



ชาไทยในปัจจุบัน



ได้รับการสนับสนุนจาก



สกฉ
TRF

คำนำ

ชาไทย เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง ทำให้ชาไทยเป็นพืชที่มีศักยภาพต่อการส่งเสริมและพัฒนา การวางแผนและกำหนดนโยบายของชาติ รวมถึงการทำงานวิจัยและพัฒนาชาไทยให้ได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีข้อมูลพื้นฐานในปัจจุบันที่ถูกต้องในการอ้างอิงและตัดสินใจ อย่างไรก็ตาม รายงานข้อมูลเกี่ยวกับชาไทยยังมีค่อนข้างจำกัด เป็นข้อมูลเก่า และอยู่กระจัดกระจายตามหน่วยงานต่าง ๆ ดังนั้น การศึกษาและรวบรวมข้อมูลปัจจุบันของชาไทย นับได้ว่ามีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนและกำหนดนโยบายเพื่อพัฒนาชาไทย ดังนั้น “โครงการศึกษาสถานภาพปัจจุบันของชาไทย (A Study on the Current Status of Tea in Thailand)” จึงได้เกิดขึ้นภายใต้การสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานภาพชาไทยในปัจจุบันของไทย เพื่อนำข้อมูลไปใช้ให้ก่อกิดประโยชน์ต่อการวางแผนและพัฒนาชาไทยในอนาคต

คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือ ชาไทยในปัจจุบัน เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์แก่ผู้ต้องการข้อมูลพื้นฐานที่ถูกต้อง เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผน และกำหนดทิศทางการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาชาและผลิตภัณฑ์ ต่อไป

คณะผู้วิจัย

ดร. สายลม สัมพันธ์เวชโสภณ

ดร. ชีรพงษ์ เทพารักษ์

ดร. พนม วิญญายอง

ดร. ประภัสสร อึ้งวงษ์ชัยพันธ์

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

2551

สารบัญ

1. บทนำ	3
2. ดันชา	4
3. สายพันธุ์ชา	5
4. แหล่งปลูกและผลิตชาของไทย	7
5. การผลิตชาของไทย	12
6. การติดตั้งกิ่งชา	18
7. เมี่ยง	20
8. ประโยชน์ของชา	25
9. การนำเข้า ส่งออกชาของไทย	26
10. สถานภาพการผลิตชาของไทย	31
11. แนวทางการพัฒนาชาไทย	35
12. หนังสืออ้างอิง	38
13. คำขอบคุณ	40

1. บทนำ

วงการอาหารและเครื่องดื่มของไทยในปัจจุบันมีการตื่นตัวเรื่องของชาขึ้นมาก จะเห็นได้จากมีผลิตภัณฑ์ที่ทำจากชาวางขายตามท้องตลาดอย่างแพร่หลาย ทั้งในรูปแบบชาอบแห้ง ชาผงชงแห้ง ชาพร้อมดื่มบรรจุขวด เครื่องดื่มต่าง ๆ ที่มีส่วนผสมของชา นอกจากนี้ยังมีอีกหลายผลิตภัณฑ์ที่ไม่น่าจะเกี่ยวข้องกับชา แต่ได้ดัดแปลงและประยุกต์ใช้ชาเป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์เพื่อกระตุ้นยอดขายได้อย่างน่าสนใจ สาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้บริโภคยอมรับและนิยมบริโภคชาเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีงานวิจัยของนักวิทยาศาสตร์หลายต่อหลายชิ้น ชี้ให้เห็นถึงคุณประโยชน์ขององค์ประกอบและคุณค่าสารอาหารที่ได้จากการบริโภคชา อย่างไรก็ตามคนส่วนใหญ่ยังมีความเข้าใจเรื่องของชาไม่มากนัก ดังนั้น หนังสือ ชาไทยในปัจจุบัน เล่มนี้จะขอนำท่านมารู้จักชาให้มากขึ้น โดยจะพูดถึงต้นกำเนิดของชา ประเภทของชาต่าง ๆ กระบวนการผลิตชาแต่ละชนิด สถานการณ์การตลาดชา รวมถึงโอกาสของชาไทยในมิติต่าง ๆ เพื่อเป็นกุญแจนำท่านไปสู่การไขความลับของชาไทยในปัจจุบัน



2. ต้นชา

ชาเป็นไม้ยืนต้น สามารถขึ้นได้ดีในเขตอบอุ่น และมีฝน ชาปลูกได้ดีในพื้นที่สูง โดยมีสูงกว่าระดับน้ำทะเล 200 - 2,000 เมตร ความลาดชันไม่ควรเกิน 45 องศาอากาศเย็นประมาณ 25-30 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 70-90% ปริมาณน้ำฝน 1,500 - 2,500 มิลลิเมตร การปลูกชาได้กระจายออกไปถึงละติจูดที่ 40 องศาเหนือในรัสเซีย และ 35 องศาใต้ในทวีปแอฟริกา แหล่งใหญ่ที่ปลูกชาจึงอยู่ในทวีปเอเชีย เนื่องจากพื้นที่เหล่านี้ อยู่ในเขตร้อนชื้นมีอากาศอบอุ่น และมีปริมาณน้ำฝนมาก เหมาะกับการเจริญเติบโตของต้นชา เมื่อเจริญตามธรรมชาติอาจสูงถึง 10-15 เมตร (Chauhury, 1989; และ Islam et al, 2005)

ต้นชาประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ที่สำคัญดังนี้ (ศุภนารถ และอัญชลี; และ Chaudhury, 1989)

1. ระบบราก ชาเป็นพืชที่มีรากแก้วและรากฝอย แต่ไม่มีรากขน ต้นชาที่ได้จากการปักชำจะไม่มีรากแก้ว รากชาสะสมของคาร์โบไฮเดรตในรูปของแป้ง การแตกยอดของต้นชาขึ้นอยู่กับอาหารสำรองคาร์โบไฮเดรตในราก
2. ใบ ใบเป็นใบเดี่ยว การจัดเรียงของใบเป็นแบบสลับ 1 ใบต่อ 1 ข้อ ขอบใบหยักแบบฟันเลื่อย ปลายใบแหลม หนาเป็นมัน ความยาวใบประมาณ 7-30 ซม.
3. ดอก ดอกชาเกิดระหว่างลำต้นกับใบ มีทั้งดอกเดี่ยวและดอกช่อ เป็นดอกสมบูรณ์เพศมีทั้งเกสรตัวผู้และตัวเมียในดอกเดียวกัน กลีบเลี้ยงสีเขียวเข้ม ดอกมีกลิ่นหอม
4. ผล ผลชามีลักษณะเป็นแคปซูล เปลือกหนามีสีน้ำตาลอมเขียว แบ่งเป็น 3 ช่อง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 1.5-2.0 ซม. หลังจากผสมเกสรแล้วเกสรตัวผู้และเกสรตัวผู้จะร่วง เริ่มติดเป็นผล ผลชาจะแก่เต็มที่เมื่ออายุ 9-2 เดือน เมื่อผลแก่เต็มที่ผลจะแตก เมล็ดจะร่วงลงดิน
5. เมล็ด เมล็ดชาจะพบในผลประมาณ 1-3 เมล็ด มีรูปร่างกลม มีใบเลี้ยง 2 ใบ อวบน้ำ มีน้ำมันมากห่อหุ้มต้นอ่อนเอาไว้



รูปที่ 1 แสดง ก) ใบชา, ข) ดอกชา, ค) ผลชา และ ง) เมล็ดชา

3. สายพันธุ์ชา

การจัดหมวดหมู่ทางอนุกรมวิธานของชา มีดังนี้

Taxonomic Hierarchy

Kingdom	Plantae -- Plants, Vegetal
Subkingdom	Tracheobionta -- vascular plants
Division	Magnoliophyta -- angiosperms, flowering plants
Class	Magnoliopsida -- dicotyledons
Subclass	Dilleniidae
Order	Theales
Family	Theaceae -- tea
Genus	Camellia L. -- camellia
Species	Camellia sinensis (L.) O. Kuntze -- tea
Variety	Camellia sinensis var. assamica (J. Masters) Kitam. -- Assam type
Variety	Camellia sinensis var. sinensis (L.) Kuntze -- China type
Variety	Camellia assamica sub spp lasiocalyx (Planchon ex Watt.) Cambod or Southern type

ที่มา: The Integrated Taxonomic Information System, 2007 และ Islam et al, 2005

สายพันธุ์ชาในประเทศไทย

กลุ่มสายพันธุ์ชาในประเทศไทยแบ่งออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ ได้แก่ ชาสายพันธุ์อัสสัม (Camellia sinensis var. assamica) และ ชาสายพันธุ์จีน (Camellia sinensis var. sinensis)

ชาพันธุ์อัสสัม (Assam Tea)

กลุ่มนี้มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Camellia sinensis var. assamica บางครั้งเรียกว่า “ชาพื้นเมือง” หรือ “ชาป่า” หรือ “เมี่ยง” มีแหล่งกำเนิดมาจากประเทศอินเดีย ในประเทศไทยพบบนเขตพื้นที่สูงหรือบนดอยต่าง ๆ ในเขตจังหวัดภาคเหนือ เป็นพันธุ์ชาที่เจริญเติบโตได้ดีตามป่าที่มีร่มไม้ และแสงแดดผ่านได้พอประมาณ นำมาผลิตเป็นชาและเมี่ยงลักษณะเป็นลำต้นเดี่ยว ต้นใหญ่ สูงประมาณ 6-18 เมตร ใบเดี่ยว ขนาดใหญ่ ใบสีเขียวอ่อน แผ่นใบโปนเป็นคลื่น ขอบใบหยักแบบฟันเลื่อย ปลายใบแหลม ใบแก่ การเรียงตัวของใบเป็นแบบสลับและเกลียว ต้นเจริญเติบโตเร็ว ทนแล้งปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ชาพันธุ์อัสสัมนิยมนำมาผลิตเป็นชาและเมี่ยง

กลุ่มชาพันธุ์จีน (Chinese Tea)

