საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია
GEORGIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCIS

ფსტა (Pistacia Vera) – კაკლოვანი მაღალშემოსავლიანი კულტურა

(რეკომენდაციები)

თბილისი-ბათუმი

2018

UDC (უაკ)734.6:64.7(237.104)

რეკომენდაციების ავტორები:

რეზო ჯაბნიძე - საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი;

ნანა ჯაბნიძე-ს. მ. აკადემიური დოქტორი, პროფესორი;

დარეჯან ჯაში- ს. მ. აკადემიური დოქტორი, პროფესორი;

ნარგიზ ალასანია - ს. მ. აკადემიური დოქტორი, პროფესორი;

გიორგი ჯაბნიძე-ს.მ. აკადემიური დოქტორი, პროფესორი.

რეცენზენტები:

შოთა ლამპარაძე- ს.მ. აკადემიური დოქტორი, პროფესორი;

ნუნუ ნაკაშიძე - ს.მ. აკადემიური დოქტორი, პროფესორი;

ლელა ებრალიძე - ს.მ. აკადემიური დოქტორი, პროფესორი.

რედაქტორი:

ელგუჯა შაფაქიძე - საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი. სსმმ აკადემიის აკადემიური დეპარტამენტის უფროსი.

ISBN 978-9968-2-8792

ფსტა **(Pistacia Vera)** მიეკუთვნება თუთუბოსებრთა ოჯახს, რომლის გვარში 20 სახეობაა. მცენარე დიდი ხნის წინათ შემოუტანიათ ჩვენში შუა აზიიდან. მრავლდება თესლით, მყნობით. საძირედ იყენებენ საკმლის ხის ნერგებს. გვალგამძლეა, ძვირფასი ნაყოფი აქვს. მერქანს სახარატო საქმეში იყენებენ. მისი მოყვანა შესაძლებელია როგორც დასავლეთ, ასევე აღმოსავლეთ საქართველოში. მისი ქართული სახელწოდება „ფსტაა“ (ქართულ საბჭოთა ენციკლოპედია, ტ. 10. გვ 417, თბილისი 1986) და არა „ფისტა“, როგორც ხშირად მოიხსენიებენ. საქართველოში ეს კულტურა გავრცელებული ყოფილა ჯერ კიდევ შუა საუკუნეებში. რუსეთის ელჩი 1650 წელს თავის ჩანაწერებში მოიხსენიებს ფსტის ხეების არსებობას კახეთში. ცნობილი ქართველი გეოგრაფი ვახუშტი ბატონიშვილი XVIII საუკუნის პირველ ნახევარში გვაწვდის ინფორმაციას, რომ ფსტის ხეები დარგულია საქართველოს სხვადასხვა კუთხეში. XX საუკუნის დასაწყისში გაშენებულ იქნა რამდენიმე სამრეწველო ბაღი ქვემო ქართლში, კახეთსა და თბილისის მიდამოებში.

ფსტა მდიდარია მინერალებითა და ვიტამინებით. მისი ყოველდღიური მიღება ნამდვილად დიდ ზეგავლენას ახდენს ადამიანის ჯანმრთელობაზე. ის აძლიერებს იმუნურ სისტემას, კარგია გულ-სისხლძარღვთა დაავადებების საწინააღმდეგოდ, აუმჯობესებს მხედველობას, კარგია კუჭ-ნაწლავის სისტემისთვის, აქვს ანტიოქსიდანტური თვისებები, საუკეთესო საშუალებაა წონის შესანარჩუნებლად და დიაბეტიანთათვის.

სასოფლო-სამეურნეო თვლსაზრისით ფსტა მაღალშემოსავლიანი კულტურაა, რადგან მასზე ფასი მსოფლიო ბაზარზე სტაბილურად მაღალია (საბითუმო ფასი 1 კილოგრამის 8-10 აშშ დოლარია).

2017 წლის მონაცემების მიხედვით, მსოფლიოში ფსტის ფართობები აღემატება 680 000ჰა-ს, ხოლო წარმოება 870 000- 890 000 ტონას აღწევს. ფსტის წარმოებაში ლიდეროობს ირანი (466 000ტონა), მეორე ადგილი უკავია აშშ-ს (285 000 ტონა), ხოლო ჩინეთის მოსავალი აღწევს 79 000 ტონას. ფსტის წარმოებაში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია თურქეთსა (85 000 ტონა) და სირიას 30 000 ტონა). სამრეწველო მიზნით ფსტა მოჰყავთ საბერძნეთში (5900 ტონა), იტალიაში (3800 ტონა), ავღანეთში (2900 ტონა), ტუნისსა (2700 ტონა) და ესპანეთში (2800 ტონა). ყოფილი საბჭოთა ქვეყნებიდან ფსტას აწარმოებენ მხოლოდ უზბეკეთსა და ყირგიზეთში.

ფსტის კულტურის სამშობლოდ ითვლება ირან-ავღანეთის ტერიტორია, სადაც ის უძველესი დროიდან მოიხსენიება. ფსტის ნაყოფი გამოირჩევა მაღალი კვებითი ღირებულებით. ნაყოფი მდიდარია ცილებით (19-20%), ნახშირწყლებით, მინერალური ნივთიერებებით, ვიტამინებით (A და B ვიტამინი) და ჯანმრთელობისთვის სხვა სასარგებლო ნივთიერებებით.

მისი გამოყენება, ძირითადად ხდება პირდაპირ საკვებად ან საკონდიტრო წარმოებაში, ტკბილეულისა და ნამცხვრების დასამზადებლად.

ჯიშების მიხედვით ფსტის ნაყოფის ნორმალურად მომწიფებისთვის საჭიროა 29 000 - დან 34 000-მდე აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი. მისი გაშენება მიზანშეწონილია ზღვის დონიდან არაუმეტეს 800-900 მეტრ სიმაღლემდე. ნორმალური მოსავლის მისაღებად უპირტესობას ენიჭება ცხელ და ხანგრძლივ ზაფხულს. ზამთრის ტემპერატურის დაცემა - 17, -19^0 C –მდე სერიოზულ ზიანს

აყენებს მცენარესა და მიმდინარე მოსავალს. ფსტა, ძირითადად ყვავილობს აპრილში. ყვავილობისა და მაის-ივნისის პერიოდში წვიმებმა და გადაჭარბებულმა ტენიანობამ შესაძლებელია გამოიწვიოს ნაყოფების არაბუნებრივი განვითარება, კერძოდ ნაყოფების ადრეული გასკდომა-დალპობა ან განუვითარებელი შიგთავსის მქონე კაკლების პროცენტის კრიტიკული გაზრდა. ზოგ შემთხვევაში ასევე მნიშვნელოვნად მატულობს ე.წ კირკიტა (რთულად გასატეხი) ნაყოფების რაოდენობა. ფსტა ორბინიანი მცენარეა, ამიტომ ნაყოფის მისაღებად აუცილებლად მოითხოვს ჯვარედინ დამტვერვას, რომელიც ძირითადში ხდება ქარის საშუალებით. დამტვერვის მიზნით სამრეწველო ბაღში რგავენ 8-12 მდედრობით მცენარეს და შემდეგ რგავენ ერთ მამრობით მცენარეს.

ფსტის ნარგაოებები კარგად ვითარდება ნორმალური აერაციის მქონე საშუალო ან მსუბუქ ნიადაგებზე, სადაც ph 6-7-ია. მიუღებელია ცუდი დრენაჟის მქონე მძიმე ნიადაგები, სადაც მცენარის ფესვი ადვილად ავადდება ვერტიცილიოზით. მიუხედავად გვალვაგამძლეობისა, ფსტის მოსავლიანობა პირდაპირ არის დამოკიდებული სარწყავი წყლის შესაბამისი რაოდენობით მიწოდებაზე.

ბაღში მცენარეთა კვების არის სწორი სისტემის შერჩევა საშუალებას იძლევა ფართობის ერთეულზე განლაგდეს მცენარეთა ოპტიმალური რაოდენობა, რათა უზრუნველყოფილი იყოს მათ მიერ კვების არის მაქსიმალური ათვისება, სინათლის ეფექტური გამოყენება, ტექნოლოგიური პროცესების მექანიზაცია, შრომის ნაყოფიერების ზრდა.

ფსტის ბაღების გაშენების ოპტიმალური სქემა დამოკიდებულია ჯიშების თავისებურებებზე; ძირითადად, გამოიყენება გაშენების შემდეგი სქემები: 5X6 ან 6X7 მეტრზე. ფსტის დარგვა შესაძლებელია როგორც შემოდგომით, ასევე ადრე გაზაფხულზე.

ფსტის ბაღის გაშენების დროს სასურველია ორმოები ამოღებული იქნეს ბაღის გაშენებამდე, რამდენიმე დღით ადრე. ორმოს ზომები უნდა იყოს, 40-50 სმ დიამეტრის, ხოლო სიღრმე 30-40 სმ. ნერგები აუცილებლად უნდა ამოვიღოთ ნიადაგის გარკვეული მასით. რაც შეეხება ბაღებში ნიადაგის მოვლას, რეკომენდებული სისტემა შემდეგია: მწკრივებს შორის დაკორდება (ბალახის მუდმივი საფარი) და შავი ანეული (ნიადაგის ხშირი კულტივაცია) ხდება საშუალო სიმძლავრის მოტობლოკით 2-5- ჯერ (თიბვა და კულტივაცია).

ნიადაგის ანალიზის შესაბამისად ხორციელდება განოყიერება. შემდეგი დოზებით: ორგანული სასუქები (კომპოსტი, ნაკელი და სხვა) 17-20 ტონა ჰა და მინერალური სასუქები: აზოტი 120 კგ-ჰა, ფოსფორი 100 კგ-ჰა, კალიუმი 80 კგ- ჰა.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ფსტის ბაღის დაცვას მავნებელი დაავადებებისაგან. სეზონის განმავლობაში ბაღის დაცვის მიზნით აუცილებელია ნარგაობის რამდენჯერმე დამუშავება შესაბამისი აგროქიმიკატებით. ფსტის მცენარესა და ნაყოფებს განსაკუთრებით აზიანაბენ ცხვირგრძელები, ტკიპები და ფოთოლხვევიები. ასევე მეტად საშიშია როგორც სოკოვანი, ასევე ბაქტერიული დაავადებების გავრცელება ბაღში. კარგ ეფექტს იძლევა, ბრძოლის მექანიკურ ღონისძიებები: ჩამოცვენილი ფოთლებისა და ანასხლავის დროული გატანა ბაღიდან.

ფსტის მოსავლიანობა მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული კლიმატურ-ნიადაგურ პირობებზე და ტოპოგრაფიულ თავისებეურებებზე, მოვლის აგროტექნიკურ ფონსა და ჯიშების სპეციფიკაზე. სრულ მსხმოიარეობაში ფსტა ხასიათდება გამოკვეთილი მეწლეობით. ყოველ მოსავლიან წელს ენაცვლება ნაკლებ მოსავლინი წელი. პირველი კაკლები, ჯიშის მიხედვით 7-10 წლის ასაკში გამოაქვს ფსტას, სრულ მოსავლიანობას დაახლოებით 20 წლის ასაკში აღწევს. ძირზე საშუალოდ 25-35 კგ იკრიფება. ფსტა მოსავალს 300 წლის განმავლობაში იძლევა, თუმცა არის მცენარეები, რომლებიც 500 წლის ასაკშიც მსხმოიარობენ.

მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყანაში ფსტის ჯიშები საკმაოდ მრავალფეროვანია, ამჟამად მდედრობითი ჯიშებიდან მსოფლიოში ერთ-ერთი პოპულარული ჯიშია ამერიკული „ქერმანი“, რომელიც ხასიათდება მაღალი მოსავლიანობით, მსხვილი ნაყოფებითა და გამორჩეული საგემოვნო თვისებებით.

ამერიკული ჯიშის ფსტა „ქერმანის“ ნაყოფი

ირანში ფსტის მრავალი ჯიშის ბაღია გაშენებული, მათგან გამოირჩევა ჯიშები: Momtaz, ohadi, kalehghouchi და სხვა. თურქეთში ფსტის ჯიშებიდან უპირატესობას ანიჭებენ ჯიშებს „უზუმი“ და „კირმიზი“ გარკვეული ადგილი უკავია სირიულ ჯიშს “რედ ალეპოს“, იტალიაში (სიცილია) ძირითადად გვხდება „ ნაპოლეტანა“, ესპანეთში გასულ წლებში აქტიურად აშენებდნენ ჯიშებს „spacs და mateur”, თუმცა ამჟამად ახალ ბაღებში უპირატესობას ანიჭებენ „ ქერმანის“ გაშენებას. მამრობითი ჯიშებიდან მსოფლიოს სანერგეები ამრავლებენ სხვადასხვა ჯიშს, რომელთა შორის წამყვანია „პეტერსი“.

აღნიშნულიდან გამომდინარე საქართველოს პირობებისათვის საკვანძო მნიშვნელობა აქვს ჯიშების ოპტიმალურ შერჩევას, რისთვისაც აუცილებელია შესაბამისი მრავალწლოვანი მეცნიერულ-პრაქტიკულ კვლევების ჩატარება, რომლის საფუძველზეც შესაძლებელია, ფსტის სამრეწველო დანიშნულებით გაშენების გადაწყვეტილების მიღება.

ფსტის მოსავლის აღება მნიშვნელოვანი და საპასუხისმგებლო ეტაპია. ჯიშების მიხედვით კრეფის პერიოდი ცვალებადობს და ძირითადად მოდის სექტემბერ-ოქტომბერში, არა დროული მოსავლის არასწორ აღებას შეუძლია მისი დიდი დანაკარგი გამოიწვიოს, შესამჩნევად დააქვეითოს პროდუქციის ხარისხი და დააზიანოს ნაყოფები სხვადასხვა სახის ობის სოკოებით. მოსავალს იღებენ, როგორც ხელით, ასევე დაბერტყვით ან სპეციალური ფსტის ასაღები „შეიკერის“ ტიპის მანქანებით.

კრეფის დროს მაქსიმალურად თავიდან უნდა იქნეს აცილებული მიწაზე ფსტის ნაყოფების მოხვედრა, რისთვისაც იყენებენ სპეციალურ საფენებს, რომლებზეც ბერტყავენ მოსავალს და შემდეგ აგროვებენ შესაბამის ჩასაყრელ ტარაში-ტომრებში, ბადეებში, ყუთებში. კრეფა უნდა ჩატარდეს მხოლოდ მშრალ ამინდში, წვიმიანი ამინდის შემდეგ კრეფა დასაშვებია მხოლოდ მაშინ, როდესაც მცენარეზე წყლის წვეთები შეშრება. კრეფის შემდეგ ნაყოფებში ტენის შემცველობა 40-50-% -ს შეადგენს, ამიტომ აუცილებელია მოკრეფილი ნაყოფების სწრაფად გაშრობა სტაციონალურ თბოსაშრობებში ან მზეზე გაფენის გზით.

ფსტის შენახვის პერიოდი მერყეობს ჯიშების მიხედვით და საშუალოდ შეადგენს 1-2 წელიწადს. შენახვისთვის მოითხოვს მშრალ, კარგად ვენტირილებულ საცავს, შენახვისთვის განკუთვნილ ნაყოფებში ტენის შემცველობა არ უნად აღემატებოდეს 5-6%-ს. ფსტა ინახება 12 თვის განმავლობაში 16 -18^0 C და 60 % ტენიანობის პირობებში. უფრო ხანგრძლივი შენახვისთვის (12-ზე მეტი თვე) შენახვის ტემპერატურა შეადგენს 0-1 ^{0}C-ს.

ფსტის შენახვის დროს მნიშვნელოვანია მავნებლების კონტროლი, რომლებიც შესაძლოა გადარჩევის მომენტში გაჰყვეს პროდუქციას. ამ მიზნით ფსტის სავსე ტომრებს, რამდენიმე დღით ათავსებენ 1-2^{0}C ტემპერატურაზე ან უჟანგბადო კამერაში.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. რ. მარგალიტაძე - ზოგიერთი საკითხები სახელმწიფოებრივი მმართველობის როლის შესახებ სუბტროპიკული ს/მ მდგრადი განვითარების საქმეში. აფხაზეთის მეც. ეროვნული აკადემიის სამეცნიერო კონფერენცია. თბილისი, 2012;
2. ალ. მიქელაძე, ელ. ქიჯია - სოფლის აღორძინება, ქვეყნის მოსახლეობის უზრუნველყოფა სასურსათო პროდუქციით და სოციალურ-ეკონომიკური პირობების გაუმჯობესება. აფხაზეთის მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის სამეცნიერო კონფერენცია. თბილისი, 2016;
3. რ. კოპალიანი, ვ. უგულავა, მ. თაბაგარი - სუბტროპიკული ტექნიკური კულტურები. ქუთაისი. 2011 ;
4. რ. ჯაბნიძე - სუბტროპიკულ მცენარეთა აგროტექნოლოგია. ბათუმი, 2015;
5. რ. ჯაბნიძე - ჩაი და ციტრუსები. ბათუმი, 2004;
6. რ. მსხილაძე - რას გვპირდება კაკლოვნების სანერგე მეურნეობა. გაზეთი `აჭარა #79. 2017.