



สถาบันชาและกาแฟ
TEA & COFFEE INSTITUTE of MAE FAH LUANG UNIVERSITY



สถาบันชาและกาแฟ
Tea and Coffee Institute



issn 2286-6027

จดหมายข่าวชา

ea & Coffee
newsletter

Volume 1 Issue 3, January - March 2020

ปีที่ 1 ฉบับที่ 3 ประจำเดือน มกราคม - มีนาคม 2563

Happy
New Year
2020



Editor's Desk

โดย ทีมผู้จัดทำ

ผ่านไปไม่เท่าไร ก็เข้าสู่ปีใหม่อีกคราแล้ว แต่ผ่านแล้วก็ไม่ผ่านเลยไปอย่างเปล่า ๆ เพราะวันนี้จดหมายข่าวชาและกาแฟก็มี สารคดีๆ มาฝากกันเช่นเคยค่ะ

สำหรับจดหมายข่าวชาและกาแฟฉบับที่ 3 นี้ คอลัมน์ Special Report จะขอนำเสนอโครงการ PAD THAI กับการยกระดับผู้ประกอบการชาและกาแฟ ส่วนคอลัมน์ Talk About Tea & Coffee นั้นเรามาฟังแนวคิดดี ๆ จากคุณชูเกียรติ เวสารัชชพงศ์ กับการเปลี่ยนชีวิตครั้งยิ่งใหญ่ของเขาในการหันหลังจากเมืองใหญ่ กลับสู่สวรรค์บนดิน คอลัมน์ Tea & Coffee Research นำเสนอ มุมมองในการใช้วัฒนธรรมเพื่อรองรับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในการปลูกกาแฟ และในฤดูหนาวเช่นนี้คอลัมน์ Know More About Tea & Coffee เราได้นำเสนอ ผลกระทบของน้ำค้างแข็งต่อคุณภาพของเมล็ดกาแฟ ส่วนคอลัมน์ Health Tea & Coffee ท่านจะได้ทราบว่า “กาแฟ” ดื่มอย่างไรดีต่อสุขภาพ คอลัมน์ Café around จะเป็นการแนะนำร้านชา กาแฟยอดนิยมกัน และท่านสามารถติดตามความเคลื่อนไหวกิจกรรมของสถาบันชาและกาแฟได้ในคอลัมน์ Activity ได้เลยค่ะ

CONTENT

Special Report PADTHAI กับการยกระดับ ผู้ประกอบการชา กาแฟเพื่อรากา 03	04 Talk about Tea & Coffee หันหลัง จากเมืองใหญ่ กลับสู่สวรรค์บนดิน	Tea & Coffee Research มุมมอง ในการใช้วัฒนธรรม เพื่อรองรับการปรับตัว... 07	14 Know More About TEA & COFFEE ผลกระทบของน้ำค้างแข็ง ต่อคุณภาพเมล็ดกาแฟ...
	16 Health TEA & COFFEE “กาแฟ” ดื่มอย่างไร ดีต่อสุขภาพ	Café Around สวัสดิ์จะท่านผู้อ่านทุกท่าน จดหมายข่าวชาและกาแฟ ฉบับนี้เราขอแนะนำคอลัมน์ น้องใหม่... 20	24 Activity :

STAFF

ผศ.ดร.ปิยาภรณ์ เชื้อชัยตระกูล | ดร.อมร โอวาทกรกิจ | ทวีพิชญ์ อายะนันท์ | จิราพร ไร่พุทธา | ศิริกานต์ ภักดี



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



PADTHAI

กับการยกระดับผู้ประกอบการชา กาแฟ



ดร. ประเมษฐ์ ชุ่มยิ้ม หรือ ดร. เก้

ผู้เชี่ยวชาญนโยบายฝ่ายเกษตรเศรษฐกิจนวัตกรรม

และโครงการเมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis)

สวัสดิ์ค่ะท่านผู้อ่านทุกท่าน จดหมายข่าวชาและกาแฟฉบับนี้ เราขอแนะนำกิจกรรมดีๆ ที่มีประโยชน์ ต่อผู้ประกอบการอาหาร ทางทุกสาขาโดยเฉพาะชา กาแฟ ของเรา โดยฉบับนี้เราได้รับเกียรติจาก **ดร. ประเมษฐ์ ชุ่มยิ้ม** หรือ **ดร. เก้** ผู้เชี่ยวชาญนโยบายฝ่ายเกษตรเศรษฐกิจนวัตกรรมและโครงการเมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) มาแนะนำกิจกรรมดีๆ ให้เราได้ทราบกันค่ะ

ปัจจุบันผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรมอาหารจะสามารถเติบโตในสภาวะตลาดที่มีการแข่งขันสูงจำเป็นต้องพัฒนา แนวคิดการสร้างนวัตกรรม เข้าใจความต้องการของผู้บริโภค สร้าง ความแตกต่างของโมเดลธุรกิจ พัฒนาและขยายตลาดอย่างเป็น กระบวนการและเชื่อมต่อกับระบบนิเวศการสร้างนวัตกรรมเป็น ระบบเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์อาหารนวัตกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่ม ทำกำไรได้ รวมไปถึงการเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต การพัฒนาด้านความปลอดภัย การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมสวยงาม การหาพันธมิตรในแต่ละระยะของการเติบโตของธุรกิจ โดยต้องอาศัยความร่วมมือจากทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชนใน การสร้างระบบนิเวศที่เหมาะสมที่เอื้อต่อการเติบโตของผู้ประกอบการอาหารรุ่นใหม่ให้เติบโตในระดับประเทศและขยายไปในระดับสากล โครงการเมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) ซึ่งเป็น แรงขับเคลื่อนสำคัญในการพัฒนา 2 ใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ของไทย คือ อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Bio-technology) และอุตสาหกรรมแปรรูป อาหาร (Food for the Future) เพื่อสนับสนุนส่งเสริมผู้ประกอบการธุรกิจอาหารทุกระดับให้เพิ่มขีดความสามารถในการสร้าง นวัตกรรมและเทคโนโลยี จึงมีแนวคิดและได้ดำเนินการจัดโครงการ พัฒนาผู้ประกอบการพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรมอาหาร **PADTHAI (Program for Acceleration and Development for THAI Food SMEs)** เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการฯ ได้มี โอกาสเรียนรู้แนวทางการทำธุรกิจนวัตกรรมอาหารผ่านการ ฝึกอบรมแบบเข้มข้นในแบบหลักสูตรระยะสั้น โดยผู้เชี่ยวชาญ

ในธุรกิจนวัตกรรมอาหาร (Training) และเข้าสู่กระบวนการเร่งรัด พัฒนา (Business Acceleration) เพื่อเตรียมความพร้อมในการนำ เสนอแผนธุรกิจนวัตกรรมต่อนักลงทุน ตลาด และพันธมิตรทั้งใน ประเทศและต่างประเทศและเพิ่มแนวทางในการแสวงหาการลงทุน (Investment) พัฒนาและขยายตลาด (Market Development and Penetration) และสร้างเครือข่ายต่อยอดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และธุรกิจด้านนวัตกรรมอาหารต่อไป (Business Matching)

ซึ่งโครงการ PADTHAI (Program for Acceleration and Development for THAI Food SMEs) ที่จะจัดขึ้นเป็นครั้งที่ 5 ที่จังหวัดเชียงรายนั้น เมืองนวัตกรรมอาหาร (Food Innopolis) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดย FI Accelerator ได้ร่วมมือกับ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เปิดรับสมัครผู้ประกอบการ SMEs ทายาทธุรกิจด้านนวัตกรรม อาหาร โดยเฉพาะธุรกิจชาและกาแฟ ที่ต้องการพัฒนาและเพิ่มขีด ความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ รวมถึงบุคลากรที่รับผิดชอบ การพัฒนาธุรกิจชาและกาแฟขององค์กร

โดยบริษัทที่สมัครต้องจดทะเบียนนิติบุคคลมาแล้วไม่ต่ำกว่า 1 ปี (ถ้ายังไม่ได้จดทะเบียนขอให้ติดต่อเจ้าหน้าที่เพื่อหารือเป็นราย กรณ) เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการใน “โครงการอบรมเพื่อพัฒนา ผู้ประกอบการอาหาร SMEs ด้านนวัตกรรมอาหารของไทย ครั้งที่ 5 (PADTHAI #5)” หลักสูตรเข้มข้น 5 วัน 5 คืน จากผู้เชี่ยวชาญใน ธุรกิจอาหารโดยตรง พร้อมรับโอกาสมากมาย เช่น การเข้าถึงแหล่ง สนับสนุนทุน ตลาด และการแข่งขันนำเสนอแผนธุรกิจทั้งในและ ต่างประเทศ เปิดรับสมัครวันนี้ ถึงวันที่ 6 ม.ค. 63 และจะฝึกอบรม แบบเข้มข้นในวันที่ 3 - 7 ก.พ. 63 ณ โรงแรมแสนโฮเทล จ.เชียงราย มีค่าใช้จ่ายลงทะเบียนฝึกอบรม **ดูข้อมูลเพิ่มเติมและลิงค์สมัครที่** <https://forms.gle/KPrghi19gq59o1DXA> หรือ เพจเฟซบุ๊ก **PADTHAI by Food Innopolis** สอบถามโทร. 091-713-5433 (กรองจิตร์), 082-441-4169 (สันติ)



โดย นางสาวศิริกานต์ ภัคดี

หันหลัง จากเมืองใหญ่ กลับสู่สวรรค์บนดิน

สวัสดีค่ะท่านผู้อ่านทุกท่าน
จดหมายข่าวชาและกาแฟ
ฉบับนี้เราได้รับเกียรติจาก
คุณชูเกียรติ เวสารัชชพงศ์
หรือ คุณโต เจ้าของบริษัท
สวรรค์บนดิน กรุป จำกัด
ซึ่งเดิมเป็นช่างภาพฟรีแลนซ์
เคยเป็นหนุ่มชาวกรุง เดี่ยวนี้
เขาหันกลับไปสู่วิถีชีวิตที่
ใกล้ชิดกับธรรมชาติและอยู่
ได้อย่างมีความสุข จุดเปลี่ยน
ในชีวิตของหนุ่มคนนี้อยู่
ตรงไหน



บริษัท สวรรค์บนดิน กรุป จำกัด ตั้งอยู่ที่ 171/12 หมู่ 1
ตำบลริมกก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ก่อตั้งเมื่อ คศ. 2015
ภายในพื้นที่จังหวัดเชียงราย ประเทศไทย ก่อนหน้านั้น
ครอบครัวของเรา พำนักอยู่ที่เมืองหลวง กรุงเทพมหานคร
แต่วันหนึ่งก็มีจุดพลิกผันเนื่องจากคุณพ่อป่วยมีอาการล้มเลือด
อุดตันในสมองกะทันหัน เราจึงปรึกษากันเพื่อที่จะรักษาคุณพ่อ
เราจึงย้ายที่อยู่อีกที่ ๆ มีสิ่งแวดล้อมและอากาศที่ดี ใกล้ชิด
กับธรรมชาติ และเป็นภูมิลาเนาดั้งเดิมของเราด้วย

จากนั้นเราจึงวางแผนกลับบ้าน โดยนำตัวเองเข้าสู่แวดวง
ธุรกิจกาแฟก่อน โดยไปศึกษางานอยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่ แล้วจึง
กลับมาวางโครงสร้างธุรกิจ โดยพิจารณาจากฐานรากที่เข้ม
แข็งมั่นคงของพื้นที่ที่เราอยู่คือจังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นพื้นที่ ๆ
เหมาะสมอย่างยิ่งที่จะทำธุรกิจเกี่ยวกับชาและสมุนไพร
เนื่องจากสามารถเพาะปลูกพืชได้หลากหลายได้อย่างมีคุณภาพ
ทั้งพืชเมืองร้อนและเมืองหนาว





รวมทั้งจังหวัดเชียงรายยังมีประวัติศาสตร์มายาวนานมากกว่า 750 ปี เรามีวัฒนธรรมการปลูกชา การทำชาในกระบวนการผลิตที่เรียกว่าเมี่ยงมาอย่างยาวนานเช่นเดียวกัน และยังเป็นพื้นที่ ๆ มีต้นชาอยู่แล้วดั้งเดิม ก่อนที่จะมีประวัติศาสตร์เกิดขึ้น

เราคิดว่ารากฐานการทำธุรกิจที่มั่นคง เริ่มต้นจากรากฐานทางประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมที่มั่นคงเช่นกัน เราจึงกำหนดให้แผนพัฒนาธุรกิจของเรา สนับสนุนการให้ความรู้ เผยแพร่ประวัติศาสตร์ ภูมิปัญญา และวัฒนธรรม ของจังหวัดเชียงราย ของประเทศไทย เพราะฉะนั้นประวัติศาสตร์ ภูมิปัญญา และวัฒนธรรม ถูกเผยแพร่ ถูกสร้างคุณค่าออกไปได้มากเท่าใด ธุรกิจก็จะมั่นคง ยิ่งยืนมากขึ้นเท่านั้น

เราเริ่มเข้าสู่ธุรกิจด้วยสมุนไพรเบลนกับชา 6 ผลิตภัณฑ์ซึ่งอันธุ์เป็นที่รู้จักก่อน ในนามเมนู **“บลูลาเต้”** ซึ่งจำหน่ายภายในร้านกาแฟหลายแห่งทั่วประเทศ เนื่องจากเราเห็นฟังก์ชันการทำงานของร้านกาแฟ จึงเห็นโอกาสที่จะเข้าไปสู่ตลาดนี้ด้วยการปรับวิธีชง จากที่ชงแบบใส่ในกาแล้วเติมน้ำร้อน เรากลับใส่น้ำร้อนลดลง ให้เท่ากับชอตเอสเปรสโซ่ แล้วสกัดน้ำออกมาให้นานที่สตีมจากเครื่องกาแฟเทลงไป ให้เกิดลวดลายต่าง ๆ ที่สวยงาม น้ำอันธุ์ที่สกัดออกมานั้น แปรเปลี่ยนไปเป็นเมนูอิตาเลียนโซดา และเมนูอื่น ๆ ตามที่ผู้ซื้ต้องการได้ไม่จำกัด



ต่อมาเราเริ่มขยายผลิตภัณฑ์ให้ออกมามากขึ้น โดยเล็งเป้าไปที่ตลาดไบชาเบลน เป็นการลดข้อจำกัดในการทำงาน สามารถสนุกและอิสระไปกับการพัฒนาต่อยอดจากทั้งภูมิปัญญาเดิมสู่ภูมิปัญญาใหม่ ปรับตัวกับยุคสมัยปัจจุบัน ไม่ใช่เฉพาะชา หรือสมุนไพรร แต่รวมถึงการพัฒนาน้ำมันสกัดต่าง ๆ นำมาเบลนด้วยกัน ซึ่งเราเรียกสไตล์การทำงานของเราเองว่า การทำงานแบบอยู่ในยุคร่วมสมัย (Contemporary) โดยนำเบลนคลาสสิก ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดี และเป็นที่ชื่นชอบในหมู่นักดื่มชาทั่วโลก



มาผ่านแรงบันดาลใจจากประสบการณ์ต่าง ๆ ที่อยู่ในวัฒนธรรมของประเทศไทย ในแต่ละยุคสมัย ผสมผสานกันเป็น SIAM BREAKFAST, SIAM EARL GREY, SIAM LADY GREY และ SIAM JASMINE

โดยให้วัตถุดิบต่าง ๆ ทำหน้าที่บอกเล่าเรื่องราวของประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ภูมิปัญญา ของประเทศไทย ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของสวรรค์บนดิน ที่ต้องการจะสร้างคุณค่าให้เกิดขึ้นในทุกพื้นที่ ที่เราสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมได้

นอกจากผลิตภัณฑ์แล้ว เรายังมีบริการเวิร์คช็อปชิมชาเบลนชาและสมุนไพรร ให้ง่ายต่อความเข้าใจของผู้คนทั่วไป โดยมุ่งเน้นถ่ายทอดประวัติศาสตร์ ภูมิปัญญา และวัฒนธรรม เพื่อเป็นการส่งเสริมคุณค่า ให้เกิดขึ้นแก่พื้นที่ของประเทศไทย และส่งเสริมวัฒนธรรมการดื่มชา ให้ขยายวงกว้างยิ่ง ๆ ขึ้นไปอีกด้วย



การปลูกและผลิตกาแฟเป็นวิถีชีวิตที่สำคัญสำหรับเกษตรกรรายย่อยหลายล้านคนทั่วทวีปเขตร้อน (Läderach et al., 2017) การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่คาดว่าจะมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในพื้นที่ปลูกกาแฟและเพิ่มสภาพอากาศแปรปรวนที่มีผลกระทบอย่างรุนแรงคาดว่าจะผลผลิตกาแฟที่มีคุณภาพและการปรับตัวถ้าไม่เกิดขึ้น (Läderach et al., 2017; Ovalle-Rivera., et al., 2015) ภูมิอากาศที่เหมาะสมสำหรับการปลูกกาแฟอาราบิก้า (*Coffea arabica*) เป็นที่คาดการณ์ว่าจะลดลงอย่างมากใน Meso-อเมริกาและแอฟริกาตะวันออก การลดลงของอาราบิก้าน่าจะถูกลดชดเชยด้วยการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับกาแฟโรบัสต้า (*Coffea canephora*) โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน Meso- และอเมริกาใต้, อินโดนีเซีย, และตะวันออกและแอฟริกาตะวันออก (Magrath and Ghazoul, 2015; Ovalle-Rivera et al., 2015). นอกเหนือจากผลกระทบโดยตรงของอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นและรูปแบบปริมาณน้ำฝนที่เปลี่ยนแปลงต่อการเจริญเติบโตของพืชกาแฟการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอาจเพิ่มความเสี่ยงของศัตรูพืชและการเกิดโรค (Avelino et al., 2015; Jaramillo et al., 2011; Magrath and Ghazoul, 2015)

นอกเหนือจากการพัฒนามาตรการการปรับตัวแล้วยังจำเป็นต้องมีความเข้าใจที่ดีขึ้นเกี่ยวกับการจัดระเบียบการนำไปปฏิบัติ (Titttonell et al., 2012) รูปแบบใหม่ของ



โดย นางสาวจิราพร ไส้พุทธา

มุมมอง

ในการใช้นวัตกรรมเพื่อ รองรับการปรับตัวต่อ การเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศในการปลูก กาแฟ



ภาพที่ 1. Effect of Climate change ที่มา ; <https://climate.nasa.gov/effects/>

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและสถาบันมีแนวโน้มที่จะต้องการ (Salvini et al., 2016) และสิ่งนี้อาจขึ้นอยู่กับระดับของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งจะกำหนดมาตรการการปรับตัวที่เหมาะสม ผู้ประกอบการรายย่อยอาจประสบปัญหาและอุปสรรคหลายประการในการปรับใช้ตัวเลือกการปรับตัวทั้งภายในและภายนอกของระบบ การขยายเครือข่ายความรู้และโครงสร้างองค์กรที่ครอบคลุมห่วงโซ่มูลค่าและภาคธุรกิจมีแนวโน้มที่จะมีความสำคัญ (Hekkert and Negro, 2009) ในการบูรณาการผู้ประกอบการรายย่อยเข้ากับโซลูชันการปรับตัวข้ามขนาด

แนวทางหนึ่งที่สังคมสามารถเริ่มสร้างโครงสร้างองค์กรดังกล่าวได้คือการรับรอง โปรแกรมการรับรองรวมถึงเกณฑ์การพัฒนาที่ยั่งยืนที่ได้รับการสนับสนุนจากด้านองค์กรต่างๆ เกษตรกรที่ผ่านการรับรองจะได้รับการปรับปรุงการเข้าถึงตลาดที่ชาญฉลาดซึ่งพวกเขาอาจได้รับราคาพรีเมียม โปรแกรมการรับรองยังเสนอช่องทางในการสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับ

ความยั่งยืนและแนวปฏิบัติที่ดีซึ่งก็สอดคล้องกับการแนะนำแนวคิดในการปรับตัว (Montagnini and Kanninen, 2005) อันที่จริงแล้วการสำรวจขอบเขตของเกณฑ์การรับรองปัจจุบันได้รวมถึงมาตรการการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเช่นเดียวกับขอบเขตที่มาตรฐานที่มีอยู่ให้โอกาสหรืออุปสรรคในการปรับตัวต่อไป

มาตรการการปรับตัว

มาตรการปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศกาแฟ (ตารางที่ 1) ในส่วนนี้เราอธิบายรายละเอียดของแต่ละมาตรการโดยการทบทวนประสิทธิภาพของการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่พบบ่อยที่สุดในกลุ่มนี้คือการจัดการของต้นไม้มุ่งเน้นซึ่งเป็นที่ยอมรับกันดีในการแก้ไขสภาพอากาศสุดขั้วและให้ศัตรูตามธรรมชาติของศัตรูพืชชนิด แต่ยังสามารถเพิ่มความชื้น ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดเชื้อราเชื้อโรค

ตารางที่ 1. มาตรการการปรับตัวที่กล่าวถึงบ่อย ๆ เพื่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำหรับระบบกาแฟ

มาตรการการปรับตัวที่กล่าวถึงบ่อย ๆ	ขนาดของการดำเนินงาน	References
Tree windbreaks	Farm	Lin (2011), Rahn et al. (2014), Läderach et al. (2017)
Shade systems	Farm	Campanha et al. (2005), Lin (2009, 2011), Siles et al. (2010), Souza et al. (2012), Nesper et al. (2019), Rahn et al. (2018b)
Integrated pest management	Farm	Bedimo et al. (2008), Jaramillo et al. (2009), Lin (2011), Boreux et al. (2013), Mariño et al. (2016), Nesper et al. (2017)
New crop varieties	Farm	van der Vossen et al. (2015)
Diversifying income	Farm	Mijatović et al. (2013), Vaast et al. (2015), Jezeer et al. (2017)
Water and soil conservation	Farm	Lin (2010), Nesper et al. (2017)
Landscape forest cover (soil water conservation and temperature buffering)	Landscape	Seneviratne et al. (2010), Minang et al. (2014)
Landscape forest cover (pollination and pest control)	Landscape	Kellerman et al. (2008), Avelino et al. (2012), Boreux et al. (2013), Pavageau et al. (2018)



มาตรการการปรับตัวในระบบการรับรอง

ปัจจุบันมีมาตรฐานรับรองตามความสมัครใจจำนวนมากซึ่งปัจจุบันมีการรับรองประมาณ 53% ของการผลิตกาแฟทั้งหมด (Panhuysen and Pierrot, 2018) และมีตั้งแต่โปรแกรมธุรกิจกับธุรกิจไปจนถึงโปรแกรมธุรกิจกับผู้บริโภค โปรแกรมที่นำโดยธุรกิจเช่น Nespresso AAA, Starbucks หรือ 4C (Global Coffee Platform) ได้มีการพัฒนาแนวทางแต่ไม่ได้รับการรับรองจากองค์กรภายนอก ดังนั้นประสิทธิภาพของพวกเขาจึงประเมินได้ยาก (Lambin et al., 2017) มาตรฐานของ Rainforest Alliance, UTZ, Trade Fair และ Organic ได้รับการรับรองจากองค์กรภายนอก (Soto and Le Coq, 2011) และปัจจุบันครอบคลุม 24.8% ของการผลิตกาแฟทั้งหมด (Panhuysen และ Pierrot, 2018)

มาตรฐานทั้งสี่กล่าวถึงเกณฑ์ที่เกี่ยวกับการจัดการฟาร์มในแง่ของมาตรการการปรับตัวที่มีศักยภาพในวงกว้าง (ตารางที่ 2) เช่นการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (Soto and

Le Coq, 2011) การสร้างเขตกันชน (ต้นไม้) และแนวทางการอนุรักษ์น้ำและดิน ยังมีการระบุมาตรการปรับสภาพภูมิอากาศที่จับต้องได้สองสามอย่าง ในความสัมพันธ์กับต้นไม้ที่ร่มเงาที่แตกต่างกันในหมู่มาตรฐานในขณะที่เกณฑ์อาจเปลี่ยนแปลงเมื่อเวลาผ่านไป ตัวอย่างเช่นใน Rainforest Alliance หลักจรรยาบรรณในปี 2010 ได้กำหนดเกณฑ์การร่มเงาของหลังคาต้นไม้ประกอบด้วยอย่างน้อยสองชั้นหรือเรื่องราวและความหนาแน่นของหลังคาโดยรวมอย่างน้อย 40% ของผาครอบร่มเงา *“ในขณะนี้ 2017 นีลดลง ครอบคลุมพืชผักพื้นเมืองอย่างน้อย 15% ครอบคลุมทั่วทั้งฟาร์มหรือกลุ่มของฟาร์มหรือครอบคลุมหลังคาในระดับต่ำสุดของร่มครอบคลุม 40% ร่มเงา”* (ตารางที่ 2) Rahn และคณะ (2018b) แสดงให้เห็นว่าในระดับพล็อตและขึ้นอยู่กับการบริบทด้านสิ่งแวดล้อมเกณฑ์การครอบคลุมเงาที่ต่ำกว่าเหล่านี้อาจไม่เพียงพอสำหรับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ตารางที่ 2. เกณฑ์การจัดการฟาร์มที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งได้มาจากหลักปฏิบัติของกลุ่ม Rainforest Alliance, Trade Fair, UTZ และมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ดูวัสดุเสริมสำหรับแหล่งข้อมูล SAN = เครือข่ายเกษตรยั่งยืน, FLO-CERT = องค์กรการค้าฉลากที่เป็นธรรม - ใบรับรอง, IFOAM = สหพันธ์การเคลื่อนย้ายเกษตรอินทรีย์ระหว่างประเทศ, OCIA = สมาคมพัฒนาพืชอินทรีย์นานาชาติ

ระดับการจัดการ	Rainforest Alliance	Fair Trade	UTZ	Organic
ระดับองค์กร	Individual/Cooperation	Cooperation	Individual/Cooperation	Individual
การได้รับการรับรอง	SAN	FLO-CERT	UTZ (SAN since 2018)	IFOAM, OCIA
การอ้างอิงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	ประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	ลดการปล่อยมลพิษโดยการ ใช้พลังงานเพิ่มการกักเก็บคาร์บอน	การกระจายการผลิตและ / หรือแหล่งรายได้อื่น ๆ ลดการใช้พลังงาน	การใช้พลังงานจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน
การดำเนินการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จับต้องได้ในเอกสารแนะนำ	ป้องกันไม่ให้ดินเสื่อมโทรมด้วยการปลูกพืชพื้นเมืองเพิ่มปริมาณคาร์บอนในฟาร์ม	Carbon accounting (CDM or Gold Standard)	ใช้การประเมินความเสี่ยงการใช้สายพันธุ์ที่ต้านทานต่อศัตรูพืชมากขึ้น เพิ่มร่มเงาให้ต้นไม้มากขึ้น	ไม่มีเอกสารแนะนำเฉพาะ



ระดับการจัดการ	Rainforest Alliance	Fair Trade	UTZ	Organic
การตัดไม้ทำลายป่า	ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ มีการอนุรักษ์ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2005 เป็นต้นไป	ไม่มีการตัดไม้ทำลายป่าหรือสร้างความเสื่อมโทรมของป่าหลักที่ตั้งแต่ปี 2008	ไม่มีการตัดไม้ทำลายป่าในป่าหลัก	ไม่มีการล้างพื้นที่อนุรักษ์ที่มีมูลค่าสูงใน 5 ปีก่อนหน้านี้ก่อนที่จะปฏิบัติตามมาตรฐานนี้
กิจกรรมการฟื้นฟู	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่
การจัดตั้งเขตกันชน	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่
ระบบวนเกษตร	ใช่	ไม่มีเกณฑ์	ใช่	ใช่
จำนวนร่มเงาต้นไม้	อย่างน้อย 12 ต้นต่อเฮกตาร์	ไม่มีเกณฑ์	ความ“เพียงพอ” ต่อต่อเฮกตาร์อยู่กับสภาพท้องถิ่น	อย่างน้อย 10 ชนิดต่อพื้นที่การผลิต
ความหนาแน่นของหลังคาในระดับสีเขียวและชั้นดิน	อย่างน้อย 15% ครอบคลุมการปลูกพืชผักพื้นเมืองครอบคลุมทั่วทั้งฟาร์มหรือกลุ่มฟาร์มปกคลุมพื้นที่อย่างน้อย 40%	ไม่มีเกณฑ์	ไม่มีเกณฑ์	หลังคาครอบคลุม ขั้นต่ำ 40%
ประเภทไม้ร่มเงา	พันธุ์ไม้พื้นเมือง	ไม่มีเกณฑ์	ต้นไม้ดั้งเดิมในโตรเจนที่ไม่รุกรานพืชอื่น	ไม่ใช่สายพันธุ์พื้นเมืองไม่เกิน 20% ของต้นไม้ให้ร่มเงา
การใช้ปุ๋ย	ปุ๋ยอินทรีย์และไม่ใช้อินทรีย์ที่มีความสำคัญกับการทำอินทรีย์	ให้การฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ย	ปุ๋ยอินทรีย์และไม่ใช้อินทรีย์ที่มีความสำคัญกับการทำอินทรีย์	ปุ๋ยอินทรีย์เท่านั้น
การใช้สารเคมี	อาจจะใช้ในกรณีที่เกิดเหตุเป็นฉุกเฉินตามกฎหมาย	อาจจะใช้ในกรณีที่เกิดเหตุเป็นฉุกเฉินตามกฎหมาย	อาจจะใช้ในกรณีที่เกิดเหตุเป็นฉุกเฉินตามกฎหมาย	สารกำจัดศัตรูพืชเป็นสิ่งต้องห้าม
การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน	จะต้องนำไปใช้	สามารถนำไปได้เมื่อผ่านการฝึกอบรมและมีการตรวจสอบเพิ่มเติม	จะต้องนำไปใช้	ส่วนหนึ่งของระบบอินทรีย์
การใช้และอนุรักษ์น้ำ	โครงการอนุรักษ์น้ำดูแลรักษาพืชพรรณธรรมชาติ	โปรแกรมการอนุรักษ์น้ำและการฝึกอบรม	โปรแกรมการอนุรักษ์น้ำ	โปรแกรมการอนุรักษ์น้ำ
การป้องกันการพังทลายของดิน	โปรแกรมการชะล้างพังทลายของดินและการรักษาพืชคลุมดิน	ระบุที่ดินที่มีความเสี่ยงต่อการพังทลายของดินและจัดฝึกอบรม	โปรแกรมการพังทลายของดินและเทคนิคการอนุรักษ์ดิน	โปรแกรมเพื่อป้องกันการกัดเซาะและลดการสูญเสียดินชั้นบน
พลังงานและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มการกักเก็บ	ตรวจสอบการใช้พลังงานเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและการใช้แหล่งพลังงานหมุนเวียน	การประเมินความเสี่ยงของผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน	การใช้พลังงานจากแหล่งพลังงานหมุนเวียนและประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

ที่มา ; René V. et al., 2019.

เอกสารคำแนะนำการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่วนใหญ่จัดทำขึ้นตามมาตรฐานด้านการบรรเทาผลกระทบเฉพาะที่อยู่ (เช่นการใช้พลังงานหมุนเวียนคาร์บอน) เช่นระบบบัญชีคาร์บอนของ Trade Trade การปรับตัวไม่ค่อยถูกกล่าวถึงแม้ว่าการกระจายความเสี่ยงอยู่ UTZ สินค้าเพื่อปรับปรุงความยืดหยุ่นของเกษตรกรรายย่อยในการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและ

SAN (เครือข่ายเกษตรยั่งยืน; ฝนพันธุ์มิตร) รายงานการเตรียมความพร้อมที่จะมีส่วนร่วมในการชำระเงินสำหรับบริการของระบบนิเวศในโมดูลสภาพภูมิอากาศ SAN ตัวเลือกทั้งหมดเหล่านี้จะไม่ผูกพัน บทบาทและหน้าที่ของภูมิทัศน์และระบบนิเวศป่าไม้ในการเพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกรไม่ได้

มีการอธิบายอย่างละเอียดพร้อมการรับรองที่ได้รับการประเมินและนำไปใช้ในระดับฟาร์มเท่านั้น

พล็อตที่เหมาะสมและการปรับตัวในระดับฟาร์มจำเป็นต้องปรับให้เข้ากับสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจในท้องถิ่นนี้สามารถแตกต่างกันระหว่างเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟแม้จะอยู่ในภูมิภาคเดียวกัน รูปแบบนี้เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงทรัพยากรการศึกษาฟาร์มและขนาดของพล็อตและกิจกรรมในครัวเรือนอื่น ๆ (Rahn et al., 2018a) ส่วนใหญ่โปรแกรมการรับรองเน้นประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมในระยะสั้น แต่บางส่วนก็ให้การปกป้องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น การตรึงไนโตรเจนการปรับปรุงดินและการรีไซเคิลสารอาหารปุ๋ยอินทรีย์, การจัดการขยะที่ดีขึ้นและการจัดเก็บคาร์บอนผ่านการบำรุงรักษาต้นไม้ให้ร่มเงา (van Rikxoort et al., 2014) สามารถเพิ่มศักยภาพการบรรเทาผลกระทบที่มีการทำงานร่วมกันกับการปรับตัว (Harvey et al., 2014)

ถึงแม้ว่ามาตรการการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จับต้องได้จะเริ่ม แต่ปัญหาหลายอย่างขององค์กรกำลังขัดขวางการดำเนินการในระดับฟาร์มและพื้นที่ การใช้

ฟังก์ชันจากการจัดการนวัตกรรมเราแสดงให้เห็นถึงอุปสรรคมากมายที่จะต้องเอาชนะเพื่อนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพเกษตรกรรายเล็กต้องเข้าถึงเครือข่ายความรู้ การเงินและการฝึกอบรมที่เหมาะสม ยิ่งกว่านั้นปัจจุบันมีอุปสรรคมากมายที่จะต้องเอาชนะเพื่อให้ครอบคลุมต้นทุนที่เพิ่มขึ้น ระบบการรับรองสามารถช่วยในการนำไปปฏิบัติได้ เนื่องจากโครงสร้างความรู้ ทรัพยากรและการสร้างตลาดเป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนได้รับการยอมรับและแก้ไขถึงกระนั้นก็ตาม การรับรองก็เป็นเพียงการจัดการตลาดเฉพาะและการขยายการรับรองของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟทั่วโลกยังคงเป็นสิ่งที่ท้าทาย อย่างไรก็ตามกระบวนการรับรองและมาตรฐานที่พวกเขาเป็นตัวแทนสามารถนำมาใช้เพื่อยกระดับการปฏิบัติที่ดีสำหรับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเช่นเดียวกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนที่กว้างขึ้น สิ่งนี้จะต้องมีการปรับแต่งระบบการรับรองรวมถึงการพิจารณาถึงบทบาทของพวกเขาในการปรับตัวเร่งการเปลี่ยนแปลงในระดับภูมิภาค



- Avelino, Cristancho, S., Georgiou, S., Imbach, P., Aguilar, L., Bornemann, G., Läderach, P., Anzueto, F., Hruska, A.J., Morales, C., 2015. The coffee rust crises in Colombia and Central America (2008-2013): impacts, plausible causes and proposed solutions. *Food Secur.* 7, 303–321.
- Avelino, J., Romero-Gurdián, A., Cruz-Cuellar, H.F., Declerck, F.A.J., 2012. Landscape context and scale differentially impact coffee leaf rust, coffee berry borer, and coffeeroot-knot nematodes. *Ecol. Appl.* 22, 584–596.
- Bedimo, J.M., Njiayoum, I., Bieysse, D., Nkeng, M.N., Cilas, C., Nottéghem, J.L., 2008. Effect of shade on Arabica coffee berry disease development: toward an agroforestry system to reduce disease impact. *Phytopathology* 98 (2008), 1320–1325.
- Boreux, V., Kushalappa, C.G., Vaast, P., Ghazoul, J., 2013. Interactive effects among ecosystem services and management practices on crop production: pollination in coffee agroforestry systems. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 110, 8387–8392.
- Campanha, M.M., Santos, R.H.S., De Freitas, G.B., Martinez, H.E.P., Garcia, S.L.R., Finger, F.L., 2005. Growth and yield of coffee plants in agroforestry and monoculture systems in Minas Gerais, Brazil. *Agrofor. Syst.* 63, 75–82.
- Harvey, C.A., Chacon, M., Donatti, C.I., Garen, E., Hannah, L., Andrade, A., Bede, L., Brown, D., Calle, A., Chara, J., Clement, C., Gray, E., Hoang, M.H., Minang, P., Rodriguez, A.M., Seeberg-Elverfeldt, C., Semroc, B., Shames, S., Smukler, S., Somarriba, E., Torquebiau, E., van Etten, J., Wollenberg, E., 2014. Climate-smart landscapes: opportunities and challenges for integrating adaptation and mitigation in tropical agriculture. *Conserv. Lett.* 7, 77–90.
- Hekkert, M.P., Negro, S.O., 2009. Functions of innovation systems as a framework to understand sustainable technological change: empirical evidence for earlier claims. *Technol. Forecast. Soc. Change* 76, 584–594.
- Jaramillo, J., Chabi-Olaye, A., Kamonjo, C., Jaramillo, A., Vega, F.E., Poehling, H.M., Borgemeister, C., 2009. Thermal tolerance of the coffee berry borer *Hypothenemus hampei*: predictions of climate change impact on a tropical insect pest. *PLoS One* 4, e6487.
- Jezeer, R.E., Verweij, P.A., Santos, M.J., Boot, R.G.A., 2017. Shaded coffee and cocoa – double dividend for biodiversity and small-scale farmers. *Ecol. Econ.* 140, 136–145.
- Kellerman, J.L., Johnson, M.D., Stercho, A.M., Hackett, S.C., Kellermann, J.L., Johnson, M.D., Stercho, A.M., Hackett, S.C., Kellerman, J.L., Johnson, M.D., Stercho, A.M., Hackett, S.C., 2008. Ecological and economic services provided by birds on Jamaican blue mountain coffee farms. *Conserv. Biol.* 22, 1177–1185.
- Läderach, P., Ramirez-Villegas, J., Navarro-Racines, C., Zelaya, C., Martinez-Valle, A., Jarvis, A., 2017. Climate change adaptation of coffee production in space and time. *Clim. Change* 141, 47–62.
- Lambin, F., Gibbs, H.K., Heilmayr, R., Carlson, K.M., Fleck, L., Garret, R., le Polain de Warous, C.L., McDermott, D., Newton, P., Nolte, C., Pacheco, P., Rausch, L., Strek, C., Thorlakson, T., Walker, N., 2017. The role of supply-chain initiatives in reducing deforestation. *Nat. Clim. Change* 8, 109–116.
- Lin, B.B., 2009. Coffee (*Café arabica* var. Bourbon) fruit growth and development under varying shade levels in the Soconusco Region of Chiapas, Mexico. *J. Sustain. Agric.* 33, 51–65.
- Lin, B.B., 2011. Resilience in agriculture through crop diversification: adaptive management for environmental change. *Bioscience* 61, 183–193.
- Magrath, A., Ghazoul, J., 2015. Climate and pest-driven geographic shifts in global coffee production: implications for forest cover, biodiversity and carbon storage. *PLoS One* 10, e0133071.
- Montagnini, F., Kanninen, M., 2005. Environmental services of native tree plantations and agroforestry systems in Central America. *J. Sustain. For.* 51–67.
- Mariño, Y.A., Pérez, M.E., Gallardo, F., Trifilio, M., Cruz, M., Bayman, P., 2016. Sun vs. shade affects infestation, total population and sex ratio of the coffee berry borer (*Hypothenemus hampei*) in Puerto Rico. *Agric. Ecosyst. Environ.* 222, 258–266.
- Mijatović, D., Van Oudenhoven, F., Eyzaguirre, P., Hodgkin, T., 2013. The role of agricultural biodiversity in strengthening resilience to climate change: towards an analytical framework. *Int. J. Agric. Sustain.* 11, 95–107.
- Minang, P.A., Noordwijk Van, M., Freeman, O.E., Mbow, C., De Leeuw, J., Catacutan, D., 2014. Climate-Smart Landscapes: Multifunctionality in Practice. World Agroforestry Centre. World Agroforestry Centre (ICRAF), Nairobi, Kenya.



- Nesper, M., Kueffer, C., Krishnan, S., Kushalappa, C.G., Ghazoul, J., 2017. Shade tree diversity enhances coffee production and quality in agroforestry systems in the Western Ghats. *Agric. Ecosyst. Environ.* 247, 172–181.
- Nesper, M., Kueffer, C., Krishnan, S., Kushalappa, C., Ghazoul, J., 2019. Functional simplification by a non-native tree leads to less resilient ecosystem processes. *J. Appl. Ecol.* 56, 119–131.
- Ovalle-Rivera, O., Läderach, P., Bunn, C., Obersteiner, M., Schroth, G., 2015. Projected shifts in *Coffea arabica* suitability among major global producing regions due to climate change. *PLoS One* 10, e0124155.
- Panhuisen, S., Pierrot, J., 2018. Coffee Barometer 2018.
- Pavageau, C., Gaucherel, C., Garcia, C., Ghazoul, J., 2018. Nesting sites of giant honey bees modulated by landscape patterns. *J. Appl. Ecol.* 55, 1230–1240.
- Rahn, E., Läderach, P., Baca, M., Cressy, C., Schroth, G., Malin, D., van Rikxoort, H., Shriver, J., 2014. Climate change adaptation, mitigation and livelihood benefits in coffee production: where are the synergies? *Mitig. Adapt. Strateg. Glob. Change* 19, 1119–1137.
- René Verburga, Eric Rahn, Pita Verweija, Marijke van Kuijk, d, Jaboury Ghazoul. 2019. An innovation perspective to climate change adaptation in coffee systems. *Environmental Science and Policy*. 97. 16–24
- Salvini, G., van Paassen, A., Ligtenberg, A., Carrero, G.C., Bregt, A.K., 2016. A roleplaying game as a tool to facilitate social learning and collective action towards Climate Smart Agriculture: Lessons learned from Apuí, Brazil. *Environ. Sci. Policy* 63,
- Seneviratne, S.I., Corti, T., Davin, E.L., Hirschi, M., Jaeger, E.B., Lehner, I., Orlowsky, B., Teuling, A.J., 2010. Investigating soil moisture-climate interactions in a changing climate: a review. *Earth-Sci. Rev.* 99, 125–161.
- Siles, P., Harmand, J.-M.M., Vaast, P., 2010. Effects of *Inga densiflora* on the microclimate of coffee (*Coffea arabica* L.) and overall biomass under optimal growing conditions in Costa Rica. *Agrofor. Syst.* 78, 269–286.
- Soto, G., Le Coq, J.F., 2011. Certification process in the coffee value chain. In: Rapidel, B., DeClerck, F., Le Coq, J.F., Beer, J. (Eds.), *Ecosystem Services from Agriculture and Agroforestry: Measurement and Payment*. Earthscan, pp. 319–345.
- Souza de, H.N., de Goede, R.G.M., Brussaard, L., Cardoso, I.M., Duarte, E.M.G., Fernandes, R.B.A., Gomes, L.C., Pulleman, M.M., 2012. Protective shade, tree diversity and soil properties in coffee agroforestry systems in the Atlantic Rainforest biome. *Agric. Ecosyst. Environ.* 146, 179–196.
- Tittonell, P., Scopel, E., Andrieu, N., Posthumus, H., Mapfumo, P., Corbeels, M., van Halsema, G.E., Lahmar, R., Lugandu, S., Rakotoarisoa, J., Mtambanengwe, F., Pound, B., Chikowo, R., Naudin, K., Triomphe, B., Mkomwa, S., 2012. Agroecology-based aggradation-conservation agriculture (ABACO): targeting innovations to combat soil degradation and food insecurity in semi-arid Africa. *Field Crop. Res.* 132, 168–174. 113–121.
- Vaast, P., Martínez, M., Boulay, A., Castillo, B.D., Harmand, J.-M., 2015. Diversifying Central American coffee agroforestry systems via revenue of shade trees. In: Ruf, F., Schroth, G. (Eds.), *Economics and Ecology of Diversification: The Case of Tropical Tree Crops*. Springer, Netherlands, Dordrecht, pp. 271–281.
- Van der Vossen, H., Bertrand, B., Cherrier, A., 2015. Next generation variety development for sustainable production of arabica coffee (*Coffea arabica* L.): a review. *Euphytica* 204, 243–256.

ขอขอบคุณรูปภาพอ้างอิง

<https://climate.nasa.gov/effects/>





Know More About
Tea & Coffee

โดย นายทวีพงษ์ อายะนันท์

ผลกระทบ

ของน้ำค้างแข็งต่อคุณภาพ เมล็ดกาแฟ อะราบิกา

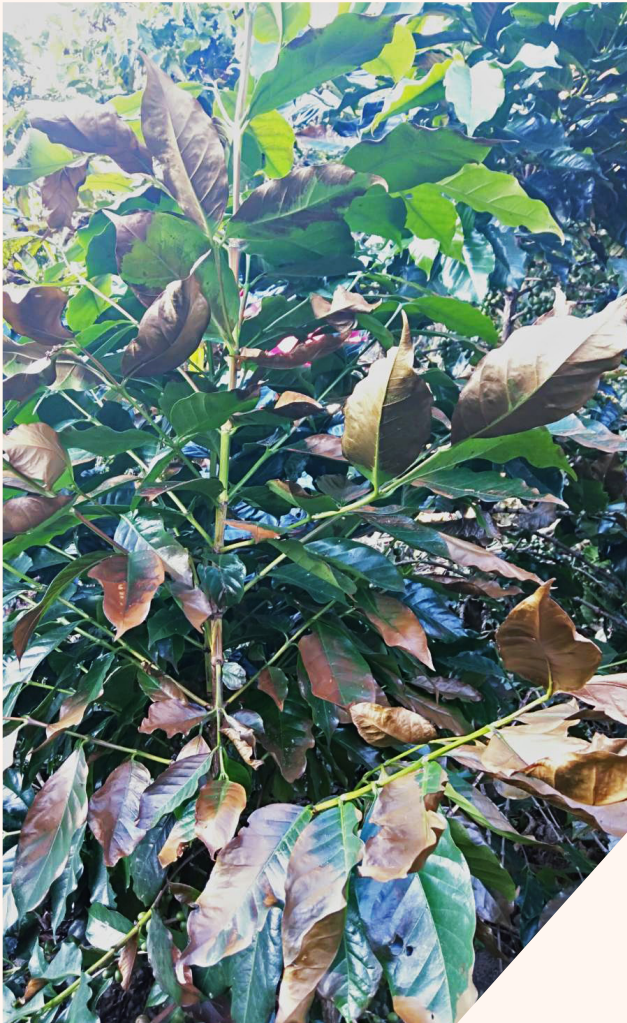


และ ค่า **Full defect equivalent = 1-3** ซึ่งทำให้ส่งผลกระทบต่อรสชาติในระดับรุนแรง เมล็ดกาแฟจะสูญเสียคุณภาพทั้งกลิ่น รส และเนื้อสัมผัส โดยสภาพกิ่งของต้นกาแฟจะแห้งและดำจากปลายยอดคล้ายรอยไหม้ เมล็ดสีเขียวจะกลายเป็นสีดำ เมล็ดสีแดงจะมีรอยแตกแห้งดำและร่วงลงพื้น การเกิดขึ้นของน้ำค้างภายในเซลล์และระหว่างเซลล์ ทำให้เกิดการฉีกขาดเสียหายของเยื่อเซลล์ และไม่สามารถซ่อมแซมกลับมาได้ทั้งเมล็ด ใบ ยอด กิ่งก้าน ซึ่งการแก้ไขปัญหามาจากปลายเหตุ คือ การคัดเมล็ดทิ้ง ทำให้ต้นทุนแรงงานสูง เนื่องจากต้องคัดแยกเมล็ด แต่ถ้าหากใช้เครื่องคัดสี **color sorter** ย่อมต้องลงทุนสูงขึ้น

ในช่วงนี้อากาศหนาวเย็นลงอย่างต่อเนื่อง ทำให้บนพื้นที่สูงในบางแห่งมีอุณหภูมิลดต่ำลง ซึ่งพื้นที่ปลูกกาแฟในบางพื้นที่มีความสูงเกินกว่า 1,500 เมตรขึ้นไป อาจพบปัญหา **น้ำค้างแข็ง (Frost)** (พงษ์ศักดิ์ อังกลสิทธิ์, 2561) ซึ่งส่งผลทำให้ต้นกาแฟบางต้นยืนต้นตายเพราะสภาพอากาศที่เย็นจัด ใบและยอดเหี่ยว และมีสีคล้ำ ผลผลิตกาแฟเสียหาย ทำให้เกิดผลกระทบต่อการปลูกและการผลิตกาแฟเป็นอย่างมากโดยเฉพาะระบบการปลูกกาแฟในสภาพไร่ร่มเงา (Unshed)

พื้นที่บางแห่งอาจเจอผลกระทบจากน้ำค้างแข็ง **Frost damaged bean** จัดว่าเป็นข้อบกพร่อง Defect ในระดับปานกลาง สูงและสูงมาก โดยสถาบัน **Specialty Coffee Association of America (SCAA)** จัดให้อยู่ใน **Category 1**





คำแนะนำและการป้องกัน

1. ไม่ควรปลูกกาแฟใกล้กับเชิงเขาในช่องเขาที่แคบ เพราะเป็นจุดสะสมความเย็น
2. ควรปลูกกาแฟบนไหล่เขาที่มีป่าทึบอยู่ด้านบนวัน ระยะห่างของสวนออกมา และเปิดหน้าดินเพื่อให้ระบาย ความเย็น
3. ควรรักษาต้นไม้สูงบนไหล่เขา เพื่อให้เป็นแนวป้องกัน ลมและรักษาความชื้น
4. ในช่วงฤดูหนาวควรถางหญ้ารอบโคนต้นกาแฟออกให้ หมด เพราะหญ้าไม่ช่วยในการถ่ายเทความร้อนจากดินขึ้นมา
5. ควรเสริมธาตุอาหารหลัก ได้แก่ โพแทสเซียม ซึ่งช่วย เพิ่มภูมิต้านทาน frost resistant แก่ต้นกาแฟ
6. ต้นกาแฟที่ลงปลูกใหม่และยังไม่แข็งแรงควรไถดิน ให้สูงคลุมลำต้นไว้

สำหรับอุณหภูมิที่สูงเกินไป แก้ไขโดยการปลูกต้นไม้หรือ ทำที่ให้ร่มเงาแก่ต้นกาแฟ ดังนั้นการเลือกพื้นที่ปลูกจึงมีความ สำคัญ ควรคำนึงถึงสภาพร่มเงาตามธรรมชาติและการบังร่มเงา ให้แก่ต้นกาแฟ เพื่อลดความเสียหายที่เกิดจากอุณหภูมิที่มักเกิด ขึ้นในแปลงปลูกกาแฟในช่วงฤดูดังกล่าว

เมื่อความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศสูง ทำให้มีโอกาสเกิด น้ำค้างในช่วงเวลากลางคืน แต่เมื่อความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ ต่ำ โอกาสที่จะเกิดน้ำค้างแข็งในเวลากลางคืนมีสูงกว่า เนื่องจาก น้ำค้างจะเกิดที่อุณหภูมิต่ำจนเปลี่ยนเป็นน้ำแข็ง ซึ่ง **น้ำค้างแข็ง ที่เกิดขึ้นจะมีอยู่ 2 แบบ** คือ

1. TRUE Frost หรือ Radiation Frost เกิดจากสภาวะ อากาศเย็นจัดและแห้งทำให้เกิดน้ำค้างแข็งที่เกิดบนใบไม้และ เนื้อเยื่อของใบไม้ ถือว่าเป็นสาเหตุของความเสียหายรุนแรง ที่สุดแก่กาแฟ

2. Wind Frost เกิดจากลมพัดอากาศเย็นจัดเข้ามา ส่วนใหญ่จะพบที่บริเวณบนยอดดอยสูงโดยจะสร้างความเสียหายแก่กาแฟเพียงเล็กน้อย (<http://chaothaipukao.blogspot.com/2015/06/>)

ขอขอบคุณข้อมูล

พงษ์ศักดิ์ อังสิทธิ์. (2561). กาแฟโครงการหลวง : กาแฟของพ่อหลวง. มูลนิธิโครงการหลวง. เชียงใหม่. วนิดาการพิมพ์

บทเรียนจากฤดูหนาวที่ผ่านมายาวนานและรุนแรง สำหรับชาวสวนกาแฟ. (2558). [ออนไลน์]. ได้จาก <http://chaothaipukao.blogspot.com/2015/06/>. [สืบค้น เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2562].





โดย นางสาวจิราพร ไร่พุทธา

หลังจากตื่นนอนตอนเช้าได้กาแฟหอมๆ สักแก้วจะรู้สึก กระชุ่มกระชวยตลอดทั้งเช้า บางท่านรับกาแฟ และขนม บางอย่างเป็นอาหารเช้า หลังจากทำงานก็ยังมี **coffee break** บางท่านยังดื่มหลังอาหารเที่ยง และตอนสายๆ ยิ่งต้องเข้า ประชุมกาแฟหอม ๆ สักแก้วจะทำให้สดชื่นหายง่วง ปัจจุบันการ ดื่มกาแฟเป็นที่นิยมการอย่างแพร่หลายตามปั้มน้ำมัน ตามห้างสรรพสินค้ามีการขายอย่างมากมาย จะเห็นได้ว่ากาแฟเป็นส่วน หนึ่ง หรือบางคนอาจจะเป็นส่วนสองส่วนสามของชีวิตประจำวัน แต่จะมีใครกังวลหรือไม่ว่าที่เราดื่มทุกวันวันละหลายแก้วแล้วมัน มีโทษ หรือคุณประโยชน์อะไรบ้าง หากคุณเป็นคอกาแฟคุณควร จะอ่านบทความนี้



“กาแฟ”

ดื่มอย่างไร ดีต่อสุขภาพ



ส่วนประกอบที่สำคัญของกาแฟ

ส่วนประกอบที่สำคัญของกาแฟคือ **caffeine** หรือมีชื่อทางเคมีว่า 1,3,7-trimethylxanthine ซึ่งเป็นอนุพันธ์ของยาขยายหลอดลม **theophylline** สำหรับ caffeine สามารถพบได้ในพืชหลายชนิดได้แก่ เมล็ดกาแฟ ใบชา โคลา ปัจจุบัน caffeine ถูกผสมลงในน้ำอัดลม ยาแก้หวัดบางชนิด ยาแก้ปวด ยาลดน้ำหนัก และเครื่องดื่มชูกำลัง

กาเฟอีนจะถูกดูดซึมที่กระเพาะอาหารและลำไส้เล็ก ภายใน 45 นาทีหลังจากการบริโภค หลังจากนั้นจะถูกนำเข้าสู่กระแสเลือดและลำเลียงไปทั่วร่างกาย ครึ่งชีวิตของกาเฟอีนในร่างกาย หรือเวลาที่ร่างกายใช้ในการกำจัดกาเฟอีนในปริมาณครึ่งหนึ่งของที่บริโภค จะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคลโดยมีปัจจัยต่างๆ เช่น อายุ ระดับการทำงานของตับ ภาวะตั้งครรภ์

และการใช้อื่นร่วมด้วย ในผู้ใหญ่ปกติจะมีครึ่งชีวิตของกาเฟอีนประมาณ 3-4 ชั่วโมง ในขณะที่หญิงที่ทานยาคุมกำเนิดและหญิงตั้งครรภ์อาจมีครึ่งชีวิตของกาเฟอีนประมาณ 5-10 ชั่วโมง และ 9-11 ชั่วโมง (Ortweiler, 1985) ตามลำดับ ในผู้ป่วยโรคตับระยะรุนแรง อาจมีการสะสมของกาเฟอีนในร่างกายได้นานถึง 96 ชั่วโมง (Bolton, 1981) สำหรับในทารกและเด็กจะมีครึ่งชีวิตของกาเฟอีนที่นานกว่าผู้ใหญ่ พบว่าในทารกแรกเกิดจะมีครึ่งชีวิตของกาเฟอีนประมาณ 30 ชั่วโมง กาเฟอีนจะถูกเปลี่ยนแปลงสภาพที่ตับ โดยอาศัยการทำงานของเอนไซม์ ไซโตโครม พี 450 ออกซิเดส (Cytochrome P450 oxidase) ซึ่งเอนไซม์นี้จะเปลี่ยนกาเฟอีนให้เป็นอนุพันธ์สามชนิดคือปริมาณ caffeine ที่มีในเครื่องดื่มแต่ละชนิดขึ้นกับความเข้มข้น ตารางข้างล่างเป็นตัวอย่างปริมาณกาเฟอีน

ชนิดของเครื่องดื่ม	ปริมาณ (Milligrams of Caffeine)	Range*
Coffee (150ml cup)		
ต้ม, drip method	115	60-180
เครื่องดื่มกาแฟ	80	40-170
กาแฟสำเร็จ	65	30-120
Decaffeinated	3	2-5
Espresso (30ml cup)	40	30-50
Teas (150ml cup)		
ชาที่ต้ม	40	20-90
ชาเป็นซอง	30	25-50
ชาเย็น (240ml glass)	45	45-50
น้ำอัดลม (180ml)	18	15-30
Cocoa beverage (150ml)	4	2-20
นมรสChocolate (240ml)	5	2-7
Chocolateนม (30g)	6	1-15
Dark chocolate, semi-sweet (30g)	20	5-35
Cooking chocolate (30g)	26	26





นักวิทยาศาสตร์ประมาณว่าวันหนึ่งๆ เราจะรับสาร caffeine ประมาณ 250-600 มก.ซึ่งไม่เกิดผลข้างเคียงต่อร่างกาย

จากการรวบรวมงานวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการดื่มกาแฟต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 พบว่าผลงานวิจัยส่วนใหญ่ให้ผลเชิงบวกคือมีแนวโน้มลดความเสี่ยงการเกิดโรคเบาหวาน (Higdon and Frei, 2006, Van and Feskens, 2002, Rosenggren et al., 2004, Carlsson et al., 2004, Tuomilehto et al., 2004, Salazar-Martinez et al., 2004, Oba et al., 2010) โดยสันนิษฐานว่าเป็นผลมาจากสารสำคัญในเมล็ดกาแฟที่ชื่อว่า กรดคลอโรจีนิก (chlorogenic acid) (อวยพร, 2548) ส่วนการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการดื่มกาแฟกับโรคที่เกิดจากความเสื่อมของระบบประสาทซึ่งได้แก่โรคพาร์กินสันและโรค อัลไซเมอร์พบว่า **การดื่มกาแฟมีแนวโน้มช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคพาร์กินสันในเพศชาย** (Ascherio et al., 2001) และผู้ที่ดื่มกาแฟตั้งแต่มีอายุอยู่ในช่วงวัยกลางคนมีแนวโน้มที่จะป่วยเป็นโรคความจำเสื่อมเมื่อมีอายุอย่างเข้าสู่วัยสูงอายุน้อยกว่าผู้ที่ไม่ดื่มกาแฟเลย (Eskelinen et al., 2009) และในกาศึกษาความสัมพันธ์ของดื่มกาแฟกับภาวะความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งชนิดต่างๆ ได้แก่ มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก (Giovannucci E, 1998 และ Je et al., 2009) มะเร็งเต้านม (Nkondjock A, 2009 และ Bhoo et al., 2010) มะเร็งรังไข่ (Jordan et al., 2004 และ Larsson SC and Wolk A, 2005) และมะเร็งตับ (Wakai et al., 2007 และ Montella

et al., 2007) มีทั้งผลเชิงบวก คือ **มีแนวโน้มลดความเสี่ยงการเกิดโรคมะเร็ง และไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติต่อการเกิดโรค** จึงยังไม่สามารถสรุปได้ว่าการดื่มกาแฟจะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งดังกล่าวได้ นอกจากนี้ ผลจากการศึกษาความสัมพันธ์ของการดื่มกาแฟกับการสะสมและการเสื่อมของกระดูกพบว่า **การดื่มกาแฟไม่เกินวันละ 3 ถ้วย (ได้รับคาเฟอีนไม่เกิน 300 มก.) ต่อวัน อาจช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดโรคกระดูกพรุนและกระดูกสะโพกหักได้** (Heaney RP, 2002)

ผลการวิจัยเกี่ยวกับการดื่มกาแฟกับสุขภาพที่รวบรวมได้ทั้งหมดเป็นผลการสำรวจข้อมูลจากต่างประเทศ ซึ่งผลการศึกษาที่ได้จะต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ แม้ว่าเป็นโรคชนิดเดียวกันนั้นเป็นเพราะว่า พฤติกรรมหรือวิธีการเตรียมกาแฟเพื่อดื่มในแต่ละท้องถิ่นที่มีความนิยมที่แตกต่างกัน และสายพันธุ์กาแฟในแต่ละพื้นที่ที่มีผลต่อปริมาณสารสำคัญในเมล็ดกาแฟอีกด้วย ดังนั้นในการดื่มกาแฟเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพ จึงมักอ้างอิงปริมาณสารออกฤทธิ์ที่สำคัญในเมล็ดกาแฟ ซึ่งก็คือคาเฟอีนมาเป็นตัวกำหนดปริมาณการดื่มกาแฟหรือแม้แต่เครื่องดื่มชนิดอื่นๆ ที่มีคาเฟอีนเป็นส่วนประกอบ ซึ่งขนาดที่แนะนำคือ ไม่ควรเกินวันละ 300 มก. หรือเท่ากับกาแฟประมาณ 1-2 ถ้วย (ปริมาณกาแฟ 1 ถ้วยเท่ากับ 150 มล. และมีคาเฟอีนเฉลี่ย 115 มก. ต่อถ้วย) หากมีความสนใจหรือต้องการทราบข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับการดื่มกาแฟกับสุขภาพโดยละเอียดสามารถติดตามอ่านเพิ่มเติมได้ในจุลสารข้อมูลสมุนไพรฉบับ 30 ของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล



ขอขอบคุณข้อมูล

- อวยพร อภิรักษ์ธำรง. การบริโภคกาแฟกับความเสี่ยงต่อเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารไทยโภชนาการ (ฉบับ-ออนไลน์). 2548; 2(4): 11-21
- Ascherio A, Zhang SM, Hernán MA, Kawachi I, Colditz GA, Speizer FE, Willett WC. 2001. Prospective study of caffeine consumption and risk of Parkinson's disease in men and women. *Ann Neurol*. 50(1): 56-63
- Bhoo Pathy N, Peeters P, van Gils C, Beulens JW, van der Graaf Y, Bueno-de-Mesquita B, Bulgiba A, Uiterwaal CS. 2010. Coffee and tea intake and risk of breast cancer. *Breast Cancer Res Treat*. 121(2): 461-7.
- Bolton, Ph.D., Sanford (1981). "Caffeine: Psychological Effects, Use and Abuse". *Orthomolecular Psychiatry*. 10 (3): 202-211.
- Carlsson S, Hammar N, Grill V, Kaprio J. 2009. Coffee consumption and risk of type 2 diabetes in Finnish twins. *Int J Epidemiol*. 33(3): 616-7
- Eskelinen MH, Ngandu T, Tuomilehto J, Soininen H, Kivipelto M. 2009. Midlife coffee and tea drinking and the risk of late-life dementia: a population-based CAIDE study. *J Alzheimers Dis*. 2009; 16(1): 85-91
- Giovannucci E. Meta-analysis of coffee consumption and risk of colorectal cancer. 1998. *Am J Epidemiol*. 147(11): 1043-52
- Heaney RP. Effects of caffeine on bone and the calcium economy. *Food Chem Toxicol*. 2002; 40(9): 1263-70.
- Higdon JV and Frei B. Coffee and health: a review of recent human research. 2006. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 46(2): 101-23
- Je Y, Liu W, and Giovannucci E. 2009. Coffee consumption and risk of colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Int J Cancer*. 124(7): 1662-8
- Jordan SJ, Purdie DM, Green AC, Webb PM. 2004. Coffee, tea and caffeine and risk of epithelial ovarian cancer. *Cancer Causes Control*. 15(4): 359-65
- Larsson SC and Wolk A. 2005. Coffee consumption is not associated with ovarian cancer incidence. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 14(9): 2273-4
- Montella M, Polesel J, La Vecchia C, Dal Maso L, Crispo A, Crotto M, Casarin P, Izzo F, Tommasi LG, Talamini R, Franceschi S. 2007. Coffee and tea consumption and risk of hepatocellular carcinoma in Italy. *Int J Cancer*. 120(7): 1555-9
- Naganuma T, Kuriyama S, Akhter M, Kakizaki M, Nakaya N, Matsuda-Ohmori K, Shimazu T, Fukao A, Tsuji I. 2007. Coffee consumption and the risk of colorectal cancer: A prospective cohort study in Japan. *Int J Cancer*. 120: 1542-1547
- Kondjock A. Coffee consumption and the risk of cancer: an overview. 2009. *Cancer Lett*. 277(2): 121-5
- Oda S, Nagata C, Nakamura K, Fujii K, Kawachi T, Takatsuka N, Shimizu H. 2010. Consumption of coffee, green tea, oolong tea, black tea, chocolate snacks and the caffeine content in relation to risk of diabetes in Japanese men and women. *Br J Nutr*. 103(3): 453-9.
- Ortweiler, W. 1985. "Determination of caffeine and metamizole elimination in pregnancy and after delivery as an in vivo method for characterization of various cytochrome p-450 dependent biotransformation reactions". *Biomed Biochim Acta*. 44 (7-8): 1189-99.
- Rosengren A, Dotevall A, Wilhelmsen L, Thelle D, Johansson S. 2004. Coffee and incidence of diabetes in Swedish women: a prospective 18-year follow-up study. *J Intern Med*. 255(1): 89-95.
- Salazar-Martinez E, Willett WC, Ascherio A, Manson JE, Leitzmann MF, Stampfer MJ, Hu FB. 2004. Coffee consumption and risk for type 2 diabetes mellitus. *Ann Intern Med*. 140(1): 1-8.
- Tuomilehto J, Hu G, Bidel S, Lindström J, Jousilahti P. 2004. Coffee consumption and risk of type 2 diabetes mellitus among middle-aged Finnish men and women. *JAMA*. 291(10): 1213-9.
- Van Dam RM and Feskens EJ. 2002. Coffee consumption and risk of type 2 diabetes mellitus. *Lancet*. 360: 1477-1478.
- K Wakai , Y Kurozawa, A Shibata, Y Fujita, K Kotani, I Ogimoto, M Naito, K Nishio, H Suzuki, T Yoshimura, and A Tamakoshi. 2007. Liver cancer risk, coffee, and hepatitis C virus infection: a nested case-control study in Japan. *Br J Cancer*. 2007; 97(3) :426-8.





คุณพงศกร อารีศิริไพศาล

สวัสดีค่ะท่านผู้อ่านทุกท่าน จดหมายข่าว
ชาและกาแฟ ฉบับนี้เราขอแนะนำคอลัมน์
น้องใหม่ที่น่าสนใจอีก 1 คอลัมน์ค่ะ คือคอลัมน์
Café around ซึ่งเราได้รับเกียรติจาก
คุณพงศกร อารีศิริไพศาล หรือหลายท่าน
รู้จักกันในนาม **ออโน้ต** มาแนะนำร้านชา กาแฟ
ที่มีจุดเด่นที่แตกต่างกัน รอบ ๆ เชียงราย
เพื่อให้ทุกท่านได้มาซาบซึ้งแบบเจาะลึกความ
สุข ด้วยการเติมพลังแห่งชาและกาแฟกันค่ะ

The Roastery by Roj



ร้านกาแฟชุมชนที่เริ่มต้นคัดสรรและพัฒนาคุณภาพกาแฟ
เริ่มจากสวนกาแฟที่ร่วมกับเกษตรกรผู้ปลูกบนดอยปางขอน
และมีร้านกาแฟแห่งแรก ใช้ชื่อว่า “The Roast Coffee
Chiang Rai.” และต่อมามีร้านที่ 2 โดยใช้ชื่อว่า “The Roastery
By Roj” โดยมีเจตนาารมณ์ ร่วมกัน (ระหว่างเกษตรกรผู้ปลูก
กาแฟ กับ คนทำร้านกาแฟ) ที่อยากให้คนในชุมชน และ
คนปลายน้ำ ได้ดื่ม กาแฟที่สะอาด ปราศจากการปนเปื้อน
และคุณภาพระดับสากล อีกทั้งยังให้ความสำคัญเรื่องดิน และ
ผืนป่า เพื่อความยั่งยืนของคนเปิดร้านกาแฟ และความยั่งยืน
ในอาหารที่สะอาดของคนในชุมชนอีกด้วย

🕒 เปิดทุกวัน 08.00 - 17.00 น.

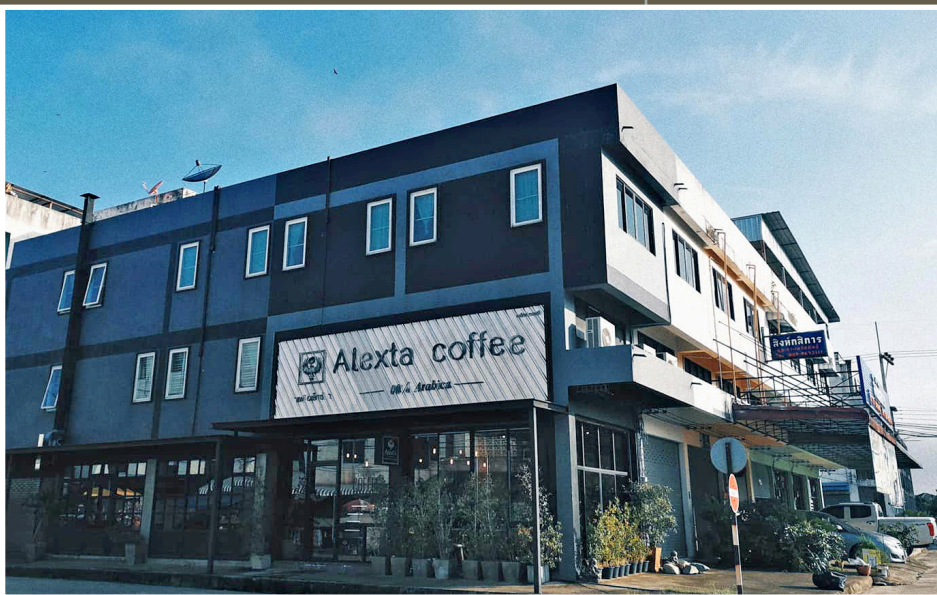
📍 149/1 ถนนสนามบิน อ.เมือง จ.เชียงราย

☎ 08-8700-0762

📘 Theroast Chiangrai Coffee

📘 Theroastery by Roj,

📷 theroast_chiangrai



จากผู้ดื่มที่มีความรักหลงใหลในศิลปะกาแฟ จนกลายมาเป็นร้านกาแฟ และโรงคั่วกาแฟ Specialty Coffee ที่ทำกาแฟ ภายใต้แนวคิดส่งเสริม พัฒนาเกษตรกรและ วิสาหกิจชุมชน เพื่อต่อยอดนำมาสร้างคุณค่าให้เกิดคุณภาพเครื่องดื่มกาแฟที่ดี ไว้ส่งมอบคุณภาพกาแฟที่ดีให้กับผู้ดื่ม

เมนูแนะนำ



1. Alexta Signature / ให้ความรู้สึก สดชื่น



2. บูล มอคค่า / กาแฟแนวประยุกต์ ให้ความหอมและนุ่มนวลแต่ละส่วนในแก้ว เพื่อสัมผัส วัตถุดิบของเครื่องดื่มแต่ละตัวในแก้วอย่างสมดุล



3. เมล็ดกาแฟคั่ว Alexta Blend / ที่ใช้กาแฟเชียงรายมาผ่านการแปรรูป ที่ผ่านการควบคุม พิเศษ Anaerobic คั่วทำโปรไฟล์ให้รสชาติสมดุล ผสมกับ กาแฟnatural ประเทศเอธิโอเปีย ที่คั่วไฟกึ่งความเข้มเป็นผลไม้ฉ่ำๆ ผสมผสานให้รสชาติลงตัว บาลานซ์ สำหรับการดื่มของวัน



🕒 เปิดทุกวัน 7.39 - 16.45

☎ 0-5202-1403

📍 544/1 หมู่ที่ 6 ถนน ตะเคียนคู่ ตำบล สันทราย Alextacoffee
อำเภอ เมืองเชียงราย เชียงราย 57000

📷 alexta_coffee

Couple Cups



Couple Cups คือ คู่ที่หนีออกจากกรุงเทพฯ และเลือกย้ายมาเชียงราย เมืองที่ไม่มีแม่แต่ญาติพี่น้อง โดยเคยมาเที่ยวไม่กี่ครั้ง แต่กลับชอบและรู้สึกอยากมาใช้ชีวิตอยู่ที่นี่ อยากมาเปิดร้านกาแฟเล็ก ๆ ทำกาแฟและขนมที่เรียบง่าย ใช้วัตถุดิบที่ดีบวกกับความตั้งใจและใส่ใจ และหวังว่าคนที่มาจะได้รับความสุขจากกาแฟและขนมของร้านอีกด้วย

เมนูแนะนำ

อยากแนะนำทุกเมนู ทั้งกาแฟและขนม



🕒 เปิดวัน จันทร์ - ศุกร์ 7.30 - 17.00 น.

เสาร์ - อาทิตย์ 8.00 - 17.00 น.

ปิดทุก วันอังคาร

📍 640/4 ถนนสิงห์ไคล ต.เวียง อ.เมืองเชียงราย จ.เชียงราย 57000
(ห้าแยกพ่อขุน) (อยู่ก่อนถึงเย็นตาโฟวันดี)

☎ 08-1920-3340

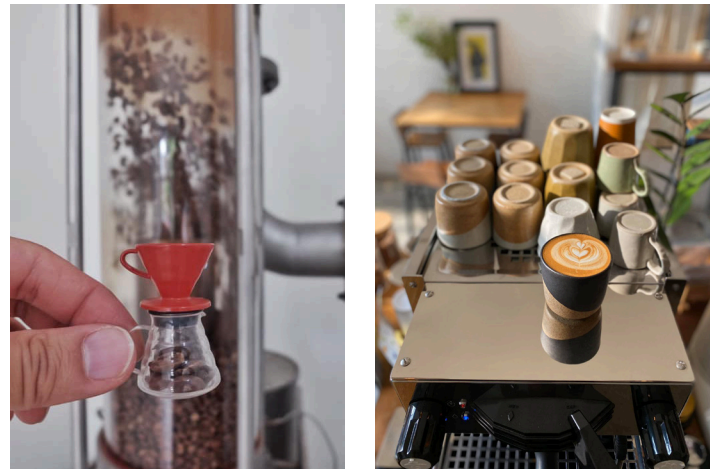
📘 CoupleCupsCafe

📷 Couple_cups



LOCAL COFFEE

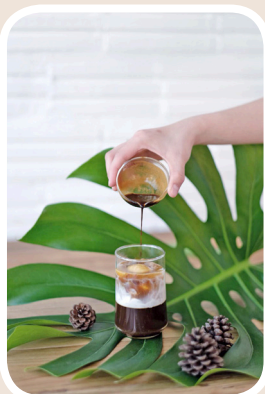
จากคนกินกาแฟ ที่มีจังหวะชีวิตได้กลับบ้านที่เชียงใหม่ ได้โอกาสกลับมาทำสิ่งที่ตัวเองชอบ โอกาสนี้ทำให้ได้อยู่ใกล้ต้นน้ำของกาแฟอย่างแท้จริง การอยู่ใกล้แหล่งปลูกทำให้ได้ศึกษาเรื่องราวการเดินทางของกาแฟมากขึ้น ทำให้ได้พบปะพี่น้องเกษตรกรและได้กาแฟอย่างที่ชอบมาคั่ว และชงในร้านอีกด้วย



เมนูแนะนำ



1. กาแฟดริป
เม็ดคั่วอ่อน



2. หลงสาวเหนือ เมนูที่ใช้
เมล็ดกาแฟพื้นฐานใส่นมสดและ
น้ำมันผสมหวานมันแช่แข็ง
เป็นก้อนกลมๆ จากนั้นราดด้วย
เอสเปรสโซ่ขอตให้รสชาติ
ลงตัว บาลานซ์ สำหรับการดื่ม
ของวัน

🕒 เปิดวัน จันทร์ - เสาร์ เวลา 8.30 - 17.00น
ปิดทุก วันอาทิตย์

📍 5 หมู่ 9 ต.สันทราย ถ.พหลโยธิน อ.เมือง
จ.เชียงใหม่ 57000

☎ 08-1920-3340

📘 LocalCoffeeandHomeRoaster

📷 Localcoffeechiangrai





Activity

โดย ทวีพงษ์ อายะนันท์

กิจกรรมบริการวิชาการ



สถาบันฯและกาแฟร่วมกิจกรรม โครงการ “ค่าย เวทีนวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์แห่งชาติ” ครั้งที่ 15 บรรยายเรื่องชาและกาแฟ

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ร่วมกับสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และกระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดโครงการ ‘ค่ายเวทีนวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์แห่งชาติ’ ครั้งที่ 15 ระหว่างวันที่ 3 – 6 ตุลาคม ณ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง โดยพิธีเปิดมีขึ้นในวันที่ 3 ตุลาคม 2562 ที่อาคารเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษา บรมราชินีนาถ โดยมี รศ.ดร.นภาพร นพรัตน์ นายนายกสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นประธาน โดยสถาบันฯและกาแฟได้รับเชิญให้นำเสนอเมนูเครื่องดื่มชาเย็นไข่มุก สำหรับให้นักเรียนได้ลิ้มลอง และอธิบายกระบวนการผลิตชาและชาประเภทต่างๆ ให้แก่นักเรียนที่สนใจ ซึ่งมีนักเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาจากทุกภูมิภาคเข้าร่วมกว่า 500 คน



สถาบันฯและกาแฟร่วมเป็นวิทยากรในงาน 2019 Asia Pacific Symposium and Tasting Oolong Tea



เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2562 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปิยาภรณ์ เชื้อมชัยตระกูล หัวหน้าสถาบันฯและกาแฟ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้รับเชิญให้เป็นวิทยากรในงาน 2019 Asia Pacific Symposium and Tasting Oolong Tea ที่ประเทศไต้หวัน ซึ่งทางผู้จัดได้เสนอหัวข้อในการบรรยายในเรื่อง Current status tea production and products in Thailand โดยได้นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับ Geographical Indication (GI ชาเขียวราย) รวมถึงความสำคัญของอุตสาหกรรมชาไทย ซึ่งการประชุมทางวิชาการในครั้งนี้เป็นการสร้างเครือข่ายความร่วมมืองานวิจัยระหว่างกันและทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกันระหว่างประเทศ





สถาบันฯและกาแฟสนับสนุนการเรียนการสอน

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้จัดการเรียนการสอนรายวิชา Creative Thinking and STEM Education ให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้มีการเรียนเกี่ยวกับกระบวนการผลิตฯ เป็นส่วนหนึ่งของวิชาเรียน โดยมีอาจารย์ ดร.อมร โอวาทวรทก เป็นอาจารย์ผู้สอน ซึ่งสถาบันฯและกาแฟได้ให้ข้อมูลองค์ความรู้ในเรื่องกระบวนการผลิตฯชนิดต่าง ๆ วิธีการชงกาแฟและได้ให้นักศึกษาทดสอบชิมกาแฟต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาได้มีการฝึกทักษะกระบวนการคิดและแก้ไขปัญหาทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ โดยมีการเรียนการสอนเมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2562 ณ อาคารปฏิบัติการ 2 (S2) มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง



สถาบันฯร่วมเป็นวิทยากรในโครงการรักษาน้ำเพื่อแม่ของแผ่นดิน ในหัวข้อกิจกรรม การส่งเสริมการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรและพัฒนาผลิตภัณฑ์

เมื่อวันที่ 20 - 21 ธันวาคม 2562 สถาบันฯและกาแฟมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงได้รับเชิญจากศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดเชียงราย (เกษตรที่สูง) ร่วมเป็นวิทยากร ในโครงการรักษาน้ำเพื่อแม่ของแผ่นดิน ในหัวข้อกิจกรรม “การส่งเสริมการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรและพัฒนาผลิตภัณฑ์” โดยได้ดำเนินการจัดฝึกอบรมให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ บ้านนาโด หมู่ที่ 20 และบ้านโป่งไฮ หมู่ที่ 21 ตำบลแม่สลองใน อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย

โดยได้บรรยายและสาธิตให้ความรู้แก่เกษตรกรในเรื่อง การแปรรูปอาหารทำสบู่กลีนาเซียว และการทำแชมพูกลีนาเซียว เป็นต้น เพื่อให้เกษตรกรได้รับความรู้ด้านการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร และสามารถนำมาประยุกต์ใช้และพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ของตนเองได้



กิจกรรมสร้างเครือข่ายกับหน่วยงานภายนอก



สถาบันฯและกาแฟเข้าร่วมสัมมนา “การพัฒนาอาชีพในระบอบเกษตรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และนำไปสู่การแก้ไขปัญหาไฟป่าหมอกควัน อย่างยั่งยืน”



วันที่ 18 กันยายน 2562 สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดเชียงรายได้เชิญสถาบันฯและกาแฟ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เข้าร่วมสัมมนาโดยมี นายวิชาติ เชื้อนรัตน์ ผู้ตรวจราชการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เป็นประธานเปิดงานสัมมนา “การพัฒนาอาชีพในระบอบเกษตรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และนำไปสู่การแก้ไขปัญหาไฟป่าหมอกควัน อย่างยั่งยืน” และบรรยายพิเศษเรื่อง การพัฒนาเกษตรอินทรีย์เชิงพื้นที่ มุ่งสู่ความยั่งยืนทุกมิติ ทั้งนี้ในการสัมมนาได้รับเกียรติจากวิทยากรบรรยายให้ความรู้ ได้แก่ ดร.ธีรวัฒน์ วงศ์วรทัต นายกสมาคมชาและกาแฟไทย ในเรื่อง สถานการณ์กาแฟของประเทศไทย แนวโน้มและโอกาสทางการตลาด ดร.ปเนต มโนมัยวิบูลย์ ผู้ช่วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เรื่อง วนเกษตรอินทรีย์กับการแก้ไขปัญหาไฟป่าหมอกควันอย่างยั่งยืน

ผศ.ดร.สุพจน์ บุญแรง ผู้เชี่ยวชาญด้านจุลินทรีย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ เรื่องการจัดการแปลงกาแฟอินทรีย์ในระบบวนเกษตรแบบองค์รวมให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และนายศุภชัย เตชนันท์ เลขาธิการมูลนิธิ วนเกษตรอินทรีย์ บรรยายในหัวข้อเรื่อง เทคนิคการปลูกกาแฟอินทรีย์ ในระบบวนเกษตรให้มีคุณภาพ ในการนี้นางสาวจุติ ทองย้อย เกษตร และสหกรณ์จังหวัดเชียงราย พร้อมด้วย นายพรศักดิ์ นันตะรัตน์ เกษตร จังหวัดเชียงราย ร่วมเสวนา ในหัวข้อ แนวทางการพัฒนาอาชีพในระบอบเกษตรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยมีผู้เข้าร่วม สัมมนาเป็นกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกกาแฟในจังหวัดเชียงราย และหน่วยงาน ภาครัฐ จำนวน 120 คน ณ ห้องประชุมวนาสวรรค์ มหาวิทยาลัย แม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย





สถาบันฯและกาแฟร่วมประชุมคณะกรรมการสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) “ชาเชียงราย”

เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2562 สถาบันฯและกาแฟมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงได้รับเชิญจากสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย ในการประชุมคณะกรรมการเพื่อพิจารณาคำขอ ตรวจสอบควบคุมคุณภาพและแหล่งที่มาของสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ “ชาเชียงราย ครั้งที่ 1/2562 ณ ห้องประชุมสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย โดยมี นายโดยมี นางถาวร วงศ์สุภา รักษาการหัวหน้ากลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย เป็นประธาน ในที่ประชุมได้หารือและพิจารณาถึงจำนวนผู้ยื่นใช้ตราสัญลักษณ์สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) “ชาเชียงราย” และที่กำลังจะหมดอายุ เพื่อกำหนดแผนในการลงพื้นที่ตรวจสอบคุณภาพมาตรฐาน พร้อมทั้งชี้แจงตารางการทำงานและแผนการตรวจติดตาม ประจำปีของคณะกรรมการ เพื่อขับเคลื่อน “ชาเชียงราย” ให้เป็นภาพลักษณ์ที่ดี เป็นสินค้าที่มีคุณภาพมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคอย่างแพร่หลาย

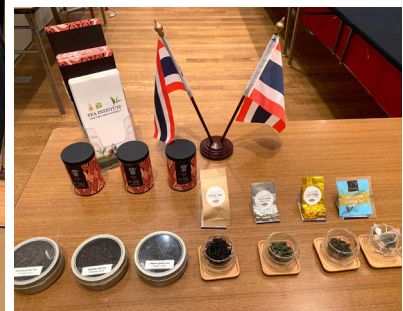
สำหรับ “ชาเชียงราย” เป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของจังหวัดเชียงราย ได้ขึ้นทะเบียนเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ พ.ศ. 2546 ทะเบียนเลขที่ สข 58100074 โดยนิยาม “ชาเชียงราย” ว่าหมายถึงผลิตภัณฑ์ชาเขียวและชาอู่หลงที่ได้จากพันธุ์ชาอัสสัมและพันธุ์ชาจีน โดยปลูกและผลิตตามกรรมวิธีการเฉพาะการผลิตชา ในพื้นที่อำเภอเมืองเชียงราย อำเภอแม่สรวย อำเภอเวียงป่าเป้า อำเภอแม่ลาว อำเภอแม่จัน อำเภอแม่ฟ้าหลวง อำเภอเชียงของ อำเภอเวียงเชียงรุ้ง และอำเภอเชียงแสน จึงนับได้ว่าจังหวัดเชียงรายมีพื้นที่ปลูกและผลิตชามากเป็นอันดับหนึ่งของประเทศ พร้อมกับมีโรงงานและเทคโนโลยีในการผลิตที่ทันสมัย มีผู้เชี่ยวชาญที่สามารถผลิตชาคุณภาพดีเป็นที่ต้องการของตลาดชาทั้งในและต่างประเทศอีกด้วย



กิจกรรมสร้างเครือข่ายกับหน่วยงานภายนอก

สถาบันชาและกาแฟ ร่วมลงพื้นที่ตรวจสอบคุณภาพมาตรฐาน เพื่อต่ออายุหนังสือ ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้ตราสัญลักษณ์สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) “ชาเชียงราย”

เมื่อวันที่ 17-18 ตุลาคม 2562 สถาบันชาและกาแฟ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้ร่วมเป็นคณะกรรมการคณะทำงานร่วมกับทางสำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย สำนักงานพาณิชย์จังหวัดเชียงราย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดเชียงราย และศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดเชียงราย (เกษตรที่สูง) เพื่อพิจารณาคำขอตรวจสอบควบคุมคุณภาพสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ “ชาเชียงราย” โดยได้ลงพื้นที่ตรวจสอบคุณภาพมาตรฐานเพื่อต่ออายุหนังสือ ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้ตราสัญลักษณ์สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) “ชาเชียงราย” ในพื้นที่เขตอำเภอแม่ฟ้าหลวง และอำเภอเวียงป่าเป้า จังหวัดเชียงราย เพื่อเป็นการรักษามาตรฐานสินค้าชาซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดเชียงรายให้มีคุณภาพเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้



สถาบันชาและกาแฟผู้ประกอบการเข้าร่วมงาน World OCHA Tea Festival 2019

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยาภรณ์ เชื้อมชัยตระกูล หัวหน้าสถาบันชาและกาแฟ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้นำผู้ประกอบการชาจากประเทศไทย เดินทางเข้าร่วมงานเทศกาล World OCHA Tea Festival 2019 และร่วมจัดนิทรรศการ โดยนำเสนอผลิตภัณฑ์ชาจากประเทศไทยให้กับผู้เข้าชมในงานดังกล่าวในระหว่างวันที่ 7-11 พฤศจิกายน 2562 ณ เมืองชิบูโอกะ ประเทศญี่ปุ่น และได้เข้าร่วมประชุมสัมมนา World Green Tea Conference เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยน และเชื่อมโยงข้อมูลทำให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือกันระหว่างผู้ประกอบการชาของไทยและผู้ประกอบการชาจากต่างประเทศ





สถาบันชาและกาแฟเข้าร่วมงานสัมมนาของบริษัท Taiyo Kagaku

เมื่อวันที่ 19 ธันวาคม 2562 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยาภรณ์ เชื้อมชัยตระกูล หัวหน้าสถาบันชาและกาแฟ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้รับเชิญจากบริษัท Taiyo Kagaku เข้าร่วมเป็นวิทยากรบรรยายพิเศษ หัวข้อ “Green tea and Their Utilization” ในงานสัมมนาของบริษัทฯ เรื่อง “Prebiotic Nutrition & Secret of Green Tea Interaction with life” ณ โรงแรมอนันตราสยาม กรุงเทพฯ



สถาบันชาและกาแฟลงพื้นที่สำรวจแปลงปลูกกาแฟบ้านปางขอน

เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2562 ผู้จัดการร้านกาแฟ Alexta Coffee ได้นำทีมสถาบันชาและกาแฟ และผู้บริหารจาก บริษัท พีทีจี เอ็นเนอยี จำกัด (มหาชน) กาแฟพันธุ์ไทย ลงพื้นที่สำรวจแปลงปลูกกาแฟ ณ บ้านปางขอน ตำบลห้วยชมภู อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยสำรวจพื้นที่ปลูกกาแฟ ผลผลิตกาแฟ รวมถึงวิธีการแปรรูปกาแฟโดยเกษตรกรได้ถ่ายทอดเรื่องราวการผลิตกาแฟจากปาดันน้ำสู่การคั่วกาแฟที่มีคุณภาพ ส่งตรงถึงผู้บริโภค เพื่อให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างเกษตรกรผู้ผลิตผู้แปรรูปกาแฟ กับภาคเอกชนในอนาคต



TEA&COFFEE MAP

แผนที่เส้นทางชา&กาแฟ



เชียงใหม่
แต่เดิ



Tea and Coffee Institute,
Mae Fah Luang University



1

- สวนศรมณดิน ฟาร์ม (Sawanbondin Farm)
- Manorom cafe
- Hiddenhouse Bar&Bed
- Cafe' Number Ei8ht
- WOODBRICK CAFE ウッドブリックカフェ
- บันดาลใจ inspiration space
- Kafe Journal คาเฟ่จอนอลล์
- Iron kof
- Family Crepe
- Couple Cups
- BAANMOD CAFE
- 1:2 Chiangrai brew (One to two)
- หลานตีมกาแฟ Laan-Tim's café & Gallery
- Concept Yard (คอนเซ็ปต์ ยาร์ด)
- Nangnon Coffee
- Prompt Cafe Micro Roasters
- cup&bottle
- Bermuda Coffee Brewed
- กรุงเก่าคือฟฟี่เค้ก (Krungkao Kaeng Aroi Coffee Cake & Steak)
- กาแฟ ดี เชียงราย คาเฟ่
- Polar
- Big Cafe'
- Om La-Mai Ice cream
- The Roastery by Roj (เดอะโรสทอรี่ บายโรจ)
- 22grams Espresso Bar
- Figure&Ground Museum Cafe'
- Happynest hostel
- สมดุล คาเฟ่/sa-ma-dun/
- Saturday Café

- Above Coffee
- สันคณนิยมกาแฟ
- Cre8tive Cups
- กุเพรวาติแม่สาย
- Pa-bong Cafe : ป่าบง กาแฟ
- สวนฮักฮ่มไม้ (Hug Hom Mai Farm & Cafe')
- Cherrayya Cafe'(Chiangrai Coffee Roaster)
- Calema coffee and bistro
- Macchiato Cafe & Gallery
- Black Smooth Coffee
- Sweet Balcony
- STEAM COFFEE
- Utopia coffee.rhythm.bar
- ป่าซาง (Pasang)
- Sutti Coffee (กาแฟสุทรี)
- nanglae coffee house
- Piamsuk coffee (กาแฟเปี่ยมสุข)
- โรชาอุยฟง
- โรชาวิพุดตาล
- โรชา 101
- โรชาดอยพญาไพร
- ร้านชาโชคจำเริญ
- สหกรณ์สวนชาดอยตุง

2

- Alexta Coffee Roaster
- Local Coffee and Home Roaster
- Janjaokha Wholefoods Eatery
- อ้าย : AY : IT'S A SIMPLE LIFE
- การ์เด้น สอนสามสอง (Garden 232)
- บ้านศิลป์ ลาภิน BaanSin Lapin
- บ้านแสงทอง(BaanSangThong)
- ณ : Shercafe&Farm
- ชัม ธิง โรส ริเวิร์คช็อป แอนด์ คาเฟ่ (Something Rice Workshop & Cafe')
- Garegaron Cafe
- Abonzo coffee
- โรชาบ้านแม่สลอน
- โรชาดอยช้าง
- โรชาสุวิรุฬห์
- โรชาบ้านห้วยน้ำกั้น
- โรชาบ้านแม่พริก

3