

აგრონომია და მეცნიერება მცენარეთა შესახებ

არაბული ყავის ხის “*Coffea arabica* L.” აგროტექნოლოგია ქუთაისის  
ბოტანიკური ბაღის დახურული გრუნტის პირობებში

მარინა კუცია

Marina.kutsia@atsu.edu.ge

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი  
ქუთაისის ბოტანიკური ბაღი

ლუიზა გორგოძე

ქუთაისის ბოტანიკური ბაღი  
ქუთაისი, საქართველო

მსოფლიოში ყავის ხის სახეობების ძირითადი ნაწილი (50-60 სახეობა) ბუნებრივად გავრცელებულია აფრიკის და მადაგასკარის ტენიანი ტროპიკული ტყეების ქვედა იარუსში. არაბული ყავის სახეობები “*Coffea arabica* L. გაშენებულია ბევრ ტროპიკულ ქვეყანაში და შეადგენს მსოფლიოს ყავის პლანტაციების დაახლოებით 60%-ს. არაბული ყავის ხეს აქვს შესანიშნავი დეკორაციული ღირსებები, რაც, მდგომარეობს მისი ვარჯის სიმჭიდროვესა და მარადმწვანეობაში, გამოირჩევა ლამაზი ყვავილებით და ნაყოფების დეკორატიულობით. არაბული ყავის ხეს “*Coffea arabica*” დეკორატიული ღირსებების გათვალისწინებით იყენებენ გამწვანებაში, ნაგებობათა ინტერიერების გასაფორმებლად, ზამთრის ბაღების მშენებლობის დროს როგორც ერთეულეზად და ჯგუფეზად, ისე მხატვრული კომპოზიციების შესაქმნელად ლამაზადმოყვავილე მცენარეებთან ერთად. ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის დახურული გრუნტის პირობებში ეგზოტურ ტროპიკულ მცენარეთა კოლექციებს შორის ერთ-ერთი საკმაოდ გამორჩეული დეკორატიული ღირებულებების მქონე ხეა არაბული ყავის “*Coffea arabica* L.” მცენარე. ჩვენს მიერ მიმდინარეობდა, აღნიშნული სახეობის ზრდა-განვითარების, გამრავლების თავისებურებების შესწავლა, მათზე გამოვლენილი მავნე ორგანიზმების იდენტიფიცირება და მცენარეთა დაცვითი ღონისძიებების გატარება.

**საკვანძო სიტყვები:** ტროპიკული, არაბული, ყავა, სახეობა, მცენარე, კოფეინი.

არაბული ყავის მცენარე “*Coffea arabica*” მარადმწვანე 5 მ-მდე, იშვიათად 8-10 მ-მდე ხეა ან მოზრდილი ბუჩქია. მიეკუთვნება ენდროსებრთა Rubiaceae ოჯახს, გვარის სახელი “*Coffea* “L. მომდინარეობს პოპულარული სასმელის სახელიდან, მცენარის სამშობლოდ ითვლება ეთიოპიის სამხრეთ-დასავლეთით მდებარე პროვინცია “კაფფა”, ლეგენდის თანახმად სწორედ

## მ. კუცია, ლ. გორგოძე

---

აქ პირველად აღმოაჩინეს ამ მცენარის მატონიზირებელი თვისებები და ჯერ კიდევ შემორჩენილია ველური ყავის კორომები (ტყავაძე... 2015:145-146).

