

**განმცხადებელი:** სსიპ „საქართველოს ოლიმპიური რეზერვების მზადების ეროვნული ცენტრი“

**მისამართი:** ქ. თბილისი, თიანეთის გზატკეცილი N37 და N37ა

**საკადასტრო კოდი:** 01.11.11.019.022 და 01.11.11.019.023

## მწვანე ნარგავების ფიტოსანიტარული კვლევის საექსპერტო დასკვნის

### ა ნ გ ა რ ი შ ი

#### შესავალი

სსიპ „საქართველოს ოლიმპიური რეზერვების მზადების ეროვნულ ცენტრსა“ და „საქართველოს ეროვნულ ბოტანიკურ ბაღს“ შორის 2020 წლის 25 ნოემბერს დადებული ხელშეკრულების - **№სბ4/76** საფუძველზე განხორციელდა სსიპ „საქართველოს ოლიმპიური რეზერვების მზადების ეროვნული ცენტრის“ კუთვნილ მიწის ნაკვეთზე, ქ. თბილისი, თიანეთის გზატკეცილი N37 და N37ა საკადასტრო კოდი: 01.11.11.019.022 - ფართით - 52956,00 კვ.მ. და ს/კ 01.11.11.019.023 - ფართით - 1719,00კვ.მ. არსებულ მცენარეთა ფიტოსანიტარული მდგომარეობის შეფასება.

აღნიშნულ ფართობზე მცენარეთა ფიტოსანიტარული მდგომარეობის შესაფასებლად კვლევა ჩატარდა ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს 2014 წლის 12 დეკემბრის №17-55 დადგენილებით დამტკიცებული „ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მწვანე ნარგავების დაცვის, მოვლისა და აღდგენის წესის“ ( შემგომში მოხსენებული, როგორც „დადგენილება“) 21-ე მუხლის, 26-ე მუხლის მე-3 პუნქტისა და 27 4-ე მოთხოვნების შესაბამისად, 2020 წლის 25 ნოემბრიდან 4 დეკემბრის ჩათვლით. აღნიშნულ ობიექტზე მცენარეთა სრული რაოდენობა შეადგენს 732 ეგზემპლიარს. ფიტოსანიტარული კვლევისათვის შერჩეული იქნა 72 მცენარე (საკვლევი მცენარეთა რაოდენობა განისაზღვრა ჩვენს მიერ წინასწარ ჩატარებული ვიზუალური დათვალიერების შედეგად). ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევა მოიცავს შემდეგ კრიტერიუმებს: დადგინდა გამოვლენილ

მავნებელ-დაავადებათა გავრცელების კერები და ფართობები, კერძოდ: დაავადებული და დაზიანებული მცენარეთა აღრიცხვა მოხდა მცენარეთა სახეობების მითითებითა და მათი ტოპო რუკაზე მინიჭებული ნუმერაციის მიხედვით, ასევე განისაზღვრა მათი რაოდენობა; განხორციელდა ნიმუშების შეგროვება ლაბორატორიული კვლევებისათვის (ღერო, წიწვები, გიჩი, ფოთოლი, ქერქის ანათალი, მერქანი); ფოტოაპარატით დაფიქსირებული იქნა: ზეხმელი და წვერხმელი მცენარეები; გამოვლენილი მავნებე-დაავადებები, მექანიკური დაზიანებები მცენარის მთავარ ღეროზე, მცენარის ვარჯში არსებული ხმელი ტოტები, მავნებლის სასვლელები, სოკოვანი დაავადების ნაყოფ სხეულები და წარსულში გადაჭრილი მცენარეებისაგან დარჩენილი კუნძები; განხორციელდა ლაბორატორიული კვლევები მავნებელ-დაავადებათა იდენტიფიკაციისათვის; გამოვლენილ და იდენტიფიცირებულ მავნებელ-დაავადებათა წინააღმდეგ შემუშავდა რეკომენდაცია თანამდროვე ინტეგრირებული მეთოდებით: ქიმიური მეთოდი (ქიმიური მეთოდისათვის განისაზღვრა საქართველოში გამოსაყენებლად ნებადართული აგროქიმიკატების სახელმწიფო კატალოგში რეგისტრირებული პრეპარატები), სანიტარულ-ჰიგიენური ღონისძიებები, მექანიკური მეთოდი, ფიზიკური მეთოდი და ბიოლოგიური მეთოდი. განისაზღვრა აღნიშნული მეთოდების განხორციელებისათვის ოპტიმალური ვადები, დოზები და ხანგრძლივობა.

### **მასალა და მეთოდები:**

საკვლევ მცენარეებზე მავნებლების გამოვლენა და იდენტიფიკაცია განხორციელდა შემდეგი მეთოდებით: 1) ლაბორატორიული კვლევებისათვის შეგროვდა დაზიანებული და დაავადებული მცენარის სხვადასხვა ვეგეტატიური ორგანოები: ღერო, წიწვი, გიჩი, ფოთოლი, ქერქის ანათალი, მერქანი. 2) შეგროვებული მასალა თავსდება პოლიეთილენის კონტეინერებში, შესაბამისი ეტიკეტებით. 3) მიკროსკოპული ანალიზისათვის მომზადდა საკვლევ ნიმუშები, მასალის პრეპარირების შემდგომ სახეობის იდენტიფიკაცია

განხორციელდა შემდეგი სარკვევების გამოყენებით: 1.Roques, A. Cleary, M. Matsiakh, I. Eschen, Eschen, R. Field guides for the identification of damage on woody sentinel plants, CABI, 2018. 2.the on-line resources available at the BGCI's International Plant Sentinel Network (IPSN) (<http://www.plantsentinel.org/members>) 3.Sech, T. Tomich, C. Identification keys of forest pests and diseases. Vienna, Austria 2014. 4.Tsiklauri, Kh. Harmful insects of Georgian forests. Tbilisi, 2017.

მცენარის ნეკროზირებული ნაწილები, რომლებზეც არ შეინიშნებოდა სოკოს მომწიფებული ნაყოფიანობა თავსდებოდა სხვადასხვა ნოტიო კამერებში: ჩითის, დოლბანდის, პოლიეთილენის ზიპლოვის პაკეტები, ნაყოფიანობის წამოქმნაზე დაკვირვებისათვის. ლაბორატორიული ანალიზისათვის გამოყენებული იქნა: ქიმიური ჭურჭელი, ბინოკულარი, სტერეომიკროსკოპი და მიკროსკოპი. მიკროსკოპირებისათვის საჭირო პრეპარატები (ანათლები) მომზადდა სამართებით, მოთავსდა სასაგნე მინაზე ონკანის წყალში და გაისინჯა სინათლის მიკროსკოპით. სოკოების იდენტიფიცირება მიმდინარეობდა მისი ნაყოფიანობის მიკროსკოპული ანალიზის საფუძველზე, სტრუქტურულ - მორფოლოგიური (მიკრომორფოლოგიური) ნიშნების აღწერის მონაცემების მიხედვით სხვადასხვა მეთოდურ წყაროებზე დაყრდნობით: 1.Diedicke H. Sphaeropsidae; Melanconiaein Kryptogamenflora der Mark Brandenburg 9, Pilze VII, Leipzig, 1915. 2. Grove W.B. British stem- and leaf-fungi (Coelomycetes). 1. Cambridge Univ. Press, 1935. კლასიკურ სარკვევებთან ერთად გამოვიყენე თანამედროვე სარკვევები: 1. Хохряков М.К. Методические указания ло экспериментальному изучению фитопатогенных грибов. Л.,1969, 2.Кирай З и др. Методы фитопатологии. Москва, Колос.1974. Grove W.B. British stem- and leaf-fungi (Coelomycetes). 2. Cambridge Univ. Press, 1937. 3.Ellis M.B. More Dematiaceous Huphomycetes, CMI, ew, Surrey, 1976. 4. Визначник гриб в Укра ни. Незавершен гриб . Наукова Думка, Ки в, 1971. 5. Sutton B.C. Coelomycetes. Fungi imperfecti with conidia, acervuli and stromata. CMI, Kew, Surrey, England, 1980.

