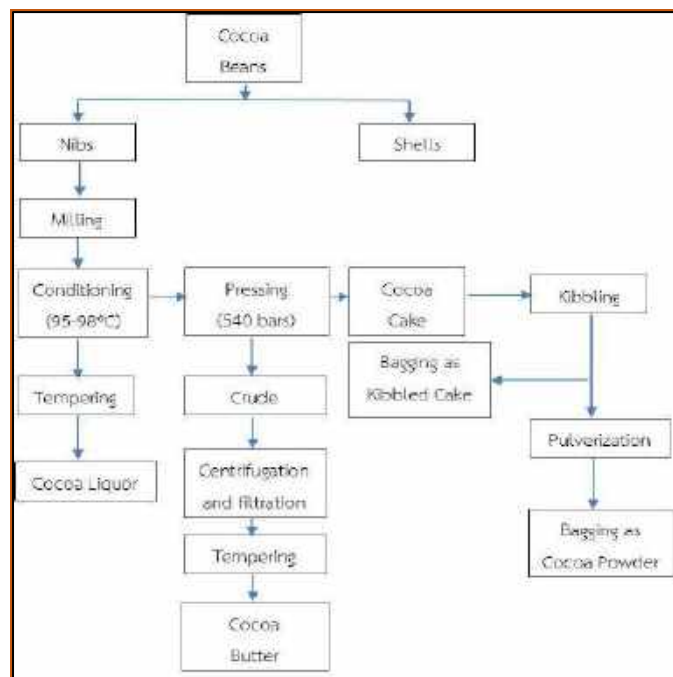


สถานการณ์การผลิตโกโก้

สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร¹

โกโก้ เป็นไม้ผลเขตร้อน (tropical tree crop) เป็นพืชในวงศ์ Sterculiaceae มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Theobroma cacao* L. ซึ่งเป็นชนิดเดียวในจำนวน 22 ชนิดของสกุล *Theobroma* ที่ปลูกกันกว้างขวางในเชิงการค้า นอกจากนี้ยังมีอีก 2 ชนิด ซึ่งเป็นที่รู้จักพอสมควร 1) *T. bicolor* Humb. Et Bompl. ปลูกในแถบอเมริกาใต้ ใช้ประโยชน์ในการเป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์โกโก้ และ 2) *T. grandiflorum* ปลูกในบราซิล ใช้ประโยชน์จากเยื่อหุ้มเมล็ด ซึ่งมีรสหวาน และกลิ่นหอมในการทำเครื่องดื่มต่าง ๆ

โกโก้ปลูกได้ในแถบ 10-20 องศาจากเส้นศูนย์สูตร ส่วนใหญ่ในแถบอเมริกากลางและใต้ แอฟริกาใต้ และ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะมาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ต้นโกโก้สูง 40 ฟุต หรือ 12 เมตร เจริญเติบโตได้ดีในร่มเงาของไม้ การติดผลเริ่มตั้งแต่ 18 เดือนหลังปลูก และจะให้ผลผลิตเต็มที่ในปีที่ 5 และได้ 70-100 ฝัก/ปี หรือมากกว่านั้น อายุการเก็บผลผลิตที่ให้ผลตอบแทนเชิงพาณิชย์ 25-30 ปี



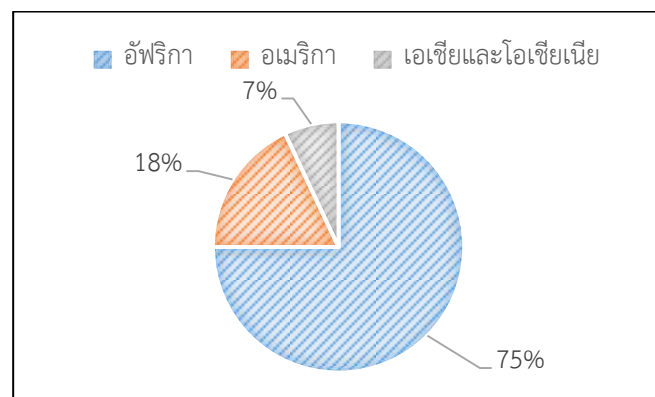
ภาพที่ 1 การแปรรูปเพิ่มมูลค่าเมล็ดโกโก้แห้ง (Cocoa bean) เป็น โกโก้เหลว (cocoa liquor) โกโก้บัตเตอร์ (cocoa butter) และโกโก้ผง (cocoa powder)

¹ เผยแพร่เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2563

เมล็ดโกโก้แห้ง นำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์หลัก ได้แก่ โกโก้เหลว (cocoa liquor) โกโก้บัตเตอร์ (cocoa butter) และ โกโก้ผง (cocoa powder) ซึ่งเป็นวัตถุดิบในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงต่อไป

สำหรับปริมาณผลผลิตโกโก้ แบ่งตามภูมิภาคนั้น แอฟริกา มีผลผลิต 75% รองลงมาเป็นอเมริกา และ เอเชีย และโอเชียเนีย มี 18% และ 7% ของผลผลิตโกโก้โลก

ประเทศผู้ส่งออกโกโก้หลักของโลก ได้แก่ โกตดิวัวร์ กานา เอกวาดอร์ ไนจีเรีย แคนเมอรูน² ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา เอกวาดอร์มีศักยภาพในการผลิตโกโก้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นจากที่ในปี 2556/2557 ผลิตได้ 232,000 ตัน เพิ่มขึ้นเป็น 280,000 ตัน



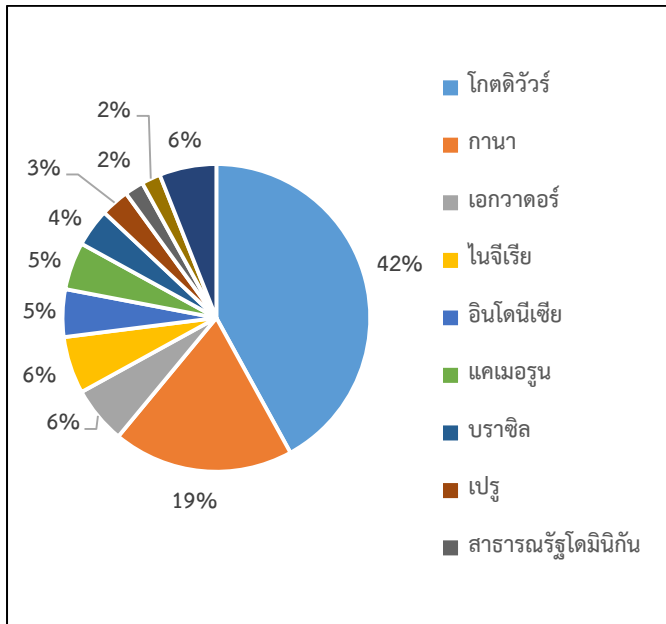
ภาพที่ 2 สัดส่วนการผลิตโกโก้แบ่งตามภูมิภาคของโลก ที่มา: ICCO, 2017-18

การผลิตโกโก้ของกลุ่มประเทศอาเซียน³ ในปี พ.ศ. 2561/2562 ผลิตโกโก้ได้เป็นอันดับ 4 ของโลก หรือคิดเป็น 5% ของผลผลิตโกโก้ของโลก (ผลิตได้ 237,000 ตัน) โรงงานแปรรูปโกโก้ผงของกลุ่มประเทศอาเซียน ขยายตัว 17.9% ของผลผลิตโลก (ผลิตได้ 852,000 ตัน) ตลาดช็อกโกแลตในอาเซียนโตขึ้น 5%

² The Observatory of Economic Complexity (2018)

³ ข้อมูลจากงานประชุม The National Focal Point for the ASEAN COCOA CLUB (ACC) on ASEAN Cooperation and Joint Approaches in Agriculture and Forest Products Promotion Scheme (2019) ที่ประเทศมาเลเซีย

ปัญหาอุปสรรคในการผลิตโกโก้ คือ 1) การเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศ 2) โรคและแมลงศัตรู 3) การแข่งขันกับพืชอื่น 4) ต้นโกโก้อายุมาก ทำให้ผลผลิตลดลง 5) การลงทุนต่ำในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และ 6) การให้ปัจจัยการผลิตแก่ต้นโกโก้มีน้อยเกินไป



ภาพที่ 3 สัดส่วนการผลิตและผู้ผลิตโกโก้ 10 อันดับแรกของโลก
ที่มา: ICCO, 2017-18

สถานการณ์การส่งออกและนำเข้าโกโก้ของประเทศไทย⁴

• การส่งออก

การส่งออกเมล็ดโกโก้ของไทย ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา มีปริมาณส่งออกเพิ่มขึ้น โดยเพิ่มจาก 138 กิโลกรัม ในปี 2558 เป็น 925 ตัน ในปี 2562 โดยในปี 2562 ประเทศไทยปลายทางที่ไทยส่งออกมากเป็นอันดับหนึ่ง ได้แก่ อินเดีย มีสัดส่วนการส่งออกถึงร้อยละ 99 ของปริมาณทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ ลาว และญี่ปุ่น สอดคล้องกับรายงานของอินเดีย ซึ่งขาดแคลนวัตถุดิบในการแปรรูปมากขึ้น (นำเข้าเมล็ดโกโก้ 53,031 ตัน ในปี 2555-56 และ เพิ่มขึ้นเป็น 51,627 ตัน (เพิ่มขึ้นร้อยละ 4) ในปี 2556-57) และส่งออกผลิตภัณฑ์โกโก้ได้มากขึ้น รัฐบาลอินเดียจึงได้ส่งเสริมการ

ปลูกโกโก้เป็นพืชแซมในสวนมะพร้าว และสวนหมากโดยหวังว่าจะทดแทนการนำเข้าได้บางส่วน

ตารางที่ 1 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกเมล็ดโกโก้ของไทยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา

ปี	ปริมาณ (กก.)	มูลค่า (บาท)
2558	138	4,113
2559	3,348	365,273
2560	173	19,079
2561	288,879	24,571,798
2562	925,566	78,513,516

ส่วนการส่งออกผลิตภัณฑ์โกโก้ของไทยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ลดลงร้อยละ 11 โดยลดจาก 32,862 ตัน ในปี 2558 เหลือ 19,063 ตัน ในปี 2562 โดยในปี 2562 ประเทศไทยส่งออกผลิตภัณฑ์โกโก้มากเป็นอันดับหนึ่ง ได้แก่ ญี่ปุ่น มีสัดส่วนการส่งออกร้อยละ 80 ของปริมาณทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ เมียนมาร์ มีสัดส่วนร้อยละ 5 และมาเลเซีย ร้อยละ 4

