

## สารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในอาหารท้องถิ่น

ดร. สุภาพร ใจการุณ

ดร. สંગวาล สมบูรณ์

ดร. สามารถ วันชนะนะ

ผศ.ดร. อัจฉราพร ภัคดี

นพ. ประกิต เชื้อชม

อุบล อยู่ห้ว

### บทคัดย่อ

ผลการศึกษาผลกระทบด้านนิเวศวิทยาจากการใช้สารฆ่าแมลง carbofuran, dicrotophos, methomyl และ EPN ในกลุ่ม 4 จังหวัดอีสานตอนล่าง ได้แก่ อุบลราชธานี อำนาจเจริญ โยธธร และศรีสะเกษ โดยสุ่มเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิต จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ ไบย่านาง ผักชะแยง จิ้งหรีด ตั๊กแตน ปูนา ปลา และตัวอ่อนของแมลงปอ ชนิดละ 100 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 700 ตัวอย่าง จากแปลงปลูกพืช 6 ชนิด ได้แก่ ข้าว, พริก, แตงโม, มะเขือ, ค่ะน้ำ, ถั่วฝักยาว นำตัวอย่างสิ่งมีชีวิตที่เก็บได้มาสกัดและตรวจสอบด้วยชุดตรวจสารฆ่าแมลงตกค้างกลุ่ม Organophosphate และ Carbamate (GT testkit®) ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข แล้วนำตัวเลขที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนา ผลการศึกษาพบว่า การตกค้างของสารฆ่าแมลงในกลุ่ม Organophosphate และ Carbamate ในพื้นที่ 4 จังหวัดมีค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในจิ้งหรีดพบการปนเปื้อนหรือพบสารตกค้างมากที่สุดถึงร้อยละ 90 ของตัวอย่าง รองลงมาคือ ตั๊กแตน (ร้อยละ 89) นอกจากนี้พบการตกค้างในผักพื้นบ้านค่อนข้างสูงเช่นกันคือ ผักชะแยงและย่านาง (ร้อยละ 71 และ 86 ตามลำดับ) ดังนั้นการตกค้างของสารเคมีดังกล่าวมีโอกาสที่จะเข้าสู่ร่างกายมนุษย์และตกค้าง โดยผ่านทางห่วงโซ่อาหารที่หลายคนมั่นใจว่าเป็นอาหารที่ปลอดภัย

**คำสำคัญ:** ผักพื้นบ้าน, สารพิษตกค้าง, อาหารไม่ปลอดภัย

ประเทศไทยจัดเป็นประเทศเกษตรกรรมซึ่งมีการเพาะปลูกพืชอาหารหลายประเภท ทั้งเพื่อบริโภคในประเทศและส่งออก ดังนั้น คุณภาพและความปลอดภัยของผลผลิตทางการเกษตรจึงมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศและสุขภาพของผู้บริโภคในวงกว้าง ปัจจุบันการผลิตพืชอาหารหลายชนิด กำลังประสบปัญหาการปนเปื้อนของสารพิษ อันเกิดจากการตกค้างของสารเคมีที่ใช้ทางการเกษตร เนื่องจากเกษตรกรนิยมปลูกพืชเชิงเดี่ยวซึ่งเป็นการผลิตเชิงการค้าในปริมาณมาก ต้องมีการดูแลอย่างเข้มข้น และจำเป็นต้องพึ่งพาสารเคมีทางการเกษตรในปริมาณสูง เพื่อลดความเสี่ยงจากความเสียหายของผลผลิต ดังนั้นผู้บริโภคที่ต้องการหลีกเลี่ยงจากปัญหาการได้รับสารพิษตกค้างในผลิตผลทางการเกษตรจึงได้หันมาบริโภคอาหารหรือพืชพรรณที่ได้มาจากธรรมชาติแทน ประกอบกับกระแสความนิยมและการตื่นตัวเรื่องสุขภาพ หรือความนิยมในการบริโภคอาหารตามแนวธรรมชาติที่มีคุณค่าทางสมุนไพร เช่น ผักพื้นบ้าน หรืออาหารท้องถิ่น และต้องการบริโภคผักที่ปลอดภัยจากสารเคมี

