

การตรวจเอกสาร

ตะไคร้

ข้อมูลทางพฤกษศาสตร์

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Cymbopogon citratus* (De ex Nees) Stapf.

ชื่อวงศ์ Gramineae

ชื่ออังกฤษ Lapine, Lemon grass

ชื่อท้องถิ่น คาหอม, ไคร, จะไคร, เซ็ดเกรย, หัวสิงไค, เหลอะเกรย (นิรนาม, มปป ก)

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ตะไคร้เป็นพืชล้มลุกมีอายุหลายปี ลำต้นอยู่รวมกันเป็นกอ ลำต้นมักอยู่ใต้ดิน มีข้อและปล้องสั้น แข็ง ลำต้นส่วนที่อ่อนจะมีใบเรียงซ้อนกันแน่นมาก ตัวใบเรียวยาวได้ถึง 90 เซนติเมตร กว้างไม่เกิน 2 เซนติเมตร ใบหยาบและมีขนขึ้นทั่วไป ดอกเป็นดอกช่อยาว ผลมีขนาดเล็ก มักไม่ค่อยพบดอกและผลมากนัก ตะไคร้ใช้เหง้าปลูก โดยเอาลำต้นหรือเหง้าปักชำโดยตัดเอาใบออกให้เหลือช่วงโคนใบยาวพอสมควร ปักเฉียงลงดิน ตะไคร้ชอบดินร่วนซุย ไม่ชอบน้ำขัง และปลูกได้ตลอดปี (ยาสมุนไพรสำหรับงานสาธารณสุขมูลฐาน องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2540)

ราก เป็นระบบรากฝอย

ลำต้น อยู่บนดินรวมกันเป็นกอแน่น มีสีเขียวและสีม่วงอ่อน ลำต้นเป็นรูปทรงกระบอก มีลักษณะแข็งเกลี้ยง ตามปล้องมักมีขนปกคลุม ลำต้นสูงได้ถึง 1 เมตร

ใบ เป็นใบเดี่ยว มีลักษณะยาวเรียวคล้ายใบข้าว ใบรูปขอบขนานแคบ ใบกว้างประมาณ 2 เซนติเมตร ยาวได้ถึง 100 เซนติเมตร ปลายใบแหลม ผิวใบทั้งสองด้านมีลักษณะสากมือ เส้นกลางใบแข็งตรงรอยต่อระหว่างกาบใบและตัวใบเกล็ดบางๆ ยาวประมาณ 2 มิลลิเมตร ตามขอบใบมีขนเล็กน้อย

ดอก ออกเป็นช่อขนาดใหญ่ ช่อดอกย่อยมีก้านออกเป็นคู่ๆ แต่ละคู่รองรับด้วยใบประดับช่อดอกย่อยประกอบด้วยดอกย่อยออกเป็นคู่ๆ ดอกหนึ่งมีก้านดอกหนึ่งไม่มีก้าน ภายในดอกย่อยแต่ละดอกประกอบด้วยดอกเล็กๆ 2 ดอก ดอกล่างลดรูปมีเพียงกลีบเดียวโปร่งแสง ปลายแหลมเรียว ดอกบนในดอกย่อยที่ไม่มีก้านจะเป็นดอกสมบูรณ์เพศ ส่วนดอกบนของดอกย่อยที่มีก้านจะเป็นดอกเพศผู้หรือเป็นหมัน (รุ่งรัตน์, 2540)

ลักษณะโดยทั่วไป

ตะไคร้แบ่งออกเป็น 6 ชนิด ได้แก่ ตะไคร้กอ ตะไคร้ต้น ตะไคร้หางนาค ตะไคร้หน้า ตะไคร้หางสิงห์ ตะไคร้หอม เป็นพืชตระกูลหญ้า ตะไคร้เป็นพืชที่เจริญเติบโตง่ายจะมีทรงพุ่มสูงถึง 1 เมตร มีลำต้นที่แท้จริงประมาณ 4-7 เซนติเมตร ลำของต้นจะถูกห่อหุ้มไปด้วยกาบใบโดยรอบใบยาวแคบเส้นใบขนานกับก้านใบ ใบของตะไคร้อุดมไปด้วยน้ำมันหอมระเหย

เมื่อตะไคร้เจริญเติบโตได้เต็มที่แล้ว ต้องทำการถอน ก่อนถอนควรให้น้ำเพื่อให้ดินนุ่ม และชุ่มชื้น ถอนได้ง่าย ที่นิยมนำมาปลูกเป็นพันธุ์พื้นเมืองที่ปลูกกันต่อๆ (หนังสือ "สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน" เล่ม ๕)

