

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การทำอิเล็กโทรโฟรีซิส

1. การเตรียม extraction buffer

Tris- HCl 0.2 M , pH 8.2

Stock solution

A: 0.2 M Solution of Tris (hydroxymethyl) aminomethane 2.4228 กรัม/100 มิลลิลิตร

B: 0.2 M HCl 1.66 มิลลิลิตร/100 มิลลิลิตร

วิธีการเตรียม

นำ stock A 50 มิลลิลิตร ผสมกับ stock B 21.9 มิลลิลิตร เติมน้ำกลั่นให้ได้ 200 มิลลิลิตร

ปรับ pH ให้ได้ 8.2 บรรจุในขวดสีชา แล้วเก็บไว้ในตู้แช่ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

2. การเตรียม electrode buffer

Tris- glycine , pH 8.5 ($\times 10$)

Tris (hydroxymethyl) aminomethane 6.0 กรัม

Glycine 28.8 กรัม

H₂O adjust 1000 มิลลิลิตร

3. การเตรียมส่วนประกอบของเจล

Stock A: acrylamide stock

Acrylamide 29.2 กรัม

N,N' – methylene- bis acrylamide 0.8 กรัม

H₂O adjust 100 มิลลิลิตร

Keep in dark condition at 4 °C

Stock B: 1.5 M tris-HCl , pH 8.8

Tris base 18.15 กรัม

H₂O 50 มิลลิลิตร

Adjust to pH 8.8 with HCl

H ₂ O adjust	100	มิลลิลิตร
Keep in dark condition at 4 °C		
Stock C: 0.5 M Tris-HCl , pH 6.8		
Tris base	6.0	กรัม
H ₂ O	60	มิลลิลิตร
Adjust to pH 6.8 with HCl		
H ₂ O adjust	100	มิลลิลิตร
Keep in dark condition at 4 °C		
Stock D: 10% ammonium persulfate (fresh prepare)		
(NH ₄) ₂ S ₂ O ₈	0.1	กรัม
H ₂ O	1	มิลลิลิตร

ตารางภาคผนวก 1 อัตราส่วนที่ใช้ในการเตรียมเจล

	Running gel			Stracking gel
	7.5%	10.0%	12.0%	4.0%
Stock A (ml)	25.0	33.3	40.0	2.6
Stock B (ml)	25.0	25.0	25.0	-
Stock C (ml)	-	-	-	5.0
Stock D (μl)	700	700	700	200
H ₂ O (ml)	48.5	40.2	33.5	12.2
TEMED (μl)	50	50	50	25
Total (ml)	100	100	100	20

4. การย้อมสี

4.1 Esterase

- | | | |
|--------------------------------------|-----|-----------|
| 1. Phosphate buffer (0.1 M , pH 6.0) | 100 | มิลลิลิตร |
| 2. Fast blue-B salt | 150 | มิลลิกรัม |
| 3. α- naphthyl acetate | 3 | มิลลิลิตร |

(dilute 0.1 g in absolute alcohol 10 ml)

นำสารในข้อ 1 และ 2 ละลายให้เข้ากัน กรองในที่มีดแล้วเติมสารในข้อ 3 ลงไป

การเตรียม Phosphate buffer pH 6.0

Stock A: monosodium phosphate ($\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) 13.9 กรัม / 1000 มิลลิลิตร

Stock B: disodium phosphate (Na_2HPO_4) 53.65 กรัม / 1000 มิลลิลิตร

นำ stock A 87.7 มิลลิลิตร ผสมกับ stock B 12.3 มิลลิลิตร เติมน้ำกลั่นพร้อมปรับ pH ให้ได้ 6.0 ที่ปริมาตร 200 มิลลิลิตร

4.2 Acid phosphatase

1. Acetate buffer (0.5 M, pH 4.8) 150 มิลลิลิตร

2. Fast blue-B salt 150 มิลลิกรัม

3. 1-naphthyl acid phosphate (monosodium salt) 150 มิลลิกรัม

4. MgCl_2 10% 10 หยด

นำสารข้อ 1, 2 และ 3 ละลายให้เข้ากัน กรองในที่มืด แล้วเติมสารละลายในข้อ 4 ลงไป

การเตรียม acetate buffer 0.5 M, pH 4.8

Stock A: 0.5 M solution of acetic acid 28.875 มิลลิลิตร / 1000 มิลลิลิตร

Stock B: 0.5 M solution of sodium acetate

(4.1 g of $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2\text{Na}$ or 68 g of $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2\text{Na} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ in 1000 ml)

นำ stock A 20.0 มิลลิลิตร ผสมกับ stock B 30.0 มิลลิลิตร เติมน้ำกลั่น ปรับ pH ให้ได้ 4.8 ที่ปริมาตร 100 มิลลิลิตร

4.3 peroxidase

Stock A: 3-amino-9-ethylcarbazole 420 มิลลิกรัม

β -naphthol 290 มิลลิกรัม

acetone 200 มิลลิลิตร

ละลายให้เป็นเนื้อเดียวกัน แล้วเก็บไว้ในขวดสีชาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

Stock B: Tris buffer 0.1 M, pH 4.0

Tris-hydroxymethyl aminomethane 3.78 กรัม

Acetic acid 4.05 มิลลิลิตร

ละลายด้วยน้ำกลั่นแล้วปรับ pH ให้ได้ 4.0 ที่ปริมาตร 2.5 ลิตร เก็บไว้ในขวดสีชาที่อุณหภูมิ

4 องศาเซลเซียส

Stock C: H₂O₂ 3%

H₂O₂ 30%

10.0 มิลลิลิตร

เติมน้ำกลั่นให้ได้ 100 มิลลิลิตร (เตรียมใหม่ทุกครั้ง)

นำ stock A : stock B : stock C ในอัตราส่วน 20 : 80 : 1 ผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน

ตารางภาคผนวก 2 จำนวนแถบและอัตราการเคลื่อนที่ของรูปแบบไอโซไซม์ esterase ของ
เส้นใยสปอร์เดี่ยว, V1, V6 และพันธุ์จักรพันธุ์

สายพันธุ์	จำนวนแถบ	อัตราการเคลื่อนที่ (Rf)
V1	5	0.52 0.55 0.57 0.60 0.71
V6	6	0.52 0.55 0.57 0.60 0.71 0.73
A1	3	0.52 0.55 0.57
A3	5	0.52 0.55 0.57 0.60 0.71
A4	5	0.52 0.55 0.57 0.60 0.71
A5	5	0.52 0.55 0.57 0.60 0.71
A6	6	0.52 0.55 0.57 0.60 0.62 0.71
A7	2	0.52 0.57
A8	3	0.52 0.55 0.57
B1	5	0.52 0.55 0.57 0.60 0.71
B2	6	0.52 0.55 0.57 0.60 0.71 0.73
B3	6	0.52 0.55 0.57 0.60 0.71 0.73
B4	6	0.52 0.55 0.57 0.60 0.71 0.73
B5	5	0.52 0.55 0.57 0.71 0.73
B8	5	0.52 0.55 0.57 0.60 0.73
จักรพันธุ์	6	0.52 0.55 0.57 0.60 0.71 0.73

ตารางภาคผนวกที่ 3 จำนวนแถบและอัตราการเคลื่อนที่ของรูปแบบไอโซไซม์ esterase ของ เส้น
ใยลูกผสม 18 สายพันธุ์ที่สามารถเกิด primodia

สายพันธุ์	คู่ผสม	จำนวนแถบ	อัตราการเคลื่อนที่ (Rf)
H1	A1×B1	5	0.52 0.55 0.57 0.60 0.71
H2	A1×B2	4	0.52 0.55 0.57 0.60
H3	A1×B5	3	0.52 0.55 0.57
H4	A1×B8	4	0.52 0.55 0.57 0.60
H5	A3×B2	6	0.52 0.55 0.57 0.60 0.71 0.73
H6	A3×B3	5	0.52 0.55 0.57 0.60 0.71
H7	A4×B5	4	0.52 0.55 0.57 0.60
H8	A5×B1	3	0.52 0.55 0.57
H9	A5×B2	4	0.52 0.55 0.57 0.60
H10	A5×B3	4	0.52 0.55 0.57 0.60
H11	A6×B5	4	0.52 0.55 0.57 0.60
H12	A7×B1	4	0.52 0.55 0.57 0.60
H13	A7×B2	5	0.52 0.55 0.57 0.60 0.71
H14	A7×B3	4	0.52 0.55 0.57 0.60
H15	A8×B1	6	0.52 0.55 0.57 0.60 0.71 0.73
H16	A8×B2	6	0.52 0.55 0.57 0.60 0.71 0.73
H17	A8×B3	6	0.52 0.55 0.57 0.60 0.71 0.73
H18	A8×B4	6	0.52 0.55 0.57 0.60 0.71 0.73

ภาคผนวก ข

การวิเคราะห์สถิติ

การทดลองที่ 1

ภาคผนวก 1.1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งของเส้นใยเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 ที่เลี้ยงในระยะเวลาต่างๆ กัน

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR MW

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
T (A)	3	2.0698E+04	6899.5	7.80	0.0027
B (B)	5	1198.1	239.62	0.27	0.9216
A*B	14	1.2390E+04	884.97		
TOTAL	22	3.4286E+04			
GRAND AVERAGE	1	1.6854E+06			

การตรวจสอบ Assumption

ภาคผนวก 1.2 ผลการตรวจสอบ nonadditive ของน้ำหนักแห้งของเส้นใยเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 ที่เลี้ยงในระยะเวลาต่างๆ กัน

TUKEY'S 1 DEGREE OF FREEDOM TEST FOR NONADDITIVITY FOR MW BY T*B

SOURCE	DF	SS	F	P
NONADDITIVITY	1	193.98	0.21	0.6568
REMAINDER	13	1.2196E+04		

ภาคผนวก 1.3 ผลการตรวจสอบความเป็นเอกภาพของความแปรปรวนของน้ำหนักแห้งของเส้นใย
เห็ดฟางสายพันธุ์ V1 ที่เลี้ยงในระยะเวลาต่าง ๆ กัน

BARTLETT'S TEST OF EQUAL VARIANCES	CHI SQ	DF	P
	3.04	3	0.3860

ภาคผนวก 1.4 ผลการตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่ระดับ $p < 0.05$ ของน้ำหนักแห้งของ
เส้นใยเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 ที่เลี้ยงในระยะเวลาต่าง ๆ กัน

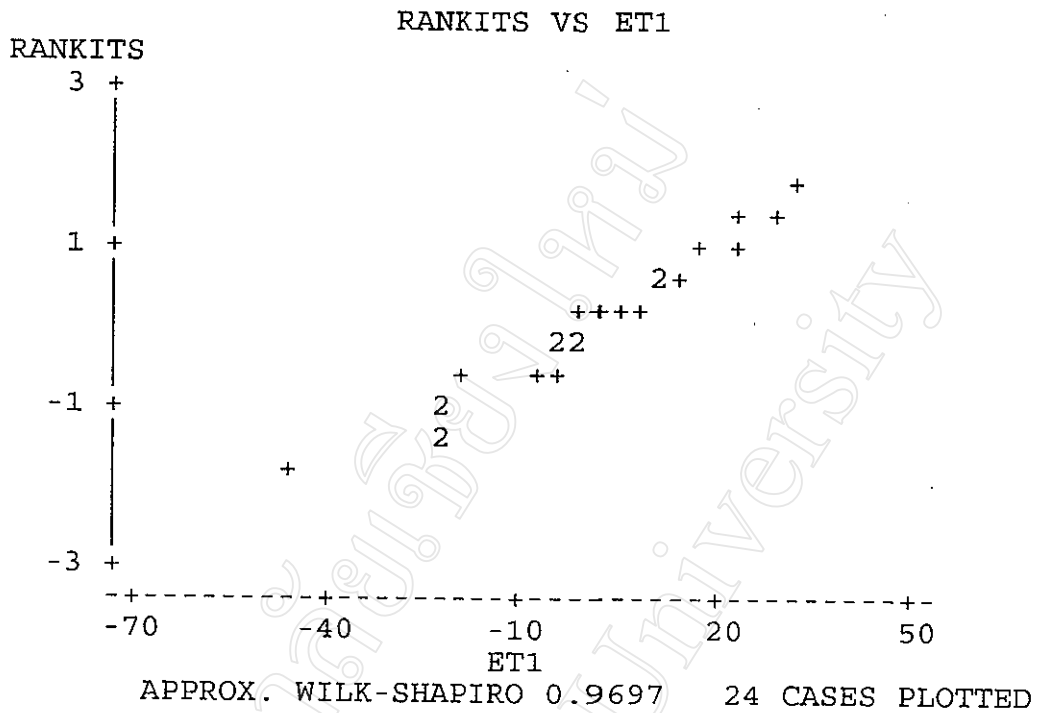
LSD (T) PAIRWISE COMPARISONS OF MEANS OF MW BY T

T	MEAN	HOMOGENEOUS GROUPS
3	306.0	I
4	274.3	I I
2	254.1	. . I I
1	225.5 I

THERE ARE 3 GROUPS IN WHICH THE MEANS ARE
NOT SIGNIFICANTLY DIFFERENT FROM ONE ANOTHER.

CRITICAL T VALUE	2.145	REJECTION LEVEL	0.050
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON	36.837		
STANDARD ERROR FOR COMPARISON	17.175		

ERROR TERM USED: T*B, 14 DF



ภาคผนวก 1.5 ผลการตรวจสอบ normality ของน้ำหนักแห้งของเส้นใยเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 ที่เลี้ยงในระยะเวลาต่าง ๆ กัน

ภาคผนวก 1.6 ผลการตรวจสอบความเป็น linear น้ำหนักแห้งที่เพิ่มขึ้นของเส้นใยเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 ที่เลี้ยงในระยะเวลาต่าง ๆ กัน

POLYNOMIAL CONTRASTS OF MW BY T

DEGREE	SS	F	P
1	1.1814E+04	13.35	0.0026
2	5455.3	6.16	0.0263

ERROR TERM USED: T*B, 14 DF

หมายเหตุ : degree 1 = linear

degree 2 = quadratic

การทดลองที่ 2

ภาคผนวก 2.1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งของเส้นใยเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 เมื่อ sub culture ที่จำนวนครั้งต่าง ๆ กัน

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR MW

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
B (A)	5	2.3009E+04	4601.8	0.53	0.7524
T (B)	3	5.6374E+04	1.8791E+04	2.15	0.1395
A*B	14	1.2230E+05	8735.4		
TOTAL	22	2.0168E+05			
GRAND AVERAGE	1	6.8653E+06			

การตรวจสอบ Assumtion

ภาคผนวก 2.2 ผลการตรวจสอบ nonadditive ของน้ำหนักแห้งของเส้นใยเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 เมื่อ sub culture ที่จำนวนครั้งต่าง ๆ กัน

TUKEY'S 1 DEGREE OF FREEDOM TEST FOR NONADDITIVITY FOR MW BY B*T

SOURCE	DF	SS	F	P
NONADDITIVITY	1	469.53	0.05	0.8264
REMAINDER	13	1.2183E+05		

ภาคผนวก 2.3 ผลการตรวจสอบความเป็นเอกภาพของความแปรปรวนของน้ำหนักแห้งของเส้นใย
เห็ดฟางสายพันธุ์ V1 เมื่อ sub culture ที่จำนวนครั้งต่าง ๆ กัน

BARTLETT'S TEST OF EQUAL VARIANCES	CHI SQ	DF	P
	1.78	3	0.6183

ภาคผนวก 2.4 ผลการตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่ระดับ $p < 0.05$ ของน้ำหนักแห้งของ
เส้นใยเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 เมื่อ sub culture ที่จำนวนครั้งต่าง ๆ กัน

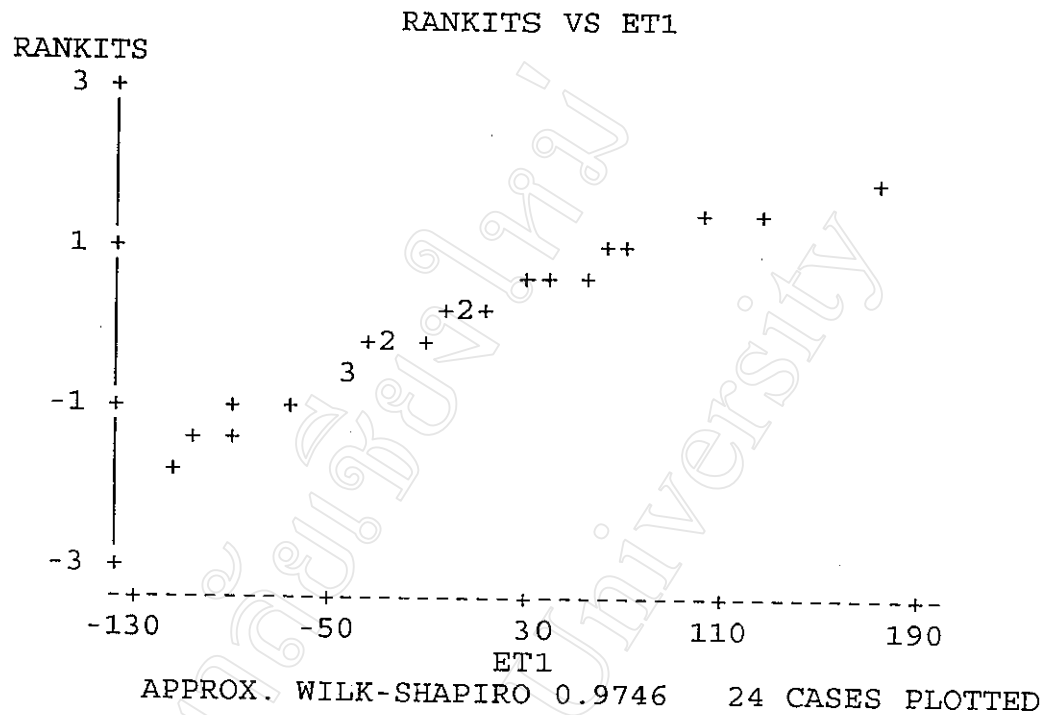
LSD (T) PAIRWISE COMPARISONS OF MEANS OF MW BY T

T	MEAN	HOMOGENEOUS GROUPS
4	608.1	I
3	537.1	I I
2	521.2	I I
1	472.9	.. I

THERE ARE 2 GROUPS IN WHICH THE MEANS ARE
NOT SIGNIFICANTLY DIFFERENT FROM ONE ANOTHER.

CRITICAL T VALUE	2.145	REJECTION LEVEL	0.050
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON	115.73		
STANDARD ERROR FOR COMPARISON	53.961		

ERROR TERM USED: B*T, 14 DF



ภาคผนวก 2.5 ผลการตรวจสอบ normality ของน้ำหนักแห้งของเส้นใยเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 เมื่อ sub culture ที่จำนวนครั้งต่าง ๆ กัน

ภาคผนวก 2.6 ผลการตรวจสอบความเป็น linear น้ำหนักแห้งที่เพิ่มขึ้นของเส้นใยเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 เมื่อ sub culture ที่จำนวนครั้งต่าง ๆ กัน

POLYNOMIAL CONTRASTS OF MW BY T

DEGREE	SS	F	P
1	5.3305E+04	6.10	0.0270
2	777.33	0.09	0.7699

ERROR TERM USED: B*T, 14 DF

หมายเหตุ : degree 1 = linear

degree 2 = quadratic

ภาคผนวก 2.7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักสดเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 เมื่อ sub culture ที่
จำนวนครั้งต่าง ๆ กัน

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR W

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
T (A)	3	3.2983E+05	1.0994E+05	56.66	0.0039
B (B)	2	2.1032E+04	1.0516E+04	5.42	0.1009
A*B	3	5821.6	1940.5		
TOTAL	8	3.5668E+05			
GRAND AVERAGE	1	6.1214E+06			

การตรวจสอบ Assumption

ภาคผนวก 2.8 ผลการตรวจสอบ nonadditive ของน้ำหนักสดเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 เมื่อ sub culture
ที่จำนวนครั้งต่าง ๆ กัน

TUKEY'S 1 DEGREE OF FREEDOM TEST FOR NONADDITIVITY
FOR W BY T*B

SOURCE	DF	SS	F	P
NONADDITIVITY	1	2431.3	1.43	0.3538
REMAINDER	2	3390.3		

ภาคผนวก 2.9 ผลการตรวจสอบความเป็นเอกภาพของความแปรปรวนของน้ำหนักสด
เห็ดฟางสายพันธุ์ V1 เมื่อ sub culture ที่จำนวนครั้งต่าง ๆ กัน

BARTLETT'S TEST OF EQUAL VARIANCES	CHI SQ	DF	P
	2.79	3	0.4254

ภาคผนวก 2.10 ผลการตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่ระดับ $p < 0.05$ ของน้ำหนักสดเห็ด
ฟางสายพันธุ์ V1 เมื่อ sub culture ที่จำนวนครั้งต่าง ๆ กัน

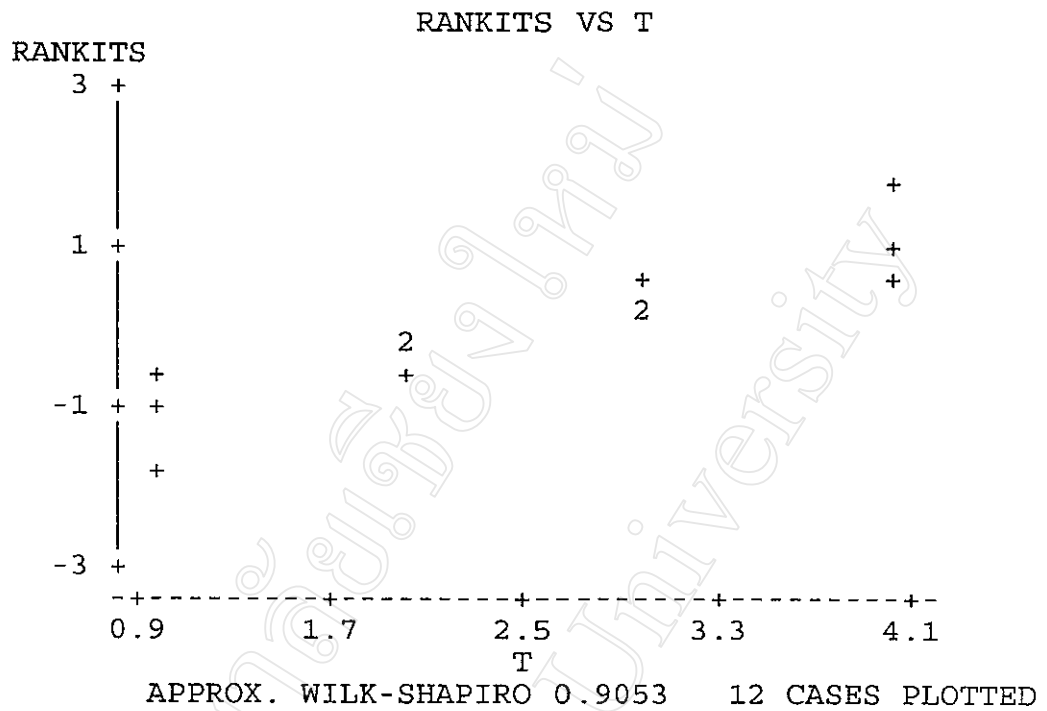
LSD (T) PAIRWISE COMPARISONS OF MEANS OF W BY T

T	MEAN	HOMOGENEOUS GROUPS
3	895.8	I
2	829.8	I
1	664.3	.. I
4	467.0 I

THERE ARE 3 GROUPS IN WHICH THE MEANS ARE
NOT SIGNIFICANTLY DIFFERENT FROM ONE ANOTHER.

CRITICAL T VALUE	3.182	REJECTION LEVEL	0.050
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON	114.47		
STANDARD ERROR FOR COMPARISON	35.968		

ERROR TERM USED: T*B, 3 DF



ภาคผนวก 2.11 ผลการตรวจสอบ normality ของน้ำหนักสดเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 เมื่อ sub culture ที่จำนวนครั้งต่าง ๆ กัน

ภาคผนวก 2.12 ผลการตรวจสอบความเป็น linear น้ำหนักสดที่เพิ่มขึ้นของเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 เมื่อ sub culture ที่จำนวนครั้งต่าง ๆ กัน

POLYNOMIAL CONTRASTS OF W BY T

DEGREE	SS	F	P
1	4.1487E+04	21.38	0.0190
2	2.6491E+05	136.51	0.0013

ERROR TERM USED: T*B, 3 DF

หมายเหตุ : degree 1 = linear

degree 2 = quadratic

การทดลองที่ 3

ภาคผนวก 3.1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งของเส้นใยเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 และ V6

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR W

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
B (A)	5	5.4576E+04	1.0915E+04	3.16	0.1436
T (B)	1	3.2999E+04	3.2999E+04	9.57	0.0365
A*B	4	1.3799E+04	3449.7		
TOTAL	10	1.0137E+05			
GRAND AVERAGE	1	3.8594E+06			

การตรวจสอบ Assumption

ภาคผนวก 3.2 ผลการตรวจสอบ nonadditive น้ำหนักแห้งของเส้นใยเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 และ V6

TUKEY'S 1 DEGREE OF FREEDOM TEST FOR NONADDITIVITY FOR W BY B*T

SOURCE	DF	SS	F	P
NONADDITIVITY	1	77.901	0.02	0.9044
REMAINDER	3	1.3721E+04		

ภาคผนวก 3.3 ผลการตรวจสอบความเป็นเอกภาพของความแปรปรวนน้ำหนักแห้งของเส้นใยเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 และ V6

BARTLETT'S TEST OF EQUAL VARIANCES	CHI SQ	DF	P
	0.00	1	0.9745

ภาคผนวก 3.4 ผลการตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่ระดับ $p < 0.05$ นำหนักแห้งของเส้นใย
เห็ดฟางสายพันธุ์ V1 และ V6

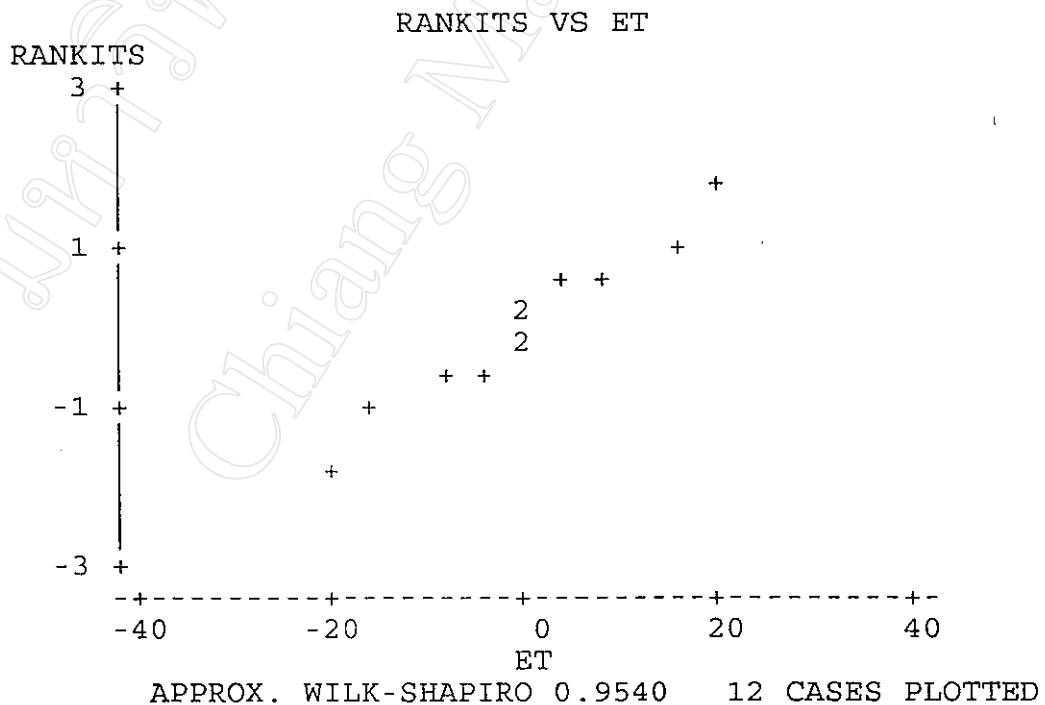
LSD (T) PAIRWISE COMPARISONS OF MEANS OF W BY T

T	MEAN	HOMOGENEOUS GROUPS
1	619.5	I
2	514.7	.. I

THERE ARE 2 GROUPS IN WHICH THE MEANS ARE
NOT SIGNIFICANTLY DIFFERENT FROM ONE ANOTHER.

CRITICAL T VALUE	2.776	REJECTION LEVEL	0.050
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON	94.149		
STANDARD ERROR FOR COMPARISON	33.910		

ERROR TERM USED: B*T, 4 DF



ภาคผนวก 3.5 ผลการตรวจสอบ normality นำหนักแห้งของเส้นใยเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 และ V6

ภาคผนวก 3.6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักรีดแห้งเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 และ V6

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR W

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
T (A)	1	1800.0	1800.0	0.03	0.8721
R (B)					
A*B	6	3.8279E+05	6.3798E+04		
TOTAL	7	3.8459E+05			
GRAND AVERAGE	1	8.8284E+06			

การตรวจสอบ Assumption

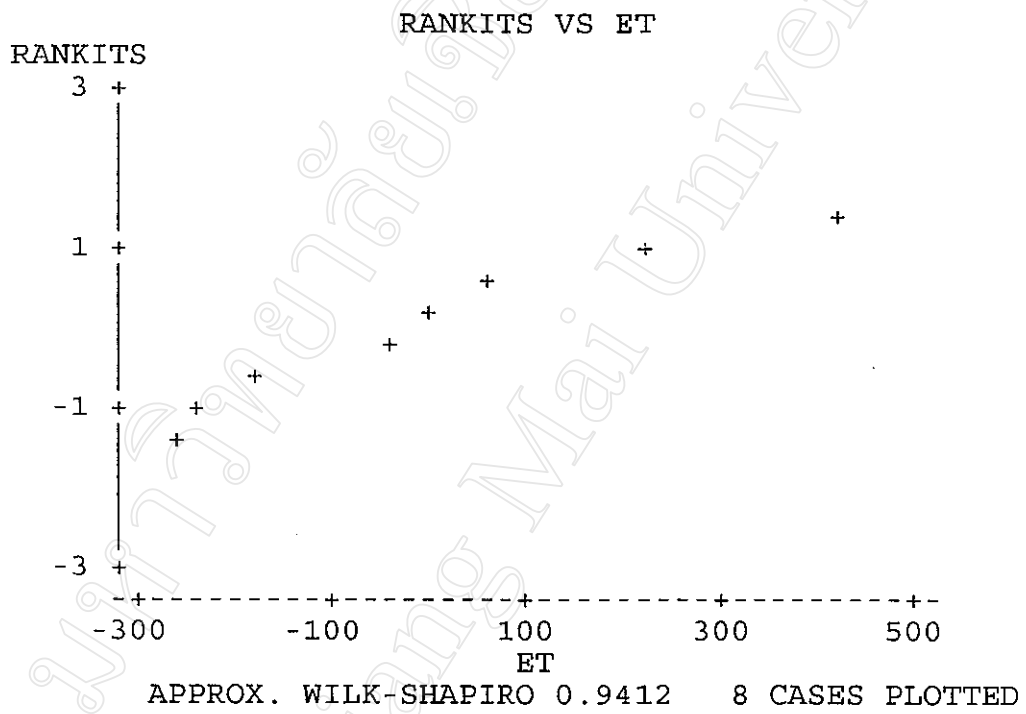
ภาคผนวก 3.7 ผลการตรวจสอบ nonadditive ของน้ำหนักรีดแห้งเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 และ V6

TUKEY'S 1 DEGREE OF FREEDOM TEST FOR NONADDITIVITY FOR W BY T*R

SOURCE	DF	SS	F	P
NONADDITIVITY	1	1.8632E+05	4.74	0.0814
REMAINDER	5	1.9646E+05		

ภาคผนวก 3.8 ผลการตรวจสอบความเป็นเอกภาพของความแปรปรวนของน้ำหนักรีดแห้งเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 และ V6

BARTLETT'S TEST OF EQUAL VARIANCES	CHI SQ	DF	P
	1.11	1	0.2928



ภาคผนวก 3.9 ผลการตรวจสอบ normality ของน้ำนักสดเห็ดฟางสายพันธุ์ V1 และ V6

การทดลองที่ 7

ภาคผนวก 4.1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักสดเห็ดฟางสายพันธุ์ V1, V6 และ ลูกผสม 4 สายพันธุ์

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR W

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
T (A)	5	2.3433E+06	4.6865E+05	38.91	0.0000
R (B)					
A*B	12	1.4455E+05	1.2046E+04		
TOTAL	17	2.4878E+06			
GRAND AVERAGE	1	5.4946E+06			

การตรวจสอบ Assumption

ภาคผนวก 4.2 ผลการตรวจสอบ nonadditive ของน้ำหนักสดเห็ดฟางสายพันธุ์ V1, V6 และลูกผสม 4 สายพันธุ์

TUKEY'S 1 DEGREE OF FREEDOM TEST FOR NONADDITIVITY FOR W BY T*R

SOURCE	DF	SS	F	P
NONADDITIVITY	1	2.4288E+04	2.22	0.1642
REMAINDER	11	1.2026E+05		

ภาคผนวก 4.3 ผลการตรวจสอบความเป็นเอกภาพของความแปรปรวนของน้ำหนักสดเห็ดฟางสายพันธุ์ V1, V6 และลูกผสม 4 สายพันธุ์

	CHI-SQ	DF	P
BARTLETT'S TEST OF EQUAL VARIANCES	5.59	5	0.3486

ภาคผนวก 4.4 ผลการตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่ระดับ $p < 0.05$ ของน้ำหนักสดเห็ด
ฟางสายพันธุ์ V1, V6 และลูกผสม 4 สายพันธุ์

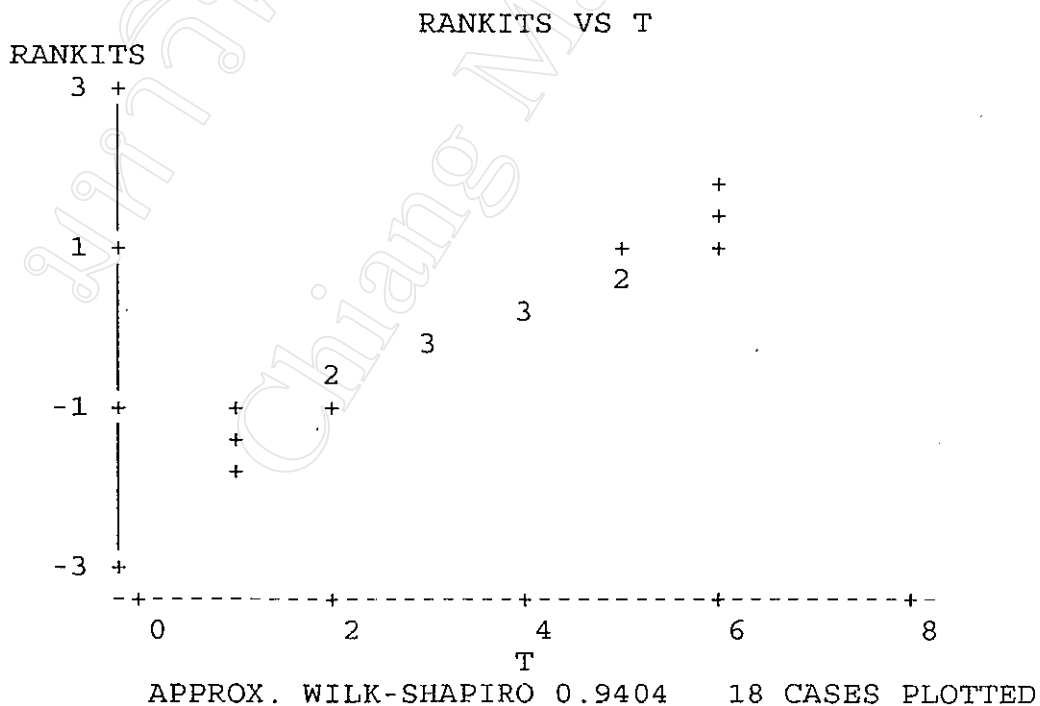
LSD (T) PAIRWISE COMPARISONS OF MEANS OF W BY T

T	MEAN	HOMOGENEOUS GROUPS
4	950.0	I
1	920.0	I
2	850.0	I
3	320.0	.. I
5	160.0	.. I I
6	115.0	... I

THERE ARE 3 GROUPS IN WHICH THE MEANS ARE
NOT SIGNIFICANTLY DIFFERENT FROM ONE ANOTHER.

CRITICAL T VALUE 2.179 REJECTION LEVEL 0.050
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 195.25
STANDARD ERROR FOR COMPARISON 89.613

ERROR TERM USED: T*R, 12 DF



ภาคผนวก 4.5 ผลการตรวจสอบ normality ของน้ำหนักสดเห็ดฟางสายพันธุ์ V1, V6 และลูกผสม
4 สายพันธุ์

ภาคผนวก 4.6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักแห้งเห็ดฟางสายพันธุ์ V1, V6 และลูกผสม 4 สายพันธุ์

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR W

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
B (A)	5	7.1219E+04	1.4244E+04	1.80	0.1516
T (B)	5	1.9766E+05	3.9532E+04	4.99	0.0028
A*B	24	1.9024E+05	7926.6		
TOTAL	34	4.5911E+05			
GRAND AVERAGE	1	1.1460E+07			

การตรวจสอบ Assumption

ภาคผนวก 4.7 ผลการตรวจสอบ nonadditive ของน้ำหนักแห้งเห็ดฟางสายพันธุ์ V1, V6 และลูกผสม 4 สายพันธุ์

TUKEY'S 1 DEGREE OF FREEDOM TEST FOR NONADDITIVITY FOR W BY B*T

SOURCE	DF	SS	F	P
NONADDITIVITY	1	2.8147E+04	3.99	0.0576
REMAINDER	23	1.6209E+05		

ภาคผนวก 4.8 ผลการตรวจสอบความเป็นเอกภาพของความแปรปรวนของน้ำหนักแห้งเห็ดฟางสายพันธุ์ V1, V6 และลูกผสม 4 สายพันธุ์

	CHI SQ	DF	P
BARTLETT'S TEST OF EQUAL VARIANCES	5.14	5	0.3992

ภาคผนวก 4.11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนน้ำหนักสดเห็ดฟาง 4 สายพันธุ์

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR W

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
T (A)	3	7.7416E+05	2.5805E+05	13.58	0.0044
B (B)	2	3.8929E+04	1.9465E+04	1.02	0.4144
A*B	6	1.1405E+05	1.9009E+04		
TOTAL	11	9.2714E+05			
GRAND AVERAGE	1	1.8775E+07			

การตรวจสอบ Assumption

ภาคผนวก 4.12 ผลการตรวจสอบ nonadditive ของน้ำหนักสดเห็ดฟาง 4 สายพันธุ์

TUKEY'S 1 DEGREE OF FREEDOM TEST FOR NONADDITIVITY FOR W BY T*B

SOURCE	DF	SS	F	P
NONADDITIVITY	1	2.0158E+04	1.07	0.3477
REMAINDER	5	9.3896E+04		

ภาคผนวก 4.13 ผลการตรวจสอบความเป็นเอกภาพของความแปรปรวนของน้ำหนักสดเห็ดฟาง 4 สายพันธุ์

BARTLETT'S TEST OF EQUAL VARIANCES	CHI SQ	DF	P
	4.27	3	0.2336

ภาคผนวก 4.14 ผลการตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่ระดับ $p < 0.05$ ของน้ำหนักสดเห็ดฟาง 4 สายพันธุ์

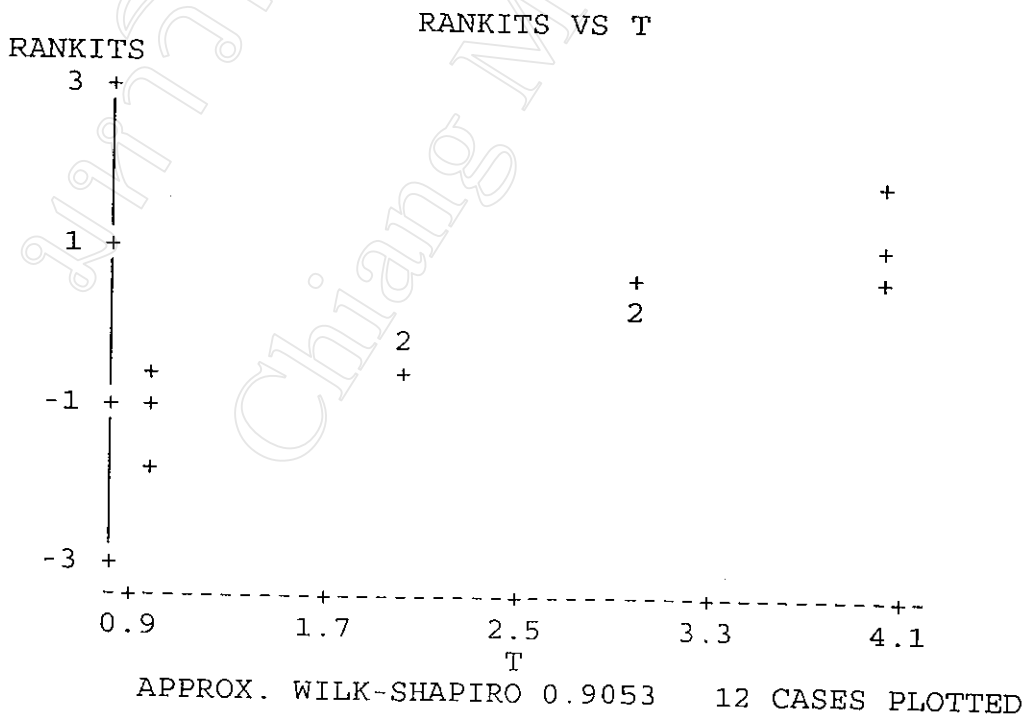
LSD (T) PAIRWISE COMPARISONS OF MEANS OF W BY T

T	MEAN	HOMOGENEOUS GROUPS
1	1.497E+03	I
4	1.450E+03	I I
2	1.200E+03	.. I
3	856.7 I

THERE ARE 3 GROUPS IN WHICH THE MEANS ARE NOT SIGNIFICANTLY DIFFERENT FROM ONE ANOTHER.

CRITICAL T VALUE 2.447 REJECTION LEVEL 0.050
 CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 275.46
 STANDARD ERROR FOR COMPARISON 112.57

ERROR TERM USED: T*B, 6 DF



ภาคผนวก 4.15 ผลการตรวจสอบ normality ของน้ำหนักสดเห็ดฟาง 4 สายพันธุ์

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล นางสาว ขนิษฐา พรเจริญโรจน์

วัน เดือน ปีเกิด 26 มิถุนายน 2517

ประวัติการศึกษา

มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนผดุงปัญญา อ.เมือง จ.ตาก พ.ศ. 2535

ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ พ.ศ. 2539