არაბული ყავის ხეს აქვს უდიდესი სახალხო-სამეურნეო მნიშვნელობა. პირველად სამრეწველო მიზნით მისი წარმოება დაიწყო მე-XIV-XV საუკუნეში არაბეთის ნახევარკუნძულზე. მე-XVIII საუკუნის პირველ ნახევარში ინტროდუცირებული იქნა კარიბის ზღვის კუნძულებზე და ბრაზილიაში, რომელიც ამჟამად ითვლება მსოფლიოში ყავის წარმოების ცენტრად. ერთი ხისგან ღებულობენ 1 კგ-მდე თესლს. ერთ ჰა-ზე მოსავლიანობა შეადგენს დაახლოებით 2 ტონას. არაბული ყავის თესლს იყენებენ კვების მრეწველობაში და მედიცინაში. მისი მომწიფებული თესლი შეიცავს 2,7-მდე ალკალოიდ კოფეინს, რომელიც გამოირჩევა მატონიზირებელი მოქმედების უნარით. ამის გამო აღნიშნული თესლებიდან ამზადებენ სხვადასხვა სახის უალკოჰოლო სასმელებს. რაც შეეხება ნაყოფის რბილობს, იგი წარმოადგენს ნედლეულს ალკოჰოლური სასმელების წარმოებისათვის (Wintgens 2001: 55-57). ყავია ნედლი თესლებიდან ღებულობენ კოფეინს (სამკურნალო მიზნით), ხოლო თესლების გადამუშავების ნარჩენებს იყენებენ სასუქად. არაბული ყავის ხეს აქვს შესანიშნავი დეკორაციული ღირსებები, რაც, მდგომარეობს მისი ვარჯის სიმჭიდროვესა და მარადმწვანეობაში, ასევე გამოირჩევა ლამაზი ყვავილებით და ნაყოფების დეკორატიულობით. ზემოთ აღნიშნული ნიშან-თვისებების გათვალისწინებით იგი მთელი წლის განმავლობაში არ კარგავს დეკორატიულ ეფექტს. ბუნებაში ყავის ხე შეიძლება გაიზარდოს 10 მ-მდე, მაგრამ 3-4 წლის მცენარის ტიპური სიმაღლეა 2 მ, ის ცხოვრობს მაქსიმუმ 80 წლამდე, საშუალოდ 20-30 წლამდე. ყავის ხის ცხოვრებაში სამი განსხვავებული პერიოდი: ზრდა (4-7 წელი, განისაზღვრება სახეობისა და ზრდის პირობებით); პროდუქტიული სტუდია (15-25 წლამდე); ნელი სიკვდილი (Casasbuenas 2017: 7-8).

არაბული ყავის ხე “*Coffea arabica*” აღნიშნული გვარის ერთადერთი სახეობაა, რომელიც დეკორატიულად მწვანე სივრცეების, სახლების, ოფისების გასამწვანებლად გამოიყენება. ყავის ხე წმენდს ჰაერს, აუმჯობესებს ადამიანის ენერგეტიკულ შესაძლებლობებს, ხსნის სტრესს და ნერვულ სისტემას აჯანსაღებს (Crozier 2012:47).

ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის ეგზოტურ ტროპიკულ მცენარეთა კოლექციებს შორის დახურული გრუნტის პირობებში ერთ-ერთი საკმაოდ გამორჩეული დეკორატიული ღირებულებების მქონეა არაბული ყავის

“Coffea arabica L.” ხეა (სურ. 1). დაკვირვებიდან გამომდინარე ყვავილობის და ნაყოფმსხმოიარობის პროცესი მიმდინარეობს მთელი წლის განმავლობაში. ტოტები ერთმანეთისგან თანაბარ მანძილზე განლაგებული და ერთგვარ იარუსებს ქმნის. ფოთლები ტყავისებური, მუქი მწვანე მზინავია, ყვავილები პატარა თეთრი ფერის სასიამოვნო სურნელს გამოყოფს და იშლება ფოთლის უბეებიდან შეკრული ქოლგა ყვავილედად, ისინი გავს ჟასმინის ყვავილებს, მაგრამ უფრო მოზრდილია. ყვავილი გამოაქვს ერთწლიან ტოტებზე ყვავილეთი პატარაა, 2 სმ დიამეტრის, უმეტესად 2-4 ცალის ოდენობით ფოთლის

იღლიებში ვითარდება, განვითარებული ყვავილები მალე ჭკნება - რამდენიმე საათიდან (1-2 დღეში). ყვავილის ყუნწი სქელდება და ჩნდება მომავალი ნაყოფის კვანძი. ნაყოფი თავიდან მწვანეა, შემდეგ მოვარდისფრო-მოყვითალო ელფერით მზინავი, მწიფე კი ნაყოფი წითელი ან მოლურჯო შავი, ზომით ალუბლის ნაყოფისხელაა, ოდნავ წაგრძელებული ფორმის. დამწიფებულ ნაყოფს ქერქი აქვს, მომჟავო-მოტკბო რბილობით, შიგ 2 თესლია ტყუპად (სურ. 2).