ถิ่นกำเนิด

ตะไคร้มีถิ่นกำเนิด ในประเทศอินโดนีเซีย ศรีลังกา พม่า อินเดีย ไทย และในทวีปอเมริกาใต้ (<http://www.tistr.or.th/pharma/Cymbopogon%20citratrus.htm>)

การขยายพันธุ์

ปลูกได้ทั้งการปักชำต้นเหง้า โดยตัดใบออกให้เหลือโคนประมาณหนึ่งกึ่ง นำมาปักชำไว้สักหนึ่งสัปดาห์ก็จะมีรากงอกออกมา แล้วนำไปลงแปลงดินที่เตรียมไว้ หรืออาจใช้วิธีเอาโคนปักลงไปที่ดินซึ่งเตรียมไว้เลย ให้ห่างประมาณหนึ่งสอก ถ้าปลูกในกระถางใช้วิธีปักโคนลงในกระถางๆละ 2-3 ต้นก็ได้ แล้วหมั่นรดน้ำให้ชุ่มชื้น ดึงไว้ให้โคนแตกตลอดวันจะทำให้โตได้เร็ว

ตะไคร้ชอบดินร่วนซุย เป็นพืชที่ชอบน้ำ ชอบแดด ดูแลรดน้ำเสมอและโคนแตกได้ตลอดวัน เจริญได้ในดินแทบทุกชนิด เวลาจะใช้ก็ให้ตัดที่โคนสุดส่วนรากเลย แล้วถอนออกมาทั้งต้นตามต้องการ ต้องคอยตรวจดูเมื่อตะไคร้มีกอเจริญเติบโตได้เต็มที่แล้ว ต้องถอนทิ้งหรือแยกออกไปปลูกใหม่บ้างหรือเอาไปใช้บ้าง จำนำมาหั่นเป็นฝอยๆ ตากแดดให้แห้งสนิทแล้วพับเก็บไว้ใช้ได้นานๆ เพื่อให้ดินอ่อนโตขึ้นมาใหม่ ถ้าไม่แยกออกไปต้นจะเล็กและลีบลงเรื่อยๆ และบางที่ก็แคะแสร้ง ต้นและกอก็จะโทรม (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, มปป)

ตะไคร้เป็นพืชที่ติดเมล็ดน้อยมาก จึงนิยมขยายพันธุ์โดยการแยกกอ หรือนำต้นมาปลูกเป็นใหม่ ขนาดของต้นที่ใช้ปลูกอาจแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ต้นกล้าขนาดใหญ่ตามปกติออกรากได้ดีและโตเร็ว ตัดใบและรากทิ้งก่อนปลูก โดยให้ส่วนที่ยาวประมาณ 10 – 15 เซนติเมตร โดยทั่วไปนิยมปลูกบนพื้นราบ ขุดหลุมปลูกลึก 10 – 15 เซนติเมตร ระยะปลูก 50 - 90 เซนติเมตร × 50 – 60 เซนติเมตร การปลูกลึก

และพูนโคนอาจจะเป็นผลดีเมื่อปลูกในสภาพดินทราย(สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2544)

การปลูก

ไถพรวนดินและตากดินไว้ประมาณ 7 - 10 วัน ย่อยดินให้ละเอียด ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักคดลูกเกล้าให้เข้ากับดินขุดหลุมปลูกระยะ 30 x 30 เซนติเมตร ก่อนนำตะไคร้ไปปลูก นำพันธุ์ที่เตรียมไว้ตัดใบออกให้เหลือต้นยาว ประมาณ 30 - 40 เซนติเมตร มาแช่น้ำประมาณ 5 - 7 วัน เพื่อให้รากงอก รากที่แก่เต็มที่จะมีสีเหลืองเข้ม นำไปปลูกในแปลงวางต้นพันธุ์ ให้เอียง 45 องศา ไปด้านใดด้านหนึ่งแล้วกลบดิน จากนั้นรดน้ำให้ชุ่ม หลังปลูกได้ประมาณ 30 วัน ก็ควรใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 หรือ 46 - 0 - 0 อัตรา 50 กิโลกรัม /ไร่ (คลังปัญญาไทย, มปป)

ตะไคร้เจริญเติบโตได้ดีภายใต้สภาพอากาศที่ร้อนชื้นที่มีแสงแดดจัดเจริญเติบโตได้ดีที่สุดที่ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 500 เมตร อุณหภูมิกลางวันเฉลี่ยที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต 23 - 30 องศาเซลเซียส อุณหภูมิกลางวันสูงสุดเกิน 30 องศาเซลเซียส ในช่วงสั้นๆ ไม่มีสภาพอากาศที่หนาวจัดจนน้ำค้างแข็งทำให้ต้นตายได้ ดินที่ปลูกมี pH 5.5 - 7.5 ในสภาพดินเค็มไม่เหมาะสำหรับการปลูก (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2544)

การปลูกที่ถูกต้องวิธี

1. ขุดหลุมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 50 - 60 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร
2. นำปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักคดลูกเกล้าผสมดินปลูกในหลุม
3. นำต้นตะไคร้ที่ตัดแต่งรากและใบแล้วนำมาปลูกลงในหลุม โดยปักเอียงจากขอบหลุมๆ ละประมาณ 4 - 6 ต้น
4. หลังจากให้น้ำรดน้ำให้ดินมีความชุ่มชื้นอยู่เสมอ (พวงเพ็ญ, มปป)

โรคแมลงที่สำคัญ

โรคที่สำคัญ คือ โรคใบจุดที่เกิดจากเชื้อ *Helminthosporium cymbopogi* เชื้อรา *curvularia lynata* เป็นเชื้อที่ทำลายเสียหายกับใบ อาการเริ่มแรกเป็นรอยแผลยาว สีของใบในจุดที่เชื้อเข้าทำลายเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ขอบแผลมีสีจางปลายใบแห้ง ไม่มีรายงานแมลงศัตรูพืชที่สำคัญ(สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2544)

สภาพแวดล้อมและการดูแลรักษา

ตะไคร้เป็นพืชที่ปลูกง่าย งามดีในดินเกือบทุกชนิดยกเว้นดินเหนียว การรักษา รดน้ำให้ชุ่ม ขึ้นเป็นครั่งคราว รวมทั้งการใส่ปุ๋ย (รุ่งรัตน์ , 2540)

การดูแลสามารถทำได้ง่าย ถ้าจัดวัชพืชและให้น้ำหลังการเก็บเกี่ยวทุกครั้ง การขาดน้ำมีผลต่อการเจริญเติบโต ถ้าเกิดการขาดน้ำในระยะก่อนเก็บเกี่ยวจะทำให้ผลผลิตลดลงและปริมาณน้ำมันจะเพิ่มมากขึ้น การใส่ปุ๋ยเคมีอัตราใช้พื้นฐานโดยใส่ปุ๋ยในโตรเจน ฟอสฟอรัส (P_2O_5) และโพแทสเซียม (K_2O) อย่างละ 4.8 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยในโตรเจนเสริมอัตรา 9.6 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปีโดยแบ่งใส่หลังเก็บเกี่ยว (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2544)

การเก็บเกี่ยวใช้จอบหรือมีดขุดหรือตัดแยกที่โคนต้นเสมอระดับผิวดิน โดยเลือกตัดต้นที่ขึ้นเบียดชิดกันออกไปก่อน ให้ต้นที่เหลือมีระยะห่างกัน เมื่อขุดขึ้นมาแล้วตัดใบ ตัดราก ล้างให้สะอาด แล้วมัดจำหน่ายได้ ซึ่งเป็นนิยมบริโภคในประเทศ (เมฆ , 2541)

ประโยชน์

ใช้ส่วนของเหง้าและลำต้นแก่ ใช้เป็นส่วนประกอบของอาหารที่สำคัญหลายชนิดเช่น คัมย้า และอาหารไทยหลายชนิด ให้กลิ่นหอม มีสรรพคุณทางยาเช่น บำรุงธาตุ แก้โรคทางเดินปัสสาวะ ขับลมในลำไส้ทำให้เจริญอาหาร แก้กลิ้นคาวหรือดับกลิ่นคาวของปลา และเนื้อสัตว์ได้ดีมาก บำรุงสมอง ช่วยให้มีสมาธิ ต้มกับน้ำใช้ดื่มแก้ไอเจ็บ ใช้ต้นสดโขลกคั้นเอาน้ำดื่มแก้อาการเมาในกรณีผู้ที่เมามากๆ ช่วยให้การสร้างเรณูน้ำมันตะไคร้หอมใช้ทากันยุงได้ถ้าปลูกใกล้ผักอื่นๆจะช่วยกันแมลงได้(สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, มปป)

(Burkill, 1996) นอกจากนี้ยังปลูกเพื่อช่วยป้องกันการสูญเสียน้ำดิน ที่เกิดจากการพังทลายของดิน (soil erosion)