กลุ่มนี้มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Camellia sinensis var. sinensis ลักษณะลำต้นเป็นพุ่มเตี้ย สูงประมาณ 2-6 เมตร ใบมีสีเขียวเข้ม ขนาดเล็ก ยาวแคบ ตั้งตรง ขอบใบหยักแบบฟันเลื่อย ผิวใบเรียบ ใบค่อนข้างตั้งกว่าชาอัสสัม การเรียงตัวของใบเป็นแบบสลับและเกลียว ต้นเจริญเติบโตช้ากว่าชาอัสสัม ทนทานต่ออุณหภูมิได้ ในไทยมีชาพันธุ์จีนอยู่หลายสายพันธุ์ ได้แก่ ชาพันธุ์ อุหลงเบอร์ 17 (หรือ อุหลงก้านอ่อน หรือ หยวนจิงอุหลง) อุหลงเบอร์ 12 ชิงชิ่งอุหลง ตี๋กานอิม สีฤดู เป็นต้น โดยพันธุ์ชาส่วนใหญ่นำเข้ามาจาก จีน และ ได้หวั่น ปลูกมากในจังหวัดเชียงราย

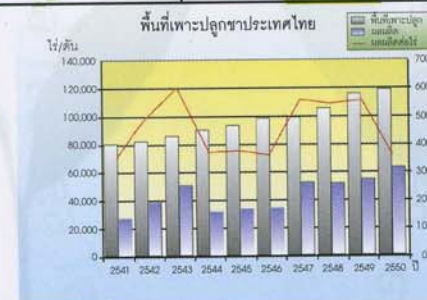


รูปที่ 2 ชาพันธุ์อัสสัมและชาจีน

4. แหล่งปลูกและผลิตรายปีของไทย

ในปี 2541 ประเทศไทยมีเนื้อที่เพาะปลูกชาทั้งประเทศ 79,762 ไร่ ให้ผลผลิต 27,282 ตัน และในปี 2550 ขยายพื้นที่เป็น 118,101 ไร่ มีผลผลิต 62,452 ตัน ผลผลิตเฉลี่ย 465 กิโลกรัมต่อไร่ อัตราเฉลี่ยของการขยายพื้นที่ปลูกชาและผลผลิต เป็น 4.48% และ 12.6% ตามลำดับ

ปี	พื้นที่เพาะปลูก (ไร่)	พื้นที่ให้ผล (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)
2541	79,762	77,067	27,282
2542	81,143	78,443	38,538
2543	85,658	84,158	50,354
2544	89,272	87,972	32,290
2545	92,354	89,754	33,384
2546	97,355	95,326	33,961
2547	98,533	93,702	51,763
2548	105,374	95,555	51,573
2549	114,854	100,152	54,853
2550	118,101	118,101	62,452



รูปที่ 3 พื้นที่ปลูกชา (ไร่) ผลผลิตชา (ตัน) และผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัมต่อไร่) ในปี 2541-2549
ที่มา : ข้อมูลของปี 2541-2549 ได้จากกลุ่มวิจัยเศรษฐกิจไม้ผลและไม้ยืนต้น (2550)
ข้อมูล ปี 2550 ได้จากการสำรวจ

ตารางที่ 1 พื้นที่ปลูกชา ผลผลิตใบชาสดและใบแห้ง ผลผลิตต่อไร่ ราคาใบชา และรายได้ต่อไร่ของชาทั้งหมดในจังหวัดต่าง ๆ

จังหวัด	พื้นที่ปลูกชา		ผลผลิตใบชาสด	ผลผลิตใบชาแห้ง	ใบสด	ผลผลิตสด	รายได้/ไร่
	(ไร่)	(%)	(ตัน/ปี)	(ตัน/ปี)	(กก/ไร่)	(บาท/กก)	(บาท)
เชียงราย	58,532	49.6	30,823	7,186	356	32	7,912
เชียงใหม่	41,641	35.3	26,942	5,388	558	31	9,910
น่าน	8,019	6.8	2,307	461	210	31	2,984
ลำปาง	4,753	4.0	1,374	275	289	13	3,757
แม่ฮ่องสอน	2,929	2.5	408	82	565	31	4,984
แพร่	2,072	1.8	598	120	170	31	4,984
อุดรธานี	80	0.07					
ตาก	60	0.05					
นราธิวาส	15	0.01					
รวม	118,101		62,452	13,512			
เฉลี่ย					358	28	5,755

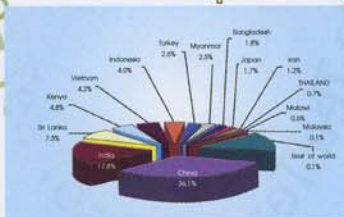
ตารางที่ 2 พื้นที่ปลูกชา ผลผลิตใบชาสดและใบแห้ง ผลผลิตต่อไร่ ราคาใบชา และรายได้ต่อไร่ของชาอัสสัมในจังหวัดต่าง ๆ

จังหวัด	พื้นที่ปลูกชา		ผลผลิตใบชาสด	ผลผลิตใบชาแห้ง	ใบสด	ผลผลิตสด	รายได้/ไร่
	(ไร่)	(%)	(ตัน/ปี)	(ตัน/ปี)	(กก/ไร่)	(บาท/กก)	(บาท)
เชียงราย	42,112	42.7	28,617	6,735	346	13	9,106
เชียงใหม่	41,390	42.0	26,882	5,376	715	12	7,768
น่าน	7,974	8.1	2,304	461	289	12	3,468
ลำปาง	4,753	4.8	1,374	275	289	13	3,757
แม่ฮ่องสอน	170	0.17	49	10	1,000	12	3,468
แพร่	2,070	2.1	598	120	289	12	3,468
ตาก	60	0.06					
นราธิวาส	15	0.02					
รวม	98,544		59,824	12,977			
เฉลี่ย					488	12	5,172

ตารางที่ 3 พื้นที่ปลูกชา ผลผลิตใบสดและใบแห้ง ผลผลิตต่อไร่ ราคาใบชา และรายได้ต่อไร่ของชาจีนในจังหวัดต่าง ๆ

จังหวัด	พื้นที่ปลูกชา ผลผลิตใบชาสด ผลผลิตใบชาแห้ง ใบสด ผลผลิตสด รายได้/ไร่						
	(ไร่)	(%)	(ตัน/ปี)	(ตัน/ปี)	(กก/ไร่) (บาท/กก)	(บาท)	
เชียงใหม่	16,420	84.0	2,206	451	366	52	6,717
เชียงใหม่	251	1.3	61	12	400	50	12,052
น่าน	45	0.23	2		130	50	2,500
แม่ฮ่องสอน	2,759	14.1	359	72	130	50	6,500
แพร่	2	0.01	0.1		50	50	6,500
อุดรธานี	80	0.41					
รวม	19,557		2,628	536			
เฉลี่ย					215	50	6,854

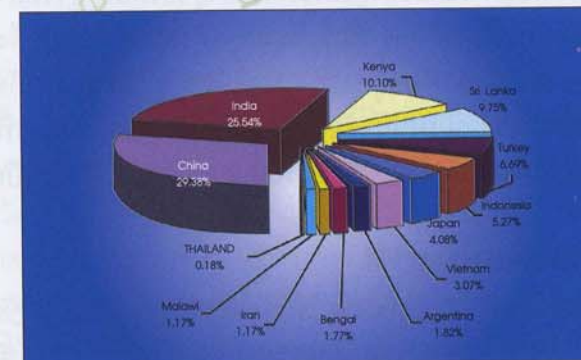
เมื่อเปรียบเทียบการผลิตชาโลก แล้วพบว่า ในปี 2548 พื้นที่ปลูกชาทั่วโลก มีประมาณ 18,329,000 ไร่ อัตราเพิ่มของพื้นที่ปลูกประมาณ 3%ต่อปี ทั้งนี้มาจากผู้บริโภคสนใจดื่มชาและมีผลิตภัณฑ์ชาเพื่อเสริมสุขภาพกันมากขึ้น แหล่งปลูกชาที่สำคัญของโลกได้แก่ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน อินเดีย ศรีลังกา เคนยา เวียดนาม และอินโดนีเซีย คิดเป็น 36.1, 17.8, 7.3, 7.8, 4.2 และ 4.0%ของพื้นที่ปลูกของโลก ตามลำดับ ในขณะที่ประเทศไทย มีเนื้อที่ปลูกชา คิดเป็น 0.7% ของพื้นที่ปลูกชาโลก หรือประมาณ 125,000 ไร่ (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 สัดส่วนพื้นที่ปลูกชา (%ของพื้นที่ปลูกทั่วโลก) ในประเทศต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2548

ดัดแปลงจาก: FAO <http://www.fao.org/DOCREP/004/AB987E/ab987e0c.htm>

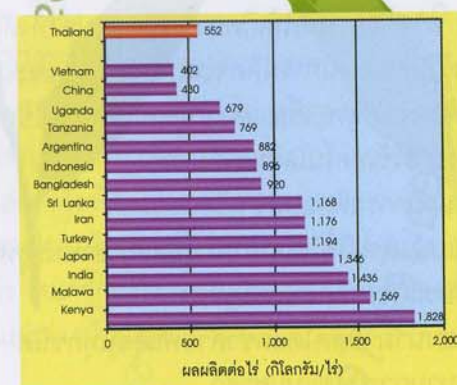
ในปี 2547 ผลผลิตชาของโลก เป็น 4,307,000 ตัน อัตราการเพิ่มผลผลิตชาอยู่ในช่วง 2.0-2.4% ต่อปี สาธารณรัฐประชาชนจีนผลิตชาได้มากที่สุดในโลก คิดเป็น 27.5% ของโลก รองลงมา ได้แก่ อินเดีย เคนยา ศรีลังกา ตุรกี และอินโดนีเซีย คิดเป็น 27.0, 10.7, 10.1, 5.4 และ 5.4% ตามลำดับ ส่วนในประเทศไทย ผลิตชาเพียง 0.2% ของชาโลก (รูปที่ 5)



รูปที่ 5 ปริมาณผลผลิตชา และสัดส่วนการผลิต (%ของผลผลิตชาของโลก) ในประเทศต่างๆ

ในปี พ.ศ. 2547

ที่มา: FAO, 2007



รูปที่ 6 ผลผลิตของชาของแต่ละประเทศ ในปี พ.ศ. 2548

ดัดแปลงจาก Zhu, 2007 และ กลุ่มวิจัยเศรษฐกิจไม้ผลและไม้ยืนต้น. 2550

รูปที่ 6 เปรียบเทียบผลผลิตของชาของแต่ละประเทศในปี 2548 พบว่า ประเทศเคนย่า มีผลผลิตของชาสูงสุด 1,828 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมา ได้แก่ มาลาวี อินเดีย ญี่ปุ่น ตุรกี อิหร่าน ศรีลังกา บังคลาเทศ อินโดนีเซีย ตามลำดับ ส่วนไทย จีน และเวียดนาม ผลผลิตชาต่อไร่ของยังค่อนข้างต่ำ คือ 552, 430 และ 402 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ แต่อย่างไรก็ดี การเปรียบเทียบผลผลิตต่อไร่ ควรพิจารณาข้อมูลที่มีมากกว่านี้ เนื่องจากข้อมูลที่ได้เป็นค่าเฉลี่ยของทั้งประเทศ อายุของต้นชาอาจหลากหลาย อาจเป็นไปได้ว่าประเทศที่ให้ผลผลิตสูง ต้นชาที่ปลูกกำลังสมบูรณ์เต็มที่ จึงให้ผลผลิตสูง ส่วนที่มีตัวเลขต่ำ อาจกำลังเพิ่มปลูก ต้นชาอายุน้อย หรืออายุมากเกินไป ส่งผลให้ผลผลิตต่ำเกินไป นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกที่มีผลต่อผลผลิตชาที่ได้ เช่น พันธุ์ จำนวนต้นต่อพื้นที่ ปริมาณน้ำ ภูมิอากาศ ระบบการจัดการในสวน เป็นต้น

5. การผลิตชาของไทย

ใบชาสดที่นิยมนำมาผลิตชาเพื่อให้ได้คุณภาพชานั้น จะใช้ยอดชาสดที่มีลักษณะเป็นสองใบกับหนึ่งยอด นำมาเข้ากระบวนการผลิตที่ผลิตหลายรูปแบบ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ชาที่เป็นลักษณะเฉพาะตัว มีกลิ่น สี และรสชาติน้ำชาที่แตกต่างกัน ออกไป ขั้นตอนการผลิตที่หลากหลาย จะเป็นตัวกำหนดคุณภาพชาในตอนสุดท้าย ทั้งนี้ยังรวมไปถึงชนิดของพันธุ์ชาที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตชาด้วย ทำให้ชาที่มีคุณภาพและราคาที่แตกต่างกัน โดยหลักการแล้ว การผลิตใบชาแห้งเพื่อชงดื่มนั้นก็คือ การเอาใบชาสดมาผึ่ง คั่ว นวด อบ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งลักษณะทางกายภาพและทางเคมี เมื่อแบ่งตามกระบวนการผลิตจะแบ่งได้ 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ชาเขียว ชาอู่หลง และชาดำ การผลิตชาเขียวและชาอู่หลงของไทยใช้เทคโนโลยีของไต้หวัน ส่วนการผลิตชาดำของไทยใช้เทคโนโลยีของอินเดีย

- ชาที่ใช้กระบวนการผลิตแบบชาเขียว พันธุ์ชาที่นิยมนำมาผลิตได้แก่ชาพันธุ์อัสสัม ชาพันธุ์อู่หลงเบอร์ 12 เป็นต้น
- ชาที่ใช้กระบวนการผลิตแบบชาอู่หลง พันธุ์ชาที่นิยมนำมาผลิตได้แก่ชาสายพันธุ์จีนทุกชนิด
- ชาที่ใช้กระบวนการผลิตแบบชาดำ พันธุ์ชาที่นิยมนำมาผลิตได้แก่ชาพันธุ์อัสสัม

รูปแบบโรงงานผลิตชาของไทย

โรงงานผลิตชาในภาคเหนือของไทยส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตของพื้นที่การปลูก เพื่อความสะดวกและลดต้นทุนในการขนส่งฯ ลักษณะของโรงงานผลิตชา นั้น มีสองรูปแบบคือโรงงานที่อยู่ในรูปแบบบริษัทหรือร้านค้าที่มีเจ้าของเป็นเอกชน และโรงงานผลิตชาที่เป็นลักษณะการจัดการแบบสหกรณ์หมู่บ้านของกลุ่มผู้ผลิตชาในท้องถิ่น หมู่บ้านหรือตำบล

โรงงานผลิตชาที่อยู่ในรูปแบบของบริษัทหรือร้านค้าที่มีเจ้าของเป็นเอกชน

ส่วนใหญ่เป็นโรงงานผลิตชาขนาดใหญ่ที่มีอุปกรณ์การผลิตที่ทันสมัย มาจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนและไต้หวัน ผลิตชาได้ทั้งกระบวนการผลิตชาอู่หลง และชาเขียว วัตถุดิบที่ได้ส่วนใหญ่มาจากไร่ชาของตัวเองที่มีพื้นที่เพาะปลูกมาก อาจมีการรับซื้อชาสดจากเกษตรกรในพื้นที่บ้างรวมทั้งรับจ้างผลิตชาให้แก่ผู้ปลูกชาบางราย จากการสำรวจพบว่าโรงงานขนาดใหญ่นี้ มักใช้ผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศโดยเฉพาะคนไต้หวัน เป็นผู้ดูแลกระบวนการผลิตชาทั้งหมด ในบางโรงงานนอกจากจะควบคุมการผลิตแล้ว หรืออาจเช่าโรงงานเพื่อดูแลการผลิตเองทั้งหมด แล้วส่งออกชาไปยังต่างประเทศ เจ้าของไร่และโรงงานชามีหน้าที่ในการจัดหาวัตถุดิบ และมีรายได้จากการค่าเช่า หรือแบ่งผลกำไร หรืออาจแบ่งผลิตภัณฑ์มาจำหน่ายบ้างในตลาดภายในประเทศตามแต่ตกลง

โรงงานการผลิตชาที่มีลักษณะการจัดการแบบสหกรณ์

โรงงานผลิตชาในลักษณะนี้มักบริหารในรูปแบบสหกรณ์ เกษตรกรผู้ปลูกชา นำใบชาสดซึ่งส่วนใหญ่เป็นชาอัสสัม มาจำหน่ายให้แก่สหกรณ์ โรงงานชาในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่ใช้เทคโนโลยีการผลิตแบบเก่า มีกระบวนการผลิตไม่ซับซ้อนที่มีค่าใช้จ่ายไม่สูงมากนัก เช่นชาเขียว โรงงานมักจ้างแรงงานในท้องถิ่น นอกจากได้รายได้จากการขายใบชาสดแล้ว สมาชิกยังได้รับเงินปันผลจากการกำไรของสหกรณ์ สหกรณ์เป็นผู้หาตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ



รูปที่ 6 โรงงานผลิตชาเอกชน (ก.) ไร่ชาขนาดใหญ่ (ข.) เครื่องคั่วชาที่ทันสมัย (ค.) อุปกรณ์การผลิต (ง.) ชั้นผึ่งชาที่ทันสมัย (จ.) การเก็บชาในท้องเย็น (ฉ.) ร้านชาของโรงงานหรือบริษัท



รูปที่ 7 โรงงานผลิตชาสหกรณ์ (ก.) เกษตรกรนำใบชาสดมาจำหน่าย (ข.) การผึ่งใบชาบนพื้น (ค.) อุปกรณ์การผลิต (ง.) เชื้อเพลิงในการผลิต (จ.) การใช้แรงงานในท้องถิ่น (ฉ.) บรรจุภัณฑ์ชาแห้งรอจำหน่าย

ชาเขียว (Green tea)

เป็นชาที่ไม่ผ่านกระบวนการหมัก (Non-fermented tea) กรรมวิธีการผลิตเริ่มจากการหยุดการทำงานของเอนไซม์ Polyphenol oxidase ที่อยู่ในใบชาสด เพื่อให้เอนไซม์นี้ ไม่สามารถเร่งปฏิกิริยา oxidation ของ catechin ด้วยการอบด้วยไอน้ำ (steaming) ซึ่งเป็นเทคนิคการผลิตชาเขียวแบบญี่ปุ่น หรือการคั่วด้วยเตาไฟ (pan firing) โรงงานผลิตชาในประเทศไทยนิยมใช้วิธีการคั่วด้วยเตาไฟฟ้า ขั้นตอนต่อมาเป็นการนวด (rolling) เพื่อให้เซลล์แตกและนวดเพื่อให้ใบชาม้วนตัว จากนั้นนำไปอบแห้ง

ชาเขียวมีปริมาณ catechins อยู่สูง นิยมใช้ชาพันธุ์อัสสัม หรือ ชาพันธุ์อุหลงเบอร์ 12 มาผลิต สีของน้ำชาประเภทนี้จะมีสีเขียวถึงเขียวอมเหลือง โดยปกติชาเขียวอุหลงมีราคาสูงกว่าชาเขียวอัสสัม และคุณลักษณะทางด้านรสชาติ และกลิ่นที่แตกต่างกัน

การผลิตชาเขียวในประเทศไทย ใบชาสดมีความชื้นเฉลี่ย $77.33 \pm 2.94\%w/w$ ปริมาณของแข็งทั้งหมด $22.68 \pm 2.94\%w/w$ ใบชาสด 100 ตัน สามารถผลิตชาเขียวได้ประมาณ 21.24 ± 2.33 ตัน คิดเป็นอัตราส่วนใบชาสดต่อชาเขียวประมาณ 5:1 การสูญเสียน้ำในใบชาสดคิดเป็น 76.5 ± 2.85 ตัน มีของเสียระหว่างกระบวนการผลิตซึ่งได้แก่ ก้านชา ผงชา และใบชาที่มีตำหนิประมาณ 2.22 ± 2.15 ตัน คิดเป็นประมาณ $0.1-4\%w/w$ ของการผลิตชาเขียว

ชาอุหลง (Oolong tea)

เป็นชาที่ผ่านกระบวนการหมักเพียงบางส่วน (Semi-fermented tea) ก่อนหยุดปฏิกิริยาของเอนไซม์ด้วยความร้อน กรรมวิธีการผลิตเริ่มจากการผึ่งแดด (withering) ประมาณ 20-40 นาที แล้วผึ่งในร่มอีกครั้งพร้อมเขย่ากระตุ้นให้ชาตื่นตัว การผึ่งนี้เป็นกระบวนการหมักซึ่งทำให้เอนไซม์ polyphenol oxidase เร่งปฏิกิริยา oxidation ของ catechin เกิดเป็น dimers และสารประกอบเชิงซ้อนของ polyphenols ขั้นตอนต่อมาเป็นการคั่ว สาง นวด และอบแห้ง

ผลิตภัณฑ์ชาอุหลงของไทยที่ได้มีลักษณะใบม้วนเป็นเม็ด นิยมทำจากชาอุหลงก้านอ่อน และอุหลงเบอร์ 12 น้ำชาอุหลงมีสีเหลืองอมเขียว และสีน้ำตาลอมเขียว

การผลิตชาอุหลงในประเทศไทยใช้ชาจีนในการผลิต ใบชาสด 100 ตัน สามารถผลิตชาอุหลงได้ประมาณ 20.40 ± 1.40 ตัน คิดเป็นใบชาสดต่อชาอุหลงประมาณ 5:1 การสูญเสียน้ำในใบชาสดคิดเป็น 75.4 ± 4.00 ตัน มีของเสียระหว่างกระบวนการผลิตซึ่งได้แก่ ก้านชา ผงชา และใบชาที่มีตำหนิประมาณ 4.2 ± 4.4 ตัน จากการสำรวจของเสียมีประมาณ $0.4-8\%w/w$ ของการผลิต ทั้งนี้ปริมาณของเสียขึ้นอยู่กับกระบวนการผลิตและคุณภาพของชาในแต่ละโรงงาน

ชาดำ (Black tea)

เป็นชาที่ผ่านกระบวนการหมักอย่างสมบูรณ์ (Completely-fermented tea) ใบชาจะถูกผึ่งเพื่อให้เอนไซม์ polyphenol oxidase เร่งปฏิกิริยาอย่างเต็มที่ ซึ่ง catechin จะถูก oxidized อย่างสมบูรณ์เกิดเป็นสารประกอบกลุ่ม Theaflavins และ Thearubigins ทำให้ชาดำมีสีน้ำตาลแดง การผลิตชาดำผลิตจากชาอัสสัม นำมาผึ่งด้วยลมร้อน ตีป่น และหมักให้เกิดปฏิกิริยาอย่างเต็มที่ก่อนที่อบชาให้แห้งในขั้นตอนสุดท้าย

การผลิตชาดำในประเทศไทยใช้ชาพันธุ์อัสสัมในการผลิต ใบชาอัสสัมสด 100 ตัน ผลิตชาดำได้ประมาณ 18 ตัน (ใบชาอัสสัมสด:ชาดำ = 5.5:1) มีของเสียระหว่างกระบวนการผลิต ได้แก่ ก้านชา ผงชา และใบชาที่มีตำหนิประมาณ 2 ตัน คิดเป็น $10\%w/w$ ของผลิตภัณฑ์



รูปที่ 8 กระบวนการผลิตชาชนิดไทย

6. การตัดแต่งกิ่งชา

การตัดแต่งกิ่งชาของสวนชาจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การตัดแต่งกิ่งเล็ก และการตัดแต่งกิ่งใหญ่ การตัดแต่งกิ่งเล็กจะทำทุกครึ่งภายหลังเก็บใบชาสด ซึ่ง 1 ปี จะมีการตัดแต่งกิ่งเล็กประมาณ 5-6 ครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความดีในการเก็บชา ความสมบูรณ์ของสวนชา และการจัดการสวนชาของเจ้าของสวน ส่วนการตัดแต่งกิ่งใหญ่ จะทำปีละ 1 ครั้ง ในช่วงปลายปีของทุกปี ซึ่งเป็นช่วงที่อากาศหนาว ใบชาพักตัว



รูปที่ 9 การตัดแต่งกิ่งชา

การตัดแต่งกิ่งเล็กของสวนชา

การตัดแต่งกิ่งเล็กของสวนชาจะได้ของเสียประมาณ 3.3 กิโลกรัม/ตัน/ปี ของเสียที่ได้แบ่งเป็น 4 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ยอดอ่อน ใบแก่ กิ่งก้าน และเมล็ดชา ส่วนที่มีปริมาณมากที่สุดคือ กิ่งก้าน คิดเป็น 64% ของของเสียทั้งหมด รองลงมาคือใบแก่ คิดเป็น 27% ยอดอ่อน 6% และเมล็ดชา 3% อย่างไรก็ตามปริมาณของเสียในส่วนต่างๆ จะแตกต่างกันไปในแต่ละสวนชา โดยจะขึ้นอยู่กับอายุของต้นชา ความสมบูรณ์ของต้นชา และการจัดการสวนชาของเจ้าของสวน ของเสียที่เกิดขึ้นจากการตัดแต่งกิ่งเล็กนั้นในบางสวนชาจะนำยอดอ่อนและใบแก่ไปผลิตเป็นชาเกรด 3 บางสวนชาจะนำของเสียทั้งหมดไปหมักทำเป็นปุ๋ยเพื่อนำมาบำรุงรักษาต้นชา

การตัดแต่งกิ่งใหญ่ของสวนชา

การตัดแต่งกิ่งใหญ่ของสวนชาจะทำปีละ 1 ครั้ง ได้ของเสียประมาณ 1.2 กิโลกรัม/ตัน/ปี ของเสียที่ได้สามารถ ได้ 4 ส่วนใหญ่ ๆ เช่นเดียวกับการตัดแต่งกิ่งเล็ก ของเสียที่มีปริมาณมากที่สุดคือ กิ่งก้าน คิดเป็น 76% โดยกิ่งก้านนี้เป็นกิ่งก้านที่มีขนาดใหญ่กว่าการตัดแต่งกิ่งเล็ก รองลงมาคือ ใบแก่ 16% เมล็ด 6% และยอดอ่อน 2% อย่างไรก็ตามปริมาณของเสียในส่วนต่างๆ จะแตกต่างกันไปในแต่ละสวนชา โดยจะขึ้นอยู่กับอายุของต้นชา ความสมบูรณ์ของต้นชา และการจัดการสวนชาของเจ้าของสวน ของเสียที่เกิดขึ้นจากการตัดแต่งกิ่งใหญ่จะนำไปทำเป็นปุ๋ยเพื่อนำมาบำรุงรักษาต้นชา

7. เมี่ยง

เมี่ยงเป็นผลิตภัณฑ์จากชาชนิดหนึ่งที่บริโภคในเขตภาคเหนือของไทย นิยมรับประทานยามว่างหรือขณะทำงาน เพื่อเพิ่มความกระชุ่มกระชวย ลดอาการง่วงนอน ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีรสชาติฝาดถึงเปรี้ยว อาจเพิ่มรสชาติโดยการเติมเกลือ น้ำตาล หรือ ชিং แล้วแต่วัฒนธรรมการบริโภคภายในท้องถิ่น เมี่ยงมักจะใช้เป็นองค์ประกอบของการบวงสรวง การจัดเลี้ยงรับรองในงานพิธีกรรมต่างๆ ของท้องถิ่นทางภาคเหนือ



รูปที่ 10 ผลิตภัณฑ์เมี่ยง

การผลิตเมี่ยงใช้ใบชาสายพันธุ์อัสสัม (*Camellia sinensis* var. *assamica*) หรือในท้องถิ่นเรียกว่าใบเมี่ยง ซึ่งอาจได้จากการปลูกเป็นสวนป่าที่เรียกว่าป่าเมี่ยง ต้นชาเมี่ยงจะเจริญในเขตป่าร่วมกับต้นไม้ชนิดอื่นๆ ต้นเมี่ยงที่มียีนนั้นอาจจะเป็นต้นเมี่ยงที่มีมาอยู่แล้วในอดีต ชาวบ้านมีเขตครอบครองป่าเมี่ยงของตนที่ได้มาจากการรับสืบทอดมรดกจากบรรพบุรุษ และอาจได้มาของป่าเมี่ยงจากการซื้อขายพื้นที่ในภายหลัง เกษตรกรอาจขยายพันธุ์เพิ่มผลผลิตด้วยการเพาะเมล็ด หรือนำต้นอ่อนที่เกิดจากเมล็ดตามธรรมชาติในป่าไปปลูกยังพื้นที่ว่างภายในสวนป่า ต้นเมี่ยงในป่าหลายๆ พื้นที่มักอยู่ได้ร่มเงาของต้นไม้ใหญ่ เจ้าของสวนป่าแทบไม่จำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายในการดูแลสวน

ในตอนเช้าตรู่ของแต่ละวันชาวบ้านจะเข้าป่า หรือสวนป่าไปเก็บใบเมี่ยงในเขตพื้นที่ของตน เพื่อนำมาใบเมี่ยงมานึ่งในตอนสายหรือตอนเย็นของวันนั้นๆ หมนเวียนเปลี่ยนไปในแต่ละวันตามจุดต่างๆ ภายในสวน ทำให้สามารถเก็บใบเมี่ยงได้ตลอดปี เฉลี่ยปีละ 4 ครั้งดังนี้

เมี่ยงต้นปี เก็บเดือนมกราคม ใบเมี่ยงจะอ่อน ขายได้ราคาดี
เมี่ยงกลางปี เก็บเดือนพฤษภาคม ใบเมี่ยงจะสวย และเมี่ยงจะออกสู่ตลาดมาก
เมี่ยงล้อย เก็บเดือนสิงหาคม
เมี่ยงเหมย เก็บเดือนธันวาคม เป็นเมี่ยงในฤดูหนาว ผลผลิตน้อย

ป่าเมี่ยงจะมีลักษณะที่เป็นวนเกษตรที่สมดุล และเป็นระบบที่มีการรักษาสภาพแวดล้อมปกป้องผืนป่าที่เป็นแหล่งต้นน้ำและทรัพยากรที่มีคุณค่า เมี่ยงเป็นพื้นที่กันชนป้องกันแหล่งต้นน้ำป้องกันการบุกรุกของกลุ่มคนที่จะเข้าไปยึดครองใช้ประโยชน์ภายในเขตป่า และยังป้องกันภัยพิบัติรูปแบบต่างๆ สภาพป่าเมี่ยงเป็นโครงสร้างที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ พบพืชพันธุ์พืชอาหารและสัตว์อื่นอีกมากมาย



รูปที่ 11 ป่าเมี่ยง

กระบวนการผลิตเมี่ยง

การผลิตเมี่ยงได้ทำสืบทอดมาจากบรรพบุรุษ ใบชาอัสสัมสด นำมามัดรวมกันด้วยดอกร ึ่งประมาณ 1-2 ชั่วโมง จากนั้นนำมาผึ่ง แล้มัดใหม่ให้เป็นกำอีกครั้ง นำเมี่ยงนึ่งยัดใส่ต่าง (ภาชนะที่ใช้เก็บเมี่ยงหมัก) แล้วอัดให้แน่นเพื่อให้เกิดการหมักได้เป็นผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ภาชนะที่ใช้ในกระบวนการผลิต ขนาดของกำเมี่ยง และกระบวนการปลักย่อยในการผลิตอื่นๆ จะแตกต่างกันไปบ้างตามวัฒนธรรมการผลิตของแต่ละพื้นที่