หลักสูตร
การพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรกาแฟ

ศูนย์ฝึกและพัฒนาอาชีพราษฎรไทยบริเวณชายแดน
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.)
สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

หลักสูตรการพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรกาแฟ เป็นหลักสูตรหนึ่งในเก้าหลักสูตรในโครงการพัฒนาหลักสูตรพลิกโฉมครูเพื่อจัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เน้นการพัฒนาและส่งเสริมสมรรถนะครูในการพัฒนาความรู้ทักษะของครูไปต่อยอดให้การพัฒนาผู้เรียน ส่งเสริมทักษะด้านดิจิทัลและทักษะด้านอาชีพตาม 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S Curve) และนำไปใช้กับการจัดอบรมให้กับครูต้นแบบ เพื่อที่จะสามารถนำไปใช้ในการขับเคลื่อนพัฒนาคุณภาพและสมรรถนะของผู้เรียน รวมทั้งนำความรู้ไปพัฒนาต่อยอดหรือประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต สร้างงาน สร้างรายได้ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้นั้น

คณะผู้จัดทำได้จัดทำหลักสูตรเล่มนี้ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อประกอบการดำเนินการโครงการพัฒนาหลักสูตรพลิกโฉมครู สำหรับจัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และที่สำคัญเพื่อเป็นประโยชน์ต่อครูและบุคลากรทางการศึกษาสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (สำนักงาน กศน.) สามารถใช้เป็นแนวทางในกระบวนการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในหลักสูตรการพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรกาแฟ หรือรายวิชาในหลักสูตรการศึกษาต่อเนื่องที่เกี่ยวข้อง ในการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ของผู้เรียน ในการจัดเนื้อหาสาระให้สอดคล้องและครอบคลุมจุดมุ่งหมายที่กำหนด ในการจัดกระบวนการและรูปแบบการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาผู้เรียนได้จริง รวมทั้งในการใช้เครื่องมือและเกณฑ์การวัดผลประเมินผลที่เหมาะสม ให้ครูและบุคลากรทางการศึกษา สำนักงาน กศน. สามารถนำไปปรับใช้และต่อยอดในการพัฒนาผู้เรียน ส่งเสริมทักษะด้านดิจิทัลและทักษะด้านอาชีพ รวมทั้งให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพการดำเนินงาน สภาพของบริบทพื้นที่ และนโยบายของ สำนักงาน กศน. ต่อไป

คณะผู้จัดทำขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตรเล่มนี้จนสำเร็จเป็นอย่างดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า สำนักงาน กศน.จะนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานการจัดการศึกษา และการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรสถานศึกษาต่อไป

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
บทที่ 1	1
ความเป็นมา	2
หลักการของหลักสูตร	3
จุดมุ่งหมาย	3
กลุ่มเป้าหมาย	3
ระยะเวลา	3
โครงสร้างหลักสูตร	4
กระบวนการจัดการเรียนรู้	7
สื่อการเรียนรู้	7
การวัดประเมินผล	7
เกณฑ์การจบหลักสูตร	7
เอกสารหลักฐานการศึกษา	7
การเทียบโอน	8
บทที่ 2	9
เนื้อหาหลักสูตร	10
หมวดวิชาที่ 1 ความรู้เบื้องต้นของเทคโนโลยีกาแฟ	10
หมวดวิชาที่ 2 การคิดต้นทุนและการตลาดเบื้องต้น	47
หมวดวิชาที่ 3 การพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรกาแฟ	57
หมวดวิชาที่ 4 การพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรเครื่องดื่ม	73
แบบทดสอบ	92
อ้างอิง	97
คณะผู้จัดทำและพัฒนาหลักสูตร	100

บทที่ ๑

หลักสูตรการพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรกาแฟ
จำนวน 40 ชั่วโมง
ศูนย์ฝึกและพัฒนาอาชีพราษฎรไทยบริเวณชายแดน
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (สำนักงาน กศน.)
สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

.....

ความเป็นมา

สภาพสังคมปัจจุบันเราได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ เช่น ด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม และสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น รวมถึงความเร่งรีบของมนุษย์ที่ต้องแข่งขันกับเวลาในการทำงาน ประกอบอาชีพเพื่อหาเลี้ยงครอบครัว จึงทำให้คนนิยมหันมาบริโภคการดื่มชากาแฟมากขึ้น ทำให้ธุรกิจร้านกาแฟมีการเติมโตอย่างต่อเนื่อง

กาแฟเป็นพืชที่นิยมนำมาทำเป็นเครื่องดื่ม และมีความต้องการใช้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งในกระบวนการที่จะนำมาพัฒนาเป็นเครื่องดื่มกาแฟ จะต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจในกาแฟแต่ละสายพันธุ์ที่มีรสชาติและปริมาณของคาเฟอีนที่แตกต่างกัน รวมถึงสถานที่เพาะปลูกแต่ละพื้นที่ ทำเลที่ตั้งและภูมิอากาศของแต่ละพื้นที่ จึงทำให้เกิดความแตกต่าง โดยความแตกต่างของเมล็ดกาแฟ ยังจะส่งผลให้การเลือกดื่มกาแฟของลูกค้าแต่ละกลุ่มแตกต่างกันออกไป เช่น กลุ่มลูกค้านักเรียนหรือนักศึกษา กลุ่มนี้จะไม่ชอบดื่มกาแฟที่ขมหรือเข้มเกินไป หรือกลุ่มพนักงานออฟฟิต มักจะชอบกาแฟที่มีคาเฟอีนกันมาก เพื่อให้ตื่นและสามารถทำงานได้ตลอดวัน ดังนั้นการเตรียมการในธุรกิจของกาแฟ จำเป็นต้องมีความรู้เรื่องในเรื่องของการคัดเลือกกาแฟ ที่เป็นวัตถุดิบสำคัญสำหรับการชงกาแฟ เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภค นอกจากนี้ยังต้องมีความรู้ในเรื่องอื่นๆ เช่น เทคนิควิธีการชงกาแฟ การจัดจำหน่าย การเลือกบรรจุภัณฑ์ที่จะนำมาใส่กาแฟขาย รวมถึงการคำนวณต้นทุน เพื่อกำหนดราคาขายที่เหมาะสม เพื่อเป็นการดึงดูดผู้บริโภคหรือลูกค้าให้เกิดความพึงพอใจในราคา รสชาติ และบริการ

ประกอบกับนโยบายของสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (สำนักงาน กศน.) ที่มุ่งเน้นการศึกษาอาชีพเพื่อการมีงานทำอย่างยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษาอาชีพเพื่อการมีงานทำ สอดคล้องกับศักยภาพและความต้องการในแต่ละพื้นที่ ซึ่งจากที่กล่าวมาในข้างต้นจึงทำให้เกิดการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรกาแฟ เพื่อให้เสริมสร้างสมรรถนะที่สำคัญของในการพัฒนาอาชีพ เพื่อการเป็นผู้ประกอบการด้วยบูรณาการเนื้อหาสาระภาคทฤษฎีควบคู่ไปกับการฝึกปฏิบัติจริง รวมถึงการวางรากฐานให้กับผู้เรียนได้มีทักษะพื้นฐาน การนำองค์ความรู้ที่ได้รับเป็นแนวทางในการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ให้สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาต่อยอดและประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้

หลักการของหลักสูตร

1. เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการเสริมสร้างสมรรถนะที่สำคัญของการพัฒนาอาชีพ เพื่อการมีงานทำ

2. เป็นหลักสูตรที่บูรณาการเนื้อหาสาระภาคทฤษฎีควบคู่ไปกับการฝึกปฏิบัติจริง ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะไปประกอบอาชีพได้อย่างมีคุณภาพและมีจริยธรรม

3. เป็นหลักสูตรที่ส่งเสริมผู้เรียนได้เรียนรู้ พัฒนาตนเอง และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาต่อยอดประกอบอาชีพและสร้างรายได้

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานและประโยชน์ของการพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรกาแฟ

2. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีการพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรกาแฟเบื้องต้น

3. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับชุดอุปกรณ์ส่วนประกอบต่างๆ ของระบบการพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรกาแฟ

4. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการเลือกใช้อุปกรณ์และสามารถออกแบบการติดตั้งการพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรกาแฟ

5. เพื่อให้สามารถติดตั้งหรือควบคุมการติดตั้งระบบการพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรกาแฟ

6. เพื่อให้สามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนาต่อยอดประกอบอาชีพและสร้างรายได้

กลุ่มเป้าหมาย

ครูและบุคลากรทางการศึกษา สังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (สำนักงาน กศน.)

ระยะเวลา

ระยะเวลาการเรียนตลอดทั้งหลักสูตร รวมจำนวน 40 ชั่วโมง แบ่งออกเป็น ภาคทฤษฎี จำนวน 15 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติ จำนวน 25 ชั่วโมง

โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับ	หัวข้อรายวิชา	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	
					ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	**ความรู้เบื้องต้นของเทคโนโลยีกาแฟ**				3	2
	1.1 สายพันธุ์เมล็ดกาแฟ 1.2 กระบวนการแปรรูปเมล็ดกาแฟ 1.3 กระบวนการคั่วที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสารต้านอนุมูลอิสระในกาแฟ 1.4 คุณประโยชน์และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวข้องกับกาแฟ (Health Benefits) 1.5 การเลือกซื้อเมล็ดกาแฟและการเก็บรักษา	1.1 เพื่อให้เข้าใจเข้าใจสายพันธุ์เมล็ดกาแฟแต่ละชนิด 1.2 เพื่อให้เข้าใจวิธีการแปรรูปเมล็ดกาแฟแบบต่างๆ 1.3 เรียนรู้และเข้าใจการคั่วกาแฟที่ก่อให้เกิดประโยชน์ด้านสุขภาพ 1.4 เพื่อให้เข้าใจคุณสมบัติของกาแฟที่มีผลต่อสุขภาพ 1.5 เพื่อให้เข้าใจการเลือกซื้อเมล็ดกาแฟและการเก็บรักษาได้อย่างถูกต้อง	1.1 เรียนรู้รูปสายพันธุ์เมล็ดกาแฟทั้งในไทยและต่างประเทศ 1.2 เรียนรู้วิธีการแปรรูปเมล็ดกาแฟแบบต่างๆ 1.3 ศึกษาวิธีการคั่วเมล็ดกาแฟให้เกิดประโยชน์ด้านสุขภาพ 1.4 ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของกาแฟที่ส่งเสริมด้านสุขภาพในรูปแบบต่างๆ 1.5 ศึกษาการเลือกซื้อเมล็ดกาแฟและการเก็บรักษาเมล็ดกาแฟ	1.1 แบบทดสอบก่อนเรียน 1.2 การบรรยาย (Power Point Presentation) 1.3 การฝึกปฏิบัติการโดยเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการชงกาแฟ 1.4 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้	1 1 - 1 -	- - 1 - 1

ลำดับ	หัวข้อรายวิชา	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	
					ทฤษฎี	ปฏิบัติ
2	**การคิดต้นทุนและการตลาดเบื้องต้น**				**2**	**3**
	2.1 การคิดคำนวนต้นทุนเครื่องดื่มแต่ละประเภท 2.2 การทำการตลาดและโปรโมชั่นสำหรับธุรกิจร้านกาแฟ 2.3 การทำสื่อออนไลน์ ทาง Social Media	2.1 เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการคิดคำนวณต้นทุนในการทำธุรกิจ 2.2 เพื่อให้เข้าใจวิธีการทำการตลาดของธุรกิจร้านกาแฟ 2.3 เพื่อให้เข้าใจการทำการตลาดผ่านสื่อออนไลน์และเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม	2.1 เรียนรู้การคิดคำนวณต้นทุนของราคาเครื่องดื่มในธุรกิจร้านกาแฟ 2.2 เรียนรู้การทำธุรกิจและช่องทางการทำการตลาดในธุรกิจร้านกาแฟ 2.3 ศึกษารูปแบบการทำการตลาดผ่านสื่อออนไลน์	2.1 การบรรยาย (Power Point Presentation) 2.2 การฝึกปฏิบัติการโดยใช้อุปกรณ์ 2.3 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้	1 1 -	1 1 1
3	**การพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรกาแฟ**				**3**	**8**
	3.1 เครื่องบดเมล็ดกาแฟ เครื่องชงกาแฟ ที่ดีและเหมาะสมกับงบประมาณรุ่นเล็กไปจนถึงรุ่นใหญ่ 3.2 อุปกรณ์เสริมที่จำเป็นสำหรับเปิดร้านกาแฟ 3.3 เทคนิคการสตรีมนมด้วยไอน้ำเพื่อนำไปทำเมนูต่างๆ	3.1 เพื่อให้มีความเข้าใจและเลือกใช้อุปกรณ์การชงกาแฟได้อย่างเหมาะสม 3.2 เพื่อให้มีความเข้าใจและเลือกใช้อุปกรณ์เสริมได้อย่างเหมาะสม 3.3 เพื่อให้มีเข้าใจและประยุกต์การนมหลังจากการสตรีมเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าได้	3.1 ทำความรู้จักกับเครื่องบดแบบต่างๆ และเครื่องชงกาแฟที่ต่างขนาดกัน 3.2 ทำความรู้จักกับอุปกรณ์เสริมที่จำเป็นในการประกิบธุรกิจร้านกาแฟ 3.3 เรียนรู้การทำสตรีมนมและวิธีการใช้งานนมที่ผ่านการสตรีมแล้ว	3.1 การบรรยาย (Power Point Presentation) 3.2 เรียนรู้ผ่านเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการชงกาแฟ 3.3 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้	1 1 1	2 3 3

ลำดับ	หัวข้อรายวิชา	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	
					ทฤษฎี	ปฏิบัติ
4	**การพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรเครื่องดื่ม**				**7**	**12**
	4.1 เครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน 1) เครื่องดื่มประเภทกาแฟ 2) เครื่องดื่มประเภทชา 4.2 เครื่องดื่มที่ปราศจากคาเฟอีน (เครื่องดื่มประเภทนมสดและมอลต์) 4.3 เทคนิคการทำเมนูปั่น และสมูทตี้	4.1 เพื่อให้เข้าใจวิธีการทำเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน 4.2 เข้าใจวิธีการทำเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน 4.3 เพื่อให้สามารถประยุกต์เทคนิคการทำสมูทตี้ได้	4.1 ศึกษาและเข้าใจวิธีการทำเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน 4.2 ศึกษาและเข้าใจวิธีการทำเครื่องดื่มที่ไม่มีคาเฟอีน 4.3 ศึกษาเรียนรู้การทำเครื่องดื่มสมูทตี้และเทคนิคการทำเครื่องดื่ม	4.1 การบรรยาย (Power Point Presentation) 4.2 การฝึกปฏิบัติการโดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการชงกาแฟ 4.3 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 4.4 แบบทดสอบหลังเรียนและแบบประเมินผลการเรียนรู้	3 2 2	6 3 3
				รวม	**15**	**25**
				รวมทั้งสิ้น	**40**	

กระบวนการจัดการเรียนรู้

วิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้ใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ดังต่อไปนี้

1. การบรรยาย (Lecture)
2. การระดมสมอง (Brainstorming)
3. การอภิปราย (Discussion Method)
4. การชมคลิปวีดีโอการบรรยายและการสาธิต
5. การฝึกปฏิบัติ

สื่อการเรียนรู้

การจัดกระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตร มีการใช้สื่อการเรียนรู้ และอุปกรณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกัน ได้แก่

1. คู่มือหลักสูตร
2. เอกสารประกอบการสอน
3. เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการชงกาแฟ

การวัดผลประเมินผล

การวัดและประเมินผลหลักสูตร เป็นการตรวจสอบความก้าวหน้า โดยการใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงการพัมนาความรู้ ความเข้าใจ ซึ่งสามารถประเมินได้ด้วยวิธีการต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. สังเกต
2. การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีก่อนเรียนและหลังเรียน

เกณฑ์การจบหลักสูตร

1. มีเวลาในการอบรมร้อยละ 80 ของระยะเวลาในการอบรม
2. มีคะแนนทดสอบทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

เอกสารหลักฐานการศึกษา

1. หลักฐานการเข้าเรียนตลาดหลักสูตร
2. ทะเบียนคุมวุฒิบัตร
3. วุฒิบัตรการศึกษาออกโดยสถานศึกษาที่มีการจัดการเรียนรู้หลักสูตร

การเทียบโอน

ผู้เรียนที่จบหลักสูตร อาจจะนำผลไปเทียบโอนผลการเรียน กับหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน หรืออื่นๆ ได้ตามหลักเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

บทที่ ๒

เนื้อหาหลักสูตร

หมวดวิชาที่ 1 ความรู้เบื้องต้นของเทคโนโลยีกาแฟ

จุดประสงค์หมวดวิชา

ผู้เข้าอบรมเข้าใจหลักการเบื้องต้นด้านเทคโนโลยีกาแฟ ทราบข้อมูลสายพันธุ์และกระบวนการแปรรูปเมล็ดกาแฟ สามารถอธิบายกระบวนการคั่วที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสารต้านอนุมูลอิสระในกาแฟ เข้าใจคุณประโยชน์ของกาแฟ (Health Benefits) อีกทั้งยังสามารถเลือกซื้อเมล็ดกาแฟ และสามารถเก็บรักษาได้ถูกต้องตามหลักการ

คำอธิบายหมวดวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ สายพันธุ์เมล็ดกาแฟ กระบวนการแปรรูปเมล็ดกาแฟ กระบวนการคั่วที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสารต้านอนุมูลอิสระในกาแฟ คุณประโยชน์และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวข้องกับกาแฟ (Health Benefits) การเลือกซื้อเมล็ดกาแฟและการเก็บรักษาที่ถูกหลักการ

หัวข้อ 1.1 สายพันธุ์เมล็ดกาแฟ

วัตถุประสงค์

เข้าใจสายพันธุ์เมล็ดกาแฟแต่ละชนิด

รูปแบบการฝึกอบรม

ระยะเวลา 1 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบบรรยาย 1 ชั่วโมง

ขอบข่ายเนื้อหา

เรียนรูปสายพันธุ์เมล็ดกาแฟทั้งในไทยและต่างประเทศ

สื่อและอุปกรณ์

1. เมล็ดกาแฟ
2. ตราชั่ง

การประเมินผล

1. แบบทดสอบในชั้นเรียน
2. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

แนวทางการดำเนินงาน

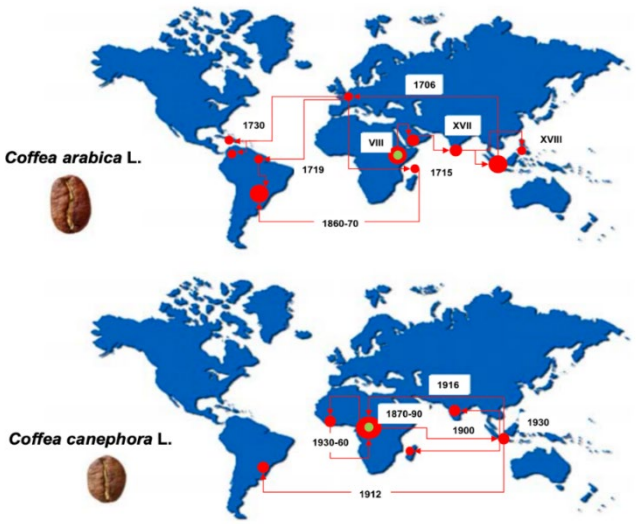
1. บรรยาย
2. คลิปวิดิโอ
3. สรุปท้ายเรื่อง เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมซักถามข้อสงสัยจากการเรียนรู้ที่ผ่านมา ทบทวนความเข้าใจ โดยการใช้คำถามเกี่ยวกับ สายพันธุ์เมล็ดกาแฟ

เนื้อหาหัวข้อ 1.1 สายพันธุ์เมล็ดกาแฟ

กาแฟมาจากไหน ?

ต้นกาแฟป่า (Coffea Arabica) เป็นพืชพื้นเมืองของเอธิโอเปีย ซึ่งถูกค้นพบในราว ค.ศ. 850 ส่วนประวัติของกาแฟโรบัสตานั้นไม่ได้เก่าแก่มาก มีการเพาะปลูกครั้งแรกเกิดขึ้นประมาณปี ค.ศ. 1870 ในลุ่มน้ำคองโก ดังนั้น แม้ว่าประวัติของทั้งสองสายพันธุ์จะเทียบกันไม่ได้ แต่สายพันธุ์ทั้งสองชนิดก็มีถิ่นกำเนิดอยู่ในป่าเส้นศูนย์สูตรของแอฟริกา (Smith, 1985)

มนุษย์ปลูกต้นกาแฟในส่วนที่เหลือของโลก (รูปที่ 1.1) ประวัติความเป็นมาของการเผยแพร่กาแฟอะราบิกาเริ่มต้นขึ้นในศตวรรษที่ 8 เมื่อเมล็ดพันธุ์บางส่วนถูกขนส่งจากเอธิโอเปียไปยังเยเมน ซึ่งได้มีการเพาะปลูกจนถึงสิ้นสุดศตวรรษที่ 14 โดยชาวอาหรับซึ่งกลายเป็นผู้ให้บริการกาแฟเพียงรายเดียวเป็นเวลาประมาณ 100 ปี จากนั้นกาแฟได้ขยายออกไปยังประเทศที่ห่างไกลออกไป เช่น อินเดีย ซีลอน (ปัจจุบันคือศรีลังกา) ชวาและอินโดนีเซีย ซึ่งเป็นพื้นที่เพาะปลูกเชิงพาณิชย์แห่งแรก ต้นศตวรรษที่ 17 กาแฟมาถึงยุโรปโดยพ่อค้าชาวดัตช์ในปี ค.ศ.1616 พืชหลายชนิดได้รับการขยายพันธุ์ในสวนพฤกษศาสตร์อัมสเตอร์ดัม และต่อมาถูกนำออกไปที่หมู่เกาะอินเดียตะวันออกเพื่อสร้างพื้นที่เพาะปลูกใหม่ ต้นกาแฟอื่นๆ ได้มาถึง Jardin Des Plantes De Paris เพื่อเป็นของขวัญสำหรับพระเจ้าหลุยส์ที่ 14 นี่เป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการปลูกกาแฟในอนาคตในอาณานิคมของฝรั่งเศส และหลังจากนั้นไม่นานในอาณานิคมอื่นๆ ของสเปนและอังกฤษ การปลูกกาแฟได้แพร่กระจายไปยังภูมิภาคกึ่งเขตร้อนเกือบทั่วโลก



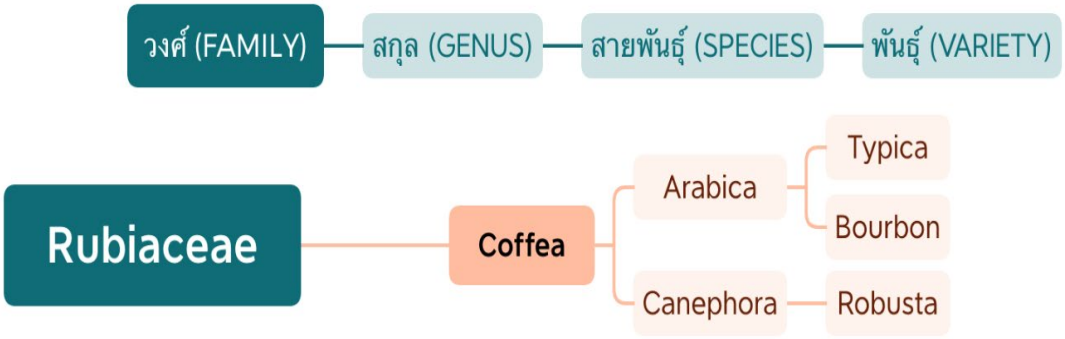
รูปที่ 1.1 การแพร่กระจายของสายพันธุ์อะราบิกาและโรบัสตาจากศูนย์กลางของแหล่งกำเนิด (แสดงเป็นจุดสีเขียวในภาพ) ไปสู่ส่วนอื่นๆ ของโลก

การแพร่กระจายของต้นกาแฟโรบัสตาเริ่มต้นใกล้กับแม่น้ำโลมานี ซึ่งเป็นสาขาย่อยของแม่น้ำคองโกในแอฟริกากลาง ผ่านสถานรับเลี้ยงเด็กในกรุงบรัสเซลส์ กาแฟโรบัสตาได้ย้ายจากคองโกเบลเยียม (สาธารณรัฐประชาธิปไตยคองโก) ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดกาแฟไปยังเกาะชวา หลังจากนั้นก็ประสบความสำเร็จในการคัดเลือกต้นและเมล็ดพันธุ์ใหม่ถูกนำมาใช้เพื่อสร้างพื้นที่เพาะปลูกในประเทศอื่นๆ เช่น อินเดีย ยูกันดา และไอวอรีโคสต์ ต้นกาแฟตามธรรมชาติในท้องถิ่นได้ถูกนำมาใช้อย่างค่อยเป็นค่อยไปเพื่อทำการเกษตรในประเทศต่างๆ ในทวีปแอฟริกา และสิ่งนี้ทำให้กาแฟโรบัสตาแพร่กระจายไปยังพื้นที่เพาะปลูกใหม่ก่อนที่จะมาถึงทวีปอเมริกาในที่สุดในราวปี ค.ศ. 1912

ปัจจุบัน กาแฟป่าบางชนิดยังคงถูกค้นพบในป่าเขตร้อนของแอฟริกา นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาสายพันธุ์ใหม่ในภูมิภาคเขตร้อนต่างๆ ทั่วโลก ในอเมริกากลาง โคลอมเบีย บราซิล ไอเวอรีโคสต์ หรือเคนยา โครงการปรับปรุงพันธุ์ไม่ได้มุ่งเน้นที่ผลผลิตสูงเท่านั้น แต่ยังให้ความสำคัญกับความทนทานต่อศัตรูพืชและโรคด้วย (สำหรับอะราบิกาเป็นหลัก) การปรับตัวทางสรีรวิทยาที่ดีขึ้นกับภูมิภาคกาแฟใหม่หรือการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ และเมื่อเป็นไปได้ ให้แยกแยะคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสด้วย

สายพันธุ์กาแฟ

สกุลของต้นไม้ที่ออกดอกนี้เรียกว่า Coffea ซึ่งเป็น หนึ่งในสกุลของวงศ์ Rubiaceae (รูปที่ 1.2) วิธีการจำแนกสายพันธุ์กาแฟยังอยู่ในกระบวนการพัฒนาวิธีการ เนื่องจากนักวิทยาศาสตร์ค้นพบสายพันธุ์ใหม่อย่างต่อเนื่อง ไม่มีใครรู้แน่ชัดว่ามีกี่สายพันธุ์ สายพันธุ์กาแฟพบขึ้นในป่า โดยส่วนใหญ่อยู่ในมาดากัสการ์และแอฟริกา รวมทั้งในหมู่เกาะมาสคารีน คอโมโรส เอเชีย และออสเตรเลีย แม้ว่านักพฤกษศาสตร์จะถือว่าพืชที่มีเมล็ดทั้งหมดซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวงศ์ Rubiaceae เป็นเหมือนต้นกาแฟ แต่การค้ากาแฟนั้นเกี่ยวข้องกับสองสายพันธุ์เป็นหลักเฉพาะสายพันธุ์ Coffea Arabica และ Coffea Canephora (ที่รู้จักกันทั่วไปในชื่ออะราบิกาและโรบัสตา) มีการปลูกเพื่อการค้ากันอย่างแพร่หลายคิดเป็นประมาณร้อยละ 99 ของผลผลิตทั่วโลก เชื่อกันว่า C. Arabica มาจากการผสมข้ามพันธุ์ของ C. Canephora และ C. Eugenioides ที่เกิดขึ้นบริเวณชายแดนเอธิโอเปียและซูดานใต้ บางประเทศยังปลูก C. Liberica และ C. Excelsa ในปริมาณเล็กน้อยเพื่อการบริโภคในท้องถิ่น ด้วยความแตกต่างของฟีโนไทป์ (การแสดงออกของยีนเด่น) ทำให้ลักษณะของต้นกาแฟอาจแตกต่างกันไปตั้งแต่ไม้พุ่มยืนต้นขนาดเล็กไปจนถึงไม้เนื้อแข็งหนา ขณะที่ผลกาแฟนั้นมีโครงสร้างเฉพาะ ผลของต้นกาแฟจะมีเมล็ดสองเมล็ด ซึ่งแต่ละเมล็ดมีลักษณะเป็นร่องลึกในส่วนท้องของเมล็ด ซึ่งเรียกว่า **“รอยประสานกาแฟ”** (Davis et al. 2006a)



รูปที่ 1.2 แผนภาพวงศ์ สกุล สายพันธุ์ และพันธุ์ของกาแฟ

ประวัติการวิวัฒนาการของสายพันธุ์กาแฟ

แหล่งกำเนิดของกาแฟสายพันธุ์หลัก ที่เหมือนจะเริ่มมาจากทางภาคกลางของแอฟริกา ซึ่งรวมถึงสายพันธุ์ที่มีความสำคัญทางการค้าสองสายพันธุ์ Coffea Arabica (อะราบิกา) และ Coffea Canephora

(โรบัสตา) เดิมทีอะราบิกาเป็นไม้พุ่มที่อาศัยอยู่ในป่าดิบชื้นรอบๆ ทางตะวันตกเฉียงใต้ของเอธิโอเปียและ Arabica ได้รับการยอมรับอย่างเป็นทางการหลังจากการสำรวจทางพฤกษศาสตร์มาหลายครั้งตลาดศตวรรษที่ 20 ในปี พ.ศ. 2542 การวิเคราะห์ระดับโมเลกุลและพันธุกรรมในระดับเซลล์ ทำให้สามารถอธิบายที่มาของสายพันธุ์นี้ได้ ซึ่งเป็นผลมาจากการผสมของสายพันธุ์ตามธรรมชาติระหว่างอีโคไทป์สองชนิดที่เกี่ยวข้องกับสายพันธุ์ C.Eugenioides และ C.Canephora (Lashermes et al. 1999) มีความแตกต่างทางพันธุกรรมในระดับต่ำที่พบระหว่างสองจีโนมที่เป็นส่วนประกอบของ C.Arabica และสายพันธุ์ต้นกำเนิดนั้นสนับสนุนสมมติฐานที่ว่า C.Arabica เป็นผลมาจากเหตุการณ์ Speciation (วิวัฒนาการเกิดสายพันธุ์ใหม่) ล่าสุดที่เกิดขึ้นระหว่าง 10,000 ถึง 50,000 ปีก่อนคริสต์ศักราช (Cenci, Combes, and Lashermes 2012)

สายพันธุ์ C.Canephora มีถิ่นกำเนิดจากป่าที่ราบลุ่มชื้นของแอฟริกาเขตร้อน ความแตกต่างทางพันธุกรรมหลักทำให้แบ่งออกได้เป็นสองพันธุ์ในขั้นต้น: Kouillou และ Robusta พันธุ์ Kouillou ถูกอธิบายว่าเป็นพันธุ์กลุ่มเล็กๆ ที่มีความหลากหลายต่ำ พันธุ์โรบัสตาได้รับการอธิบายว่ามีความสำคัญที่สุดในสองกลุ่ม คือ ชาวคองโก (จากแอฟริกากลาง) และชาวกินี (จากโกตดิวัวร์และกินี) แต่ละพันธุ์มีลักษณะแตกต่างกันในด้านสัณฐานวิทยา การเจริญเติบโต และการปรับตัวให้เข้ากับสภาพนิเวศวิทยาที่แตกต่างกัน การศึกษาความหลากหลายของโมเลกุลในภายหลังทำให้สามารถแยกแยะความแตกต่างของแต่ละกลุ่ม

ออกเป็นเจ็ดกลุ่มย่อยที่แตกต่างกัน : D (Guinean); SG1 หรือ A (Conilon); SG2 หรือ B (Central African Republic); E (Congolese); C (Cameroon); O (Uganda); และ R (Democratic Republic of Congo) (Cubry 2008; Gomez et al. 2009)

แม้จะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมด แต่การอธิบายประวัติศาสตร์วิวัฒนาการของสายพันธุ์กาแฟอย่างสมบูรณ์ยังคงไม่มีหลักฐานเป็นชิ้นเป็นอัน อย่างไรก็ตาม ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา เทคโนโลยีจีโนมใหม่ที่ใช้กับการศึกษาต้นกาแฟได้ให้ข้อมูลเชิงลึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิวัฒนาการของต้นกาแฟ

การกระจายทางภูมิศาสตร์ของสายพันธุ์กาแฟ

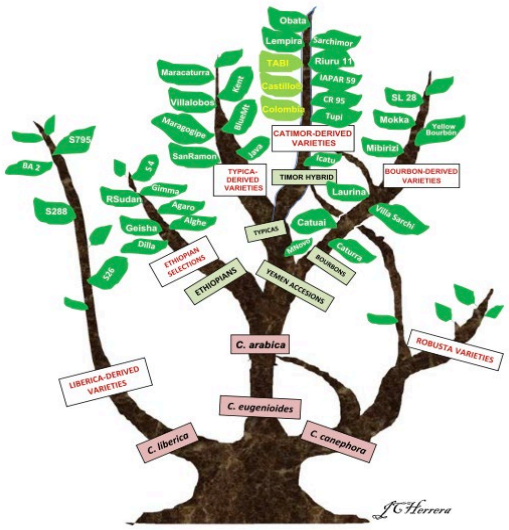
การกระจายทางภูมิศาสตร์ของสายพันธุ์กาแฟดั้งเดิมนั้นจำกัดเฉพาะบริเวณเขตร้อนชื้นของแอฟริกาและหมู่เกาะในมหาสมุทรอินเดียตะวันตก การศึกษาเปรียบเทียบจากการวิเคราะห์ระดับโมเลกุลของสายพันธุ์กาแฟแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องกันอย่างมากระหว่างต้นกำเนิดสายวิวัฒนาการและการกระจายทางภูมิศาสตร์ในพื้นที่ป่าระหว่างเขตร้อนที่สำคัญสี่แห่ง ได้แก่ แอฟริกาตะวันตก แอฟริกากลาง แอฟริกาตะวันออก และมาดากัสการ์ (รูปที่ 1.3) ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของสายพันธุ์กาแฟ (Lashermes et al. 1997; Razafinarivo et al. 2013)

รูปที่ 1.3 การกระจายตามธรรมชาติของสายพันธุ์กาแฟบางสายพันธุ์ที่เป็นที่รู้จักมากที่สุดในแอฟริกา

แม้ว่าสายพันธุ์กาแฟจะพบได้จากระดับน้ำทะเลที่สูงถึง 2,300 เมตร เหนือขึ้นไป แต่สายพันธุ์ส่วนใหญ่ (67%) ถูกปรับให้อยู่ในระดับความสูงจำกัดที่ต่ำกว่า 1,000 เมตร บางชนิดเช่น C.Canephora, C.Liberica, C. Salvatrix, C.Eugenioides หรือ C.Brevipes พบกระจายกว้างบนพื้นที่สูงจนถึงที่ราบลุ่ม (<500 เมตร ถึง 1,500 เมตร) ในขณะที่สายพันธุ์อื่นๆ ส่วนใหญ่จะจำกัดระยะความสูงในการปลูกที่ช่วงแคบๆ (เช่น C.Heterocalix, C. Kapakata, C.Sessiflora, หรือ C.Stenophylla) นอกจากนี้ C.Arabica ยังปรับตัวได้ดีในระยะระหว่าง 800 ถึง 2,000 เมตร ในทางกลับกัน สายพันธุ์ส่วนใหญ่มีการกระจายพันธุ์กว้างในแผ่นดินใหญ่ของแอฟริกา (เช่น C.Canephora, C.Eugenioides และ C.Liberica) มักพบในแหล่งอาศัยที่ชื้นซึ่งมีป่าดิบหรือป่าดิบชื้น ในทางตรงกันข้าม สายพันธุ์อื่นๆ เช่น C.Congensis, C.Racemosa หรือ C.Pseudozanguebariae แสดงการปรับตัวอย่างเฉพาะเจาะจงกับแหล่งที่อยู่อาศัยที่มีดินและสภาพอากาศเฉพาะ (Anthony et al. 1987; Davis et al. 2006b)

สายพันธุ์กาแฟอะราบิกา

ประมาณ 60% ของการผลิตกาแฟทั้งหมด (84.3 ล้านถุง/ถุง 60 กก. ในปี 2557/2558 สถิติ ICO) มาจากสายพันธุ์อะราบิกา (รูปที่ 1.4) พันธุ์ดั้งเดิมที่สุดของอะราบิกา เช่น Typica และ Bourbon ซึ่งได้มาจากชาวเยเมน รวมทั้งที่กลายพันธุ์ เช่น Caturra ได้รับการพิจารณาว่าให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพมาตรฐาน มีเพียงไม่กี่พันธุ์เช่น Laurina, Moka หรือ Blue Mountain เท่านั้นที่ได้รับการรับรองจากตลาดว่าเป็นเมล็ดกาแฟคุณภาพระดับพรีเมียม ในทางกลับกัน พันธุ์ที่มาจากภูมิภาคเอธิโอเปียและซูดาน เช่น Geisha และ Rume Sudan ถือเป็นกาแฟป่าหรือกึ่งป่า ซึ่งปรับให้เป็นตลาดเฉพาะกลุ่มเนื่องจากมีผลผลิตที่ต่ำ



รูปที่ 1.4 พันธุ์อะราบิกาที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลก

ในตอนต้นของทศวรรษที่ 1980 ด้วยความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาสายพันธุ์อะราบิกาที่ต้านทานต่อโรค ราสนิมใบกาแฟ (Coffee Leaf Rust, CLR) ที่เกิดจากเชื้อรา *Hemileia Vastrix* ทำให้นักพันธุศาสตร์ต้องค้นหาแหล่งที่มาของยีนต้านทานอื่นๆ (Herrera et al. 2002) ผู้เพาะพันธุ์ส่วนใหญ่จึงตัดสินใจใช้พันธุ์ Timor Hybrid (ซึ่งเป็นลูกผสมตามธรรมชาติระหว่าง C.Arabica และ C.Canephora) ซึ่งมีความเข้ากันได้สูงกับพันธุ์อะราบิกา เป็นแหล่งหลักของยีนต้านทานเชื้อ ส่วนหนึ่งของความพยายามเหล่านี้ได้มีการพัฒนาพันธุ์ เช่น Catimors และ Sarchimors ซึ่งให้ผลผลิตสูงและความต้านทานการเกิดโรค แม้ว่าประสิทธิภาพทางการปลูกโดยรวมจะดีขึ้น แต่คุณภาพของพันธุ์ใหม่ยังคงเป็นที่ถกเถียงกันในบางกรณี เช่น กรณีของพันธุ์ Costa Rica 95 ซึ่งมีคุณภาพด้อยกว่าพันธุ์ดั้งเดิม (Leroy et al. 2006; Van Der Vossen 2009) อย่างไรก็ตาม ประสบการณ์ในการปรับปรุงพันธุ์แสดงให้เห็นว่าเมื่อพิจารณาคัดเลือกคุณภาพเป็นเกณฑ์หลักแล้ว มีความเป็นไปได้ที่จะได้พันธุ์อะราบิกาแบบผสมที่มีคุณภาพดีเยี่ยม (Bertrand et al. 2003) ตัวอย่างคือพันธุ์ Castillo® พันธุ์ที่พัฒนาในโคลอมเบีย และพันธุ์ Ruiru 11 ที่พัฒนาในเคนยา หรือบางพันธุ์ที่มีความต้านทานที่พัฒนาในบราซิล

พันธุ์ Castillo® ได้รับการประเมินคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสในการศึกษาต่างๆ (Moreno et al., 1997; Alvarado and Puerta, 2002; Alvarado et al., 2009) โดยรวมแล้ว ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า แม้ว่าสายพันธุ์เหล่านี้จะประกอบกันระหว่างสายพันธุ์ขั้นสูงหลายสาย แต่โปรไฟล์ทางประสาทสัมผัสของพวกมันก็ไม่สามารถแยกความแตกต่างจากกลุ่มของพันธุ์ดั้งเดิม เช่น Caturra, Typica หรือ Bourbon ที่น่าสนใจคือ ในการศึกษาหนึ่ง (Alvarado et al., 2009) สามารถระบุได้ว่าพันธุ์ Castillo® เป็นพันธุ์ที่แสดงโปรไฟล์คุณภาพทางสถิติที่เหนือกว่าพันธุ์ดั้งเดิม

Ruiru 11 เป็นพันธุ์ผสมอีกพันธุ์หนึ่งที่พัฒนาขึ้นที่สถานีวิจัยกาแฟ Ruiru (เคนยา) และปล่อยให้เกษตรกรปลูกในปี ค.ศ. 1985 เป็นสายพันธุ์ที่ผสมผสานความต้านทานต่อโรคที่สำคัญของกาแฟ โรคคอฟฟี่เบอร์รี่ (Coffee Berry Disease, CBD) และ CLR และยังให้ผลผลิตที่สูง คุณภาพดี และการเติบโตแบบกะทัดรัดง่ายต่อการเก็บเกี่ยวและเพิ่มพื้นที่ในการปลูกมากขึ้น ในรายงานของ Guichuru et al. (2013)(Gichimu 2013) ชี้ให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการเลือกส่วนประกอบของพันธุ์ Ruiru 11 เพื่อเพาะพันธุ์สายไฮบริดบางสายที่รวมทั้งคุณภาพและการต้านทานโรค CBD

สายพันธุ์กาแฟโรบัสตา

โรบัสตาเป็นชื่อ “พันธุ์” ที่พบได้บ่อยที่สุดของสายพันธุ์ C.Canephora มีความแข็งแรงและทนทานต่อโรคมากกว่าอะราบิกา โดยเฉพาะโรค CLR นอกจากนี้ยังให้ผลผลิตที่ดีและมีปริมาณคาเฟอีนสูง เชื่อกันว่าปริมาณคาเฟอีนที่เพิ่มขึ้นของโรบัสตาร่วมกับกรดคลอโรเจนิก ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เป็นผลมาจากกลไกการป้องกันตัวเองของพืชในการปัดเป่าศัตรูพืชและโรค เมื่ออยู่ในระดับความสูงที่ต่ำหรือราบลุ่ม กรดคลอโรจีนิกถือเป็นส่วนสำคัญของรสชาติของกาแฟ อย่างไรก็ตาม โรบัสตามีกรดเหล่านี้ในระดับที่สูงกว่ากาแฟสายพันธุ์อื่นๆ และการศึกษาบางชิ้นแสดงให้เห็นว่าออกซิเดชั่นที่เกิดจากกรดเหล่านี้สามารถทำให้เกิดรสชาติที่ผิดเพี้ยนไป ซึ่งอาจส่งผลต่อคุณภาพของกาแฟ

การเพาะปลูก C.Canephora เริ่มต้นขึ้นในช่วงต้นศตวรรษที่ 19 เนื่องจากความเสียหายที่สำคัญที่เกิดจาก CLR บนพื้นที่เพาะปลูก C.Arabica ในเอเชีย จากรายงานฉบับแรกที่มีอยู่ กาแฟโรบัสตาได้รับการแนะนำให้รู้จักในชวาในปี ค.ศ. 1901 โรบัสตาเติบโตได้ดีในระดับความสูงต่ำ และมีความชื้นสูง หลังจากดอกบานผลเชอร์รี่จะใช้เวลาเกือบหนึ่งปีในการสุก แม้ว่าโรบัสตาจะเป็นพันธุ์ไม่ใช่สายพันธุ์กาแฟในตัวของมันเอง เช่นเดียวกับในกรณีของอะราบิกา แต่ก็มีสายพันธุ์ย่อยของเมล็ดกาแฟโรบัสตาอยู่จำนวนหนึ่ง โดยแต่ละสายพันธุ์มีลักษณะพิเศษเฉพาะ เช่น ภูมิต้านทานต่อโรคที่มากขึ้นและกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับอะราบิกา”

พันธุ์ Robusta ท้องถิ่นที่ได้รับการปรับปรุงเหล่านี้ ได้รับการยอมรับอย่างรวดเร็วจากเกษตรกรชาวแอฟริกากลุ่มแรก เนื่องจากความแข็งแกร่ง ผลผลิต และความต้านทานต่อ CLR ในเวลาเดียวกันการขยายพันธุ์ C.Canephora ตามธรรมชาติอื่นๆ เช่น Kouillou, Maclaudi & Game, Niaouli หรือ Coffea Ugandae ก็ถูกนำมาใช้ในประเทศต่างๆ เช่น ไอวอรีโคสต์ กินี โตโก หรือยูกันดา ตามลำดับ (Charrier and Eskes, 1997)

หลังจากช่วงปี 1960 เป็นต้นมา ได้มีการคัดพันธุ์ โรบัสตา ใหม่ในยูกันดา คองโก และไอวอรีโคสต์ อย่างไรก็ตาม พันธุ์ Polyclonal (พันธุ์ที่ได้มาจากการโคลนจำนวนมาก) ส่วนใหญ่ที่เกษตรกรใช้ยังคงมีพันธุกรรมที่ใกล้เคียงกับพันธุ์พื้นเมืองในท้องถิ่น ทุกวันนี้มีประเทศจำนวนไม่มากที่ยังคงดำเนินโครงการคัดเลือกโคลนเชิงพาณิชย์ต่อไป ต้องขอบคุณผลงานชิ้นนี้ ทำให้ได้รับการปรับปรุงที่สำคัญ ตัวอย่างเช่น ในไอวอรีโคสต์ ผลผลิตและขนาดเมล็ดได้รับการปรับปรุงอย่างมาก (ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นระหว่าง 30% ถึง 110% และขนาดเมล็ดเพิ่มขึ้น 50%) พันธุ์ Polyclonal ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นในบราซิลภายใต้พันธุ์ “Conilon" ซึ่งเป็นพันธุ์ย่อยทางพันธุกรรมของ C. Canephora พันธุ์ที่ได้มาจากการคัดเลือกจำนวนมากจาก Conilon (เช่น Emcapa 8111, Emcapa 8151, Vito´ria Incaper 8142, Conilon และอื่นๆ) และปัจจุบันได้รับการปลูกเป็นจำนวนมากในประเทศบราซิล (Gava Ferra˜o et al., 2007)

เมื่อเปรียบเทียบกับ C.Liberica ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่เพาะปลูกที่สำคัญที่สุดอันดับสาม ได้รับการปลูกในระดับที่น้อยกว่า C.Canephora เนื่องจากความไวต่อเชื้อ *Fusarium Xylarioides* แม้ว่าสายพันธุ์นี้จะแสดงการสุกของผลเป็นกระจุก ซึ่งมีส่วนทำให้กาแฟมีคุณภาพดีขึ้นและน้ำหนักเมล็ดสูงขึ้น แม้จะมีความสัมพันธ์ทางสายวิวัฒนาการที่ใกล้ชิดระหว่างสองสายพันธุ์นี้ (Robusta และ Liberica) พวกมันยังคงแตกต่างกันอย่างมากเกี่ยวกับลักษณะทางสัณฐานวิทยาของพวกมัน (N'Diaye et al. 2005)

สายพันธุ์ลิเบอริก้า (Liberica)

กาแฟลิเบอริก้ามีการเพาะปลูกในปริมาณที่น้อยกว่า C.Arabica และ C.Canephora มาก ต้นกาแฟสายพันธุ์นี้เป็นสายพันธุ์ที่แข็งแรงกว่าทั้งสองสายพันธุ์ที่กล่าวมาก่อนหน้ามาก และบางครั้งก็ใช้ทดแทนสายพันธุ์เหล่านั้นเมื่อประสบปัญหาโรคร้ายแรง เช่น โรคราสนิมใบกาแฟ (CLR) อย่างไรก็ตาม Liberica มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 1 ของการผลิตกาแฟของโลก เนื่องจากความต้องการทั่วโลกต่ำ คุณภาพของเมล็ดกาแฟที่ด้อยกว่า ลักษณะใบและผลของต้น C.Liberica มีขนาดใหญ่กว่าของ C.Arabica มาก แต่เมล็ดมีรสขมอย่างชัดเจน บางครั้งจะถูกใช้เป็นตัวเติมแต่งในการผสมกับเมล็ดเพื่อให้ได้กาแฟคุณภาพสูง

การเจาะลึกพันธุ์กาแฟที่ไม่ค่อยมีคนรู้จัก เมล็ดกาแฟลิเบอริก้า ไม่ใช่เมล็ดกาแฟที่จะพบได้เพียงแค่เดินเข้าไปในร้านกาแฟแบบสุ่ม อย่างไรก็ตาม เมล็ดกาแฟเหล่านี้ยังคงเป็นจุดสำคัญในประวัติศาสตร์อันยาวนานของกาแฟโลก ย้อนกลับไปในปี ค.ศ. 1890 อุตสาหกรรมกาแฟประสบกับปัญหา เนื่องจากคลังของอะราบิกาเกือบ 90% ในโลกหมดลงจากการระบาดของโรคราสนิมใบกาแฟ อย่างไรก็ตาม ความต้องการกาแฟก็มีความสำคัญเช่นเคย ดังนั้นเกษตรกรและผู้ผลิตกาแฟจึงพยายามหาทางแก้ไขวิกฤตนี้ และนี่คือจุดเริ่มต้นของกาแฟลิเบอริก้า ในฟิลิปปินส์ที่ขณะนั้นอยู่ภายใต้การปกครองของสเปน-อเมริกา เป็นประเทศแรกที่ทดลองนำสายพันธุ์ลิเบอริก้า มาใช้ในการผลิตกาแฟ ในช่วงเวลานี้ เศรษฐกิจของฟิลิปปินส์เติบโตอย่างมากเนื่องจากกลายเป็นแหล่งผลิตกาแฟรายเดียวในโลก

จากความพยายามที่จะได้รับเอกราชและการปลดปล่อยจากสหรัฐอเมริกา การเกิดการปฏิวัติในหมู่พลเมืองของประเทศ และการตอบโต้ ทำให้สหรัฐฯ ตัดสินใจตัดการส่งเสบียงไปยังหมู่เกาะฟิลิปปินส์นี้ ซึ่งรวมถึงกาแฟด้วย ดังนั้น Liberica จึงต้องล้มหายตายจากไปในที่สุด จนกระทั่งกลับมาฟื้นคืนชีพอีกครั้งในปี ค.ศ. 1995 นักอนุรักษ์ในฟิลิปปินส์พยายามกอบกู้พืชที่เหลือเท่าที่จะทำได้ โดยย้ายแหล่งผลิตของลิเบอริก้า ไปยังภูมิภาคต่างๆ ของประเทศที่เอื้อต่อการเติบโตและการพัฒนา อย่างไรก็ตามลิเบอริก้าก็ไม่ได้กลับมาสู่ยุครุ่งเรืองอีกครั้ง เนื่องจากการพัฒนาพันธุ์ของอะราบิกาให้ทนทานต่อโรคได้แล้วและกลับไปเป็นกาแฟที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลกอีกครั้ง ทุกวันนี้ การหากาแฟลิเบอริก้า ดีๆ สักแก้วค่อนข้างยาก แม้แต่ในฟิลิปปินส์

เมล็ดกาแฟลิเบอริก้า มีแนวโน้มที่จะมีขนาดใหญ่กว่ามากเมื่อเทียบกับเมล็ดกาแฟอะราบิกาและโรบัสตา นอกจากนี้พวกมันไม่มีความสมมาตรแบบเดียวกับที่เมล็ดชนิดอื่นมี ในความเป็นจริงนี่เป็นกาแฟชนิดเดียวที่มีรูปร่างผิดปกติและไม่สม่ำเสมอ เป็นที่ทราบกันดีว่าเมล็ดกาแฟลิเบอริก้า นั้นสร้างกลิ่นหอมที่แตกต่างซึ่งอุดมไปด้วยกลิ่นดอกไม้และผลไม้ นอกจากนี้ยังมีกลิ่นควันคล้ายวิสกี้ที่มีอายุ หลายคนที่ได้ลองกาแฟลิเบอริก้า มักจะบอกว่ามันไม่เหมือนกาแฟอื่นๆ ที่พวกเขาเคยลองมา เนื่องจากมีกลิ่น "ควัน" และ "กลิ่นไม้" เหล่านี้ คนรักวิสกี้น่าจะชื่นชอบกาแฟรูปแบบนี้เป็นพิเศษกว่าพันธุ์อื่นๆ

สายพันธุ์เอ็กซ์เซลซ่า (Excelsa)

สายพันธุ์ที่หลายคนอาจไม่คุ้นหู เมล็ดกาแฟสายพันธุ์เอ็กซ์เซลซ่านั้น มีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกา โดยลักษณะของเมล็ดนั้นจะคล้ายกับกาแฟโรบัสต้า กาแฟเอ็กซ์เซลซ่านี้ได้รับความนิยมในแอฟริกา แต่สำหรับในประเทศอื่นๆ ยังคงได้รับความนิยมไม่มากเท่าที่ควร เนื่องจากมีความเข้มข้นในเรื่องของรสชาติที่มากจนถึงขมพร่าเลยทีเดียว แต่ว่ากันว่าชาวแอฟริกันสามารถดื่มกาแฟชนิดนี้ได้ตลาดทั้งวัน ความพิเศษของต้นกาแฟเอ็กซ์เซลซ่านั้นคือ การดูแลรักษาที่ง่าย ปลูกง่าย สามารถทนต่อความแห้งแล้ง ทนโรคที่เกิดจากต้นกาแฟได้ดี และสามารถทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศที่เกิดการเปลี่ยนแปลงอยู่บ่อยๆ ทั้งยังให้ผลผลิตที่สูงอีกด้วย

หัวข้อ 1.2 กระบวนการแปรรูปเมล็ดกาแฟ

วัตถุประสงค์

เรียนรู้และเข้าใจวิธีการแปรรูปเมล็ดกาแฟแบบต่างๆ

รูปแบบการฝึกอบรม

ระยะเวลา 1 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบบรรยาย 1 ชั่วโมง

ขอบข่ายเนื้อหา

ศึกษาวิธีการแปรรูปเมล็ดกาแฟแบบต่างๆ

สื่อและอุปกรณ์

อุปกรณ์แปรรูปกาแฟแบบต่างๆ

การประเมินผล

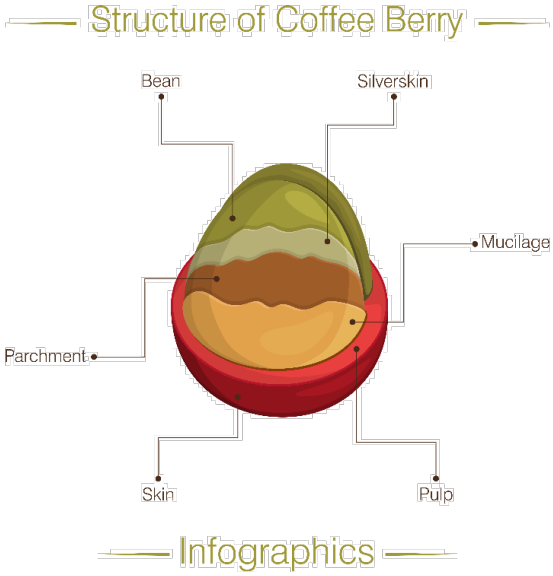
1. แบบทดสอบในชั้นเรียน
2. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

แนวทางการดำเนินงาน

1. บรรยาย
2. คลิปวิดีโอ
3. สรุปท้ายเรื่องเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมซักถามข้อสงสัยจากการเรียนรู้ที่ผ่านมาทบทวนความเข้าใจ โดยการใช้คำถามเกี่ยวกับ กระบวนการแปรรูปเมล็ดกาแฟ

เนื้อหาหัวข้อ 1.2 กระบวนการแปรรูปเมล็ดกาแฟ

การแปรรูปกาแฟเป็นขั้นตอนหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งผลจะถูกเปลี่ยนรูปและทำให้เป็นเมล็ดกาแฟสีเขียว กระบวนการนี้สามารถปรับเปลี่ยนหรือปรับแต่งคุณภาพของเมล็ดได้ ตัวอย่างเช่น เน้นลักษณะต่างๆ เช่น ความเป็นกรดหรือบอดี้ได้โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนคุณสมบัติทางประสาทสัมผัสอื่นๆ ของเมล็ดกาแฟ ผลกาแฟเรียกอีกอย่างว่าคอฟฟี่เชอร์รี่หรือผลเบอร์รี่ มีหลายชั้นที่หุ้มเมล็ด (รูปที่ 2.1) : ผิว (Skin) ซึ่งโดยทั่วไปเรียกว่าเยื่อกระดาษ (Pulp), เยื่อเมือก (Mucilage), กระดาษ (Parchment) และผิวสีเงิน (Silver Skin) (Wintgens, 2009; Bore´m, 2014)



รูปที่ 2.1 โครงสร้างของผลเบอร์รี่กาแฟ

ในการแปรรูปกาแฟขั้นพื้นฐานมีสองวิธีเพื่อให้ได้สภาวะที่คงที่ : **วิธีแบบแห้งและแบบเปียก (Dry and Wet Process)** (Wintgens, 2009; Bore´m, 2014) นอกจากนี้ยังมีรูปแบบต่างๆ มากมาย เช่น Pulped Natural, Honey Process หรือ Wet-Hulled ทั้งหมดมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การอบแห้งของผลมีความชื้นที่ปลอดภัยเพื่อหลีกเลี่ยงการเจริญของแบคทีเรียหรือเชื้อรา **วิธีการแบบแห้ง** (Dry Process) หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า Natural Process ประกอบด้วยการทำให้ผลแห้งพร้อมกับผิวและเยื่อเมือก เมื่อแห้งดีแล้วจะถูกดึงออกจากเมล็ดภายในครั้งเดียว Natural Process จะให้บอดี้หนัก มีรสหวาน นุ่มนวล และซับซ้อน นอกเหนือจากการควบคุมความแก่ของผลกาแฟที่เก็บเกี่ยวและแยกผลที่ลอยน้ำออกแล้ว มีความเป็นไปได้ไม่มากนักที่กระบวนการแปรรูปแบบ Natural Process จะส่งผลต่อคุณภาพของเมล็ดกาแฟ ในทางกลับกัน **วิธีการแบบเปียก** (Wet Process หรือ Washed Process) มีหลายวิธีในการปรับเปลี่ยนกระบวนการเพื่อให้ได้รสชาติที่เปลี่ยนไป โดย Pulp และ Mucilage จะถูกกำจัดออกก่อนที่จะทำให้แห้ง และการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการเหล่านี้สามารถส่งผลต่อคุณภาพและรสชาติที่อาจเกิดขึ้นในถ้วยกาแฟ

ได้อย่างมีนัยสำคัญ วิธีดั้งเดิมในการขจัดเมือกคือการหมักตามธรรมชาติ ซึ่งโดยปกติจะใช้เวลา 12 ถึง 24 ชั่วโมง ตามด้วยการล้าง การย่อยสลายโดยการหมักนี้สามารถทำได้สองวิธี คือ ใต้น้ำหรือโดยไม่เติมน้ำ ซึ่งให้รสชาติและรสชาติที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน ตัวอย่างเช่น การหมักใต้น้ำกล่าวกันว่าเน้นความเป็นกรดและกลิ่น เพื่อขจัดความฝาดบางอย่าง กาแฟแปรรูปแบบ Pulped Natural หรือ Honey Process ประกอบด้วยกระบวนการที่**ผสมผสานระหว่างวิธีแบบเปียกและแบบแห้ง** เมือกไม่ได้ถูกกำจัดออกหรือเพียงบางส่วน ทำให้เกิดการหมักที่จำกัดในขั้นตอนการทำให้แห้ง สิ่งนี้สามารถสร้างรสหวานพิเศษที่ใกล้เคียงกับกระบวนการทางธรรมชาติ (Natural Process)

การทำให้แห้งเป็นขั้นตอนที่นำเมล็ดไปสู่ระดับความชื้น 10-12% แบบเปียก (Wet Basic) เป็นขั้นตอนที่สำคัญมากสำหรับเกษตรกร เนื่องจากคุณภาพทั้งหมดที่เข้าสู่**กระบวนการแปรรูปเมล็ด**ในขั้นตอนนี้อาจเสียได้หากไม่ปฏิบัติตามแนวทางการอบแห้งที่ดี การอบแห้งสามารถทำได้ด้วยวิธีทางกล (Mechanical Drying) หรือการตากแดดตามธรรมชาติ (Sun Drying) (Bore´m, 2014) การอบแห้งกาแฟด้วยวิธีเชิงกลทำได้ภายในเวลาไม่กี่ชั่วโมง และการอบแห้งกาแฟด้วยแสงอาทิตย์ใช้เวลาหลายวัน สังเกตความแตกต่างของรสชาติระหว่างสองวิธี เนื่องจากใช้เวลานานในการตากแดดอาจนำไปสู่การงอกก่อนกำหนด ทำให้ได้รสชาติที่พึงปรารถนามากขึ้นจากตัวอ่อนภายในเมล็ด ความแตกต่างนี้จะเห็นได้ชัดเจนกว่าสำหรับวิธีการตากแดดที่นานขึ้น (Bore´m, 2014)

สิ่งที่ชัดเจนจากข้างต้นคือ กระบวนการแปรรูปเมล็ดกาแฟหลังการเก็บเกี่ยวมีผลกระทบสำคัญต่อคุณสมบัติการชงกาแฟ นอกจากนี้ยังเป็นที่น่าสนใจที่จะพิจารณาว่า**การเลือกกระบวนการแปรรูป**หลังการเก็บเกี่ยวมีแนวโน้มที่จะเป็นไปตามวัฒนธรรมและเกี่ยวข้องกับประเทศต้นกำเนิดของกาแฟ ตัวอย่างเช่น Kenya AA และ Columbia Excelso จะใช้ Washed Process อยู่เสมอเนื่องจากเป็นวิธีการแปรรูปหลังการเก็บเกี่ยวที่แพร่หลายในประเทศเหล่านี้ ผู้ผลิตในบราซิลแต่เดิมใช้การแปรรูปแบบแห้ง แต่ปัจจุบันกระบวนการกึ่งล้างอย่าง Pulped Natural กำลังได้รับความนิยม กาแฟอินเดียวางตลาดโดยมีการระบุอย่างชัดเจนถึงกระบวนการแปรรูปผลหลังการเก็บเกี่ยวในฟาร์ม เนื่องจากผู้ปลูกกาแฟของอินเดียใช้ทั้ง Washed และ Natural Process สำหรับอะราบิกาและโรบัสตา แม้ว่าโรบัสตาจะถูกแปรรูปโดยใช้ Natural Process เป็นหลัก แต่ในอินเดียก็เป็นตัวอย่างหนึ่งที่ใช้กระบวนการแบบเปียก ในอินโดนีเซีย Wet-Hulled เป็นวิธีปฏิบัติดั้งเดิมที่ใช้ในการแปรรูปเมล็ดกาแฟ เนื่องด้วยความชื้นสูงจากฤดูฝน จึงสามารถตากให้แห้งได้บางส่วนแล้วนำไปสีทั้งที่ยังเปียกอยู่ จนทำให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวของกาแฟในแถบนั้น ทำให้คนเรียกกันว่า Sumatra Process

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการเลือก**กระบวนการแปรรูป**จะขับเคลื่อนด้วยวัฒนธรรมเป็นหลัก แต่ก็ยังมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงกระบวนการเพื่อเปลี่ยนรสชาติของกาแฟโดยเจตนา ผู้บริโภคในปัจจุบันสนใจที่จะค้นพบรสชาติและกลิ่นใหม่ๆ พวกเขาไม่พึงพอใจแค่กับกาแฟจากแหล่งกำเนิดที่แปลกใหม่หรือพันธุ์พืชและกระบวนการแบบดั้งเดิมอีกต่อไป แต่พวกเขาต้องการทดลอง ปรับแต่งตัวเลือก และปรับแต่งเครื่องดื่ม

Washed Process

รูปที่ 2.2 Washed Process

กรรมวิธีการแปรรูปกาแฟแบบ Washed Process นั้นจะให้ความสนใจกับ “เมล็ด” กาแฟเพียงแค่นั้น ทำเพื่อต้องการที่จะลิ้มรสชาติของกาแฟ โดยไม่ได้มีการเสริมเติมแต่งรสชาติ**ใดๆ** แตกต่างจากการแปรรูปแบบ Natural Process และ Honey Process ที่จะมีกระบวนการบางอย่าง เพื่อให้ผลเชอรี่กาแฟยังคงความเข้มข้น แต่กาแฟที่แปรรูปแบบ Washed Process นั้นความหวานของกาแฟที่ได้ เป็นความหวานจากการที่เมล็ดกาแฟดูดซึมน้ำตาลและสารอาหารตามธรรมชาติ รสชาติแทบจะเกือบ 100 % จะได้มาในระหว่างที่ต้นเชอรี่เจริญเติบโต ซึ่งนั่นหมายความว่า เรื่องของสายพันธุ์ ดิน สภาพอากาศ ความสุก การหมักสารล้าง และการตากให้แห้งเป็นกุญแจสำคัญของการแปรรูปแบบนี้

กาแฟที่แปรรูปแบบ Washed Process นั้นจะสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถ หรือศาสตร์แห่งการปลูกกาแฟของเกษตรกรเลยทีเดียว เพราะสิ่งนี้เป็นตัวกำหนดรสชาติของกาแฟอย่างแท้จริง อีกทั้งยังสามารถบอกถึงคุณภาพของพื้นที่ หรือประเทศต้นกำเนิดกาแฟ และสภาวะแวดล้อมที่ใช้ปลูกกาแฟ ช่วยเพิ่มรสชาติของกาแฟได้ หมายความว่า กาแฟที่แปรรูปแบบ Washed Process จะเน้นให้เห็นถึงลักษณะที่แท้จริงของเมล็ดกาแฟตัวนั้นๆ ตัวเดียว จากแหล่งปลูกเดียว หรือที่เรียกกันว่า Single Origin นี่เองเป็นสาเหตุให้กาแฟสเปเชียลตี้ หรือกาแฟเกรดพิเศษส่วนใหญ่ ใช้วิธีการแปรรูปแบบนี้

Natural Process หรือ Dry Process

รูปที่ 2.3 Natural Process หรือ Dry Process

กาแฟที่ผ่านการแปรรูปแบบ Natural Process หรือเรียกอีกอย่างว่า Dry Process นั้น เป็นการแปรรูปกาแฟที่ได้พื้นฐานมาจากประเทศเอธิโอเปีย ที่ซึ่งเป็นต้นกำเนิดกาแฟโลก ยังคงให้ตัวผลและเปลือกของเชอรี่อยู่ติดกับเมล็ดกาแฟ แล้วถูกทำให้แห้ง (ส่วนใหญ่จะนำมาตาก) โดยไม่ถูกรบกวนใด ๆ แม้ว่าจะใช้ทรัพยากร (เช่น น้ำ) ในการแปรรูปน้อยกว่า แต่ถึงอย่างนั้นก็ยังคงต้องการสภาพอากาศที่เหมาะสม เพื่อให้แน่ใจว่า ผลไม้และเมล็ดข้างในจะแห้งในเวลาที่เหมาะสม แต่นานวันเข้าการแปรรูปแบบ Natural Process ก็ได้กลายมาเป็นการแปรรูปที่มีคุณภาพต่ำ ซึ่งอาจนำไปสู่รสชาติที่ไม่สอดคล้องกับที่กาแฟชนิดนั้นๆ ควรจะเป็น ทั้งนี้ก็เกิดขึ้นจากการที่นำไปตากแห้ง ผลเชอรี่บางผลยังไม่สุก ในขณะเดียวกันก็ถูกทำให้แห้ง การควบคุมให้ผลเชอรี่สุกเท่ากันหมดเป็นอะไรที่ทำได้ค่อนข้างยาก แต่ไม่ว่าอย่างไร ยังมีบางคนเชื่อว่า กรรมวิธีการแปรรูปแบบนี้ ยังคงดึงศักยภาพของเมล็ดกาแฟออกมาได้ดีที่สุดได้อยู่ ทั้งนี้ก็ต้องควบคุมปัจจัยหลายอย่าง หากกาแฟเหล่านั้นถูกควบคุมปัจจัยต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ แต่ก็ยังมีหลายคนโต้แย้งว่า กาแฟที่แปรรูปแบบ Natural Process จะดีที่สุดที่จะนำมาใช้ คือการนำมาเบลนด์กับกาแฟแปรรูปแบบ Washed Process เพื่อที่จะให้ได้รสชาติที่ชัดเจน และยังดึงคุณลักษณะบางอย่างที่น่าสนใจของกาแฟออกมาได้ สิ่งนี้ได้รับความนิยมพอสมควรในกาแฟบราซิล และในประเทศอื่นๆ บ้าง

Honey Process หรือ Pulp Natural Process

รูปที่ 2.4 Honey Process หรือ Pulp Natural Process

เมื่อทำอย่างถูกวิธี กาแฟที่ผ่านการแปรรูปแบบ Honey Process เป็นเหมือนกาแฟที่เติมน้ำผึ้ง หรือเติมน้ำตาลทรายแดงลงไปเลย แม้ว่าจริง ๆ แล้ว ชื่อของ “Honey Process” จะได้มาจากความหนืด (เหมือนน้ำผึ้ง) ในขณะที่อยู่ระหว่างการแปรรูปก็ตาม หากยังนึกไม่ออก กาแฟที่แปรรูปแบบ Honey Process เปรียบเสมือนกาแฟที่อยู่กึ่งกลางระหว่างการแปรรูปแบบ Washed Process และ Natural Process เป็นกาแฟที่ให้รสของผลไม้ แต่ก็ยังเป็นธรรมชาติไม่มากจนเกินไปมักมี Acidity ที่ค่อนข้างกลมกล่อมกว่ากาแฟ Washed Process มีความหวานมากขึ้น และมีความซับซ้อนในความหวานในปาก

หากจะกล่าวถึงการแปรรูปแบบ Honey Process ก็ต้องคุยกันถึงประเทศคอสตาริกา ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมานี้ ได้มีการพัฒนาการแปรรูปกาแฟแบบ Honey Process มากมาย ได้แก่ Yellow Honey Process, Red Honey Process, Golden Honey Process, Black Honey Process และ White Honey Process สิ่งนี้สะท้อนให้เห็นอย่างชัดเจนว่า การแปรรูปกาแฟแบบ Honey Process นี้ มีอิทธิพลกับรสชาติและรายละเอียดอันซับซ้อนของกาแฟ อาจเรียกได้ว่า การทดลองวิทยาศาสตร์ขั้นสูงก็ได้ มีการตรวจสอบและควบคุมระดับของเมือก ซึ่งส่งผลต่อความหวานและความลึกของตัวกาแฟ ยิ่งมีเมือกบนกาแฟมาก รสชาติกาแฟก็ยิ่งหวานมาก

กาแฟแบบไหน จะใช้การแปรรูปแบบไหน

สภาพแวดล้อมที่เป็นข้อจำกัดใหญ่ กาแฟมีความผูกพันกับสภาพแวดล้อมมาก เพื่อที่จะแปรรูปกาแฟแบบ Washed Process, Honey Process หรือ Natural Process การที่ฝนตกมาก ส่งผลให้การแปรรูปแบบ Natural Process ให้ดีนั้นยากขึ้น เพราะลเชอรี่กาแฟอาจจะแตกได้ ในทางกลับกัน ถ้าฝนไม่ตก จะเป็นการดีสำหรับการแปรรูปกาแฟแบบ Honey Process และ Natural Process เพราะน้ำตาล (หรือเมือก) จะไม่ถูกชะล้างออกไป

อนาคตของการแปรรูปกาแฟ

ประเทศบางประเทศที่ผลิตกาแฟมาเนิ่นนานจนเป็นประเพณีแล้วนั้น ส่วนมากอาศัยว่า แต่เดิมทำมายังไง ก็ยังคงทำอย่างนั้นอยู่ อย่างประเทศรวันดา และบางประเทศแถบอเมริกากลาง ที่ใช้การแปรรูปแบบ Washed Process หรือในบราซิล ที่ส่วนใหญ่จะเป็นแบบ Natural Process หรือแบบ Honey Process

หลายสิ่งกำลังจะเปลี่ยนไป เนื่องจากความต้องการกาแฟเกรดพิเศษ หรือสเปเชียลตี้เพิ่มสูงขึ้น เกษตรกรจำนวนมาก เต็มใจที่จะทดลองและใช้เทคนิคใหม่ๆ ซึ่งปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและสภาพอากาศเอื้ออำนวย ตัวอย่างเช่น ในประเทศนิการากัว กัวเตมาลา และรวันดา ไร่กาแฟและสหกรณ์บางแห่งเริ่มที่จะหันมาแปรรูปกาแฟแบบ Natural Process และ Honey Process มากขึ้น ด้วยการแปรรูปแบบนี้ กาแฟที่นี่สามารถที่จะพัฒนารสชาติ และสร้างโปรไฟล์แบบใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าของกาแฟได้มาก

ผู้ผลิตบางรายได้ทำการทดลองในการแปรรูปทดลองหมักกาแฟโดยดูดเอาออกซิเจนออก (Anaerobic Process) หรือบางรายอาจพยายามใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาเพื่อเร่งการหมัก หลายที่หันมาสนใจเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม พยายามแปรรูปกาแฟโดยลดการใช้น้ำ มีการใช้เครื่องจักรใหม่ๆ และยังบางปันความรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้ได้โปรไฟล์ใหม่ๆ ที่หลากหลายขึ้นอย่างมาก อย่างไรก็ตาม เรื่องของการแปรรูปกาแฟไม่ค่อยเป็นเรื่องที่ผู้คนที่อาจจะแค่ดื่มกาแฟ หรือเป็นคอกาแฟนำมาพูดคุย หรือเป็นบทสนทนากันมาก แต่สิ่งนี้เป็นที่รังสรรค์รสชาติและสร้างเอกลักษณ์ของกาแฟ ต่อไปนี้ หากได้กาแฟ Honey จากคอสตาริกามา หรือได้กาแฟ Natural จากนิการากัว อาจพอคาดคะเนได้ ว่ากำลังจะพบกับรสชาติแบบใด

หัวข้อ 1.3 กระบวนการคั่วที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสารต้านอนุมูลอิสระในกาแฟ

วัตถุประสงค์

เรียนรู้และเข้าใจการคั่วกาแฟที่ก่อให้เกิดประโยชน์ด้านสุขภาพ

รูปแบบการฝึกอบรม

ระยะเวลา 1 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบปฏิบัติการ 1 ชั่วโมง

ขอบข่ายเนื้อหา

ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของกาแฟที่ส่งเสริมด้านสุขภาพในรูปแบบต่างๆ

สื่อและอุปกรณ์

1. เครื่องคั่วกาแฟ
2. เมล็ดกาแฟ

การประเมินผล

1. แบบทดสอบในชั้นเรียน
2. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

แนวทางการดำเนินงาน

1. บรรยาย
2. คลิปวิดีโอ
3. สรุปท้ายเรื่องเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมซักถามข้อสงสัยจากการเรียนรู้ที่ผ่านมาทบทวนความเข้าใจ โดยการใช้คำถามเกี่ยวกับ กระบวนการคั่วที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสารต้านอนุมูลอิสระในกาแฟ

เนื้อหาหัวข้อ 1.3 กระบวนการคั่วที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสารต้านอนุมูลอิสระในกาแฟ

รู้จักกับอนุมูลอิสระ

สารอนุมูลอิสระ (พญ.อัจจิมา สุวรรณจินดา ผู้อำนวยการสถาบันวัยวัฒน์และความงามเมดดีไซน์) เป็นโมเลกุลที่อยู่ไม่เป็นสุข ไม่เสถียร มีความไวต่อการเกิดปฏิกิริยามากๆ จึงอยู่กับที่ไม่ได้ แต่จะทำปฏิกิริยากับโมเลกุลต่างๆ ภายในร่างกายเพื่อให้ตัวมันเสถียร จึงเกิดการทำลายโมเลกุลอื่นๆ ต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่ ก่อให้เกิดการอักเสบของเนื้อเยื่อร่างกาย เกิดริ้วรอยเหี่ยวย่นบนใบหน้า รอบดวงตา และผิวพรรณ รวมทั้งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคเรื้อรังต่างๆ เช่น โรคหัวใจขาดเลือด ต้อกระจก ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง อัลไซเมอร์ เบาหวาน มะเร็ง เป็นต้น ซึ่งปฏิกิริยาที่อนุมูลอิสระทำลายเซลล์นี้ เรียกว่า “ปฏิกิริยาออกซิเดชัน” **ที่สำคัญ คือ** สารอนุมูลอิสระนี้พบได้ตลาดเวลาในร่างกาย ซึ่งต่อให้สุขภาพดีแค่ไหน ก็ต้องมีอนุมูลอิสระเกิดขึ้นและห้ามไม่ให้เกิดไม่ได้

ทั้งนี้ **อนุมูลอิสระมีแหล่งที่มา 2 แหล่ง** คือ จาก**ภายในร่างกาย** เช่น การเผาผลาญอาหาร การหายใจ การออกกำลังกาย และ**ภายนอกร่างกาย** คือ ความเครียด การติดเชื้อ มลพิษในอากาศ เป็นต้น

นอกจากนั้นเมื่อคนเราอายุมากขึ้น เซลล์ในร่างกายทุกเซลล์จะผลิตอนุมูลอิสระมากขึ้นและความสามารถในการซ่อมแซมส่วนสึกหรอของร่างกาย รวมทั้งความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระก็ลดลง เมื่อสองสิ่งนี้ผนวกกำลังเข้าด้วยกัน คือ เร่งทำลาย และ ลดการซ่อมแซม ผลจึงทำให้ร่างกายเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว ทว่า ร่างกายไม่ได้ยอมให้เจ้าอนุมูลอิสระนี้มาทำลายเซลล์ร่างกายเพียงฝ่ายเดียว

ธรรมชาติได้สร้างสารต้านอนุมูลอิสระหรือแอนติออกซิแดนซ์ขึ้นมาสู้รบกับอนุมูลอิสระ(พญ.อัจจิมา) โดยผลิตเอนไซม์บางชนิดออกมา เช่น Glutathione Peroxidase แต่แม้ว่าจะมีการสร้างแอนติออกซิแดนซ์เอนไซม์ขึ้นในร่างกาย ยังไม่เพียงพอและมีขีดจำกัด ประกอบกับเมื่ออายุมากขึ้นร่างกายสร้างสารต้านอนุมูลอิสระได้น้อยลง ดังนั้นร่างกายจึงต้องเพิ่มความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระโดยรับประทานอาหารที่มีสารต้านอนุมูลอิสระซึ่งมีทั้งที่เป็นวิตามิน แร่ธาตุและสารสกัดที่ได้จากธรรมชาติ รวมทั้งเมื่อร่างกายเกิดความเสื่อมโทรมมากหรือมีปัญหาในความสวยความงามอีกทางเลือกหนึ่งที่นิยมกันมากนั่นคือการใช้เทคโนโลยีเข้าช่วยเกี่ยวกับการเสริมและแก้ไขปัญหาในเรื่องความสวยความงามคือการทำเลเซอร์ผิวหนัง แต่นั่นก็เป็นเพียงการแก้ที่ปลายเหตุ หากจะให้ได้ผลดีหมอแนะนำให้ดูแลตัวเองจากภายในจะดีที่สุด เริ่มจากการปรับวิถีชีวิตประจำวัน บริโภคอาหารที่มีประโยชน์ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญและช่วยได้มาก จะพึ่งพาเทคโนโลยีอย่างเดียวไม่ได้ ที่น่าตกใจคือเด็กๆที่อายุยังน้อยสมัยนี้ ใช่ว่าจะรักษาได้ง่ายกว่าผู้ใหญ่ เพราะสิ่งแวดล้อมและการดำเนินชีวิตในสังคม ปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปมาก จากการศึกษาพบว่า“สารต้านอนุมูลอิสระมีมาก” ในอาหารจำพวกผัก ผลไม้ และที่กำลังได้รับความนิยมกันคือในใบชา **แต่ล่าสุดได้มีการค้นพบอีกว่า“สารต้านอนุมูลอิสระมีในเมล็ดกาแฟ”ด้วย**

ไขความลับในเมล็ดกาแฟกับสารต้านอนุมูลอิสระ

สารต้านอนุมูลอิสระในเมล็ดกาแฟ (รศ.ดร.ชัยชาญ แสงดี หัวหน้าภาควิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) นักวิทยาศาสตร์ได้ค้นพบว่า จริงๆแล้วในเมล็ดกาแฟสดๆ จากต้นกาแฟที่ยังไม่ผ่านการคั่วอุดมไปด้วย**สารต้านอนุมูลอิสระจากธรรมชาติ** ชื่อ“กรดคลอโรจินิก” ซึ่งมีขนาดโมเลกุลเล็ก ทำให้ร่างกายสามารถดูดซึมและนำไปใช้ประโยชน์ได้ดี แต่กรดคลอโรจินิกจะเกิดการสลายตัวเมื่อถูกความร้อนจากการคั่วเมล็ดกาแฟ แต่ไม่ได้เป็นการสูญเปล่าโดยสิ้นเชิง เนื่องจากกรดคลอโรจินิกจะรวมตัวกับคาร์โบไฮเดรต กรดอะมิโนและโปรตีนในเมล็ดกาแฟในระหว่างการคั่ว ให้เป็นสารเมลานอยดินส์ ซึ่งมีสีน้ำตาลอ่อนถึงน้ำตาลเข้ม ตามอุณหภูมิและระยะเวลาของการคั่วเมล็ดกาแฟ ทำให้เกิดเป็นสีและกลิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ของกาแฟ นอกจากนี้สารเมลานอยดินส์ยังมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระอีกด้วย แต่มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระต่ำกว่ากรดคลอโรจินิก

ล่าสุดมีการค้นพบกรรมวิธีในการผลิตกาแฟในการทำให้เกิดการสูญเสียกรดคลอโรจินิกน้อยที่สุด นั่นคือการนำเมล็ดกาแฟสดที่ยังไม่ผ่านการคั่วมาผสมกับกาแฟที่ผ่านการคั่วแล้ว ผ่านกระบวนการผลิตออกมาเป็นกาแฟผงพร้อมชงดื่ม จะให้ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระมากกว่ากรรมวิธีการผลิตทั่วๆไปถึง 3 เท่า ซึ่งจะมีมากกว่าในใบชาเขียวที่ได้รับการค้นพบว่ามีสารต้านอนุมูลอิสระและคนส่วนใหญ่ให้ความนิยมกันมากถึง 3 เท่าเช่นกัน **ดังนั้นการหันมาบริโภคกาแฟจึงเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับคนที่ห่วงใยสุขภาพโดยเฉพาะใครที่กังวลในเรื่องของสารอนุมูลอิสระ** สิ่งที่ไม่พึงประสงค์ที่หลายคนขยาดกลัว

“ความจริงแล้วในชามีสารต้านอนุมูลอิสระเท่ากันกับกาแฟ เพียงแต่มีข้อเสียเปรียบตรงที่เราไม่สามารถนำใบชามาชงในน้ำในปริมาณมากๆเท่ากาแฟผงได้เพราะจะทำให้ได้รสชาติที่ไม่น่ารับประทาน คือข้อเสียของชาที่มีไม่ได้เท่ากาแฟ นอกจากนั้น**กาแฟยังช่วยในการป้องกันโรคได้หลายชนิด** เช่น ช่วยลดการเกิดเบาหวานชนิดที่ 2 ป้องกันและลดการเกิดมะเร็ง ป้องกันโรคตับและลดการเกิดภูมิแพ้ได้”

แต่เนื่องจากภาพลักษณ์ของกาแฟกับคนในสังคมปัจจุบันค่อนข้างถูกมองในแง่ลบและในกาแฟเองก็มีกาเฟอีนซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดความเครียดได้ รศ.ดร.ชัยชาญ ให้ความเห็นว่าจากการศึกษาทางระบาดวิทยาของการดื่มกาแฟมักถูกชักจูงไปในทางลบ คือ เพื่อศึกษาให้พบว่าการดื่มกาแฟหรือกาเฟอีนในกาแฟก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ ส่วนใหญ่สัมพันธ์กับพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ดื่มกาแฟ คือ ผู้ดื่มกาแฟมักดื่มกาแฟและสูบบุหรี่มาก รับประทานอาหารที่มีไขมันสูงและออกกำลังกายพักผ่อนน้อย “ทุกอย่างต้องยืนพื้นอยู่บนความพอดี” คนที่ดื่มกาแฟแล้วคิดว่าทำให้ร่างกายย่ำแย่เป็นเพราะสภาพแวดล้อมและการดำเนินชีวิตมากกว่า ร่างกายเราไม่มีใครจะมารู้จักเท่าตัวเราเอง เราจะรู้เองว่าตรงไหนเวลาใดถึงจะเรียกว่าพอเหมาะพอดี เราไม่สามารถบอกได้ว่าควรดื่มกาแฟหรือชากี่แก้ว ถึงจะได้รับสารต้านอนุมูลอิสระมาก อะไรที่มันมากไปหรือน้อยไป มันย่อมส่งผลต่อร่างกายทั้งนั้น”รศ.ดร.ชัยชาญสรุป

การคั่วกาแฟ (Roast Level)

การคั่วกาแฟ หรือ Roast Level เป็นอีกหนึ่งสิ่งพื้นฐานที่ทั้งบาริสต้า เจ้าของร้านกาแฟ หรือแม้แต่คอกาแฟเองควรรู้ว่าการคั่วกาแฟคืออะไร และมีกี่ระดับ และแต่ระดับมีลักษณะอะไรบ้าง ซึ่งกระบวนการคั่วกาแฟเป็นหนึ่งในปัจจัยหลัก ที่ทำให้กาแฟแต่ละแก้วมีรสชาติที่แตกต่างกันออกไป ไม่ว่าจะเป็นการที่กาแฟมีรสเปรี้ยว ขม เค็ม หรือแม้แต่มีกลิ่นไหม้ เพื่อที่จะทำให้เลือกดื่ม หรือนำเมล็ดกาแฟแต่ละระดับมาประกอบแต่ละเมนูให้เหมาะสมที่สุด

รูปที่ 3.1 สีของเมล็ดกาแฟในแต่ระดับการคั่ว

1. การคั่วกาแฟ

การคั่วกาแฟเริ่มต้นจากการนำเมล็ดกาแฟดิบ หรือ Green Bean Coffee ที่ยังไม่มีรสชาติ กลิ่น สี ใดๆ มาผ่านความร้อน จนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในเมล็ด และมีน้ำมันที่ระเหยออกมา เมื่อเมล็ดกาแฟถูกผ่านกระบวนการคั่วแล้ว เมื่อนำมาบดพร้อมทำเครื่องดื่ม จึงได้กลิ่นหอมและรสชาติที่แตกต่างกันออกไป

2. ขั้นตอนการคั่วกาแฟขั้นพื้นฐาน

2.1 เตรียมเครื่องคั่วและเมล็ดกาแฟที่ต้องการจะคั่ว

2.2 นำเมล็ดกาแฟใส่ในเครื่องคั่ว ปรับระดับความร้อนที่ต้องการจะคั่วอาจจะเริ่มต้นใช้ไฟระดับปานกลาง

2.3 สังเกตเมล็ดกาแฟเมื่อสีเริ่มซีดแล้ว ให้เร่งไฟให้แรงขึ้น และเปิดพัดลมตาม

2.4 คั่วไปเรื่อย ๆ จนเมล็ดกาแฟเริ่ม Crack และต่อด้วยการคั่วด้วยไฟอ่อน ๆ เพื่อป้องกันเมล็ดกาแฟไหม้

2.5 เมื่อเมล็ดกาแฟ Crack หรือปริแตกตามที่ต้องการ สามารถปล่อยเมล็ดกาแฟลงสู่ถัง Cooling พร้อมนำไปบดเพื่อชงดื่ม

3. เคล็ดลับการคั่วกาแฟ

ควรปรับระดับการคั่วกาแฟไม่ให้ร้อนสูงหรือต่ำเกินไป เพราะจะทำให้เมล็ดกาแฟไหม้หรือไม่สุก อาจทำให้กาแฟขมหรือรสชาติไม่อร่อยตามที่ต้องการ

นอกจากนี้การคั่วเมล็ดกาแฟยังมีการแบ่งระดับการคั่วกาแฟ นับจาก Crack หรือรอยแตกตัวของกาแฟ ที่แบ่งไล่ระดับความเข้มของการคั่วตั้งแต่การคั่วอ่อนสุด ไปจนถึงการคั่วที่เข้มที่สุด ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็นทั้งหมด 3 ระดับนั่นคือ **การคั่วอ่อน การคั่วกลาง** และ **การคั่วเข้ม** ในลำดับต่อไปจะมาเรียนรู้ลักษณะของการคั่วแต่ละแบบว่ามีลักษณะเฉพาะตัว รสชาติ และเมนูแนะนำที่เหมาะกับการใช้เมล็ดกาแฟคั่วในลักษณะแต่ละแบบ

3.1 การคั่วอ่อน (Light Roast)

การคั่วอ่อนเป็นอีกหนึ่งการคั่วที่รักษาเมล็ดกาแฟให้คงคุณภาพไว้เหมือนเดิมได้ดีที่สุด เพราะยังมีความเปรี้ยวและความหวานของผลไม้ที่ยังคงหลงเหลืออยู่ ทำให้ทุกคนที่ได้ดื่มกาแฟคั่วอ่อนได้รับรสชาติของกาแฟได้อย่างเต็มที่ ซึ่งอาจจะมีรสแบบผลไม้ เบอร์รี่ หรือให้กลิ่นอายแบบดอกไม้หอมอ่อนๆ ขึ้นกับสถานที่ปลูกเมล็ดกาแฟนั้นๆ

ลักษณะสีของเมล็ดกาแฟคั่วอ่อน สีน้ำตาลซินนามอน (อบเชย) มีลักษณะสีน้ำตาลอ่อน ๆ และมีผิวแห้ง

รสชาติของเมล็ดกาแฟคั่วอ่อน ยังคงรสชาติและกลิ่นที่มีความเป็นคาแรกเตอร์กาแฟสูง มักมีรสเปรี้ยว รสฝาด เพราะยังมีความเป็นกรด (Acidity) อยู่มาก และขมน้อย ซึ่งคอกาแฟบางคนอาจจะไม่ชอบรสชาติแบบนี้สักเท่าไหร่ เพราะรสชาติมีความเปรี้ยวสูงอยู่มาก

เมนูกาแฟที่เหมาะกับเมล็ดกาแฟคั่วอ่อน

วิธีการชงแบบ Slow Bar แนะนำเป็นเมนู Drip ร้อน หรือ Drip เย็น เพราะเมนูประเภทนี้จะทำให้ผู้ดื่มได้ลิ้มรสชาติกาแฟได้อย่างเต็มที่ หอมกลิ่นกาแฟชัด ดื่มแล้วให้ความรู้สึกสดชื่น

3.2 การคั่วกลาง (Medium Roast)

การคั่วกลาง เป็นอีกการคั่วเมล็ดกาแฟที่ยอดนิยมที่สุด หลายร้านกาแฟนำเมล็ดกาแฟคั่วกลางมาใช้ประกอบเมนูกาแฟภายในร้าน เพราะเมื่อนำกาแฟดำที่สกัดจากเมล็ดกาแฟคั่วกลางผสมนมเข้าไปทำให้ได้เมนูเครื่องดื่มที่มีความกลมกล่อม ถูกใจคอกาแฟทั่วไป ซึ่งเมล็ดกาแฟที่คั่วกลางจะยังมีความติดรสเปรี้ยวนิด ๆ และได้รสชาติไปทางช็อกโกแลต หรือถั่วมากขึ้น (Nutty and Chocolaty) หรือติดรสชาติคาราเมลเล็กน้อย เข้มกลมกล่อมแบบลงตัว

ลักษณะสีของเมล็ดกาแฟคั่วกลาง สีน้ำตาลเข้ม หรือสีน้ำตาลแดงเข้ม และมีผิวแห้ง

รสชาติของเมล็ดกาแฟคั่วกลาง ไม่มีความขมมากเกินไป รสชาติหวานเล็กน้อยจากกระบวนการ Caramelization ที่มากขึ้น กลิ่นหอมที่เข้มข้นขึ้น และยังคงให้รสสัมผัสแบบ Light Roast อยู่เล็กน้อย

เมนูกาแฟที่เหมาะกับเมล็ดกาแฟคั่วกลาง เหมาะสำหรับการชงแบบ Espresso หรือการชงในแบบอื่นๆ เช่น ชงใน Moka Pot, Aeropress, Syphon, French Press หรือกาแฟดริปก็เหมาะเช่นกัน และยังเหมาะกับเมนูร้อนอย่างลาเต้ คาปูชิโน่ เพราะเมื่อนำผสมกับนมจะได้รสชาติที่ลงตัว ติดใจคอกาแฟหลายคน

3.3 การคั่วเข้ม (Dark Roast)

การคั่วเข้ม เป็นระดับการคั่วเมล็ดกาแฟที่ได้รับความยอดนิยม เพราะตั้งแต่สมัยยุโรป กาแฟที่มีระดับการคั่วเข้มได้รับความนิยมเป็นอย่างมากต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน เพราะรสชาติเข้มข้น ขม มีกลิ่นควัน (Smoke) เล็กน้อยที่เป็นเอกลักษณ์ของการคั่วกาแฟในระดับนี้

ลักษณะสีของเมล็ดกาแฟคั่วเข้ม มีสีน้ำตาลเข้ม ไล่ไปจนถึงสีดำ ตัวเมล็ดมีลักษณะเหมือนมีน้ำมันเคลือบผิว เนื่องจากกระบวนการคั่วเข้มทำให้เซลลูโลสในกาแฟโดนทำลาย จนเซลลูโลสระเหยออกมาก กลายเป็นน้ำมัน ซึ่งเป็นลักษณะเด่นที่เห็นได้ชัดของเมล็ดกาแฟประเภทนี้

รสชาติของเมล็ดกาแฟคั่วเข้ม มีรสชาติหวานเล็กน้อย และมีความขม โดยรสชาติเปรี้ยวและหวาน จะหายไปเกือบหมด เป็นกาแฟที่มีลักษณะของ Body สูง ได้รสชาติเข้ม ๆ มีกลิ่นหอมของกาแฟชัดเจน และกลิ่นควันอันเป็นเอกลักษณ์

เมนูกาแฟที่เหมาะกับเมล็ดกาแฟคั่วเข้ม ด้วยรสชาติกาแฟที่เข้มข้นจึงนิยมนำมาชงเป็นกาแฟเย็น หรือ กาแฟปั่น เพราะเมื่อนำมาผสมกับนม หรือ ครีมเทียมข้นหวาน จะได้รสชาติที่หอม มัน กลิ่นชัดเจน เพราะไม่ทำให้องค์ประกอบรสชาติของกาแฟอื่นๆ โดนกลบ นอกจากนี้ยังนิยมไปทำเป็นเอสเปรซโซ่ เพราะเมื่อนำมาสกัดเป็นกาแฟแล้วจะได้ครีม่าโฟมสีทอง ซึ่งทำให้น่าดื่ม น่าลิ้มลอง

หัวข้อ 1.4 คุณประโยชน์และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวข้องกับกาแฟ (Health Benefits)

วัตถุประสงค์

เข้าใจคุณสมบัติของกาแฟที่มีผลต่อสุขภาพ

รูปแบบการฝึกอบรม

ระยะเวลา 1 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบบรรยาย 1 ชั่วโมง

ขอบข่ายเนื้อหา

ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของกาแฟที่ส่งเสริมด้านสุขภาพในรูปแบบต่างๆ

สื่อและอุปกรณ์

Power Point Presentation

การประเมินผล

1. แบบทดสอบในชั้นเรียน
2. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

แนวทางการดำเนินงาน

1. บรรยาย
2. คลิปวิดีโอ
3. สรุปท้ายเรื่องเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมซักถามข้อสงสัยจากการเรียนรู้ที่ผ่านมา ทบทวนความเข้าใจ โดยการใช้คำถามเกี่ยวกับ คุณประโยชน์และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวข้องกับกาแฟ (Health Benefits)

เนื้อหาหัวข้อ 1.4 คุณประโยชน์และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวข้องกับกาแฟ (Health Benefits)

1. กาแฟ ประโยชน์และโทษต่อสุขภาพที่ควรรู้

กาแฟ เป็นหนึ่งในเครื่องดื่มยอดนิยมที่หลายคนดื่มในยามเช้าหรือยามง่วงนอน เพื่อปลุกสมองให้ตื่นตัว คลายความเหนื่อยล้าทั้งทางกายและทางจิตใจ และนอกจากประโยชน์ที่คุ้นเคยกันนี้ เชื่อว่ากาแฟยังอาจมีประโยชน์ทางการแพทย์ด้านอื่นๆ อีกมากมาย เช่น ป้องกันโรคพาร์กินสัน โรคนิ่วในถุงน้ำดี โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เก๊าท์ อัลไซเมอร์ หืด มะเร็งกระเพาะอาหาร มะเร็งปอด และมะเร็งเต้านม เป็นต้น

2. ประโยชน์ของกาแฟ

สรรพคุณทางการแพทย์และทางสุขภาพของกาแฟ ที่เชื่อว่ามาจากคาเฟอีน สารกระตุ้นที่พบได้สูงจากกาแฟที่มีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง หัวใจ และกล้ามเนื้อ การศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของกาแฟในการป้องกันและรักษาโรคส่วนใหญ่ จึงมุ่งไปที่สารคาเฟอีนในกาแฟเป็นหลัก โดยกาแฟสำเร็จรูปโดยทั่วไป 1 แก้วประกอบด้วยคาเฟอีนประมาณ 85-100 มิลลิกรัม แต่หากเป็นกาแฟชงสดจะมีคาเฟอีน 100-150 มิลลิกรัมต่อแก้ว ส่วนกาแฟที่ผ่านการลดคาเฟอีนนั้นก็ยังคงมีคาเฟอีนประมาณ 8 มิลลิกรัมต่อแก้ว ทั้งนี้กาแฟที่ผ่านกระบวนการคั่วจนเข้มจะมีคาเฟอีนน้อยกว่ากาแฟสีอ่อน

ประโยชน์ของกาแฟที่มีต่อสุขภาพ

2.1 ประโยชน์ที่น่าจะได้ผล (Likely Effective)

เพิ่มความตื่นตัวของสมอง การดื่มกาแฟ ชา และเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนทั้งหลายตลาดวัน ดูเหมือนจะช่วยเพิ่มความตื่นตัวของร่างกายและสมอง ปลุกความสดชื่นให้สมองปลอดโปร่ง โดยหลายงานวิจัยชี้ว่าการได้รับคาเฟอีนสามารถช่วยเพิ่มความกระปรี้กระเปร่าในระหว่างวัน เช่น การศึกษาหนึ่งที่ให้ผู้เข้าร่วมทดลองสุขภาพดีรับคาเฟอีน 250 มิลลิกรัม วันละ 2 ครั้ง ตอน 9 โมงเช้าและบ่ายโมง เป็นเวลานาน 3 วัน ซึ่งพบว่าคาเฟอีนช่วยลดความง่วง เพิ่มความตื่นตัวและความจดจ่อในช่วงระหว่างวันได้ดี

นอกจากนี้กาแฟยังเป็นตัวเลือกของผู้ที่อดนอนหรือนอนไม่เต็มอิ่มในคืนก่อนแล้วยังต้องการความตื่นตัวในวันต่อไป มีการศึกษาประสิทธิภาพของการดื่มกาแฟในชายสุขภาพดีที่อดนอนเป็นเวลา 48 ชั่วโมง พบว่าคาเฟอีนช่วยเพิ่มความตื่นตัวและคลายความอ่อนล้าจากการอดนอนได้อย่างดี ไม่เพียงเท่านี้ ยังมีการศึกษาพบว่าการผสมคาเฟอีนเข้ากับน้ำตาลเป็นเครื่องดื่มชูกำลังยังน่าจะช่วยเพิ่มความสามารถในการใช้ความคิดและการทำงานของสมองได้มากกว่าการได้รับกลูโคสหรือคาเฟอีนเพียงอย่างเดียว

2.2 ประโยชน์ที่อาจได้ผล (Possibly Effective)

ป้องกันหรือชะลอการเกิดโรคพาร์กินสัน ภาวะอาการที่ทำให้เกิดความเคลื่อนไหวผิดปกติและมีอาการสั่นตามร่างกายที่ไม่สามารถควบคุมได้เนื่องจากการเสื่อมหรือเสียหายของเซลล์สมองชนิดนี้ งานวิจัยพบว่าการดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของคาเฟอีนอย่างกาแฟ ชา และน้ำอัดลมเป็นประจำนั้นมีส่วนช่วยลดความเสี่ยงต่อโรคได้ การศึกษาหนึ่งที่สนับสนุนสรรพคุณข้อนี้ของคาเฟอีนทดลองให้อาสาสมัคร 317 คนดื่มกาแฟและเครื่องดื่มอื่นๆ ที่มีคาเฟอีน ผลลัพธ์พบว่าการได้รับคาเฟอีนในปริมาณสูงมีความสัมพันธ์กับอัตราความเสี่ยงต่อโรคพาร์กินสันที่น้อยลงทั้งในเพศชายและเพศหญิง

ทั้งนี้จากงานวิจัยทั้งหมดที่มี ประสิทธิภาพของคาเฟอีนในการลดความเสี่ยงโรคพาร์กินสันในเพศชายจะขึ้นอยู่กับปริมาณกาแฟที่ได้รับ โดยการดื่มกาแฟที่มีคาเฟอีน 3-4 แก้วต่อวัน พบว่าช่วยให้ความเสี่ยงลดน้อยลงมาก แต่การดื่มเพียง 1-2 แก้วต่อวัน ช่วยลดอัตราเสี่ยงได้อย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน

สำหรับผู้หญิง ปริมาณคาเฟอีนที่ได้รับไม่ได้มีผลต่อระดับความเสี่ยงมากนัก โดยการดื่มกาแฟที่มีคาเฟอีน 1-3 แก้วต่อวันจะให้ผลดีที่สุดในการรับมือกับโรคพาร์กินสัน นอกจากนี้ผลการศึกษาที่น่าสนใจยังพบว่าการดื่มกาแฟจะไม่มีผลต่อการลดโอกาสเสี่ยงจากโรคนี้ในผู้ที่มีพฤติกรรมสูบบุหรี่ทั้งเพศชายและเพศหญิง

2.3 ป้องกันโรคนิ่วในถุงน้ำดี

การดื่มเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนอย่างกาแฟอย่างน้อยวันละ 400 มิลลิกรัม ดูเหมือนจะมีส่วนช่วยลดการเกิดโรคนี้ได้ โดยจากการศึกษาในผู้ที่ไม่เคยมีประวัติป่วยด้วยโรคนิ่วในถุงน้ำดีมาก่อนจำนวนหลายพันคน ปรากฏว่าความเสี่ยงต่อโรคทั้งชายและหญิงจะยิ่งลดลงเมื่อได้รับคาเฟอีนในปริมาณที่มากขึ้น โดยการดื่มกาแฟวันละ 800 มิลลิกรัม หรือเทียบเท่ากับกาแฟประมาณ 4 แก้วขึ้นไปต่อวันจะให้ผลดีในการป้องกันการเกิดนิ่วในถุงน้ำดีได้ดีที่สุด

2.4 ป้องกันโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง

งานวิจัยหนึ่งที่มีผู้เข้าร่วมทดลอง 5,145 คน ดื่มกาแฟวันละ 1 หน่วยบริโภค วันละไม่เกิน 2 หน่วยบริโภค วันละ 2-2.5 หน่วยบริโภค หรือวันละ 2.5 หน่วยบริโภคขึ้นไป ผลการศึกษาชี้ว่าปริมาณการดื่มกาแฟที่มากขึ้นจะยิ่งช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง และยังมีบางงานวิจัยที่กล่าวแนะนำประสิทธิภาพของกาแฟต่อการป้องกันโรคนี้ว่าการรับประทานกาแฟวันละ 3 แก้วอาจช่วยลดโอกาสเสี่ยงมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรงได้อย่างมีนัยสำคัญ

ทว่าผลการศึกษาที่เป็นไปในทางตรงข้ามก็มีเช่นกัน โดยมีการรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นก่อนหน้างานวิจัยข้างต้น ผลสรุปว่าการบริโภคกาแฟหรือชาที่มีคาเฟอีนไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และลำไส้ตรง แต่การบริโภคกาแฟที่ผ่านการลดคาเฟอีนแล้วต่างหากที่มีความสัมพันธ์กับอัตราการเกิดโรคที่ลดลง ผลการศึกษาเกี่ยวกับสรรพคุณในด้านนี้ของกาแฟจึงยังมีความขัดแย้งและไม่อาจสรุปได้ชัดเจน

2.5 ป้องกันโรคเบาหวาน

จากการศึกษาประสิทธิภาพในการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 กาแฟอาจมีส่วนช่วยได้อย่างมีนัยสำคัญ เช่น งานวิจัยหนึ่งที่ศึกษากับผู้ที่ไม่มีโรคเบาหวาน มะเร็ง หรือโรคหัวใจและหลอดเลือด แล้วพบว่าการดื่มกาแฟในระยะยาวมีส่วนช่วยยับยั้งการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้อย่างมีนัยสำคัญ หรือการทดลองในกลุ่มผู้ที่เสี่ยงต่อโรคเบาหวาน ที่พบว่าการดื่มกาแฟโดยไม่ใส่น้ำตาลหรือครีมเทียมอย่างน้อยวันละ 3 ครั้งต่อวัน ให้ผลดีที่สุดในการป้องกันการเกิดโรคเบาหวานในกลุ่มที่เสี่ยงต่อโรค

ทั้งนี้การศึกษาเกี่ยวกับการใช้กาแฟป้องกันโรคเบาหวานที่มีนั้นยังพบว่าปริมาณที่ให้ผลดีมีความแตกต่างกันไปในแต่ละกลุ่มประเทศ เช่น จากการศึกษาในชาวญี่ปุ่น ผู้ที่ดื่มกาแฟวันละ 3 แก้วขึ้นไปจะมีโอกาสเสี่ยงเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ลดลง 42 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับผู้ที่ดื่มกาแฟเพียงวันละ 1 แก้วหรือน้อยกว่า หรือในยุโรปที่พบว่าการรับประทานกาแฟวันละ 5-6 แก้วจะช่วยลดความเสี่ยงต่อโรคเบาหวานในเพศชาย 30 เปอร์เซ็นต์ และเพศหญิง 61 % กาแฟจะช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคนี้ได้อย่างไร ควรรับประทานเท่าใดจึงจะปลอดภัยนั้นยังคงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

3. ประโยชน์ที่ยังไม่มีหลักฐานเพียงพอจะระบุประสิทธิภาพ

3.1 การป้องกันโรคเก๊าท์

บางงานวิจัยแนะนำว่าการดื่มกาแฟอาจช่วยป้องกันการเกิดโรคเก๊าท์ได้ การศึกษาหนึ่งที่สนับสนุนคุณประโยชน์ด้านนี้ของกาแฟทำการทดลองในหญิงและชายจำนวนมาก โดยแบ่งกลุ่มให้ดื่มกาแฟปกติที่มีคาเฟอีน กาแฟที่ผ่านการลดคาเฟอีน ชา และคาเฟอีนอย่างเดียว เป็นเวลานานกว่า 4 ปี ปรากฏว่าการบริโภคกาแฟในระยะยาวมีส่วนช่วยลดโอกาสเสี่ยงในการเกิดโรคเก๊าท์ได้ และพบว่าส่งผลให้ระดับกรดยูริกซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคลดต่ำลง

ทั้งนี้จากการศึกษาไม่พบว่าการดื่มชาหรือคาเฟอีนเพียงอย่างเดียวมีคุณสมบัติป้องกันโรคเก๊าท์ แต่เมื่อเทียบระหว่างกาแฟที่มีคาเฟอีนกับกาแฟที่ผ่านการลดคาเฟอีนแล้ว กาแฟที่มีคาเฟอีนยังคงให้ผลดีกว่าอยู่ดี อย่างไรก็ตาม ประโยชน์ของกาแฟในด้านนี้ยังนับว่ามีข้อมูลไม่เพียงพอ ทำให้ไม่อาจยืนยันประสิทธิภาพของการรักษาได้แน่ชัด

3.2 การป้องกันโรคอัลไซเมอร์

มีการกล่าวถึงสรรพคุณของคาเฟอีนต่อการชะลอภาวะสมองเสื่อมและโรคอัลไซเมอร์กันมาก การดื่มกาแฟจะให้ผลดีจริงหรือไม่นั้นก็ยังไม่ทราบแน่ชัด เนื่องจากยังมีการทดลองในด้านนี้ไม่มากนัก ทั้งนี้ได้มีการทบทวนการศึกษาที่ผ่านมา ซึ่ง 3 ใน 5 ให้การสนับสนุนประโยชน์ของกาแฟในการป้องกันภาวะสมองเสื่อมและอัลไซเมอร์ แต่ 2 ใน 3 งานนั้นเป็นการศึกษาโดยใช้ชาผสมกับกาแฟ ซึ่งคุณประโยชน์ของชาในด้านนี้ก็ยังคลุมเครืออยู่เช่นกัน ส่วนงานวิจัยเกี่ยวกับคุณประโยชน์ของกาแฟและโรคนี้โดยตรงกล่าวว่าการดื่มกาแฟวันละ 3-5 แก้วตั้งแต่ในช่วงวัยกลางคนอาจมีความเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงต่อภาวะสมองเสื่อมหรืออัลไซเมอร์ในวัยสูงอายุที่ลดลงประมาณ 65 %

3.3 การลดอาการปวดศีรษะและไมเกรน

หนึ่งในคำแนะนำสำหรับวิธีบรรเทาอาการปวดศีรษะที่อาจเคยได้ยินบ่อยครั้งก็คือการดื่มกาแฟ สาเหตุอาจมาจากการที่คาเฟอีนนั้นมักถูกใช้เป็นส่วนผสมในยาบรรเทาอาการปวดบางชนิด โดยอาจช่วยให้ยามีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นถึง 40 % ทว่าการรับประทานกาแฟที่มีคาเฟอีนนั้นจะช่วยให้หายจากอาการปวดศีรษะได้จริงอย่างที่เชื่อกันหรือไม่ ทางวิทยาศาสตร์เองยังไม่พบคำตอบในเรื่องนี้ ตรงกันข้าม ยังคาดว่าคาเฟอีนอาจเป็นตัวการให้เกิดอาการปวดศีรษะเสียเองได้เช่นกัน

3.4 การลดความตึงเครียด

ที่ว่าการดื่มกาแฟช่วยลดความตึงเครียด แต่หลักฐานการพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสรรพคุณลดความเครียดของกาแฟนั้นไม่ยังไม่พบแต่อย่างใด นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ชี้ว่าการได้รับคาเฟอีนอาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดความเครียด ความวิตกกังวล และภาวะซึมเศร้าในเด็กชั้นมัธยมอีกด้วย

3.5 สิ่งที่ดีต่อสุขภาพหัวใจ

เป็นที่ถกเถียงกันว่ากาแฟให้คุณหรือให้โทษต่อหัวใจ โดยเชื่อว่าในกาแฟอาจมีสารที่สามารถให้ทั้งประโยชน์และโทษต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด บางงานวิจัยกล่าวว่ากาแฟอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ และอีกหลายๆ งานที่แนะนำว่าการดื่มกาแฟในปริมาณปานกลางสามารถป้องกันการเกิดโรคนี้ได้ นักวิจัยบางคนจึงคาดว่ากาแฟอาจประกอบด้วยสารอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ เช่น สารต้านอนุมูลอิสระ เป็นต้น

3.6 การควบคุมน้ำหนัก

กล่าวกันว่ากาแฟสามารถช่วยลดน้ำหนัก ลดความอ้วนได้ สำหรับประโยชน์ของกาแฟในด้านนี้ มีการศึกษาบางงานที่แนะนำว่าการดื่มกาแฟหรือเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีนทุกวันอาจมีส่วนช่วยควบคุม และลดน้ำหนัก หรือในอีกงานวิจัยหนึ่งที่พบว่ากาแฟหรือคาเฟอีนในกาแฟอาจไปช่วยกระตุ้นอัตราการเผาผลาญและส่งผลให้ทั้งผู้ที่มีน้ำหนักปกติและผู้ที่มีภาวะอ้วนมีน้ำหนักตัวลดลงได้ อย่างไรก็ตามการศึกษาเหล่านี้ยังเป็นเพียงงานวิจัยที่ทดลองในคนจำนวนไม่มากและมีข้อจำกัดต่างๆ ที่ยังเชื่อถือได้ไม่มากพอ

3.7 การรักษาโรคหืด

อีกคุณประโยชน์ของกาแฟที่ยังเป็นที่สงสัยว่าจะมีประสิทธิภาพต่อการรักษาได้มากน้อยเพียงใด ซึ่งจากการศึกษาที่รวบรวมงานวิจัยด้านนี้ พบว่าคาเฟอีนอาจช่วยให้การทำงานของระบบทางเดินหายใจในผู้ป่วยโรคนี้ดีขึ้นได้ปานกลางนานถึง 4 ชั่วโมง และอาจต้องแนะนำให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงการได้รับคาเฟอีนก่อนการตรวจการทำงานของปอดเป็นเวลาอย่างน้อย 4 ชั่วโมง เนื่องจากคาเฟอีนอาจทำให้ผลลัพธ์การตรวจคลาดเคลื่อนได้ คาดว่าหากในอนาคตมีการศึกษาเพิ่มเติมคงได้ทราบกันว่ากาแฟส่งผลดีต่อผู้ป่วยโรคหืดจริงหรือไม่

3.8 การรักษาโรคตับ

การดื่มกาแฟอาจยังให้ผลดีต่อผู้ป่วยโรคตับ โดยมีการทบทวนงานวิจัยที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ จากการสรุปข้อมูลที่พบในปัจจุบัน งานวิจัยบางงานกล่าวว่าการดื่มกาแฟอาจมีความสัมพันธ์กับระดับเอนไซม์ตับและผลตรวจการทำงานของตับที่ดียิ่งขึ้นในผู้ที่มีความเสี่ยงต่อโรคตับทั้งหลาย ส่วนการดื่มกาแฟในผู้ป่วยโรคตับเรื้อรังนั้นอาจช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคตับแข็ง ลดอัตราการเกิดเซลล์มะเร็งตับ และการเสียชีวิตในผู้ป่วยโรคตับแข็ง นอกจากนี้ ด้านการรักษาโรคไวรัสตับอักเสบซี กาแฟก็อาจมีประโยชน์ในการช่วยให้ผลการรักษาระยะยาวดีขึ้น ทว่าผลการศึกษาทั้งหมดที่กล่าวมาล้วนยังไม่สามารถยืนยันได้ว่ากาแฟจะมีประโยชน์ทางการแพทย์มากพอที่จะนำมารักษาผู้ป่วยโรคตับได้

4. ประโยชน์ที่อาจไม่ได้ผล

4.1 การป้องกันโรคมะเร็งในระบบทางเดินอาหาร

จากความเชื่อที่ว่ากาแฟอาจช่วยป้องกันโรคมะเร็งที่เกิดขึ้นในส่วนต่างๆ ของระบบย่อยอาหาร เช่น มะเร็งหลอดอาหาร มะเร็งในกระเพาะอาหาร การพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่พบว่าการดื่มกาแฟหรือชาจะช่วยป้องกันการเกิดโรคมะเร็งเหล่านี้ได้ ส่วนใหญ่พบว่าการดื่มชาหรือกาแฟไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับอัตราการเกิดโรคมะเร็งกระเพาะอาหาร หรือมะเร็งหลอดอาหารแต่อย่างใด

4.2 การป้องกันมะเร็งเต้านม

ประสิทธิภาพในการป้องกันโรคมะเร็งเต้านมของกาแฟอาจไม่เป็นจริง โดยการศึกษาส่วนใหญ่ไม่พบความสัมพันธ์ของอัตราการเกิดโรคนี้ที่ลดลงในผู้ที่บริโภคกาแฟ ดังงานวิจัยหนึ่งที่เผยว่าการดื่มกาแฟไม่ได้ส่งผลให้อัตราความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งเต้านมในหญิงจำนวน 38,432 คนลดลงจากเดิม

4.3 ผลข้างเคียงจากการดื่มกาแฟ

ผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพดีสามารถดื่มกาแฟได้โดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายใด ๆ ทั้งนี้การดื่มกาแฟก็เช่นเดียวกับอาหารหรือสมุนไพรอื่นๆ ที่อาจมีผลข้างเคียงหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้เมื่อรับประทานเกินพอดี โดยเฉพาะเมื่อใช้เพื่อประโยชน์ทางการแพทย์บางประการหรือดื่มร่วมกับยาบางชนิด ผู้ใช้จึงควรปรึกษาแพทย์เพื่อความปลอดภัยและพึงระมัดระวังดังต่อไปนี้

กาแฟประกอบด้วยสารคาเฟอีนที่สามารถก่อให้เกิดอาการนอนไม่หลับ กระสับกระส่าย กระวนกระวาย อาหารไม่ย่อย คลื่นไส้ อาเจียน หัวใจเต้นเร็ว หายใจถี่ และผลข้างเคียงอื่นๆ การดื่มกาแฟในปริมาณมากอาจทำให้ปวดศีรษะ กระสับกระส่าย วิตกกังวล ได้ยินเสียงดังในหู หรือหัวใจเต้นผิดจังหวะได้

การได้รับกาแฟวันละ 6 แก้วอาจทำให้เกิดการเสพติดกาแฟ ซึ่งอาจส่งผลให้มีอาการวิตกกังวลหรือกระสับกระส่าย

การดื่มกาแฟจนติดเป็นเป็นนิสัยอาจส่งผลให้ขาดกาแฟไม่ได้ และอาจมีอาการที่เกิดจากการขาดคาเฟอีนหากเลิกดื่มกาแฟอย่างฉับพลัน

กาแฟที่ชงแบบไม่กรองอาจมีปริมาณคอเลสเตอรอล ไขมันชนิดไม่ดี และระดับไขมันไตรกลีเซอร์ไรด์โดยรวมมากกว่ากาแฟชนิดอื่น ซึ่งจะยิ่งเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ ทางที่ดีจึงควรดื่มกาแฟชงแบบกรองเพื่อลดคอเลสเตอรอลเหล่านี้

ข้อกังวลในการดื่มกาแฟมากกว่า 5 แก้วต่อวันอาจเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยโรคหัวใจ แต่สำหรับผู้ที่ไม่ได้ป่วยด้วยโรคหัวใจนั้น การดื่มกาแฟหลายๆ แก้วต่อวันไม่ได้เป็นปัจจัยเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจแต่อย่างใด เป็นที่กังวลเช่นกันว่าการดื่มกาแฟเป็นครั้งคราวอาจเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันได้ในบางคน นอกจากนี้ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจสูงและดื่มกาแฟทุกวันแต่ไม่เกินวันละ 1 แก้ว ยังอาจมีโอกาสเสี่ยงต่อภาวะกล้ามเนื้อหัวใจล้มเหลวเฉียบพลันสูงขึ้นเช่นกัน โดยจะเกิดขึ้นภายใน 1 ชั่วโมงหลังจากการดื่มกาแฟ ในขณะที่ผู้ที่ดื่มกาแฟเป็นประจำในปริมาณที่มากกว่านั้นดูเหมือนจะไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะนี้

การใช้กาแฟสวนทางทวารอาจไม่ปลอดภัย เพราะสามารถเกิดผลข้างเคียงร้ายแรงตามมาจนถึงขั้นเสียชีวิตได้

5. บุคคลที่ควรระมัดระวังในการดื่มกาแฟ

5.1 หญิงที่ตั้งครรภ์ควรได้รับคาเฟอีนไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อวัน หรือเทียบเท่ากับกาแฟสำเร็จรูปไม่เกิน 2 แก้ว หรือเท่ากับกาแฟชงสด 1 แก้ว หากได้รับกาแฟมากกว่านี้อาจเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการแท้งบุตร คลอดก่อนกำหนด และทารกมีน้ำหนักตัวแรกคลอดน้อยได้ โดยยิ่งได้รับกาแฟมากเท่าใดก็ยิ่งมีความเสี่ยงสูงขึ้น

การดื่มกาแฟวันละ 1-2 แก้วดูเหมือนจะไม่เป็นอันตรายสำหรับแม่ที่ต้องให้นมบุตรและทารก แต่การดื่มกาแฟในปริมาณมากอาจส่งผลต่อระบบย่อยอาหารของทารก อีกทั้งทำให้เด็กนอนไม่หลับและเกิดอาการหงุดหงิดฉุนเฉียวได้

5.2 การให้เด็กดื่มกาแฟอาจไม่ปลอดภัย เพราะอาจมีผลข้างเคียงจากการดื่มที่รุนแรงมากกว่าในผู้ใหญ่

5.3 ผู้ป่วยโรควิตกกังวลอาจมีอาการวิตกกังวลที่แย่ลงได้จากการดื่มกาแฟ

5.4 ผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการมีเลือดออกผิดปกติ การดื่มกาแฟอาจยิ่งทำให้อาการแย่ลงได้

5.5 การดื่มกาแฟต้มจะยิ่งทำให้ได้รับคอเลสเตอรอลและไขมันชนิดอื่นๆ ในเลือดสูงขึ้น รวมถึงระดับโฮโมซีสเตอีน (Homocysteine) ในร่างกายที่อาจจะสัมพันธ์กับการเกิดโรคหัวใจ และยังมีงานวิจัยที่ชี้ว่าการดื่มกาแฟนั้นมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดภาวะกล้ามเนื้อหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน

5.6 บางงานวิจัยแนะนำว่าสารคาเฟอีนที่มีอยู่ในกาแฟอาจส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยมีรายงานว่ากาแฟอาจไปเพิ่มหรือลดระดับน้ำตาลในเลือดก็ได้ ผู้ป่วยโรคเบาหวานจึงควรใช้กาแฟอย่างระมัดระวังและหมั่นตรวจระดับน้ำตาลในเลือด

5.7 การดื่มกาแฟอาจส่งผลให้ผู้ป่วยที่มีภาวะความดันโลหิตสูงอยู่แล้วมีระดับความดันโลหิตสูงยิ่งขึ้น ทั้งนี้ผู้ที่ดื่มกาแฟเป็นประจำอยู่แล้วอาจได้รับผลกระทบนี้น้อยกว่า

5.8 ผู้ป่วยโรคต้อหินไม่ควรดื่มกาแฟที่มีคาเฟอีน เพราะอาจทำให้ความดันภายในดวงตาสูงขึ้น โดยจะเพิ่มขึ้นตั้งแต่ภายใน 30 นาทีแรกและคงอยู่อย่างน้อย 90 นาที

5.9 การดื่มกาแฟที่มีคาเฟอีนอาจทำให้แคลเซียมถูกขับออกทางปัสสาวะมากขึ้นจนกระดูกอ่อนแอลง ผู้ป่วยโรคกระดูกพรุนจึงควรจำกัดปริมาณการดื่มกาแฟในแต่ละวันไม่ให้เกิน 300 มิลลิกรัมต่อวัน หรือประมาณ 2-3 แก้ว และอาจรับประทานแคลเซียมเสริมเพื่อทดแทนแคลเซียมที่สูญเสียไป

5.10 ผู้ที่มีอาการท้องเสียหรือมีโรคลำไส้แปรปรวนอยู่แล้วไม่ควรรับประทานกาแฟ เพราะสารคาเฟอีนในกาแฟอาจทำให้อาการท้องเสียหรืออาการของโรคแย่ลงกว่าเดิม โดยเฉพาะเมื่อได้รับในปริมาณมาก

5.11 หญิงวัยหมดประจำเดือนที่มีโรคความผิดปกติเกี่ยวกับการทำงานของวิตามินดีได้รับการถ่ายทอดทางพันธุกรรม ควรระมัดระวังในการดื่มกาแฟเป็นพิเศษ

6. ปฏิกิริยาของกาแฟกับยารักษาโรค

6.1 ห้ามดื่มกาแฟร่วมกับยาเอฟีดรีน (Ephedrine) เพราะยาชนิดนี้มีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทเช่นเดียวกับกาแฟ การรับประทานควบคู่กันอาจเกิดผลข้างเคียงร้ายแรงและมีปัญหาเกี่ยวกับหัวใจได้ ทั้งนี้ยังรวมถึงผลิตภัณฑ์ใด ๆ ก็ตามที่ประกอบด้วยเอฟีดรีน

6.2 ไม่ควรดื่มแอลกอฮอล์ร่วมกับกาแฟ เพราะแอกอฮอล์อาจกระตุ้นให้ร่างกายย่อยคาเฟอีนรวดเร็วขึ้น ส่งผลให้มีสารคาเฟอีนในเลือดมากเกินไปจนได้รับผลข้างเคียงอย่างอาการสั่นกระตุก ปวดศีรษะ และหัวใจเต้นเร็ว

6.3 ยาที่ควรระมัดระวังเมื่อใช้ร่วมกับกาแฟ ได้แก่ ยาอะดีโนซีน อะเลนโดรเนท โคลซาปีน ไดไพริดาโมล ไดซัลฟิแรม เอสโตรเจน ฟลูวอกซามีน เลโวไทรอกซีน ลิเทียม ยาต้านซึมเศร้ากลุ่ม MAOIs ยาต้านซึมเศร้ากลุ่มไตรไซคลิก เพนโทบาร์บิทอล ฟีโนไทอาซีนทีโอฟิลลีน เวอราปามิล ยากระตุ้นระบบประสาท ยาต้านการแข็งตัวของเลือด และยาปฏิชีวนะ

7. ปริมาณการดื่มกาแฟที่ปลอดภัย

ปริมาณกาแฟที่ใช้รักษาโรคชนิดต่างๆ ตามที่มีการศึกษาวิจัยในปัจจุบันและพบว่าใช้ได้อย่างปลอดภัย มีดังต่อไปนี้

7.1 การรักษาอาการปวดศีรษะ ดื่มกาแฟวันละ 250 มิลลิกรัม หรือประมาณ 2 แก้ว

7.2 การเพิ่มความรู้สึกตื่นตัว ดื่มกาแฟวันละ 250 มิลลิกรัม หรือประมาณ 2 แก้ว

7.3 การป้องกันโรคพาร์กินสัน ดื่มกาแฟที่มีคาเฟอีนวันละ 3-4 แก้ว โดยแต่ละงานวิจัยใช้กาแฟที่มีคาเฟอีนประมาณ 421-2,716 มิลลิกรัม แต่การดื่มประมาณ 124-208 มิลลิกรัม หรือประมาณ 1-

2 แก้ว ก็อาจช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคพาร์กินสันได้อย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน ทั้งนี้สำหรับผู้หญิงควรรับประทานประมาณวันละ 1-3 แก้ว จะให้ผลดีที่สุด

7.4 การป้องกันโรคนิ่วในถุงน้ำดี ได้รับคาเฟอีนในปริมาณวันละ 400 มิลลิกรัมขึ้นไป หรือเทียบเท่ากับกาแฟมากกว่า 2 แก้ว อย่างไรก็ตาม การดื่มกาแฟอย่างน้อยวันละ 800 มิลลิกรัมนั้นน่าจะมีประสิทธิภาพดีที่สุด

หัวข้อ 1.5 การเลือกซื้อเมล็ดกาแฟและการเก็บรักษา

วัตถุประสงค์

เข้าใจการเลือกซื้อเมล็ดกาแฟและการเก็บรักษาได้อย่างถูกต้อง

รูปแบบการฝึกอบรม

ระยะเวลา 1 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบปฏิบัติการ 1 ชั่วโมง

ขอบข่ายเนื้อหา

ศึกษาการเลือกซื้อเมล็ดกาแฟและการเก็บรักษาเมล็ดกาแฟ

สื่อและอุปกรณ์

1. เมล็ดกาแฟ
2. บรรจุภัณฑ์ต่างๆ

การประเมินผล

1. แบบทดสอบในชั้นเรียน
2. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

แนวทางการดำเนินงาน

1. บรรยาย
2. คลิปวิดีโอ
3. สรุปท้ายเรื่องเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมซักถามข้อสงสัยจากการเรียนรู้ที่ผ่านมาทบทวนความเข้าใจ โดยการใช้คำถามเกี่ยวกับ การเลือกซื้อเมล็ดกาแฟและการเก็บรักษา

เนื้อหาหัวข้อ 1.5 การเลือกซื้อเมล็ดกาแฟและการเก็บรักษา

วิธีการเลือกซื้อเมล็ดกาแฟ

หลักการในการเลือกซื้อเมล็ดกาแฟมีรายละเอียดในการเลือกซื้อดังต่อไปนี้

1. เลือกซื้อผลิตภัณฑ์โดยดูที่ชนิดของเมล็ดกาแฟ

รสชาติของกาแฟสดหลักๆ มาจากชนิดของเมล็ดกาแฟ โดยที่ในอุตสาหกรรมการผลิตกาแฟนั้น จะมีการใช้เมล็ดกาแฟอยู่ 2 ชนิดคือ เมล็ดกาแฟอราบิก้า และโรบัสต้า เป็นกาแฟสองสายพันธุ์ที่ถูกปลูกเพื่อการพาณิชย์

ผลิตภัณฑ์แบบเมล็ดกาแฟอราบิก้าแท้ 100% ตัวเมล็ดจะเป็นทรงวงรี เส้นตรงกลางจะคด รสชาติของกาแฟที่ทำมาจากเมล็ดกาแฟอราบิก้านั้นจะหวานหอม กลมกล่อมกว่า และรสชาติที่ซับซ้อนกว่า เพราะตัวเมล็ดมีกรดและน้ำตาลมากกว่า เป็นเมล็ดกาแฟที่ถูกใช้ในการบริโภคกาแฟทั่วโลกถึงประมาณ 60% ของทั้งหมด หากต้องการกาแฟสด รสชาติกลมกล่อม หวานละมุน ออกเปรี้ยวนิด ๆ ต้องเลือกเมล็ดกาแฟอราบิก้า

ผลิตภัณฑ์แบบเมล็ดกาแฟโรบัสต้าแท้ 100 % ตัวเมล็ดจะเป็นทรงกลม ได้สัดส่วนมากกว่า และเส้นตรงกลางจะตรงไม่คด รสชาติของกาแฟที่ทำมาจากเมล็ดกาแฟโรบัสต้านั้น จะเข้มข้นมากกว่าและมีรสสัมผัสที่หนักกว่า เพราะมีคาเฟอีนที่มากกว่านั่นเอง เหมาะสำหรับคอกาแฟที่ชอบความเข้มข้นในรสชาติแบบเข้มได้ใจ และเนื่องจากเมล็ดกาแฟโรบัสต้ามีปริมาณผลิตผลที่มากกว่าอราบิก้า ทำให้ราคาจะถูกกว่านั่นเอง

ผลิตภัณฑ์แบบเมล็ดอราบิก้าและโรบัสต้าผสมกัน บางผลิตภัณฑ์จะทำมาจากเมล็ดกาแฟทั้งสองชนิดผสมกัน เวลาเปิดถุงกาแฟจะพบเมล็ดแบบสองขนาดคละๆ กันไป การผสมกันนี่เองทำให้ได้กาแฟที่รวมจุดเด่นของทั้งสองเมล็ดออกมา ได้รสชาติที่ทั้งเข้มข้นและกลมกล่อม หวานหอมอมเปรี้ยว รวมไว้ด้วยกันทั้งหมด ไม่แนะนำสำหรับมือใหม่ในการดื่มกาแฟ ควรลองแบบเมล็ดกาแฟแบบเดียวก่อน เพื่อให้รับรู้ถึงรสชาติอย่างแท้จริงของอราบิก้า และโรบัสต้า จากนั้นจึงค่อยมาลองแบบผสมกัน

2. เลือกระดับการคั่วของเมล็ดกาแฟ

เมื่อเลือกเมล็ดกาแฟได้แล้ว ลำดับต่อไปคือเลือกระดับการคั่วของเมล็ดกาแฟ การคั่วที่ระดับแตกต่างกัน จะส่งผลให้ตัวเมล็ดกาแฟนั้น มีสีสันและความหอมที่แตกต่างกัน และเวลาชงกาแฟแล้ว จะได้กาแฟสดรสชาติที่แตกต่างกัน ถึงแม้ว่าจะใช้เมล็ดกาแฟชนิดเดียวกันก็ตาม ไม่ว่าจะเป็น ความหวาน ความขม และความเปรี้ยว ตามระดับการคั่ว อีกทั้งระดับการคั่วจะไม่มีชื่อเรียกที่เฉพาะเจาะจง จะเรียกกันตามระดับสีของเมล็ดกาแฟหลังจากคั่วเสร็จ

คั่วอ่อน เป็นระดับการคั่วที่อ่อนที่สุด ใช้เวลาในการคั่วไม่นาน เมื่อคั่วเมล็ดกาแฟสดที่ระดับนี้เสร็จแล้ว จะได้เมล็ดกาแฟสีน้ำตาลอ่อน ที่ไม่มีน้ำมันเกาะอยู่บนผิวของเมล็ด และเป็นการคั่วที่ยังคงรักษาระดับคาเฟอีนในเมล็ดกาแฟมากที่สุด จะมีความเปรี้ยว และความฝาดสูง เหมาะกับการดื่มในตอนเช้าที่ต้องการคาเฟอีนมาก บางครั้งจะถูกเรียกว่า การคั่วแบบ Light City, Half City, และ Cinnamon

คั่วปานกลาง เป็นระดับการคั่วที่เป็นที่นิยมของคนส่วนมาก การคั่วจะใช้เวลาปานกลาง จนได้เมล็ดกาแฟสีน้ำตาลที่เข้มปานกลาง และผิวของเมล็ดไม่มันเยิ้ม เป็นการคั่วที่ให้รสชาติกาแฟที่ออกหวานปนเปรี้ยวและขมเล็กน้อย จะมีชื่อเรียกในแบบอื่นๆ เช่น Regular Roast, American Roast, City Roast และ Breakfast Roast

คั่วเข้มปานกลาง เป็นระดับการคั่วที่ตัวเมล็ดจะมีสีน้ำตาลเข้มเกือบดำ เมล็ดจะมีน้ำมันเกาะที่ผิวเล็กน้อย มีรสชาติหวานเล็กน้อย ขม และมีเนื้อสัมผัสของกาแฟที่เพิ่มมากขึ้นมากกว่าแบบ คั่วอ่อนและปานกลาง ชื่ออื่นๆ ที่คนเขานิยมเรียกกัน เช่น Full-City Roast, After Dinner Roast, Vienna Roast เป็นต้น

คั่วเข้ม เป็นการคั่วในระดับสูงสุด ใช้เวลาในการคั่วนานและไฟแรง จนคาเฟอีนในเมล็ดกาแฟหายไปเกือบหมด ตัวเมล็ดจะมีสีน้ำตาลเข้มจนเกือบดำ คล้าย ๆ สีของช็อคโกแลต จะมีน้ำมันเคลือบผิวมาก ทำให้ผิวดูสวย เงางาม เป็นสีที่จะเห็นได้บ่อยในการถ่ายโฆษณากาแฟ

รสชาติในระดับการคั่วเข้มจะค่อนข้างขม ไปถึงขมมาก และกลิ่นหอมออกไหม้นิด ๆ เหมาะกับคอกาแฟที่ชอบรสชาติเข้มข้นและเนื้อสัมผัสที่หนัก และเป็นระดับการคั่วที่เหมาะกับการทำกาแฟเอสเปรสโซ่ การคั่วระดับนี้จะมีชื่อเรียกในแบบอื่นๆ อีก เช่น French Roast, Italian Roast, Espresso Roast, Continental Roast, New Orleans Roast, and Spanish Roast เป็นต้น

3. เลือกระดับการบดของกาแฟ

เมื่อเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ของเมล็ดกาแฟและระดับการคั่วได้แล้ว ลำดับต่อไปเป็นการเลือกระดับการบดของเมล็ดกาแฟ การบดก็มีหลายระดับ เช่น บดหยาบ บดละเอียด บดละเอียดมาก เป็นต้น ความละเอียดที่แตกต่างกันส่งผลต่อรสชาติของกาแฟ และเหมาะกับการชงกาแฟประเภทต่างๆ ที่แตกต่างกัน

ระดับการบดกาแฟ	ประเภทการชง
หยาบมาก	Cold Brew
หยาบ	French Press
หยาบ-ปานกลาง	Drip Coffee
ปานกลาง	Pour-Over Coffee
ละเอียด	Espresso
ละเอียดมาก	Turkish Coffee

ผงกาแฟที่บดได้จะไม่ละลายในน้ำร้อนเหมือนผงกาแฟสำเร็จรูป ถึงแม้ว่าจะบดเมล็ดกาแฟให้ได้ในระดับที่ละเอียดมากที่สุดแล้วก็ตาม ดังนั้นจะต้องมีเครื่องช่วยชงกาแฟ หรืออย่างน้อยกระดาษกรองหรือกระดาษดริป มาช่วยในการชงกาแฟด้วย และควรที่จะบดเมล็ดกาแฟเป็นครั้ง ๆ ไป ต่อการชงกาแฟ ไม่ควรบดทั้งหมดทีเดียวทั้งถุงที่ซื้อ เพราะการเก็บในรูปแบบเป็นเมล็ด จะสามารถรักษาความสด กลิ่น และรสชาติ ได้นานกว่า

อย่างไรก็ตามหากไม่มีเครื่องบด หรือไม่อยากจะบดเอง สามารถสั่งซื้อเมล็ดกาแฟออนไลน์แบบบดให้ได้ ซึ่งสามารถสั่งความละเอียดได้ ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ซื้อ หากไม่ทราบว่าจะสั่งความละเอียดขนาดไหน ควรสั่งที่ความละเอียดระดับปานกลาง เพราะเป็นความละเอียดที่เหมาะกับการชงแบบ Drip Coffee หรือ Pour-Over Coffee มากที่สุด

สุดท้ายถ้ากาแฟที่ชงออกมาแล้วรสชาติยังอ่อนหรือเปรี้ยวไป ให้ลองบดกาแฟให้ละเอียดเพิ่มมากกว่าเดิม แต่ถ้ากาแฟรสชาติเข้มหรือขมเกินไป ก็ให้บดกาแฟให้หยาบกว่าเดิมได้

4. การเก็บรักษาเมล็ดกาแฟ

เมล็ดกาแฟที่ซื้อมานั้น เมื่อทำการชงกาแฟเสร็จแล้ว ควรเก็บไว้ในถุงที่ปิดมิดชิด ควรจะพับฝาถุงลงมาหลายๆ ทบแล้วใช้ตัวคีบหนีบไว้ ไล่อากาศออกให้ได้มากที่สุด หากเป็นถุงที่มีซิปล็อคจะสะดวกมากขึ้น หรือถุงสุญญากาศได้จะดีที่สุด แล้วนำถุงไปเก็บไว้ที่แห้ง เย็น และมืด เช่น ในตู้เก็บอาหาร หรือตู้เก็บของเหนือศีรษะ ให้ตัวถุงเมล็ดกาแฟหลีกเลี่ยงแสงแดดและความร้อนให้ได้มากที่สุด และไม่ควรเก็บเมล็ดกาแฟในตู้เย็นหรือในช่องแช่งแข็ง เพราะความชื้นจะทำให้เมล็ดกาแฟเสียรสชาติและกลิ่น และตัวเมล็ดกาแฟอาจจะดูดกลิ่นอาหารอื่นๆ ในตู้เย็นได้ การเก็บรักษาที่ดีจะช่วยยืดอายุของความสดของเมล็ดกาแฟได้ถึง 1 -2 อาทิตย์ แต่ทางที่ดีที่สุดคือซื้อเมล็ดกาแฟในปริมาณที่สามารถกินหมดได้ใน 1 สัปดาห์

หมวดวิชาที่ 2 การคิดต้นทุนและการตลาดเบื้องต้น

จุดประสงค์หมวดวิชา

ผู้เข้าอบรมเข้าใจวิธีการคิดต้นทุนและการตลาดเบื้องต้น สามารถคิดคำนวณต้นทุนครื่องดื่มแต่ละประเภทได้ สามรถทำการตลาดและโปรโมชั่นสำหรับธุรกิจร้านกาแฟ พร้อมทั้งจัดทำสื่อออนไลน์ทาง Social Media ได้

คำอธิบายหมวดวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการคิดคำนวณต้นทุนครื่องดื่มแต่ละประเภท การทำการตลาดและโปรโมชั่นสำหรับธุรกิจร้านกาแฟ และการทำสื่อออนไลน์ ทาง Social Media

หัวข้อ 2.1 การคิดคำนวนต้นทุนเครื่องดื่มแต่ละประเภท

วัตถุประสงค์

มีความเข้าใจวิธีการคิดคำนวณต้นทุนในการทำธุรกิจ

รูปแบบการฝึกอบรม

ระยะเวลา 2 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบบรรยาย 1 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบปฏิบัติ 1 ชั่วโมง

ขอบข่ายเนื้อหา

เรียนรู้การคิดคำนวณต้นทุนของราคาเครื่องดื่มในธุรกิจร้านกาแฟ

สื่อและอุปกรณ์

Power Point Presentation

การประเมินผล

1. ชิ้นงาน
2. การนำเสนอในชั้นเรียน

แนวทางการดำเนินงาน

1. บรรยาย
2. สรุปท้ายเรื่อง เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมซักถามข้อสงสัยจากการเรียนรู้ที่ผ่านมา ทบทวนความเข้าใจ โดยการใช้คำถามเกี่ยวกับ การคิดคำนวณต้นทุนเครื่องดื่มแต่ละประเภท

เนื้อหาหัวข้อ 2.1 การคิดคำนวนต้นทุนเครื่องดื่มแต่ละประเภท

วิธีการคำนวณต้นทุนเครื่องดื่มเพื่อให้ตั้งราคาได้เหมาะสม

สูตรคิดต้นทุน

ต้นทุนต่อแก้ว = ราคาซื้อ X (ปริมาณที่ใช้จริงต่อแก้ว / ปริมาณน้ำหนักต่อถุง)

3.1 เมล็ดกาแฟ ราคา 350 บาท/ กก. การชง 1 ครั้งใช้ 15 กรัม ดังนั้น 1 กก. จะชงได้ 66 แก้ว เฉลี่ยต้นทุน 5.5 บาท/แก้ว

3.2 นมข้น ราคา 24 บาท/กระป๋อง (338 กรัม เท่ากับ13oz) ชง 1 แก้ว ใช้นม 1 ออนซ์ ดังนั้น นมข้น 1 กระป๋อง จะชงได้ประมาณ 13 แก้ว เฉลี่ยต้นทุนนข้นหวาน 1.9 บาท/แก้ว

3.3 น้ำตาลทราย 1 กิโลกรัม ราคา 28 บาท/กก. ชง 1 ครั้ง ใช้น้ำตาลทราย 2 ช้อนชา (1 ช้อนชา เท่ากับ 4 กรัม) ดังนั้นน้ำตาลทราย 1 กิโลกรัม ชงได้ 125 แก้ว เฉลี่ยต้นทุนน้ำตาลทราย 0.2 บาท/แก้ว

3.4 นมสดคาเนชั่น ราคา 24 บาท/กระป๋อง (405กรัม เท่ากับ13 oz) ชง 1 แก้ว ใช้นมสด 1 ออนซ์ ดังนั้นนมสด 1 กระป๋อง จะชงได้ประมาณ 13 แก้ว เฉลี่ยต้นทุนนมสด 1.9 บาท/แก้ว

3.5 แพคเกจ (แก้วรวมฝา) คิดที่ราคาชุดละ 3 บาท รวมหลอดแพคละ 40 บาท มี 250 เส้น เฉลี่ยต้นทุนแพคเกจรวมหลอด 3.16 บาท/แก้ว

3.6 น้ำแข็ง ราคากระสอบละ 50 บาท 1 กระสอบใช้ได้ประมาณ 40 แก้ว เฉลี่ยต้นทุนน้ำแข็ง 1.25 บาท/แก้ว

นำราคาต้นทุนของวัตถุดิบทุกอย่างมารวมกันคือ 5.5 +1.9+ 0.2+ 1.9+ 3.16 + 1.25 = 13.91 บาท จะขายราคา 50-60 บาท “แสดงว่ามีกำไร 50 – 13.91= 36.09 บาท อย่างไรก็ตาม ราคานี้ยังต้องเอาไปรวมกับค่าเช่าร้าน ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ค่าพนักงาน ค่าวัตถุดิบในเมนูต่างๆ คิดเบ็ดเสร็จต่อเดือนรายจ่ายส่วนนี้น่าจะประมาณ 30,000 – 40,000 บาท/เดือน แสดงว่า หากคิดจะตั้งราคาขายที่แท้จริงก็ต้องนำตัวเลขเหล่านี้ไปใช้ด้วย จะทำให้รู้ว่าในแต่ละวันควรจะขายสินค้าได้กี่แก้ว เพื่อให้คุ้มค่ากับต้นทุน ซึ่งหากขายได้มากกว่านั้นก็คือ “กำไร”

***** สูตรการคิดคำนวณราคาขาย**ต่อแก้วดังกล่าวนี้ มีตัวแปรที่ต้องเอามาคิดรวมกันอีกหลายอย่างทั้งค่าการตลาด ค่าเช่าพื้นที่ ต้นทุนผันแปรของแต่ละบุคคล ราคาเบื้องต้นจึงเป็นค่าประมาณการให้เห็นภาพและแนวทางในการคิดเบื้องต้น***

หัวข้อ 2.2 การทำการตลาดและโปรโมชั่นสำหรับธุรกิจร้านกาแฟ

วัตถุประสงค์

มีความเข้าใจวิธีการทำการตลาดของธุรกิจร้านกาแฟ

รูปแบบการฝึกอบรม

ระยะเวลา 2 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบบรรยาย 1 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบปฏิบัติการ 1 ชั่วโมง

ขอบข่ายเนื้อหา

เรียนรู้การทำธุรกิจและช่องทางการทำการตลาดในธุรกิจร้านกาแฟ

สื่อและอุปกรณ์

Power Point Presentation

การประเมินผล

ชิ้นงาน

แนวทางการดำเนินงาน

1. บรรยาย

2. สรุปท้ายเรื่องเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมซักถามข้อสงสัยจากการเรียนรู้ที่ผ่านมา ทบทวนความเข้าใจ โดยการใช้คำถามเกี่ยวกับ การทำการตลาดและโปรโมชั่นสำหรับธุรกิจร้านกาแฟ

เนื้อหาหัวข้อ 2.2 การทำการตลาดและโปรโมชั่นสำหรับธุรกิจร้านกาแฟ

ร้านกาแฟเล็กๆ คงเป็นความฝันของใครหลายๆ คน หนุ่มสาวรุ่นใหม่เริ่มหันมากินกาแฟในมื้อเช้า ทำให้ธุรกิจร้านกาแฟในปัจจุบันค่อนข้างเติบโต และเฟื่องฟู แต่ก็มีร้านกาแฟ เกิดใหม่หลายๆ ร้านที่ไม่สามารถคงอยู่ได้นานเพราะธุรกิจร้านกาแฟ มีโอกาสเติบโตค่อนข้างสูง จึงทำให้การแข่งขันค่อนข้างสูงตามไปด้วย ในปัจจุบันมีร้านกาแฟเกิดใหม่ขึ้นในทุกวัน หากต้องการลงทุนในธุรกิจนี้อาจจะต้องวางแผนการตลาดให้ถูกต้องตรงจุด รวมถึงการสร้างแบรนด์ สร้างภาพลักษณ์ให้ชัดเจน เพื่อให้ลูกค้าเกิดการจดจำ และเป็นที่นิยมในตลาด ซึ่งต้องอาศัยหลายปัจจัย ในการเปิดร้านกาแฟให้ปัง ดังต่อไปนี้

1. รสชาติกาแฟ

กาแฟอร่อย จะนำพาลูกค้าและการบอกต่อมาสู่ร้านกาแฟของคุณ ดังนั้นคุณควรเลือกใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพ และมีการฝึกฝนวิธีการชงกาแฟ ให้รสชาติกาแฟมีความคงที่ในทุกแก้ว เพื่อให้รสชาติกาแฟถูกใจลูกค้า และนำมาสู่การกลับมาซื้อในครั้งต่อไป

2. พื้นที่เปิดร้าน

ทำเลหรือพื้นที่เปิดร้าน เป็นลำดับแรกที่จะต้องคำนึงถึง เพราะการเปิดร้านกาแฟควรอยู่ในพื้นที่ย่านธุรกิจคนพลุกพล่านอยู่ตลอดเวลาเช่น ห้างสรรสินค้า มหาวิทยาลัย โรงพยาบาล ตลาด ฯลฯ และควรสำหรวจร้านค้าหรือร้านคู่แข่งบริเวณโดยรอบพื้นที่ เพื่อสร้างจุดเด่นให้ร้านกาแฟของคุณ ดึงดูดลูกค้าให้สนใจร้านมากกว่าร้านอื่น

3. เมนูของหวาน

เมนูเบเกอรี่และเครื่องดื่มอื่นๆ นับว่าเป็นเมนูคู่เคียงกาแฟ เพราะในร้านกาแฟ หากไม่มีเบเกอรี่แล้วก็อาจทำให้ลูกค้าเบื่อหน่ายกับเมนูเดิมๆ ดังนั้นเบเกอรี่และเครื่องดื่มอื่นๆ ต้องมีคู่กันในร้านกาแฟเพื่อให้ร้านกาแฟของมีความน่าสนใจ ไม่จำเจ น่าเบื่อ อาจมีการออกแบบเบเกอรี่ หรือเครื่องดื่มอื่นๆ ให้เข้ากับเทศกาล และวันสำคัญต่างๆ เพื่อดึงดูดลูกค้า เช่น เค้กฮาโลวีน เค้กวันเกิด หรืออาจเป็น โกโก้ชาเย็น ชามะนาว ฯลฯ ที่สำคัญควรเป็นเมนูที่อบสดใหม่ประจำวัน เพื่อความปลอดภัยในการรับประทาน และดึงดูดลูกค้าที่ต้องการลองสินค้าใหม่เพิ่มโอกาสการขาย ที่มากกว่ากาแฟ

4. มาตรฐานการบริการ

สร้างมาตรฐานในพนักงานบริการ เพื่อให้การบริการออกมามีประสิทธิภาพ อาจมีการฝึกอบรม เรื่องเมล็ดพันธุ์กาแฟ หรือสายพันธุ์กาแฟ ข้อมูลพื้นฐานความเป็นมาของวัถุดิบหรือคอนเซ็ปของร้าน สร้างความเข้าใจและความภูมิใจ รวมถึงสร้างแรงจูงใจให้พนักงานในการทำงาน เพราะการบริการที่ดี เป็นพื้นฐานของความสำเร็จ หากพนักงานบริการลูกค้าด้วยความใส่ใจ และเข้าใจในความต้องการของลูกค้า ย่อมนำไปสู่ ความพึงพอใจที่ลูกค้าจะเข้ามาใช้งานเป็นประจำ และเกิดการบอกต่อ

5. สร้างบรรยากาศที่ดี

ในยุคที่เราสามารถทำงานจากที่ไหนก็ได้ เพียงแค่มีอินเตอร์เน็ตทำให้ร้านกาแฟ อาจเป็นที่ทำงานสำหรับใครบางคน ที่หาที่มุมสงบ เพื่อนั่งทำงาน หรือพักผ่อน และในยุคดิจิตอลแบบทุกวันนี้ก็คงขาดไม่ได้สำหรับสาว ๆ สายโซเชียล ที่ต้องการมุมถ่ายรูปสร้างคอนเท้น เป็นต้น สรุปคือร้านกาแฟในปัจจุบันจะไม่เป็นเพียงแค่ร้านขายกาแฟแต่ต้องครอบคลุมสร้างบรรยากาศที่ดี มีมุมถ่ายภาพ มุมพักผ่อน และทำงาน หากคุณสร้างบรรยากาศที่ดีได้แล้วร้านกาแฟของคุณก็อาจกลายมาเป็นอีกไลฟ์สไตล์ในชีวิตของลูกค้า และหากลูกค้าโดนใจร้านคุณเมื่อใด ร้านกาแฟของคุณก็มีโอกาสที่จะมีลูกค้าประจำสูง

6. สิ่งอำนวยความสะดวกในร้าน

สิ่งอำนวยความสะดวกในร้านถือเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ควรมี ตั้งแต่ห้องน้ำสะอาดที่ต้องมีไว้ให้บริการ การวางกระดาษทิชชู หลอด น้ำตาล ครีม รวมถึง WIFI ที่ควรมีไว้ให้ใช้ได้อย่าง เหมาะสม รวมถึงปลั๊กเสียบ ฯลฯ สิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้ไม่ได้เป็นเพียงพื้นฐานที่ร้านกาแฟต้องมีแต่ยังเป็นการเอาใจลูกค้าให้อยากนั่งในร้านนานๆ หลายคนเมื่อนั่งในร้านนาน ก็อาจเกิดความหิวกระหาย และสั่งกาแฟ หรือเมนูเบเกอรี่ เพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน

7. จัดการร้านกาแฟด้วยระบบ

ระบบสต็อกหรือระบบชำระเงินถือเป็นระบบที่สำคัญกับทุกร้านค้า และยิ่งเป็นร้านกาแฟที่มีการขายสินค้าอย่างต่อเนื่องตลาดทั้งวันก็ควรมีระบบจัดการการเงินและสต็อกที่ดี เพื่อบริหารงานได้อย่างแม่นยำและเหมาะสม การเช็คสินค้าเข้า-ออก รวมถึงรายรับรายจ่ายภายในร้าน เพื่อไม่ให้เกิดการรั่วไหล ระบบบริหาร งานบริการ เช่น จัดกะการทำงาน ขาดลามาสาย พนักงานพาร์ทไทม์ รวมถึง ยังมีบางระบบสามารถใช้งานผ่าน Application บนมือถือ ทำให้พนักงานและเจ้าของร้านสามารถตรวจสอบงานหรือบริหารงานร้านกาแฟได้ง่ายมากขึ้น การมีระบบจัดการร้านที่ดีถือว่ามีชัยไปกว่าครึ่ง

หัวข้อ 2.3 การทำสื่อออนไลน์ ทาง Social Media

วัตถุประสงค์

เข้าใจการทำการตลาดผ่านสื่อออนไลน์และเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม

รูปแบบการฝึกอบรม

ระยะเวลา 1 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบปฏิบัติการ 1 ชั่วโมง

ขอบข่ายเนื้อหา

ศึกษารูปแบบการทำการตลาดผ่านสื่อออนไลน์

สื่อและอุปกรณ์

Power Point Presentation

การประเมินผล

ชิ้นงาน

แนวทางการดำเนินงาน

1. บรรยาย

2. สรุปท้ายเรื่อง เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมซักถามข้อสงสัยจากการเรียนรู้ที่ผ่านมา ทบทวนความเข้าใจ โดยการใช้คำถามเกี่ยวกับ การทำสื่อออนไลน์ ทาง Social Media

เนื้อหาหัวข้อ 2.3 การทำสื่อออนไลน์ ทาง Social Media

การเติบโตในโลก Online และจูงใจด้วย Promotion จะให้ทำเลจูงใจลูกค้าหรือชังจูงลูกค้าเข้าร้านอย่างเดียวไม่ได้ ในยุคดจิตอล สามารถหาลูกค้าจากทุกที่ในโลก จูงใจให้เค้าเข้ามาใช้บริการ ช่องทางออนไลน์ถือว่าเป็นช่องทางที่สามารถสร้างความเติบโตได้อย่างก้าวกระโดด และเป็นช่องทางแห่งโอกาสในการประสบความสำเร็จในธุรกิจ เช่น เปิดเพจร้าน ลงโฆณาตามเว็บไซต์หรือ เชิญผู้มีชื่อเสียงในโลกออนไลน์เข้ามาใช้บริการ หรือมีช่องทางบริการออนไลน์ ส่งตามหอพัก บริษัท ธนาคาร ฯลฯ ที่อยู่โดยรอบบริเวณร้าน ก็สามารถเพิ่มยอดขายโดยไม่ต้องลงทุนเพิ่มมาก

การทำสื่อออนไลน์ ทาง Social Media ก่อนที่จะเริ่มต้นวางแผนทำการตลาดออนไลน์ ลองมาดูสถิติที่น่าสนใจ ที่ส่งผลต่อธุรกิจร้านอาหารในยุคปัจจุบันนี้โดยตรง

- 63 % ของร้านอาหารในยุคปัจจุบันนี้ หันมาใช้สื่อ Social Media ในการโปรโมทร้านอาหาร และยังเป็นกลยุทธ์ที่ร้านอาหารส่วนใหญ่นิยมใช้มากที่สุดในปี 2018 อีกด้วย
- 37 % ของ Users ที่ใช้ Social Network ต่างๆ นั้น จะนิยมที่จะใช้ Social Media ในการค้นคว้าหา Brand, Product หรือ Services ต่างๆ ก่อนที่จะทำการซื้อขาย หรือจ่ายเงิน
- 49 % ของผู้บริโภคในปัจจุบัน ศึกษาเกี่ยวกับอาหารผ่านสื่อ Social Media

ผู้บริโภคของคุณโดยส่วนใหญ่แล้วใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับ Social Media ดังนั้น หากคุณยังไม่ได้เริ่มทำการโปรโมทผ่านสื่อออนไลน์ให้กับร้านอาหาร 7 ข้อต่อไปนี้สามารถช่วยได้

1. เริ่มสร้างโปรไฟล์

การสร้างโปรไฟล์ร้านอาหารบนโลกออนไลน์นั้น สามารถทำได้หลายช่องทาง ไม่ว่าจะเป็น Facebook, Instagram, Website หรือ Twitter แต่ก็อย่างที่ทุกคนทราบกันดีสำหรับ Online Platform ที่ยอดฮิตในประเทศไทย ณ ขณะนี้ ก็คงจะหนีไม่พ้น Facebook ดังนั้น เวลาที่ทำการสร้างโปรไฟล์ ใส่ข้อมูลร้านอาหารบนสื่อ Social Media พยายามทำให้แน่ใจว่า คุณได้ใส่ข้อมูลที่สำคัญของร้านอาหารไว้ได้ครบถ้วน และถูกต้อง

โดยข้อมูลหลักๆ ที่คุณควรจะใส่ลงไปในโปรไฟล์ของคุณจะประกอบไปด้วย

1. ชื่อร้านอาหาร
2. สถานที่ตั้ง
3. ช่วงเวลาเปิดทำการ
4. เบอร์ติดต่อ
5. ลิ้งก์ไปยังเว็บไซด์ (ถ้ามี)

2. ใช้วิดีโอคอนเทนต์

การใช้วิดีโอคอนเทนต์ในการโปรโมท สามารถเพิ่มอัตราการแชร์ได้มากว่าคอนเทนต์ธรรมดา (รูปภาพและข้อความ) ถึง 1,200 %

เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมากที่ร้านอาหารในยุคนี้จะต้องมีการนำเสนอ ทำการตลาดโดยใช้วิดีโอผ่านสื่อ Social Media ต่างๆ โดยในการทำวิดีโอเพื่อการตลาดนั้น คุณสามารถเลือกใส่เนื้อหาได้อย่างมาก เช่น การโปรโมทเมนูใหม่ ทำ Behind The Scenes กับลูกค้าที่เข้ามาที่ร้าน สอนขั้นตอนการทำอาหารเมนูเด็ดสัก 1 เมนู หรือ แม้กระทั่ง ทำบทสัมภาษณ์กับเชฟของคุณเอง เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้กับร้านอาหาร

3. ทำคอนเทนต์แจกโปรโมชันต่างๆ เพื่อดึงดูดลูกค้า

การสร้างคอนเทนต์คอยโปรโมทร้านอาหารอย่างสม่ำเสมอเป็นสิ่งที่สำคัญ แต่นอกเหนือจากนั้น คุณยังสามารถสร้างแคมเปญเพิ่มเติมเพื่อสร้างกระแสให้กับร้านอาหารของคุณเพิ่มได้ เช่น ซื้อ 1 แถม 1 ฟรี Gift Voucher และอื่นๆ อีกมากมาย 79 % ของผู้ใช้งาน Facebook จะทำการไลค์เพจ เพราะหวังจะได้สิทธิพิเศษ หรือส่วนลดต่างๆ ด้วยเหตุผลนี้เอง การทำคอนเทนต์โปรโมชันต่างๆ สามารถดึงดูดผู้บริโภคให้มามี Engagement กับเพจร้านอาหารของคุณ มียอดไลค์มากขึ้น

4. นำรูปภาพมาใช้อย่างเหมาะสม

โดยส่วนใหญ่แล้ว ลูกค้าที่มีประสิทธิภาพในการซื้อ หรืออุดหนุนร้านอาหาร จะให้ความสนใจในสื่อ Social Media และมักจะถูกล่อตาล่อใจให้เข้าไปใช้บริหารที่ร้าน โดยการดูรูปภาพต่างๆ บนโลกออนไลน์ ที่ทางร้านอาหารได้ทำการโปรโมท

ไม่จำเป็นจะต้องจำกัดขอบเขตของการโพสต์รูปภาพที่จะโพสต์ลงบน Social Media ไว้เพียงแค่รูปภาพอาหารเท่านั้น ถ้าแบรนด์ของคุณมี เอกลักษณ์ที่โดดเด่น มี Product ที่สวยงามพร้อมกับ Feature ที่น่าดึงดูด หรือมีบรรยากาศที่สุดแสนจะโรแมนติก เหล่านี้อาจเป็นตัวเลือกที่ดีในการโพสต์รูปภาพ แทนที่จะเป็นเพียงแค่รูปอาหารอย่างเดียว

5. คอย Monitor เพจ และตอบคอมเมนต์ผู้ที่สนใจอย่างรวดเร็ว

การบริหาร และรักษาชื่อเสียงของร้านอาหารให้คงอยู่ต่อไปเรื่อย ๆ เป็นทุกสิ่งทุกอย่างของการบริหารธุรกิจร้านอาหาร เพราะเพียงแค่ 1 รีวิวคอมเมนท์ที่ไม่ดีบนโลกออนไลน์ สามารถสร้างความเสียหาย กระจายไปในวงกว้างได้อย่างรวดเร็ว และนับไม่ถ้วน

อย่างไรก็ตาม 71% ของผู้ใช้งาน Facebook จะรู้สึกดี และจะแนะนำร้านอาหาร หรือ แบรนด์นั้นๆ ต่อเมื่อเขาได้รับการตอบรับจากทางเพจอย่างรวดเร็ว ดังนั้นไม่ว่าลูกค้าของคุณจะทิ้งรีวิวที่ดี หรือไม่ดีเอาไว้ พยายามที่จะติดต่อกลับ ตอบคอมเมนต์นั้นๆ อย่างรวดเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพราะในบางสถานการณ์ที่มีการโวยวาย หรือมีรีวิวที่ไม่ได้เกิดขึ้น ถ้าคุณมีการดูแล ตอบกลับลูกค้าได้อย่างรวดเร็วทันท่วงที คุณจะสามารถแก้ไขปัญหาในเบื้องต้นได้ และยังจะส่งผลที่ดีต่อความรู้สึกของลูกค้าอีกด้วยเช่นกัน มากไปกว่านั้น การมีช่องทางให้ลูกค้าสำหรับรีวิว ยังสามารถช่วยให้ผู้ประกอบการร้านอาหารได้รู้ทั้งจุดแข็งและจุดอ่อนของทางร้านจากมุมมองของผู้มาใช้บริการจริง เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาต่อไปข้างหน้าได้อีก

6. ยิง Ads โฆษณาบน Facebook

เป็นที่ทราบกันดีว่า การเสียเงินทำโฆษณาบน Facebook เป็นสิ่งที่ค่อนข้างฮิต และจำเป็นอย่างมากในยุคปัจจุบันนี้ เหตุผลที่การทำโฆษณาบน Facebook นั้นมีประโยชน์ต่อธุรกิจร้านอาหาร เพราะว่า สามารถกำหนดกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมากมาย และค่อนข้างละเอียด ยกตัวอย่างเช่น คุณสามารถกำหนด Location ของกลุ่มเป้าหมายที่คุณต้องการจะทำโฆษณาได้ หมายความว่า สามารถเลือกที่จะยิง Ads ไปหาเฉพาะคนที่อยู่ในพื้นที่ ที่ใกล้ร้านอาหารของคุณได้ นี่เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากร้านอาหารส่วนใหญ่มักเสียเงินไปกับค่าโฆษณาที่สูญเปล่า ฟุ่มเฟือยเกินความเป็นจริง และยังไม่ตรงกับกลุ่มเป้าหมายที่ทางร้านต้องการอีกด้วย ถ้าคุณกำลังทำโฆษณาทำ Ads บน Facebook ด้วยตัวเองอยู่ แนะนำให้ศึกษาข้อมูลในการทำโฆษณาบน Facebook Business เพื่อการใช้งานที่มีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น

7. Influencer Marketing

เป็นการทำการตลาดโดยใช้บุคคลที่มีชื่อเสียงบนสื่อ Social Media (แต่ไม่ถึงขนาดเป็นดารา Celebrities) มาช่วยโปรโมทร้านอาหาร หรือแบรนด์ของคุณ โดยการโพสต์รูปภาพของร้านอาหาร หรือ Product ของคุณลงบนเพจของ Influencers เอง การทำการตลาดแนวนี้สามารถเพิ่ม Engagement ได้มากขึ้น เพราะ Influencers ที่โพสต์คอนเทนต์ให้กับคุณนั้นสามารถสื่อสารกับผู้บริโภคได้อย่างใกล้ชิดตามสไตล์ของแต่ละคน อีกทั้งคุณยังสามารถสร้าง Brand Awareness ได้มากขึ้นจากผู้ติดตามของ Influencers ได้ ทั้งหมดนี้จะสามารถช่วยนำผู้บริโภคให้เข้ามาสู่ร้านอาหารของคุณอย่างมาก

เพราะฉะนั้นในการโปรโมทร้านอาหาร สื่อออนไลน์ถือว่าเป็นอีกวิธีหนึ่ง ที่จะสามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี และการใช้ 7 วิธีเหล่านี้ ก็เป็นส่วนหนึ่งที่สามารถช่วยเพิ่ม Engagement บนสื่อ Social Media ของร้านอาหารได้

หมวดวิชาที่ 3 การพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรกาแฟ

จุดประสงค์หมวดวิชา

ผู้เข้าอบรมเข้าใจหลักการการพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรกาแฟ สามารถเลือกเครื่องบดเมล็ดกาแฟ เครื่องชงกาแฟที่เหมาะสมกับงบประมาณ พร้อมทั้งสามารถเลือกและพิจารณาอุปกรณ์เสริมที่จำเป็นสำหรับเปิดร้านกาแฟ อีกทั้งเข้าใจวิธีการและสามารถใช้เทคนิคการสตรีมนมด้วยไอน้ำเพื่อนำไปทำเมนูต่างๆ ได้

คำอธิบายหมวดวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ เครื่องบดเมล็ดกาแฟ เครื่องชงกาแฟที่ดีและเหมาะสมกับงบประมาณ อุปกรณ์เสริมที่จำเป็นสำหรับเปิดร้านกาแฟ และเทคนิคการสตรีมนมด้วยไอน้ำเพื่อนำไปทำเมนูต่างๆ

หัวข้อ 3.1 เครื่องบดเมล็ดกาแฟ เครื่องชงกาแฟ ที่ดีและเหมาะสมกับงบประมาณรุ่นเล็กไปจนถึงรุ่นใหญ่

วัตถุประสงค์

ความเข้าใจและเลือกใช้อุปกรณ์การชงกาแฟได้อย่างเหมาะสม

รูปแบบการฝึกอบรม

ระยะเวลา 3 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบบรรยาย 1 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบปฏิบัติ 2 ชั่วโมง

ขอบข่ายเนื้อหา

ทำความรู้จักกับเครื่องบดแบบต่างๆ และเครื่องชงกาแฟที่ต่างขนาดกัน

สื่อและอุปกรณ์

1. เครื่องบดกาแฟ
2. เครื่องชงกาแฟ
3. เมล็ดกาแฟ

การประเมินผล

1. แบบทดสอบในชั้นเรียน
2. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

แนวทางการดำเนินงาน

1. บรรยาย
2. คลิปวิดีโอ
3. สรุปท้ายเรื่องเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมซักถามข้อสงสัยจากการเรียนรู้ที่ผ่านมาทบทวนความเข้าใจ โดยการใช้คำถามเกี่ยวกับ เครื่องบดเมล็ดกาแฟ เครื่องชงกาแฟ ที่ดีและเหมาะสมกับงบประมาณรุ่นเล็กไปจนถึงรุ่นใหญ่

เนื้อหาหัวข้อ 3.1 เครื่องบดเมล็ดกาแฟ เครื่องชงกาแฟ ที่ดีและเหมาะสมกับงบประมาณรุ่นเล็กไปจนถึงรุ่นใหญ่

1. คุณสมบัติของเครื่องบดกาแฟที่ดี

1.1. ปรับความละเอียดได้แบบถี่มากๆ หรือ Stepless (ไม่ใช่ละเอียดมากๆ)

เพื่อให้สามารถกำหนดความละเอียดของกาแฟได้อย่างที่ต้องการ โดยทำให้ผู้ชงสามารถเข้าไปควบคุมเวลาในการสกัดกาแฟด้วยนั้น เหมาะสม

ยกตัวอย่างเช่น

ความละเอียด เบอร์ 8 ปริมาณกาแฟ 16 กรัม เวลาการสกัด ให้ได้น้ำกาแฟ 1 ออนซ์ ใช้เวลา 20 วินาที

ความละเอียด เบอร์ 9 ปริมาณกาแฟ 16 กรัม เวลาการสกัด ให้ได้น้ำกาแฟ 1 ออนซ์ ใช้เวลา 29 วินาที

ความละเอียด เบอร์ 8.2 ปริมาณกาแฟ 16 กรัม เวลาการสกัด ให้ได้น้ำกาแฟ 1 ออนซ์ ใช้เวลา 23 วินาที

เครื่องบดที่ไม่สามารถปรับความละเอียดเป็นเบอร์ 8.2 ได้ จะไม่สามารถกำหนดเวลาได้ 23 วินาที หรือ ใกล้เคียงกับ 25 วินาทีได้

1.2 บดกาแฟออกมารสชาติดี จะอยู่ที่ลักษณะจานบด และรูปแบบฟันบนจานบดแต่ละยี่ห้อมีการวาง ลายเส้นบนจานบดแตกต่างกันออกไป

การออกแบบจานบดกาแฟที่ดีคือ ลดการเกิด Chanaling ให้มากที่สุด เพื่อให้กาแฟได้มีการสกัดทั่วถึงที่สุด

เครื่องบดกาแฟแบบ Flat Burr จะมีเอกลักษณ์เรื่องชงกาแฟออกมาเข้มในสไตล์เอสเพรสโซ่ มากกว่าเครื่องบดกาแฟที่เลือกใช้จานบดกาแฟเป็น Conicle

Chanaling ในการบดกาแฟนั้น คือข้อเสียของการเกลี่ยผงกาแฟลงบนด้ามชง แล้วเกิดการเกาะตัวของกาแฟในบางพื้นที่ ที่แน่นจนเกินไปเป็นก้อน ๆ และบางพื้นที่ ที่หลวม ๆ ทำให้เวลาที่กาแฟสกัด กาแฟที่แน่นไม่ได้รับการสกัดได้อย่างทั่วถึง เพราะน้ำร้อนจะพยายามไหลผ่านส่วนที่หลวมหรือนิ่มที่สุดในด้ามชงก่อนเสมอหมายความว่าใส่กาแฟ 16 กรัม สกัดจริง 13 กรัม ข้อเสียคือ กาแฟรสชาติผิดเพี้ยนไม่นิ่งอาการ Chanaling สามารถลดการเกิดได้โดยเลือกใช้ เครื่องบดที่มีจานบดกาแฟขนาดใหญ่ๆ เช่น 63 มม. ขึ้นไป

1.3 บดเร็วทันใจ การที่เครื่องบดกาแฟจะบดเร็วหรือช้านั้นจะขึ้นอยู่กับ 5 ปัจจัย

- รูปแบบจานบด
- ขนาดจานบด
- รอบการหมุนมอเตอร์ รอบมอเตอร์สูงกาแฟบดเร็วกาแฟ เกิดความร้อนสูง รอบมอเตอร์ต่ำบดช้า เกิดความร้อนได้ช้ากว่า
- ความละเอียดที่ต้องการ บดละเอียดมาก กาแฟออกมาช้าในเวลาเท่ากัน บดหยาบกาแฟออกมาเร็ว
- ระดับการคั่วของกาแฟ กาแฟคั่วเข้มบดช้ากว่ากาแฟคั่วอ่อน

1.4 ตกค้างน้อย

เครื่องบดกาแฟที่ดีต้องบดกาแฟออกมาหมดจรด ไม่ค้างกาแฟของเก่าอยู่ด้านในมากจนมีผลต่อรสชาติกาแฟแก้วถัดไป ซึ่งจะขึ้นอยู่กับการออกแบบเครื่องบดกาแฟใหม่เม็ดกาแฟไหล่ลงไปทั้งหมดไม่ตกค้าง

เครื่องบดกาแฟแบบ Flat Burr แบบแนวขวาง จะมีโอกาสในเรื่องของการตกค้างผงกาแฟน้อยกว่าประเภทอื่นๆ

2. หลักการเลือกเครื่องชงกาแฟ

การลงทุนเปิดร้านกาแฟ คนส่วนใหญ่มักจะให้ความสำคัญของเมล็ดกาแฟที่นำมาชงเป็นพิเศษแต่กลับให้ความสำคัญในการเลือกเครื่องชงกาแฟไม่มากนัก เพราะคิดว่าเครื่องชงกาแฟชงกาแฟออกมามีรสชาติไม่ต่างกันมาก แต่จริงแล้วการจะชงกาแฟออกมาให้มีคุณภาพดีนั้น จะต้องมีองค์ประกอบหรือปัจจัย 4 M หากขาดส่วนใดส่วนหนึ่งแล้ว จะเป็นการยากที่จะสามารถชงกาแฟออกมาให้ได้รสชาติที่ดีสมบูรณ์ได้

2.1 M (Man) คนชงกาแฟ (บาริสต้า)

คนชงกาแฟเป็นหัวใจของการทำงานทั้งระบบความรู้ประสบการณ์ การฝึกฝนจะทำให้คนชงกาแฟนั้นสามารถเข้า ทุกกระบวนการและทำงานได้อย่างสอดคล้อง จนได้ความสมบูรณ์แบบของกาแฟวัตถุดิบนั้นเป็นรองคนชงกาแฟแน่นอนเพราะหากมีกาแฟดีแต่คนชงกาแฟชงไม่เป็น ไม่เข้าใจกระบวน ชงกาแฟที่สมบูรณ์แล้วนั้นยากที่จะทำให้ได้กาแฟที่ดี

แบบทดสอบง่ายพื้นฐานการชงกาแฟ

- รู้จัก Perfect Espresso
- รู้จักกระบวนการ Back Fush
- เข้าใจเรื่อง Ratio ของกาแฟเอสเพรสโซ่
- สตีมฟองนมสำหรับคาปูชิโน่ ต้องอยู่ที่ประมาณองศาใด

หากยังไม่ทราบ แสดงว่ายังศึกษามาไม่เพียงพอ

2.2 M (Metrod) กระบวนการที่ทำ

กระบวนการทำเป็นปัจจัยที่สอง โดยบาริสต้าที่ดี ย่อมมีการชงกาแฟอย่างมีหลักการและมีกระบวนการที่ถูกต้อง ความแม่นยำเพื่อให้ได้คุณภาพและรสชาติที่เท่ากันทุกถ้วยที่ชง รวมถึงเข้าใจในวัตถุดิบเมล็ดกาแฟที่นำมาเลือกใช้อย่างถ่องแท้

2.3 M (Material) วัตถุดิบ

หากปราศจากกาแฟที่มีคุณภาพ ยากที่จะชงกาแฟออกมาได้มีคุณภาพ คำว่าอร่อยหรือหอมเป็นคำพูดที่กว้างมากเพราะรสนิยมของคน แตกต่างกันออกไปตามแต่กาแฟที่มีคุณภาพเลือกได้ โดยบาริสต้าที่ดีจะรู้ไม่ใช่แค่คุณภาพกาแฟที่ดี แต่ต้องรู้ถึงกระบวนการเก็บกาแฟให้ดียาวนานด้วย

2.4 M (Machine) เครื่องชง เครื่องบด

โดยสังเกตว่าเครื่องนั้นเป็นปัจจัยท้ายสุด และสำคัญน้อยที่สุด โดยจากประสบการณ์พูดเขียน เครื่องบดสำคัญกว่าเครื่องชงกาแฟมาก เครื่องบดที่ดี สามารถทำให้ได้คุณภาพน้ำกาแฟที่ดีได้ง่ายกว่าเครื่องชงกาแฟที่ดี

การเลือกเครื่องชงกาแฟ

โดยบทความนี้จะให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเลือกเครื่องชงกาแฟโดยเน้นลูกค้าที่ต้องการใช้เครื่องสำหรับลงทุนเปิดร้านกาแฟ รวมถึงคนที่มีความใส่ใจในคุณภาพของน้ำกาแฟที่ต้องการดื่มกาแฟเป็นหลัก เพราะการเลือกซื้อเครื่องชงกาแฟรับประทานเองที่บ้านทั่ว ๆ ไป คุณภาพของเครื่องชงกาแฟในตลาดส่วนใหญ่ถือว่าดีในระดับหนึ่ง ส่วนการที่จะเลือกเครื่องชงกาแฟสำหรับงาน Commercial หรือ ระดับการค้า จะต้องมีความเข้าใจในหลักของเครื่องที่ใช้ เพราะการลงทุนเครื่องชงกาแฟหลักแสน แต่ใช้เครื่องชงกาแฟไม่ถึงครึ่งหนึ่งของประสิทธิภาพ หรือลงทุนเครื่องชงกาแฟไปแล้วได้คุณภาพน้ำกาแฟออกมาไม่ได้ตามที่ต้องการ

สำหรับผู้ที่ต้องการลงทุนเปิดร้านกาแฟ คำถามในใจของคนส่วนใหญ่คือ ช่วยแนะนำเครื่องชงกาแฟที่ดีที่สุดให้ แนะนำเครื่องชงกาแฟที่อร่อย ๆ แต่ควรเลือกเครื่องชงกาแฟที่เหมาะสมกับธุรกิจให้มากที่สุด

การเลือกเครื่องชงกาแฟให้มีปัญหากวนใจน้อยที่สุด

ดีลเลอร์ (ตัวแทนจำหน่าย) ควรเลือกซื้อสินค้าจากผู้ที่เป็นตัวแทนจำหน่ายที่น่าเชื่อถือ มีหน้าร้าน และมีการดำเนินธุรกิจมาเป็นระยะเวลาหนึ่ง เพื่อความมั่นใจในตัวสินค้า และบริการหลังการขายอื่นๆ

- มีช่างซ่อม
- มีอะไหล่ซ่อม
- มีการสำรองเครื่อง

การรับประกันสินค้าที่เป็นธรรม

เครื่องชงกาแฟแต่ละชนิดหรือยี่ห้อ ผู้นำเข้ามีการรับประกันสินค้าแตกต่างกันออกไป โดยเครื่องชงกาแฟขนาดเล็กๆ ส่วนใหญ่จะไม่มีบริการช่างนอกสถานที่เนื่องจากเครื่องชงไม่ได้ออกแบบมาเพื่อรองรับการลงทุนธุรกิจโดยตรง ส่วนเครื่องขนาดใหญ่จะมีบริการซ่อมนอกสถานที่ซึ่งถือเป็นมาตรฐานทั่วไป ดังนั้นอยู่ที่ลูกค้าว่าจะตัดสินใจเลือกเครื่องชงกาแฟประเภทไหน

ยี่ห้อ (แบรนด์) ดังได้เปรียบ

หากเป็นยี่ห้อที่มีชื่อเสียงในตลาด ย่อมการันตีถึงคุณภาพที่ได้จากตัวเครื่องชงกาแฟ อย่างไรก็ตามเครื่องชงกาแฟที่มีชื่อเสียงย่อมมีราคาที่สูง โดยราคาเครื่องยิ่งสูงมักเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่ดีและทนทาน จากประสบการณ์แล้วเครื่องชงกาแฟที่ราคาไม่สูงมากจะมาพร้อมกับวัสดุที่มีคุณภาพต่ำซึ่งทำให้รองรับการทำงานไม่สูงมาก ดังนั้นหากผู้ลงทุนมีงบที่สูงแล้วควรเลือกซื้อ

เครื่องชงกาแฟที่มีวัสดุที่ดีทนทาน

เครื่องขนาดใหญ่ทนทานกว่าเสมอ เครื่องชงกาแฟในกลุ่ม Commercial ออกแบบมาสำหรับใช้งานในรูปแบบการค้าโดยตรง ดังนั้นเครื่องกลุ่มนี้แม้ใช้งานหนักเพียงใดปัญหากวนใจจะน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องชงกาแฟขนาดเล็กๆ ผลิตในยุโรปดีกว่าจีน แน่นอนว่าเครื่องชงกาแฟคุณภาพส่วนใหญ่จะเป็นงานประกอบมือ ซึ่งมีแหล่งผลิตมาจาก อิตาลี สเปน ฝรั่งเศส ฮอลแลนด์ เยอรมัน โดยผู้ผลิตเหล่านี้ล้วนมีมาตรฐานในการผลิตที่สูง เมื่อเครื่องชงกาแฟมียอดจำหน่ายสูงขึ้น แต่มีกำลังผลิตไม่เพียงพอแน่นอนว่าผู้ผลิตย่อมหาแหล่งผลิตที่ถูกและผลิตได้มากขึ้น ประเทศจีนจึงเริ่มเข้ามามีบทบาทในการผลิตเครื่องชงกาแฟบางรุ่นในตลาด ดังนั้นการมองหาเครื่องชงกาแฟที่ยังคงผลิตในโซนยุโรปจึงเป็นสิ่งที่แนะนำอยู่

เลือกเครื่องชงกาแฟให้มีรสชาติดี

ขนาดหม้อต้ม หม้อต้มที่มีขนาดใหญ่จะมีความเป็นไปได้ในการชงกาแฟต่อเนื่องได้ดีกว่าเครื่องชงที่หม้อต้มเล็ก เพราะทุกครั้งที่ชงกาแฟจะมีการนำเอาน้ำออกมาสกัดกาแฟ และน้ำเย็นจะถูกดูดเข้าไปต้ม ปนกับน้ำร้อนเดิม หากหม้อต้มที่เล็กอุณหภูมิจะตกลงเร็วมากกว่าหม้อต้มขนาดใหญ่ หม้อต้มใหญ่ชงกาแฟได้เข้มรสชาตินิ่งกว่า เครื่องชงกาแฟที่หม้อต้มขนาดเล็กที่อาจสกัดกาแฟได้ผิดเพี้ยนอันเนื่องจากน้ำร้อนที่มีอุณหภูมิไม่คงที่

ขนาดด้ามชง ด้ามชงกาแฟขนาดตั้งแต่เส้นผ่าศูนย์กลาง 57 มม. ขึ้นไปจะชงกาแฟได้ดีมากกว่าก้านชงกาแฟขนาดต่ำกว่า เพราะมีพื้นที่ในการสัมผัสน้ำจากตัว Shower (หัวจ่ายน้ำ) มากที่สุด มาตรฐานที่ทั่วโลกใช้คือ ด้ามชงกาแฟ ที่มีเส้นผ่า ศก 58 มม. (ขนาดความกว้างของตัวตระแกรงใส่กาแฟ) ด้ามชงกาแฟขนาด 58 มม. เป็นด้ามชงที่สามารถหาอะไหล่ง่าย อุปกรณ์บาริสต้าส่วนใหญ่ออกแบบมาให้รองรับการทำงานของด้ามชงขนาดนี้เป็นหลัก

ระบบปั๊มน้ำ ปั๊มน้ำระบบโรตาลี่เป็นปั๊มน้ำที่มีแรงดันนิ่งและเป็นมาตรฐานกว่า ปั๊มแบบระบบ Vibration ที่พบง่ายในเครื่องชงกาแฟขนาดเล็ก อย่างไรก็ตามราคาปั๊มชนิดนี้จะมาในเครื่องชงกาแฟที่ราคาประมาณ 7 หมื่นบาทขึ้นไป

ขนาดเครื่องชงกาแฟ ปัจจุบันคนทานกาแฟให้ความสำคัญต่อเครื่องชงกาแฟเหมือนกัน โดยพวกเขาจะคิดว่าเครื่องชงกาแฟที่มีขนาดใหญ่จะมีรสชาติกาแฟที่ดีกว่าเครื่องชงกาแฟขนาดเล็กๆ

เลือกเครื่องชงกาแฟให้คุ้มค่าต่อการลงทุน

ราคากาแฟที่จะขาย หากวางแผนในการตั้งราคากาแฟในช่วงราคา 30-80 บาท อาจไม่ต้องลงทุนเครื่องชงกาแฟที่สูงมากนัก เพราะระยะเวลาในการคืนทุนจะยาวนานตามไปด้วย

ราคาเครื่องชงกาแฟ เครื่องชงกาแฟที่เหมาะสำหรับการลงทุนในตลาดกาแฟสด อยู่ประมาณ 25,000-100,000 บาท สำหรับเครื่อง 1 หัว และ 90,000-150,000 บาท สำหรับเครื่องชงกาแฟ 2 หัว ในบางครั้งการลงทุนครั้งเดียวกับเครื่องชงกาแฟที่ดี และสามารถรองรับยอดขายที่สูง นั้นจะช่วยให้ประหยัดเงินลงทุนไปได้มาก

บทสรุปการเลือกเครื่องชงกาแฟ ผู้ประกอบการร้านกาแฟไม่อาจเลือกเครื่องชงกาแฟให้กับลูกค้าได้ แต่ลูกค้าจะเป็นผู้ที่รู้ดีว่าต้องการอะไร เครื่องชงกาแฟที่ชงอร่อยที่สุดไม่มี เพราะอร่อยของแต่ละคนไม่เหมือนกัน แต่เครื่องชงกาแฟรุ่นไหนชงกาแฟออกมามีมาตรฐานจะตอบได้ง่ายกว่า ส่วนการใช้งานจะง่ายหรือยาก ยู่ที่คนใช้เครื่อง และสุดท้ายแล้วความทนทานของเครื่องชงกาแฟ อยู่ที่คนใช้งานเช่นกันที่จะหมั่นดูแลรักษาเครื่องให้ใช้ได้นาน

หัวข้อ 3.2 อุปกรณ์เสริมที่จำเป็นสำหรับเปิดร้านกาแฟ

วัตถุประสงค์

มีความเข้าใจและเลือกใช้อุปกรณ์เสริมได้อย่างเหมาะสม

รูปแบบการฝึกอบรม

ระยะเวลา 4 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบบรรยาย 1 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบปฏิบัติ 3 ชั่วโมง

ขอบข่ายเนื้อหา

ทำความรู้จักกับอุปกรณ์เสริมที่จำเป็นในการประกิบธุรกิจร้านกาแฟ

สื่อและอุปกรณ์

1. เครื่องชงกาแฟ
2. อุปกรณ์เสริมสำหรับการชงกาแฟ

การประเมินผล

1. แบบทดสอบในชั้นเรียน
2. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

แนวทางการดำเนินงาน

1. บรรยาย
2. คลิปวิดีโอ
3. สรุปท้ายเรื่องเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมซักถามข้อสงสัยจากการเรียนรู้ที่ผ่านมาทบทวนความเข้าใจ โดยการใช้คำถามเกี่ยวกับ อุปกรณ์เสริมที่จำเป็นสำหรับเปิดร้านกาแฟ

เนื้อหาหัวข้อ 3.2 อุปกรณ์เสริมที่จำเป็นสำหรับเปิดร้านกาแฟ

รายการสิ่งของอุปกรณ์ร้านกาแฟที่คนอยากเปิดร้านต้องมี และ Home Brewer ควรรู้

นับตั้งแต่ 3 ปีก่อนเกิดวิกฤตโรคระบาด COVID-19 ปฏิเสธไม่ได้ว่าธุรกิจในฝันหลายอย่างด้ง เช่น “ธุรกิจร้านกาแฟ” ได้กลายเป็นหนึ่งในไม่กี่ธุรกิจที่มีการเติบโตสูงอย่างต่อเนื่อง และมีจำนวนผู้เปิดร้านใหม่ในวงการกาแฟอย่างไม่ขาดสาย ซึ่งหากจะยืนหยัดและต่อสู้ในการแข่งขันที่สูงขึ้นไม่เว้นแต่ละวัน การเตรียมตัวที่ดี ไม่ว่าจะในเรื่องของอุปกรณ์ชงกาแฟ เมนู และการนำเสนอเครื่องดื่ม ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ร้านโดดเด่นและประสบความสำเร็จได้ ซึ่งก่อนที่จะเตรียมตัวเปิดร้าน มาเริ่มต้นเตรียมความพร้อมเรื่องอุปกรณ์ร้านกาแฟผ่าน 7 กลุ่มรายการสิ่งของอุปกรณ์ ที่ผู้ประกอบการเปิดร้านต้องมี และ Home Brewer ทุกคนควรรู้จักดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 : เมล็ดกาแฟ

การจะเสิร์ฟเมนูกาแฟที่ถูกใจคนหมู่มาก ไม่เพียงอาศัยแค่ฝีมือของบาริสต้าอย่างเดียว แต่ต้องเริ่มต้นตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบเมล็ดกาแฟที่มีคุณภาพ โดยเฉพาะเมล็ดกาแฟที่ใช้ใน House Blend หรือเมล็ดเบลนด์หลักที่ใช้ใน Speed Bar ของที่ร้าน

The Home Barista ขอแนะนำการเลือกเมล็ดกาแฟ House Blend สำหรับร้าน หากต้องการเลือกใช้กาแฟเบลนด์เดียว ควรเลือกเมล็ด House Blend ที่ใช้งานได้หลากหลาย เช่น สามารถชงเป็นกาแฟดำได้อร่อย แต่เมื่อนำไปชงเป็นเมนูนมก็กลมกล่อม หรือเมนูที่ใช้เอสเพรสโซ่เป็นส่วนผสมต้องได้รสชาติที่ลงตัว รวมถึงเมนูที่ต้องผสมกับวัตถุดิบอื่นๆ เช่น ไซรัป หรือถ้าหากนำไปทำเป็นเมนูเย็นหรือปั่นแล้ว ต้องคงรสชาติของกาแฟ ไม่อ่อนเกินจนโดนวัตถุดิบอื่นๆ กลบ หรือเข้มขมจนดื่มยาก

หากร้านที่ต้องการมี House Blend สองแบบสำหรับชงกาแฟดำ และชงกาแฟผสมนม ขอแนะนำให้มีเครื่องบด 2 เครื่องที่แยกเมล็ดกาแฟ เพื่อป้องกันไม่ให้กลิ่นของกาแฟทั้งสอง Blends ปนกัน

นอกจากนี้ ร้านควรมีเมล็ดกาแฟคั่วอ่อนประมาณ 2-3 ชนิดสำหรับชงเมนูกาแฟดริปให้กับลูกค้า Slow Bar ซึ่งควรบดด้วยเครื่องบดคนละเครื่องกับ House Blend เพื่อไม่ให้กลิ่นของเมล็ดกาแฟที่คั่วสำหรับ Espresso ปนกับเมล็ดกาแฟที่คั่วสำหรับดริป

กลุ่มที่ 2 : น้ำ

เมล็ดกาแฟเป็นเรื่องสำคัญแล้ว “น้ำ” เป็นเรื่องสำคัญยิ่งกว่า เพราะคุณภาพของน้ำที่ใช้ในการชงกาแฟเป็นตัวกำหนดรสชาติไปแล้วกว่า 96% โดยน้ำที่นำมาชงกาแฟต้องมีปริมาณแร่ธาตุที่เหมาะสม ตลาดจนมีค่า PH และ TDS ที่เหมาะในแต่ละเมนู

ค่า PH คือ ค่าความเป็นกรดและเบส ซึ่งน้ำที่เหมาะสำหรับการชงกาแฟควรจะอยู่ที่ 7 ค่า TDS หรือ Total Dissolved Solids คือ ค่าที่บอกปริมาณสารแขวนลอยในน้ำ เช่น แร่ธาตุต่างๆ และ

ไอออน เป็นต้น โดยค่า TDS ถือเป็นปัจจัยหลักที่กำหนดทิศทางของรสชาติกาแฟแต่ละแก้ว โดยค่า TDS ที่เหมาะสมสำหรับอุปกรณ์ร้านกาแฟอย่างเครื่องชงกาแฟจะอยู่ที่ 50-100 PPM

ร้านกาแฟส่วนมากจะมีวิธีควบคุมคุณภาพน้ำที่แตกต่างกันออกไป เช่น การใช้เครื่องกรองน้ำประเภทต่างๆ การเลือกใช้น้ำ RO ในการชงกาแฟ รวมไปถึงการผสมน้ำยี่ห้อต่างๆ เพื่อให้ค่า TDS และ PH ลงตัว

นอกจากวิธีต่างๆ นี้ ผู้ประกอบการร้านกาแฟยังสามารถควบคุมคุณภาพน้ำได้โดยใช้ “ผงปรุงน้ำ” เช่นกัน โดยผงปรุงน้ำเหล่านี้จะมีแร่ธาตุที่แตกต่างกันออกไปตามรสชาติที่แต่ละร้านต้องการ อีกทั้งยังปลอดภัยต่อผู้บริโภค และสามารถช่วยบริหารจัดการค่าน้ำได้อย่างลงตัวมากขึ้นด้วย

กลุ่มที่ 3 : วัตถุดิบเสริมสำหรับชงเครื่องดื่ม

นอกจากเครื่องดื่มกาแฟ การมีเครื่องดื่มอื่นๆ รวมถึง Non Coffee Menu ไว้ช่วยตอบโจทย์ให้กับลูกค้าที่ไม่สามารถดื่มกาแฟได้ รวมไปถึงลูกค้าที่ต้องการเครื่องดื่มสบาย ๆ ในแต่ละช่วงของวันด้วย โดยอุปกรณ์ชงกาแฟพื้นฐานสำหรับเมนูอื่นๆ นอกเหนือจากเมนูกาแฟประกอบไปด้วย

- ไซรัปกลิ่นต่างๆ
- ซอสกลิ่นต่างๆ เพื่อเพิ่มรสชาติ
- ผงปั่น หรือ ผงเฟรปเป้
- ผงมัทฉะ หรือผงชาอื่นๆ
- ผงโกโก้
- ใบชา
- วัตถุดิบเพื่อการตกแต่งอื่นๆ เช่น โรสแมรี เลมอน มะนาว และผลไม้ตามที่ชอบ

กลุ่มที่ 4 : อุปกรณ์ชงกาแฟหน้าบาร์

เมื่อเลือกเมล็ดกาแฟที่ลงตัว พร้อมควบคุมคุณภาพน้ำให้เหมาะสมเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนการเตรียมอุปกรณ์ชงกาแฟหน้าบาร์ ซึ่งในปัจจุบัน เพื่อตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้า และเพื่อเสริมความโดดเด่นให้กับร้านมากยิ่งขึ้น ธุรกิจร้านกาแฟส่วนใหญ่จึงแบ่งโซนการชงกาแฟออกเป็น 2 โซนหลัก คือ Speed Bar และ Slow Bar ซึ่งการเตรียมอุปกรณ์แต่ละส่วนจะแตกต่างกัน ดังต่อไปนี้

1. อุปกรณ์สำหรับ Speed Bar

Speed Bar คือ โซนกาแฟที่เน้นความเร็วในการสกัดช็อตเอสเพรสโซ่เพื่อนำไปทำเมนูต่างๆ เช่น อเมริกาโน่ ลาเต้ เดอร์ตี้ คาปูชิโน่ และเมนูอื่นๆ ที่ใช้เอสเพรสโซ่ในการชง โดยอุปกรณ์หลักๆ ที่จะใช้ในโซนนี้จะประกอบไปด้วย

- เครื่องสกัดกาแฟเอสเพรสโซ่
- Tamper

- ที่เกลี่ยกาแฟ (Coffee Distributor)
- ก้านชง และ ตะแกรง (Filter Basket)
- เครื่องบดไฟฟ้า
- ตาชั่งจับเวลา
- เครื่องตีฟองนม
-เหยือกเทฟองนม
- ที่วัดอุณหภูมิ
- กาน้ำ
- ช้อนตักกาแฟ
- แก้วตวง
- ถ้วยตวง

2. อุปกรณ์สำหรับ Slow Bar หรือ Craft Coffee Zone

Slow Bar หรือ Craft Coffee Zone คือ โซนชงกาแฟที่จะใช้อุปกรณ์ร้านกาแฟแตกต่างจาก Speed Bar ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ฝีมือและแรงของคนชงในการกำหนดคุณภาพของกาแฟ จึงทำให้ใช้เวลาในการชงที่ค่อนข้างนาน และมีขั้นตอนการชงที่มากกว่า ซึ่งในโซนนี้จะมีอุปกรณ์หลักๆ คือ

- อุปกรณ์สำหรับทำกาแฟดริป เช่น ดริปเปอร์ กระดาษกรอง เหยือกกาแฟ เหยือกเสิร์ฟ กาน้ำสำหรับดริป และอุปกรณ์พิเศษเพื่อใช้สำหรับดริปกาแฟโดยเฉพาะอื่นๆ
- บางร้านอาจนำ Manual Espresso Machine มาร่วมอยู่ในโซนนี้ เช่น Flair, Aram, Staresso, รวมไปถึง Moka Pot
- เมล็ดกาแฟพิเศษ
- เครื่องบดกาแฟ (มือหมุน หรือไฟฟ้า)
- อุปกรณ์ทำกาแฟแบบอื่นๆ เช่น แอโรเพรส ไซฟอน หรือเฟรนช์เพรส

กลุ่มที่ 5 : อุปกรณ์สำหรับชงเมนูอื่นๆ นอกจากกาแฟ

นอกจากจะเตรียมอุปกรณ์ชงกาแฟให้ครบถ้วนและพร้อมใช้งานแล้ว อุปกรณ์ร้านกาแฟอื่นๆ ที่ใช้ชงเครื่องดื่มที่นอกเหนือจากกาแฟก็เป็นอีกหนึ่งเรื่องที่ควรใส่ใจ ซึ่งผู้ประกอบการร้านกาแฟสามารถเตรียมอุปกรณ์ได้ ดังต่อไปนี้

- แปรงชงชาและถ้วยชงชา สำหรับร้านที่เสิร์ฟมัทฉะญี่ปุ่น
- เครื่องปั่น
- เครื่องแยกกากน้ำผลไม้

- เครื่องทำนมถั่ว
- ตู้น้ำแข็งเพื่อรักษาความสะอาด
- ตู้แช่เบเกอรี

กลุ่มที่ 6 : อุปกรณ์ทำความสะอาด

เมื่อเตรียมอุปกรณ์ในการชงเครื่องดื่มทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว อีกหนึ่งอุปกรณ์ร้านกาแฟที่มีความสำคัญไม่แพ้อื่นๆ ก็คืออุปกรณ์รักษาความสะอาดนั่นเอง เพราะหากร้านไหนไม่ดูแลความสะอาดให้ดี ลูกค้าก็อาจไม่เข้ามาใช้บริการต่อก็เป็นได้ โดยอุปกรณ์ในส่วนนี้จะประกอบไปด้วย

- ผ้ากันเปื้อน และ ถุงมือสำหรับทำกาแฟที่กันความร้อนได้
- ที่ล้างพิชเชอร์ หรือ ที่ล้างอุปกรณ์แรงดันสูง
- แปรงปัดผงกาแฟ 3 – 4 ขนาด
- ผ้าหลายผืนสำหรับเช็ดโต๊ะ เช็ดเครื่องชงกาแฟ เช็ดด้ามชงและเช็ดก้านสตีม
- ผงทำความสะอาด และแปรงทำความสะอาดหัวกรุ๊ปเครื่องชงเอสเพรสโซ่
- ถังเคาะกากกาแฟ
- ถุงใส่ขยะ
- ถังขยะแยกประเภท

กลุ่มที่ 7 : ภาชนะและบรรจุภัณฑ์

ไม่เพียงแต่จะต้องใส่ใจในรสชาติ การนำเสนอ และเตรียมอุปกรณ์ชงเครื่องดื่มให้พร้อมเท่านั้น ภาชนะอย่างแก้วกาแฟ เป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่ทำให้ลูกค้าเข้าถึงรสชาติและสัมผัสความอร่อยได้ โดยการเตรียมอุปกรณ์ในส่วนนี้ จะประกอบไปด้วย เจ้าของธุรกิจร้านกาแฟและ Home Brewer สามารถเตรียมอุปกรณ์ชงกาแฟ และสามารถเลือกอุปกรณ์เข้าร้านได้อย่างเหมาะสมเพื่อช่วยให้ครีเอทเมนูพิเศษออกมาได้อย่างเต็มที่

หัวข้อ 3.3 เทคนิคการสตรีมนมด้วยไอน้ำเพื่อนำไปทำเมนูต่างๆ

วัตถุประสงค์

เข้าใจและประยุกต์การนมหลังจากการสตีมเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าได้

รูปแบบการฝึกอบรม

ระยะเวลา 4 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบบรรยาย 1 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบปฏิบัติ 3 ชั่วโมง

ขอบข่ายเนื้อหา

เรียนรู้การทำสตรีมนมและวิธีการใช้งานนมที่ผ่านการสตรีมแล้ว

สื่อและอุปกรณ์

1. เครื่องตีนม
2. แก้วตวง
3. แก้วสแตนเลส
4. วัตถุดิบ

การประเมินผล

1. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

2. แบบทดสอบภาคปฏิบัติ และชิ้นงาน

แนวทางการดำเนินงาน

1. บรรยาย
2. คลิปวิดีโอ
3. สรุปท้ายเรื่อง เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมซักถามข้อสงสัยจากการเรียนรู้ที่ผ่านมาทบทวนความเข้าใจ โดยการใช้คำถามเกี่ยวกับ เทคนิคการสตรีมนมด้วยไอน้ำเพื่อนำไปทำเมนูต่างๆ

เนื้อหาหัวข้อ 3.3 เทคนิคการสตรีมนมด้วยไอน้ำเพื่อนำไปทำเมนูต่างๆ

วิธีการสตีมนม How to Steam Milk

การสตีมนมเป็นหนึ่งในกระบวนการสำคัญสำหรับเมนูกาแฟนมร้อนเช่น ลาเต้ คาปูชิโน่ และ Flat White

ประวัติของ Micro Foam ประวัติความเป็นมาของการสตีมนมไม่ชัดเจน แต่สันนิฐานว่าเกินขึ้นพร้อม ๆ กับการพัฒนาเครื่องชงเอสเปรสโซในช่วงปีทศวรรษที่ 1950 แต่การพัฒนาเทคนิคการสตีมนมสู่ไมโครโฟม (Micro Foam) เกิดขึ้นในช่วง 1986 โดย Jack Kelly จาก Uptown espresso (พูดถึงโดย David Schomer ในบทความ Coffee Talk ปี 1994) นมที่ผ่านการสตีมโดยเทคนิคนี้จะทำให้นมมีลักษณะที่คล้ายกับ กำมะหยี่ หรือ Velvet Texture ซึ่งนำไปสู่การเกิด Latte Art ในปัจจุบัน

Concept of Milk Steaming หลักการของการสตีมนมคือเพิ่มอากาศ (Aeration) เข้าไปในนม พร้อมกับอุ่นนมให้ร้อนขึ้นซึ่งจะทำให้รสชาติและเนื้อสัมผัสของนมเปลี่ยนไป โดยฟองอากาศที่อยู่ในนมจะอยู่ในรูปแบบของ Micro Foam หรือ ฟองอากาศขนาดเล็ก การที่ฟองอากาศจะคงสภาพอยู่ในนมได้จำเป็นต้องมีตัวช่วยซึ่งในที่นี้ก็คือ โปรตีนที่อยู่ในนม เช่น Whey Protein และ Casein Micelle ซึ่งจะทำหน้าที่ไปห่อหุ้มฟองอากาศขนาดเล็กเพื่อคงสภาพให้อยู่ในนมได้นานขึ้น เมื่อฟองอากาศถูกใส่เข้าไปในนม โปรตีน Casein Micelle และ Whey จะมาจับกับอากาศทำให้อากาศสามารถคงสภาพเป็นโฟมอยู่ได้ในนม ถ้านมที่ไม่มีโปรตีน Casein Micelle และ Whey เช่นนมถั่วเหลืองและนมอัลมอนด์ก็จะไม่สามารถกักฟองอากาศให้อยู่เป็นโฟมภายในนมได้

ชนิดของนมวัว Thom Huppertz ผู้เชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์จากนมได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับนมและการเกิดโฟมว่าไม่ว่าจะเป็นนมแบบพร่องมันเนย (Skim Milk) หรือ นมวัว (Whole Milk) ก็มีโปรตีนเพียงพอที่จะคงสภาพของโฟมได้ แต่นมวัว (Whole Milk) จำเป็นต้องมีอุณหภูมิที่สูงกว่า 40 องศาเพราะไขมันที่เป็นผลึกบางส่วน (Partially Crystallized Fat) มีผลต่อการคงสภาพของโฟมไว้

วิธีการสตีมนม

เมื่อทราบแล้วว่าการสตีมนมทำหน้าที่ทั้งหมด 2 อย่างด้วยกันได้แก่

1. เพิ่มอากาศเข้าไปในนม
2. ทำให้นมมีอุณหภูมิสูงขึ้นเพื่อที่จะทำให้อากาศอยู่ในนมได้นานขึ้น รวมทั้งยังช่วยปรับลักษณะของฟองนมให้เนียน
3. เทนมใส่ Pitcher เทนมให้สูงประมาณขอบล่างของปากเหยือก หรือเทในปริมาณที่เหมาะสมตามที่ Pitcher ได้ถูกออกแบบมา
4. เปิดก้านสตีมไล่ไอน้ำก่อนจุ่มก้านสตีมลงไปในนม ไล่ไอน้ำในก้านสตีมออกก่อนที่จะจุ่มก้านสตีมลงในนม โดยให้ส่วนหัวสตีมจุ่มลงไปในนม 2/3 ส่วน และห่างจากตรงกลางสักเล็กน้อย เพื่อให้แรงดันจากไอน้ำดันนมให้หมุนเป็นวงกลม **ตำแหน่งการวางก้านสตีมนมสำคัญมาก ถ้าวางถูกนมก็จะวนดีและไม่จำเป็นต้องขยับ Pitcher ตลาดทั้งการสตีม**

5. เริ่มสตีมและใส่อากาศ เปิดเครื่องสตีมนมและเริ่มใส่อากาศเข้าไปในนม บริมาณนมใน Pitcher จะเพิ่มขึ้น ถ้าปริมาณนมเพิ่มขึ้นเยอะแสดงว่ามีโฟมมาก การใส่อากาศควรใส่เฉพาะตอนที่นมยังเย็นจนถึง 40 องศาเซลเซียส ดังนั้นถ้าเกิดฟองอากาศใหญ่ๆ ในช่วงแรกสามารถค่อยๆ ปรับให้ฟองอากาศมีขนาดเล็กลงได้ก่อนที่อุณหภูมิจะถึง 40 องศาเซลเซียส ถ้าใส่อากาศเมื่อนมอุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียสขึ้นไป นมจะสามารถคงฟองอากาศได้ดีทำให้ฟองอากาศใหญ่และไม่เนียน **ปริมาณนมที่เพิ่มขึ้นหมายถึงปริมาณฟองนมที่มี**

6. การวนนม เมื่อได้ปริมาณฟองนมที่ต้องการแล้วจะเริ่มทำการวนนม การวนนมจะช่วยให้ฟองอากาศรวมตัวเข้ากับนมทั้งเหยือกโดยไม่แยกชั้น การวนนมทำได้โดยขยับ Pitcher ขึ้นเล็กน้อยให้ส่วนปลายจมอยู่ในนมทั้งหมด และให้แรงดันไอน้ำดันนมให้หมุนเป็นวง **ห้ามหมุน Pitcher ไปมา**

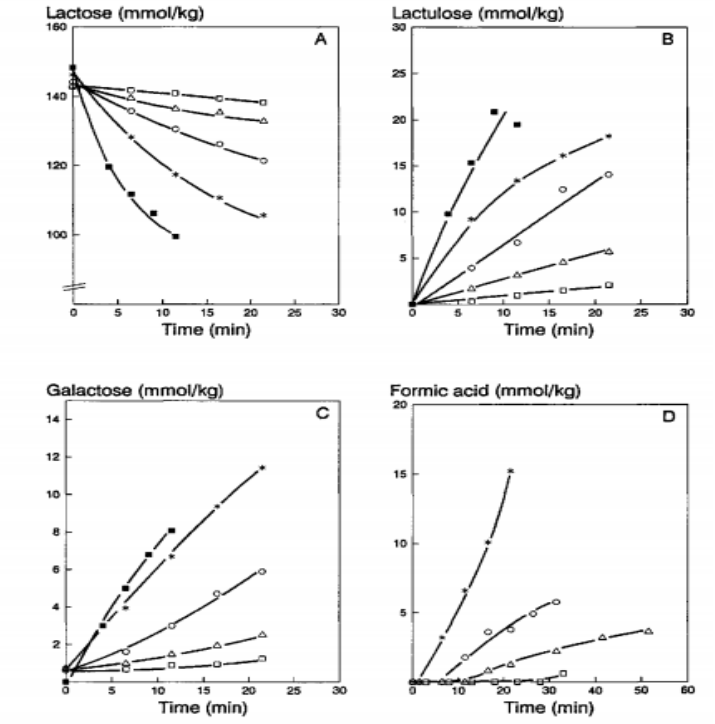


Figure 3.6 Degradation of lactose (A) and formation of lactulose (B), galactose (C) and formic acid (D) in heated skim milk. □ = 110°C, △ = 120°C, ○ = 130°C, • = 140°C, ■ = 150°C

7. หยุด เมื่ออุณหภูมิของนมร้อนจนจับไม่ได้ หรือประมาณ 50 – 60 องศาเซลเซียส ก็ให้หยุดการสตีมนม ถ้านมที่สตีมร้อนเกินไป จะทำให้ฟองนมไม่เสถียรทำให้เกิดฟองขนาดใหญ่ได้ง่าย และก่อนที่จะนำมาใช้ให้เคาะ Pitcher แรงๆ 2 ครั้งเพื่อให้ฟองอากาศขนาดใหญ่แตกตัว ไล่ไอน้ำออกจากก้านสตีมพร้อมกับทำความสะอาดคราบนมบนก้านจำเป็นต้องสตีมถึง 65 องศาเซลเซียส ที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส คือจุดที่ได้รับการแนะนำบ่อยครั้งว่าเป็นจุดที่หวานที่สุด แต่ปริมาณน้ำตาล Lactose ในนมเปลี่ยนแปลงน้อยมาก

*** จากงานวิจัยจะเห็นได้ว่าแม้ว่านมจะถูกอุ่นที่อุณหภูมิ 110 องศสเซลเซียส แต่การเปลี่ยนแปลงของ Lactose ลดลงน้อยมากแม้จะใช้เวลาถึง 25 นาที ดังนั้นอุณหภูมิที่ใช้ในการหยุดสตีมนมขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ดื่ม เช่น สตีมที่ 65 องศาเซลเซียส เมื่อต้องการให้กาแฟร้อนขึ้น และสตีมที่ 50 องศาเซลเซียส เมื่อต้องการอุณหภูมิต่ำลง

สรุปได้ว่า

1. นมวัวสามารถสตีมนมได้ง่ายเนื่องจากมีโปรตีนเพียงพอ แต่นมชนิดอื่นๆที่มีโปรตีนน้อยจะสตีมได้ยากกว่า
2. การสตีมนมจะแบ่งเป็นสองช่วงด้วยกันคือ
   2.1 ช่วงเติมอากาศ สามารถทำได้ก่อนที่นมจะร้อนกว่า 40 องศสเซลเซียส
   2.2 ช่วงวน ทำให้ฟองนมรวมกับน้ำนมเป็นเนื้อเดียวกันไม่แยกชั้น
3. จุดที่หยุดการทำสตีมขึ้นอยู่กับความร้อนของนมที่ต้องการแต่ต้องสูงกว่า 40 องศาเซลเซียส สำหรับนมวัว (Whole Milk) เพื่อให้โฟมนมคงสภาพอยู่ได้
4. เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นลักษณะของฟองจะใหญ่ขึ้นเพราะความสามารถในการคงสภาพได้แย่ลงแต่ก็ยังคงสภาพอยู่ได้

หมวดวิชาที่ 4 การพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรกาแฟ

จุดประสงค์หมวดวิชา

ผู้เข้าอบรมเข้าใจและอธิบายหลักการการพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน และสามารถชงและพัฒนาสูตรเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน ประเภทกาแฟ และประเภทชา อีกทั้งยังเข้าใจการพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรเครื่องดื่มที่ปราศจากคาเฟอีน และสามารถพัฒนาสูตรเครื่องดื่มที่ปราศจากคาเฟอีน ประเภทนมสดและมอลต์ พร้อมทั้งยังเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้เทคนิคการทำเครื่องดื่มเพื่อสร้างเสน่ห์ให้ร้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายหมวดวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน ประเภทกาแฟ ได้แก่ เอสเพรสโซ่ คาปูชิโน่ ลาเต้ มอคค่า อเมริกาโน่ และประเภทชาได้แก่ ชาไทย ชาเขียว ชาน้ำผึ้งมะนาว ชาผสม เช่น ชาพีช ชาลิ้นจี่

หัวข้อ 4.1 เครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน

วัตถุประสงค์

เข้าใจวิธีการทำเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน ได้แก่ เอสเพรสโซ่ คาปูชิโน่ ลาเต้ มอคค่า และอเมริกาโน่

รูปแบบการฝึกอบรม

ระยะเวลา 9 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบบรรยาย 3 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบปฏิบัติ 6 ชั่วโมง

ขอบข่ายเนื้อหา

ศึกษาและเข้าใจวิธีการทำเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน

สื่อและอุปกรณ์

1. เครื่องชงกาแฟ
2. แก้วตวง
3. เมล็ดกาแฟ อื่นๆ ตามเมนู

การประเมินผล

1. แบบทดสอบในชั้นเรียน
2. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
3. ชิ้นงาน
4. การทดสอบภาคปฏิบัติ

แนวทางการดำเนินงาน

1. บรรยาย
2. คลิปวิดีโอ
3. สรุปท้ายเรื่อง เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมซักถามข้อสงสัยจากการเรียนรู้ที่ผ่านมา ทบทวนความเข้าใจ โดยการใช้คำถามเกี่ยวกับ เครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน

เนื้อหาหัวข้อ 4.1 เครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน

รู้จักกับคาเฟอีนด้านประโยชน์และปริมาณที่เหมาะกับร่างกาย

คาเฟอีน สารสำคัญที่คุ้นเคยกัน สามารถพบคาเฟอีนได้ใน กาแฟ ชา โกโก้ หรือ เครื่องดื่มบำรุงกำลังต่างๆ ใครหลายคนที่เป็นแฟนคลับกาแฟ มักจะเลือกดื่มกาแฟในตอนเช้า เพื่อให้ร่างกายได้รับคาเฟอีน ส่งผลให้ตื่นตัว ไม่ง่วง และกระปรี้กระเปร่ามากขึ้น บางคนถึงกับบอกว่า หากไม่ได้รับคาเฟอีนจะเหมือนกับวันนั้นยังไม่ตื่นนอน แต่ในขณะเดียวกัน บางคนเมื่อได้รับคาเฟอีนเข้าไป จะมีอาการข้างเคียง เช่น ใจสั่น มือสั่น ไม่สามารถทำงานได้ ทำให้เกิดความสงสัยว่าความแตกต่างของการตอบสนองต่อคาเฟอีนของแต่ละคนนั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร แล้วคาเฟอีนส่งผลต่อร่างกายอย่างไรบ้าง

ฤทธิ์ของคาเฟอีนส่งผลต่อร่างกายอย่างไรบ้าง ?

คาเฟอีน จัดเป็นสารอัลคาลอยด์กลุ่มหนึ่ง ที่พบได้ในธรรมชาติ จากเมล็ดกาแฟ ใบชา โกโก้ โคล่า โดยตัวโครงสร้างของสารคาเฟอีน มีหน้าตาคล้ายกับสารสื่อประสาทที่ทำให้ง่วงที่ชื่อว่า อะดีโนซีน เมื่อร่างกายได้รับคาเฟอีนไปจึงส่งผลให้ไปขัดขวาง อะดีโนซีน ซึ่งเป็นสารที่ทำให้ง่วงไม่ทำงาน และสุดท้ายทำให้ รู้สึกไม่ง่วง นอกจากนั้นยังมีผลไปกระตุ้นสารสารสื่อประสาทที่ทำให้ร่างกายมีความสุข สงบ กระปรี้กระเปร่ามากขึ้น ตื่นตัวและลดความเสี่ยงของการเกิดโรคซึมเศร้าได้ด้วย แต่ขณะเดียวกัน คาเฟอีนยังมีผลต่อการหลั่งฮอร์โมนอะดรีนาลีน ซึ่งทำให้รู้สึกตื่นเต้น และ มีอาการใจสั่น กระวนกระวายใจ หงุดหงิด ในบางคนมีอาการมือไม้สั่นร่วมด้วย ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นอาการในผู้ที่ได้รับคาเฟอีนมากกว่าระดับปกติที่เคยได้รับ มีงานวิจัยหลายชิ้น ที่กล่าวถึงสรรพคุณของคาเฟอีนที่ให้ผลดีต่อร่างกาย หากรับประทานในปริมาณที่เหมาะสม เช่น

- พบว่า การรับคาเฟอีนประมาณ 200 มิลลิกรัม ต่อครั้ง ในช่วงเวลาก่อนออกกำลังกาย หรือ ระหว่างออกกำลังกาย จะช่วยเพิ่มสมรรถภาพในการออกกำลังกายบางประเภท โดยเฉพาะ ลักษณะกีฬาที่ต้องใช้ความแข็งแรงทนทานของกล้ามเนื้อ เช่น มีการศึกษาในกลุ่ม การปั่นจักรยาน 38 คน พบว่าผู้ที่ได้รับคาเฟอีน 30 มิลลิกรัม ต่อน้ำหนักตัว ก่อนการปั่นจักรยานสามารถปั่นจักรยานได้เร็วกว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ได้รับยาหลอก
- พบว่า ผู้ที่ดื่มกาแฟชนิดที่มีคาเฟอีน ลดความเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็งผิวหนังชนิด Basal Cell carcinoma ได้ โดยสามารถลดความเสี่ยงในผู้หญิงได้ 18 % และ 13 % ในผู้ชาย
- ภายใน 1 วัน ควรได้รับคาเฟอีนไม่เกิน 300 มิลลิกรัมต่อวัน ซึ่งกาแฟ 1 ช้อนชาโดยส่วนใหญ่จะมีคาเฟอีนประมาณ 80 มิลลิกรัม ดังนั้นหากจะดื่มกาแฟ จึงมีโควต้าต่อวันดังต่อไปนี้

1. กาแฟดำ 1 แก้ว มีคาเฟอีนประมาณ 80 มิลลิกรัม (กาแฟ 1 ช้อนชา) ทำให้สามารถดื่มกาแฟดำได้ไม่เกิน 3-4 แก้วชงต่อวัน
2. หากเป็นกาแฟกระป๋อง จะมีคาเฟอีนประมาณ 150-160 มิลลิกรัม ต่อกระป๋อง จึงควรดื่มไม่ควรเกิน 2 กระป๋องต่อวัน

3. หากเป็นกาแฟสด จะมีคาเฟอีนประมาณ 100 มิลลิกรัม ต่อแก้ว จึงควรดื่มไม่เกิน 3 แก้วต่อวัน

- หากได้รับมากกว่า 300 มิลลิกรัมต่อวัน หรือมากกกว่าที่เคยได้รับปกติ อาจส่งผลทำให้เกิดอาการมือไม้สั่น ใจสั่น กระวนกระวาย หงุดหงิด หรือนอนไม่หลับได้

คาเฟอีนแต่ละแบบส่งผลต่อร่างกายต่างกันอย่างไร ?

คาเฟอีนที่รับประทานกันอยู่ทุกวันนี้ มีแหล่งที่มาจาก 2 แหล่ง คือ คาเฟอีนจากธรรมชาติ และ คาเฟอีนสังเคราะห์ คาเฟอีนจากธรรมชาติ พบได้ในเมล็ดกาแฟ ชา โกโก้ ถั่วโคล่า ซึ่งจะมีปริมาณแตกต่างกันไปดังต่อไปนี้

โดยมีปริมาณคาเฟอีนในอาหารดังตารางต่อไปนี้

อาหาร และปริมาณ	ปริมาณคาเฟอีน (มิลลิกรัม)
กาแฟชง 100 มิลลิลิตร	40 มิลลิกรัม
ชาชง 100 มิลลิลิตร	20 มิลลิกรัม
ชอคโกแลตร้อน 100 มิลลิลิตร	3 มิลลิกรัม
ถั่วโคล่า 100 มิลลิกรัม	8 มิลลิกรัม

สำหรับคาเฟอีนสังเคราะห์ ถูกพัฒนาขึ้นในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 จากปัญหาเรื่องความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น และ ต้นทุนของคาเฟอีนที่มาจากธรรมชาติมีต้นทุนที่สูง คาเฟอีนสังเคราะห์มีลักษณะที่คล้ายกับคาเฟอีนที่ได้จากธรรมชาติมาก ในปัจจุบัน สามารถพบคาเฟอีนสังเคราะห์ได้จากเครื่องดื่มประเภทน้ำอัดลม เครื่องดื่มชูกำลัง และเครื่องดื่มบำรุงกำลังต่างๆ

แม้คาเฟอีนแบบสังเคราะห์ จะส่งผลทำให้ไม่ง่วง และตื่นตัวได้เทียบเท่ากับการได้รับคาเฟอีนจากธรรมชาติ แต่กลับพบว่า คาเฟอีนแบบสังเคราะห์จะดูดซึมเข้ากระแสเลือดได้เร็วกว่าคาเฟอีนแบบธรรมชาติ และทำให้ผลของคาเฟอีนแบบสังเคราะห์ที่เกิดขึ้นต่อร่างกาย แรงและเร็วกว่าคาเฟอีนแบบธรรมชาติ คือ มีความเสี่ยงที่ผู้ดื่มจะมีอาการมือสั่น ใจสั่น ใจเต้นเร็ว ได้ง่าย และเร็วกว่าคาเฟอีนจากธรรมชาติ เพราะคาเฟอีนจากธรรมชาติ มีสารอื่นๆ มาประกอบด้วย เช่น วิตามิน แร่ธาตุต่างๆ ทำให้การดูดซึมคงที่และคงตัวมากกว่า

สรุปแล้ว คาเฟอีน กินได้หรือไม่ แล้วกินอย่างไรดี ผู้ใหญ่สามารถรับประทานคาเฟอีนได้ โดยควรรับในปริมาณที่เหมาะสมจากเครื่องดื่มและอาหารต่างๆ แนะนำให้จำกัดปริมาณคาเฟอีนที่ได้รับในแต่ละวันไม่เกิน 300 – 400 มิลลิกรัม ต่อวัน ซึ่งเทียบเท่ากับกาแฟ 3-4 แก้ว เวลาที่เริ่มดื่มกาแฟได้ดีคือในตอนเช้าหลังจากตื่นนอนอย่างน้อย 1 ชั่วโมง เพราะในชั่วโมงแรก ร่างกายจะหลั่งฮอร์โมนคอร์ติซอลออกมามาก ซึ่งทำให้ร่างกายตื่นตัว แต่หลังจากนั้นฮอร์โมนคอร์ติซอลจะลดการหลั่งลง การดื่มกาแฟจึงช่วยทำให้ตื่นตัวได้ในช่วงนี้ โดยถ้าตื่นนอนช่วงเวลา 6.30 – 8.00 น. ควรดื่มกาแฟในช่วงประมาณ 9.00 – 11.00 น.

และสามารถดื่มได้อีกทีในช่วงบ่าย แต่ควรเว้นว่างจากเวลาก่อนนอนอย่างน้อย 4 ชั่วโมง เพื่อไม่ให้คาเฟอีนไปรบกวนการนอนหลับ ในการเลือกเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน ควรเลือกดื่มเครื่องดื่มที่มีปริมาณเลือกเครื่องดื่มที่มีปริมาณน้ำตาลและไขมันในปริมาณที่พอเหมาะ หรือสามารถเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีสัญลักษณ์ ‘ทางเลือกสุขภาพ’ (Healthy Choice Logo) ที่ปรากฏบนซองหรือบรรจุภัณฑ์สินค้า หรือหากต้องการจำกัดไขมันหรือน้ำตาล อาจเลือกเป็นสูตรแคลอรีต่ำ / สูตรไม่มีน้ำตาล จะช่วยให้สมองตื่นตัว รู้สึกกระปรี้กระเปร่าและบรรเทาอาการตึงเครียดที่สะสมแบบไม่รู้ตัว สอดคล้องกับการดูแลร่างกายและจิตใจให้แข็งแรง แบบ 3 อ. คือ อ1.อาหารที่มีประโยชน์ อ2.ออกกำลังกายสม่ำเสมอ และ อ3.อารมณ์แจ่มใส

เครื่องดื่มประเภทกาแฟ (เอสเพรสโซ่ /คาปูชิโน่/ลาเต้/มอคค่า/อเมริกาโน่)

1. เอสเพรสโซ่

ส่วนผสม

- ผงกาแฟบด 18 – 20 กรัม
- ครีมเทียมข้นหวาน 20 มิลลิลิตร
- นมข้นจืด 35 มิลลิลิตร

วิธีการชง

1. ตวงครีมเทียมข้นหวาน และนมข้นจืด ลงในถ้วยตวง คนให้เข้ากัน เตรียมไว้
2. ตวงผงกาแฟใส่ใน Double Spout กดให้เรียบ กดให้ได้น้ำกาแฟเอสเปรสโซ่ 2 ช็อต สกัดน้ำกาแฟให้ได้ 60 มิลลิลิตร ไม่รวมเครม่า
3. เทน้ำกาแฟเอสเปรสโซ่ผสมกับส่วนผสมนมที่เตรียมไว้ คนให้เข้ากัน จัดเสิร์ฟ

2. คาปูชิโน่

ส่วนผสม

- กาแฟดำ ½ ถ้วย
- นมสดเย็น 1 ถ้วย
- วิปปิ้งครีม 4 ช้อนโต๊ะ
- น้ำตาล 2-3 ช้อนโต๊ะ
- ผงโกโก้

วิธีทำชง

1. เติมนมสด กาแฟดำ น้ำตาล และวิปปิ้งครีม ลงในเครื่องปั่น
2. ปั่นจนส่วนผสมเข้ากัน ใช้เวลาประมาณครึ่งถึงหนึ่งนาที
3. ตักน้ำแข็งใส่ในแก้วที่เตรียมไว้ แล้วเทกาแฟที่ได้ลงไป โดยตักโฟมไว้ด้านบน
4. โรยหน้าด้วยผงโกโก้ พร้อมเสริฟ

3. ลาเต้

ส่วนผสม

- น้ำกาแฟ 2 oz (60 ml)
- นมผสม (นมข้นหวาน 2 กระป๋อง : นมข้นจืด 1 กระป๋อง / ข้นหวาน 40 ml + นมข้นจืด 20 ml) 1.5 oz (45 ml)
- นมสด 2.5-3 oz (75-90 ml)
- น้ำแข็ง

วิธีทำ

1. ทำน้ำกาแฟ (เอสเพรสโซ่ช็อต) เติมผสมนมผสม และนมสด แล้วคนให้เข้ากัน
2. ตักน้ำแข็งใส่แก้ว เทกาแฟแล้วคนให้เข้ากับน้ำแข็ง พร้อมเสิร์ฟ

4. มอคค่า

ส่วนผสม

- น้ำกาแฟ 3 oz (90 ml)
- โกโก้ผสม 1.5 oz (45 ml)
- นมผสม 0.5 oz (15 ml)
- น้ำแข็ง

วิธีทำ

1. ทำน้ำกาแฟ (เอสเพรสโซ่ช็อต)
2. ผสมนมผสม และโกโก้ผสม ในแก้วแล้วคนให้เข้ากัน
3. เติมน้ำกาแฟใส่แก้ว แล้วคนผสมให้เข้ากัน
2. ตักน้ำแข็งใส่แก้ว เทกาแฟแล้วคนให้เข้ากับน้ำแข็ง พร้อมเสิร์ฟ

5. อเมริกาโน่

ส่วนผสม

- น้ำกาแฟ (เอสเพรสโซ่ช็อต) 3 oz (90 ml)
- น้ำเชื่อม 1 oz (30 ml)
- น้ำเปล่า (เย็น) 2 oz (60 ml)
- น้ำแข็ง

วิธีทำ

1. นำน้ำกาแฟ (เอสเพรสโซ่ช็อต) มาผสมกับน้ำเปล่า แล้วคนให้เข้ากัน

2. ตักน้ำแข็งใส่แก้ว เทกาแฟแล้วคนให้เข้ากับน้ำแข็ง เติมน้ำแข็งจนเต็มแก้ว พร้อมเสิร์ฟ

เครื่องดื่มประเภทชา

1. ชาไทยร้อน / Hot Thai tea (แก้ว 8 ออนซ์)

วัตถุดิบ

1. ผงชาไทย 2 ช้อนโต๊ะ
2. น้ำร้อน 60 มล.
3. นมข้นหวาน 20 มล.
4. นมสดพาสเจอร์ไรซ์ที่สตีม 150 มล.

วิธีทำ

1. ตักผงชาไทย 2 ช้อนโต๊ะใส่ก้านชงเอสเปรสโซ่แบบ 2 ช็อต
2. นำก้านชงไปใส่เครื่องชงเอสเปรสโซ่แล้วกดให้น้ำสกัดชาไทยออกมา 20 มล. และจับเวลา 20-30 วินาที เพื่อให้ใบชาไทยเกิดการบ่ม แล้วจึงกดน้ำให้สกัดชาไทยออกมาจนครบ 60 มล.
3. นำนมข้นหวาน 20 มล. ไปผสมกับชาไทยที่สกัดได้ในแก้วขนาด 8 ออนซ์
4. เทนมสดพาสเจอร์ไรซ์ที่สตีม 150 มล. ลงไป

2. ชาไทยเย็น / Hot Thai tea (แก้ว 16 ออนซ์) ส่วนผสม

วัตถุดิบ

1. ผงชาไทย 2 ช้อนโต๊ะ
2. น้ำร้อน 60 มล.
3. นมข้นหวาน 20 มล.
4. นมข้นจืด 30 มล.
5. นมสดพาสเจอร์ไรซ์ 30 มล.
6. ฟองนม
7. น้ำแข็ง

วิธีทำ

1. ตักผงชาไทย 2 ช้อนโต๊ะใส่ก้านชงเอสเปรสโซ่แบบ 2 ช็อต
2. นำก้านชงไปใส่เครื่องชงเอสเปรสโซ่แล้วกดให้น้ำสกัดชาไทยออกมา 20 มล. และจับเวลา 20-30 วินาที เพื่อให้ใบชาไทยเกิดการบ่ม แล้วจึงกดน้ำให้สกัดชาไทยออกมาจนครบ 60 มล.
3. นำนมข้นหวาน 20 มล. นมข้นจืด 30 มล. และนมสดพาสเจอร์ไรซ์ 30 มล. ไปผสมกับชาไทยที่สกัดได้
4. ตักน้ำแข็งใส่ในแก้วขนาด 16 ออนซ์ ให้เต็มแก้ว
5. เทชาไทยที่ชงเสร็จแล้วลงในแก้วน้ำแข็ง และตกแต่งด้วยฟองนม

3. ชาเขียวร้อน / Hot Green tea (แก้ว 8 ออนซ์)

วัตถุดิบ

1. ผงชาเขียว 2 ช้อนโต๊ะ
2. น้ำร้อน 60 มล.
3. นมข้นหวาน 20 มล.
4. นมสดพาสเจอร์ไรซ์ที่สตีม 150 มล.

วิธีทำ

1. ตักผงชาเขียว 2 ช้อนโต๊ะใส่ก้านชงเอสเปรสโซ่แบบ 2 ช็อต
2. นำก้านชงไปใส่เครื่องชงเอสเปรสโซ่แล้วกดให้น้ำสกัดชาเขียวออกมา 20 มล. และจับเวลา 20-30 วินาที เพื่อให้ใบชาเขียวเกิดการบ่ม แล้วจึงกดน้ำให้สกัดชาเขียวออกมาจนครบ 60 มล.
3. นำนมข้นหวาน 20 มล. ไปผสมกับชาเขียวที่สกัดได้ในแก้วขนาด 8 ออนซ์
4. เทนมสดพาสเจอร์ไรซ์ที่สตีม 150 มล. ลงไป

4. ชาเขียวเย็น / Ice Green tea (แก้ว 16 ออนซ์)

วัตถุดิบ

1. ผงชาเขียว 2 ช้อนโต๊ะ
2. น้ำร้อน 60 มล.
3. นมข้นหวาน 20 มล.
4. นมข้นจืด 30 มล.
5. นมสดพาสเจอร์ไรซ์ 30 มล.
6. ฟองนม
7. น้ำแข็ง

วิธีทำ

1. ตักผงชาเขียว 2 ช้อนโต๊ะใส่ก้านชงเอสเปรสโซ่แบบ 2 ช็อต
2. นำก้านชงไปใส่เครื่องชงเอสเปรสโซ่แล้วกดให้น้ำสกัดชาเขียวออกมา 20 มล. และจับเวลา 20-30 วินาที เพื่อให้ใบชาเขียวเกิดการบ่ม แล้วจึงกดน้ำให้สกัดชาเขียวออกมาจนครบ 60 มล.
3. นำนมข้นหวาน 20 มล. นมข้นจืด 30 มล. และนมสดพาสเจอร์ไรซ์ 30 มล. ไปผสมกับชาเขียวที่สกัดได้
4. ตักน้ำแข็งใส่ในแก้วขนาด 16 ออนซ์ ให้เต็มแก้ว
5. เทชาเขียวที่ชงเสร็จแล้วลงในแก้วน้ำแข็ง และตกแต่งด้วยฟองนม

5. ชาน้ำผึ้งมะนาวร้อน / Hot Honey Lemon tea (แก้ว 6 ออนซ์)

วัตถุดิบ

1. ชาดำ 1 ถุง
2. น้ำร้อน 160 มล.
3. น้ำผึ้ง 15 มล.
4. ผงมะนาว 1 ช้อนชา (หรือน้ำมะนาว 10 มล.)
5. มะนาวหั่นแว่น

วิธีทำ

1. นำถุงชาดำใส่ลงในน้ำร้อนปริมาณ 160 มล. และจับเวลา 1 นาที
2. นำถุงชาดำออก แล้วเติมน้ำผึ้ง, ผงมะนาว และคนให้ส่วนผสมละลายและเข้ากัน
3. เทชามะนาวใส่แก้วร้อนขนาด 6 ออนซ์ ตกแต่งด้วยมะนาวหั่นแว่น

6. ชามะนาวเย็น / Ice Lemon tea (แก้ว 16 ออนซ์)

วัตถุดิบ

1. ชาดำ 1 ถุง
2. น้ำร้อน 150 มล.
3. น้ำผึ้ง 30 มล.
4. ผงมะนาว 2 ช้อนชา (หรือน้ำมะนาว 20 มล.)
5. มะนาวหั่นแว่น

วิธีทำ

1. นำถุงชาดำใส่ลงในน้ำร้อนปริมาณ 150 มล. และจับเวลา 1 นาที
2. นำถุงชาดำออก แล้วเติมน้ำผึ้ง, ผงมะนาว และคนให้ส่วนผสมละลายและเข้ากัน
3. ตักน้ำแข็งใส่ในแก้วขนาด 16 ออนซ์ ให้เต็มแก้ว
4. เทชามะนาวที่ชงเสร็จแล้วลงในแก้วน้ำแข็ง และตกแต่งด้วยมะนาวหั่นแว่น

7. ชาพีชร้อน / Hot Peach tea (แก้ว 6 ออนซ์)

วัตถุดิบ

1. ชาดำ 1 ถุง
2. น้ำร้อน 160 มล.
3. ไซรัปพีช 15 มล.
4. ผงมะนาว 1 ช้อนชา (หรือน้ำมะนาว 10 มล.)
6. ลูกพีชปลอกเปลือกหั่นบาง

วิธีทำ

1. นำถุงชาดำใส่ลงในน้ำร้อนปริมาณ 160 มล. และจับเวลา 1 นาที
2. นำถุงชาดำออก แล้วเติมไซรัปพีช, ผงมะนาว และคนให้ส่วนผสมละลายและเข้ากัน
3. เทชามะนาวใส่แก้วร้อนขนาด 6 ออนซ์ ตกแต่งด้วยลูกพีชปลอกเปลือกหั่นบาง

8. ชาพีชเย็น / Ice Peach Tea (แก้ว 16 ออนซ์)

วัตถุดิบ

1. ชาดำ 1 ถุง
2. น้ำร้อน 150 มล.
3. ไซรัปพีช 30 มล.
4. ผงมะนาว 2 ช้อนชา (หรือน้ำมะนาว 20 มล.)
5. ลูกพีชปลอกเปลือกหั่นบาง

วิธีทำ

1. นำถุงชาดำใส่ลงในน้ำร้อนปริมาณ 150 มล. และจับเวลา 1 นาที
2. นำถุงชาดำออก แล้วเติมไซรัปพีช, ผงมะนาว และคนให้ส่วนผสมละลายและเข้ากัน
3. ตักน้ำแข็งใส่ในแก้วขนาด 16 ออนซ์ ให้เต็มแก้ว
4. เทชามะนาวที่ชงเสร็จแล้วลงในแก้วน้ำแข็งและตกแต่งด้วยลูกพีชปลอกเปลือกหั่นบาง

หมวดวิชาที่ 4.2 เครื่องดื่มที่ปราศจากคาเฟอีน

จุดประสงค์หมวดวิชาที่ 4.2

มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรเครื่องดื่มที่ปราศจากคาเฟอีน

คำอธิบายรายวิชาหมวดที่ 4.2

ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรเครื่องดื่มที่ปราศจากคาเฟอีน ประเภทนมสดและมอลต์ ได้แก่ นมสด นมสดคาราเมล และ ไวท์ มอลต์

หัวข้อ 4.2 เครื่องดื่มที่ปราศจากคาเฟอีน (นมสด นมสดคาราเมล ไวท์ มอลต์)

วัตถุประสงค์

เข้าใจวิธีการทำเครื่องดื่มที่ไม่มีคาเฟอีน

รูปแบบการฝึกอบรม

ระยะเวลา 5 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบบรรยาย 2 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบปฏิบัติ 3 ชั่วโมง

ขอบข่ายเนื้อหา

ศึกษาและเข้าใจวิธีการทำเครื่องดื่มที่ไม่มีคาเฟอีน

สื่อและอุปกรณ์

1. แก้วตวง
2. วัตถุดิบ เช่น นม ผลไม้ ไซรัป น้ำแข็ง และ อื่นๆ ตามเมนู

การประเมินผล

1. แบบทดสอบในชั้นเรียน
2. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

แนวทางการดำเนินงาน

1. บรรยาย

2. คลิปวิดีโอ

3. สรุปท้ายเรื่อง เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมซักถามข้อสงสัยจากการเรียนรู้ที่ผ่านมา ทบทวนความเข้าใจ โดยการใช้คำถามเกี่ยวกับ เครื่องดื่มที่ปราศจากคาเฟอีน

เนื้อหาหัวข้อ 4.2 เครื่องดื่มที่ปราศจากคาเฟอีน

เครื่องดื่มประเภทนมสดและมอลต์

1. นมสด นมสดคาราเมล

อัตราส่วนผสม

- วิปครีมเหลว 15 มิลลิลิตร
- ไซรัปคาราเมล 25 มิลลิลิตร
- นมสด 150 มิลลิลิตร
- น้ำแข็ง

วิธีทำการทำ

1. เติมนมสดใส่ในภาชนะที่เตรียมไว้
2. แล้วให้เติมไซรัปคาราเมล วิปครีมเหลว ตามลงไป คนให้เข้ากัน
3. จากนั้นให้ราดขอบแก้วด้านในด้วยไซรัปคาราเมลพอสวยงาม
4. เติมน้ำแข็งใส่ในแก้ว
5. แล้วให้เทส่วนผสมลงในแก้ว ก็พร้อมเสิร์ฟแล้ว

2. ไวท์ มอลต์

วัตถุดิบ

- โอวัลตินไวท์มอลต์ 3 ช้อนชา
- น้ำร้อน 30 มิลลิลิตร
- นมข้นหวาน 30 มิลลิลิตร
- นมข้นจืด 120 มิลลิลิตร
- น้ำแข็ง 1 แก้ว
- ชาไทยเข้มข้น 50 มิลลิลิตร
- โอวัลตินไวท์มอลต์ (สำหรับโรยด้านบน) 4 ช้อนชา

วิธีทำ

1. อวัลตินไวท์มอลต์ เติมในแก้ว เติมน้ำร้อนลงไป และคนให้ละลาย
2. เติมนมข้นหวาน และนมข้นจืดลงไป คนให้เข้ากัน
3. นำน้ำแข็งใส่แก้ว เติมโอวัลตินไวท์มอลต์ ที่ชงเตรียมไว้ลงไป ตามด้วยชาไทยเข้มข้น
4. ตกแต่งด้านบนแก้วด้วย โอวัลตินไวท์มอลต์ (สำหรับโรยด้านบน) ให้สูงพูนเป็นทรงภูเขาไฟ

หมวดวิชาที่ 4.3 เทคนิคการทำเมนูปั่น และ สมูทตี้

จุดประสงค์หมวดวิชาที่ 4.3

มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคการทำเครื่องดื่มเพื่อสร้างเสน่ห์ให้ร้าน

คำอธิบายรายวิชาหมวดที่ 4.3

ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคการทำเครื่องดื่มประเภท เมนูปั่น และ สมูทตี้ และการสร้างเสน่ห์ให้ร้าน เช่นการทำลวดลายบนเครื่องดื่ม ลาเต้อาร์ท และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

หัวข้อ 4.3 เทคนิคการทำเมนูปั่นและสมูทตี้

วัตถุประสงค์

สามารถประยุกต์เทคนิคการทำสมูทตี้ได้

รูปแบบการฝึกอบรม

ระยะเวลา 5 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบบรรยาย 2 ชั่วโมง

การเรียนรู้แบบปฏิบัติ 3 ชั่วโมง

ขอบข่ายเนื้อหา

ศึกษาเรียนรู้การทำเครื่องดื่มสมูทตี้และเทคนิคการทำเครื่องดื่ม

สื่อและอุปกรณ์

1. แก้วตวง
2. เครื่องปั่น วัตถุดิบ เช่น นม น้ำแข็ง ผลไม้

การประเมินผล

1. แบบทดสอบในชั้นเรียน
2. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
3. ชิ้นงาน
4. การทดสอบภาคปฏิบัติ

แนวทางการดำเนินงาน

1. บรรยาย

2. คลิปวิดีโอ

3. สรุปท้ายเรื่อง เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมซักถามข้อสงสัยจากการเรียนรู้ที่ผ่านมา ทบทวนความเข้าใจ โดยการใช้คำถามเกี่ยวกับ เทคนิคการทำเมนูปั่น และ สมูทตี้

เนื้อหาหัวข้อ 4.3 เทคนิคการทำเมนูปั่นและสมูทตี้

1. เมนูปั่น

โกโก้ปั่น

ส่วนผสม (แก้ว 16 ออนซ์)

- ผงโกโก้ Bluemocha 1- 1 ½ ช้อนโต๊ะ
- น้ำร้อน 75 มิลลิลิตร
- นมข้นหวาน 50 มิลลิลิตร
- นมสด 100 มิลลิลิตร
- น้ำแข็ง
- วิปครีม
- ซอสโกโก้

ขั้นตอนการทำ

1. นำผงโกโก้มาผสมกับน้ำร้อน แล้วคนให้ละลาย
2. เติมนมข้นหวานลงไป แล้วคนต่อจนละลายเข้ากัน
3. นำส่วนผสมโกโก้ที่ได้ลงในโถปั่น ตามด้วยนมสด
4. แล้วเติมน้ำแข็งใส่ในโถปั่น ปิดฝา กดปั่นจนได้เนื้อเนียน
5. เติมโกโก้ปั่นที่ได้ลงในแก้วที่เตรียมไว้
6. บีบวิปครีมตกแต่งด้านบน และราดด้วยซอสท็อปปิ้งโกโก้สุดเข้มข้น

2. สมูทตี้

สมูทตี้มะม่วง

ส่วนผสม

- มะม่วงสุก 1 ลูก
- น้ำผึ้งหรือน้ำเชื่อมครึ่งช้อนโต๊ะ
- น้ำมะนาว 1 ช้อนโต๊ะ
- โยเกิร์ตครึ่งถ้วย
- น้ำเปล่าเล็กน้อย
- น้ำแข็งป่น 1 แก้ว

วิธีทำ

ปั่นทุกอย่างให้เข้ากันเทลงแก้วพร้อมเสริฟ

3. ลาเต้อาร์ท

วิธีทำลาเต้อาร์ต ให้สวยงามบนกาแฟไม่ใช่เรื่องง่ายเลย แม้หลายๆ คนจะคุ้นเคยกับลวดลายบนกาแฟในร้านกาแฟที่เข้าไปใช้บริการอย่างที่รู้ ๆ กัน กาแฟ เครื่องดื่มที่คนนิยมกันมากทั่วโลก ถือเป็นเครื่องดื่มเดียวที่มีการตกแต่งหน้า ทำให้เกิดความสวยงาม ที่ต้องใช้ศิลปะในการวาดลวดลายจากฟองนม ที่เรียกว่า “ลาเต้อาร์ต”

โดยคำว่า ลาเต้ “Latte” ที่เรียกจนติดปากกันเป็นประจำนั้น ในภาษาอิตาลี แปลอย่างตรงตัวว่า “นม”‘ และลาเต้ ก็เป็นเมนูเครื่องดื่ม ที่มาจากการผสมผสานระหว่างกาแฟดำ ที่มีการเน้นนมเป็นหลัก ที่ให้รสชาติกาแฟดำธรรมดา ๆ มีความหอม กลมกล่อมยิ่งขึ้นนั่นเอง เพราะนม คือ หัวใจสำคัญของ ลาเต้อาร์ต

4. การทำลาเต้อาร์ต

การทำลาเต้อาร์ต สามารถทำได้ 2 วิธีด้วยกัน ได้แก่

1. การเทอิสระ (Free Pouring) สำหรับเทคนิคนี้ดูเหมือนจะยากไปสำหรับมือใหม่หัดทำ เพราะต้องใช้ความแม่นยำ ชำนาญการ อย่างเทคนิคการเทนมจาก Pitcher ลงถ้วยกาแฟ ซึ่งต้องอาศัยการควบคุมความนิ่งของข้อมือ และการจับจังหวะการเท กำหนดทิศทางการไหลของฟองนม จนได้เป็นลาเต้อาร์ตออกมา วิธีนี้บาริสต้าจึงต้องมีความชำนาญอย่างยิ่ง

2. การแกะ (Etching) วิธีนี้เป็นเทคนิคง่ายๆ เหมาะสำหรับมือใหม่ คือการเทฟองนมลงบนกาแฟ แล้วใช้อุปกรณ์คล้ายไม้จิ้มฟัน วาดลวดลายตามที่ต้องการ

5. การเตรียมฟองนมสำหรับทำลวดลาย

1. นำนมที่แช่เย็นใส่ใน Pitcher หรือเหยือก ประมาณครึ่งเหยือก

2. สตรีมนมจากเครื่องชงกาแฟ ให้ได้ลักษณะหนืด และเนียน โดยไม่ให้มีฟองอากาศที่หยาบและใหญ่ ซึ่งควรให้อยู่ในอุณหภูมิไม่สูงเกิน 70 องศสเซลเซียส เพราะหากอุณหภูมิสูงเกินจะทำให้เสียรสชาติของนม

3. สตรีมนมจนได้ฟองนมเพิ่มขึ้นมาประมาณ 50% หากฟองนมขึ้นมามากเกินไปจะทำให้ได้ลายที่หนา ไม่คมชัด และหากฟองนมน้อยและบางไป จะวาดลวดลายได้ยาก

วิธีการทำลาเต้อาร์ตลายหัวใจ

1. เตรียมเอสเพรสโซช็อต (ขึ้นอยู่กับสูตรของแต่ละร้าน)

2. เคาะ Pitcher เพื่อไล่ฟองนม และหมุนนมในPitcher ให้เซตตัวพอดี

3. จากนั้นให้ยก Pitcher รับกับตัวแก้วกาแฟประมาณ 45 องศสเซลเซียส และยก Pitcher ให้สูงขึ้น

4. แล้วหาจุดที่ลึกที่สุดแล้วค่อยๆ เทนม ประมาณ ¾ ของแก้ว โดยวนเป็นวงกลม

5. หลังจากนั้นขึ้นลายที่หัวแก้ว ค่อยๆ ปล่อยนมมาที่กลางแก้ว

6. แล้วให้เทตัดไปตรงกลางของฟองนม จากนั้นให้ยก Pitcher ขึ้น

วิธีการทำลาเต้อาร์ตลายทิวลิป

1. เตรียมเอสเพรสโซช็อต (ขึ้นอยู่กับสูตรของแต่ละร้าน)

2. เคาะ Pitcher เพื่อไล่ฟองนม และหมุนนมในPitcher ให้เซตตัวพอดี

3. จากนั้นให้ยก Pitcher รับกับตัวแก้วกาแฟประมาณ 45 องศสเซลเซียส และยก Pitcher ให สูงขึ้น

4. แล้วหาจุดที่ลึกที่สุดแล้วค่อยๆ เทนม ประมาณ 2/4 ของแก้ว

5. หลังจากนั้นขึ้นลายที่หัวแก้ว ค่อยๆ ปล่อยนมมาที่กลางแก้ว โดยทำซ้อนกัน 3 - 4 ชั้น

6. แล้วตัดจบชั้นสุดท้าย ด้วยการยก Pitcher ขึ้น

วิธีการทำลาเต้อาร์ตลายใบไม้

1. เตรียมเอสเพรสโซช็อต (ขึ้นอยู่กับสูตรของแต่ละร้าน)

2. เคาะ Pitcher เพื่อไล่ฟองนม และหมุนนมในPitcher ให้เซตตัวพอดี

3. จากนั้นให้ยก Pitcher รับกับตัวแก้วกาแฟประมาณ 45 องศสเซลเซียส และยก Pitcher ให สูงขึ้น

4. แล้วค่อยๆ เทนม ประมาณ 2/4 ของแก้ว

5. แล้วให้ขึ้นลายที่กลางแก้ว โดยออกแรงผลักนิดหน่อยเพื่อส่งตัวนมให้มีเส้นขาว ๆ วิ่งก่อนแล้ว ถึงขึ้นลาย

6. จากนั้นให้ส่าย Pitcher ไปมา โดยลายที่ได้จะขึ้นอยู่กับแรง และลายของผู้ทำ และให้ยก Pitcher ขึ้นเมื่อจบลาย ก็จะได้ลายใบไม้ หรือลาย Rosetta

แต่ทั้งนี้ สำหรับร้านกาแฟเล็กๆ แล้วอยากทดลองทำลาเต้อาร์ตลวดลายอื่นๆ ก็สามารถทำได้เช่นกัน เพื่อเป็นการฝึกฝนให้เกิดความชำนาญ และจะช่วยดึงดูดลูกค้าให้เข้าร้านมากยิ่งขึ้น โดยต้องเตรียมออุปกรณ์ดังต่อไปนี้

- ช็อตกาแฟ
- นมสดแช่เย็น
- ช้อน
- ถ้วยกาแฟ
- ที่ตีฟองนม
- ตะเกียบ หรือไม้จิ้มฟัน

วิธีการทำลาเต้อาร์ตง่ายๆ ด้วยตนเอง

1. นำนมแช่เย็นมาอุ่นให้ร้อน แล้วใช้ก้านตีฟองนมตีจนได้ฟองนมเนียน ๆ
2. เตรียมกาแฟช็อตให้พร้อม แล้วตักฟองนมมาวางบนหน้ากาแฟเป็นเส้น ๆ หรือวงกลม
3. ใช้ตะเกียบ หรือไม้จิ้มฟัน วาเป็นลวดลายต่างๆ ตามต้องการ

สรุป จากวิธีการที่ได้กล่าว จะได้ลาเต้อาร์ตง่ายๆ ศิลปะฟองนมบนแก้วกาแฟที่มือใหม่ก็ทำได้ โดยไม่ต้องพึ่งอุปกรณ์ที่ยุ่งยาก แถมยังได้ลวดลายตามใจ และเพิ่มระดับความน่าดื่มด่ำของกาแฟถ้วยโปรดของลูกค้าที่ร้านได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อได้ช็อตกาแฟแล้ว ต้องเตรียมสตรีมนมให้พร้อมกัน เพราะหากปล่อยทิ้งไว้จะทำให้ฟองนมลอยตัว และเสียทรงได้ รวมถึงความเก่าใหม่ของกาแฟก็มีผลต่อการทำลวดลาย

นอกจากนี้การจะขึ้นลาย ควรเทนมอย่างต่อเนื่องจนจบลาย ถ้านมหกก็ให้เทต่ออย่าหยุด และค่อยๆ พลิกข้อมือขึ้นช้าๆ ให้ลายในแก้วเสียหายน้อยที่สุด

แบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม

หลักสูตร การพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรกาแฟ

แบบทดสอบ : ☐ ก่อนการฝึกอบรม ☐ หลังการฝึกอบรม

ผู้ทดสอบ : ชื่อสกุล..... หน่วยงาน.....

คำชี้แจง เป็นแบบทดสอบปรนัย จำนวน 15 ข้อ

ให้เขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่เป็นคำตอบ

1. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่ลักษณะของเมล็ดกาแฟคั่วอ่อน (Light Roast) ?

ก. มีสีน้ำตาลอ่อน

ข. นิยมนำไปชงเมนูพิเศษที่มีความซับซ้อนของกลิ่นและรสชาติ

ค. มีปริมาณคาเฟอีนน้อยที่สุด

ง. มีบอดี้หรือเนื้อสัมผัสเบาคล้ายน้ำเปล่า

2. การใช้เมล็ดกาแฟที่ยังไม่ผ่านการคลายแก๊สจะส่งผลอย่างไรกับรสชาติของกาแฟ ?

ก. กาแฟจะมีกลิ่นและรสชาติที่เข้มข้น

ข. กาแฟจะมีความซ่า มีกลิ่นและรสชาติที่ผิดแปลก

ค. กาแฟจะมีรสชาติกลมกล่อม

ง. กาแฟจะมีกลิ่นไหม้

3. ความละเอียดของเมล็ดกาแฟระดับใดที่เหมาะกับการนำไปชงด้วยเครื่องชงเอสเปรสโซ่ ?

ก. เมล็ดกาแฟบดหยาบ (Coarse Grind)

ข. เมล็ดกาแฟบดหยาบปานกลาง (Medium-Coarse Grind)

ค. เมล็ดกาแฟบดละเอียด (Fine Grind)

ง. เมล็ดกาแฟบดละเอียดมาก (Super-Fine Grind)

4. แทมเปอร์ (Tamper) มีหน้าที่อะไร ?

ก. ใช้ในการกดกาแฟที่บดแล้วให้เป็นชั้นฟิล์ม ให้น้ำร้อนไหลผ่านในการสกัดกาแฟ

ข. ใช้ในการเกลี่ยผงกาแฟที่อาจเกาะกันเป็นก้อน ให้กระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ

ค. ใช้ในการสตีมนมให้ร้อนและขึ้นฟอง สำหรับใช้ชงเมนูต่างๆ

ง. ใช้ในการทิ้งกากกาแฟหลังกระบวนการสกัด

5. พิทเชอร์ (Pitcher) มีหน้าที่อะไร ?

ก. ใช้ในการกดกาแฟที่บดแล้วให้เป็นชั้นฟิล์ม ให้น้ำร้อนไหลผ่านในการสกัดกาแฟ

ข. ใช้ในการเกลี่ยผงกาแฟที่อาจเกาะกันเป็นก้อน ให้กระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ

ค. ใช้เป็นภาชนะในการสตีมนมให้ร้อนและขึ้นฟอง สำหรับใช้ชงในเมนูต่างๆ

ง. ใช้ในการทิ้งกากกาแฟหลังกระบวนการสกัด

6. เอสเปรสโซ่ ช็อต (Espresso Shot) คืออะไร ?

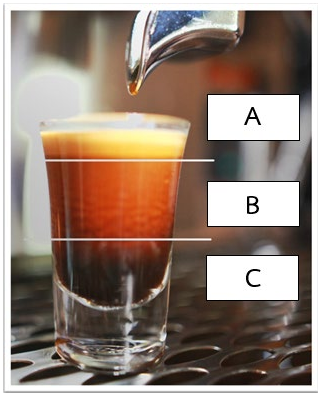
ก. เมล็ดกาแฟที่ใช้ในการนำไปสกัดเอาน้ำกาแฟ โดยใช้เครื่องชงเอสเปรสโซ่

ข. กากกาแฟที่เหลือหลังจากการสกัดเอาน้ำกาแฟ โดยใช้เครื่องชงเอสเปรสโซ่

ค. กาแฟที่เราทำการสกัดออกมาจากเครื่องชงเอสเปรสโซ่ ซึ่งใช้ในการชงกาแฟนมเท่านั้น

ง. กาแฟที่เราทำการสกัดออกมาจากเครื่องชงเอสเปรสโซ่ ซึ่งใช้เป็นสารตั้งต้นที่ใช้ในการชงกาแฟเมนูต่างๆ

7. จากรูป Perfect Shot ด้านล่าง ส่วนประกอบ A, B และ C คืออะไร ตามลำดับ ?



ก. A = Heart, B = Body, C = Crema

ข. A = Body, B = Crema, C = Heart

ค. A = Crema, B = Heart, C = Body

ง. A = Crema, B = Body, C = Heart

8. ข้อใดต่อไปนี้เป็นลักษณะของเพอร์เฟคช็อต (Perfect Shot) ?

ก. กาแฟที่ได้จะมีกลิ่นหอม รสหวาน เข้มข้น ครีม่าเป็นสีคาราเมล

ข. กาแฟที่ได้จะมีกลิ่นและรสชาติเจือจาง ครีม่าเป็นสีอ่อน

ค. กาแฟที่ได้จะมีกลิ่นไหม้และมีรสชาติขม ครีม่าเป็นสีน้ำตาลเข้ม

ง. ถูกทุกข้อ

9. ปัจจัยในข้อใดต่อไปนี้ ส่งผลต่อการสกัดเพอร์เฟคช็อต (Perfect Shot) ?

ก. อุณหภูมิในการสกัด

ข. ปริมาณกาแฟที่ใช้

ค. เบอร์บด หรือความละเอียดในการบดเมล็ดกาแฟ

ง. ถูกทุกข้อ

10. Over Extraction หรือการสกัดที่มากเกินไป จะส่งผลอย่างไรต่อกาแฟที่สกัดได้ ?

ก. ได้ปริมาณกาแฟที่มากเกินไป กาแฟมีรสชาติเจือจาง

ข. ได้ปริมาณกาแฟที่น้อย กาแฟมีรสชาติขมและมีกลิ่นไหม้

ค. กาแฟที่ได้จะมีกลิ่นหอม รสหวาน เข้มข้น ครีม่าเป็นสีคาราเมล

ง. กาแฟที่ได้จะมีความเปรี้ยวมากกว่าปกติ

11. การแทมป์กาแฟโดยใช้น้ำหนักมือที่มากเกินไป จะส่งผลอย่างไรต่อกาแฟที่สกัดได้ ?

ก. เกิด Over Extraction หรือการสกัดที่มากเกินไป

ข. เกิด Under Extraction หรือการสกัดที่น้อยเกินไป

ค. กาแฟที่ได้จะมีรสชาติหวาน มัน และกลมกล่อม

ง. ไม่มีข้อถูก

12. นมที่เหมาะกับการนำมาสตีมฟองนมเป็นนมชนิดใด ?

ก. นมข้นหวาน (Sweetened Condensed Milk)

ข. นมข้นจืด (Condensed Milk)

ค. นมพาสเจอร์ไรซ์ (Pasteurized Milk)

ง. ถูกทุกข้อ

13. องค์ประกอบใดภายในนมที่ส่งผลให้นมมีความสามารถในการกักเก็บฟองอากาศไว้ได้ ?

ก. น้ำตาลแลคโตส (Lactose)

ข. วิตามินและแร่ธาตุ (Vitamins & Minerals)

ค. โปรตีน (Protein)

ง. ไขมัน (Fat)

14. ข้อใดเป็นลักษณะของนมหลังสตีมที่ดี ?

ก. ได้ฟองนมที่เนียนละเอียดในระดับไมโครโฟม (Micro Foam) และไม่หนาจนเกินไป

ข. ฟองนมต้องมีความคงตัวไม่สลายไปอย่างรวดเร็ว

ค. นมที่ได้จะมีรสหวานและเนื้อสัมผัสที่นุ่มละมุน

ง. ถูกทุกข้อ

15. ข้อใดกล่าวผิดเกี่ยวกับการสตีมนม ?

ก. ในการสตีมนม ควรเติมนมจนเต็มเหยือกนม

ข. ควรเปิดก้านสตีมเพื่อไล่ไอน้ำออกจากก้านสตีมทุกครั้งก่อนทำการสตีมนม

ค. นมที่สตีมเสร็จแล้วควรมีอุณหภูมิประมาณ 50-60 องศาเซลเซียส

ง. หลังปิดก้านสตีม ควรนำเหยือกนมมาเคาะอย่างน้อย 2-3 ครั้ง เพื่อให้ฟองอากาศขนาดใหญ่แตกตัว

เฉลยแบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม

หลักสูตร การพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรกาแฟ

เฉลย : แบบทดสอบปรนัย จำนวน 15 ข้อ

1. เฉลย ค. มีปริมาณคาเฟอีนน้อยที่สุด
2. เฉลย ข. กาแฟจะมีความซ่า มีกลิ่นและรสชาติที่ผิดแปลก
3. เฉลย ค. เมล็ดกาแฟบดละเอียด (Fine Grind)
4. เฉลย ก. ใช้ในการกดกาแฟที่บดแล้วให้เป็นชั้นฟิล์ม ให้น้ำร้อนไหลผ่านในการสกัดกาแฟ
5. เฉลย ค. ใช้เป็นภาชนะในการสตีมนมให้ร้อนและขึ้นฟอง สำหรับใช้ชงในเมนูต่างๆ
6. เฉลย ง. กาแฟที่ทำการสกัดออกมาจากเครื่องชงเอสเปรสโซ่ ซึ่งใช้เป็นสารตั้งต้นที่ใช้ในการชงกาแฟ
7. เฉลย ง. A = Crema, B = Body, C = Heart
8. เฉลย ก. กาแฟที่ได้จะมีกลิ่นหอม รสหวาน เข้มข้น ครีม่าเป็นสีคาราเมล
9. เฉลย ง. ถูกทุกข้อ
10. เฉลย ข. ได้ปริมาณกาแฟที่น้อย กาแฟมีรสชาติขมและมีกลิ่นไหม้
11. เฉลย ก. เกิด Over Extraction หรือการสกัดที่มากเกินไป
12. เฉลย ค. นมพาสเจอร์ไรซ์ (Pasteurized Milk)
13. เฉลย ค. โปรตีน (Protein)
14. เฉลย ง. ถูกทุกข้อ
15. เฉลย ก. ในการสตีมนม ควรเติมนมจนเต็มเหยือกนม

อ้างอิง

1. Alvarado, G., Moreno, E., Montoya, E.C., Alarco´n, R., 2009. Calidad f´ısica y en taza de los componentes de la variedad Castillo! y sus derivados regionales. Cenicafe´ 60 (3), 210e228.
2. Alvarado, G., Puerta, G.I., 2002. La variedad Colombia y sus caracter´ısticas de calidad f´ısica y entaza. Cenicafe´, Avance Te´cnico No. 337, p. 4.
3. Anthony, François, Julien Berthaud, Jean-Louis Guillaumet, and Maurice Lourd. 1987. “Collecting Wild Coffea Species in Kenya and Tanzania.”
4. Bertrand, B., B. Guyot, F. Anthony, and P. Lashermes. 2003. “Impact of the Coffea Canephora Gene Introgression on Beverage Quality of C. Arabica.” *TAG. Theoretical and Applied Genetics.Theoretische Und Angewandte Genetik*107(3):387–94. doi: 10.1007/s00122-003-1203-6.
5. Borém, Flavio Meira, Flavio Borém and Joel Shuler, and John Outler. 2014. *Handbook of Coffee Post-Harvest Technology*. 1st edition. edited by F. Borém. Cork: Gin Press.
6. Cenci, Alberto, Marie-Christine Combes, and Philippe Lashermes. 2012. “Genome Evolution in Diploid and Tetraploid Coffea Species as Revealed by Comparative Analysis of Orthologous Genome Segments.” *Plant Molecular Biology* 78(1–2):135–45. doi: 10.1007/s11103-011-9852-3.
7. Cubry, Philippe. 2008. “Structuration de La Diversité Génétique et Analyse Des Patrons de Déséquilibre de Liaison de l’espèce Coffea Canephora Pierre Ex. Froehner.”
8. Davis, Aaron, Rafaël Govaerts, DIANE fls, and Piet Stoffelen. 2006a. “An Annotated Taxonomic Conspectus of Genus Coffea (Rubiaceae).” *Botanical Journal of the Linnean Society* 152:465–512. doi: 10.1111/j.1095-8339.2006.00584.x.
9. Folmer, Britta, ed. 2017. *The Craft and Science of Coffee*. Amsterdam ; Boston, MA: Elsevier.

10. Gichimu, Bernard. 2013. “VARIATION AND ASSOCIATION OF CUP QUALITY ATTRIBUTES AND RESISTANCE TO COFFEE BERRY DISEASE IN Coffea Arabica L. COMPOSITE CULTIVAR, RUIRU 11.”
11. Gomez, Céline, Stéphane Dussert, Perla Hamon, Serge Hamon, Alexandre de Kochko, and Valérie Poncet. 2009. “Current Genetic Differentiation of Coffea CanephoraPierre Ex A. Froehn in the Guineo-Congolian African Zone: Cumulative Impact of Ancient Climatic Changes and Recent Human Activities.” *BMC Evolutionary Biology* 9(1):167. doi: 10.1186/1471-2148-9-167.
12. Herrera, J. C., M. C. Combes, H. Cortina, G. Alvarado, and P. Lashermes. 2002. “Gene Introgression into Coffea Arabica by Way of Triploid Hybrids (C. Arabica x C. Canephora).” *Heredity* 89(6):488–94. doi: 10.1038/sj.hdy.6800171.
13. Kingston, Lani. 2015. *How to Make Coffee: The Science behind the Bean*. New York: Abrams Image.
14. Lashermes, P., M. C. Combes, J. Robert, P. Trouslot, A. D’Hont, F. Anthony, and A. Charrier. 1999. “Molecular Characterisation and Origin of the Coffea Arabica L. Genome.” *Molecular & General Genetics: MGG* 261(2):259–66. doi: 10.1007/s004380050965.
15. Lashermes, P., M. C. Combes, P. Trouslot, and A. Charrier. 1997. “Phylogenetic Relationships of Coffee-Tree Species (Coffea L.) as Inferred from ITS Sequences of Nuclear Ribosomal DNA:” *Theoretical and Applied Genetics* 94(6–7):947–55. doi: 10.1007/s001220050500.
16. Leroy, Thierry, Fabienne Ribeyre, Benoit Bertrand, Pierre Charmetant, Magali Dufour, Christophe Montagnon, Pierre Marraccini, and David Pot. 2006. “Genetics of Coffee Quality.” *Brazilian Journal of Plant Physiology* 18:229. doi: 10.1590/S1677-04202006000100016.
17. N’Diaye, Amidou, Valerie Poncet, J. Louarn, S. Hamon, and Michel Noirot. 2005. “Genetic Differentiation between Coffea Liberica Var. Liberica and C. Liberica Var. Dewevrei and Comparison with C. Canephora.” *Plant Systematics and Evolution* 253:95–104. doi: 10.1007/s00606-005-0300-1.

18. Razafinarivo, Norosoa J., Romain Guyot, Aaron P. Davis, Emmanuel Couturon, Serge Hamon, Dominique Crouzillat, Michel Rigoreau, Christine Dubreuil-Tranchant, Valerie Poncet, Alexandre De Kochko, Jean-Jacques Rakotomalala, and Perla Hamon. 2013. "Genetic Structure and Diversity of Coffee (Coffea) across Africa and the Indian Ocean Islands Revealed Using Microsatellites." *Annals of Botany* 111(2):229–48. doi: 10.1093/aob/mcs283.
19. Van Der Vossen, H. A. M. 2009. "THE CUP QUALITY OF DISEASE-RESISTANT CULTIVARS OF ARABICA COFFEE (*Coffea Arabica*)." *Experimental Agriculture* 45(3):323–32. doi:10.1017/S0014479709007595.
20. Wintgens, J., 2009. Factors influencing the quality of green coffee. In: Wintgens, J.N. (Ed.), Coffee: Growing, Processing, Sustainable Production. A Guidebook for Growers, Processors, Traders and Researchers. Wiley-VCH, pp. 797-817.

คณะผู้จัดทำและพัฒนาหลักสูตร	
หลักสูตร การพัฒนากระบวนการชงและพัฒนาสูตรกาแฟ	
ที่ปรึกษา	
1. รศ.ดร.รัชพล สันติวรากร	ที่ปรึกษา
คณะพัฒนาหลักสูตร	
1. ผศ.ดร.ปฏิมากร คล้ายประสิทธิ์ 2. ดร.วาธิส ลีลาภัทร 3. ผศ.ณัฏมน เนตรสิงหนาท 4. นายธนพันธ์ คันธศิริ	ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการและเลขานุการ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
คณะบรรณาธิการ	
1. ดร.วาธิส ลีลาภัทร 2. ผศ.ณัฏมน เนตรสิงหนาท 3. นายธนพันธ์ คันธศิริ 4. นายพงศธร สมภาร	บรรณาธิการต้นฉบับ บรรณาธิการบริหาร บรรณาธิการรูปเล่ม ผู้ช่วยบรรณาธิการ
ศิลปกรรมออกแบบกราฟฟิก ปก/รูปเล่ม พิสูจน์อักษร	
1. นายชยุตม์ ทับนิยม 2. นายพงศธร สมภาร 3. นางสาวเกศรินทร์ เทียกมา	ศิลปกรรมออกแบบกราฟฟิก ปก/รูปเล่ม พิสูจน์อักษร

ศูนย์พัฒนาอาชีพราษฎรไทยบริเวณชายแดนภาคเหนือ
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย
สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
ส่วนกลาง