ความสำคัญของตะไคร้บ้าน

ตะไคร้เป็นพืชสมุนไพรที่มีการนำมาใช้ได้ทุกส่วน ไม่ว่าจะเป็นต้น เหง้า ใบสด รากและต้น ตะไคร้เป็นเครื่องเทศที่ใช้เป็นเครื่องเทศที่ใช้เป็นเครื่องปรุงแต่งกลิ่นและรสอาหาร และยังมีสรรพคุณใช้บำบัดโรคดังนี้

ทั้งต้น : ใช้เป็นยารักษาโรคหืด แก้ปวดท้อง ขับปัสสาวะ แก้อหิวตโรค และเป็นยา
นวดแก้ฟกช้ำ และปวดข้อ

เหง้า : เป็นยารักษาเกลื้อน แก้ท้องอืดท้องเฟ้อ ขับปัสสาวะ แก้ไข้ แก้อาการขัดเบา

ราก : แก้จุกเสียดแน่นบริเวณหน้าอก ปวดกระเพาะปัสสาวะ

ต้น : ใช้เป็นยาแก้ขับลม แก้เบื่ออาหาร โรคทางเดินปัสสาวะนี้

ใบสด : ช่วยลดความดันโลหิตสูง

(สำนักข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์มหาลัยมหิดล, 2542)

ใบตะไคร้มีน้ำมันหอมระเหยที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในอุตสาหกรรมอาหารเป็นส่วนประกอบด้านเวชภัณฑ์ และส่วนประกอบของเครื่องสำอางต่างๆ อินโดนีเซียใช้ใบปรุงชอส และทำ sherbet องค์ประกอบส่วนใหญ่ในน้ำมันหอมระเหยตะไคร้เป็น citral ซึ่งเป็นสารตั้งต้นสำคัญในการสังเคราะห์เลด้า และ เบต้า ไอโอโนนส์ ionone ซึ่งจะมีกลิ่นคล้าย violet มีความสำคัญในการผลิตน้ำหอมและวิตามิน โดยเฉพาะวิตามินเอ นอกเหนือจากการใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรมแล้ว น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้ยังมีคุณสมบัติยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์บางชนิด และยังมีรายงานหลายฉบับ รายงานว่าสามารถยับยั้งเชื้อราสาเหตุโรคพืชได้ (รวิวรรณ, 2546 ; Dean, 1991 ; Duamkhanmanee, 2002)

น้ำมันหอมระเหย

น้ำมันหอมระเหย (essential oil or volatile oil) เป็นสารทุติยภูมิ (secondary metabolite) ที่สะสมอยู่ในต่อมน้ำมัน (oil gland) หรือในท่อภายในส่วนใดส่วนหนึ่งของพืช เมื่อถูกความร้อนหรือถูกรบกวนน้ำมันจะระเหยออกมา มักมีกลิ่นหอมหรือกลิ่นเฉพาะตัวจึงถูกเรียกว่า essential oil และเป็นไขมันที่มีจุดเดือดต่ำระเหยได้ง่ายที่อุณหภูมิห้อง จึงได้ชื่อว่า volatile oil (รุ่งรัตน์, 2540)

น้ำมันหอมระเหย เป็นสารอินทรีย์ที่มีองค์ประกอบสลับซับซ้อน ได้จากการสกัดน้ำมันที่พืชสมุนไพรสร้างขึ้นโดยเก็บไว้ในส่วนต่างๆ ของพืชสมุนไพร เช่น เมล็ด ดอก ใบ ผล เปลือก ลำต้น หรือที่รากและเหง้า เป็นต้น (สิริลักษณ์, 2545)

ลักษณะทั่วไป เป็นของเหลวใส ไม่มีสีหรือมีสีอ่อนๆ มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว ระเหยได้ง่ายที่อุณหภูมิปกติ เมื่อได้รับความร้อนนั้นจะระเหยได้ดียิ่งขึ้น (สิริลักษณ์, 2545) องค์ประกอบและปริมาณ

น้ำมันหอมระเหยจะแตกต่างกันในแตชนิดพืช ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความสูงจากระดับน้ำทะเล สภาพภูมิอากาศ ฤดูกาล ดิน แสงสว่าง อุณหภูมิ และอายุหรือส่วนของพืชที่นำมาสกัด (Schartz และ Horsster, 1970; Rhyu, 1979; Cabo และคณะ, 1987; Dean และ Svoboda, 1988)

น้ำมันหอมระเหยตะไคร้ เป็นสมุนไพรชนิดหนึ่งที่มีกลิ่นหอม มีถิ่นกำเนิดในประเทศอินเดีย เป็นพืชที่สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี มีลำต้นสูงประมาณ 3 ฟุต วงการแพทย์ของอินเดียใช้มาเป็นเวลานานนับพันปี มีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์และแบคทีเรีย ช่วยป้องกันการระบาดของเชื้อโรคและทั้งแก้ไขด้วย ช่วยกระตุ้นการทำงานของระบบต่างๆในร่างกาย ช่วยบำรุงร่างกาย ช่วยทำให้ร่างกายกระชุ่มกระชวยขึ้น ระวังกลิ่นเหม็นโคล โดยเฉพาะผู้ที่มิเหม็นออกมาบริเวณเท้า น้ำมันตะไคร้ช่วยรักษาสมดุ่ยของน้ำมันบริเวณเท้า และขจัดกลิ่นอับบริเวณเท้าให้หมดไปได้ บรรเทาอาการปวดศีรษะ

กลิ่นของน้ำมันตะไคร้ยังใช้ขับไล่แมลงได้ดี เช่น แมลงวันและยุง ช่วยกำจัดเห็บและหมัดให้หมดไปจากสุนัขหรือแมวได้ชั่วคราวระวัง ควรใช้น้ำมันตะไคร้อย่างเจือจาง

http://www.organicthailand.com/product.detail_0_th_437075 20/05/09

อินเดียได้มีการกลั่นน้ำอบที่มีกลิ่นตะไคร้มีอายุนานหลายศตวรรษ อินเดียยังคงมีการนำตะไคร้มาทำให้ละเอียดแช่น้ำใช้ในการสระผมและชำระร่างกาย อาหารไทยก็ประกอบไปด้วยตะไคร้ และยังเป็นยาสมุนไพรไทยได้อีกด้วย โดยเฉพาะใช้ในเรื่องการขับลม แก้อท้องเสีย ปัจจุบันก็มีผู้นำมาผลิตเป็น แชมพู และครีมต่างๆ

ในตำราจีนใช้ตะไคร้เป็นตัวยารักษาโรคมามากมาย ทั้งโรคผิวหนัง ไข้หวัด ปวดท้อง ปวดกล้ามเนื้อและไขข้อ ปวดกระเพาะอาหาร ปวดศีรษะ ใช้น้ำมันทาแก้ปวดในวัวควายได้ผลดี ต้นตะไคร้มีสายพันธุ์อยู่หลายชนิด ส่วนใหญ่มีกลิ่นหอม เล่ากันว่าน้ำมันหอมตะไคร้มีความคงทนอยู่ได้นานแม้ว่าจะแห้งแล้ว ดังเช่นที่เขาพบในสุสานของชาวอียิปต์ที่มีอายุกว่า 3,000 ปี

สารที่สำคัญคือ ซิตรอล (Citral) หากเก็บไว้นานสารตัวนี้จะลดลง น้ำมันหอมตะไคร้มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์บางชนิด ฆ่าเชื้อรา กดประสาทส่วนกลาง ระวังปวด ลดอุณหภูมิของร่างกาย กันเหิน นอกจากนี้ยังนำไปสกัดเอาสารซิตรอลเพื่อนำไปในการผลิตเครื่องหอมราคาถูก ใช้ประโยชน์ในการกลบกลิ่นผลิตภัณฑ์ที่ใช้กำจัดกลิ่น ในผงซักฟอก สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช Note Top เข้ากันได้ดีกับ โหระพา ชีดาร์วูด เจอเรเนียม มะลิ ลาเวนเดอร์ เนโรลิ ปาล์มโรซ่า โรสแมรี่ ทีทรี การออกฤทธิ์ บรรเทาปวด ลดอาการซึมเศร้า ระวังเชื้อ ฆ่าแบคทีเรีย ขับลม ขับกลิ่น ช่วยย่อย ขับปัสสาวะ ฆ่ารา ขับน้ำมัน ลดไข้ไล่แมลง ป้องกันการติดเชื้อโรค กระตุ้นพลังงาน บำรุงประสาท บำรุงร่างกาย

http://www.buytropicalife.com/product_info.php?products_id=1383 (28/7/09)

ประโยชน์ของน้ำมันตะไคร้

น้ำมันตะไคร้ หรือน้ำมันหอมระเหย จากตะไคร้สามารถสกัดได้หลายวิธี เช่น ใช้น้ำร้อน ไอน้ำ หรือตัวทำละลายอื่นๆ เช่น อะซีโตน เอทานอล คลอโรฟอร์ม เป็นต้น ได้เคยมีรายงานว่าน้ำมันตะไคร้สามารถนำไปสกัดวิตามินเอได้ เพราะมีสาร γ -ionone ซึ่งเป็นสารเริ่มต้นในกระบวนการผลิตวิตามินเอ นอกจากนี้ยังนำน้ำมันหอมระเหยของตะไคร้ไปผสมในเครื่องสำอาง เช่น หวาน้ำหอมได้ด้วย(สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เทคโนธานี , มปป)

น้ำมันตะไคร้มีสารประกอบที่มีกลิ่นหอม (aromatic compound) อยู่ซึ่งประกอบของ aromatic compound ประกอบด้วย aldehyde 2 ชนิด คือ citral เป็นส่วนใหญ่ และ citronellal เป็นส่วนน้อย นอกจากนี้ยังมี alcohol คือ geraneol อีกด้วย ส่วนต่างๆ ของตะไคร้จะให้ปริมาณน้ำมันต่างกัน ใบคือส่วนที่เป็นส่วนที่มีน้ำมันมากที่สุด รองลงมาคือ กาบใบ และราก ซึ่งมีปริมาณน้อยมาก ส่วนรากฝอยนั้นไม่มีน้ำมันอยู่เลย ปริมาณน้ำมันจะลดลงตามอายุของใบ แต่ปริมาณ citral ในน้ำมันที่กลั่นได้จะเพิ่มขึ้นตามอายุของใบ (พรศักดิ์ , 2520)

ความเป็นพิษ

ดังกล่าว่าแล้วว่า ตะไคร้มีน้ำมันหอมระเหยเป็นส่วนประกอบ โดยพบมากในส่วนที่เป็นกาบใบและลำต้นทั้งสดและแห้ง ดังถ้ากินเข้าไปมากๆ น้ำมันหอมระเหยนี้อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองกระเพาะลำไส้ หรืออาจทำให้เกิดการง่วงซึมได้ เพราะน้ำมันหอมระเหยมีฤทธิ์ระงับประสาท เช่นกัน อย่างไรก็ตามยังไม่มีรายงานว่ามิใคร่กินตะไคร้แล้วเกิดพิษร้ายแรงขึ้นมา นอกจากนี้ในปี 2529 ประเทศบราซิลได้มีการศึกษาฤทธิ์ของชาที่เตรียมจากตะไคร้ ซึ่งมีชื่อว่า “ชาอะบาฟาโด (abafado)” ให้แก่คนและสัตว์ทดลองกินติดต่อกันทุกวัน ไม่พบว่าก่อให้เกิดพิษใดๆแก่ร่างกายทั้งสิ้น(สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เทคโนธานี , มปป)

การสกัดน้ำมันหอมระเหย

การที่จะได้น้ำมันหอมระเหยไม่ใช่ทำได้โดยง่ายในทันที แม้พืชจะสร้างน้ำมันและเก็บไว้ในส่วนต่างๆ แต่กรรมวิธีที่จะได้มา ซึ่งน้ำมันหอมระเหยจะต้องผ่านกรรมวิธีที่เรียกว่า “การสกัด” ซึ่งสามารถทำได้ 5 วิธีคือ

1. การกลั่น (distillation)

เป็นวิธีที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายเนื่องจากเป็นวิธีที่ประหยัด โดยการให้น้ำผ่านพืชสมุนไพรที่จะสกัดน้ำมันหอมระเหยที่อยู่ในหม้อกลั่น น้ำมันหอมระเหยจะถูกสกัดออกมาพร้อมกับไอน้ำ ซึ่งจะผ่านไปตาห่อ และถูกทำให้เย็นตัวเป็นของเหลวเก็บไว้ใน ขวด น้ำมันหอมระเหยจะแยกตัวออกจากชั้นน้ำ ทำให้

สามารถที่จะนำออกมาใช้ได้ง่าย น้ำมันหอมระเหยที่สกัดได้โดยวิธีนี้ ได้แก่ น้ำมันไพล น้ำมันตะไคร้ เป็นต้น

2. การสกัดด้วยน้ำมันสัตว์ (extraction by animal fat)

วิธีนี้จะใช้น้ำมันหอมระเหยที่ระเหยได้ง่ายเมื่อกลั่นด้วยไอน้ำ วิธีนี้จะใช้เวลานานเนื่องจากต้องแช่พืชสมุนไพรไว้ในน้ำมันหลายวัน เพื่อให้ไขมันดูดเอากลิ่นหอมออกมา น้ำมันหอมระเหยที่สกัดได้โดยวิธีนี้ ได้แก่ น้ำมันหอมระเหยจากดอกมะลิ ดอกกุหลาบ เป็นต้น

3. การสกัดด้วยสารเคมี (solvent extraction)

วิธีนี้จะได้น้ำมันหอมระเหยที่มีความเข้มข้นสูง แต่คุณภาพไม่ดีเนื่องจากจะมีสารอื่นปะปนออกมาด้วย การสกัดแบบนี้จะได้น้ำมันหอมระเหยที่เรียกว่า absolute oil วิธีนี้จะใช้กับพืชสมุนไพรที่ทนความร้อนสูงไม่ได้ เช่น มะลิ และหลังจากการสกัดต้องระเหยสารละลายที่ใช้เป็นตัวสกัดออกให้หมด ซึ่งสารละลายที่นิยมใช้เป็นตัวสกัดคือ แอลกอฮอล์

4. การคั้นหรือบีบ

วิธีนี้จะทำให้น้ำมันที่อยู่ในเปลือกของผลไม้ เช่นเปลือกพืชตระกูลส้ม ออกมา แต่น้ำมันหอมระเหยที่ได้จะมีปริมาณน้อยและไม่บริสุทธิ์

5. การสกัดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์เหลว

โดยการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์เหลวที่ความดันสูงผ่านพืชสมุนไพร ซึ่งวิธีนี้มีต้นทุนการผลิตที่สูง แต่จะได้ น้ำมันหอมระเหยที่มีคุณภาพดี และมีความบริสุทธิ์สูง

การกลั่นน้ำมันหอมระเหยไม่ใช่ว่าทำได้ง่ายในทันที การกลั่นจึงเป็นวิธีที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายเนื่องจากเป็นวิธีที่ประหยัด โดยการให้ไอน้ำผ่านพืชสมุนไพรที่สกัดน้ำมันหอมระเหยจะถูกสกัดออกมาพร้อมกับไอน้ำซึ่งผ่านไปตามท่อ และถูกทำให้เย็นตัวเป็นของเหลวเก็บไว้ในขวด น้ำมันหอมระเหยจะแยกตัวออกเป็นชั้นน้ำ ทำให้สามารถที่จะนำออกมาใช้ได้ง่าย น้ำมันหอมระเหยที่สกัดด้วยวิธีนี้ได้แก่ น้ำมันไพล น้ำมันตะไคร้ (สิริลักษณ์, 2545)

น้ำมันตะไคร้ สกัดได้จากส่วนเหนือดินของต้นตะไคร้ โดยการกั้นด้วยไอน้ำ มีลักษณะเป็นของเหลวใส สีเหลืองอ่อน หรือสีเหลืองปนน้ำตาลอ่อน ปราศจากตะกอนและสารสารแขวนลอย ไม่มีการแยกชั้นของน้ำ มีกลิ่นเฉพาะตัว องค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญคือ citral มีคุณสมบัติสำคัญ ช่วยในการขับลม แก้อาการท้องอืด ท้องเฟ้อของระบบประสาท ใช้เป็นสารปรุงแต่งกลิ่นรสอาหารและเครื่องสำอาง (กรมวิชาการเกษตร, ๒๕๕๖)

จากบทความของสมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณฯ (2522) ได้กล่าวถึงวิธีการกลั่นน้ำมันหอมระเหย ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 วิธี ตามสภาพการสัมผัส (degree of contact) ของพืชที่นำมาสกัดกับน้ำ ดังนี้คือ

1. water distillation เป็นวิธีที่ง่ายที่สุดของการกลั่นน้ำมันหอมระเหย โดยให้ความร้อนกับภาชนะที่ใส่น้ำและพืชที่ต้องการกลั่นด้วยไฟ วิธีนี้เคยใช้กันอย่างกว้างขวางและยังใช้กันอยู่ในปัจจุบัน วิธีนี้มีข้อเสียอยู่บ้าง คือ ความร้อนจะไม่สม่ำเสมอ ทำให้อัตราการกลั่นไม่สม่ำเสมอ บางครั้งเปลวไฟอาจทำให้ที่เฉพาะแห่งร้อนเกินไป (localized over heating) ทำให้พืชที่ต้องการกลั่นไหม้ กลั่นไหม้ก็จะติดไปในน้ำมันด้วย การกลั่นแบบนี้เป็นไปได้ช้าๆ น้ำมันจะอยู่กับน้ำเดือดค่อนข้างนาน ซึ่งอาจทำให้มีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบในน้ำมันได้

2. water and steam distillation เป็นวิธีที่พืชถูกวางอยู่บนตะแกรงเหนือน้ำเดือด แต่ไม่ได้สัมผัสกับกับน้ำเดือดโดยตรง นิยมทำเป็นการค้า

3. steam distillation เป็นวิธีที่ก้าวหน้าที่สุด พืชจะถูกวางอยู่บนตะแกรงแต่ไอน้ำจะเกิดขึ้นจากหม้อต้มอีกอัน วิธีนี้สามารถกลั่นได้อย่างรวดเร็วและได้ปริมาณมาก

สารสำคัญในน้ำมันหอมระเหยตะไคร้

สารสำคัญหรือสารเคมีที่พบในตะไคร้ จะอยู่ในส่วนของน้ำมันหอมระเหย น้ำมันนี้จะมีสีอ่อน เมื่อตั้งทิ้งไว้จะมีสีเข้ม มีกลิ่นหอม สารสำคัญน้ำมันหอมระเหยตะไคร้ ได้แก่

สารสำคัญ (Chemical composition)	ปริมาณสารสำคัญ (%)
Myrcene	8.2-19.2
Limonene	พบน้อยมาก
Linalool	0.8-1.1
Citronellal	0.1
Geranyl acetate	1
Neral	0.3-0.4
Geraniol	0.4-0.5
Neral	25-28
Geranial	45.2-55.9
Citronellol	0.1

ที่มา ; http://www.tcff.co.th/index.php?lay=show&ac=cat_show_pro_detail&cid=1196&pid=47370

ประสิทธิภาพของน้ำมันหอมระเหยตะไคร้

อุษณีย์ (2545) รายงานว่า สารสกัดจากตะไคร้มีสารต้านมะเร็งลำไส้ใหญ่ โดยศึกษาผลของสารสำคัญที่แยกได้ต่อการป้องกันการเกิดความผิดปกติของเซลล์ลำไส้ใหญ่ในหนูขาว หลังจากให้สารก่อมะเร็งเฮกเซนซิมิเทน เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาตะไคร้ เพื่อใช้ป้องกันมะเร็งลำไส้ใหญ่ ซึ่งเมื่อนำลำต้นของต้นตะไคร้มาทำให้แห้งและอบที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส ปั่นให้เป็นผงละเอียดและนำมาเก็บไว้ใน



ดูเย็น เขย่าในเอทานอล 80 เปอร์เซ็นต์ แล้วนำสารสกัดไปเขย่าด้วยเฮกเซน เอทิลอะซิเตท และบิวทานอล ตามลำดับ จะได้สารสกัด 4 ส่วนคือส่วนที่ละลายในเอทานอล ส่วนที่ละลายในเฮกเซน ส่วนที่ละลายในเอทิลอะซิเตท และส่วนที่ละลายในบิวทานอล จากนั้นนำไปทำให้แห้งเพื่อทดสอบกับหนูขาว

พบว่า สารสกัดจากตะไคร้ที่ละลายในเฮกเซนยับยั้งมะเร็งได้โดยสารสกัด 2 ชนิด จากตะไคร้คือ citral และ geraniol มีองค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญที่ด้านมะเร็งและยังมีสารจำพวก terpenoid ที่มีศักยภาพด้านมะเร็งได้ดีเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ ตะไคร้ยังมีคุณสมบัติที่สามารถลดระดับโคเลสเตอรอลได้อีกด้วย

เพ็ญพิชญา (2550) รายงานว่า สารสกัดจากตะไคร้ แมงลัก ใพล และพลู สามารถนำไปใช้เพื่อเร่งการเจริญเติบโต และสำหรับการป้องกันหรือลดการติดเชื้อเซลล์โมเนลลา ซึ่งเชื้อเซลล์โมเนลลาเป็นเชื้อต้องห้ามที่ปนเปื้อนในเนื้อไก่ส่งออก

รวีวรรณ (2546), Dean (1991), Duamkhanmanee (2002) รายงานว่า citral ซึ่งเป็นสารสำคัญในน้ำมันหอมระเหย สามารถใช้เป็นสารตั้งต้นสำคัญในการสังเคราะห์เลด้า และเบต้า ไอโอโนนส์ (ionone) ซึ่งจะมีกลิ่นคล้าย violet มีความสำคัญในการผลิตน้ำหอมและวิตามิน โดยเฉพาะวิตามินเอ

Begum N และคณะ (1993), Kishore N และคณะ (1993), Wannissorn B (1996) รายงานว่า สารสกัดจากใบแห้งของตะไคร้ ซึ่งกลั่นด้วยไอน้ำ มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อรา Dermatophytes 4 ชนิด คือ *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton rubrum*, *Epidermophyton floccosum* และ *Microsporum gypseum* และสารออกฤทธิ์ คือ citral และ myrcene citral ในสารสกัดตะไคร้มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยเฉพาะจุลินทรีย์แกรมบวก และไม่ถูกทำลายด้วยความร้อน ไอระเหยของสารสกัดตะไคร้ที่มี citral สามารถยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ได้

