

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของงานวิจัย

กาแฟอาราบิก้า จัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย ปลูกมากทางภาคเหนือ มีผลผลิตสารกาแฟรวมประมาณ 800-900 ตันต่อปี ซึ่งยังสามารถเพิ่มปริมาณการผลิตได้อีกมากตามความต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณภาพของสารกาแฟเป็นสำคัญ (กรมวิชาการเกษตร, 2542; ศูนย์วิจัยและพัฒนากาแฟบนที่สูง, 2542) ช่วงฤดูกาลการเก็บเกี่ยวประมาณเดือนตุลาคม – กุมภาพันธ์ มีขั้นตอนการผลิตสารกาแฟหลังจากการเก็บเกี่ยวหลายขั้นตอนซึ่งแต่ละขั้นตอนก็มีความสำคัญต่อคุณภาพของสารกาแฟ หลังการเก็บเกี่ยวกาแฟสุกผลสดจะมีวิธีการทำสารกาแฟ 2 แบบ คือ วิธีแห้ง (Dry Method or Natural Method) และวิธีเปียก (Wet Method or Parchment Method) วิธีแห้งจะทำแห้งทั้งเปลือกสดโดยวิธีการตากลานหรือใช้เครื่องอบแล้วสีได้สารกาแฟ (Green Coffee) สามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆต่อไป นิยมใช้กับกาแฟพันธุ์โรบัสต้า ส่วนวิธีเปียกเป็นวิธีที่เหมาะสมในการทำสารกาแฟอาราบิก้าซึ่งให้คุณภาพดีกว่า แต่การทำสารกาแฟแบบเปียกมีขั้นตอนเพิ่มขึ้นก่อนการทำแห้ง คือ การปอกเปลือกสด (Pulping) และการกำจัดเมือก (Demucilaging) จากนั้นจึงเข้าสู่ขั้นตอนการผลิต การทำแห้ง (Drying) การสีกาแฟกะลา (Hulling) จนได้สารกาแฟที่พร้อมจะนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่อไป ผลกาแฟสุกหลังจากเก็บเกี่ยวจากต้นกาแฟ ควรได้รับการเอาเปลือกออกทันทีหรือไม่ควรเก็บไว้นานเกิน 36 ชั่วโมงเพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาการหมักของเปลือก (Fermentation) อันทำให้เกิดกลิ่นไม่ดี หรือเกิดสารพิษจากเชื้อราแก่สารกาแฟได้ (พงษ์ศักดิ์และบัณฑูรย์, 2542)

การสีเปลือกสดกาแฟอาราบิก้าคือ การบิเปลือกสดให้แตกออก จากนั้นก็แยกเมล็ดกับเปลือกออกจากกัน การสีเปลือกสดกาแฟ อาจใช้วิธีตำในครกไม้เบาๆ หรือใช้เครื่องสีเปลือกสด ถ้าใช้เครื่องที่มีประสิทธิภาพต่ำหรือปฏิบัติไม่ถูกวิธีจะทำให้เมล็ดกาแฟ (Bean) เกิดรอยชำหรือเป็นแผลขึ้นเป็นสาเหตุให้กาแฟเสื่อมคุณภาพได้ (Sivetz and Desrosier, 1979) ดังนั้นในการผลิต สารกาแฟอาราบิก้าจำนวนมากจำเป็นต้องมีเครื่องสีเปลือกสดที่มีประสิทธิภาพสามารถสีได้ปริมาณมากพอกับความ ต้องการ เกิดความเสียหายกับเมล็ดกาแฟน้อย เบอร์เซ็นต์ผลกาแฟไม่ถูกสีเปลือกออกมีน้อยหรือไม่ มีเลย ราคาเครื่องและต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมสารกาแฟที่ได้เหมาะสมกับการลงทุนในระดับเกษตรกร

ปัจจุบันเครื่องสีกาแฟเปลือกสดที่มีใช้ในประเทศไทยมีทั้งการนำเข้าจากต่างประเทศ และผลิตในประเทศ มีปัญหาคือการนำเข้าเครื่องสีเปลือกสดจากต่างประเทศมีราคาแพงกว่า การผลิตในประเทศมาก อุปกรณ์ซ่อมบำรุงต้องสั่งจากต่างประเทศ ส่วนเครื่องสีเปลือกสดที่ผลิตในประเทศประสิทธิภาพยังต่ำเมื่อเทียบกับต่างประเทศ ขาดข้อมูลการใช้งานที่ชัดเจน รูปแบบคล้ายคลึงกันไม่มีการพัฒนารูปแบบใหม่ๆ

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องสีเปลือกสดกาแฟอาราบิก้าที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันของประเทศไทย
2. พัฒนาออกแบบสร้างเครื่องสีเปลือกสดกาแฟอาราบิก้าให้มีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม

ขอบเขตของงานวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการผลิตกาแฟอาราบิก้า โดยเฉพาะขั้นตอนการสีเปลือกสด
2. ศึกษาและทดสอบเก็บข้อมูลเครื่องสีเปลือกสดกาแฟอาราบิก้าที่มีใช้ในประเทศไทย
3. ออกแบบและจัดสร้างเครื่องสีเปลือกสดกาแฟอาราบิก้าต้นแบบ โดยอาศัยแนวทางจากข้อมูลที่ได้มาในขั้นตอนแรก
4. วิเคราะห์และประเมินผลการทดสอบเครื่องต้นแบบ โดยใช้เกณฑ์ทาง วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ และสถิติ เป็นต้น

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

1. ได้ต้นแบบเครื่องสีเปลือกสดกาแฟอาราบิก้าที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นอีก อย่างน้อย

1 แบบ

2. ได้ข้อมูลที่เป็นแนวทางในการพัฒนาเครื่องสีเปลือกสดกาแฟอาราบิก้า
3. เป็นส่วนหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกาแฟอาราบิก้า