



ศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตนมถั่วมะแฮะ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2544

ISBN 974-665-295-8

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

๑๖

๙๘๓๕๗

๖๕๔๙

๑-๒

3937729 ENAT/M : สาขาวิชา : เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร :

วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร)

คำสำคัญ : ถั่วมะแฮะ / นมถั่วมะแฮะ / นมถั่ว

สุวรรณีย์ พัฒนาพงษ์ชัย : ศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตนมถั่วมะแฮะ (THE FEASIBILITY STUDY ON OF PIGEON PEA MILK) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : จิระศักดิ์ พูนผล , MS. in E.E. , สมพงษ์ ชงชัย , วท.ม. , อาณัติ นิตินธรรมง , Ph.D. , จุฬารัตน์ กำเนิดเพชร , วท.ม. , 92 หน้า. ISBN 974-665-295-8

ถั่วมะแฮะเป็นพืชทนต่อความแห้งแล้ง สามารถเจริญได้ดีในดินที่อุดมสมบูรณ์ต่ำ มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง มีคุณค่าทางโภชนาการ ทำการทดลองศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตนมถั่วมะแฮะ 4 สูตร โดยใช้น้ำสกัด มีสัดส่วนถั่วต่อน้ำเท่ากับ 1:5 1:7.5 1:10 1:12.5 สำหรับสูตรที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ นำไปวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ ทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัส และต้นทุนการผลิตนมถั่วมะแฮะในระดับห้องปฏิบัติการ

ผลการวิจัย พบว่า ผลิตภัณฑ์นมถั่วมะแฮะพร้อมดื่มที่ผลิตได้ มีปริมาณโปรตีนและพลังงานอยู่ในช่วงใกล้เคียงกับนมถั่วเหลืองแต่มีปริมาณไขมันต่ำกว่า จากการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัส พบว่า นมถั่วมะแฮะพร้อมดื่ม ทั้ง 4 สูตร ทั้งชนิดเย็นและร้อน ได้คะแนนการยอมรับต่ำกว่านมถั่วเหลืองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และเมื่อนำมาทดสอบการยอมรับทางสถิติพบว่าผลิตภัณฑ์นมถั่วมะแฮะพร้อมดื่มสูตรที่ 2 และ 3 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) แต่ได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสด้านสี กลิ่น รสชาติ และการยอมรับโดยรวมสูงสุด ผลิตภัณฑ์นมถั่วมะแฮะพร้อมดื่มทั้งสูตร 4 สูตร มีต้นทุนการผลิต 10.25, 8.25, 7.25 และ 6.50 บาทต่อลิตร ตามลำดับ ดังนั้น ผลิตภัณฑ์นมถั่วมะแฮะพร้อมดื่มสูตรที่ 3 จึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีสัดส่วนระหว่างถั่วต่อน้ำ (ที่นำมาสกัด) ที่เหมาะสมสำหรับนำไปทำการวิจัยและพัฒนาให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคสูงขึ้น เพื่อนำไปสู่กระบวนการผลิตระดับครัวเรือน ทั้งนี้เพื่อเผยแพร่และส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกต้นถั่วมะแฮะมากขึ้น ซึ่งนอกจากจะใช้เป็นพืชปรับปรุงดินแล้วยังอาจเป็นพืชเศรษฐกิจต่อไปในอนาคต

3937729 ENAT/M : MAJOR : APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR RESOURCE

DEVELOPMENT ; M.Sc. (APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR
RESOURCE DEVELOPMENT)

KEY WORDS : PIGEON PEA / PIGEON PEA MILK / VEGETABLE MILK

SUWANNEE PHATTHANAPHONGCHAI : FEASIBILITY STUDY OF PIGEON PEA
MILK. THESIS ADVISOR : CHIRASAKDI POONPOL , MS. In E.E. , SOMPONG THONGCHAI ,
M.Sc. , ANADI NITTHAMYONG , Ph.D. , CHULAPORN KAMNERDPETCH , M.Sc. 92 pg.
ISBN 974-665-295-8

Pigeonpea is a type of plant which has a high resistance against dryness so it can be raised in parched conditions and can also be grown in places which have low fertility. In addition, the pigeon plant has a high potential yield. It is also valuable in terms of nutrition. This experiment involves the study of the possibility of producing 4 different recipes of pigeonpea milk by using the method of extraction with water. The ratios between the pea and water were 1:5, 1:7.5, 1:10, 1:12.5 for recipes 1, 2, 3 and 4 respectively. The products obtained were then tested and analyzed to determine the nutritional content of the pigeonpea milk. A test on the acceptability of the product to the sensory systems was also conducted. Finally, the investment cost of producing the milk at the laboratory level was also investigated.

From the results of the research, it has been found that the pigeonpea milk had protein and energy levels comparatively close to those of vegetable milk while the fat level of pigeonpea milk was somewhat lower than that of vegetable milk. From the test concerning the acceptability to the sensory systems, it was found that all 4 recipes of the pigeonpea milk, both cold and hot, were significantly less acceptable than those of the vegetable milk ($P < 0.05$). When the products were statistically tested for the acceptability, it was found that the recipes 2 and 3 of the pigeonpea milk were not significantly different ($P < 0.05$) but they had the highest overall acceptability to the sensory systems including colour odor and taste. The production costs of the 4 recipes of the pigeonpea milk were 10.25, 8.25, 7.25 and 6.50 baht per liter respectively.

Recipe number 3 of the pigeonpea milk had the most suitable proportion between the pea and water. Therefore further research should focus on improvement of this recipe to make it more acceptable to consumers. Production processes of pigeon pea milk at the family business level should be encouraged and farmers should be urged to raise more pigeonpea due to its many advantages. The pigeonpea plant can be used within a soil improvement plant and may become an economically valuable plant in the near future.