

หัวข้อปริญญานิพนธ์	เครื่องคัดแยกเมล็ดคอกทานตะวัน
โดย	นายอคุลย์ อังสารา
ปีการศึกษา	2550
สาขาวิชา	เทคโนโลยีเครื่องกล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปฎิภาณ ถิ่นพระบาท

### บทคัดย่อ

ในการจัดทำโครงการเครื่องคัดแยกเมล็ดคอกทานตะวันได้รับแนวคิดมาจากปัญหาของเกษตรกรที่ไม่มีเครื่องคัดแยกเมล็ดคอกทานตะวันจึงได้นำวิธีการคัดแยกเมล็ดคอกทานตะวันของเครื่องขนาดใหญ่ในโรงงานมาเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องคัดแยกเมล็ดคอกทานตะวันนี้ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำไปช่วยเหลือเกษตรกรไม่ให้ถูกโรงคัดแยกเอาเปรียบโดยผลของการคัดแยกแต่ละครั้งจะได้กาก เมล็ดเล็ก เมล็ดใหญ่ โดยกากและเมล็ดขนาดเล็กที่ได้จากการคัดแล้วนำไปใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ ส่วนเมล็ดขนาดใหญ่นำไปกลั่นเป็นน้ำมัน และทำเป็นอาหารขบเคี้ยว

ในการสร้างเครื่องใช้มอเตอร์ที่มีขนาด 1 แรงม้า เป็นต้นกำลังในการทำงานของเครื่องคัดแยกเมล็ดคอกทานตะวัน ขนาดของเครื่องคือ  $0.75 \text{ m} \times 1.50 \text{ m} \times 1.40 \text{ m}$  ใช้แรงจากมอเตอร์มาหมุนเพลาถูกเบี้ยวเพื่อเข้าตะแกรงมาทำการทดลองว่าการคัดจะใช้เวลานานเท่าใด ในการทดลองใช้เมล็ดคอกทานตะวันที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 5 10 และ 15 กิโลกรัม

ผลจากการทดลองเมล็ดคอกทานตะวันที่มีน้ำหนัก 5 กิโลกรัมใช้เวลา 3.20 นาที 10 กิโลกรัมใช้เวลา 5.10 นาที และ 15 กิโลกรัมใช้เวลา 7.15 นาที

**Project** Sunflower Seeds Separating Machine  
**By** Mr.Adul Ongsara  
**Academic year** 2007  
**Department** Mechanical Technology  
**Project Advisor** Mr.Padipan Tinprabath

---

### **Abstract**

The purpose of the project was to help solving the problem of the farmers who had no sunflower seed separators and were imposed by factory owners. A large seed separator in a factory was considered and used as a guide to build this smaller one. In each seed separating, waste, big seeds and small seeds were obtained. The waste and the small seeds were used for producing animal food, and the big ones were for making snack and refining vegetable oil.

The size of the machine was 0.75 x 1.50 x 1.40 meter. The power from a one-horse-power motor was applied to rotate the camshaft to shake the hole-punched sheet used to separate the seeds. In testing, 5 kg, 10 kg, and 15 kg of sunflower seeds were used to find out the separating time.

The result of the test showed that 5 kg of the seeds took 3.20 minutes, 10 kg took 5.10 minutes, and 15 kg took 7.15 minutes.

## บทนำ

โครงการนี้กล่าวถึงความเป็นมาของวัตถุประสงค์ของโครงการขอบเขตโครงการประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ และนิยามศัพท์เฉพาะตามลำดับ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

จากการศึกษา และเก็บข้อมูลเกี่ยวกับดอกทานตะวันซึ่งเป็นพืชน้ำมันที่สำคัญหาเศรษฐกิจรองจากถั่วเหลือง และปาล์ม ทานตะวันเป็นดอกไม้ที่มีลักษณะโดดเด่นทางพันธุกรรม กล่าวคือ เป็นพืชล้มลุกทนแล้งได้ดี มีลำต้นแข็งแรง เพื่องรองรับน้ำหนักของดอกที่มีขนาดใหญ่ โดยที่ดอกทานตะวันโตเต็มที่จะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 8/10 นิ้ว โดยเฉลี่ย กลีบดอกจะมีสีเหลือง สดใสเป็นที่สะดุดตาแก่ผู้พบเห็น จึงทำให้ทานตะวันเป็นอีกแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่ได้รับ ความนิยม และเป็นรายได้เสริมให้กับเกษตรกรผู้ปลูกต้นทานตะวัน แต่ถ้าจะกล่าวถึงรายได้หลักที่ เกษตรกรได้รับจากการปลูกต้นทานตะวัน คือ เมล็ดทานตะวัน สำหรับเมล็ดทานตะวันที่ได้จากดอกทานตะวันสามารถนำไปใช้ในงานอุตสาหกรรม เช่น น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันชักเงา น้ำมันเคลือบ ภายนอก ส่วนผสมของสีน้ำมัน นอกจากนั้น เมล็ดทานตะวันสามารถนำมาใช้ในการบริโภค คือ เป็นอาหารขบเคี้ยว น้ำมันพืช และใช้เป็นอาหารสัตว์ อาทิ เช่น นกกระทากุลปากขอ หนูพันธุ์ต่างๆ เป็นต้น ทานตะวันยังมีส่วนประกอบอื่นๆ ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อีก คือ ส่วนของลำต้น นำไปทำกระดาษ งานดอก หรือกากงานดอก นำไปสกัดเป็นน้ำมัน และกลีบดอกนำไปใช้สำหรับเครื่องสำอาง แต่รายได้ของเกษตรกรที่กล่าวมาทั้งหมด เกี่ยวกับทานตะวันก็ยังคงน้อยกว่าที่ควรจะได้ เนื่องจากเกษตรกรยังถูกเอารัดเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลางที่เข้ามาซื้อเมล็ดทานตะวันแบบเหมา รวม โดยไม่ต้องคัดแยก เพราะเกษตรกรไม่สามารถ คัดแยกเมล็ดทานตะวันได้อย่างมีมาตรฐาน อันเนื่องมาจากไม่มีเครื่องคัดแยกเมล็ดทานตะวันที่มีมาตรฐาน นำมาใช้งานจริงในพื้นที่จริงของกลุ่มผู้เพาะปลูก ฉะนั้น กระทบผู้ทำโครงการจึงมีความคิดที่จะสร้างเครื่องคัดแยกเมล็ดทานตะวันที่สามารถช่วยเกษตรกร ทางด้านแรงงาน ประหยัดเวลา คัดแยกเมล็ดได้แบบมีมาตรฐาน ขนาดที่เหมาะสมสำหรับการเคลื่อนย้าย และติดตั้ง และเครื่องคัดแยกเมล็ดทานตะวันที่สร้างขึ้นจะเป็นแบบที่ใช้ในการศึกษา เพราะจะเห็นขั้นตอนการคัดแยกภายในเครื่องคัดแยกเมล็ดทานตะวัน

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อปรับลดขนาดของเครื่องคัดแยกเมล็ดทานตะวันต้นแบบที่มีขนาดใหญ่เท่ากับขนาดที่ใช้ในโรงงาน

- 1.2.2 เพื่อศึกษาวิธีการสร้างเครื่องคัดแยกเมล็ดทานตะวัน
- 1.2.3 เพื่อลดระยะเวลา แรงงาน และคัดแยกให้ได้มาตรฐาน
- 1.2.4 เพื่อให้เกิดทักษะในการทำงานด้านการออกแบบ และปฏิบัติการทางวิศวกรรม
- 1.2.5 เพื่อให้เครื่องคัดแยกเมล็ดได้ใช้ในการศึกษา และการพัฒนาแก้ไขให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

- 1.3.1 ออกแบบ และสร้างเครื่องคัดแยกเมล็ดทานตะวันได้ 1/2 กิโลกรัม / นาที
- 1.3.2 ออกแบบ และแยกฝุ่นละอองจากงานดอก ออกจากเมล็ดทานตะวันได้ โดยแยกขนาดของเมล็ดทานตะวัน
- 1.3.3 ออกแบบ และสร้างเครื่องคัดแยกเมล็ดทานตะวันให้มีขนาดเล็กกว่าเครื่องต้นแบบที่ใช้ในโรงงาน เพื่อลดต้นทุนในการสร้าง และเหมาะสมกับการเคลื่อนย้ายเพื่อใช้งานได้ในพื้นที่ต้องการ
- 1.3.4 ออกแบบ และสร้างเครื่องคัดแยกที่สามารถคัดแยกเมล็ดทานตะวันได้อย่างต่อเนื่อง

### 1.4 ประโยชน์ที่ได้จากโครงการ

- 1.4.1 ได้พัฒนา และปรับปรุงเครื่องคัดแยกเมล็ดทานตะวันให้มีขนาด และมาตรฐานสำหรับการใช้งานจริงของเกษตรกรในพื้นที่เพาะปลูก
- 1.4.2 ได้สร้างเครื่องคัดแยกเมล็ดทานตะวันเพื่อให้เกษตรกรได้ใช้งานอย่างเหมาะสม และเกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรผู้เพาะปลูก
- 1.4.3 ได้เรียนรู้วิธีการสร้าง และอุปสรรคในการสร้างเครื่องคัดแยกเมล็ดทานตะวัน