

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยจึงวางแผนการทดสอบ และการวิเคราะห์ผล ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 การศึกษาลักษณะทางกายภาพของต้นมันสำปะหลัง

การศึกษาในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของต้นมันสำปะหลังที่จะใช้ในการออกแบบเครื่องย่อยต้นมันสำปะหลัง ซึ่งรายละเอียดของการศึกษามีดังนี้

3.1.1 การนิยามเพื่อกำหนดคุณสมบัติศึกษา

เนื่องจากการย่อยต้นมันสำปะหลังมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ท่อนมันหลังการย่อยไม่งอก และชุดทดสอบแบบไม่มีดินหมุนรอบแนวแกนเพลลา สามารถย่อยท่อนมันได้หลายขนาดตามการออกแบบ ดังนั้นคุณสมบัติทางกายภาพของต้นมันสำปะหลัง ที่ทำการศึกษาจะเน้นถึงระยะห่างของตา ขนาดของต้น และความสูงของต้น

3.1.2 การดำเนินการศึกษา

การดำเนินการศึกษาประกอบด้วย การกำหนดสภาพพื้นที่ที่ทำการศึกษาต้นมันสำปะหลัง การแบ่งลักษณะของต้นมันสำปะหลัง การวัดระยะห่างของตา การวัดขนาดของต้นมันสำปะหลังและการวัดความสูงของต้นมันสำปะหลัง ซึ่งมีรายละเอียดของการดำเนินการดังนี้

1) การกำหนดสภาพพื้นที่ที่ทำการศึกษาต้นมันสำปะหลัง เนื่องจากต้นมันสำปะหลังพันธุ์เดียวกัน การดูแลรักษาเอาใจใส่ที่ต่างกันและพื้นที่ที่ต่างกัน ทำให้มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นมันสำปะหลัง จึงได้จัดแบ่งต้นมันสำปะหลังตามสภาพพื้นที่ที่ดูแลรักษา ดังนี้

ก. สภาพพื้นที่ที่มีการดูแลรักษาดี คือ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังมีการปฏิบัติ ดูแลรักษามีการเอาใจใส่อย่างดี เป็นมันสำปะหลังจากศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น พันธุ์เนินเมือง (ระยอง 1) มีอายุ 7 เดือน

ข. สภาพพื้นที่ที่มีการดูแลรักษาปานกลาง คือ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรมีการปฏิบัติ ดูแลรักษาน้อย เป็นมันสำปะหลังพันธุ์พื้นเมือง (ระยอง 1) อายุ 10 เดือน

ค. สภาพพื้นที่ที่มีการดูแลรักษาน้อย คือ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของเกษตรกรแล้วปล่อยให้วัชพืชโตโดยไม่เอาใจใส่ เป็นมันสำปะหลังพันธุ์พื้นเมือง (ระยอง 1) มีอายุ 16 เดือน .

2) การแบ่งลักษณะของต้นมันสำปะหลัง เนื่องจากมันสำปะหลังในแต่ละสภาพพื้นที่ที่ดูแลรักษา มีต้นมันสำปะหลังหลายลักษณะ ซึ่งอาจมีผลต่อระยะทางของตา ขนาดของต้น และความสูงของต้น จึงจัดแบ่งต้นมันสำปะหลังที่ศึกษาเป็น 2 ลักษณะ คือ

ก. ต้นตรง เป็นต้นมันสำปะหลังที่ขึ้นตรงจากท่อนพันธุ์ หรือต้นที่ขึ้นจากตาของท่อนพันธุ์ ด้านข้างทำให้ต้นโค้งบ้างตรงบริเวณโคนต้นที่ขึ้น แต่ส่วนบนของต้นตรง

ข. ต้นไม่ตรง เป็นต้นที่ขึ้นจากท่อนพันธุ์แล้วโค้ง และ/หรือ โค้งที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของต้น เช่น โคน กลาง และปลายของต้นมากกว่าปกติของต้นตรง

3) การวัดระยะทางของตาต้นมันสำปะหลัง ทำการวัดจากโคนต้นที่สามารถทำการวัดได้จนถึงส่วนยอด โดยวัดจากตาแรกถึงตาที่สอง ตาที่สามไปเรื่อย ๆ จนถึงส่วนยอด

4) การวัดขนาดของต้นมันสำปะหลัง แบ่งต้นมันสำปะหลังต้นหนึ่งเป็น 3 ส่วนเท่า ๆ กัน ได้แก่ ส่วนโคน กลาง และปลาย โดยบริเวณเหนือพื้นดินขึ้นมาส่วนแรกเป็นส่วนโคน ส่วนที่สองเหนือส่วนแรกขึ้นมาเป็นส่วนกลาง และส่วนที่สามถัดจากส่วนที่สองเป็นส่วนปลาย

5) การวัดความสูงของต้นมันสำปะหลัง ใช้ระดับพื้นดินบริเวณโคนต้นเป็นจุดเริ่มต้นและวัดจนถึงส่วนยอดเป็นความสูงของต้นมันสำปะหลัง เนื่องจากต้นมันสำปะหลังในแต่ละสภาพการดูแลรักษา มีความสูงไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงทำการวัดความสูงของต้นมันสำปะหลังทุกสภาพการดูแลรักษา

สำหรับการศึกษาลักษณะทางกายของต้นมันสำปะหลัง ทำการศึกษากับต้นมันสำปะหลังตามสภาพพื้นที่ที่ดูแลรักษาพื้นที่ละ 50 ต้น โดยแบ่งเป็นต้นตรง 25 ต้น และต้นไม่ตรง 25 ต้น

3.2 การศึกษาการงอกของท่อน้ำเลี้ยง

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการงอกของท่อน้ำเลี้ยงขนาดต่าง ๆ ด้วยการตัดโดยเลื่อยทั้งนี้เพื่อให้รอยตัดมีรอยช้ำน้อย สำหรับขนาดของท่อน้ำเลี้ยงใช้ระยะห่างของตาที่ศึกษาในหัวข้อ 3.1 มากำหนดขนาด เนื่องจากตาของต้นน้ำเลี้ยงเป็นส่วนที่งอกเป็นต้นใหม่ และระยะถี่ของตาในท่อน้ำเลี้ยงมีผลต่อการงอก จึงกำหนดขนาดต้นน้ำเลี้ยงจากระยะห่างของตา มาใช้กำหนดเป็นขนาดต่าง ๆ และแบ่งขนาดท่อน้ำเลี้ยงเป็น 3 แบบ คือ เต็มท่อน ผ่าครึ่ง และผ่า 4 ส่วน เนื่องจากต้นน้ำเลี้ยงที่ผ่านการย่อยโดยไม้มัดหมุนรอบแกนเวลา มีหลายแบบหลายขนาด จึงทำการผ่าท่อน้ำเลี้ยง เพื่อศึกษาดูการงอกและทุกท่อนที่เพาะต้องมีตาอย่างน้อย 1 ตา

ส่วนท่อน้ำเลี้ยงที่ได้จากการตัดโดยเลื่อย นำมาเพาะในกระบะเพาะในร่มเป็นเวลา 3 สัปดาห์ เพื่อหาเปอร์เซ็นต์การงอก

3.3 การทดสอบการย่อยต้นน้ำเลี้ยง โดยเครื่องย่อยต้นน้ำเลี้ยงเอนกประสงค์

เครื่องย่อยต้นน้ำเลี้ยงเอนกประสงค์ มีรายละเอียดของเครื่องดังได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อ 2.8 สำหรับการทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการทำงาน ทาขนาดชิ้นต้นน้ำเลี้ยง ปัญหาและข้อจำกัดต่าง ๆ ของเครื่อง ตลอดจนศึกษาการงอกของชิ้นต้นน้ำเลี้ยงที่ได้จากการย่อย การทดสอบนี้ใช้ผู้ป้อนทำการป้อนเพียงคนเดียว แต่ละตัวอย่างจะจับเวลาในการทำงาน 1 นาที ทำ 3 ซ้ำ ทุกระดับความเร็วไม้มัดที่แปรค่า 3 ระดับ ทำการสุ่มวัดขนาดชิ้นต้นน้ำเลี้ยง ศึกษาปัญหาและข้อจำกัดของเครื่อง ตลอดจนทำการสุ่มชิ้นต้นน้ำเลี้ยงมาแยกด้วยตะแกรงตามขนาดที่ต้องการเพาะการงอกที่แบ่งเป็น 2 ขนาด และสุ่มชิ้นต้นน้ำเลี้ยงที่ศึกษาเป็น 2 แบบ คือ

ก. คัดเฉพาะชิ้นที่มีตามาเพาะ คือ ชิ้นต้นน้ำเลี้ยงที่ผ่านเครื่องย่อยต้นน้ำเลี้ยงเอนกประสงค์และทำการคัดชิ้นที่มีตามา 100 ชิ้น

ข. นำชิ้นที่คละกัมาเพาะ คือ ชิ้นต้นน้ำเลี้ยงที่ผ่านเครื่องย่อยต้นน้ำเลี้ยงเอนกประสงค์และทำการสุ่ม โดยใช้น้ำหนักชิ้นต้นน้ำเลี้ยง 100 กรัม มาทำการนับตาทำ 10 ซ้ำ จากนั้นหาค่าเฉลี่ยและ เทียบเป็นจำนวนของตา 100 ตาค่อน้ำหนักที่ได้

สำหรับชิ้นต้นน้ำเลี้ยงที่ได้จากเครื่องย่อยต้นน้ำเลี้ยงเอนกประสงค์ ที่นำมาเพาะ ทำซ้ำ 4 ครั้ง แต่ละครั้งจะมีตาต้นน้ำเลี้ยงประมาณ 100 ตา แล้วนำไปเพาะในกระบะเพาะ ในร่มเป็นเวลา 3 สัปดาห์

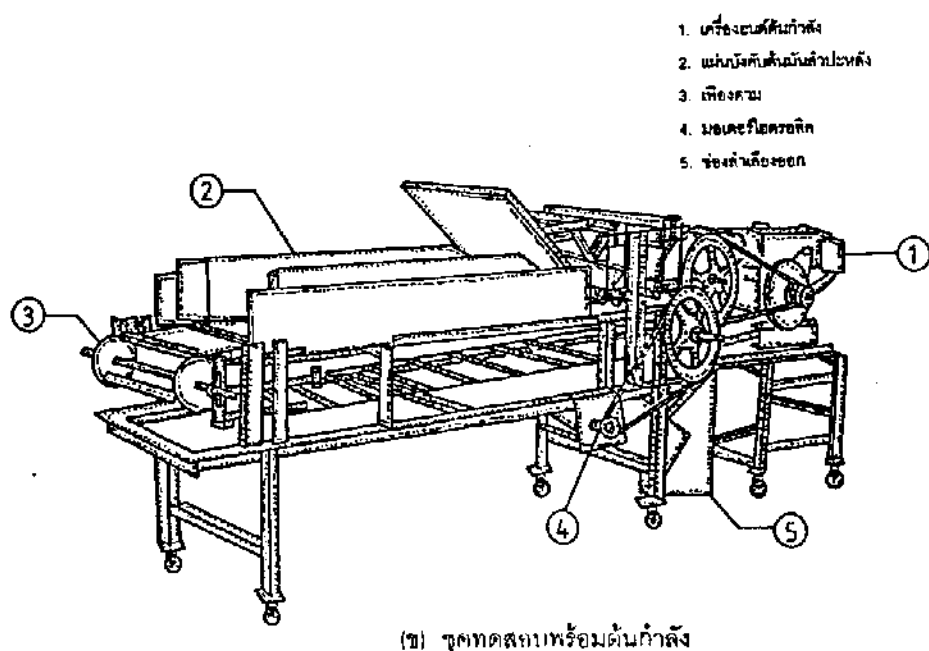
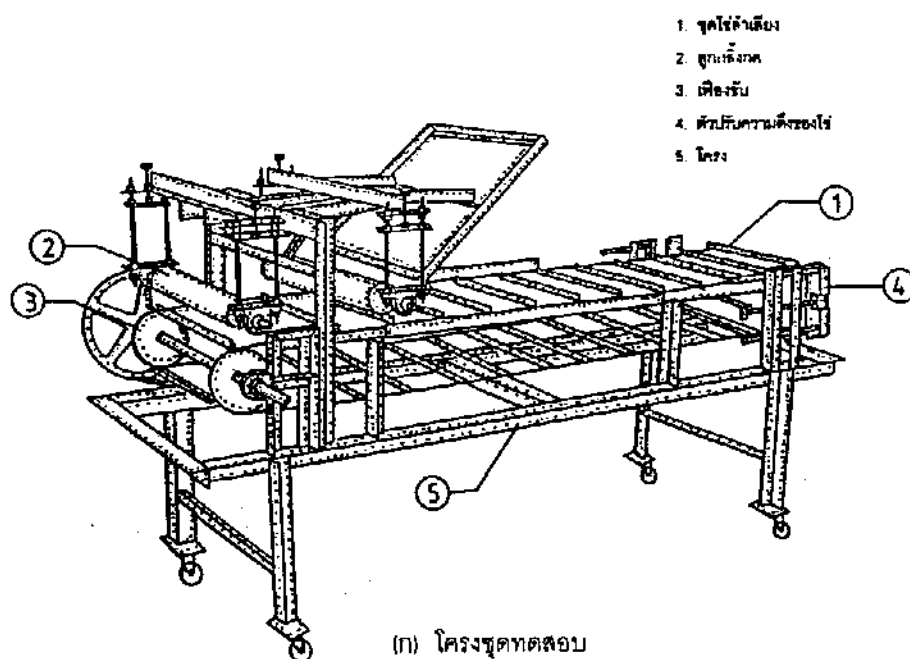
3.4 การศึกษาอิทธิพลของความเร็วเชิงเส้นปลายใบมีด ความเร็วในการป้อน และความขึ้น ดันทันสำหรับปะหลัง

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอิทธิพลของความเร็วเชิงเส้นปลายใบมีด ความเร็วในการป้อน และความขึ้นดันทันสำหรับปะหลัง ที่ให้ได้ขนาดขึ้นดันทันสำหรับปะหลังที่ไม่งอกเป็นปริมาณมาก โดยชุดทดสอบแบบใบมีดหมุนรอบแกนเฟลา (ภาพที่ 3.1)

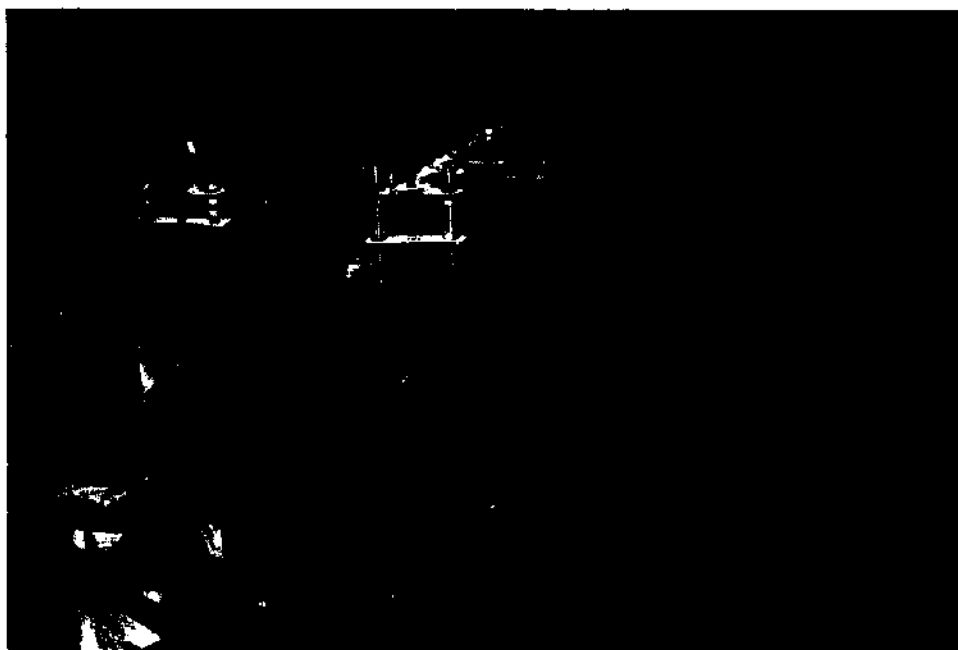
สำหรับการทำงานของชุดทดสอบแบบใบมีดหมุนรอบแกนเฟลา มีส่วนประกอบหลัก ๆ คือ ชุดป้อน และชุดใบมีด การทำงานของชุดป้อนจะทำหน้าที่ลำเลียงดันทันสำหรับปะหลังเข้าสู่ชุดใบมีดเพื่อทำการย่อย ดังภาพที่ 3.1 (ก) และ 3.2 ส่วนชุดใบมีดมีการทำงานแบบเดียวกับชุดใบมีดของเครื่องย่อยดันทันสำหรับปะหลังแบบประสมค์ (ข้อ 2.8) ซึ่งชุดใบมีดจะทำหน้าที่ย่อยดันทันสำหรับปะหลังที่ถูกลำเลียงเข้ามาจากชุดป้อน และดันทันสำหรับปะหลังที่ถูกย่อยจะร่วงลงทางด้านล่าง ดังภาพที่ 3.1 (ข) และ 3.3

รายละเอียดของชุดทดสอบแบบใบมีดหมุนรอบแกนเฟลาประกอบด้วยส่วนหลัก ๆ 2 ส่วน คือ

- 1) ชุดป้อน ประกอบด้วย ไซล์ลำเลียง และลูกกลิ้งดังภาพที่ 3.2
- 2) ชุดใบมีด ประกอบด้วยใบมีดกบไฟฟ้า 4 ชุด (ภาพที่ 3.3) เนื่องจากใบมีดกบไฟฟ้าเป็นใบมีดที่มีความคมและแข็งแรง อีกทั้งถอดเปลี่ยนและหาซื้อได้ง่าย สำหรับชุดใบมีดมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 38.5 เซนติเมตร



ภาพที่ 3.1 ชุดทดสอบแบบไม้นี้ดพุ่มเรือนแกนเพลลา



ภาพที่ 3.2 ชุดป้องกันของชุดทดสอบแบบ ไบโอมิตหมูรอบแกนเพลลา



ภาพที่ 3.3 ชุดไบโอมิตของชุดทดสอบแบบ ไบโอมิตหมูรอบแกนเพลลา

การนิยามและเลือกปัจจัยศึกษา

ปัจจัยที่มีผลต่อขนาดชิ้นต้นมันสำปะหลังที่ผ่านการย่อย จากชุดทดสอบแบบใบมีดหมุนรอบแกนเพลลา อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ปัจจัยด้านชุดทดสอบ และปัจจัยด้านสภาพของต้นมัน ซึ่งปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับชุดทดสอบแบบใบมีดหมุนรอบแกนเพลลา ประกอบด้วยความเร็วเชิงเส้น ปลายใบมีด ความเร็วในการป้อน และจำนวนใบมีด แต่เนื่องจากชุดทดสอบแบบใบมีดหมุนรอบแกนเพลลา ใช้ใบมีดเป็นจำนวนคงที่จึงไม่นำมาเป็นตัวแปรในการศึกษา

สำหรับปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับลักษณะ และสภาพของต้นมันสำปะหลังประกอบด้วย อายุ ความชื้น ขนาด และน้ำหนักของต้นมันสำปะหลัง เนื่องจากต้นมันสำปะหลังที่ใช้ในการทดสอบนั้นนำมาจากแปลงเดียวกัน อายุของต้นเท่ากัน ขนาดของต้นใกล้เคียงกันและเป็นพันธุ์เดียวกัน ดังนั้นจึงไม่นำอายุ ขนาด และน้ำหนักของต้นมันสำปะหลังมาเป็นตัวแปรในการศึกษา

จากการนิยามปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าว จึงกำหนดปัจจัยที่ทำการศึกษาดังนี้

ปัจจัยด้านชุดทดสอบแบบใบมีดหมุนรอบแกนเพลลา ได้แก่

1) ความเร็วเชิงเส้นปลายใบมีด แปรค่า 5 ระดับ ได้แก่ 4.03, 5.54, 7.06, 9.07 และ 11.09 เมตรต่อวินาที (200, 275, 350, 450 และ 550 รอบต่อนาที)

2) ความเร็วในการป้อน แปรค่า 4 ระดับ ได้แก่ 0.21, 0.31, 0.41 และ 0.51 เมตรต่อวินาที

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพของต้นมันสำปะหลัง ได้แก่

1) ความชื้นต้นมันสำปะหลัง แปรค่า 3 ระดับ

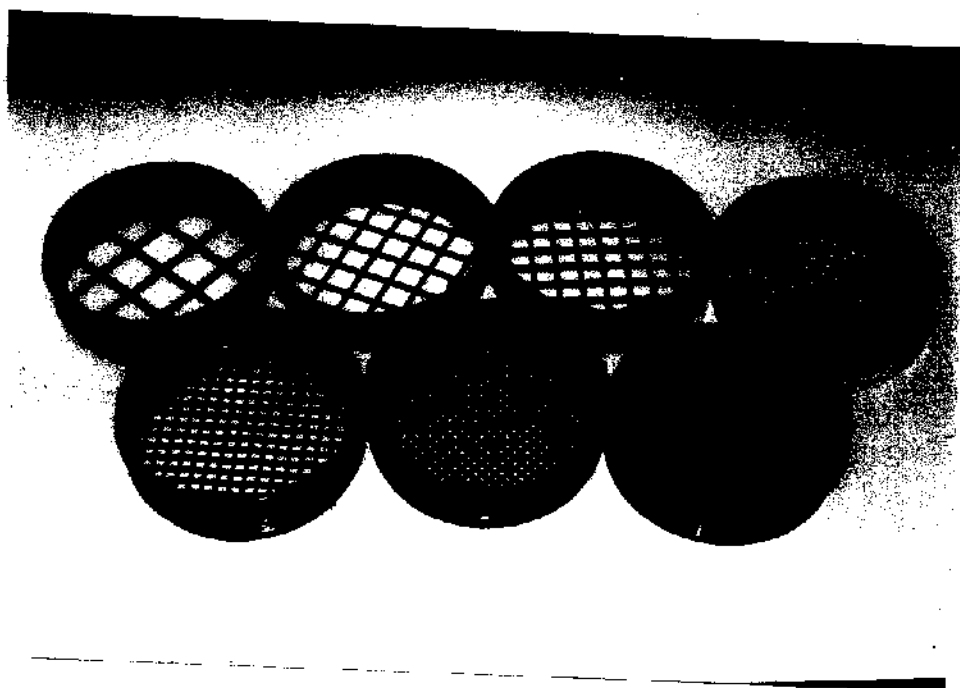
สำหรับความชื้นต้นมันสำปะหลังที่แปรค่า 3 ระดับ สามารถทำได้โดยแบ่งต้นมันสำปะหลังออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรกเก็บไว้ในร่ม กลุ่มที่สองตากแดด 1 สัปดาห์ และกลุ่มที่สามตากแดดทุกวันเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ซึ่งจะได้ความชื้นต้นมันสำปะหลังที่แตกต่างกัน

ในการทดสอบใช้ต้นมันสำปะหลังจากแปลงเดียวกันมาทดสอบทำซ้ำ 3 ครั้ง จัดการทดลองเป็นแบบ $3 \times 4 \times 5$ แฟคตอเรียล (Factorial) ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design)

สำหรับชิ้นต้นมันสำปะหลังที่ได้จากการทดสอบ ทำการสุ่มชิ้นต้นมันสำปะหลังที่ได้มา 250 กรัม จากนั้นนำมาแยกหาขนาดของชิ้นด้วยตะแกรงขนาด 38.1, 25.4, 19.1, 12.7, 9.5 และ 6.4 มิลลิเมตร (ภาพที่ 3.4) ซึ่งค่าที่ใช้เป็นเครื่องชี้ผลในการทดลองครั้งนี้ คือ ปริมาณชิ้นต้นมันสำปะหลัง ที่ได้จากอัตราส่วนระหว่างน้ำหนักของชิ้นต้นมันสำปะหลังที่อยู่บนตะแกรงแยก เมื่อ

เทียบกับน้ำหนักทั้งหมดของชั้นน้ำมันล่าปะหลัง ซึ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ หรืออาจเขียนเป็นสมการได้ว่า ดังสมการที่ 3.3

เทียบกับน้ำหนักทั้งหมดของชั้นต้นมันสำปะหลัง ซึ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ หรืออาจเขียนเป็นสมการได้ว่า ดังสมการที่ 3.3



ภาพที่ 3.4 ตะแกรงขนาดต่าง ๆ ที่ใช้ในการแยกชั้นต้นมันสำปะหลัง

3.5 การทดสอบและประเมินผลชุดทดสอบแบบใบมีดหมุนรอนแกนเพลลา

การทดสอบและประเมินผลชุดทดสอบแบบใบมีดหมุนรอนแกนเพลลา มีวัตถุประสงค์ เพื่อหาสมรรถนะและข้อจำกัดในการทำงานของชุดทดสอบที่สามารถทำการย่อยต้นมันสำปะหลังให้ได้ขนาดที่ไม่งอกเป็นปริมาณมาก โดยใช้ความเร็วเชิงเส้นปลายใบมีด และความเร็วในการป้อนที่ทำให้ได้ขนาดที่ไม่งอกเป็นปริมาณมาก การดำเนินงานตามขั้นตอนในการทดสอบมีดังนี้

3.5.1 การพิจารณาเลือกระดับของปัจจัยที่จะศึกษา

ปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถนะ ของชุดทดสอบแบบใบมีดหมุนรอนแกนเพลลา อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ปัจจัยด้านชุดทดสอบแบบใบมีดหมุนรอนแกนเพลลา และปัจจัยด้านสภาพของต้นมันสำปะหลัง จากการศึกษาในหัวข้อ 3.4 ทำให้ทราบระดับความเร็วเชิงเส้นปลายใบมีดและความเร็วในการป้อน ใช้ในการทำงานของชุดทดสอบแบบใบมีดหมุนรอนแกนเพลลา เพื่อให้ได้ชั้นต้นมันสำปะหลังขนาดที่ไม่งอกเป็นปริมาณมาก ดังนั้นรายละเอียดในส่วนของการพิจารณาเลือกระดับของปัจจัยที่ศึกษา มีดังนี้

ในการทดสอบแปรค่าของปัจจัยที่จะศึกษาดังนี้

ก) ความชื้นต้นมันสำปะหลัง การกำหนดความชื้นต้นมันสำปะหลัง จากการศึกษาอิทธิพลของความเร็วเชิงเส้นปลายใบมีด ความเร็วในการป้อน และความชื้นต้นมันสำปะหลัง ในหัวข้อ 3.4 โดยแปรค่าความชื้นต้นมันสำปะหลัง 3 ระดับ ผลการทดสอบ พบว่า ความชื้นต้นมันสำปะหลัง ไม่มีผลต่อขนาดชิ้นต้นมันสำปะหลังที่ไม่งอกได้ทั้งสามขนาด ดังนั้นในการทดสอบและประเมินผลครั้งนี้ จึงไม่นำความชื้นต้นมันสำปะหลังมาทดสอบ

ข) ความเร็วเชิงเส้นปลายใบมีด จากการศึกษาในหัวข้อ 3.4 พบว่าความเร็วเชิงเส้นปลายใบมีดสามารถทำการย่อยให้ได้ขนาดชิ้นต้นมันสำปะหลังไม่งอกเป็นปริมาณมากอยู่ในช่วง 9.07 ถึง 11.09 เมตรต่อวินาที ดังนั้นในการทดสอบครั้งนี้จึงแปรค่าความเร็วเชิงเส้นปลายใบมีด 3 ระดับ ได้แก่ 9.07, 10.08 และ 11.09 เมตรต่อวินาที

ค) ความเร็วในการป้อน จากการศึกษาในหัวข้อ 3.4 พบว่า ความเร็วในการป้อนที่สามารถทำการย่อยให้ได้ขนาดที่ใหญ่กว่า 25.4 มิลลิเมตร เป็นปริมาณน้อยอยู่ในช่วง 0.21 ถึง 0.41 เมตรต่อวินาที ดังนั้นในการทดสอบครั้งนี้จึงแปรค่าความเร็วในการป้อน 3 ระดับ ได้แก่ 0.21, 0.31 และ 0.41 เมตรต่อวินาที

จากระดับต่าง ๆ ของตัวแปรที่จะศึกษาดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น จึงจัดการทดลองเป็นแบบ 3x3 แฟกตอเรียล โดยทำการทดสอบซ้ำ 3 ครั้ง ใช้แผนการทดลองแบบบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design)

3.5.2 การกำหนดค่าชี้สมรรถนะในการทดสอบและประเมินผล

ค่าชี้สมรรถนะในการทดสอบและประเมินผลชุดทดสอบแบบใบมีดหมุนรอบแกนเพลลา ได้แก่ อัตราการทำงาน เปอร์เซ็นต์การย่อย และปริมาณชิ้นต้นมันสำปะหลัง สำหรับรายละเอียดของค่าชี้สมรรถนะมีดังต่อไปนี้

1) อัตราการทำงาน ได้แก่ ปริมาณชิ้นต้นมันสำปะหลังทั้งหมดหลังจากผ่านชุดทดสอบแบบใบมีดหมุนรอบแกนเพลลา เมื่อเทียบกับเวลาที่ใช้ในการทำงาน ซึ่งใช้หน้ากว้างในการทำงาน 10 เซนติเมตร และเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$Ca = \frac{Wt}{T} \dots\dots\dots (3.1)$$



๑๗

S

๗๗๖

- เมื่อ Ca = อัตราการทำงาน (กิโลกรัมต่อชั่วโมง)
 Wt = ปริมาณชั้นต้นมันสำปะหลังทั้งหมด (กิโลกรัม)
 T = เวลาที่ใช้ในการทำงาน (ชั่วโมง)

2) เปอร์เซ็นต์การย่อย ได้แก่ ปริมาณชั้นต้นมันสำปะหลังที่ถูกย่อยหลังผ่านชุดทดสอบแบบไบบิตหมุนรอบแกนเพลลา เมื่อเทียบกับปริมาณชั้นต้นมันสำปะหลังทั้งหมดหลังผ่านชุดทดสอบแบบไบบิตหมุนรอบแกนเพลลา ซึ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนัก หรือเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$Pc = \frac{Wc}{Wt} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3.2)$$

- เมื่อ Pc = เปอร์เซ็นต์การย่อย (%)
 Wc = ปริมาณชั้นต้นมันสำปะหลังที่ถูกย่อย (กิโลกรัม)
 Wt = ปริมาณชั้นต้นมันสำปะหลังทั้งหมด (กิโลกรัม)

3) ปริมาณชั้นต้นมันสำปะหลัง ได้แก่ น้ำหนักชั้นต้นมันสำปะหลังบนตะแกรงคัดแยก เมื่อเทียบกับน้ำหนักทั้งหมดของชั้นต้นมันสำปะหลัง ซึ่งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ หรือเขียนเป็นสมการได้ดังแสดงในหัวข้อ 3.4

$$Pp = \frac{Wp}{Tp} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3.3)$$

- เมื่อ Pp = ปริมาณชั้นต้นมันสำปะหลัง (%)
 Wp = น้ำหนักของชั้นต้นมันสำปะหลังบนตะแกรง (กิโลกรัม)
 Tp = น้ำหนักทั้งหมดของชั้นต้นมันสำปะหลัง (กิโลกรัม)

3.6 การวิเคราะห์ผลการทดสอบ

การวิเคราะห์ผลการทดสอบใช้หลักการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ตามรูปแบบแฟคตอเรียล (Factorial) ของแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design) ซึ่งทดสอบค่า F ที่ระดับนัยสำคัญ 5% และ 1% แล้วจึงเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Least Significant Difference (LSD) ที่ระดับนัยสำคัญ 5% เป็นค่าเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าชี้ในด้านการหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเลือกใช้ความสัมพันธ์แบบง่าย ๆ เป็นหลักรวมทั้งทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้วยการวิเคราะห์ Regression