კვლევის შედეგები: შავი ფიჭვის *Pinus pallasiana*-ს 6 ეგზემპლარზე: N 137; 371; 354; 358; 631 ; 445 გამოვლინდა ფიჭვის საშიში მავნებელი ფიჭვის დიდი მებაღეს *Tomicus piniperda* მიერ გამოწვეული ძლიერი დაზიანება. დაზიანების ხარისხი თითოეულ ეგზემპლარზე აღემატება 60%-ს. აქედან ფიჭვის 2 ეგზემპლარი: N 371; 631- ზეხმელია, ხოლო დანარჩენ ეგზემპლარების მთავარ ღეროზე დაფიქსირდა ფიჭვის საშიში მავნებელი მწერი: ფიჭვის დიდი მებაღე *Tomicus piniperda* და იგი არ ექვემდებარება განკურნებას. ვიზუალური დათვალიერების შედეგად დაფიქსირდა მავნებლის სასვლელები მისთვის დამახასიათებელი ძაბრისებური ფისოვანი გამონადენით და აგრეთვე აღნიშნული მავნებლის ზრდასრული ფორმა- ხოჭო (იხ. სურ N 1, 2,3,4, 5,6). ვიზუალური დათვალიერების შედეგად ფიჭვების ვარჯში გამოვლინდა ხმელი ტოტები.



სურ N1



სურ N2



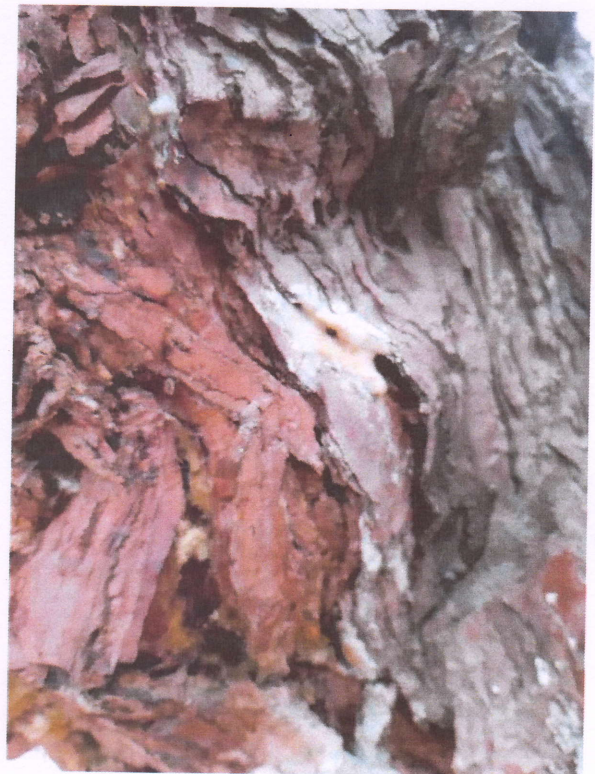
სურ N3



სურ N4



სურ N5



სურ N6

### **რეკომენდაცია:**

ვინაიდან ფიჭვის დიდი მებაღე არის ფიჭვის მერქნის მავნებელი მწერი და შესაბამისად მისი საარსებო გარემო არის მერქანი მის წინააღმდეგ გარეგანი წამლობა არ არის ეფექტური. მის წინააღმდეგ დროულად უნდა იქნეს გამოყენებული სანიტარული ჭრები რათა არ მოხდეს მისი გავრცელება ჯანსაღ მცენარეებზე. სანიტარული ჭრები უნდა ჩატარდეს მაშინ როდესაც მავნებელი იმყოფება მცენარეში, თბილისის პირობებში ეს პერიოდი გრძელდება ნოემბერის დასაწყისიდან-თებერვლის ჩათვლით. სხვა პერიოდში სანიტარული ჭრების ჩატარებას ეფექტი არ ექნება ვინაიდან ხოჭო იწყებს ფრენას. მოჭრილი ხეები უნდა გაიქერქოს და შემდგომ გაქერქილ მცენარეებს უნდა ჩაუტარდეს ქიმიური დამუშავება ინსექტიციდით, რომლის მოქმედ ნივთიერებას წარმოადგენს ქლორპირიფოსი ან დიმეთოათი. იმ შემთხვევაში თუ მოჭრილი მცენარეები მოჭრისთანავე დაიწვება მაშინ არ საჭიროებს გაქერქვასა და წამლობას. შემდგომი კონტროლისათვის გამოყენებული უნდა იქნას ფერომონიანი სექსმჭერები. რაც შეეხება ვარჯში ხმელი ტოტების არსებობას გამხმარი გვერდითი ტოტები საჭიროებენ გასხვლას მათი დეკორატიულობის და გაჯანსაღების მიზნით. რადგან გამხმარი ტოტი ინფექციის წყაროა მცენარისათვის და საჭიროა მათი მოშორება, ანუ გასხვლა. გასხვლის შედეგად მცენარეებს ეძლევათ სათანადო ფორმა, რაც უზრუნველყოფს მზის სხივების ოპტიმალურ შეღწევადობას და იგი დადებითად მოქმედებს მცენარის სიცოცხლისუნარიანობის გაუმჯობესებას, აგრეთვე უზრუნველყოფს არასასურველი თვითგამოხშირვის პროცესების თავიდან აცილებას. გასხვული მცენარის გამხმარი ნაწილები დაუყოვნებლივ გატანილი უნდა იქნას ტერიტორიიდან რათა იგი წარმოადგენს ინფექციის გავრცელების წყაროს.

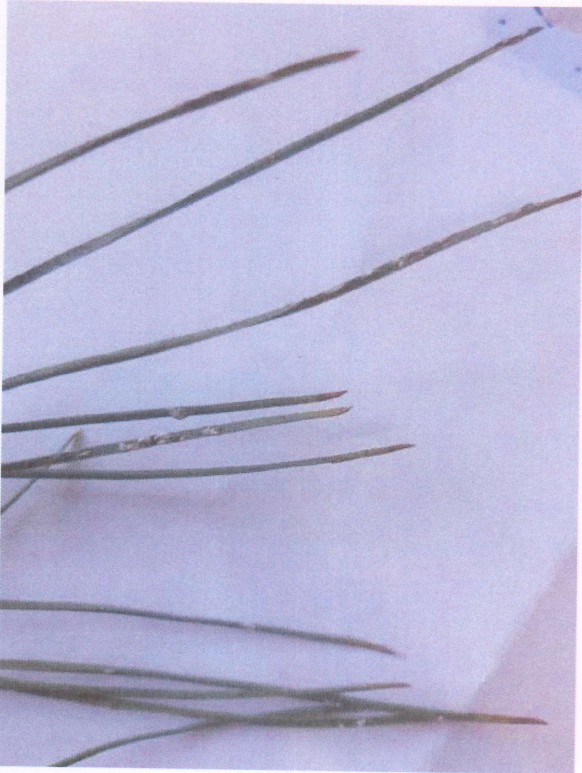
შავი ფიჭვის *Pinus pallasiana*-ს 30 ეგზემპლარის N 36; 39; 41; 51; 64; 66; 67; 73; 74; 80; 81; 84; 86; 109; 110; 120; 124; 132; 137; 142; 149; 150; 177; 186; 194; 200; 247; 248; 259; 374 წიწვებზე გამოვლინდა ფიჭვის წიწვების მავნებელი მწერი - **ფიჭვის ჩხირისებრი ფარიანა *Chionaspis pinifoliae***. (იხ. სურ N 7, 8, 9,10). მავნებლის მიერ გამოწვეული დაზიანება თითოეულ მცენარეზე შეადგენს 20%-დან 40%-მდე. ყველა შემთხვევა ექვემდებარება განკურნებას. აღნიშნული მავნებლის მიერ დაზიანების სიმპტომები აღინიშნება ფიჭვის წიწვების გაყავისფერებით, რის შედეგადაც წიწვები ნაადრევად ცვივა. მცენარეზე მასიური გავრცელების შემთხვევაში მას შეუძლია გამოიწვიოს მცენარის დაკნინება და საბოლოოდ მისი დაღუპვა.



სურ N7



სურ N8



სურ N9



სურ N10

იგივე ნუმერაციის შავი ფიჭვების წიწვებზე გარდა მავნებლისა ფიქსირდება პიკნიდიუმები შავი წერტილების სახით. მიკროსკოპული ანალიზის შედეგად იდენტიფიცირებული იქნა პათოგენი სოკო - *Lophodermium pinastri* (იხ. სურ N 11, 12, 13,14). რომელიც იწვევს წიწვების ფერის შეცვლას, გაწითლებას და წვერხმელობას. სოკოს მიერ გამოწვეული დაზიანება თითოეულ მცენარეზე შეადგენს 20%-ს და ექვემდებარება განკურნებას.

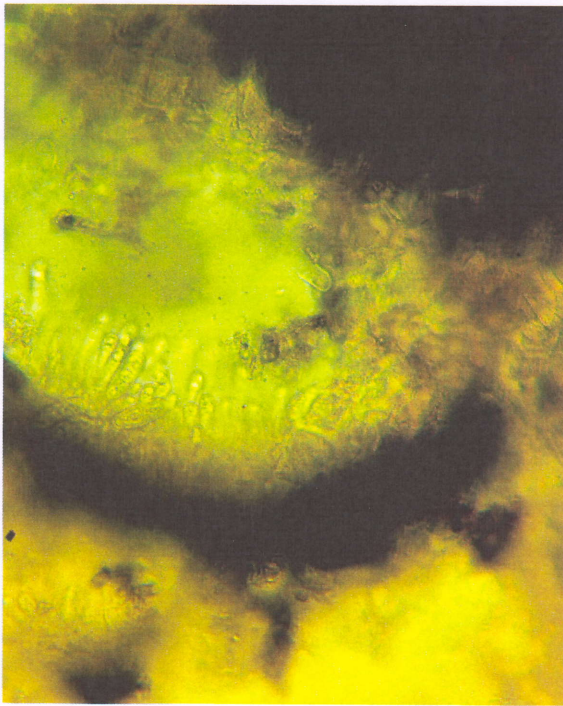




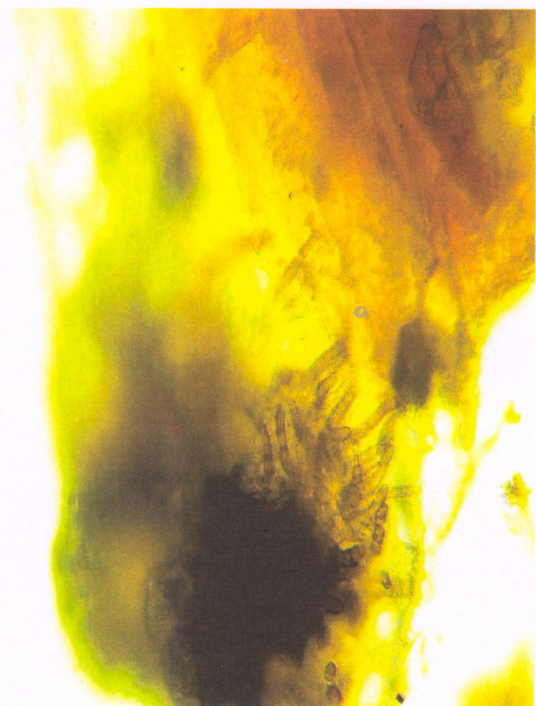
სურ 11



სურ 12



სურ 13



სურ 14

ვარჯში ფიქსირდება ხმელი, დაავადებული და მტვრევადი ტოტები. რომელზეც აღინიშნება შავი ამობურცული პიკნიდიუმები. რომლის იდენტიფიკაციის შედეგად გამოვლინდა სოკოვანი დაავადება დიპლოდიოზი, რომლის გამომწვევი **სოკოა - *Sphaeropsis sapinea*** (იხ. სურ N 15, 16, 17, 18, 19). რომელიც იწვევს ტოტების ეტაპობრივ ხმოზას და მტვრევას.



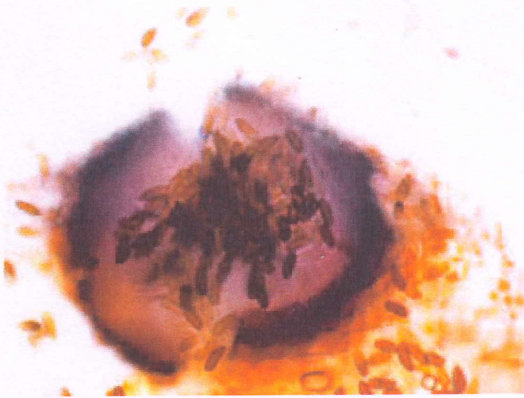
სურ 15



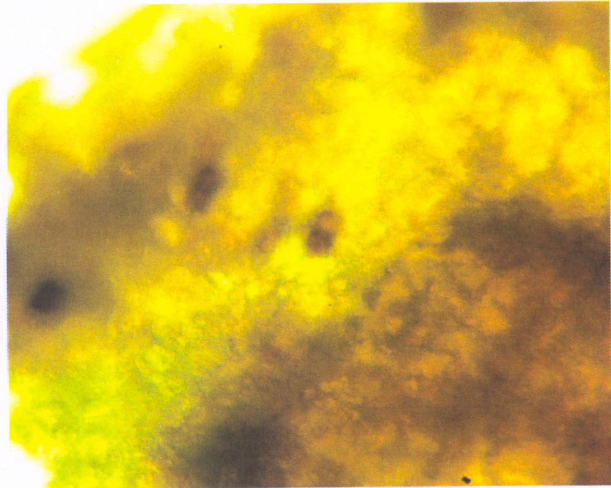
სურ 16



სურ 17



სურ 18



სურ 19

#### რეკომენდაცია:

ფიჭვის ჩხირისებრი ფარიანას საწინააღმდეგოდ გამოყენებული უნდა იქნა ზეთოვანი მოქმედების ინსექტო-აკარიციდი, რომლის მომქმედ ნივთიერებას წარმოადგენს პარაფინის ზეთი, ხოლო სოკოვანი დაავადების საწინააღმდეგოდ გამოყენებული უნდა იქნას სპილენძის შემცველი ფუნგიციდი. კომბინირებული პირველი წამლობა უნდა დაიწყოს გაზაფხულზე როდესაც ტემპერატურა სტაბილურად მიაღწევს  $+10^{\circ}$ -ს, ვინაიდან ამ პერიოდში იწყება მავნებლის და სოკოს ვეგეტაცია. მეორე კომბინირებული წამლობა იგივე პრეპარატებით უნდა ჩატარდეს ზაფხულში ივლისის თვეში როდესაც იწყება მავნებლის და სოკოს განსაკუთრებული მავნეობის აქტიური ფაზა ცხელი დღეების პირობებში. მესამე კომბინირებული წამლობა იგივე პრეპარატებით უნდა განხორცილდეს ოქტომბრის შუა რიცხვებში, როდესაც მავნე ორგანიზმები გადადიან მოზამთრე ფაზაში. ჩამოცვენილი და დაზიანებული წიწვები უნდა მოგროვდეს ერთად და დაიწვას ან ასევე დამუშავდეს იგივე პრეპარატებით. მომდევნო წლებში წამლობა უნდა დაიგეგმოს საჭიროებისამებრ სპეციალისტის მიერ ჩატარებული მონიტორინგის შედეგად.

ვინაიდან ზემოთ აღნიშნული მავნებლები და სოკოვანი დაავადებები ხასიათდება მაღალი პლასტიკურობითა და გავრცელების უნარით, საჭიროა კომბინირებული წამლობა ჩატარდეს არა მხოლოდ ნუმერაციით მითითებულ ეგზემპლარებზე, არამედ მთელ ტერიტორიაზე არსებულ ყველა ფიჭვის ნარგაობაზე, რათა არ მოხდეს მავნებელ-დაავადებების მასიური გავრცელება.

### **მექანიკური დაზიანებები შავი ფიჭვის *Pinus pallasiana* მთავარ ღეროზე**

ვიზუალური დათვალიერების შედეგად შავი ფიჭვის *Pinus pallasiana* 10-ეგზემპლარის N 32; 36; 38; 41; 42; 43; 45; 48; 50; 52 - მთავარ ღეროზე გამოვლინდა მექანიკური დაზიანებები (იხ.სურN 20, 21, 22,23). მერქანზე მექანიკური დაზიანებები წარმოადგენს მცენარის მავნებელ-დაავადებათა დასახლებისა და მცენარეთი შეჭრის წყაროს, სადაც გროვდება წყალი და ვითარდება პარაზიტული და პათოგენური სოკოების სპორები, ვირუსები, ბაქტერიები და მავნებელები, რაც შლის მერქანს და იწვევს მცენარის სიკვდილს, ამიტომ საჭიროა მათი დროული დამუშავება რეკომენდაციების მიხედვით.