

บทที่ 2

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงสมุนไพรแต่ละชนิดโดยละเอียด รวมถึงประเภทของชาและองค์ประกอบในการทำน้ำชา นอกจากนั้นจะได้ทราบถึงหลักการการทำให้ผลิตภัณฑ์ปราศจากเชื้อและมาตรฐานของเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข

น้ำสมุนไพรและชาสมุนไพรสีเขียวเวอริเดียนมีการตั้งสูตรตำรับโดยเลือกใช้สมุนไพร 6 ชนิด ได้แก่ เก๊กฮวย ชิง คำฝอย ตะไคร้ สะระแหน่ และอัญชัน โดยแบ่งสมุนไพรออกเป็น 2 กลุ่มคือ

กลุ่มที่หนึ่งเป็นสมุนไพรให้สี ได้แก่ สีเหลืองจากดอกเก๊กฮวย หรือดอกคำฝอย และสีน้ำเงินจากดอกอัญชัน

กลุ่มที่สองเป็นสมุนไพรช่วยแต่งกลิ่น ได้แก่ ชิง ตะไคร้ และสะระแหน่

2.1 สมุนไพรให้สี

2.1.1 สมุนไพรให้สีเหลือง ที่ใช้ในงานวิจัยนี้มี 2 ชนิดด้วยกัน ได้แก่

2.1.1.1 เก๊กฮวย



รูปที่ 2.1 ดอกเก๊กฮวย

(ที่มา : <http://www.bloggang.com/mainblog.php?id=by-step&month=07-12-2009&group=8&gblog=8>)

ชื่ออื่น	: ดอกชี่ไก่ (เจียว แม่ฮ่องสอน); เบญจมาศ; เบญจมาศหนู (ภาคกลาง)
ชื่อสามัญ	: Chrysanthemum
ชื่อวิทยาศาสตร์	: <i>Chrysanthemum morifolium</i> Ramat.
วงศ์	: Asteraceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ : เป็นไม้ล้มลุก อายุประมาณ 2 ปี ลำต้นตรง และเป็นร่อง ใบเป็นใบเดี่ยว ออกเรียงสลับกัน มีลักษณะเป็นรูปไข่ ปลายใบแหลม ขอบใบเว้าเป็นจักลึก ใบสีเขียวสดมีขนเล็กน้อย ออกดอกเป็นช่อกระจุกตรงปลายยอด ดอกมีขนาดเล็ก เส้นผ่านศูนย์กลางช่อดอกประมาณ 1-2 ซม. มีสีเหลืองก้านช่อดอกสั้น กลีบดอกวงนอกบาง มีลักษณะคล้ายรูปรางน้ำ ส่วนกลีบดอกวงในจะเป็นรูปท่อยาวประดับเป็นรูปขอบขนานแกมรูปไข่กลับ ผลพองแห้ง จะมีลักษณะเป็นรูปไข่กลับผิวเกลี้ยง

สรรพคุณ : ใช้เป็นยารักษาโรคได้ เช่น อาการปวดเนื่องจากเส้นเลือดหัวใจตีบตัน แก้โรคโกโนเรีย ปวดศีรษะ ช่วยให้เจริญอาหาร ช่วยระบบย่อยและการขับถ่ายในร่างกายดีขึ้น เป็นยาขับลมในลำไส้ บำรุงประสาทและสายตา แก้อาการปวดศีรษะ โรคเกี่ยวกับน้ำเหลือง วัณโรค ส่วนใบและลำต้นใช้เป็นยาทาภายนอก แก้แผลน้ำร้อนลวก โรคผิวหนัง แก้อาการชาบวม (พิมชนน, 2552)

สารสำคัญ : สารพวกฟลาโวนอยด์ (Flavonoids) กรดอะมิโน (Amino Acids) สารโครแซนทีมิน (Chrysanthemin) สารอะดีนีน (Adenine) โคลีน (Choline) และสตาโคไดรีน (Stachydrine) จากงานวิจัยยังพบว่าสารสกัดจากเก็กฮวยมีคุณสมบัติยับยั้งไวรัสเอดส์ (ดอกเก็กฮวย, 2553)^a นอกจากนี้ในดอกเก็กฮวยยังมี น้ำมันหอมระเหย Adenine Choline Stachydrine ซึ่งจะให้รสหวานอมขมมีฤทธิ์เป็นยาถอนพิษ ดับร้อน รักษาอาการปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ตาแดง แผลพุพอง อีตีดัด ผี หนอง (ดอกเก็กฮวย, 2553)^b

สารสำคัญที่ทำให้เกิดสี : ส่วนใหญ่เป็นสารจำพวกคาโรทีนอยด์ (Carotenoids) ที่ช่วยรักษาและป้องกันโรคเส้นเลือดหัวใจตีบ ช่วยขยายหลอดเลือด ลดการเกิดภาวะหัวใจล้มเหลว

2.1.1.2 ดอกคำฝอย



รูปที่ 2.2 ดอกคำฝอย

(ที่มา : http://www.alodiathailand.com/specialty_oils_th.html)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Carthamus tinctorius* L.

