



ROBUSTA COFFEE

# คู่มือการจัดการ การผลิตกาแฟโรบัสตา

สถาบันวิจัยพืชสวน  
กรมวิชาการเกษตร





ROBUSTA COFFEE

# คู่มือการจัดการ การผลิตกาแฟโรบัสตา

สถานีวิจัยพืชสวน  
กรมวิชาการเกษตร

## ที่มา

- ช่างทอง ภาคเหนือ
- ตรีศอย นครศรีธรรมราช
- วัฒนชัย นครศรีธรรมราช
- ดินชุม ภาคใต้
- นานิต ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผู้ดำเนินการสถานีวิจัยพืชสวน  
 ผู้ดำเนินการศูนย์วิจัยพืชสวนสุพรรณบุรี  
 ผู้ดำเนินการศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ  
 อดีตนายกสมาคมกาแฟไทย  
 ผู้จัดการนิทรรศการ กรมวิชาการเกษตร

## เรียบเรียง

- ปานทิพย์ เมธินันท์
- วิไลวรรณ รัตนะ

- ๓๓๒๖ สสป.๓๓
- ๓๓๒๖ สสป.๓๓
- สถานี ๑ : ประมาณ 2500
- 500 กรัม
- ๕๐๐ กรัม
- ๕๐๐ กรัม
- ๕๐๐ กรัม

รูปปกหน้าปกหลังใช้ข้อความนี้เพื่อรักษาสิทธิของลิขสิทธิ์ ไม่สามารถซ้ำได้

# ROBUSTA



## คำนำ

การผลิตกาแฟโรบัสตาปัจจุบันของไทยลดลงอย่างมาก โดยในปี 2559 พื้นที่ปลูกลดลงเหลือ 186,576 ไร่ ผลผลิตกาแฟโรบัสตา 17,968 ตัน ในขณะที่ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมมีมากถึง 75,000 ตัน ดังนั้นการเพิ่มศักยภาพการผลิตในพื้นที่เดิม และพื้นที่ใหม่ที่มีศักยภาพเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้ผลผลิตเพียงพอกับความต้องการใช้ในประเทศ สถาบันวิจัยพืชสวนจึงได้จัดทำ “คู่มือการจัดการการผลิตกาแฟโรบัสตา” ขึ้นเพื่อเป็นคำแนะนำการปลูกกาแฟโรบัสตาและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในพื้นที่ปลูกเดิม และพื้นที่ใหม่ในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก สำหรับเกษตรกรที่ขาดประสบการณ์ ขาดข้อมูลการปลูก พันธุ์ การดูแลรักษา และวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว โดยได้ปรับปรุงจากเอกสารวิชาการเรื่อง การปลูกกาแฟโรบัสตา ซึ่ง “โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกาแฟโรบัสตาในแหล่งปลูกต่างๆ ด้วยกาแฟพันธุ์ดี” ได้จัดทำไว้ก่อนหน้านี้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เข้าใจง่าย และสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จึงนำประเด็นที่เกษตรกรได้ประสบในขณะร่วมโครงการฯ มาเพิ่มเติมในคู่มือฉบับนี้เพื่อให้ผู้ปลูกใหม่ และไม่มีประสบการณ์สามารถปรับใช้ในการแก้ปัญหา และเป็นแนวทางในการเพิ่มผลผลิตในอนาคต

สถาบันวิจัยพืชสวนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารคู่มือการจัดการการผลิตกาแฟโรบัสตาเล่มนี้จะเป็นประโยชน์กับเกษตรกรและผู้สนใจ สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติการทำสวนกาแฟโรบัสตาให้ถูกต้องและได้ประสิทธิภาพสูงสุดต่อไป



(นายจํารอง ดาวเรือง)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพืชสวน

คู่มือการจัดการ  
การผลิตกาแฟโรบัสตา

I

## สารบัญ

- |  |    |
|--|----|
| 1. พื้นที่ปลูก                                 | 1  |
| 2. พันธุ์กาแฟโรบัสตา                           | 2  |
| 3. การปลูกกาแฟโรบัสตา                          | 3  |
| 4. การดูแลรักษา                                | 6  |
| 5. ศัตรูและการป้องกันกำจัด                     | 12 |
| 6. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว | 18 |
| 7. มาตรฐานคุณภาพเมล็ดกาแฟ                      | 22 |
| 8. การเพิ่มผลผลิตกาแฟโรบัสตาโดยการเปลี่ยนยอด   | 23 |
| 9. เอกสารอ้างอิง                               | 26 |



แปลงปลูกกาแฟโรบัสตา ที่สูง 550 เมตรจากระดับน้ำทะเล

## 1 พื้นที่ปลูก

### 1.1 สภาพพื้นที่ปลูก

- เป็นพื้นที่ราบไม่มีน้ำท่วมขัง หรือมีความลาดเอียงไม่เกิน 35%
- มีความสูงไม่เกิน 700 เมตรจากระดับน้ำทะเล

### 1.2 สภาพภูมิอากาศ

- อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วง 20-30 องศาเซลเซียส
- ปริมาณน้ำฝนไม่ควรมีต่ำกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี
- การกระจายของน้ำฝนควรมีความสม่ำเสมอไม่น้อยกว่า 7 เดือน
- ไม่ควรมีน้ำค้างแข็ง

### 1.3 สภาพดิน

- ควรเป็นดินร่วน หรือดินร่วนปนทราย ความเป็นกรดไม่ต่ำกว่า 5.0 เซนติเมตร
- ความเป็นกรดค่าเฉลี่ยระหว่าง 5.5-6.0 แต่ไม่ควรต่ำกว่า 5

### 1.4 แหล่งน้ำ

- อ่างเก็บน้ำชลประทาน
- ใช้น้ำในชุมชนน้ำดื่มได้คุณภาพในช่วงฤดูปลูก

## 2 พันธุ์กาแฟโรบัสตา

### 2.1 การเลือกพันธุ์ (ในกรณีเกษตรกรเลือกพันธุ์ในสวนตนเอง)

- ให้ผลผลิตสูง เฉลี่ยเมล็ดกาแฟแห้ง 2 กิโลกรัม /ต้น /ปี ติดต่อกันนาน 3 ปี
- ข้อดี ความยาวข้อไม่ควรเกิน 8 เซนติเมตร
- รสชาติเป็นที่ยอมรับของผู้ประกอบการ
- ขนาดเมล็ดได้มาตรฐาน 100 เมล็ดแห้งมีน้ำหนักประมาณ 12-15 กรัม

**2.2 พันธุ์แนะนำ** ของกรมวิชาการเกษตร มี 5 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ชุมพร 1, ชุมพร 2, ชุมพร 3, ชุมพร 84-4 และ ชุมพร 84-5

### ตารางที่ 1 ลักษณะเด่นของกาแฟโรบัสตาพันธุ์แนะนำ

| ลักษณะเด่น                           | ชุมพร 1      | ชุมพร 2   | ชุมพร 84-4   | ชุมพร 84-5 |
|--------------------------------------|--------------|---|--|------------|
| ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม /ไร่ /ปี)     | 349.8        | 349.3   | 481.5  | 427.7      |
| น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)             | 17.95        | 16.2  | 15.5   | 17.0       |
| คะแนนการทดสอบการชิม (Cup test)       | 7.2          | 7.2   | 7.2  | 7.2        |
| ปริมาณเนื้อสารกาแฟที่สกัดได้ (%)     | 53.73        | 57.37   | 54.49  | 55.55      |
| ปริมาณสารคาเฟอีน (%)                 | 2.01         | 2.44  | 2.24   | 2.18       |
| อัตราการเปลี่ยนผลสดเป็นเมล็ดแห้ง (%) | -            | 22.3  | 24.5   | 25.0       |
| อายุเก็บเกี่ยว (เดือน)               | 11           | 11  | 10-11  | 10-11      |
| พื้นที่แนะนำ                         | จังหวัดชุมพร | จังหวัดชุมพร และ<br>ระนอง ยกเว้นพื้นที่ที่<br>เป็นทรายจัดและน้ำท่วม | จังหวัดชุมพร หรือพื้นที่อื่นที่<br>ไม่มีน้ำท่วมขัง |            |



พันธุ์ชุมพร 1



พันธุ์ชุมพร 2

R **2** BUSTA



พันธุ์ชุมพวง 84-4



พันธุ์ชุมพวง 84-5

### 3 การปลูกกาแฟโรบัสตา

#### 3.1 เตรียมพื้นที่ปลูก

- ปรับพื้นที่ให้เรียบ ขุดถอนรากไม้
- หากเป็นพื้นที่ลาดเอียงต้องเตรียมพื้นที่ปลูกลักษณะเป็นขั้นบันได และปลูกหญ้าแฝกป้องกันการพังทลายของดิน
- ระยะปลูก 3.0 x 3.0, 3.0 x 4.0 หรือ 3.5 x 3.5 เมตร ตามสภาพพื้นที่
- หลุมปลูกขนาด 50 x 50 x 50 หรือ 30 x 30 x 30 เซนติเมตร
- รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอก 3-5 กิโลกรัม และหินฟอสเฟต 200-300 กรัม
- ถ้าดินมี pH ต่ำกว่า 5 ควรใส่ปูนขาวรองก้นหลุม

#### 3.2 การเตรียมกล้าปลูก

- กล้าปลูกต้องแข็งแรง มีความสูงประมาณ 30 เซนติเมตร
- มีใบจริง 5-7 คู่
- เป็นพันธุ์แนะนำ หรือพันธุ์ที่เกษตรกรเสียบยอดจากต้นที่คัดเลือกไว้

#### 3.3 การเพาะกล้าจากเมล็ด

- เลือกผลกาแฟที่สุกแดงเต็มที่
- นำผลกาแฟสุกแช่น้ำให้ท่วม แช่ทิ้งไว้อย่างน้อย 1-2 คืน เพื่อให้เปลือกกาแฟนิ่ม
- บีบเปลือกกาแฟออกเพื่อเอาเมล็ดกาแฟที่อยู่ข้างใน
- นำเมล็ดกาแฟที่ได้มาผึ่งลมให้แห้ง
- นำเมล็ดไปเพาะในดินผสมที่เตรียมไว้



## ขั้นตอนการเพาะกล้ากาแฟจากเมล็ด



▲ เลือกผลกาแฟที่สุกแดง



▲ นำผลกาแฟแช่น้ำไว้ 1-2 คืน เพื่อให้เปลือกนุ่ม มีเอามือลอกได้ง่าย หรือ ห่อผ้าเช็ดน้ำ สังกศ ว่ามีตุ่มขึ้น



▲ นำเมล็ดกาแฟที่เปลือกนุ่มแล้วมาผึ่งในที่ร่มให้แห้ง



▲ นำเมล็ดกาแฟที่แห้งมาเพาะในดินผสมที่เตรียมไว้



▲ การเพาะในถุงดำ (อาจจะเพาะในภาชนะปลูกอื่นได้)



▲ เมื่อเพาะไว้ 1 เดือน จะให้ต้นกล้าในระยะพีชีเอ



▲ ต้นกล้ากาแฟพร้อมปลูก

RO4BUSTA



### 3.4 การปลูก

- ปลูกในช่วงต้นฝน โดยปลูกเสมอปากหลุมปลูก
- ปักหลักไม้ผูกต้นกล้าป้องกันลมพัด ต้นกาแฟโยก
- ควรให้น้ำต่อเนื่องหลังจากปลูก 2-3 สัปดาห์หากไม่มีฝนตก
- ควรทำร่มเงาชั่วคราวให้ต้นกล้า กรณีปลูกกลางแจ้ง
- กรณีปลูกเป็นพืชเดี่ยว ปลูก 170 ต้น/ไร่ หากปลูกแซมมะพร้าว ทุเรียน ปลูกประมาณ 100 ต้น/ไร่
- กรณีปลูกร่วมทุเรียนควรปรับระยะปลูกให้เหมาะสมเนื่องจากกระทบต่อการเก็บเกี่ยวผลผลิต

ตัวอย่างการปลูกร่วมกับทุเรียน ระยะ 8 x 8 เมตร (แปลงทดลองที่ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี) ควรปลูกห่างจากต้นทุเรียน 3 เมตร เนื่องจากเมื่อต้นกาแฟมีทรงพุ่มขนาดใหญ่ จะเหลือพื้นที่ระหว่างแถวไม่น้อยไม่สะดวกในการเก็บเกี่ยว การขนย้ายผลผลิต และดูแลรักษา ดังนั้นควรปลูกให้ห่างต้นทุเรียนมากขึ้น หรือลดจำนวนแถวปลูกลง

- กรณีปลูกแซมพืชอื่น ควรปลูกพืชให้ร่มเงาก่อนปลูกกาแฟ 6-12 เดือน เช่น สะตอ ใช้ระยะปลูก 15 x 15 เมตร, แคน ใช้ระยะปลูก 12 x 12 เมตร, กระถิน ใช้ระยะปลูก 9 x 9 เมตร เป็นต้น



▲ ปลูกกาแฟร่วมกับหมาก



▲ ปลูกกาแฟร่วมกับกล้วย



▲ ปลูกกาแฟในสวนมังคุด



▲ ปลูกกาแฟในสวนทุเรียน

## 4 พื้นที่ปลูก

### 4.1 การให้ปุ๋ย

#### เริ่มปลูก

| ปีที่ | สูตรปุ๋ย | อัตรา (กรัม/ต้น/ปี) | ระยะเวลาที่ใช้   |
|-------|----------|---------------------|------------------|
| 1-2   | 15-15-15 | 100-300             | ใส่ทุก 2-3 เดือน |

#### เมื่อให้ผลผลิตแล้ว (3 ปีขึ้นไป)

| เดือน          | ปุ๋ยที่ใช้                          | อัตราที่ใช้ต่อต้น (กรัม) |
|----------------|-------------------------------------|--------------------------|
| เม.ย หรือ พ.ค. | ยูเรีย                              | 60                       |
|                | 18-46-0                             | 60                       |
|                | 0-0-60                              | 60                       |
| ก.ค.           | ยูเรีย                              | 60                       |
|                | 0-0-60                              | 60                       |
| ก.ย.           | ยูเรีย                              | 60                       |
|                | 0-0-60                              | 60                       |
| ธ.ค.           | ยูเรีย                              | 60                       |
|                | 0-0-60                              | 60                       |
|                | ปุ๋ยคอก/ปุ๋ยหมัก<br>ปูนขาว/โดโลไมต์ | 3,000-5,000<br>500-1,000 |

- หมายเหตุ:
- ต้นที่มีผลดกมาก ให้เพิ่มปุ๋ยเคมีอีก 25-50%
  - ใส่ปุ๋ยอัตรานี้ จะได้ผลผลิตเมล็ดแห้งประมาณ 250 กก./ไร่ หรือ 1.5 กก./ต้น (ระยะปลูก 3 x 3 ม.)
  - การใส่ปุ๋ยบนที่ลาดชันให้ขุดหลุมฝัง



การใส่ปุ๋ยบนที่ลาดชันให้ขุดหลุมฝังเป็นจุด ๆ ประมาณ 2-3 จุด

ROBUSTA

## 4.2 การให้น้ำ

การปลูกกาแฟส่วนใหญ่อาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ พื้นที่ปลูกกาแฟควรมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,200-1,500 มิลลิเมตรต่อปี เกษตรกรควรดูแลให้ดินชื้นสม่ำเสมอโดยเฉพาะช่วงหลังปลูกใหม่ ๆ ตั้งแต่ช่วงที่ต้นกาแฟยังมีขนาดเล็กจนกระทั่งให้ผลผลิต ใน 1 รอบการผลิต ต้นกาแฟมีความต้องการน้ำ ดังนี้

- **ช่วงที่ดอกตูม** ดอกกาแฟมีการพัฒนาจากเซลล์เล็ก ๆ เปลี่ยนแปลงเป็นกลุ่มดอก กลุ่มดอกนี้จะเจริญเติบโตเพิ่มขนาดขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งโตเต็มที่แล้วดอกจะหยุดเจริญหรือเรียกได้ว่า “อยู่ในช่วงพักตัว” การพักตัวควรมีระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 5-6 สัปดาห์ ช่วงพักตัวนี้เป็นช่วงที่กาแฟไม่ต้องการน้ำ ดอกจึงจะมีการพักตัวเต็มที่และหลังจากดอกพักตัวเต็มที่แล้ว เมื่อได้ฝนหรือน้ำจึงจะบานพร้อมเพรียงกัน

- **ช่วงที่ดอกพักตัวสมบูรณ์และจะออกจากการพักตัว** หลังจากดอกกาแฟได้พักตัวเต็มที่โดยการผ่านช่วงแล้วยาวนานพอสมควรแล้ว เมื่อได้ฝนหรือน้ำในปริมาณที่เพียงพอ ดอกจะออกจากการพักตัวและเริ่มเจริญเติบโต มีขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ จนเห็นเป็นดอกสีขาว ในการออกจากการพักตัวนี้ บางครั้งฝนอาจตกน้อยจนมีปริมาณไม่พอเพียงพอต่อการออกจากการพักตัวและการเจริญเติบโตของดอกได้ ในสถานการณ์เช่นนี้ควรให้น้ำเพิ่มเติม เพื่อให้ดอกบานได้เต็มที่อย่างพร้อมเพรียงกัน ซึ่งจะเป็ประโยชน์ทำให้เก็บเกี่ยวผลกาแฟได้พร้อมกัน หลังจากดอกมีการพักตัวสมบูรณ์และพร้อมที่จะออกจากการพักตัวนั้น ต้นกาแฟต้องการน้ำเป็นปริมาณมาก หากมีฝนตกเพียงเล็กน้อยจะส่งผลให้ดอกและผลพัฒนาได้ไม่เต็มที่ ดอกจะเหี่ยวและฝ่อไปไม่มีการติดผล เกษตรกรควรให้น้ำเพื่อช่วยให้ดอกมีการพัฒนาและติดผลได้ดี

- **ช่วงที่ดอกบาน** ดอกกาแฟมักจะบานภายใน 7-10 วัน หลังจากได้รับน้ำฝนในปริมาณที่เพียงพอ ช่วงนี้กาแฟไม่ต้องการน้ำฝนเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพราะขณะที่ดอกบานเป็นช่วงที่ดอกกำลังจะได้รับการผสมละอองเกสรจากต้นอื่น หากมีฝนตกหรือมีการให้น้ำแบบพ่นฝอย น้ำจะชะละอองเกสรตัวผู้ให้หลุดออก ไม่สามารถปลิวไปผสมกับดอกอื่น ๆ ได้ ทำให้จำนวนดอกกาแฟที่ได้รับการผสมลดลง ดอกกาแฟจะไม่ติดผลผลิตจะต่ำ ดังนั้นจะพบว่าในปีที่มีฝนตกในช่วงวันที่ดอกชูดใหญ่บานพอดีผลผลิตในปีนั้นจะต่ำ

- **ช่วงเริ่มติดผล** หลังจากดอกได้รับการผสมเกสรแล้ว มีการติดผลเกิดขึ้น ผลจะมีขนาดเล็กมาก อยู่เบียดกันเป็นกลุ่ม ช่วงนี้ถ้าความชื้นในดินไม่เพียงพอ ดอกที่เริ่มติดแล้วอาจจะฝ่อหรือเหลืองหลุดร่วงไปเป็นจำนวนมาก หากให้น้ำแล้วในช่วงที่ดอกบานและดินยังชื้นอยู่อาจจะไม่ต้องให้น้ำในช่วงนี้ แต่ถ้ายังไม่ได้น้ำมาก่อนและฝนทิ้งช่วงนานกว่า 3 สัปดาห์ ควรให้น้ำทุก ๆ 3-4 สัปดาห์

- **ช่วงที่ผลกำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว** ช่วงที่ผลขยายตัวอย่างรวดเร็วและช่วงที่ผลสะสมน้ำหนักแห่งเป็นช่วงที่สำคัญที่สุด ต้นกาแฟไม่ควรขาดน้ำในช่วงนี้ (อายุ 3-4 เดือนหลังดอกบาน) เพราะผลจะขยายตัวอย่างรวดเร็วจากขนาดเม็ดพริกไทยขยายโตขึ้นเรื่อย ๆ เป็นเวลา 3 เดือน ผลจะสร้างเนื้อเยื่อรอบ ๆ เมล็ดมากกว่าเนื้อเมล็ด และสร้างช่องว่างไว้ให้เมล็ดเจริญเติบโตต่อมาในภายหลัง ถ้าช่วงนี้ต้นกาแฟขาดน้ำเนื้อเยื่อรอบ ๆ เมล็ดขยายตัวได้น้อย ช่องว่างที่สร้างไว้ให้เมล็ดเติบโตจะมีขนาดเล็ก ทำให้ได้เมล็ดขนาดเล็กด้วย ซึ่งเป็นสาเหตุให้ผลผลิตต่ำ หากฝนไม่ตกในช่วงนี้ควรต้องให้น้ำแก่ต้นกาแฟ สำหรับช่วงผลสะสมน้ำหนักแห่งซึ่งเป็นช่วงระยะต่อจากช่วงผลขยายตัวอย่างรวดเร็วและเป็นช่วงที่ผลสร้างเนื้อเมล็ด ในช่วงนี้ดินควรจะมี ความชื้น โดยปกติฝนจะตกสม่ำเสมอหลังจากเดือนมิถุนายนเป็นต้นไป จึงไม่มีปัญหาการขาดน้ำในระยะเวลาดังกล่าว แต่ถ้าช่วงที่ฝนแล้งนานกว่า 3 สัปดาห์ ควรให้น้ำช่วย

### 4.3 การตัดแต่งกิ่ง

- ปีแรกที่ปลูกจากกิ่งหลัก 1 ต้น กาแฟจะแตกกิ่งหลักหลายกิ่ง เลือกกิ่งหลักที่แตกใหม่ที่สมบูรณ์ไว้ 3-4 กิ่ง รวมกิ่งหลักเดิม
- กิ่งหลักที่เว้นไว้ 3-5 กิ่งหลัก จัดให้กิ่งมีการกระจายตัวไม่เบียดชิดกัน
- ปีที่ 2-4 เมื่อกิ่งหลัก 3-5 กิ่งหลักโตเต็มที่ หมั่นปลิดกิ่ง แขนงที่แตกออกจากกิ่งหลักเหล่านี้ออกทุก ๆ 2-4 เดือน
- หลังกิ่งหลักให้ผลผลิตเต็มที่แล้วเมื่ออายุ 7-9 ปี จะตัดกิ่งหลักที่ไม่สมบูรณ์ออก ปีละ 1 กิ่ง พร้อมเลี้ยงกิ่งใหม่ทดแทนปีละ 1 กิ่งเช่นเดียวกัน
- ทำซ้ำทุกปีจนครบทั้ง 5 หรือ 4 กิ่งหลัก ซึ่งจะได้กิ่งหลักใหม่ที่ให้ผลผลิตสูงเช่นเดิม
- เมื่อต้นกาแฟอายุมากจนให้ผลผลิตลดลง ไม่คุ้มค่าต้นทุนก็จะทำการตัดพุ่มต้นใหม่



▲ กาแฟอายุ 1 ปี เลือกกิ่งหลักไว้ 3-5 กิ่ง



▲ เมื่อกิ่งหลักโตเต็มที่ หมั่นปลิดแขนงที่แตกออกจากกิ่งหลัก



▲ เมื่อกาแฟอายุมาก เลี้ยงกิ่งใหม่ (ลูกศรีสาว) ทดแทนกิ่งเก่า (ลูกศรีเหลือง) ปีละ 1 กิ่ง



▲ เมื่อตัดกิ่งเก่าออกแล้ว ให้เลือกกิ่งหลักไว้ 3-5 กิ่งเช่นเดิม และทำปีละครั้งจนครบทั้ง 5 กิ่ง

(ดร.สุรรัตน์ ปัญญาโตนะ: เอื้อเฟื้อภาพถ่ายการตัดแต่งกิ่ง)

ROBUSTA

#### 4.4 การตัดพุ่มต้น

##### ● ระยะเวลาการตัด

- ผลผลิตลดลงไม่คุ้มค่าต้นทุน
- ต้นมีความสูงมากจนเก็บเกี่ยวลำบาก
- เมื่อกาแฟอายุมากกว่า 9 ปีขึ้นไป
- ต้นหรือกิ่งได้รับความเสียหายมาก
- การตัดพุ่มต้นควรทำในช่วงฤดูฝน ป้องกันการแห้งตายของต้นต่อ



##### ● วิธีการตัดพุ่มต้น

###### วิธีที่ 1

- ตัดให้เหลือแต่ตอสูงจากพื้นดินประมาณ 50 เซนติเมตร รอยแผลควรมีหน้าตัดเอียงเล็กน้อย เพื่อไม่ให้น้ำขังบนตอ
- ทาปูนแดงหรือสีตรงรอยตัดป้องกันโรค
- เมื่อมีกิ่งที่แตกมาใหม่ยาวประมาณ 10 เซนติเมตร เลือกกิ่งที่สมบูรณ์ไว้ 3-4 กิ่ง เพื่อเป็นกิ่งหลัก ที่เหลือปลิดทิ้ง

###### วิธีที่ 2

- ตัดกิ่งระดับ 50 เซนติเมตร เหลือกิ่งที่เลี้ยงไว้ 1 กิ่ง เพื่อเป็นหลักประกันว่าต้นยังไม่ตาย เมื่อกิ่งใหม่เจริญเติบโตดีแล้ว ให้ตัดกิ่งที่เลี้ยงทิ้งไป
- เหมาะสมกับต้นโทรม ไม่แข็งแรงหรือพื้นที่แห้งแล้ง ฝนตกไม่แน่นอน
- หากกิ่งที่เลี้ยงบังร่มกิ่งที่เกิดใหม่ ให้โน้มกิ่งที่เลี้ยงออกห่าง และตัดกิ่งที่เลี้ยงทิ้งไป เมื่อกิ่งใหม่โตเต็มที่แล้ว



### ขั้นตอนการตัดพุ่มต้นวิธีที่ 1



▲ เลือกตัดต้นที่ให้ผลผลิตลดลงมาก



▲ ตัดให้เหลือแต่ตอสูงจากพื้นดิน 50 เซนติเมตร



▲ ตอเดิมที่พุ่ม ให้ตัดออกด้วย ป้องกันน้ำแข็ง



▲ รอยแผลควรเอียงเล็กน้อย เพื่อป้องกันน้ำแข็งบนตอ



▲ กาวสีหรือปูนแดงที่รอยตัด เพื่อป้องกันโรค



▲ เมื่อมีกิ่งใหม่ยาวประมาณ 10 เซนติเมตร เลือกกิ่งสมบูรณ์ไว้ 3-5 กิ่ง เพื่อเป็นกิ่งหลัก

### ขั้นตอนการตัดพุ่มต้นวิธีที่ 2



▲ ตัดกิ่งระดับ 50 เซนติเมตร



▲ เหลือกิ่งที่เพียงยาว 1 กิ่ง



▲ เมื่อมีกิ่งใหม่ เลือกกิ่งสมบูรณ์ไว้ 3-5 กิ่ง เพื่อเป็นกิ่งหลัก

(ดร.สุรรัตน์ ปัญญาโตเน- เอื้อเฟื้อภาพถ่ายการตัดพุ่มต้นกาแฟ)

R **10** BUSTA



▲ รอยแผลควรมีหน้าตัดเอียงเล็กน้อย เพื่อไม่ให้น้ำขังบนตอ



▲ ถ้ามีน้ำขังบนตอจะทำให้ต่อม และต้นกาแฟเสียหายได้

#### 4.5 การกำจัดวัชพืช

##### ● วัชพืชใบแคบ

- มีทั้งอายุปีเดียวและข้ามปี เช่น หญ้าคา, หญ้าขจรจบ, หญ้าตีนกา และหญ้าเห็บ เป็นต้น

##### ● วัชพืชใบกว้าง

- มีทั้งอายุปีเดียวและข้ามปี เช่น สาบแร้งสาบกา, สาบเสือ, กระจุมใบเล็ก และกระจุมใบใหญ่ เป็นต้น

##### การป้องกันกำจัด

- ใช้แรงงานและเครื่องจักรกลตัด
- ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืช



หญ้าคา



หญ้าขจรจบ



สาบแร้งสาบกา



สาบเสือ



กระจุมใบเล็ก



กระจุมใบใหญ่

(ดร.จรรยา มณีโชติ เอื้อเพื่อกาแฟด้วยพืช)

## 5 ศัตรูและการป้องกันกำจัด

### 5.1 โรคกาแฟ

#### ☉ โรคราสนิม

- สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Hemileia vastatrix*
- ลักษณะอาการ จุดเหลืองใต้ใบขยายเป็นวงกว้าง มีสปอร์สีส้มทำให้ใบร่วงและกิ่งแห้ง



- การทำลาย ทั้งใบแก่และใบอ่อนในระยะต้นกล้าและต้นโตเต็มวัย
- การป้องกัน 1) เลือกพันธุ์ต้านทาน หลีกเลี่ยงการใช้กาแฟโรบัสตาใบเล็ก เรียวยาว  
2) การใช้สารป้องกันกำจัด เช่น คูปราวิท หรือ ออกซีคาร์บอกซิน เป็นต้น

#### ☉ โรคใบไหม้สีน้ำตาล

- สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Cercospora* sp.
- ลักษณะอาการ จุดกลมสีน้ำตาลและขยายใหญ่ขึ้น แผลจะเห็นอาการเนื้อเยื่อตายมีสีน้ำตาลไหม้ เมื่อแผลแต่ละจุดขยายมารวมกันจะแสดงอาการเหมือนใบไหม้

● การทำลาย พบเห็นในช่วงสภาพอากาศแห้งแล้ง ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน หรือพืชได้รับเชื้อราผ่านทางบาดแผล

- การป้องกัน 1) ตัดแต่งกิ่งที่เป็นโรคและเผาทำลาย  
2) การใช้สารป้องกันกำจัด เช่น แมนโคเซป หรือ แคปตาโฟล เป็นต้น





☞ โรคผลเน่า *Colletotrichum*

- สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum* sp.
- ลักษณะอาการ จุดสีน้ำตาลเข้มบนผลกาแฟด้านใดด้านหนึ่ง กลางแผลขยายใหญ่

ติดกัน รูปร่างไม่แน่นอน ทำให้เนื้อเยื่อผลยุบและเปลี่ยนเป็นสีดำแห้งติดอยู่บนต้น



- การทำลาย ทำลายทั้งผลกาแฟอ่อนและผลแก่ มักพบในต้นที่ให้ผลผลิตมาก ๆ
- การป้องกัน
  - 1) เก็บผลและตัดแต่งกิ่งที่เป็นโรค เผาทำลาย
  - 2) ตัดแต่งกิ่ง หรือเก็บผลเสร็จ พร้อมใส่ปุ๋ย เพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้ต้นกาแฟ
  - 3) การใช้สารป้องกันกำจัด เช่น แมนโคเซป หรือ แคปตาโฟล เป็นต้น

### ☉ โรคกิ่งแห้ง

- สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา
- ลักษณะอาการ มีรอยไหม้บนกิ่งสีเขียว ข้อและปล้องของต้นมีสีเหลืองซีด ใบเหลืองและร่วงในเวลาต่อมา กิ่งจะเหี่ยวและแห้ง ตาดอกเหี่ยว



- การทำลาย มักเกิดเมื่อมีสภาพแห้งแล้งเป็นเวลานานหรือเมื่อต้นพืชอ่อนแอจากสาเหตุอื่นๆ เหมาะต่อเชื้อเข้าทำลายได้

- การป้องกัน
  - 1) ตัดแต่งกิ่งเป็นโรคอกแตกทำลาย
  - 2) บำรุงต้นกาแฟให้แข็งแรง
  - 3) รักษาร่มเงา และระดับความชื้นของดินในแปลงให้เหมาะสม
  - 4) ใช้สารเคมี เช่น บอร์โดมิกซ์เจอร์, แมนโคเซป เป็นต้น

## 5.2 แมลงศัตรูกาแฟ

### ☉ หนอนเจาะต้นกาแฟสีแดง

- ความเสียหาย เกิดกับต้นและกิ่งของกาแฟทั้งต้นเล็กและต้นให้ผลผลิตแล้ว
- การทำลาย เจาะต้นและกิ่งจนหักโค่นล้ม
- การป้องกัน
  - 1) ทำลายพืชอาศัยรอบบริเวณสวนกาแฟ
  - 2) หมั่นรักษาความสะอาดและตรวจดูต้นกาแฟสม่ำเสมอ
  - 3) ตัดกิ่งที่ถูกทำลายเผาทิ้ง ลดการระบาดของแมลง



☞ **มอดเจาะกิ่งกาแฟ**

● **ความเสียหาย** เกิดความเสียหายแก่กิ่งกาแฟที่ให้ผลผลิตกิ่งจะแห้งตายเป็นสาเหตุให้โรคเข้าทำลายในเวลาต่อมา



● **การทำลาย** ตัวเต็มวัยเจาะเข้าไปอาศัยขยายพันธุ์และเจริญเติบโตอยู่ภายในกิ่งกาแฟ ทำให้ต้นกาแฟอ่อนแอ ผลผลิตลดลง

- **การป้องกัน**
- 1) ตัดแต่งกิ่งที่ถูกทำลายเผาทิ้ง
  - 2) บำรุงต้นกาแฟให้แข็งแรง

### ☹ มอดเจาะผลกาแฟ

- **ความเสียหาย** ก่อความเสียหายในวงกว้างกับผลผลิตกาแฟและเป็นมูลเหตุของการเข้าทำลายของเชื้อราต่อมา
- **การทำลาย** ตัวเต็มวัยเจาะเข้าไปอาศัยขยายพันธุ์ กัดกินเนื้อเยื่อเมล็ดกาแฟเป็นอาหาร ทำให้เมล็ดกาแฟเสียหายจากร่องรอยการเข้าทำลาย
- **การป้องกัน**
  - 1) เก็บผลผลิตในระยะเวลาฤดูกาลที่ถูกต้อง
  - 2) เก็บผลกาแฟให้หมดไม่เหลือคาตันหรือหล่นคาพื้นดิน
  - 3) ดูแลต้นกาแฟให้โปร่งและเก็บเกี่ยวสะดวก
  - 4) เฝ้าทำลายผลกาแฟที่ถูกเจาะทำลาย
  - 5) ทำกับดักล่อมอดทั้งในแปลง และโรงเก็บผลกาแฟแห้งโดยใช้เมทิลแอลกอฮอล์ และเอธิลแอลกอฮอล์ อัตรา 1:1



มอดเจาะผลกาแฟและลักษณะการทำลายผลกาแฟ

☹ **เพลี้ยแป้ง (ในกรณีปลูกร่วมกับทุเรียน)**

- **ความเสียหาย** ผลกระทบจากการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในทุเรียน ทำให้แมลงย้ายมาที่ต้นกาแฟ กาแฟแสดงอาการใบเหลืองและร่วง ผลผลิตกาแฟพัฒนาไม่สมบูรณ์และเกิดเชื้อราตามมา
- **การทำลาย** ตัวอ่อนและตัวเต็มวัย ดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบอ่อน ใบแก่ ส่วนอ่อนของกิ่งกาแฟ และหากพบในระยะติดผล จะดูดกินน้ำเลี้ยงทำให้ผลพัฒนาไม่สมบูรณ์
- **การป้องกัน** ฉีดพ่นสารเคมีเช่นเดียวกับการป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งในทุเรียน



▲ เพลี้ยแป้งที่ย้ายจากต้นทุเรียนมาอาศัยที่ต้นกาแฟ



▲ เพลี้ยแป้งดูดน้ำเลี้ยงที่กิ่งกาแฟทำให้กิ่งกาแฟแห้งตาย



▲ กาแฟแสดงอาการใบเหลืองและร่วง ผลกาแฟพัฒนาไม่สมบูรณ์

## 6 การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

### 6.1 การเก็บเกี่ยว

- เก็บผลกาแฟที่มีสีแดง สีเหลือง หรือสีส้มแดง
- ไม่น้อยกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวทั้งผล
- ไม่เก็บผลอ่อนที่มีสีเขียว ผลร่วงและผลสุกเกินไป



### 6.2 อุปกรณ์การเก็บ

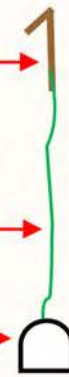
- ภาชนะรองเก็บ ทำจากกระสอบปุ๋ย/ ตาข่ายสีฟ้าขนาด 2 x 2 เมตร หรือ 1.5 x 1.5 เมตร
- ตะขอเกี่ยวกิ่ง



ไม้ที่ใช้เกี่ยวกิ่งกาแฟ  
ที่สูงมาก ๆ

เชือก

ห่วงสำหรับเหยียบ



การเก็บเกี่ยวกาแฟ

### 6.3 วิธีการเก็บ

- เก็บเป็นรุ่น ไม่เก็บผลกาแฟสุกที่ร่วงบนพื้นดินเกิน 1 วัน เนื่องจากอาจปนเปื้อนเชื้อรา
- เก็บรอบสุดท้ายต้องเก็บผลกาแฟให้หมดต้น ป้องกันมอดเจาะผลกาแฟอาศัยข้ามปี
- ใช้วัสดุรองพื้นบริเวณใต้ต้นกาแฟขณะทำการเก็บ ป้องกันการปนเปื้อนกับเมล็ดกาแฟเก่าที่หล่นใต้ต้น
- ภาชนะบรรจุผลกาแฟที่เก็บต้องสะอาด ปลอดภัย
- นำผลกาแฟที่เก็บได้เข้าสู่กระบวนการทำแห้ง อย่างช้าไม่เกิน 24 ชั่วโมง

R18 BUSTA

#### 6.4 การตากแห้ง

- คัดแยกผลสดเมล็ดกาแฟที่สมบูรณ์ออกจากผลกาแฟที่ไม่สมบูรณ์หรือผลที่เสียหายโดยวิธีการลอยน้ำ



- ตากผลกาแฟบนพื้นที่สะอาด มีการถ่ายเทอากาศดีและได้รับแสงแดดตลอดทั้งวัน
- ควรเกลี่ยผลกาแฟที่ตากให้มีความหนาไม่เกิน 5 เซนติเมตร และพลิกกลับผลเมล็ดกาแฟอย่างสม่ำเสมอ วันละ 4 ครั้ง



▲ การตากบนลานดิน



▲ การตากบนแคร่ไม้ไผ่



▲ การตากบนลานซีเมนต์



▲ การกลับกองกาแฟ

- หลังตากได้ 5-7 วัน ระวังไม่ให้ผลกาแฟเปียกฝน หรือน้ำค้าง โดยการคลุมกองกาแฟในเวลา กลางคืน
- ผลกาแฟจะแห้งเหมาะสมเมื่อได้รับแสงแดดเต็มที่ประมาณ 15 วัน
- เก็บผลกาแฟแห้งในภาชนะที่สะอาดปลอดภัย



▲ การคลุมกาแฟที่ตากไว้ในเวลากลางคืน หรือเมื่อฝนตก



▲ เก็บผลกาแฟแห้งในกระสอบที่สะอาด

### 6.5 การสีผลกาแฟแห้ง

- ใช้เครื่องสีผลกาแฟแห้งที่มีคุณภาพดี หากไม่ต้องการสีควรเก็บผลกาแฟแห้งในโรงเก็บที่สะอาด ถูกหลักอนามัย



▲ เครื่องสีกาแฟ



▲ รถรับจ้างสีกาแฟตามบ้านเกษตรกร

R **20** BUSTA



## 6.6 การเก็บรักษาเมล็ดกาแฟ

- ภาชนะบรรจุเมล็ดกาแฟต้องสะอาดปราศจากกลิ่นไม่พึงประสงค์
- เก็บในโรงเก็บที่สะอาด ยกพื้นที่ตั้งกระสอบเพื่อป้องกันความชื้น
- เก็บแยกจากสารเคมี หรือสินค้าที่มีกลิ่น



▲ การเก็บกาแฟกองเกษตรกร



▲ การเก็บรักษาเมล็ดกาแฟในกระสอบที่สะอาดในโรงเก็บ

## 6.7 การขนย้าย

- ขณะขนย้ายเมล็ดกาแฟควรป้องกันการเปียกชื้น โดยการคลุมด้วยผ้าใบ หรือขนย้ายในช่วงกลางวัน เป็นต้น



▲ การขนย้ายกาแฟ

## 7 มาตรฐานคุณภาพเมล็ดกาแฟ

### 7.1 ความชื้น

- เมล็ดกาแฟที่ไม่ต้องเก็บรักษาหรือขนส่งเป็นระยะเวลาไม่นาน ความชื้นไม่เกินร้อยละ 13
- เมล็ดกาแฟที่ต้องเก็บรักษาหรือขนส่งเป็นระยะเวลานาน ความชื้นไม่เกินร้อยละ 12.5

### 7.2 ข้อบกพร่องของเมล็ดกาแฟ

| ข้อบกพร่อง           | สัดส่วนโดยน้ำหนัก (%) |
|----------------------|-----------------------|
| เมล็ดดำ              | 2                     |
| เมล็ดขึ้นรา          | 0.5                   |
| เมล็ดแตก             | 2                     |
| เมล็ดถูกแมลงทำลาย    | 4                     |
| ผลกาแฟแห้ง           | 0.5                   |
| สิ่งแปลกปลอม         | 0.5                   |
| <b>ข้อบกพร่องรวม</b> | <b>7</b>              |



### รายละเอียดข้อบกพร่อง

| ข้อบกพร่อง                         | ความหมาย   |
|------------------------------------|--|
| 1. สิ่งแปลกปลอม                    | สิ่งเจือปนทางกายภาพอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เมล็ดกาแฟ เช่น เศษหิน ดิน เศษไม้ รวมทั้งเปลือกและเยื่อหุ้มเมล็ดกาแฟ                                   |
| 2. เมล็ดดำ                         | เมล็ดที่มีสีดำภายใน และ/หรือ ภายนอกเมล็ดมากกว่าครึ่งหนึ่งของเมล็ด  |
| 3. เมล็ดแตก                        | เมล็ดกาแฟที่แตกออกเป็นชิ้นเล็กกว่าครึ่งหนึ่งของกาแฟเต็มเมล็ด   |
| 4. เมล็ดมอดเจาะหรือที่ถูกแมลงทำลาย | เมล็ดกาแฟที่ถูกแมลงกัด ทะเย หรือเจาะจนเกิดเป็นรู มากกว่า 1 รู  |
| 5. เมล็ดที่ขึ้นรา                  | เมล็ดกาแฟที่มีลักษณะการเข้าทำลายของเชื้อราที่ผิวเมล็ด  |
| 6. ผลกาแฟแห้ง                      | ผลกาแฟที่ผ่านกรรมวิธีการทำให้แห้งจนได้ผลกาแฟแห้งที่ยังไม่ได้สีเปลือกออก รวมทั้งเมล็ดกาแฟที่มีเปลือกติดบางส่วน                            |
| 7. ข้อบกพร่องรวม                   | ปริมาณโดยน้ำหนักของข้อบกพร่องดังต่อไปนี้รวมกัน เมล็ดดำ เมล็ดขึ้นรา เมล็ดแตก เมล็ดไม่สมบูรณ์ เมล็ดถูกแมลงทำลาย ผลกาแฟแห้ง และสิ่งแปลกปลอม |

## 8 การเพิ่มผลผลิตกาแฟโรบัสตาโดยการเปลี่ยนยอด

- หากเกษตรกรมีสวนกาแฟอายุมากกว่า 8 ปี และได้ทำการตัดพุ่มต้นแล้ว การเปลี่ยนยอดกาแฟด้วยพันธุ์ที่ดีกว่า จะช่วยให้ได้ผลผลิตสูงกว่าเดิม และได้เมล็ดกาแฟที่มีคุณภาพดี
- ในกรณีมีต้นกล้ากาแฟที่เพาะไว้แล้ว สามารถทำการเปลี่ยนยอดด้วยกาแฟพันธุ์ที่ดีกว่าได้เช่นกัน
- การเปลี่ยนยอดกาแฟควรใช้วิธีเสียบลิ่ม ซึ่งทำได้ง่าย รวดเร็ว และให้ผลสำเร็จดี 90-100%



ส่วนประกอบ  
ของต้นเปลี่ยนยอด

ส่วนยอด หรือกิ่งพันธุ์ดี

ส่วนล่าง หรือต้นต่อ

### ลักษณะที่ดีของต้นที่ใช้เป็นพันธุ์ดี เกษตรกรควรเลือกลักษณะ ดังนี้

1. ต้นแข็งแรง ไม่อ่อนแอต่อโรคโดยเฉพาะราสนิมและแอนแทรคโนส และให้ผลผลิตสม่ำเสมอทุกปี
2. ให้ผลผลิตเมล็ดกาแฟสูง โดยดูจาก
  - แต่ละกิ่งหลักมีกิ่งให้ผลเป็นจำนวนมาก (ไม่น้อยกว่า 40 กิ่งต่อกิ่งหลัก)
  - กิ่งให้ผลมีข้อถี่และมีจำนวนข้อมาก (ไม่น้อยกว่า 10 ข้อต่อกิ่งให้ผล)
  - มีจำนวนผลต่อข้อสูง (ไม่น้อยกว่า 20 ผลต่อข้อ)
3. ให้ผลผลิตเร็ว ภายใน 2-3 ปี หลังจากปลูก
4. เมล็ดกาแฟแห้งมีขนาดไม่เล็กจนเกินไป เมล็ดร้อยละ 80 ควรมี
  - ความกว้างไม่ควรต่ำกว่า 5.0 มม. (เบอร์ 14)
  - น้ำหนัก 100 เมล็ดแห้งที่ความชื้น 12% ไม่ต่ำกว่า 15 กรัม
5. เมล็ดกาแฟแห้งนำไปคั่วขงดี ให้รสชาติดี

### การเตรียมกิ่งพันธุ์ดี

- ต้นพันธุ์ดีควรได้น้ำและปุ๋ยเต็มที่ สมบูรณ์แข็งแรงไม่มีโรคและแมลงรบกวน
- กิ่งที่ใช้ต้องเป็น กิ่งกระโดง หรือ กิ่งแขนง เท่านั้น
- โคนกิ่งขนาดเท่าแท่งดินสอ มีสีเขียว
- กิ่งยิ่ง สด ยิ่งดี ตัดจากต้นแล้วเอาเข้าที่ร่มทันที ควรตัดให้พอใช้เฉพาะวันต่อวัน
- กิ่งส่วนที่ใช้ได้ดี คือ ส่วนปลายยอดและ 2-3 ข้อถัดลงมา ตัดกิ่งเป็นท่อนๆ แต่ละท่อนมี 1-2 ข้อ
- นำลงแช่ในสารละลายป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดดูดซึม เช่น เบนเลทเข้มข้นนาน 30 นาที
- นำขึ้นสะเด็ดน้ำ วางผึ่งในที่ร่มจนแห้งดีจึงนำไปใช้



ยอดกิ่งพันธุ์ดีที่ใช้

## ขั้นตอนการเปลี่ยนยอดต้นตอในถุงดำ

1. เตรียมต้นกล้าที่ใช้เป็นต้นตอ อายุ 8-12 เดือน



2. เตรียมกิ่งพันธุ์ดีใช้ส่วนยอด 2 ข้อแรก (นับจากปลายยอด) ตัดใบให้เหลือ 1/4 ของใบ



3. ใช้กรรไกรตัดแต่งกิ่งตัดต้นตอ ตั้งฉากกับกิ่งที่ระดับ 3-6 นิ้ว จากผิวดิน



4. ผ่ากลางต้นตอลึกประมาณ 1 นิ้ว



5. เอียงกิ่งพันธุ์ดีให้รอยแผลเฉียง ลง แผลเรียบ ยาว 1/4-1/3 นิ้ว กลับด้าน หลัง เอียงแบบเดียวกัน แต่งปลายให้เรียบ



6. นำกิ่งพันธุ์ดีไปเสียบบนรอยแผลของต้นตอโดยใช้มีดนำร่อง



7. รอยแผลต้องแนบสนิทกัน ถ้า ต้นตอมิ่งขนาดใหญ่กว่าให้วางกิ่งพันธุ์ดีชิดริมด้านใดด้านหนึ่ง



