



სოფლის მეურნეობის
სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი



www.moa.gov.ge

ბამბუკის მოყვანის აგროტექნოლოგია



სოფლის მეურნეობის სამინისტრო

ფერმერებისთვის



თბილისი 2015

კულტურის მნიშვნელობა

ბამბუკის მწარმოებელმა ფერმერებმა კარგად იციან, რომ საქართველოში მრავალწლოვან მერქნიან ტექნიკურ კულტურებს შორის ბამბუკს კომერციული მნიშვნელობით და გავრცელების პერსპექტივებით საპატიო ადგილი უკავია.

ბამბუკს ფართო და მრავალმხრივი გამოყენება აქვს დეკორაციული სახლების, ჯიხურების, სასადილო ოთახების და ტალავერების მოსაწყობად, მსუბუქი და გამძლე კიბეების გასაკეთებლად, კალათებისა და გოდრების დასაწნავად, საანკესო და სასპორტო ჯოხების დასამზადებლად, მევენახეობასა და მებოსტნეობაში, როგორც საუკეთესო საყრდენს. ზამთარში მეციტრუსეები იყენებენ ციტრუსოვანთა დასაყრდენად, ასევე მისი ჩელტები გამოიყენება ღობეების და დეკორაციული გაზონების მოსაწყობად. მისი მერქნისაგან მზადდება უმაღლესი ხარისხის ქაღალდი. უკანასკნელ პერიოდში ბამბუკის ბოჭკოსაგან დამზადებული ანტიალერგიული ქსოვილები (მაისურები, წინდები) ძვირადღირებული და მოთხოვნადია აშშ-ში და ევროპაში. ასევე ბამბუკის მერქნისგან დამზადებული ფქვილი საუკეთესო კომპონენტია მეტალო-პლასტმასის ფილების წარმოებაში. გარდა მერქნისა, მისი ნედლი ღეროები და ფოთლები გამოიყენება საკვებად მეცხოველეობაში. ბამბუკის ნარგაობა მისი ძლიერი ფესვთა სისტემის გამო საუკეთესო საშუალებაა ფერდობების და ხრამების ეროზიული პროცესებისაგან დასაცავად.

ბამბუკის ძირითადი სახეები

იაპონური მადაკე (*Phuilstachys bambusoides*) ღერო სწორი და მაღალია, სიმაღლით მხოლოდ მოსოს ჩამორჩება და 10-12 მეტრს აღწევს, ფესურასთან დიამეტრი 6-7 სმ-ია, მუხლთაშორისებს შედარებით გრძელი (30-35სმ) საკმაოდ მტკიცე და ელასტიკური მერქანი აქვს. ვეგეტაციას მაისის პირველ დეკადაში იწყებს. ბამბუკის ტოტები რგოლზე წყვილ-წყვილად და მორიგეობითაა განლაგებული, ფოთლები შედარებით დიდია, მუქი მწვანე ფერის. სამშობლო იაპონიაა

ჩინური მადაკე (*Ph Simonsoni*) თავისი მორფოლოგიური ნიშნებით ძლიერ ემსგავსება იაპონურ მადაკეს და ხშირად მათ არც ანსხვავებენ ერთმანეთისაგან, იგი დაბალი ტანისაა 8-10 მეტრს არ აღემატება. დიამეტრი ფუძეებთან 3-5 სმ-ია ახალგაზრდა ღერო დაფარულია შავი-მოიისფრო ფიფქით, რითაც ის განსხვავდება იაპონური მადაკესაგან.

მწვანე ცისფერი ბამბუკი (*Ph.vidi-giaucescens*) ახალგაზრდა ღერო მუქი მწვანე ფერისაა, მტრედისფერი ელფერით, შემდგომში თანდათანობით ყვითლდება. სიმაღლე 15-16 მეტრი და ყველაზე სწრაფი ზრდით ხასიათდება. ვეგეტაციას იწყებს აპრილის მეორე დეკადაში, საკმაოდ ყინვაგამძლეა და უძლებს -18⁰-მდე ყინვას, მერქანი საკმაოდ მტკიცე აქვს. მისი სამშობლო ჩინეთია, ის განსაკუთრებით კარგად ხარობს ხევებში, მდინარისა და ღელის ნაპირებზე.

