บทที่ 2

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับต้นกาแฟ

ลักษณะโดยทั่วไปทางพฤกษศาสตร์

กาแฟชื่อโดยทั่วไป คอฟฟี่ (Coffee) มีชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่า Coffea Arabica, Linn, เป็นชื่อของชาวอาราเบียน ซึ่งแปลมาจากคำว่า แคฟฟา (Caffa) เป็นตำบลหนึ่งในภาคใต้ของอาบิสซีเนีย (Abyssinia) กาแฟจัดอยู่ในวงศ์ Robiacfae อยู่ในถิ่น Abyssinia (Ethiopea) และในถิ่นร้อนของเอเชีย และอาฟริกา

โดยทั่วไปแล้วกาแฟเป็นต้นไม้ขนาดเล็ก หรือเป็นไม้ที่เป็นพุ่ม แต่ที่ก็มีบ้างที่ทรงพุ่มใหญ่ หรือสูงขนาด 10 เมตรหรือสูงกว่านี้ขึ้นไปอีก

ลักษณะของต้น กาแฟจะมีลำต้นตั้งตรง มีใบออกตรงข้ออยู่ตรงข้ามกันมองดูเป็นคู่เมื่อกาแฟเติบโตขึ้นกิ่งกาแฟจะออกตรงโคนกิ่งใบ แยกออกตรงข้ามกัน กิ่งกาแฟที่ออกจะขนานไปกับระดับพื้นดินและโน้มลงดิน และกิ่งกาแฟจะมีใบออกเป็นคู่ตามข้อเช่นเดียวกับลำต้น นอกจากนี้ก็จะมีกิ่งรองแตกออกจากโคนก้านใบแยกตรงกันข้ามอีกเช่นกัน เมื่อกาแฟเติบโตขึ้นอีก กิ่งก็จะแตกออกจากกิ่งรองนี้อีกเช่นเดียวกันกับกิ่งที่ออกจากลำต้น หน่อใหม่ของกาแฟจะแยกออกจากโคนต้น ซึ่งอาจแตกเป็นจำนวนมากและอาจจะขึ้นเบียดไปกับต้นเดิมได้

ลักษณะดอกกาแฟ ดอกกาแฟจะมีสีขาวบริสุทธิ์ กลิ่นหอมคล้ายมะลิป่า รูปคล้ายดาวมีก้านสั้นซึ่งจะอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม อาจจะมี 2-4 ดอก ซึ่งกลุ่มของดอกจะมีกลีบเลี้ยงหุ้มไว้ประมาณ 2-4 กลีบ โคนดอกมีรูปเป็นหลอดยาว ดอกกาแฟจะออกตามข้อของต้นกาแฟบ้างเป็นส่วนน้อย แต่ส่วนใหญ่ดอกกาแฟจะออกจากข้อของกิ่งกาแฟ เริ่มจากข้อที่อยู่ใกล้ลำต้นออกไปหาปลายกิ่ง สำหรับกาแฟที่มีลักษณะดี ข้อของกิ่งสั้นเป็นที่เกิดดอกและผล ดอกกาแฟเป็นดอกสมบูรณ์เพศมีทั้งเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียรวมอยู่ในดอกเดียวกัน เกสรตัวเมียจะมีอยู่สองส่วน เกสรตัวผู้มีอยู่เป็นจำนวนเท่ากับกลีบดอก 2-4 อัน กาแฟบางพันธุ์ก็อาจจะมีการผสมข้ามพันธุ์กันโดยง่ายหากอยู่ใกล้กัน เวลาการออกดอกของกาแฟขึ้น

อยู่กับปริมาณน้ำ ถ้าในท้องถิ่นที่มีฝนตกเป็นฤดู ดอกจะออกหลังจากฝนตกมาแล้วประมาณ 1 เดือน แต่ถ้าหากอากาศชุ่มชื่นอยู่ตลอดปีหรือมีการชลประทาน จะทำให้ดอกกาแฟออกประปรายไปตลอดทั้งปี

