



สถาบันชาและกาแฟ แห่งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
TEA & COFFEE INSTITUTE of MAE FAH LUANG UNIVERSITY



สถาบันชาและกาแฟ
Tea and Coffee Institute

issn 2697-6366



จดหมายข่าวชาและกาแฟ (Online)

Tea & Coffee
newsletter

Volume 3 Issue 11, January - March 2022

ปีที่ 3 ฉบับที่ 11 ประจำเดือน มกราคม - มีนาคม 2565



Talk about Tea & Coffee

ความสำคัญของแร่ธาตุที่จำเป็นและการประเมิน
ลักษณะอาการขาดธาตุในต้นกาแฟ

Know more about Tea & Coffee

ลักษณะของสายพันธุ์กาแฟอาราบิก้า

• **Tea & Coffee Research**

การผสมเกสรจำเป็นสำหรับการติดผล
ของต้นกาแฟ

• **Health Tea & Coffee**

สารสำคัญที่พบในกาแฟ

Editor's Desk

โดย ทีมผู้จัดทำ

สวัสดีปีใหม่ 2565 พบกับจดหมายข่าวชาและกาแฟฉบับที่ 11 กันอีกครั้งนะคะ ในช่วงที่ผ่านมาการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การใช้ชีวิตประจำวันจึงจำเป็นต้องป้องกันตนเองเพื่อให้มีชีวิตรอด โดยการปรับวิถีการดำรงชีวิตแบบใหม่เพื่อให้ปลอดภัยจากการติดเชื้อ เราขอเป็นกำลังใจให้ทุกๆท่าน ดูแลรักษาสุขภาพและปลอดภัยจากโรคโควิด-19

สำหรับจดหมายข่าวชาและกาแฟฉบับที่ 11 นี้ทางทีมงานได้รวบรวมเนื้อหาสาระความรู้ใหม่ๆ ในเรื่องกาแฟ โดยเริ่มจากคอลัมน์ Talk About Tea & Coffee จะขอนำเสนอความสำคัญของแร่ธาตุที่จำเป็นและการประเมินลักษณะอาการขาดธาตุในต้นกาแฟ จากนั้นคอลัมน์ Know More About Tea & Coffee เป็นการอธิบายลักษณะของสายพันธุ์กาแฟอาราบิกา ส่วนคอลัมน์ Tea & Coffee Research เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับการผสมเกสรจำเป็นสำหรับการติดผลของต้นกาแฟ และคอลัมน์ Health Tea & Coffee เสนอข้อมูลในเรื่อง สารสำคัญที่พบในกาแฟ ในช่วงนี้ได้เข้าสู่ฤดูหนาวแล้ว อากาศเริ่มหนาวเย็นในตอนเช้า ทุกท่านคงต้องการความอบอุ่นโดยหาเครื่องดื่มชา กาแฟร้อนๆ ในช่วงเช้า เพื่อให้เกิดความผ่อนคลาย และให้ร่างกายอบอุ่น เราจึงขอแนะนำร้านชาและกาแฟยอดนิยม ในคอลัมน์ Café around ท้ายสุดนี้ท่านสามารถติดตามความเคลื่อนไหวกิจกรรมของสถาบันชาและกาแฟได้ในคอลัมน์ Activity ได้เลยนะคะ หากท่านมีข้อเสนอแนะหรือคำติชม สามารถแจ้งทางคณะผู้จัดทำได้ทาง

เฟสบุ๊ค : <https://www.facebook.com/teaandcoffeeinstitute.mfu>
หรือ อีเมลล์ teacoffee@mfu.ac.th

CONTENT

Talk about Tea & Coffee 03	07 Know more about Tea & Coffee	Tea Coffee Research 10
Health Tea & Coffee 12	18 Café Around	Activity 21

STAFF

ผศ.ดร.ปิยาภรณ์ เชื้อชัยตระกูล | ดร.อมร โอวาทกรกิจ | ทวีพิชญ์ อายะนันท์ | จิราพร ไร่พุทธา | ศิริกานต์ กักดี | อุทัย แสนคำดี



สถาบันชาและกาแฟ แห่งมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เลขที่ 333 หมู่ที่ 1 ตำบลท่าสุต อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100
Tea and Coffee Institute, Mae Fah Luang University 333 Moo 1, Thasud, Muang, Chiang Rai, Thailand 57100
โทรศัพท์/ โทรสาร : 0-5391-6253 E-mail : teacoffee@mfu.ac.th
Website : teacoffee.mfu.ac.th
www.facebook.com/teaandcoffeeinstitute.mfu





ความสำคัญของแร่ธาตุ ที่จำเป็นและการประเมิน ลักษณะอาการขาดธาตุ ในต้นกาแฟ



อาจารย์ ดร.กาญจนา วัฒนะเอียด

อาจารย์ประจำสำนักวิชาวิทยาศาสตร์
กลุ่มวิจัยพัฒนากาแฟคุณภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

1. ความสำคัญของ ธาตุอาหาร และ pH ต่อการเจริญเติบโตของต้นกาแฟ

กาแฟเป็นสินค้าเกษตรที่สำคัญทางเศรษฐกิจสำหรับประเทศเขตร้อนหลายแห่ง อาทิ เช่น เอธิโอเปีย บราซิล เวียดนาม โคลอมเบีย อินโดนีเซีย เม็กซิโก และเคนยา เป็นต้น รวมถึงในภูมิภาคเอเชียด้วย การปลูกกาแฟให้ได้คุณภาพนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน อาทิ เช่น ปริมาณและการกระจายของน้ำฝน สายพันธุ์ จำนวนและชนิดของพืชที่ปลูกร่วมกับต้นกาแฟ ภูมิประเทศและแหล่งปลูก ความผันแปรของฤดูกาล ลักษณะดิน และการบริหารจัดการแปลงปลูก เป็นต้น [1] ซึ่งการประเมินสารอาหารและแร่ธาตุในดินถือว่าการบริหารจัดการแปลงปลูกที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของต้นและความสมบูรณ์ของเมล็ดกาแฟอย่างยิ่งโดยปกติพืชต่างชนิดกัน ต้องการสารอาหารและมีความสามารถในการดูดซึมธาตุอาหารจากดินในปริมาณและสัดส่วนที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาผลผลิตแตกต่างกัน

ธาตุอาหารนั้นมีบทบาทสำคัญหลายอย่างในพืช เช่น เป็นองค์ประกอบของเนื้อเยื่อพืช ตัวเร่งปฏิกิริยา สารควบคุมการงอกของเมล็ด สารควบคุมการซึมผ่านของเมมเบรน เป็นต้น รวมถึงช่วยให้เอนไซม์หลายชนิดในพืชมีประสิทธิภาพในการทำงาน เช่น ธาตุแมกนีเซียม (Mg^{2+}) แมงกานีส (Mn^{2+}) แคลเซียม (Ca^{2+}) และ โพแทสเซียม (K^+) นอกจากนี้ธาตุอาหารยังสามารถทำงานร่วมกับสารอินทรีย์ในพืช เช่น เม็ดสี เอนไซม์โคแฟกเตอร์ ลิพิด กรดนิวคลีอิก และกรดอะมิโน เพื่อให้พืชมีการเจริญเติบโตที่ดีอีกด้วย ธาตุอาหารจึงมีความสำคัญต่อองค์ประกอบทางเคมีและคุณภาพของผลผลิตจากพืช

การเข้าใจปริมาณธาตุอาหารที่พืชต้องการแต่ละช่วงของการเจริญเติบโตนั้นสำคัญมากต่อการบริหารจัดการดูแลและใส่ปุ๋ยในดิน โดยต้นกาแฟนั้นจะเติบโตช้าและมีความต้องการแร่ธาตุสะสมและปุ๋ยในปริมาณต่ำในช่วงสองปีแรกหลังจากย้ายไปลงปลูกในแปลง แต่เมื่อมีการออกดอกครั้งแรกแล้วซึ่งโดยทั่วไปประมาณ 24 ถึง 30 เดือนหลังจากการย้ายปลูก ผลกาแฟจะกลายเป็นแหล่งสะสมสารอาหารและสารสำคัญจากการสังเคราะห์แสง ส่งผลให้พืชกาแฟมีความต้องการแร่ธาตุและปุ๋ยเพิ่มขึ้นเป็น 2 ถึง 3 เท่าในช่วงแรก การคำนึงถึงปริมาณการใส่ปุ๋ยให้เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการในการเจริญเติบโตของพืชจึงมีความสำคัญมาก อีกทั้งตาดอกของกาแฟนั้นเกิดขึ้นที่กิ่งแขนง หากการเจริญเติบโตของกิ่งแขนงเหล่านี้ได้รับผลกระทบหรือขาดแคลนธาตุอาหารในช่วงเวลาหรือฤดูปลูกใด ก็จะทำให้กระทบต่อผลผลิตเมล็ดกาแฟในฤดูถัดไปอีกด้วย

ธาตุอาหารที่ต้องการสำหรับการเจริญเติบโตของต้นและเมล็ดกาแฟ นั้นแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

1) กลุ่มธาตุอาหารหลัก (Macro nutrient) ซึ่งเป็นธาตุที่พืชมีความต้องการในปริมาณสูง จะมีบทบาทในการสร้างคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน ในเซลล์พืช ประกอบด้วย ธาตุ ไนโตรเจน (Nitrogen, N) ฟอสฟอรัส (Phosphorous, P) โพแทสเซียม (Potassium, K) และสารอาหารหลักรอง (Secondary macronutrients) คือ กำมะถัน (Sulphur, S) แคลเซียม (Calcium, Ca) แมกนีเซียม (Magnesium, Mg) เป็นต้น

2) กลุ่มธาตุอาหารรอง (Micronutrients) ซึ่งเป็นแร่ธาตุที่พืชมีความต้องการในปริมาณน้อย จะมีส่วนร่วมกับการทำงานของเอนไซม์พืช ประกอบด้วย แมงกานีส (Manganese, Mn) เหล็ก (Iron, Fe) โบรอน (Boron, B) สังกะสี (Zinc, Zn) ทองแดง (Copper, Cu) คลอรีน (Chlorine, Cl) โมลิบดีนัม (Molybdenum, Mo) เป็นต้น

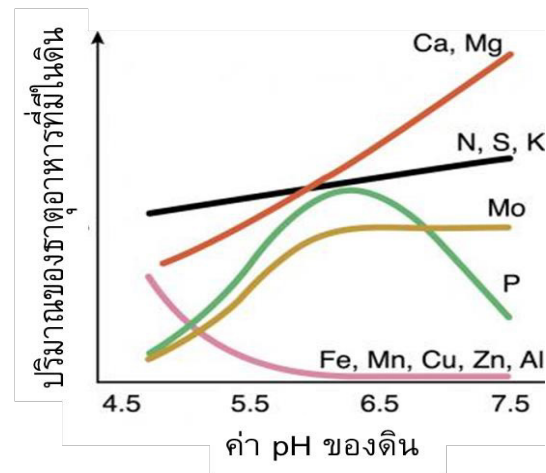
โดย ไนโตรเจน (N) และโพแทสเซียม (K) เป็นธาตุอาหารหลักที่จำเป็นสำหรับกาแฟ ซึ่งธาตุ K มีความสำคัญต่อการพัฒนาผลกาแฟ ส่วนธาตุ N มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืช ส่วนฟอสฟอรัส (P) เป็นธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาราก ดอกตูม และการพัฒนาของผล นอกจากนี้ยังมีบทบาทสำคัญในการจัดเก็บและการถ่ายโอนพลังงานในพืช อีกด้วย แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม (Mg) และธาตุอาหารหลักและรองอื่นๆ ที่สำคัญ เป็นสิ่งจำเป็นการปรับสมดุลโภชนาการของพืชกาแฟ แม้ว่าปริมาณที่ต้องการมักจะน้อย แต่เมื่อพืชเติบโตโดยมีธาตุอาหารที่จำเป็นเหล่านี้ไม่เพียงพอ ก็จะส่งผลให้แสดงลักษณะอาการขาดธาตุอาหารได้ ปริมาณการสะสมธาตุอาหารของต้นกาแฟนั้นเรียงลำดับจากธาตุ N > K > Ca > Mg > S > P > B > Zn > Cu และปริมาณของธาตุอาหารที่ส่งต่อไปสะสมที่เมล็ดและเปลือกนั้น เรียงลำดับ จาก K > N > Ca ≈ Mg > P > S > B ≈ Cu ≈ Zn เมื่อพิจารณาปริมาณธาตุอาหารที่สะสมในต้น เมล็ดและเปลือกของกาแฟที่มีอายุ 55 เดือน แสดงดังตารางที่ 1 พบว่า ในแต่ละปีจะต้องมีการเพิ่มธาตุอาหารบำรุงดินเพื่อชดเชยให้เพียงพอต่อความต้องการ [2]

ตารางที่ 1 ปริมาณธาตุอาหารสะสมเฉลี่ย (กก/ไร่) ในส่วนของลำต้นและใบ เมล็ดและเปลือกของกาแฟที่มีอายุ 55 เดือน [2]

ธาตุอาหาร	ปริมาณธาตุอาหารสะสมเฉลี่ยของต้นกาแฟ อายุ 55 เดือน และปลูก 80 ต้น/ไร่ (กก./ไร่)	ร้อยละของปริมาณธาตุอาหารเฉลี่ยที่นำไปสะสมส่วนของเมล็ดและเปลือก	ปริมาณธาตุอาหารสะสมเฉลี่ยที่เมล็ดและเปลือก ของต้นกาแฟอายุ 55 เดือน ปลูก 80 ต้น/ไร่ (กก./ไร่)
N	7.840	25	1.96
K	5.280	46	2.4288
Ca	3.520	6	0.1936
Mg	0.960	18	0.1728
S	0.688	19	0.13072
P	0.480	37	0.1776
B	0.026	7	0.001792
Zn	0.012	6	0.0007392
Cu	0.008	20	0.0016

หมายเหตุ: * ปริมาณนี้มีการเปลี่ยนแปลงได้ร้อยละ 25 สำหรับธาตุอาหารหลัก และร้อยละ 30 สำหรับธาตุอาหารรอง ขึ้นอยู่สายพันธุ์กาแฟ

นอกจากปริมาณที่เหมาะสมของธาตุอาหารในดินแล้ว ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินยังมีบทบาทสำคัญในการดูดซึมและการใช้ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของต้นกาแฟ การสะสมธาตุอาหาร และปริมาณผลผลิตอีกด้วย ปริมาณของธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชในดินที่ค่า pH ต่างๆ แสดงดังรูปที่ 1 ซึ่งพบว่าระดับค่า pH ของดินจะส่งผลต่อปริมาณของธาตุอาหารในดินที่พืชสามารถดูดซึมไปใช้ได้ และการปฏิกิริยาทางเคมีของธาตุอาหารระหว่างกันอีกด้วย โดยต้นกาแฟจะเติบโตได้ดีในสภาวะกรดเล็กน้อยที่มีค่า pH อยู่ในช่วง 5.5-6.5 การขาดธาตุอาหารที่สำคัญของพืช มักเกิดขึ้นในดินที่มีสภาวะเป็นกรด เนื่องจากธาตุอาหารที่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ของพืชในดินนั้นจะมีปริมาณลดลง แต่ในขณะเดียวกันเมื่อดินมีค่า pH ต่ำกว่า 4.0 ระดับปริมาณของธาตุอะลูมิเนียมและแมงกานีสจะสูงขึ้น อาจส่งผลให้พืชเกิดสภาวะความเป็นพิษจากธาตุอะลูมิเนียมได้ จึงต้องมีการใช้ปูนขาวเพิ่มค่า pH ของดินเพื่อแก้ไขผลกระทบที่เป็นพิษนี้



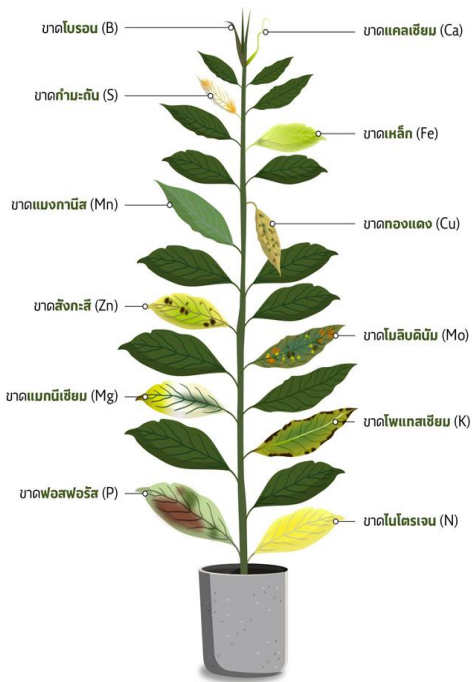
รูปที่ 1 ความสัมพันธ์ของระดับค่า pH ของดิน ต่อปริมาณของธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชที่มีในดิน แหล่งที่มา: Effects of soil acidity | Agriculture and Food (<https://www.agric.wa.gov.au/soil-acidity/effects-soil-acidity?page=0%2C1>)

2. การประเมินสภาวะโรคขาดธาตุอาหารในต้นกาแฟ

การที่พืชได้รับธาตุอาหารที่จำเป็นในปริมาณที่ไม่เหมาะสมจะทำให้เกิดสภาวะโรคขาดธาตุอาหาร (nutritional disorder) เนื่องจากธาตุอาหารมีบทบาทสำคัญในการเผาผลาญและการเจริญเติบโตของพืช สภาวะการขาดธาตุอาหารหรือความเป็นพิษในต้นกาแฟนั้น ในเบื้องต้นสามารถประเมินได้



จากลักษณะกายภาพที่ปรากฏทางใบของพืช ซึ่งภาวะการขาดธาตุอาหารแต่ละชนิดจะส่งผลให้เกิดลักษณะอาการที่ตำแหน่ง และอายุของใบพืชแตกต่างกัน (ดังรูปที่ 2)



รูปที่ 2 ลักษณะอาการของใบพืช ตำแหน่ง และอายุของใบพืช

แหล่งที่มา: 12 อาการต้นไม้ เจอบแบบนี้ขาดธาตุอาหารชนิดใด (https://www.baanlaesuan.com/144574/plant-scoop/plants_nutrients_2_tree)

ลักษณะกายภาพที่ปรากฏตามสภาวะขาดธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรองแต่ละชนิดของต้นและใบกาแฟ แสดงดังรูปที่ 3 และ 4 โดยอาการแสดงออกเป็น 2 กลุ่ม [3, 4] ดังนี้

กลุ่มที่ 1 อาการที่เกิดที่ใบแก่หรือโดยทั่วใบจะเกิดที่ดั่งกึ่งต้น ได้แก่

ขาดธาตุฟอสฟอรัส (P): ใบล่างแสดงสีเหลืองเล็กน้อย ใบอ่อนยังคงเป็นสีเขียวเข้ม เส้นใบของใบแก่มีสีเหลืองจาง ๆ เมื่อขาดธาตุเป็นเวลานาน และอาจมีจุดน้ำตาลไหม้ปรากฏผอมสูงลำต้นบิด

ขาดธาตุโพแทสเซียม (K): มีจุดสีเหลืองเริ่มต้นบนขอบใบ และกลายเป็นจุดสีน้ำตาลไหม้ แล้วขยายเพิ่มขึ้นจนรอบขอบใบทั้งหมด แต่เส้นใบยังคงมีสีเขียว

ขาดธาตุแมงกานีส (Mn): ใบมีจุดประสีเหลืองอยู่ทั่วทั้งใบ เหลืองซีดหรือขาวระหว่างเส้นใบในขณะที่เส้นใบ

ยังคงเขียว ตรงขอบจะมีจุดสีน้ำตาล ปลายใบจะแห้งเป็นสีน้ำตาล บางครั้งมีสีแดงปน ถ้าขาดรุนแรงใบจะแห้งและตาย

ขาดธาตุแมงกานีส (Mn): ใบแก่หรือใบกลางมีสีเหลือง มีรอยต่างระหว่างเส้นใบ รอยเนื้อตายเส้นใบหลัก

ขาดธาตุโมลิบดีนัม (Mo): ใบมีจุดสีเหลืองสดไล่ชัดเจนระหว่างเส้นใบ ใบเหี่ยวเฉา ม้วนงอและขอบยุบ ใบบิดเบี้ยวและแคบ ใบแก่ส่งผลกระทบต่อพืชกาแฟไม่ค่อยพบอาการนี้

กลุ่มที่ 2 อาการที่เกิดจากใบอ่อนใกล้ปลายยอด ได้แก่

ขาดธาตุไนโตรเจน (N): ใบไม้กลายเป็นสีเขียวซีดอย่างรวดเร็ว ใบใหม่มีสีเขียวซีดอย่างสม่ำเสมอและมีสีเขียวหม่น พืชทั้งต้นกลายเป็นสีเขียวซีด มีการเจริญเติบโตแบบเบาบาง ใบไม้จะกลายเป็นสีเขียวอมเหลืองในระยะรุนแรง อาจมีเส้นสีขาวที่ใบล่าง

ขาดธาตุซัลเฟอร์ (S): ใบมีสีเขียวอ่อนถึงเขียวเหลือง มีสีเหลืองจางๆ ระหว่างเส้นใบ แต่ใบยังคงมีความแวววาวเป็นมันเงา พืชทั้งต้นอาจแสดงอาการได้

ขาดธาตุเหล็ก (Fe): ใบมีการขยายโตตามปกติ โดยที่โครงข่ายเส้นใบยังคงเป็นสีเขียวและมองเห็นได้ชัดเจนบนพื้นหลังสีเขียวอ่อนถึงสีเขียวเหลือง พื้นหลังจะกลายเป็นสีขาวครีมในระยะเฉียบพลัน

ขาดธาตุสังกะสี (Zn): ใบไม่ขยายตามปกติ แคบ มองเห็นเส้นใบชัดเจนบนพื้นหลังสีเหลืองอมเขียว ขอบปล้องของลำต้นยึดออกสั้น ทำให้พืชมีลักษณะต้นแคระแกรน และบางครั้งมีมีจุดเหลืองกระจายในใบแก่คล้ายราสนิม

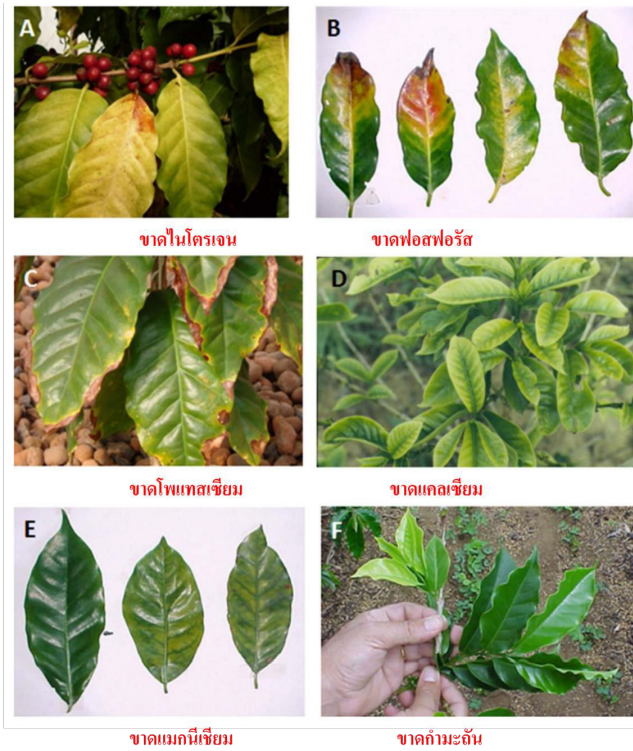
ขาดธาตุแคลเซียม (Ca): ใบเป็นสีบรอนซ์ตามขอบ ห่อหุ้มด้านล่าง ใบใหม่แห้งตาย ใบเหลือง มีจุดประขาวอยู่บนใบส่วนยอด ुकคล้ายอาการยอดต่าง

ขาดธาตุโบรอน (B): ใบไม้ที่อายุน้อยที่สุดเป็นสีเขียวอ่อน มีจุด ขอบไม่เท่ากันและมีรูปร่างไม่สมมาตร ใบใหม่มีจุดสีน้ำตาลไหม้หรือที่ปลายใบแห้งน้ำตาล

ขาดธาตุทองแดง (Cu): ใบอ่อนตาย มีอาการใบเหลือง ใบไม้ม้วนงอ

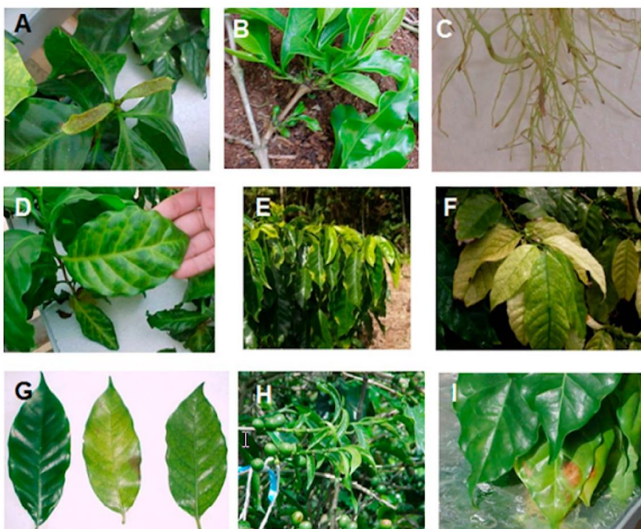
เอกสารอ้างอิง

- Farah, A. (Ed.). (2019). Coffee: Production, quality and chemistry. Royal society of chemistry.
- Melke, A., & Ittana, F. (2015). Nutritional requirement and management of Arabica coffee (Coffea arabica L.) in Ethiopia: National and global perspectives. Journal of Experimental Agriculture International, 400-418.
- Plant nutrition & fertiliser management (Arabica coffee manual for Lao PDR (fao.org)).
- 12 อาการต้นไม้ เจอแบบนี้ขาดธาตุอาหารชนิดใด (https://www.baan-laesuan.com/144574/plant-scoop/plants_nutrients_2_tree)



รูปที่ 3 ลักษณะกายภาพของใบกาแฟที่ปรากฏสภาวะขาดธาตุอาหารหลักแต่ละชนิด

แหล่งที่มา: Farah, A. (Ed.). (2019). Coffee: Production, quality and chemistry. Royal society of chemistry.



รูปที่ 4 ลักษณะกายภาพของใบกาแฟที่ปรากฏสภาวะขาดธาตุอาหารรองแต่ละชนิด โดย ขาดธาตุโบรอน (รูป A-C) ขาดธาตุทองแดง (รูป D-E) ขาดธาตุเหล็ก (รูป F) ขาดธาตุแมงกานีส (รูป G) ขาดสังกะสี (รูป H) ภาวะธาตุแมงกานีสเป็นพิษ (รูป I)

แหล่งที่มา: Farah, A. (Ed.). (2019). Coffee: Production, quality and chemistry. Royal society of chemistry.





Know More About
Tea & Coffee
นายกวิษณีย์ อายะนันท์

ลักษณะของสายพันธุ์กาแพะราบิกา

กาแพะราบิกาเป็นสายพันธุ์กาแพที่มีการปลูกมาอย่างยาวนาน ลักษณะทางกายภาพของสายพันธุ์กาแพอะราบิกาจะเจริญเติบโตได้ดีในอุณหภูมิที่เหมาะสมช่วง 12- 21 องศาเซลเซียส โดยต้นกาแพอะราบิกา จะดูแลรักษาค่อนข้างยาก ต้องปลูกในพื้นที่สูงและอุณหภูมิเหมาะสม ซึ่งมีข้อจำกัดที่ต้องปลูกบนพื้นที่สูงตั้งแต่ 800-1000 เมตรขึ้นไปเหนือระดับน้ำทะเล ซึ่งรสชาติที่ได้จะมีความเป็นเอกลักษณ์ไม่เหมือนใคร มีความกลมกล่อม นุ่มและคงกลิ่นหอมอันเป็นเอกลักษณ์ นอกจากนี้ยังมีอีกหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อรสชาติและกลิ่นของกาแพ เช่น ชนิดของดิน พื้นที่ความสูง อุณหภูมิ การดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยวผลเชอรี่ โดยบทความนี้จะช่วยให้ทุกท่านเข้าใจถึงสายพันธุ์กาแพอะราบิกาเบื้องต้น โดยใช้เกณฑ์ต่างๆในการจำแนกแยกแยะสายพันธุ์

ซึ่งกาแพอะราบิกามีสายพันธุ์หลากหลายที่นิยมปลูกในประเทศไทย ได้แก่

- ทิปิก้า (Typica)
- เบอร์บอน (Bourbon)
- คาตุร์รา (Caturra)
- คาทุย (Catuai)
- คาติมอร์ (Catimor)

สำหรับการพิจารณาลักษณะของสายพันธุ์กาแพทางกายภาพ มีเกณฑ์ดังนี้ ลักษณะทางกายภาพที่สามารถใช้จำแนกพันธุ์ได้แก่

1. ลักษณะลำต้น (สูงชะลูดหรือเป็นพุ่ม)
2. สีของยอดอ่อน (สีเขียวหรือสีน้ำตาล)
3. ทรงพุ่ม (เหมือนทรงพุ่มต้นสนหรือ พุ่มกลมคล้ายร่ม)
4. ลักษณะของใบ (ใบเรียวยาวหรือใบอ้วน)
5. รูปร่างผล (ยาวเรียวหรือกลมรี)
6. ขนาดของผลและเมล็ด (เล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ ขนาดใหญ่มาก)
7. ระยะห่างระหว่างกิ่งกับข้อในกิ่ง (ข้อห่าง ข้อถี่)
8. สีของผลสุก (แดง เหลือง ส้ม) องศาของกิ่งที่ทำกับลำต้น

โดยทั่วไปแล้ว ไม่จำเป็นต้องใช้ลักษณะเหล่านี้ทั้งหมดมาประกอบการพิจารณาจำแนก เพื่อลงความเห็นว่าเป็นกาแพสายพันธุ์ไหน เพราะบางสายพันธุ์มีคุณสมบัติบางด้านที่โดดเด่นอยู่แล้ว อีกทั้งการพิจารณาสายพันธุ์นั้น ควรดูลักษณะโดยรวมและสังเกตต้นกาแพหลายๆต้น เพื่อเปรียบเทียบ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มระดับความแม่นยำในการจำแนกต่อไป

Typica (ทึปิก้า)

กาแฟสายพันธุ์นี้มีลักษณะที่ชัดเจนและน่าจะเป็นสายพันธุ์ที่แยกแยะได้ง่ายที่สุดในบรรดาทั้งหมดประการแรกก็คือลักษณะทรงพุ่มนั้นเป็นสามเหลี่ยมคล้ายทรงต้นสนยอดและใบอ่อนมีสีน้ำตาล ลำต้นชะลุดสามารถสูงได้ถึง 5 เมตร เมื่อต้นกาแฟมีอายุมากระยะห่างระหว่างกิ่งบนลำต้นและข้อภายในกิ่งนั้นจะห่าง องศาที่ทำกับลำต้นจะอยู่ที่ระหว่าง 50-80 องศา ลำต้นและกิ่งก้านไม่หนา ใบ ผล และเมล็ดข้างในมักเรียวยาวผิวใบของทึปิก้ามักจะค่อนข้างเรียบ โดยที่ขอบใบมักไม่หยักหรือหยักเพียงเล็กน้อยผลสุกมีสีแดง ขนาดของผลและเมล็ดมีขนาดใหญ่



ภาพที่ 1 ลักษณะของกาแฟ Typica (ทึปิก้า)

Bourbon (เบอร์บอน)

เบอร์บอนมีลำต้นสูงโปร่งและทรงพุ่มมีลักษณะคล้ายทรงต้นสน แต่ไม่เด่นชัดเท่าทึปิก้า ทั้งนี้เพราะทรงพุ่มจะหนากว่าและมีกิ่งย่อยมากกว่าเล็กน้อย โดยลำต้นและกิ่งจะหนา กว่าทึปิก้า ระยะห่างระหว่างกิ่งบนลำต้นและระยะห่างระหว่างข้อบนกิ่งเดียวกันห่าง แต่สั้นกว่าเมื่อเทียบกับทึปิก้า จึงทำให้เบอร์บอนสามารถติดดอกออกผลและเก็บเกี่ยวได้ผลผลิตมากกว่าทึปิก้าราว 30% ลักษณะใบของเบอร์บอนมีลักษณะแตกต่างคือ ผิวใบจะขรุขระมีรอยหยักของเส้นใบอย่างชัดเจน ขอบใบหยักกว่ามากยอดอ่อนมีสีเขียว แต่บางครั้งใบอ่อนอาจมีสีน้ำตาลบ้างเช่นกัน ผลมีลักษณะกลมรีเล็กน้อย ผลสุกมีทั้งที่เป็นสีเหลือง แดง และส้ม ขนาดของผลและเมล็ด มีขนาดกลาง



ภาพที่ 2 ลักษณะของกาแฟ Bourbon (เบอร์บอน)

คาทัวรา (Caturra)

เป็นกาแฟสายพันธุ์ที่เกิดจากการกลายพันธุ์ตามธรรมชาติของเบอร์บอน ส่งผลให้คาทัวรามีลำต้นที่ป้อมเตี้ยกว่าเบอร์บอน บางคนเรียกว่ามีลักษณะเป็นต้นแคระ แต่ที่จริงแล้วคาทัวราต้นที่มีอายุมากอาจสูงได้ 2-3 เมตร การกลายพันธุ์นี้ทำให้ระยะห่างระหว่างกิ่งบนลำต้นและระยะห่างระหว่างข้อบนกิ่งเดียวกันหดสั้นลงพร้อมกับกิ่งแขนงซึ่งแตกออกจากกิ่งหลักจะมีมาก จึงทำให้คาทัวรามีพุ่มหนากว่านั่นเอง นอกจากลักษณะข้างต้นแล้ว ลักษณะอื่นๆจะมีผิวใบเป็นลอนขอบใบหยัก ใบอ่อนบริเวณยอดมีสีเขียว ผลกาแฟคล้ายเบอร์บอน ผลสุกมีทั้งสีแดงและเหลือง ขนาดของผลและเมล็ด มีขนาดกลาง



ภาพที่ 3 ลักษณะของกาแฟ คาทัวรา (Caturra)

คาทุย (Catuai)

ลักษณะลำต้นของคาทุยนั้นไม่สูงโปร่ง เพราะระยะห่างระหว่างกิ่งกับระยะห่างระหว่างข้อนั้นสั้นมากไม่ค่อยเห็นกิ่งแขนงที่บริเวณส่วนบนของลำต้น แต่บางครั้งคาทุยก็มียอดอ่อนเป็นสีน้ำตาล ขอบใบมักจะหยัก ข้อดีของคาทุยคือผลเชอร์รี่จะไม่หลุดร่วงง่ายจึงนิยมปลูกในพื้นที่ที่ลมแรงหรือ



ฝนนตกชุก ผลมีลักษณะกลมรีคล้ายเบอร์บอน และสีของผลสุกมีทั้งสีแดง เหลือง และส้ม ขนาดของผลและเมล็ด มีขนาดกลาง



ภาพที่ 4 ลักษณะของกาแฟ คาทุย (Catuai)

คาติมอร์ (Catimor)

เป็นอีกหนึ่งสายพันธุ์ที่มีการแตกย่อยและการผสมผสานเป็นการเติมยีนของโรบัสต้าเข้าไป ลักษณะของกาแฟสายพันธุ์นี้ จะทนต่อโรค ทนต่อแมลง และมีความแข็งแรงอย่างมาก เพราะเป็นผลมาจากยีนโรบัสต้า ส่วนลักษณะของต้นกาแฟมีลักษณะเป็นทรงเตี้ย แต่ให้ผลผลิตสูง ผลมีลักษณะกลมรี ผลสุกมีสีแดง ขนาดของผลและเมล็ด มีขนาดกลาง



ภาพที่ 5 ลักษณะของกาแฟ คาติมอร์ (Catimor)

เปรียบเทียบลักษณะกาแฟแต่ละสายพันธุ์

สายพันธุ์	ระดับพื้นที่ปลูก	ความสูงของลำต้น	ขนาดเมล็ด
Typica (ทูปีก้า)	> 1,300 เมตร		
Bourbon (เบอร์บอน)	> 1,300 เมตร		
คาซูร์รา (Caturra)	> 1,300 เมตร		
คาทุย (Catuai)	> 1,300 เมตร		
คาติมอร์ (Catimor)	600 - 1,000 เมตร		

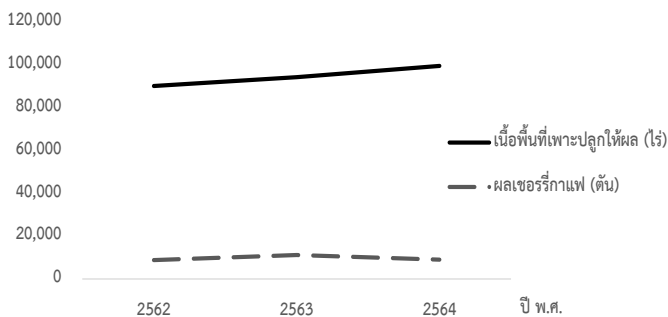
เอกสารอ้างอิง

- <https://beanshere.com/posts/how-to-identify-6-arabica-variety/>.
- www.easycraftcoffee.com/สายพันธุ์คาติมอร์-catimor/
- worldcoffeeresearch.org World Coffee Research, 2018. Arabica Coffee Varieties by World Coffee Research is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. World Coffee Research 10940 SW Barnes Rd #334 Portland, OR 97225.
- อภรณ์ ธรรมเขต 2528. พันธุ์กาแฟอาราบิกาในประเทศไทย. วารสารวิชาการเกษตร 3(2) : 128-136.



