

# ხალცედონის ღიხნისის /*Lychnis chalcedonica* L./ სასიცოცხლო ციკლი კულტურაში

ეთერ გოგიტაშვილი—ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი,  
მურაიძე მარინე—სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,  
სოფიკო ჩიტაშვილი—საქართველოს ეროვნული ბოტანიკური ბაღის მკვლევარი,  
ქეთევან თავართქილაძე—ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი

**საკვანძო სიტყვები:** ღიხნისი ინტროდუქცია, ზრდა-განვითარება, სასიცოცხლო ციკლი, ასაკობრივი ჯგუფები, გამრავლება, დეკორატიულობა

## რეზიუმე

შრომში მოცემულია ხალცედონის ღიხნისის /*Lychnis chalcedonica* L./ ინტროდუქციული კვლევის შედეგები საქართველოს ეროვნულ ბოტანიკურ ბაღში. შესწავლილია მისი სასიცოცხლო ციკლი სიცოცხლის პირველ და შემდგომ წლებში. განვითარების პროცესში გამოყოფილია ასაკობრივი ჯგუფები და მათი ხანგრძლივობა. ზრდა-განვითარების თავისებურებების, ფენოლოგიური დაკვირვებების, რეპროდუქციის უნარის, დეკორატიული მახასიათებლების, გამრავლება-მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიების შესწავლის შედეგად გამოვლენილია მისი მაღალი ინტროდუქციული პოტენციალი, რის საფუძველზეც შეიძლება რეკომენდაცია მიეცეს აღმოსავლეთ საქართველოს სემიარიდული კლიმატის პირობებში ლანდშაფტის ფიტოდიზაინში გამოსაყენებლად.

## შესავალი.

ცნობილია, რომ მსოფლიო დეკორატიულ მებაღეობაში გამოყენებული ბალახოვანი მცენარეებიდან ღია გრუნტში 2000-ზე მეტი ველური მცენარეა კულტივირებული. მიუხედავად ამისა, გამოყენებითი ბოტანიკის სხვა დარგებთან შედარებით ველური მცენარეული რესურსის კვლევა და მათი კულტურაში დანერგვა არასაკმარისად მიმდინარეობს, ბევრი პერსპექტიული სახეობა ჯერ კიდევ ხელუხლებელია და მოითხოვს შემდგომ შესწავლას. ჩვენი მუშაობა მიმართულია ისეთი სახეობების გამოსაყვანად, რომლებსაც გააჩნიათ რეპროდუქციის კარგი უნარი, ხასიათებიან მაღალი რეზისტენტობით ადგილობრივი პირობების მიმართ და მაღალი დეკორატიული თვისებებით გამოირჩევიან ფიტოდიზაინში გამოყენების თვალსაზრისით. ასეთ მცენარეთა რიცხვშია გვარი ღიხნისის (*Lychnis* L.) ზოგიერთი სახეობა, რომლებიც ინტროდუქცირებულია საქართველოს ეროვნული ბოტანიკური ბაღის ყვავილოვან ბალახოვან მცენარეთა საცდელ-საკოლექციო ნაკვეთზე.

გვარი ღიხნისი (*Lychnis* L.) მიხაკისებრთა (*Caryophyllaceae* Juss.) ოჯახის ერთ-ერთი პატარა გვარია, რომლის 50 სახეობა ჩრდილო ნახევარსფეროს ზომიერ ზონაშია გავრცელებული. სახელწოდება წარმოსდგება ბერძნული სიტყვისაგან “*Lychnos*” – ლამპარი (ნათურა), რამდენადაც წარსულში *Lychnis coronaria*-ს ფოთლებს იყენებდნენ როგორც პატრუქს, ან სხვა ვერსიით კაშკაშა ყვავილების გამო უწოდებდნენ. ჯერ კიდევ ანტიკურ ხანაში ძველი ბერძენი ფილოსოფოსის და ბუნების მკვლევარის თეოფრასტეს (371-287 წწ. ერამდე) შრომებში მოხსენიებულია ეს მცენარე [1].

გვარის ზოგიერთი სახეობა წარმოშობილია მცირე აზიიდან, ხალცედონიდან; ზოგის სამშობლო ხმელთაშუაზღვა და სამხრეთ ევროპაა. ევროპაში და საფრანგეთში ეს მცენარე შეტანილ იქნა XVI საუკუნეში ჯვაროსნული ლაშქრობის დროს. მკვეთრი წითელი ხავერდისნაირი ყვავილების გამო გერმანიაში მას უწოდებენ “მგზნებარე სიყვარულს”, რუსეთში “ზორკას” გამჭრიახი, თვალმახვილი, ფხიზელი, მისი ფესვების თვისებების –აქაფოს წყალი საპონინების შემცველობის გამო უწოდებენ “ტატარსკოე მილო”-ს ( ). ხალხში დიდხანს არსებობდა ტრადიცია-ახალგაზრდა კაცს დაერგო ღიხნისი საპატარძლოს სახლთან თავისი სიყვარულის გამოსახატავად. ამ გვარში შემავალი სახეობები ხასიათებიან არა მარტო მაღალი დეკორატიულობით, არამედ სამკურნალო და სხვა სასარგებლო თვისებებითაც. სხვა ქვეყნების დეკორატიულ მებაღეობაში გამოყენებულია 15 –მდე სახეობა.

გვარის არცერთი სახეობა საქართველოს მდიდარი ველური ფლორის ნაწილს არ წარმოადგენს, ხოლო ყოფილი საბჭოთა კავშირის ტერიტორიაზე 8 სახეობა იზრდება [1], უმეტესად ციმბირში და შორეულ აღმოსავლეთში [1, 2, 3].

მიუხედავად მათი მცირე რაოდენობისა და მაღალდეკორატიულობისა, ყვავილოვან მცენარეთა ფიტოდიზაინში გვარი ლიხნისის წარმომადგენლები თითქმის არ არის შესწავლილი და გამოყენებული. მეზღვრების პრაქტიკაში მეტ-ნაკლებად გვხვდება ერთი სახეობა – ხალცედონის ლიხნისი (*Lychnis chalcedonica*) ისიც ბოტანიკური ბაღების საცდელ საკოლექციო ნაკვეთებზე კულტივირებული; ასევე ნაკლებადაა შრომები აღნიშნული გვარის შესახებ, თუმცა მოკლე ცნობები ზოგიერთ სახეობაზე (*L. chalcedonica*, *L. coronaria* (L.) Desr., *L. haageana* Lem., *L. alpina* L.) მცენარის აღწერის სახით მხოლოდ ჩამონათვალშია მოცემული [4, 2, 5, 6].

### კვლევის მიზანი, ობიექტი და მეთოდიკა

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა სხვადასხვა გეოგრაფიული წარმოშობის 3 სახეობის ლიხნისის ინტროდუქციისას მორფობიოლოგიური თავისებურებების შესწავლა კულტურის პირობებში, რაც გაამდიდრებს საქართველოს ეროვნული ბოტანიკური ბაღის დეკორატიულ-ყვავილოვან მცენარეთა კოლექციას, გამოყენებული იქნება ბაღის ფიტოდიზაინში და რეკომენდაცია მიეცემა შემდგომში ქ. თბილისის ყვავილოვანი გაფორმების ასორტიმენტში შესატანად. აღნიშნულ კვლევასთან დაკავშირებით მცენარეთა მორფოლოგიური და რითმოლოგიური თავისებურებების შესასწავლად ვსარგებლობდით ი. სერებრიაკოვის [7,8] ი. ბეიდემანის [9], ი. იგნატიევას [10] მეთოდური მითითებებით; სასიცოცხლო ციკლის შესასწავლად ონტოგენეზში სიცოცხლის პირველ და შემდგომ სავეგეტაციო წლებში ასაკობრივი ჯგუფების გამოსაყოფად გამოყენებული იყო ტ. რაბოტნოვის [14] და ი. იგნატიევას [10,12] შრომები. მცენარეთა გასამრავლებლად ვიყენებდით მიღებულ თესვებს და ამ თესვებიდან გამოყვანილ მცენარეთა რეპროდუქციას.

ინტროდუქციის შედეგები და დეკორატიულობა განისაზღვრა ვ. ბაკანოვას [13] მიხედვით. ყურადღება ექცეოდა არახელსაყრელი კლიმატური პირობებისადმი და მავნებელ-დაავადებებისადმი გამძლეობას, რეგულარულ ყვავილობას და ნაყოფმსხმოიარობას, თვითგანახლების უნარს, დადგინდა ფიტოდიზაინში გამოყენების პერსპექტიულობა.

### კვლევის შედეგები

საქართველოს ეროვნული ბოტანიკური ბაღის ყვავილოვან მცენარეთა საცდელ-საკოლექციო ნაკვეთზე თავმოყრილი და გამრავლებულია გვარ *Lychnis* – ის სხვადასხვა გეოგრაფიული წარმოშობის 7 სახეობა (*L. chalcedonica*, *L. coronaria* (L.) Desr., *L. viscaria* L., *L. flos-cuculi* L., *L. yunnanensis* Baker., *L. haageana* Lem., *L. alpina* L.) აქედან 3 სახეობა - *L. chalcedonica*, *L. coronaria* (L.) Desr., *L. viscaria* L. შესწავლილია დეტალურად.

აღნიშნული სახეობები შეკრებილი იქნა მსოფლიოს სხვადასხვა ბოტანიკური ბაღებთან თესვების გაცვლის გზით.

წინამდებარე სტატიაში ვიძლევიტ მხოლოდ ერთი სახეობის - *Lychnis chalcedonica* L.-ის – ხალცედონის ლიხნისის დეტალურად შესწავლის შედეგებს.

### ზრდა-განვითარების თავისებურებები სიცოცხლის პირველ და შემდგომ წლებში ასაკობრივი ჯგუფების დახასიათებით

*Lychnis chalcedonica*. აღმოსავლეთ ევროპულ-აზიური ტიპის არეალის მცენარეა; საერთო გავრცელება: მონღოლეთი, ყოფილი სსრკ-ს ევროპული ნაწილი: ზემო დნეპრისპირეთი, შავი-ზღვისპირეთი, ქვემო დონი; დასავლეთ ციმბირი: ირტიში-ალტაის მხარე; აღმოსავლეთ ციმბირი; შუა აზია: არალიის მიდამოები, იმიერბაიკალი, ტიან-შანი [1].

იზრდება ნესტიანი ტყის მდელოებზე, ტყის პირებში, ბუჩქნარებში და ღრანტებში. მრავალწლოვანი, ფესურიანი, ბალახოვანი, მეზოფიტი მცენარეა.

საწყისი მასალა თესვის სახით მიღებულია საფრანგეთიდან (ნანტის და პარიზის ბოტანიკური ბაღებიდან), ასევე გამოყენებულ იქნა ადგილობრივი, ბოტანიკური ბაღის 2012

წლის რეპროდუქცია. კულტურაში ცნობილია 1561 წლიდან. წარმოადგენს ზოგიერთი ქვეყნის წითელი ნუსხის ობიექტს. [20].

მცენარეთა განვითარების რითმის თავისებურებების შესწავლა კულტურის პირობებში საშუალებას გვაძლევს გამოვავლინოთ ბიომორფოლოგიური და რითმოლოგიური ცვალებადობის დიაპაზონი და ამის საფუძველზე დავადგინოთ ამა თუ იმ სასარგებლო მცენარის კულტურაში შემოტანის შესაძლებლობა. ამისთვის კი აუცილებელია სახეობების ინდივიდუალური განვითარების შესწავლა დაწყებული თესლის გაღივებიდან ზრდასრული მცენარის ჩათვლით, რადგან საყოველთაოდ ცნობილია განვითარების რითმის ცოდნის მნიშვნელობა მცენარეთა გამოყენებისათვის სახალხო მეურნეობის სხვადასხვა დარგებში – დკორატიულ მებაღეობაში, მედიცინაში, სოფლის მეურნეობაში და სხვ. [14, 15, 16, 17, 18 და სხვ.].

ბ. რაბოტნოვის [11] კლასიფიკაციის საფუძველზე განვითარების სხვადასხვა ეტაპზე მცენარეთა შესწავლამ საშუალება მოგვცა ხალცედონის ლიხნისის სასიცოცხლო ციკლი დაგვეყო ასაკობრივ ჯგუფებად და ონტოგენეზში გამოგვეყო სხვადასხვა ასაკობრივი მდგომარეობა, რომლებიც ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან გარკვეული ხარისობრივი და რაოდენობრივი ნიშნებით: I. ვირგინილური პერიოდი–აღმოცენებიდან ვეგეტატიური ზრდასრული მცენარის ჩათვლით. ამ პერიოდში გამოვყავით ოთხი ასაკობრივი მდგომარეობა–აღმონაცენი, იუვენილური, იმატურული ანუ ახალგაზრდა ვეგეტატიური და ზრდასრული ვეგეტატიური მცენარე. II. გენერაციული პერიოდი–ამ დროს ხდება რეპროდუქციული ყლორტების ფორმირება; აქ შეიძლება გამოვყოთ ორი ასაკობრივი ჯგუფი: ახალგაზრდა გენერაციული და ზრდასრული გენერაციული მცენარეები.

ჩვენს მიერ შესწავლილი ლიხნისის სახეობა წარმოადგენს მრავალწლოვან პოლიკარპულ მცენარეს: მისი მონოკარპული ღეროები ყვავილობის და ნაყოფმსხმოიარობის შემდეგ ხმება და ქვევით მიწის ზედაპირთან ახლოს რჩება ღეროს ბაზალური ნაწილი, რომელზედაც ვითარდება განახლების კვირტები. თითოეული მონოკარპული ღერო თანმიმდევრობით გაივლის შემდეგ ფაზებს: კვირტი, დამოკლებული ვეგეტატიური ყლორტი და მოყვავილე რეპროდუქციული ღერო. ეს მონოკარპული ღეროები თავის განვითარების ციკლს გაივლის ერთ, ორ ან რამდენიმე წელში.

ი. სერებრიაკოვის [7] მიხედვით, რომელიც მონოკარპული ღეროების ხუთ ტიპს გამოყოფს, ხალცედონის ლიხნისისთვის დამახასიათებელია მონოციკლური და დიციკლური ღეროები პირველ წელს მცენარეები იმყოფებიან როზეტის მდგომარეობაში, რომლის ფოთლები დამოკლებულ ყლორტებზე ერთმანეთში ზის და მათ იდლიებში განვითარებულია კვირტები. სიცოცხლის პირველ წელსვე ზოგიერთ ინდივიდზე მთავარი ყლორტის ზრდის კონუსში არსებული კვირტიდან ვითარდება მონოციკლური რეპროდუქციული ყლორტი. ყვავილობის და ნაყოფმსხმოიარობის შემდეგ ძირში რჩება რეპროდუქციული ღეროების ნაწილი ანუ მცენარის განახლების ზონა მრავალი წყვილი ფოთლით და განახლების კვირტებით, რომლებიც მომავალი წლის რეპროდუქციული ღეროების საწყისს წარმოადგენენ.

## სიცოცხლის პირველი წელი I. ვირგინილური პერიოდი

**აღმონაცენი.** დახურულ გრუნტში გაზაფხულზე დათესილი თესლი /თებერვლის ბოლო-მარტის დასაწყისი/ აღმონაცენს იძლევა მე-6 მე-8, ხოლო მასობრივს მე-10 მე-12 დღეს. გაღივების ტიპი მიწისზედა, ლებნები ბრტყელი, ლანცეტისმაგვარი, მოკლე ყუნწით, ღია მწვანე 0,5 სმ სიგრძის, 0,3 სმ სიგანის; პიპოკოტილი 0,3 სმ სიგრძის, უფრო ღია ფერის ვიდრე ლებნები; ფესვი მოკლე, თეთრი ფერის, უამრავი ბუსუსით.

აღმოცენებიდან ერთი თვის შემდეგ /აპრილის დასაწყისი/, მცენარის სიმაღლე 2-2,5 სმ-ია. გვაქვს მცენარეები, რომლებსაც მხოლოდ პირველი წყვილი ფოთლები აქვთ განვითარებული, არის ასევე მეორე წყვილი ფოთლის ჩანასახით და არის ისეთებიც, რომლებსაც უკვე აქვთ მე-2 ნამდვილი წყვილი ფოთლები.

აპრილის ბოლოდან ლებნები თანდათან იწყებს გაყვითლებას და მაისის პირველ დეკადაში ხმება. მცენარის სიმაღლე 3-6 სმ-ია 4-5 წყვილი ფოთლით, აქედან ქვედა 2-3 წყვილი ფოთლი მუხლთშორისების გარეშეა. ყლორტები და ფოთლების კიდები შებუსუსულია უხეში ხაოთი. ამ დროისათვის იწყება მთავარი ფესვის შესამჩნევი გამსხვილება, რომელიც სიგრძით 3-5 სმ-ია, მრავალი მეორე რიგის ფესვებით. მაისის მეორე დეკადის დასაწყისში მთავრდება

აღმონაცენის ფაზა, რომლის ხანგრძლივობა 70-80 დღეს შეადგენს და მცენარეები გადადიან ახალ ასაკობრივ ჯგუფში – იუვენალური (ცხ. 1).

**იუვენალური მცენარეები.** ამ ასაკობრივი ჯგუფის ერთეული მცენარეებისათვის დამახასიათებელია მთავარ ყლორტზე ფესვის ყელიდან პირველი მუხლთშორისის დაგრძელება 1,5 სმ-მდე და მუქი მეწამული ფერი, ხოლო ყლორტის ზედა ნაწილი ისევ მწვანე ფერისაა. განვითარების ამ ეტაპზე მთავრდება იუვენალური პერიოდი რომელიც გრძელდება 20-30 დღე.

**იმატურული მცენარეები** (ახალგაზრდა ვეგეტატიური მდგომარეობა). მაისის ბოლოს მცენარეთა უმეტესი ნაწილის დამოკლებულ ყლორტებზე დაგრძელებას იწყებს მუხლთშორისები 1-1,5 სმ-მდე, რომლებიც უხეში ხაოთია შებუსული. ფართოვდება ფოთლის ფირფიტები 1-1,3 სმ დიამეტრამდე, სიგრძით 4-5 სმ. მცენარე სიმალეში 6-10 სმ-ია, 5-10 წყვილი ფოთლით და მხოლოდ ძირითადად ერთი დაგრძელებული ყლორტით. ფესვთა სისტემის სიგრძე 6 სმ-ს აღწევს. ამ ასაკობრივ მდგომარეობაში მცენარეთა ყოფნის ხანგრძლივობა 30-35 დღეა.

**ზრდასრული ვეგეტატიური მცენარე.** ამ ასაკობრივ ეტაპზე ხალცედონის ლიხნისისათვის დამახასიათებელია ვეგეტატიური განვითარების სიძლიერე, რაც გამოიხატება მთავარ ყლორტზე ახალი წყვილი ფოთლების და ფესვის ყელიდან ახალი, ეგრეთწოდებული მე-2 რიგის ყლორტების განვითარებაში; სიცოცხლის პირველ წელს ამ ყლორტების სიმალე ვერ აღწევს მთავარ ყლორტის სიმალეს, რომელიც 8-12 სმ-მდეა 6-8 წყვილი ფოთლით, ქვედა 4-5 წყვილ ფოთლებს შორის დაგრძელებული მუხლთშორისებით, შებუსულია უხეში ხაოთი როგორც ფოთოლი, ასევე ღერო; ფესვთა სისტემა კარგად განვითარებულია, მთავარი ფესვის ბაზალური ნაწილი გასქელებულია რომელზედაც მრავალი /10-20/ მე-2 რიგის ფესვია განვითარებული. ამ ეტაპზე შესაძლებელია აღინიშნოს ფესვთა სისტემის განვითარების ორი ტიპი; პირველი მკვეთრად გამოხატული მთავარი ფესვი სიგრძით 6-8 სმ, რომლის გასქელებულ ბაზალურ ნაწილზე შედარებით მცირე რაოდენობით არის დამატებითი ფესვები და მეორე – გასქელებულ ჰიპოკოტილზე და მთავარი ფესვის ბაზალურ ნაწილზე მრავალი მეორე რიგის ფესვია განვითარებული, რომელიც სიგრძით მთავარ ფესვს უტოლდება და მთლიანად ნიადაგის ზედაპირთან ახლოს ჰორიზონტალურადაა განლაგებული. მცენარეთა ზრდასრული ვეგეტატიური მდგომარეობა გრძელდება 30-35 დღე (ცხრ. 1).

## II. გენერაციული პერიოდი

**ახალგაზრდა გენერაციული მცენარე.** სიცოცხლის პირველ წელსვე, ივნისის მეორე დეკადიდან ხალცედონის ლიხნისის უმეტეს ინდივიდების მთავარ ყლორტზე, რომელიც თითქმის უკვე საყვავილე ღეროდაა წარმოდგენილი, მცირე ზომის თავაკი ვითარდება, რომელშიც 3-დან 6 კოკრამდეა ერთად. კოკრობის ფაზა გრძელდება ივლისის პირველი დეკადის ბოლომდე. მცენარეთა სიმალე 9-დან 30 სმ-მდეა. თითოეულ ღეროზე 11-12 წყვილი ფოთლია, ფოთლის ფირფიტის სიგრძე 3-4 სმ-ია, დიამეტრი 1,5-2 სმ; ღერო და ფოთლები ძლიერ ხაოიანი; ახალგაზრდა გენერაციულ მცენარეზე 1-3 საყვავილე ღეროა. ყვავილობა იწყება ივლისის მეორე დეკადის შუა რიცხვებიდან; მცირე ზომის თავაკში მოთავსებული კოკრები იშლება მორიგეობით. ერთი ყვავილის ყვავილობის ხანგრძლივობა 5-6 დღეა, ერთი მცენარის ერთ თვეზე მეტი. ყვავილი ცეცხლისფერ-წითელია, დიამეტრით 2,5-3 სმ. მასობრივი ყვავილობა აღინიშნება აგვისტოს პირველი დეკადის ბოლოს. აქვს თაფლოვანი ყვავილი [21]; თესლმსხმოიარობს უხვად. ნაყოფი 1 სმ-მდე დიამეტრის კვერცხისებრი ხუთსაგდულიანი კოლოფია. თესლი ღობიოს ფორმისაა, მოწითალო-ყავისფერი. თესლი მწიფდება თანდათან აგვისტოს ბოლოდან. აღმოცენების უნარს ინაჩუნებს 3-4 წელი.

**Lychnis chalconica-ს ბიოლოგიური ნიშნების ცვალებადობა ასაკობრივ მდგომარეობასთან დაკავშირებით**

ცხრილი. 1

ბიომეტრიული მანკვებლები	ვირგინილური პერიოდი				გენერაციული პერიოდი	
	აღმონაცენი	იუვენილური	იმატური	ზრდასრული ვეგეტატიური	ახლგაზრდა გენერაციული	ზრდასრული გენერაციული
1	2	3	4	5	6	7
ფოთლების რაოდენობა მთავარ დამოკლებულ ყლორტზე	4-5	5-7	5-10	-	-	-
მთავარი ყლორტის ფოთლის სიგრძე სმ	2-4	4-5	4-5	-	-	-
ფოთლის სიგანე სმ	0,6-0,8	1-1,3	1-1,3	-	-	-
მე-2 და შემდგომი რიგის ყლორტების რაოდენობა მცენარეზე	-	-	-	2-0	-	-
მთავარი ფესვის სიგრძე სმ	3-5	4-5	5-6	6-8	10-12	25-30
მთავარი ფესვის სისქე სმ	-	-	0,2-0,3	0,5-0,6	0,8-1	-
II და III რიგის ფესვების რაოდენობა	4-5	10-15	10-15	10-20	მრავალი	-
პიპოკოტილის სიგრძე სმ	0,3-0,8	1-1-2	-	-	-	-
რეპროდუქციული ყლორტების რაოდენობა	-	-	-	-	3-6	20-25
ფოთლების რიცხვი რეპროდუქციულ ყლორტებზე	-	-	-	-	11-12	20-24
ფოთლების სიგრძე რეპროდუქციულ ყლორტებზე სმ	-	-	-	-	3-4	8-9
ფოთლების სიგანე რეპროდუქციულ ყლორტებზე	-	-	-	-	1,5-2	3-5
მცენარის სიმაღლე სმ	3-6	4-7	6-10	8-12	9-30	40-45
მცენარის დიამეტრიც სმ	-	-	-	-	10-12	15-25
ასაკობრივი ჯგუფის ხანგრძლივობა დღეებში	70-80	20-30	30-35	30-35	1-2 წელი	5-6 წელი.

თესლის მომწიფების შემდეგ საყვავილე ღეროები ისევე მწვანე ფერისაა. ამ დროისათვის მცენარეებზე ერთდროულად აღინიშნება მოყვავილე რეპროდუქციული ღეროების არსებობა, იშვიათად ამ ღეროებზე მეორე რიგის ყლორტების განვითარება, მწიფე კო-ლოფები, ახალგანვითარებული კოკრები და შემოდგომის გენერაციის დამოკლებული ყლორტები.

ოქტომბრის ბოლოს ხალცედონის ღიხნისი ძირიდან ასე ხასიათდება: მიწის ზევით მცენარე როზეტული ტიპისაა, მჭიდროდ შეკრული 3-4 დამოკლებული ვეგეტატიური ყლორტით, რომელზედაც 6-7 ფოთლი ერთმანეთში მჭიდროდ ზის. გვიან შემოდგომამდე ასეთ როზეტულ ყლორტებზე გრძელდება ახალი ფოთლების განვითარება; ასევე მწვანე მდგომარეობაშია შერჩენილი რეპროდუქციული ღეროები, რომლის ბაზალურ ნაწილზე, მიწის ზედაპირთან ახლოს შეინიშნება განახლების კვირტები. ფესვთა სისტემა თითქმის უცვლელია. ამრიგად, სიცოცხლის პირველ წელს ხალცედონის ღიხნისის უმეტესი ინდივიდები ხუთი თვის განმავლობაში გადიან განვითარების ყველა ასაკობრივ ეტაპს აღმოცენებიდან ახალგაზრდა რეპროდუქციული მცენარის ჩათვლით.

## სიცოცხლის მეორე და შემდგომი წლები

სიცოცხლის მეორე წელს, ადრე გაზაფხულზე /მარტის დასაწყისი/ მცენარის ბაზალურ ნაწილზე განვითარებას იწყებს გვიან შემოდგომაზე ჩასახული განახლების კვირტები, ასევე გასული წლის დამოკლებულ ყლორტებზე იწყება ფოთლების ახალი გენერაცია. მცენარეთა ინტენსიური ზრდა აღინიშნება მაისის მეორე დეკადის დასაწყისიდან ივნისის დასაწყისამდე, როცა საყვავილე ღეროები თავის მაქსიმალურ სიმაღლეს 45-85 სმ-დან 1 მ-მდე აღწევს, ხოლო მცენარეთა დიამეტრი 15-დან 25 სმ-ს. შეიძლება ითქვას, რომ დეფინიტური მცენარის მონოკარპულ ღეროებს იშვიათად ან თითქმის არ ახასიათებს დატოტიანება. თითოეულ მცენარეზე 5-6 რეპროდუქციული ღეროა განვითარებული 20-24 წყვილი ფოთლით, აქედან ქვედა 5-6 წყვილი გამხმარია და მათ შორის მუხლთშორისებიც მოკლეა, ხოლო ზედა ფოთლებს შორის მუხლთშორისები ქვევიდან ზევით 1-სმ-დან 8 სმ-ს აღწევს. ფოთლის პარამეტრები ასეთ ღეროებზე შემდეგია – სიგრძე 8-9 სმ, დიამეტრი 3,5 სმ. მისი ზომები ღეროს წვეროსკენ თანდათან მცირდება და სულ წვერში ფოთლის სიგრძე 4,5 სმ, დიამეტრი 1,5 სმ, ფოთლის ფირფიტის ქვედა მხარეს შუა ძარღვი და რეპროდუქციული ღეროები ძლიერ ხაოიანია. თითოეული ღერო ბოლოვდება ყვავილედით, რომელიც წარმოადგენს თავაკს დიამეტრით 9-10 სმ. თავაკში კოკრების რაოდენობა 25-დან 55-მდეა. კოკრების განვითარება თავაკში თანდათან ხდება, ზოგი რომ გადაყვავილებულია, ზოგიც მაშინ იწყებს განვითარებას; შესაბამისად ყვავილობაცა და თესლების მომწიფებაც თანდათანობითა. ყვავილობა იწყება ივნისის მეორე დეკადის დასაწყისიდან, მასობრივი ყვავილობა აღინიშნება ივნის-ივლისში; თითოეული თავაკის ყვავილობა თვეზე მეტია, ხოლო თითოეული ბუჩქის ორი და მეტი თვე გრძელდება. თესლმსხმოიარობს უხვად.

ყვავილობის პერიოდში და შემდეგ ფესვის ყელთან ვითარდება ახალი კვირტები, რაოდენობით 6-10 და მეტი, რომელიც მომავალი წლის რეპროდუქციული ყლორტების ბაზისს წარმოადგენენ.

**ზრდასრული გენერაციული მცენარეები.** ამ ასაკობრივ პერიოდში მცენარეთა ბაზალურ ნაწილზე არსებული მძინარე კვირტებიდან ახალ-ახალი დამოკლებული ყლორტების განვითარების საფუძველზე ხდება მათი ვეგეტატიური გაძლიერება. ეს ყლორტები მომავალი წლის რეპროდუქციულ ყლორტებს წარმოადგენენ; შედეგად ძლიერდება არა მარტო ვეგეტატიური, არამედ გენერაციული მდგომარეობაც და ზოგიერთ 4-5 წლიან მცენარეზე რეპროდუქციული ღეროების რაოდენობა 20-25 და მეტსაც აღწევს (სურ.1). აღინიშნება ფესვთა სისტემის ძლიერი დაგრძელება 30 სმ-მდე და გასქელება, ნიადაგის ზედაპირზე ჰორიზონტალური მიმართულებით მცენარე უფრო და უფრო მეტ ადგილს იკავებს.



სურ. 1 *Lychnis chalcidonica* ყვავილობისას

საქართველოს ეროვნული ბოტანიკური ბაღის პირობებში ხალცედონის ლიხნისი ზრდასრულ გენერაციულ მდგომარეობაში იმყოფება 5-6 ან მეტი წელი, რომლის შემდეგაც დაფიქსირებულია მცენარეთა სენილური /სიბერი/ მდგომარეობა–რეპროდუქციული ღეროების და განახლების კვირტების რაოდენობის შემცირება, ბაზალური ნაწილის ნაწილობრივი ხმობა, ან უფრო სუსტი ინდივიდების მთლიანი გახმობა.

ხალცელონის ლიხნის აქვს საბალო ფორმა (*F. albiflora*) თეთრი, 2 სმ დიამეტრის ყვავილებით. ცნობილია ასევე ფორმა ვარდისფერი მარტივი და ბუთხუზა ყვავილებით შუაში წითელი ლაქებით.

**გამრავლება და აგროტექნიკა.** მრავლდება თესლით და ვეგეტატიურად – კალმით და ბუჩქის დაყოფით. ცდებმა გვიჩვენა, რომ ის არ გამოირჩევა განსაკუთრებული მომთხოვნელობით ნიადაგობრივი პირობების მიმართ. მხოლოდ აუცილებელია ყურადღება მივაქციოთ მის ეკოლოგიურ თავისებურებებს. დროულად ვაწარმოოთ თესვა, ჩითილების გადარგვა გრუნტში და ჩავატაროთ საჭირო აგროტექნიკური სამუშაოები.

ითესება დახურულ /ორანჟერეაში, ყუთებში, თებერვალში/ და ღია გრუნტში /აპრილიში/ 1-1.5 სმ სიღრმეზე. დახურულ გრუნტში აღმოცენდება 8-10, ღია გრუნტში 12-20 დღეში. თესლი ამოდის სწრაფად და ერთდროულად, რაც საშუალებას იძლევა მივიღოთ დიდი რაოდენობით ერთგვაროვანი სარგავი მასალა. ორი-სამი წყვილი ფოთლის ფაზაში საჭიროა ჯგუთვა, ღია გრუნტში კი გამოსშირვა 20-25 სმ დაშორებით მცენარეებს შორის. მცენარეთა ნაწილი ყვავის იმავე წელს.

**კალმით** გამრავლებისას აპრილ-მაისში იჭრება 20 სმ სიგრძის ახალგაზრდა ყლორტები კოკრის გარეშე. კალმდება ყუთებში კორდის, ფოთლის მიწის, გადამწვარი ნაკელის და მდინარის ქვიშის ნაზავში (2:1:1:1). სექტემბრის ბოლოს კალმები უკვე დაფესვიანებულია და შეიძლება მათი გადარგვა მუდმივ ადგილზე. ყვავილობს მეორე წელს.

**ბუჩქის დაყოფით** გამრავლება უმჯობესია ადრე გაზაფხულზე ვეგეტაციის დაწყებისთანავე. სადედე მცენარეებზე ყოველწლიურად ვითარდება ფესვის დამატებითი კვირტებიდან მიწისზედა ყლორტები; როცა ბუჩქი საკმაოდ მჭიდრო ხდება რეკომენდებულია დაიყოს რამდენიმე ნაწილად. ამისათვის მცენარე უნდა ამოვიღოთ და ჩამოვაცილოთ გვერდით ნაზარდები საკუთარი ფესვებით; ირგვება დაყოფისთანავე მსუბუქ, კარგად დრენირებულ ნიადაგში. დარგვის წინ საჭიროა ნიადაგის გადაბარვა და სასურველია მისი განოყიერება. 1 მ<sup>2</sup>-ზე შეიძლება შევიტანოთ კომპოსტი 10 კგ, სუპერფოსფატი 50 გრ, კალიმაგნეზია 40 გრ ხანგრძლივი გვალვის დროს.

ადვილად მოსავლელი მცენარეა. გამძლეა მავნებე-დაავადებების მიმართ, მაგრამ თუ მუდმივად დავარდევთ მათი მოვლის აგროტექნიკას, ის შეიძლება დაავადდეს ფესვის სიღამპლით, ჟანგითი და ფოთლის ლაქიანობით. ამის თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია დავიცვათ მორწყვის რეჟიმი და ნარგაობა გამოფხშიროთ. ამასთანავე დაავადების გამოჩენისთანავე ჩავატაროთ ფუნგიციდით დამუშავება (ანტრაკოლი 20 გრ X 10 ლ წყალი, ხორუსი – 5 გრ X 10 ლ წყალი, ფავორიტი - 30 გრ X 10 ლ წყალი, პრევიკური – 20 გრ 10 ლ წყალი და სხვ).

მავნებლებიდან შეიძლება შეგვხვდეს ფოთოლმხევეები და ბუგრები. მათგან დაცვა შეიძლება ინსექტიციდებით (კარატე 15 გრ X 10 ლ წყალი, აქტელიკი - 25 გრ X 10 ლ წყალი, ულტივატუმი და სანსორი – 20 გრ X 10 ლ წყალი, ვერტიმაგი - 20 გრ X 10 ლ წყალი და სხვ.). ასევე შეიძლება გამოვიყენოთ ხალხური მეთოდი (თამბაქოს ფოთლების ნახარში ან პომიდორის ღეროფონი).

**გამოყენება.** *Lychnis chalcidonica* ძვირფასი დეკორატიული მცენარეა, ახასიათებს რეპროდუქციის მაღალი უნარი, თვითგანახლება და ფიტოდიზაინში გამოყენების მრავალმხრივი შესაძლებლობები. მრავალწლოვანი, ყინვაგამძლე, გვალვის ამტანი სახეობაა, ინარჩუნებს დეკორატიულობას ვეგეტაციის ბოლომდე ე. ი. მუდმივი სიცივეების დადგომამდე. თბილისის პირობებში კარგად გადაიზამთრებს, არ საჭიროებს არავითარ დამცავ ღონისძიებებს. ზრდას იწყებს ადრე გაზაფხულზე და ზამთარშიც კი ინარჩუნებს მწვანე შეფერილობას.

მებაღეობის პრაქტიკაში მისი გამოყენების დიაპაზონი ფართოა, როგორც მრავალწლიანი და მაღალი დეკორატიულობის მქონე მცენარისა. ის შეიძლება გამოყენებულ იქნეს კლდოვანი ბაღების გასაფორმებლად, ღია ნაკვეთებში მკვეთრი ფერის ლაქების შესაქმნელად, ჯგუფური ნარგაობის სახით ნახევარჩრდილში რეგულარულად დანესტიანებულ ადგილებზე, გაზონებზე, რაბატებში და მრავალწლოვან ნარგაობასთან ერთად, მიქსბორდერებში, როკარიებში. ამასთან გასათვალისწინებელია ეკონომიკური მხარე. იგი ერთ ადგილზე შესაძლებელია დარგული იყოს 5-6 წელი და აუცილებელი არ არის იმ ადგილებზე ახალ-ახალი მცენარეების დარგვა და მასზე გაწეული ხარჯები.

**Lychnis chalcedonica-ს** განსაკუთრებული გამოყენება აქვს სახალხო მეურნეობის სხვადასხვა დარგში, რომელიც უხსოვარი დროიდან ხალხში ცნობილია როგორც საპნის ფესვები–мыльного корня, татарское мыло, дикое мыло, кукушкино мыло, девичье мыло, мыльница, мыльнянка. იყენებენ საპნის მაგიერ–სუროგატად. მცენარის ფესვებიდან მიღებული ქაფი განსხვავდება საპნის ქაფისაგან. იგი არ შეიცავს ტუტეებს. ქაფი წარმოიქმნება თვით უმცირესი კონცენტრაციის დროსაც კი, ზოგჯერ ასეთი განსხვავებისას 1 : 10 000. საპონინების ამ თვისებას ამჟამად იყენებენ ცეცხლმაქრებში, ტექსტილურ მრეწველობაში, შალისა და აბრეშუმის ქსოვილების გასარეცხად და გასათეთრებლად, რომელთათვისაც მიუღებელია სოდიანი საპნის გამოყენება, შუშხუნა დასალევეების დასამზადებლად [20].

ცნობილია, რომ მრავალი ქვეყნის ხალხურ მედიცინაში ფართოდ გამოიყენება **L. chalcedonica** როგორც ანთების საწინააღმდეგო, სოკოვანი, კანის და სისხლის დაავადებების სამკურნალოდ. იგი ოფიციალურ მედიცინაში და არც სამკურნალო მცენარეთა სიაშია არ არის შეტანილი. საპონინები მთლად უვნებელ ნივთიერებას არ წარმოადგენს. ყველაფერი დამოკიდებულია იმაზე, თუ რა გზით მოხვდება ის ადამიანის ან ცხოველის ორგანიზმში. უმეტესი საპონინები, თუ მოხვდება ადამიანის ორგანიზმში საჭმლის მომნელებელი ორგანოების გზით არავითარ ტოქსიკურ მოქმედებას არ ამჟღავნებს, მაგრამ თუ შეყვანილ იქნა სისხლძარღვებში იწვევს გემოლიზს – სისხლის წითელი სხეულაკების დაშლას [3]. აღნიშნული სახეობა არის კარგი თაფლოვანი მცენარე [21].

### დასკვნები

ჩვენს მიერ ჩატარებული ცდებისა და დაკვირვებების შედეგად **L. chalcedonica-ზე** შეიძლება გავაკეთოთ შემდეგი დასკვნები:

დადგინდა, რომ **L. chalcedonica** სიცოცხლის პირველ წელს კულტურის პირობებში გადის განვითარების ყველა ეტაპს აღმოცენებიდან ახალგაზრდა რეპროდუქციული ასაკობრივი ჯგუფის ჩათვლით. ვირგინილური ეტაპის ხანგრძლივობა შეადგენს 100-110 დღეს (მარტი, აპრილი, მაისი, ივნისის მე-2 დეკადის ბოლო), ხოლო ცალკეული ასაკობრივი ჯგუფების ხანგრძლივობა ცვალებადია - 30-35 დღიდან 2-2,5 თვე.

განვითარების პირველ ეტაპზე დამახასიათებელია სხვადასხვა რივის დამოკლებული ყლორტების განვითარება, რომელიც წარმოდგენილია ფესვთანური როზეტის სახით და რომელიც სიმალლეში არ აღემატება მთავარ ყლორტს.

ონტოგენეზის პროცესში ასაკის ზრდასთან დაკავშირებით იზრდება მიწისზედა ბაზალური ნაწილი, განახლების კვირტების რიცხვი და შესაბამისად რეპროდუქციული ფერობის რაოდენობა მცენარეზე, ყვავილების რაოდენობა ყვავილელებში, თესლის პროდუქტიულობა და სხვა, მაგრამ ეს პროცესი გრძელდება სიცოცხლის გარკვეულ დრომდე. აღნიშნული მაჩვენებლების შემცირება და აგრეთვე ბაზალური ნაწილის ნაწილობრივი კვდომა დაფიქსირებულია სიცოცხლის მე-5, მე-6 წელს, რაც შეიძლება ჩავთვალოთ გარდა-მავალ ეტაპად სენილურ (სიბერის) პერიოდში გადასვლასთან დაკავშირებით.

დადგინდა, რომ შესწავლილი სახეობა ხასიათდება მაღალი რეზისტენტობით ადგილობრივ ნიადაგურ-კლიმატური პირობების მიმართ და შესაბამისად შეგუების საიმედო მაჩვენებლად შეიძლება ჩაითვალოს ხანგრძლივი ყვავილობა (ივნისის მე-2 დეკადიდან აგვისტოს ჩათვლით), უხვი თესლმსხმოიარობა, ზაფხულ-შემოდგომის განახლებული ვეგეტაცია, რის საფუძველზეც მცენარეები ინარჩუნებენ დეკორატიულობას ძლიერი ყინვების დადგომამდე, რიგ შემთხვევაში თვითგანახლების უნარი.

მცენარეთა მოსვენების პერიოდი განისაზღვრა 3 თვით /დეკემბერი, იანვარი, თებერვალი/.

მებაღეობის პრაქტიკაში აღნიშნული სახეობის გამოყენების დიაპაზონი მეტად დიდია როგორც მრავალწლოვანი და მაღალი დეკორატიულობის მქონე მცენარისა. ასევე მას განსაკუთრებული გამოყენება აქვს სახალხო მეურნეობის სხვადასხვა დარგში და ხალხურ მედიცინაში

**L.chalcedonica** მოცემულ ეტაპზე მრავალ ქვეყანაში იმყოფება გაქრობის საშიშროების ქვეშ, გამოსულია კანონი მისი დაცვის შესახებ, ამდენად, მეტად მნიშვნელოვანია ამ სახეობის ინტროდუქცია და კულტურაში დანერგვა.



## ლიტერატურა

1. Флора СССР. Т. V. Изд. Академии Наук СССР. М. - Л. 1936. с. 692-699.
2. Мерло А. С. Цветы нашего сада. 1972, Минск, с. 90-91.
3. Бочанцева В. В., Симачева Е. В. Жизнь растений. Т. 5 (1). „Просвещение“, Москва, 1980 с. 370.
4. Полетико О. М., Мишенкова А. П. Декоративные травянистые растения открытого грунта. 1967, Ленинград, с. 118.
5. Мороз И. И. Гвоздичные природной флоры для декоративного садоводства. Наукова думка. Киев, 1983, с. 90-91
6. Серебрякова И. Г. Морфология вегетативных органов высших растений. «Советская наука». М., 1952, 391 с.
7. Серебряков И. Г. Ритм сезонного развития растений Хибинских гор. Бюлл. МОИП, отд. Биол., Т. 61, вып. 5. 1961, с. 78-96
8. Бейдемман И. М. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Изд-во «Наука», Новосибирск, Сибирское отделение, 1974, 153 с.
9. Игнатъева И. П. Онтогенетический морфогенез вегетативных органов травянистых растений (Методические указания). М. 1983, 55 с.
10. Работнов Т. А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах. Тр. Бот. Ин-та В. А. Комарова А. Н. СССР, сер. III, Геоботаника М.Л., вып. 6, 1950, с. 204
11. Игнатъева И. П. Жизненный цикл некоторых травянистых растений. Изв. АН СССР, сер. биол. №9, 1992, с. 201-213.
12. Баканова В. В. Цветочно декоративные многолетники открытого грунта. Науково думка, Киев, 1984, 150 с.
13. Луферов А. Н. Особенности индивидуального развития василистников секции *Physcarpi* DC. и *Erythrandra* Voivip. Морфология, Науч. Докл. Высш. Шл. Биол. Н, №6, 1982, с. 78-84.
14. Барабанов Е. И. Зайчикова С. Т. Большой жизненный цикл *Hypericum scabrum* L. Растительные ресурсы, 12, №3, 1982, с. 345-350
15. Каламбет Е. С. Морфогенез и жизненный цикл шалфея зеленого (*Salvia viridis* L.) Бюлл. Моип, 88, №3, 1983, с. 76-83
16. Жукова А. А. Онтогенез и цикл воспроизведения растений. «Журнал общ. Биол.». 44, №3, 1983, с. 361-374
17. Рогинский А. Б. Особенности дальневосточных видов рода *clematis* , . . . 152, , 1989, . 47-50
18. . . . *Latirus davidii* Hance, . . . . . , 3, 1990, 62-69
19. [htt: //flower. Onego. Ru/other/ Lychnis/htm/](http://flower.Onego.Ru/other/Lychnis/htm/)
20. [htt: //lektrara/ ru/ encyclopedia/zozka-obyknovennya/](http://lektrara/ ru/ encyclopedia/zozka-obyknovennya/)
21. [htt: // zakupator: com/sad/lichnis/htm/](http://zakupator.com/sad/lichnis/htm/)
22. <http://www.plantarium.ru/page/redbooklid/56/html>
23. <http://www.ecosistema.ru/08nature/flowers/.184/htm>

# Morphobiological peculiarities of *Lychnis chalconica* L. in culture

**Eter Gogitashvili** - Academic Doctor of Biological,

**Marine Muchaidze** - Academic doctor of Agriculture,

**Sopiko Chitashvili** - Researcher of the National Botanical Garden of Georgia,

**Ketevan Tavartkiladze** - Academic Doctor of Biological

## Abstract

The article contains the information on the morphobiological peculiarities of one species -*L. chalconica* of genus *Lychnis* L. in the introduction process. The life cycle of the plant, including the period from emergence to an adult generative plant in the first and subsequent years is divided into two periods of development – virginal and generative with different age groups. They differ from one another in a certain qualitative and quantitative indicators: 1. Virginal period comprises four age groups - sprout, juvenile, immature or young vegetative and adult vegetative plants. 2. Generative Period encompasses two age groups: young generative and adult generative plants.

The studied species is a perennial polycarpic plant that is characterized by monocyclic and dicyclic stems. A monocarpic stem produces flowers and fertilizes, then it withers and its basal part remains near the surface of the earth and then develops the following buds; Each monocarpic stem passes the following phases: buds, short-cut sprouts and flowering reproductive sprout that passes its full development cycle in one or two years.

*L. chalconica* passes through all the stages of development, including emergence and young reproductive age groups in the first year of life. The duration of the virginal phase is 100-110 days (March, April, May, and the last of the 2nd decade of June);

In the virginal period duration of separate age groups varies from 30-35 days to 2-2.5 months. The senile period is recorded in 5-6 years of life. Flowering period lasts 80 days.

It has been estimated that after seed production in summer and autumn development of new vegetative sprouts is characteristic for the plant (summer-autumn vegetation). The dormant period lasts 3 months (December, January, and February).

As a perennial and high-decorative species it is widely used in practical horticulture. The plant is particularly used in different fields of economy and in the folk medicine of many countries.

The investigated species is characterized by high resistance to local soil-climatic conditions and, therefore, while introducing it under the culture conditions its regular and long-lasting flowering, seed production, and in some cases self-restoration can be considered to be as a reliable indicator of adaptation.