ภาคผนวก ก
อาหารเลี้ยงเชื้อและวิธีการเตรียม

- Potato Dextrose Agar (PDA) ประกอบด้วย

มันฝรั่ง	200	g
dextrose	20	g
agar	15	g
น้ำกลั่น	1000	ml

ต้มซึ้นมันฝรั่งที่หั่นเป็นรูปสี่เหลี่ยมเล็กๆ ในน้ำกลั่น 500 ml ที่เดือดแล้วให้ต้มด้วยไฟอ่อนต่ออีกประมาณ 15 นาที จากนั้นกรองเอาแต่น้ำ ส่วนวุ้นและ dextrose นำมาต้นรวมกันในน้ำกลั่นอีก ส่วนจนละลายหมด นำส่วนผสมทั้งสองมารวมกันแล้วปรับปริมาตรให้ครบ 1000 ml เทใส่ขวดอาหารขวดละประมาณ 150 ml ปิดผาขวดให้สนิท นำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 15 นาที

- Rose Bengal Agar (RBA) ประกอบด้วย

Malt extract	20 g
Agar	15 g
Rose bengal	0.033 g
Chloramphenical	0.05 g
น้ำกลั่น	1000 ml

ละลายส่วนผสมทั้งหมดในน้ำกลั่น 100 ml ต้นจนวุ้นละลาย เทใส่ขวดอาหาร นำไปนึ่งฆ่าเชื้อที่ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว อุณหภูมิ 121 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 15 นาที

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ข

การทำ Slide culture และ สไลด์กึ่งถาวร

การทำ Slide Culture

1. เตรียมอาหาร PDA ในจานอาหารโดยเทอาหารให้หนาประมาณ 2 มิลลิเมตร
2. เมื่ออาหารแข็งตัวดีแล้ว ใช้มีดปลอดเชื้อตัดวุ้นให้เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 0.5x0.5 mm
3. นำชิ้นวุ่นมาวางบนสไลด์ที่วางอยู่แล้วบนแท่งแก้วรูปตัววีในจานอาหารที่ฆ่าเชื้อแล้ว
4. ใช้เข็มเขี่ยเชื้อรามาแตะบริเวณด้านข้างทั้งสี่ด้านของชิ้นวุ้น
5. นำแผ่นแก้วปิดสไลด์ที่เตรียมไว้ในจานอาหารซึ่งผ่านการฆ่าเชื้อแล้วมาปิดบนชิ้นวุ้น โดยให้ชิ้นวุ่นอยู่ตรงกลางพอดี
6. ใส่ก้อนสำลีที่ชุบน้ำพอชื้นและฆ่าเชื้อแล้วในแต่ละจานๆ ละ 1 ก้อน เพื่อช่วยให้อาหารเลี้ยงเชื้อไม่แข็งและแห้งจนเกินไป บ่มไว้ในอุณหภูมิห้องเป็นเวลา 3-5 วัน หรือนานกว่านี้ ขึ้นอยู่กับการเจริญของเชื้อแต่ละชนิด นำมาตรวจสอบลักษณะของเชื้อราที่ต้องการศึกษา และนำไปทำเป็นสไลด์กึ่งถาวรต่อไป

การทำสไลด์กึ่งถาวร

1. ใช้ปากคีบจับแผ่นแก้วปิดสไลด์ออกมาจากชิ้นวุ้น และค่อยๆ หยิบชิ้นวุ้นทิ้งไป จะได้ตัวอย่างเชื้อรา 2 ตัวอย่าง คือ ตัวอย่างที่เจริญอยู่บนแผ่นแก้วปิดสไลด์ และตัวอย่างที่เจริญบนแผ่นสไลด์
2. หยดเอทานอล 95 % เพื่อกำจัดสปอร์ที่มากเกินพอออกไปบ้าง และเพื่อไล่ฟองอากาศออกจากเส้นใย แล้วเอียงทิ้งไป ซับเบาๆ ด้วยกระดาษทิชชูตรงมุมที่เอทานอลไหลออกมา ระวังอย่าให้เส้นใยเสียหาย
3. หยด lactophenol หรือ lactophenol cotton blue 1 หยดลงบริเวณที่มีเชื้ออยู่ ปิดทับด้วยแผ่นสไลด์แผ่นใหม่แล้วคว่ำด้านที่มีเชื้ออยู่ลงบนน้ำยา ระวังอย่าให้มีฟองอากาศ เช็ดน้ำยาส่วนเกินให้แห้ง โดยใช้กระดาษทิชชูซับเบาๆ
4. ใช้เข็มเขี่ยแผ่นแก้วปิดสไลด์ให้ตรง แล้วทารอบๆ แผ่นแก้วปิดสไลด์ ด้วยน้ำยาทาเล็บทิ้งให้แห้ง แล้วทาซ้ำอีกรอบ จะได้สไลด์กึ่งถาวรตามต้องการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ค
พืชที่นำมาใช้ในการแยกเอนโดไฟต์

พริก

พริกเป็นได้ทั้งพืชเครื่องเทศและสมุนไพร

ชื่อสามัญ : Capsicums, Chillies, Green Peppers, Paprika, Tobasco Pepper, Cayenne Peppers

ชื่อท้องถิ่นและชื่อวิทยาศาสตร์ของพริกมีหลายชนิด หลายพันธุ์และมีความแตกต่างกันอย่างมาก ทั้งขนาดและสีของผลและความเผ็ด ได้แก่

พริกขี้หนู : *Capsicum minimum* Roxb.

พริกบางช้าง : *C. annuum* L. var. *longum* (L.) Sendt.

พริกหยวก : *C. annuum* L. var. grossum Sendt.

พริกตุ้ม : *C. annuum* L. var. *abbreviata* Fingerhuth.

พริกขี้ฟ้า : *C. frutescens* L. var. *longum* Bail.

พริกก้นขี้หรือพริกซ่อม : *C. futescens* L. var. *fasticulatum* Bail.

สำหรับพริกขี้หนูมีชื่ออื่น ๆ อีกหลายชื่อคือ พริกน้ำเมี่ยง พริกแต้ พริกแด้ (ภาคเหนือ) พริกมะต่อม (เชียงใหม่) ดีปลีขี้นก พริกขี้นก (ภาคใต้) ดีปลี (ปัตตานี) พริกขี้นก (สุพรรณบุรี) หมักเพ็ด (อีสาน) ปะแกว(นครราชสีมา) ครี (กะเหรี่ยง – กำแพงเพชร)

ส่วนที่ใช้ ผล

สารที่พบ capsaicin (ความเผ็ดของพริกอยู่ที่ capsaicin มีที่ไส้พริก)

คุณสมบัติ

1. ขับลม กระตุ้นการทำงานของกระเพาะอาหาร ทำให้เจริญอาหาร
2. มีฤทธิ์ระคายเคือง ทำให้เลือดมาเลี้ยงบริเวณที่สัมผัสมากขึ้น ช่วยลดการอักเสบ
3. แก้อาเจียน
4. แก้บิด
5. แก้หิด กลาก เกลื้อน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

พริกจัดว่าเป็นเครื่องเทศที่มีความหลากหลายแตกต่างกันมากที่สุดชนิดหนึ่ง พริกแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันค่อนข้างมากทั้งด้านลักษณะต้น ใบและผล โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความแตกต่างกันทั้งขนาดของผล สี ความเผ็ดและการใช้ประโยชน์ บางชนิดเป็นพืชฤดูเดียว บางชนิดเป็นพืชหลายฤดู

ราก พริกมีระบบรากเป็นระบบรากแก้ว

ลำต้น มีความสูงของลำต้นประมาณ 1-6 ฟุต เป็นไม้พุ่มล้มลุกเนื้ออ่อน

ใบ เป็นใบเดี่ยว ผิวใบเรียบไม่มีขนและเกิดสลับกัน ลักษณะใบมีรูปร่างคล้ายรูปหอกหรือรูปไข่ส่วนโคนใบกว้างที่สุดและเรียวไปทางปลายใบ

ดอก เป็นดอกเดี่ยวขนาดเล็ก ดอกออกตามข้อ พริกบางชนิดออกดอกเป็นช่อ ช่อหนึ่ง ๆ จะมี 1 – 3 ดอก กลีบดอกสีขาว สีขาวอมเขียวหรือม่วง เป็นดอกสมบรูณ์เพศ สามารถผสมตัวเองได้ในดอกเดียวกันแต่ก็สามารถจะผสมข้ามดอกได้ ก้านดอกส่วนที่อยู่ติดกับดอกจะโดกว่าส่วนที่ติดกับลำต้นอย่างเห็นได้ชัด

ผล มีหลายขนาด ขณะที่ยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่จะมีสีเขียวเข้ม เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่แล้วจะเปลี่ยนเป็นสีแดงหรือสีเหลือง การเกิดของผลมีทั้งที่ตั้งขึ้นและห้อยลง แต่ละผลจะมีเมล็ดจำนวนมาก

เมล็ด เมล็ดจะเรียงตัวจำนวนมากอยู่บนรก ซึ่งความเผ็ดของพริกเกิดจากสาร capsaicin ซึ่งติดอยู่บริเวณราก

มะเขือพวง (*Solanum torvum* Sw.)

ถิ่นกำเนิดดั้งเดิมของมะเขือพวงคือ ในเขตร้อน (tropical) แต่ไม่สามารถเจาะจงได้ว่าอยู่ที่ใดโดยเฉพาะ พบขึ้นอยู่ทั่วไปในเขตร้อน ทั้งขึ้นเองตามธรรมชาติ และถูกนำมาเพาะปลูกในพื้นที่การเกษตร มีชื่อเรียกต่างกันตามภูมิภาคต่าง ๆ เช่น มะแคว้งกูลัว, มะแคว้งกูลา (เชียงใหม่); หมากแค้ง (นครราชสีมา); มะแว้ง, มะแว้งช้าง (ใต้)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นไม้ล้มลุกอายุหลายปี ลำต้นตั้งตรง สูงได้ถึง 3 เมตร ใบเดี่ยวเรียงสลับ รูปไข่ แกมวงรี ขอบขนาน กว้าง 5 – 20 ซม. ยาว 7 – 25 ซม. ขอบใบเว้าเป็นแฉก ก้านใบมีหนาม ดอกช่อออกที่ซอกใบ และปลายกิ่ง ดอกย่อยจำนวนมาก มะเขือพวงมีดอกขนาดเล็กกลีบดอกสีขาวหรือม่วง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เกสรสีเหลืองผลกลมขนาดเล็ก เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 เซนติเมตร ก้านผลยาวอยู่รวมกันเป็นช่อกลม ผลอ่อนมีเปลือกสีเขียวหนาเหนียว ผลแก่เปลี่ยนเป็นสีเหลือง เมื่อสุกเป็นสีแสดแดง ภายในผลมีเมล็ดมากมายแทบจะไม่มีเนื้อในผลเลย มะเขือพวงจึงเป็นมะเขือโบราณที่มีทวิลักษณะคือ ลักษณะที่ขัดแย้งกัน 2 อย่างคือ ความใหญ่โตของทรงพุ่ม ซึ่งใหญ่ที่สุดในบรรดามะเขือด้วยกัน และขนาดเล็กของผลซึ่งเล็กที่สุดในบรรดาผลมะเขือนั่นเอง (สมพร, 2542)

คุณสมบัติ

มะเขือพวงที่นำมาใช้เป็นผักก็คือส่วนผลอ่อนที่มีสีเขียวนำไปปรุงอาหารได้หลายชนิด นอกจากนี้มะเขือพวงใช้เป็นพืชสมุนไพร โดยที่ชาวเขา เผ่าอีก้อ ใช้ ต้น ใบ ตำคั้นน้ำ ทาพอก หรือต้มน้ำอาบ แก้ชาตาม มือ เท้า อัมพาต สารสกัดส่วนเหนือดิน ด้วยแอลกอฮอล์ มีฤทธิ์ลดการบีบตัวของลำไส้ และลดความดันโลหิต ในสัตว์ทดลอง สาร solasodine , solasodiene ที่แยกได้จากใบมีฤทธิ์ต้านเชื้อไวรัส (วงศ์สถิตย์ และคณะ, 2539)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ง
ผลวิเคราะห์ทางสถิติ

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเชื้อราเอนโดไฟต์ต่อการยับยั้งของเชื้อรา *Alternaria solani* ในวันที่ 3

ID: 3 day%inhibition

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR DATA

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
TRT (A)	29	1.1498E+04	396.48	39.53	0.0000
REP (B)					
A*B	90	902.69	10.030		
TOTAL	119	1.2401E+04			
GRAND AVERAGE	1	2.2372E+04			

CRITICAL T VALUE 2.632 REJECTION LEVEL 0.010
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 5.8932
STANDARD ERROR FOR COMPARISON 2.2394

ERROR TERM USED: TRT*REP, 90 DF

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเชื้อราเอนโดไฟต์ต่อการยับยั้งของเชื้อรา *Alternaria solani* ในวันที่ 5

ID: 5day%inhibition

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR DATA

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
TRT (A)	29	2.0065E+04	691.91	15.79	0.0000
REP (B)					
A*B	90	3942.7	43.808		
TOTAL	119	2.4008E+04			
GRAND AVERAGE	1	9.6892E+04			

CRITICAL T VALUE 2.632 REJECTION LEVEL 0.010
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 12.316
STANDARD ERROR FOR COMPARISON 4.6801

ERROR TERM USED: TRT*REP, 90 DF

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเชื้อราเอนโดไฟต์ต่อการยับยั้งของเชื้อรา *Alternaria solani* ในวันที่ 7

ID: 7 day%inhibition

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR DATA

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
TRT (A)	29	1.6777E+04	578.53	26.36	0.0000
REP (B)					
A*B	90	1975.0	21.944		
TOTAL	119	1.8752E+04			
GRAND AVERAGE	1	2.3719E+05			

CRITICAL T VALUE 2.632 REJECTION LEVEL 0.01(
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 8.7169
STANDARD ERROR FOR COMPARISON 3.3124

ERROR TERM USED: TRT*REP, 90 DF

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเชื้อราเอนโดไฟต์ต่อการยับยั้งของเชื้อรา *Alternaria solani* ในวันที่ 9

ID: 9 day%inhibition

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR DATA

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
TRT (A)	29	1.1206E+04	386.41	25.00	0.0000
REP (B)					
A*B	90	1391.1	15.456		
TOTAL	119	1.2597E+04			
GRAND AVERAGE	1	3.6430E+05			

CRITICAL T VALUE 2.632 REJECTION LEVEL 0.010
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 7.3156
STANDARD ERROR FOR COMPARISON 2.7799

ERROR TERM USED: TRT*REP, 90 DF

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเชื้อราเอนโดไฟต์ต่อการยับยั้งของเชื้อรา *Alternaria solani* ในวันที่ 12

ID: 12day%inhibition

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR DATA

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
TRT (A)	29	7831.6	270.06	25.03	0.0000
REP (B)					
A*B	90	970.99	10.789		
TOTAL	119	8802.6			
GRAND AVERAGE	1	4.7834E+05			

CRITICAL T VALUE 2.632
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 6.1120 REJECTION LEVEL 0.010
STANDARD ERROR FOR COMPARISON 2.3226

ERROR TERM USED: TRT*REP, 90 DF

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ผลของเชื้อราเอนโดไฟต์ต่อความงอกของเมล็ดมะเขือเทศบนกระดาษชื้น

ID: germination plate

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR DATA

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
TRT (A)	4	38.300	9.5750	1.22	0.3427
REP (B)					
A*B	15	117.50	7.8333		
TOTAL	19	155.80			
GRAND AVERAGE	1	1.6164E+05			

CRITICAL T VALUE 2.131 REJECTION LEVEL 0.050
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 4.2183
STANDARD ERROR FOR COMPARISON 1.9791

ERROR TERM USED: TRT*REP, 15 DF

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ผลของเชื้อราเอนโดไฟต์ต่อความงอกของเมล็ดมะเขือเทศในกระบะ

ID: germination plot

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR DATA

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
TRT (A)	4	356.70	89.175	2.12	0.1290
REP (B)					
A*B	15	631.50	42.100		
TOTAL	19	988.20			
GRAND AVERAGE	1	1.0455E+05			

CRITICAL T VALUE 2.131 REJECTION LEVEL 0.050
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 9.7792
STANDARD ERROR FOR COMPARISON 4.5880

ERROR TERM USED: TRT*REP, 15 DF

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ใบที่เป็นโรคของต้นมะเขือเทศที่แช่เมล็ดด้วยเชื้อรา เอนโดไฟต์ชนิดต่างๆ

ID: seed % infected leaf

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR DATA

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
TRT (A)	9	5.8569E+04	6507.6	258.37	0.0000
REP (B)					
A*B	90	2266.8	25.187		
TOTAL	99	6.0835E+04			
GRAND AVERAGE	1	6.7977E+04			

CRITICAL T VALUE 2.632 REJECTION LEVEL 0.010
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 5.9063
STANDARD ERROR FOR COMPARISON 2.2444

ERROR TERM USED: TRT*REP, 90 DF

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 9 การดัชนีการเกิดโรคใบไหม้โดยการแช่เมล็ดมะเขือเทศในเอนโดไฟต์ชนิดต่างๆ

ID: seed % index

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR DATA

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
TRT (A)	9	2.1013E+04	2334.7	157.04	0.0000
REP (B)					
A*B	90	1338.1	14.867		
TOTAL	99	2.2351E+04			
GRAND AVERAGE	1	2.5547E+04			

CRITICAL T VALUE 2.632 REJECTION LEVEL 0.010
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 4.5378
STANDARD ERROR FOR COMPARISON 1.7244

ERROR TERM USED: TRT*REP, 90 DF

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ใบที่เป็นโรคของต้นมะเขือเทศที่พ่นด้วยเชื้อรา เอนโดไฟต์ชนิดต่างๆ

ID: spray %infected leaf

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR DATA

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
TRT (A)	9	3.2250E+04	3583.3	79.61	0.0000
REP (B)					
A*B	90	4051.2	45.013		
TOTAL	99	3.6301E+04			
GRAND AVERAGE	1	4.0494E+04			

CRITICAL T VALUE	2.632	REJECTION LEVEL	0.010
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON	7.8958		
STANDARD ERROR FOR COMPARISON	3.0004		

ERROR TERM USED: TRT*REP, 90 DF

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์ดัชนีการเกิดโรคใบไหม้โดยการพ่นเชื้อราเอนโดไฟต์ชนิดต่างๆบนต้นมะเขือเทศ

ID: spray %index

ANALYSIS OF VARIANCE TABLE FOR DATA

SOURCE	DF	SS	MS	F	P
TRT (A)	9	2.2460E+04	2495.6	52.12	0.0000
REP (B)					
A*B	90	4309.6	47.884		
TOTAL	99	2.6770E+04			
GRAND AVERAGE	1	2.7139E+04			

CRITICAL T VALUE 2.632 REJECTION LEVEL 0.010
CRITICAL VALUE FOR COMPARISON 8.1438
STANDARD ERROR FOR COMPARISON 3.0946

ERROR TERM USED: TRT*REP, 90 DF

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาว สุทธินี ลิขิตตระกูลรุ่ง
วัน เดือน ปีเกิด	5 กุมภาพันธ์ 2520
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาชั้นประถมศึกษา ปีการศึกษา 2532 จากโรงเรียนดาราวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ปีการศึกษา 2535 จากโรงเรียนดาราวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (วิทย์-คณิต) ปีการศึกษา 2538 จากโรงเรียนดาราวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาโรคพืช) ปีการศึกษา 2542 จากภาควิชาโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved