

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

งาเป็นพืชที่มีประโยชน์ทางโภชนาการสูงมาก ในเมล็ดงามีน้ำมัน 35-57% น้ำมันงาเป็นน้ำมันที่ดี มีประโยชน์มาก ได้แก่

1. มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูง กรดนี้ช่วยควบคุมระดับโคเลสเตอรอลป้องกันหลอดเลือดแข็งตัว ป้องกันโรคหัวใจ
2. น้ำมันงาเก็บไว้ได้นาน ไม่เหม็นหืนง่ายเหมือนน้ำมันชนิดอื่น
3. น้ำมันงาไม่จับตัวแข็งเป็นก้อน
4. น้ำมันงามีกลิ่นหอม
5. ในเมล็ดงามีโปรตีนที่จำเป็นสำหรับผู้ถือมังสวิรัต
6. ในเมล็ดงามีแร่ธาตุมาก เช่น เหล็ก ฟอสฟอรัส แคลเซียม
7. ในเมล็ดงามีวิตามินบี ช่วยบำรุงประสาท
8. งาเป็นอาหารด้านมะเร็งและทำให้ร่างกายแก่ช้า

เดิมการบริโภคงา จะใช้เมล็ดงาในการประกอบอาหารทั้งคาวและหวาน หรือ บริโภคเมล็ดโดยตรง ปัจจุบันการโภชนาการพัฒนาขึ้นมา จึงมีการแปรรูปเป็นครีมหรือนะยา โดยเริ่มต้นจากการบริโภคในครัวเรือนขนาดเล็กโดยใช้เครื่องบดอาหาร (Moulinex) ซึ่งทำได้ปริมาณน้อยและยุ่งยาก และมีปัญหาที่ครีมงาดัดที่โอบคทำให้เครื่องชำรุดเสียหายเร็ว การบดงาในปริมาณมากๆ ที่ทำเป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและเล็กนั้น ต้องนำเข้าเครื่องบดจากต่างประเทศซึ่งมีราคาสูง มีขั้นตอนการใช้งานยุ่งยาก เนื่องจากต้องป้องกันปัญหาครีมงาดัดเครื่องบด คณะนักวิจัยมีเครื่องบดงาดันแบบอยู่แล้ว แต่ยังต้องการวิจัยและพัฒนาเครื่องบดงาดันแบบนี้เพื่อแก้ปัญหาครีมงาดัดโอบคและทำให้เครื่องมีความทนทานสมรรถนะที่ดีโดยเครื่องบดงาที่จะพัฒนาจากโครงการวิจัยนี้ คาดว่า จะมีวิธีการใช้งานง่าย ราคาถูก ทนทาน ไม่มีปัญหาครีมงาดัดและใช้บดพืชชนิดอื่นที่มีส่วนผสมของน้ำมันได้ด้วย สามารถนำเครื่องไปติดตั้งในหมู่บ้าน ตำบล เพื่อสร้างงาน และแปรรูปสินค้า การเกษตรที่เพิ่มคุณค่าให้สินค้าเกษตร และทดแทนการนำเข้าเครื่องบดจากต่างประเทศ

1.2 วัตถุประสงค์

1. พัฒนาปรับปรุงเครื่องบดงาต้นแบบที่มีอยู่เดิมเพื่อให้เครื่องบดงามีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยให้ได้ผลิตภัณฑ์ คริมงาหรือเนยงาที่มีคุณภาพดี
2. ทดลองใช้เครื่องบดงาต้นแบบให้สามารถนำมาบดเมล็ดพืชเกษตรอย่างอื่นให้ได้คุณภาพดี

1.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ภาคเรียนที่ 1

กิจกรรม	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.
1. รวบรวมและสรุปทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	←→				
2. สร้างเครื่องบดงาต้นแบบ		←→			

ภาคเรียนที่ 2

กิจกรรม	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
3. ทดลองเครื่องบดงาและปรับปรุงเครื่องบดงาต้นแบบ	←→			
4. ทำการทดลองบดงา , มะม่วงหิมพานต์ และ เมล็ดถั่วลิสง			←→	
5. สรุปผลและจัดทำแบบแปลน				←→

1.4 ขอบเขตของโครงการ

1. สร้างเครื่องบดงาต้นแบบ
2. ทำการทดลองบดงา, มะม่วงหิมพานต์ และเมล็ดถั่วลิสง ด้วยเครื่องบดงา
3. พัฒนาปรับปรุงเครื่องบดงาต้นแบบที่มีอยู่เดิม

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เกษตรกรผู้ปลูกงาและอุตสาหกรรมแปรรูปงา เป็นครีมงา หรือเนยงา การแปรรูปนี้สามารถใช้เครื่องบด (งา) ของโครงการวิจัยนี้ได้
2. เครื่องบด (งา) ของโครงการวิจัยนี้จะมีราคาถูก และมีขั้นตอนการทำงาน ไม่ซับซ้อนและใช้งานง่าย ไม่เหมือนเครื่องบด (งา) ที่นำเข้าจากต่างประเทศ
3. เครื่องบดงานี้จะสามารถบดเมล็ดพืชอื่นๆ ได้