ชื่อสามัญ : Safflower, False Saffron, Saffron Thistle

วงศ์ : Asteraceae (Compositae)

ชื่ออื่น : คำ คำฝอย ดอกคำ (เหนือ) คำยอง (ลำปาง)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ : ไม้ล้มลุก สูง 40-130 ซม. ลำต้นเป็นสัน แตกกิ่งก้านมาก ใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปวงรี รูปใบหอกหรือรูปขอบขนาน กว้าง 1-5 ซม. ยาว 3-12 ซม. ขอบใบหยักฟันเลื่อย ปลายเป็นหนามแหลม ดอกออกที่ปลายยอด มีดอกย่อยขนาดเล็กจำนวนมาก เมื่อบานใหม่ๆ กลีบดอกสีเหลืองแล้วจึงเปลี่ยนเป็นสีแดง ใบประดับแข็งเป็นหนามรองรับช่อดอก ผลเป็นผลแห้ง ไม่แตก เมล็ดเป็นรูปสามเหลี่ยม

สรรพคุณ : ช่วยลดไขมันในเส้นเลือด ช่วยเสริมสุขภาพ บำรุงโลหิตระดู แก้น้ำเหลืองเสีย บำรุงหัวใจ บำรุงประสาท แก้ตีพิการ และหากใช้ดอกแห้ง 2-3 กรัม จะช่วยระบายอ่อนๆ แต่ถ้าใช้ครั้งละ 1-2 กรัม จะช่วยย่อยและลดไขมันในเส้นเลือดได้ นอกจากนี้จะมีประโยชน์ทางยาแล้ว สีจากดอกคำฝอยยังนิยมนำมาใช้แต่งสีอาหารและเครื่องสำอาง สามารถนำไปผสมกับขนมชนิดต่างๆได้อีก เช่น ทองหยิบ ทองหยอด ฝอยทอง เป็นต้น (กองบรรณธิการ, 2542) นอกจากนี้ได้มีผู้ศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาและการทดลองทางคลินิกปรากฏว่าสารสกัดจากดอกคำฝอยมีฤทธิ์ต่าง ๆ ดังนี้ ฤทธิ์ในการต่อต้านเชื้อแบคทีเรียกลุ่ม *Staphylococcus aureus* และ *Streptococcus pyogenes* ซึ่งเป็นสาเหตุของการอักเสบได้ (ศูนย์ข้อมูลสมุนไพร, 2554) นอกจากนี้สรรพคุณที่กล่าวมาข้างต้นแล้วยังพบว่าในเกสรและน้ำมันที่สกัดจากเมล็ดดอกคำฝอยนั้นมีกรดไขมันไม่อิ่มตัว คือ กรดไลโนเลอิก (Linoleic acid) สูงถึงร้อยละ 25 และร้อยละ 70 ของน้ำหนักตามลำดับ กรดไลโนเลอิกมีคุณสมบัติสามารถลดไขมันในเลือดหรือสารคอเลสเตอรอลได้ดี (ส่วนวิจัยเกษตรกรรม ฝ่ายวิชาการ, 2532)

สารเคมี : ดอก พบ sapogenin, carthamone, safflomin A ในเมล็ดมีน้ำมัน (safflower seed oil) ซึ่งได้จากการบีบเมล็ด ประกอบด้วย เบต้าแคโรทีน กรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัว หลายชนิดในปริมาณสูง กรดไขมันที่สำคัญคือ Linoleic acid นอกจากนี้ยังมี Palmitic acid, linolic acid, oleic acid

สารสำคัญที่ทำให้เกิดสี : กลีบดอกคำฝอยประกอบด้วยสารสำคัญคือ saffrole yellow ซึ่งเป็นสารสีเหลือง ส่วนสารสีแดงคือ Carthamin งานวิจัยพบว่าสารคาตามิน เป็นสีธรรมชาติที่ปลอดภัยที่สุดสำหรับรับประทาน และมีฤทธิ์ขับเหงื่อ ช่วยกระตุ้นการไหลเวียนของเลือด ช่วยลดความอ้วน และไม่ทำให้เกิดอาการท้องผูก ปัจจุบันจึงนิยมบริโภคเกสรดอกคำฝอยในลักษณะของอาหารเสริมสุขภาพ (ส่วนวิจัยเกษตรกรรม ฝ่ายวิชาการ, 2532)

2.1.2 สมุนไพรให้สีน้ำเงิน ที่ใช้ในงานวิจัยนี้เพียงชนิดเดียว ได้แก่

2.1.2.1 อัญชัน



รูปที่ 2.3 ดอกอัญชัน

ชื่อพื้นเมืองอื่น ๆ : แดงชัน (เชียงใหม่); อัญชัน (ภาคกลาง); เอื้องชัน (ภาคเหนือ)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Clitoria ternatea* L.

ชื่อสามัญ : Blue Pea, Butterfly Pea

วงศ์ : Leguminosae - Papilionoideae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ : ไม้เลื้อยมี 2 ชนิด คือ ดอกขาวและดอกสีน้ำเงินที่มีกลีบดอกชั้นเดียว และกลีบดอกหลายชั้น มีใบย่อย 7 ใบ รูปไข่หรือรูปขอบขนานยาว 3-7 ซม. มีหูใบเล็กเรียวยาวแหลม ดอกเดี่ยว เกิดที่ซอกใบ ก้านดอกสั้น ร่วงประดับใหญ่ค่อนข้างกลม กลีบเลี้ยงสีเขียวติดกัน มี 5 กลีบ ฝักมีสีเขียวค่อนข้างแบน เมื่อแก่จัด มีสีน้ำตาลยาว 5-10 ซม.

ส่วนที่นำมาใช้ประโยชน์ : รากต้นอัญชันดอกสีขาว ใช้เป็นยาขับปัสสาวะ ยาระบาย บำรุงตาแก้ตาฟาง ภูพันแก้ปวดฟัน ตาแฉะ รากมากับน้ำฝนใช้หยอดหูและหยอดตา ดอกสีน้ำเงิน สกัดสีมาทำสีผสมอาหาร ช่วยปลูกผสมทำให้ผสมดีขึ้น เมล็ด เป็นยาระบาย

สรรพคุณ : ดอกอัญชันมีสารแอนโทไซยานิน ซึ่งมีคุณสมบัติเพิ่มการไหลเวียนของเลือดในหลอดเลือดเล็กๆ ทำให้เลือดไปเลี้ยงรากผมและนัยน์ตามากขึ้น ปัจจุบันพบว่าสารแอนโทไซยานินมีประโยชน์ต่อสุขภาพมาก เช่น ช่วยเพิ่มความสามารถในการมองเห็น และยังมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระจากธรรมชาติอีกด้วย (อัญชัน, 2552)

สารสำคัญที่ทำให้เกิดสี : Anthocyanin

Anthocyanin เป็นอนุพันธ์ของ Flavonol (Flavylium cation) Anthocyanin เป็นสารที่เรียกว่า glycoside คือประกอบด้วยส่วนที่เป็นน้ำตาล (glycone) และส่วนที่ไม่ใช่น้ำตาล (aglycone) เรียกว่า "Anthocyanidin" ซึ่งพบแล้วกว่า 20 ชนิด แต่มีเพียง 6 ชนิดที่มีความสำคัญในอาหารได้แก่ Pelargonidin, Cyanidin, Delphinidin, Peonidin และ Petunidin ส่วนที่เป็นน้ำตาล(glycone) ส่วนใหญ่เป็น

monosaccharides เช่น Glucose, Galactose, Rhamnose และ Arabinose นอกจาก monosaccharides แล้วยังอาจมี Di และ Trisaccharides ซึ่งเกิดจากการรวมกันของ monosaccharides การแทนที่ของน้ำตาลบน aglycone มักแทนที่ที่ 3- hydroxyl และ/หรือ 5-hydroxyl (พจนานุกรม, 2544)

ดร.อาภา วรณขวี ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสมเด็จพระเจ้าพระยา ได้ทำการวิจัยหาคุณสมบัติของดอกเข็ม ดอกกุหลาบมอญ ดอกดาหลา ดอกบัว และดอกอัญชัน พบว่า ดอกดาหลามีสารต้านอนุมูลอิสระ 76.8% ดอกอัญชัน 91.7% เกสรดอกบัว 92.7% ดอกกุหลาบมอญ 94.5% และดอกเข็มแดง 95.5% (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.ฝ่ายวิจัยเพื่อท้องถิ่น, 2554)

2.2 สมุนไพรช่วยแต่งกลิ่น มีทั้งหมด 3 ชนิด ได้แก่

2.2.1 ขิง



รูปที่ 2.4 ขิง

ชื่ออื่น : ขิงแกลง ขิงแดง (จันทบุรี) ขิงเผือก (เชียงใหม่) สะเอ(กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน)

ชื่อสามัญ : Ginger

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Zingiber officinale* Roscoe

วงศ์ : Zingiberaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์: เป็นพืชล้มลุก มีเหง้าใต้ดิน สีน้ำตาลแกมเหลือง เนื้อในสีนวลมีกลิ่นเฉพาะ จะแทงหน่อหรือลำต้นเทียมขึ้นมาเหนือพื้นดิน ใบเป็นใบเดี่ยว ออกเรียงสลับ รูปขอบขนาน ขอบใบเรียบ ดอกออกเป็นช่อ แทงออกจากเหง้าใต้ดิน ดอกมีกลีบเลี้ยงสีเหลืองอมเขียว ปลายกลีบสีม่วงแดง ขิงเป็นพืชที่ชอบขึ้นในดินอุดมสมบูรณ์ ความชื้นสูง แดดรำไรและอยู่ในเขตร้อน (นิจิตวี, 2534)

สรรพคุณ : ในทางยาขิงมีฤทธิ์ขับลมและกระตุ้นทางเดินอาหาร จึงมักใช้เพื่อช่วยย่อยอาหาร บรรเทาอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ รักษาอาการไอที่มีเสมหะ รักษาอาการคลื่นไส้ อาเจียนในสตรีมีครรภ์ และอาการ (สรจักร, 2549) และยังสามารถใช้แก้อาการเมาเรือ อาการคลื่นไส้ อาเจียนในสตรีมีครรภ์ และอาการ

คลื่นได้จากการใช้เคมีบำบัด (จักรพงศ์ และคณะ, 2545) นอกจากนี้ยังพบว่าจึงสามารถลดอาการจุกเสียดได้ดีเนื่องจากมีน้ำมันหอมระเหยซึ่งช่วยขับลม พบสารออกฤทธิ์คือ menthol, cineole (Evans et al., 1978)

และยังมีฤทธิ์ขับน้ำดีได้ เนื่องจากในเหง้า นอกจากจะมี borneol และ fenchone ซึ่งทราบดีว่ามีฤทธิ์ขับน้ำดีแล้ว ในเหง้ายังมี 6-gingerol และ 10-gingerol ที่มีฤทธิ์ขับน้ำดีเช่นกัน (Yamahara et al., 1985) มีการศึกษาพบว่าจึงมีคุณสมบัติเป็นยาแก้ปวดหัว ใช้ใส่น้ำมันหรือไขมันเพื่อป้องกันการระเหย สารเคมีคือสารจำพวก Phenolic มีรายงานว่า Shogaol และ Zingiberon มีคุณสมบัติป้องกันมิให้ไขมันและน้ำมันหืนได้เท่าเทียมกับ Allyl sulphide หรือ Allyl disulphide (นิจิตวี, 2534)

สารเคมี : พบ น้ำมันหอมระเหย (1-3 เปอร์เซ็นต์) เช่น ซินจิเบอริน (Zingiberine), ซินจิเบอรอล (Zingiberol), แคมฟิน คิวมิน (Cumene), เบต้าบิสอบอลีน (β -Bisabolene), เบต้าเซสควิเฟลแลนดรีน (β -Sesquiphellandrene) โซโกล และมีสารเบต้าแคโรทีน (วีณา, 2546)

2.2.2 ตะไคร้



รูปที่ 2.5 ตะไคร้

ชื่ออื่น : จะไคร้ (ภาคเหนือ) ไคร (ภาคใต้) คาหอม (เงี้ยว-แม่ฮ่องสอน)
ห่อวอตะโป้ (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน) หัวสิงโต (เขมร-ปราจีนบุรี)

ชื่อสามัญ : Lemon Grass, Lapine

ชื่ออังกฤษ : Lapine, Lemon grass, West Indian lemongrass

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Cymbopogon citratus* Stapf.

วงศ์ : Poaceae (Gramineae)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ : เป็นพืชล้มลุกมีลำต้นใต้ดิน (rhizome) หรือเหง้า ส่วนที่อยู่เหนือดิน ลักษณะคล้ายลำต้นหรือส่วนกาบใบซึ่งซ้อนกันอยู่แน่นเช่นเดียวกับกล้วยหรือข้าว

สรรพคุณ : เมื่อนำตะไคร้มากลั่นด้วยไอน้ำจะได้น้ำมันหอมระเหยที่เรียกว่า lemon grass oil ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเครื่องสำอาง และน้ำมันหอม (เดชา, 2546) ตะไคร้จะใช้เป็นยารักษาโรคหืด แก้ปวดท้อง ขับปัสสาวะ และแก้หวัดตกโรค หรือทำเป็นยานวดก็ได้ และยังใช้รวมกับสมุนไพรชนิดอื่นรักษาโรคได้ เช่น บำรุงธาตุ เจริญอาหาร และขับเหงื่อ (ตะไคร้, 2552) ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ระบุว่าใบและลำต้นตะไคร้ประกอบด้วยน้ำมันหอมระเหยปริมาณสูงมาก สารสำคัญในน้ำมันคือ citral, linalool, geraniol, methylheptenone เป็นต้น น้ำมันนี้มีฤทธิ์เป็นยาขับลม แก้จุกเสียด และมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราด้วย (Evans et al., 1978) นอกจากนี้ตะไคร้ยังมีประโยชน์ต่อร่างกายเพราะช่วยเพิ่มเกล็ดเลือดที่จำเป็นหลายชนิด เช่น แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก และยังมีวิตามินเอรวมอยู่ด้วย(สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2533)

สารเคมี : ตะไคร้มีน้ำมันหอมระเหย คือ Citral 75 – 85 % และ Menthol, Cineole, Camphor, Linalool จึงลดอาการแน่นจุกเสียด Borneol และ Fenchone และช่วยในการขับน้ำดี (Cabo et al., 1986)

รัชดา เสื่อยันต์ ได้ทำการวิจัยเรื่อง"ผลของสารสกัดตะไคร้ต่อการเกิดโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่ในหนูขาวที่ได้รับสารเอโซซิมีเรน" ผลการวิจัย ปรากฏว่า สารสกัดจากตะไคร้สามารถยับยั้งหรือนำไปใช้ป้องกันมะเร็งในลำไส้ใหญ่ได้ โดยสารสกัด 2 ชนิด จากตะไคร้ มีองค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญที่มีศักยภาพในการต้านมะเร็ง (รัชดา, 2539)

บุษกร ทองใบ ได้ทำการวิจัยเรื่อง "เครื่องต้มสมุนไพรจากตะไคร้ *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf." ศึกษาสูตรและกรรมวิธีการผลิตเครื่องต้มสมุนไพรจากตะไคร้ที่เหมาะสม พบว่า ภาวะที่เหมาะสมในการสกัดน้ำตะไคร้คือ 95 องศาเซลเซียส ต้มเป็นเวลา 5 นาที นำมาปรับรสชาติด้วยน้ำตาลซูโครสซึ่งปริมาณน้ำตาลซูโครสที่เหมาะสมคือร้อยละ 12 w/v และยังพบอีกว่าการให้ความร้อนสูงในการฆ่าเชื้อในผลิตภัณฑ์จะทำให้สีของผลิตภัณฑ์เปลี่ยนแปลงไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค แต่เมื่อทำการพาสเจอร์ไรซ์ที่ 70 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 5 นาที จากผลการทดสอบทางประสาทสัมผัส ปริมาณจุลินทรีย์และปริมาณ citral ที่เหลืออยู่ พบว่าเป็นสภาวะที่เหมาะสม อายุการเก็บของผลิตภัณฑ์เมื่อเก็บที่ 4.10 องศาเซลเซียสพบว่ามีอายุการเก็บ 21 วัน โดยยังมีคุณภาพทางเคมีจุลินทรีย์และทางประสาทสัมผัสอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ (บุษกร, 2538)

2.2.3 สะระแหน่



รูปที่ 2.6 สะระแหน่

(ที่มา : <http://www.siamtrends.com>)

ชื่อวิทยาศาสตร์	: <i>Mentha cordifolia</i> Opiz.
วงศ์	: Labiatae
ชื่ออื่น/ชื่อท้องถิ่น	: สะระแหน่สวน (ภาคกลาง) มักเงาะ สะแน (ภาคใต้) หอมด่วน หอมเตื่อน (ภาคเหนือ)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ : สะระแหน่เป็นพืชล้มลุกที่เลื้อยปกคลุมดิน มีลำต้นขนาดเล็กแตกกิ่งก้านสาขามากมาย ใบเป็นรูปไข่หรือรูปวงรีเห็นเส้นใบชัดเจน ปลายใบแหลม ขอบใบหยักเป็นฟันเลื่อย ก้านใบสั้น ทั้งใบและลำต้นมีกลิ่นหอม

สารสำคัญที่พบ : ทั้งใบและลำต้นมีน้ำมันหอมระเหย ซึ่งประกอบด้วยสารเมนทอล (Menthol) ลิโมนีน (Limonene) นีโอเมนทอล (Neomenthol) เป็นต้น

สรรพคุณ : มีฤทธิ์เย็นรสเผ็ด น้ำมันสะระแหน่ช่วยขจัดลมร้อน ใช้เป็นยาดับร้อน ถอนพิษไข้ ขับลม ขับเหงื่อ รักษาอาการหวัดลมร้อน ใช้ผสมยาหรือยาอมเพื่อให้เย็นชุ่มคอ รักษาอาการปวดศีรษะ ปวดฟัน เจ็บคอ เจ็บปาก เจ็บลิ้น รักษาอาการบิดท้องร่วง อุจจาระเป็นเลือด โดยนำใบสะระแหน่ต้มน้ำดื่มแต่น้ำ แก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย ช่วยห้ามเลือดกำเดาได้ รักษาอาการปวดหู รักษาอาการหน้ามืดตาลาย (สะระแหน่, 2552) ในด้านการแพทย์ นำน้ำมันสะระแหน่และเปปเปอร์มินต์ออยล์มาเป็นส่วนผสมของยาหลายชนิดทั้งแบบใช้รับประทานและยาใช้ภายนอก ในด้านอื่น ๆ จะใช้แต่งกลิ่นอาหารประเภทซूप สลัด หมากฝรั่ง ลูกกวาด และเครื่องดื่มต่าง ๆ เช่น ชา เป็นต้น (สวนวิจัยเกษตรกรรม ฝ่ายวิชาการ, 2532)

นักวิจัยจากตรกีกิค้นพบว่า ถ้าดื่มชาสะระแหน่วันละสองแก้ว จะช่วยลดระดับฮอร์โมนเพศชายที่ทำให้ขนคุดได้ เริ่มทดสอบโดยใช้อาสาสมัครหญิงที่มีภาวะขนคุดจำนวน 21 คน โดยอาสาสมัคร 12 คนเป็นกลุ่มอาการรังไข่มีถุงน้ำหลายใบ ให้ดื่มวันละ 2 ครั้ง เป็นเวลา 5 วันช่วงระยะไข่ตก ผลปรากฏว่า

ฮอริโมนเพศชายลดลงอย่างเห็นได้ชัด ขณะเดียวกัน ฮอริโมนเพศหญิงเพิ่มขึ้น รวมไปถึงฮอริโมนที่กระตุ้นการตกไข่อีกด้วย (หนังสือพิมพ์คม ชัด ลึก, 2550)

2.3 ชา

ในมุมมองของผู้บริโภค ชาสมุนไพรนอกจากจะเป็นเครื่องดื่มประจำวันแล้ว ยังเชื่อกันว่าสรรพคุณของสมุนไพรที่นำมาชงนี้จะช่วยดูแลและป้องกันสุขภาพได้ด้วย ทั้งนี้เนื่องจากการชงคือ การสกัดสารออกฤทธิ์จากสมุนไพรด้วยความร้อนในช่วงสั้น ๆ เพื่อไม่ให้สารที่ต้องการออกมากเกินไปและสมุนไพรไม่ต้องสัมผัสกับความร้อนมากจนเสียกลิ่นและรสชาติ ชาสมุนไพรเกือบทั้งหมดจะมีความเป็นด่างและมีประโยชน์ในแง่ของการช่วยบำบัด มีคุณสมบัติในการกระตุ้นการทำงานของอวัยวะรวมไปจนถึงต่อมต่าง ๆ ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการขับสารพิษให้ทำงานได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนั้นยังช่วยบรรเทาอาการที่ไม่พึงประสงค์อันเกิดจากการล้างพิษให้ทุเลาลง ดังนั้นในบุคคลที่อยู่ช่วงล้างพิษนอกจากน้ำสะอาด น้ำแร่หรือน้ำผักผลไม้แล้ว อาจดื่มน้ำชาสมุนไพรในระหว่างวันเพื่อปรับสภาพของเนื้อเยื่อให้มีความเป็นด่างอยู่เสมอ(พิมลพรรณ, 2549)

ใบชาสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ชาดำและชาเขียว ซึ่งทำมาจากพืชชนิดเดียวกัน แต่มีวิธีทำต่างกัน

1. ชาดำ (black tea) ได้มาจากการนำใบชามาทำให้เหี่ยวจนอ่อนนุ่มแล้วใช้เครื่องกลิ้งทับเพื่อปลดปล่อยเอนไซม์ที่ช่วยให้เกิดการหมักใบชา ซึ่งเป็นการทำให้เกิดออกซิเจนเติมลงในใบชา ไม่ใช่ออกซิเจนที่เกิดจากแบคทีเรีย แล้วนำไปหมักต่อในห้องหมัก ซึ่งจะต้องกลิ้งใบชาออกเพื่อจะให้ดูดซึมออกซิเจนได้มากและทั่วถึง ออกซิเจนจะทำปฏิกิริยากับแทนนินในใบชา ทำให้ใบชามีสีดำคล้ำ จึงเรียกชาดำ แล้วจึงนำไปอบให้ร้อนหรือตากแห้งเพื่อหยุดการเติมออกซิเจน บางทีมีการเติมสีแต่งกลิ่นรสต่างๆ เช่น ดอกมะลิ ใบสะระแหน่ ส้ม และเครื่องเทศประเภทต่าง ๆ ขณะหมัก กลิ่นใบชาจะระเหย และแทนนินจะถูกทำลายไปบ้าง ทำให้ชาดำมีกลิ่นหอมน้อยกว่าและมีรสชาติฝาดน้อยกว่าชาเขียว แต่น้ำชาจะมีสีน้ำตาลสวย ชาทั่วไปจะเป็นชาประเภทชาดำเป็นส่วนใหญ่ นอกจากที่กล่าวมาแล้วยังมีชาต่าง ๆ ดังนี้

1) ชาขาว คือชาที่ได้จากการเลือกเก็บยอดชาที่อ่อนมาก คือยังมีขนเล็ก ๆ สีขาวปกคลุมยอดชาอยู่ ใบชาจะคงสภาพเหมือนใบชาสดและมีสีขาว น้ำที่ชงจากชาขาวจะมีสีใสๆถึงสีเหลืองอ่อน มีลักษณะใกล้เคียงกับชาเขียว ในแต่ละปีจะเก็บเกี่ยวยอดชาเพื่อนำมาผลิตชาขาวได้ในบางวันเท่านั้น

2) ชาอูหลง คือชาที่ผ่านกระบวนการผลิตด้วยการหมักแต่เพียง 10-80 เปอร์เซ็นต์ คือระยะเวลาการหมักนานกว่าชาเขียว ชาประเภทนี้จะมีสีและกลิ่นมากกว่าชาเขียวขึ้นมาหน่อย รสชาติเข้มข้นและมีกลิ่นหอม เมื่อดื่มจะให้รสฝาด และขมเล็กน้อย ชุ่มคอ

3) ชาอังกฤ การผลิตจะนิยมใช้ชาพันธุ์ดีมีสารโพลีฟีนอลสูง ดีต่อสุขภาพ โดยเริ่มจากการนำใบชาไปหมักด้วยระยะเวลาสั้นก่อให้เกิดการหมักอย่างเต็มที่ ซึ่งจะทำให้สีและรสชาติที่เข้มข้นมาก น้ำชาเป็นสีส้มหรือน้ำตาลแดง ชาอังกฤช่วยกระตุ้นการทำงานของหัวใจ ขับไล่ความเหนียวอ่อน สร้างความสด

ขึ้น ป้องกันมะเร็ง ที่สำคัญช่วยชะลอความแก่ และป้องกันการเกิดสารอนุมูลอิสระ ช่วยหยุดยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียและไวรัส เนื่องจากมีสารสารแทนนินสูง จึงช่วยป้องกันฟันผุ บรรเทาอาการท้องเสีย ดังนั้นการดื่มหรือแช่ชาอังกฤษนานๆ จะทำให้ได้สารแทนนินและ แร่ธาตุอื่นๆ เช่น ฟลูออไรด์ วิตามินเอ วิตามินบี 1 บี 2 มากขึ้นด้วย

2. ชาเขียว (green tea) ได้จากการนำใบชามาปล่อยให้เหี่ยวแล้วทับด้วยเครื่องและตากแห้ง โดยไม่ต้องหมัก น้ำชาจากใบชาชนิดนี้จึงมีสีจางกว่าชาดำมีกลิ่นหอมของใบชามากกว่า เช่น ชาเขียวญี่ปุ่น ซึ่งมีรสขมและสีอ่อน ทำนองเดียวกับชาจีน (gunpowder) ให้สีเขียวอ่อนรสขมและมีรสผลไม้ผสม ใบม้วนคล้ายดินปืน ชาเขียวที่ดีที่สุดคือ ยังไฮซัน (young hyson) (ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคเหนือ, 2532)

นอกจากชาทั้ง 2 ประเภทแล้ว ยังมีการนำส่วนของพืชบางชนิดมาชงดื่มคล้ายชาเรียกว่า ชาสมุนไพร (herbal tea) หรือทิสาน (tisanes) มีกลิ่นรสแตกต่างกันตามชนิดพืช ชามีหลายชนิดทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น แ่งชิง ต้นตะไคร้ ใบสะระแหน่ ดอกเบญจมาศ มะลิ ดอกส้ม กลีบกุหลาบ ไทม์ (thyme) ใบโรสแมรี่ เป็นต้น (เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีอาหารและเครื่องดื่ม, 2539) โดยทั่วไปแล้วแล้วชาดอกไม้มักจะอยู่ในรูป Loose Form คือ ไม่ได้บรรจุในซองสำเร็จรูป แต่เป็นลักษณะของกลีบดอกไม้แห้งหรือดอกไม้ทั้งดอก ทั้งนี้เพราะการปล่อยให้กลีบดอกไม้สัมผัสกับน้ำร้อนโดยตรงจะทำให้เกิดปฏิกิริยาต่อกันได้อย่างเต็มที่ อีกทั้งสามารถปลดปล่อยสารเฉพาะตัวในดอกไม้ชนิดนั้นๆ ได้ดีด้วย (ฝ่ายเทคโนโลยีอาหาร, 2554)

องค์ประกอบของการทำน้ำชา

การทำน้ำชา เรียกว่า การชง มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ น้ำ ภาชนะที่ใช้และช่วงเวลาการให้ความร้อนดังนี้

1. การชง หมายถึง การใช้น้ำร้อนจัดที่อุณหภูมิต่ำกว่าจุดเดือดของน้ำ เทราดลงบนชิ้นส่วนของใบชาที่ต้องการให้สกัดสารประกอบในใบชาละลายลงมาอยู่ในน้ำชาที่จะนำไปเป็นเครื่องดื่ม

2. น้ำที่ใช้ต้องเป็นน้ำอ่อนตามธรรมชาติหรือน้ำกลั่น จึงจะได้สารละลายที่ดี ถ้าใช้น้ำกระด้างหรือน้ำอ่อนที่ทำขึ้นจะมีเกลือแร่ ทำปฏิกิริยากับสารที่ต้องการละลายออกมา ทำให้ตกตะกอนหรือเป็นฝอยบนผิวน้ำได้ การเติมกรดหรือน้ำมะนาวเล็กน้อยจะช่วยละลายตะกอนและฝาดังกล่าวได้แต่ทำให้น้ำชามีสีจางลง

3. ภาชนะที่ใช้ต้องไม่เป็นโลหะ เพราะอาจมีเกลือแร่ละลายหลุดออกมาเจือปนในสารละลายจากชาได้ และโลหะอาจทำปฏิกิริยากับสารในน้ำชา จึงควรใช้ภาชนะเคลือบหรือเซรามิกที่มีฝาปิด ซึ่งจะรักษาความร้อนไว้ได้ดี

4. วิธีการขง ใช้ใบชา ประมาณ 1 ช้อนชาต่อน้ำ 1 ถ้วยตวง โดยวางใบชาลงในภาชนะเคลือบ แล้วเทน้ำต้มเดือดใหม่ ๆ ลงไป ปิดฝาทิ้งไว้ 2 - 4 นาที ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่จะสามารถสกัดกลิ่นรสและสีของ ใบชาได้มากที่สุด และอาจจะละลายสารที่มีรสขมออกมาได้น้อยที่สุด

5. กรณีที่ต้องการน้ำชาที่มีความเข้มข้นมาก ให้เพิ่มปริมาณใบชาตามต้องการได้ แต่ไม่ควรแช่ทิ้ง ไว้หรือน้ำที่ขงชาแล้วให้ร้อนเพิ่มขึ้นอีก หรือใช้น้ำต้มเดือดนานเกินไป จะทำให้ออกซิเจนในน้ำถูกขับ ออกไปด้วย เพราะออกซิเจนในน้ำจะช่วยเพิ่มรสชาติความกลมกล่อมของน้ำชา จึงนิยมใช้น้ำต้มพอเดือด ใหม่ ๆ เทราดลงบนใบชาทันที

6. กรณีน้ำชาเย็น อาจเตรียมได้โดยการนำใบชาแชไว้ในน้ำเย็นในเหยือกแก้วปิดฝาเก็บไว้ในตู้เย็น ประมาณ 24 ชั่วโมง หรือตั้งตากแดดไว้หลาย ๆ ชั่วโมง จนได้น้ำชาที่มีสีและความเข้มข้นตามที่ต้องการจึง กรองใบชาออกทิ้ง แล้วนำน้ำชาไปดื่มได้ (เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีอาหารและเครื่องดื่ม, 2539)

2.4 หลักการการทำให้ผลิตภัณฑ์ปราศจากเชื้อ

เมื่อได้ผลิตภัณฑ์น้ำสมุนไพรและชาสมุนไพรสีเขียวเวอร์ริเดียน ต้องทำการตรวจวิเคราะห์การ ปนเปื้อนของจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ตามมาตรฐานของเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ประกาศกระทรวง สาธารณสุข ฉบับที่ 214 พ.ศ.2543 เรื่องเครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ซึ่งมีข้อกำหนดเกี่ยวกับ จุลินทรีย์ ไว้ดังนี้

1. ตรวจพบแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์มน้อยกว่า 2.2 ต่อเครื่องดื่ม 100 มิลลิลิตร โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number)
2. ตรวจไม่พบแบคทีเรียชนิดอี.โคไล (*Escherichia coli*)
3. ไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค
4. ไม่มีสารพิษจากจุลินทรีย์หรือสารพิษอื่นในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ
5. ไม่มียีสต์และรา

หลักการการทำให้ผลิตภัณฑ์ปราศจากเชื้อ

ก่อนอื่นต้องรู้ก่อนว่าเราจะควบคุมจุลินทรีย์ได้อย่างไร การวิจัยในครั้งนี้ได้ออกแบบการทดลองให้ มีการทำให้ปราศจากเชื้อ 2 วิธีด้วยกัน แบบแรกคือวิธีสเตอริไลซ์เซชั่น (sterilization) เป็นวิธีการควบคุม กำจัดทำลายจุลินทรีย์ซึ่งรวมทั้งสปอร์ด้วย วิธีนี้เป็นการใช้ความร้อนในการฆ่าเชื้อในหม้อหนึ่งความดันไอน้ำที่ เรียกว่า ออโตคลีฟ (autoclave) ซึ่งเป็นหม้อทำจากโลหะที่ทนความดันได้สูงมีวาล์วควบคุมความดันได้ มี ทั้งแบบอัตโนมัติและแบบที่ต้องคอยควบคุมเอง ทำการนิ่งที่ความดันไอน้ำ 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว อุณหภูมิ ของไอน้ำจะเท่ากับ 121 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 15-30 นาที แบบที่สองคือการกรอง (filtration) เป็นการใช้ เครื่องกรองที่ใช้กระดาษกรองที่มีรูขนาดเล็กมาก คือ 0.22 ไมครอน ซึ่งสามารถใช้กรองจุลินทรีย์จำพวก

แบบที่เรียบและสปอร์ได้ วิธีการกรองนี้ใช้กันมากกับของที่จะเสียน้ำง่ายเมื่อถูกความร้อนเช่นยาปฏิชีวนะ ซีรัม น้ำตาลบางชนิด เป็นต้น (โครงการเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อมวลชน, 2554)

การทำให้ผลิตภัณฑ์ปราศจากเชื้ออีกวิธีหนึ่งเรียกว่า การพาสเจอไรซ์แบบ HTST คือการพาสเจอไรซ์ที่อุณหภูมิ 71 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 วินาที จากนั้นนำไปแช่เย็นที่อุณหภูมิ 7.2 องศาเซลเซียส (เชษฐา, 2548) ทั้งนี้ในการทำลายจุลินทรีย์ในน้ำผัก ผลไม้ หรือสมุนไพรมักนิยมเลือกวิธีนี้ก็เพราะว่า อุณหภูมิที่สูงจะทำลายสารสำคัญในสมุนไพรและทำให้น้ำสมุนไพรเปลี่ยนสีได้



สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	
ห้องสมุดงานวิจัย	
วันที่ 12 ก.ย. 2554	242331
ลงทะเบียน	
ระเบียนหนังสือ	