



รูปที่ 12 ขั้นตอนการผลิตเมี่ยงโดยทั่วไป



รูปที่ 13.1 ขั้นตอนการผลิตเมี่ยง





รูปที่ 13.2 ขั้นตอนการผลิตเมี่ยง

การตัดแต่งกิ่งเมี่ยง

การตัดแต่งกิ่งเมี่ยงจะทำปีละ 1 ครั้งในช่วงปลายใบของทุกปี การตัดแต่งกิ่งเมี่ยงของสวนชาเมี่ยงจะได้ของเสียประมาณ 0.88 กิโลกรัม/ตัน/ปี ของเสียที่ได้แบ่งได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ใบอ่อน ใบแก่ และกิ่งก้าน ของเสียที่มีปริมาณมากที่สุดคือใบอ่อน คิดเป็น 55% รองลงมาคือ กิ่งก้าน (27%) และใบแก่ (18%) ตามลำดับ ไม่พบเมล็ดในส่วนของของเสีย อย่างไรก็ตามปริมาณของเสียในส่วนต่างๆ จะแตกต่างกันไปในแต่ละสวนชา โดยจะขึ้นอยู่กับการจัดการสวนชาของแต่ละสวน ของเสียที่เกิดขึ้นจากการตัดแต่งกิ่งเมี่ยงจะถูกปล่อยทิ้งไว้ให้เป็นปุ๋ยเพื่อบำรุงรักษาต้นเมี่ยง

8. การนำเข้า ส่งออกชาของไทย

ในปี 2549 ประเทศไทยนำเข้าชาใบ 1,392 ตัน และนำเข้าผลิตภัณฑ์ชา 1,071 ตัน รวม 2,464 ตัน คิดเป็นมูลค่า 108 และ 157 ล้านบาท ตามลำดับ (ตารางที่ 4) มูลค่าการนำเข้าชาใบของไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเฉลี่ย 25.2% ต่อปี โดยประเทศไทยนำเข้าชาใบจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนมากที่สุด ตามด้วย อินเดีย อินโดนีเซีย และญี่ปุ่น เป็นต้น และเริ่มนำเข้าชาเวียดนามในปี 2549 และการนำเข้าผลิตภัณฑ์ชาจากประเทศสหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ ไอร์แลนด์ จีน และญี่ปุ่น ส่วนประเทศเนเธอร์แลนด์และสหราชอาณาจักรนั้น เป็นคู่ค้ารายใหม่

ไทยส่งออกชาไปยังต่างประเทศ 3,467 ตัน แบ่งเป็นใบชาแห้ง 55% และผลิตภัณฑ์ชา 45% มูลค่า 98 และ 105 ล้านบาท โดยมีอัตราการขยายตัวเป็น 37.9 และ 50.2% ต่อปี (ตารางที่ 5) ประเทศไทยส่งออกชาใบไปประเทศได้หวันมากที่สุด รองลงมา คือ กัมพูชา สหรัฐอเมริกา ลาว ฮองกง อินเดีย เนเธอร์แลนด์ และญี่ปุ่น เป็นต้น สำหรับปริมาณชาและผลิตภัณฑ์สำหรับบริโภคในประเทศ 12,510 ตัน ได้นำไปใช้ในอุตสาหกรรมชาพร้อมดื่ม 1,050 ตัน อุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น ชาร้อน ชาผง และเครื่องสำอางประมาณ 60 ตันต่อปี เครื่องสำอาง ฯลฯ โดยเมื่อนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์แล้ว ทำให้มีกากเหลือ 11,885 ตัน (95%) คนไทยบริโภคชาเฉลี่ย 0.09 กิโลกรัมต่อคนต่อปี

ตารางที่ 4 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกชาใบและผลิตภัณฑ์ชา ไปยังประเทศต่าง ๆ ปี 2546 - 2549

	2546		2547		2548		2549	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ชาใบ	751,057	60,778,107	814,062	75,849,571	1,175,246	88,817,905	1,472,298	97,672,682
ผลิตภัณฑ์ชา	439,656	49,307,465	923,824	68,620,554	3,104,979	119,663,441	1,994,278	105,135,918
รวม	1,190,713	110,085,572	1,737,886	144,470,125	4,280,225	208,481,337	3,466,576	202,808,600

ที่มา : กรมศุลกากร (2550)

ตารางที่ 5 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าชาใบและผลิตภัณฑ์ชา ไปยังประเทศต่าง ๆ ปี 2546 - 2549

	2546		2547		2548		2549	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ชาใบ	1,769,706	97,586,506	2,660,792	131,461,618	1,727,469	114,610,231	1,020,110	108,327,429
ผลิตภัณฑ์ชา	3,693,349	152,305,231	5,432,150	40,999,360	548,922	160,682,092	1,070,968	156,801,427
รวม	5,463,055	249,891,737	8,092,942	372,460,978	2,276,391	275,292,323	2,091,078	265,128,856

ที่มา : กรมศุลกากร (2550)

9. ประโยชน์ของชา

เป็นที่เชื่อกันว่าการดื่มชาขึ้นเริ่มแรกเป็นไปเพื่อผลทางการแพทย์ และต่อมาการดื่มชาได้กลายเป็นไปเพื่อความสดชื่นและแก้กระหาย ซึ่งปัจจุบันในประเทศไทยความนิยมในการดื่มชาเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะชาเขียว องค์ประกอบทางเคมีของชาพบว่าสารอินทรีย์ที่พบอยู่ในรูปเกลือหรือแร่ธาตุ ที่พบมากที่สุดคือ potassium ส่วนสารอินทรีย์ที่พบได้แก่ สารกลุ่ม polyphenols, caffeine, volatiles และสารประกอบไนโตรเจน

caffeine พบในใบชาสดประมาณ 3-4% ของน้ำหนักแห้ง ส่วนสารประกอบไนโตรเจนในใบชาสดประกอบด้วย amino acids, amides, nucleic acids และ proteins ซึ่ง protein ที่มีอยู่มากคือ polyphenol oxidase ที่จะทำให้เกิด oxidation ในสารพวก polyphenols ชาเมื่อผ่านกระบวนการหมักปริมาณ polyphenols ที่เป็นประโยชน์จะลดลงทำให้แนวโน้มความนิยมการดื่มชาจึงหันไปที่ชาเขียว ซึ่งไม่ผ่านการหมักเพื่อให้ปริมาณสารที่มีประโยชน์คงไว้ในปริมาณสูงที่สุด

ประโยชน์ของชากับสุขภาพ

จากผลวิจัยเกี่ยวกับคุณสมบัติของสารต่าง ๆ ที่มีอยู่ในชา อาจสรุปได้ดังนี้

1. Polyphenols

ในชาเขียวมี polyphenols ประมาณ 30-42% ของน้ำหนักแห้ง ซึ่ง polyphenols ในชาเขียวนั้นเป็น derivatives ของ catechin และ gallic acid (Haslam, 1989) ซึ่ง polyphenols เหล่านี้ไม่ทำให้เกิดสีในน้ำชา แต่ทำให้เกิดรสขมในชาและแทบจะไม่พบในพืชอื่นอีกเลย (Chu & Juneja, 1997) polyphenols ที่พบในชาโดยธรรมชาติมี (-)-epigallocatechin-3-gallate (EGCG), (-)-epigallocatechin (EGC), (-)-epicatechin-3-gallate (ECG) และ epicatechin (EC) โดย EGCG พบที่ความเข้มข้นสูงที่สุด และ EGC ECG และ EC พบน้อยลงตามลำดับ (Bradfield et al., 1947; Bradfield et al., 1948; Nakabayashi, 1991; Oshima, 1936)

Polyphenols มีคุณสมบัติที่ดีต่อสุขภาพคือ ด้านอนุมูลอิสระ ด้านมะเร็ง ป้องกันโรคหัวใจ ด้านโรคเบาหวาน ลดระดับของ cholesterol และ triglyceride ในเลือด กระตุ้นระบบภูมิคุ้มกัน ด้านแบคทีเรีย ไวรัส ป้องกันฟันผุ ฯลฯ

2. Caffeine, Theobromine และ Theophylline

สารประกอบพวก caffeine เหล่านี้มีผลต่อร่างกายหลายประการด้วยกัน ช่วยขับปัสสาวะ กระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ กระตุ้นการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางทำให้รู้สึกตื่นตัว บรรเทาความเมื่อยล้าเมื่อยอ่อนล้า ช่วยการนอนคลายกล้ามเนื้อเรียบ เพิ่มระดับน้ำตาลและกรดไขมันอิสระในเลือด ช่วยเรื่องความทรงจำระยะสั้น และลดความเสี่ยงในการเป็นโรค Parkinson

Theophylline ถูกใช้ในวงการแพทย์ มานานเนื่องจากคุณสมบัติในการกระตุ้นการไหลเวียนเลือดและกระตุ้นประสาทส่วนกลาง นอกจากนั้น Theophylline ยังช่วยกันป้องกันโรคหืดหอบได้อย่างดี และช่วยลดอาการหลอดลมอักเสบอีกด้วย

3. L-Theanine

L-theanine เป็นกรด amino ที่พบเฉพาะในชาและพืชตระกูล Camellia บาง species โดยมี ประมาณ 1-2% ของน้ำหนักใบแห้ง theanine ในชาญี่ปุ่นทำให้เกิดรสอร่อยที่เรียกว่า umami จึงนำมาใช้เพิ่มรสชาติของอาหารได้ นอกจากนั้น

theanine ยังมีฤทธิ์กับประสาทส่วนกลาง ช่วยเพิ่ม A-waves ซึ่งเป็นคลื่นสมองที่สร้างขึ้นในสภาวะที่ร่างกายผ่อนคลาย ส่งผลให้ระบบประสาทผ่อนคลายลงแต่ตื่นตัว

4. Saponins

Saponins พบมากในเมล็ดชา มีคุณสมบัติ ด้าน influenza และจุลชีพหลายชนิด ด้านการอักเสบ และด้านการแพ้

5. Polysaccharides

มีคุณสมบัติในการรักษาโรคเบาหวาน (Chen & Xie, 2001) เพิ่มภูมิคุ้มกัน ป้องกันรังสี ด้านการตกตะกอนของเลือด ด้านมะเร็ง และ ด้าน HIV (Isiguki et al., 1992; Wang et al., 2000; Wang & Wang, 1992; Zhou et al., 1997)

6. Vitamins

ในชาเขียวมี vitamins ที่มีคุณสมบัติเป็น antioxidant อยู่มาก เช่น vitamin C vitamin E และ B-carotene ซึ่ง vitamin C ละลายได้ในน้ำจึงได้จากการดื่มชา ส่วน vitamin E และ B-carotene ไม่สามารถละลายได้ในน้ำ จึงจะต้องกินใบชาถึงจะได้รับ vitamin E และ B-carotene

การใช้ประโยชน์ของชาในทางอุตสาหกรรมและอื่นๆ

ในประเทศไทยนำใบชาและสารสกัดหยาบจากใบชามาผสมในผลิตภัณฑ์ต่างๆ หลายชนิด เช่น อาหารและเครื่องดื่มต่างๆ เครื่องสำอาง ในตลาดต่างประเทศนั้น การใช้ประโยชน์คล้ายกับในประเทศไทยแต่มีรูปแบบของสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่สวยงาม น่าสนใจ และน่าเชื่อถือกว่า ทั้งยังให้ข้อมูลที่ผู้ซื้อสนใจที่ค่อนข้างละเอียดเกี่ยวกับตัวสินค้า นอกจากนั้นตลาดต่างประเทศยังตื่นตัวมากกับการได้สารสกัดบริสุทธิ์จากใบชาผสมในอาหารและเครื่องดื่ม และสินค้าอื่นๆ

ในตลาดประเทศญี่ปุ่นมีสารสกัดจากชาเขียวที่ขายเพื่อการใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ อยู่แพร่หลาย 2 ยี่ห้อคือ Polyphenons™ และ Sain-catechins™ (Hara, 2001) การใช้ผลิตภัณฑ์ 2 ตัวนี้ในอุตสาหกรรมใช้เพื่อเป็น antioxidants โดยใช้เติมเพื่อกันหืนในน้ำมันพืช รักษาความสดของพลาสติกและปลาแห้ง ช่วยป้องกันการซีดจางของอาหารที่มีของ B-carotene สูง และช่วยรักษาสีธรรมชาติที่สกัดจากพืชต่างๆ ด้วย ใช้เพื่อต้าน bacteria โดยเติมในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มที่มี pH เป็นกลางเพื่อป้องกัน Bacillus และ Clostridium ใช้เติมในผลิตภัณฑ์ดับกลิ่นปากต่างๆ เช่น น้ำยาบ้วนปากและ

หมากฝรั่ง



ที่มา: www.pantip.com

ผลิตภัณฑ์จากชาในตลาดของไทย

ที่มา: www.itoen.co.jp

รูปแบบของสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่สวยงาม น่าสนใจ ทั้งยังให้ข้อมูลที่ผู้ซื้อสนใจที่ค่อนข้างละเอียดเกี่ยวกับตัวสินค้า จะช่วยดึงดูดใจผู้บริโภคมากขึ้น

Mitsui Norin Co. Ltd.

- Polyphenon® AC
- Polyphenon® CH
- Sain-Catechin



ที่มา: www.polyphenon.com

- ผลิตภัณฑ์ polyphenols จากบริษัท



ที่มา: www.itoen.co.jp

Catechins ใช้รักษาความสดของ Mitsui Norin ปลาและเนื้อ

ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของ catechins ในตลาดญี่ปุ่นและประเทศอื่นๆ มีหลากหลาย ตัวอย่างเช่น

- ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร มีทั้งชนิดเม็ด น้ำ และ แคปซูล
- เครื่องปรับอากาศ เครื่องกรองอากาศ และตู้เย็น ที่มี catechin air filter ช่วยป้องกัน influenza virus และ bacteria ต่างๆ
- เส้นใยที่มี catechins ผสมอยู่ สามารถนำมาผลิตเป็น เครื่องนอน เสื้อผ้า

และแผ่นรองรองเท้า ที่มีคุณสมบัติต้าน bacteria และกลิ่นอับ

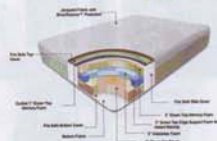
- Catechin Eggs™ ได้จากไข่ไก่ที่เลี้ยงด้วยอาหารผสม catechins ซึ่งไข่นี้จะมีปริมาณ total lipid, cholesterol, และ peroxide ต่ำกว่าไข่ทั่วไป
- เครื่องสำอางผสม Polyphenons™ มีคุณสมบัติ antioxidant และ ป้องกันรังสี UV สเปรย์กำจัดหอยและทาผสม catechins อาหารสัตว์เสริม catechins ช่วยเสริมสุขภาพ ลดกลิ่นปากและลดฟันผุ ลดกลิ่นอุจจาระ และผลิตภัณฑ์ยาต่างๆ



ที่มา: www.weider.ca
ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากสารสกัดจากชา



ที่มา: www.alibaba.com
.6ผลิตภัณฑ์จากเส้นใยที่มี catechins ผสมอยู่



ที่มา: www.keetsa.com
ที่นอนที่มี memory foam ผสม catechins

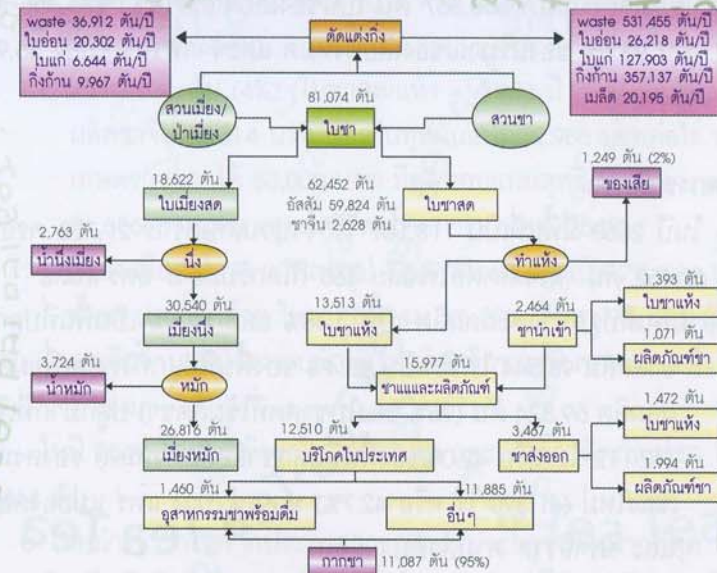


ที่มา: www.itoen.co.jp
เครื่องสำอางที่มี catechins



ที่มา: www.polyphenon.com
ผลิตภัณฑ์ยาต่างๆ ที่มีส่วนผสมของ catechins

10. สถานภาพการผลิตชาในประเทศไทยในปัจจุบัน



รูปที่ 14 ปริมาณการผลิตชาและผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย ในปี 2550
หมายเหตุ:

1. ปริมาณการนำเข้าและส่งออก เป็นข้อมูลของ ปี 2549
2. ปริมาณชาที่ใช้ในอุตสาหกรรมชาพร้อมดื่ม ได้จากการคำนวณการประมาณการผลิตชาพร้อมดื่ม ในปี 2549 เป็น 150 ล้านลิตร โดยการผลิตใช้วัตถุดิบชาแห้ง 0.7%

ในปี 2550 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกและผลิต ดังรายละเอียด ดังนี้

- พื้นที่ปลูกชาทั้งหมด 160,074 ไร่ เป็นพื้นที่ผลิตเมือง 41,946 ไร่ คิดเป็น 26.2 %ของพื้นที่ทั้งหมดทั้งประเทศ เป็นที่สำหรับผลิตชา 118,101 ไร่ (73.8%)
- ผลิตใบชาสดทั้งหมด 81,074 ตัน (มีความชื้นเฉลี่ย 76.7%) แบ่งทำผลิตภัณฑ์ชา 62,452 ตัน คิดเป็น 77% ของใบชาสดทั้งหมดที่ผลิตได้ และเมือง 18,622 ตัน (23%)
- ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ทั้งหมด 40,329 ตัน เป็นผลิตภัณฑ์ชา (ชาแห้ง, มีความชื้นเฉลี่ย 2.75%) 13,513 ตัน คิดเป็น 33.5% ของปริมาณผลิตภัณฑ์ทั้งหมด

ที่ผลิตได้ และเมียง (มีความชื้นเฉลี่ย 73.85%) 26,816 ตัน (66.5%)
- มีของเสียทั้งหมด 568,367 ตัน เป็นของเสียจากสวนชา 531,455 ตัน คิดเป็น 93.5% ของปริมาณของเสียทั้งหมด และจากสวนชาเมียง 36,912 ตัน (6.5%)

สถานภาพการผลิตชา

- ในปี 2550 มีพื้นที่เป็น 118,101 ไร่ จำนวนเกษตรกร 21,728 ครอบครัว มีผลผลิต 62,452 ตัน ผลผลิตต่อไร่เฉลี่ย 465 กิโลกรัมต่อไร่ อัตราเฉลี่ยของการขยายพื้นที่ปลูกชาและผลผลิต เป็น 4.48% และ 12.6% เป็นพื้นที่ปลูก

o ชาอัสสัม 98,544 ไร่ คิดเป็น 83.4% ของพื้นที่ปลูกทั้งหมดเพื่อผลิตชา มีผลผลิต 59,824 ตัน (96% ของใบชาสดที่ใช้ผลิตชา) ปลูกมากที่สุดที่เชียงราย (42,112 ไร่ หรือ 42.0% ของพื้นที่ปลูกชาอัสสัมทั้งหมด) รองลงมาได้แก่ เชียงใหม่ (41,390 ไร่ หรือ 42.7%) น่าน ลำปาง แพร่ แม่ฮ่องสอน ตาก และ นราธิวาส ตามลำดับ

o ชาจีน 19,557 ไร่ (16.6%) มีผลผลิต 2,628 ตัน (4%) ปลูกมากที่สุดที่ เชียงราย 16,420 ไร่ (84.0% ของพื้นที่ปลูกชาจีนทั้งหมด) รองลงมาได้แก่ แม่ฮ่องสอน (2,759 ไร่ 14.1%) เชียงใหม่ น่าน และอุดรธานี ตามลำดับ

- ในการผลิตใบชาสด จำนวนนี้ มีของเสียเนื่องจากการตัดแต่งกิ่งก้านใบทั้งหมด 531,455 ตัน หรือการผลิตใบชาสด 1 ตัน มีของเสียเฉลี่ย 9 ตัน เป็นของเสียจากสวนชาอัสสัม 443,448 ตัน คิดเป็น 83.4% ของปริมาณของเสียทั้งหมดจากสวนชา และจากสวนชาจีน 88,007 ตัน (16.6%) ของเสียทั้งหมดประกอบด้วย

o ใบอ่อน 26,218 ตัน (4.9% ของของเสียทั้งหมด)

o ใบแก่ 127,903 ตัน (24.1%)

o กิ่ง ก้าน 357,137 ตัน (67.2%)

o เมล็ด 20,196 ตัน (3.8%)

- เมื่อนำมาแปรรูปเป็นชาแห้งได้ 13,512 ตัน เช่น ชาเขียว ชาดำ ชาอู่หลง ชนิดต่าง ๆ (เฉลี่ยใบชาสด 4.6 ตัน ได้ใบชาแห้ง 1 ตัน) เป็น

o ชาอัสสัม 12,977 ตัน (96% ของใบชาแห้งทั้งหมด) ใช้ใบชาสด 4.6 ตัน ผลิตชาแห้งได้ 1 ตัน ต้นทุนรวมในการผลิตชาอัสสัม 5,701 บาทต่อไร่

เป็นต้น ต้นพันธุ์แปรรูป 3,779 บาทราคาที่ใช้เกษตรกรขายได้ 14,000 บาท มีผลตอบแทนสุทธิ 4,266 บาท/ไร่ หรือ 8,299 บาท/ตัน (ศูนย์สารสนเทศการเกษตร, 2549)

o ชาจีน 536 ตัน (4%) (ใบชาสด:แห้ง = 4.9:1) ปี 2549 ต้นทุนรวมในการผลิตชาจีน 28,314 บาท เป็นต้นทุนพันธุ์แปรรูป 22,988 บาทต่อไร่ ราคาที่ใช้เกษตรกรขายได้ 50,000 บาท มีผลตอบแทนสุทธิ 15,462 บาท/ไร่ หรือ 21,686 บาท/ตัน (ศูนย์สารสนเทศการเกษตร, 2549)

o มีของเสียระหว่าง การแปรรูป 1,249 ตัน หรือคิดเป็น 2% ของ น้ำหนักใบชาสด ประกอบด้วย ใบชา 56%, ผง ชา 29%, ตาชา 9% และ ก้านชา 6% ของเสียจำนวนนี้ โรงงานมักนำไปผลิตหรือขายเป็นชาเกรด 3 ซึ่งมีคุณภาพต่ำลงมา

- ในปี 2549 ไทยนำเข้าชาใบ 1,392 ตัน และนำเข้าผลิตภัณฑ์ชา 1,071 ตัน รวม 2,464 ตัน

o ไทยนำเข้าชาใบจากประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีนมากที่สุด ตามด้วย อินเดีย อินโดนีเซีย และญี่ปุ่น เป็นต้น และเริ่มนำเข้าชาเวียดนามในปี 2549

o ไทยนำเข้าผลิตภัณฑ์ชาจาก ประเทศสหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ ฮ่องกง จีน และญี่ปุ่น ส่วนประเทศเนเธอร์แลนด์และสหราชอาณาจักรนั้น เป็นคู่ค้ารายใหม่

- ไทยส่งออกชาใบไปยังต่างประเทศ 1,472 ตัน เป็นผลิตภัณฑ์ชาอีก 1,944 ตัน รวมทั้งสิ้น 3,467 ตัน

o ไทยส่งออกชาใบไปประเทศได้วันมาเลเซีย รองลงมาคือ กัมพูชา สหรัฐอเมริกา ลาว ฮ่องกง อินโดนีเซีย เนเธอร์แลนด์ ญี่ปุ่น สวีเดน และฝรั่งเศส เป็นต้น

o ไทยส่งไปยังประเทศกัมพูชามากในปริมาณที่สุด รองลงมา ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ลาว เวียดนาม ออสเตรเลีย สาธารณรัฐเกาหลี ญี่ปุ่น สิงคโปร์ สวีเดน และนอร์เวย์ เป็นต้น

- ใบชาและผลิตภัณฑ์ทั้งหมดเป็น 15,977 ตัน ในประเทศ 12,510 ตัน ในจำนวนนี้ ได้นำไปใช้ใน

o อุตสาหกรรมชาพร้อมดื่ม 1,050 ตัน

- อุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น ชาร์บอน ขาผง (ประมาณ 60 ตันต่อปี) เครื่องสำอาง ฯลฯ
- เมื่อนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์แล้ว ทำให้มีกากเหลือ 11,885 ตัน (95%)

สถานภาพการผลิตเมี่ยง

- พื้นที่ปลูกเมี่ยงรวมประมาณ 41,946 ไร่ เกษตรกรที่ผลิตเมี่ยงทั่วประเทศ มีประมาณ 3,235 ครอบครัว จังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกชาเมี่ยงมากที่สุดคือ เชียงใหม่ 18,060 ไร่ (43.1% ของพื้นที่ปลูกชาเมี่ยงทั้งหมด) รองลงมา ได้แก่ น่าน ลำปาง แพร่ เชียงราย และแม่ฮ่องสอน ตามลำดับ

- ผลผลิตต่อไร่ของใบชาสดเฉลี่ย 655 กิโลกรัมต่อไร่ ปริมาณใบชาอัดสลิ้มสดที่นำมาผลิตเป็นเมี่ยง 18,622 ตัน ปริมาณเมี่ยงที่ผลิตได้ทั้งปีประมาณ 18,622 ตัน ต่อปี ราคาเมี่ยงโดยเฉลี่ยประมาณ 12 บาท

- มีของเสียจากการคัดแต่งกิ่ง 36,912 ตัน (ใบเมี่ยงสด:ของเสีย = 1:2) ประกอบด้วย

- ใบอ่อน 20,302 ตัน (55% ของของเสียทั้งหมด)
- ใบแก่ 6,644 ตัน (18%)
- กิ่งก้าน 9,967 ตัน (27%)

- ได้เมี่ยงหนึ่ง 30,540 ตัน หรือเมี่ยงหมัก 26,816 ตัน (ใบเมี่ยงสด 100 ตัน จะผลิตเมี่ยงหมักได้ประมาณ 144 ตัน มีน้ำหนึ่งเมี่ยงเกิดขึ้น 15 ตัน และน้ำหมักเมี่ยง 20 ตัน)

- ในกระบวนการผลิตเมี่ยง มีของเสีย ดังนี้

- น้ำหนึ่งเมี่ยง 2,793 ตัน (15%)
- น้ำหมัก 20 ตัน (20%)

11. แนวทางการพัฒนาชาไทย

การพัฒนาสายพันธุ์ชาและการเกษตร

พัฒนาสายพันธุ์ทนแล้ง ทนต่อโรคและแมลง ให้ผลผลิตต่อไร่สูง หรือมีคุณลักษณะเฉพาะ มีระบบการจัดการทางการเกษตรที่มีคุณภาพสอดคล้องกับเกษตรปลอดภัย มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อินทรีย์หรือ GAP ปรับปรุงพัฒนาสายพันธุ์ชาไทยจากฐานที่เป็นชาเมี่ยง หรือชาป่า ที่จะนำไปสู่การพัฒนาให้เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์ของประเทศในอนาคต

การพัฒนาระบวนการผลิตชา

การผลิตชาให้ได้คุณภาพมีปัจจัยหลายอย่างที่เกี่ยวของและต้องควบคุม เช่น จัดทำระบบการซื้อขายใบชาสดและชา ศึกษาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวและ ระบบการขนส่ง เพื่อรักษาความสดและคุณภาพของใบชาสด ทั้งเพื่อการบริโภคสดและเข้าสู่โรงงานส่วนในกระบวนการแปรรูปนั้นควรมีการพัฒนาให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีกลิ่นรสที่ดี ศึกษากระบวนการหมักเพื่อให้มี degree of fermentation ต่างกัน ศึกษาสภาวะกระบวนการแปรรูปเพื่อรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ชาผง เช่น การอบแห้ง การบด เป็นต้น ควรให้ความสำคัญกับการควบคุมคุณภาพและ Food safety โดยมีการจัดตั้งระบบ GMP ในโรงงานชา จัดทำระบบควบคุมคุณภาพในการแปรรูปชา และการแบ่งเกรดชา ในด้านเครื่องมือแปรรูปชาควรพัฒนาและส่งเสริมการสร้างเครื่องผลิตชาขึ้นในประเทศ การออกแบบให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลอาหาร และการเพิ่มสมรรถนะการทำงานของเครื่องมือ รวมไปถึงการศึกษาการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดค่าใช้จ่าย

ภาชนะบรรจุและฉลากชา

การบรรจุ นอกจากจะเลือกวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์แล้ว ควรพัฒนารูปแบบให้ทันสมัย มีรูปแบบหลากหลาย และมีหลายขนาด ฉลาก ควรมีข้อความแสดงข้อมูลมากยิ่งขึ้น เนื่องจากผู้บริโภคมีความรู้มากขึ้น ให้ความสนใจกับสิ่งที่บริโภคมากขึ้น เช่น วิธีการชงชา ชาเก็บช่วงไหน เกรดอะไร ความเข้มของสี ระดับของคาเฟอีนหมัก คั่ว เป็นต้น

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ฯ

ผงสกัดฯ อาจสกัดได้จากชาเขียว ชาดำ เมี่ยง หรือกนกชา ผงสกัดฯ นี้ อาจเป็นแบบ crude หรือเป็นสารบริสุทธิ์ หรือประกอบสารสำคัญในสัดส่วนต่าง ๆ กัน ใช้เป็นวัตถุดิบอื่น ๆ เช่น อาหารเสริมสุขภาพ เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์อาหาร หรือเครื่องดื่ม เพื่อควบคุมให้ได้สรรพคุณฤทธิ์ตามปริมาณต้องการ ใช้เป็นสารตั้งต้นสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทาง Food nanotechnology และเป็นส่วนประกอบสำคัญในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง และ Personal health care products ฯลฯ

สำหรับอุตสาหกรรมชาพร้อมดื่ม ตัวอย่างเช่น Functional drinks และ ชาผสมสมุนไพรไทย การทำผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ควรมีข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ประกอบ ให้ทราบว่าใน 1 หน่วยบริโภค จะได้สารอะไร ในปริมาณเท่าใด มีข้อจำกัดในการบริโภคหรือไม่ มีประโยชน์หรือผลต่อร่างกายอย่างไร

การใช้ประโยชน์จากของเสียจากชา

ของเสียที่เกิดจากการตัดแต่งกิ่งชา อาจนำมาใช้ประโยชน์ต่อไปได้อีก รวมทั้งการศึกษาวีเคราะห์ถึงชนิดและปริมาณกรดไขมันในเมล็ดชาอัสสัมและชาอู่หลงที่ปลูกในประเทศไทยเปรียบเทียบกับชาน้ำมันเพื่อใช้ประโยชน์ ส่วนกากที่เหลือจากการสกัดน้ำมันนั้นอาจมี Active compounds อื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ อย่างไรก็ตาม ควรศึกษาความคุ้มค่าด้วย ของเสียในกระบวนการผลิตชาเขียว ชาอู่หลง และชาดำ ควรมีการวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าของของเสียให้มีมูลค่ามากกว่าการแปรรูปและขายเป็นชาเกรดต่ำ ส่วนกากชาอาจนำไปใช้ประโยชน์จากใบชาที่เป็นอาหารสัตว์ การดูดซับโลหะหนักในน้ำเสีย เชื้อเพลิง กระดาษดูดกลิ่น/ผ้าเช็ด หรือผลิตภัณฑ์อื่นต่อไป

การพัฒนาเมี่ยง

ในด้านการแปรรูปควรศึกษาการเปลี่ยนแปลงทั้งในแง่ชีวเคมีและจุลชีววิทยา จะทำให้สามารถควบคุมการผลิต และพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้ดี ควรจัดให้ใช้ระบบ GMP เพื่อใช้ในการผลิตเมี่ยง และทดสอบความปลอดภัยของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้กับเมี่ยงวิเคราะห์องค์ประกอบในน้ำนิ่งเมี่ยง น้ำหมักเมี่ยง ซึ่งเป็นของเสียจากกระบวนการผลิตเมี่ยงนึ่ง และเมี่ยงหมัก และหาแนวทางการใช้ประโยชน์จากน้ำเมี่ยง และน้ำหมักเมี่ยง เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับเมี่ยง

สังคมและวัฒนธรรม/ภูมิปัญญาท้องถิ่น/การรักษาสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศน์

ควรศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับเมี่ยง เพื่อใช้เป็นแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ศึกษาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติให้กับป่าอย่างเป็นระบบ ศึกษาหาพลังงานทดแทน หรือการใช้พลังงานจากฟืนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อประหยัดฟืน ลดการตัดต้นไม้



12. หนังสืออ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. ฐานข้อมูลด้านพืช ชา (http://www.doa.go.th/pl_data/02_LOCAL/oard1/tea/main.html October 2007)
- กรมศุลกากร. 2550. ข้อมูลการนำเข้า-ส่งออกชาและผลิตภัณฑ์ชาของประเทศไทย.
- กลุ่มวิจัยเศรษฐกิจไม้ผลและไม่ยืนต้น. 2550. ข้อมูลการผลิตผลตลาดไม้ยืนต้น (ยางพารา กาแฟ ชา) ส่วนวิจัยเศรษฐกิจพืชสวน สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- ศุภนารถ เกตุเจริญ และอัญชลี พัฒน์เทศ. เอกสารวิชาการที่ 71 ชา. กองเกษตรสัมพันธ์ กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (Online: <http://web.ku.ac.th/agri/char/> October 15, 2007)
- ศูนย์สารสนเทศการเกษตร. 2549. เอกสารสถิติการเกษตร เลขที่ 416 ข้อมูลพื้นฐาน เศรษฐกิจการเกษตร ปี 2549. สำนักเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- Bradfield, A. E., Penny, M. and Wright, W. B., 1947, The catechins of green tea Part I, J. Chem. Soc.: 32
- Bradfield, A. E., Penny, M. and Wright, W. B., 1948, The catechins of green tea Part II, J. Chem. Soc.: 2249
- Chaudhury, M.S.H. 1989. Tea growing. Ananda Printers, Bangladesh. 193 pp.
- Chen, H.X. and Xie, B.J., 2001. Progress on the pharmacological activities of tea polysaccharides. Journal of Chinese Medicinal Materials 24: 65-67
- Chou, C. C., Lin, L. L. and Chung, K. T., 1999, Antimicrobial activity of tea as affected by the degree of fermentation and manufacturing season, Int. J. Food Microbiol., 48: 125-30
- Chu, D. C. and Juneja, L. R., 1997, General composition of green tea and its infusion, in, chemistry and applications of green tea, in, Yamamoto, T., Juneja, L. R., Chu, D. C. and Kim, M. (eds.), Chemistry and Applications of Green Tea, CRC Press, New York, USA, pp. 13-22
- FAO Statistics Division. 2007. FAO Online Database. (Online: <http://faostat.fao.org/> 7 November 2007) \http://www.fao.org/DOCREP/004/AB987E/cb987e0c.htm

- Hara, Y., 1997, Actions of tea polyphenols in oral hygiene, antioxidant- Food suppl., Hum. Health, pp. 429-43
- Haslam, E., 1989, Polyphenols - vegetable tannins, in, Plant Polyphenols, Cambridge University Press, Cambridge, UK, p. 9
- Islam, G.M.R.; Iqbal, M. Qudus, K.G. and Ali, M. Y. 2005. Present status and future needs of tea industry in Bangladesh. Proc. Pakistan Acad. Sci. 42(4):305-314
- Isiguki, K., Takakuwa, T., & Takeo, T. (1992). Anti-diabetes mellitus effect of water-soluble tea polysaccharide. In Proceedings of international symposium on tea science 1991, Shizuka, Japan: The Organizing Committee of ISTS. pp. 240-241
- Nakabayashi, T., 1991, Chemical components in tea leaves, in, Nakabayashi, T., Ina, K. and Sakata, K. (eds.), Chemistry and Function of Green Tea, Black Tea and Oolong Tea (in Japanese), Kogaku Shuppan, Kawasaki, Japan, p. 20
- Oshima, Y., 1936, Chemical studies on the tannin substances of Formosan tea leaves, Bull. Agr. Chem. Soc. Japan, 12: 103
- The Integrated Taxonomic Information System (ITIS), 2007 http://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=506801
- Wang, S.R. and Wang, D.G., 1992. Effects of anti-coagulation and anti-thrombus on the polysaccharides from green tea. Chinese Traditional and Herbal Drugs 23: 254-256
- Wang, D.F., Li, J., Wang, C.H., Zhao, G.W., Jin, Y., Chen, D.D. and Ye, S., 2000. Study on the component and immune activity of polysaccharides from tea. Journal of Tea Science 20: 45-50
- Zhou, J., Ding, J.P., Wang, Z.N. and Xie, X.F., 1997. Effect of tea polysaccharides on blood-glucose, blood lipid and immunological function of mice. Journal of Tea Science 17: 75-79

คำขอบคุณ

งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยการสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) ที่เห็นความสำคัญในการทำการศึกษาวิจัยเรื่องสถานภาพของชาในประเทศไทย ทางคณะวิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานราชการหลายแห่งที่ให้ความร่วมมืออย่างยิ่งในการให้ความรู้และข้อมูลแก่ผู้วิจัยขอขอบคุณกลุ่มผู้ปลูกผู้ค้าและผู้ผลิตชาและเมี่ยง เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานราชการ โดยเฉพาะองค์การบริหารส่วนตำบล นักวิชาการเกษตร กรมการค้าภายใน เป็นต้น ที่ช่วยตอบแบบสอบถามให้ข้อมูลความรู้สำหรับงานวิจัย และให้คณะวิจัยได้มีโอกาสเข้าไปเก็บข้อมูลและตัวอย่างวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ในพื้นที่ของท่านจนทำให้งานวิจัยชิ้นนี้เสร็จสมบูรณ์โดยมีรายชื่อดังต่อไปนี้

คณะผู้วิจัย

ดร. สายลม	สัมพันธ์ไวโสภา
ดร. ชีรพงษ์	เทพกรณ์
ดร. พนม	วิญญาของ
ดร. ประภัสสร	อึ้งวณิชยพันธ์

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง



ชาไทยในปัจจุบัน



สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย