

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	(5)
สารบัญ.....	(7)
สารบัญรูป.....	(12)
สารบัญตาราง.....	(15)
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความหมายและประเภทของอาหารสัตว์.....	2
ความสำคัญและประโยชน์ของอาหารสัตว์.....	4
โทษของอาหารสัตว์.....	7
ลักษณะของอาหาร หรือสูตรอาหารสัตว์ที่ดี.....	8
ปัจจัยที่ควรพิจารณาเกี่ยวกับคุณภาพของวัตถุดิบอาหารสัตว์.....	10
ปัญหาของการใช้อาหารสัตว์ในประเทศไทย.....	13
บทสรุป.....	14
เอกสารอ้างอิง.....	15
บทที่ 2 หลักการวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์และวัตถุดิบอาหารสัตว์.....	17
การวิเคราะห์และการประเมินคุณภาพอาหารสัตว์.....	18
ประโยชน์ของการวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์.....	19
ปัจจัยที่ควรทราบก่อนทำการวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์.....	20
วิธีการวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์และวัตถุดิบอาหารสัตว์.....	21
ขั้นตอนการวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์และวัตถุดิบอาหารสัตว์.....	27
บทสรุป.....	28
เอกสารอ้างอิง.....	29
บทที่ 3 การเก็บและเตรียมตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์.....	31
การเก็บตัวอย่างอาหารสัตว์ และวัตถุดิบอาหารสัตว์.....	32
หลักการเก็บตัวอย่าง.....	32
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง.....	33
วิธีการเก็บตัวอย่าง.....	34

การเตรียมตัวอย่างอาหารสัตว์และวัตถุดิบอาหารสัตว์เพื่อการวิเคราะห์.....	41
บทสรุป.....	46
เอกสารอ้างอิง.....	47
บทที่ 4 การวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ.....	49
ข้อมูลพื้นฐานของวัตถุดิบที่ควรทราบ.....	50
ประเภทของการวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพ.....	52
การวิเคราะห์คุณภาพโดยใช้ประสาทสัมผัส.....	53
การวิเคราะห์คุณภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์.....	54
การวิเคราะห์คุณภาพโดยการใช้สารช่วยทดสอบอย่างง่าย.....	66
บทสรุป.....	68
เอกสารอ้างอิง.....	70
บทที่ 5 การวิเคราะห์สมบัติทางเคมี.....	71
หลักการวิเคราะห์ปริมาณกลุ่มสาร.....	72
วิธีการวิเคราะห์ปริมาณกลุ่มสารโดยสังเขป.....	74
การวิเคราะห์เยื่อใยในพืชอาหารสัตว์โดยระบบของแวนชูลท์.....	80
การวิเคราะห์อาหารสัตว์เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง.....	84
บทสรุป.....	89
เอกสารอ้างอิง.....	91
บทที่ 6 การวิเคราะห์สมบัติทางชีวภาพ.....	93
วิธีการวิเคราะห์ทางชีวภาพ.....	94
การทดลองใช้อาหารเลี้ยงสัตว์เพื่อดูผลตอบสนอง.....	95
การวิเคราะห์การย่อยได้ของอาหารสัตว์.....	97
การวัดค่าพลังงานในอาหาร.....	110
บทสรุป.....	116
เอกสารอ้างอิง.....	117

บทที่ 7	วัตถุประสงค์อาหารสัตว์แหล่งพลังงาน	121
	เมล็ดธัญพืช.....	122
	รากและหัวพืช.....	131
	ไขมันและวัตถุประสงค์พลังงานชนิดอื่น.....	133
	ผลพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรม.....	135
	บทสรุป.....	138
	เอกสารอ้างอิง.....	139
บทที่ 8	วัตถุประสงค์อาหารสัตว์แหล่งโปรตีน	143
	โปรตีนจากพืช.....	144
	โปรตีนจากสัตว์.....	157
	บทสรุป.....	161
	เอกสารอ้างอิง.....	162
บทที่ 9	วัตถุประสงค์อาหารสัตว์แหล่งแร่ธาตุและวิตามิน	165
	วัตถุประสงค์อาหารสัตว์แหล่งแร่ธาตุ.....	166
	วัตถุประสงค์อาหารสัตว์แหล่งวิตามิน.....	173
	บทสรุป.....	176
	เอกสารอ้างอิง.....	177
บทที่ 10	การตรวจสอบวัตถุประสงค์อาหารสัตว์แหล่งพลังงาน	179
	การตรวจสอบคุณภาพของข้าวโพดและผลิตภัณฑ์.....	180
	การตรวจสอบคุณภาพของข้าวและผลิตภัณฑ์.....	185
	การตรวจสอบคุณภาพของข้าวฟ่างและผลิตภัณฑ์.....	189
	การตรวจสอบคุณภาพของมันสำปะหลังและผลิตภัณฑ์.....	191
	การตรวจสอบคุณภาพของข้าวสาลี ข้าวโอ๊ต และข้าวบาร์เลย์.....	192
	บทสรุป.....	196
	เอกสารอ้างอิง.....	197

บทที่ 11 การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบอาหารสัตว์แหล่งโปรตีน.....	199
การตรวจสอบคุณภาพของถั่วเหลืองและกากถั่วเหลือง.....	200
การตรวจสอบคุณภาพของถั่วลิสงและกากถั่วลิสง.....	205
การตรวจสอบคุณภาพของกากเมล็ดทานตะวัน.....	206
การตรวจสอบคุณภาพของกากเมล็ดฝ้าย.....	207
การตรวจสอบคุณภาพของกากเมล็ดนุ่น.....	209
การตรวจสอบคุณภาพของกากปาล์มน้ำมัน.....	210
การตรวจสอบคุณภาพของกากเมล็ดยางพารา.....	211
การตรวจสอบคุณภาพของใบกระถินป่น.....	212
การตรวจสอบคุณภาพของปลาป่น.....	213
การตรวจสอบคุณภาพของขนไก่ป่น.....	220
การตรวจสอบคุณภาพของเนื้อและกระดูกป่น.....	221
การตรวจสอบยูเรีย.....	222
บทสรุป.....	223
เอกสารอ้างอิง.....	225
บทที่ 12 การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบอาหารสัตว์แหล่งแร่ธาตุและวิตามิน.....	229
การตรวจสอบสมบัติเฉพาะตัวของแร่ธาตุสำคัญ.....	230
การตรวจสอบการปลอมปนในแหล่งแร่ธาตุ.....	237
การตรวจสอบวิตามิน.....	240
บทสรุป.....	245
เอกสารอ้างอิง.....	246
บทที่ 13 เทคนิคการวิเคราะห์ปริมาณกลุ่มสาร.....	247
การวิเคราะห์หาปริมาณความชื้น หรือน้ำในอาหารโดยการอบแห้ง.....	248
การวิเคราะห์หาปริมาณเถ้า.....	252
การวิเคราะห์หาปริมาณโปรตีน.....	255
การวิเคราะห์หาปริมาณไขมัน.....	262

การวิเคราะห์หาเยื่อใย.....	266
การวิเคราะห์หาปริมาณไนโตรเจนฟรีเอ็กซ์แทรกต์.....	270
ค่าความเที่ยงตรงของการวิเคราะห์ปริมาณกลุ่มสาร.....	270
บทสรุป.....	272
เอกสารอ้างอิง.....	273
บรรณานุกรม.....	275
ดัชนี.....	289
ประวัติผู้เขียน.....	295

ยิ่งลักษณ์ มุลสาร

การวิเคราะห์อาหารสัตว์ / ยิ่งลักษณ์ มุลสาร

1. อาหารสัตว์. 2. อาหารสัตว์ - การวิเคราะห์.

636.0855

ISBN 978-974-03-3060-8

สพจ. 1715



สรรคุณคำวิชาการ ผู้สังคม
www.ChulaPress.com
Knowledge to All

ลิขสิทธิ์ของสำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พิมพ์ครั้งที่ 1 จำนวน 1,000 เล่ม พ.ศ. 2556

การผลิตและการลอกเลียนหนังสือเล่มนี้ไม่ว่ารูปแบบใดทั้งสิ้น

ต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้จัดทำจำหน่าย ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

สาขา

ศาลาพระเกี้ยว โทร. 0-2218-7000-3 โทรสาร 0-2255-4441

สยามสแควร์ โทร. 0-2218-9881-2 โทรสาร 0-2254-9495

ม.นเรศวร จ.พิษณุโลก โทร. 0-5526-0162-4 โทรสาร 0-5526-0165

ม.เทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา โทร. 0-4421-6131-4 โทรสาร 0-4421-6135

ม.บูรพา จ.ชลบุรี โทร. 0-3839-4855-9 โทรสาร 0-3839-3239

โรงเรียนนายร้อย จปร. จ.นครนายก โทร. 0-3739-3023 โทรสาร 0-3739-3023

จัตุรัสจามจรี (CHAMCHURI SQUARE) ชั้น 4 โทร. 0-2160-5301-2 โทรสาร 0-2160-5304

รัตนานิเบศร์ (แยกแคราย) โทร. 0-2950-5408-9 โทรสาร 0-2950-5405

Call Center (จัดส่งทั่วประเทศ) โทร. 0-2255-4433 <http://www.chulabook.com>

เครือข่าย

ศูนย์หนังสือ ม.แม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย โทร. 0-5391-7020-4 โทรสาร 0-5391-7025

ศูนย์หนังสือ มวลัยลักษณ์ จ.นครศรีธรรมราช โทร. 0-7567-3648-51 โทรสาร 0-7567-3652

ร้านหนังสือบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) रामคำแหง 43/1 โทร. 0-2538-2573 โทรสาร 0-2539-7091

ศูนย์หนังสือ ม.ราชภัฏเชียงราย จ.เชียงราย โทร. 0-5377-6000

ศูนย์หนังสือ ม.อุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี โทร. 0-4535-3140, 0-4528-8400-3 ต่อ 1803

โทรสาร 0-4535-3145

ศูนย์หนังสือ ม.ราชภัฏสุราษฎร์ธานี จ.สุราษฎร์ธานี โทร. 0-7735-5466, 0-7791-3333

โทรสาร 0-7735-5468

ศูนย์หนังสือเทคโนโลยีโออาร์พีซี จ.ระยอง โทร. 0-3889-9130-2 ต่อ 331 โทรสาร 0-3889-9130

ต่อ 301

ศูนย์หนังสือ ม.ราชภัฏเทพสตรี จ.ลพบุรี โทร. 0-3642-7485-93

ร้านค้า, หนังสือเข้าชั้นเรียน ติดต่อแผนกขายส่ง สาขารัตนานิเบศร์ (แยกแคราย) โทร. 0-2950-5408-9

โทรสาร 0-2950-5405

กองบรรณาธิการ : กนิษฐา กิตติคุณ

พิสูจน์อักษร : บุญฉวีสา บุญเปี่ยม

ออกแบบปกและรูปเล่ม : I Can Do

พิมพ์ที่ : บริษัทแอคทีฟ พรินท์ จำกัด โทร. 0-2530-4114 โทรสาร 0-2108-8951

ชื้อ
22 62.9.54

BSTI DEPT. OF SCIENCE SERVICE
สำนักนอสมุดฯ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



1110015023

636.085
เลขหมู่ ช 265
2556
เลขทะเบียน 19946
วันที่ 22 มี.ค./2556

114837

1 3
สำนักนอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี