



სოფლის მეურნეობის
სამეცნიერო-კვლავითი ცენტრი



www.moa.gov.ge

თაბაქოს აბრტეპნოლოგია



სოფლის მეურნეობის სამინისტრო

ფერმერებისთვის



თბილისი 2015

თამბაქოს მნიშვნელობა და ისტორია საქართველოში

თამბაქოს იყენებენ უმთავრესად მოსაწევად, მისი ჩაყვითლებული და ფერმეტირებული ფოთლებიდან მზადდება პაპიროსი, სიგარები, სიგარეტები, საჩიბუნე თამბაქო. ეს კულტურა ასევე გამოიყენება მედიცინაში სამკურნალო პრეპარატების დასამზადებლად. მისი ფოთლებიდან მიიღება ვაშლმჟავა და ლიმონმჟავა, რომელსაც იყენებენ კვებისა და საპარფუმერიო მრეწველობაში.

საქართველოში თამბაქო შემოიტანეს მე-19 საუკუნეში. 1850 წელს საქართველოში არსებობდა კავკასიის სასოფლო-სამეურნეო საზოგადოება, რომელიც საქართველოში მეთამბაქოების განვითარებისათვის ხელის შეწყობის მიზნით სხვა ქვეყნებიდან იწერდა თამბაქოს თესლს და ამ დარგის სპეციალისტებს. მე-19 საუკუნის სამოციან წლებში თამბაქო საბოლოოდ გავრცელდა შავი ზღვის სანაპიროზე, კერძოდ აფხაზეთში, სადაც მისთვის საესებით შესაფერისი კლიმატური და ნიადაგური პირობები აღმოჩნდა. მაღალხარისხოვან ნედლეულს საქართველოში განსაკუთრებით თამბაქოს „სამსუნი“ და „ტრაპიზონის“ ჯიშები იძლეოდა.

აღმოსავლეთ საქართველოში ხარისხოვანი თამბაქოს წარმოების მხრივ გამოირჩეოდა ლაგოდეხის რაიონი, სადაც წარმატებით მოჰყავდათ ჯიშები „დიუბეკი“, „სამსუნი“ და „ტრაპიზონი“. მე-20 საუკუნის 60-იან წლებში საქართველოში თამბაქოს მოსავალმა მეტად თვალსაჩინო მაჩვენებლებს მიაღწია. გაიზარდა არა მარტო მოსავლიანობა, არამედ ხარისხიც. ძირითადად სამრეწველო მეთამბაქოება გავრცელებული იყო: აფხაზეთსა და აჭარაში, ლაგოდეხსა და მარნეულში. ამ მეტად განსხვავებულ კლიმატურ-ნიადაგობრივ პირობებში თამბაქოს ხარისხიც სხვადასხვა იყო.

თამბაქოს ბიოლოგიური თავისებურება

თამბაქო (*Nicotiana Tabacum*) ერთწლოვანი, ბალახოვანი მცენარეა ძალუყურძენასებრთა ოჯახიდან, რომლის სიმაღლე 1,0- 3,0მ აღწევს. ღვსვთა სისტემა მთავარლერძაა, უხვად დატოტილი და მისი მთავარი მასა ძირითადად სახნავ ფენაშია მოთავსებული. ფოთოლი დიდი ზომისაა, სიგრძით 10-50 სმ; სიგანით 10-30 სმ. ნაყოფი კოლოფია, რომელშიც ვითარდება 4000-მდე წვრილი, ყავისფერი თესლი. 1000 თესლის მასა 0,06-0,08გ უდრის. თამბაქოს თესლის მომწიფების პროცესი გრძელდება მოსავლის აღების შემდეგაც. ამიტომ დასათესად უკეთესია წინა წლის მოსავლის თესლი.

თამბაქო სითბოსმოყვარული მცენარეა. მისი აღმოცენებისთვის და ნორმალური განვითარებისთვის საჭიროა 20-25°C ტემპერატურა. სითბოს საერთო მოთხოვნილება ჯიშების მიხედვით შეადგენს 1900-3400°C. დიდ მოთხოვნილებას იჩენს თამბაქო სინათლის და წყლის მიმართაც. უხვი და მაღალხარისხიანი მოსავლის მისაღებად საჭიროა მცენარის შეუფერხებელი მომარაგება წყლით. განსაკუთრებით საჭიროა წყალი ჩითილების დარგვის დროს. თამბაქო საკმაოდ მოთხოვნია საკვები ნივთიერებების მიმართაც. 1,5ტ / ჰა მოსავლიანობის დროს ნიადაგიდან გამოაქვს 90კგ. აზოტი, 25კგ. ფოსფორი და 70კგ. კალიუმი. თამბაქოსთვის კარგია მცირე ჰუმუსიანი, მსუბუქი, ნეშომპალა-კარბონატული ან ეწეროვანი ნიადაგები, რომლებიც წყალს კარგად ატარებენ. არ გამოდგება მძიმე თიხა, დაჭაობებული, მლაშე და ქვიშა ნიადაგები.

თამბაქოს კულტურის მოყვანა მოიცავს 2 პერიოდს: ჩითილის პერიოდს და ღია გრუნტის პერიოდს. მცენარის სავეგეტაციო პერიოდი ჯიშების მიხედვით შეადგენს 110-165 დღეს, აქედან 35-45 დღე ჩითის პერიოდს უკავია.

საქართველოში გავრცელებული ჯიშები

სამსუნი 27. მისი ფოთოლი საშუალო ზომისაა, იგი იძლევა არომატულ, გემოიან ნედლეულს. საშუალო სავეგეტაციო პერიოდის ჯიშია. სამსუნებს შორის ის მაღალმოსავლიან ჯიშად ითვლება. ჰექტარზე იძლევა საშუალოდ 1,1-1,5 ტონა მოსავალს. მისი სიმაღლე 150 სმ.-ია. შავი ზღვის სანაპიროზე ეს ჯიში მაღალხარისხოვან, ნარინჯისფერ და მუქნარინჯისფერ, ელასტიურ, ნაზ, მაღალარომატულ ნედლეულს იძლევა. სხვა რაიონებში კი იგივე ჯიში - მოყვითალო, ნარინჯისფერ, ნაკლებად ტიპიური გემოს მქონე საჩონჩხე ნედლეულს იძლევა. თავისი არომატულობის გამო ის გამოიყენება საკუპაჟედ სხვა ნედლეულის გასაუმჯობესებლად.

ტრაპიზონი 1268 (იგივე ლაგოდენური ტრაპიზონი), გავრცელებულია ლაგოდენის რაიონში, ასევე აზერბაიჯანშიც. გამოყვანილია ლაგოდენის მეთამბაქოეობის საცდელ სადგურში. ის იძლევა ნეიტრალურ, საჩონჩხე, ღია ფერის და საშუალო სიმაგრის, სუსტ არომატიან ნედლეულს. ჯიში საშუალო-საგვიანოა, საშუალო მოსავლიანობა 1,8-2,3 ტ/ჰა.

ადგილი თესლარუნვაში

თესლბრუნვაში თამბაქო თავის პირვანდელ ადგილს არ უნდა დაუბრუნდეს 3-4 წელზე ადრე. წინააღმდეგ შეთხვევაში მოსალოდნელია: ნიადაგის გამოფიტვა,

სტრუქტურის დარღვევა, მავნებელთა და დაავადებების გავრცელება, მოსავლიანობის შემცირება და პროდუქციის ხარისხის გაუარესება. თამბაქოსთვის ცუდი წინამორბედებია: მზესუმზირა, კარტოფილი, პამიდორი, ბალჩიული კულტურები, რადგანაც მათ აქვთ საერთო დაავადებები და მავნებლები.

ბანოყიერება

ორგანული სასუქის -ნაკელის დიდი დოზები (40ტ/ჰა) მართალია იწვევს მოსავლიანობის გადიდებას, მაგრამ ამას თან სდევს ფოთლის ხარისხის გაუარესება, ამიტომ მიღებულია 20ტ/ჰა რაოდენობით გამოყენება.

მინერალური სასუქების ზუსტი დოზები დგინდება ნიადაგის ანალიზის ჩატარების შემდეგ. ასეთის არქონის შემთხვევაში ზოგადი რეკომენდაციები ასეთია:

აჭარის პირობებში:

- ამონიუმის გვარჯილა -120კგ/ჰა
- სუპერფოსფატი- 400კგ/ჰა
- კალიუმიანი მარილი -200კგ/ჰა

საქართველოს აღმოსავლეთ რაიონებისთვის:

- ამონიუმის გვარჯილა -100კგ/ჰა
- სუპერფოსფატი- 300კგ/ჰა
- კალიუმიანი მარილი -200კგ/ჰა

ჩითილის გამოყვანა

ჩითილის გამოყვანა ხდება კვალსათბურებში ან სათბურებში. თამბაქოს თესლი ძალზე წვრილია, ამიტომ ითესება ზერელედ (0,5სმ. სიღრმეზე) ან ზემოდან მობნევით. ნიადაგი უნდა იყოს ტენიანი. სათბურში 1მ² ფართობზე ითესება 0,6გ. თესლი, ზამთრის კვალსათბურში კი 0,8 -1გ.; 1მ² ფართობიდან მიიღება



სურ. 1 ჩითილების გამომზრდა კასეტები



სურ. 2 თამბაქოს სარგავი აგწვევატი

დაახლოებით 1200 ნერგი. 1 ჰექტარი პლანტაციისთვის კი საჭიროა დაახლოებით 80 მ² კვალსათბურის დატვირთვა. თესვის ვადა დამოკიდებულია დარგვის ვადაზე და კვალსათბურის ტიპზე (თბილი, ნახევრად თბილი და ცივი კვალსათბური) იმ ანგარიშით, რომ გადასარგავი ჩითილის ასაკი 35-45 დღის უნდა იყოს.

ჩითილის მოვლა - დათესვიდან მესამე ფოთლის ასაკამდე ნიადაგი მუდმივად ტენიანი უნდა იყოს. შემდეგ მორწყვა უნდა შემცირდეს და დღეში ერთხელ უნდა წარმოებდეს. გადარგვამდე 10-12 დღით ადრე კი ირწყვება დღეგამოშვებით, მაგრამ მეტი ნორმით. ჩითილის გამოკვებას იწყებენ სამი წყვილი ფოთლის განვითარების შემდეგ. 1მ² -ზე შეაქვთ 19გ. - გოგირდმჟავა ამონიუმი; 10გ. - სუპერფოსფატი და 5გ. - გოგირდმჟავა კალიუმი. გამოკვება წარმოებს 3-4-ჯერ.

უკანასკნელი გამოკვება უნდა შეწყდეს მინდორში გადარგვამდე 7-10 დღით ადრე. თამბაქოს დაავადების -პერენოსპოროზის საწინააღმდეგოდ ნერგს წამლავენ 80%-იანი ცინების 0,3% ხსნარით - 0,25ლ 1მ² ფართობზე.

დარგვა ღია გრუნტში

დასარგავად ვარგის ნერგს უნდა ჰქონდეს 5-6 ფოთოლი და კარგად განვითარებული ფესვთა სისტემა. ნერგი უნდა იყოს სალი, ასაკით 35-45 დღის, მისი სიდიდე 10-12სმ. უნდა აღწევდეს. ჩითილების დარგვის ვადაა 15 აპრილიდან მაისის ბოლომდე რეგიონების მიხედვით.

თამბაქოს ერთბაშად, შემჭიდროვებულ ვადებში დარგვა მიზანშეწონილი არ არის, რადგან მოსავალიც ერთდროულად შემოვა და გაძნელება მისი აღება და შრობა. ამიტომ საქართველოს პირობებში რეკომენდირებულია თამბაქოს მთელი ფართობის 15%- დიარგოს ადრე -აპრილის მეორე ნახევარში, მაისში 30%(დასაწყისში) და 35% მაისის ბოლოს.

თითოეული ჯიში, მისი ზრდა- განვითარების ხასიათის მიხედვით, საჭიროებს შესაფერის კვების არეს. ნაკლებ კვების არეს აძლევენ პატარა და საშუალოფოთლიანი ჯიშებს (სამსუნი, დიუბეკი), ხოლო ფართოფოთლიანი ჯიში საჭიროებს უფრო დიდ კვების არეს(ტრაპიზონი და სასიგარე ჯიშები)

დასავლეთში თამბაქოს სამსუნის ჯიშებს რგავენ 60x15სმ. კვების არით, რაც ჰექტარზე უდრის 105 000 მცენარეს. ტრაპიზონი ირგვება 60x18სმ. ანუ ჰექტარზე 81 000 მცენარე. ფერდობზე სიხშირე კიდევ უფრო მეტია 55x15სმ. -115 მცენარე ჰექტარზე.

აღმოსავლეთში კვების არე უფრო მეტია საჭირო - 65x20სმ.

პლანტაციის მოვლა

პლანტაციის მოვლა მოიცავს შემდეგი სახის სამუშაოებს:

- მწკრივთაშორის დამუშავება და გაფხვიერება - 3-4-ჯერ ზაფხულის პერიოდში.
- მორწყვა - 2-3-ჯერ გვალვიან ზაფხულში
- თამბაქოს თავების წაწყვეტა და ფურჩქენა - სუსტ მცენარეებს აცლიან ყვავილედს პირველი ყვავილის გამოტანისთანავე და მიაყოლებენ 3-4 ფოთოლს. ძლიერ მცენარეების თავის წაჭრა ყვავილთა 50% გაშლის პრიოდში ხდება. ფოთლებს არ აყოლებენ.

მოსავლის აღება

თამბაქოს მოსავალს იღებენ ტექნიკური სიმწიფის ფაზაში. ფოთოლი ამ დროს ღია მწვანე ფერის ხდება, მისი წვერო და კიდეები ოდნავ ყვითლდება, ფოთოლი წებოვანი ხდება, მთავარი ძარღვი ღია ფერია და ფოტოლი ტკაცუნით სცილდება ღეროს. ფოთლის მომწიფება 5-6 იარაუსად ხდება და შესაბამისად შეტეხვაც ამდენივეჯერ წარმოებს. ტრაპიზონის ჯიშები 6-ჯერ საჭიროებენ შეტეხვას, ხოლო სამსუნის ჯიშები 7-ჯერ. ამის მიხედვით თამბაქოს მოსავლის აღება გრძელდება ორი თვე. უმაღლესი ხარისხის თამბაქოს იძლევა ზედა იარაუსის ფოთლები - მეოთხე და მეხუთე შეტეხვა. მოსავლის აღება უმჯობესია სალამოს საათებში.

ანემსვა

თამბაქოს ფოთოლი შეტეხვიდან ერთი დღე-ღამის განმავლობაში უნდა აინემსოს 5-6 მეტრიან ზონარზე. ამისათვის ფოთოლს წინწარ ახარისხებენ, სიმწიფის, სიდიდის, მექანიკური თუ მავნებელ-დაავადებათა მიერ დაზიანების ნიშნებით.



სურ. 3 თამბაქოს ფოთლის შრობა

თამბაქოს ფოთლის ანემსვა წარმოებს როგორც ხელით ასევე მექანიზმებითაც.

ფოთლის შრობა

ანემსილი თამბაქო ჯერ უნდა გაშრეს და ისე გაიგზავნოს საფერმენტაციოდ. შრობა რთული პროცესია და შედგება ორი ფაზისაგან: ჩაყვითლება და ფიქსაცია. ჩაყვითლება მიმდინარეობს 25-300 და 80-85% ტენიანობის პირობებში. ამ დროს ნიკოტინის შემცველობა მცირდება, არომატული ნივთიერებების რაოდენობა კი იმატებს. მცირდება ტენიანობა. ფოთოლი ღებულობს ყვითელ ფერს. პრაქტიკაში გავრცელებულია ჩარჩობებზე ფოთლის ჩაყვითლება. ჩაყვითლება დამთავრებულად ითვლება მაშინ, როცა ფოთლის მეოთხედი(სამსუნში) ან ნახევარი(ტრაპიზონში) გაყვითლდება.

თამბაქოს დაავადებები, მავნებლები

თამბაქოს დაავადებები

- პერენოსპოროზი ანუ ცრუ ნაცარი (ცინების 0,4% სხნართი)
- ფესვის სიღამპლე
- ნერგის სიღამპლე
- ნაცარი
- მოზაიკა
- ფოთლის რგოლლაქიანობა



სურ. 4 თამბაქოს ფოთლის ფიქსაცია მზებზე, ან სპეციალურ საშრობებში

თამბაქოს მავნებლები

- მახრა
- ხვატარი
- მდელის ფარვანა
- კარადრინა
- კოლოფის მატლი
- თრიფსი
- მავთულა ჭია

პერენოსპოროზის და სხვა

დაავადებების წინააღმდეგ ვეგეტაციის პერიოდის განმავლობაში ასხურებენ 80%-იანი ცინების 0,4%-იანი ხსნარს 2,4-4კგ/ჰა ფართობზე ან 80%-იანი პოლიკარბაციის 2,4-3,2კგ/ჰა. შესხურების ვადები და ჯერადობა დგინდება დაავადების სიგნალის მიხედვით. შესხურება უნდა დამთავრდეს ფოთლის მორიგ შეტეხვამდე 6 დღით ადრე.

აუცილებელია სისტემატური ღონისძიებების ჩატარება მავნებელ-გადამტანების და სარეველების წინააღმდეგ. ხვატარის, თრიფსების წინააღმდეგ შესაძლებელია აქტილიკის, ბი-58, დინამიდის გამოყენება. პლანტაციის დროული და სწორი მოვლა არის მაღალი და ხარისხიანი მოსავლის გარანტია.

თამბაქოს მეორე მოსავლის მიღება

ძირითადი მოსავლის აღების შემდეგ, სიცივეების დაწყებამდე, კიდევ საკმარისი დრო რჩება, რომ მცენარემ გააგრძელოს ზრდა და ფოთლის დამატებითი მოსავალი მოგვცეს. ფერმერები მცენარის ამ შესაძლებლობას იყენებენ და მეორე -დამატებითი მოსავლის მიღებას სხვადასხვა წესით აღწევენ:

პირველი წესი. მოსავლის აღების დამთავრებისთანავე ღეროებს ჭრიან მიწიდან 20 სმ სიმაღლეზე. პლანტაციაში შეაქვთ მინერალური სასუქები-60 კგ ამონიუმის გვარჯილა, 100 კგ სუპერფოსფატი და თოხნისა და კულტივაციის მეშვეობით მას ნიადაგში ათავსებენ. თუ ნიადაგში ტენი საკმარისი არ არის, მას რწყავენ. ამ პირობებში მცენარე ნამხრეებს იკეთებს. ნორმალური განვითარებისთვის საჭიროა, რომ დატოვებული იქნეს მხოლოდ ერთი ან ორი ნამხრევი.

მეორე წესი. ღეროს ზედა ნაწილში კარგად განვითარებულ სამ ნახრევს ტოვებენ. თავებს წააჭრიან და ილლიდან გამოტანილ ნამხრეებს აცლიან. დატოვებულ ნამხრეებს კი 6-8 ფოთოლს უნარჩუნებენ.

მესამე წესი. უკანასკნელი შეტეხვისთანავე ღეროზე ტოვებენ ერთ ან ორს კარგად განვითარებულ ნამხრევს, მის ზემოთ კი ღეროს ჭრიან.



სურ. 5 ფოთლის საშრობი კამერა

თამბაქოს მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიური რუქა 1 ჰა-ზე გაანგარიშებით

სამუშაოს დასახელება	შესრულების დრო	დღივლის სანავაი		თესლი, სასუმი, ჰერბიციდი, პესტიციდი, ნვალა და სხ.		საჩირო მუშაველი ერთეული	დარიხვული ხელფასი, ლარი		სულ ხარჯი, ლარი
		რ-ბა ლიტრი	ფასი ლარი	რ-ბა ლიტრი/კგ.	ფასი ლარი		მუშა	ტრაპიტორისტი	
ნიღაზის განმუხდა ანაგრაფიებისა	ოქტომბერი					5	125		125
სასუმიან მებანა(მიმეალური)	ნოემბერი	10	22,2	400	600	2	50	10	682,2
სასუმიან მებანა(ორბანული)	ნოემბერი	15	33,3	20000	800	5	125	15	973,3
ნიღაზის შრალად მოხვნა	ნოემბერი-დეკემბერი	30	66,6					10	76,6
განაფხულზე შრალის კულტივაცია, დაფრთხვა	თებერვალი-მარტი	20	44,4					10	54,4
სასუმიან მებანა ღარების ნინ (მიმეალური)	აპრილი-მაისი	10	22,2	200	300	2	50	10	382,2
თესლის ღირებულება									400
ჩითილების თესვა, ნაკვანის მოხვადება, მორწყვა	მარტი						50		50
ჩითილების მორწყვა, მოვლა, პიპირება	მარტი-აპრილი						150		150
ჩითილის გამოკვება(4-ჯერ)	მარტი-აპრილი						25		25
ნაკვეთის დარგისინდენა დამუშავება, დაფრთხვა	აპრილი-მაისი	15	33,3					10	43,3
დარგვა ღია გრუნთში სარბაჟი მანანით (3-ჯერ), დრანსორტირება	აპრილი-მაისი	30	66,6				100	10	206,6
კლანდაციის მორწყვა(2-3)	აპრილი-მაისი-ივნისი						75		75
ნაშრობები: ფუნგიციდი, ინსექციციდი	ივნისი-ივლისი-აგვისტო	30	66,6		120	1	25	40	251,6
მწკრივთაშორის კულტივაცია (3-4-ჯერ)	ვებერვალის აპრილი	30	66					10	106
მწკრივთაშორის თონხა	ვებერვალის აპრილი						1500		1500
თამბაქოს თესვის ნაწყვეტა და ფორმენა (3-4-ჯერ)	ვებერვალის აპრილი						750		750
მოსავლის კლება (6-7-ჯერ)							4375		4375
ანმოსხა ხვლით							1500		1500
შრალი ფოთლის დახარისხება და შეკვრა							750		750
მანანის დავირობა, გაფორმებობა	სემტემბერი					20	500		500
პროდუქციის ტრანსპორტირება, დასაწყობება	სემტემბერი	30	66,6			15	375	20	461,6
შირის გაღვასახალი 1-ჰაზე	მარტი								82
მელიორაციის ხარაი 1-ჰაზე	მარტი								75
გაუმთავლისინივები ხარაი									800
სულ ხარჯი									14 351,5

პროდუქცია - 2 ტონა = 2000კგ; ფასი 1 კგ - 10ლ; შემოსავალი - 20 000ლ; დანახარჯი - 14 351,5ლ; მოგება - 5648

შემდგენელები: ლალი ალფაიძე



www.moa.gov.ge



სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი

www.srca.gov.ge