სურ. 1. არაბული ყავის “Coffea arabica L.” ხე.

## მ. კუცია, ლ. გორგოძე



სურ. 2. არაბული ყავის ტოტებზე განვითარებული ყვავილები და ნაყოფები.

სინათლის მოყვარული ფოტოფილური მცენარეა, თუ საკმარისი განათება არ არის უზრუნველყოფილი, ზრდა ნელდება და ნაყოფიერება ფერხდება. სათბურის პირობებში მცენარე მგრძნობიარეა ორპირი ქარის მიმართ. ყავის ხეს საჭიროების მიხედვით ვსხლავთ, თუმცა, უნდა აღინიშნოს ყავის ხისთვის გასხვლა სტრესია და ამასთანავე, გრძელ ტოტებზე მეტი საყვავილე კვირტები წარმოიქმნება. რეკომენდებულია მხოლოდ გამხმარი, სუსტი ტოტების მოშორება, ზედმეტად გაზრდილი ტოტების დამოკლება.

დახურული გრუნტის პირობებში ჩვენ მიერ თესლების და მწვანე კალმების გამრავლების მეთოდით მიმდინარეობდა დაკვირვება მცენარეების განვითარების ფაზებზე.

თესლს ვანთავისუფლებთ რბილობისაგან, ვათავსებთ 20 წუთით კალიუმის პერმანგანატის ხსნარში, ვრეცხავთ და ვაშრობთ. მაისის დასაწყისში ვთესავთ 1,5-2 სანტიმეტრის სიღრმეზე. პირველი ფოთლები ჩნდება 4-7კვირის განმავლობაში. აღსანიშნავია, რომ თესლის გაღივების პროცენტი დროთა განმავლობაში სწრაფად მცირდება, ამიტომ ვიყებებთ სათბურის პირობებში ახლად მომწიფებულ თესლებს (სურ.3). პირველ

წელს ნერგები ვერტიკალურად ვითარდება, პირველი წყვილი ფოთლის მერე გადაგვაქვს ცალკე ქოთნებში, მეორე წელს ჰორიზონტალურად განლაგებული განივი ტოტები ეზრდება მცენარეს, რომელიც იმისათვის რომ უფრო გახშირდეს და მეტი კვირტი ჩამოყალიბდეს შესაძლებელია გაზრდის შემდგომ დამოკლდეს. თესლიდან აღმოცენებული ყავის ხე არ საჭიროებს ვარჯის ფორმირებას. ყვავილობას და ნაყოფმსხმოიარობას იწყებს 3-4 წლიდან, უბეებში წარმოიქმნება კვირტები, მწვანე “ულვაშები”, მისი ბოლოები მოთეთრო ფერს ღებულობს, ისინი კონებად წარმოიქმნება (3-12 -მდე), დაახლოებით 1 თვის შემდეგ იშლება.



სურ. 3 არაბული ყავის ხის თესლიდან განვითარებული ნერგები.

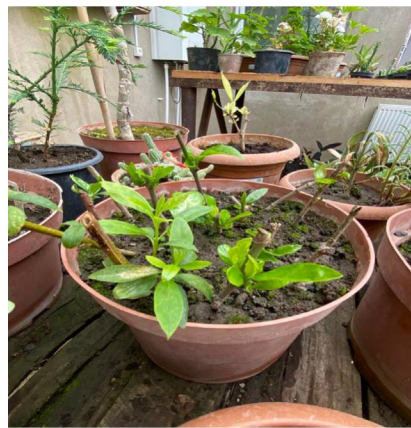
დასაკალმებლად გამოვიყენეთ კენწეროს 1-2 წლის ნაზარდი ტოტები ორი წყვილი საპირისპიროდ განლაგებული ფოთლით 8-12 სმ-მდე. მწვანე კალმების ქვედა ნაწილი ირიბად უნდა გადაიჭრას, ფოთლებიდან 2 სანტიმეტრის დაშორებით. ფესვთა სისტემის უკეთ განვითარებისათვის ჩარგვამდე კალმის ბოლოებს ვაჩერებდით ზრდის სტიმულიატორში. ჰეტეროაუქსინის ხსნარში 4-8 საათის განმავლობაში (ტაბლეტის  $\frac{1}{4}$  200 მლ. წყალში) ან კორნევინი 6-12 საათის განმავლობაში. კალმის ბოლოებს ჩარგვის წინ ვავლებთ ხის ნახშირში ღვობის თავიდან ასაცილებლად და

## მ. კუცია, ლ. გორგოძე

---

ჩავალრმავებთ ვერტიკალურად 2-3 სმ-ით. კალამების ძირზე 20 დღის შემდეგ ჩნდება კალუსი +25-27°C ტემპერატურაზე, კიდევ ერთი თვის შემდეგ კი ფესვებიც განუვითარდება (სურ.4).

სათბურის პირობებში ახალგაზრდა მცენარეს 3 წლამდე ყოველწლიურად გადავრგავთ 5-6 სანტიმეტრით დიდ ქოთანში. 3 წლის მერე კი 3 წელიწადში ერთხელ. სუბსტრატის შემადგენლობა: 2 წილი მდინარის ქვიშა და 1 წილი ფოთლოვანი ტყის მიწა ან ტორფი, სასარგებლოა ცოტაოდენი ძვლის ფქვილისა და ნაცრის გამოყენება. ნიადაგი უნდა იყოს ფხვიერი და ოდნავ მჟავე რეაქციის (pH 4,5-5,5). ქოთანი უნდა იყოს დიდი და შიგ დრენაჟი იყრება მაღალ ფენად. გადარგულ მცენარეს ვდებთ გრილ ჩრდილიან ადგილზე ადაპტაციისთვის და პერიოდულად ვნამავთ.



სურ. 4. არაბული ყავის ხის მწვანე კალმებიდან განვითარებული ნერგები. “

დადგინდა, რომ დაკალმებით მიღებული ყავის ნერგები უკეთ და სწრაფად იზრდება-ვითარდება ვიდრე თესლებიდან მიღებული ნერგები, ასევე შედარებით მდგრადია მავნებლებისა და დაავადებების მიმართ. გასათვალისწინებელია, მცენარის ზრდა-განვითარების თავისებურებები დეკორატიული ღირებულებების შენარჩუნების მიზნით. თუ ნიადაგის მჟავიანობა არასაკმარისია, ფოთლები კარგავს ბზინვარებას და ფერს. ზოგჯერ, სათბურის პირობებში ყავის ხის ფოთლების გაყავისფერება და შემდგომში ხმოვა აღინიშნება, რაც დამახასიათებელია მცენარის განვითარებისათვის ზამთრის პერიოდში არასაკმარისი განათებით და დაბალი ტენიანობით, ამისათვის უნდა შეიქმნას უფრო ხელსაყრელი მიკროკლიმატი, სინათლის ინტენსივობა უნდა გაიზარდოს და მორწყვითი რეჟიმი დარეგულირდეს. ასევე, უნდა აღინიშნოს, რომ ზაფხულის პირობებში მცენარე მოითხოვს კარგად განათებულ ადგილს, მაგრამ მისთვის არახელსაყრელია მზის პირდაპირი სხივები, რაც ასევე ფოთლების დამწვრობას იწვევს.

ყავის ხეს არ გააჩნია მკვეთრად გამოხატული მოსვენების პერიოდი, ამიტომ იმისათვის რომ მცენარე დახურული გრუნტის პირობებში მთელი წელი განაგრძობდეს ზრდას, ყვავილობას და მსხმოიარობას, საჭიროა მისი გამოკვება გაზაფხულზე 1-ჯერ 10 დღეში მაისის ბოლოდან სექტემბრის ჩათვლით, მონაცვლეობით რთული მინერალური და ორგანული სასუქებით.

ნიადაგში აზოტის ნაკლებობის შედეგია ღია მწვანე ან ყავისფერი ფოთლების ნელი ზრდა. ამ შემთხვევაში რეკომენდირებულია სასუქად შარდოვნას 1გ/ლ კონცენტრაციით. კალიუმის ნაკლებობის გამო ხის ფოთლები ნაოჭდება, იფარება ყვითელი ლაქებით და კვირტები შავდება. მცენარის მდგომარეობის გასაუმჯობესებლად ნიადაგს უნდა დაემატოს კალიუმის ნიტრატი ან კალიუმის სულფატი 1,0-1,5 1გ/ლ კონცენტრაციით. ნიადაგში ფოსფორის ნაკლებობის შედეგია ფოთლების მეწამული ან ყავისფერი ლაქები და ნელი ზრდა, ამ შემთხვევაში უნდა გამოვიყენოთ ორმაგი სუპერფოსფატი 2,5 გ/ლ კონცენტრაციით. თუ ყავის ხის ახალგაზრდა ფოთლები ღია ყვითელი და პატარაა, ეს არის ნიადაგში რკინის ნაკლებობის მიზეზი, რეკომენდირებულია ფოთლების შესხურება შავი სულფატის ერთპროცენტიანი სხნარით (კუცია 2019:123-127).

## მ. კუცია, ლ. გორგოძე



არაბული ყავის მცენარე, რომლსაც ზრდა-განვითარების შესაბამისი პირობები აქვთ შექმნილი გამოირჩევა ძლიერი იმუნიტეტით და ნაკლებად ავადდება. ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის დახურული გრუნტის პირობებში გამოვლენილია არაბული ყავის მცენარეებზე შემდეგი მავნე ორგანიზმები: ნარინჯოვანთა ბუერი-*Toxoptera aurantii* Boyer de Fons., აბლაბუდიანი ტკიპა - *Tetranychus urticae* Koch. მავნებლები მცენარეს აყენებს არაპირდაპირ ზიანსაც - მათ მიერ გამოყოფილ ექსკრემენტებზე სახლდება საპროფითი სოკოები (*capnodium*-ის გვარიდან), რომლებიც ჭვარტლის მსგავს მონაცრისფრო-შავი ფერის ფიფქს ინვითარებენ, გამომწვევი არ პარაზიტობს, მხოლოდ მექანიკურადაა მიმაგრებული და იკვებება, რის გამოც მკვეთრად მცირდება მცენარის ასიმილაციის უნარი; დაზიანებული მცენარეები კნინდება.

**აბლაბუდიანი ტკიპა - *Tetranychus urticae* Koch.** ტკიპის ზრდასრული მდედრის სხეულის სიგრძე 0,4-0,5მმ-ია, მამრის - 0,3-0,4 მმ. ზაფხულის პერიოდში ტკიპა ყვითელი ან მომწვანო-ყვითელი ფერისაა. შემოდგომაზე და ადრე გაზაფხულზე, მოწითალო-ჟანგისფერია, გვერდებზე შავი ლაქებით, ოთხი წყვილი ფეხით. ზრდასრული მდედრები ცოცხლობენ 2-4 კვირას და ამ დროის განმავლობაში 100-მდე კვერცხის დადება შეუძლიათ. 2-4 დღის შემდეგ მათგან იბადება ლარვები, მომრგვალებული სხეულით და სამი წყვილი ფეხით. იკვებებიან ისევე, როგორც ზრდასრული ტკიპა.

აბლაბუდიანი ტკიპა ერთ-ერთი საშიში მავნებელია აღნიშნული კულტურისთვის, განსაკუთრებით დახურული გრუნტის პირობებში, უნდა აღინიშნოს, რომ ნიადაგში, ფანჯრის ჩარჩოების ნაპრალებში, კვერცხები სიცოცხლიუნარიანობას ინარჩუნებს 5 წლამდე, ხელსაყრელი