მოსო ბამბუკი (*Ph. gubescens*) ბამბუკის ეს სახეობა ყველაზე მსხვილფეროიანია ბამბუკებს შორის, სიმაღლით 15-20 მ. ხოლო დიამეტრით ფუძესთან 8-16 სმ. ღეროს ძირითადი ნაწილი შიშველია, ტოტებს თითქმის წვეროზე ინვითარებს. ღეროს კედელი სქელია, 10-13 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს. ვეგეტაციას ყველაზე ადრე - აპრილის პირველ რიცხვებში იწყებს.

საქართველოში ბამბუკი ძირითადად მოჰყავთ შემდეგ რეგიონებში: აჭარა, გურია, სამეგრელო და აფხაზეთი, ასევე შესაძლებელია სამრეწველო პლანტაციების გაფართოება, კოლხეთის დაბლობზე და კახეთში მდ. ალაზნის სანაპირო ზონაში.

უნდა გავითვალისწინოთ, რომ ბამბუკი სწრაფი ზრდით ხასიათდება, რასაკვირველია თუ მას შექმნილი აქვს ოპტიმალური პირობები. ის კარგად ვითარდება მაშინ თუ ნიადაგის ტენიანობა 75-80%-ის, ხოლო ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა 80-85%-ის ფარგლებშია. ის ვერ იტანს ჭარბტენიანობას, წყლის დაგუბებას და უჟანგბადო ფენას. სწრაფად მზარდი ეს მერქნიანი კულტურა 6-7 კვირაში ამთავრებს ზრდას. ბამბუკების ღეროების სწრაფი ზრდა განპირობებულია როგორც სახეობის ბიოლოგიური თავისებურებებით, ასევე ნიადაგურ კლიმატური პირობებით, მაგალითად მსხვილფეროიანი, მოსო და მომწვანო-მტრედისფერი ბამბუკი ვეგეტაციას იწყებს როცა საშუალო დღელამური ტემპერატურა 100-ზე მეტია, სხვა სახეობები კი 16-180-ზე იწყებს ვეგეტაციას. ეს კი დაახლოებით მაისი-ივნისის პერიოდშია ჩვენს პირობებში.

ბამბუკის ზრდის პერიოდი მოკლეა. ის 50-60 დღის განმავლობაში ამთავრებს სიმაღლეში ზრდას. ამ დროის განმავლობაში თავის სამშობლოში (ჩინეთი, იაპონია) 50 მეტრამდე იზრდება ჩვენთან კი 10-24 მ აღწევს.

ბამბუკის აგროტექნიკა

ძირითად მალიმიტირებელ ფაქტორს ბამბუკის გასაშენებელი ფართობის შერჩევაში წარმოადგენს ზამთრის მინიმალური ტემპერატურის მოსალოდნელობა.

სუბტროპიკულ მცენარეთა ყინვაგამძლეობის კლასიფიკაციაში ის მერვე ჯგუფში მოიხსენიება სუბტროპიკულ ხურმასთან ერთად, რომლის მიხედვით ნარგაობის სუსტი დაზიანება აღინიშნება -15⁰-ზე, ძლიერი -20⁰-ზე, დაღუპვა -25⁰-ზე.

ბამბუკის გასაშენებლად ვარგისია, როგორც დაბლობი განსაკუთრებით მდინარეებისა და ღელის პირა ნაფენები, ასევე ბორცვიან გორაკოვანი ადგილები, ხევები და ტენიანი ხეობები.

ბამბუკი კარგად იზრდება ჰუმუსით მდიდარ წითელმიწა და ყვითელმიწა ნიადაგებზე, ასევე ვაკე ადგილებზე განლაგებულ სუსტ, საშუალო ეწერ და ალუვიურ ნიადაგებზე. იგი კარგად ხარობს სუსტ მჟავე ნეიტრალური რეაქციის ნაკვეთებზე. დასავლეთ საქართველოში ბამბუკი შესაძლებელია გაშენდეს ზღვის დონიდან 400-500მ. სიმაღლეზე.

ნაკვეთების შერჩევის დროს გათვალისწინებული უნდა იქნას ცივი და ცხელი ქარების მოქმედების მიმართულება და ინტენსივობა. ასეთ შემთხვევებში მიზანშეწონილია ქარსაფარი ზოლების მოწყობა. ვაკე და 10°C-მდე დაქანების ფერდობებზე რეკომენდირებულია ნიადაგის მთლიანი დამუშავება 35 სმ სიღრმეზე ფენების აურევლად. 10°C დან 20°C-მდე დაქანებულ ფერდობებზე ხდება ნიადაგის ზოლებრივი დამუშავება. 20°C-ზე დაქანების ფერდობებზე ბამბუკის დასარგავად საჭიროა ერთი მეტრის სიგანისა და 35-40 სმ სიღრმის ორმოების ამოღება. დამუშავების საუკეთესო ვადაა 1 ნოემბრიდან 15 თებერვლამდე.