ลักษณะของผลกาแฟ แม้ว่าดอกกาแฟจะออกเป็นจำนวนมากก็ตาม แต่การติดผลจะมีเพียง 16-26 เปอร์เซ็นต์ เมื่อกลีบดอกร่วงแล้วกาแฟจะติดเป็นผลมีลักษณะคล้ายลูกหว้า และภายในผลกาแฟแบ่งออกเป็นสองส่วน ซึ่งเรียกว่าสารกาแฟ ส่วนหนึ่งมีสารกาแฟ 1 เมล็ด ซึ่งมีลักษณะแบนยาวไปตามรูปของเปลือกหุ้ม ถ้าหากเมล็ดหนึ่งเมล็ดใดลีบเพราะการผสมพันธุ์ไม่ดี เมล็ดที่เหลืออยู่จะมีรูปกลม ส่วนยาวจะมีรูปโค้งเป็นรูปกระบอกตัด ลูกที่สุกจะมีสีแดงปนน้ำตาล สารกาแฟเป็นส่วนที่อยู่ในกระลา (Parchment) ซึ่งห่อหุ้มด้วยเยื่อบาง ๆ (Silver Skin) อีกชั้นหนึ่ง ส่วนเนื้อกาแฟที่ห่อหุ้มกะลาเมื่อสุกเต็มที่จะมีรสหวานเล็กน้อย มีลักษณะเป็นยางเหนียว ๆ ผลกาแฟเมื่อสุกเต็มที่ปอกเอาเปลือกและเนื้อทิ้งนำเมล็ดกาแฟทั้งกะลา (Parchment) ไปตากแห้ง จะทำให้เสียน้ำหนักไปประมาณ 77% และเมื่อกระเทาะเอากะลาออกจะเสียน้ำหนักไปอีกประมาณ 14.78% หรือจะกล่าวได้ว่า ผลกาแฟสดที่เก็บมาทำเป็นสารกาแฟแห้งจะสูญเสียน้ำหนักไปประมาณ 80% โดยเฉพาะถ้าหากนำไปคั่วเป็นกาแฟที่ใช้ดื่มรับประทานก็คงมีเนื้อกาแฟแท้เพียงร้อยละ 13.60 ของน้ำหนักสดขณะที่เก็บมาจากต้นใหม่ ๆ กาแฟข้อหนึ่ง ๆ ที่ให้ผลกาแฟแล้วในปีต่อไปจะไม่ให้ผลอีก แต่ผลกาแฟจะออกต่อไปในข้อที่ยังไม่ออกผล ซึ่งตามปกติจะออกผลจากข้อที่ใกล้ลำต้นออกไปสู่ปลายกิ่ง ส่วนจะออกที่ข้อใดนั้นสุดแต่ความสมบูรณ์ของต้นกาแฟในปีนั้น ๆ

ที่มาของสารกาแฟ

สารกาแฟหรือเรียกว่ากาแฟดิบ เป็นผลผลิตมาจากผลกาแฟ ซึ่งกาแฟนี้เป็นพืชพื้นเมืองของอาบิสซีเนียและอาราเบีย (Abssinia and Arabia) ได้ค้นพบเมื่อศตวรรษที่ 5 ที่ประเทศอาราเบีย[1] แต่ไม่มีผู้ใดให้ความสนใจเท่าใดนัก จนกระทั่งล่วงเลยมาถึงศตวรรษที่ 9 มีคนเลี้ยงแพะชาวอาราเบียคนหนึ่งชื่อ คาลดี (Kaldi) นำแพะออกไปเลี้ยงและแพะได้ไปกินผลและใบกาแฟเข้าแล้วเกิดความคึกคะนองผิดปกติ จึงได้นำเรื่องไปเล่าให้พระมอล์เล็มองค์หนึ่งฟัง พระมอล์เล็มองค์นั้น

---

[1]ประเทศอาราเบีย คือประเทศชาวุดิอาราเบียในปัจจุบัน ซึ่งอยู่ทางเอเชียตะวันตก (คาบสมุทรอาหรับ)

