

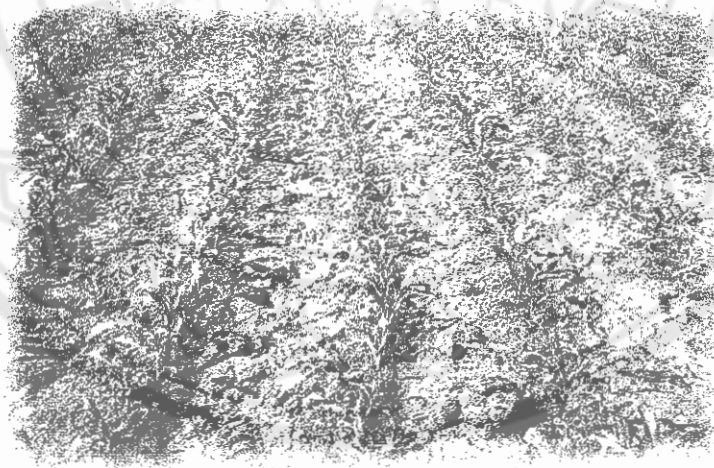
## บทที่ 2 ทฤษฎีพื้นฐาน

### 2.1 การปลูกข้าวโพด

การปลูกข้าวโพดจะกระทำหลังจากเตรียมดินเสร็จได้ระดับความลึกที่ต้องการ การปลูกจะปลูกอย่างเป็นระเบียบ มีความถี่ห่างตามระยะที่กำหนด มักปลูกเป็นแถวและมีระยะระหว่างต้นที่แน่นอน เมื่อปลูกแล้วจะสามารถใช้เครื่องจักรอื่น ๆ เข้าทำงานระหว่างแถวในภายหลังได้ เพื่อให้สะดวกในการกำจัดวัชพืชหรือการเก็บเกี่ยวในภายหลัง การปลูกแบบเป็นแถว ถ้าเว้นระยะห่างให้เครื่องจักรเข้าทำงานระหว่างแถวในภายหลังได้ เรียกว่าการปลูกแบบ Rowcrop planting ถ้าปลูกแล้วระยะระหว่างแถวแคบ หรือไม่เป็นระเบียบเครื่องจักรเข้าทำงานระหว่างแถวไม่ได้ เรียกการปลูกแบบนั้นว่า Solid planting

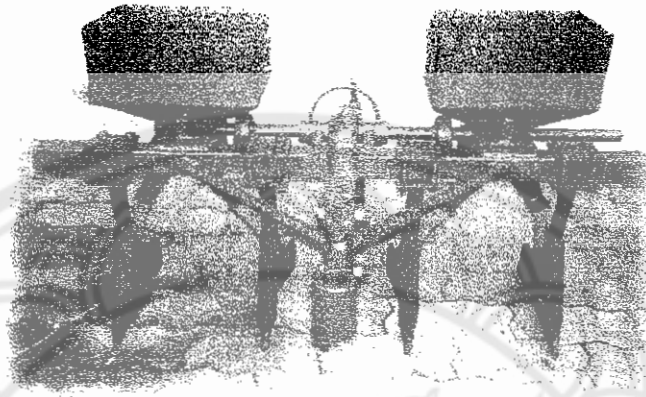
### 2.2 จำนวนต้นของข้าวโพด

ในการปลูกข้าวโพดในที่ผืนหนึ่ง ๆ เราต้องการให้ได้จำนวนต้นที่พอเหมาะและต้องการให้ปลูกได้ตามระยะที่กำหนด ทั้งนี้เพื่อให้ต้นข้าวโพดที่ปลูกนั้นให้ผลตอบแทนสูงสุด จำนวนต้นของข้าวโพดและระยะห่างที่ต้องการของข้าวโพดจะมีระยะห่างระหว่างต้นใกล้เคียงกัน กล่าวคือ ถ้าจำนวนต้นต่อไร่มากเกินไปเกินผลผลิตที่ได้ต่อไร่จะลดลง

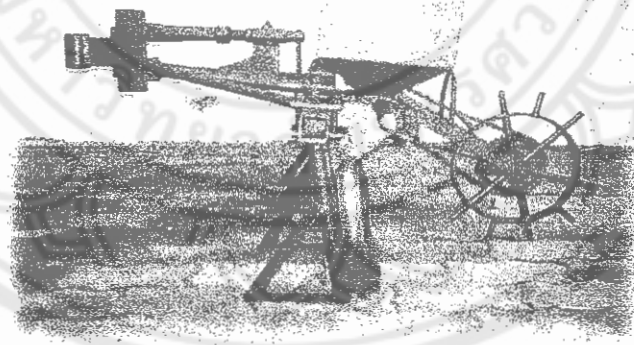


รูปที่ 2.1.แสดงแถวข้าวโพด

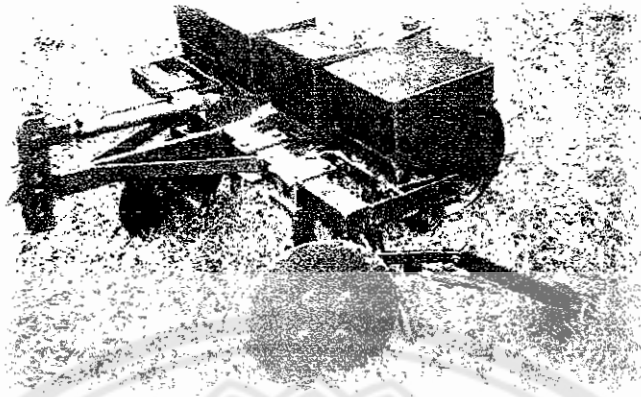
2.3 เครื่องหยอดเมล็ดพืชในแปลงขยายพันธุ์แบบติดรถไถเดินตาม  
เครื่องหยอดเมล็ดพันธุ์พืชที่ใช้มีหลายแบบที่นิยมในปัจจุบัน ส่วนใหญ่จะเป็นแบบ  
ติดหลังรถไถ ดังรูป



รูปที่ 2.2 ด้านหน้าของเครื่องหยอดเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองแบบติดรถไถเดินตาม



รูปที่ 2.3 ด้านข้างของเครื่องหยอดเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองแบบติดรถไถเดินตาม



รูปที่ 2.4 เครื่องหยอดเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดแบบติดรถไถเดินตาม

## 2.4 หน้าที่ของเครื่องหยอดแบบติดรถไถเดินตาม

เครื่องหยอดเมล็ด จะทำหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. เปิดร่องในดิน ให้เมล็ดลงไปถึงความลึกที่ต้องการ
2. แยกเมล็ดออกจากกลุ่ม เพื่อหยอดลงในดินตามจำนวนที่ต้องการ
3. หยอดเมล็ดลงในหลุมตามระยะที่กำหนด
4. กลบดินรอบเมล็ดให้พอดีกับความต้องการของเมล็ด

เครื่องหยอดจะต้องไม่ทำความเสียหายให้เมล็ด จนกระทบกระเทือนต่อการงอกของเมล็ด เมล็ดควรได้รับการหยอดลงในดินในลักษณะที่จะงอกได้ดีที่สุด เครื่องหยอดจะต้องทำงานได้เร็ว เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด

## 2.5 ลักษณะของเครื่องหยอดแบบติดรถไถเดินตาม

เครื่องหยอดที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. ควรใช้ได้กับเมล็ดหลายขนาด
2. ไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อเมล็ดในขณะที่ปลูกจนเมล็ดไม่งอก
2. สามารถเปลี่ยนอัตราการปลูกได้กว้างพอสมควร
3. ไม่ทำให้เกิดดินติดตรงส่วนที่สัมผัสกับดิน
4. หยอดเมล็ดด้วยความลึกและระยะห่างที่สม่ำเสมอ
7. ใช้งานง่าย
8. ทำงานได้รวดเร็ว

## 2.6 ส่วนประกอบสำคัญของเครื่องหยอดแบบติดรถไถเดินตาม

เครื่องหยอดมีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้

- 1) ถังใส่เมล็ดและท่อส่งเมล็ดลงหลุม (Hoper and seed tube) ถังใส่เมล็ด อาจทำด้วยพลาสติก หรือโลหะก็ได้ มีหน้าที่เก็บเมล็ด ถังใส่เมล็ดควรอยู่ในลักษณะที่เมล็ดแผ่กระจายอย่างสม่ำเสมอและไหลลงสู่จานนำเมล็ดและกลไกจะแยกเมล็ด โดยสะดวก ในที่นี้เป็นถังโลหะ ท่อส่งเมล็ดลงหลุมมีหน้าที่รับเมล็ดต่อจากกลไกในการแยกเมล็ดแล้วปล่อยลงสู่ดินอาจเป็นท่อพลาสติกหรือเหล็กก็ได้
- 2) กลไกการแยกจำนวนเมล็ด ออกจากเมล็ดอื่นๆ ในถังเพื่อทำการปลูกตามจำนวนที่ต้องการ(Metering device) กลไกการแยกเมล็ดออกจากกลุ่มที่มีหน้าที่แยกเมล็ดที่ต้องการหยอดออกจากเมล็ดอื่นๆ ในถังเพื่อส่งไปตามท่อส่งเมล็ดต่อไป ในที่นี้เป็นแบบจานเรียงกลมและมีส่วนที่ยื่นออกมาสำหรับเกี่ยวเมล็ดมีลักษณะเป็นข้อเล็ก ๆ เพื่อให้เมล็ดเข้าไปอยู่ในนั้นแล้วถูกหมุนพาไปยังท่อส่งเมล็ดต่อไป
- 3) ตัวเปิดร่องในดิน ตัวเปิดร่องในดินทำหน้าที่เปิดร่องในดิน เพื่อให้เมล็ดลงไปอยู่ในดินในระดับความลึกที่ต้องการ ก่อนที่จะถูกกลบและอัดทับอีกชั้นหนึ่ง ตัวเปิดร่องมีหลายชนิด ในที่นี้เป็นแบบ Stub runner ซึ่งมีข้อดีคือแข็งแรงทนทานและมีรูปแบบไม่ซ้ำซ้อนและทำความสะอาดง่าย
- 4) ตัวกลบดิน ตัวกลบดินทำหน้าที่ต่อจากตัวเปิดร่องมีหน้าที่กลบดินที่ตัวเปิดร่องขุดขึ้นมา ในที่นี้เป็นเหล็กมีลักษณะโค้งสองด้านอยู่ด้านหลังตัวเปิดร่องดิน
- 5) ล้ออัดดินให้แน่น มีหน้าที่อัดดินต่อจากดินที่ถูกกลบดินล้ออัดดิน ต้องไม่อัดแน่นจนเกินไปจนทำให้เมล็ดไม่งอกในที่นี้ล้ออัดดินเป็นยางแบบมีดอกยาง และยังเป็นล้อส่งกำลังด้วย โดยมีกลไกถ่ายทอดกำลังไปยังกลไกการแยกเมล็ดโดยโซ่เป็นตัวถ่ายทอดกำลัง

## 2.7 ลักษณะการทำงานของเครื่องหยอดแบบติดรถไถเดินตาม

ลักษณะการทำงานของเครื่องหยอด คือ ใช้แรงรถไถเดินตามลากเครื่องหยอดไปข้างหน้า เมล็ดที่บรรจุอยู่ในถังบรรจุเมล็ดจะเคลื่อนที่มายังก้นถัง ด้วยน้ำหนักของมันเอง จากนั้นจานหมุน ซึ่งมีลักษณะเป็นจานกลมเจาะรูโดยรอบ และหมุนอยู่ตลอดเวลาที่ก้นถัง ก็จะนำเมล็ดซึ่งบรรจุอยู่รู ๆ ละ 1 เมล็ด ให้เคลื่อนที่เข้าไปจนถึงจุดสูงสุด ซึ่งตรงกับช่องปล่อยออกพอดี ก็จะมีสปริงเคาะให้เมล็ดหล่นตกลงมาตามช่อง และหล่นลงมาพื้นดิน ที่ส่วนล่างจะมีหัวแท่งนำร่อง ซึ่งเปิดร่องเล็กๆ บนดินเมล็ดจะหล่นลงไปในช่วงนั้นพอดี จากนั้นจะมีล้ออัดดิน ทำการกลบและอัดบริเวณร่องที่ดินกลบให้แน่น

## 2.8 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อความสม่ำเสมอในการหยอด

1. ความสม่ำเสมอของเมล็ด
2. รูปร่างลักษณะของถังบรรจุเมล็ด
3. ความเร็วที่งานหมุน
4. ร่องที่เปิดสำหรับหยอดเมล็ด
5. ปริมาณของเมล็ดที่บรรจุอยู่ภายในถัง
6. การกลบเมล็ด

## 2.9 ข้อดีของเครื่องหยอดเมล็ดแบบติดรถไถเดินตาม

1. สามารถใช้ในแปลงขยายพื้นที่ที่ไม่เตรียมดินแต่มีการตัดหญ้าและเผาฟางก่อนปลูก
2. ใช้วัสดุที่หาได้ง่ายทั่วไปเป็นหลัก โรงงานเล็ก ๆ ในท้องถิ่นสามารถผลิตขึ้นจำหน่ายได้
3. เกษตรกรสามารถซ่อมบำรุงรักษาได้เองหรือจ้างช่างซ่อมในหมู่บ้านซ่อมได้
4. ใช้งานง่าย มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ใช้พ่วงกับรถไถเดินตามที่เกษตรกรมีอยู่แล้ว
5. เครื่องหยอดตัวเหลืองจะหยอดได้ครั้งละ 4 แถว ส่วนเครื่องหยอดข้าวโพดจะหยอดได้ครั้งละ 2 แถว แต่สามารถหยอดปุ๋ยรองพื้นไปด้วยพร้อมเสร็จ