პირობების შემთხვევაში 24–28 °C ტემპერატურისა და ჰაერის დაბალ ტენიანობაზე (35–50%) ტკიპა ძალიან სწრაფად მრავლდება. მავნებლის ერთი თაობის განვითარებას სჭირდება 7-დან 20-22 დღემდე, ასე რომ სეზონზე სათბურებში შეიძლება განვითარდეს მავნებლების 20-მდე თაობა. ჩვეულებრივ, ტკიპა მავნებლობს ფოთლების ქვედა მხარეს და ახვევს ქსელში მას. დაზიანება აშკარად ჩანს ფოთლის ზედა მხარეს, იმ ადგილებში, სადაც ტკიპები იკვებება, იქმნება ცალკეული პატარა მოთეთრო წერტილები, რომლებიც მოგვიანებით ერწყმის და ფოთლის პირზე ჩნდება გაუფერულებული ადგილები (მარმარილო). ჯერ ფოთლის ნაწილი ყვითლდება, შემდეგ მთელი ფოთოლი და გარკვეული პერიოდის შემდეგ, თუ დროულად არ მიიღება ზომები, ნერგები ჩამორჩებიან ზრდას და ნაადრევად ამთავრებენ ვეგეტაციის სეზონს, ძლიერ დაზიანებული ახალგაზრდა მცენარეები ხმება. ტკიპა ვრცელდება ნერგებით, აღჭურვილობით, ტანსაცმლით, ბაღის იარაღებით.

ტკიპებთან ბრძოლაში დიდი მნიშვნელობა აქვს პრევენციულ ზომებს, რომლებიც უნდა ჩატარდეს მავნებლის მოსაშორებლად, მცენარეების დაზიანებული ნარჩენები უნდა დაიწვას.

დახურული გრუნტის პირობებში ხორციელდება სათბურის დეზინფექცია და მაღალეფექტურია აკარიციდების 0,1-0,2 % აპოლოს, ფოზალონის, 0,05 % კარატეს ან სხვა პრეპარატების გამოყენება (ალექსიძე 2014: 87).



## მ. კუცია, ლ. გორგოძე

---

**ნარინჯოვანთა ბუგრი -*Toxoptera aurantii*** Boyer de Fons. ერთ-ერთი ყველაზე ფართოს გავრცელებული სახეობაა. განვითარების ყველა ფაზაში სახლდება და აზიანებს მწუწნი პირის აპარატით ყავის ნორჩი კვირტებს, ყლორტებს, ახალგაზრდა ფოთლებს, ისინი სახლდებიან ფოთლის ქვედა მხრიდან. დაზინებული ორგანოები კარგავს ბუნებრივ ფერს, ყვითლდება, ჭრელდება, ხუჭუჭდება, ხდება დეფორმირება და ხმობა. ბუგრი გამოყოფს ტკბილ წვეს, რაც ხელს უწყობს ფოთოლზე სხვადასხვა საპროფიტული სოკოების დასახლებას. ბუგრი ძალიან სწრაფად მრავლდება, განსაკუთრებით მისთვის ხელსაყრელ სათბურის პირობებში. ზრდასრული ბუგრის ზომა 2-3 მმ. წელიწადში 10-12 თაობას იძლევა.

**ბრძოლის მეთოდები:** სანიტარულ-ჰიგიენური მეთოდი: მოჭრილი დაზინებული ტოტების და სხვა ნარჩენების შეგროვება, დაწვა და ა.შ. ბიოლოგიური მეთოდი: ენტომოფაგების გამოყენება, კოქცინიდები (*Coccinellidae*), ანუ ჭიამაიები, ჩვეულებრივი ჩოქელა (*Manthys religioza*) და სხვა. ქიმიური მეთოდი: ბუგრები ადვილად ნადგურდებიან ინსექტიციდებით.

