



สร้างความเข้าใจใน สินค้ามันสำปะหลัง

จิณณจาร์ หาญเศรษฐสุข

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง

รู้จักพืช มันสำปะหลัง



มันสำปะหลัง (Cassava, Tapioca, Yuca, Mandioca, Manioc)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Manihot esculenta* Crantz





คุณสมบัติที่ดีของมันสำปะหลัง

- ✓ ปรับตัวกับสภาพแวดล้อมได้กว้าง
- ✓ ทนแล้ง
- ✓ ปลูกและดูแลรักษาง่าย ???
- ✓ เป็นแหล่งแบ่งคุณภาพดี ราคาถูก
- ✓ นำไปแปรรูป/ ใช้ประโยชน์ ได้หลากหลาย
- ✓ Non GMO





สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับมันสำปะหลัง

สภาพแวดล้อม	เหมาะสม
ปริมาณฝน (มม.)	1,000-1,500
อุณหภูมิ (ช)	25-29
ความลาดชัน %)	น้อยกว่า 5
เนื้อดิน	ดินทราย -ดินร่วน
ความลึกของหน้าดิน (ซม.)	มากกว่า 50
ความแน่นของดิน (ก./ลบ.ซม.)	
ดินทราย	น้อยกว่า 1.76
ดินร่วน	น้อยกว่า 1.66
ดินเหนียว	น้อยกว่า 1.46
ความเป็นกรด ต่าง	5.6
การระบายน้ำ(ซม./ซม.)	6-12.5
ความเค็ม (EC,เดซิซีเมน/ม.)	น้อยกว่า 0.5

การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมันสำปะหลัง



แบ่งออกเป็น 6 ระยะ

1. ระยะออกรากและแตกใบ (Sprouting stage)

ระยะนี้อยู่ในระหว่าง 15 วันหลังปลูก



(โอภาซ และคณะ, 2560)



2. ระยะการพัฒนาของราก (Root development stage)

ระยะนี้อยู่ในระหว่าง 15-90 วันหลังปลูก โดยรากจะแผ่กระจายลงในดินลึกประมาณ 50 เซนติเมตรภายในเวลา 30 วันหลังปลูก รากพิเศษประมาณ 3-14 ราก จะเริ่มขยายใหญ่เพื่อทำหน้าที่สะสมแป้ง (storage roots) เมื่ออายุประมาณ 45-90 วันหลังปลูก



3. ระยะการพัฒนาของทรงพุ่ม (Canopy development stage)

ระยะนี้อยู่ในระหว่าง 90-180 วันหลังปลูก โดยมีอัตราการเจริญเติบโตของใบและลำต้นสูงสุด มีการสร้างพื้นที่ใบรับแสงได้มากที่สุดในช่วงอายุ 120-150 วันหลังปลูก และมีการสะสมน้ำหนักรากของใบและลำต้นสูงสุดด้วย



4. ระยะการลงหัวช่วงแรก (First bulking stage)

ระยะนี้อยู่ในระหว่าง 180-300 วันหลังปลูก โดยน้ำหนักรากแห้งที่สร้างที่ใบถูกเคลื่อนย้ายมาเก็บสะสมที่ส่วนหัวมากที่สุด ใบเริ่มมีประสิทธิภาพเสื่อมลงทำให้อัตราเร่งของใบเพิ่มมากขึ้น



5.ระยะพักตัวและฟื้นตัว

(Dormancy and recovery stage)

ระยะพักตัวจะอยู่ในช่วงฤดูแล้ง การเจริญเติบโตของใบและต้นลดลง ใบเริ่มร่วงมากขึ้น เนื่องจากอุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนลดลง ส่วนใหญ่ในช่วงเดือน พ.ย.-มี.ค.

ส่วนระยะฟื้นตัวอยู่ในช่วงเมื่อมันสำปะหลังได้รับน้ำฝน (เพียงพอ) จะมีกระบวนการนำแป้งที่สะสมในหัวไปสร้างทรงพุ่มใหม่ที่เรียกว่า “regrowth” ทำให้แป้งที่สะสมในหัวลดลง



6. ระยะการลงหัวช่วงที่สอง* (Secondary bulking stage)

ระยะนี้อยู่หลังจาก “regrowth” ซึ่งเป็นระยะการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังที่ผ่านฤดูแล้งหรือมีอายุมากกว่า 1 ปี

- สร้างทรงพุ่มใหม่อีกครั้ง
- ลำเลียงคาร์โบไฮเดรตลงสู่หัวอีกครั้งหนึ่ง (สะสมแป้งอีกครั้ง) และแป้งบางส่วนจะเปลี่ยนเป็นเส้นใยเพิ่มขึ้น



(โอ



สถานการณ์การผลิตมันสำปะหลัง ของประเทศไทย

Situation of cassava in Thailand



แหล่งปลูกมันสำปะหลังของโลก

พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 5 อันดับแรกของโลก ปี 2559

1. ไนจีเรีย มีพื้นที่ปลูก 39.13 ล้านไร่

4. ประเทศบราซิล มีพื้นที่ปลูก 8.79 ล้านไร่

2. ประเทศคองโก มีพื้นที่ปลูก 11.26 ล้านไร่

3. ประเทศไทย มีพื้นที่ปลูก 9.13 ล้านไร่

5. ประเทศแทนซาเนีย มีพื้นที่ปลูก 6.63 ล้านไร่

- | | | |
|------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1. Netherlands | 10. Bosnia & Herz. | 19. St. Vincent & the Grenadines |
| 2. Belgium | 11. Serbia | 20. Benin |
| 3. Luxembourg | 12. Montenegro | 21. Togo |
| 4. Switzerland | 13. Kosovo | 22. Ghana |
| 5. Liechtenstein | 14. Albania | 23. Côte d'Ivoire |
| 6. Slovenia | 15. North Macedonia | |
| 7. Slovakia | 16. San Marino | |
| 8. Hungary | 17. Lebanon | |
| 9. Croatia | 18. Palestinian Territories | |

0 1,000 2,000 Miles

0 1,000 2,000 Kilometers

Robinson Projection



การผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทย ปี 2559-2561

	พื้นที่ปลูก (ไร่)			ผลผลิตหัวสด (ตัน/ไร่)		
	2559	2560	2561	2559	2560	2561
ทั่วประเทศ	9,312,827	8,918,392	8,624,284	3.437	3.499	3.527
เหนือ	2,097,359	1,984,946	1,984,946	3.390	3.357	3.412
อีสาน	4,867,737	4,807,207	4,807,207	3.511	3.591	3.610
กลาง	2,347,731	2,126,239	2,126,239	3.323	3.428	3.439

ปี 2561 ผลผลิตหัวสดรวมทั่วประเทศ 29,368,185 ตัน

จำนวนเกษตรกรผู้ปลูกมันสำปะหลัง 523,589 ครัวเรือน

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562)