• การนำเข้า

ในช่วง 5 ปี (พ.ศ.2558-2562) ประเทศไทยนำเข้าเมล็ดโกโก้ ลดลงจาก 15,667 ตัน ในปี 2558 เหลือ 980 ตัน ในปี 2562 ในขณะที่การนำเข้าผลิตภัณฑ์โกโก้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 7 โดยเพิ่มจาก 32,718 ตัน ในปี 2558 เพิ่มขึ้นเป็น 44,278 ตัน ในปี 2562 โดยในปี 2562

โดยในปี 2562 ประเทศไทยนำเข้าเมล็ดโกโก้จากประเทศคองโก มากเป็นอันดับหนึ่ง มีสัดส่วนนำเข้าถึงร้อยละ 82 ของปริมาณนำเข้าทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ กินี ร้อยละ 10 ในขณะที่บริษัทแกลโกไทย จำกัด ผู้ผลิตช็อกโกแลต นำเข้าเมล็ดโกโก้จากประเทศฟิลิปปินส์เป็นหลัก และ นำเข้าผลิตภัณฑ์โกโก้ จากมาเลเซีย มากเป็นอันดับหนึ่ง มีสัดส่วนร้อยละ 49 และนำเข้าจากสิงคโปร์ มีสัดส่วนร้อยละ 12 และอินโดนีเซียร้อยละ 10 ตามลำดับ

⁴ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร รายงานในการประชุมหารือทิศทางเลือกที่มีอนาคต (Future crops) กรณีสินค้าโกโก้ ณ 19 มีนาคม 2563 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางที่ 2 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าเมล็ดโกโก้ของไทยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา

ปี	ปริมาณ (กก.)	มูลค่า (บาท)
2558	15,666,903	1,673,008,349
2559	204	99,515
2560	861	240,361
2561	289,821	13,457,473
2562	980,202	31,837,947

สถานการณ์การผลิตในประเทศไทย

ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา เนื้อที่ยืนต้นเพิ่มขึ้นร้อยละ 56.22 ต่อปี เพิ่มจาก 320 ไร่ ในปี 2558 เป็น 1,431 ไร่ ในปี 2562 ส่วนเนื้อที่เก็บเกี่ยวลดลงจาก 264 ไร่ ในปี 2558 เหลือ 89 ไร่ ในปี 2562 หรือลดลงร้อยละ 19.54 เนื่องจากหลังจากปี 2558 เกษตรกรตัดโค่นต้นโกโก้เพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจอื่นที่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจดีกว่า ด้วยขณะนั้นโกโก้ไม่มีตลาดที่ชัดเจน และช่วงปี 2561-62 มีเกษตรกรปลูกโกโก้ชุดใหม่เพิ่มขึ้นในภูมิภาคอื่นที่มีใช้ภาคใต้ ซึ่งขณะนี้ยังไม่ให้ผลผลิต โดยแหล่งปลูกโกโก้ส่วนใหญ่อยู่ในภาคเหนือคิดเป็นร้อยละ 43 ของพื้นที่เพาะปลูกทั่วประเทศ โดยมีจังหวัดที่ปลูกมาก ได้แก่ เชียงราย พิชณุโลก เชียงใหม่ ตาก รongลงมา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 21 ได้แก่ อุตรธานี หนองคาย ขอนแก่น นครราชสีมา ภาคตะวันออก ร้อยละ 15 ส่วนใหญ่ปลูกที่ จันทบุรี ตราด ภาคใต้ ร้อยละ 12 ปลูกที่ สุราษฎร์ธานี สงขลา นครศรีธรรมราช และภาคกลาง ร้อยละ 6 ปลูกที่ ประจวบคีรีขันธ์ สุโขทัย สิงห์บุรี ลพบุรี เป็นต้น

ผลผลิตเมล็ดโกโก้แห่งของไทยลดลงจากปี 2558 ที่ผลิตได้ 128.04 ตัน เหลือ 28.04 ตัน ในปี 2560 และเพิ่มเป็น 125.12 ตัน ในปี 2562 ทำให้ภาพรวมผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.77 ต่อปี

ปัจจุบันเกษตรกรให้ความสนใจปลูกโกโก้มากขึ้น และหวังว่าจะเป็นพืชเศรษฐกิจที่สร้างรายได้เสริมจากพืชหลัก ปัจจุบันมียอดสั่งจองต้นพันธุ์โกโก้ลูกผสมชุมพร 1 ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร มากถึง 430,000 ต้น

ตารางที่ 3 พื้นที่ปลูกโกโก้และเนื้อที่เก็บเกี่ยวโกโก้ของประเทศไทย ปี 2562

พื้นที่	เนื้อที่ยืนต้น	เนื้อที่เก็บเกี่ยวผลผลิต	ผลผลิต (กก.)
ภาคเหนือ			
1. เชียงราย	270	0	0
2. พิชณุโลก	251.75	0	0
3. เชียงใหม่	39	1	80
4. ตาก	38	0	0
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ			
1. อุตรธานี	159	0	0
2. หนองคาย	68	0	0
3. ขอนแก่น	24	0	0
4. นครราชสีมา	20	0	0
ภาคตะวันออก			
1. จันทบุรี	166	55	79,240
2. ตราด	44.50	3	600
ภาคใต้			
1. สุราษฎร์ธานี	145	0	0
2. สงขลา	17	0	0
3. นครศรีธรรมราช	13	13	25,800
ภาคกลาง			
1. ประจวบคีรีขันธ์	45	20	20,000
2. สุโขทัย	36	0	0
3. สิงห์บุรี	24.75	0	0
4. ลพบุรี	17	0	0

ที่มา: ระบบสารสนเทศการผลิตทางด้านการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร

ส่วนการส่งเสริมการปลูกโกโก้ในรูปแบบแปลงใหญ่* ที่อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง มีการส่งเสริมการปลูกโกโก้ในรูปแบบแปลงใหญ่ 202 ไร่ สมาชิกแปลงใหญ่ 52 ราย พันธุ์ที่ใช้ปลูก คือ I.M.1 ให้ผลผลิตสด 5,100 กิโลกรัมต่อปี มีต้นทุนการผลิต 3,500 บาทต่อไร่ต่อปี มีการทำเกษตรพันธสัญญากับบริษัท เอเชียโกโก้ (ไทยแลนด์) จำกัด ประกันราคาผลสุกไม่ต่ำกว่า 5 บาทต่อกิโลกรัม โดยผลผลิตร้อยละ 80 ขายให้บริษัทฯ ร้อยละ 20 ขายให้กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ มีหน่วยงานที่ให้การส่งเสริมการปลูกโกโก้ ได้แก่ สำนักงานเกษตรจังหวัดหรือสำนักงานเกษตรอำเภอ

สถานีพัฒนาที่ดินลำปาง สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร และสำนักงานตรวจสอบบัญชีสหกรณ์ และภาคเอกชน ได้แก่ บริษัท เอเชียโกโก้ (ไทยแลนด์) จำกัด

*ข้อมูลจาก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ในการประชุมหารือ พิษทางเลือกที่มีอนาคต (Future crops) กรณีสินค้าโกโก้ ณ 19 มีนาคม 2563 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สถานการณ์การตลาดโกโก้ในประเทศ

การปลูกโกโก้ในปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่จะทำสัญญาซื้อขายผลผลิตกับบริษัทแปรรูปซึ่งจะมีราคาประกันขั้นต่ำ โดยบริษัทแปรรูปจะส่งเสริมการปลูก และเป็นลักษณะเกษตรพันธสัญญา เมื่อซื้อต้นพันธุ์แล้วจะรับซื้อผลผลิต ราคาที่รับซื้ออ้างอิงราคาตลาดโลก โดยบริษัทรับซื้อในรูปของผลสดราคาประกันขั้นต่ำกิโลกรัมละ 5 บาท แต่อาจได้ถึง 8-10 บาท สำหรับเกษตรกรที่ไม่ได้ทำสัญญาซื้อขายกับบริษัทจะขายผลสดหรือเมล็ดแห้ง หรือผู้ประกอบการรายย่อยบางราย ได้แปรรูปจากเมล็ดโกโก้แห้ง เป็นผลิตภัณฑ์ช็อกโกแลต เป็นผลิตภัณฑ์โอท็อป

ราคาที่เกษตรกรขายได้ เมล็ดโกโก้แห้ง 50-80 บาทต่อกิโลกรัม ราคาผลผลิตสดกิโลกรัมละ 5-10 บาท เมล็ดสดกิโลกรัมละ 17-20 บาท ในขณะที่ผู้ประกอบการรับซื้อเมล็ดโกโก้แห้ง 3-4 ดอลลาร์ต่อกิโลกรัม

● ความต้องการใช้

ขณะนี้ปริมาณผลผลิตโกโก้ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ของโรงงานแปรรูป เช่น แปรรูปเป็นช็อกโกแลต โอวัลติน ไมโล และยังใช้ในผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ เครื่องสำอาง โดยความต้องการบริโภคช็อกโกแลตคนไทย อยู่ที่ 120 กรัมต่อคนต่อปี เมื่อเทียบกับเบลเยียม 8 กิโลกรัมต่อคนต่อปี ซึ่งถือว่าตลาดโกโก้ในไทย มีโอกาสขยายตัว เพราะปัจจุบันโรงงานส่วนใหญ่ต้องนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ

สถานการณ์โกโก้ประเทศคู่ค้า

ในกลุ่มประเทศอาเซียน ประเทศอินโดนีเซียมีพื้นที่ปลูกโกโก้มากที่สุด (ตารางที่ 4) รัฐบาลอินโดนีเซียจึงใช้มาตรการด้านภาษีมาส่งเสริมให้มีการแปรรูปเพิ่มมูลค่าแทนที่จะส่งออกเมล็ดโกโก้เป็นวัตถุดิบ ส่วนประเทศมาเลเซียมีโรงงานแปรรูปและผลิตโกโก้ผงซึ่งได้รับเทคโนโลยีจากประเทศอังกฤษ แต่ละปีมีการผลิตโกโก้ผงส่งออกได้จำนวนมาก และปัจจุบันรัฐบาลมาเลเซียส่งเสริม SME ให้มีการผลิต Single origin chocolate เพื่อส่งออกในรูปแบบผลิตภัณฑ์ช็อกโกแลตแบบต่าง ๆ ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ผลผลิตโกโก้ของอินโดนีเซีย ปี 2553-2560

ปี	ผลผลิต (ตัน)
2553	837,918
2554	712,231
2555	740,513
2556	720,862
2557	728,414
2558	593,331
2559	656,817
2560	658,399

ที่มา: สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศประจำกรุงจาการ์ตา

ตารางที่ 5 ปริมาณการส่งออกโกโก้ผงและผลิตภัณฑ์ช็อกโกแลตของประเทศมาเลเซีย ปี 2557-2561

ปี	โกโก้ผง (ตัน)	ช็อกโกแลต (ตัน)
2557	107,226	29,625
2558	123,643	29,475
2559	139,479	39,038
2560	146,451	47,054
2561	164,802	53,281

ที่มา: Malaysian Cocoa Board (2020)

พันธุ์โกโก้

สายพันธุ์โกโก้โดยทั่วไป แบ่งออกได้เป็น 3 พันธุ์ใหญ่ ๆ คือ

1. พันธุ์ครีโอลโล (Criollo) ผลค่อนข้างใหญ่ สีแดง หรือสีเขียวย เมื่อสุกเป็นสีเหลือง เปลือกบาง ก้นผลแหลม ผิวของผลขรุขระ เมล็ดค่อนข้างใหญ่สีขาวหรือม่วงอ่อน มีกลิ่นหอมและรสชาติดี เป็นพันธุ์ที่โรงงานอุตสาหกรรมต้องการนำไปผลิตเป็นช็อกโกแลตจำนวนมาก แต่โกโก้พันธุ์นี้มีข้อจำกัด คือ เจริญเติบโตไม่ค่อยดี ผลผลิตต่ำ อ่อนแอ และมักถูกรโรคแมลงรบกวนได้ง่าย

2. พันธุ์ฟอราสเตอร์โร (Forastero) โกโก้พันธุ์นี้มี 2 กลุ่ม คือ

2.1 พันธุ์เวสต์แอฟริกัน อมีโลนาโด (West African Amelonado) ผลสีเขียวและเมื่อสุกมีสีเหลือง ผลยาวเปลือกหนากันผลมน เมล็ดแบนกว่าครีโอลโล (Criollo) เนื้อเมล็ดมีสีแดงเข้มหรือม่วงเข้ม เป็นพันธุ์ที่สามารถผสมตัวเองได้ ข้อจำกัดคือไม่ทนทานต่อโรคยอดแห้งและกิ่งแห้ง

2.2 พันธุ์อัปเปอร์อะเมซอน (Upper Amazon) ผลมีสีเขียวและเมื่อสุกจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ขนาดผลคล้ายคลึงกับพันธุ์เวสต์แอฟริกัน อมีโลนาโด แต่เมล็ดมีขนาดเล็กกว่า เนื้อเมล็ดมีสีม่วงเข้ม การเจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตสูงเป็นสายพันธุ์ที่ไม่สามารถผสมตัวเองได้

3. พันธุ์ทรินิตาโร (Trinitario) มีลักษณะผลใหญ่ ก้นผลแหลม เมล็ดมีขนาดใหญ่ เนื้อเมล็ดมีสีม่วงหรือม่วงอ่อน

ศาส. ชุมพร ผลิตพันธุ์โกโก้ลูกผสม โดยพันธุ์ลูกผสม ชุมพร 1 (พันธุ์พีเอ 7 x เอ็นเอ 32) เป็น อยู่ในกลุ่มฟอราสเตอร์โร

ตารางที่ 6 ลักษณะประจำพันธุ์ของโกโก้พันธุ์ Criollo, Forastero และ Trinitario

พันธุ์	Criollo	Forastero	Trinitario
ผล			
ลักษณะ	เปลือกนุ่ม	เปลือกแข็ง	เปลือกแข็งมาก
สีของเปลือก	แดง	สีเขียวอมฟ้า	เปลี่ยนแปลงตามอายุของผล
เมล็ด			
จำนวนเมล็ด	20-30	>30	>30
สีของเนื้อเมล็ด	สีงาช้าง	สีม่วงถึงสีม่วง	สีเปลี่ยนแปลงตามอายุของเมล็ด บางทีเมล็ดมีสีขาว
เมล็ด	หรือ สีม่วงอ่อน	เข้ม	

ที่มา: Cocoa Growing Techniques in Vietnam (2nd edition) (2009)



พันธุ์ PA7 ผลแก่มีสีเขียวสุกเหลือง ผลป้อมผิวเรียบ



พันธุ์ NA33 ปลายฝัก มีลักษณะเหมือนจุกนม



พันธุ์ UIT1 ฝักค่อนข้างใหญ่ มีคอ ปลายแหลม ฝักแก่สีเขียว สุกเหลือง

การจัดการสวนโกโก้

1. การเตรียมหลุมปลูก

- ควรขุดหลุมให้มีความกว้าง ยาว ลึก ประมาณ 1 ฟุต
- ดากหลุมทิ้งไว้ประมาณ 1 เดือน
- เอาดินบนที่ขุดขึ้นมาผสมกับปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักคลุกเคล้ากันให้ทั่ว แล้วเกลี่ยลงในหลุมปลูกให้เต็ม
- ระยะปลูกโกโก้ที่เหมาะสม คือ ระยะระหว่างต้นและระหว่างแถว 3x3 เมตร หรือ 3x2.8 เมตร กรณีปลูกเป็นพืชแซมในสวนมะพร้าว ต้นโกโก้ควรห่างจากโคนต้นมะพร้าว 3 เมตร การวางผังปลูกควรปลูกในแถวคู่พื้นที่ 1 ไร่ จะสามารถปลูกโกโก้ได้ประมาณ 100-175 ต้น

2. การตัดแต่งกิ่งโกโก้

โดยปกติต้นโกโก้ที่ปลูกจากเมล็ดจะเจริญเติบโตเป็นลำต้นเดี่ยวจนถึงอายุประมาณ 12-18 เดือน หลังจากปลูก หรือในระยะเวลาสูงประมาณ 1.5-2.0 เมตร ต้นโกโก้ก็จะหยุดการเจริญเติบโตทางส่วนสูงระยะหนึ่ง เพื่อสร้างเรือนยอด ๆ จะแตกออกเป็นกิ่งแขนงออกไปทางด้านข้างประมาณ 3-5 กิ่ง จุดที่สร้างเรือนยอดนี้เรียกว่า จอเก็ต (jorquette) หลังจากนั้น อีกสักระยะหนึ่งก็จะเกิดกิ่งกระโดงใต้จุดที่สร้างเรือนยอดอีก กิ่งกระโดงนี้เรียกว่าชูปอน (Chupon) กิ่งกระโดงนี้จะเจริญเติบโตไปได้ระยะหนึ่งก็จะสร้างเรือนยอดแตกกิ่งข้างเหมือนครั้งแรก ลักษณะเช่นนี้เป็นธรรมชาติของโกโก้ซึ่งเจริญเติบโตเป็นชั้น ๆ สูงขึ้นไปเรื่อย ๆ

การตัดแต่งกิ่งโกโก้ นั้นจะต้องกระทำอย่างสม่ำเสมอ มิฉะนั้นเมื่อต้นโกโก้สูงจะทำให้เก็บเกี่ยวผลลำบากและถ้าปล่อยให้กิ่งแขนงแตกตามบริเวณโคนต้นโคนกิ่งมากจนเกินไปจะทำให้ต้นโกโก้หนาทึบ ติดผลน้อย เป็นที่อยู่อาศัยของโรคแมลง การทำงานไม่สะดวก เพราะฉะนั้น จะต้องตัดแต่งดูแลให้สวนโกโก้ อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์และให้ผลผลิตสูงอยู่เสมอ ซึ่งจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

- 1) ตัดแต่งหน่อที่เกิดขึ้นบริเวณโคนต้นออกให้หมด

- 2) เมื่อต้นโกโก้สร้างทรงพุ่มเตี้ยเกินไป จะต้องเลี้ยงหน่อที่เกิดใหม่เพื่อให้เป็นลำใหม่ที่มีขนาดความสูงของเรือนยอดที่พอเหมาะ
- 3) เมื่อต้นโกโก้มีกิ่งแขนงขึ้นสะเปะสะปะภายในทรงพุ่มทึบจะต้องตัดแต่งกิ่งเหล่านั้นให้ลำต้นโปร่ง
- 4) เมื่อลำต้นหรือปางแตกหัก หรือยอดถูกทำลายหรือไม่แข็งแรง ซึ่งอาจเกิดจากโรคแมลงทำลาย ควรตัดออกในระยะที่สูงจากพื้นดิน 20-30 เซนติเมตร ทาแผลด้วยปูนขาวหรือปูนแดง จากนั้นปล่อยให้หน่อใหม่ และเมื่อหน่อเจริญเติบโต ควรคัดเลือกหน่อที่แข็งแรงที่สุด 2-3 หน่อที่อยู่รอบนอกของโกโก้เดิมแล้วพูนดินรอบ ๆ โคน และเมื่อแตกทรงพุ่มจึงตัดให้เหลือไว้เพียงหน่อเดียวหรือต้นเดียว
- 5) เมื่อยอดโกโก้ถูกทำลาย ให้ตัดส่วนที่ถูกทำลายออกเพื่อให้แตกหน่อใหม่ซึ่งจะเกิดภายใต้รอยตัด แล้วเลือกหน่อที่แข็งแรงไว้ 1 หน่อ เพื่อให้เป็นลำต้นใหม่ หน่อที่เหลือให้ตัดทิ้ง

ในการตัดแต่งกิ่งรอบ ๆ ทรงต้นของโกโก้ในปีแรกปลูก จะทำทุก 15 วัน หรือ 1 เดือน เพื่อช่วยให้ต้นโกโก้เจริญเติบโตและตั้งเรือนยอด (Jorquette) ครั้งแรกให้ได้ระดับความสูง 1.5-2.0 เมตร และเป็นการตัดแต่งกิ่งกระโดงที่ 2 (Chupon) ออกด้วย เพราะกิ่งนี้จะเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของเรือนยอดแรก

กิ่งที่ห้อยลงดินควรตัดออกให้สูงจากพื้นดิน 1 เมตร และควรทำการตัดแต่งทุก 1-2 เดือน/ครั้ง ในบริเวณทรงพุ่มหรือเรือนยอด ถ้ามีกิ่งก้านมากเกินไป ต้องตัดออกให้ทรงพุ่มโปร่ง เพื่อให้มีการระบายอากาศ แสงแดดส่องได้ทั่วถึง กิ่งแห้งหรือกิ่งที่เป็นโรคแมลงทำลายควรตัดทิ้งทันที การปฏิบัติดังกล่าวจะช่วยทำให้ต้นโกโก้เจริญเติบโตสมบูรณ์เต็มที่



ที่มา: คู่มือการปลูกโกโก้ ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร (2533)

3. การใส่ปุ๋ย

ดินที่ปลูกโกโก้ควรจะมีความเป็นกรด-ด่าง (pH) ประมาณ 6-7 ดังนั้น ถ้าหากดินมีความเป็นกรดมากควรใส่ปูนขาว เพื่อลดความเป็นกรดของดิน สำหรับปุ๋ยที่ควรใส่ในต้นโกโก้ นั้น ควรใส่ทั้งปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยอินทรีย์ ควบคู่ไปกับการใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ โดยแบ่งใส่ปีละ 3 ครั้ง ดังนี้ ใส่ก่อนฤดูฝน กลางฤดูฝน และปลายฤดูฝน

การใส่ปุ๋ย ให้หว่านรอบบริเวณทรงพุ่ม โดยแบ่งใส่ปีละ 2-3 ครั้ง โดยใช้ปุ๋ยเคมีตามอัตรา ดังนี้

ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย	อัตราปุ๋ย (กรัม/ต้น)	ชนิดปุ๋ย
แรกปลูกทรงกันหลุม	200	หินฟอสเฟต
4 เดือน	100-150	15-15-15
8 เดือน	300	15-15-15
12 เดือน	300	15-15-15
16 เดือน	500	15-15-15
20 เดือน	500	15-15-15
24 เดือน	500	15-15-15
28 เดือนขึ้นไป	1,000	12-12-17-2

ที่มา: คู่มือการปลูกโกโก้ ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร (2533)

4. การให้น้ำ

โกโก้เป็นพืชที่ชอบอากาศค่อนข้างชุ่มชื้นในช่วงฤดูแล้ง ถ้าฝนทิ้งช่วงนานกว่า 3 เดือน จำเป็นต้องให้น้ำช่วย การใช้เศษวัชพืชคลุมโคนและใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักรอบโคน โดยขุดเป็นร่องรอบทรงพุ่ม ช่วงปลายฤดูฝนจะช่วยลดการให้น้ำช่วงฤดูร้อนได้พอสมควร

ศัตรูที่สำคัญของโกโก้*

1. โรคพืช

1.1 โรคผลเน่า (Black Pod Rot) เกิดขึ้นได้ทั้งผลอ่อนและผลแก่ ลักษณะอาการจะเกิดจุดใส ๆ ขึ้นที่ผิวของผล จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและสีดำอย่างรวดเร็ว จะลุกลามทั้งผลในเวลาประมาณ 2 สัปดาห์ ผลจะมีลักษณะฉ่ำน้ำ สาเหตุของโรคนี้นี้จะเกิดจากเชื้อรา การป้องกันและกำจัดทำได้โดย เก็บผลเน่าที่แห้งค้ำทิ้ง ตัดแต่งต้นโกโก้ให้โปร่ง

1.2 โรคกิ่งแห้ง อาจเกิดขึ้นกับกิ่งแก่หรือต้นกล้าของโกโก้ก็ได้ กิ่งที่เป็นโรคจะเห็นเส้นกลางใบ บางใบจะเหลืองซีด และมีจุดสีเขียวยาวกระจายอยู่ทั่วไปและแห้งเป็นสีน้ำตาลในระยะต่อมาการป้องกันกำจัดทำได้โดยตัดแต่งกิ่งที่เป็นโรคออกทำลายโดยการเผาทิ้งและคัดเลือกพันธุ์ที่มีความต้านทานมาปลูก

1.3 โรคไหม้ เกิดขึ้นเพราะเชื้อราสร้างเส้นใยสีขาวสานกันเป็นร่างแหปิดคลุมใบและกิ่งก้านของโกโก้ ทำให้ใบและกิ่งแห้งตาย โดยใบที่แห้งตายติดอยู่กับกิ่งโดยมีเส้นใยของเชื้อรายึดติดอยู่ ใบจึงไม่หลุดร่วงไป เส้นใยสีขาวนี้ ถ้าอากาศชื้นจะเจริญลุกลามไปตามกิ่งก้านของต้นโกโก้ ซึ่งจะสามารถมองเห็นได้ชัดเจน การป้องกันและกำจัดทำได้โดยเผาทิ้ง หลังจากทำการตัดแต่งกิ่งแล้วให้ใช้สารเคมีป้องกันเชื้อราจำพวกสารประกอบทองแดง ทาที่รอยแผล

2. แมลงศัตรูโกโก้

2.1 มวนโกโก้ (Mosquito bug) ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะใช้ปากเจาะดูดกินน้ำเลี้ยงจากผลและยอดอ่อนโกโก้ ทำให้เกิดเป็นรอยแผลสีดําเป็นบริเวณกว้างและเชื้อโรคจะเข้าทำลายทำให้ผลเน่าโดยเฉพาะในฤดูฝน มวนโกโก้ตัวหนึ่งจะเจาะดูดน้ำเลี้ยงทำให้เกิดแผลจุดดำได้ถึง 50 จุด/วัน

2.2 ตัวงูทลาบ (Rose beetle) ตัวเต็มวัยจะกัดกินใบเป็นรูพรุน ออกหากินในเวลาพลบค่ำและตลอดทั้งคืน ส่วนกลางวันมักหลบซ่อนอยู่ในดินหรือกองใบไม้ ฝู โกโก้ต้นอ่อนจะถูกทำลายมากในฤดูร้อนถ้ามีการขาดน้ำ แมลงพวกนี้กัดกินใบมาก ๆ ทำให้ต้นแคระแกร็น โตช้า และอาจตายได้ ส่วนโกโก้ที่ให้ผลแล้วไม่เป็นปัญหามากนักเนื่องจากมีใบมาก

*ข้อมูลจาก คอลัมน์มุมมองพืชสวน น.ส.พ.กสิกร ปีที่ 91 ฉบับที่ 1 พฤศจิกายน-ธันวาคม 2560

2.3 หนอนเจาะกิ่งและลำต้น (Red branch borer)

ตัวอ่อนจะเข้าไปกัดกินเนื้อไม้ภายในต้นโกโก้อายุอ่อนจะพบว่า มีแม่ผีเสื้อวางไข่ตามตายอดเมื่อเปลี่ยนเป็นตัวหนอนจะเจาะเข้าไป ตรงไส้กลางลำต้น

2.4 มอด

ตัวเต็มวัยจะเจาะเข้าไปในกิ่งและลำต้นอ่อนของโกโก้และกัดกินเนื้อไม้ภายใน โดยตัวเมียจะวางไข่ไว้ด้วย ซึ่งมันจะกัดกินเนื้อไม้ที่ยังสดอยู่และจะเจาะไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะผสมพันธุ์และตัวเมียบินไปวางไข่ในต้นอื่น

2.5 เพลี้ยอ่อนส้ม (Brown citrus aphid)

ตัวอ่อนและตัวแก่จะดูดกินน้ำเลี้ยงจากยอดอ่อนและผลอ่อน ทำให้ผลบิดเบี้ยวเสียรูปทรงได้ สำหรับการป้องกันกำจัดนั้น หากพบว่ามีการระบาดไม่มากนักให้ใช้มือจับแล้วบี้หรือขยี้ทิ้ง

3. สัตว์ศัตรูโกโก้

3.1 หนู

ที่พบบ่อยจะเป็นหนูท้องขาวหรือหนูสวน จะกัดกินผลโกโก้ที่สุกหรือเริ่มจะสุก ลักษณะรอยกัดกว้างกว่ารอยกัดแทะของกระรอก

3.2 กระรอก

มักจะทำลายผลที่สุกและเกือบสุก รอยแผลที่ทำลายจะเล็กกว่ารอยกัดแทะของหนู แต่กระรอกจะกัดแทะเมล็ดภายในเกือบหมด



งานวิจัยโกโก้ของกรมวิชาการเกษตร

การศึกษาปริมาณออกราทอกซิน เอ ในแหล่งปลูกโกโก้ต่างๆ เพื่อให้ทราบถึงปริมาณสารพิษจากเชื้อราที่ปนเปื้อนในเมล็ดโกโก้ และมาตรการในการลดการปนเปื้อนของเชื้อรา พบปริมาณสารพิษจากเชื้อรา 0.88 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ซึ่งไม่เกินมาตรฐานกำหนด (มาตรฐาน 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$) นอกจากนี้พบเชื้อรา

A. flavus ที่สร้างสารพิษ Aflatoxin เกือบทุกตัวอย่างเฉลี่ย 20.17 % และ *Penicillium* 12.93% ที่เหลือเป็นเชื้อรา *Aspergillus* sp. และ *Mycelium* สาเหตุเกิดจากขั้นตอนการแปรรูปหลังการเก็บเกี่ยว และการเก็บรักษา นอกจากนั้นปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม เช่น ความชื้น อุณหภูมิ เป็นตัวการสำคัญที่ส่งเสริมให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อราและสารพิษจากเชื้อรา การปฏิบัติที่ถูกต้องเป็นมาตรการลดการปนเปื้อนของเชื้อรา ได้เป็นอย่างดีส่งผลต่อคุณภาพของเมล็ดโกโก้เช่นกัน

การศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์และทดสอบคุณภาพเมล็ดโกโก้ เพื่อคัดพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับทำ ช็อคโกแลต และเพื่อคัดเลือกพันธุ์โกโก้ สำหรับขยายพื้นที่ปลูก ให้มีผลผลิตให้เพิ่มมากขึ้น และเพื่อประโยชน์ในการสร้างลูกผสมพันธุ์ใหม่ พบว่าพันธุ์ ICS6 และ ICS40 ซึ่งอยู่ในกลุ่มพันธุ์ทรินิทารีโอ มีแนวโน้มให้ผลผลิตดี และมีรสชาติช็อคโกแลต เป็นที่ยอมรับ ซึ่งจะมีการขยายพันธุ์จำหน่ายให้เกษตรกรต่อไป



ภาพ ผลผลิตโกโก้ ที่ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร 26 ตุลาคม 2563

เรียบเรียงโดย กลุ่มงานวิจัยพืชอุตสาหกรรม
กลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยพืชสวน
ข้อมูล ณ วันที่ 2 พฤศจิกายน 2563