



**2004-2006 m. Bendrojo programavimo dokumento 2 prioriteto
 „Žmogiškųjų išteklių plėtra“ 4 priemonė „Mokymosi visą gyvenimą sąlygų
 plėtra“**

Projekto sutarties numeris: **ESF/2004/2.4.0-K01-160/SUT-261**

Projekto pavadinimas: **Inovatyvūs mokymosi metodai ir naujausios
 technologijos gamtos mokslų bakalauro rengimui**

BIO 221. AUGALŲ SISTEMATIKA IR FIZIOLOGIJA

**NEŠIOJAMOJO FOTOSINTEZĖS ĮRENGINIO LI-6400 NAUDOJIMO
 INSTRUKCIJA**



1 pav. Nešiojamas fotosintezės įrenginys LI-6400

CO₂ asimiliavimo greitis lape (fotosintezės intensyvumas) apskaičiuojamas pagal 1 formulę:

$$A = \frac{F(C_r - C_s)}{100S} - C_s E, \quad (1)$$

A – CO₂ asimilavimo greitis (net assimilation rate) (μmol CO₂ m⁻² s⁻¹);

F – oro srauto greitis (μmol s⁻¹);

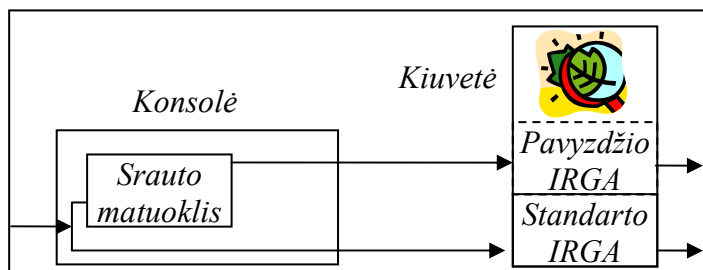
C_r – CO₂ koncentracija bandinio (sample IRGA) kameroje;

C_r – CO₂ koncentracija standarto (reference IRGA) kameroje;

S – lapo plotas (cm⁻²);

E – transpiracijos greitis (mol m⁻² s⁻¹).

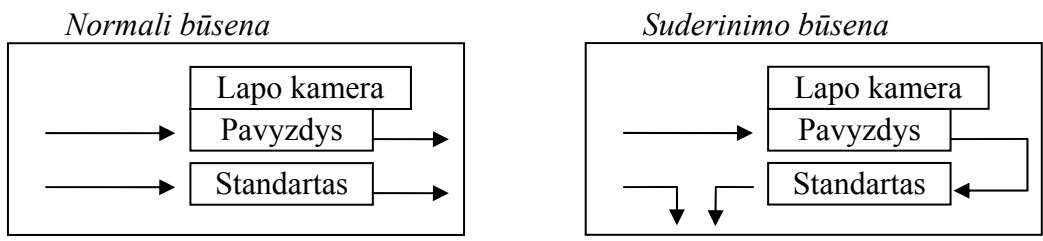
LI-6400



$$\text{Fotos sintezė} = \frac{\text{Srautas} \times \Delta\text{CO}_2}{\text{Plotas}} \quad \text{Transpiracija} = \frac{\text{Srautas} \times \Delta\text{H}_2\text{O}}{\text{Plotas}}$$

2 pav. Fotosintezė apskaičiuojama pagal CO₂ koncentracijos skirtumus pavyzdžio ir standarto kameroje.

Antrame paveiksle schematiškai pavaizduotas fotosintezės įrenginys (2 pav). Oras teka per abi kameras, tačiau vienoje jų yra lapas (pavyzdžio kamera), dėl ko pasikeičia įeinančio oro savybės, ir pagal skirtumus nuo standartinės kameros apskaičiuojami įvairūs rodmenys. Todėl atliekant bandymą, smarkiai pasikeitus aplinkos veiksniams (temperatūrai, CO₂ koncentracijai), arba esant mažam fotosintezės intensyvumui, būtina atlikti suderinimo procedūrą (*Match mode; f5 lygis 1; 3 ir 4 pav.*), kad rodmenys būtų tikslūs. Tuomet tas pats oras perleidžiamas per abi kameras, koncentracijos susilygina (3 pav.). **Svarbu:** atliekant šią procedūrą CO₂ ir H₂O parodymai ekrane (pavyzdžio) turi būti pastovūs (A eilutė ekrane *CO2S_μml, H2OS_mml*).



3 pav. „Mach Mode“ metu oras iš pavyzdžio kameros eina į standarto kamara, taip, susilyginant CO₂ ir H₂O koncentracijoms, abi kameros suderinamos, nekeičiant sąlygų lapo kameroje

Taip pat svarbu teisingai nusistatyti lapo plotą, bei žiotelių santykį (esančių viršutinėje ir apatinėje lapo pusėje). Jį galite nusistatyti naudodami funkcinis klavišus (*f1 lygis 3*). Jei lapas užpildo visą kamara, tuomet lapo plotas bus lygus kameros plotui, t.y. 6 cm². Žiotelių santykis bus lygus 1, jei abiejose lapo pusėse žiotelių skaičius vienodas, 0 jei žiotelės yra tik vienoje lapo pusėje. Jei nesate tikri rašykite 0,5 (*f2 lygis 3*).

1	Irašymo kontrolė; suderinimas	Open LogFile	<view file>	<close file>	<add remark>	Match
2	Aplinkos kontrolės valdymas	<rspns>	Flow= 500µs	Mixer OFF	Temp OFF	Lamp= OFF
3	Kameros ventiliatoriaus valdymas; sistemos konstantos	AREA= 6.00	STOMRT= 1.00	LeafFan Fast	Prompt= off	* Prompt All *
4	Realaus laiko grafikų kontrolė		GRAPH QuikPik	View Graph	GRAPH Setup	
5	Autoprogramų kontrolė	AUTO PROG		Log Options	Define Stabty	Define Log Btn
6	Teksto rodymo kontrolė	Display QuikPik	Display List	What's What	Display Editor	Diag Mode
7						

4 pav. Funkcinių klavišų pavadinimai 1-6 eilutėse.

Visi rodmenys automatiškai įrašomi ir saugomi įrenginyje. Prijungus jį prie kompiuterio, duomenis galima persirašyti ir analizuoti naudojantis įvairiomis programomis.