

สถานการณ์และแนวโน้มการบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ

Situation and Trend in Consumption of *Krachai-dam* Products

นุศราพร เกษสมบูรณ์¹, บังอร ศรีพานิชกุลชัย¹

¹ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

Received: 15 September 2008 Accepted: 28 November 2008

Abstract

Krachai-dam has been used as a household remedy among minorities, named Mong, for more than 100 years. It was found from the consumer survey that percentages of previous users, present users, and non users were 30, 10, and 60, respectively. The most indicative parameters, from logistic regression model, for individuals who would have consumption experiences were gender and age. Males were 2.8 times more likely to have consumption experiences than females. The effect of age indicated that for the group of 25-50 years old and older than 50 years old, there were 3.8 and 4.2 times more to have consumption experiences than those less than 25 years old. The consumer preference ranking for the product in the future was capsule, sachet, alcoholic mixture, and wine, in favorable order. However, at least 10% of users have still consumed Krachai-dam products. Therefore, it is needed to repositioning the market to reactivate the market which may be performed by changing the consumer's perceptions to health enhancer indication especially in the working group.

Keywords: situation, consumption, Krachai-dam

บทคัดย่อ

กระชายดำมีการใช้ในชนเผ่าม้งในรูปแบบยากลางบ้านมานานกว่า 100 ปี จากการสำรวจผู้บริโภค 500 ราย ซึ่งเป็นผู้ที่เคยบริโภค ผู้ที่ยังบริโภคในปัจจุบัน และผู้ที่ไม่เคยบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ คิดเป็นร้อยละ 30 , 10 และ 60 ตามลำดับ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริโภค คือ เพศและอายุของผู้บริโภค โดยเพศชายมีการบริโภคมากกว่าเพศหญิง ประมาณ 2.8 เท่า และผู้บริโภคที่มีอายุ 25-50 ปี และมากกว่า 50 ปี มีแนวโน้มที่จะบริโภคมากถึง 3.8 เท่า และ 4.2 เท่าของกลุ่มที่มีอายุต่ำกว่า 25ปี รูปแบบผลิตภัณฑ์กระชายดำที่ผู้บริโภคต้องการในอนาคตมากที่สุด คือ ยาแคปซูล ถัดมาคือ ชาขง ยาต้มเหล้า และไวน์ เนื่องจาก ปัจจุบันมีผู้ที่ยังบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำร้อยละ 10 ดังนั้น เพื่อให้เกิดการขยายตลาด ควรทำการเปลี่ยนตำแหน่งผลิตภัณฑ์กระชายดำใหม่ ซึ่งอาจทำได้โดยเปลี่ยนการรับรู้สรรพคุณกระชายดำเป็นเพื่อใช้บำรุงร่างกาย และเจาะกลุ่มผู้บริโภคทั้งเพศชายและหญิง ที่อยู่ในวัยทำงาน

คำสำคัญ : สถานการณ์ การบริโภค กระชายดำ

* ผู้เขียนที่สามารถติดต่อได้ : นุศราพร เกษสมบูรณ์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทรศัพท์ 043-202-378 โทรสาร 043-202-379
e-mail: nustat@kku.ac.th

บทนำ

ปัจจุบันคนไทยให้ความสนใจดูแลสุขภาพของตนเองโดยใช้วิถีธรรมชาติเพิ่มขึ้น สอดรับกับทรัพยากรและภูมิปัญญาไทยดั้งเดิมที่มีอยู่ ส่งผลให้เกิดรูปแบบการบริโภคผลิตภัณฑ์แนวใหม่ในประเทศไทยขึ้น นั่นคือผู้บริโภคส่วนหนึ่งได้หันมาให้ความสนใจกับการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพรวมทั้งการใช้สมุนไพร ทั้งในรูปแบบอาหารและยาโรค จึงก่อให้เกิดการแข่งขันทางด้านการผลิต การตลาดเพื่อรองรับความต้องการด้านผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพื่อสุขภาพสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

กระชายดำ เป็น สมุนไพร อยู่ในวงศ์ Zingiberaceae เป็นพืชตระกูลเดียวกับ ขิง ข่า ขมิ้นอ้อย ไพล เร่ว กระวาน เปราะหอม กระชายดำมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Kaempferia parviflora* Wall ex Baker (วิชาการป่าไม้. 2544.) ส่วนที่นำมาใช้ประโยชน์คือ รากเหง้า ที่อยู่ใต้ดิน (rhizome) หรือ เรียกโดยทั่วไปว่า หัว (ประเชิญ สร้อยทองคำ และสุเทพ เนียบแหลม. 2542, วิชัย จินดาเหม. 2543, บรรณธิการ.2545, ประพจน์ พรหมสมบูรณ์ และคณะ. 2545, จำรัส เซ็นนิล และมนตรี ตรีชาติ. 2545 และ 2546, บรรณธิการ, 2547) บางพื้นที่เรียก กระโปก หรือ นม (เลื่อนยศ สมบูรณ์เรศ. 2545) ปลูกได้ดีในพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 600-700 เมตร เริ่มปลูกที่จังหวัดเลย และได้เผยแพร่มายังจังหวัดใกล้เคียง เช่น พิษณุโลก นอกจากการบริโภคหัวสด หรือหัวแห้งแล้ว ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากกระชายดำ ก็ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคมากขึ้นเป็นลำดับ กระทรวงสาธารณสุขเห็นคุณค่าของกระชายดำจึงได้คัดเลือกกระชายดำเป็นหนึ่งในสมุนไพร 12 ชนิด ที่จะส่งเสริมและพัฒนา เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์บำรุงสุขภาพของคนไทย และเพื่อการส่งออก ประกอบกับนโยบายรัฐบาลที่ส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นนำผลิตภัณฑ์พื้นบ้านพัฒนาให้เป็นสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (one tambon one product, OTOP) กระชายดำที่ปลูกอยู่จำนวนมากในเขตพื้นที่สูง จึงได้รับการพัฒนาเป็นสินค้าแปรรูปหลายชนิด ได้แก่ เครื่องดื่มกระชายดำ กระชายดำดองเหล้าผสมน้ำผึ้ง ไวน์กระชายดำ ไข่เค็มกระชายดำ เป็นต้น