## ლიტერატურა

- ალექსიძე, გ. 2014. *მცენარეთა დაცვა*. თბილისი.
- კუცია, მ. 2019. *დეკორატიულ მცენარეთა ძირითადი მავნებელ-დაავადებები და მათ წინააღმდეგ გამოყენებული ბრძოლის მეთოდები*. დახასიათება. ქუთაისი: აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა.
- ტყავაძე, მ., კილაძე, რ., გუბელაძე, ე. 2015. *დეკორაციული დენდროლოგია წიგნი მეორე, ნაწილი II. ფარულთესლოვან მერქნიან მცენარეთა სისტემატიკა და დახასიათება*. ქუთაისი: აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა.
- Wintgens, Jean Nicolas. 2001. *Coffee growing, processing, sustainable production. A catalogue record for this book is available from the British Library*. CoDvriaht 0 WILEY-VCH Verlaa GmbH & Co. KGaA. Weinheim 2001.
- Crozier, A., Ashihara, H., Tomas-Barberan F. 2012. *Teas, Cocoa and Coffee. Plant secondary metabolites and health.*, By Blackwell Publishing Ltd.
- Casasbuenas C. 2017. *Coffea arabica a monograph. Bibliography*.

## Agronomy and Crop Science

### Agro-technical features of arabic coffee tree “Coffea Arabica L.” In the conditions of Kutaisi Botanical Garden

**Marina Kutsia**

Marina.kutsia@atsu.edu.ge  
Akaki Tsereteli State University  
Kutaisi Botanical Garden  
Kutaisi, Georgia

**Luiza Gorgodze**

Botanical Garden  
Kutaisi, Georgia

*The majority of the world’s coffee tree species (50-60 species) are found in the lowest tiers of humid tropical forests in Africa and Madagascar. The Arabic coffee species “Coffea arabica L.” is grown in numerous tropical countries and accounts for around 60% of all coffee plantations worldwide. The Arabian coffee tree has exceptional decorative qualities, which are defined by attractive blossoms and the decorativeness of the fruits due to the density and evergreenness of its stems. Arabic coffee plant Because of its ornamental characteristics, “Coffea arabica” is used in landscaping, to decorate building interiors, during the creation of winter gardens in both units and groups, and to create creative compositions with lovely flowering plants. The Arabic coffee tree “Coffea arabica L.” species is one of the most notable attractive trees among the collections of exotic tropical plants in the confined grounds of the Kutaisi Botanical Garden. We were researching the growth and development features of the aforementioned species, as well as the identification of hazardous organisms and the execution of preventative measures.*

**Keywords:** tropical, Arabic, coffee, species, plant, caffeine.

The “Coffea arabica” Arabic coffee plant grows as an evergreen tree up to 5 m, and in exceptional cases up to 8–10 m, or as a mature shrub. According to legend, the province of “Kaffa” in the southwest of Ethiopia is where the tonic properties of this plant were first discovered and where wild coffee groves still exist. The genus name “Coffea L,” which belongs to the Rubiaceae family of Androsaceae, is derived from the name of a popular drink. In many tropical nations, “Coffea arabica” is farmed, making up roughly 60% of all coffee plantations worldwide.

The Arabic coffee tree is the most significant from a socioeconomic

## მ. კუცია, ლ. გორგოძე

---

standpoint. On the Arabian Peninsula, it was first created for industrial use in the fourteenth and fifteenth centuries. In the first half of the 18th century, the Arabic coffee tree was introduced to the Caribbean islands and Brazil, which is currently considered the center of coffee production in the world. One tree may provide up to 1 kilogram of seeds. About 2 tons are produced per acre. Arabic coffee seeds are used in both the culinary and medical fields. Up to 2.7 alkaloid caffeine, which has a tonic effect, may be found in its mature seeds. As a result, many non-alcoholic drink varieties are made from the aforementioned seeds. Regarding the fruit's pulp, it serves as a primary ingredient in the creation of alcoholic drinks. Its raw seeds can be utilized to make caffeine (for therapeutic purposes), and fertilizer can be made from the debris left over after processing the seeds. Due to the richness and evergreenness of its branches, the Arabic coffee tree has exceptional ornamental properties, which are further differentiated by lovely blossoms and attractive fruits. Considering the qualities indicated above, it maintains its decorative impact throughout the year.

The solitary species in this genus, "*Coffea arabica*," is used as a decorative plant for workplaces, homes, and other buildings. The coffee tree enhances human energy levels, reduces stress, and strengthens the neural system.

The Arabic coffee plant "*Coffea arabica* L" is one of the trees with relatively remarkable ornamental values among the collections of exotic tropical plants in Kutaisi Botanical Garden. According to observation, the blooming and fruiting process happens all through the year. The branches are evenly spaced apart from one another and resemble leaves. The little white flowers, which are bigger than jasmine blooms and are borne from the leaf axils in umbellate inflorescences, have a nice scent and are leathery, dark green, and lustrous. On one-year branches, the flower blossoms. The bloom is tiny, about 2 cm in diameter, and often grows in 2-3 parts in the axils of the leaves. The fully grown blossoms wither within a few hours (1-2 days). The eventual fruit node emerges as the flower stem thickens.

Since it is a light-dependent photophilic plant, growth and fruiting are slowed if insufficient illumination is present. The plant is vulnerable to double-edged winds in greenhouse environments. The coffee tree is pruned as necessary, although it should be remembered that trimming is stressful for the coffee tree and that long branches generate more flower buds as a result. To shorten excessive branches, it is advised to simply remove dry, weak branches.

We used the method of seed and green cutting propagation to monitor the stages of plant growth on the confined ground. It is known that coffee trees

produced from cuttings grow more quickly and better than those planted from seeds. After separating the seeds from the pulp, we wash, dry, and soak them in a potassium permanganate solution for 20 minutes. We plant seeds at a depth of 1.5 to 2 millimeters at the start of May. In a month, the first sprouts emerge. It should be noted that seed germination rapidly declines with age, which is why we only utilize seeds that have just developed. Root development is not necessary for a coffee tree that is produced from seed. Seedlings grow vertically in the first year, and when they have their first pair of leaves, they are moved into separate pots. In the second year, transverse branches are arranged horizontally, and they can be cut after they have grown to encourage more frequent growth and the development of more buds. The coffee tree begins to flower and bear fruit in 3-4 years, buds, green “whiskers” are formed in the buds, its ends taking on a whitish color, they form cones (up to 3-12), they fall after about 1 month.

We used the cranberry branches with two pairs of oppositely oriented leaves for trimming. Cut the lowest portion of the cutting 2 cm obliquely from the leaves. Before planting, we kept the ends of the cuttings in a growth booster to promote greater root development. heteroauxin solution (tablet 1/4 in 200 cc of water) for 5-8 hours or Kornevin solution for 6-12 hours. We deepen the cuttings with 2-3 cm before planting and avoid rotting by dipping the ends in charcoal. The cutting’s base develops a callus after 20 days, and the roots follow after another month.

Every year, a young plant up to three years old is transplanted into a huge 5–6 cm pot in greenhouse conditions. once every three years, after three. The pot has to be substantial, and drainage is added in a thick layer. For acclimatization, we place the transplanted plant in a cool, shaded area and give it sporadic waterings.

Composition of the substrate is 2 parts river sand to 1 part green forest soil or peat, with some bone meal and ash being helpful. The soil should be a little bit acidic and loose (ph 4.5-5.5).

In order to maintain the ornamental qualities of the plant, consideration must be given to its agrotechnical characteristics. The leaves lose their sheen and color if the soil’s acidity is inadequate. Occasionally, in a greenhouse setting, leaves will turn brown and then dry up, which is typical of how plants develop in the winter when there is little illumination and low humidity. To do this, it is necessary to modify the watering schedule, enhance light intensity, and produce a more conducive microclimate. It should be mentioned that the plant needs a bright

## მ. კუცია, ლ. გორგოძე

---

location in the summer, although direct sunlight is bad for it and also causes the leaves to burn.

Arabic coffee plants have excellent immunity and are less prone to become ill when given the right circumstances for growth and development. In the restricted ground of the Kutaisi Botanical Garden, the orange (tea) aphid *Toxoptera aurantii* Boyer de Fons and the abalone mite *Tetranychus urticae* Koch have been found. Pests also harm plants indirectly because saprophytic fungus (from the genus *Capnodium*) settle on their faeces and produce soot that has a grayish-black appearance similar to that of snowflakes. Under enclosed ground circumstances, the greenhouse is disinfected, and when dangerous organisms are found, the necessary biological control procedures are followed.