსხვილლეროიანი ბამბუკისათვის უნდა იყოს 4X4 მ (625 ძირი), დაბალმობარდისათვის მწკრივთაშორისის მანძილი უნდა იყოს 4 მ, მცენარეთა შორის 3 მ, ანუ 1 ჰა-ზე 833 ძირი.

კონტურული დაგეგმვის ჩასატარებლად საჭიროა მარტივი გეოდეზიური ხელსაწყო ან ლარტყა და თარაზო ან შვეულიანი სამკუთხედი. დარგვის დროს ბამბუკის დასარგავი ადგილი 50-სმ-იანი ჯოხებით უნდა აღინიშნოს. ამის შემდეგ დამუშავებულ ადგილზე ორმოები უნდა გათხარონ 50 სმ სიგანის და 40 სმ-მდე

18

სიღრმის, დარგვამდე 2 თვით ადრე. დაუმუშავებელ ადგილებზე ორმოები უნდა ამოიღონ 1 მ სიგანის და 40 სმ სიღრმის სამი თვით ადრე. დარგვის წინ ყველა ორმო 10-15 დღით ადრე უნდა შეივსოს.

თავი II.3. დასავლეთ საქართველოს ნიადაგურ-კლიმატური

პირობების დახასიათება

დასავლეთ საქართველო ხასიათდება მეტად რთული ბუნებრივი პირობებით, რის გამოც ჭრელია მისი ნიადაგური საფარი. ეს ნიადაგური საფარი წარმოდგენილია ნიადაგის თითქმის ყველა ტიპით, მასში შემავალი ქვეტიპებით, რომლებიც შეიცავენ მრავალრიცხოვან სახეებს და სახესხვაობებს.

ნიადაგის ტიპი-მსხვილი ტაქსონომიური ერთეულია ნიადაგთა კლასიფიკაციაში. ამ ცნებაში გაერთიანებულია კონკრეტული ნიადაგების რიგი, რომელსაც ახასიათებს წარმოქმნისა და ნივთიერებათა გარდაქმნისა და გადაადგილების ერთგვაროვნება.

ქვეტიპი-შედის ტიპის შემადგენლობაში და აერთიანებს ნიადაგების ჯგუფს, რომელთაც აქვთ სხვა ნიადაგებისათვის დამახასიათებელი ნიშნები. მაგალითად, ეწერი ტიპის ნიადაგებში, გამოიყოფა კორდიან-ენერების, ეწერ-ლებიანი ნიადაგების ქვეტიპები.

19

ნიადაგის სახეობა- წარმოდგენას გვაძლევს ნიადაგწარმოქმნის პროცესის განვითარების ხარისხზე, მაგალითად, ძლიერ გაენერებული, საშუალოდ გაენერებული, სუსტად გაენერებული ნიადაგები და ა.შ.

ნიადაგის გვარი-წარმოდგენას გვაძლევს ნიადაგის იმ თვისებებზე, რაც გამოწვეულია დედაქანის თავისებურებებით. მაგალითად, ნიადაგები კარბონატულ ქანებზე, ან კვარციან ქვიშაზე და სხვა.

დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული ნიადაგის შემდეგი ძირითადი ტიპები:

1. წითელმიწა და ყვითელმიწა ნიადაგები;

2. ენერი ნიადაგები;
3. ჭაობიანი ნიადაგები;
4. ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგები;
5. ალუვიური ნიადაგები;
6. ტყის ყომრალი ნიადაგები და სხვა.

წითელმინა და ყვითელმინა ნიადაგები: ვითარდება ტენიანი და თბილი კლიმატის პირობებში. ძირითადად გავრცელებულია საქართველოს სუბტროპიკული ზონის სამხრეთ დასავლეთ ნაწილში. წითელმინა ნიადაგები გავრცელებულია აჭარაში, გურიაში და სამეგრელოში, ხოლო ყვითელმინა ნიადაგები გავრცელებულია იმერეთში, სამეგრელოსა და აფხაზეთში.

წითელმინა ნიადაგების გავრცელების ზონა ხასიათდება უხვი ატმოსფერული ნალექები 1500-2500 მმ ფარგლებში. წლიური საშუალო ტემპერატურა უახლოვდება 15 გრადუსს, ხოლო ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა აღემატება 80%. წითელმინა ნიადაგებში გავრცელებულია ბორცვიანგორაკიანი რელიეფის პირობებში ზღვის დონიდან 50-300 მეტრის სიმაღლეზე. წითელმინები ღარიბია სილიციუმითა და ფუძეებით, მაგრამ მდიდარია ალუმინისა და რკინის უანგეულის ჰიდრატებით.

20

რკინა მონთალო-ნარინჯისფერს აძლევს ნიადაგს რის გამოც ამ ნიადაგებს წითელმინა ნიადაგებს უწოდეს. წითელმინები მექანიკური შედგენილობის მიხედვით, უმეტესად მძიმე თიხნარს და თიხებს წარმოადგენს. წითელმინა ნიადაგებს ახასიათებს მუავე რეაქცია PH 5.2-5.5; მისი ზედა ჰორიზონტი საკმაოდ მდიდარია ჰუმუსით 6-80% ყვითელმინა ნიადაგები ისე, როგორც წითელმინები, წარმოიშვებიან თბილ და ტენიანი სუბტროპიკული კლიმატის პირობებში თიხოვან და სილოვან ფიქალებზე. ამ ნიადაგებში გაცილებით ნაკლებია ალუმინისა და რკინის ერთნახევარი შემცველობა,

ამიტომ ისინი ნაკლებად მკათიო შეფერილობის არიან, ვიდრე წითელმინები. ყვითელმინებს გააჩნიათ უპირატესად თიხოვანი ან თიხოვანი მექანიკური შემადგენლობა და ნაკლები სისქის ჰუმუსოვანი ფენა, ვიდრე წითელმინებს. ჰუმუსის შემცველობა ყვითელმინებში 4-6 %-ს შეადგენს, ნიადაგის ხსნარის რეაქცია სუსტი მუჟავა PH 4-5. ისინი ხასიათდებიან ნაკლებად ხელსაყრელი ფიზიკური თვისებებით, ვიდრე წითელმინები. მათ სახესხვაობას წარმოადგენს ყვითელმინა ეწერი ნიადაგები, რომელთათვის დამახასიათებელია ორშტეინის არსებობა. [16]

ეწერი ნიადაგები: ეწერ და ეწერ-კორდიან ნიადაგებს დიდი ტერიტორია უკავია, საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში. ამ ნიადაგების ფორმირება ხდება სხვადასხვა დედაქანზე. ვაკე რელიეფის პირობებში ტყე მცენარეების ქვეშ. ეს ნიადაგები ხასიათდება გაწერების სხვადასხვა ხარისხით. ორშტეინისა და საერთოდ მკრივი ილუვიური ჰორიზონტით, რომელიც წყლისათვის უჟონვადია და ხელს უწყობს ნიადაგების პერიოდულ დაჭაობებას. ეწერი ნიადაგები დიდი რაოდენობით შეიცავენ რკინისა და ალუმინის ერთნახევარ ჟანგეულებს მთელ პროფილში; ზედა ჰორიზონტში ადგილი აქვს ჰუმუსისა და სიმუციუმის დიოქსიდის (SiO₂) დაგროვებას. ეს ნიადაგები მცირე რაოდენობით შეიცავენ კალიუმს და მაგნიუმს, აგრეთვე მცენარისათვის საჭირო საკვებ ელემენტებს.

21

დასავლეთ საქართველოში ეწერ და ჭაობიან ნიადაგებს საკმაოდ დიდი ტერიტორია უკავია. ისინი ძირითადად გვხვდება აფხაზეთში:-ოჩამჩირა, გალი. სამეგრელოში:-ზუგდიდი, სენაკი, აბაშა, მარტვილი. იმერეთი:- სამტრე დია, წყალტუბო. ეწერ ნიადაგებს შორის გაწერების ხარისხის მიხედვით გამოყოფენ სუსტ, საშუალო და ძლიერი გაწერების ნიადაგებს. გაწერების ხარისხს გამოხატავს ზედა ფენაში სილიციუმის, ხოლო ქვედა ფენაში ალუმინის და რკინის დაგროვება. ეწერ და

კორდიან-ენერ ნიადაგებში ჰუმუსის შემცველობა გაენერების ხარისხის მიხედვით იცვლება. ენერ ნიადაგების ზედა ფენაში მისი შემცველობა ხშირად 3.5-4% უდრის, ძლიერ ენერში მცირეა და 2% ს არ აღემატება.

წყალუჟონვადი ორშტეინის ჰორიზონტი იწვევს ამ ნიადაგების დაჭაობებას, რომლისათვისაც დამახასიათებელია ქვედა ჰორიზონტში გაღებება. ასეთ ნიადაგებს ენერ-ლებიან ნიადაგებს უწოდებენ და იგი წარმოადგენს გარდამავალ ფორმას ენერიდან ჭაობის ნიადაგისკენ.