ในขณะที่องค์ความรู้เกี่ยวกับการตลาดทั้งในด้านการอุปสงค์และอุปทานของกระชายดำยังไม่มี การรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบ เช่น ในด้านคุณค่าของกระชายดำในทัศนะของผู้บริโภค รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่

ผู้บริโภคต้องการ การตั้งราคา การส่งเสริมการขาย ลักษณะผลิตภัณฑ์และสถานการณ์การโฆษณาในตลาดกระชายดำปัจจุบัน นอกจากองค์ความรู้ด้านการตลาด การผลิตสินค้าประเภทนี้ผู้ผลิตจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะพระราชบัญญัติอาหารเนื่องจากมีผลิตภัณฑ์กระชายดำหลายประเภทที่จัดอยู่ในประเภทอาหารควบคุมเฉพาะ ซึ่งต้องดำเนินการ ขออนุญาตขึ้นทะเบียนอาหาร ถ้าเข้าข่ายโรงงานจะต้องขออนุญาตผลิต ตลอดจนประเด็นด้านกฎหมาย พระราชบัญญัติระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

การมีความรู้เหล่านี้นอกจากจะเป็นข้อมูลพื้นฐานช่วยอนุรักษ์ ปรับปรุง หรือพัฒนาเกี่ยวกับกระชายดำต่อไปแล้ว ยังสามารถใช้ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับกระชายดำในการทำตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศในอนาคต นอกจากนี้ ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลการตลาดในการวางแผนการผลิต การขาย โดยการจัดส่วนประสมทางการตลาด ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า การควบคุมของกฎหมาย การเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมประเพณีและสังคม ตลอดจนสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์การบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ
2. เพื่อศึกษารูปแบบผลิตภัณฑ์กระชายดำที่ผู้บริโภคต้องการ

ขอบเขตของโครงการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ศึกษาในประชาชนในจังหวัดขอนแก่น ระยะเวลาดำเนินการวิจัย 11 เดือน ตั้งแต่ มิถุนายน 2548 – เมษายน 2549

วิธีการศึกษา

1) สํารวจและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อจัดเตรียมประเด็นและแนวทางเก็บข้อมูล

การจัดเตรียมประเด็นและแนวทางการสัมภาษณ์เก็บข้อมูล ได้ดำเนินการกำหนดกลุ่มตัวอย่างเพื่อลงไปสำรวจข้อมูลเบื้องต้น การประสานงานขอเข้าสัมภาษณ์ สอบถาม และลงมือเก็บข้อมูลภาคสนาม

1.1 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการสำรวจและเก็บข้อมูลเพื่อจัดเตรียมประเด็นและแนวทางในการเก็บข้อมูล ซึ่งพิจารณาเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งเพศชายและหญิง กลุ่มวัยรุ่น กลุ่มคนวัยทำงาน และกลุ่มผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นผู้ที่ไปออกกำลังกาย หรือ พักผ่อนในบริเวณรอบบึงแก่นนคร เนื่องจากบริเวณบึงแก่นนครเป็นสถานที่สำหรับการออกกำลังกายและพักผ่อนหลังเลิกงานที่ได้รับความนิยมสูงในจังหวัดขอนแก่น เลือกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (accidental sampling) ทำ การเก็บตัวอย่างในวันที่ 9-13 พฤศจิกายน 2548 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เก็บข้อมูลในการศึกษาคครั้งนี้ จำนวน 105 คน

1.2 วิธีการศึกษา

1. ศึกษาเอกสาร งานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง พหุติกรรมการบริโภคกระชายดำและผลิตภัณฑ์กระชายดำ หรือ พหุติกรรมการบริโภคของผู้บริโภค
2. สร้างแบบสำรวจพหุติกรรมการใช้ผลิตภัณฑ์กระชายดำเบื้องต้น
3. นำแบบสำรวจที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 105 คน
4. นำมาวิเคราะห์ผล สรุปผลที่ได้
5. ปรับปรุงแบบสอบถามพหุติกรรมการใช้ผลิตภัณฑ์กระชายดำให้มีความเหมาะสมเพื่อใช้ในการศึกษาภาคสนามต่อไป

2) การศึกษาภาคสนาม

2.1 การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาภาคสนาม การวิจัยครั้งนี้เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างตามโครงสร้างอายุประชากร จังหวัดขอนแก่น ปี 2548 (ตารางที่ 1) ซึ่งเป็นผู้ที่มีความแตกต่างในด้านอายุ เพศ การศึกษา ฐานะทางเศรษฐกิจ มีที่พักที่อาศัย หรือ พักผ่อน หรือ ออกกำลังกายในบริเวณต่าง ๆ ได้แก่ บริเวณสวนสาธารณะบึงแก่นนคร บึงทุ่งสร้าง บริเวณประตูเมืองขอนแก่น ศูนย์อาหารคอมเพลกซ์ ตลาด อ.จระ ตลาดบางลำภู ตลาดเทศบาลนครขอนแก่น นอกจากนั้นยังมีการเก็บข้อมูลสัมภาษณ์โดยการเคาะประตูบ้านในถนนเส้นหลังเมือง จังหวัดขอนแก่น

ตารางที่ 1 การเลือกกลุ่มตัวอย่างตามโครงสร้างอายุประชากร จังหวัดขอนแก่น ปี 2548

โครงสร้างอายุ	ประชากร (คน)	ร้อยละ	กลุ่มตัวอย่าง (คน)	ร้อยละ
15-20 ปี	20,953	9.5	85	17
20-29 ปี	48,225	21.9	119	23.8
30-39 ปี	53,651	24.4	100	20
40-49 ปี	41,991	19.1	98	19.6
50-59 ปี	26,644	12.1	62	12.4
>60 ปี	28,329	12.9	36	7.2
รวม	219,793	100.0	500	100

ในการวิจัยครั้งนี้ เลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ (accidental sampling) ทำการเก็บตัวอย่างในวันที่ 15-27 กุมภาพันธ์ 2549 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เก็บข้อมูล คือ 500 คน

2.2 การควบคุมคุณภาพของเครื่องมือ

ใช้การวิเคราะห์ความตรงของเนื้อหา (content analysis) โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ซึ่งมีความชำนาญในสาขา การตลาด พฤติกรรมศาสตร์ และ เศรษฐศาสตร์ สาขาละ 1 ท่าน นอกจากนี้ในการทำงานภาคสนาม ได้จัดอบรมผู้ช่วยนักวิจัย ซึ่งเป็นผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี และมีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของการสัมภาษณ์ทุกวันหลังสิ้นสุดการสัมภาษณ์ และในขั้นตอนการบันทึกข้อมูลใช้วิธีการตรวจสอบซ้ำ เพื่อควบคุมความถูกต้องของข้อมูลบันทึก

3) การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย จำนวน ร้อยละ และ คำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยใช้สถิติ Chi square (χ^2) สำหรับการคัดเลือกตัวแปรเพื่อใช้ในการพยากรณ์ความคาดหวังต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก โดยใช้วิธี Forward Stepwise และพิจารณาเลือกเฉพาะตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญที่มีค่า $p < 0.05$

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากการใช้แบบสอบถามพฤติกรรมการใช้ผลิตภัณฑ์กระชายดำ จำนวน 500 ชุด เพื่อตอบคำถามประเด็นด้านลักษณะทางประชากร พฤติกรรมบริโภคของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ รูปแบบผลิตภัณฑ์กระชายดำที่ต้องการบริโภค รูปแบบการโฆษณาและส่งเสริมการขาย ความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในการบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำกับลักษณะทางประชากรของผู้บริโภค และปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำของผู้บริโภค สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

1) ลักษณะทางประชากร

จากการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มผู้บริโภค และไม่เคยบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ จำนวน 500 คน พบข้อมูลที่ missing จำนวน 34 ราย ดังนั้น ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์คิดเป็น 466 ราย โดยจำแนกออกเป็น 3 กลุ่มที่สำคัญ ได้แก่ กลุ่มที่เคยบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ กลุ่มผู้ที่บริโภคกระชายดำในปัจจุบัน และกลุ่มที่ไม่เคยบริโภคกระชายดำ ซึ่งเมื่อพิจารณาลักษณะประชากรของผู้ที่บริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ พบว่า กลุ่มผู้ที่เคยบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำและผู้ที่ไม่เคยบริโภคกระชายดำมีลักษณะประชากรไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 2 กล่าวคือ ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำในปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง อายุระหว่าง 25 - 50 ปี (ร้อยละ 71.8) มีสถานภาพสมรส มีอาชีพค้าขายมากที่สุด (ร้อยละ 48.7) รองลงมาคือ อาชีพเกษตรกร/รับจ้าง (ร้อยละ 23.1) จบการศึกษาระดับต่ำกว่าอุดมศึกษา (ร้อยละ 69.2) มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 10,000 บาท

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้บริโภค จำแนกตามลักษณะประชากร

ลักษณะทางประชากร	ผู้ที่เคยบริโภค (N=169)				ผู้ที่ไม่เคยบริโภค		χ^2	p-value
	ผู้ที่เคยบริโภค		ผู้ที่ยังบริโภค		บริโภค			
	ในอดีต		ในปัจจุบัน		(N=297)			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศ								
หญิง	59	45.4	16	41.0	197	66.3	21.6	<0.001*
ชาย	71	54.6	23	59.0	100	33.7		
อายุ								
15-24 ปี	24	18.5	6	15.4	128	43.1	35.0	<0.001*
25-50 ปี	74	56.9	28	71.8	128	43.1		
มากกว่า 50 ปี	32	24.6	5	12.8	41	13.8		
สถานภาพการสมรส								
โสด/ม่าย/หย่า/แยกกันอยู่	50	38.5	12	30.8	180	60.6	25.4	<0.001*
สมรส (คู่)	80	61.5	27	69.2	117	39.4		
อาชีพ	18	13.8	4	10.3	90	30.3		
นักเรียน/นักศึกษา								
เกษตรกร/รับจ้าง/ไม่ได้ทำงาน/ อื่นๆเช่น แม่บ้าน							21.9	0.001*
เกษียณ	32	24.6	9	23.1	57	19.2		
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ/บริษัทเอกชน	16	12.3	7	17.9	48	16.2		
ค้าขาย	64	49.2	19	48.7	102	34.3		
ระดับการศึกษา								
ต่ำกว่าอุดมศึกษา	93	28.5	27	69.2	174	58.6	7.2	0.027*
อุดมศึกษาขึ้นไป	37	71.5	12	30.8	123	41.4		
รายได้เฉลี่ย								
น้อยกว่า10,000 บาท	96	73.8	28	71.8	232	78.1	1.4	0.493
ตั้งแต่ 10,000 บาทขึ้นไป	34	26.2	11	28.2	65	21.9		

หมายเหตุ * นัยสำคัญทางสถิติ ที่ p-value < 0.05

2) พฤติกรรมการบริโภคกระชายดำ

2.1 พฤติกรรมการบริโภคกระชายดำของผู้บริโภคกระชายดำในปัจจุบัน (ตารางที่ 3)

เมื่อพิจารณาถึงพฤติกรรมการบริโภคกระชายดำของกลุ่มที่บริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำในปัจจุบันพบว่า ส่วนใหญ่บริโภคกระชายดำมาแล้วมากกว่า 1 ปี (ร้อยละ 56.4) รับประทานเนื่องจากต้องการบำรุงกำลัง และแก้ปวดเมื่อย (ร้อยละ 41.0 และ 33.3 ตามลำดับ)

ผู้บริโภคส่วนใหญ่รับประทานในรูปแบบยาต้ม เหล้ามากที่สุด (ร้อยละ 51.3) โดยได้รับคำแนะนำจากเพื่อน (ร้อยละ 41.0)

2.2 พฤติกรรมการบริโภคของผู้บริโภคไวน์กระชายดำ

ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ไวน์กระชายดำส่วนใหญ่รับประทานทุกวัน วันละ 1 ครั้ง หรือ รับประทานทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 3-4 ครั้ง ผลิตภัณฑ์ไวน์กระชายดำที่ซื้อ มีราคาตั้งแต่ 80, 200 และ 250 บาท ต่อ ขวด โดยนานๆครั้งจะซื้อ (ร้อยละ 50) และส่วนใหญ่ซื้อจากห้างสรรพสินค้าหรืองานออกร้าน OTOP ผู้บริโภคส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะรับประทานต่อไปอีกในอนาคต คิดเป็นร้อยละ 75

2.3 พฤติกรรมการบริโภคของผู้บริโภคยาต้มเหล้ากระชายดำ

ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ยาต้มเหล้ากระชายดำ ส่วนใหญ่รับประทานทุกวัน วันละ 1 ครั้ง (ร้อยละ 61.9) ผลิตภัณฑ์ยาต้มเหล้ากระชายดำที่ซื้อราคามีราคาแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับรูปแบบการจำหน่าย ถ้าเป็นการจำหน่ายเป็นกิโลกรัม ราคาตั้งแต่ 80 บาท ถึง 250 บาท ต่อ กิโลกรัม หรือ จำหน่ายเป็นขวด ราคาตั้งแต่ 50 บาท ถึง 500 บาท ต่อ ขวด หรือกรณีจำหน่ายเป็นชุด ราคาประมาณ 150 บาทต่อชุด

ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำส่วนใหญ่ซื้อผลิตภัณฑ์ยาต้มเหล้ากระชายดำจากงานออกร้าน OTOP (ร้อยละ 28.6) ซื้อเฉลี่ยเดือนละครั้ง (ร้อยละ 28.6) ผู้บริโภคมีแนวโน้มที่จะรับประทานต่อไปอีกในอนาคต คิดเป็นร้อยละ 84.2

2.4 พฤติกรรมการบริโภคของผู้บริโภคชาชงกระชายดำ

ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ชาชง กระชายดำ ส่วนใหญ่รับประทานผลิตภัณฑ์กระชายดำทุกวัน วันละ 1 ครั้ง ผู้บริโภคนิยมซื้อเป็นซอง ราคาซองละ 15- 50 บาท ส่วนใหญ่ซื้อจากงานออกร้าน OTOP โดยการซื้อเฉลี่ยเดือนละครั้ง ส่วนใหญ่ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำในปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะรับประทานต่อไปอีกในอนาคต

2.5 พฤติกรรมการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์กระชายดำ

ส่วนใหญ่เลือกซื้อผลิตภัณฑ์กระชายดำ โดยพิจารณาจากสรรพคุณของผลิตภัณฑ์มากที่สุด (ร้อยละ 32.0) รองลงมา คือ รสชาติ บริโภคง่าย และราคา คิดเป็นร้อยละ 28.3 , 24.0 , 9.0 และ 2.3 ตามลำดับ ผู้บริโภคส่วนใหญ่รู้จักผลิตภัณฑ์กระชายดำจากการแนะนำของเพื่อน (ร้อยละ 58.7) และตามร้านค้า (ร้อยละ 30.2) มากกว่าที่จะรู้จักจากสื่อโทรทัศน์ หรือ แผ่นพับประชาสัมพันธ์

2.6 ทศนคติเกี่ยวกับการบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ

จากการสอบถามผู้บริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ ส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยว่า กระชายดำมีสรรพคุณเป็นยาไวอากร้าหรือยาโด๊ป (ร้อยละ 58.5) และเห็นด้วยว่าผู้หญิงสามารถบริโภคกระชายดำได้ (ร้อยละ 91.9)

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของผู้บริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำในปัจจุบัน จำแนกตามพฤติกรรมบริโภค

พฤติกรรมผู้บริโภค	ผู้บริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำในปัจจุบัน (N= 45)	
	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลารับประทาน		
น้อยกว่า 3 เดือน	4	10.3
3-6 เดือน	3	7.7
6-12 เดือน	7	17.9
มากกว่า 1ปี	22	56.4
ไม่ระบุระยะเวลา	3	7.7
เหตุผลที่รับประทาน		
บำรุงกำลัง	27*	49.1
แก้ปวดเมื่อย	16*	29.1
เพิ่มสมรรถภาพทางเพศ	5*	9.1
อื่นๆ เช่น ช่วยให้ระบาย เป็นต้น	5*	9.1
แก้ปวดท้อง	2*	3.6
รวม	55*	100.0
ผู้แนะนำให้รับประทาน		
เพื่อน	16	41.0
โฆษณา	13	33.3
ญาติ	7	17.9
อื่นๆ เช่น นายจ้าง เป็นต้น	1	2.6
ไม่ระบุ	2	5.1
รูปแบบผลิตภัณฑ์กระชายดำที่รับประทาน		
ยาดองเหล้า	20	51.3
ชาชง	7	17.9
ไวน์	4	10.3
อื่นๆ เช่น น้ำสำเร็จรูป น้ำหัตถ์สดมาต้มน้ำดื่ม	4	10.3
ผงบรรจุแคปซูล	2	5.1
ไม่ระบุ	2	5.1

หมายเหตุ: * หมายถึง คะแนนที่ได้จากการถ่วงน้ำหนักคะแนน

3) รูปแบบผลิตภัณฑ์กระชายดำที่ต้องการบริโภค

รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มผู้บริโภคมีความสนใจและต้องการในผลิตภัณฑ์กระชายดำมากที่สุด คือ ยาแคปซูล รองลงมาคือ ชาชง ยาต้มเหล้า และไวน์ คิดเป็นร้อยละ 36.9, 27.1, 17.6 และ 16.2 ตามลำดับ

3.1 ลักษณะผลิตภัณฑ์ยาแคปซูลกระชายดำที่ต้องการ

ยาแคปซูลกระชายดำที่ผู้บริโภคต้องการ ควรมีราคาระหว่าง 50-100 บาท (ร้อยละ 54.3) มีจำหน่ายตามร้านยา (ร้อยละ 38.3) และเป็นสถานที่ ที่น่าเชื่อถือ (ร้อยละ 36.2)

เมื่อพิจารณาถึงรูปแบบการโฆษณาและส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ยาแคปซูลกระชายดำที่ผู้บริโภคต้องการ ส่วนใหญ่ต้องการให้มีการลดราคาพิเศษ รองลงมาคือ ชื่อ 1 แกรม 1 หรือ การแจกใช้ที่มีประโยชน์ โดยโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านวิทยุ โทรทัศน์ และหนังสือพิมพ์ ตามลำดับ

3.2 ลักษณะผลิตภัณฑ์ชาชงกระชายดำที่ต้องการ

ลักษณะผลิตภัณฑ์ชาชงกระชายดำที่ผู้บริโภคต้องการ ต้องมีรสชาติกระชายดำและรสหวาน (ร้อยละ 67.0) ราคาระหว่าง 10-50 บาท (ร้อยละ 55.7) มีจำหน่ายตาม ร้านยา ตลาด และห้างสรรพสินค้า (ร้อยละ 26.0 , 20.8 และ 13.5 ตามลำดับ) และต้องอยู่ใกล้บ้านหรือสถานที่ที่น่าเชื่อถือ (ร้อยละ 36.5 และ 25.0 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาถึงรูปแบบการโฆษณาและส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ไวน์กระชายดำที่ผู้บริโภคต้องการ ส่วนใหญ่ต้องการให้มีชื่อ 1 แกรม 1 รองลงมาคือ การลดราคาพิเศษ และ การแจกใช้ที่มีประโยชน์ โดยโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านวิทยุโทรทัศน์ และหนังสือพิมพ์ ตามลำดับ

3.3 ลักษณะผลิตภัณฑ์ยาต้มเหล้ากระชายดำที่ต้องการ

ลักษณะผลิตภัณฑ์ยาต้มเหล้ากระชายดำที่ผู้บริโภคต้องการ ต้องมีรสชาติกระชายดำที่แท้จริง (ร้อยละ 60.3) ราคาระหว่าง 50-100 บาท (ร้อยละ 50.8) มี

จำหน่ายตามตลาด และ ร้านค้าทั่วไป (ร้อยละ 44.4 และ ร้อยละ 30.2 ตามลำดับ) และต้องอยู่ใกล้บ้านหรือที่ทำงาน (ร้อยละ 50.8 และ 25.4 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาถึงรูปแบบการโฆษณาและส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ยาต้มเหล้ากระชายดำที่ผู้บริโภคต้องการ ส่วนใหญ่ต้องการให้มีชื่อ 1 แกรม 1 รองลงมาคือ การลดราคาพิเศษ และ การแจกใช้ที่มีประโยชน์ การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์กระชายดำผ่านทางโทรทัศน์ วิทยุ และหนังสือพิมพ์ ตามลำดับ

3.4 ลักษณะผลิตภัณฑ์ไวน์กระชายดำที่ต้องการบริโภค

ลักษณะผลิตภัณฑ์ไวน์กระชายดำที่ผู้บริโภคต้องการ ต้องมีรสชาติกระชายและรสหวาน (ร้อยละ 51.7) ราคาระหว่าง 50-100 บาท (ร้อยละ 42.1) มีจำหน่ายตามร้านค้าทั่วไป ตลาด และห้างสรรพสินค้า (ร้อยละ 31.1, 21.1 และ 19.3 ตามลำดับ) และต้องอยู่ใกล้บ้านและเป็นสถานที่ ที่น่าเชื่อถือ (31.6 และ 26.3 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาถึงรูปแบบการโฆษณาและส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ไวน์กระชายดำที่ผู้บริโภคต้องการ ส่วนใหญ่ต้องการโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านโทรทัศน์ วิทยุ และหนังสือพิมพ์ ตามลำดับ และรูปแบบการส่งเสริมการขายคือ ให้มีการลดราคาพิเศษ รองลงมาคือ ชื่อ 1 แกรม 1 และ การแจกของใช้ที่มีประโยชน์

4) ความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในการบริโภคผลิตภัณฑ์และลักษณะทางประชากร

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในการบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำกับลักษณะทางประชากรของผู้บริโภค สามารถสรุปผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ผู้บริโภคที่มีประสบการณ์การบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำต่างกัน จะมีลักษณะทางประชากรความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ด้านเพศ กลุ่มอายุ สถานภาพสมรส และ อาชีพ ระดับการศึกษา และ สถานะสุขภาพ (สุขภาพใจ) นอกจากนั้น พบว่าประสบการณ์การบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำกับลักษณะทางประชากร ด้านรายได้ และสถานะทางสุขภาพ (สุขภาพกาย) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

5) ปัจจัยที่สามารถพยากรณ์โอกาสในการบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ

ในการศึกษานี้ เหตุการณ์ที่สนใจคือ ประสพการณ์บริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ (โดย 1 = เคยบริโภค และ 0 = ไม่เคยบริโภค) จึงใช้เทคนิคถดถอยโลจิสติก วิธี Forward Stepwise ในการใช้ค่าตัวแปรอิสระพยากรณ์ค่าความน่าจะเป็นของประสพการณ์บริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ (ภิญโญ วรณสุข, 2540; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2532; Aldrich and Nelson, 1987; Pedhazur, 1982)

ตัวแปรอิสระที่ใช้ ได้แก่ เพศ กลุ่มอายุ สถานภาพสมรส และ อาชีพ ระดับการศึกษา และสถานะสุขภาพด้านจิตใจ

โดยที่

$$Z = -1.974 + 2.763\text{Sex} + 3.781\text{Age2} + 4.211\text{Age3}$$

หรือ

Probability (การเคยบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ)

$$= e^{-1.974 + 2.763\text{Sex} + 3.781\text{Age2} + 4.211\text{Age3}}$$

เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า ปัจจัยที่สามารถพยากรณ์โอกาสในการบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ ได้แก่ เพศและอายุของผู้บริโภคมีผลต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์ กระชายดำ โดยการบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำในเพศชายมีมากกว่าเพศหญิง 2.74 เท่าของการบริโภคในเพศหญิง และผู้บริโภคที่มีอายุมากจะมีแนวโน้มการใช้ผลิตภัณฑ์กระชายดำสูงขึ้น โดยกลุ่มอายุ 25-50 ปี มีแนวโน้มที่จะบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำมากถึง 3.49 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มอายุต่ำกว่า 25 ปี และกลุ่มอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มีแนวโน้มการบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำมากถึง 3.66 เท่าของกลุ่มอายุต่ำกว่า 25 ปี ทั้งนี้ ผลการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำมีความถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 69 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่สามารถพยากรณ์โอกาสในการบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ

ตัวแปร	β	S.E.(β)	Wald	df	p-value	Odds ratio	95% C.I. for Odds ratio	
							Lower	Upper
Male vs Female	1.016	0.208	23.837	1	<0.001*	2.763	1.837	4.154
Age2(25-50 yr.) vs								
Age1(<25 yr.)	1.330	0.251	28.131	1	<0.001*	3.781	2.313	6.180
Age3(> 50 yr.) vs								
Age1(<25 yr.)	1.438	0.314	20.938	1	<0.001*	4.211	2.275	7.795

หมายเหตุ * นัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05

ตารางที่ 5 เป็นการตรวจสอบภาวะ goodness of fit ของตัวแบบโลจิสติกจากค่า Hosmer and Lemeshow พบว่า ค่าสถิติ Hosmer and Lemeshow เท่ากับ 5.4 และมีค่า P-Value > 0.05 นั่นคือ ตัวแบบที่สร้างได้มีความเหมาะสม หรือ fit กับข้อมูลตัวอย่างที่ศึกษา

เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า ผู้บริโภคที่คาดว่าจะไม่บริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ และได้รับการพยากรณ์อย่างถูกต้องจากตัวแบบว่าจะไม่บริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ เช่นกัน มีจำนวน 245 คน

ผู้บริโภคที่คาดว่าจะบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ และได้รับการพยากรณ์อย่างถูกต้องจากโมเดลว่าจะบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำเช่นกัน มีจำนวน 73 คน

ส่วนผู้บริโภคที่ได้รับการพยากรณ์ผิดมีจำนวน 148 คน กล่าวได้ว่า โมเดลนี้สามารถ

- พยากรณ์ผู้บริโภคที่คาดว่าจะไม่บริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำต่อได้ถูกต้อง ร้อยละ 82.5
- พยากรณ์ผู้บริโภคที่คาดหวังจะบริโภคที่ได้ถูกต้อง ร้อยละ 43.2
- พยากรณ์ภาพรวมได้ถูกต้อง ร้อยละ 68.2 จากผู้บริโภค 466 คน (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 5 ผลการตรวจสอบ Goodness-of-fit

Method	Value	df	p-value
Hosmer and Lemeshow	5.4	4	0.247

ตารางที่ 6 ร้อยละการพยากรณ์ของตัวแบบโลจิสติกในการพยากรณ์ค่าความน่าจะเป็นของประสบการณ์การบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำ

ค่าที่สังเกตได้	ค่าพยากรณ์		ร้อยละ
	ไม่บริโภค	บริโภค	
ไม่บริโภค	245	52	82.5
บริโภค	96	73	42.4
	ภาพรวม		68.2

ผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาทัศนคติ พฤติกรรมการบริโภคและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์สมุนไพรกระชายดำของผู้บริโภค ของเสริมสกุล พจนการุณและเชวง แก้วรักษ์ (2546) กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ไม่เคยมบริโภคกระชายดำกับการคิดจะลองบริโภค พบว่า เพศชายมีโอกาสอยากลองบริโภคมากกว่าเพศหญิง และอายุ 18-50 มีโอกาสอยากลองบริโภคมากกว่ากลุ่มอายุอื่น

6) กลุ่มเป้าหมายทางการตลาดผลิตภัณฑ์กระชายดำในอนาคต

จากการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำขึ้นอยู่กับเพศ และอายุของผู้บริโภค อาจทำนายกลุ่มเป้าหมายทางการตลาดผลิตภัณฑ์กระชายดำในอนาคตได้ดังนี้

หากกลุ่มเป้าหมายเป็นเพศชาย เมื่อพิจารณาความต้องการบริโภคผลิตภัณฑ์จำแนกตามอายุ พบว่า

1) กลุ่มเพศชายอายุมากกว่า 25-50 ปี ต้องการบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำรูปแบบแคปซูลกระชายดำมากที่สุด

2) ในกลุ่มเพศชายอายุน้อยกว่า 25 ปี ต้องการบริโภคผลิตภัณฑ์กระชายดำในรูปแบบชาขงกระชายดำ (ซึ่งควรมีรสชาติกระชายและหวาน) และแคปซูลกระชายดำ มากที่สุด

3) มีราคาไม่เกิน 100 บาทต่อหน่วยผลิตภัณฑ์

4) จัดจำหน่ายตามร้านยาและร้านค้าทั่วไป

5) การสนับสนุนการขายควรเน้นใช้รูปแบบการซื้อ 1 แกรม 1 และการลดราคาพิเศษ

6) การโฆษณาประชาสัมพันธ์ควรใช้ผ่านทางโทรทัศน์ วิทยุ และหนังสือพิมพ์

หากกลุ่มเป้าหมายเป็นเพศหญิง เมื่อพิจารณาความต้องการบริโภคผลิตภัณฑ์จำแนกตามอายุ พบว่า

1) ควรมุ่งไปที่เพศหญิงอายุระหว่าง 25-50 ปี โดยผลิตภัณฑ์ที่ต้องการบริโภคคือผลิตภัณฑ์ประเภทแคปซูลกระชายดำ มากที่สุด และ ถัดมาเป็น ยาต้มเหล้า (ซึ่งควรมีรสชาติเป็นรสกระชายดำมากกว่าที่จะมีรสหวานร่วม)

2) ราคาไม่เกิน 100 บาทต่อหน่วยผลิตภัณฑ์

3) จัดจำหน่ายตามร้านค้าทั่วไป และร้านยา

4) การส่งเสริมการขายควรเน้นรูปแบบการลดราคาพิเศษ การซื้อ 1 แกรม 1 และ การแจกของใช้ที่ใช้ประโยชน์ได้

5) การโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านทางโทรทัศน์ วิทยุ และหนังสือพิมพ์

วิจารณ์และสรุปผล

กลุ่มเป้าหมายที่มีอายุมากขึ้นมีแนวโน้มการบริโภคมากกว่ากลุ่มเป้าหมายที่อายุน้อย แนวโน้มผลิตภัณฑ์กระชายดำที่ต้องการคือ ยาแคปซูล ชาขง ยาต้มเหล้า และ ไวน์

รสชาติการบริโภคระหว่างเพศชายและเพศหญิง มีความแตกต่างกัน โดยเพศหญิงจะเน้นการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่รสชาติกระชายดำ (แท้จริง) ส่วนเพศชายจะเน้นให้มีรสกระชายดำและรสหวาน (ผสม) สนนราคาอยู่ระหว่าง 10-100 บาท โดยสามารถเลือกซื้อได้ตามร้านค้าทั่วไป ร้านขายยาและตลาด

การสนับสนุนการขายเน้นการลดราคาพิเศษ การซื้อ 1 แถม 1 และการแจกของที่ใช้ประโยชน์ได้ การโฆษณาประชาสัมพันธ์ผ่านทางโทรทัศน์ วิทยุ และหนังสือพิมพ์

ดังนั้น การเปลี่ยนตำแหน่งผลิตภัณฑ์กระชายดำใหม่จึงเป็นสิ่งสำคัญ ในกรณีที่รูปแบบผลิตภัณฑ์ยังคงเป็นรูปแบบที่ไม่ต้องใช้ขั้นตอนการผลิตซับซ้อน เช่น ผงบรรจุแคปซูล ซาซง เป็นต้น การเปลี่ยนตำแหน่งผลิตภัณฑ์กระชายดำนี้อาจทำได้โดย

1. เปลี่ยนการรับรู้ของผู้บริโภคในแง่สรรพคุณ กระชายดำจากภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์ (product position) เดิม “เพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางเพศ” เปลี่ยนเป็น “บำรุงร่างกาย” หรืออาจใช้คำว่า “สมุนไพร” โดยอาจใช้การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อโทรทัศน์ วิทยุ และหนังสือพิมพ์ เป็นต้น

2. ดำเนินการแบ่งส่วนตลาด (market segmentation) โดยพิจารณาจาก อายุ รายได้ และความ ต้องการในการดูแลสุขภาพ

3. ทำการเลือกตลาดเป้าหมาย (market targeting)

นั่นคือ มุ่งเจาะตลาดทั้งเพศชายและหญิง ที่มีอายุตั้งแต่ 25 ปีขึ้นไป หรือคนในวัยทำงาน และใช้การส่งเสริมการขายในรูปแบบ ลดราคาเป็นพิเศษ การเปลี่ยนตำแหน่งผลิตภัณฑ์กระชายดำใหม่นี้ ต้องการการสร้างตราสินค้าใหม่ที่แตกต่างกันจากผลิตภัณฑ์เดิม และระบบการจัดการที่ได้มาตรฐาน โดยอาจจะอาศัยการสนับสนุนจากองค์กรภาครัฐที่ทำหน้าที่คล้ายกับบริษัทจำกัดแห่งหนึ่ง ที่จะช่วยแบ่งส่วนตลาด แบ่งส่วนผู้ผลิต ดำเนินการวิจัยและพัฒนา และติดตาม กำกับ เพื่อให้ระบบตลาดที่มีประสิทธิภาพและเป็นธรรมต่อผู้บริโภค

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

1. วิจัยและพัฒนา เพื่อพิสูจน์สรรพคุณ กระชายดำ

2. วิจัยเพื่อกำหนดมาตรฐานและการควบคุมคุณภาพ วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์กระชายดำ

3. ถอดบทเรียน หรือจัดการความรู้ เกี่ยวกับกลยุทธ์การตลาดผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ให้ความเป็นธรรมกับผู้บริโภค และประสบผลสำเร็จในแง่ธุรกิจ

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับความร่วมมือจาก คณะเภสัชศาสตร์ และ ศูนย์วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์สุขภาพจากสมุนไพร มหาวิทยาลัยขอนแก่น และผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ ที่อุดหนุนเงินทุนการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

จำรัส เ็นนิล และมนตรี ตรีขารี. 2545. กระชายดำสมุนไพรมหัศจรรย์ เล่ม1. กรุงเทพฯ: เวิร์คออฟเซท.

จำรัส เ็นนิล และมนตรี ตรีขารี. 2546. กระชายดำสมุนไพรมหัศจรรย์ เล่ม 2. กรุงเทพฯ: เวิร์คออฟเซท.

บรรณาธิการ. 2545. กระชายดำ ไวอะกร้า และยาอายุวัฒนะของไทย. *สมุนไพรเพื่อสุขภาพ*. 2(17): 67-78.

บรรณาธิการ. 2547. ยาอายุวัฒนะสมุนไพร:กระชายดำปลอดภัย ไม่มีพิษ. *วารสารวงการยา*. 5(73): 46-47.

ประเชิญ สร้อยทองคำ และสุเทพ เนียบแหลม. 2542. กระชายดำ สมุนไพรไทย สู้ ไวอะกร้า. *วารสารวนสาร*. 57(2):134-138.

ประพฤติ พรหมสมบุรณ์ และคณะ. 2545. กระชายดำสมุนไพรไทย สู้ ไวอะกร้า. *วารสารเกษตรบางพระ*. 35(183) : 7-11.

ภิญโญ วรณสุข. 2540. การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกและการวิเคราะห์อิทธิพลในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคาดหวังในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในเขตการศึกษา 11. *วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*.

- เลื่อนยศ สมบูรณ์เรศ. 2545. กระจายดำ ฟิชสมุนไพร เครื่อง
บรรณาการที่ทรงคุณค่า หายาก และราคาแพง.
วารสารพัฒนาชุมชน. 41(5): 83-88.
- วิชัย จินดาเหม. 2543. กระจายดำ สมุนไพรมากคุณค่าที่
เมืองเลย. มติชนฉบับเทคโนโลยีชาวบ้าน. 12
(241): 38.
- วิชาการป่าไม้สำนักงาน. 2544. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย
ไทย เต็ม สมิตินันท์. ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.
2544. กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. 2532. โมเดลเชิงสาเหตุ: การสร้าง
และการวิเคราะห์. วิธีวิทยาการวิจัย. กันยายน-
ธันวาคม : 2-24.
- เสริมสกุล พจนการุณ และเชวง แก้วรักษ์. รวบรวม ศึกษา
และคัดเลือกพันธุ์กระจายดำ : องค์ประกอบทางเคมี
ของน้ำมันหอมระเหยจากเหง้ากระจายดำ. วารสาร
เกษตร. 20(1): 44-55.
- Aldrich, JH, Nelson, FD. 1987. Linear probability, logit
and probit models. sage university paper series
on quantitative applications in the social
sciences, 07-045. California: Beverly Hills, CA:
Sage.
- Pedhazur, EJ. 1982. Multiple regression in
behavioral research. New York: Holt
Tinehart & Winston. Inc.