



คู่มือการผลิตนมถั่วเหลือง

**คู่มือการผลิตนมถั่วเหลือง**

คู่มือการผลิตนมถั่วเหลือง

คู่มือการผลิตนมถั่วเหลือง

คู่มือการผลิตนมถั่วเหลือง

# สารบัญ

คำนำ	1
ขอแสดงความขอบคุณ	2
บทที่	
<b>1   การผลิตถั่วเหลือง (Soyabean Production)</b>	
แหล่งที่มา	5
การผลิตถั่วเหลือง	5
ลักษณะทางพืชศาสตร์	5
การเก็บเกี่ยว การทำให้แห้ง และการเก็บรักษา	7
การจัดเกรด	11
สายพันธุ์	11
การปรับปรุงสายพันธุ์ถั่วเหลืองด้วยเทคโนโลยี	12
<b>2   องค์ประกอบของเมล็ดถั่วเหลือง (Soyabean Composition)</b>	
องค์ประกอบของเมล็ดถั่วเหลือง	14
ลิพิด	15
โปรตีน	15
คาร์โบไฮเดรต	19
วิตามิน	19
แร่ธาตุและธาตุต่างๆ	20
ไอโซฟลาโวนส์	20
ไฟเตต	20
การเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบของโปรตีน	21
<b>3   คุณค่าทางโภชนาการและประโยชน์ต่อสุขภาพของถั่วเหลือง (Nutritional and Health Benefits of Soya)</b>	
ถั่วเหลือง – แหล่งพลังงานทางโภชนาการ	25
ถั่วเหลืองและประโยชน์ต่อสุขภาพ	25
<b>4   การผลิตอาหารและเครื่องดื่มจากถั่วเหลืองทั้งเมล็ด (Production of Soyafoods and Beverages from Whole Soybeans)</b>	
บททั่วไป	34
อาหารจากถั่วเหลืองที่ไม่ผ่านการหมักดอง	34
อาหารจากถั่วเหลืองที่ผ่านการหมัก	37

<b>5</b>	<b>  เคมีวิทยาของเครื่องดื่มจากถั่วเหลือง (The Chemistry of Soya Beverages)</b>	
	บททั่วไป	44
	องค์ประกอบทั่วไปของน้ำถั่วเหลืองสกัด	45
	ลิพิด ที่อยู่ในน้ำถั่วเหลืองสกัด	46
	คาร์โบไฮเดรตในน้ำถั่วเหลืองสกัด	47
	วิตามินในน้ำถั่วเหลืองสกัด	48
	แร่ธาตุในน้ำถั่วเหลืองสกัด	48
	ไฟเทตในน้ำถั่วเหลืองสกัด	48
	ไอโซฟลาโวนในน้ำถั่วเหลืองสกัด	49
	โปรตีนในน้ำถั่วเหลืองสกัด	49
	เคมีวิทยาของกลืนถั่ว	50
	เคมีวิทยาของรสชาติอันไม่พึงประสงค์	51
	เคมีวิทยาของรสชาติแบ่ง	52
	ผลของการเก็บรักษาต่อเครื่องดื่มจากถั่วเหลือง	52
<b>6</b>	<b>  การศึกษาการไหลของน้ำถั่วเหลืองสกัด (Rheology of Clarified Liquid Soya Extract)</b>	
	บททั่วไป	53
	การเฉือน	53
	ประเภทของความหนืด	53
	ประเภทของการไหล	54
	กฎสมการยกกำลัง	56
	อุปกรณ์เครื่องวัด	57
	ความหนืดขั้นของผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลือง	58
<b>7</b>	<b>  จุลชีววิทยา (Microbiology)</b>	
	บททั่วไป	60
	เชื้อรา	60
	ยีสต์	61
	แบคทีเรีย	63
<b>8</b>	<b>  การผลิตเครื่องดื่มจากถั่วเหลืองทั้งเมล็ด (Processing of Soya Beverages from Whole Soyabeans)</b>	
	บททั่วไป	69
	ถั่วเหลืองทั้งเมล็ดเป็นวัตถุดิบเริ่มต้น	69
	ขั้นตอนทั่วไปในการผลิต	70
	การผลิตเครื่องดื่มจากถั่วเหลืองด้วยกรรมวิธีดั้งเดิม	72
	การผลิตเครื่องดื่มจากถั่วเหลืองเชิงพาณิชย์	72
	ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย	75
	วัตถุดิบอื่นๆ ที่ต้องใช้	77