จึงได้เก็บผลกาแฟนำมากระเทาะเปลือกกลายเป็นสารกาแฟนำไปคั่วแล้วต้มในน้ำร้อนดื่ม และเห็นว่ามีความกระปรี้กระเปร่าดีจึงได้เล่าให้ผู้อื่นฟังต่อไป ชาวอาราเบียจึงเริ่มรู้จักต้นกาแฟมากขึ้น จึงทำให้กาแฟแพร่หลายมากขึ้น จากประเทศอาราเบียเข้าสู่ชาวอิตาเลียน ฮอลแลนด์ เยอรมันและฝรั่งเศส จากนั้นขบวนการผลิตสารกาแฟก็ได้พัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ

สำหรับในประเทศไทย ตามบันทึกของพระสารศาสตร์พลขันธ์ (นายเจรินี - ชาวอิตาเลียน) ว่าในปี พ.ศ. 2454 ประเทศไทยปลูกกาแฟพันธุ์อาราบิกาตั้งแต่ราวปี พ.ศ. 2393 นับถึงปัจจุบันนี้ประมาณ 130 ปีแล้ว สำหรับกาแฟพันธุ์โรบัสตา ทราบว่ามีชาวไทยอิสลามผู้หนึ่ง ชื่อ นายตีหมุน เป็นผู้นำมาปลูกเป็นคนแรกที่อำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลาในราว พ.ศ. 2447

แม้ว่าการปลูกกาแฟยังไม่มีการทราบแน่ชัดว่ามีการปลูกกันมาแต่เมื่อไร และใครเป็นผู้นำเข้ามาให้เป็นที่แน่ชัด แต่ปรากฏว่ามีต้นกาแฟอยู่ในท้องที่หลายจังหวัด เช่น ทางภาคเหนือ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ส่วนทางภาคใต้ก็มีในเขตอำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา ทางภาคตะวันออกก็มีในจังหวัดจันทบุรี ซึ่งเข้าใจว่าพวกพ่อค้าหรือผู้ที่เดินทางไปมาอาจจะเป็นผู้นำเข้ามา เช่น ลำปางอาจจะเข้ามาจากเขตพม่าทางด้านแม่สาย ทางภาคใต้อาจจะเข้ามาจากรัฐเปรัคในมลายู สำหรับทางด้านจันทบุรีเข้าใจว่าพระในนิกายคาทอลิคจากเวียตนามใต้เป็นผู้นำเข้ามาปลูก ซึ่งประมาณกันว่ามีมาไม่น้อยกว่า 30 ปี ถึง 50 ปี แล้วในจังหวัดอีกบางจังหวัดในประเทศไทยทางภาคเหนือได้แก่ อุตรดิตถ์ แพร่ น่าน เชียงราย ลำพูน เชียงใหม่ ส่วนภาคใต้ เช่น ชุมพร สุราษฎร์ธานี กระบี่ พังงา สตูล ยะลา นราธิวาส ปัตตานี ตรัง และภูเก็ตมีการปลูกกาแฟอยู่บ้าง ซึ่งคาดว่าเมื่อชาวสวนนำกาแฟไปทดลองปลูกก็ปรากฏว่าผลที่ได้เจริญงอกงามดี ซึ่งกรมวิชาการเกษตร (กรมกสิกรรม) ก็ได้เริ่มต้นส่งเสริมให้มีการปลูกกาแฟตั้งแต่ปี พ.ศ. 2497 เป็นต้นมา

<u>การแพร่พันธุ์ของกาแฟ</u>

ประมาณกึ่งคริสต์ศตวรรษที่ 15 การดื่มกาแฟได้แพร่หลายอยู่ในตะวันออกกลางและรอบฝั่งทะเลเมดิเตอร์เรเนียน ข้ามไปยังฝั่งยุโรป จะเห็นได้จากในสังคมชั้นสูงของชาวยุโรปเป็นที่นิยมกันมาก เดิมกาแฟเหล่านั้นเป็นของชาวอาหรับมีชื่อเป็นภาษาอาหรับว่า Coffea Arabica ซึ่งได้ส่งวนพันธุ์ไว้เกือบ 200 ปี เนื่องจากห้ามนำพันธุ์ออกแพร่พันธุ์ดังนั้นในสมัยนั้นต้นกาแฟเป็นที่สนใจและหายาก แต่อย่างไรก็ตามก็ยังมีกาแฟแพร่หลายออกไปทั่วโลกก็เพราะได้มาจากต้นตระกูลของกาแฟตะวันออก โดยนักพรต ชื่อ BABA BUDAN ได้ไปแสวงบุญเมกกะ เห็นชาวเมืองดื่มกาแฟกันอย่างกว้างขวาง ก่อนจะกลับก็ยื้นไปบนเขาและเก็บเมล็ดกาแฟแก่ ๆ ได้ประมาณ 7 เมล็ดเท่านั้น แล้ว

นำห่อผ้าคาดกับพุงด้วยความระมัดระวังนำมาปลูกใกล้กับปากถ้ำซึ่งอยู่ใกล้กับเมือง Chikmagalur[1] ซึ่งจากต้นกาแฟเหล่านี้ได้ขยายพันธุ์ไปปลูกใน Mysore[2] เป็นพัน ๆ ต้น

กาแฟพันธุ์ที่นำไปปลูกในลังกาก็โดยชาวฮอลแลนด์และปอร์ตุเกส์ อีกทั้งยังนำมาทดลองปลูกคันคว้า Amsterdam ในฮอลแลนด์ ส่วนฝรั่งเศส์เริ่มนำไปปลูกใน Antilles Garbbean และหมู่เกาะ Boarborr ต่อมาชาวยุโรปต่างก็ได้ขยายไปปลูกในถิ่นร้อนต่าง ๆ ที่เป็นเมืองขึ้นของตน เช่น อังกฤษ ปลูกที่จาไมก้า อาฟริกาใต้และตะวันออก และที่ออส์เตรเลีย ชาวอเมริกานำไปปลูกที่เม็กซิโก อเมริกาใต้ อเมริกากลาง ส่วนบราซิลในขณะนั้นพยายามขโมยพันธุ์ไปปลูกแต่ก็ไม่สำเร็จ แต่ในที่สุดหนุ่มบราซิล คือ Francisco De Melho Paheta ได้พันธุ์ไปปลูกจนสำเร็จในเวลาต่อมาจนทำให้บราซิลได้กลายเป็นเจ้าแห่งตลาดกาแฟของโลก คือ 3 ส่วนใน 4 ส่วนของกาแฟทั่วโลกผลิตจากบราซิล ซึ่งทำให้มีรายได้ต่อปีเกินกว่า 200 ล้านเหรียญอเมริกัน นอกจากนั้นประเทศที่ปลูกมากเช่น เวเนซูเอลา โคลัมเบีย กัวเตมาลา เม็กซิโก ไฮติ เอลซัลวาดอร์ อิส์ต์ อินดิส์ ปอร์โตริโก อังกฤษ อินเดีย คอส์ตาริกา นิการากัว ฮอลแลนด์ และอื่น ๆ

ประโยชน์ของสารกาแฟ

กาแฟเป็นเครื่องดื่มที่กระตุ้นให้กระปรี้กระเปร่า ลดซึมเบิกบาน ดังนั้นทำให้ประชากรทั่วโลกเกือบทุกชาติทุกชั้นดื่มเป็นประจำ ทั้งนี้เพราะกาแฟมีแอลกาลอยท์คาเฟอินเป็นส่วนสำคัญในการกระตุ้น ซึ่งแอลกาลอยด์คาเฟอินนี้จะมีอยู่ในส่วนต่าง ๆ ของพืชหลายชนิด แต่เท่าที่มนุษย์เรานำมาใช้กันอย่างกว้างขวางก็คือ ใบชา กาแฟและโกโก้ ใบชานั้นชาวโลกรู้จักใช้กันกว้างขวางมานาน แต่ในด้านเศรษฐกิจและการค้าที่เป็นประโยชน์อันใหญ่ยิ่งระหว่างประเทศแล้วได้แก่กาแฟ ส่วนโกโก้แม้จะเป็นที่นิยมกันทั่วโลกก็ตาม แต่ก็มีค่าในด้านการค้าน้อยกว่ากาแฟและใบชา สำหรับกาแฟและใบชานั้นแม้ว่าน้ำหนักของกาแฟกับใบชาจะเท่ากัน แต่กาแฟก็มีคาเฟอินน้อยกว่าใบชา ซึ่งจากการค้นคว้าจะพบว่าในใบชาแห้งมีคาเฟอิน 5% ในสารกาแฟมี 1.5 เปอร์เซ็นต์ ส่วนในโกโก้มี 1.8 เปอร์เซ็นต์ ของแอลกาลอยด์โธโอโบรไมน์ (Theobromine Alkaloid) ซึ่งมีคาเฟอินอยู่ในนี้เป็นส่วนน้อย ฉะนั้นการกระตุ้นของโกโก้จึงต่างกับใบชาและกาแฟซึ่งมีคาเฟอินโดยตรง

ตามรายงานของ C.W. Trigg (Uker 1922) กล่าวว่าในสารกาแฟพันธุ์อาราบิกาเมล็ดใหญ่มีคาเฟอิน 1.5 เปอร์เซ็นต์ ต้นที่อายุ 20 ปี ดอกกาแฟจะมีคาเฟอิน 0.9 เปอร์เซ็นต์ ส่วนใบ

---

1 และ 2 เป็นชื่อเมือง ซึ่งอยู่ทางตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศอินเดีย

กาแฟซึ่งตากแห้งผึ่งในอากาศ (ไม่ใช่แล่งอาทิตย์) มี 0.82% ในลำต้นมี 0.087% และเนื้อของผลกาแฟมี 0.88% และยังมีผู้กล่าวว่านอกจากผลและดอกแล้วเปลือกของกิ่งที่แก่จัดและภายในรากใหญ่ของเปลือกแข็งที่หุ้มเมล็ดก็มีกาเฟอินเช่นกัน

สารกาแฟนั้นนอกจากจะมีคาเฟอินแล้วก็ยังมีวิตามินและธาตุอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายอีกด้วย คือ

ในเมล็ดกาแฟมีแร่ธาตุและสารประกอบต่าง ๆ ดังนี้

สิ่งที่มี	สารกาแฟ(กาแฟดิบ) %	เมล็ดกาแฟคั่วแล้ว (%)
Niacin	2.2	13.0
Thiamin	0.2	0.0
Riboflavin	0.23	0.30
Pantothenic Aic	1.0	0.23
Cholien	59.	84.
Folic Aic	0.020	0.022
Citrovorumfactor	0.012	0.003
Vitamin B_6	0.143	0.011
Vitamin B_{12}	0.00011	0.00006
Sodium	4.0	1.4
Calcium	104.	105.
IRON	3.7	4.7
Fluorine	0.45	0.24

ที่มา : การทำไร่กาแฟของหลวงบุเรศรบำรุงการ ปี 2505

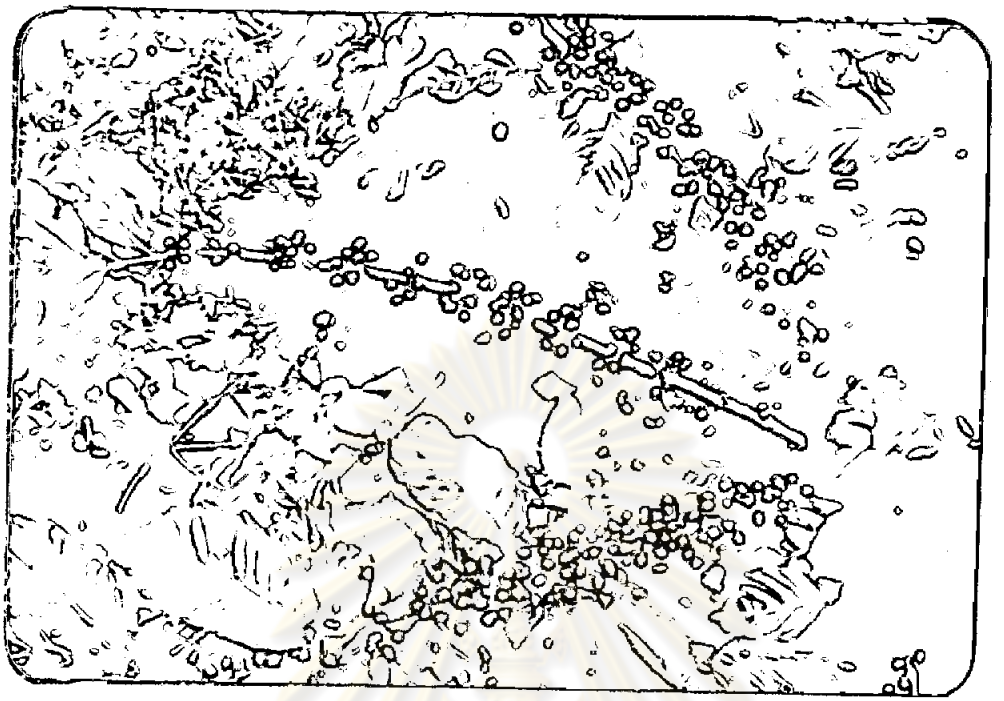
นอกจากนี้ในทางการแพทย์ยังใช้สารกาแฟเป็นส่วนผสมในการทำยาอีกด้วย แต่ก็ไม่มีการรับรองเป็นทางการ ยังไงก็ตามสารกาแฟนี้ชาวอาหรับรู้ว่าเป็นยาซึ่งมีคุณสมบัติในการช่วยกระตุ้นความรู้สึกและเพิ่มความสดชื่นแข็งแรงอีกด้วย ทั้งชาวอาหรับใช้สารกาแฟเป็นยามาก่อนชาวยุโรปและอเมริกาถึง 250 ปี ซึ่งกล่าวว่าเป็นยาบำรุงสมองแก้ปวดศีรษะ แก้ไอ แก้วัณโรค แก้ลมชักและแก้เป็นง่อย และมีสรรพคุณอีกมาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

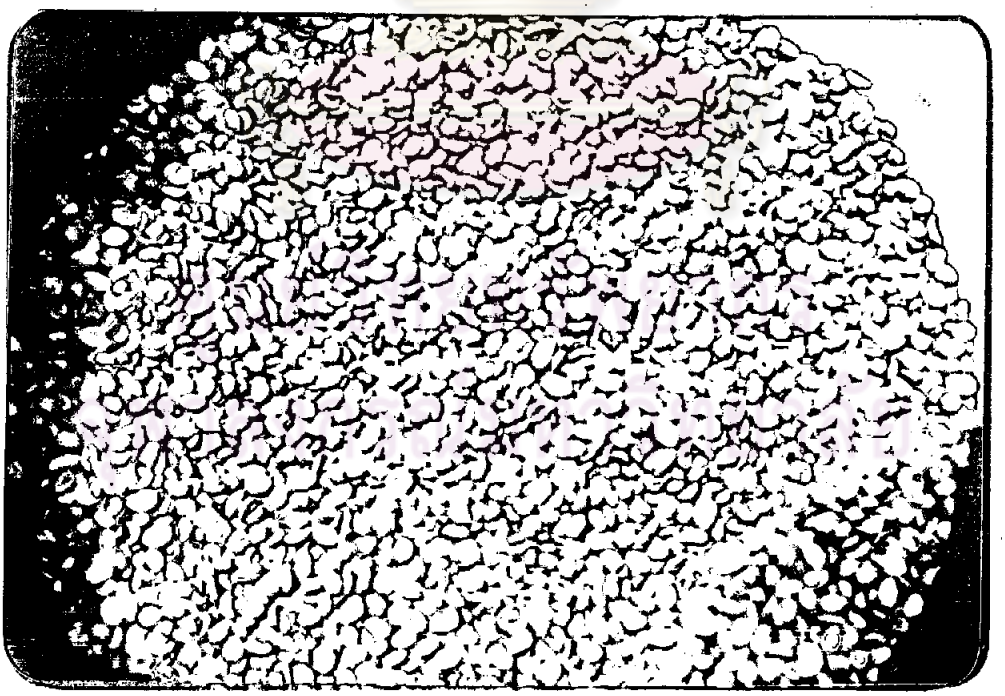
ภาพที่ 1 ลักษณะของต้นกาแฟ

ภาพที่ 2 ลักษณะของดอกกาแฟ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 3 ลักษณะของผลกาแฟ



ภาพที่ 4 ลักษณะของสารกาแฟ (กาแฟดิบ)