

แผนงานวิจัย วิจัยและพัฒนาการผลิตพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่ภาคเหนือตอนบน
โครงการวิจัย พัฒนานองค์ความรู้และเทคโนโลยีการผลิตตะไคร้ต้นบนที่สูง
กิจกรรม วิจัยและพัฒนาด้านพันธุ์ตะไคร้ต้น
ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) ศึกษาลักษณะพฤกษศาสตร์ของตะไคร้ต้นในเขตภาคเหนือตอนบน
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Study of Botanical Characteristics of *Litsea cubeba* Pers.
In Upper North of Thailand

คณะผู้ดำเนินงาน

นายวัชรพล บำเพ็ญอยู่ ^{1/}	นายมณฑิธร แสนตะหมื่น ^{3/}
นายไฉ อินตะแก้ว ^{1/}	นางสาวฉัตรนภา ช่มอาวุธ ^{4/}
นางวิมล แก้วสีดา ^{1/}	นางกัลยา เกาะกลาง ^{5/}
นายนัด ไชยมงคล ^{2/}	นางสาววิลาสลักษณ์ ว่องไว ^{6/}

บทคัดย่อ

จากการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์และข้อมูลการออกดอกติดผลของตะไคร้ต้น (*Litsea cubeba* Pers.) จากแหล่งต่างๆ ดังนี้ พื้นที่ป่าบ้านแม่แจ่ม อ.เมืองปาน จ.ลำปาง พื้นที่ป่าใน ต.หมอกจำแป่ จ.แม่ฮ่องสอน ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ แม่จอนหลวง จ.เชียงใหม่ และจังหวัด เชียงราย 2 แห่ง คือ ในสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านปางขอน และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเชียงราย พบว่าตะไคร้ต้นที่ทำการเก็บตัวอย่างไม่มีขนที่ผิวใบ จึงจัดอยู่ในสายพันธุ์ *Litsea cubeba* var. *cubeba* โดยพบตะไคร้ต้นได้ที่ระดับความสูง 900-1400 เมตรจากระดับน้ำทะเล และยังพบว่าต้นตะไคร้ต้นที่นำลงมาปลูกที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ระดับความสูง 420 เมตรจากระดับน้ำทะเล สามารถเจริญเติบโตและติดผลได้ดี การศึกษาองค์ประกอบและปริมาณน้ำมันหอมระเหยจากผลตะไคร้ต้น พบว่าองค์ประกอบที่สำคัญของน้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้ต้นคือ Geranial และ Citral b ส่วนปริมาณน้ำมันหอมระเหยจากแหล่งศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ แม่จอนหลวง มีสูงที่สุดคือ 4.34 เปอร์เซ็นต์ และที่ ต.หมอกจำแป่ จังหวัดแม่ฮ่องสอนมีน้อยที่สุดคือ 3.45 เปอร์เซ็นต์

^{1/} ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย

^{3/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรแม่ฮ่องสอน

^{5/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลำปาง

^{2/} ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเชียงราย

^{4/} ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

^{6/} สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1

คำนำ

ตะไคร้ต้น *Litsea cubeba* Pers. เป็นพืชสมุนไพร มีการนำมาใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง ทั้งในและต่างประเทศ เป็นไม้ผลัดใบหรือกึ่งผลัดใบสูงถึง 10 เมตร เปลือกต้นเมื่ออ่อนมีสีเขียวต่อมา จะเปลี่ยนเป็นสีเทาแก่ มีแต่่มประ ผิวเรียบ ใบมีขนาด 5-14 x 1.5-5 เซนติเมตร รูปไข่แคบหรือรูป หอกปลายสอบเข้า ฐานใบแหลม ด้านล่างมีนวลสีเทา ดอกสีเหลืองสดออกเป็นช่อกลมแน่น มี 4-6 ดอก ผลขนาด 0.5-0.7 เซนติเมตร กลมสีเขียวอมเหลือง สุกมีสีดำ ก้านผลยาวประมาณ 0.4 เซนติเมตร พบทั่วไปในที่โล่งแจ้ง ทุกส่วนของพืชเมื่อขยี้มีกลิ่นคล้ายตะไคร้ ใช้เปลือกและราก รักษาไข้ ผลเป็นเครื่องเทศ ยารักษากระเพาะน้ำมันจากผลและใบใช้ในงานอุตสาหกรรมยา (ไซมอน, ฟินดา และวิลเลอร์, 2543) ทางด้านสายพันธุ์ของตะไคร้ต้น พฤษภา (2546) ได้ศึกษาลักษณะทาง สัณฐานของตะไคร้ต้นจากแหล่งต่างๆ จังหวัดเชียงใหม่ 2 แห่ง คือสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง และ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดน่าน คืออุทยานแห่งชาติดอยภูคา สามารถแยกตะไคร้ต้นออก ได้เป็น 2 variety คือ *Litsea cubeba* var. *cubeba* และ *Litsea cubeba* var. *formosana* (Nakai) Yang & P.H.Huang ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันที่การมีขนหรือไม่มีขนที่ผิวใบ สลิและปราณี (2524) ได้ทำการทดลองกลั่นน้ำมันหอมระเหยจากผลตะไคร้ต้นด้วยการเก็บผลตะไคร้ต้น 2 กิโลกรัม กลั่นเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ให้ปริมาณน้ำมันหอมระเหยเฉลี่ย 3.04% และได้ศึกษาองค์ประกอบในน้ำมัน หอมระเหยโดยเทคนิคแก๊สโครมาโตกราฟี (GC) พบ Citral ปริมาณสูงถึง 49.6% limonene 25.3% ประเทศไทยพบตะไคร้ต้นบนภูเขาสูงในภาคเหนือ ชาวบ้านนิยมนำมาใช้ต้มยาแทนตะไคร้ หรือรับประทานกับน้ำพริก น้ำมันตะไคร้ต้นสามารถใช้เป็นส่วนผสมน้ำมันเหลืองตะไคร้ต้น ใช้ทาแก้ ฟกช้ำ แก้ปวดเมื่อย หรือสูดดม สำหรับผู้มีอาการภูมิแพ้ได้ดี ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ยับยั้งการเติบโตของหัวใจ ปัจจุบันผลผลิตตะไคร้ต้นที่นำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้เก็บเกี่ยวมาจากป่าธรรมชาติทั้งหมด ทำให้ไม่สามารถขยายการผลิตให้มากเพียงพอกับความ ต้องการของตลาด นอกจากผลผลิตตะไคร้ต้นจากป่าธรรมชาติไม่เพียงพอแล้วยังมีโอกาที่ปริมาณจะ ลดลงเรื่อย ๆ

การทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์ทางการเกษตร และข้อมูล พื้นฐานอื่นๆ ของตะไคร้ต้น เพื่อให้ทราบถึงการเจริญเติบโต สภาพแวดล้อมและพันธุ์ ลักษณะตะไคร้ ต้นในแต่ละพื้นที่ เปรียบเทียบน้ำมันหอมระเหยจากแหล่งต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลแนวทางสำหรับการใช้ ประโยชน์ต่อไป

วิธีดำเนินการและอุปกรณ์

อุปกรณ์

- การสำรวจได้แก่ เครื่องมือวัดตำแหน่งพิกัด (GPS) สมุดบันทึก และกล้องถ่ายภาพ ป้ายชื่อ
- การเก็บตัวอย่าง ถุงพลาสติก ปากกาเคมี กรรไกรตัดกิ่ง

วิธีการ

1. ทำการสำรวจตะไคร้ต้นที่พบในแหล่งธรรมชาติ ในพื้นที่ จ. เชียงราย แม่ฮ่องสอน ลำปาง และเชียงใหม่
2. บันทึกลักษณะต่าง เช่น รูปร่างลักษณะ สี ขนาดของใบ ดอก และผล การออกดอก การติดผล ศึกษาการเจริญเติบโต
3. ศึกษาข้อมูลทางพฤกษศาสตร์ทางการเกษตร และการใช้ประโยชน์ บันทึกข้อมูล พร้อมถ่ายรูป

สถานที่ทำการวิจัย

ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเชียงราย อ.แม่สรวย จ.เชียงราย ศูนย์วิจัยเกษตรหลวง แม่จอนหลวง จ.เชียงใหม่ และพื้นที่ทำการสำรวจ ตะไคร้ต้นในแหล่งธรรมชาติจังหวัดลำปาง และจังหวัดแม่ฮ่องสอน

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ตุลาคม 2554 – กันยายน 2557

ผลการทดลองและวิจารณ์

สำรวจตะไคร้ต้น ระยะเวลา 3 ปี คือตั้งแต่ ตุลาคม 2555-กันยายน 2557 ได้ทำการสำรวจในหลายพื้นที่ในเขตจังหวัดภาคเหนือตอนบน มีรายละเอียดดังนี้

1. จังหวัดเชียงรายใน อ.อำเภอเมือง ตำบลห้วยชมภู, อ.แม่สรวย ตำบลาวี
2. จังหวัดลำปาง อ.เมืองปาน ต.แจ้ซ้อน, อ.งาว ต.ปงเตา
3. จังหวัดแม่ฮ่องสอน อ.เมือง ต.ผาบ่อง และ ต.หมอกจำแป่
4. จังหวัดเชียงใหม่ อ.แม่แจ่ม ต.แม่่นาจร

จากการสำรวจพบตะไคร้ต้นตั้งแต่ที่ความสูง 900 เมตรจากระดับน้ำทะเล ในเขตบ้านแม่แจ่ม ต.แจ้ซ้อน จังหวัดลำปาง จนถึงที่ระดับความสูง 1300-1400 เมตรจากระดับน้ำทะเล ในเขตบ้านแม่จอนหลวง ตำบลแม่่นาจร อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ โดยจะพบต้นตะไคร้ต้นขึ้นเป็นกลุ่มใกล้กัน นอกจากนี้ยังพบว่าต้นตะไคร้ต้นที่นำลงมาปลูกที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ระดับความสูง 420 เมตรจากระดับน้ำทะเล สามารถเจริญเติบโตและติดผลได้ดี

จากการบันทึกการเจริญเติบโตการออกดอกของตะไคร้ต้นในรอบปีพบว่า ตะไคร้ต้นเริ่มแทงช่อดอกในช่วงเดือนตุลาคม ในเดือนมกราคมดอกตะไคร้ต้นเริ่มบาน เริ่มติดผลขนาด 1 มิลลิเมตร ในช่วงเดือนมีนาคม ในช่วงเดือนพฤษภาคมผลตะไคร้ต้นพัฒนามีสีเขียวอ่อน มีขนาด 4-4.5 มิลลิเมตร แต่ยังไม่พบช่อดอกใหม่ที่ยังไม่บาน ในช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม ผลตะไคร้ต้นแก่จัดมีสีเขียว-เขียวเข้มมีขนาด 6-8 มิลลิเมตร ผลสุกเปลี่ยนเป็นสีดำในช่วงเดือนกันยายน



เดือนตุลาคม



เดือนมกราคม



เดือนมีนาคม



เดือนพฤษภาคม



เดือนสิงหาคม



เดือนกันยายน

ภาพที่ 1 การพัฒนาดอกและผลของตะไคร้ต้น

จังหวัดเชียงราย

ในปี 2555 ได้สำรวจตะไคร้ต้น ในพื้นที่สถานีพัฒนาการเกษตรที่สูง ตามพระราชดำริบ้านปางขอน เลยไปจนถึงบ้านผาลั้ง ตำบลห้วยชมภู อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1,300-1,400 เมตร ตะไคร้ต้นไม้พุ่มหรือไม้ยืนต้น สูง 3-10 เมตร ลำต้นอ่อนมีเปลือกสีเขียว เปลือกแกมสีน้ำตาล-เทา ผิวกิ่งย่อยเรียบ ใบเดี่ยวเรียงตัวแบบสลับ (alternate) ก้านใบเรียบ แผ่นใบรูปรี (elliptic) โคนใบรูปแหลม (acute) ขอบใบเรียบ ปลายใบลักษณะปลายแหลม (acute) หรือปลายเรียวแหลม (acuminate) ผิวใบทั้งสอง ด้านเรียบ แผ่นใบขนาด 3-5 x 10-16 เซนติเมตร (ภาพที่ 2) ดอกตะไคร้ต้นเป็นแบบแยกเพศ แยกต้น (dioecious) ช่อดอกแบบช่อกระจุก (raceme) เกิดที่ซอกใบ และปลายยอด ผลมีเนื้อแบบ berry มี 1 เมล็ด ขนาด 0.8-1 x 0.8-1.2 เซนติเมตร (ภาพที่ 2) ผลสุกมีสีดำ ระยะเวลาออกดอกช่วงเดือนตุลาคม-มีนาคม ระยะเวลาติดผลช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน



ภาพที่ 2 ลักษณะใบและผลตะไคร้ต้นในพื้นที่บ้านปางขอน จังหวัดเชียงราย

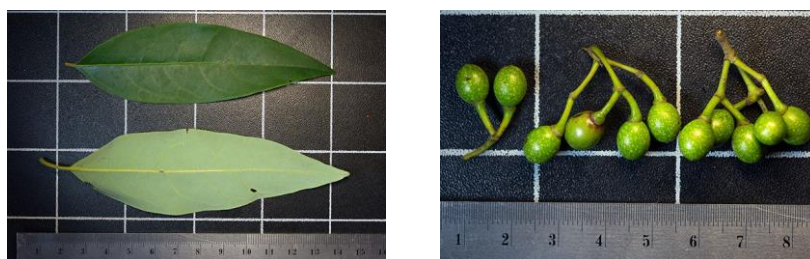
พื้นที่บ้านดอยช้าง ตำบลลาวี อ.แม่สรวย จ.เชียงราย ได้สำรวจตะไคร้ต้น ในเขตพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเชียงราย (วาวี) ความสูงจากจากระดับน้ำทะเล 1,300 -1,400 เมตร จากการสำรวจตะไคร้ต้น พบลักษณะเป็นไม้พุ่มหรือไม้ยืนต้น สูง 3-5 เมตร ต้นตะไคร้ต้นที่พบมีขนาดเล็กกว่าตะไคร้ต้นในพื้นที่บ้านปางขอน จังหวัดเชียงราย ลำต้นอ่อนมีเปลือกสีเขียว เมื่อแก่จะมีสีน้ำตาล-เทา ผิวกิ่งย่อยเรียบ ใบเดี่ยวเรียงตัวแบบสลับ (alternate) ก้านใบเรียบ แผ่นใบรูปรี (elliptic) โคนใบรูปแหลม (acute) ขอบใบเรียบ ปลายใบลักษณะปลายแหลม (acute) หรือปลายเรียวแหลม (acuminate) ผิวใบทั้งสอง ด้านเรียบ แผ่นใบขนาด 3.5-4.5 x 10-12 เซนติเมตร (ภาพที่ 4) ดอกตะไคร้ต้นเป็นแบบแยกเพศ แยกต้น (dioecious) ช่อดอกแบบช่อกระจุก (raceme) เกิดที่ซอกใบ และปลายยอด ผลมีเนื้อแบบ berry มี 1 เมล็ด ขนาด 0.8-0.9 x 1.0-1.1 เซนติเมตร (ภาพที่ 4) ผลสุกมีสีดำ ระยะเวลาออกดอกช่วงเดือนตุลาคม-มีนาคม ระยะเวลาติดผลช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน



ภาพที่ 3 ลักษณะใบและผลตะไคร้ต้นในพื้นที่บ้านดอยช้าง จ.เชียงราย

จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ในปี 2556 ได้สำรวจตะไคร้ต้น ในพื้นที่บ้านนาป่าแปก ไปจนถึงบ้านรักษไทย ตำบลหมอกจำแป่ อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน สูง 950-1,100 เมตรจากระดับน้ำทะเล พบว่าต้นตะไคร้ต้นที่พบมีลักษณะเป็นไม้พุ่มหรือไม้ยืนต้น ต้นไม้ใหญ่มากนัก สูง 3-5 เมตร ลักษณะโดยทั่วไป ลำต้นอ่อนมีเปลือกสีเขียว แกะจะมีสีน้ำตาล-เทา ผิวกิ่งย่อยเรียบ ใบเดี่ยวเรียงตัวแบบสลับ (alternate) ก้านใบเรียบ แผ่นใบรูปรี (elliptic) โคนใบรูปแหลม (acute) ขอบใบเรียบ ปลายใบลักษณะปลายแหลม (acute) หรือปลายเรียวแหลม (acuminate) ผิวใบทั้งสอง ด้านเรียบ แผ่นใบขนาด 3.5-4 x 11-12.5 เซนติเมตร (ภาพที่ 4) ดอกตะไคร้ต้นเป็นแบบแยกเพศ แยกต้น (dioecious) ช่อดอกแบบช่อกระจุก (raceme) เกิดที่ ชอก ใบ และ ปลายยอด ผลมีเนื้อแบบ berry มี 1 เมล็ด ขนาด 0.7-0.8 x 0.8-1.0 เซนติเมตร (ภาพที่ 4) ผลสุกมีสีดำ ระยะเวลาออกดอกช่วงเดือนตุลาคม-มีนาคม ระยะเวลาติดผลช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน



ภาพที่ 4 ลักษณะใบและผลตะไคร้ต้นในพื้นที่บ้านนาป่าแปก จ.แม่ฮ่องสอน

จังหวัดลำปาง

สำรวจตะไคร้ต้นในพื้นที่จังหวัดลำปาง พบตะไคร้ต้นมีการกระจายตัวในพื้นที่ 3 แห่ง คือ เขตบ้านแม่แจ่ม ต.แจ้ซ้อน อ.เมืองปาน จ.ลำปาง บ้านแม่ส้าน ต.บ้านดง อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง และบ้านบ่อสี่เหลี่ยม ต.ปงเตา อ.งาว จ.ลำปาง แหล่งที่พบมีลักษณะพื้นที่เป็นป่าดิบเขาที่ระดับความสูง 900-1,200 เมตรจากระดับน้ำทะเล พบตะไคร้ต้นอยู่เป็นกลุ่มๆ กระจายตามเส้นทาง บริเวณตามหุบเขา และอยู่ในป่าลึกทำให้ยากแก่การวัดและเก็บข้อมูล

ไคร้ต้นในเขตบ้านแม่แจ่ม ตำบลแจ้ซ้อน อำเภอเมืองปาน ลักษณะพื้นที่เป็นป่าชื้น ระดับความสูง 900-1,000 เมตร จากระดับน้ำทะเล ชาวบ้านปลูกไร่กาแฟ ไม้ผลเมืองหนาว และพืชผัก พบตะไคร้ต้นอยู่เป็นกลุ่มๆ กระจายตามเส้นทาง แต่อยู่บริเวณหุบเขา ยากแก่การวัดและเก็บข้อมูล ตะไคร้ต้นในเขตบ้านแม่แจ่ม ได้รับการรบกวนน้อย เนื่องจากชาวบ้านยังไม่ได้นำตะไคร้ต้นมาใช้ประโยชน์ ส่วนมากที่พบเป็นตะไคร้ต้นต้นเดี่ยว ลำต้นสูงใหญ่ มีเส้นรอบวงลำต้น 38-83.5 เซนติเมตร ใบตะไคร้ต้นเป็นแบบใบเดี่ยวเรียงตัวแบบสลับ (alternate) ก้านใบเรียบ รูปร่างใบเป็นแบบ lanceolate คือมีลักษณะเหมือนใบหอก ค่อนข้างยาว ส่วนโคนใบกว้างกว่าส่วนอื่นๆ ขนาดใบกว้าง 3.5-6.2 เซนติเมตร ยาว 13.5-20.0 เซนติเมตร ความยาวก้านใบ 1.2-2.0 เซนติเมตร หลังใบสีเขียว ท้องใบมีสีเขียวอ่อน (ภาพที่ 5) ช่อดอกแบบช่อกระจุก (raceme) ดอกมีลักษณะเป็นช่อสั้นๆรวมกัน

เป็นกระจุกตามกิ่ง ดอกสีขาวนวล ผลมีลักษณะกลมสีเขียว มีกลิ่นหอม ขนาดผลกว้าง 0.5-0.8 เซนติเมตร ยาว 0.6-1.0 เซนติเมตร (ภาพที่ 5) เมื่อแก่จะเป็นสีน้ำตาลดำ ระยะเวลาออกดอกช่วงเดือนตุลาคม-มีนาคม ระยะเวลาติดผลช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน



ภาพที่ 5 ลักษณะใบและผลตะไคร้ต้น ในพื้นที่บ้านแม่แจ่ม จ.ลำปาง

จังหวัดเชียงใหม่

ได้สำรวจตะไคร้ต้น ในพื้นที่รอบบริเวณศูนย์วิจัยเกษตรหลวง ส่วนแม่จอนหลวง ต.แม่ณาจร อ.แม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ได้สำรวจ ความสูงจากจากระดับน้ำทะเล 1,300-1,400 เมตร จากการสำรวจ ลักษณะตะไคร้ต้นที่พบเป็นไม้ยืนต้น สูง 4-10 เมตร ลำต้นอ่อนมีเปลือกสีเขียว เมื่อแก่จะมีสีน้ำตาล-เทา ผิวกิ่งย่อยเรียบ ใบเดี่ยวเรียงตัวแบบสลับ (alternate) ก้านใบเรียบ แผ่นใบรูปรี (elliptic) โคนใบรูปแหลม (acute) ขอบใบเรียบ ปลายใบลักษณะปลายแหลม (acute) หรือปลายเรียวแหลม (acuminate) ผิวใบทั้งสอง ด้านเรียบ แผ่นใบขนาด 4.0-4.6 x 13-16 เซนติเมตร (ภาพที่ 6) ดอกตะไคร้ต้นเป็นแบบแยกเพศ แยกตน (dioecious) ช่อดอกแบบช่อกระจุก (raceme) เกิดที่ซอกใบ และปลายยอด ผลมีเนื้อแบบ berry มี 1 เมล็ด ขนาด 0.7-0.85 x 0.8-1.0 เซนติเมตร (ภาพที่ 6) ผลสุกมีสีดำ ระยะเวลาออกดอกช่วงเดือนตุลาคม-มีนาคม ระยะเวลาติดผลช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน



ภาพที่ 6 ลักษณะใบและผลตะไคร้ต้นในพื้นที่แม่จอนหลวง จ.เชียงใหม่

เมื่อเปรียบเทียบขนาดใบและขนาดผลตะไคร้ต้นในแต่และแหล่งที่ทำการสำรวจพบว่า ต้นตัวอย่างที่ทำการสำรวจมีแผ่นใบรูปรี (elliptic) ขอบใบเรียบ ปลายใบลักษณะปลายแหลม (acute) หรือปลายเรียวแหลม (acuminate) ผิวใบทั้งสอง ด้านเรียบ ไม่พบขนบนใบ โดยใบจากพื้นที่บ้านแม่

จอนหลวง จังหวัดเชียงใหม่ มีขนาดใหญ่ที่สุด ส่วนผลตะไคร้ต้นจากบ้านปางขอนมีขนาดเฉลี่ยใหญ่ที่สุดคือ 0.9x1.0 เซนติเมตร ผลตะไคร้ต้นจาก ต.หมอกจำแป่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีขนาดเล็กที่สุดคือ 0.65x0.8 เซนติเมตร (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 รูปร่างใบ ขนาดใบ และขนาดผลตะครีตต้นในแต่พื้นที่ทำการสำรวจ

พื้นที่	รูปร่างแผ่นใบ	ขนาดใบ (เซนติเมตร)		ขนาดผล (เซนติเมตร)	
		ความกว้าง	ความยาว	ความกว้าง	ความยาว
จังหวัดเชียงราย บ้านปางขอน	รูปรี (elliptic)	4.0	13.0	0.9	1
จังหวัดเชียงราย บ้านดอยช้าง	รูปรี (elliptic)	4.0	11.0	0.75	0.9
จังหวัดลำปาง บ้านแม่แจ่ม	รูปรี (elliptic)	3.75	11.75	0.65	0.8
จังหวัดเชียงใหม่ บ้านแม่จอมหลวง	รูปรี (elliptic)	4.85	16.75	0.78	0.9
แม่ฮ่องสอน ต.หมอกจำแป้	รูปรี (elliptic)	4.3	14.5	0.75	0.9

ผลการศึกษาด้านสัณฐานวิทยาและการจัดจำแนก

จากการศึกษาตะครีตต้น 5 แห่ง จาก 4 จังหวัด คือจังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ ลำปาง และแม่ฮ่องสอน จากการตรวจเอกสาร พฤษภา (2546) อนุกรมวิธานสามารถจำแนกตะครีตต้น ซึ่งอยู่ในสกุล *Litsea* ออกเป็น 1 ชนิด *Litsea cubeba* Pers. แต่มี 2 variety คือ *Litsea cubeba* var. *cubeba* และ *Litsea cubeba* var. *formosana* (Nakai) Yang & P.H.Huang โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา

1a. Branchlets, buds, leaves abaxially and inflorescences glabrousvar. *cubeba*

1b. Branchlets, buds, leaves abaxially and inflorescences sericeous-pubescent.....var. *formosana*

ลักษณะที่ใช้แยกระหว่าง 2 variety คือผิวใบเกลี้ยง (glabrous) และมีขนนุ่มที่ผิวใบ (sericeous-pubescent) ซึ่งจากตัวอย่างที่ทำการศึกษทั้งหมดไม่พบขนนุ่มที่ผิวใบ จึงจำแนกตะครีตต้นที่ทำการสำรวจอยู่ใน variety *Litsea cubeba* var. *cubeba*

ผลการตรวจสอบน้ำมันหอมระเหยจากผลตะครีตต้น

จากการสกัดผลตะครีตต้นโดยการกลั่นด้วยไอน้ำ ได้น้ำมันหอมระเหยสีเหลือง มีปริมาณน้ำมันหอมระเหยตะครีตต้น 3.45-4.34 เปอร์เซ็นต์ พบมากที่สุดคือตัวอย่างจากจังหวัดเชียงใหม่คือ 4.34 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ปริมาณน้ำมันหอมระเหยของตะไคร้ต้นจากแหล่งต่างๆ

พื้นที่ทำการสำรวจ	ปริมาณน้ำมันหอมระเหย (%)
จังหวัดเชียงราย บ้านปางขอน	4.28
จังหวัดเชียงราย บ้านดอยช้าง	4.04
จังหวัดลำปาง บ้านแม่แจ่ม	3.59
จังหวัดเชียงใหม่ แม่จอนหลวง	4.34
แม่ฮ่องสอน ต.หมอกจำแป่	3.45

ได้ทำการทดสอบนำส่วนใบ และกิ่งของต้นตะไคร้ต้น มาทำสกัดน้ำมันหอมระเหยโดยการกลั่นด้วยไอน้ำ พบว่ามีเปอร์เซ็นต์น้ำมันหอมระเหยน้อยกว่าส่วนของผลมากกว่าผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ปริมาณน้ำมันหอมระเหยเฉลี่ยจากส่วนต่างๆ ของตะไคร้ต้น

ส่วนของตัวอย่างตะไคร้ต้น	ปริมาณน้ำมันหอมระเหย (%)
ใบ	1.29
กิ่งก้าน	0.89
ผลตะไคร้ต้น	4.06

การแยกองค์ประกอบของน้ำมันหอมระเหยตะไคร้ต้นจากการกลั่นด้วยไอน้ำ

จากการนำตัวอย่างน้ำมันหอมระเหยมาแยกองค์ประกอบเคมีเบื้องต้นโดย Gas Chromatograph -Mass Spectrometer (GC-MS) พบว่าสาร aromatic substance ที่เป็นองค์ประกอบหลักของน้ำมันหอมระเหยตะไคร้ต้นคือ Geranial และ Citral b โดยน้ำมันหอมระเหยตะไคร้ต้นจากแหล่งต่างๆ มีองค์ประกอบทางเคมีใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 องค์ประกอบหลักน้ำมันหอมระเหยตะไคร้ต้น จากตัวอย่างตะไคร้ต้นในแต่ละพื้นที่ที่ศึกษา

พื้นที่ทำการสำรวจ	เปอร์เซ็นต์สัมพัทธ์ (% Relative)	
	Citral b	Geranial
จังหวัดเชียงราย บ้านปางขอน	46.28	53.73
จังหวัดเชียงราย บ้านดอยช้าง	45.75	54.25
จังหวัดลำปาง บ้านแม่แจ่ม	43.51	56.49
จังหวัดเชียงใหม่	44.68	55.32

แม่จอนหลวง		
จังหวัดแม่ฮ่องสอน ต.หมอกจำแป่	44.99	55.01

สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาลักษณะทางพฤกษศาสตร์และข้อมูลการออกดอกติดผลของตะไคร้ต้น (*Litsea cubeba* Pers.) จากแหล่งต่าง จังหวัดเชียงราย 2 แห่งคือในสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านปางขอน ความสูง 1,300-1,400 เมตรจากระดับน้ำทะเล และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรที่สูงเชียงราย ความสูง 1,300-1,400 เมตรจากระดับน้ำทะเล จังหวัดลำปางพื้นที่ป่าบ้านแม่แจ่ม ความสูง 900-1,200 เมตรจากระดับน้ำทะเล จังหวัดแม่ฮ่องสอนพื้นที่ป่าใน ต.หมอกจำแป่ สูง 950-1,100 เมตรจากระดับน้ำทะเล และจังหวัดเชียงใหม่ ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ส่วนแยกแม่จอนหลวง ความสูงจากจากระดับน้ำทะเล 1,300-1,400 เมตร พบว่าลำต้นอ่อนมีเปลือกสีเขียว เมื่อแก่จะมีสีน้ำตาล-เทา ใบเดี่ยวเรียงตัวแบบสลับ (alternate) แผ่นใบที่พบเป็นรูปรี (elliptic) ดอกตะไคร้ต้นเป็นแบบแยกเพศ แยกต้น (dioecious) ช่อดอกแบบช่อกระจุก (raceme) เกิดที่ซอกใบ และปลายยอด ผลมีเนื้อแบบ berry มี 1 เมล็ด ผลสุกมีสีดำ โดยผลตะไคร้ต้นจากบ้านปางขอนมีขนาดเฉลี่ยใหญ่ที่สุดคือ 0.9x1.0 เซนติเมตร ผลตะไคร้ต้นจาก ต.หมอกจำแป่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีขนาดเล็กที่สุดคือ 0.65x0.8 เซนติเมตร ตะไคร้ต้นที่ทำการเก็บตัวอย่างไม่มีขนที่ผิวใบ จึงจัดอยู่ในสายพันธุ์ *Litsea cubeba* var. *cubeba* โดยพบตะไคร้ต้นได้ที่ระดับความสูง 900-1400 เมตรจากระดับน้ำทะเล นอกจากนี้ยังพบว่าต้นตะไคร้ต้นที่นำลงมาปลูกที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ระดับความสูง 420 เมตรจากระดับน้ำทะเล สามารถเจริญเติบโตและติดผลได้ดี ระยะเวลาออกดอกช่วงเดือนตุลาคม-มีนาคม ระยะเวลาติดผลช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน ช่วงที่เหมาะสมสำหรับการเก็บผล ตะไคร้ต้นคือช่วงปลายเดือนสิงหาคม-ต้นเดือนกรกฎาคม การศึกษาองค์ประกอบและปริมาณน้ำมันหอมระเหยจากผลตะไคร้ต้น พบว่าองค์ประกอบที่สำคัญของน้ำมันหอมระเหยจากผลตะไคร้ต้นคือ Geranial และ Citral b ในผลของตะไคร้ต้นมีปริมาณน้ำมันหอมระเหยสูงที่สุดคือ 4.06 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับส่วนใบ 1.29 เปอร์เซ็นต์ และกิ่งก้าน 0.89 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณน้ำมันหอมระเหยของผล ตะไคร้ต้นจากแหล่งศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ แม่จอนหลวง มีสูงที่สุดคือ 4.34 % และที่ ต.หมอกจำแป่จังหวัดแม่ฮ่องสอนมีน้ำมันหอมระเหยน้อยที่สุด คือ 3.45 %

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้ข้อมูลแหล่งถิ่นที่อยู่ของตะไคร้ต้นในเขตจังหวัดภาคเหนือตอนบน ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ และข้อมูลพื้นฐานอื่นๆ ของตะไคร้ต้น ซึ่งตะไคร้ต้นในปัจจุบันมีปริมาณลดลง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับนักวิจัยและผู้สนใจนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ไซมอน, พินดา และวิไลวรรณ. 2543. ต้นไม้เมืองเหนือ. มีนาคม 2543. โครงการจัดพิมพ์คบไฟ อาคารสถาบันปริทัศน์มยงค์ 65/1 ซอยทองหล่อ ถนนสุขุมวิท 55 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ ฯ

พฤษภา ภู่ปาน. 2546. การเปรียบเทียบลักษณะทางสัณฐานวิทยา กายวิภาค และนิเวศวิทยา ของ ตะไคร้ตัน (*Litsea cubeba* Pers.) จากแหล่งต่างๆ ในจังหวัดน่านและจังหวัดเชียงใหม่, วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่. 134 หน้า

สลี ปันยารชุน และปราณี นันทศรี. 2524. น้ำมันหอมระเหยจาก *Litsea cubeba* Pers. ในประเทศไทย. วารสารเภสัชศาสตร์ 8: 65-70.