การผสมเกสรจำเป็น สำหรับการติดผลของ ต้นกาแฟ

ต้นกาแฟอะราบิกา (*Coffea arabica*) จัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทยคิดเป็นมูลค่าเศรษฐกิจมากกว่า 180 ล้านบาท อย่างไรก็ตามพบว่าพื้นที่ปลูกกาแฟเพิ่มขึ้นซึ่งสวนทางทั้งกับผลผลิต ดังตารางที่ 1 และการบริโภคเครื่องดื่มกาแฟในตลาดโลก โดยทั่วไปต้นกาแฟอะราบิกามากกว่าร้อยละ 90 ปลูกในบริเวณพื้นที่สูงของภาคเหนือและออกดอกในช่วงเดือนเมษายนและเริ่มติดผลผลเชอร์รี่กาแฟหลังจากผ่านกลไกในการผสมเกสรที่หลากหลายได้แก่ผสมเกสรด้วยได้ตัวตัวเอง (autogamy) ลม (wind) และผู้ผสมเกสร (pollinators)² และสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ในระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ โดยปริมาณของเชอร์รี่กาแฟขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยเช่นจำนวนต้น การจัดการแปลง³



ตารางที่ 1 พื้นที่ปลูกและผลผลิตเชอร์รี่กาแฟระหว่างปี พ.ศ. 2562-2564; ที่มา¹

ทำไมต้องผสมเกสร

บทความทางวิชาการต่างๆ ชี้ชัดว่าผู้ผสมเกสรจำพวกแมลงมีบทบาทสำคัญต่อเพิ่มผลผลิตพืชอาหารหลักที่สำคัญทั่วโลกร้อยละ 87.54 โดยสามารถเพิ่มผลผลิตมากกว่าการไม่ใช้แมลงผู้ผสมเกสร หนึ่งในผู้ผสมเกสรที่สามารถเลี้ยงและจัดการรังให้สามารถควบคุมตามต้องการได้คือ ผึ้งพันธุ์ (*Apis mellifera*) ซึ่งสามารถหาอาหารและผสมเกสรภายในรัศมี 2 กิโลเมตร⁵

นอกจากนี้พบว่าสามารถเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรได้อย่างมีนัยยะสำคัญ แม้ว่ากาแฟอะราบิกา สามารถผสมเกสร



ดร. กิติพงษ์ คงพิณบรจ
อาจารย์ประจำสำนักวิชา วิทยาศาสตร์
กลุ่มวิจัยพัฒนากาแฟคุณภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ด้วยตัวเองได้ การใช้แมลงผู้ผสมเกสรเพื่อร่วมผสมเกสรสามารถเพิ่มน้ำหนักของเชอร์รี่และคะแนนคุณภาพของเครื่องดื่มกาแฟ^{6,7}

คำตอบของหัวข้อของบทความได้ถูกตั้งขึ้นว่าการใช้ผู้ผสมเกสรโดยเฉพาะผึ้งพันธุ์ในบริบทของประเทศไทยนั้นมีความจำเป็นหรือไม่ต่อผลผลิตกาแฟอะราบิกา ทีมวิจัยกาแฟมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงได้ทำการศึกษาเบื้องต้นด้วยการเพิ่มจำนวนผึ้งพันธุ์ในพื้นที่ปลูกกาแฟตลอดช่วงการบานของดอกกาแฟ โดยมีการคุมปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่อายุต้นกาแฟแหล่งปลูก และทำการเก็บข้อมูลผลผลิตดังรูปที่ 1 เปรียบเทียบกับที่ต้นกาแฟที่คลุมต้นด้วยตาข่ายเพื่อป้องกันการช่วยผสมเกสรของผึ้งพันธุ์





ภาพที่ 1 การติดผลของกาแฟภายในกิ่งที่ทำเครื่องหมาย
จากผลการศึกษาเบื้องต้นพบว่าการติดเมล็ดกาแฟ (เมล็ดเขียว) เพิ่มขึ้นร้อยละ 61.03 น้ำหนักของผลกาแฟสุกเพิ่มขึ้นร้อยละ 20.19 อย่างมีนัยยะสำคัญ

จากคำถามสู่ข้อสรุป

ในบริบทของประเทศไทยการขนรังผึ้งพันธุ์ไปยังแหล่งปลูกกาแฟระหว่างช่วงการบานของดอกพบว่าต้นกาแฟที่ได้รับการผสมจากผึ้งพันธุ์ช่วยให้การติดผลของและน้ำหนักของเมล็ดกาแฟ มีค่าเฉลี่ยมากกว่าต้นกาแฟที่ไม่ได้รับการช่วยเหลือของผู้ผสมเกสร อย่างไรก็ตามภายในแหล่งปลูกกาแฟอาจจะมีผู้ผสมเกสรอื่นๆ นอกจากผึ้งพันธุ์ ซึ่งหากมีความหลากหลายของผู้ผสมเกสรยิ่งทำให้คุณภาพของผลผลิตกาแฟดีขึ้น^๑

ดังนั้นการใช้ผึ้งพันธุ์เพิ่มความหลากหลายของผู้ผสมเกสรในแหล่งปลูกเป็นหนึ่งในทางเลือกของผู้ปลูกกาแฟเพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพเชอร์รี่กาแฟก่อให้เกิดความยั่งยืนของผู้ปลูกกาแฟและเพียงพอต่อการบริโภคส่งออกกาแฟของประเทศไทย

เอกสารอ้างอิง

- 6 Karanja, Rebecca & Njoroge, Grace & Kihoro, John & Gikungu, Mary & Newton, L.E.. (2013). The Role of Bee Pollinators in Improving Berry Weight and Coffee Cup Quality. *Asian Journal of Agricultural Sciences*. 5. 52-55. 10.19026/ajas.5.4841.
- 7 Hipólito, J., Nunes, D.O., Angel-Coca, C. et al. Performance, Effectiveness, and Efficiency of Honeybees as Pollinators of *Coffea arabica* (Gentianales, Rubiaceae). *Neotrop Entomol* 49, 501–510 (2020). <https://doi.org/10.1007/s13744-020-00785-8>.
- 2 H.T. Ngo, A.C. Mojica, and L. Packer (2011) Coffee plant – pollinator interactions: a review *Can. J. Zool.* *Can. J. Zool.* 89: 647–660.
- 3 Rahmanta, S Purba and T Supriana (2019) Factors affecting the production of arabica coffee of smallholder plantations in Dairi District IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 260 012007.
- 4 Ollerton J, Winfree R, Tarrant S. 2011 How many flowering plants are pollinated by animals? *Oikos* 120, 321–326. (doi:10.1111/j.1600-0706.2010.18644.x).
- 5 Visscher PK, Seeley TD (1982) Foraging strategy of honey bee colonies in a temperate deciduous forest. *Ecology* 63:1790–1801.
- 8 Wissarut Sukhaket¹, Phawini Khetnon² and Duangthip Kantha 2020 The role of wild pollinators enhancing the sustainable productivity and quality of arabica coffee in agroforestry *International Journal of Science and Innovative Technology* Volume3 Issue1 January - June 2020 69.
- 1 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (Office of Agricultural Economics) ปี 2564.



Health
Tea & Coffee
นางสาวจิราพร ไร่พุทธา

สารสำคัญ ที่พบในกาแฟ

กาแฟ เป็นเครื่องดื่มที่คนทั่วโลกนิยมบริโภคมาเป็นเวลานาน เนื่องจากรสชาติและกลิ่นหอมอันเป็นเอกลักษณ์ จึงทำให้ทุกวันนี้เมล็ดกาแฟได้กลายเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอย่างหนึ่งของโลก ในแต่ละปีเมล็ดกาแฟจะถูกผลิตออกสู่ตลาดโลกประมาณ 7.8 ล้านตัน โดยสถานการณ์กาแฟในตลาดโลกปี 2562/63 โดยประเทศบราซิล เป็นผู้ส่งออกกาแฟอันดับ 1 ของโลก โดยสามารถส่งออกกาแฟได้ 2.21 ล้านตัน แต่ลดลงจากปีที่ผ่านมาที่ส่งออกได้ 2.38 ล้านตัน รองลงมาได้แก่ เวียดนาม ที่มีการส่งออก 1.70 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.29 และ โคลัมเบีย ผู้ส่งออกอันดับ 3 ของโลก ส่งออกได้ 0.80 ล้านตัน ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากปีที่ผ่านมา และประเทศผู้นำเข้ากาแฟ คือสหภาพยุโรป เป็นผู้นำเข้ากาแฟอันดับ 1 ของโลก โดยมีการนำเข้าที่ 2.91 ล้านตัน รองลงมา คือ สหรัฐอเมริกา มีการนำเข้า 1.62 ล้านตัน และญี่ปุ่นนำเข้ากาแฟมากเป็นอันดับ 3 ของโลก มีการนำเข้า 0.49 ล้านตัน สำหรับประเทศไทยมีการเพาะปลูกและส่งออกเมล็ดกาแฟเป็นอันดับสามในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รองจากเวียดนามและอินโดนีเซีย โดยมีการส่งออกเมล็ดกาแฟสู่ตลาดโลกปีละประมาณ 1,662 ตัน สายพันธุ์กาแฟที่ได้รับความนิยมและมีความสำคัญทางการค้าคือ โรบัสตา (Coffee canephora) และอะราบิกา (Coffee arabica) สายพันธุ์อะราบิกาจะมีรสชาติกลมกล่อม กลิ่นหอม จึงเป็นที่นิยมในท้องตลาดมากกว่าสายพันธุ์โรบัสตา ซึ่งมีรสขมอมเปรี้ยวและมีปริมาณคาเฟอีนสูงกว่า ในปัจจุบันมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติเชิงสุขภาพของกาแฟเป็นจำนวนมาก เช่น ลดระดับน้ำตาล ลดน้ำหนัก ป้องกันโรคพาร์คินสัน จึงทำให้เหตุผลในการดื่มกาแฟเพื่อความสดชื่น กระปรี้กระเปร่า เปลี่ยนไปเป็นการดื่มกาแฟเพื่อป้องกันโรค อย่างไรก็ตาม การดื่มกาแฟในปริมาณมากหรือดื่มตามกระแสโฆษณา อาจก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพได้เช่นกัน อีกทั้งผลการวิจัยบางชิ้นยังมีความขัดแย้งกันอยู่ ดังนั้นผู้ดื่มกาแฟจึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลให้ชัดเจนเสียก่อน เพื่อให้การดื่มกาแฟเกิดประโยชน์ต่อสุขภาพอย่างแท้จริง

กาแฟโดยแหล่งกำเนิดแล้วเป็นพืชพื้นเมืองของอาบิซีเนีย (Abyssinia) และอาราเบีย (Arabia) ถูกค้นพบในศตวรรษที่ 6 ราวปี ค.ศ. 575 ในประเทศอาระเบีย (Arabia) และในขณะเดียวกันบางท่านก็กล่าวว่ากาแฟเป็นพืชพื้นเมืองที่พบในเมืองคัฟฟา (Kaffa) ซึ่งเป็นจังหวัดหนึ่งของประเทศเอธิโอเปีย (Ethiopia) กาแฟจึงได้ชื่อเรียกตามจังหวัดนี้ และยังได้เรียกแตกต่างกันออกไปอีก



แหล่งกำเนิดเดิมของกาแฟมาจากประเทศอาบิซีเนีย หรือแถบ ประเทศอาราเบีย หรือประเทศอาหรับ ตะวันออกกลางสมัย นั้นไม่มีผู้ใดให้ความสนใจเท่าใดนักจนกระทั่งล่วงเลยมาถึง ศตวรรษที่ 9 มีการเลี้ยงแพะชาวอาราเบียคนหนึ่งชื่อ คาลดี (Kaldi) นำแพะออกไปเลี้ยงตามปกติ แพะได้กินผลไม้สีแดง ชนิดหนึ่งเข้าไปแล้วเกิดความคึกคะนองผิดปกติ จึงได้นำเรื่อง ไปเล่าให้ชาวมุสลิมท่านหนึ่งฟัง จึงได้นำผลของต้นไม้นั้นมา กะเทาะเปลือกเอาเมล็ดไปคั่วแล้วต้มในน้ำร้อนดื่มเห็นว่ามี ความ กระปรี้กระเปร่า จึงนำไปเล่าให้คนอื่นฟังต่อไป ชาวอาราเบียจึง ได้เริ่มรู้จักคั่วกาแฟมากขึ้น จึงทำให้กาแฟแพร่หลายเพิ่มขึ้นจาก ประเทศอาราเบีย เข้าสู่ประเทศอิตาลี เนเธอร์แลนด์ เยอรมัน ฝรั่งเศส

ประเทศไทยเริ่มนำเข้าเมล็ดกาแฟสายพันธุ์โรบัสต้าจาก ประเทศอินเดียเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2447 ที่จังหวัดสงขลา จากนั้นได้มีการขยายพันธุ์และส่งเสริมให้เกษตรกรเพาะปลูก เป็นพืชหมุนเวียนสลับกับยางพาราในพื้นที่ภาคใต้ สำหรับ สายพันธุ์อะราบิกาได้นำเข้ามาปลูกในประเทศไทยประมาณ ปี พ.ศ. 2493 และต่อมาในปี 2516 โครงการปลูกพืชทดแทน และพัฒนาเศรษฐกิจชาวไทยภูเขา ร่วมกับสหประชาชาติ ได้นำ กาแฟพันธุ์อะราบิกามาให้เกษตรกรชาวเขาปลูกทดแทนการ ปลูกฝิ่น ซึ่งสามารถทำรายได้ให้กับกลุ่มเกษตรกรชาวเขาเป็น อย่างดี ส่งผลให้พื้นที่และปริมาณการปลูกฝิ่นลดลง ปัจจุบันนี้ แหล่งเพาะปลูกกาแฟที่สำคัญของประเทศคือ ภาคเหนือและ ภาคใต้ โดยนิยมเพาะปลูกเพาะปลูกสายพันธุ์อะราบิกาและ โรบัสต้า ซึ่งสายพันธุ์อะราบิกามีราคาแพงและมีรสชาติดี จึงเป็น ที่นิยมในท้องตลาดมากกว่า อย่างไรก็ตามเมล็ดกาแฟส่งออก ของประเทศไทยส่วนใหญ่จะเป็นสายพันธุ์โรบัสต้า เนื่องจาก เพาะปลูกง่าย และให้ผลผลิตสูงกว่าสายพันธุ์อะราบิกาที่ดูแล ค่อนข้างยาก เติบโตช้า และเพาะปลูกได้เฉพาะภาคเหนือ เท่านั้น

เคมีอันซับซ้อนที่อยู่ภายในเมล็ดกาแฟ

ภายในเมล็ดกาแฟมีความซับซ้อนมากมายซ่อนอยู่ จึงไม่แปลกที่เราจะได้เห็นถึงคำบอกเล่าของนักวิทยาศาสตร์ว่า มันมีทั้งโทษและประโยชน์ดังตาบสองคม การดื่มที่ดีจึงควรให้อยู่ในอัตราส่วนที่เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการของ ร่างกายเท่านั้น หากใช้การดื่มเพื่อกระตุ้นร่างกายให้หักโหมเกิน ความสามารถ

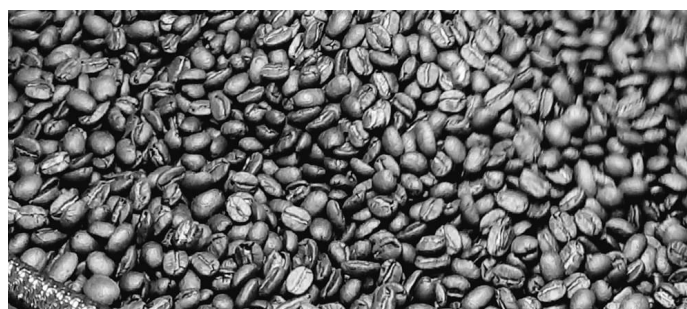
สารเคมีที่ค้นพบในเมล็ดกาแฟเป็นสารที่จะต้องถูกจำแนก หลักการทางวิทยาศาสตร์จากผู้เชี่ยวชาญจึงจะสามารถวิเคราะห์ และมองเห็นสารต่างๆ ถูกแบ่งแยกออกมาได้อย่างชัดเจนมาก ที่สุด ซึ่งโดยทั่วไปเราจะแบ่งกาแฟออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ๆ ตามชนิดที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในโลกคืออะราบิกาและอีก ชนิดหนึ่งคือโรบัสต้า

ปริมาณของสารที่ตรวจพบในเมล็ดกาแฟ

เปรียบเทียบสารที่มีอยู่ในอะราบิกาและโรบัสต้า สำหรับ สายพันธุ์แรกเมื่อเป็นเมล็ดกาแฟแบบดิบ องค์ประกอบที่พบ ทางเคมีจะพบได้ตั้งแต่ความชื้นร้อยละ 12 คาร์โบไฮเดรต ประมาณร้อยละ 50 โปรตีนร้อยละ 10 ไขมันร้อยละ 16 ซึ่งคือ องค์ประกอบหลักที่จะพบได้ในกาแฟทั้งสองสายพันธุ์ ส่วนปลิ กย่อยอื่นที่พบได้ ก็คือคาเฟอีนที่มีอยู่ประมาณร้อยละ 1.2 และ สารอื่นๆ อีกเป็นจำนวนมาก ส่วนในโรบัสต้าจะมีความเข้มข้น ของคาเฟอีนสูงกว่า จึงทำให้มันมีรสชาติที่ขมเข้ม มีกลิ่นที่รุนแรง ส่วนอะราบิกาจะมีความนุ่มละมุนในรสชาติแบบกลมกล่อม เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการรสชาติไม่หนักจนเกินไป

การเปลี่ยนแปลงทางเคมี เมื่อเมล็ดกาแฟถูกคั่ว

เมื่อเมล็ดกาแฟดิบถูกนำไปเข้าสู่ขั้นตอนการคั่วโดยผ่าน ความร้อนจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของปฏิกิริยาเคมี เราเรียกการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างในเมล็ดกาแฟใน กระบวนการนี้ว่า “pyrolytic reaction” ส่งผลต่อการลด ปริมาณของน้ำตาลและโปรตีน มีการเปลี่ยนแปลงอนุพันธ์ ของสารตัวอื่น ผงินเซลล์มีความหนาแน่นมากขึ้น เกิดการสลายตัว ของโมเลกุลของสารจากใหญ่กลายเป็นขนาดเล็ก ทำให้ไวต่อ ปฏิกิริยา polymerization ได้พอลิเมอร์ที่มีชื่อว่า malanoidins สารที่มีคุณสมบัติเกิดสีในกาแฟหลังจากการผลิตเป็นกาแฟ สำเร็จรูปแล้ว ส่วนกลิ่นหอมระเหยที่เราสัมผัสได้หลังจากการ คั่วแล้วนั้นเกิดขึ้นจากกรดคลอโรเจนิกที่สลายตัวกลายเป็น โมเลกุลขนาดเล็กและระเหยออกมานั่นเอง



โภชนาการในแก้วกาแฟ กาแฟมีหลากหลายประเภทขึ้นกับส่วนผสมและวิธีการชง กาแฟแต่ละประเภทมีชื่อเรียกและคุณค่าทางโภชนาการที่แตกต่างกันไป (ตารางที่ 1) ด้วยกลิ่นหอมและรสชาติอันเป็นเอกลักษณ์ รวมถึงสรรพคุณที่ช่วยให้ร่างกายสดชื่น ทำให้กาแฟเข้ามามีบทบาทในวิถีชีวิตของคนส่วนใหญ่อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ แม้ว่ากาแฟจะช่วยให้ร่างกายสดชื่น แต่กาแฟเกือบทุกประเภทโดยเฉพาะกาแฟเย็น มีพลังงานค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับพลังงานที่ร่างกายควรได้รับจากของว่าง ซึ่งไม่ควรเกิน 10 % หรือประมาณ 150-200 กิโลแคลอรี ต่อ 1 วัน ทั้งนี้เนื่องจากส่วนผสมหลักในกาแฟคือน้ำตาล นม และนมข้นหวาน ดังนั้นผู้ที่ดื่มกาแฟเป็นประจำอาจต้องคำนึงถึงผลเสียสุขภาพที่จะตามมาจากส่วนผสมต่างๆ โดยเฉพาะจากน้ำตาล ซึ่งสูงถึง 7-8 ช้อนชาต่อแก้ว ผู้ที่ดื่มกาแฟเป็นประจำควรปรับลดปริมาณการรับประทานหรือขนาด (portion size) รวมถึงเลือกส่วนผสมที่ดีต่อสุขภาพมาทดแทน เช่น นมไขมันต่ำ และสารให้ความหวานทดแทนน้ำตาล หรืออาจเลือกดื่มกาแฟดำที่ไม่มีส่วนผสมของน้ำตาล เพื่อให้ร่างกายได้รับประโยชน์จากกาแฟอย่างเต็มที่ที่ความฝาดในกาแฟจัดอยู่ใน polyphenol compounds เกิดจากปฏิกิริยา esterification ระหว่างกรดควินิก (quinic acid) และกรดคาเฟอิก (caffeic acid) ในเมล็ดกาแฟส่วนใหญ่พบกรดคลอโรจินิกชนิดกรด 5-คาเฟอิลควินิก (5-caffeoylquinic acid) กรด 3-คาเฟอิลควินิก (3-caffeoylquinic acid) และกรด 4-คาเฟอิลควินิก (4-caffeoylquinic acid) โดยปริมาณกรดคลอโรจินิกที่พบในกาแฟจะมากกว่าคาเฟอีนประมาณ 4-5 เท่า และพบมากในเมล็ดกาแฟสดที่ยังไม่ผ่านการคั่วหรือยังไม่แก่เต็มที่

ตารางที่ 1 คุณค่าทางโภชนาการของกาแฟประเภทต่างๆ ที่นิยมบริโภคในปัจจุบัน

ชื่อกาแฟ	ขนาด (ออนซ์)	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	ไขมัน (กรัม)	โปรตีน (กรัม)	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	น้ำตาล (ช้อนชา)
เอสเพรสโซ	2	10	0	0	0	0
ลาเต้	16	156	5.2	3.9	23.5	5.5
	20	251	9.5	6.2	35.0	8.4
คาปูชิโน	16	200	7.1	3.4	30.8	7.0
	20	274	11.1	4.8	39.1	8.8
มอคคา	16	238	9.5	4.8	33.4	6.6
	20	281	11.4	6.5	37.8	8.0
อื่นๆ	16	249	9.6	4.3	36.5	7.0
	20	317	14.7	9.3	37.5	8.8

ที่มา: สารอาหารกาแฟเย็น รายงานการศึกษาวิจัย ปี 2552 สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

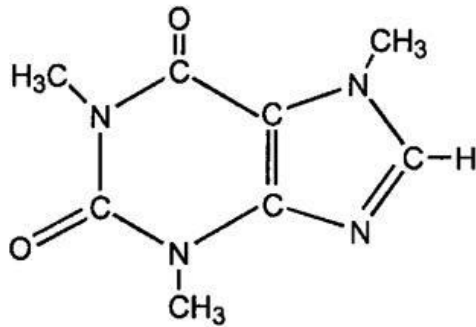
มะโรในเมล็ดกาแฟ เมล็ดกาแฟมีสารสำคัญหรือสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพหลายชนิด สารสำคัญที่มีผลต่อสุขภาพและพบมากในเมล็ดกาแฟ ได้แก่ คาเฟอีน (Caffeine) และกรดคลอโรจินิก (Chlorogenic acid) นอกจากนี้เมล็ดกาแฟยังประกอบด้วยแร่ธาตุต่างๆ น้ำตาล กรดไขมัน และสารระเหยให้กลิ่น (aromatic compounds) (ตารางที่ 2) โดยสารเหล่านี้จะมากขึ้นแตกต่างกันไปในแต่ละสายพันธุ์ และมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อผ่านกระบวนการคั่วหรือผ่านความร้อน (Nuhu, 2014)

ตารางที่ 2 สารสำคัญในเมล็ดกาแฟ

กลุ่มสาร	ชื่อสาร
Phenolic compounds	Chlorogenic acid (caffeoylquinic acid, dicaffeoylquinic acid), caffeic acid, ferulic acid, p-coumaric, sinapic, 4-hydroxybenzoic acids
Polysaccharides	Mannans, arabinogalactans
Sugar	Sucrose, arabinose
Fat	Triacylglycerols, diterpines, kahweol and cafestol
Mineral	Potassium, manganese, magnesium
Aromatic compounds	Furans, pyrazines, thiophenes

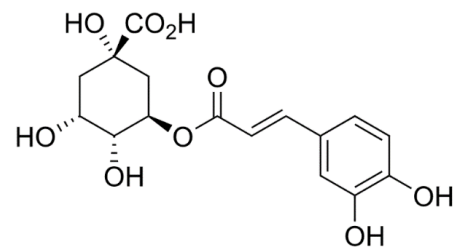


คาเฟอีน (Caffeine) หรือ 1,3,7- trimethylxanthine (รูปที่ 1) เป็นสารที่มีฤทธิ์เพิ่มความดันโลหิต เพิ่มระดับน้ำตาลในเลือด กระตุ้นการเต้นของหัวใจ กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลางส่งผลให้นอนไม่หลับ ปริมาณคาเฟอีนในกาแฟแต่ละสายพันธุ์จะแตกต่างกัน สายพันธุ์โรบัสตามีคาเฟอีน 2.2% และอะราบิกามีคาเฟอีน 1.2 % ของเมล็ดแห้ง ส่วนกาแฟสด 1 แก้ว (8 ออนซ์ หรือ 240 มิลลิลิตร) มีปริมาณคาเฟอีนประมาณ 130-282 มิลลิกรัม (McCusker et al., 2003)



รูปที่ 1 โครงสร้างทางเคมีของคาเฟอีน ($C_8H_{10}N_4O_2$)

กรดคลอโรจีนิก (chlorogenic acid) เป็นสารกลุ่ม หนึ่งในที่ให้รสขม และฝาดในกาแฟ (รูปที่ 2) จัดอยู่ใน polyphenol compounds เกิดจากปฏิกิริยา esterification ระหว่างกรดควินิก (quinic acid) และ กรดคาเฟอิก (caffeic acid) ในเมล็ดกาแฟส่วนใหญ่พบกรดคลอโรจีนิกชนิดกรด 5-คาเฟอิลควินิก (5-caffeoylquinic acid) กรด 3-คาเฟอิลควินิก (3-caffeoylquinic acid) และกรด 4-คาเฟอิลควินิก (4-caffeoylquinic acid) โดยปริมาณกรดคลอโรจีนิกที่ พบในเมล็ดกาแฟจะมากกว่าคาเฟอีน ประมาณ 4-5 เท่า และพบมากในเมล็ดกาแฟที่ยังไม่ผ่านการคั่วหรือยังไม่แก่เต็มที่ (green coffee bean) ประมาณ 6-12% ของน้ำหนักแห้ง (Farah et al., 2005) ส่วนกาแฟ 1 แก้ว มีปริมาณกรดคลอโรจีนิกประมาณ 70-350 มิลลิกรัมขึ้นกับประเภทของกาแฟ (Clifford, 1999) ปัจจุบันกรดคลอโรจีนิกถูกนำไปใช้เป็นสารเสริมสุขภาพ (functional food) เนื่องจากมีคุณสมบัติช่วยลดระดับน้ำตาล ด้านการอักเสบ และลดไขมัน (Meng et al., 2013) แต่ส่วนใหญ่มีอยู่ในรูปแคปซูลเนื่องจากกลิ่นรสไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค จึงไม่นิยมใส่ในผลิตภัณฑ์อาหาร แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อกรดคลอโรจีนิกเข้าสู่ร่างกายจะถูกดูดซึมที่ลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ จากนั้นจะถูกเมแทบอลิซึม (metabolize) เปลี่ยนเป็นกรดคาเฟอิก (caffeic acid) และกรดควินิก (quinic acid) หลังจากนั้นสารทั้งสองชนิดจะถูกเปลี่ยนเป็นกรดเบนโซอิก และจะเกิดคอนจูเกต (conjugate) กับไกลซีน (glycine) เป็นกรดฮิบูริก (hiburic acid) จากนั้นจะถูกขับออกในปัสสาวะ ซึ่งผลของการเมแทบอลิซึมนี้อาจทำให้คุณสมบัติและฤทธิ์ทางชีวภาพของกรดคลอโรจีนิกลดลง (Higdon and Frei, 2006)



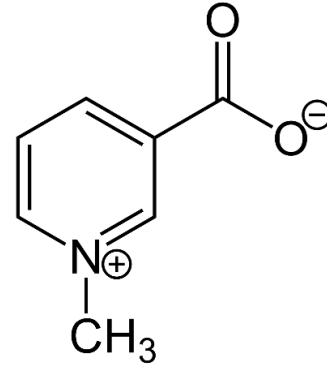
รูปที่ 2 โครงสร้างทางเคมีของกรดคลอโรจีนิก ($C_6H_{18}O_9$)

โภชนาการในแก้วกาแฟ กาแฟมีหลากหลายประเภท ขึ้นกับส่วนผสมและวิธีการชง กาแฟแต่ละประเภทมีชื่อเรียกและคุณค่าทางโภชนาการที่แตกต่างกันไป (ตารางที่ 1) ด้วยกลิ่นหอมและรสชาติอันเป็นเอกลักษณ์ รวมถึงสรรพคุณที่ช่วยให้ร่างกายสดชื่น ทำให้กาแฟเข้ามามีบทบาทในวิถีชีวิตของคนส่วนใหญ่อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ แม้ว่ากาแฟจะช่วยให้ร่างกายสดชื่น แต่กาแฟเกือบทุกประเภทโดยเฉพาะกาแฟเย็น มีพลังงานค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับพลังงานที่ร่างกายควรได้รับจากของว่าง ซึ่งไม่ควรเกิน 10 % หรือประมาณ 150-200 กิโลแคลอรี ต่อ 1 วัน ทั้งนี้เนื่องจากส่วนผสมหลักในกาแฟคือน้ำตาล นม และนมข้นหวาน ดังนั้นผู้ที่ดื่มกาแฟเป็นประจำ อาจต้องคำนึงถึงผลเสียสุขภาพที่จะตามมาจากส่วนผสมต่างๆ โดยเฉพาะจากน้ำตาล ซึ่งสูงถึง 7-8 ช้อนชาต่อแก้ว ผู้ที่ดื่มกาแฟเป็นประจำควรปรับลดปริมาณการรับประทานหรือขนาด (portion size) รวมถึงเลือกส่วนผสมที่ดีต่อสุขภาพมาทดแทน เช่น นมไขมันต่ำ และสารให้ความหวานทดแทนน้ำตาล หรืออาจเลือกดื่มกาแฟดำที่ไม่มีส่วนผสมของน้ำตาล เพื่อให้ร่างกายได้รับประโยชน์จากกาแฟอย่างเต็มที่ ความฝาดในกาแฟจัดอยู่ใน polyphenol compounds เกิดจากปฏิกิริยา esterification ระหว่างกรดควินิก (quinic acid) และกรดคาเฟอิก (caffeic acid) ในเมล็ดกาแฟส่วนใหญ่พบกรดคลอโรจีนิกชนิดกรด 5-คาเฟอิลควินิก (5-caffeoylquinic acid) กรด 3-คาเฟอิลควินิก (3-caffeoylquinic acid) และกรด 4-คาเฟอิลควินิก (4-caffeoylquinic acid) โดยปริมาณกรดคลอโรจีนิกที่พบในกาแฟจะมากกว่าคาเฟอีนประมาณ 4-5 เท่า และพบมากในเมล็ดกาแฟสดที่ยังไม่ผ่านการคั่วหรือยังไม่แก่เต็มที่

มิโะโรในเมล็ดกาแฟ เมล็ดกาแฟมีสารสำคัญหรือสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพหลายชนิด สารสำคัญที่มีผลต่อสุขภาพและพบมากในเมล็ดกาแฟ ได้แก่ คาเฟอีน (Caffeine) และกรดคลอโรจีนิก (Chlorogenic acid) นอกจากนี้เมล็ดกาแฟยังประกอบด้วยแร่ธาตุต่างๆ น้ำตาล กรดไขมัน และสารระเหยให้กลิ่น (aromatic compounds) (ตารางที่ 2) โดยสารเหล่านี้จะแตกต่างกันไปในแต่ละสายพันธุ์ และมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อผ่านกระบวนการคั่วหรือผ่านความร้อน (Nuhu, 2014)

คาเฟอีน (Caffeine) หรือ 1,3,7- trimethylxanthine (รูปที่ 1) เป็นสารที่มีฤทธิ์เพิ่มความดันโลหิต เพิ่มระดับน้ำตาลในเลือด กระตุ้นการเต้นของหัวใจ กระตุ้นระบบประสาท

ส่วนกลางส่งผลให้อ่อนไม่หลับ ประมาณคาเฟอีนในกาแฟแต่ละสายพันธุ์จะแตกต่างกัน สายพันธุ์โรบัสตามีคาเฟอีน 2.2% และอะราบิกามีคาเฟอีน 1.2 % ของเมล็ดแห้ง ส่วนกาแฟสด 1 แก้ว (8 ออนซ์ หรือ 240 มิลลิลิตร) มีปริมาณคาเฟอีนประมาณ 130-282 มิลลิกรัม (McCusker et al., 2003)

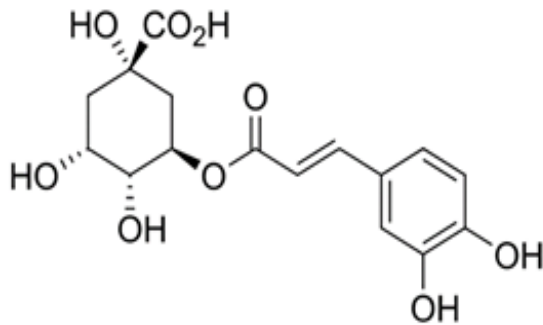


รูปที่ 1 โครงสร้างทางเคมีของคาเฟอีน (C₈H₁₀N₄O₂)

กรดคลอโรจีนิก (chlorogenic acid) เป็นสารกลุ่มหนึ่งที่ทำให้รสขมและฝาดในกาแฟ (รูปที่ 2) จัดอยู่ใน polyphenol compounds เกิดจากปฏิกิริยา esterification ระหว่างกรดควินิก (quinic acid) และ กรดคาเฟอิก (caffeic acid) ในเมล็ดกาแฟส่วนใหญ่พบกรดคลอโรจีนิกชนิดกรด 5-คาเฟอิลควินิก (5-caffeoylquinic acid) กรด 3-คาเฟอิลควินิก (3-caffeoylquinic acid) และกรด 4-คาเฟอิลควินิก (4-caffeoylquinic acid) โดยปริมาณกรดคลอโรจีนิกที่ พบในเมล็ดกาแฟจะมากกว่าคาเฟอีนประมาณ 4-5 เท่า และพบมากในเมล็ดกาแฟสดที่ยังไม่ผ่านการคั่วหรือยังไม่แก่เต็มที่ (green coffee bean) ประมาณ 6-12% ของน้ำหนักแห้ง (Farah et al., 2005) ส่วนกาแฟ 1 แก้ว มีปริมาณกรดคลอโรจีนิกประมาณ 70-350 มิลลิกรัมขึ้นกับประเภทของกาแฟ (Clifford, 1999) ปัจจุบันกรดคลอโรจีนิกถูกนำไปใช้เป็นสารเสริมสุขภาพ (functional food) เนื่องจากมี คุณสมบัติช่วยลดระดับน้ำตาล ต้านการอักเสบ และลดไขมัน (Meng et al., 2013) แต่ส่วนใหญ่มักอยู่ในรูปแคปซูล เนื่องจากกลิ่นรสไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค จึงไม่นิยมใส่ในผลิตภัณฑ์อาหาร แต่อย่างไรก็ตามเมื่อกรดคลอโรจีนิกเข้าสู่ร่างกายจะถูกดูดซึมที่ลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่ จากนั้นจะถูกเมแทบอลิซ์ (metabolize) เปลี่ยนเป็นกรดคาเฟอิก (caffeic acid) และกรดควินิก (quinic acid) หลังจากนั้นสารทั้งสองชนิดจะถูกเปลี่ยนเป็นกรดเบนโซอิก และจะเกิดคอนจูเกต (conjugate) กับไกลซีน (glycine) เป็นกรดฮิบบูอิก (hiburic acid) จากนั้นจะถูกขับออก

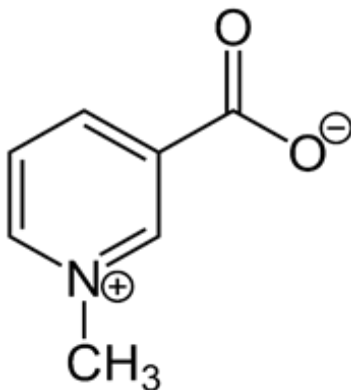


ในปีสภาวะ ซึ่งผลของการเมแทบอลิซึมนี้อาจทำให้คุณสมบัติ และฤทธิ์ทางชีวภาพของกรด คลอโรจีนิกลดลง (Higdon and Frei, 2006)



รูปที่ 2 โครงสร้างทางเคมีของกรดคลอโรจีนิก ($C_6H_{18}O_9$)

ไตรโกเนลีน (trigonelline) เป็นสารประกอบ ไนโตรเจน มีความสำคัญในการใช้ตรวจวัดเพื่อระดับการคั่วของเมล็ดกาแฟทั้งในสายพันธุ์อาราบิก้าและสายพันธุ์โรบัสต้า (รูปที่ 3) ที่พบในเมล็ดกาแฟดิบประมาณ 1.0-1.3% สารชนิดนี้จะให้รสขมและสลายตัวเป็นสารให้กลิ่นรสระหว่างกระบวนการคั่วเมล็ดกาแฟ เช่น ไนอาซิน (niacin) ไพริดีน (pyridine) และไพโรล (pyrrole) (Nuhu, 2014)



รูปที่ 3 โครงสร้างทางเคมีของไตรโกเนลีน ($C_7H_7NO_2$)

สารระเหยให้กลิ่น (aromatic compounds) สารให้กลิ่นในกาแฟส่วนใหญ่เกิดจากการสลายตัวของน้ำตาล ระหว่างกระบวนการคั่วเมล็ดกาแฟ และระดับการคั่วก็ส่งผลโดยตรงต่อชนิดและปริมาณของสารให้กลิ่นที่แตกต่างกัน โดยฟูราน (furans) เป็นสารให้กลิ่นที่พบมากในกาแฟ และมีอิทธิพลต่อกลิ่นรสของกาแฟ เกิดจากปฏิกิริยา pyrolysis ของน้ำตาลให้กลิ่นคาราเมลหรือน้ำตาลไหม้ รองลงมาเป็น ไพราซีน (pyrazines) ให้กลิ่นคั่ว สารชนิดนี้มีความสำคัญกับกลิ่นรสเช่นกัน เนื่องจาก

คนเรารับรู้ได้ แม้มีสารนี้ในปริมาณเล็กน้อย นอกจากนี้ยังพบสารอื่นๆ เช่น ไทโอฟิน (thiophenes) ไทอาโซล (thiazoles) คีโตน (ketone) และอัลดีไฮด์ (aldehyde) เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- Clifford, M. N. 1999. Chlorogenic acids and other cinnamates—nature, occurrence and dietary burden. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 79: 362-372.
- Farah, A., De Paulis, T., Trugo, L. C. and Martin, P. R. 2005. Effect of roasting on the formation of chlorogenic acid lactones in coffee. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 53: 1505-1513.
- Grembecka, M., Malinowska, E. and Szefer, P. 2007. Differentiation of market coffee and its infusions in view of their mineral composition. *Science of The Total Environment*. 383: 59-69.
- Higdon, J. V. and Frei, B. 2006. Coffee and health: a review of recent human research. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 46: 101-23.
- McCusker, R. R., Goldberger, B. A. and Cone, E. J. 2003. Caffeine content of specialty coffees. *Journal of Analytical Toxicology*. 27: 520-2.
- Meng, S., Cao, J., Feng, Q., Peng, J. and Hu, Y. 2013. Roles of chlorogenic Acid on regulating glucose and lipids metabolism: a review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2013: 801457.
- Nuhu, A. A. 2014. Bioactive micronutrients in coffee: recent analytical approaches for characterization and quantification. *ISRN Nutrition*. 2014: 384230.
- Ricketts, M. L., Boekschoten, M. V., Kreeft, A. J., Hooiveld, G. J., Moen, C. J., Muller, M. and Moore, D. D. 2007. The cholesterol-raising factor from coffee beans, cafestol, as an agonist ligand for the farnesoid and pregnane X receptors. *Molecular Endocrinology*. 21: 1603-16.

12 21 Twelve Twenty One Specialty Coffee



คุณพงศกร อารีศิริไพศาล



12 21 สาขาเชียงราย เป็นร้านกาแฟ Specialty ที่มีทั้ง speed bar และ slow bar ภายในร้านเล็กๆ ตกแต่งสไตล์ญี่ปุ่น ที่ให้ความรู้สึกอบอุ่น ผ่อนคลาย เก๋และเท่แบบมินิมอล เหมาะสำหรับทุกเพศทุกวัย ทางร้านไม่ได้มีแค่เครื่องตีกาแฟแต่ยังมีเมนูเครื่องดื่มอื่นๆ ด้วย ราคาเริ่มต้นที่ 50 บาท ที่สำคัญทางร้านคั่วกาแฟเอง และมีเมล็ดกาแฟวางจำหน่ายหน้าร้านด้วยนะ แวะมาทักทายพูดคุยกันได้ทุกวัน

เมนูแนะนำ

เครื่องตีกาแฟ

ไม่ว่าจะเป็นกาแฟดำหรือกาแฟนม ทางร้านมีเมล็ดให้เลือกมากมาย รับรองว่าอร่อยไม่ซ้ำ



Calamansi Presso

Calamansi หรือ น้ำส้มจัด ที่มีรสชาติเปรี้ยวอมหวาน กำลังดี ผสมกับ โขดและท้อปด้วย ซ้อตกาแฟ House blend ที่มีรสชาติหอมดอกไม้ ผลไม้เบอร์รี่

ครัวซองต์

ทางร้านอบสดใหม่ทุกวัน ทานคู่กับเครื่องดื่มสุดแสนจะเข้ากัน



🕒 เวลาเปิด-ปิด

ทุกวัน : 07:30 - 16:00 น.

📍 202/15 หมู่ 1 ต.ป่าอ้อดอนชัย อ.เมือง จ.เชียงราย (ใกล้วัดร่องขุน)

☎ 097-978-8994

📘 12 21 Twelve Twenty One Specialty Coffee



Fulfil เต็มเต็ม



เริ่มจากการที่ชอบดื่มกาแฟเป็นชีวิตจิตใจอยู่จึงหันมาศึกษาเรียนรู้เรื่องกาแฟอย่างลึกซึ้ง เป็นเวลาประมาณ 3 ปี และเกิดเป็นร้าน Fulfil เต็มเต็มขึ้นมา สาเหตุที่ร้านชื่อ Fulfil เต็มเต็ม เพราะปกติคนภายในครอบครัวไม่ค่อยคุยกันซักเท่าไร แต่พอได้เริ่มต้นทำร้านทำให้คนภายในครอบครัวได้คุยกันมากขึ้น และช่วยกันทำร้านนี้จนสำเร็จ เหมือนร้านนี้เต็มเต็มส่วนที่หายไปในการครอบครัวและคิดว่าลูกค้าทุกท่านที่เข้ามาที่ร้านสามารถเต็มเต็มความรู้สึกให้กันและกันได้ปกติแล้ว ทางบ้านประกอบธุรกิจที่ค้าขายเกี่ยวกับไม้แปรรูปอยู่แล้วร้านจึงตกแต่งด้วยไม้ผสมผสานกับ minimal style ร้านมีเมล็ดเข้ม กลาง อ่อน ให้เลือกโดยเมล็ดคั่วอ่อนทางร้านมีให้เลือกหลากหลาย สายพันธุ์ ร้านเรามีทั้ง speed bar และ slow bar รวมถึงขนมที่ทางร้านทำเองเน้นไปทางคูกี้เป็นหลัก เพราะส่วนตัวเป็นคนชอบคูกี้ก็อยู่แล้ว และอยากให้ทุก ๆ คนที่อยากทานคูกี้ ก็จะมีร้านเราเป็นร้านแรก Triple F (ful fil fresh)

เมนูแนะนำของทางร้าน ส่วนผสมของไซรัปพีช เลมอน และโชดาเลมอน ราดด้วยช็อต espresso ให้ความรู้สึกสดชื่น คนที่ไม่ดื่มกาแฟก็สามารถดื่มได้ง่าย

🕒 เวลาเปิด-ปิด

ทุกวัน : 07:00 - 15:00 น.

📍 อยู่ตรงร้านน้ำลาดค้าไม้สาขาติดกับวิทยาลัยวัยที่ 3

📱 fulfilfoolfil

เมนูแนะนำ

Affogato with crumble

เมนูแนะนำจากร้านทาง เป็นช็อต ristretto ราดบนไอศกรีมรสวานิลลา homemade ที่อปด้วย crumble ให้รสชาติที่กลมกล่อมอร่อยลงตัว

Matcha float

เมนูแนะนำ อย่างที่เค้าวว่า ไอศกรีมทานกับอะไรก็อร่อย นี่เป็นความลงตัวระหว่างชาเขียวมัทฉะกับไอศกรีมวานิลลา ทานแล้วให้ความรู้สึกนุ่มละมุนไม่ขมเกินไปและไม่หวานจนเกินไป เอาเป็นว่าเมนูนี้สายไอศกรีมไม่ควรพลาด

ซอฟต์คูกี้

ซอฟต์คูกี้ที่เต็มไปด้วยความฉ่ำของดาร์คช็อคและความหอมมันของ



แมคคาดาเมียกับอัลมอนต์รับรองว่าเต็มปากเต็มคำแน่นอนอีกทั้งทางร้านเรายังใช้นยแท้ 100% ด้วยนะ



Daynin Cafe



Daynin เป็นแบรนด์เซรามิคของพี่สาวที่ทำมาก่อนในชื่อ “Daynin Ceramic” ส่วนตัวผมนั้นก็ช่างภาพถ่ายอาหารมาก่อน การทำร้านเกิดจากด้วยตัวรูปถ่ายเอง และตัวชิ้นงานเซรามิคเอง เป็นอะไรที่เฉพาะกลุ่ม เรามีเรื่องมากมายอยากจะทำ เราทดลองเปลี่ยนรูปแบบในการเล่าดู ลองเล่าผ่านเรื่องราวของกาแฟดู ให้มันผสมผสานกันไป จึงเกิดเป็น Daynin Cafe ดังนั้นเราจึงไม่ได้นิยามว่าเราคือร้านกาแฟ Daynin Cafe เป็นเพียงสื่อกลางในการสร้างความรู้สึอะไรบางอย่างของตัวเองเรา ณ เวลาใด เวลาหนึ่ง

เมนูแนะนำ

Black Yuzu

ใช้ย่ำยู่สุแท้ 100 % ผสมผสานอย่างลงตัวกับ กาแฟคั่วอ่อนที่ให้ tastnote เลมอน



Deeply

เป็นเมนู signature เราเรียกกันในนาม “โซดาสีกลับ” ส่วนรสชาตินั้นบอกได้ยากกว่าเป็นรสอะไร ต้องมาลองเท่านั้น



🕒 เวลาเปิด-ปิด

ปิดทุกวันจันทร์ (ยกเว้น วันหยุดนักขัตฤกษ์)
จันทร์ - ศุกร์ 10.30 - 17.00 น.
เสาร์ - อาทิตย์ 9.30 - 18.00 น.

📍 180 ม.4 ต.ม่วงคำ อ.พาน จ.เชียงราย 57120

☎ 091-859-3856

📘 daynin.cafe



กิจกรรมบริการวิชาการ



Activity

โดย กวีพิชญ์ อายะนันท์

สถาบันฯและกาแฟร่วมให้องค์ความรู้เรื่อง การเพาะต้นกล้าชาจีน

เมื่อวันที่ 20 – 21 กันยายน 2564 บริษัท ชาตอยช้าง จำกัด ได้เชิญสถาบันฯและกาแฟ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง และศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดเชียงราย (เกษตรที่สูง) มาให้ความรู้ในเรื่อง การเพาะต้นกล้าชาจีน โดยได้เชิญผู้เชี่ยวชาญ นายพนม มณีรัตน์ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดเชียงราย (เกษตรที่สูง) เป็นวิทยากรให้คำแนะนำและสอนวิธีการเพาะขยายพันธุ์ต้นกล้าชาจีน และได้ให้ข้อมูลในเรื่องการดูแลรักษาแปลงชา ให้กับ บริษัท ชาตอยช้าง จำกัด เพื่อสามารถดำเนินการเพาะขยายพันธุ์ต้นกล้าชาจีน ให้มีความสมบูรณ์ แข็งแรง มีความต้านทานต่อโรคและแมลง และสามารถนำไปพัฒนาในพื้นที่ของตนเองได้



สถาบันฯและกาแฟร่วมให้การต้อนรับ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) เยี่ยมชมและติดตามโครงการของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

เมื่อวันที่ 24 ตุลาคม 2564 สถาบันฯและกาแฟ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้ให้การต้อนรับ ศ.(พิเศษ) ดร.เอนก เหล่าธรรมทัศน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมพร้อม ศ.นพ.ดร.สิริฤกษ์ ทรงศิวิไล ปลัด (อว.) และคณะกรรมการบริหารโครงการ U2T ณ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง โดยมี ผศ.ดร.ปิยาภรณ์ เข้มชัยตระกูล หัวหน้าสถาบันฯและกาแฟ อาจารย์ ดร.อมร โอวาทวรกิจ

หัวหน้ากลุ่มงานกาแฟ ได้ให้การต้อนรับและอธิบายถึงภาพรวมของหน่วยงาน โดยได้แนะนำผลิตภัณฑ์งานวิจัยที่เกี่ยวกับชาและกาแฟ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์อาหารเสริมเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ (Tea Shot Drink, Cider vinegar drink) ซึ่งในปัจจุบันกระแสอาหารเพื่อสุขภาพกำลังเป็นที่นิยม เป็นการเพิ่มมูลค่าของสินค้าทางการเกษตรผสมผสานร่วมกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่

สถาบันฯและกาแฟ ร่วมกิจกรรม “Amazing The Art of Siamese Taste” ภายใต้งาน Phayao (Arts & Creative Festival)

เมื่อวันที่ 26 กันยายน 2564 การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) สำนักงาน เชียงราย ร่วมกับ หอการค้าจังหวัดพะเยา สถาบันฯและกาแฟ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง บริษัท SILPIN Asia Co.,Ltd จัดกิจกรรม “Amazing The Art of Siamese Taste” ภายใต้งาน Phayao (Arts & Creative Festival) การสร้างสรรค์ Creative Drink by Silpin โดยได้เชิญคุณปิยะ บุญนำกิจสวัสดิ์ CEO/Founder บริษัท SILPIN Asia Co., Ltd มาพูดคุยในเรื่อง การสร้างเอกลักษณ์ด้วยศิลปะแห่งกลิ่นรส ถ่ายทอดเรื่องราวการสร้างมูลค่าชา และกาแฟด้วยเอกลักษณ์ของความเป็นไทย โดยใช้ชาและกาแฟเป็นวัตถุดิบหลัก ใช้กลิ่นของความเป็นไทยมาสร้างเอกลักษณ์ให้กับเมนูเครื่องดื่มและได้จัดกิจกรรม Creative Drink Work shop ให้กับผู้ประกอบการร้านค้าในพื้นที่จังหวัดพะเยาได้เรียนรู้แบ่งปันประสบการณ์ และพัฒนาความสามารถที่มีในตัวเองสร้างสรรค์เมนูเครื่องดื่มที่เป็นอัตลักษณ์ เพื่อต่อยอดให้เกิดคุณค่าที่สามารถสัมผัสและจับต้องได้โดยการเล่าเรื่องราวผ่านเอกลักษณ์ และอัตลักษณ์ความเป็นไทย



นางสาวกรรณา เดชาดิวงค์ ณ ออยุธยา ผู้อำนวยการสำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) สำนักงาน เชียงราย กล่าวว่า การจัดงานดังกล่าว เพื่อเป็นการส่งเสริมการสร้างสรรค้อัตลักษณ์พะเยา ส่งเสริมการท่องเที่ยว ส่งเสริมตามแผนงานยกระดับผู้ประกอบการ และเสริมทักษะผู้ประกอบการร้านค้าในพื้นที่ ในการสร้างสรรค์เมนูเครื่องดื่มเพื่อเป็นอัตลักษณ์ของร้านผู้ประกอบการเพื่อนำไปสู่การขับเคลื่อนเศรษฐกิจเมืองพะเยาต่อไปในอนาคต



สถาบันชาและกาแฟ ได้รับเชิญเป็นวิทยากรอบรม การแปรรูปชาอัสสัม

เมื่อวันที่ 11 - 12 พฤศจิกายน 2564 สถาบันชาและกาแฟ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้รับเชิญจากกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มแปรรูปชาอัสสัมปายาง ในพื้นที่โครงการพัฒนาตอยตุง ตำบลแม่ฟ้าหลวง อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย เป็นวิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการ การแปรรูปชาอัสสัม โดยได้เชิญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยาภรณ์ เชื้อมชัยตระกูล หัวหน้าสถาบันชาและกาแฟ บรรยายและฝึกปฏิบัติการ การผลิตชาเขียวชาขาวจากชาพันธุ์อัสสัมรวมถึงการทดสอบคุณภาพชา ด้วยการชิม ร่วมกับคุณสุวรรณชัย จันทร์ชาชัย ผู้บริหารทางหุ้นส่วนจำกัด แม่คำชาเชียงรายได้บรรยายและสาธิตวิธีการผลิตชาแดง จากชาพันธุ์อัสสัม ให้กับกลุ่มเกษตรกรแปรรูปชาอัสสัมปายาง เพื่อให้เกษตรกรมีความเข้าใจในกระบวนการผลิตชาให้มีคุณภาพ รวมถึงการพัฒนาคุณภาพชา และทักษะในการชิม ตลอดจนส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการให้เกิดรายได้กับชุมชน ณ หอประชุมบ้านปายาง ตำบลแม่ฟ้าหลวง อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย



สถาบันชาและกาแฟ ร่วมจัดกิจกรรม Workshop ภายใต้งาน Chiang Rai Sustainable Design Week 2021

เมื่อวันที่ 22-28 พฤศจิกายน 2564 สถาบันชาและกาแฟ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้ร่วมจัดกิจกรรม Workshop ภายใต้งาน Chiang Rai Sustainable Design Week 2021 ณ ศาลากลางหลังเก่าจังหวัดเชียงราย โดยรับสมัครผู้สนใจเข้าร่วมกิจกรรม ผ่านทาง Google Form ซึ่งกิจกรรมมีรายละเอียดดังนี้ วันที่ 22 พฤศจิกายน 2564 กิจกรรม The Art of Siamese Taste by Silpin Asia Co.,Ltd. เปิดประสบการณ์สร้างสรรค์เมนูเครื่องดื่ม Siamese Soda อัตลักษณ์ความเป็นไทย ในวันที่ 23 - 24 พฤศจิกายน 2564 กิจกรรม Best Cup of Tea เปิดประสบการณ์ชิมชาดีรางวัลการันตีจากเวทีระดับโลก พบกับเจ้าของร้านชาชื่อดังที่ได้รับรางวัลจากประเทศญี่ปุ่น ได้แก่ ไร่ชา 101, ไร่ชา 1X2, ไร่ชา ว่างพุดตาล, และ Aran Tea วันที่ 25-26 พฤศจิกายน 2564 กิจกรรม Mind & Mood Aroma Tea by KH Roberts สร้างสรรค์ชาที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะคุณ และวันที่ 27-28 พฤศจิกายน 2564 เป็นกิจกรรม Coffee Flavor : Behind a Cup By Hormm ค้นหากลิ่นรสกาแฟที่ซ่อนอยู่ในถ้วยกาแฟโปรดของคุณ โดยแต่ละกิจกรรมได้ให้ผู้ลงทะเบียนได้เรียนรู้ ได้ชมการสาธิตจากวิทยากร ได้ทำร่วมคิดสร้างสรรค์ ได้ใช้จินตนาการในการสร้างสรรค์ปรุงรสชาติด้วยตนเอง ได้สัมผัส และชิมชา กาแฟมีส่วนร่วม กับทุกกิจกรรม



กิจกรรมสร้างเครือข่ายกับหน่วยงานภายนอก



สถาบันชาและกาแฟ ร่วมกิจกรรมงานแถลงข่าว Chiang Rai Sustainable Design Week 2021

เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2564 ณ บ้านสิงห์ไคล มูลนิธิมดชนะภัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย นายภาสกร บุญญลักษม์ ผู้ว่าราชการ จ.เชียงราย รศ.ดร.ชยาพร วัฒนศิริ อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง (มฟล.) นางอทิธาธร วันไชยธนวงศ์ นายกองค้การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) เชียงราย ดร.ปรีชา อนุรักษ์ รองนายกเทศมนตรี นครเชียงราย นางจุฑา ธาราไชย ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมการจัดประชุมและนิทรรศการ (สสปน.) ภาคเหนือ ร่วมกันแถลงข่าวการจัดเทศกาลออกแบบเพื่อความยั่งยืนเชียงราย 2564 Chiang Rai Sustainable Design Week 2021 โดยกิจกรรมมีการเปิดตัว “เทศกาลออกแบบเพื่อความยั่งยืน เชียงราย 2021” ที่จะจัดขึ้นในระหว่างวันที่ 22-28 พฤศจิกายน 2564 ณ บริเวณลานพระบรมรูป ร 5 ศาลากลางหลังเก่า อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย สถาบันชาและกาแฟ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ร่วมกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย บริษัท ซิลฟิน เอเชีย จำกัด และเครือข่ายผู้ประกอบการชาและกาแฟในการสร้างสรรค์กิจกรรมภายใต้คอนเซ็ปต์ Tea and Coffee for Future Living ซึ่งกิจกรรมนี้เป็นส่วนหนึ่งในงาน “เทศกาลออกแบบเพื่อความยั่งยืน เชียงราย 2021” หรือ “Chiang Rai Sustainable Design Week 2021” ซึ่งที่ผ่านมาทางสถาบันชาและกาแฟได้ทำงานร่วมมือกับผู้ประกอบการชาและกาแฟหลายปี จึงมีแนวคิดที่จะนำเรื่องราวทั้งหมดมาไว้ในงานนี้ โดยจะมีการเล่าเรื่องราวของชาและกาแฟ อัตลักษณ์รูปแบบต่างๆ ผ่านไฮไลท์หลักกิจกรรมทั้ง 5 รูปแบบภายในงานได้แก่ นิทรรศการ Tea and Coffee for Life and Sustainability กิจกรรม Cafe Hopping 7 days 7 Cafe 7 Stories กิจกรรมการแข่งขัน Idea Creation: ศาสตร์และศิลป์สู่การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเอกลักษณ์ไทย กิจกรรม Workshop สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ชาและกาแฟในรูปแบบเครื่องดื่มต่างๆ พร้อมทั้งเปิดประสบการณ์ชิมชาดี รางวัลการ์ตูนดีจากประเทศญี่ปุ่น และมาร่วมค้นหากลิ่นและรสกาแฟที่ซ่อนอยู่ในถ้วยกาแฟ ซึ่ง ททท. เชียงราย จึงขอเป็นส่วนหนึ่งของการจัดงานเพื่อกระตุ้นการท่องเที่ยว ก่อนที่จะเปิดเมืองเชียงรายเพื่อการท่องเที่ยวต่อไป

เมืองนวัตกรรมอาหารส่วนขยาย มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง สถาบันชาและกาแฟ ร่วมกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย จัดกิจกรรม “รวมพล คนนักปรุง...เจียงฮายแต่แต่”

เมื่อวันที่ 14 กันยายน 2564 เมืองนวัตกรรมอาหารส่วนขยาย มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง สถาบันชาและกาแฟ ร่วมกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานเชียงราย และสมาคมสหพันธ์ท่องเที่ยวภาคเหนือเชียงราย ได้จัดกิจกรรม “รวมพล คนนักปรุง...เจียงฮายแต่แต่” ณ ห้อง Food Maker Space มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง โดยได้เชิญเชฟจากโรงแรม ร้านอาหาร ร้านคาเฟ่ชื่อดังในจังหวัดเชียงราย เข้าร่วมกิจกรรม โดยมีผู้เชี่ยวชาญศาสตราจารย์ ดร.ปิยาภรณ์ เชื้อมชัยตระกูล หัวหน้าสถาบันชาและกาแฟ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคณะทำงานเมืองนวัตกรรมอาหารส่วนขยาย มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมในครั้งนี้เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์พื้นที่ Food Maker Space ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับการสร้างสรรค์ไอเดียสำหรับผู้ประกอบการทางด้านอาหารและเครื่องดื่มนอกจากนี้ยังเป็นการสร้างเครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัยและผู้ประกอบการในพื้นที่ให้เข้ามาทำงานร่วมกันในอนาคต

นางสาวกรรณา เตชาติวงศ์ ณ ออยุธยา ผู้อำนวยการ ททท. สำนักงานเชียงราย กล่าวว่ากิจกรรมดังกล่าวเป็นการเพิ่มความรู้และทักษะใหม่เพื่อติดอาวุธให้กับเชฟและผู้ประกอบการร้านอาหารในจังหวัดเชียงราย สำหรับเตรียมความพร้อมในการสร้างสรรค์เมนูอาหารและเครื่องดื่มใหม่ๆ เพื่อเตรียมตัวรับนักท่องเที่ยวที่จะออกเดินทางหาประสบการณ์ด้านอาหารและเครื่องดื่มหลังจากสถานการณ์โควิดดีขึ้น



โครงการหมู่บ้านวิทยาศาสตร์

สถาบันฯและกาแฟ จัดกิจกรรมศึกษาดูงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับชุมชนอื่นเพื่อพัฒนาด้านอาชีพ

เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน สถาบันฯและกาแฟ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้นำเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ ภายใต้โครงการพัฒนานวัตกรรมการแปรรูปชาอัสสัมสู่มาตรฐานเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวหมู่บ้านท่องเที่ยววิถีชากาแฟ” ปีที่ 2 ร่วมกับผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดเชียงราย (เกษตรที่สูง) และเจ้าหน้าที่จากสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย เข้าศึกษาดูงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่มทอผ้าพื้นเมืองย้อมสีธรรมชาติ ตำบลศรีถ้อย อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงรายและโรงเรียนเรียนรู้ “พิพิภรณ์เล่นได้” ตำบลป่าแดด อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย โดยได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเรื่อง การย้อมผ้าจากวัสดุจากธรรมชาติ การสร้างสรรค์งานไม้ไผ่ รวมถึงระบบบริหารจัดการในชุมชน เป็นต้น เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจ เกิดแนวคิดเพื่อนำไปพัฒนาชุมชน และสร้างวิถีคิดการจัดการให้กับชุมชนเพื่อนำแนวทางการบริหารมาปรับใช้พัฒนาอาชีพให้กับเกษตรกร สามารถสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรในชุมชนต่อไปได้



สถาบันฯและกาแฟ ร่วมจัดกิจกรรม Tea experiences เปิดประสบการณ์ท่องเที่ยวชุมชนบนวิถีวัฒนธรรม A Cup to Village @ Pang ton phueng ภายใต้งาน Chiang Rai Sustainable Design Week 2021

เมื่อวันที่ 22-23 และ 27 พฤศจิกายน 2564 สถาบันฯและกาแฟ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้ร่วมจัดกิจกรรม Tea experiences เปิดประสบการณ์ท่องเที่ยวชุมชนบนวิถีวัฒนธรรม A Cup to Village @ Pang ton phueng ภายใต้งาน Chiang Rai Sustainable Design Week 2021 รูปแบบ One day trip และ Two days trip ณ บ้านปางตันผึ่ง หมู่ที่ 5 ตำบลแม่พริก อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย โดยรับสมัครนักท่องเที่ยว ทดลองเส้นทางท่องเที่ยวหมู่บ้านปางตันผึ่ง รวมทริป 2 กิจกรรม จำนวน 21 คน โดยได้เชิญหน่วยงานภาครัฐในจังหวัดเชียงรายเข้าร่วมกิจกรรมได้แก่ สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย และศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดเชียงราย (เกษตรที่สูง) ซึ่งกิจกรรมที่มีในชุมชน ได้แก่ 1. ไหว้พระขอพร 2. ชมสวนชาอัสสัมธรรมชาติ 3. ทำชา-พาเพลิน 4. Local Chef 5. ธรรมชาติสร้างชีวิต 6. เมี่ยงหล่อเลี้ยงชีวิต 7. หมอนใบชาพาสุขสันต์ โดยแต่ละกิจกรรมจะมีวิทยากรประจำฐาน และให้นักท่องเที่ยวได้สัมผัส มีส่วนร่วมกับทุกกิจกรรม ให้นักท่องเที่ยวได้เรียนรู้ ได้ชมการสาธิตจากวิทยากรในชุมชน ได้ทำ ได้ร่วมคิดสร้างสรรค์ได้ใช้จินตนาการในการรังสรรค์ผลงานและประสบการณ์ด้วยตนเอง ได้ชมวัฒนธรรม ได้ใช้เวลาชื่นชมดื่มด่ำกับสุนทรียภาพของวิถีชีวิตของคนในชุมชน รวมถึงได้สัมผัสวิถีชีวิตที่ระลึกเป็นของฝาก และมีส่วนร่วมกับคนในชุมชนในทุกๆกิจกรรม