დღემდე ბამბუკის ახალი პლანტაციების გაშენება ტარდება არსებული სამრეწველო პლანტაციებიდან ახალგაზრდა ნერგების გადარგვის გზით, სწორედ ამის შედეგია ამჟამად არსებული ნარგაობის სიჭრელე და გადარგული ნერგების გახარების დაბალი პროცენტული მაჩვენებლები. ბამბუკი, როგორც წესი მრავლდება თესლით ანუ გენერაციული გზით და ვეგეტატიური გზით. თესლით გამრავლება პრაქტიკულად რთულია, რადგან ბამბუკი იშვიათად ყვავილობს. ასევე დაბალია თესლის აღმოცენების უნარი. სამრეწველო ნარგაობის გაშენების ყველაზე ეფექტური გზა არის ვეგეტატიური გამრავლება. სანერგიდან აღებული ერთ ან ორწლიანი ნერგებით ან ფესურებით.

ფერმერები ბამბუკის ნერგების მისაღებად იყენებენ სანერგეს შემდეგი განყოფილებისაგან:

- 1) სადღეე მცენარეთა განყოფილება, რომელიც უნდა გაშენდეს წინასწარ შესწავლილი და აპრობირებული, სახეობისთვის დამახასიათებელი ნიშანთვისებიანი ბამბუკის ნერგებით. 3 წლის შემდეგ, მოვლის ინტენსიური ტექნოლოგიით, ისინი თვითონ იძლევიან ყოველწლიურად სარგავ მასალას.
- 2) ფესურებიდან ნერგების მიღება-აღზრდის განყოფილება, სადაც ფესურების სათანადო მოვლა-აღზრდით 2-3 წლის შემდეგ მიიღება სტანდარტული ნერგები.
- 3) თესლით გამრავლების განყოფილება, სადაც ძირითადად სასელექციო მუშაობას მიმართავენ, ვინაიდან თესლით გამოყვანილი ნერგები უფრო ეგუება შეცვლილ გარემო პირობებს, ამასთან მეტი შესაძლებლობაა ბამბუკის ახალი, სტადიურად ახალგაზრდა ფორმების მისაღებად.

ფერმერმა უნდა შეარჩიოს ისეთი ნაკვეთი, სადაც ზამთრის პერიოდში ჰაერის ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი - 10° ტემპერატურის ქვემოთ არ ეცემა. ამასთან სასურველია ნაკვეთი დაცული იყოს ქარების ზემოქმედებისაგან, წინააღმდეგ შემთხვევაში ნაკვეთზე უნდა მოეწყოს ქარსაცავი ზოლები სწარაფმოზარდი ჯიშებით.

ფართობის დასარგავად მომზადების შემდეგ, იგი უნდა დაიგემოს ვაკე და 10°-მდე დაქანების ფერდობებზე კვადრატული ან ჭადრაკული წესით, ხოლო მეტი დაქანების ფერდობებზე-ჰორიზონტალების გასწვრივ. დადგენილია, რომ ვაკე და 10°-მდე

დაქანებულ ფართობებზე მსხვილღეროვანი ბამბუკებისთვის რგვის ოპტიმალურ სიხშირეს წარმოადგენს კვების არე 3x4 მეტრზე, სადაც ჰექტარზე ირგვება 833 მცენარე. წვრილღეროვანი ბამბუკებისათვის რგვა უნდა მოხდეს 3x2 მ. კვების არით ანუ 1666 ძირი 1-ჰა-ზე. დაგეგმვის დამთავრების შემდეგ უნდა ამოიღონ 50 სმ. სიგანისა და 35 სმ. სიღრმის ორმოები. ბამბუკის დარგვამდე 2 კვირით ადრე ტარდება ორმოების შევსება 5-7 კგ. გადამწვარი ნაკელის ან კომპოსტის შეტანით. თითოეულ ორმოში აუცილებელია აგრეთვე შეტანილი იქნას 50 გ. ფოსფორიანი და 20 გ. კალიუმიანი სასუქები.

ბამბუკის ნერგების დარგვა წარმოებს შემოდგომით, ოქტომბერ-ნოემბერში, ხოლო გაზაფხულზე, 15 თებერვლიდან 15 მარტამდე. დაგვიანებული საგაზაფხულო დარგვა ხშირად სარისკოა, რადგან ზოგიერთ შემთხვევებში მოულოდნელი დათბობის გამო ნიადაგში ფესურებმა შეიძლება ადრე გაიღვიძონ და ასეთი ფესურების ნიადაგიდან ამოღება და გადარგვა რისკებთანაა დაკავშირებული.

დარგვის დროს ფერმერმა თვალყური უნდა ადევნოს იმას, რომ სანერგედან, ან პლანტაციიდან აღებული დასარგავი ნერგები არ დაზიანდეს. განსაკუთრებით საფრთხილოა ფესურების გადარგვის პროცესი. ფესურის გახარების პროცენტი მაღალია თუ მასზე 2-3 კარგად განვითარებული კვირტია გამოსახული. ფესურებით სანერგის ან პლანტაციის გაშენების დროს უნდა გვახსოვდეს: სადღე პლანტაციიდან აღებული ფესურა (40-50 სმ. სიგრძის) 24 საათის განმავლობაში იქნას ჩარგული ორმოში, წინააღმდეგ შემთხვევაში მოსალოდნელია ახლად ჩასახული კვირტების ჰაერზე გამოშრობა. ამასთან ფესურა ირგვება 10-15 სმ-ის სიღრმეზე, ზემოდან ეყრება ფხვიერი მიწა და ფრთხილად იტკეპნება განსაკუთრებით კვირტების არეში, რადგან არ მოხდეს ნაზი კვირტების მექანიკური დაზიანება. დარგული ფესურები ირწყვება და დარგვის ადგილას ესობა სარი, კარგია თუ ახლად დარგული ფესურები დაიფარება მულჩით.

რაც შეეხება ღერო-ტოტებიან ნერგებს, ისინი სანერგედან ამოითხრება მიწის კომთან ერთად. ღერო გადაიჭრება დაახლოებით 2/3-ზე, ისე რომ მთავარ ღეროზე შერჩეს 3-4 წყვილი გვერდითი ტოტები. ახალი პლანტაციების გასაშენებლად შესაძლებელია ასევე გამოვიყენოთ სამრეწველო პლანტაციებში არსებული ბამბუკის ნერგები. დღეისთვის საქართველოში სპეციალური სანერგე ნაკვეთების არ არსებობის გამო, ბამბუკის გასაშენებლად ამ მეთოდს იყენებენ. აქვე დავძენთ იმასაც, რომ არსებულ პლანტაციაში ნერგების შერჩევას მეტი სიფრთხილე სჭირდება, კერძოდ: უპირველეს ყოვლისა უნდა შეირჩეს ახალგაზრდა 2-3 წლიანი ღეროები, ასეთი ღეროების უმეტესობა პლანტაციის პერიფერიულ ტერიტორიებზეა განლაგებული. ძველ პლანტაციებში ბამბუკის ნერგები ითხრება და გადაიტანება მუდმივ ადგილზე დასარგავად, აუცილებლად მიწის ბელტიანად, რომელთა დიამეტრი უნდა იყოს არა ნაკლებ 30-40 სმ -სა, დარგული ნერგები მოტკეპნისა და მორწყვის შემდეგ აიკრას სარზე.

ბამბუკის ნარგაობის მოვლა

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 (გახმოების) შემთხვევაში საჭიროა დაუყოვნებლივ ჩავატაროთ მათი შევსება ახალი ნერგით. ვაკე და 10⁰-მდე დაქანებულ ფერდობებზე ნიადაგის მწკრივთა შორის დამუშავებას აწარმოებენ 4-5 სმ.სიღრმეზე კულტივატორით, ხოლო ფერდობ ადგილებზე ხელით. რიგთაშორისების დამუშავება შესაძლებელია ჩავატაროთ როგორც ზამთრის ისე ზაფხულის თვეებში, ამასთან არ უნდა დაგვავიწყდეს თუ რომელი სახეობის ბამბუკებთან გვაქვს საქმე. მაგალითად, მოსოს სახეობა გაცილებით ადრე იძლევა ამონაყრებს, ვიდრე მადაკე, და ჩინური მადაკე, შესაბამისად გაშენებული პლანტაციის კულტივაცია და ნერგების ირგვლივ ნიადაგის გაფხვიერება სათანადო კორექტირებას მოითხოვს.

შემდგენლები: ზაურ გაბრიჩიძე



www.moa.gov.ge



სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი

www.srca.gov.ge