

# หญ้าดอกขาวสมุนไพรที่น่าจับตามอง

## Vernonia cinerea: Interesting Herb in The Public Eye

พัชญา คชศิริพงศ์ วท.ม.\*, ชนินาท ศรีภักษณรัตน์\*\*, วริศรา อีรพัฒนะ\*\*

Patchaya Kochsiripong M.Sc.\*, Chaninat Srikritsanarat\*\*, Warisara Theeraphattana\*\*

### บทนำ

หญ้าดอกขาว หรือ Little iron weed มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Vernonia cinerea* จัดอยู่ในวงศ์ Asteraceae เป็นพืชที่พบได้ในหลายประเทศ เช่น จีน เวียดนาม พม่า อินเดีย บังกลาเทศ ศรีลังกา มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ออสเตรเลีย แอฟริกา นิวซีแลนด์และไทย ในประเทศไทยพืชชนิดนี้มีชื่อเรียกแตกต่างกันตามแต่ละท้องถิ่น เช่น หญ้าหมอน้อย หญ้าละออง หญ้าดอกขาว ก้านรูป ถั่วแฮะดิน เสือสามขา และหญ้าสามวัน โดยชื่อที่นิยมใช้มากที่สุดคือ “หญ้าดอกขาว” แต่ทั้งนี้ก็พบว่าเป็นชื่อที่พ้องกับพืชอีกหลายชนิด เช่น หญ้ายอนหนู *Leptochloachinensis* (L.) Ness (Gramineae) กระดุมเงิน *Eriocaulonhenryanum* Ruhle (Eriocaulaceae) ในตำราแพทย์อายุรเวทนิยมเรียกพืชชนิดนี้ว่า Sahadevi หญ้าดอกขาวเป็นไม้ล้มลุกอายุ 2-5 ปี ลำต้นตั้งตรง มีกิ่งก้านน้อย กิ่งและก้านเรียวยาวมีลักษณะเป็นร่อง มีขนขึ้นปกคลุม ใบมีลักษณะเป็นปลายมนหรือแหลม ขอบใบจักฟันเลื่อย ใบบริเวณโคนต้นมีขนาดใหญ่กว่าปลายยอด ดอกเป็นลักษณะดอกย่อย ช่อดอกกระจุกแน่น มีสีม่วงหรือชมพู เมื่อดอกแก่จะกลายเป็นสีขาว ผลเป็นชนิดผลแห้งเมล็ดร่อน (achene) มีเมล็ดเดี่ยวรูปทรงระบอบแคบสีน้ำตาลเข้ม



รูปที่ 1 ลักษณะทั่วไปของหญ้าดอกขาว

เปลือกแข็งแห้งไม่แตก มีการขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด<sup>1-4</sup>

หญ้าดอกขาวมีการนำมาใช้ประโยชน์แทบทุกส่วนของต้นเพื่อเป็นยาไม่ว่าจะเป็น ลำต้น ใบ ดอก เมล็ด ราก เช่น ตำราแพทย์อายุรเวทใช้ทั้งต้นของหญ้าดอกขาวในการรักษาไข้มาลาเรีย โรคเท้าช้าง เกลิ้น การแพทย์แผนจีนใช้ทั้งต้นของหญ้าดอกขาว รักษาอาการไข้ หัวดี เจ็บคอ ปวดหัว เลือดออก บวม โรคบิด อาหารไม่ย่อย ท้องผูก และอาการแพ้ต่าง ๆ ดั้งเดิมใช้ใบในการบรรเทาอาการปวดข้อรูมาตอยด์ ปัสสาวะ แสบขัด กลาก การติดเชื้อที่ผิวหนัง<sup>4</sup> กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก<sup>2</sup> ได้ประชาสัมพันธ์ถึงสรรพคุณของหญ้าดอกขาวว่าสามารถรักษาได้หลายโรค เช่น

\* หมอวิชาเภสัชกรรมปฏิบัติทั่วไป วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต  
\*\* นักศึกษาหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริบาลทางเภสัชกรรม วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

\* Division of General Pharmacy Practice, College of Pharmacy, Rangsit University  
\*\* Pharm D. student (Pharmaceutical Care), Department of Pharmaceutical Care, College of Pharmacy, Rangsit University

สมานแผล โรคหืด โรคบิด ไข้หวัด ท้องเสีย ลดการอักเสบ ลดความดันโลหิต ลดอาการอยากบุหรี่ รวมถึงใช้ในโรคมะเร็งบางชนิด นอกจากนี้ยังใช้เป็นส่วนผสมในตำรับยาบางตำรับ จึงอาจเรียกได้ว่าเป็น “ยาครอบจักรวาล”

จากงานวิจัยของประภัสสร จาคบุนนาค<sup>3</sup> ได้แนะนำวิธีที่เหมาะสมสำหรับการสกัดหญ้าดอกขาว ไว้ทั้งหมด 3 วิธี ได้แก่ การสกัดด้วยวิธี soxhlet การสกัดโดยการกระตุ้นด้วยคลื่น ultrasonic และการสกัดโดยการกระตุ้นด้วยคลื่นไมโครเวฟ ผลการวิจัย พบว่า เมื่อเปรียบเทียบผลการสกัด

ด้วยตัวทำละลายต่างๆ จะได้สารสกัดที่แตกต่างกันทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ โดยสารสกัดหญ้าดอกขาวจะมีความสามารถในการละลายในตัวทำละลายอินทรีย์ที่มีขั้วสูงได้ดี และวิธีการสกัดหญ้าดอกขาวโดยการกระตุ้นด้วยคลื่นไมโครเวฟมีประสิทธิภาพในการสกัดดีที่สุด เนื่องจากได้ปริมาณสารที่มากที่สุดในเวลาที่น้อยที่สุด อัตราส่วนของตัวทำละลายที่เหมาะสมที่สุด คือ น้ำ : ethanol ในอัตราส่วน 40:60 (ตารางที่ 1) สำหรับการผลิตในระดับอุตสาหกรรมครัวเรือนก็สามารถเลือกวิธีดั้งเดิม เช่น การต้ม หรือเคี้ยวได้เช่นเดียวกัน

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบผลการสกัดจากวิธีต่างๆ<sup>3</sup>

วิธีการสกัด	ตัวทำละลาย	เวลาที่ใช้ในการสกัด	ร้อยละของผลผลิตที่ได้
Soxhlet	ethanol	8 ชั่วโมง	26.23
Ultrasonic	น้ำ	80 นาที	23.10
Microwave	น้ำ : ethanol (40 : 60)	6 นาที (180 watt)	27.88
<b>ข้อมูลงานวิจัยอื่น</b>			
การต้ม	น้ำ	-	13.05
การเคี้ยว	น้ำ	-	13.05

**สารสำคัญ**

องค์ประกอบทางเคมีและสารสกัดทางเคมีที่พบในหญ้าดอกขาวมีหลายชนิดส่วนใหญ่เป็นสารในกลุ่ม sesquiterpenes lactones, pentacyclic-triterpene, flavonoids, nitrate และ nicotine ซึ่งสารแต่ละชนิดจะมีฤทธิ์ทางชีวภาพที่แตกต่างกันออกไป ดังนี้

- สารสกัดจากต้นหญ้าดอกขาว ประกอบด้วยสารสำคัญ ได้แก่ glycosides, esters, flavonoids, steroids, tannins และ terpenoids ซึ่งมีฤทธิ์ในการลดระดับน้ำตาลในเลือด

- สาร alkaloid มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและช่วยกระตุ้นภูมิคุ้มกัน พบได้ในใบมากกว่าดอก

- สาร saponin จากดอก และสาร flavonoid จากใบและดอก มีฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์โดยสารสกัดจากส่วนของหญ้าดอกขาวสามารถยับยั้งเชื้อ *B.cereus*, *E.aerogenus* และ *S.aureus* ได้มากที่สุด ในขณะที่สารสกัดจากใบยับยั้งได้แค่เชื้อ *B.cereus* และ *E.aerogenus*

- สาร sesquiterpene lactones (vernolide A และ vernolide B) มีฤทธิ์ทางชีวภาพส่งผลให้เกิดความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็ง

- สาร nicotine จับกับ nicotinic receptor ช่วยลดความอยากบุหรี่และลดอาการถอนนิโคตินได้

- สาร sodium nitrate และ potassium nitrate สามารถจับกับตุ่มรับรสบนลิ้น ทำให้ลิ้นชา การรับรส

เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ลดอาการอยากบุหรี่ และลดน้ำหนักได้ จากงานวิจัยของซานนท์ นัยจิตร และอนุรักษ์<sup>๕</sup> เชื้อมั่ง<sup>๖</sup> ทำการศึกษาเรื่อง การประเมินฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารประกอบรวมฟีนอลและนิโคตินของสมุนไพโรไทย 15 ชนิด พบว่า สารสกัดหยาดดอกขาวยามีปริมาณนิโคตินสูงที่สุด ( $1.154 \pm 0.38$  mg/g) จากการวิเคราะห์ด้วยวิธี high performance liquid chromatography (HPLC) และการศึกษาผลของสารสกัดหยาดดอกขาวยโดยใช้ตัวทำละลายต่างๆ ต่อการออกฤทธิ์ในการช่วยเลิกบุหรี่ โดยประภัสสร จาดนูนาค<sup>๓</sup> เรื่อง การแทนที่ของสารสกัดหยาดดอกขาวยต่อการจับของ [<sup>3</sup>H] nicotine (สาร nicotine ที่ติดฉลากด้วยไอโซโทปกัมมันตรังสี [<sup>3</sup>H] ทำให้สามารถจับกับ receptor ได้อย่างจำเพาะ เพื่อใช้ศึกษาการจับกันระหว่างสารกับ receptor ด้วยวิธี radioligand binding assay) กับ nicotinic receptor ในสมองของหนูขาว โดยนำสมองหนูขาวใหญ่ที่ไม่มีพยาธิสภาพของโรค มาบ่มกับสารสกัดจากหยาดดอกขาวยที่สกัดจากตัวทำละลายต่างกันที่ความเข้มข้น 0.05, 0.1, 0.25, 0.5, 1, 2.5, 5 และ 10 mg/ml แล้วนำไปวัดค่าการแทนที่ [<sup>3</sup>H] nicotine ด้วยวิธี radioligand binding assay และแสดงเป็นค่าความสามารถของ ligand ในการจับกับ receptor ผลการทดลองพบว่า การจับกับ nicotinic receptor ของสารสกัดหยาดดอกขาวยที่ได้จากตัวทำละลายต่างชนิดกัน มีค่าไม่ต่างกัน และสารสกัดหยาดดอกขาวยที่ความเข้มข้นต่างกันก็ให้ผลไม่ต่างกันด้วย

### หยาดดอกขาวยกับประสิทธิภาพในการช่วยเลิกบุหรี่

ในประเทศไทย ปัจจุบันมีการพัฒนาสูตรตำรับของหยาดดอกขาวยในหลายรูปแบบเพื่อเป็นทางเลือกสำหรับผู้ที่ต้องการเลิกบุหรี่ เช่น ชาชง ลูกอมเม็ดแข็ง แคปซูล ลูกอมเจลลี่ และคุกกี้หยาดดอกขาวย เนื่องจากหยาดดอกขาวยมีสารสำคัญที่ช่วยลดอาการอยากบุหรี่ ได้แก่ sodium nitrate, potassium nitrate และ nicotine โดยผลิตภัณฑ์ในรูปแบบยาชงเป็น

รูปแบบที่นิยมใช้กันมากที่สุด เนื่องจากเป็นรูปแบบที่เตรียมง่าย ไม่ต้องใช้เครื่องมือซับซ้อน ซึ่งรูปแบบนี้ถูกบรรจุเข้าในบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2554 ในส่วนของยาที่พัฒนาจากสมุนไพโรในข้อบ่งใช้ว่า สามารถช่วยลดอาการอยากบุหรี่ได้เมื่อผู้ที่มีอาการติดยาหรือรับประทานยาชง จะรู้สึกชาที่ลิ้นหรือรู้สึกผาดลัน ทำให้ไม่รู้สึกอยากสูบบุหรี่ รู้สึกเหม็นบุหรี่ หรือเมื่อสูบแล้วจะรู้สึกอยากอาเจียน ขนาดและวิธีใช้ที่แนะนำคือรับประทานครั้งละ 2 กรัม ชงน้ำร้อนประมาณ 120-200 มิลลิลิตร รับประทานหลังอาหาร วันละ 3-4 ครั้ง<sup>7</sup>

จากการศึกษาในปี พ.ศ. 2552 โดยศุภกิจ วงศ์วิวัฒนุกิจ และคณะ<sup>๘</sup> ซึ่งศึกษาประสิทธิภาพของหยาดดอกขาวยในการเลิกบุหรี่ แบบ randomized, single blind, placebo-controlled, parallel trial ที่คลินิกอดบุหรี่ สถาบันธัญญารักษ์ ผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งสิ้น 64 ราย แบ่งเข้ากลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมแบบสุ่ม (block randomization) กลุ่มละ 32 คน โดยกลุ่มศึกษาได้รับชาชงหยาดดอกขาวย 1 ชอง ชองละ 3 กรัม ชงกับน้ำร้อน 150 มิลลิลิตร ทิ้งไว้เป็นเวลา 15 นาที ต่อมัวันละ 3 ครั้ง หลังอาหาร เป็นเวลา 14 วัน ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับชาชงใบหม่อนเป็นยาหลอก ทั้ง 2 กลุ่มได้รับคำแนะนำในการเลิกบุหรี่ร่วมด้วยทุกครั้งติดตามผล วัดผลการเลิกบุหรี่จากการรายงานโดยตัวผู้ป่วยเอง และยืนยันผลจากการตรวจ cotinine ในปัสสาวะ กำหนดวันเลิกบุหรี่เป็นวันที่ 8 ของการรักษา และติดตามผลการเลิกบุหรี่ทุก 2, 4, 8, 12 และ 16 สัปดาห์ การวัดผลพิจารณาจากอัตราการเลิกบุหรี่อย่างต่อเนื่อง (continuous abstinence rate; CAR) และอัตราการเลิกบุหรี่ตลอด 1 สัปดาห์ก่อนวันประเมินผล (point prevalence abstinence rate; PAR) ผลการศึกษาพบว่า ค่า CAR และ PAR ของกลุ่มศึกษามีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มควบคุม ในทุกครั้งที่ติดตามผล แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากมีอาสาสมัครจำนวนน้อย ทำให้การทดสอบทางสถิติไม่เพียงพอ และมีระยะเวลาการรักษาสั้นเมื่อเทียบระยะเวลาการรักษาด้วยยาเลิกบุหรี่มาตรฐาน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 CAR และ PAR ของการใช้ชาชงหญ้าดอกขาวเพื่อเลิกบุหรี่เทียบกับยาหลอก

ระยะเวลา	CAR			PAR		
	กลุ่มศึกษา (N=32)	กลุ่มควบคุม (N=32)	p-value	กลุ่มศึกษา (N=32)	กลุ่มควบคุม (N=32)	p-value
สัปดาห์ที่ 2	37.50%	34.40%	0.794	37.50%	34.40%	0.794
สัปดาห์ที่ 4	34.40%	25.00%	0.412	46.90%	34.40%	0.309
สัปดาห์ที่ 8	31.30%	18.80%	0.248	46.90%	28.10%	0.121
สัปดาห์ที่ 12	28.10%	12.50%	0.120	43.80%	21.90%	0.062
สัปดาห์ที่ 16	28.10%	12.50%	0.120	40.60%	21.90%	0.106

ต่อมาในปี พ.ศ. 2551 ดลวี ลีลารุ่งระยับและคณะ<sup>9</sup> ได้ศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการออกกำลังกาย ร่วมกับการใช้สมุนไพรหญ้าดอกขาว เพื่อการเลิกบุหรี่เชิงปฏิบัติการในจังหวัดเชียงใหม่ ทำการศึกษาในกลุ่มอาสาสมัครที่มีความประสงค์จะเลิกบุหรี่ร่วมกับมีการติดสารนิโคตินในระดับปานกลางขึ้นไป โดยแบ่งกลุ่มการศึกษาออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้สมุนไพรหญ้าดอกขาวอย่างเดียวก่อนออกกำลังกาย กลุ่มออกกำลังกายและได้รับสมุนไพรหญ้าดอกขาว และกลุ่มควบคุม โดยมีลักษณะโปรแกรม คือ การวิ่งบนเครื่องวิ่งแบบสายพาน ส่วนสมุนไพรหญ้าดอกขาว จะใช้เป็นการต้มเพื่อรับประทาน ในส่วนของกลุ่มที่ออกกำลังกายหรือกลุ่มที่รับประทานหญ้าดอกขาวจะให้ทำ 3 วัน ต่อสัปดาห์ติดต่อกันเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สำหรับตัวแปรในการศึกษาครั้งนี้จะทำการตรวจวัดสมรรถภาพทางร่างกาย สมรรถภาพปอด ภาวะ oxidative stress นอกจากนี้มีการติดตามอัตราการสูบบุหรี่ ระดับความเครียด และอัตราการเลิกบุหรี่ เป็นจำนวน 4 ครั้ง ได้แก่ ก่อนเริ่มโครงการหลังระยะศึกษา 8 สัปดาห์ และระยะติดตามผลในสัปดาห์ที่ 20 และ 32 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ออกกำลังกายร่วมกับสมุนไพรหญ้าดอกขาวสามารถลดจำนวนการสูบบุหรี่ลงได้มากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับสมุนไพรหญ้าดอกขาวอย่างเดียวหรือกลุ่มที่ออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว

ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีอัตราการสูบบุหรี่เพิ่มขึ้น ด้านอัตราการเลิกสูบบุหรี่มีค่าสูงสุดในกลุ่มที่ออกกำลังกายร่วมกับสมุนไพรหญ้าดอกขาว เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มใช้สมุนไพรหญ้าดอกขาวหรือกลุ่มที่ออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ผลการศึกษายังแสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกาย ร่วมกับการใช้สมุนไพรหญ้าดอกขาว ช่วยทำให้สมรรถภาพทางกายและปอดดีขึ้น ลดภาวะ oxidative stress ข้อมูลที่ได้ จึงมีการนำไปใช้ในคลินิกอดบุหรี่ของโรงพยาบาลหลายแห่ง เช่น โรงพยาบาลท่าแซะ และโรงพยาบาลอุ้มทอง

ในปี พ.ศ. 2554 ดลวี ลีลารุ่งระยับและคณะ<sup>10</sup> ได้คิดค้นพัฒนาสูตรตำรับหญ้าดอกขาวในรูปแบบลูกอมสมุนไพร โดยมีสารสกัดสมุนไพรหญ้าดอกขาวเป็นสารสำคัญร่วมกับสารพื้นฐานสำหรับผลิตลูกอมชนิดอัดเม็ด และมีการควบคุมปริมาณสารออกฤทธิ์ในลูกอมแต่ละเม็ด เพื่อให้อยู่ในรูปแบบที่สะดวกต่อการใช้งาน อาสาสมัครเป็นผู้ที่มีประวัติสูบบุหรี่ 5–30 มวนต่อวัน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับชาชงหญ้าดอกขาว 32 ราย โดยแช่ชาในน้ำร้อน ทิ้งไว้ 5 นาที ก่อนการสูบบุหรี่ทุกครั้ง ให้จิบอมไว้ในปากประมาณ 2 นาที แล้วกลืนลงไป ใช้ไม่เกิน 3 ชองต่อวัน และกลุ่มที่ได้รับลูกอมสมุนไพรหญ้าดอกขาว จำนวน 70 ราย โดยรับประทานลูกอมให้อมจนละลายในปากช้าๆ ก่อนสูบบุหรี่ทุกครั้ง ครั้งละ 1 เม็ด วันละ 10 เม็ด ติดต่อกันทุกวัน ผลการศึกษา

พบว่า กลุ่มที่ได้รับลูกอมสมุนไพรหน่อดอกขาวสามารถช่วยเลิกบุหรี่ได้ภายในเวลา 6-13 วัน ส่วนกลุ่มที่ได้รับชาชงใช้เวลาในการเลิกสูบบุหรี่ยานานกว่า คือ 9-24 วัน แสดงว่าผลิตภัณฑ์หน่อดอกขาวในรูปแบบลูกอมให้ประสิทธิผลในการเลิกบุหรี่ได้ดีกว่าในรูปแบบชาชง ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมีการจดอนุสิทธิบัตรแล้วในปี พ.ศ. 2557 โดยใช้ชื่อว่า “ผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรหน่อดอกขาวที่มีสรรพคุณช่วยลดการสูบบุหรี่และกรรมวิธีการผลิตลูกอมดังกล่าว” (เลขที่อนุสิทธิบัตร 9206)<sup>10</sup>

นอกจากนี้ในปี พ.ศ. 2554 วันดี ไตรภพสกุล และคณะ<sup>11</sup> ยังได้ศึกษาประสิทธิผลของสมุนไพรหน่อดอกขาวชนิดแคปซูลในการเลิกบุหรี่ ซึ่งเป็นการศึกษาแบบ double blind randomized controlled trial ที่คลินิกเลิกบุหรี่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ กลุ่มศึกษาได้รับผงแห้งของหน่อดอกขาวบรรจุในแคปซูลเม็ดละ 500 มิลลิกรัม รับประทาน 2 แคปซูล วันละ 3 ครั้ง ก่อนอาหาร เป็นเวลา 4 สัปดาห์

### ตารางที่ 3 CAR และ PAR ของการใช้น้ำยาเม็ดแคปซูลหน่อดอกขาว<sup>11</sup>

ระยะเวลา	CAR			PAR		
	กลุ่มศึกษา (N=32)	กลุ่มควบคุม (N=32)	p-value	กลุ่มศึกษา (N=32)	กลุ่มควบคุม (N=32)	p-value
สัปดาห์ที่ 4	28.60%	15.20%	0.246	31.40%	27.20%	0.793
สัปดาห์ที่ 8	28.60%	12.10%	0.135	34.30%	18.20%	0.173
สัปดาห์ที่ 12	22.90%	9.10%	0.189	34.30%	15.20%	0.094

ต่อมาในปี พ.ศ. 2558 อนันต์ ไชยกุลวัฒนาและคณะ<sup>12</sup> ได้ศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตของอาสาสมัครระหว่างการใช้น้ำยาหน่อดอกขาวกับน้ำยาบ้วนปาก 0.5% sodium nitrate ณ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานีและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบัววัด จังหวัดอุบลราชธานี เป็นการศึกษาแบบ quasi-experimental design ผู้เข้าร่วมการศึกษา 52 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ใช้น้ำยาบ้วนปาก 0.5% sodium nitrate และกลุ่มที่ใช้น้ำยาหน่อดอกขาว ผลการ

ส่วนกลุ่มควบคุมจะได้รับยาหลอก โดยที่ทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับคำแนะนำในการเลิกบุหรี่ร่วมด้วยทุกครั้งที่มีการติดตามผลในสัปดาห์ที่ 4, 8 และ 12 ผลการศึกษาพบว่า ค่า CAR และ PAR ในกลุ่มศึกษาที่ใช้สมุนไพรหน่อดอกขาว มีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งในช่วงการรักษาและระยะติดตามผล แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย และขนาดหน่อดอกขาวที่ใช้ต่ำเกินไป จึงเห็นประสิทธิผลได้ไม่เด่นชัด การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการให้หน่อดอกขาวในรูปแบบแคปซูลมีแนวโน้มว่าจะใช้ได้ผล เพราะกลไกการออกฤทธิ์ของหน่อดอกขาวไม่เพียงแต่ออกฤทธิ์ทางปากโดยทำให้ลิ้นและประสาทรับรสเปลี่ยนไป การสูบบุหรี่ไม่อร่อย แต่ยังมีกลไกการออกฤทธิ์อย่างอื่นร่วมด้วย และสารสำคัญน่าจะดูดซึมได้ที่ทางเดินอาหาร จึงควรทำการศึกษาเพิ่มเติมถึงกลไกการออกฤทธิ์ระยะเวลาและขนาดยาที่เหมาะสมต่อไปในอนาคต (ตารางที่ 3)

ศึกษาพบว่า คุณภาพชีวิตด้านความรู้สึกทางจิตวิทยาสังคม ด้านอาการข้างเคียงทั่วไป และคุณภาพชีวิตโดยรวมของกลุ่มที่ใช้น้ำยาหน่อดอกขาวสูงกว่ากลุ่มที่ใช้น้ำยาบ้วนปาก 0.5% sodium nitrate อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวนับว่าเกิดประโยชน์กับบุคลากรสาธารณสุข ช่วยเพิ่มความมั่นใจในการนำชาชงหน่อดอกขาวมาใช้แทนน้ำยาบ้วนปาก 0.5% sodium nitrate นอกจากนี้จะมีประสิทธิภาพดีแล้วยังทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยดีอีกด้วย (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** ค่าสถิติเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิตรายด้านและภาพรวมของผู้มารับบริการเลิกบุหรี่ ระหว่างกลุ่มที่ได้รับน้ำยาบ้วนปากและกลุ่มที่ได้รับชาชงหญ้าดอกขาว<sup>12</sup>

การเปรียบเทียบ	กลุ่มที่ได้รับชาชงหญ้าดอกขาว (N=20) Mean ± S.D.	กลุ่มที่ได้รับน้ำยาบ้วนปาก (N=32) Mean ± S.D.	p-value
ความรู้สึกทางจิตวิทยาสังคมที่มีต่อการใช้ยาช่วยเลิกบุหรี่	34.65 ± 4.87	18.00 ± 2.14	<0.001
อาการข้างเคียงโดยทั่วไปจากการใช้ยาช่วยเลิกบุหรี่	48.65 ± 2.70	20.09 ± 4.51	<0.001
คุณภาพชีวิตรวม	83.30 ± 5.96	38.09 ± 6.00	<0.001

ในปีถัดมา พ.ศ. 2559 อนันต์ ไชยกุลวัฒนาและคณะ<sup>13</sup> ได้พัฒนาสูตรตำรับหญ้าดอกขาวขึ้นมาใหม่ในรูปแบบคูกี้ และศึกษาประสิทธิภาพในการเลิกบุหรี่ แบบ quasi-experimental design ในอาสาสมัครที่มีอายุเฉลี่ย 13–14 ปี สูบบุหรี่ 3–4 มวนต่อวัน นาน 5–14 เดือน จำนวน 63 ราย แบ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับคูกี้หญ้าดอกขาว ซึ่งมีผงแห้งหญ้าดอกขาว 1.2 กรัมต่อชิ้น และกลุ่มที่ได้รับคูกี้ที่ไม่มีส่วนผสมของหญ้าดอก ทั้ง 2 กลุ่มได้รับวันละ 5 ชิ้น เป็นเวลา 6 เดือน

ติดตามผล ในสัปดาห์ที่ 4, 12 และ 24 ผลการศึกษาพบว่า ตลอดระยะเวลาติดตามผล 24 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับคูกี้หญ้าดอกขาวมีอัตราการเลิกบุหรี่สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีระดับของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในลมหายใจออกต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลข้างเคียงที่พบ ได้แก่ ปากแห้ง เจ็บคอ และเพิ่มระดับความดันโลหิต (ตารางที่ 5)

**ตารางที่ 5** CAR และ PAR ของการใช้คูกี้หญ้าดอกขาว<sup>13</sup>

ระยะเวลา	CAR		
	กลุ่มศึกษา (N=32)	กลุ่มควบคุม (N=32)	p-value
สัปดาห์ที่ 4	81.80%	3.30%	<0.001
สัปดาห์ที่ 12	97.00%	6.70%	<0.001
สัปดาห์ที่ 24	81.80%	13.30%	<0.001

การศึกษาล่าสุดในปี พ.ศ. 2560 โดยอนันต์ ไชยกุลวัฒนาและคณะ<sup>14</sup> ได้คิดค้นนวัตกรรมลูกอมเจลลี่หญ้าดอกขาวเพื่อช่วยเลิกบุหรี่ ซึ่งเป็นการศึกษาแบบ quasi-experimental design ในอาสาสมัครที่เป็นทหารอายุเฉลี่ย 25–27 ปี สูบบุหรี่ประมาณ 12 มวนต่อวัน เป็นเวลา 1–3 ปี ทั้งหมด 50 ราย กลุ่มศึกษาให้รับประทานลูกอมเจลลี่หญ้าดอกขาววันละ 5–8 ชิ้น และกลุ่มควบคุมได้รับการเลิกบุหรี่ด้วยวิธีหักดิบเป็นเวลา 6 เดือน ผลการศึกษาพบว่า อัตราการเลิกบุหรี่

อย่างต่อเนื่องระหว่าง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กลุ่มที่ได้รับลูกอมเจลลี่มีระดับของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมและเกิดอาการถอนนิโคตินน้อยกว่า ผลข้างเคียงที่พบ คือ ปากและคอแห้ง อาจพบอาการปวดหัว นอนไม่หลับ ได้บ้าง ผู้ใช้ลูกอมเจลลี่มีความพึงพอใจในรสชาติ และรูปแบบของผลิตภัณฑ์มีความสะดวกต่อการใช้ ดังนั้นผลิตภัณฑ์หญ้าดอกขาวในรูปแบบคูกี้และลูกอมเจลลี่ สามารถใช้เป็น

ทางเลือกในการช่วยเลิกบุหรี่ได้ในผู้ที่ติดนิโคตินระดับน้อยถึงปานกลาง ซึ่งอาจพบผลข้างเคียงที่พบได้ทั่วไป เช่น ปากแห้ง คอแห้ง โดย หากดื่มน้ำตามเยอะๆ จะช่วยลดผลข้างเคียงดังกล่าวได้ และขณะนี้กำลังอยู่ในกระบวนการยื่นขอสิทธิบัตร

จากการเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์หญ้าดอกขาวจากงานวิจัยที่ผ่านมาในรูปแบบชาชง ยาแคปซูลและคุกกี้จากหญ้าดอกขาว พบว่า ในสัปดาห์ที่ 4 และ 12 คุกกี้หญ้าดอกขาว

มีอัตราการเลิกบุหรี่อย่างต่อเนื่องสูง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้เข้าร่วมการวิจัยมีอายุเฉลี่ย ระยะเวลาในการสูบบุหรี่และจำนวนมวนที่สูบน้อยกว่าในกลุ่มที่ได้รับชาชงและแคปซูล จึงส่งผลทำให้มีอัตราการเลิกบุหรี่ที่มากกว่า สำหรับรูปแบบชาชงพบว่าให้ค่า CAR สูงกว่าแบบยาแคปซูลเล็กน้อย ทั้งนี้อาจเนื่องจากการได้รับปริมาณหญ้าดอกขาวโดยรวมต่อวันมากกว่า (ตารางที่ 6)

**ตารางที่ 6** การเปรียบเทียบอัตราการเลิกบุหรี่อย่างต่อเนื่อง (CAR) และอัตราการเลิกสูบบุหรี่ตลอด 1 สัปดาห์ก่อนวันประเมินผล (PAR) ของผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่าง ๆ

รูปแบบผลิตภัณฑ์หญ้าดอกขาว	ชาชง 3 กรัม	แคปซูล 500 มิลลิกรัม	คุกกี้ 1.2 กรัม
<b>ผู้เข้าร่วมวิจัย</b>			
* อายุ, ปี (mean ± SD)	40.13 ± 11.86	47.26 ± 12.69	13.6 ± 0.7
* ระยะเวลาสูบ, ปี (mean ± SD)	23.44 ± 11.79	28.23 ± 13.12	1.13 ± 1.08
* จำนวนบุหรี่ที่สูบต่อวัน, มวน (mean ± SD)	19.88 ± 10.57	13.57 ± 4.98	2.6 ± 3.6
<b>วิธีการรับประทาน</b>	ชงดื่ม 1 ซอง ต่อน้ำ 150 มล. ดื่มวันละ 3 ครั้ง	ครั้งละ 2 แคปซูล วันละ 3 ครั้ง ก่อนอาหาร	รับประทานวันละ 5 ชิ้น
<b>ขนาดยาที่ได้รับต่อวัน</b>	9 กรัม/วัน	3 กรัม/วัน	6 กรัม/วัน
<b>วันกำหนดเลิกบุหรี่</b>	วันที่ 8	วันที่ 8	-
<b>CAR</b> สัปดาห์ที่ 2	37.50%	-	-
สัปดาห์ที่ 4	34.40%	28.60%	81.80%
สัปดาห์ที่ 8	31.30%	28.60%	-
สัปดาห์ที่ 12	28.10%	22.90%	97.00%
<b>PAR</b> สัปดาห์ที่ 2	37.50%	-	
สัปดาห์ที่ 4	46.90%	31.40%	
สัปดาห์ที่ 8	46.90%	34.30%	
สัปดาห์ที่ 12	43.80%	34.30%	

ด้านอาการไม่พึงประสงค์มีการศึกษาในปี พ.ศ. 2561 โดยภานุพงศ์ พุทธิรักษ์ และคณะ<sup>15</sup> เป็นการศึกษาแบบ systematic review และ meta-analysis พบว่า อาการไม่พึงประสงค์ที่พบมากที่สุด คือ อาการเวียนศีรษะ รองลงมา

ได้แก่ ง่วงนอน ปวดท้อง ปวดศีรษะ และใจสั่น ส่วนอาการไม่พึงประสงค์ที่ทำให้หยุดการสูบบุหรี่ได้ คือ ชาลิ้น เหม็นกลิ่นบุหรี่ และคลื่นไส้ แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



**ตารางที่ 7** อาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นระหว่างที่ใช้  
หญ้าดอกขาว<sup>15</sup>

อาการไม่พึงประสงค์	RR (95%CI)
เวียนศีรษะ	2.38 (0.99, 5.74)
ง่วงนอน	1.85 (0.60, 5.69)
ชาลิ้น	1.41 (0.80, 2.46)
ปวดท้อง	1.39 (0.68, 2.83)
เหม็นกลิ่นบูหรี	1.34 (0.89, 2.02)
ปวดศีรษะ	1.16 (0.64, 2.09)
คลื่นไส้	1.10 (0.60, 2.00)
ใจสั่น	0.95 (0.41, 2.19)

### การศึกษาประสิทธิภาพทางคลินิกอื่น ๆ ของหญ้าดอกขาว ฤทธิ์ในการต่อต้านเซลล์มะเร็ง

จากการศึกษาในปี พ.ศ. 2554 โดย Sangeetha และคณะ<sup>16</sup> ทดสอบฤทธิ์ของหญ้าดอกขาวในการต้านเซลล์มะเร็งในหนูพันธุ์ Swiss Albino mice ที่ได้รับเซลล์มะเร็งชนิด Dalton's ascitic lymphoma (DAL) แบ่งหนูออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 หนูไม่ช้ปกติ กลุ่มที่ 2-6 หนูไม่ช้ได้รับเซลล์มะเร็งชนิด DAL เมื่อเข้าสู่กระบวนการทดสอบโดยใช้วิธีการฉีดสารที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 2 ได้รับเพียง Saline (cancer control) กลุ่มที่ 3 ได้รับ 5-fluorouracil ขนาด 20 mg/kg กลุ่มที่ 4-6 จะได้รับสารสกัดจากหญ้าดอกขาวด้วยตัวทำละลายที่ต่างกันที่สกัดโดยใช้วิธี soxhlet เป็นเวลา 72 ชั่วโมง ได้แก่ petroleum ether extract ของหญ้าดอกขาว (PEVC) chloroform extract ของหญ้าดอกขาว (CEVC) และ 70% ethanol extract ของหญ้าดอกขาว (EEVC) ขนาด 500 mg/kg ระยะเวลาในการทดสอบ 14 วัน ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดจาก EEVC และ CEVC สามารถต้านมะเร็งชนิด Dalton's Ascitic Lymphoma ได้เมื่อทดสอบในหนูไม่ช้ เนื่องจากสามารถลดจำนวนเซลล์มะเร็ง ยืดอายุขัยของหนูไม่ช้ ลด cholesterol และมีค่าตัวแปรในระบบเลือดเป็นไปในทิศทางใกล้เคียงกับการใช้ยา 5-fluorouracil อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### ฤทธิ์ในการลดระดับน้ำตาลในเลือด

จากการศึกษาในปี พ.ศ. 2556 โดย Sayeed และคณะ<sup>17</sup> ศึกษาการใช้ตำรับสมุนไพรรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งเป็นมานานกว่า 6 เดือน แบบ single-center, randomized, placebo-controlled, crossover study แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม A ได้รับตำรับสมุนไพรรักษาโรคเบาหวานในรูปแบบยาลูกกลอน ขนาดยา 2 กรัม วันละ 3 ครั้ง และกลุ่ม B ได้รับยาหลอก เป็นเวลา 3 เดือน หลังจากนั้นจะทำการสลับยาที่ให้ระหว่างสองกลุ่มศึกษาทั้งหมดนาน 6 เดือน ทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับคำแนะนำในเรื่องการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย ร่วมกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ผลการศึกษาพบว่า ทั้งกลุ่ม A และกลุ่ม B มีระดับน้ำตาล HbA1c, total cholesterol, LDL และ triglyceride ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อได้รับยา ลูกกลอนหญ้าดอกขาว และไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของระดับเอนไซม์ AST, ALT หรือค่า creatinine แสดงว่า การใช้ยาลูกกลอนหญ้าดอกขาวไม่ได้ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ต่อการทำงานของตับและไต ดังนั้นการรักษาโดยการให้ตำรับสมุนไพรรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ได้

### ฤทธิ์ในการต่อต้านสารอนุมูลอิสระ

จากการศึกษาในปี พ.ศ. 2556 โดย Nishadh และคณะ<sup>18</sup> ได้ทำการศึกษาฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระและองค์ประกอบทางเคมีของหญ้าดอกขาวในหลอดทดลอง โดยใช้ส่วนใบสดนำมาสกัดด้วย soxhlet extractor เป็นเวลา 18 ชั่วโมงที่ตัวทำละลายที่ต่างกัน ดังนี้ methanol, ethanol, petroleum ether (40–60 °C), benzene, acetone, ethyl acetate, chloroform และ aqueous จากนั้นนำมาลดความดันที่อุณหภูมิ 40–50 °C แล้วจึงนำสารสกัดที่ได้ไปทำการทดสอบฤทธิ์ของการเป็น antioxidant โดยใช้ 2 วิธี ได้แก่ DPPH radical inhibition assay และ Nitric oxide radical inhibition assay ใช้ ascorbic acid เป็นสารมาตรฐานในการเปรียบเทียบ นอกจากนี้ยังทำการทดสอบ



phytochemical test โดยใช้ตัวทำละลายในการสกัด หน้้าดอกขาวที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า เมื่อทดสอบ ด้วยวิธี DPPH method สารสกัดจากใบของหน้้าดอกขาว ที่ใช้ตัวทำละลาย methanol และ ethanol มีฤทธิ์เป็น antioxidant สูงสุดโดยมี IC<sub>50</sub> Value อยู่ที่ 25.14 ± 1.23 µg/ml และ 31.18 ± 1.08 µg/ml ตามลำดับ โดยเมื่อเทียบกับสารมาตรฐาน ascorbic acid มี IC<sub>50</sub> Value เท่ากับ 74.12 ± 2.23 µg/ml และเมื่อทดสอบด้วยวิธี nitric oxide radical inhibition assay พบว่าสารสกัดจากใบของหน้้าดอกขาวที่ใช้ตัวทำละลาย ethanol และ methanol มีฤทธิ์เป็น antioxidant สูงสุดโดยมี IC<sub>50</sub> Value อยู่ที่ 31.8 ± 01.04 µg/ml และ 32.25 ± 01.12 µg/ml ตามลำดับ โดยเมื่อเทียบกับสารมาตรฐาน ascorbic acid มี IC<sub>50</sub> Value เท่ากับ 28.41 ± 01.16 µg/ml นอกจากนี้ผลการศึกษา ยังพบว่าสาร flavonoids และ triterpenoids ก็มีฤทธิ์เป็น antioxidant ได้ด้วย ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าสารสกัดจากใบของหน้้าดอกขาว มีฤทธิ์ต่อต้านอนุมูลอิสระได้

## สรุป

หน้้าดอกขาวมีสรรพคุณที่หลากหลายโดยข้อบ่งใช้ที่มีการนำมาใช้มากที่สุด คือ ช่วยในการเลิกบุหรี่ ปัจจุบันได้มีการพัฒนาเป็นรูปแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้แก่ ชาชง ลูกอมเม็ดแข็ง แคปซูล ลูกอมเจลลี่ และคุกกี้หน้้าดอกขาว ผลิตภัณฑ์รูปแบบ ชาชงหน้้าดอกขาวจัดอยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2554 ในข้อบ่งใช้ช่วยลดอาการอยากบุหรี่ โดยสารสำคัญที่ออกฤทธิ์ ได้แก่ sodium nitrate, potassium nitrate และ nicotine วิธีการสกัดที่ดีที่สุด คือ การสกัดโดยการกระตุ้นด้วยคลื่น ไมโครเวฟ พบว่าความสามารถในการสกัดสารแปรตามความ มีขั้วของตัวทำละลาย การนำมาใช้ทางคลินิกเพื่อช่วยในการเลิกบุหรี่พบว่า มีประสิทธิภาพดี และมีอาการไม่พึง ประสงค์ต่ำ โดยอาการที่พบเช่น อาการเวียนศีรษะ ง่วงนอน ชาลิ้น ปวดท้อง คลื่นไส้ และใจสั่น อย่างไรก็ตามยังไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและเป็นอาการที่

เกิดขึ้นชั่วคราว นอกจากนี้หน้้าดอกขาวยังมีประสิทธิภาพ ทางคลินิกอื่นๆ อีก เช่น ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด ช่วยต้าน สารอนุมูลอิสระ และสามารถลดจำนวนเซลล์มะเร็งชนิด Dalton's Ascitic Lymphoma ดังนั้นหน้้าดอกขาวจึง เป็นสมุนไพรทางเลือกอีกชนิดหนึ่งที่มีประสิทธิภาพทาง คลินิกที่หลากหลาย สามารถเข้าถึงได้ง่าย มีราคาไม่แพง และ เป็นการลดมูลค่าการนำเข้ายาจากต่างประเทศ จึงเป็น สมุนไพรที่น่าจับตามองในอนาคต

## เอกสารอ้างอิง

1. Prabha L. Therapeutic uses of *Vernonia cinerea* – a short review. *International Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* 2015; 7: 323–5.
2. อรลักษณ์ แพรัตกุล. องค์ประกอบทางเคมี และฤทธิ์ทางชีวภาพของหมอน้อย และแนวทางการพัฒนาตำรับเพื่อใช้ช่วยเลิกบุหรี่. *วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก* 2553; 1: 81–92.
3. ประภัสสร จาดบุญนาค. การสกัด ศึกษาลักษณะทั่วไป และศึกษาสมบัติของสารประกอบชีวภาพออกฤทธิ์ในหน้้าดอกขาว (*Vernonia cinerea* Less.) [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี; 2555.
4. Dogra NK, Kumar S. A review on ethno-medicinal uses and pharmacology of *Vernonia cinerea* Less. *Natural Product Research* 2015; 29: 1102–17.
5. รัตนา อินทรานุกุล. การตรวจสอบและการสกัดสารสำคัญจากสมุนไพร. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2547.
6. ชานนท์ นัยจิตร, อนุรักษ์ เข้มมั่ง. การประเมินฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ สารประกอบรวมฟีนอลและนิโคตินของสมุนไพรไทย 15 ชนิด. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี* 2559; 2: 351–61.
7. คณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ. ประกาศคณะ

- กรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติเรื่อง บัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๑. ราชกิจจานุเบกษา; 2561.
8. Wongwiwatthanakul S, Benjanakaskul P, Songsak T, Suwanamajo S, Verachai V. Efficacy of Vernonia cinerea for smoking cessation. *Journal of Health Research* 2009; 23: 31–6.
  9. ดลรวี ลีลารุ่งระยับ, ประภาส โพธิทองสุนันท์, สายนที พรารณานพ, ธัญลักษณ์ ศรีบุญเรือง, อารยา ญาณกาย. การศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการออกกำลังกายร่วมกับการใช้สมุนไพรหญ้าดอกขาว เพื่อการเลิกบุหรี่ เชิงปฏิบัติการในจังหวัดเชียงใหม่. กรุงเทพฯ: ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมการบริโภคยาสูบและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ; 2551.
  10. ดลรวี ลีลารุ่งระยับ, ปราโมทย์ ทิพย์ดวงตา, ภูริวัฒน์ ลีสวัสดิ์, ผู้ประดิษฐ์: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เครือข่ายภาคเหนือ และศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมการบริโภคยาสูบ. ผู้ทรงสิทธิ์. ผลิตภัณฑ์ลูกอมสมุนไพรหญ้าหมอน้อยที่มีสรรพคุณช่วยลดการสูบบุหรี่ และกรรมวิธีการผลิตลูกอมดังกล่าว. อนุสิทธิบัตรประเทศไทย 9206. 9 ต.ค. 2557.
  11. วันดี ไตรภพสกุล, ฉันทชาย สิทธิพันธ์. การศึกษาประสิทธิผลของสมุนไพรหญ้าดอกขาวชนิดแคปซูลในการเลิกบุหรี่. กรุงเทพฯ: ศูนย์วิจัยและจัดการความรู้เพื่อการควบคุมการบริโภคยาสูบและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ; 2554.
  12. อนันต์ ไชยกุลวัฒนา, ฉลอม สิทธิบุตร, สายันต์ จันทร์ดี, ชลดา ไชยกุลวัฒนา. เปรียบเทียบคุณภาพชีวิตจากการใช้ยาช่วยเลิกบุหรี่ระหว่างชาชงหญ้าดอกขาวกับน้ำยาบ้วนปาก 0.5 เปอร์เซ็นต์ โซเดียมไนเตรด. *พยาบาลสาร* 2015; 42: 178–92.
  13. Chaikoolvatana A, Ayuthaya N, Suthipinittharm P, Chaikoolvatana C, Saisingh N, Manwong M. Development and evaluation of the effectiveness of Vernonia cinerea (VC) cookies for smoking cessation. *Journal of Health Research* 2017; 31: 1–10.
  14. Chaikoolvatana A, Thanawirun J, Chaikoolvatana C, Puchcharanapaponthorn P, Suwanakoot P, Saisingha N, et al. The innovation and use of Vernonia cinerea jelly candies for smoking Cessation, Ubon Ratchathani region, Thailand. *Tobacco Prevention & Cessation* 2017; 3 (May Supplement): 46.
  15. Puttaraka P, Pornpanyanukula P, Meetamb T, Bunditanukul K, Chaiyakunapruk N. Efficacy and safety of Vernonia cinerea (L.) Less. for smoking cessation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Complementary Therapies in Medicine* 2018; 37: 37–42.
  16. Sangeetha T, Venkatarathinakumar T. Antitumor activity of aerial parts of Vernonia cinerea (L) Less. against Dalton's ascetic lymphoma. *International Journal of PharmTech Research* 2011; 3(4): 2075–9.
  17. Bin Sayeed MS, Mostofa AG, Ferdous FM, Islam MS. A randomized, placebo-controlled, crossover study of an herbal preparation containing Vernonia cinerea in the treatment of type 2 diabetes. *Journal of Alternative and Complementary Medicine* 2013; 19(9): 767–71.
  18. Nishadh A, Selvi V, Mahalakshmi R. In-vitro antioxidant and phytochemical screening of various extracts of Vernonia cinerea Leaves. *International Journal of Drug Development and Research* 2013 ; 5(3): 227–30.