ผักพื้นบ้าน (Indigenous Vegetables) หมายถึง พืชผักในท้องถิ่น ที่หาง่าย ปลูกง่าย โดยมากขึ้นเองตามป่าเขา หนองบึง หรือเป็นพืชผักที่นำมาปลูกเพื่อความสะดวกในการเก็บมาบริโภค มีประโยชน์ต่อสุขภาพ ที่เรียกว่าสมุนไพรใช้สำหรับสร้างภูมิคุ้มกัน จะบริโภคตามฤดูกาลสร้างความสมดุลให้กับร่างกายที่ประกอบด้วยธาตุทั้ง 4 (ธาตุไฟ ลม น้ำ และดิน) ที่สำคัญ ผักพื้นบ้านเป็นไม้พื้นเมือง เป็นสายพันธุ์ที่แข็งแรงเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ และภูมิประเทศของประเทศไทย ไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีในการควบคุมและกำจัดศัตรูพืช ทำให้เราได้บริโภคพืชผักที่ปลอดภัยจากสารเคมี ยาฆ่าแมลง และปุ๋ยเร่งการเจริญเติบโต (ชิดชนก, 2548) ผักพื้นบ้านไทยมีความหลากหลายอย่างน้อย 250 ชนิด เป็นพืชที่เจริญเติบโตในท้องถิ่นและนำมาปรุงเป็นอาหารพื้นบ้านตามวัฒนธรรมอาหารของท้องถิ่น มีคุณค่า 4 ด้านสำคัญ คือคุณค่าด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณค่าด้านสุขภาพ คุณค่าด้านความมั่นคงทางอาหารและระบบนิเวศน์ และคุณค่าด้านเศรษฐกิจ คนท้องถิ่นยังคงเก็บหา ปลูก และบริโภคผักพื้นบ้านและอาหารพื้นบ้านอย่างต่อเนื่อง และมีการศึกษาต่อยอดจากภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับผักพื้นบ้าน เพื่อสร้างประโยชน์และความนิยมต่อการบริโภคผักพื้นบ้านให้กว้างขวางยิ่งขึ้น (สำนักการแพทย์พื้นบ้านไทย, 2554) นอกจากนี้ยังพบว่าผักพื้นบ้านเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมหลายๆ ด้าน เช่น วัฒนธรรมการบริโภคอาหารพื้นบ้าน วัฒนธรรมด้านภาษา และวัฒนธรรมด้านความเชื่อ ค่านิยม ประเพณีและพิธีกรรม สำหรับสถานการณ์การใช้ประโยชน์ผักพื้นบ้านในปัจจุบันพบว่าแนวโน้มลดลง ทั้งนี้เนื่องจากการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจ และการประกาศเขตอุทยานแห่งชาติ ทำให้พื้นที่ที่สามารถหาเก็บผักพื้นบ้านมีน้อยลง (มลิมาศ และคณะ, 2553) รวมถึงปัญหาพื้นที่การเกษตรเชิงเดี่ยวหรือพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจได้ขยายรุกล้ำพื้นที่ที่เป็นป่าธรรมชาติ จนเกิดการปนเปื้อนของสารเคมีที่ใช้ในการรักษาผลผลิตทางการเกษตรลุกลามเข้าไปในพืชผักท้องถิ่นที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงในที่สุด จนอาจเป็นอันตราย ไม่เหมาะสำหรับนำมาบริโภค และกรณีที่มีการส่งเสริมให้ปลูกผักพื้นบ้านในรูปแบบเชิงการค้า ที่ยอมมีวัตถุดิบอันตรายทางการเกษตรเข้ามาเกี่ยวข้องในสถานการณ์ที่มีศัตรูพืชเข้ามาทำลายผลผลิต ทำให้ผักพื้นบ้านบางชนิดถูกมองว่าไม่ใช่ผักธรรมชาติอีกต่อไป

ปัญหาการปนเปื้อนของสารเคมีที่ใช้ในการเกษตรไม่ได้มีผลกระทบเฉพาะต่อพืชผักพื้นบ้านเท่านั้น สัตว์หรือสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในบริเวณที่มีการใช้สารเคมีทางการเกษตรก็ได้รับผลกระทบเช่นเดียวกัน ซึ่งเป็นเรื่องที่น่ากังวลและควรตระหนักเป็นอย่างยิ่ง หากมีการตกค้างและสะสมของสารพิษในห่วงโซ่อาหาร เช่นแมลง ตั๊กแตน กุ้ง หอย ปู ปลา เมื่อนำสิ่งมีชีวิตเหล่านี้มาเป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหาร สารพิษตกค้างดังกล่าวก็ถ่ายเทมาสู่ผู้คนที่บริโภคเข้าไป

การศึกษาวิจัยภายใต้ชุดโครงการ การศึกษาผลกระทบของสารเคมี carbofuran, dicrotophos, methomyl และ EPN ด้านนิเวศวิทยาและสุขภาพเพื่อหาทางเลือกให้กับเกษตรกรในสังคมไทย โครงการย่อย การศึกษาผลกระทบด้านนิเวศวิทยา จากการใช้สารเคมี carbofuran, dicrotophos, methomyl และ EPN ของคณะนักวิจัยที่มาจากสหสาขาแบบบูรณาการ จากหลายสถาบันการศึกษา ได้ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตและพืชผักพื้นบ้านจากพื้นที่ 4 จังหวัด ได้แก่ อุบลราชธานี อำนาจเจริญ ยโสธร และศรีสะเกษ ที่มีการปลูกพืชเศรษฐกิจ 6 ชนิด (ตารางที่ 1) ที่เกษตรกรได้ให้ข้อมูลว่ามีการใช้หรือเคยใช้สารฆ่าแมลงทั้ง 4 ชนิด เพื่อประเมินปริมาณการปนเปื้อนของสารพิษตกค้างในสิ่งมีชีวิตและผักพื้นบ้าน

สิ่งมีชีวิตและผักพื้นบ้านที่สุ่มเก็บมี 7 ชนิด ได้แก่ ใบย่านาง ผักชะแยง จิ้งหรีด ตั๊กแตน ปูนา ปลา ขนาดเล็ก และตัวอ่อนของแมลงปอ ชนิดละ 100 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 700 ตัวอย่าง นำมาสกัดและตรวจวิเคราะห์โดยใช้ชุดทดสอบ GT test kit<sup>®</sup> ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พบว่ามีการตกค้างของสารฆ่าแมลงในกลุ่ม organophosphate และ carbamate ในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี อำนาจเจริญ ยโสธร และศรีสะเกษ ค่อนข้างสูง โดยพบว่าจิ้งหรีดมีการปนเปื้อนหรือพบสารตกค้างมากที่สุดถึงร้อยละ 90 ของจำนวนตัวอย่าง รองลงมาคือ ตั๊กแตน ร้อยละ 89 (ตารางที่ 2) สาเหตุที่พบการตกค้างในสิ่งมีชีวิตทั้งสองชนิดสูงสุด เนื่องจากแมลงทั้งสองชนิดอาศัยและหากินอยู่ในแปลงปลูกพืช จึงมีโอกาสได้สัมผัสกับสารฆ่าแมลงค่อนข้างสูง อีกทั้งแมลงดังกล่าวมีขนาดรูปร่างโตกว่าแมลงศัตรูพืช จึงมีความทนทานมากกว่าด้วย นอกจากนี้การตรวจพบสารฆ่าแมลงตกค้างค่อนข้างสูงในผักพื้นบ้าน คือ ผักชะแยงและย่านาง (ร้อยละ 71 และ ร้อยละ 86 ตามลำดับ) นั้น เป็นสัญญาณเตือนให้ทราบว่า ผักพื้นบ้านที่เคยได้ชื่อว่า สด สะอาด ปลอดภัย และมีคุณค่า เริ่มจะไม่ปลอดภัย ตัวอย่างเช่น ผักชะแยงที่ส่งออกไปต่างประเทศ (สหภาพยุโรป) จำเป็นต้องมีใบรับรองการตรวจพบสารฆ่าแมลงตกค้างและการปนเปื้อนจุลินทรีย์ (กรมวิชาการเกษตร, 2554) มากกว่านั้นการศึกษาวิจัยในครั้งนี้พบการตกค้างของสารฆ่าแมลงกลุ่ม organophosphate และ carbamate ในตัวอย่างสิ่งมีชีวิตและผักพื้นบ้านมากกว่าร้อยละ 63-88 หรือมากกว่าร้อยละ 50 ของตัวอย่างที่สุ่มเก็บมา (ภาพที่ 1)

ผักชะแยงสุ่มเก็บได้จากนาข้าวที่เจ้าของแปลงได้ให้ข้อมูลว่า มีการใช้สารฆ่าแมลง carbofuran เพียง 1 ครั้ง ในช่วงต้นฤดูเพื่อป้องกันการเข้าทำลายของหนอนกอข้าว และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (ประมาณ 1 เดือนก่อนการสุ่มเก็บตัวอย่าง) ส่วนย่านาง เก็บตัวอย่างได้จากบริเวณรอบๆ แปลงปลูกพืช ที่

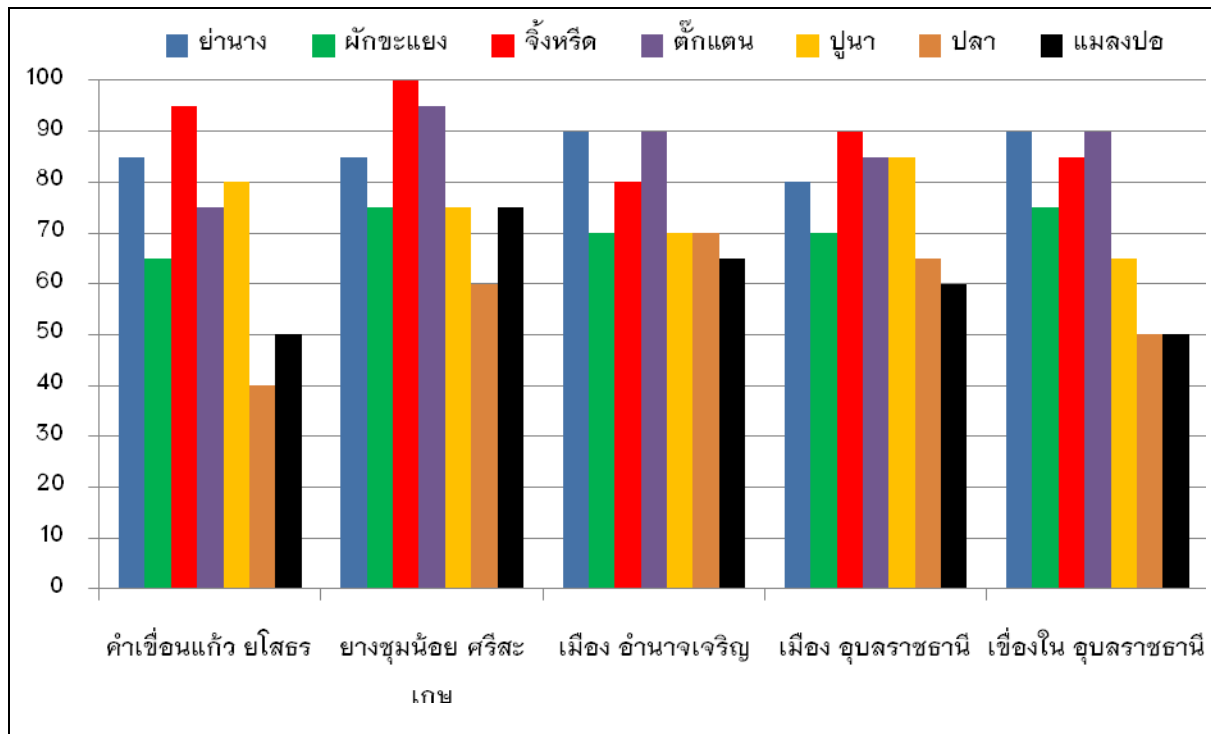
ยืนยันว่ามีการใช้สารฆ่าแมลง และส่วนใหญ่เกษตรกรก็เก็บไปบริโภคในครัวเรือน นั้นแสดงว่าอาหารท้องถิ่นของคนอีสานเหล่านี้ ที่มีสารฆ่าแมลงปนเปื้อนอยู่ มีโอกาสเข้าสู่ร่างกายมนุษย์อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ หรือบางกรณีอาจไม่รู้ตัวด้วยซ้ำ เนื่องจากคนอีสานมักนิยมบริโภคอาหารท้องถิ่นมาก ดังนั้นโอกาสที่จะสะสมสารพิษในร่างกายก็มีมากตามไปด้วย และนับได้ว่าเป็นกรณีที่กระทบต่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชน ซึ่งความหมายของความมั่นคงทางอาหารของชุมชน หมายถึง การมีอาหารกินอย่างเพียงพอตลอดปี โดยให้ความสำคัญกับการพึ่งตนเองด้านอาหาร สิทธิในการเข้าถึงฐานทรัพยากรอาหารของชุมชน การเป็นเจ้าของปัจจัยการผลิต และระบบการผลิตอาหารที่ยั่งยืน อาหารที่บริโภคต้องปลอดภัย มีโภชนาการ มีตลาดที่เป็นธรรม มีรายได้ที่เพียงพอ มีคน และมีส่วนร่วมในการควบคุมดูแล รวมถึงการสร้างความเป็นธรรมและยั่งยืนในระบบอาหาร (สภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2551)

### ตารางที่ 1 พื้นที่เก็บตัวอย่างและชนิดพืชที่ปลูก

จังหวัด	พื้นที่เก็บตัวอย่าง	แปลงพืชที่เก็บตัวอย่าง
ยโสธร	อำเภอคำเขื่อนแก้ว	ถั่วฝักยาว, ข้าว
ศรีสะเกษ	อำเภอยางชุมน้อย	พริก
อำนาจเจริญ	อำเภอเมือง	แตงโม
อุบลราชธานี	อำเภอเมือง อำเภอเขื่องใน	พืชตระกูลกะหล่ำ (คะน้า) มะเขือ

### ตารางที่ 2 ชนิดและจำนวนของตัวอย่างสิ่งมีชีวิตที่เก็บและจำนวนที่พบสารเคมีในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี อำนาจเจริญ ยโสธร และศรีสะเกษ

ตัวอย่างสิ่งมีชีวิต	จำนวนที่เก็บ ตัวอย่างทั้งหมด	จำนวนที่ตรวจ พบสารเคมี	Mean ± S.D.	95% CI
ใบย่านาง	100	86	75.43 ± 5.13	62.87 - 87.98
ผักชะแยง	100	71		
จิงหรีด	100	90		
ตักแตน	100	89		
ปูนา	100	75		
ปลาขนาดเล็ก	100	57		
ตัวอ่อนของแมลงปอ	100	60		
<b>รวม</b>	<b>700</b>	<b>528</b>		



ภาพที่ 1 ร้อยละตัวอย่างที่สุ่มพบสารตกค้างในแต่ละจังหวัด (N=20)

ผลจากการศึกษาสรุปได้ว่า สารฆ่าแมลง carbofuran, dicrotophos, EPN และ methomyl ที่เกษตรกรใช้ในแปลงปลูกพืชหลัก มีการตกค้างและปนเปื้อนในสิ่งมีชีวิตและผักพื้นบ้าน ซึ่งเป็นอาหารท้องถิ่นของคนอีสาน ดังนั้นมีโอกาสสูงมากที่จะเข้าไปสะสมในร่างกายของมนุษย์ โดยผ่านทางกรกินอาหารที่ทุกคนคาดหวังว่าปลอดภัยที่สุด ซึ่งสถานการณ์ความไม่ปลอดภัยและผลกระทบจากกระบวนการผลิตพืชเหล่านี้ จากการสังเกตพบว่ามีหลายปัจจัยที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนและตกค้างในพืชผักพื้นบ้านและอาหารท้องถิ่นดังนี้

1. แหล่งน้ำที่ใช้ เกษตรกรใช้แหล่งน้ำที่อยู่ใกล้หรือไหลผ่านเขตเกษตรกรรมที่มีการใช้สารเคมี ทำให้มีการสะสมของสารเคมีในแหล่งน้ำนั้นได้ นอกจากนี้น้ำที่ได้มาจากชลประทานยังขาดการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และไม่มีการตรวจวิเคราะห์แหล่งน้ำนั้นๆ เพื่อตรวจสอบหาสารปนเปื้อน อาจทำให้สารเคมีจากการผลิตพืชชนิดอื่นสามารถสัมผัสผักพื้นบ้านและสิ่งมีชีวิตที่เป็นอาหารได้โดยตรง

2. ลักษณะพื้นที่เพาะปลูก การใช้พื้นที่เพื่อปลูกพืชซ้ำในแปลงเดิมแปลงทำให้ง่ายต่อการเกิดการทำลายของศัตรูพืช เช่น โรคพืช และแมลง ที่ยังสะสมในพื้นที่ นอกจากนั้นพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกรอยู่ใกล้กับแปลงข้างเคียงที่มีการใช้สารเคมีโดยไม่มีวิธีป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีจากแปลงใกล้เคียง

3. การใช้สารเคมีของเกษตรกรยังมีการนำสารเคมีที่กรมวิชาการเกษตรได้กำหนดให้เป็นสารต้องเฝ้าระวังคือ carbofuran, dicrotophos, methomyl และ EPN นอกจากนี้เกษตรกรนิยมใช้สารกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดผสมในถังพ่นเดียวกันซึ่งอาจทำให้ประสิทธิภาพในการกำจัดศัตรูพืชของสารกำจัดศัตรูพืชลดลง

4. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ในเรื่องของประสิทธิภาพและรูปแบบการใช้ เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับจากผู้ที่เคยใช้มาก่อน และจากร้านค้าจำหน่ายสารเคมี แต่ไม่ค่อยได้รับข้อมูลเรื่องอันตรายและวิธีการใช้อย่างปลอดภัย

ถึงแม้ว่ากระแสความต้องการบริโภคอาหารปลอดภัย ผักปลอดสารพิษ ดูเหมือนจะเป็นเรื่องที่มาแรงและได้รับความนิยมจากผู้บริโภคมากพอสมควร โดยเฉพาะชนชั้นกลางในเมืองที่มีกำลังซื้อ แต่ภายใต้หีบห่อบรรจุภัณฑ์ที่บอกไว้ว่า ผักปลอดสารพิษนั้นสินค้าภายในเป็นอย่างไรที่โฆษณาไว้หรือไม่ **ไม่เคยมีการตรวจสอบ** หรือแม้แต่คนในชนบทเองที่มีแหล่งทรัพยากรที่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งมีความมั่นใจมาตลอดว่า **ผักพื้นบ้านอาหารท้องถิ่น.....กิน (ไม่) ปลอดภัย** หรือไม่?

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ที่ได้สนับสนุนงบประมาณการวิจัยภายใต้โครงการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะเพื่อการควบคุมสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ปี 2555 มา ณ โอกาสนี้

## เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2554. การจัดการผักผลไม้สดเพื่อส่งออกปาสภาพยุโรป. อาร์ต ควอลิไฟท์, กรุงเทพฯ. 100 หน้า.

ชิดชนก. 2548. ผักพื้นบ้านไทย สมุนไพรต้านโรค. สำนักพิมพ์ไพลิน, กรุงเทพฯ. 160 หน้า

มลิมาศ จริยพงศ์ เสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี และ ปราโมทย์ แก้ววงศ์ศรี. 2553. คุณค่าของผักพื้นบ้านและสถานการณ์การใช้ประโยชน์ในปัจจุบันของชุมชนบ้านวังลุง ตำบลทอนหงส์ อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช. ว.สงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 16(1): 94-113.

สภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2551. การประชุมสัมมนาวิชาการประจำปี 2551 ยุทธศาสตร์ประเทศไทยเพื่อความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน. วันที่ 31 กรกฎาคม - 2 สิงหาคม 2551 ณ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ ซิตี้ จอมเทียน จังหวัดชลบุรี.

สำนักงานแพทย์พื้นบ้านไทย. 2554. ผักพื้นบ้านและอาหารพื้นบ้าน มิติสุขภาพและเศรษฐกิจชุมชน.

โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, กรุงเทพฯ. 168 หน้า.