

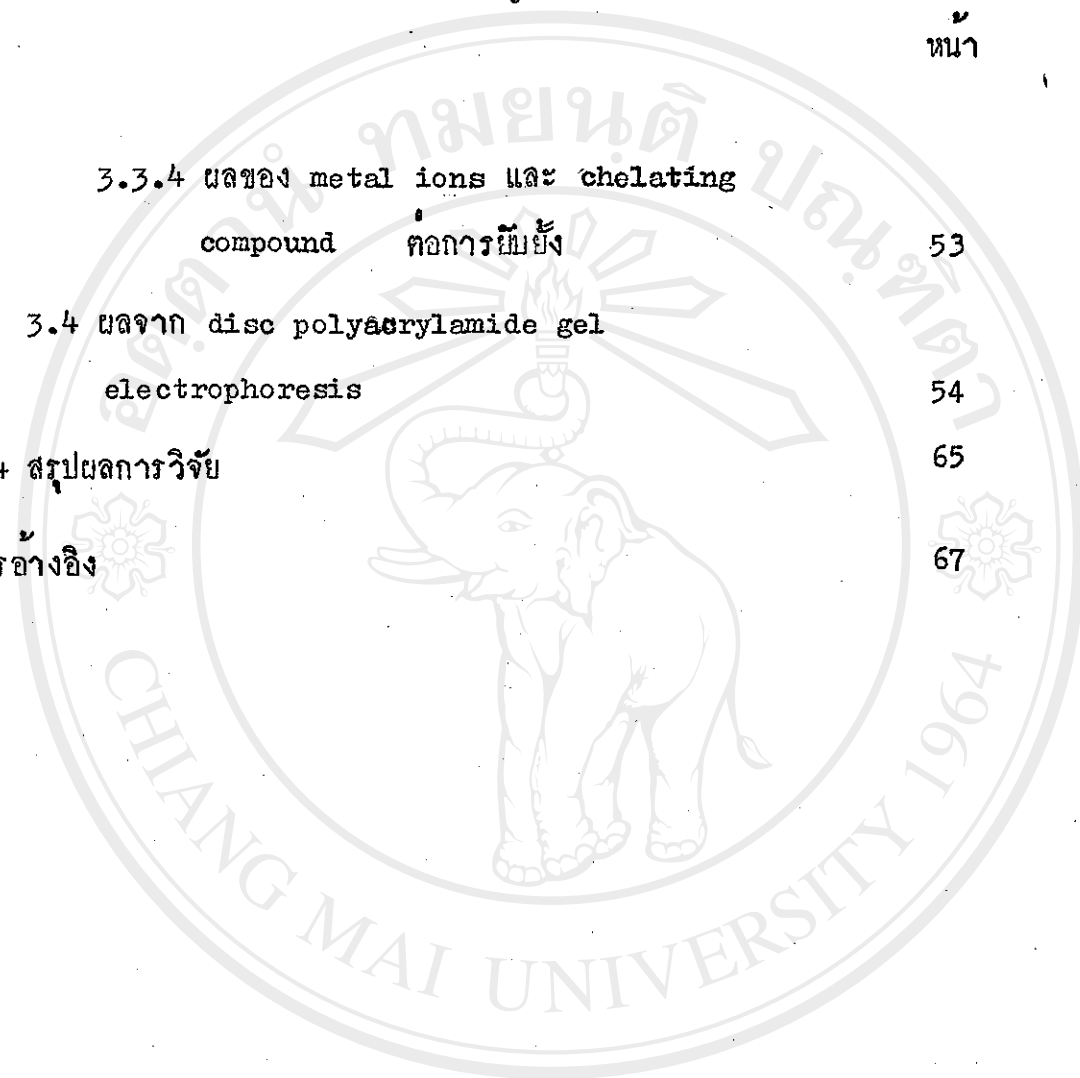
สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 เนื้อ	2
1.2 $\alpha$ -Amylase	3
1.3 ค่ายับยั้งเอ็นไซม์	5
1.4 เทคนิคที่ใช้ในการทดลอง	16
บทที่ 2 การทดลอง	22
2.1 เครื่องมือ	22
2.2 สารเคมี	23
2.3 Sample	25
2.4 การทดลอง	26
บทที่ 3 ผลการทดลองและวิจารณ์	47
3.1 การ purify $\alpha$ -Amylase จากน้ำลาย	47
3.2 การสกัด $\alpha$ -Amylase inhibitor จากหัวเนื้อ	48
3.3 การศึกษาคุณสมบัติต่าง ๆ ของค่ายับยั้งที่สกัดได้	53
3.3.1 ผลของ preincubation time	53
3.3.2 ผลของ pH	53
3.3.3 การทนต่อความร้อน (Temperature stability)	53

สารบัญ

หน้า

3.3.4 ผลของ metal ions และ chelating compound	คอกการมีขี้	53
3.4 ผลจาก disc polyacrylamide gel electrophoresis		54
บทที่ 4 สรุปผลการวิจัย		65
เอกสารอ้างอิง		67



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

รายการตารางประกอบ

		หน้า
ตารางที่ 1	แสดงการ purify ตัวเอนม์ $\alpha$ -Amylase จากหัวเผือก	52
ตารางที่ 2	ผลของ metal ions และ chelating compound ต่อการเอนม์	54

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## รายการแสดงภาพประกอบ

	หน้า
รูปที่ 1.1 แสดง hydrolysis ของแป้งโดย $\alpha$ -Amylase	4
รูปที่ 1.2 แสดง DIPF ทำปฏิกิริยากับ -OH ของ serine ของเอ็นไซม์	6
รูปที่ 1.3 แสดง iodoacetate ทำปฏิกิริยากับ -SH ของ cysteine ของเอ็นไซม์	6
รูปที่ 1.4 แสดงตัวยับยั้งแบบแข่งขันของสารต่าง ๆ	8
รูปที่ 1.5 แสดง Lineweaver-Burk plot ของปฏิกิริยา โดยเอ็นไซม์เมื่อมีและไม่มีตัวยับยั้ง	10
รูปที่ 1.6 แสดงการเกิดปฏิกิริยาระหว่างโลหะหนัก ( $Hg^{2+}$ , $Pb^{2+}$ ) กับ chelating agent	12
รูปที่ 1.7 แสดง plots ของ $1/V$ และ % inhibition กับความเข้มข้นของ inhibitor	14
รูปที่ 1.8 แสดง plot ของ % inhibition กับความเข้มข้นของเอ็นไซม์	15
รูปที่ 1.9 แสดงการสังเคราะห์ sephadex ตามปฏิกิริยาของ dextran กับ epichlorohydrin	17
รูปที่ 1.10 แสดงสูตรโครงสร้างของ dextran เกิด cross-link กับ epichlorohydrin	18

รายการแสดงภาพประกอบ

	หน้า
รูปที่ 1.11 แสดงลักษณะของ ion exchanger	20
รูปที่ 1.12 แสดงสูตรของ Cellulose ion exchanger บางตัว	21
รูปที่ 2.1 แสดง Electrophoresis apparatus	42
รูปที่ 3.1 แสดง Standard curve ของสารละลายแป้ง ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ	55
รูปที่ 3.2 แสดงการ purify $\alpha$ -Amylase จากน้ำลาย ควาย sephadex G-50	56
รูปที่ 3.3 แสดง Standard curve ของสารละลาย BSA	57
รูปที่ 3.4 แสดงการ purify $\alpha$ -Amylase inhibitor จากหัวเผือกโดยใช้ DEAE-Cellulose	58
รูปที่ 3.5 แสดงการ purify $\alpha$ -Amylase inhibitor จากหัวเผือก (ไม่ heat) โดยใช้ DEAE-Cellulose	59
รูปที่ 3.6 แสดง purify ของ $\alpha$ -Amylase inhibitor โดยใช้ sephadex G-100	60
รูปที่ 3.7 U.V-Spectrum ของ active fraction (No.15-21) จาก sephadex G-100 column chromatography ของหัวเผือก	61

รายการแสดงภาพประกอบ

หน้า

รูปที่ 3.8	แสดงผลของอุณหภูมิและเวลาของการ incubate ต่อการทำงานของ $\alpha$ -Amylase inhibitor	62
รูปที่ 3.9	แสดงผลของ pH ต่อการทำงานของ $\alpha$ -Amylase inhibitor	63
รูปที่ 3.10	แสดงผลของ heat treatment ต่อการทำงานของ $\alpha$ -Amylase inhibitor	64

## อักษรย่อ

อักษรย่อที่ใช้ในเล่มนี้มีดังนี้

ช.	=	องค์าเซนติเกรด
มก.	=	มิลลิกรัม
มด.	=	มิลลิลิตร
nm	=	nanometer
ppt.	=	precipitate
ml	=	milliliter
gm	=	gram

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved