

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปี 2558

1. ชุดโครงการวิจัย :วิจัยและพัฒนากาแฟ
2. โครงการวิจัย :วิจัยและพัฒนาการขยายผลและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาผลิตภัณฑ์กาแฟแบบ
เกษตรกรมีส่วนร่วม
- กิจกรรม :ที่ 1 การพัฒนาผลิตภัณฑ์กาแฟที่ได้มาตรฐาน GMP เป็นที่ยอมรับของอุตสาหกรรม
และผู้บริโภค
- กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) :ที่ 2 การทดสอบและสร้างผลิตภัณฑ์ชุมชน
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) :ที่ 2.5 การสร้างสูตรผสมกาแฟเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): Trial 2.5 The formula of coffee beans into a beverage as community
product
- รหัสการทดลอง : 01-27-54-04-01-00-07-55

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	:นางสาวฉัตรตัญญา ช่มอาวุธ	ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่
ผู้ร่วมงาน:	นายมานพ หาญเทวี	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่
	นายสมคิด รัตนบุรี	ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่
	นางสาวพรทิพย์ เลิศสมบัติพลอย	ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่
	นางสาวไพรินทร์ มาลา	ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่
	นางปราณี เดชอุป	ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่
	นางสาวรุ่งทิพย์ ดาวเรือง	ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

5. บทคัดย่อ

การสร้างสูตรผสมกาแฟเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและต้นแบบให้กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอะราบิกา หรือผู้สนใจนำสูตรไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จำหน่าย เพื่อสร้างอาชีพและสร้างรายได้ ดำเนินการเดือน ต.ค. 2554-กันยายน 2558 ณ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (แม่เหียะ: 400 ม.จากระดับน้ำทะเล) อ.หางดง จ.เชียงใหม่ โดยเก็บตัวอย่างของกาแฟอะราบิกาในแต่ละแหล่งปลูกในพื้นที่ 4 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ในรูปของผลสด - ลอยน้ำ - ลอกเปลือก - หมัก - ชัด - ล้าง - ตาก - เก็บนาน 6 เดือน - สี - คัดแยกเกรด นำมาคั่วด้วยเครื่องคั่วขนาดกลางที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 11 นาที สำหรับคั่วอ่อน เวลา 13 นาทีสำหรับคั่วกลาง และเวลา 15 นาที สำหรับคั่วเข้ม เพื่อนำมาผสมสร้างสูตร 2 รูปแบบคือ สูตรกาแฟร้อนและเย็น แบบเอสเพรสโซ ผลการดำเนินงานคือ จ.เชียงใหม่ สูตรกาแฟร้อนที่ได้คือ มีส่วนผสมประกอบด้วย บ้านอินทนนท์ คั่วอ่อน 10 เปอร์เซ็นต์ บ้านอินทนนท์ คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านป่าเมี่ยง คั่วเข้ม 20 เปอร์เซ็นต์ และสูตรกาแฟเย็นคือ

บ้านป่าเมี่ยง คั่วกลาง 15 เปอร์เซ็นต์ และบ้านป่าเมี่ยง คั่วเข้ม 85 เปอร์เซ็นต์ จ.เชียงราย สูตรกาแฟร้อนที่ได้คือ มีส่วนผสมประกอบด้วย กาแฟจากบ้านวาวิ คั่วอ่อน 15 เปอร์เซ็นต์ บ้านดอยล้าน คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านดอยล้าน คั่วเข้ม 15 เปอร์เซ็นต์ และสูตรกาแฟเย็นคือ บ้านวาวิ คั่วกลาง 30 เปอร์เซ็นต์ และบ้านวาวิ คั่วเข้ม 70 เปอร์เซ็นต์ จ.ลำปาง สูตรกาแฟร้อนที่ได้คือ มีส่วนผสมประกอบด้วย บ้านแม่แจ่ม คั่วอ่อน 10 เปอร์เซ็นต์ บ้านแม่แจ่ม คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านวังเหนือ คั่วเข้ม 20 เปอร์เซ็นต์ และสูตรกาแฟเย็นคือ สูตรที่ 1 บ้านแม่แจ่ม คั่วกลาง 15 เปอร์เซ็นต์ และบ้านวังเหนือ คั่วเข้ม 85 เปอร์เซ็นต์ และ จ.แม่ฮ่องสอน สูตรกาแฟร้อนที่ได้คือ มีส่วนผสมประกอบด้วย บ้านห้วยฮ่อม คั่วอ่อน 10 เปอร์เซ็นต์ บ้านขุนยวม คั่วกลาง 20 เปอร์เซ็นต์ และบ้านขุนยวม คั่วเข้ม 20 เปอร์เซ็นต์ และสูตรกาแฟเย็นคือ บ้านขุนยวม คั่วกลาง 15 เปอร์เซ็นต์ และบ้านขุนยวม คั่วเข้ม 85 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสูตรดังกล่าวถือเป็นต้นแบบที่เกษตรกรหรือผู้ที่สนใจนำสูตรไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จำหน่าย เพื่อสร้างอาชีพและสร้างรายได้ต่อไป

คำสำคัญ : กาแฟอะราบิกา ผลิตภัณฑ์กาแฟ เอสเพรสโซ

6. คำนำ:

กาแฟอะราบิกา มีพื้นที่ปลูกร้อยละ 10 แหล่งผลิตสำคัญอยู่ทางภาคเหนือ ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน ตาก น่าน ลำปาง เป็นต้น เป็นพันธุ์ที่ชอบอากาศเย็น จึงมักปลูกบนเขตที่สูงไม่ต้านทานต่อโรคราสนิม เมล็ดกาแฟมีกลิ่นหอม รสละมุน มีปริมาณคาเฟอีนน้อยกว่าพันธุ์โรบัสต้า นิยมนำมาทำกาแฟคั่วสด ส่วนใหญ่เกษตรกรจำหน่ายผลผลิตในรูปแบบกาแฟสด ราคาจำหน่ายประมาณก.ละ 8-12 บาท (สัดส่วนแปรรูปกาแฟสด: สารกาแฟ = 5:1) ส่วนใหญ่ผลผลิตใช้ภายในประเทศ แนวโน้มพื้นที่ปลูกและผลผลิตเพิ่มขึ้น เนื่องจากความต้องการและราคาซื้อขายภายในประเทศอยู่ในเกณฑ์ดี จากผลกระทบความนิยมบริโภคกาแฟสดที่ขยายตัวในระยะหลัง ซึ่งอาจมีผลให้เกษตรกรไทยจะต้องปรับตัวในการแข่งขัน ผลิตภัณฑ์กาแฟตลาดในประเทศยังไม่หลากหลาย อีกทั้งทั่วโลกตื่นตัวเรื่องอาหารปลอดภัย การปลอดภัยจากสารพิษ การผลิตที่ดีและเหมาะสม(GAP) การมีโรงเรือนในการแปรรูปที่ดีและเหมาะสม (GMP) การรวมกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ยังขาดการพัฒนาให้ได้มาตรฐาน และหลากหลาย ซึ่งในปี พ.ศ. 2553 กรมวิชาการเกษตร ได้มีพัฒนาสูตรกาแฟที่ปลูกในพื้นที่ของกรมวิชาการเกษตรจำนวน 3 สูตร เพื่อเป็นต้นแบบให้กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟอะราบิกา หรือผู้สนใจนำสูตรไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จำหน่าย เพื่อสร้างอาชีพและสร้างรายได้ (มานพ, 2554) แต่ในพื้นที่ของเกษตรกรยังไม่มีการทำงานอย่างจริงจัง มีแต่ผู้ประกอบการขนาดกลางขนาดใหญ่และข้อมูลเป็นความลับ ดังนั้น จึงต้องมีการวิจัยการสร้างสูตรผสมกาแฟเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและต้นแบบในการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์กาแฟให้หลากหลายสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ พัฒนากลุ่มเกษตรกรและสถาบันเกษตรกรให้มีการผลิตผลิตภัณฑ์กาแฟที่ได้รับรองตามมาตรฐานต่อไป

7. วิธีการดำเนินการ

อุปกรณ์

1. วัสดุและอุปกรณ์การเกษตรได้แก่

1.1 ผลสดและกะลากาแฟอะราบิกา

1.2 อื่นๆ ได้แก่ เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องบดเมล็ดกาแฟ ถุงพลาสติก แก้วเซรามิค ซ้อน กาต้มน้ำร้อน

นาฬิกาจับเวลา น้ำสะอาด น้ำตาล นมสด นมข้นจืด แก้วกาแฟ น้ำแข็งหลอดเล็ก ซ้อนคน เป็นต้น

2. วัสดุวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เครื่องคั่วกาแฟ ขนาด 5-10 กิโลกรัม เครื่องชงกาแฟแบบใช้แรงดัน เป็นต้น
3. วัสดุสำนักงาน ได้แก่ กล้องถ่ายรูป กระดาษ ดินสอ ปากกา เป็นต้น
4. วัสดุคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ หมึกพิมพ์ เครื่องพริ้นท์

วิธีการ

เก็บตัวอย่างจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ จ.เชียงใหม่ จ.เชียงราย จ.ลำปาง และแม่ฮ่องสอน ในรูปของผลสด – ลอยน้ำ – ลอกเปลือก – หมัก – ชัด – ล้าง – ตาก – เก็บนาน 6 เดือน – สี – คัดแยกเกรด นำมาคั่วด้วยเครื่องคั่วขนาดกลางที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 11 นาที สำหรับคั่วอ่อน 13 นาทีสำหรับคั่วกลาง และ 15 นาที สำหรับคั่วเข้ม ทั้งไว้ 1 คั้น จากนั้นนำไปทดสอบคุณภาพการชิม คือ

ชิมครั้งที่ 1 โดยคณะกรรมการทดสอบคุณภาพการชิม 3-5 คน ของศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ กรมวิชาการเกษตรที่ผ่านการฝึกอบรม สร้างสูตรผสม แบบเอสเพรสโซ (Espresso) แบบสูตรร้อนและสูตรเย็น เพื่อคัดเลือกสูตรผสม โดยประเมินลักษณะของ Fragrance (10 คะแนน), Aroma (10 คะแนน), Acidity (10 คะแนน), Flavor (10 คะแนน), Body (10 คะแนน), Aftertaste (10 คะแนน) และ Overall acceptance (5 คะแนน) รวมคะแนนเต็ม 65 คะแนน ดำเนินการปี พ.ศ. 2555-2557

ชิมครั้งที่ 2 โดยผู้ผลิตกาแฟ นักวิชาการ และบุคลากรกรมวิชาการเกษตร โดยประเมินทางประสาทสัมผัสได้แก่ สายตา (5 คะแนน) ดมกลิ่น (5 คะแนน) การชิม (5 คะแนน) ความประทับใจ (5 คะแนน) รวมคะแนนเต็ม 20 คะแนน ดำเนินการปี พ.ศ. 2557

ชิมครั้งที่ 3 โดยประชาชนทั่วไป โดยประเมินทางประสาทสัมผัสได้แก่ สายตา (5 คะแนน) ดมกลิ่น (5 คะแนน) การชิม (5 คะแนน) ความประทับใจ (5 คะแนน) รวมคะแนนเต็ม 20 คะแนน ดำเนินการปี พ.ศ. 2558

ระยะเวลา : ตุลาคม 2554 – กันยายน 2558

สถานที่ : ห้องปฏิบัติการศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (แม่เหียะ) อ.หางดง จ.เชียงใหม่

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ปี พ.ศ. 2555-2557 ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมล็ดกาแฟดิบในแต่ละแหล่งปลูกจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ จ.เชียงใหม่ จ.เชียงราย จ.ลำปาง และแม่ฮ่องสอน ในรูปของผลสด – ลอยน้ำ – ลอกเปลือก – หมัก – ชัด – ล้าง – ตาก – เก็บนาน 6 เดือน – สี – คัดแยกเกรด นำมาคั่วด้วยเครื่องคั่วขนาดกลางที่อุณหภูมิ 200 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 11 นาที สำหรับคั่วอ่อน เวลา 13 นาทีสำหรับคั่วกลาง และเวลา 15 นาที สำหรับคั่วเข้ม ทั้งไว้ 1 คั้น จากนั้นนำไปทดสอบคุณภาพการชิม เพื่อสรุปลักษณะดีเด่นของแต่ละรูปแบบการคั่วเพื่อนำมาผสมสร้างสูตร 2 รูปแบบคือ สูตรกาแฟร้อน แบบเอสเพรสโซ : Arabica Coffee blend for Hot Espresso และสูตรกาแฟเย็น แบบเอสเพรสโซ: Arabica Coffee blend for Iced Espresso คือ

8.1 สูตรกาแฟร้อน แบบเอสเพรสโซ : Arabica Coffee blend for Hot Espresso จำนวน 14 สูตรในแต่ละสถานที่ คือ จ.เชียงใหม่ จำนวน 4 สูตร จ.เชียงราย จำนวน 6 สูตร จ.ลำปาง จำนวน 2 สูตร และ จ.แม่ฮ่องสอน จำนวน 2 สูตร จากนั้นนำมาทดสอบคุณภาพการชิมดังนี้

ชิมครั้งที่ 1 โดยคณะกรรมการทดสอบคุณภาพการชิม 3-5 คน ของศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ ผสม โดยประเมินลักษณะของ Fragrance (10 คะแนน), Aroma (10 คะแนน), Acidity (10 คะแนน), Flavor (10 คะแนน),

Body (10 คะแนน), Aftertaste (10 คะแนน) และ Overall acceptance (5 คะแนน) รวมคะแนนเต็ม 65 คะแนน พบว่า

จ.เชียงใหม่ สูตรที่ 1 บ้านอินทนนท์คั่วอ่อน 10 เปอร์เซ็นต์ บ้านอินทนนท์คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านป่าเมี่ยง คั่วเข้ม 20 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 34.6 คะแนน จ.เชียงราย สูตรที่ 5 บ้านวาวี คั่วอ่อน 15 เปอร์เซ็นต์ บ้านดอยล้าน คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านดอยล้าน คั่วเข้ม 15 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 37.06 คะแนน จ.ลำปาง สูตรที่ 1 บ้านแม่แจ่ม คั่วอ่อน 10 เปอร์เซ็นต์ บ้านแม่แจ่ม คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านวังเหนือ คั่วเข้ม 20 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 39.3 คะแนน และ จ.แม่ฮ่องสอน สูตรที่ 1 บ้านห้วยฮ่อม คั่วอ่อน 10 เปอร์เซ็นต์ บ้านขุนยวม คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านขุนยวม คั่วเข้ม 20 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 33 คะแนน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบคุณภาพการชิมสำหรับสูตรกาแฟร้อน แบบเอสเพรสโซ : Arabica Coffee blend for Hot โดย คณะกรรมการทดสอบคุณภาพการชิม 3-5 คน ของศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

สูตรกาแฟ	สูตรที่	คั่วกลาง		คั่วเข้ม		Fragrance	Aroma	Acidity	Flavor	Body	Aftertaste	Overall	คะแนนคุณภาพการชิม
		สถานที่	%	สถานที่	%								
จ.เชียงใหม่	1	บ้านอินทนนท์	70	บ้านป่าเมี่ยง	20	7.00	6.60	4.60	5.20	5.40	5.40	0.40	34.60
	2	บ้านอินทนนท์	70	บ้านป่าเมี่ยง	15	6.80	6.70	4.80	5.00	5.20	4.90	0.10	33.50
	3	บ้านอินทนนท์	70	บ้านป่าเมี่ยง	10	6.60	6.80	5.00	4.60	5.00	5.00	0.00	33.00
	4	บ้านป่าเมี่ยง	70	บ้านป่าเมี่ยง	20	6.80	6.60	4.60	5.20	5.40	5.20	0.10	33.90
จ.เชียงราย	1	บ้านดอยช้าง	70	บ้านดอยช้าง	20	6.20	6.70	4.60	5.00	5.20	4.80	0.00	32.50
	2	บ้านดอยล้าน	70	บ้านดอยล้าน	15	6.70	6.60	5.20	5.00	5.20	4.90	0.00	33.60
	3	บ้านวาวี	70	บ้านวาวี	10	6.80	6.90	5.40	5.80	5.80	5.40	0.40	36.50
	4	บ้านดอยช้าง	70	บ้านดอยช้าง	20	6.80	6.50	5.00	5.40	5.50	5.40	0.26	34.86
	5	บ้านดอยล้าน	70	บ้านดอยล้าน	15	6.20	6.00	6.00	5.80	6.20	5.90	0.96	37.06
	6	บ้านวาวี	70	บ้านวาวี	10	6.60	6.00	5.60	5.40	5.60	5.40	0.36	34.96
จ.ลำปาง	1	บ้านแม่แจ่ม	70	บ้านวังเหนือ	20	6.60	6.50	6.40	6.30	6.20	6.20	1.10	39.30
	2	บ้านแม่แจ่ม	70	บ้านวังเหนือ	15	7.40	6.00	6.00	5.90	6.00	5.80	0.86	37.96
จ.แม่ฮ่องสอน	1	บ้านขุนยวม	70	บ้านขุนยวม	20	6.50	6.10	4.80	5.00	5.20	5.30	0.10	33.00
	2	บ้านขุนยวม	70	บ้านขุนยวม	15	6.70	6.20	4.90	4.20	4.80	4.50	-0.50	30.80

หมายเหตุ : คะแนนคุณภาพการชิมโดยประเมินลักษณะของ Fragrance, Aroma, Acidity, Flavor, Body, Aftertaste และ Overall acceptance คะแนนเต็ม 65 คะแนน

ชิมครั้งที่ 2 โดยผู้ผลิตกาแฟ นักวิชาการ และบุคลากรกรมวิชาการเกษตร โดยประเมินทางประสาทสัมผัสได้แก่ สายตา (5 คะแนน) ดมกลิ่น (5 คะแนน) การชิม (5 คะแนน) ความประทับใจ (5 คะแนน) รวมคะแนนเต็ม 20 คะแนน พบว่า

จ.เชียงใหม่ สูตรที่ 2 บ้านอินทนนท์ คั่วอ่อน 15 เปอร์เซ็นต์ บ้านอินทนนท์ คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านป่าเมี่ยง คั่วเข้ม 15 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 12.91 คะแนน จ.เชียงราย สูตรที่ 5 บ้านวาวี คั่วอ่อน 15 เปอร์เซ็นต์ บ้านดอยล้าน คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านดอยล้าน คั่วเข้ม 15 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 13.31 คะแนน จ.ลำปาง สูตรที่ 1 บ้านแม่แจ่ม คั่วอ่อน 10 เปอร์เซ็นต์ บ้านแม่แจ่ม คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านวังเหนือ คั่วเข้ม 20 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 13.44 คะแนน

และ จ.แม่ฮ่องสอน สูตรที่ 2 บ้านห้วยฮ่อม คั่วอ่อน 15 เปอร์เซ็นต์ บ้านขุนยวม คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านขุนยวม คั่วเข้ม 15 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 13.69 คะแนน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบคุณภาพการชิมสำหรับสูตรกาแฟร้อน แบบเอสเพรสโซ : Arabica Coffee blend for Hot โดย ผู้ผลิตกาแฟ นักวิชาการ และบุคลากรกรมวิชาการเกษตร

สูตรกาแฟ	สูตรที่	คั่วอ่อน		คั่วกลาง		คั่วเข้ม		ลักษณะที่ประเมินทางประสาทสัมผัส				รวม
		สถานที่	%	สถานที่	%	สถานที่	%	สายตา	ดมกลิ่น	การชิม	ความประทับใจ	
จ.เชียงใหม่	1	บ้านอินทนนท์	10	บ้านอินทนนท์	70	บ้านป่าเมี่ยง	20	3.25	3.06	2.81	2.88	12.00
	2	บ้านอินทนนท์	15	บ้านอินทนนท์	70	บ้านป่าเมี่ยง	15	3.44	3.41	3.00	3.06	12.91
	3	บ้านอินทนนท์	20	บ้านอินทนนท์	70	บ้านป่าเมี่ยง	10	3.41	3.19	2.75	3.00	12.34
	4	บ้านอินทนนท์	10	บ้านป่าเมี่ยง	70	บ้านป่าเมี่ยง	20	3.81	3.31	2.69	3.06	12.88
จ.เชียงราย	1	บ้านดอยช้าง	10	บ้านดอยช้าง	70	บ้านดอยช้าง	20	3.72	3.41	2.88	3.19	13.19
	2	บ้านดอยช้าง	15	บ้านดอยล้าน	70	บ้านดอยล้าน	15	3.72	3.31	2.81	2.94	12.78
	3	บ้านดอยช้าง	20	บ้านวาวี	70	บ้านวาวี	10	3.81	3.25	2.91	3.09	13.06
	4	บ้านวาวี	10	บ้านดอยช้าง	70	บ้านดอยช้าง	20	3.56	3.44	2.97	3.09	13.06
	5	บ้านวาวี	15	บ้านดอยล้าน	70	บ้านดอยล้าน	15	3.88	3.41	2.94	3.13	13.34
	6	บ้านวาวี	20	บ้านวาวี	70	บ้านวาวี	10	3.72	3.44	3.06	3.00	13.22
จ.ลำปาง	1	บ้านแม่แจ่ม	10	บ้านแม่แจ่ม	70	บ้านวังเหนือ	20	3.81	3.50	3.00	3.13	13.44
	2	บ้านแม่แจ่ม	15	บ้านแม่แจ่ม	70	บ้านวังเหนือ	15	3.69	3.44	3.06	3.19	13.38
จ.แม่ฮ่องสอน	1	บ้านห้วยฮ่อม	10	บ้านขุนยวม	70	บ้านขุนยวม	20	3.84	3.41	3.03	3.09	13.38
	2	บ้านห้วยฮ่อม	15	บ้านขุนยวม	70	บ้านขุนยวม	15	3.91	3.22	3.22	3.34	13.69

หมายเหตุ : คะแนนคุณภาพการชิมโดยประเมินทางประสาทสัมผัสได้แก่ สายตา (5 คะแนน) ดมกลิ่น (5 คะแนน) การชิม (5 คะแนน) ความประทับใจ (5 คะแนน) คะแนนเต็ม 20 คะแนน

ชิมครั้งที่ 3 โดยประชาชนทั่วไป สถานที่ดำเนินการทดสอบคือ วัดดอยคำ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ จำนวน 40 ราย โดยประเมินทางประสาทสัมผัสได้แก่ สายตา (5 คะแนน) ดมกลิ่น (5 คะแนน) การชิม (5 คะแนน) ความประทับใจ (5 คะแนน) รวมคะแนนเต็ม 20 คะแนน พบว่า

จ.เชียงใหม่ สูตรที่ 1 บ้านอินทนนท์ คั่วอ่อน 10 เปอร์เซ็นต์ บ้านอินทนนท์ คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านป่าเมี่ยง คั่วเข้ม 20 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 13.96 คะแนน จ.เชียงราย สูตรที่ 6 บ้านวาวี คั่วอ่อน 20 เปอร์เซ็นต์ บ้านวาวี คั่วกลาง 10 เปอร์เซ็นต์ และบ้านวาวี คั่วเข้ม 10 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 13.37 คะแนน จ.ลำปาง สูตรที่ 1 บ้านแม่แจ่ม คั่วอ่อน 10 เปอร์เซ็นต์ บ้านแม่แจ่ม คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านวังเหนือ คั่วเข้ม 20 เปอร์เซ็นต์ และสูตรที่ 2 บ้านแม่แจ่ม คั่วอ่อน 15 เปอร์เซ็นต์ บ้านแม่แจ่ม คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านวังเหนือ คั่วเข้ม 15 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 14.61 คะแนน แต่ไม่มีข้อมูลของ จ.แม่ฮ่องสอน เนื่องจากไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการทดสอบคุณภาพการชิมสำหรับสูตรกาแฟร้อน แบบเอสเพรสโซ : Arabica Coffee blend for Hot โดย ประชาชนทั่วไป

สูตรกาแฟ	สูตรที่	คั่วอ่อน		คั่วกลาง		คั่วเข้ม		ลักษณะที่ประเมินทางประสาทสัมผัส				รวม
		สถานที่	%	สถานที่	%	สถานที่	%	สายตา	ดมกลิ่น	การชิม	ความประทับใจ	
จ.เชียงใหม่	1	บ้านอินทนนท์	10	บ้านอินทนนท์	70	บ้านป่าเมี่ยง	20	3.65	3.70	3.28	3.33	13.96

	2	บ้านอินทนนท์	15	บ้านอินทนนท์	70	บ้านป่าเมี่ยง	15	3.48	3.43	2.93	3.00	12.84
	3	บ้านอินทนนท์	20	บ้านอินทนนท์	70	บ้านป่าเมี่ยง	10	3.48	3.55	2.88	3.03	12.94
	4	บ้านอินทนนท์	10	บ้านป่าเมี่ยง	70	บ้านป่าเมี่ยง	20	3.65	3.58	3.25	3.28	13.76
จ.เชียงใหม่	1	บ้านดอยช้าง	10	บ้านดอยช้าง	70	บ้านดอยช้าง	20	3.18	3.05	2.63	2.95	11.81
	2	บ้านดอยช้าง	15	บ้านดอยล้าน	70	บ้านดอยล้าน	15	3.18	3.08	2.53	2.73	11.52
	3	บ้านดอยช้าง	20	บ้านวาวี	70	บ้านวาวี	10	3.33	3.05	2.58	2.93	11.89
	4	บ้านวาวี	10	บ้านดอยช้าง	70	บ้านดอยช้าง	20	3.30	3.33	2.70	2.88	12.21
	5	บ้านวาวี	15	บ้านดอยล้าน	70	บ้านดอยล้าน	15	3.18	3.18	2.55	2.95	11.86
	6	บ้านวาวี	20	บ้านวาวี	70	บ้านวาวี	10	3.53	3.63	2.98	3.23	13.37
จ.ลำปาง	1	บ้านแม่แจ่ม	10	บ้านแม่แจ่ม	70	บ้านวังเหนือ	20	3.85	3.78	3.53	3.45	14.61
	2	บ้านแม่แจ่ม	15	บ้านแม่แจ่ม	70	บ้านวังเหนือ	15	4.00	3.83	3.33	3.45	14.61
จ.แม่ฮ่องสอน	1	บ้านห้วยห้อม	10	บ้านขุนยวม	70	บ้านขุนยวม	20					
	2	บ้านห้วยอ่อม	15	บ้านขุนยวม	70	บ้านขุนยวม	15					

จากผลการตรวจสอบคุณภาพการชิมทั้ง 3 ครั้ง ซึ่งครั้งที่ 1 โดยคณะกรรมการทดสอบคุณภาพการชิม 3-5 คน ของศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ กรมวิชาการเกษตรที่ผ่านการฝึกอบรม ครั้งที่ 2 โดยผู้ผลิตกาแฟ นักวิชาการ และบุคลากรกรมวิชาการเกษตร และครั้งที่ 3 โดยประชาชนทั่วไป คะแนนเต็ม 105 คะแนน พบว่า

จ.เชียงใหม่ สูตรที่ 1 บ้านอินทนนท์ คั่วอ่อน 10 เปอร์เซ็นต์ บ้านอินทนนท์ คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านป่าเมี่ยง คั่วเข้ม 20 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 60.56 คะแนน แต่ก็ใกล้เคียงกับสูตรที่ 4 บ้านอินทนนท์ คั่วอ่อน 10 เปอร์เซ็นต์ บ้านป่าเมี่ยง คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านป่าเมี่ยง คั่วเข้ม 20 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 60.54 คะแนน จ.เชียงใหม่ สูตรที่ 5 บ้านวาวี คั่วอ่อน 15 เปอร์เซ็นต์ บ้านดอยล้าน คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านดอยล้าน คั่วเข้ม 15 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 62.26 คะแนน จ.ลำปาง สูตรที่ 1 บ้านแม่แจ่ม คั่วอ่อน 10 เปอร์เซ็นต์ บ้านแม่แจ่ม คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านวังเหนือ คั่วเข้ม 20 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 67.35 คะแนน แต่สำหรับ จ.แม่ฮ่องสอน ไม่มีคะแนนทดสอบการชิมของประชาชนทั่วไป แต่จากข้อมูลการชิมสองครั้งพบว่า สูตรที่ 2 บ้านห้วยอ่อม คั่วอ่อน 10 เปอร์เซ็นต์ บ้านขุนยวม คั่วกลาง 20 เปอร์เซ็นต์ และบ้านขุนยวม คั่วเข้ม 20 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 46.38 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 85 คะแนน) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลรวมการทดสอบคุณภาพการชิม ครั้งที่ 1 ถึง ครั้งที่ 3 สำหรับสูตรกาแฟร้อน แบบเอสเพรสโซ : Arabica Coffee blend for Hot

สูตรกาแฟ	สูตรที่	คั่วอ่อน		คั่วกลาง		คั่วเข้ม		ครั้งที่ 1(65 คะแนน)	ครั้งที่ 2(20 คะแนน)	ครั้งที่ 3(20 คะแนน)	รวม (105คะแนน)
		สถานที่	%	สถานที่	%	สถานที่	%				
จ.เชียงใหม่	1	บ้านอินทนนท์	10	บ้านอินทนนท์	70	บ้านป่าเมี่ยง	20	34.6	12	13.96	60.56
	2	บ้านอินทนนท์	15	บ้านอินทนนท์	70	บ้านป่าเมี่ยง	15	33.5	12.91	12.84	59.25
	3	บ้านอินทนนท์	20	บ้านอินทนนท์	70	บ้านป่าเมี่ยง	10	33	12.34	12.94	58.28
	4	บ้านอินทนนท์	10	บ้านป่าเมี่ยง	70	บ้านป่าเมี่ยง	20	33.9	12.88	13.76	60.54
จ.เชียงใหม่	1	บ้านดอยช้าง	10	บ้านดอยช้าง	70	บ้านดอยช้าง	20	32.5	13.19	11.81	57.5
	2	บ้านดอยช้าง	15	บ้านดอยล้าน	70	บ้านดอยล้าน	15	33.6	12.78	11.52	57.9
	3	บ้านดอยช้าง	20	บ้านวาวี	70	บ้านวาวี	10	36.5	13.06	11.89	61.45
	4	บ้านวาวี	10	บ้านดอยช้าง	70	บ้านดอยช้าง	20	34.86	13.06	12.21	60.13

	5	บ้านวารี	15	บ้านดอยล้าน	70	บ้านดอยล้าน	15	37.06	13.34	11.86	62.26
	6	บ้านวารี	20	บ้านวารี	70	บ้านวารี	10	34.96	13.22	13.37	61.55
จ.ลำปาง	1	บ้านแม่แจ่ม	10	บ้านแม่แจ่ม	70	บ้านวังเหนือ	20	39.3	13.44	14.61	67.35
	2	บ้านแม่แจ่ม	15	บ้านแม่แจ่ม	70	บ้านวังเหนือ	15	37.96	13.38	14.61	65.95
จ.แม่ฮ่องสอน	1	บ้านห้วยฮ่อม	10	บ้านขุนยวม	70	บ้านขุนยวม	20	33	13.38		46.38
	2	บ้านห้วยฮ่อม	15	บ้านขุนยวม	70	บ้านขุนยวม	15	30.8	13.69		44.49

8.2 สูตรกาแฟเย็น แบบ เอสเพรสโซ: Arabica Coffee blend for Iced Espresso จำนวน 11 สูตรในแต่ละสถานที่ คือ จ.เชียงใหม่ จำนวน 4 สูตร จ.เชียงราย จำนวน 3 สูตร จ.ลำปาง จำนวน 2 สูตร และ จ.แม่ฮ่องสอน จำนวน 2 สูตร จากนั้นนำมาทดสอบคุณภาพการชิมดังนี้

ชิมครั้งที่ 1 โดยคณะกรรมการทดสอบคุณภาพการชิม 3-5 คน ของศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ ผสม โดยประเมินลักษณะของ Fragrance (10 คะแนน), Aroma (10 คะแนน), Acidity (10 คะแนน), Flavor (10 คะแนน), Body (10 คะแนน), Aftertaste (10 คะแนน) และ Overall acceptance (5 คะแนน) รวมคะแนนเต็ม 65 คะแนนพบว่า

จ.เชียงใหม่ สูตรที่ 4 บ้านป่าเมี่ยง คั่วกลาง 15 เปอร์เซ็นต์ และบ้านป่าเมี่ยง คั่วเข้ม 85 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 39.30 คะแนน จ.เชียงราย สูตรที่ 3 บ้านวารี คั่วกลาง 30 เปอร์เซ็นต์ และบ้านวารี คั่วเข้ม 70 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 38.09 คะแนน จ.ลำปาง สูตรที่ 2 บ้านแม่แจ่ม คั่วกลาง 20 เปอร์เซ็นต์ และบ้านวังเหนือ คั่วเข้ม 80 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 39.78 คะแนน และ จ.แม่ฮ่องสอน สูตรที่ 2 บ้านขุนยวม คั่วกลาง 20 เปอร์เซ็นต์ และบ้านขุนยวม คั่วเข้ม 80 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 40.23 คะแนน (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบคุณภาพการชิมครั้งที่ 1 สำหรับสูตรกาแฟเย็น แบบเอสเพรสโซ : Arabica Coffee blend for Iced espresso โดย คณะกรรมการทดสอบคุณภาพการชิม 3-5 คน ของศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

สูตรกาแฟ	สูตรที่	คั่วกลาง		คั่วเข้ม		คะแนนคุณภาพการชิม
		สถานที่	%	สถานที่	%	
จ.เชียงใหม่	1	บ้านอินทนนท์	15	บ้านป่าเมี่ยง	85	33.45
	2	บ้านอินทนนท์	20	บ้านป่าเมี่ยง	80	35.65
	3	บ้านอินทนนท์	30	บ้านป่าเมี่ยง	70	37.65
	4	บ้านป่าเมี่ยง	15	บ้านป่าเมี่ยง	85	39.30
จ.เชียงราย	1	บ้านดอยช้าง	15	บ้านดอยช้าง	85	34.03
	2	บ้านดอยล้าน	20	บ้านดอยล้าน	80	33.95
	3	บ้านวารี	30	บ้านวารี	70	38.90
จ.ลำปาง	1	บ้านแม่แจ่ม	15	บ้านวังเหนือ	85	39.65
	2	บ้านแม่แจ่ม	20	บ้านวังเหนือ	80	39.78
จ.แม่ฮ่องสอน	1	บ้านขุนยวม	15	บ้านขุนยวม	85	39.78
	2	บ้านขุนยวม	20	บ้านขุนยวม	80	40.23

หมายเหตุ : คะแนนคุณภาพการชิมโดยประเมินลักษณะของ Fragrance, Aroma, Acidity, Flavor, Body, Aftertaste และ Overall acceptance คะแนนเต็ม 65 คะแนน

ชิมครั้งที่ 2 โดยผู้ผลิตกาแฟ นักวิชาการ และบุคลากรกรมวิชาการเกษตร โดยประเมินทางประสาทสัมผัสได้แก่ สายตา (5 คะแนน) ดมกลิ่น (5 คะแนน) การชิม (5 คะแนน) ความประทับใจ (5 คะแนน) รวมคะแนนเต็ม 20 คะแนน พบว่า

จ.เชียงใหม่ สูตรที่ 4 บ้านป่าเมี่ยง คั่วกลาง 15 เปอร์เซ็นต์ และบ้านป่าเมี่ยง คั่วเข้ม 85 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 13.96 คะแนน จ.เชียงราย สูตรที่ 3 บ้านวาวี คั่วกลาง 30 เปอร์เซ็นต์ และ คั่วเข้ม 70 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 14.42 คะแนน จ.ลำปาง สูตรที่ 2 บ้านแม่แจ่ม คั่วกลาง 20 เปอร์เซ็นต์ และบ้านวังเหนือ คั่วเข้ม 80 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 14.23 คะแนน และ จ.แม่ฮ่องสอน สูตรที่ 1 บ้านขุนยวม คั่วกลาง 15 เปอร์เซ็นต์ และบ้านขุนยวม คั่วเข้ม 85 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 13.96 คะแนน (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบคุณภาพการชิมครั้งที่ 2 สำหรับสูตรกาแฟเย็น แบบเอสเพรสโซ : Arabica Coffee blend for Iced espresso โดยผู้ผลิตกาแฟ นักวิชาการ และบุคลากรกรมวิชาการเกษตร

สูตรกาแฟ	สูตรที่	คั่วกลาง		คั่วเข้ม		คะแนนประเมินทางประสาทสัมผัส				คะแนนคุณภาพการชิม
		สถานที่	%	สถานที่	%	สายตา	ดมกลิ่น	การชิม	ความประทับใจ	
จ.เชียงใหม่	1	บ้านอินทนนท์	15	บ้านป่าเมี่ยง	85	3.50	3.42	3.19	3.50	13.62
	2	บ้านอินทนนท์	20	บ้านป่าเมี่ยง	80	3.54	3.23	3.15	3.35	13.27
	3	บ้านอินทนนท์	30	บ้านป่าเมี่ยง	70	3.54	3.04	3.46	3.46	13.50
	4	บ้านป่าเมี่ยง	15	บ้านป่าเมี่ยง	85	3.85	3.15	3.42	3.54	13.96
จ.เชียงราย	1	บ้านดอยช้าง	15	บ้านดอยช้าง	85	3.73	3.27	3.65	3.62	14.27
	2	บ้านดอยล้าน	20	บ้านดอยล้าน	80	3.58	2.96	3.12	3.35	13.00
	3	บ้านวาวี	30	บ้านวาวี	70	3.54	3.54	3.62	3.73	14.42
จ.ลำปาง	1	บ้านแม่แจ่ม	15	บ้านวังเหนือ	85	3.69	3.27	3.50	3.58	14.04
	2	บ้านแม่แจ่ม	20	บ้านวังเหนือ	80	3.77	3.42	3.54	3.50	14.23
จ.แม่ฮ่องสอน	1	บ้านขุนยวม	15	บ้านขุนยวม	85	3.65	3.46	3.38	3.46	13.96
	2	บ้านขุนยวม	20	บ้านขุนยวม	80	3.50	3.46	3.15	3.38	13.50

หมายเหตุ : คะแนนคุณภาพการชิมโดยประเมินทางประสาทสัมผัสได้แก่ สายตา (5 คะแนน) ดมกลิ่น (5 คะแนน) การชิม (5 คะแนน) ความประทับใจ (5 คะแนน) คะแนนเต็ม 20

ชิมครั้งที่ 3 โดยประชาชนทั่วไป สถานที่ดำเนินการทดสอบคือ วัดดอยคำ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ จำนวน 40 ราย โดยประเมินทางประสาทสัมผัสได้แก่ สายตา (5 คะแนน) ดมกลิ่น (5 คะแนน) การชิม (5 คะแนน) ความประทับใจ (5 คะแนน) รวมคะแนนเต็ม 20 คะแนน พบว่า

จ.เชียงใหม่ สูตรที่ 4 บ้านป่าเมี่ยง คั่วกลาง 15 เปอร์เซ็นต์ และบ้านป่าเมี่ยง คั่วเข้ม 85 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 14.67 คะแนน จ.เชียงราย สูตรที่ 2 บ้านดอยล้าน คั่วกลาง 20 เปอร์เซ็นต์ และบ้านดอยล้าน คั่วเข้ม 80 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 14.41 คะแนน จ.ลำปาง สูตรที่ 1 บ้านแม่แจ่ม คั่วกลาง 15 เปอร์เซ็นต์ และบ้านวังเหนือ คั่วเข้ม 85 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 15.45 คะแนน แต่ไม่มีข้อมูลของ จ.แม่ฮ่องสอน เนื่องจากไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบคุณภาพการชิมครั้งที่ 3 สำหรับสูตรกาแฟเย็น แบบเอสเพรสโซ : Arabica Coffee blend for Iced espresso โดยประชาชนทั่วไป

สูตรกาแฟ	สูตร	คั่วกลาง	คั่วเข้ม	คะแนนประเมินทางประสาทสัมผัส	คะแนนคุณภาพ
----------	------	----------	----------	-----------------------------	-------------

	ที่	สถานที่	%	สถานที่	%	สายตา	ดมกลิ่น	การชิม	ความประทับใจ	การชิม
จ.เชียงใหม่	1	บ้านอินทนนท์	15	บ้านป่าเมี่ยง	85	3.65	3.45	3.55	3.70	14.35
	2	บ้านอินทนนท์	20	บ้านป่าเมี่ยง	80	3.50	3.25	3.43	3.60	13.78
	3	บ้านอินทนนท์	30	บ้านป่าเมี่ยง	70	3.50	3.10	3.20	3.43	13.23
	4	บ้านป่าเมี่ยง	15	บ้านป่าเมี่ยง	85	3.93	3.43	3.68	3.63	14.67
จ.เชียงราย	1	บ้านดอยช้าง	15	บ้านดอยช้าง	85	3.95	3.28	3.30	3.50	14.03
	2	บ้านดอยล้าน	20	บ้านดอยล้าน	80	3.68	3.50	3.58	3.65	14.41
	3	บ้านวาวี	30	บ้านวาวี	70	3.68	3.15	3.30	3.33	13.46
จ.ลำปาง	1	บ้านแม่แจ่ม	15	บ้านวังเหนือ	85	4.05	3.50	3.85	4.05	15.45
	2	บ้านแม่แจ่ม	20	บ้านวังเหนือ	80	3.98	3.30	3.38	3.65	14.31
จ. แม่ฮ่องสอน	1	บ้านขุนยวม	15	บ้านขุนยวม	85					
	2	บ้านขุนยวม	20	บ้านขุนยวม	80					

หมายเหตุ : คะแนนคุณภาพการชิมโดยประเมินทางประสาทสัมผัสได้แก่ สายตา (5 คะแนน) ดมกลิ่น (5 คะแนน) การชิม (5 คะแนน) ความประทับใจ (5 คะแนน) คะแนนเต็ม 20 คะแนน

จากผลการตรวจสอบคุณภาพการชิมทั้ง 3 ครั้ง ซึ่งครั้งที่ 1 โดยคณะกรรมการทดสอบคุณภาพการชิม 3-5 คน ของศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ กรมวิชาการเกษตรที่ผ่านการฝึกอบรม ครั้งที่ 2 โดยผู้ผลิตกาแฟ นักวิชาการ และบุคลากรกรมวิชาการเกษตร และครั้งที่ 3 โดยประชาชนทั่วไป คะแนนเต็ม 105 คะแนน พบว่า

จ.เชียงใหม่ สูตรที่ 4 บ้านป่าเมี่ยง คั่วกลาง 15 เปอร์เซ็นต์ และบ้านป่าเมี่ยง คั่วเข้ม 85 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 67.93 คะแนน จ.เชียงราย สูตรที่ 3 บ้านวาวี คั่วกลาง 30 เปอร์เซ็นต์ และบ้านวาวี คั่วเข้ม 70 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 66.78 คะแนน จ.ลำปาง สูตรที่ 1 บ้านแม่แจ่ม คั่วกลาง 15 เปอร์เซ็นต์ และบ้านวังเหนือ คั่วเข้ม 85 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 69.14 คะแนน แต่สำหรับ จ.แม่ฮ่องสอน ไม่มีคะแนนทดสอบการชิมของประชาชนทั่วไป แต่จากข้อมูลการชิมสองครั้งพบว่า สูตรที่ 1 บ้านขุนยวม คั่วกลาง 15 เปอร์เซ็นต์ และบ้านขุนยวม คั่วเข้ม 85 เปอร์เซ็นต์ ให้คะแนนคุณภาพการชิมมากที่สุดคือ 53.74 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 85 คะแนน) (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ผลรวมการทดสอบคุณภาพการชิม ครั้งที่ 1 ถึง ครั้งที่ 3 สำหรับสูตรกาแฟเย็น แบบเอสเพรสโซ : Arabica Coffee blend for Iced espresso

สูตรกาแฟ	สูตรที่	คั่วกลาง		คั่วเข้ม		คะแนนคุณภาพการชิม			
		สถานที่	%	สถานที่	%	ครั้งที่ 1 (65คะแนน)	ครั้งที่ 2 (20คะแนน)	ครั้งที่ 3 (20คะแนน)	รวม (105คะแนน)
จ.เชียงใหม่	1	บ้านอินทนนท์	15	บ้านป่าเมี่ยง	85	33.45	13.62	14.35	61.42
	2	บ้านอินทนนท์	20	บ้านป่าเมี่ยง	80	35.65	13.27	13.78	62.70
	3	บ้านอินทนนท์	30	บ้านป่าเมี่ยง	70	37.65	13.50	13.23	64.38
	4	บ้านป่าเมี่ยง	15	บ้านป่าเมี่ยง	85	39.30	13.96	14.67	67.93
จ.เชียงราย	1	บ้านดอยช้าง	15	บ้านดอยช้าง	85	34.03	14.27	14.03	62.33
	2	บ้านดอยล้าน	20	บ้านดอยล้าน	80	33.95	13.00	14.41	61.36
	3	บ้านวาวี	30	บ้านวาวี	70	38.90	14.42	13.46	66.78
จ.ลำปาง	1	บ้านแม่แจ่ม	15	บ้านวังเหนือ	85	39.65	14.04	15.45	69.14
	2	บ้านแม่แจ่ม	20	บ้านวังเหนือ	80	39.78	14.23	14.31	68.32
จ. แม่ฮ่องสอน	1	บ้านขุนยวม	15	บ้านขุนยวม	85	39.78	13.96		53.74
	2	บ้านขุนยวม	20	บ้านขุนยวม	80	40.23	13.50		53.73

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ:

การสร้างสูตรผสมกาแฟเพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน ที่ผ่านการทดสอบการชิมโดยคณะกรรมการทดสอบคุณภาพ การชิมของศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ กรมวิชาการเกษตร ผู้ผลิตกาแฟ นักวิชาการ และบุคลากรกรมวิชาการ เกษตร และประชาชนทั่วไป ทำให้ได้สูตรผสมกาแฟ แบบเอสเพรสโซ (Espresso) สูตรร้อนและสูตรเย็นในแต่ละสถานที่ คือ

1. จ.เชียงใหม่ สูตรร้อนคือ สูตรที่ 1 บ้านอินทนนท์ คั่วอ่อน 10 เปอร์เซ็นต์ บ้านอินทนนท์ คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านป่าเมี่ยง คั่วเข้ม 20 เปอร์เซ็นต์ และสูตรเย็นคือ สูตรที่ 4 บ้านป่าเมี่ยง คั่วกลาง 15 เปอร์เซ็นต์ และบ้านป่าเมี่ยง คั่วเข้ม 85 เปอร์เซ็นต์

2. จ.เชียงราย สูตรร้อนคือ สูตรที่ 5 บ้านวาวี คั่วอ่อน 15 เปอร์เซ็นต์ บ้านดอยล้าน คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านดอยล้าน คั่วเข้ม 15 เปอร์เซ็นต์ และสูตรเย็นคือ สูตรที่ 3 บ้านวาวี คั่วกลาง 30 เปอร์เซ็นต์ และบ้านวาวี คั่วเข้ม 70 เปอร์เซ็นต์

3. จ.ลำปาง สูตรร้อนคือ สูตรที่ 1 บ้านแม่แจ่ม คั่วอ่อน 10 เปอร์เซ็นต์ บ้านแม่แจ่ม คั่วกลาง 70 เปอร์เซ็นต์ และบ้านวังเหนือ คั่วเข้ม 20 เปอร์เซ็นต์ และสูตรเย็นคือ สูตรที่ 1 บ้านแม่แจ่ม คั่วกลาง 15 เปอร์เซ็นต์ และบ้านวังเหนือ คั่วเข้ม 85 เปอร์เซ็นต์

4. จ.แม่ฮ่องสอน ไม่มีคะแนนทดสอบการชิมของประชาชนทั่วไป แต่จากข้อมูลการชิมสองครั้งพบว่า สูตรร้อนคือ สูตรที่ 2 บ้านห้วยฮ่อม คั่วอ่อน 10 เปอร์เซ็นต์ บ้านขุนยวม คั่วกลาง 20 เปอร์เซ็นต์ และบ้านขุนยวม คั่วเข้ม 20 เปอร์เซ็นต์ และสูตรเย็นคือ สูตรที่ 1 บ้านขุนยวม คั่วกลาง 15 เปอร์เซ็นต์ และบ้านขุนยวม คั่วเข้ม 85 เปอร์เซ็นต์

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

เป็นแนวทางเพื่อให้เกษตรกรทั่วไป กลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ต้องการยกระดับจากเดิมที่ เป็นผู้ปลูก มาเป็นผู้คั่ว และจำหน่ายในรูปของผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มจากเดิม รวมไปถึงบุคคลทั่วไปที่สนใจเป็นแนวทางประกอบอาชีพต่อไปอีกด้วย

11. คำขอบคุณ (ถ้ามี) :

ข้าราชการ ลูกจ้างประจำ และพนักงานราชการของศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

12. เอกสารอ้างอิง :

มานพ หาญเทวี. 2554. หนึ่งในกาแฟแพรร่ไปทั่วดอย. กสิกร. ปีที่ 84 ฉบับที่ 6 (พ.ย.-ธ.ค. 2554) หน้า 29-32. ISSN 0125-3697.

13. ภาคผนวก :



การทดสอบคุณภาพการชิมเพื่อสร้างสูตรผสมกาแฟ โดยคณะกรรมการทดสอบคุณภาพการชิม



การทดสอบคุณภาพการชิมเพื่อสร้างสูตรผสมกาแฟ โดยประชาชนทั่วไป