8. ผูกเชือกฟางให้แน่นตรงรอยแผล



9. นำเข้ากระโจมที่ปิดมิดชิด รอ 10-14 วัน เปิดดู ต้นควรมียอดเขียวสดใส ถ้ายอดเหี่ยวให้ทำการซ่อมใหม่ ปิดกระโจมไว้อย่างเดิม รอ 30-45 วัน เมื่อครบกำหนดให้เปิดผ้าคลุมทีละน้อยวันละ 2-3 ชั่วโมงก่อน และหลังเปิดมากขึ้น นานขึ้นเรื่อยๆ ในวันนี้ค่อยๆ มาจนเปิดหมด จึงเอาออกได้ และอีกประมาณ 2 เดือน ค่อยกรี๊ดเชือกตรงแผลออก



## ขั้นตอนการเปลี่ยนยอดกาแฟในสวน

1. ตัดกิ่งต้นตอตั้งฉากกับความยาว 4-6 นิ้วจากโคนกิ่ง ใช้มีดผ่าที่กลางสักประมาณ 1 นิ้ว



2. เตรียมกิ่งพันธุ์ ใช้ส่วนยอด 2 ข้อแรก (นับจากปลายยอด) ตัดใบให้เหลือ 1/4 ของใบ



3. เอียงกิ่งพันธุ์ให้รอยแผลเฉียงลง แผลเรียบ ยาว 1/4-1/3 นิ้ว กลับด้านหลังเดือนแบบเดียวกัน



4. นำกิ่งพันธุ์ไปเสียบบนรอยแผลของต้นตอโดยใช้มีดนำร่อง ดูให้รอยแผลแนบสนิทกันอย่างน้อย 1 ด้าน



5. ผูกเชือกฟางตรึงรอยแผลให้แน่น



6. ใช้ถุงพลาสติกกลับนอกเข้าข้างในเพื่อให้ถุงพองคลุมแล้ว ผูกด้วยเชือกฟางให้แน่น อย่าให้อากาศเข้าได้



7. ผูกปลายถุงเข้ากับกิ่งพี่เลี้ยง เพื่อพองถุงไว้ไม่ให้ตะกับด้านในของถุง



8. พรางแสงด้วยร่มเงาจากกิ่งพี่เลี้ยง หรือใช้ถุงปุ๋ยทำเป็นโครงคลุมไว้



### ข้อปฏิบัติขณะทำการเปลี่ยนยอด

- ควรทำในที่ร่ม ถ้าทำกลางแจ้งควรเลือกเวลาเช้าหรือเย็นจะได้ไม่ร้อนจัด
- มีดและกรรไกรต้องคม ควรลับไว้ก่อนใช้
- ต้นตอและกิ่งพันธุ์ตีควรมีขนาดใกล้เคียงกัน
- ถ้ากิ่งพันธุ์ตีมีขนาดใหญ่หรือเล็กเกินไป ต้องจัดวางให้กิ่งพันธุ์ตีชิดขอบแผลของต้นตอด้านใดด้านหนึ่ง
- ทำด้วยความรวดเร็ว โดยเตรียมแผลต้นตอก่อน แล้วค่อยเตรียมแผลกิ่งพันธุ์ตี
- สำหรับต้นตอในถุงดำ เมื่อเปลี่ยนยอดเสร็จแล้วให้วางในตู้ขึ้นให้เร็วที่สุดและไม่ควรเคลื่อนย้ายต้นอีก
- สำหรับต้นตอในสวน ควรเปลี่ยนยอดแถวละพันธุ์สลับแถวกันไป

### ข้อปฏิบัติหลังการเปลี่ยนยอด

1. หมั่นลิดยอดที่เกิดจากต้นตอให้หมดเพื่อให้ยอดที่นำมาเปลี่ยนเติบโตได้เร็ว
2. สำหรับการเปลี่ยนยอดต้นตอในถุงดำ
  - ตู้ขึ้นควรอยู่ในที่ร่มรื่น ภายในตู้มีอุณหภูมิต่ำกว่า 30 องศาเซลเซียส และความชื้นอากาศ 90-100% หมั่นตรวจดู อย่าให้มีรอยร้าว
  - แผลจะสมานติดกันภายใน 30-45 วัน หลังการเสียบกิ่ง หลังจากนั้นอีก 45-60 วัน ตัดเชือกฟางทิ้ง อย่าปล่อยให้รัดกิ่งจนคอด
3. สำหรับการเปลี่ยนยอดต้นตอในสวนเดิม
  - แผลจะสมานติดกันภายใน 30-45 วัน หลังการเสียบกิ่ง ให้ตัดเชือกรัดปากถุงเพื่อให้อากาศเข้าได้ อีก 7-14 วัน ดูแลยอดไม่ให้เหี่ยว ค่อยเอาถุงออก
  - รอดูอีก 7-14 วัน ค่อยเริ่มตัดกิ่งให้ร่มเงาออกทีละกิ่ง



การเปิดถุงเปลี่ยนยอดต้นตอในสวนเดิม

## 9 เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2552.มาตรฐานสินค้าเกษตร:มกษ. 5700-2552: เมล็ดกาแฟโรบัสตา. กรุงเทพฯ. 13 หน้า
2. สุรรัตน์ ปัญญาโณ และปานหทัย นพชินวงศ์. 2554. กาแฟโรบัสตา: การฟื้นต้น และการจัดการสวนอย่างมีประสิทธิภาพ. กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 56 หน้า
3. สถาบันวิจัยพืชสวน. 2556. การปลูกกาแฟโรบัสตา. เมษายน 2556. กรุงเทพฯ. 19 หน้า



### รายชื่อคณะทำงาน

### โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตกาแฟโรบัสตาโดยกาแฟพันธุ์ดี

|                  |               |                                     |
|------------------|---------------|-------------------------------------|
| 1. นางปวีณ       | ภาค:          | สถานีวิจัยพืชสวน - ศึกษานิเทศก์     |
| 2. นางนาณิต      | ภาค:          | ศูนย์วิจัยพืชสวนขอนแก่น             |
| 3. นางสาวทิพย์   | โครงการ       | ศูนย์วิจัยพืชสวนขอนแก่น             |
| 4. เกษอำริม      | อำเภอประจักษ์ | ศูนย์วิจัยพืชสวนขอนแก่น             |
| 5. นางนิศยา      | ท่งศรีภูมิ    | ศูนย์วิจัยพืชสวนขอนแก่น             |
| 6. นางสาวกมลทิรา | ศรีพนม        | ศูนย์วิจัยและพัฒนากาแฟขอนแก่น       |
| 7. นายชัชชัย     | เนินกุ่มรัตน  | ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชสวนขอนแก่น  |
| 8. นางสาวกวีพร   | ระพีการกุล    | ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชสวนขอนแก่น  |
| 9. นางสาวสุริธา  | การวิเศษ      | สถานีวิจัยและพัฒนากาแฟขอนแก่น เขต 7 |
| 10. นางสาววีรา   | คล้ายเพ็ช     | สถานีวิจัยพืชสวน                    |
| 11. นางวิไลวรรณ  | ทวยศรี        | สถานีวิจัยพืชสวน                    |

