



## ბუხის (Buxus) მიკობიოტა

ლამზირი ბერაძე<sup>1</sup>; იოსებ ბასილია<sup>2</sup>; რუსუდან ტაკვიძე<sup>3</sup>; ესე ჯაყელი<sup>4</sup> გიორგი საჯაია<sup>5</sup>

<sup>1</sup>ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი, მთავარი სპეციალისტი, 591 20 23 88, [iberadze@mail.ru](mailto:iberadze@mail.ru); <sup>2</sup>სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, აღმასრულებელი დირექტორი, 551 63 33 03, [iosebbasilija@gmail.com](mailto:iosebbasilija@gmail.com);

<sup>3</sup>სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, დირექტორი სამეცნიერო დარგში, 599 92 87 61, [zonaluri@mail.ru](mailto:zonaluri@mail.ru);

<sup>4</sup>სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, მთავარი სპეციალისტი, 593 37 08 04, [sosotv@mail.ru](mailto:sosotv@mail.ru);

<https://orcid.org/0009-0000-9771-4576>; <sup>5</sup>მაგისტრანტი, ლაბორანტი, [giorgisajaja777@gmail.com](mailto:giorgisajaja777@gmail.com)

შპს ადამ ბერიძის სახელობის ნიადაგის, სურსათისა და მცენარეთა ინტეგრირებული დაცვის დიაგნოსტიკური ცენტრი „ანასელი“

### რეზიუმე

ბუხაზე (Buxus) ჩვენს მიერ გამოვლენილია შემდეგი სოკოები: *Cylindrocladium byxicola* Henricot.; *Verticillium buxi* Auerswald. (*Sesquicillium buxi* (Schm.)K.W. Gams, 1968); *Verticillium dahliae* Kleeb.; *Gloesporium pachibasium* Sacc.; *Septoria pachidiodes* Desm.; *Pestalotiopsis guepini*(Desm)Steyaert.; *Alternaria alternata*(Fr.) Keisl.; *Cladosporium herbarum*(Pers)Link.; *Phylosticta* spp.; *Phomopsis* sp. და *Ascochyta buxina* Sacc.

აღნიშნული სოკოებიდან ბუხის მცენარისათვის ყველაზე დიდი ზიანის მომტანია შემდეგი სოკოები: *Cylindrocladium byxicola* Henricot.; *Verticillium buxi* Auerswald. (*Sesquicillium buxi* (Schm.)K.W. Gams, 1968) და *Verticillium dahlia* Kleeb.

საკვანძო სიტყვები: მიცელიუმი, კონიდიუმი, სპორულაცია, ტოქსინი, კონიდიოფორა, პათოგენი, პოლიფაგი, ცხოველმყოფელობა, ფიალიდი, ბალიშაკი, ჰიფა, კონიდიათმტარი, მიკროსკლეროციუმი

### შესავალი

ბუხა (Buxus) წარმოადგენს ორლებნიან მცენარეთა გვარს ბუხისებრთა ოჯახიდან. იგი უნიკალური მცენარეა. მსოფლიოში იშვიათია მცენარე, რომელიც არის ერთდროულად მარადმწვანე და ფოთლოვანი. ბუხა ამ იშვიათ მცენარეთა შორის არის. გარდა ამისა, იგი არის ერთ-ერთ საუკეთესო მწვანე დეკორაციისათვის. ჩვეულებრივი ბუხა როგორც ქვეტყის ჯიში გავრცელებულია საქართველოს თითქმის ყველა მხარეში - აჭარაში, გურიაში, სვანეთში, სამეგრელოში, რაჭასა და იმერეთში. გვხვდება აღმოსავლეთ საქართველოშიც. (1)

ბუხა მარადმწვანე ფოთლოვანი ხე მცენარეა ან ბუჩქი. იზრდება სიმაღლით 6-10 მეტრამდე, ცოცხლობს 700 წელზე მეტს. ყვავილობს აპრილში და მაისში. ნელა იზრდება. 100 წელს 5-7 მეტრამდე აღწევს, დაჩრდილვის შესანიშნავი ამტანია. იზრდება ქვეტყედ. კარგად ხარობს ნათელ მდებარეობაში. ყინვებს -20 და -22°C დაუზიანებლად იტანს.

მრავალი დეკორატიული ღირსების გამო დიდი გამოყენება აქვს ბალთმშენებლობაში. იგი ძვირფას ბორდიურებად და ცოცხალ ღობეებად გამოიყენება.

საქართველოში ძირითადად გავრცელებულია ბუხის ოთხი სახეობა: ჩვეულებრივი, ანუ მარადმწვანე, წვრილფოთლოვანი, იაპონური და ბალეარული ბუხა. თუმცა, საქართველოში, დომინანტ, წამყვან სახეობას კოლხური ბუხა წარმოადგენს.

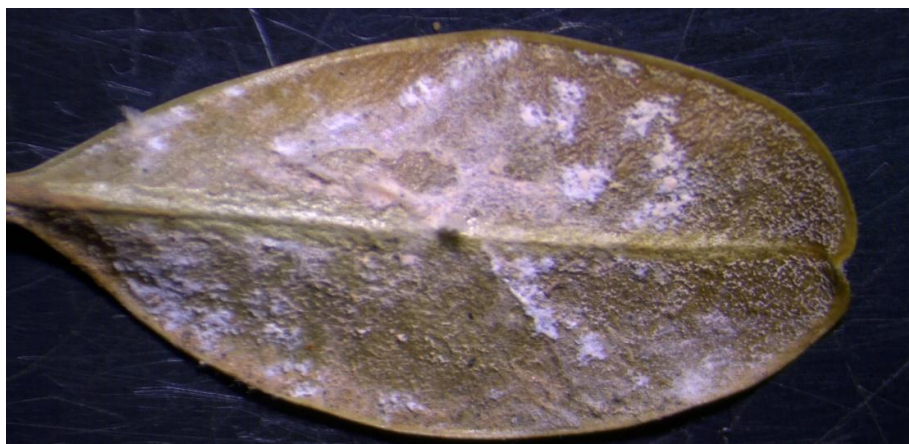
კოლხური ბუხის (*Buxus colchica* Pojark.) მარადმწვანე ბუჩქი ან ხეა, რომელიც მიეკუთვნება ბუხისებრთა (*Buxaceae* Dum.) ოჯახს. იგი კარგი მოვლის პირობებში 18 მ სიმაღლეს აღწევს. იგი არის საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს რელიქტური ჯიშის ბუხა. *Buxus colchica* -ს ძირითადი მზარდი ფართობი მდებარეობს მტირალას ეროვნულ პარკში(ქობულეთის მუნიციპალიტეტი, აჭარა, დასავლეთ საქართველო).

ჩვენს მიერ გამოვლინებულია ბუხის მცენარეზე შემდეგი სოკოები:

1. *Cylindrocladium byxicola* Henricot.;
2. *Verticillium buxi* Auerswald.( *Sesquicillium buxi* (Schm.)K.W. Gams, 1968);
3. *Verticillium dahlia* Kleeb.;
4. *Gloesporium pachibasium* Sacc.;
5. *Septoria pachidiodes* Desm.;
6. *Pestalotiopsis guepini*(Desm)Steyaert.;
7. *Alternaria alternata*(Fr.) Keisl.;
8. *Cladosporium herbarum*(Pers)Link.;
9. *Phylosticta* spp.;
10. *Phomopsis* sp.;
11. *Ascochyta buxina* Sacc.

***Cylindrocladium byxicola* Henricot.** - სოკო ჩვენს მიერ აღინიშნა პირველად 2012 წელს აჭარის ზონიდან მოტანილ ბუხის მცენარეზე.

დაავადებულ მცენარეს აღინიშნება ფოთლების გაყავისფერება ან ფოთლებზე შავი არშია აქვს შემოვლებული. ღეროზე ვიწრო, სიგრძივი შავი ზოლები. ფოთლის ქვედა მხარეზე განვითარებულია თეთრი ნაფიფქი, რომელიც სოკოს მიცელიუმსა და ნაყოფიანობას წარმოადგენს.



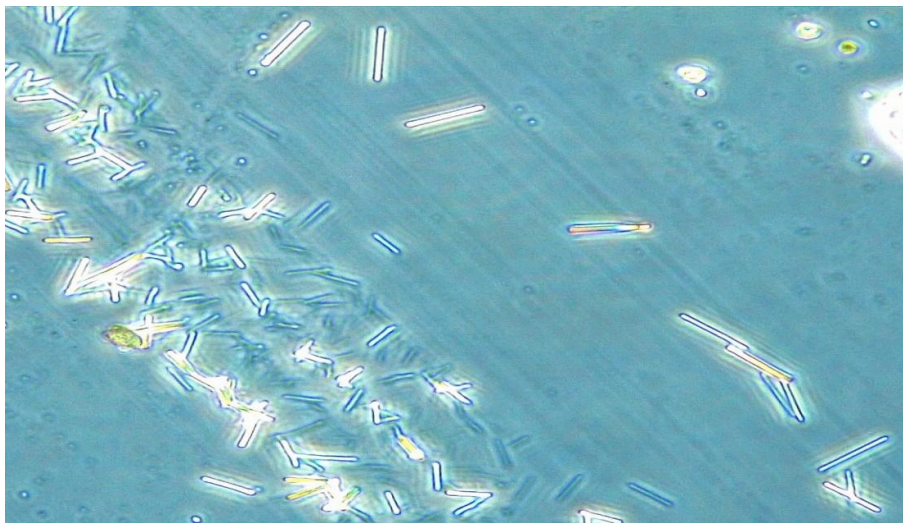
**ფოტო 1.** სოკო *Cylindrocladium byxicola* -ს ნაყოფიანობა ფოთოლზე

დაავადებულ ყლორტებს აღენიშნება შავი გრძელი ლაქები. სოკოს მიცელიუმი ვრცელდება მცენარის ჭურჭელბოჭკოვან კონებში. დაავადებული ფოთლები ხმება და ცვივა, ასევე დაავადებული ყლორტები ხმება, საბოლოოდ მცენარეც ხმება.



ფოტო 2. სოკო *Cylindrocladium byxicola* -თი დაავადებული ტოტი

სოკო გადათესილ იქნა დაავადებული მცენარის ღერო-ყლორტებიდან ლუდ-აგარიან საკვებ არეზე. სოკო მეორე დღიდან იწყებს განვითარებას თეთრი მიცელიუმის სახით. სოკოს სპორები მოგრძოა, ცილინდრული ფორმის, ზომით  $52-65 \times 4-6$  მკმ.



ფოტო 3. სოკო *Cylindrocladium byxicola* -ს სპორები სუფთა კულტურაში

*Verticillium buxi* Auerswald. (*Sesquicillium buxi* (Schm.) K.W. Gams, 1968) - სოკო ჩვენს მიერ აღინიშნა ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის ანასეულის ტერიტორიაზე.

ხედ გაზრდილ ბუხის მცენარეებს აღენიშნება ფოთოლცვენა და ხმობის ნიშნები. დაავადებული მცენარიდან გამოსაკვლევად აღებული იქნა ღერო-ტოტების მასალები. ღერო-ტოტების განივ განაჭერზე აღინიშნება დასკდომა, ბზარების გაჩენა და მუქი მონაცრისფრო-მოშაო შეფერილობა.



**ფოტო 4.** სოკო *Verticillium buxi* -თ დაავადებული ბუხის ღერო-ტოტების განივი განაჭერი დაავადებული ფოთლების ქვედა მხარეზე განვითარებულია მიხაკისფერი ნაფიფქი, რომელიც სოკოს ნაყოფიანობას წარმოადგენს.



**ფოტო 5.** სოკო *Verticillium buxi* -ს ნაყოფიანობა ფოთოლზე

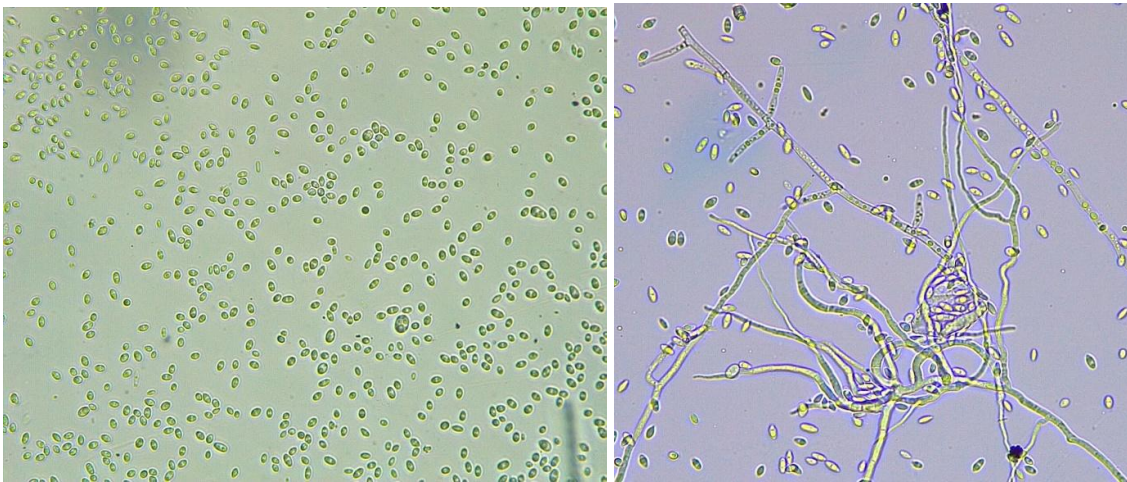
საკვლევი მასალებიდან სოკო გადათესილ იქნა ლუდ-აგარიან საკვებ არეზე. სოკო გადათესვიდან 24 საათის შემდეგ იწყებს განვითარებას. საკვები არის ზედაპირზე სოკო განვითარდა თეთრი მიცელიუმის სახით. მიცელიუმი საკვები არის ზედაპირზე გართხმულია, ნელა მზარდია.

10 დღის სოკოს სუფთა კულტურა 8 სმ -ს აღწევს. სოკოს მიცელიუმი უმეტესად ცენტრალურ ნაწილში მიხაკისფერ-მოვარდისფრო შეფერილობას ღებულობს, აყალიბებს კვანძებს, ძაფებს.



**ფოტო 6.** სოკო *Verticillium buxi* -ს სუფთა კულტურა 10 დღის

სოკოს ახასიათებს ძლიერი სპორულაცია, კონიდიუმები სფერულია, ელიფსოიდარული, ცილინდრული(მოგრძო) ფორმის, ტოლგვერდა, ნახევარმთვარისებრი, წვეტიანი, მომრგვალებული ბოლოებით, კვერცხისებრი, კვერცხუჯრედი, სადაც ბაზალური ბოლოები ვიწროვდება; ერთუჯრედიანი ან ორუჯრედიანი ერთი ტიხრით; ზომით 6-8 × 2- 2,5 მკმ. არის უფერული და ფერადიც, მდებარეობს მიცელიუმის ჯაჭვებში და კონიდიატორის თავებში.



**ფოტო 7.** სოკო *Verticillium buxi* -ს სპორები მიცელიუმის ჯაჭვებში

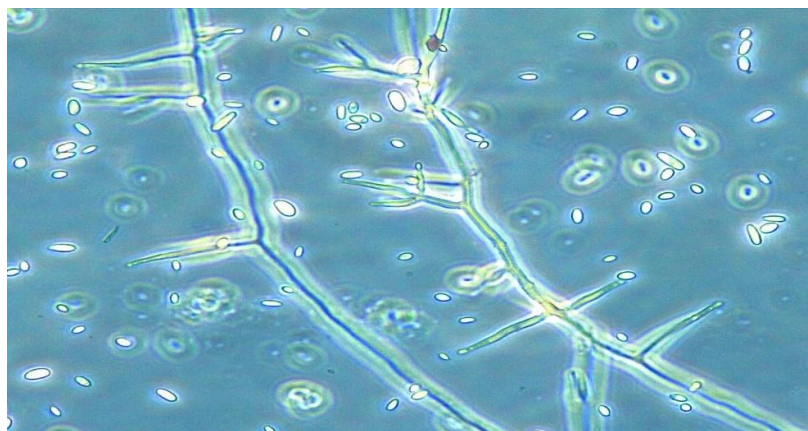
კონიდიოფორები სწორმდგომაია, დაგრებილ ძაფები აქვს, მარტივი კორეუმია. ერთუჯრედიანი განშტოება შედგება ძირითადი ღერძისა და ფიალიდებისგან.(2)



**ფოტო 8.** სოკო *Verticillium buxi* -ს კონიდიოფორები სპორებით

ტოტი არის კონიდიოფორის გვერდითი ღერძი, რომელზედაც განლაგებულია ერთი ან რამდენიმე ფიალიდი.

ფიალიდების განლაგება არის ალტერნატიული(ცალმხრივი), მოპირდაპირე ან წრიული.(4,3)



**ფოტო 9.** სოკო *Verticillium buxi* -ს კონიდიოფორის ღერძზე განლაგებული ფიალიდები

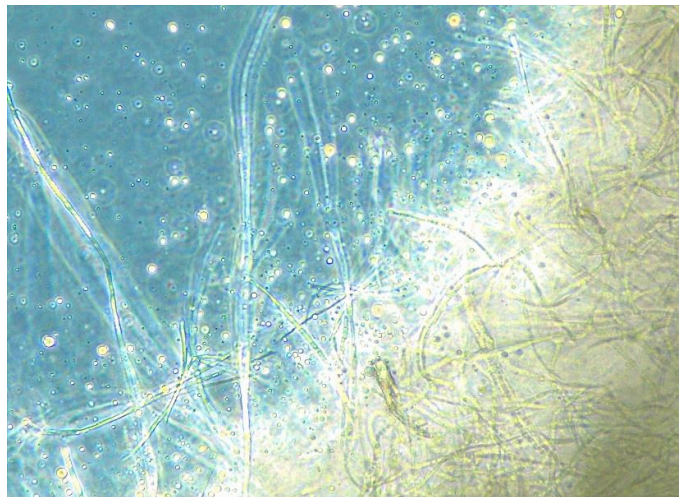
***Verticillium dahliae* Kleeb.** - სოკო ჩვენს მიერ პირველად აღინიშნა 2022 წელს, ზუგდიდის დადიანების სასახლეთა ისტორიულ-არქიტექტორული მუზეუმის კომპლექსში შემავალი ბოტანიკური ბაღიდან მოტანილ ბზის მცენარის ღერო-ტოტებზე.

დაავადებული ბზის ღერო-ტოტების განივ განაკვეთზე აღინიშნა მუქი შეფერილობა და ღეროს დასკდომა.



**ფოტო 10.** სოკო *Verticillium dahliae* -თი დაავადებული ბზის ღეროს განივი განაჭერი

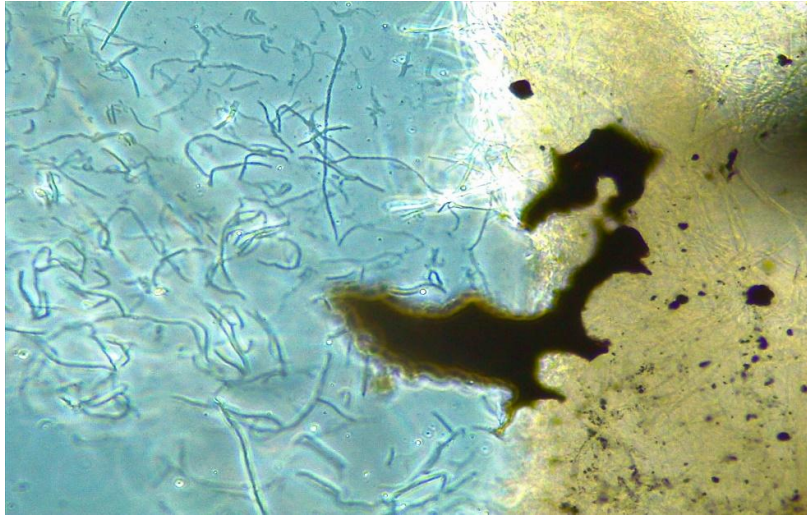
დაავადებული მასალებიდან გადავთესეთ ლუდ-აგარიან საკვებ არეზე. სოკო გადათესვიდან 2 დღის შემდეგ ვითარდება თეთრი ფერის ბამბისებრი, საშუალო სიმაღლის მიცელიუმის სახით. ახასიათებს ძლიერი სპორულაცია. კონიდიუმები ერთუჯრედიანია, უფერული, ცილინდრული ან მოგრძო ფორმის, ზომით  $6-7 \times 3-3,5$  მკმ. სუბსტრატული მიცელიუმი შინდისფერია.(5,6,7)



**ფოტო 11.** სოკო *Verticillium dahliae* -ს მიცელიუმი სპორებით

*Verticillium* -ის გვარის სოკოები ცხოვრობენ ნიადაგის რიზოსფეროში, მცენარეში იჭრებიან ფესვებიდან და ფესვის ყელიდან. შემდეგ ვრცელდებიან მცენარის ღერო-ტოტებში, მცენარეში გადაადგილდებიან ჭურჭელბოჭკოვანი კონეებით, ხვდებიან მცენარის ყველა ორგანოში და გამოყოფენ ტოქსინებს.

სოკოს მიერ გამოყოფილი ტოქსინები იწვევენ მცენარის უჯრედების ოსმოსური წნევის დარღვევას, მცენარის მოწამვლას და ჭურჭლების დაცობას, რაც საბოლოოდ იწვევს მცენარის ჭკნობასა და ხმობას. (8,9, 10, 11)



ფოტო 12. სოკო *Verticillium dahliae* -ს გამოყოფილი ტოქსინი

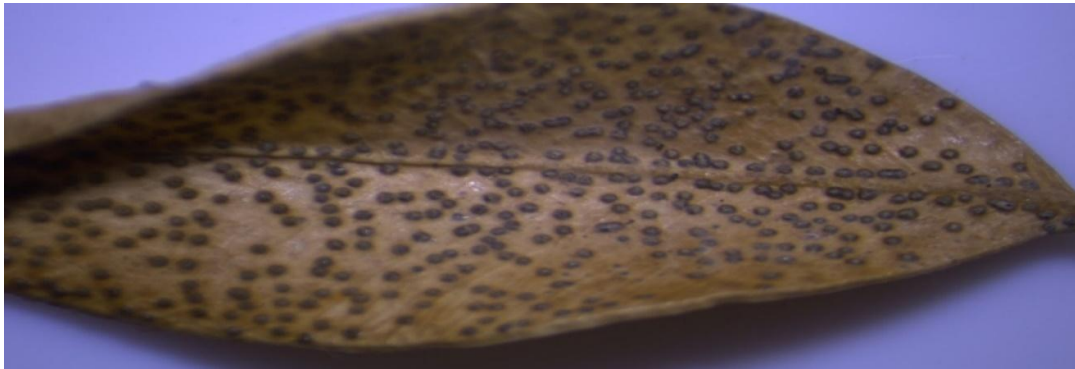
ინფექციის საწყისი - სოკოს მიკროსკლეროციუმები მცენარულ ნარჩენებსა და ნიადაგშია, რომლებიც სიცოცხლისუნარიანობას 3 წლამდე ინარჩუნებენ.

**Gloesporium pachibasium Sacc.** - სოკო ბზის ფოთლებზე და ღერო ტოტებზე განვითარებულია მონაცრისფრო ლაქების სახით, რომლებზედაც განვითარებულია სოკოს პიკნიდიალური ნაყოფიანობა.

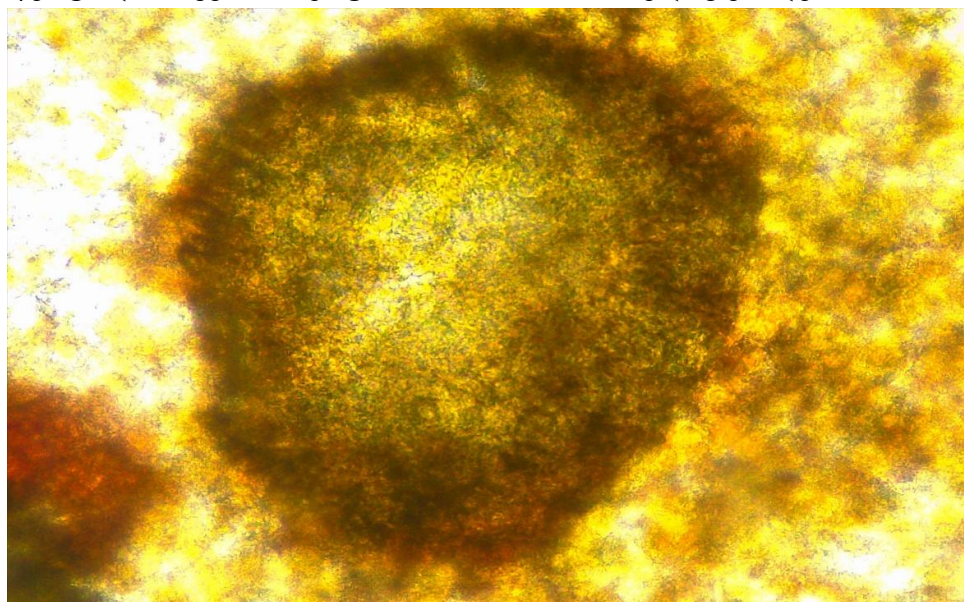


ფოტო 13. სოკო *Gloesporium pachibasium* -ის პიკნიდიალური ნაყოფიანობა ტოტებზე ლაქების სიდიდით 0,5-1 სმ. ლაქები შემოსაზღვრულია მოყავისფრო არშიით.



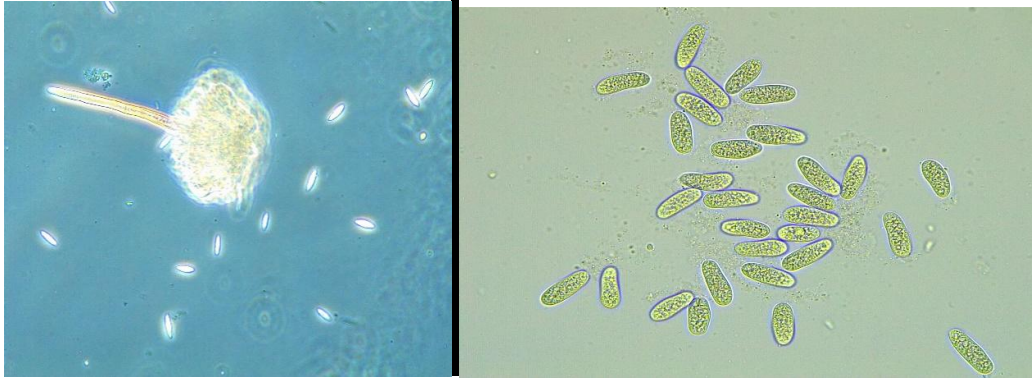


**ფოტო 14.** სოკო *Gloesporium pachibasium* -ის პიკნიდიალური ნაყოფიანობა ფოთოლზე ლაქის ქვედა მხარეზე განვითარებულია სოკოს ნაყოფიანობა - პიკნიდიუმები, პატარა ზომის შავი წერტილისმაგვარი ნაყოფიანობის სახით, რომელიც ეპიდემისითაა დაფარული.



**ფოტო 15.** სოკო *Gloesporium pachibasium* -ის პიკნიდიუმი

სპორები ცილინდრულია, მომრგვალებული ბოლოებით, უფერულია, მარცვლოვანი შიგთავსი აქვს, ზომით  $16,8-22,4 \times 6-7,5$  მკმ. ზოგიერთ სპორას აღენიშნება დიდი ზომის ცხიმის წვეთი.



ფოტო 16. სოკო *Gloesporium pachibasium* -ის სპორები

***Pestalotiopsis guepini* (Desm.) Steyaert.** – აავადებს ბზის ფოთლებსა და ყლორტებს. დაავადება უმეტესად გამოვლინდება ივნისისა და ივლისის თვეებში.

დაავადებულ ფოთლებზე წარმოიქმნება სხვადასხვა ზომისა და ფორმის მუქი ნაცრისფერი ლაქები, რომლებიც სადი ნაწილისაგან გამიჯნულია მოყვითალო ან მუქი მომწვანო ფერის ამაღლებული არშიით. ლაქაზე როგორც ზედა, ასევე ქვედა მხარეზე განვითარებულია სოკოს კონიდიური ნაყოფიანობა შავი პატარა ბალიშაკების სახით, როდემელიც ჯერ ეპიდერმისითაა დაფარული. კონიდიუმების მოწიფებისას ეპიდერმისი ირღვევა და კონიდიუმები ცვივა.

სოკო სუფთა კულტურაში თეთრი მიცელიუმის სახითაა, ძაფისებრი ჰიფებით, საშუალო სიმაღლის. ჰაეროვანი მიცელიუმი დაფარულია პატარ-პატარა კომპტისმაგვარი ბორცვებით, რომლებიც სოკოს სპორათგროვებს წარმოადგენს. სპორები დიდი რაოდენობით წარმოიქმნება. სუბსტრატული მიცელიუმი მოვარდისფრო.

კონიდიუმები 5 უჯრედიანია, ზომით  $21-28 \times 7,5-9$  მკმ. თავი და ბოლო უჯრედი უფერულია, შუათნა 3 უჯრედი მოყავისფროა, წამწამების რაოდენობა 2 -დან 4 -მდეა, ზომით 30-33 მკმ.



ფოტო 17. სოკო *Pestalotiopsis guepini* -ს სპორები

**Cladosporium herbarum(Pers) Link.** - სოკო აღინიშნა ბზის ფოთლებსა და ყლორტებზე, რომლებზედაც განვითარებულია ყავისფერი ლაქა, რომელიც შემდეგ ზეთისხილისფერ ნაფიფქს ივითარებს.

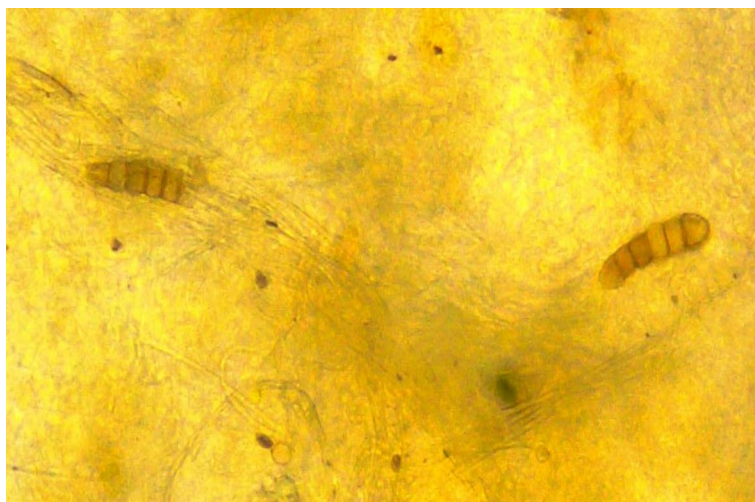
ხელოვნურ საკვებ არეზე სოკოს კოლონია საშუალო სიმაღლისაა; საკვები არის ზედაპირზე გართხმული. ახასიათებს რადიალური განვითარება. სუბსტრატული მიცელიუმი მღვრიე ლილისფერია. მიცელიუმს მკვეთრი გარსი აქვს, კონიდიუმების ჩამოყალიბებისას ახასიათებს მარცვლოვანი შიგთავსი.

კონიდიატმტარები სხვადასხვა სიმაღლისაა, ტიხრებით, ზომით 62-218 × 6-8 მკმ. კონიდიუმები კონიდიატმტარებზე ერთეულად ან ჯაჭვისებურადაა განლაგებული. კონიდიუმები ფორმით კვერცხისებრი, ცილინდრული ან მომრგვალოა, ზომით 10-12 × 6-10 მკმ. ახასიათებს ცხიმოვანი ჩანართები. კონიდიუმები 1-5 უჯრედიანია.

**Alternaria alternata(Fr.) Keisl.** - სოკო აავადებს ბზის ფოთლებს. დაავადებულ ფოთლებზე სოკო ვითარდება მუქი მოყავისფრო ლაქის სახით, რომელზედაც ნესტიან და წვიმიან პირობებში წარმოიქმნება მოშაო ფერის ხავერდოვანი ნაფიფქი. იგი შედგება კონიდიუმებისა და კონიდიატმტარებისაგან.

სოკო სუფთა კულტურაში ვითარდება მორუხო-მონაცრისფრო, მაღალი ქეჩისებრი, მიცელიუმის სახით. ახასიათებს ბორცვების წარმოქმნა. სუბსტრატული მიცელიუმი მღვრიე ლილისფერია. ხასიათდებ უხვი სპორულაციით.

კონიდიუმები მოყავისფრო, კვერცხისებრი ან კომბლისებრი ფორმის, მძივისებრად ასხმული, 5-10 უჯრედიანი, გასწვრივი და განივი ტიხრებით, ზომით 34-60 × 18-22 მკმ. კონიდიატმტარები - მოკლე, სწორმდგომი, მოყავისფრო, უჯრედეები მკვეთრად გამოხატული, ზომით 58-80 × 6-8 მკმ.



ფოტო 18. სოკო *Alternaria alternata*-ს მიცელიუმი კონიდიუმებით

**Septoria pachidiodes Desm.** - სოკო ბზის ფოთლებზე განვითარებულია მოთეთრო ფერის ლაქების სახით. ლაქებზე განვითარებულია წერტილისმაგვარი ნაყოფიანობა, რომელიც სოკოს პიკნიდიულ ნაყოფიანობას წარმოადგენს.

პიკნიდიუმები ზომით 95-155 მკმ, ყავისფერი შეფერილობის, ფორმით ბურთისებრი.

კონიდიუმები 3 ტიხრიანია, უფერული, სწორი ან მოხრილი, ზომით 22-47 × 3-4 მკმ.

**Phomopsis spp.** - ბზის ფოთლებზე სოკო განვითარებულია მონაცრისფრო ლაქების სახით. ლაქას სიდიდით ფოთლის 1/3 უჭირავს.

ლაქის ზედა და ქვედა მხარეზე განვითარებულია ნაყოფიანობა შავი წერტილების სახით, რომელიც დაფარულია ეპიდერმისით.

სოკოს პიკნიდიუმი ბურთისებრია, მომრგვალო ფორმის. პიკნოსპორები ლენტისებურად ამოდის პიკნიდიუმებიდან.

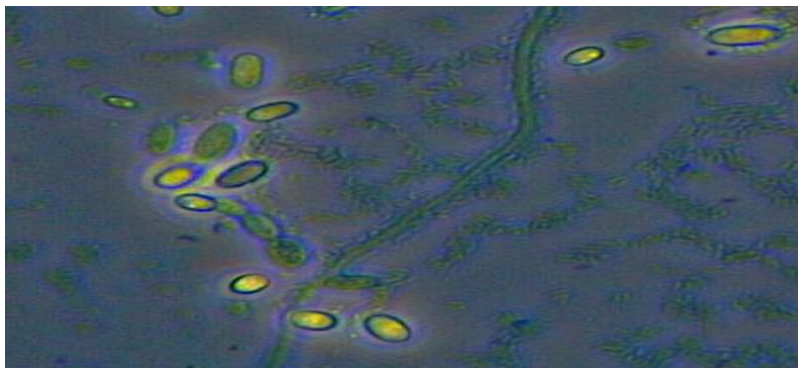
პიკნიდიუმები კვერცხისებრია ან ოვალური ფორმის. პიკნიდიუმები უმეტესად ლაქის ზემო მხრიდანაა განვითარებული ეპიდერმისის ქვეშ. პიკნიდიოსპორების ზომებია 5-6 × 2,5-3 მკმ.

**Ascochyta buxina Sacc.** - ბზის ფოთლებზე განვითარებულია სოკოს მომრგვალო ფორმის ყავისფერი ლაქები, რომლებიც შემოვლებულია მოთეთრო ფერის წვრილი არშიით.

პიკნიდიუმები ზომით 90-110 მკმ. სპორები ცილინდრულია, ზომით 8-14 × 1,5-2,4 მკმ.

**Phylosticta spp.** - ბზის ფოთლებზე განვითარებულია სოკოს მრგვალი ფორმის ლაქები, რომლებიც ჯერ ღია ყავისფერია, შემდეგ კი ნაცრისფერი. ლაქები სადი ნაწილისაგან გამიჯნულია მუქი ყავისფერი ან შავი ფერის არშიით.

პიკნიდიუმები გაბნეულადაა ლაქის ზედაპირზე. პიკნიდიუმები შავი ფერისაა, სფერული ფორმის ზომით 105-116 მკმ. სპორები ელიფსური, მომრგვალებული ბოლოებით, უფერული, ზომით 4-6 × 1-3 მკმ.



ფოტო 19. სოკო **Phylosticta spp.**-ის პიკნოსპორები

## ლიტერატურა

1. К. Ю. Одишария – Главнейшие вечнозеленные покрывосеменные растения черноморское побережья Кавказа. Академии Наук Грузинской ССР. Сухум-1959, стр. 260-261;
2. B.O.Dodge-Volutella Buxi and Verticillium Buxi. Mycologia/ Volume 36, 1944 - Issue 4. Pages 416-425 <https://doi.org/10.1080/00275514.1944.12017564>
3. В. В. Филипов, Л. Н. Андреев, Н. В. Базилинская – Фитопатогенные грибы рода Verticillium. Москва-1980, „Наука“, стр. 17-18;
4. Martin B. Ellis, J. Pamela Ellis - Microfungi on Land Plants [An Identification Handbook], <<CROOM HELM>>, Lndon & Sydney -2001, pg. 102;
5. В. И. Билай, Р. И.Гвоздяк, И. Г. Скрипаль – Микроорганизмы-возбудители болезней растуний, Справочник, 1989, Киев, „Наукова думка“, стр. 104-106;
6. ლ. ყანჩაველი - სასოფლო-სამეურნეო ფიტოპათოლოგია. გამომცემლობა „განათლება“, თბილისი - 1987, გვ. 136-138;
7. ლ. ბერაძე - ვერტიცილიოზური ხმობის გამომწვევი სოკოები დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, თბილისი, 2020, ტ. 30, გვ. 91-93 ;
8. ლ. ბერაძე, ი. ბასილია, ე. ჯაყელი, რ. ტაკიძე, ნ. გუნთაძე - თბილის ვერტიცილიოზური ხმობის ეპიფიტოტია დასავლეთ საქართველოში, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, თბილისი-2022, ტ.47, №1, გვ. 67-71;
9. Т. А. Цакадзе – Деситвие токсина Citospora leucosoma на клетку растения. Бюлетень главного ботаникического сада, Тбилиси-1959.
10. Mussell H. W. - Endopolygalacturonase: evidence for involvement in Verticillium wilt of cotton. - Phytopathology, 1973b, 63, p. 62-69;
11. S. A. J. Tarr - Principles of Plant Pathology, Macmillan Press, London-1972, pg. 114-117, 265, 387-393.

## Mycobiota of boxwood (*Buxus*)

Lamziri Beradze<sup>1</sup> Ioseb Basilia<sup>2</sup>; Rusudan Takidze<sup>3</sup> Ese Jackeli<sup>4</sup> Giorgi Sajaia<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Academic doctor of biology, main specialist, 591 20 23 88, [lberadze@mail.ru](mailto:lberadze@mail.ru); <sup>2</sup>Doctor of Agricultural Sciences, Executive Director, 551 63 33 03, [iosebbasilia@gmail.com](mailto:iosebbasilia@gmail.com); <sup>3</sup>Academic doctor of agriculture, 599 92 87 61, [zonaluri@mail.ru](mailto:zonaluri@mail.ru);

<sup>4</sup>Academic doctor of agriculture, main specialist, 593 37 08 04, [sosotv@mail.ru](mailto:sosotv@mail.ru); <https://orcid.org/0009-0000-9771-4576>;

<sup>5</sup>Master's student, laboratory assistant, 551 21 11 35, [giorgisajaia777@gmail.com](mailto:giorgisajaia777@gmail.com)

"Anaseuli" diagnostic center for integrated soil, food and plant protection named after Adam Beridze LLC

### Summary

The following fungi have been detected on *Buxus*: *Cylindrocladium byxicola* Henricot.; *Verticillium buxi* Auerswald. (*Sesquicillium buxi* (Schm.)K.W. Gams, 1968); *Verticillium dahliae* Kleeb.; *Gloesporium pachybasium* Sacc.; *Septoria pachydiodes* Desm.; *Pestalotiopsis guepini* (Desm) Steyaert.; *Alternaria alternata* (Fr.) Keisl.; *Cladosporium herbarum* (Pers) Link.; *Phyllosticta* spp.; *Phomopsis* sp. and *Ascochyta buxina* Sacc.

Among the mentioned fungi, the following fungi cause the greatest damage to the boxwood plant: *Cylindrocladium byxicola* Henricot.; *Verticillium buxi* Auerswald. (*Sesquicillium buxi* (Schm.)K.W. Gams, 1968) and *Verticillium dahliae* Kleeb.

It was important for us to find out the composition of fungal diseases of the boxwood plant under the current conditions, to determine their phytopathogenic importance for the plant, the regularities of their spread and favorable conditions.

For this purpose, we collected diseased material from the municipalities of Guria, Samegrelo and Adjara, separated the fungi in pure culture on an artificial feeding area and determined their identity microscopically. When determining the species, we used the survey literature.

**Key words:** mycelium, conidium, sporulation, toxin, conidiophore, pathogen, polyphage, animality, phialide, pad, hypha, conidia-bearing, microsclerotium