THAILAND



แหล่งผลิตมันสำปะหลัง 7 ลำดับแรก ของประเทศไทย ปี 2561

01

นครราชสีมา 1,439,075 ไร่

02

กำแพงเพชร 658,747 ไร่

03

ชัยภูมิ 608,541 ไร่

04

กาญจนบุรี 469,713 ไร่

05

อุบลราชธานี 467,806 ไร่

06

นครสวรรค์ 359,899 ไร่

07

สระแก้ว 356,997 ไร่

(ปี 2561 มีพื้นที่ปลูก 50 จังหวัด)



สถานการณ์ การผลิต ปี 2562

ปี 2562 : คาดว่า มีเนื้อที่เก็บเกี่ยว 8.70 ล้านไร่
ผลผลิต 31,427,923 ตัน
เนื่องจากในปี 2561 ราคาหัวมันสำปะหลังเฉลี่ย
2.25 บาท/กิโลกรัม สูงกว่าปี 2560 ซึ่งเฉลี่ยที่
ราคา 1.52 บาท/กิโลกรัม



ข้อมูล ณ
วันที่ 28 มิถุนายน 2562
โดย : คณะกรรมการ
พัฒนาคุณภาพข้อมูลด้าน
การเกษตร
สำนักวิจัยเศรษฐกิจ
การเกษตร



ช่วงผลผลิตออกสู่ตลาด

	ปี 2561								ปี 2562											
แหล่งผลิตที่สำคัญ	พ.ค	มิ.ย	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.

ที่มา : กรมการค้าภายใน (2562)





อุตสาหกรรม การแปรรูป
และการใช้ประโยชน์จากมันสำปะหลัง

Processing industry
And the utilization of cassava

แป้งมันสำปะหลัง



อุตสาหกรรมการหมัก
(ผงชูรส กรดไลซีน)

มันอัดเม็ด



อุตสาหกรรมมันสำปะหลัง



อุตสาหกรรมกระดาษ

มันเส้น



เอทานอล



อุตสาหกรรมอาหาร

การใช้ประโยชน์ผลผลิตมันสำปะหลังของประเทศไทย ปี 2561



ผลผลิตหัวสด
29,368,185 ตัน



ใช้ในประเทศ 25%

ส่งออก 75%

มันเส้น

3,981,210 ตัน

มูลค่า 28,360 ล้านบาท



มันอัดเม็ด

11,387 ตัน

มูลค่า 88,570 ล้านบาท



แป้งมันสำปะหลัง

3,963,716 ตัน

มูลค่า 68,844 ล้านบาท





การผลิตมันสำปะหลัง



ผลผลิตหัวสด

ผลผลิต = พันธุ์ x สภาพแวดล้อม x การจัดการ

Yield = Cultivar (Genetic) x Environment x Management

- สภาพแวดล้อมและการจัดการเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
- มันสำปะหลัง เก็บเกี่ยวผลผลิตได้ตั้งแต่ 8 – 24 เดือนหลังปลูก
- ในบางพื้นที่ ที่มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมการจัดการที่ดี สามารถเพิ่มผลผลิตหัวสดได้มากกว่า 9 ตัน/ไร่/ปี



1. พันธุ์มันสำปะหลัง

- ควรเลือกใช้พันธุ์ให้เหมาะสมกับพื้นที่ปลูก
(การจัดการ คุณสมบัติของดิน สภาพอากาศ)
- เหมาะสมกับอายุการเก็บเกี่ยว หรือพฤติกรรมการเก็บเกี่ยว
 - พันธุ์ที่เหมาะสมกับการเก็บเกี่ยว 8-9 เดือน / 11-12 เดือน
 - พันธุ์ที่มีปริมาณแป้งสูงแม้เก็บเกี่ยวในช่วงมีฝนหรือต้นฤดูฝน



วัตถุประสงค์การใช้พันธุ์มันสำปะหลัง

1

ใช้ในภาคอุตสาหกรรม

ผลผลิตสูง แป้งสูง /อายุเก็บเกี่ยวสั้น

2

สำหรับใช้ในการบริโภค

ผลผลิตสูง รสชาติดี คุณภาพทางกายภาพดี และคุณค่าทางโภชนาการ

3

สำหรับอุตสาหกรรมอาหารสัตว์

ผลผลิตใบมันสำปะหลังสูง ปริมาณโปรตีนสูง ปริมาณมันแห้งสูง

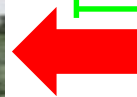
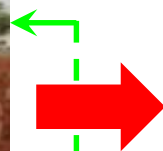
+ ต้านทานโรค แมลง / ปรับตัวได้ดีในหลายแหล่งปลูก



การเตรียมต้นพันธุ์



การเตรียมดิน



การเก็บเกี่ยวผลผลิต



8-12 เดือน

การผลิตมันสำปะหลัง





มันสำปะหลังพันธุ์การค้าของ
ประเทศไทยในปัจจุบัน

**Cassava trade varieties
of Thailand**

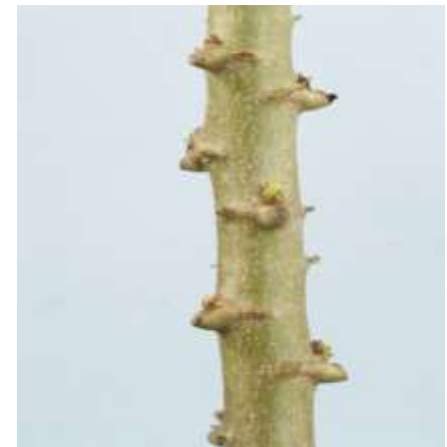
มันสำปะหลังพันธุ์อุตสาหกรรม

พันธุ์มันสำปะหลังของกรมวิชาการเกษตร



พันธุ์มันสำปะหลังเพื่ออุตสาหกรรมของกรมวิชาการเกษตร

พันธุ์	ปี พ.ศ.	ผลผลิต (ตัน/ไร่)	แป้ง (%)	ลักษณะเด่น
ระยอง 1	2518	3.22	18.3-24	ปรับตัวได้ดีในเกือบทุกสภาพแวดล้อม
ระยอง 3	2526	2.73	23-28	ปริมาณแป้งสูง (ณ ขณะนั้น)
ระยอง 60	2530	3.52	18-26	สามารถเก็บเกี่ยวได้เร็ว
ระยอง 90	2534	3.65	24-29	ผลผลิตและแป้งสูง (ณ ขณะนั้น)
ระยอง 5	2537	4.15	22-27	ผลผลิตสูง ปรับตัวได้ดี
ระยอง 72	2543	4.66	21-26	ผลผลิตต่อไร่สูง
ระยอง 7	2548	4.00	23-30	ผลผลิตและแป้งสูง
ระยอง 9	2549	4.17	25-31	เหมาะในการผลิตเอทานอล, ผลผลิตและแป้งสูง
ระยอง 11	2553	3.88	27-32	ปริมาณแป้งสูง*
ระยอง 86-13	2556	4.51	26-33	ปริมาณแป้งสูง และผลผลิตแป้งสูง
ระยอง 15	2562	4.84	28.4	ผลผลิตสูง แป้งสูง เก็บเกี่ยวได้เร็ว



ระยอง 60 (CMR24-63-43)

Mcol 1684 x ระยอง 1

สีลำต้น

น้ำตาลอ่อน

สีของก้านใบ

เขียวอ่อนปนแดง

สียอดอ่อน

เขียวอมน้ำตาล

สีของเปลือกหัว

น้ำตาลอ่อน

ลักษณะหัว

อ้วนสั้น



เนื้อของหัวสดมีสีขาวครีม



ระยอง 90 ((CMC76 x V43)-21-1)

CMC76 x V43

สีลำต้น

น้ำตาลอ่อนอมส้ม

สีของก้านใบ

เขียวอ่อน

สียอดอ่อน

เขียวอ่อน

สีของเปลือกหัว

น้ำตาลเข้ม

ลักษณะหัว

ทรงกรวย





ระยอง 5 (CMR25-105-112)

27-77-10 x ระยอง 3



สีลำต้น

เขียวอมน้ำตาล

สีของก้านใบ

แดงเข้ม

สียอดอ่อน

เขียวอมน้ำตาล

สีของเปลือกหัว

น้ำตาลอ่อน

ลักษณะหัว

กรวยอ้วนสั้น



ระยอง 72 (CMR33-57-81)

ระยอง 1 x ระยอง 5



สีลำต้น

เขียวเงิน

สีของก้านใบ

แดงเข้ม

สียอดอ่อน

ม่วง

สีของเปลือกหัว

น้ำตาลอ่อน (ขาวนวล)

ลักษณะหัว

กรวยแกมกระบอก



ระยอง 7 (CMR35-48-196)

CMR30-70-25 x OMR29-20-118

สีลำต้น

น้ำตาลอ่อนอมเหลือง

สีของก้านใบ

เขียวอ่อนอมชมพู

สียอดอ่อน

เขียวอ่อน

สีของเปลือกหัว

น้ำตาลอ่อน

ลักษณะหัว

ทรงกรวย





ระยอง 9 (CMR35-64-1)

CMR31-19-23 x OMR29-20-118



สีลำต้น

น้ำตาลอ่อนอมเหลือง

สีของก้านใบ

เขียวอ่อนอมชมพู

สียอดอ่อน

เขียวอ่อน

สีของเปลือกหัว

น้ำตาลอ่อน

ลักษณะหัว

เรียวยาว



ระยอง 11 (CMR35-22-196)

ระยอง 5 x OMR29-20-118

สีลำต้น

เขียวเงิน

สีของก้านใบ

เขียวอมแดง

สียอดอ่อน

น้ำตาลอมเขียว

สีของเปลือกหัว

น้ำตาล

ลักษณะหัว

กรวยแกมกระบอก





ระยอง 86-13 (CMR46-39-42)

ระยอง 11 x เกษตรศาสตร์ 50

สีลำต้น

เขียวเงิน

สีของก้านใบ

เขียวอมแดงจาง

สียอดอ่อน

สีม่วง

สีของเปลือกหัว

น้ำตาลอ่อน

ลักษณะหัว

หัวเรียว





ระยอง15 (OMR45-27-76)

OP from เกษตรศาสตร์ 50



สีลำต้น

เขียว

สีของก้านใบ

เขียวอ่อนอมชมพู

สียอดอ่อน

เขียวอ่อน

สีของเปลือกหัว

น้ำตาล

ลักษณะหัว

ทรงกระสวย

พันธุ์มันสำปะหลังของ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์





เกษตรศาสตร์ 50 (MKUC28-77-3)

ระยอง 1 x ระยอง 90

สีลำต้น

เขียวเงิน

สีของก้านใบ

เขียวอมม่วง

สียอดอ่อน

ม่วง

สีของเปลือกหัว

น้ำตาล

ลักษณะหัว

กรวยแกมกระบอก





เกษตรศาสตร์ 72 (MKULB08-2-32)

ระยอง 5 x OMR29-20-118



สีลำต้น

น้ำตาล

สีของก้านใบ

เขียวอมม่วง

สียอดอ่อน

ม่วง

สีของเปลือกหัว

น้ำตาลอ่อน

ลักษณะหัว

ทรงกรวย

พันธุ์มันสำปะหลังของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ร่วมกับมูลนิธิพัฒนามันสำปะหลังแห่งประเทศไทย





ห้วยบง 60 (MKUC34-114-206)

ระยอง 5 x เกษตรศาสตร์ 50

สีลำต้น

เขียวเงิน

สีของก้านใบ

เขียว (อมม่วง)

สียอดอ่อน

ม่วงอ่อน

สีของเปลือกหัว

น้ำตาลอ่อน

ลักษณะหัว

ยาวเรียว





ห้วยบง 80 (MKUC34-114-106)

ระยอง 5 x เกษตรศาสตร์ 50

สีลำต้น

เขียวเงิน

สีของก้านใบ

เขียว (อมแดง)

สียอดอ่อน

เขียวอ่อน

สีของเปลือกหัว

น้ำตาลอ่อน

ลักษณะหัว

ทรงกรวย





ห้วยบง 90 (MKUC48-3-18)

OP from MKUC34-114-235 (R5 x KU50)

สีลำต้น

เขียวเงิน

สีของก้านใบ

เขียวอมแดง

สียอดอ่อน

เขียวอมม่วง

สีของเปลือกหัว

น้ำตาล

ลักษณะหัว

ทรงกรวย

พันธมิตรสำคัญของสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล
มหาวิทยาลัยมหิดลและสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีแห่งชาติ(สวทช.)
ร่วมกับศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง กรมวิชาการเกษตร





พิจูณ 1 (MBR49-2-127)

ห้วยบง 60 x ห้านาที่



สีลำต้น

เขียวเงิน

สีของก้านใบ

เขียวปนแดง

สีเขียวอ่อน

เขียวม่วง

สีของเปลือกหัว

น้ำตาลเข้ม

ลักษณะหัว

ทรงกระบอก

มันสำปะหลังพันธุ์รับประทาน





พันธุ์รับประทาน

ห้านาที

สีลำต้น

น้ำตาลอมเขียว

สีของก้านใบ

แดงเข้ม

สียอดอ่อน

เขียวอ่อน

สีของเปลือกหัว

น้ำตาลเข้ม

ลักษณะหัว

เรียวยาว



พันธุ์รับประทาน

ระยอง 2 (CM 305-21)

Mcol 113 x Mcol 22

สีลำต้น

น้ำตาลอ่อน

สีของก้านใบ

เขียวอมม่วง

สียอดอ่อน

เขียวอมม่วง

สีของเปลือกหัว

น้ำตาลอ่อน

ลักษณะหัว

ก้านหัวสั้นคล้ายรูปกรวย



เนื้อของหัวสดมีสีเหลืองอ่อน



พันธุ์รับประทาน

พิจูณ 2 (MBR49-2-141)

ห้วยบง 60 x ห้านาที



สีลำต้น

น้ำตาลอ่อน

สีของก้านใบ

แดง

สียอดอ่อน

เขียว

สีของเปลือกหัว

น้ำตาลเข้ม (เปลือกในสีครีม)

ลักษณะหัว

ทรงกรวย



เนื้อสัมผัสอ่อนนุ่ม รสชาติดี

พันธุ์รับประทาน

พิจูณ 4 (MBR49-2-109)

ห้วยบง 60 x ห้านาที

สีลำต้น

น้ำตาลอ่อน

สีของก้านใบ

แดง

สียอดอ่อน

เขียวอ่อน

สีของเปลือกหัว

น้ำตาลเข้ม

ลักษณะหัว

ทรงกรวย

สายพันธุ์ตั้งชื่อเอง

CMR89 : CMR43-08-89



เกร็ดมังกร (มีหลายลักษณะ)



สายพันธุ์ตัวเอง



น้องแบม (CMR36-55-166)

สายพันธุ์ตั้งชื่อเอง



สายพันธุ์ตั้งชื่อเอง

แขกดำ (CMR33-38-48)



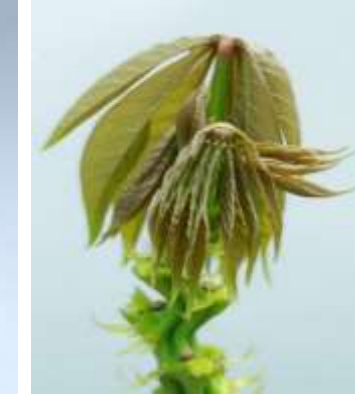
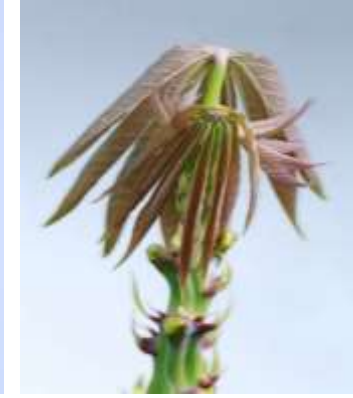
การจำแนกพันธุ์ตามลักษณะสัญญาณวิทยา ของมันสำปะหลัง



❖ 3 เดือนหลังปลูก

ลักษณะที่ใช้จำแนก

- สีของยอดอ่อน
- ลักษณะการมีขนของยอดอ่อน



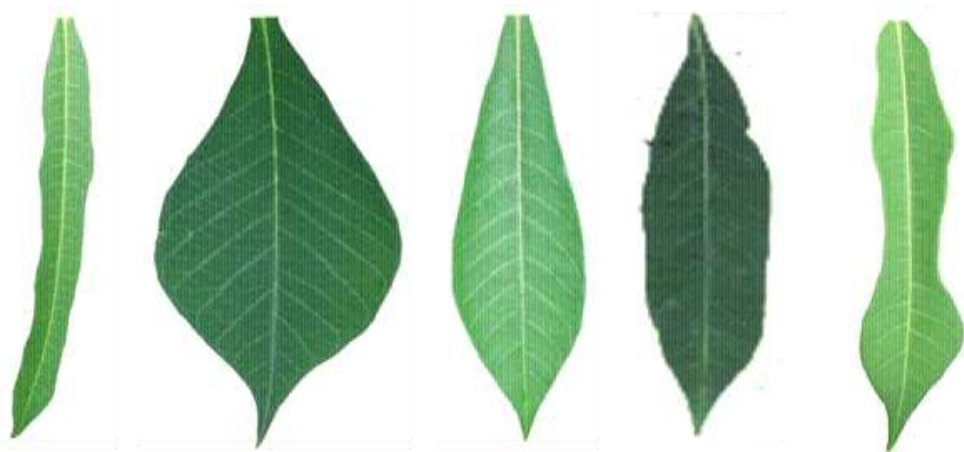
สีของยอดอ่อน

❖ 6 เดือนหลังปลูก

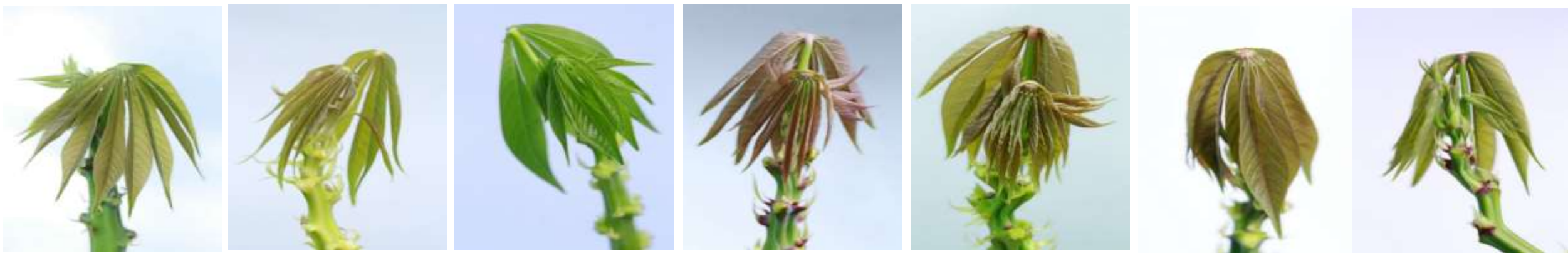
ลักษณะที่ใช้จำแนก

- รูปร่างของใบแฉกกลาง
- สีของก้านใบ
- สีของใบ
- จำนวนแฉกของใบ

- จำนวนใบที่คงอยู่
- ความยาวของแผ่นใบ
- ความกว้างของแผ่นใบ
- อัตราส่วนความยาวและกว้างของแผ่นใบ
- ความยาวของก้านใบ
- สีของเส้นกลางใบ
- ความเอียงของก้านใบ
- การออกดอก
- ละอองเกสร



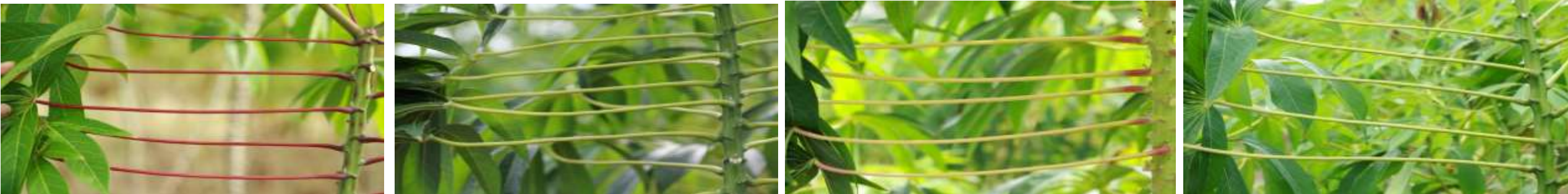
linear elliptic lanceolate obovate pandurate



สีของยอดอ่อน



รูปร่างของใบย่อย (ใบแฉกกลาง)



สีของก้านใบ

❖ 9 เดือนหลังปลูก

- สีของเปลือกลำต้น (stem exterior)
- สีของเปลือกลำต้นด้านใน (stem cortex)
- ลักษณะของเจริญเติบโตและทรงต้น
- การแตกกิ่ง
- ความยาวของหุบ
- บริเวณโคนของหุบ (ลักษณะหุบ)

ลักษณะที่ใช้จำแนก



- ความห่างของตา (leaf scars)
- การนูนของตา (ขั้วก้านใบ)
- สีของเนื้อเยื่อเปลือกลำต้นด้านใน





หูใบ (stipule)



สีของเปลือกลำต้น และการนูนของตา (ขี้ก้านใบ)

❖ ลักษณะในช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิต

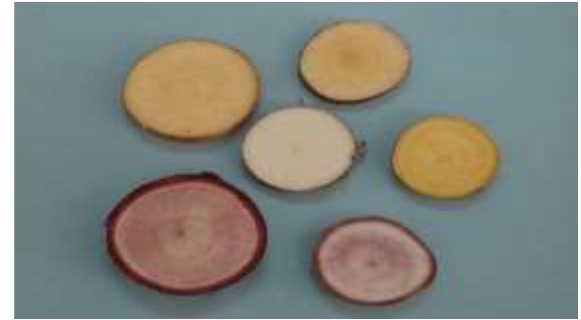
- ความสูงทรงต้น
- ความสูงของการแตกกิ่งแรก
- จำนวนระดับการแตกกิ่ง
- ลักษณะการแตกกิ่ง
- มุมของการแตกกิ่ง
- ลักษณะทรงต้น



❖ ลักษณะในช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิต



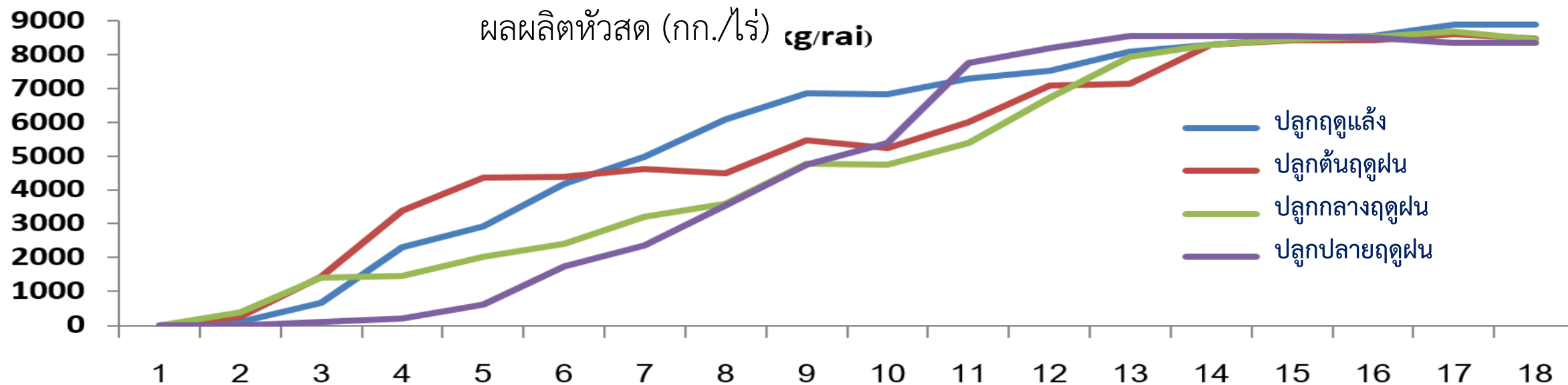
- จำนวนหัวต่อต้น
- รูปร่างของหัวสด
- สีของผิวเปลือกหัวสด
- สีของเปลือกหัวสด (cortex)
- สีเนื้อของหัวสด (root pulp)
- ปริมาณแป้งในหัวสด (%แป้ง)
- ปริมาณมันแห้งในหัวสด
- ปริมาณไซยาไนด์ในหัวสด





การปลูก การจัดการ และการดูแลรักษา





ภาพที่ 1 ผลผลิตหัวสดของน้ำมันสำปะหลังพันธุ์พิจิตร 1 ในช่วง 18 เดือนหลังปลูกใน 4 ช่วงฤดูปลูก ที่ ศวร. ระยอง ในระหว่างปี 2557-2559

ปริมาณแป้งในหัวสด (เปอร์เซ็นต์แป้ง เชื้อแป้ง)



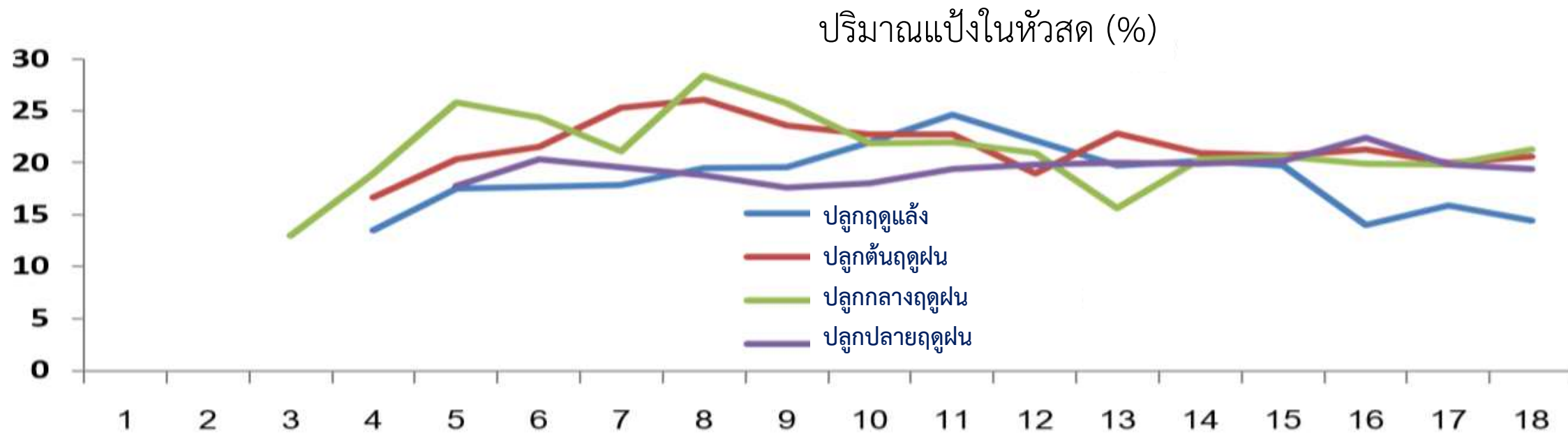
High starch content



Low starch content

ขึ้นอยู่กับ :

- พันธุ์ปลูกร
- อายุเก็บเกี่ยว
- สภาพแวดล้อม
 - แปลงปลูก
 - คุณสมบัติของดิน
 - ช่วงเดือนเก็บเกี่ยว (ธ.ค– ก.พ)
 - สภาพแวดล้อมก่อนเก็บ
- การจัดการดูแลรักษา



ภาพที่ 2 ปริมาณแบ่งในหัวสดของมันสำปะหลังพันธุ์พิจิตร 1 ในช่วง 18 เดือนหลังปลูก ใน 4 ช่วงฤดูปลูก ที่
 ศวร.ระยอง ในระหว่างปี 2557-2559

➤ ตัดพันธุ์และการเตรียมท่อนพันธุ์

- ◎ คัดต้นพันธุ์ที่สมบูรณ์
- ◎ หลังจากตัดต้น ต้องตั้งกองต้นพันธุ์โดยเร็ว เพื่อไม่ให้โดนแสงแดดด้านเดียว ซึ่งการโดนแสงแดดด้านเดียวจะทำให้ต้นพันธุ์มีความงอกลดลง
- ◎ การวางต้นพันธุ์ในแปลงควรวางบนดินที่ร่วนซุย และควรทำให้ดินมีความชื้นเล็กน้อย



การเตรียมท่อนพันธุ์



- ◎ อัตราแปลงต้นพันธุ์ 1 : 5-8 ไร่
- ◎ เลือกท่อนพันธุ์ที่แข็งแรงอายุ 10-14 เดือน
- ◎ หลังจากตัดต้นควรปลูกไม่เกิน 15-30 วัน
- ◎ ความยาวของท่อนพันธุ์ 20-25 เซนติเมตร
- ◎ ตัดต้นพันธุ์แบบตรงหรือแบบเอียงเล็กน้อย (ขึ้นอยู่กับเครื่องมือและความสะดวก) ที่สำคัญตัดให้มีรอยชำน้อยที่สุด
- ◎ ท่อนพันธุ์ที่ใหม่สด ทำให้การงอกและอัตราการอยู่รอดสูงหลังปลูก



➤ วิธีการปฏิบัติในการปลูก

- ◎ การยกร่องปลูก ไม่ควรเป็นยอดแหลม
- ◎ จำนวนต้นต่อไร่ที่เหมาะสม ควรอยู่ในช่วง 1,600-3,200 ต้นต่อไร่
ระยะแถว (ร่อง) ควรอยู่ที่ 100-120 เซนติเมตร
ระยะระหว่างต้น ควรอยู่ที่ 60-100 เซนติเมตร
- ◎ แปลงปลูกควรปราศจากเศษซากต้นเดิม และสะอาดจากโรคและแมลง

ระยะแถว ควรพิจารณาจาก

รถแทรกเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้
เครื่องมือในการขุดผลผลิต
เครื่องมือต่าง ๆ ในการดูแลรักษา

- การกำจัดวัชพืช

อายุการเก็บเกี่ยว





➤ การจัดการปุ๋ยและธาตุอาหาร

- การใช้ปุ๋ย/ธาตุอาหาร ควรพิจารณาจาก
 - โครงสร้างของดินและเนื้อดิน
 - คุณสมบัติทางเคมีของดิน
 - ปริมาณอินทรีย์วัตถุ
 - ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์
 - ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้

(ปริมาณธาตุอาหารอื่น ๆ ในบางพื้นที่)
- การใช้ปุ๋ยควรเข้าใจถึงช่วงของความต้องการและปริมาณที่ใช้

การใส่ปุ๋ยควรพิจารณาจาก

- * ใส่ให้เหมาะสมกับช่วงระยะการเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง
- * ใส่ตามวิธีการที่เหมาะสม ง่ายต่อการปฏิบัติ และแรงงานที่มี ควรแบ่งใส่ 2 ครั้ง (ถ้าทำได้)

ครั้งแรก :

ในช่วงก่อนการชักร่องหรือ 1 เดือนหลังปลูก

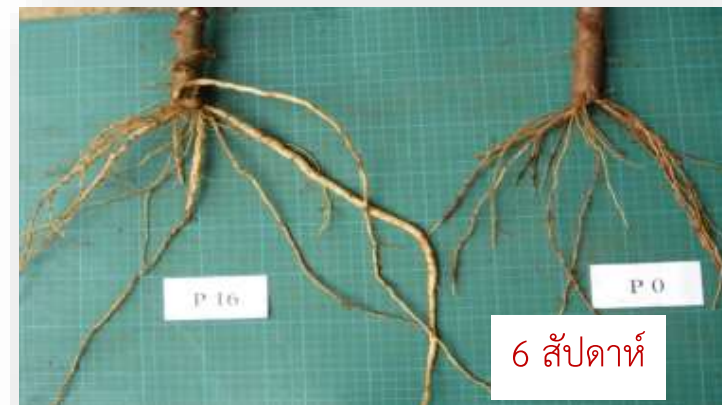
- ปุ๋ยเกรด 18-46-0

- ปุ๋ยเกรด 0-0-60

} (ใส่ตามคำแนะนำ)

(โดยใส่ 0-0-60 ปริมาณ 1/2 ของคำแนะนำ)

(ฟอสฟอรัสมีความจำเป็นในกระบวนการเปลี่ยนรากเป็นรากสะสมอาหาร)



ครั้งที่สอง :



ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่ยังค้างอยู่ แนะนำใช้ปุ๋ยยูเรีย
(46-0-0)

ใส่ปุ๋ยเกรด 0-0-60 ในอัตรา $\frac{1}{2}$ ที่เหลืออยู่ ตามคำแนะนำ
ใส่ครั้งที่สองในช่วง 2-3 เดือนหลังปลูก

ตารางที่ 1 การใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในการผลิตมันสำปะหลัง

ปริมาณธาตุอาหาร			คำแนะนำการใช้ปุ๋ย (กก./ไร่)
ตัวชี้วัด	ระดับ	ค่าวิเคราะห์	
อินทรีย์วัตถุ (%)	ต่ำ	< 0.65	เอน (N) 16
	ปานกลาง	0.65-1.20	เอน (N) 8
	สูง	>1.20	เอน (N) 4
ฟอสฟอรัส (มก./กก.)	ต่ำ	< 5	ฟီ (P ₂ O ₅) 8
	ปานกลาง	5-30	ฟီ (P ₂ O ₅) 4
	สูง	>30	ฟီ (P ₂ O ₅) 2
โพแทสเซียม (มก./กก.)	ต่ำ	<30	เค (K ₂ O) 16
	ปานกลาง	30-60	เค (K ₂ O) 8
	สูง	>60	เค (K ₂ O) 4

ที่มา : สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน (2558)



➤ การให้น้ำ



การให้น้ำอย่างเหมาะสมในช่วง 5 เดือนหลังปลูก มีความสำคัญต่อการสร้างจำนวนรากสะสมอาหารและการสร้างผลผลิต

การขุดน้ำในช่วง 5 เดือนหลังปลูก มีผลทำให้ผลผลิตลดลงถึง 59-60%



ควรงดการให้น้ำก่อนการเก็บเกี่ยวอย่างน้อย 1.0-1.5 เดือน



➤ การจัดการวัชพืช

การกำจัดวัชพืช

การควบคุมกำจัดวัชพืชมีความจำเป็น โดยเฉพาะในช่วง 3-4 เดือนแรกหลังปลูก

การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช

การใช้สารเคมีทางการเกษตรควรพิจารณาถึงสารออกฤทธิ์
(active ingredient) ต่อไร่ (พื้นที่) *เป็นสำคัญ

สารเคมีกำจัดวัชพืชที่ไม่แนะนำในการผลิตมันสำปะหลัง

อะทราซีน, 2,4-D, อะมีทรีน



2-4, D

ผลกระทบของสารกำจัดวัชพืช
ต่อมันสำปะหลัง



พาราควอต



ผลเป็นพิษของไกลโฟเสท

Glyphosate

ต่อมันสำปะหลัง





ผลตกค้างของอะทราซีน

(Atrazine)

ต่อมันสำปะหลัง





ผลเป็นพิษของไดยูรอน
(**Diuron**)
ต่อมันสำปะหลัง



ผลเป็นพิษของอะมีทริน
(Ametryn)
ต่อมันสำปะหลัง



- โรคใบด่างมันสำปะหลัง

Cassava mosaic disease; CMD

ชนิดที่เฝ้าระวัง : Sri Lankan cassava mosaic virus (SLCMV)

การถ่ายทอดโรค

1. ไปกับต้นพันธุ์และส่วนของลำต้นที่เจริญเติบโตได้
2. แพร่กระจายไปกับแมลงห้ำขาวยาสูบ (แมลงพาหะ)

- โรคมันสำปะหลัง (Witch's broom)
เชื้อไฟโตพลาสมา (Phytoplasma)

การถ่ายทอดโรค

1. ไปกับต้นพันธุ์
2. แพร่กระจายไปกับแมลงพาหะ เช่น เพลี้ยจักจั่น





สรุปเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตมันสำปะหลัง

1. เลือกใช้พันธุ์ที่เหมาะสมต่อสภาพพื้นที่
2. ใช้ต้นพันธุ์/ท่อนพันธุ์ ที่สดใหม่และมีคุณภาพดีในการปลูก
3. ใช้จำนวนต้นต่อไร่ในอัตราที่เหมาะสม
4. ใช้ปุ๋ย/ธาตุอาหาร อย่างถูกต้อง และตามช่วงการเจริญเติบโต
5. มีการจัดการดูแลรักษาที่ดีและเหมาะสม





การเตรียมดิน

- ไถด้วยพลาสาม ให้ลึกประมาณ 30 ซม.
- พื้นที่ลุ่มหรือลาดเอียง ให้ยกร่องขวางแนวลาดเอียง ความสูงสันร่อง 30-40 ซม. ระยะระหว่างร่อง 80-120 ซม.
- ควรปลูกพืชบำรุงดิน เช่น ปอเทือง ถั่วพริ้ว แล้วไถกลบก่อนปลูกมันสำปะหลังอย่างน้อย 30 วัน

การเตรียมท่อนพันธุ์

- เลือกต้นพันธุ์ที่ปราศจากโรค ตัดทิ้งไว้ไม่เกิน 15-20 วัน
- ตัดท่อนพันธุ์ยาว 20-25 ซม. มีตาไม่น้อยกว่า 5-7 ตา
- แช่ท่อนพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารเคมีป้องกันเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง

การแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง

- ไทอะมีโทแซม 25% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
- อิมิดาโคลพริด 70% WG อัตรา 4 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
- ไดโนทีฟูแรน 10 % WP อัตรา 40 กรัม/น้ำ 20 ลิตร

แช่นาน 5-10 นาที

การปลูกมันสำปะหลัง

- ใช้ระยะแถว 80-120 ซม. ระยะต้น 80-100 ซม. ปลูกบนสันร่อง
- จำนวนต้นในช่วง 1,600-2,500 ต้นต่อไร่
- การปักท่อนพันธุ์ ในฤดูฝนให้ลึก 5-10 ซม. ปลายฝน 10-15 ซม.

การใส่ปุ๋ย

ดินร่วนทรายหรือดินทรายให้ปุ๋ยเคมีเกรด 16-8-16 หรือ 15-7-18 อัตรา 100 กก./ไร่ ดินร่วนเหนียวใช้อัตรา 50 กก./ไร่ โดยขุดหลุมใส่สองข้างต้นมันสำปะหลัง ห่างจากโคนต้นประมาณ 20-30 ซม. แล้วกลบปุ๋ยใส่หลังจากปลูก 1-2 เดือน

การกำจัดวัชพืช

- ควรกำจัดวัชพืชในช่วง 1-3.5 เดือนหลังปลูก พิจารณาตามการเจริญเติบโตและปริมาณวัชพืชที่พบ
- หมั่นตรวจแปลงสม่ำเสมอ

วิธีการเก็บเกี่ยว

- ใช้มีดตัดต้นเหนือพื้นดินประมาณ 30 ซม.
- ถอน ใช้จอบขุด หรือเครื่องมือขุดหัวมันสำปะหลัง
- ตัดแยกส่วนของหัวมันสำปะหลังออกจากต้น หรือเหง้า
- ไม่ควรมีส่วนของต้น เหง้า หรือดิน ติดไปกับหัวมันสดที่นำส่งโรงงาน
- หลังเก็บเกี่ยว ควรปล่อยให้ใบและยอดคลุมดินเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสด จะช่วยให้ดินร่วน



