

# สารบัญ

## 1) น้ำตาลคืออะไร

- วัฏจักรคัลวิน	กลไกของวัฏจักรคัลวิน	5
- น้ำตาลประเภท ไดแซคคาไรด์	รหัสพันธุกรรมของพืช	7
- น้ำตาลเทียมหรือน้ำตาลซูโด (Pseudo)	โมเลกุลของน้ำตาลเทียม	8
- สารอินซูลิน	กลไกการทำงานของอินซูลิน	14
- น้ำตาลซูโครส	โครงสร้างของซูโครส	19
- รูปผลึกของน้ำตาล	การเกิดผลึกของน้ำตาล	21
- น้ำตาลฟรุคโตส	การสังเคราะห์ฟรุคโตส	21
- น้ำตาลกลูโคส (เด็กโทส)	การสังเคราะห์กลูโคส	21
- น้ำตาลประเภทมอนโนแซคคาไรด์	การสังเคราะห์มอนโนแซคคาไรด์	25
- น้ำตาลมอลท์โทส แล็กโทส	การสังเคราะห์มอลท์โทส แล็กโทส	25
- วิทยาศาสตร์น้ำตาล	ประวัติของวิทยาศาสตร์น้ำตาล	26
- น้ำตาลทางเคมี	การสังเคราะห์น้ำตาลทางเคมี	26
- โครงสร้างทางอนุของน้ำตาล	การสังเคราะห์น้ำตาลทางเคมี	27
- น้ำตาลน้ำผึ้ง	การสังเคราะห์น้ำผึ้ง	30

## 2) อ้อย

- ธรรมชาติ ลักษณะของอ้อย	ประวัติของอ้อย	31
- ส่วนประกอบของสารต่างๆ ในอ้อย	การสังเคราะห์น้ำตาลในอ้อย	33
- วัฏจักรสัมพันธ์แห่งวัตถุสาร	การสังเคราะห์น้ำตาลในอ้อย	35
- การปลูกอ้อย, ปลูกอ้อยข้ามแล้ง	การปลูกอ้อย	37
- การเก็บเกี่ยวอ้อย อ้อยข้ามแล้ง อายุอ้อย, ตระกูลสายพันธุ์, การผสมพันธุ์	การปลูกอ้อย	37
- ประวัติศาสตร์เกี่ยวกับเกษตรกรรมของโลก	การปลูกอ้อย	52
- ประโยชน์ของอ้อย	การปลูกอ้อย	36
- เกษตรกรรมในโลกใหม่และตะวันออกกลาง อีริค อียิปต์	การปลูกอ้อย	54
- เกษตรกรรมในรัสเซีย	การปลูกอ้อย	55
- เกษตรกรรมในยุโรป	การปลูกอ้อย	57
- เกษตรกรรมในแอฟริกา	การปลูกอ้อย	58
- เกษตรกรรมในเอเชีย	การปลูกอ้อย	59

- เกษตรกรรมในอเมริกาเหนือ และอเมริกาใต้	61
- ประวัติเกี่ยวกับหัวบีทและน้ำตาลบีท	63
- ข้าวโพด น้ำตาลจากข้าวโพด	66
- น้ำตาลจากต้นเมเปิล	75
- น้ำตาลจากต้นข้าวฟ่าง	78
- น้ำตาลจากจันทน์ปาล์ม	82
- น้ำตาลจากต้นอ้อย	86
- ตำนานเรื่องอ้อย	86
- การผลิตน้ำตาลแถบหมู่เกาะเวสต์อินดีส	88
- การผลิตน้ำตาลแถบทะเลเมดิเตอร์เรเนียนตะวันตก	89
- น้ำตาลบาร์เบรี	89
- นายพลเรือเอก จอห์น เบนโบว์ นายพลเรือเอก เอ็ดเวิร์ด เวอร์นอน นายพลเรือเอก เซอร์ จีจด ร็อดนี	97
- นายพลเรือเอก เนลสัน	98
- โรงงานผลิตน้ำตาลในยุโรปและสหรัฐ	102
- การเดินทางของพันธุ์อ้อยไปในแหล่งต่างๆ ของโลก	106
<b>3) จากและนิยายแห่งน้ำตาล</b>	
- แผ่นดินแผ่นน้ำ เวทีสี่คราม	110
- มหาสมุทรแปซิฟิก มหาสมุทรอินเดีย มหาสมุทรแอตแลนติก	112
- กำเนิดเรือ และแพ	114
- สงครามทางเรือ	120
- แอลเล็กซานเดอร์ เดอะเกรท	124
- มาร์โค โปโล (หรือ โปโล มาร์โค)	149
- คริสโตเฟอร์โคลัมบัส	156
- ทะเลแคริบเบียน	168
- แวสโก นูเนียส เดอ แบลโบรา	175
<b>4) ยุคสมัยของขวัญ ทาส น้ำตาล และน้ำตาล</b>	178
- ทาสบาบิโลเนียน กรีก สุมิเรียน โฟนิเซียน แอสซีเรียน มิสเซนเนียน อียิปต์	180
- ทาสยุคโรมัน	182

- ทาสเยอร์แมนนิค	ลัดดาภิรมย์	182
- ทาสชาวแอสเทค	กมลทิพย์	183
- ทาสอินคาในเปรู	กมลทิพย์	183
- ทาสในแอฟริกา	กมลทิพย์	187
- การประมูลซื้อทาส	กมลทิพย์	191
- ทาสในอเมริกาและโลกใหม่	กมลทิพย์	194
- กฎหมายทาส	กมลทิพย์	198
- การต่อต้านการมีทาส และกฎหมายทาส	กมลทิพย์	198
- ทาสในประเทศไทย	กมลทิพย์	200
- ไจรสลัด	กมลทิพย์	204
- สลัดทะเลโหด	กมลทิพย์	205
- สลัดชาวโพนีเซียน	กมลทิพย์	206
- สลัดไวกิง	กมลทิพย์	207
- สลัดแขกมัวร์	กมลทิพย์	207
- สลัดบาร์เบรี	กมลทิพย์	209
- ธงสลัด และความหมาย	กมลทิพย์	209
- สลัดจอมโหดสองพี่น้อง	กมลทิพย์	210
- สลัดหญิง	กมลทิพย์	211
- สลัดเคราดำ (แบล็กเบียด)	กมลทิพย์	211
- สลัดกัปตัน คิตตี้	กมลทิพย์	212
- สลัดกัปตัน วิลเลียม แดมเปียร์	กมลทิพย์	212
- แอลเล็กซานเดอร์ เซลเคิร์ก (โรบินสันครูโซตัวจริง)	กมลทิพย์	212
- สลัดกัปตัน จีน แลฟไฟท์	กมลทิพย์	213
- กัปตันท่านเซอร์ แฟรนซิส เดรก	กมลทิพย์	213
<b>5) ลครชาวเรือแห่งยุทธจักรอ้อยและน้ำตาล</b>		
- นายพลเรือเอก วิลเลียม ไบลีย์	กมลทิพย์	214
- ความสัมพันธ์ระหว่างนักเดินเรือกับพันธุ์อ้อย (ต่อ)	กมลทิพย์	214
- กัปตัน เจมส์ค็อก	กมลทิพย์	215
- กัปตัน เฮอรัลด์ คอร์เตซ	กมลทิพย์	216
- พิชาร์โร แฟรนซิสโก	กมลทิพย์	216

- หลุยส์ อันโทนี เดอ บาวเกนวิลล์	217
- วาสโกดากามา	218
- สิ่งโหดที่ชาวเรือกลัว	220
- เบอร์มิวด้า สามเหลี่ยมปีศาจ	221
- เพลงชาวเรือ	221
<b>6) ประวัติศาสตร์น้ำตาลไทย</b>	<b>222</b>
- น้ำตาลในสมัยวงศ์พระร่วง	222
- น้ำตาลในสมัยพระนครอินทราธิราช	224
- น้ำตาลในสมัยพระพุทธเลิศหล้านภาลัย	224
- ประวัติน้ำตาลจากการบันทึกของท่านพระยาอินทรมนตรี	225
- โรงงานผลิตน้ำตาลของเจ้าพระยาวรพงษ์พิพัฒน์ (ม.ร.ว.เย็น อิศรเสนา)	226
- การเสนอโครงการไร่อ้อยและสร้างโรงงานผลิตน้ำตาลเอกชน ต่อรัฐบาล	228
- โรงงานน้ำตาลทรายขาวแรกของประเทศไทย (โรงงานน้ำตาลไทยลำปาง)	240
- โรงงานน้ำตาลอุดรดิตถ์	247
- โรงงานน้ำตาลเอกชน	250
- โรงงานน้ำตาลสุพรรณบุรี	254
- ชื่อโรงงานและหมายเลขโทรศัพท์	260
<b>7) กรรมวิธีการผลิตน้ำตาลทรายของประเทศไทย-</b>	<b>262-293</b>
- กรรมวิธีการผลิตน้ำตาลมะพร้าว	296
- การทำน้ำตาลสดจากน้ำหวานจากจั่นของต้นมะพร้าว	302
- กรรมวิธีการผลิตน้ำตาลโตนด (น้ำตาลงบ)	304
- กรรมวิธีการผลิตน้ำตาลเกอ และน้ำตาลกันซารี ในอินเดีย	309
- กรรมวิธีการผลิตน้ำตาลทรายแดงในประเทศไทย	311
- กรรมวิธีการผลิตน้ำตาลทรายจากหัวบีท	315
- ไฮเทสโมลาส	318
- วิธีสกัดเอาน้ำตาลทรายคืนจาก Final molasses	319
- ฟร็คโตส โอลิโก แซคคาไรด์	323
- การผลิตน้ำตาลฟร็คโตส	326
- การผลิตน้ำตาลทรายขาว Blanco White Sugar ประเทศโคลัมเบีย	329

- การผลิตน้ำตาลลงบพานেলা	330
- เยลลี่ และแยม	333
- การผลิตแอลกอฮอล์	335
- การผลิตเหล้ารัม	337
- การผลิตผงชูรส	339
- อ้อยคั้นน้ำสุพรรณบุรี 50	343
- การผลิตน้ำตาลในต้นจาก บริเวณลุ่มน้ำปากพนัง	345
- การผลิตลูกกวาด	347
- การผลิตเบียร์แช	350
- การผลิตน้ำตาลกรวด	351
8) เกล็ดเล็กๆ น้อยๆ ในเรื่องน้ำตาล	352
9) ตามรอยน้ำตาล (ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว)	370

เลขที่ 664.109  
@ 198  
เลขทะเบียน 8468  
วันที่ 14 มี.ค. 40



BSTI DEPT. OF SCIENCE SERVICE  
สำนักหอสมุดฯ กรมวิทยาศาสตร์บริการ  
1110002075

## พลเอกพระยาพหลพลพยุหเสนา

(เจ็ดตนายกรัฐมนตรี)

ผู้ให้กำเนิดอุตสาหกรรมอ้อยน้ำตาลของประเทศไทย  
ณ โรงงานน้ำตาลลำปาง อำเภอเกาะคา จังหวัดลำปาง