<b>9</b>	<b>  เครื่องดื่มจากถั่วเหลืองชนิดเก็บได้นาน (Long Life Soya Beverages)</b>	
	บททั่วไป	78
	คุณภาพของวัตถุดิบ	78
	ผลกระทบจากการฆ่าเชื้อ	79
	ความปลอดภัยจากกระบวนการยูเอชที	79
	ค่า $Q_{10}$	80
	ค่า $F_0$	80
	การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับแบคทีเรียในกระบวนการให้ความร้อนสูง	80
	อายุของผลิตภัณฑ์	80
	การผลิตเครื่องดื่มจากถั่วเหลืองที่มีอายุการเก็บนาน	81
<b>10</b>	<b>  เครื่องดื่มจากถั่วเหลืองชนิดแช่เย็น (Chilled Soya Beverages)</b>	
	บททั่วไป	85
	กระบวนการพาสเจอร์ไรซ์เครื่องดื่มจากถั่วเหลือง	86
	การจำหน่ายโดยแช่เย็น	89
	การบรรจุ	89
<b>11</b>	<b>  กลิ่นและรสถั่วในเครื่องดื่มจากถั่วเหลือง (Beany Soya Beverages)</b>	
	บททั่วไป	91
	ที่มาของกลิ่นถั่ว	91
	การผลิตแบบดั้งเดิม	94
	การผลิตเชิงพาณิชย์	95
	วิธีเสริมกลิ่นถั่วให้กับเครื่องดื่มถั่วเหลืองในการผลิตเชิงพาณิชย์	97
<b>12</b>	<b>  การลดกลิ่นและรสในเครื่องดื่มจากถั่วเหลือง (Low Beany Soya Beverages)</b>	
	บททั่วไป	98
	วิธีการปรับกลิ่นถั่ว	98
	วิธีกำจัดกลิ่นถั่วในเครื่องดื่มจากถั่วเหลือง	100
	กรรมวิธีการผลิต	100
<b>13</b>	<b>  เครื่องดื่มจากถั่วเหลืองคืนรูป (Recombined Soya Beverages)</b>	
	บททั่วไป	103
	วัตถุดิบเริ่มต้น	103
	ประเภทของผลิตภัณฑ์ถั่วเหลืองคืนรูป	104
	ส่วนประกอบหลักของเครื่องดื่มถั่วเหลืองคืนรูป	104
	เทคโนโลยีของการคืนรูป	107
	การขนย้ายเครื่องดื่มถั่วเหลือง	109

<b>14</b>	<b>  บรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มจากถั่วเหลือง (Packaging of Soya Beverages)</b>	
	บททั่วไป	110
	บทบาทของบรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องดื่มจากถั่วเหลือง	110
	เกณฑ์ทั่วไปของบรรจุภัณฑ์	110
	บรรจุภัณฑ์ปลอดเชื้อ	111
	กรรมวิธีสเตอริไลซ์บรรจุภัณฑ์	111
	บรรจุภัณฑ์สำหรับเครื่องดื่มจากถั่วเหลือง	112
	บรรจุภัณฑ์แบบถุง	118
	ขวดแก้ว	119
	กระป๋อง	119
	เครื่องวัดคุณภาพเครื่องดื่มจากถั่วเหลือง	120
	การเลือกบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับเครื่องดื่มจากถั่วเหลือง	121
<b>15</b>	<b>  เครื่องดื่มถั่วเหลืองผสมน้ำผลไม้ (Soya Fruit Juice)</b>	
	บททั่วไป	123
	รายละเอียดผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มถั่วเหลืองผสมน้ำผลไม้	124
	คุณภาพของผลิตภัณฑ์	124
	ส่วนประกอบที่ใช้ในกระบวนการผลิต	124
	สารสกัดจากถั่วเหลือง	126
	ผลของความร้อนกับการคงตัวของเครื่องดื่มถั่วเหลืองผสมน้ำผลไม้	127
	การผลิตเครื่องดื่มถั่วเหลืองผสมน้ำผลไม้	128
	มาตรฐานผลิตภัณฑ์	129
<b>16</b>	<b>  เต้าหู้ (Tofu)</b>	
	บททั่วไป	130
	ส่วนประกอบของเต้าหู้	130
	ชนิดของเต้าหู้	130
	กระบวนการผลิตแบบดั้งเดิม	132
	กระบวนการผลิตแบบสมัยใหม่	135
	ข้อพิจารณาทั่วไปในกระบวนการผลิตแบบดั้งเดิมและแบบสมัยใหม่	135
<b>17</b>	<b>  โยเกิร์ตถั่วเหลือง (Soya Yoghurt)</b>	
	บททั่วไป	139
	ประเภทของโยเกิร์ตถั่วเหลือง	139
	คุณภาพ	140
	คุณสมบัติด้านประสาทสัมผัสของโยเกิร์ตถั่วเหลือง	141
	จุลินทรีย์ในโยเกิร์ตถั่วเหลือง	142
	กลไกการสร้างของเหลวเนื้อชั้นในโยเกิร์ตถั่วเหลือง	143
	กระบวนการผลิตโดยทั่วไป	144

<b>18</b>	<b>  การทำความสะอาดอุปกรณ์การผลิตเครื่องดื่มจากถั่วเหลือง (Cleaning of Soya Processing Equipment)</b>	
	เกณฑ์ของการทำความสะอาด	147
	การล้างทำความสะอาดเครื่องจักรสำหรับผลิตเครื่องดื่มจากถั่วเหลือง	147
	บททั่วไป	147
	ของเสียจากถั่วเหลือง	152
	<b>บรรณานุกรม</b>	<b>154</b>
	<b>ดรรชนี</b>	<b>159</b>