

DUALEX®

ფოთლის ოპტიკური საზომი ხელსაწყო

ქლოროფილისა და
პოლიფენოლების გაზომვა
მცენარეში.



არ აზიანებს
ფოთოლს



ასახავს მიმდინარე
შედეგებს



გამოიყენება ნებისმიერი
მცენარის ფოთლისათვის



აქვს GPS და
მონაცემთა ჩამწერი





სენსორი

DUALEX® არის ფოთლის ოპტიკური საზომი ხელსაწყო, რომელიც სიზუსტით ზომავს ფოთოლში ქლოროფილის, ფლავანოიდებისა და ანტოციანების რაოდენობას.

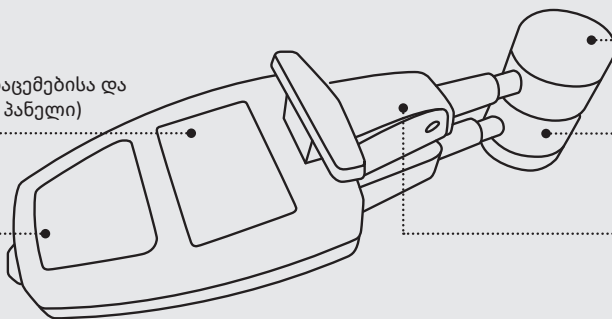
DUALEX® ფოთლიდან ასევე ზომავს აზოტის დაბალანსებულ ინდექსს (NBI), რაც საუკეთესო წარმოდგენას ქმნის მცენარეში აზოტის რაოდენობაზე.

DUALEX® ძირითადად გამოიყენება მემცენარეობაში აბიოტური ტიპის სტრესული პროცესების შესასწავლად (ფიზიოლოგია, აგრონომია, ეკოლოგია...).

DUALEX-ის შემადგენელი ნაწილები

LCD ეკრანი (მონაცემებისა და ფუნქციონალის პანელი)

ხელსაწყოს
სამართავი
ლილაკები



სინათლის
წყარო

სინათლის
დეტექტორი

გასახსნელი
სახელური

DUALEX-ის მახასიათებლები



არ აზიანებს ფოთოლს

მოჭერის თავებს შორის მოთავსების დროს, ფოთოლი დაუზიანებელი რჩება. DUALEX-ის მეშვეობით შესაძლებელია ერთი და იმავე ფოთლის რამდენჯერმე გაზომვა.



ექსპერიმენტებთან ადაპტირებული

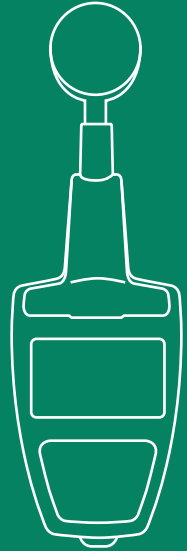
DUALEX-ის გამოყენებით შესაძლებელია:

- ბოლო გაზომვის შედეგად მიღებული მონაცემების წაშლა.
- გასაზომი ჯგუფების მართვა (ორი დონის კლასიფიკაცია).
- 10,000-ზე მეტი მულტიპარამეტრული მონაცემს შენახვა.



მსუბუქი და კომპაქტური

DUALEX პორტაბელური ხელსაწყოა და მისი გამოყენება ლაბორატორიებში, სათბურებსა თუ ღია მიწდორში ხშირად არის შესაძლებელი. არ არის მგრძნობიარე სინათლის მიმართ.



სწრაფი და მარტივი

როგორც კი DUALEX ამოიწნობს ფოთოლს, ის მხოლოდ ერთი მოჭერით ავტომატურად იწერს მონაცემებს (შესაძლებელია მონაცემების ჩაწერა მექანიკურადაც). ერთ გაზომვას სჭირდება 1 წამზე ნაკლები დრო.

სანდო და პრაქტიკული

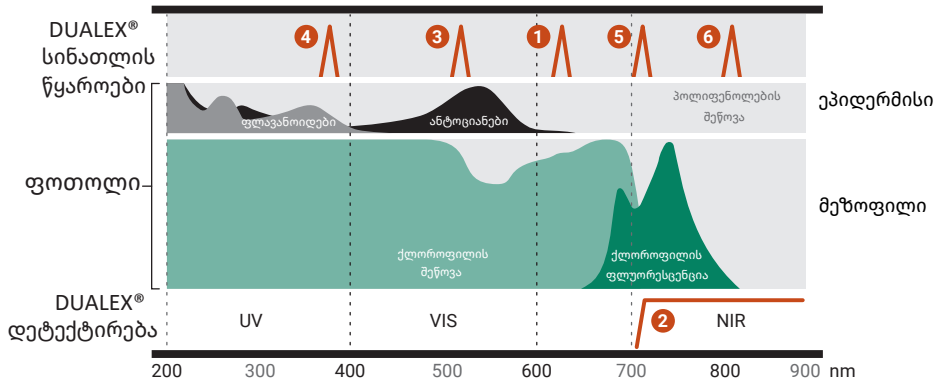
DUALEX გამოირჩევა სასინჯი ზონის ფართობით, რომელიც 19,6 მმ²-ს შეადგენს. 8სმ-იანი მოჭერების წყალობით, DUALEX-ს შეუძლია ფოთლის შუა ნაწილის გაზომვაც, სადაც ქლოროფილი ყველაზე ნაკლებად იცვლება და მიმდინარე რაოდენობით არის წარმოდგენილი.



პრინციპები

ქლოროფილის გაზომვა მაქსიმალური სიზუსტით

DUALEX® ფოთოლში ქლოროფილის რაოდენობას ზომავს სინათლის თანაფარდობით, ორ სხვადასხვა ტალღის სიგრძეზე. ერთ-ერთი არის შორი-წითელი სინათლე, რომელიც შეიწოვება ქლოროფილის მიერ, ხოლო მეორე უახლოესი ინფრარითელი სინათლე.



DUALEX ერთადერთი საზომი ხელსაწყოა, რომელიც ზომავს ფლავანოიდებისა და ანტოციანების შემცველობას ფოთოლში

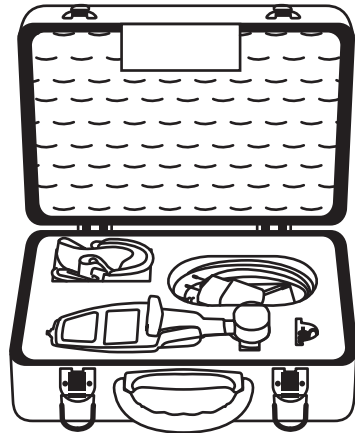
DUALEX® ქლოროფილის ფლუორესცენციის დიფერენციალური თანაფარდობის მეშვეობით ზომავს ფლავანოიდებისა და ანტოციანების რაოდენობას ფოთლის ეპიდერმისში.

უახლოესი ინფრარითელი ქლოროფილის ფლუორესცენცია იზომება პირველი სინათლის ქვეშ, რომელიც ვერ შეიწოვება პოლიფენოლების მიერ. **1**
იგი შედარებულია მეორე სინჯის სპექტროფურ სინათლესთან, რომელიც შეიწოვება პოლიფენოლების მიერ (მაგ. მწვანე **3** ანტოციანების მიერ, ხოლო ულტრაიისფერი **4** ფლავანოიდების მიერ.)

ამ სინათლის მხოლოდ მცირე ნაწილი აღწევს მეზოფილში არსებულ ქლოროფილამდე და შეუძლია უახლოესი ინფრარითელი ქლოროფილის ფლუორესცენციის წარმოქმნა. **2**
გაზომვის ამ მეთოდს უწოდებენ პოლიფენოლების სკრინინგის ეფექტს ქლოროფილის ფლუორესცენციაზე.

ტექნიკური მახასიათებლები

საზომი მასალა	მცენარეთა ფოთლები
საზომი სისტემა	სინათლისა და სკრინინგის ეფექტი ქლოროფილის ფლუორესცენციაზე
საზომი მაჩვენებლები	ქლოროფილი (CHL), ფლავანოიდები (FLAV), ანტოციანები (ANTH), აზოტის დაბალანსებული ინდექსი (NBI)
სიზუსტე	5%
შედეგიანობა	4,5% CHL, 3,5% FLAV და ANTH
განმეორებადობა	1,3% CHL, 2% FLAV და ANTH
საზომი ფართობი	19,6 მმ ²
ფოთლის სისქე	1.5 მმ მაქსიმუმ
გაზომვის დრო	< 1წამი
სამომხმარებლო ინტერფეისი	LCD ეკრანი ხმოვანი სიგნალი
Positioning	შიდა GPS
ფარდობითი სიზუსტე	< 2,5 მ (CEP, 50%, 24 სთ სტატიკური)
მახსოვრობის მოცულობა	10 000 მულტიპარამეტრული მონაცემი
მონაცემთა გამოტანა	.csv file
მონაცემთა გადატანა	USB
ოპერაციული ტემპერატურა	5-დან 45 °C - მდე
ელემენტი	Li-ion მრავალჯერადი დატენვის
ელემენტის ხანგრძლივობა	6 საათი
წონა	220 გ
ზომა	205 x 65 x55 მმ



DUALEX® ყუთი შედგება:

- Dualex საზომი ხელსაწყო.
- USB კაბელი და დამტენი.
- ხელის სამაჯური.
- საწმენდი შვაბრა.