



สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาหารเพื่อสุขภาพ
สารอาหารเชิงพันธุภาพ
และกลไกการทำงาน

อัญชลี ศรีจำเริญ



สารบัญ

บทที่ 1 อาหารเชิงพันธุภาพ (functional food)

บทนำ	1
ประเภทของค้ำกล่าวอ้างทางโภชนาการและสุขภาพ	4
การประเมินค้ำกล่าวอ้างเพื่อสุขภาพของอาหารเชิงพันธุภาพ	7
- ข้อกำหนดของประเทศในทวีปยุโรป	8
- ข้อกำหนดของประเทศสหรัฐอเมริกา	10
ตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารเชิงพันธุภาพ	16
เอกสารอ้างอิง	18

บทที่ 2 สารอาหารเชิงพันธุภาพ ประเภทคาร์โบไฮเดรต

บทนำ	21
คาร์โบไฮเดรตเพื่ออารมณ์แจ่มใส	22
พรีไบโอติก	25
อินูลิน (Inulin)	28
โครงสร้างทางเคมี	28
- ประโยชน์ต่อการทำงานของร่างกาย	29
- การประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร	33
แป้งที่ไม่ถูกย่อยด้วยเอนไซม์ในลำไส้เล็ก (resistant starch)	36
- ประโยชน์ต่อการทำงานของร่างกาย	38
- การประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร	40
กัวกัม (guar gum)	41
- ประโยชน์ต่อการทำงานของร่างกาย	43
- การประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร	45
กัมอาระบิก (gum Arabic)	45
- คุณสมบัติทางกายภาพ	50
- การประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร	54

โยอาหารสกัดจากลูกสำรอง	55
- คุณสมบัติทางกายภาพ	56
- การประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร	60
เอกสารอ้างอิง	61
บทที่ 3 สารอาหารเชิงพันธุภาพ ประเภทไขมัน	
บทนำ	69
กรดไขมันอิสระ กลุ่มโอเมกา 3	
- โอเมกา 3 เสริมการเจริญเติบโตเซลล์สมอง	70
- โอเมกา 3 ลดอัตราการตายจากโรคหัวใจ	71
- ผลิตภัณฑ์เสริมโอเมกา 3	74
กรดไขมันอิสระ กลุ่มโอเมกา 6	
- โอเมกา 6 ลดอาการแพ้ของผิวหนัง (atopic dermatitis)	74
- เมแทบอลิซึมกรดไขมันอะแร็กซีโดนิกต่อการเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่	75
- เมแทบอลิซึมกรดไขมันอะแร็กซีโดนิกกับโรคอัลไซเมอร์	76
- ผลิตภัณฑ์เสริมโอเมกา 6	78
อัตราส่วนระหว่างโอเมกา 3 และโอเมกา 6	79
กรดไขมันอิสระ กลุ่มโอเมกา 9	
- กรดไขมันโอเลอิก ลดแรงดันในหลอดเลือดหัวใจ	82
- กรดไขมันโอเลอิก ลดภาวะเส้นเลือดแดงแข็งตัว	83
- ผลิตภัณฑ์เสริมโอเมกา 9	84
ความปลอดภัยของการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมกรดไขมัน	90
- กรดไขมันทรานส์	90
- กลไกของกรดไขมันทรานส์ต่อการเกิดมะเร็ง	90
- กลไกของกรดไขมันทรานส์ต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ	92
เอกสารอ้างอิง	94

บทที่ 4 สารอาหารเชิงพันธุภาพ ประเภทโปรตีน	
บทนำ	101
กรดอะมิโน ป้องกันการสูญเสียมวลของกล้ามเนื้อ	
- ความหมาย	103
- การสร้างโปรตีนในกล้ามเนื้อ	104
- สารอาหารโปรตีน กระตุ้นการสร้างกล้ามเนื้อ	107
- ความปลอดภัยในการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมโปรตีนในระยะยาว	110
โปรตีน ป้องกันโรคความดันโลหิตสูง	110
- การควบคุมระดับความดันโลหิตของร่างกาย	111
- กลไกการทำงานของเอนไซม์ ACE	112
- เพปไทด์ป้องกันโรคความดันโลหิตสูง	114
- ความปลอดภัยในการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโปรตีน	117
โปรตีนจากพืชผักจำพวกถั่ว (Pulse)	118
- ประโยชน์ต่อการป้องกันโรคเรื้อรัง	119
- องค์ประกอบในถั่วที่มีผลต่อการย่อยโปรตีนในร่างกาย	120
- การประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร	122
- ความปลอดภัยสำหรับอาการแพ้โปรตีนจากพืช	124
เอกสารอ้างอิง	125
บทที่ 5 สารอาหารเชิงพันธุภาพ ประเภทโพลีฟีนอล	
บทนำ	131
ประโยชน์ของสารโพลีฟีนอล ต่อเมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต	135
- โพลีฟีนอล ชัดขวางการย่อยคาร์โบไฮเดรต	135
- โพลีฟีนอล ชัดขวางการดูดซึมน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยวเข้าสู่ลำไส้เล็ก	137
- โพลีฟีนอล ส่งเสริมการนำกลูโคสเข้าเซลล์เนื้อเยื่อ	139
ประโยชน์ของสารโพลีฟีนอล ต่อเมแทบอลิซึมของไขมัน	140
- โพลีฟีนอล ชะลอการดูดซึมไขมันและคอเลสเตอรอล	140
- โพลีฟีนอล ลดการผลิตคอเลสเตอรอลและ VLDL ในตับ	141
- โพลีฟีนอล ลดการสะสมไตรกลีเซอไรด์ในเนื้อเยื่อไขมัน	143

ประโยชน์ของสารพอลิฟีนอล ต่อการป้องกันเซลล์มะเร็ง	144
- พอลิฟีนอล ต่อต้านปฏิกิริยาออกซิเดชัน	144
- พอลิฟีนอล ทำปฏิกิริยากับเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดออกซิเดชัน	147
การประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร	148
เอกสารอ้างอิง	150
บทที่ 6 สารเชิงพันธุภาพ ประเภทโพรไบโอติก (Probiotic)	155
บทนำ	155
เมแทบอลิซึมของโพรไบโอติก ต่อการทำงานของร่างกาย	157
- โพรไบโอติก ลดอาการ Lactose intolerance	157
- โพรไบโอติก ลดอาการท้องร่วงที่มีการใช้ยาปฏิชีวนะ	157
- โพรไบโอติก ลดอาการอักเสบกระเพาะอาหารและลำไส้เล็ก	158
- โพรไบโอติก ลดอาการของลำไส้อักเสบ	158
- โพรไบโอติก ลดจำนวนเชื้อโรคในลำไส้เล็ก	158
- โพรไบโอติก ลดจำนวนเชื้อแบคทีเรีย <i>Helibacter</i>	159
หลักการใช้โพรไบโอติก ในผลิตภัณฑ์อาหาร	159
- การเลือกสายพันธุ์ของโพรไบโอติก	159
- การแสดงผลทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์อาหารเสริมโพรไบโอติก	161
- การทดสอบเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์โพรไบโอติกในร่างกายมนุษย์	164
- ประเด็นสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารโพรไบโอติก	165
การประยุกต์ใช้ในผลิตภัณฑ์อาหาร	166
เอกสารอ้างอิง	169
ภาคผนวก	
คำย่อ	175
ดัชนี	179