ჭაობიანი ტიპის ნიადაგები : ვითარდება ჭარბი ტენის პირობებში; ანაერობული პროცესების გამო, ჭაობიან ნიადაგებს ახასიათებს დაუშლელი ან სუსტად დაშლილი ორგანული ნივთიერების დიდი რაოდენობა ტორფის სახით გაღებების ნიშნები. დასავლეთ საქართველოში ჭაობიანი ნიადაგები ყველაზე მეტად არის გავრცელებული დაბლობზე, სადაც დაჭაობება გამონვეულია ჭარბი ატმოსფერული ნაქლეფებით, ვაკე რელიეფით, ალავ გრუნტის წყლებით, ნიადაგების მიმე მექანიკური შემადგენლობით და უსტრუქტურობით, კოლხეთის დაბლობზე ჭაობიან ნიადაგებთან ერთად გვხვდება ჭაობისა და ენერ ნიადაგებს შორის, გარდამავალი ტიპის ნიადაგები ენერ-ლებიანი , კორდიან-ლებიანი ნიადაგები, ამ ნიადაგებისათვის დამახასიათებელია სხვადასხვა ხარისხის დაჭაობება. დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკული ზონის ჭაობიანი ნიადაგები ფართო შესაძლებლობებს ქმნის სუბტროპიკული მეურნეობის განვითარებისთვის.

წლების წინ კოლხეთის ჭაობების გლობალურმა დაშორებამ, საშუალება მისცა ფერმერებს ნაყოფიერად ნიადაგით და მაღალმოსავლიანი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებით ესარგებლათ, მაგრამ უყურადღებობამ წლების განმავლობაში ასევე სტიქიურმა მოვლენებმა ნიადაგები მეორადი დაჭაობების საშიშროების წინაშე დააყენა.

დღეისათვის კოლხეთის დაბლობზე 2500 ჰექტარი მეორადი დაჭაობების საფრთხის ქვეშ არის.

ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგები: ყველაზე მეტად გავრცელებულია მთა ტყეთა ზონაში. ასეთი ნიადაგები გვხვდება დასავლეთ საქართველოში-ათხაზეთის, რომლის სამეგრელოს, რაჭა-ლეჩხუმისა და ზემო იმერეთში. ამ ნიადაგების წარმოქმნა დაკავშირებულია კირქვების, მეგრელებისა და სხვა კარბონატულ ქანებთან. მდიდარია ჰუმუსით, რომლის რაოდენობა ზოგადად 8%ს აღწევს. მექანიკური შემადგენლობით მძიმე თიხნარებს წარმოადგენენ. კარგი სტრუქტურის გამო, მიუხედავად მძიმე შემადგენლობისა, დადებით ფიზიკური და წყლოვანი თვისებებით გამოირჩევიან. დასავლეთ საქართველოში ამ ნიადაგებზე გაშენებულია ვენახები, სუბტროპიკული ხეხილის ბაღები, დაფნა და სხვა ასევე სხვადასხვა ერთწლიანი კუნტურები. ამ ნიადაგების ათვისებისას პირველ რიგში უნდა გატარდეს ეროზიის საწინააღმდეგო მელიორაციური და აგროტექნიკური ღონისძიებები.

ალუვიური ანუ მერეს ნიადაგები: საქართველოს დაბლობ ზონაში საკმაოდ დიდი ფართობი უკავია. მერეს უწოდებენ ხეობის იმ ფართობს რომელიც პერიოდულად იფარება წყალდიდობის დროს მდინარის კალაპოტიდან გადმოსული წყლით. ეს ნიადაგები გავრცელებულია როგორც დასავლეთ ისე აღმოსავლეთ საქართველოში. დასავლეთ საქართველოს ალუვიურ ნიადაგების მნიშვნელოვან ნაწილს ამა თუ იმ ხარისხით გამოხატული დაჭაობება ახასიათებს. მექანიკური შედგენილობის მხრივ ალუვიურ ნიადაგებს შორის ვხვდებით ქვიშებს, ქვიშნარებს, თიხნარებს, თიხებს და

აგრეთვე ხირხატიან და უხირხატო სახეს სხვაობებს. ეს ნიადაგები გამონაკლისის გარდა ნაყოფიერი ნიადაგებია.

ტყის ყომრალი ნიადაგები: განსაკუთრებით ეს ნიადაგები გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოს ტყის ზონის ქვედა და ზედა სარტყელში და განვითარებული არიან ძირითადად ნალექ ქანებზე ზოგან კი მაგმატური ქანების გამოფილტვის პროდუქტებზე. ეს ნიადაგები დასავლეთ საქართველოში ესაზღვრება სუბტროპიკულ ენერებს, წითელმიწა და ყვითელმიწა ნიადაგებს, სადაც ხშირად ამ ნიადაგებისაკენ გარდამავალი ნიშნები ახასიათებთ. ყომრალი ნიადაგები გამოირჩევიან საკმაოდ დიდი სისქით და თიხა მექანიკური შედგენილობით, კარგად გამოსახული ჰუმუსიანი ჰორიზონტით. ტყის ყომრალი ნიადაგების საკმაოდ დიდი მასივუ ტყეებს ქვეშ იმყოფება, მაგრამ მთა ტყის ზონის ქვედა სარტყელში ზღვის დონიდან 900 მეტრის სიმაღლეზე გამოყენებულია მინათმოქმედებაში, გაშენებულია ვენახები, ხეხილის ბაღები. ტყის ყომრალი ნიადაგების ათვისებისას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიიქცეს ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებებს კომპლექსის დატერასების დამუშავების სწორი სისტემის, ნიადაგსაფარ კულტურების და სხვა აგროტექნიკური, სატყეო მელიორაციული და აგრო-მელიორაციული ღონისძიებების გატარება. [16]



სურათი 5. დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული ნიადაგები

თავი III. ბამბუკის ჯიშები და მათი აგროტექნოლოგია

თავი III.1. ბამბუკის პერსპექტიული ჯიშების

მოკლე დახასიათება

იაპონური მადაკე -ღერო სწორი და მაღალია, სიმაღლით მხოლოდ მოსო ბამბუკს ჩამორჩება და 10-12 მეტრს აღწევს. ფუძესთან დიამეტრიც 6-8 სმ უდრის, ზემოთკენ თანდათანობით წვრილდება. მუხლთაშორისები შედარებით გრძელია 30-50 სმ, საკმაოდ მტკიცე და ელასტიკური მერქანი აქვს.

ვეგეტაციას მაისის პირველ დეკადაში იწყებს. მისი ნორჩი ამონაყარი მოგრძო კონუსისებურია და მჭიდროდაა ცრუ ფოთლებით დაფარული.

ტოტები რგოლებზე წყვილ-წყვილად და მორიგეობითაა განლაგებული ურთიერთსაწინააღმდეგო მხარეს. მცენარის იმ მუხლებზე, სადაც ტოტებია, ღარებიც აქვს განლაგებული. ახალგაზრდა ღერო ღია მწვანეა, მბზინავი, ყლორტები და ღეროზე რგოლები ფიფქითა დაფარული, მნიფე ღერო კი მოყვითალო ფერისაა.

იაპონური მადაკეს ფოთლები შედარებით დიდია, მუქი მწვანე ფერის. ფესურები ვრცელდება ჰორიზონტალურად 5-დან 15 სმ სიღრმეზე. მკვლევართა უმრავლესობის აზრით, სამშობლოდ თვლიან იაპონიას, მაგრამ ფ. ფილიპენკოს მტკიცებით (1963 წ) ის ჩინეთიდანაა შეტანილი იაპონიაში. ჩვენს სუბტროპიკულ პირობებს შესანიშნავად ეგუება და კარგ მოსავალს იძლევა (3-4 ათასი ღერო 3-ზე)



სურათი 6. ჩინური და იაპონური მადაკე

ჩინური მადაკე- ჩინური მადაკე იაპონურთან შედარებით ნაკლები (7-10) მსიმაღლის იზრდება და მოკლე მუხლთაშორისები აქვს. მისი ამონაყარი მჭიდროდაა დატარული ცრუ ფოთლებით, რომელთაც შებუსვა არ ახასიათებს. შეფოთვლა შედარებით მცირე აქვს, დატოტვა მეჩხერი.

პირველ სავეგეტაციო პერიოდში ღერო მოშავო-იისფერი ფირფიტითაა დატარული, შემდგომში ფიფქი სცვივა და ღებულობს მოყვითალო-მწვანე ფერს, მისი ღერო სრული მომწიფების შემდეგ უფრო მტკიცეა, ვიდრე იაპონური მადაკესი, ფერით ძალიან წააგავს იაპონურ მადაკეს და მასსავით დიდი გამოყენება აქვს. ჩინური მადაკე ჰექტარზე 5-6 ათას ღეროს იძლევა. მისი სამშობლოა აღმოსავლეთ ჩინეთი. იგი ვეგეტაციას იწყებს მაისის პირველ ნახევარში. ჩინური მადაკე, გარდა ჭარბტენიანისა, ყველა ტიპის ნიადაგზე იზრდება და მათ სხვა სახეობებთან შედარებით, ნაკლებ მოთხოვნილებას უყენებს, კოლხეთის დაბლობში აღმოცენებას იწყებს მაისის მეორე დეკადაში.

მოსო ბამბუკი - ბამბუკის ეს სახეობა ყველაზე მსხვილლეროიანია ბამბუკებს შორის, სიმაღლით 15-20 მეტრს, ხოლო დიამეტრით ფუძესთან 8-16 სმ აღწევს, მოსო ბამბუკის ღერო ფუძესთან ოდნავ მოხრილია, აქ მუხლთაშორისები მეტად მოკლე აქვს, შემდეგ სწორად იზრდება. ნამდვილი ფოთლები ბამბუკის სხვა სახეობებთან შედარებით წვრილი აქვს.



სურათი 7. მოსო ბამბუკი

ახალი ამონაყრები თავიდანვე მსხვილია, რომელიც სქლადაა შემოსილი სახეშეცვლილი ფოთლებით, ღერო საკმაო სიმაღლემდე გაშიშვლებული-პრიალა აქვს, რადგანაც ტოტებს თითქმის წვეროზე ინვითარებს. ღეროს კედლები სქელი და მაგარია, კედლის სისქე ზოგჯერ 10-13 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს, რაც განსაკუთრებით სიმტკიცეს აძლევს მას. ვეგეტაციას ყველაზე ადრე, აპრილის პირველ რიცხვებში იწყებენ.

მიუხედავად იმისა, რომ მოსო ბამბუკი ზრდის პერიოდში ნალექებისა და ტენის დიდად მომთხოვნია, იგი ვერ იტანს ჭარბ ტენსა და სიმშრალეს, ტენიან და ზედმეტად მშრალ ნიადაგებზე ცუდად ვითარდება, დაბალი იზრდება და გამრავლების სუსტი

უნარით ხასიათდება. იგი კარგად ეგუება სანაპიროსთან განლაგებულ დაბლობებს და მცირე დაქანების პირველად და მეორედ ტერასებს.

27

ამის დამადასტურებლად შეიძლება მივიჩნიოთ ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში გაშენებული მოსო ბამბუკის საუცხოო კორომები, რომლებიც ისე ლაღად იზრდებიან, რომ მის მნახველს ბამბუკის სამშობლოში ეგონა თავი.

ოქროსფერი ბამბუკი- ამ სახეობაში შემავალი ფორმებისათვის დამახასიათებელია მომნიფებული ღეროს ოქროსფერი შეფარვა. შედარებით დაბალი ზრდის ენერგიით ხასიათდება, 5-8 მეტრამდე სიმაღლის. ოქროსფერი ბამბუკის სამშობლოა ჩინეთი და იაპონია. მოსავლის აღება სასურველია ჩატარდეს სავეგეტაციო პერიოდის დამთავრების შემდეგ, თოვლის მოსვლამდე.

მწვანე-ცისფერი ბამბუკის სამშობლოა ჩინეთი. ის განსაკუთრებით კარგად ხარობს ხევებში, მდინარისა და ღელის ნაპირებზე.

ქართული ბამბუკი- ანასეულის ჩაის, სუბტროპიკულ კულტურათა და ჩაის მრეწველობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მეცნიერ-მუშაკებმა აკადემიკოს შოთა გოლიაძის ხელმძღვანელობით, 1968 წელს იაპონური მადაკეს გენერაციული პოპულაციიდან შეარჩიეს და გამოიყვანეს ბამბუკის ახალი ფორმა „ქართული ბამბუკი“. ქართული ბამბუკი ვეგეტაციას იწყებს კოლხეთის დაბლობის პირობებში მაისის შუა რიცხვებიდან და ამთავრებს ივნისის პირველ დეკადაში.

სიმაღლით 6 მეტრამდე და მეტს იზრდება. მუხლთაშორისების რაოდენობა საშუალოდ 30-35 ცალია. მათი მაქსიმალური სიგრძე 30,5 სმ-ია. ღეროს დიამეტრიც ფუძესთან საშუალოდ 45 სმ-ია. მერქანის სისქე ფუძესთან 4,2 მმ-ს უდრის.

მუხლთაშორისები სწორია, მაგრამ ზოგჯერ გვხვდება ზიგზაგისებური ნაზარდები, რომლებიც ძირითადად ვითარდება 2,3,4 და 5 მუხლთაშორისებზე. ქართველი ბამბუკის ღეროები პირველად მწვანე ფერისაა, ასაკის მატებასთან ერთად, ღებულებს

ღია-მწვანე ან მოყვითალო ფერს. ტოტები ვითარდება ძირითადად მე-8, მე-9 და მე-10 მუხლთაშორისებიდან ზოგჯერ შეიმჩნევა მესამე ტოტის განვითარებაც, რომელიც უმეტეს შემთხვევაში განუვითარებელია და მოკლეა.

28

ქართული ბამბუკის ფოთლები ფირფიტის ზედა მხარეს მუქი მწვანეა, ქვედა მხარეს ღია, წვრილია; საშუალო სიგრძე ფოთლებისა 13,7 სმ-ია, განი კი 1,4 სმ. ფესურები ხასიათდება ჰორიზონტალური ზრდით. მუხლთაშორისები შედარებით მოკლე აქვთ, მუხლებზე განვითარებულია ფესვები და კვირტები.

მუხლებზე სადაც კვირტი არ არის, ფუნჯა ფესვი უფრო მეტია განვითარებული, ვიდრე კვირტიან მუხლზე. ახალი აღმონაცენი დატარულია ცრუ ფოთლებით, რომლებიც ზრდის დამთავრების შემდეგ ცილდება და ცვივა.

ქართული ბამბუკი პერსპექტიული ბამბუკის სახეობაა, რომლის გაშენება და ექსპლუატაცია თავისუფლად შეიძლება დასავლეთ საქართველოს ტენიან სუბტროპიკულ ზონაში. [1;9;11]

შავი ბამბუკი- წარმოშობით ჩინეთიდან და იაპონიიდანაა. ის შედარებით დაბალია, რომლის სიმაღლე 5-7 მეტრამდე აღწევს. ღეროს ბუნებრივი შავი ფერის გამო, იყენებენ დეკორატიულ მებაღეობაში და ავეჯის დასამზადებლად.

ახალგაზრდა ღერო მუქი მოიისფრო-მწვანეა, თანდათანობით მომწვანო-ნარინჯისფერს ღებულობს, ხოლო სავეგეტაციო წლის ბოლოს ყოველი მუხლის ქვემოთ რგოლის სახით მურა-შავი ფერის ხდება. მეორე წლის გაზაფხულზე ღერო მთლიანად პრიალა შავი ფერისაა. ახალ ამონაყარს იძლევა მაის-ივნისში.



სურათი 8. შავი ბამბუკი

არსებობს შავი ბამბუკის სახესხვაობები, რომელთა ღერო ერთი მეტრის სიმაღლეზე, 3-4 მუხლთაშორისთან მეტად მოკლე მსხვილი აქვს, მასთან მუხლები ერთიმეორესთან ირიბად არის განწყობილი, რაც ამახინჯებს ღეროს ამ ნაწილს. ღეროს აღნიშნული აღნაგობა დამახასიათებელია მხოლოდ ოქროსფერი ბამბუკისათვის, ამიტომ ის ადვილი გამოსაცნობია.

შავ ბამბუკს უყვარს ქარებისაგან დაცული და მზით კარგად განათებული ადგილები, კარგად ხარობს წითელ-მწვანე ეწერ ნიადაგზე. შავი ბამბუკის სახესხვაობად მიიჩნევენ შავწინწკლებიან ბამბუკს, რომელიც ჩვენში მეტად მცირე რაოდენობით გვხვდება. ესეც გამოიყენება ავეჯის დასამზადებლად.

მწვანე-ცისფერი ბამბუკი - ამ სახეობის ბამბუკის ახალამოყრილი ღერო მუქი მწვანე ფერისაა, შემდეგ კი თანდათანობით ყვითლდება. ჩვენში საკმაოდ მაღალია და 10-12 მ-ს აღწევს, ზოგჯერ კი 18 მ-მდეც იზრდება. ვეგეტაციას იწყებს ადრე გაზაფხულზე, მარტსა და აპრილში, ცოტათი უფრო გვიან, ვიდრე მოსო ბამბუკი, ახლად ამოყრილი ღეროს ნათელი, მწვანე ფერი განასხვავებს მას სხვა სახეობებისაგან.

საკმაოდ ყინვა გამძლეა, უძლებს 18 გრადუსამდე ყინვას. მერქანი საკმაოდ მტკიცე აქვს. ძლიერ შეფოთლილია, რის გამოც კოლხეთის ზონაში ხშირად ზიანდება თოვლისაგან, ამიტომ ღეროს მოსავლის პირველ წელსვე შავ შეფერილობას ღებულობს. ახალგაზრდა ღერო მწვანე შეფერვისაა, შემდეგ მომწიფებისას ოქროსფერს ღებულობს. იტოტება ქვედა მუხლებიდანვე.

ეგეტაციას იწყებს, როგორც ჩინური მადაკე, მაისის მეორე დეკადში. საკმაოდ ყინვა და გვალვა გამძლეა და ნიადაგობრივ პირობებს დიდ მოთხოვნილებას არ უყენებს. ამ სახეობის მერქანი არ გამოირჩევა სიმტკიცით, მაგრამ ის წარმატებით გამოიყენება სხვადასხვა ნაკეთობათა დასამზადებლად. პერსპექტიულია ქალაქის მრეწველობისათვის, ასევე შეიძლება გამოყენებული იქნას სპორტული და სათევზაო ინვენტარისათვის.

30

არის აგრეთვე ბამბუკის სხვა სახეობები, როგორცაა ხაჩიკუ, რბილი და ზაზა ბამბუკი. არაუნდინარიას გვარიდან გვხვდება ლერწმისებური ბამბუკი, არის აგრეთვე გვარი ბამბუზა, რომელიც სუსტი ყინვაგამძლეა და ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში ყინვებისაგან ხშირად ზიანდება.

გვარი ზასა ბამბუკი, ყინვაგამძლეა და ის იზრდება მხოლოდ 1,5 მეტრის სიმაღლის. მისი სახეობა, ზაზა მაკინო, გავრცელებულია სახალინზე და კურილიის კუნძულებზე.

თავი III.2. ბამბუკის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგია

ბუნებრივ პირობებში ბამბუკი ვრცელდება როგორც თესლით, ისე ფესურებით. თესლით გამრავლებისას ბამბუკმა შეიძლება დაიკავოს ერთდროულად დიდი

ფართობები, მაგრამ მცენარეები, რომლებიც მიღებულია ასეთი გზით, ვითარდებიან ნელა. სამრეწველო პროდუქციის მისაღებად საჭიროა 8-10 წელი. თუმცა გამრავლების ასეთ წესს აქვს დადებითი მხარეც: მიიღება მთლიანად განახლებული, შედარებით ცხოველ უნარიანი ბამბუკის პლანტაცია. ვეგეტაციური გამრავლებისას (ფესურებით) ბამბუკი მართალია ვითარდება ნელა, მაგრამ სამრეწველო პროდუქციას იძლევა უკვე 5-6 წელს. ბამბუკის ფესურებს აქვს უნარი არახელსაყრელ ნიადაგურ პირობებშიც მოგვცეს ამონაყარი. ყოფილა შემთხვევა, როდესაც ბამბუკის ფესურას გაულწევა ნიადაგის მკრთვ ფენაში, ასფალტისა და ბეტონის საფარშიც კი განვითარებულა. ძნელია მოინახოს სხვა ისეთი მცენარე, რომელსაც ბამბუკის მსგავსად შეეძლოს სწრაფად დაიკავოს და აითვისოს მიწის ფართობები.

31

სუბტროპიკული ბამბუკი ფესურებს ინვითარებს გაზაფხულსა და შემოდ-გომამდე. ამ დროს ფესურა იზრდება, იტოტება და ინვითარებს კვირტებს. ბამბუკი 6 კვირის განმავლობაში ამთავრებს ზრდას სიმალლეში. ღერო, რომელმაც ზრდა გაზაფხულზე დაამთავრა, ზაფხულის და შემოდგომის პერიოდში თავისუფლად ასწრებს მერქნის მომწიფებას, რის გამოც ზამთრის ყინვებისადმი ამტანობას იჩენს.

ბამბუკის ღეროს ასეთი არაჩვეულებრივი სწრაფი ზრდა განპირობებულია შემდეგი ფაქტორებით, პირველ რიგში თვით ბამბუკის ღეროს აგებულებით, ცნობილია, რომ ახლად აღმოცენებულ ბამბუკის ღეროს გააჩნია იმდენი რაოდენობით მუხლები და მუხლთამორისები, რამდენიცაა ღეროს ზრდის დამთავრების შემდეგ. უმთავრესი კი ის არის, რომ ყველა მუხლის ზრდის წერტილი ერთდროულად იწყებს ზრდას; ზრდის ხელშემწყობი ფაქტორია საკვები ნივთიერებებით უზრუნველყოფა.

ბამბუკის ნაზარდი წარმოიქმნება კვირტიდან, რომლებიც ფესურაზეა ჩასახული და აქვს ვერტიკალური მიმართულება. ბამბუკის ერთი მცენარის ნამრავლი ფესურები, სადაც თავმოყრილია სამარაგო ნივთიერებები, მთლიანი და განუყოფელია. ისინი ერთიანად ახდენენ ამოყრილი ნაზარდის საკვებით მომარაგებას. ბამბუკის მცენარე ზრდის დამთავრების შემდეგ იწყებს სამარაგო ნივთიერებების დაგროვებას ფესურებში, რაც გრძელდება სავეგეტაციო პერიოდის დამთავრებამდე. მომდევნო წლის გაზაფხულისათვის მცენარეს დიდი რაოდენობით საკვები ნივთიერება აქვს დაგროვილი, რომელიც უზრუნველყოფს მომავალი ღეროების სწრაფ ზრდას, რაზედაც ნიადაგის ტენის დიდი რაოდენობა იხარჯება. რომლის უზრუნველყოფაში დიდ როლს თამაშობს მძლავრად განვითარებული ფესვთა სისტემა ფესურებითურთ და ამონაყარზე მჭიდროდ შემოხვეული ცრუფოთლები. ყველა ისინი წყლის მომჭირნეობის ხარჯვასა და აორთქლების შემცირებაში მარეგულირებელ ფუნქციას ასრულებენ.

32

ვაკე და 10 გრადუსამდე დაქანების ფერდობებზე ნიადაგი მთლიანად უნდა დამუშავდეს, 10-20 გრადუსამდე-ზოლებად, ხოლო 20 გრადუსზე მეტად დაქანებულ ფერდობებზე ბამბუკის დასარგავად საჭიროა 1 მეტრის სიგანის და 40-50 სმ სიღრმის ორმოები.

ნიადაგის დამუშავების სიღრმე ნიადაგის თვისებებიდან გამომდინარე მერყეობს 25 სმ-დან 45 სმ-მდე. შედარებით უფრო მძიმე და კოლხეთის ნიადაგები 40-45 სმ სიღრმეზე. ღარიბ და საშუალო მდიდარ ნიადაგებზე უნდა შეიტანონ 30-40 ტ ნაკელი ან ტორფ კომპოსტი და 200 კგ ფოსფორიანი სასუქი.

ნიადაგის პირველადი დამუშავება მსუბუქ ნიადაგზე 1 ნოემბრიდან 15 თებერვლამდე უნდა ჩატარდეს, ფერდობებზე 1 დეკემბრიდან 15 თებერვლამდე. ნაკვეთის დაგეგმვა წარმოებს კვადრატული ან ჭადრაკული წესით, დაქანებულ ადგილებზე ჰორიზონტალების გასწვრივ, კონტურულად.

პლანტაციის გაშენება: ბამბუკის საწარმოო პლანტაციის გაშენება შეიძლება ორი წესით: მცენარის ბელტიანად გადარგვის ან ფესურებიდან ჯერ სანერგეში ნერგების მიღებით და შემდეგ მისი მუდმივ ადგილზე ბელტიანად გადარგვით. სანერგისათვის არჩევენ ჰუმუსით საკმაოდ მდიდარ, მსუბუქ თიხნარ ნიადაგებს. სანერგეში ნიადაგი უნდა დაამუშაონ 25-30 სმ სიღრმეზე, ყოველი მეტრის შემდეგ პარალელურად გაიყვანონ 10-12 სმ სიღრმის და 15-20 სმ სიგანის ღია კვლები. დასარგავად გამოსაყენებელ ფესურებს უნდა ჰქონდეს 20-25 სმ სიგრძე, 5-6 მუხლთაშორისი, ძლიერი ფუნჯა ფესვთა სისტემა და 4-5 ცალი კვირტები. ფესურები 15 თებერვლიდან 1 აპრილამდე ან შემოდგომაზე ოქტომბერ-ნოემბერში უნდა დამზადდეს. დასარგავად უმჯობესია 1 ან 2 წლიანი ფესურა, ფესურების ხნოვანობის გარჩევა შეიძლება მათზე ქერქის არსებობით.

ერთწლიანი ფესურა მთლიანად დაფარულია ქერქით. ორწლიანებზე იგი წყვეტილია და აქვს დაშლის ნიშნები, სამწლიანებზე კი ალაგ-ალაგ არის დარჩენილი

33

მცირე რაოდენობით, ამოთხრილი ფესურები დანით ან სეკატორით ისე უნდა მოიჭრას, რომ თითოეულ ნაწილზე 4 კვირტი მაინც დარჩეს. დამზადებული, ფესურა მაშინვე უნდა დაირგას სანერგეში, დაბერილი კვირტებით, ზევით ერთმანეთისგან დაშორებით 8-10 სმ და ფხვიერი მიწა უნდა მიაყარონ.

პლანტაციის გასაშენებლად უნდა იქნას გამოყენებული 1 ან 2 წლიანი ნერგები. მოსო ბამბუკის ფესვის ყელის დიამეტრიც 4-8 სმ უნდა იყოს, დანარჩენების კი 2-5 სმ.

ამოთხრილ ნერგს უნდა ჰქონდეს 30-35 სმ დიამეტრის დაუშლელი ბელტი, მოსო ბამბუკის კი 40 სმ-იანი. ნერგი უნდა გადაიჭრას 4-5 ტოტის დატოვებით. უმჯობესია ნერგის ამოთხრა დარგვის დღეს.

ჩვენს მიერ ჩატარებულმა დაკვირვებებმა დაგვარწმუნა, რომ ბამბუკის დარგვა უმჯობესია შემოდგომით-დეკემბრამდე. ეს თუ ვერ მოხერხდა, მაშინ შეიძლება დარგვა 15 აპრილამდე, მაგრამ გახარების პროცენტი შედარებით დაბალი იქნება. დარგვის შემდეგ გულდასმით უნდა მოირწყას, უნდა დაუსონ ჭიგო და მორწყვის შემდეგ მინა მიაყარონ, საუკეთესო შედეგს იძლევა ნიადაგის დამულჩვაც.

მცენარე უნდა დაირგოს იმ სიმაღლეზე, რა სიმაღლეზეც იგი იყო პლანტაციაში ან სანერგეში. ბამბუკის ღეროს მიწისზედა ნაწილს მწვანე შეფერილობა აქვს, ხოლო მიწისქვეშა ნაწილები თეთრი ან ყვითელი შეფერვისაა. ნერგები დასარგავად თუ შორ მანძილზეა გადასატანი მაშინ ის ტენის შემკავებელი მასალით უნდა შეიფუთოს. ღეროების მაღალი მოსავლის მისაღებად, განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს პლანტაციის კარგ მოვლას.

ვაკე და 10 გრადუსამდე დაქანებულ ფერდობებზე, სადაც ნიადაგის მთლიანი დამუშავება ჩატარდა, ფართობი მთელი სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში უნდა იყოს შავად ხნულის მდგომარეობაში, რომ კონკურენცია არ გაუწიოს სარეველა მცენარეებმა ბამბუკის ნარგაობას.

ბამბუკის პლანტაციაში მიზანშეწონილია გამოითესოს სათოხნი კულტურების: დაბალი ლობიო, სოიო და სხვა. პირველ წელს უნდა დაითესოს ბამბუკის ფესვის ყელიდან 0,5 მ-ის, ხოლო მეორე წელს 1 მეტრის დაცილებით. ამონაყრების ზრდის დამთავრების შემდეგ სარეველები უნდა ჩაითოხნოს. მეორე წელს კი ნიადაგი უნდა

დაიბაროს ბამბუკის ფესვთა სისტემის უკეთ განვითარების მიზნით, ახალი ამონაყრებით პლანტაციის შეკვრის შემდეგ ნიადაგი საერთოდ არ უნდა გადაიბაროს. გაშენების მეორე წლის გაზაფხულზე, ბამბუკების ვეგეტაციის დაწყებამდე, მეჩხერიან ადგილებში უნდა ჩატარდეს რემონტი. [7]

როგორც აღვნიშნეთ, ბამბუკის პლანტაციაში ნიადაგის მოვლა გრძელდება დარგვიდან 5 წლის განმავლობაში და განოყიერებაც ამ პერიოდს უნდა დაემთხვეს.

ბამბუკის პლანტაციაში იყენებენ როგორც მინერალურ, ისე ორგანულ სასუქებს. ორგანული სასუქები უნდა შეიტანონ ყოველ მეორე წელს 1 ჰა-ზე 10-15 ტონა. ორგანული და ფოსფორიანი სასუქი უნდა შეიტანონ დაბარვის დროს, კალიუმის და აზოტის სასუქები კი პირველი გათოხნისას 5-6 სმ სიღრმეზე. ფოსფორიანი და კალიუმის სასუქები უნდა შეიტანონ ნიადაგის კარტოგრამების მიხედვით, თუ ასეთი არ მოიპოვება, მაშინ ჰექტარზე 80-100კგ-ის რაოდენობით.

აზოტის სასუქები დარგვის მეორე წელს ყოველ 1 მ-კვადრატზე უნდა შეიტანონ 5 გ, მესამე წელს 7-7,5 გ, ხოლო მეოთხე და მეხუთე წელს 10-10 გ. სასუქები ფესვის ყელიდან 15 სმ-ზე დაშორებით უნდა შეიტანონ.

ახალი დარგული მცენარე პირველ წელს გვაძლევს 1-2 ამონაყარს, რომელიც 1,5 მეტრამდე სიმაღლის იზრდება, შემდგომ წლებში კი მატულობს, როგორც რაოდენობა ასევე სიმაღლეც. პლანტაციის კარგად მოვლის შემთხვევაში, დარგვიდან 5-6 წლის შემდეგ, მასში წარმოიქმნება ნორმალური სიდიდის ღეროები და ნარგაობა მთლიანად შეიკვრება, 8-10 წლის მცენარე შემდეგ შედის სრულ მოსავლიანობაში.

35

პლანტაციის ექსპლუატაცია: ბამბუკის ღერო ტექნიკურ სიმწიფეს აღწევს სამი წლის შემდეგ. დაუმწიფებელი მერქნის აჭრა დაუშვებელია, რადგანაც ღეროს სიმტკიცე

ვერ პასუხობს სტანდარტის მოთხოვნებს, რეზულობს დეფორმაციას, იზარება და ლპება.

ბამბუკის ღეროებს აღმოცენების პირველ წელს ახასიათებს მწვანე შეფერვა, მომდევნო წელს იგი ღებულობს სახესხვაობისთვის დამახასიათებელ შეფერვას და მასზე უხნესი მცენარეებისაგან გარეგნულად მისი გარჩევა თითქმის შეუძლებელია. რომ გაარჩიონ ბამბუკის ღეროები ასაკის მიხედვით, შემდეგნაირად ნომრავენ:

ახალ ამოსულ ბამბუკს ზრდის დამთავრების შემდეგ ზეთოვანი საღებავით თანაბარ სიმაღლეზე, ჩრდილოეთ მხარეზე დანომრავენ. ამისათვის აწერენ აღმოცენების წლის ბოლო ციფრს, მაგალითად 2006 წლის აღმონაცენს აწერენ ციფრს 6-ს; 2007 წლის აღმონაცენს ციფრს 7-ს და ა.შ. ეს გვაძლევს საშუალებას რომ გავიგოთ ღეროს ხნოვანება.

ღეროს აჭრის საუკეთესო დროა შემოდგომიდან ადრე გაზაფხულამდე. ბამბუკის ღეროები შეიძლება აიჭრას ბალის ხერხით, ბენზინის ან ელექტრო ენერჯის ძრავაზე მომუშავე მექანიკური ხერხით, ნიადაგის ზედაპირიდან 5 სმ სიმაღლეზე, სწორად. ღეროები ერთი კვირის მანძილზე უნდა დარჩეს ტოტებგაუცლელი, რათა ფოთლების საშუალებით ტენი თანაბრად აორთქლდეს და არ გამოიწვიოს მათი დეფორმაცია და დასკდომა. შემდეგ, ღეროებს ტოტებს აცლიან და კრავენ, რათა გადაიტანონ მზის პირდაპირი მოხვედრისაგან დაცულ ფარდულებში, მათი მიწაზე დაწყობა დაუშვებელია.

გასუფთავებული ღერო გრძივ მეტრებში იყიდება. ახალმოჭრილ ღეროებს შეიძლება მიეცეს ნებისმიერი ფორმა, სანამ მთლიანად გამოშრებოდეს, ბამბუკის ღეროს ახურებენ, ცხელ ორთქლში ატარებენ, ღეროს დიამეტრის მიხედვით ორთქლის მოქმედება 15 წუთიდან 1 საათამდე გრძელდება.

ცხელ ღეროს აძლევენ სასურველ ფორმას, გაცივების შემდეგ ღერო რჩება იმ ფორმის, რაც გაცხელებულს მისცენ. გარდა ამისა, გაცხელებისას ბამბუკის ღეროს ზეთისმაგვარი ნივთიერება სდის, რაც მას პრიალა ზედაპირს აძლევს. ასეთი წესით დამუშავებული ბამბუკი უფრო მაგარი და გამძლეა, რომლებისგანაც ამზადებენ სასურველ ინვენტარს, ავეჯს და სხვა.

პლანტაციის მოვლა: ბამბუკის ღეროების მაღალი მოსავლის მისაღებად განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს პლანტაციის კარგ მოვლას. დარგვიდან 10–15 დღის შემდეგ ბამბუკის ახალი ნარგავები უნდა შევამოწმოთ და ცუდად დარგული მცენარეები შევასწოროთ. ნიადაგის დაჯდომით გამოწვეული დაწეული ნერგი თავისი ბელტით უნდა ამოვწიოთ მაღლა. ნერგების გამოვარდნის (გახმობის) შემთხვევაში საჭიროა დაუყოვნებლივ ჩავატაროთ მათი შევსება ახალი ნერგებით. სავაგეტაციო პერიოდის განმავლობაში ნიადაგი ბამბუკის რიგთაშორისებში უნდა იყოს შავად ხნულის მდგომარეობაში, დამუშავებას აწარმოებენ ზედაპირულად 4-5 სმ სიღრმეზე.

ამასთან საჭიროა ნიადაგის, დამუშავება მიმდინარეობდეს ზამთრის თვეებში 1 მარტამდე. დამუშავება შეიძლება ჩავატაროთ აგრეთვე ზაფხულის თვეებში ბამბუკის ახალგაზრდა ამონაყრების დამთავრების შემდეგ. უნდა გავითვალისწინოთ ისიც, რომ სახეობების მიხედვით სხვადასხვა დროს ხდება ბამბუკის ამონაყრის გამოჩენა, მოსოს ბამბუკი უფრო ადრე იწვეთარებს ღეროს, ვიდრე მადაკე, შესაბამისად გაშენებული პლანტაციის კულტივაცია და ნერგების ირგვლივ ნიადაგის გაფხვიერება სათანადო კორექტირებას მოითხოვს.

დარგვის პირველ წელს დაუმუშავებელ ზოლებში სარეველები პირველად უნდა მოითიბოს ბამბუკის ზრდის დაწყებამდე, მეორედ ზრდის დამთავრების შემდეგ და მესამედ აგვისტო-სექტემბერში. დარგვიდან მეორე წელს, ზოლურად დამუშავებულ ნაკვეთზე წინა წელს დამუშავებული ზოლები ორთავე მხრიდან ისე უნდა გააგანიერონ, რომ დაუმუშავებელი ზოლების ფართობი თანდათან კლებულობდეს.

პლანტაციაში დარგვიდან მეორე წელს, ფესვთა სისტემის უკეთ განვითარებისათვის, ნიადაგი უნდა გადაიბაროს 20-25 სმ სიმაღლეზე. დარგვიდან მესამე წელს, ორმოებში ჩარგული მცენარეების ირგვლივ ნიადაგი უნდა დამუშავდეს ბუდნებიდან 1,5 მ-ის რადიუსით ისე, რომ წინა წელს დამუშავებულ ფართობს ხელი არ ახლონ და არ დააზიანონ იქ გავრცელებული ფესურები.

დარგვიდან მეოთხე წელს უნდა დაბარონ დაუმუშავებლად დარჩენილი ყველა ადგილი. მეხუთე წელს ციცაბო ფერდობებზე მთლიანი დაბარვა უნდა შეწყვედეს და მხოლოდ ის ადგილები დაიბაროს, სადაც ფესურები ჯერ კიდევ არ გავრცელებულა. პლანტაციის შეკვრის შემდეგ ნიადაგი საერთოდ არ მუშავდება.

გაშენებიდან მეორე წელს, ბამბუკების ვეგეტაციის დაწყებამდე ასეთ ადგილებში, სადაც მეჩხერიანობა დიდია, გამორგვა უნდა ჩატარდეს, ისევე, როგორც პლანტაციის გაშენების დროს.

თავი III.3. ბამბუკის სანერგე მეურნეობა

მაღალრენტაბელური, სრულფასოვანი, ბამბუკის პლანტაციის გაშენება და რემონტი შეუძლებელია ჯანსაღი სტანდარტული ნერგების გარეშე.

დღემდე ბამბუკის ახალი პლანტაციების გაშენება და რემონტი სანერგის არ არსებობის გამო ტარდება არსებული სამრეწველო პლანტაციებიდან ახალგაზრდა (წინასწარ შეუსწავლელი) ნერგების გადარგვის გზით. სწორედ ამის შედეგია ამჟამად არსებული პლანტაციების სიჭრელე და დარგული ნერგების გახარების დაბალი პროცენტული მაჩვენებლები.

როგორც აღვნიშნეთ, ბამბუკი მრავლდება ტესლით ანუ გენერაციული გზით და ვეგეტატიურად. ვეგეტატიური გზით შეიძლება გამრავლდეს, როგორც 1-2 წლიანი ნერგებით, ასევე ფესურებითაც. [11]

ბამბუკის ნერგების მისაღებად საჭიროა, რამდენადმე ხეხილოვან მცენარეთა სანერგისაგან განსხვავებული, თანმიმდევრული ოპერაციის შესრულება, ამიტომ ბამბუკის სანერგე შეიძლება შედგებოდეს შემდეგი განყოფილებისაგან:

1. სადღე მცენარეთა განყოფილება, რომელიც უნდა გასენდეს წინასწარ შესწავლილი და აპრობირებული, სახეობისათვის დამახასიათებელი ნიშანთვისებანი ბამბუკის ნერგებით 3 წლის შემდეგ, გარკვეული ინტენსიური ტექნოლოგიით, ისინი თვითონ იძლევიან ყოველწლიურად სტანდარტულ სარგავ მასალას.

2. ფესურებიდან ნერგების მიღება-აღზრდის განყოფილება, სადაც ფესურების სათანადოდ მოვლა-აღზრდით 2-3 წლის შემდეგ მიიღება სტანდარტული ნერგები.

3. თესლით გამრავლების განყოფილება, სადაც ძირითადად სასელექციო მუშაობას მიმართავენ, ვინაიდან თესლით გემოყვანილი ნერგები უფრო ეგუება შეცვლილ

გარემოს და მეტი შესაძლებლობაა ბამბუკის ახალი ფორმების მისარებად, აგრეთვე სტნდარტულად ახალგაზრდა ნარგავების მისარებად, რაც განაპირობებს პლანტაციების საექსპლუატაციო პერიოდის ხანგრძლივობას.

39

აწყობენ შემდეგი ტიპის სანერგეებს: სანერგის მოქმედების მიხედვით მუდმივსა და დროებითს, მუდმივი ეწოდება ისეთ სანერგე მეურნეობას, რომელიც მოქმედებს, ერთსა და იმავე ფართობზე ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში. ასეთი სანერგის დადებითი მხარეა მრავალი წლის განმავლობაში სარგავი მასალის გამოშვების გამო კვალიფიციურ მუშაკთა და სპეციალისტთა კადრის შექმნა, რაც ხელს შეუწყობს შრომის ნაყოფიერების გადიდება და სარგავი მასალის ხარისხის გაუმჯობესებას. დროებითი სანერგეა, რომელიც იქმნება სარგავი მასალის გამოშვების გარკვეული გეგმური დავალების შესასრულებლად. მოცემული დავალების შესრულების შემდეგ კი დროებითი სანერგე წყვეტს არსებობას.

ბამბუკის სანერგის მოსაწყობად ადგილის შერჩევა-გამოყოფის დროს გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს მთელ რიგ ფაქტორებს, როგორცაა: კლიმატური, ნიადაგური, რელიეფური, სასმელი და სარწყავი წყლების არსებობა, გზების სიახლოვე, რამაც უნდა უზრუნველყოს ტრანსპორტის შეუფერხებელი მოძრაობა.

სანერგისათვის შერჩეული უნდა იქნეს ისეთი ნაკვეთი, სადაც ზამთრის პერიოდში ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი 10 გრადუსის ქვემოთ არ ეცემა.

სანერგე უნდა იყოს ქარებისაგან დაცული, თუ არ არის ქარებისაგან დაცული, მაშინ სანერგის გაშენებამდე უნდა მოეწყოს ქარსაცავი ზოლები სწრაფმზარდი ჯიშებით, რადგანაც კოლხეთის დაბლობზე სასოფლო-სამეურნეო კულტურების და მათ შორის ბამბუკის კულტურის მოვლა-მოყვანის პრაქტიკამ დაგვარწმუნა, რომ არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ ფაქტორთა წინააღმდეგ ბრძოლის ერთ-ერთი ეფექტური საშუალებაა დამცველი ტყის ზოლების მძლავრი სისტემის შექმნა.

რელიეფის მხრივ სანერგის მოსაწყობად უპირატესობა სწორ ან ოდნავ დაქანებული (5⁰-მდე) ზედაპირის მქონე, ტენით ზომიერად უზრუნველყოფილ ადგილებს უნდა მიეცეს, სადაც შესაძლებელია სამუშაოთა ნორმალური შესრულება.

40

სანერგეს უმჯობესია მართკუთხა ფორმა მიეცეს, რათა სამუშაოები მოხერხებულად ჩატარდეს, გაუმჯობესდეს მექანიზაციის გამოყენების დონე ე. ი. სანერგისათვის ტერიტორიის ორგანიზაცია უნდა აიგოს იმგვარად, რომ სისტემატიურად იზრდებოდეს შრომის ნაყოფიერება პროდუქციის თვითღირებულების შემცირებით.

სანერგისათვის ნაკვეთის შერჩევა-გამოყოფის შემდეგ ტარდება მისი ტოპოგრაფიული გეგმის ან რუკის შედგენა 1:1000 მასშტაბით. უპირველეს ყოვლისა, იგეგმება ქარსათარი ზოლები, სადრენაუო ქსელი, შიუდა სამეურნეო გზები, ადგილი ნაგებობისათვის, სანვავ-საცხები მასალებისათვის, სასუქებისა და ნაკელის შესანახი კარგად დაცული ადგილები ბუნების გაბინძურებისაგან დაცვის კანონების დაცვით, ასევე გეგმაზე ნაჩვენები უნდა იყოს ადმინისტრაციული, საცხოვრებელი და სხვა სამეურნეო დანიშნულების შენობისათვის ადგილი სასაზღვრო თხრილების, ცოცხალი ღობის, ასევე სარწყავი და სადრენაუო არხების გასაყვანი ადგილების ჩვენებით და სხვა. [8]

პირველ რიგში ნაკვეთი უნდა გაიზიარდეს ტყის, ბუჩქების, ძირკვების და ქვებისაგან. ამის შემდეგ ნაკვეთზე დარჩენილი უსწორმასწორო ამობურცული თუ ჩაღრმავებული ადგილების მოშანდაკება ხდება ხელით ან მანქანებით. ჩადაბლებულ ადგილებში გამოიყოფა სადრენაუო არხების გასაყვანი ზოლები. შემდეგ გამოიყოფა ფართობი სამეურნეო ცენტრისა და სამეურნეო ნაგებობისათვის, ქარსათარი ზოლების, შიდასამეურნეო და საპლანტაციო გზებისათვის და სხვა.

მწკრივები გაჰყავთ გზების პარალელურად, რათა მექანიზაციას ხელი არ შეეშალოს. ამრიგად, სანერგე მეურნეობის ტერიტორიის სწორი მონყობა აუმჯობესებს მანქანა-იარაღების ეფექტურ გამოყენებას, ზრდის შრომის ნაყოფიერებას, ხელს უწყობს დასახულ აგროლონისძიებების წესიერად გატარებას და მაღალხარისხოვანი სარგავი მასალის მიღებას.

41

თავი IV ექსპერიმენტული ნაწილი

თავი IV.1. ბამბუკის პერსპექტიული სახეობების ფესურებიდან სარგავი მასალის მიღება

ბამბუკის პლანტაციების ფართობი, განსაკუთრებით უკანასკნელ პერიოდში, საგრძნობლად შემცირდა, რაც უპირველეს ყოვლისა გამოწვეულია ამ კულტურაზე მოვლის ტექნოლოგიის კომპლექსის ჩატარების დაბალი დონით, მოსავლის აღების წესების უხეში დარღვევით და სხვა. ბამბუკზე მზარდი მოთხოვნის გამო, საჭიროა მისი ფართობების აღდგენა და ახალი ნარგავობის გაშენება, რისთვისაც საჭიროა გვექონდეს ჯანსაღი - მაღალხარისხოვანი სარგავი მასალა.

ბამბუკის სარგავი მასალის მიღების ანუ გამრავლების ორი წესი არსებობს: გენერაციული და ვეგეტატიური. გამრავლების გენერაციულ წესს ჩვენში არსებული ბამბუკის კულტურისათვის განსაკუთრებულ სიძნელეებთან არის დაკავშირებული. ჯერ ერთი, ყვავილობის იშვიათობა, თესლის სიმცირე, აღმოცენების დაბალი უნარი (20%) და მოვლითი ღონისძიებების სირთულე, ამიტომ, წარმოების პირობებში ძირითადად მიმართავენ გამრავლების ვეგეტატიურ მეთოდს.

ცნობილია ბამბუკის ვეგეტატიურად გამრავლების ორი წესი: პლანტაციაში ან სანერგეში (თუეს უკანასკნელი არის) მცენარე უნდა ამოვთხაროთ ბელტით და გადავიტანოთ გასაშენებელ მუდმივ ადგილზე; მეორე, ფესურები ჯერ უნდა გავახაროთ სანერგე პირობებში და შემდეგ დავრგოთ მუდმივ ადგილზე [2].

საერთოდ ახალი პლანტაციების გაშენება ხდება არსებული სამრეწველო პლანტაციებიდან ახალგაზრდა ღეროების (ნერგების) გადარგვის გზით. სამრეწველო პლანტაციებიდან ნერგების ამოთხრა და მითუმეტეს მისი შორ მანძილზე გადატანა მეტად შრომატევადი პროცესია და დიდ ძალისხმევას მოითხოვს.

42

ამავე დროს პლანტაციას აკლდება ახალგაზრდა ღეროების გარკვეული ნაწილი, ნერგების ამოთხრის დროს ზიანდება ფესურები და მასზე არსებული კვირტები, რაც მომავალ მოსავალზეც უარყოფითად მოქმედებს. გარდა ამისა გადატანილი ნერგები ადგილად შეიძლება გახდეს ავადმყოფობის გავრცელების წყაროც.

ბამბუკის ფესურა თვითონ წარმოადგენს სახეშეცვლილ ღეროს, რომელზედაც განლაგებულია გვერდითი კვირტები, მუხლზე კარგად განვითარებული ფუნჯა ფესვებით. ასეთ ფესურას აქვს უნარი მასზედ მოთავსებული გვერდითი კვირტებიდან საწყისი მისცეს ახალ მცენარეს, ე. ი. მიწისზედა ღეროებს.

სანერგისათვის უნდა შეირჩეს ჰუმუსით საკმაოდ მდიდარი, მსუბუქი თიხნარი ნიადაგები. გაკულტურებული ნიადაგი უნდა დაამუშაონ შემოდგომით 25-30 სმ სიღრმეზე. ადრე გაზაფხულზე კი უნდა იქნეს შეტანილი სუპერფოსფატი 200 კგ, კალიუმის მარილი 100 კგ ჰექტარზე და გადაიხნას 15 სმ სიღრმეზე. ამის შემდეგ მოიფარცხოს და გაკეთდეს 10-12 სიღრმის და 15-20 სმ სიგანის ღია კვლები (თხრილები ფესურების ჩასაწყობად).

სხვადასხვა წესით (ფესურებითა და ნერგებით) ბამბუკის პლანტაციის გაშენების საკითხი შესწავლილ იქნა და დადგინდა, რომ პლანტაციის გასაშენებლად ფესურების გამოყენება ნაკლებ ეფექტურია, რადგანაც მუდმივ ადგილზე დაბალია გახარების პროცენტი და მოვლითი ღონისძიებების ჩატარება უფრო ძნელია, ვიდრე სანერგის პირობებში. [3]

43

თავი IV.2. ბამბუკის ფესურების ზომის გავლენა მათ გახარებაზე

ვეგეტატიური გამრავლებისას კალმების სწორ მომზადებას დასაფესვიანებლად გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს. კალმები უნდა იყოს მდიდარი პლასტიკური ნივთიერებებით, ზრდის ჰორმონებით, კამბიუმის კარგად განვითარებული ფენით და სხვა.

სანერგეში ფესურებით ბამბუკის ნერგების გამოყვანისას გახარების მეტად დაბალი მაჩვენებლები, ჩვენი აზრით, ძირითადად გამომწვეულია დასარგავი ფესურების ოპტიმალური სიგრძისა და მათზე კვირტების საჭირო რაოდენობის უცოდინრობით.

ზოგიერთი მკვლევარი ბამბუკის ნერგების მისაღებად მიუთითებენ, რომ გამოყენებული უნდა იქნას ფესურა 20-30 სმ სიგრძის, 3-4 კვირტით, ზოგი კი ამ მიზნით ირჩევს 40-50 სმ სიგრძის 10-15 კვირტიან ფესურას. [2]

ცდებმა და დაკვირვებებმა აჩვენა, რომ რაც უფრო ნაკლებია ფესურების მუხლათამორისების რაოდენობა, მით უფრო დაბალია გახარება. მუხლების

მატებასთან ერთად გახარების მაჩვენებლებიც მატულობს. ეს კი იმით აიხსნება, რომ თუ მუხლებისა და მუხლთაშორისების რაოდენობა ნაკლებია, მაშინ სამარაგო ნივთიერებაც ცოტაა, რის ხარჯზეც არსებობს ახალდარგული ფესურა ნიადაგთან კავშირის დამყარებამდე, ასევე ნაკლები აქვს ფესვებიც (ფესვები მუხლზე ვითარდება) და ამიტომ ნიადაგიდან საჭირო რაოდენობის წყალი და საკვები ნივთიერებები ვერ მიწოდება ახალ აღმონაცენს.

დადგენილია, რომ მუხლთაშორისების მატებასთან ერთად მატულობს ფესურებიდან სტანდარტული ნერგების განვითარებაც გარკვეულ ზღვრამდე.

ამრიგად, ბამბუკის დასარგავი ფესურის სიგრძე უნდა იყოს ხუთი მუხლთაშორისიანი 25-30 სმ სიგრძის, ორ წლიანი ასაკის, რადგანაც ამ შემთხვევაში გახარებაც მეტია და სტანდარტული ნერგები მეტი მიიღება.

44

ბამბუკის ფესურების გახარება და მისგან სტანდარტული სარგავი მასალის მიღება ბევრად არის დამოკიდებული თვით დასარგავ ფესურის ვარგისიანობაზე, თუ დასარგავი ფესურა ჯანსაღია და გარემო პირობები შესაბამისი, გახარებაც მაღალია. დიდ გავლენას ახდენს გახარებაზე აგრეთვე დარგვის ვადები და სხვა.

ცნობილია, რომ ბამბუკის პლანტაციაში მიწისქვეშა ღეროები (ფესურები) არსებული მცენარეების ზრდისა და ახალი ღეროების წარმოქმნის ძირითადი წყაროა.

ჩვენში გავრცელებული ფილოსტაჰისის გვარის ბამბუკებს კარგად გამოსახული საზამთრო შესვენების პერიოდი აქვს. მიწისქვეშა რეროების ზრდა, დატოტვა და ახალი კვირტების წარმოქმნა მიწისზედა ნაწილების ზრდის დამთავრების შემდეგ გვიან შემოდგომამდე მიმდინარეობს, ზამთარში კი ნელდება ნივთიერებათა ცვლის პროცესები, ხოლო გაზაფხულზე გაძლიერებული ენერგიით იწყება კვირტების ზრდა და წარმოიქმნება ახალი ღეროები.

ჩვენში არსებული ბამბუკები ისტორიულად ჩამოყალიბებულია ტიპიურ სუბტროპიკულ ზონაში (ჩინეთი, იაპონია), ამიტომ ისინი გაზრდილ მოთხოვნილებას უყენებს ნიადაგს და ჰაერის ტენს. დადგენილია, რომ ბამბუკის ფესურების ნორმალური ზრდა-განვითარება მიმდინარეობს ნიადაგის სრული ტენიანობის 80-90 პროცენტის პირობებში [2].

როგორც აღვნიშნეთ ოპტიმალურ პირობებში ბამბუკის ამონაყრების ზრდის დამთავრების შემდეგ იწყება ფესურების ზრდა, რომელიც გრძელდება გვიან შემოდგომამდე ე. ი. ზაფხულში და შემოდგომით იწვითარებს ფესურებს, ამ დროს ხდება ფესურების ზრდა, დატოტვა და მათზე კვირტების განვითარება. ზამთრობით აღნიშნული პროცესების მსვლელობა შეწყვეტილია და მხოლოდ ადრე თუ გვიან გაზაფხულზე, როდესაც ყინვების საშიშროება გაივლის, კვირტები აგრძელებენ განვითარებას.

45

ტროპიკული ბამბუკების ფესვთა სისტემის ზრდა-განვითარება თითქმის განუწყვეტლივ გრძელდება მთელი წლის განმავლობაში და შესაბამისად იძლევა ახალ ამონაყრებს - ღეროებს. ამ ბამბუკის ღეროები ჩვენს პირობებში შემოდგომით აღმოცენდებიან ხოლმე და რადგანაც ისინი ვერ ასწრებენ ზრდის დამთავრებას და მომწიფებას, ზამთრობით იღუპებიან.

ბამბუკის ფესურების გახარება ძირითადად დამოკიდებულია დასარგავი ფესურის ასაკზე და დარგვის ოპტიმალურ დონეზე.

ჩვენში ბამბუკის ფესურის დარგვის ოპტიმალური ვადის დადგენის მიზნით იქნა დაყენებული ცდები და დადგინდა, რომ გახარების ყველაზე მაღალი უნარით გამოირჩევა აპრილში და მარტში რგვის ვარიანტები, სადაც შესაბამისად ფესურების 75

და 66%-მა გაიხარა. ნოემბერში რგვის დროს გახარების დაბალი პროცენტი ალბათ გამოწვეულია იმით, რომ მთელი ზამთრის განმავლობაში ფაქტიურად ფესურა ჭარბი ტენის პირობებში იმყოფება და კარგავს ცხოველმყოფელობას. ჟანგბადის უკმარისობის გამო. ამით კიდევ ერთხელ მტკიცდება აზრი, რომ ბამბუკების ფესვთა სისტემა მეტად მგრძობიარეა ჭარბი ტენის მიმართ.

ფესურების მაისში დარგვისას გახარების დაბალი პროცენტი იმით არის გამოწვეული, რომ მაისში უკვე ბამბუკის ფესვთა სისტემაში აქტიურად მიმდინარეობს წვენთა მოძრაობა, განახლებულია სასიცოცხლო პროცესები და მათზე არსებული კვირტები იწყებენ ვეგეტაციას.

თავი IV.3. ფენოლოგიური და ბიომეტრიული დაკვირვების შედეგები

ბამბუკის პერსპექტიული სახეობების შესწავლა-გამოვლენის და მათი ბიომეტრიული მაჩვენებლების დამუშავების მიზნით ჩვენს მიერ დაკვირვებები ტარდებოდა 2018-19 წლებში მწვანე კონცხისა და ბოტანიკური ბაღის ტერიტორიაზე.

ცდის პერიოდში, წინასწარ შედგენილი გეგმის მიხედვით ვანარმოებდით ფენოლოგიურ დაკვირვებებს, ვსწავლობდით ჩინური, იაპონური მადაკესა და მოსო ბამბუკის მცენარეებზე ზრდის დინამიკასა და ბიომეტრიულ მაჩვენებლებს. კერძოდ:

ზრდის რიტმს, ამონაყრების წარმოქმნის ინტენსივობას, ვეგეტაციის დასაწყისსა და დასასრულს, მცენარის საშუალო სიმაღლეს, მუხლთაშორისების რაოდენობას. რომელსაც აღვნიშნავდით სპეციალურ ჟურნალში.[5]

ცდისათვის შერჩეული ჯიშები მოსო ბამბუკი, იაპონური და ჩინური მადაკე საუკეთესოდ ეგუება აჭარის ნიადაგურ პირობებს. სწორედ ამან განაპირობა ჩვენი არჩევანი დაკვირვებები გვენარმოებინა აღნიშნულ ჯიშებზე.

მაჩვენებლები	სახეობის დასახელება		
	ჩინური მადაკე	იაპონური მადაკე	მოსო ბამბუკი

ამინაყრის მოცემის თარიღი	21 მაისი	12 მაისი	16 აპრილი
ამონაყრის სიმაღლე 1 თვის შემდეგ	2,79 მ.	2,50 მ	16 მაისი– 4,25 მ.
ზრდის დამთავრების თარიღი	20 ივლისი	29-30 ივლისი	18 ივნისი
მცენარის საშუალო სიმაღლე	6.30 მ	5.69 მ	10,34 მ
მუხლთაშორისების რაოდენობა	36	42	51

ცხრილი 1. ბამბუკის ზრდის დინამიკა

როგორც ცხრილიდან ჩანს საცდელ ნაკვეთებზე ბამბუკის სამივე სახეობა ერთმანეთისაგან მკვეთრად განსხვავდება. ჩინური მადაკე ვეგეტაციას იწყებს მაისის

მეორე დეკადაში და აგრზელებს ივლისის მეორე ნახევრამდე, ე. ი. სავეგეტაციო პერიოდი საშუალოდ 76-81 დღეა. ჩინური მადაკე აღმოცენების შემდეგ პირველ დეკადაში საკმაოდ სწრაფად იზრდება, შემდეგ დეკადაში ზრდას ანელებს.

რაც შეეხება იაპონურ მადაკეს ვეგეტაცია დაიწყო მაისის პირველ დეკადაში და ერთ თვეში მიაღწია 2, 50 მ. ყველაზე უფრო ინტენსიური ზრდა აღინიშნა 18 ივნისამდე, შემდეგ კი ზრდის ტემპი კლებულობდა. ზრდის დამთავრებამდე ათი დღით ადრე მატებამ 59-75 სმ შეადგინა. იაპონურმა მადაკემ ზრდა დაამთავრა 29-30 ივლისს, ე. ი. ვეგეტაციის ხანგრძლივობამ შეადგინა დაახლოებით 80 დღე.

ჩინური და იაპონური მადაკე ერთი თვით ადრე იგვიანებს ამონაყრების წარმოქმნას ვიდრე მოსო ბამბუკი. მოსომ ამონაყრების წარმოქმნა დაიწყო აპრილის დასაწყისში, ამონაყრების სიმაღლე ერთი თვის შემდეგ მოსო ბამბუკისა შეადგენს 4 მ-ზე მეტს, ხოლო ჩინური მადაკეს კი 2,7 მ-ია. ზრდას მოსო ბამბუკი ამთავრებს 18-20 ივნისს, მცენარეების საშუალო სიმაღლე და მუხლთაშორისების რაოდენობა შესაბამისად შეადგენს მოსო ბამბუკი 51 ცალი, ჩინური და იაპონური მადაკესთვის კი 36-42 ცალი.

როგორც ცნობილია ბამბუკი მოსო ყველაზე მსხვილფეროიანია ჩვენში არსებულ ბამბუკებს შორის. მისი მერქანი მეტად ლამაზი და მკვრივია, ზრდის პერიოდში ტენისა და ნალექების მიმართ დიდ მოთხოვნილებას უყენებს, თუმცა ვერ იტანს ჭარბ ტენს. ყურადსარებია ის, რომ მოსო ბამბუკი უკვერთ ვითარდება და მეტ ამონაყრებს იძლევა სფერული კვალის შუა ადგილზე, სადაც გრუნტის წყლის დგომის სიღრმე უფრო დაბალია, ეს კი იმას მიუთითებს, რომ მოსო ბამბუკი ყველაზე მეტად რეაგირებს ნიადაგის წყალგამტარობაზე, ვერ ეგუება ჭარბ ტენს და გრუნტის წყლის სიახლოვეს, რაც გათვალისწინებული უნდა იქნეს კოლხეთის დაბლობის მელიორირებულ მიწებზე მოსო ბამბუკის პლანტაციის გაშენების დროს.

დასკვნა

დაკვირვებებისა და კვლევის საფუძველზე შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საქართველოს შავი ზღვისპირა სუბტროპიკულ ზონაში მწვანე-კონცხზე ბამბუკის კულტურის ზრდა-განვითარების შესწავლამ გვიჩვენა, რომ მცენარე კარგად არის შეგუებული ადგილობრივ კლიმატურ-ნიადაგურ პირობებს. პროდუქტიულობა და ხარისხობრივი მაჩვენებლები არაფრით ჩამოუვარდება ბამბუკის მწარმოებელი ქვეყნების ანალოგიურ მონაცემებს, რაც ადასტურებს რომ მან ჩვენში მეორე სამშობლო ჰქონდა და ეკონომიური შემოსავლების თვალსაზრისით დიდი პერსპექტივა აქვს.

2. დადგინდა, რომ პლანტაციის გასაშენებლად ფესურების გამოყენება ნაკლებ ეფექტურია, რადგანაც დაბალია გახარების პროცენტი, ამასთან მოვლითი ღონისძიებების ჩატარება დაკავშირებულია სირთულეებთან.

მოსო ბამბუკის პლანტაცია შეიძლება გაშენდეს 3X4 მ. კვადრატი კვების არით, ანუ 833 მცენარე ჰექტარზე. ხოლო ჩინური მადაკე 3X2 მ. კვადრატი კვების არით, ე.ი 1666 ძირი 1 ჰექტარზე.

3. ფენოლოგურმა დასკვნებმა გვიჩვენა, რომ ბამბუკის ორივე სახეობა ერთმანეთისაგან მკვეთრად განსხვავდება: ჩინური და იაპონური მადაკე ერთი თვით აღრე იგვიანებს ამონაყრების წარმოქმნას ვიდრე მოსო ბამბუკი.

4. ბამბუკის პლანტაციების გაშენების ოპტიმალურ ვადად უნდა ჩაითვალოს ოქტომბერ- ნოემბერი.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. კილასონია გ. – ბამბუკის სანერგე. ქუთაისი. გამომცემლობა ქუთაისის გ.ტაბიძის სტამბა 1996 წ.
2. კილასონია გ. - ბამბუკის კულტურა -ქუთაისი, 1996.
3. კილასონია გ. – ბამბუკის განვითარების პერსპექტივები იმერეთის პირობებში, ჟურნალი „მოამბე“ N-10 -თბილისი 2002 წ.
4. კოპალიანი რ. – სუბტროპიკული ტექნიკური კულტურები-ქუთაისი 2011 წ.
5. ზარდანიშვილი ო. აგრონომიის საფუძვლები-თბილისი 2002 წ.
6. ჩხაიძე რ.-სუბტროპიკული კულტურა-თბილისი 1996 წ.
7. ცქეტიშვილი რ.-სუბტროპიკული ეთერზეთოვანი კულტურები - თბილისი 1962 წ.
8. ჯაბნიძე რ. (თანაავტორობით) – სასოფლო სამეურნეო ეკოლოგია.- ბათუმი 2003 წ.
9. ჯაბნიძე რ. – სუბტროპიკულ მცენარეთა აგროეკოლოგია.- ბათუმი. 2011 წ.
10. ჯაბნიძე რ. - სუბტროპიკულ მცენარეთა აგროტექნოლოგია - შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი - ბათუმი 2011წ.
11. ჯაბნიძე რ. ლამპარიძე შ. ჯაბნიძე ნ. - სუბტროპიკული კულტურები - ბათუმი 2018 წ.
12. АИ. Шремер. И. др. – Эвкалипт смр Лекарственная флора Кавказа –Москва медазина 1979 гю
13. Agrokavkaz.ge
14. Chroma-effect.ru
15. Cvetydoma.ru
16. Khasaia.wordpress.com.