

บทที่ 1

บทนำ

ปอเป็นพืชล้มลุก เส้นใยที่ได้จากเปลือกของลำต้น โดยการแช่ฟอก เส้นใยมีลักษณะอ่อนนุ่ม และเป็นพืชที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก (กฤษฎา, 2528) โดยเฉพาะอุตสาหกรรม ทอกระสอบ กระดาษ พรมปูพื้น ฉนวนไฟฟ้าและผลิตภัณฑ์สิ่งทออื่น ๆ อีกเป็นจำนวนมาก ใน รอบ 5 ปี ที่ผ่านมา ประเทศไทยมีความต้องการใช้ปอฝอกภายในประเทศประมาณ 250,000 ตัน ต่อปี แต่สามารถผลิตปอฝอกได้เพียง 160,000 - 180,000 ตันต่อปี ทำให้ต้องมีการนำเข้าปอ ฝอกคุณภาพดีจากต่างประเทศมาทดแทน ซึ่งในปี 2532 - 2536 มีการนำเข้าปอฝอกเฉลี่ย 17,011 ตันต่อปี โดยจะนำมาแปรรูปและผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ปอ เพื่อใช้ภายในประเทศและส่งออก ไปจำหน่ายยังต่างประเทศ (กลุ่มพืชเส้นใย, 2534 ; สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2536)

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปอในการดำเนินงานวิจัย

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ปลูกปอมากเป็นอันดับ 4 ของโลก รองลงมาจากประเทศ จีน บังกลาเทศ และอินเดีย ตามลำดับ ในแต่ละปีมีการส่งออกผลิตภัณฑ์ปอ คิดมูลค่าหลายพันล้านบาท ซึ่งปอที่นิยมปลูกในประเทศไทยมี 3 ชนิด คือ ปอแก้วไทย ปอแก้วคิวบา และปอกระเจา โดยที่ปอแก้วไทยเป็นปอที่นิยมปลูกมากที่สุด คิดเป็น 80 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้เนื่องจากสามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำและทนต่อสภาพแห้งแล้ง ซึ่งเป็นสภาพที่ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชชนิดอื่น (ชัยรัตน์และวีระพล, 2532) จากสถิติพื้นที่ปลูกปอแก้วของประเทศไทยในปีเพาะปลูก 2535/2536 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกปอ 626,820 ไร่ และปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุดประมาณ 601,085 ไร่ต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 96 ของพื้นที่ปลูกปอทั้งประเทศ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2536) ซึ่งปอแก้วพันธุ์พื้นเมืองเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกมากที่สุด โดยเฉพาะปอแก้วพันธุ์ต้นแดง ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ทนต่อความแห้งแล้งและสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำได้ดีกว่าพันธุ์อื่น (ชัยรัตน์และวีระพล, 2532) การปลูกปอของเกษตรกรในปัจจุบันนิยมปลูก แบบทยอดเป็นหลุมโดยใช้แรงงานคน โดยมีระยะปลูกที่เหมาะสมอยู่ 2 ระยะคือ 30 X 10 และ 40 X 40 เซนติเมตร เพื่อให้สะดวกต่อการดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยว (จิตติ, 2534)

การเก็บเกี่ยวปอเพื่อให้ได้คุณภาพของเส้นใยและผลผลิตต่อไร่สูง จำเป็นต้องเก็บเกี่ยวในช่วงเวลาที่เหมาะสม คือ ช่วงระยะต้นปอออกดอกแล้วประมาณ 50 % หรือต้นปอเริ่มติดฝักอ่อน ถ้าตัดต้นปออายุอ่อนเกินไปจะได้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ เส้นใยไม่เหนียวเปื่อยขาดง่าย ถ้าตัดต้นปอเมื่อแก่เกินไปคือหลังจากที่ฝักแก่ แม้จะได้ผลผลิตต่อไร่สูง แต่คุณภาพเส้นใยที่ได้ต่ำ ทชยบกระด้าง ขาดง่าย (สำพันธ์, 2525) การเก็บเกี่ยวปอเพื่อให้ทันช่วงระยะเวลาที่จะได้เส้นใยจากปอที่มีคุณภาพสูงต้องใช้แรงงานจำนวนมาก และมีอุปสรรคปัญหาหลายประการ โดยเฉพาะปัญหาการขาดแคลนแรงงาน โดยในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมามีแรงงานภาคเกษตรได้มีการอพยพเข้าสู่ภาคนอกเกษตรกรรมอย่างถาวรเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เช่น ภาคอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว การก่อสร้าง และการบริการอื่นๆ โดยในการอพยพของแรงงานส่วนใหญ่เป็นแรงงานที่อพยพมาจากภาคตะวันออกและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งจากการสำรวจพบว่าในย่านอุตสาหกรรมหลายแห่ง มีแรงงานที่อพยพมาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนแรงงานทั้งหมด (ธนาคารกสิกรไทย, 2535) นอกจากนั้นยังมีแรงงานที่ออกไปทำงานยังต่างประเทศอีกมาก จึงเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะขาดแคลนแรงงานในภาคเกษตรอย่างรุนแรง รวมทั้งแรงงานในการเก็บเกี่ยวปอของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รูปแบบวิธีการเก็บเกี่ยวปอในปัจจุบันมี 3 วิธี คือ การเก็บเกี่ยวโดยใช้มีดหรือเคียว การถอนต้น และการเก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่อง การเก็บเกี่ยวด้วยมีดหรือเคียวกระทำโดยการตัดให้ชิดดินแล้วมัดรวมกันเป็นฟ่อน การถอนจะใช้ในการที่ดินที่ปลูกเป็นดินทราย โดยเมื่อถอนต้นเสร็จทำการตัดรากทิ้งแล้วมัดรวมกันเป็นฟ่อน การเก็บเกี่ยวปอทั้ง 2 วิธีนี้ สามารถตัดได้ชิดดินหรือถอนได้ ต้นปอทั้งต้นแต่ต้องใช้แรงงานในการถอนหรือตัดมาก เกิดความเมื่อยล้า และระคายเคืองจากขนของต้นและใบ การเก็บเกี่ยวเป็นไปด้วยความล่าช้าและอาจเก็บเกี่ยวได้ไม่ทันเวลาเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม (ภาควิชาพืชไร่นา, 2519) ส่วนการเก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องจักรกลนั้นมีการใช้เครื่องเก็บเกี่ยวปอในบางประเทศเท่านั้น ซึ่งยังไม่พบว่ามีภณนำมาใช้เพื่อการเก็บเกี่ยวปอในประเทศไทย

จากปัญหาการเก็บเกี่ยวปอดังกล่าว จึงควรมีการศึกษาแนวทางการออกแบบเครื่องเก็บเกี่ยวปอโดยใช้ต้นกำลังที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานภายในประเทศไทยต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบและประเมินผลเครื่องเก็บเกี่ยวปอดติดรถไถเดินตาม โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้

1. ศึกษาองค์ประกอบในการออกแบบเครื่องเก็บเกี่ยวปอด และออกแบบโดยเน้นการศึกษารูปแบบและความเร็วของใบมีดที่เหมาะสมในการตัดปอด
2. ทดสอบเบื้องต้นเพื่อหาความเร็วในการลำเลียงต้นปอดและความเร็วในการเคลื่อนที่ที่เหมาะสมของเครื่องเก็บเกี่ยวปอด
3. ทดสอบและประเมินผลเครื่องเก็บเกี่ยวปอดที่ออกแบบสร้างขึ้น

1.3 ขอบเขตการวิจัย

การศึกษานี้ครอบคลุม การออกแบบ สร้าง ทดสอบและประเมินผลเครื่องเก็บเกี่ยวปอด โดยไถรถไถเดินตาม รุ่น F 950 cm เป็นต้นกำลัง โดยในการทดสอบนี้ใช้ปอดแก้วพันธุ์ตามแดง

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ภายหลังเสร็จสิ้นการศึกษา คาดว่าจะได้ต้นแบบเครื่องเก็บเกี่ยวปอดและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงเครื่องต้นแบบ อันจะเป็นแนวทางการพัฒนาและปรับปรุงเครื่องเก็บเกี่ยวปอดที่เหมาะสมในการใช้งานต่อไป