วิธีการเก็บรักษาท่อนพันธุ์

- ควรเก็บรักษาไว้ในระยะเวลาที่สั้นที่สุด (15-20 วัน)
- เก็บรักษาโดยตั้งต้นพันธุ์ไว้ได้ทั้งในสภาพใต้ร่มไม้และกลางแจ้ง ยกเว้นพันธุ์ระยะยง 90 ต้องเก็บไว้ในสภาพที่มีร่มเงา ไม่เกิน 15 วัน





ปัญหาสำคัญในภาคการผลิตมันสำปะหลัง



- ต้นทุนการผลิตสูง
- ขาดแคลนแรงงาน
- การกำจัดวัชพืช (สารเคมีป้องกันพาราควอต และไกลโฟเสท ?????)
- ถูกคุกคามด้วยโรคและแมลงศัตรูพืช
โรคใบด่าง โรคฟุ่มแฉ้ โรคหัวเน่า

โครงสร้างองค์กร

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- กรมวิชาการเกษตร
- สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน
- ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง





บทบาทรหน้าที่

งานวิจัย
และพัฒนา

ถ่ายทอด
ความรู้



ประวัติศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง



พ.ศ.2499

สถานีกลสิกรรม
ห้วยโป่ง



พ.ศ.2516

สถานีทดลองพืชไร่
ห้วยโป่ง



Start

พ.ศ.2525

ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง

สถานที่ตั้ง : 320 ถนนสุขุมวิท ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.ระยอง
พื้นที่ประมาณ : 643 ไร่

วิจัยและพัฒนา

1. การปรับปรุงพันธุ์



2. การอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรม



5. วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว และการนำไปใช้ประโยชน์



3. งานวิจัยด้านโรคและแมลง



4. งานวิจัยด้านเขตกรรมและการจัดการดินและปุ๋ย



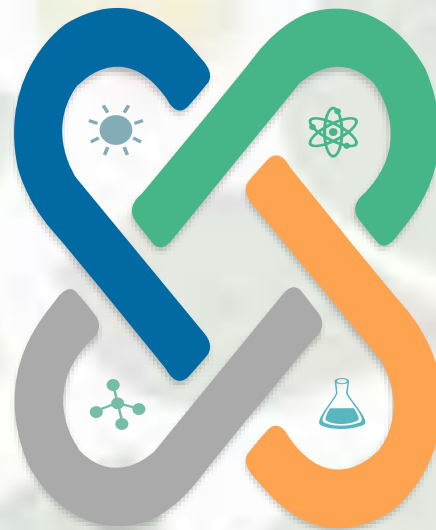
การเขตกรรม



การเตรียมพื้นที่ปลูก



เริ่มใส่ปุ๋ยเมื่ออายุ 1-2 เดือน



ตัดท่อนมันสำปะหลัง 20-25 cm.

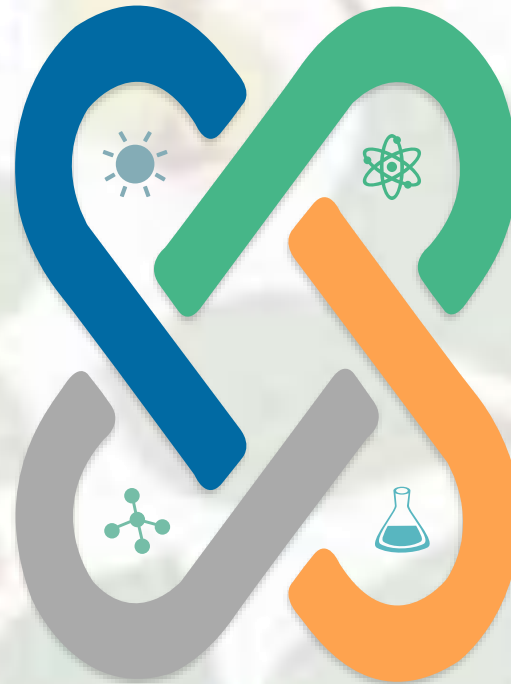
- เลือกท่อนที่แข็งแรง
- อายุ 8 – 12 เดือน



การอนุรักษ์และปรับปรุงดิน

ถ่ายทอดเทคโนโลยี

1.ฝึกอบรม จัดนิทรรศการ ทำแปลงสาธิต และเผยแพร่สื่อสิ่งพิมพ์



2.การผลิตและสนับสนุนแตนเบียนเพื่อควบคุมเพลี้ยแป้งมันสำปะหลัง



3.ผลิตท่อนพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ดีและมีคุณภาพ เพื่อจำหน่ายแจกแก่เกษตรกร



ช่องทางการติดต่อ

320 ถนนสุขุมวิท ตำบลห้วยโหล่ง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150



038-681-515



038-681-514



ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง



ryfcrc9989@gmail.com



<http://www.doa.go.th/fc/rayong/>



ขอบคุณค่ะ

Thank You

มันสำปะหลังโรงงาน : พื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยว
ผลผลิต และ ผลผลิตต่อไร่ ปี 2561

ประเทศ/ภาค	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	พื้นที่เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)	
				ต่อพื้นที่ปลูก	ต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว
รวมทั้งประเทศ	8,624,284	8,327,370	29,368,185	3,405	3,527
ภาคเหนือ	1,928,746	1,899,441	6,480,715	3,360	3,412
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4,764,692	4,559,067	16,460,241	3,455	3,610
ภาคกลาง	1,930,846	1,868,862	6,427,229	3,329	3,439

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



ราคา มันสำปะหลัง

ด้านราคามันสำปะหลังที่เกษตรกรขายได้ ณ ไร่นา เดือนมกราคม 2562 เฉลี่ยกิโลกรัมละ 2.27 บาท ลดลงจากเดือนธันวาคม 2561 ที่ราคากิโลกรัมละ 2.30 บาท หรือลดลงร้อยละ 1.30 เนื่องจากราคาส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง (มันเส้น และแป้งมันสำปะหลัง) มีแนวโน้มลดลง ทั้งนี้ ในช่วงเดือนมกราคม ถึง มีนาคม 2562 เป็นช่วงที่ผลผลิตมันสำปะหลังออกสู่ตลาดมาก อาจทำให้ราคามันสำปะหลังปรับตัวลดลงได้





สถานการณ์ การผลิต



สถิติการส่งออกแป้งมันสำปะหลังตัดแปรร ตั้งแต่ปี 2562 ถึง 2562

← →

ปริมาณ : กก. ,มูลค่า : บาท



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

สถิติการส่งออกมันเส้น ตั้งแต่ปี 2562 ถึง 2562

ปริมาณ : กก., มูลค่า : บาท



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

สถิติการส่งออกมันอัดเม็ด ตั้งแต่ปี 2562 ถึง 2562



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

สถิติการส่งออกแป้งมันสำปะหลัง ตั้งแต่ปี 2562 ถึง 2562



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

สถิติการนำเข้าแป้งมันสำปะหลังตัดแปรรูป ตั้งแต่ปี 2562 ถึง 2562



ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร