



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

วิธีการหา Stomatal Conductance

ตัวอย่าง งานทดลอง วันที่ 28 ธค.2531 เวลา 16.00 น.

ค่า Count จากการ Calibrate ของ Calibration plate ได้ดังนี้

plate no.	อุณหภูมิของ plate	count number	\bar{X}
1	24.7	389 394 396 398 398	395
2	34.7	221 228 224 231 232	227.2
3	24.6	149 150 154 154 156	152.6
4	24.8	91 91 91 92 93	91.6
5	24.7	64 65 65 65 65	64.8
6	24.7	50 50 50 49 50	49.8

นำไปหาสมการเส้นตรง (linear) $a+bx$ โดยใช้ programme linear โดยให้ค่า resistance ของ Calibration plate ที่ 25 °C เป็นค่า Y และค่า mean count number เป็นค่า \bar{X} ดังนี้

\bar{X}	395	227.2	152.6	91.6	64.8	49.8
Y	21.825	10.573	6.305	2.813	1.261	0.338

$$\text{จะได้สมการ } Fx = 2.93776988 + (.0618670941 \cdot \bar{X})$$

โดยมี Coefficient of Determination (R^2) = 0.998422973 และวัดค่า count ของใบกาแฟ Catimor LC.1662 5 ใบ, ใบละ 5 ซ้ำ โดยใช้ Automatic Porometer ได้ดังนี้

ใบที่	count number					\bar{x}
1	249	247	252	253	252	250.6
2	265	263	264	264	265	264.2
3	273	274	273	276	275	274.2
4	257	255	255	256	254	255.4
5	260	261	261	261	263	261.2

นำค่า mean count number เข้ามาแทนที่ x ในสมการ $a + bx$ จะได้ค่า resistance ออกมา และหา stomatal conductance (g_s) = $1/r_s$ ดังนี้

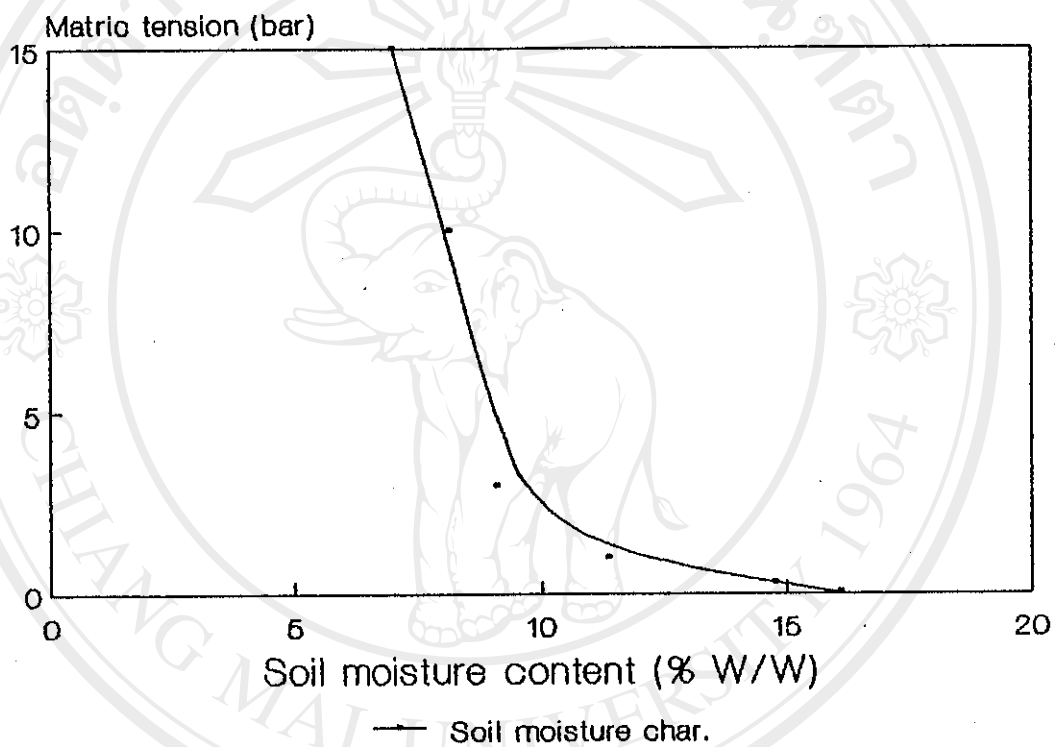
\bar{x}	r_s	g_s ($1/r_s$)
250.6	12.5661	.079
264.2	13.4075	.074
274.2	14.0262	.071
255.4	12.8631	.078
261.2	13.2219	.076

ตารางผนวกที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิต่าง ๆ กับค่าความต้านทานมาตรฐานของ Calibration plate (r)

อุณหภูมิ	ช่อง	1	2	3	4	5	6
	20		22.50	10.90	6.50	2.90	1.30
25		21.83	10.58	6.31	2.82	1.26	0.39
30		21.15	10.25	6.11	2.73	1.22	0.38
35		20.48	9.92	5.92	2.64	1.18	0.37
40		19.80	9.59	5.72	2.55	1.14	0.35

ตารางผนวกที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่าง Matric tension กับความชื้นคงเหลือในดิน (เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก)

Matric tension (บาร์)	เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดิน (โดยน้ำหนัก)
0.01	16.1025
0.30	14.7612
1.00	11.3675
3.00	9.1575
10.00	8.2215
15.00	7.0574



ภาคผนวกภาพที่ 1 เปอร์เซนต์ความชื้นในดินและความดันอากาศของดินชุดทำการทดลอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางผนวกที่ 3 ระดับของน้ำในดิน เปรียบเทียบกับเปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักของน้ำ

ระดับของน้ำในดิน (% AWC)	เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดิน (% โดยน้ำหนัก)
100 % AWC	16.0 %
75 % AWC	13.75 %
50 % AWC	11.5 %
25 % AWC	9.25 %

ตารางผนวกที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของพื้นที่ใบของกาแฟอราบิก้า (ตาราง เซนติเมตร) ต่อน้ำหนักสด 1 กรัม เมื่อปลูกภายใต้สภาวะเครียดของการขาดน้ำและอุณหภูมิสูง เป็นเวลานาน 5 เดือน

SOURCE	df	SS	MS	F	P
ระดับน้ำ (A)	3	120.34	40.11	3.40	0.007
BLK (B)	3	19.76	6.59	0.56	0.66
A * B	9	106.31	11.81		
พันธุ์ (C)	2	84.24	42.12	2.19	0.13
A * C	6	110.27	18.38	0.95	0.48
A * B * C	24	462.40	19.27		

ตารางแผนวที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของปริมาณโปรตีนของใบกาแฟอราบิก้า (mg.gm^{-1}) เมื่อปลูกภายใต้สภาวะเครียดของการขาดน้ำและอุณหภูมิสูง นาน 5 เดือน

SOURCE	df	SS	MS	F	P
ระดับน้ำ (A)	3	2.4561E+05	8.18685+04	52.38	0.00
BLK (B)	4	1.1813E+04	2953.3	1.89	0.18
A * B	12	1.18756E+04	1563.0		
พันธุ์ (C)	2	4604.0	2302.0	1.89	0.21
A * C	8	9732.7	1216.6		
A * B * C	30	2.6947E+05	8982.5		

ตารางแผนวที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของปริมาณคลอโรฟิลล์ในใบกาแฟอราบิก้า (mg.gm^{-1}) เมื่อปลูกภายใต้สภาวะเครียดของการขาดน้ำและอุณหภูมิสูง นาน 5 เดือน

SOURCE	df	SS	MS	F	P
ระดับน้ำ (A)	3	1.0607 E-04	3.5357 E-05	45.55	0.0000
BLK (B)	4	7.4272 E-06	1.8568 E-06	2.39	0.1086
A * B	12	9.3137 E-06	7.7615 E-07		
พันธุ์ (C)	2	9.5050 E-05	4.7525 E-05	48.23	0.0000
A * C	6	1.0756 E-04	1.7926 E-05	18.19	0.0000
A * B * C	32	3.1530 E-05	9.8533 E-07		

ตารางผนวกที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของปริมาณคลอโรฟิลล์ บี ในใบกาแฟอราบิก้า (mg.gm fw^{-1}) เมื่อปลูกภายใต้สภาวะเครียดของการขาดน้ำและอุณหภูมิสูง นาน 5 เดือน

SOURCE	df	SS	MS	F	P
ระดับน้ำ (A)	3	5.2823 E-05	1.7608 E-05	25.34	0.0000
BLK (B)	4	5.5291 E-06	1.3823 E-06	1.99	0.1603
A * B	12	8.3370 E-06	6.9475 E-07		
พันธุ์ (C)	2	5.3370 E-05	2.6892 E-05	29.72	0.0000
A * C	6	5.3935 E-05	8.9892 E-06	2.94	0.0050
A * B * C	32	2.8953 E-05	9.0498 E-07		

ตารางผนวกที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของน้ำหนักแห้งของส่วนเหนือดินของกาแฟ เมื่อปลูกภายใต้สภาวะเครียด เดือนที่ 6 (กรัม)

SOURCE	df	SS	MS	F	P
ระดับน้ำ (A)	3	2.0701 E+04	6900.20	24.50	0.0001
BLK (B)	3	920.08	320.69	1.09	0.4023
A * B	9	2534.6	281.62		
พันธุ์ (C)	2	409.61	204.81	0.38	0.6866
A * C	6	4084.9	680.81	1.27	0.3081
A * B * C	24	1.2870 E+04	536.26		

ประวัติการศึกษา

ชื่อ นาย พัฒน์พันธุ์ โพชยนต์

วัน เดือน ปีเกิด 14 สิงหาคม 2503

วุฒิการศึกษา

วุฒิ

ชื่อสถาบัน

ปีการศึกษาที่จบ

มัธยมศึกษาตอนปลาย ชั้นปีที่ 5

โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา พญาไท กทม. 2521

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2525

ทุนการศึกษา

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจาก โครงการศูนย์วิจัยและพัฒนาภาพยนต์สูง
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานที่ทำมาจนถึงปัจจุบัน

ตำแหน่ง

นักวิชาการเกษตร 4

ฝ่ายงานวิจัยและพัฒนา สำนักงานเลขานุการ

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สถานที่ทำงาน

โครงการศูนย์วิจัยและพัฒนาภาพยนต์สูง

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โทร. (053)222014