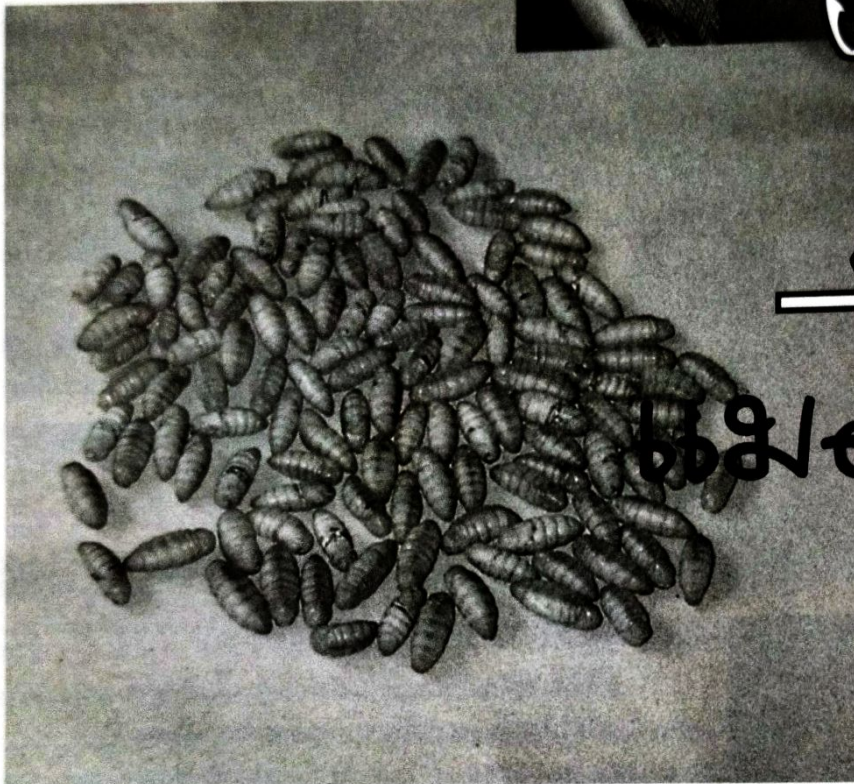


เลือกใบไม้ที่ชอบ

■ เขาวภา สุกฤตคามนท์
กอบกุล แสนนามวงษ์
สุปริษา สุขเกษม



ไหม

ไหมสาวก็ขิดได้

บน : หลังจากสาวเส้นไหมแล้ว เกษตรกรจะนำ
ดักด้มมาบริโภค
ล่าง : ดักด้มที่นำออกจากรังไหม

มีการนำแมลงต่าง ๆ ไม่ว่าจะด้กแตน หนอนรด่วน จิ้งหรีด แมงป่อง ดักด้มไหม รดด้มอีสาน (หนอนไหม) ฯลฯ มาทอดขายตามท้องตลาดเป็นจำนวนมาก บางแห่งนำมาบรรจุกระป๋อง เป็น ผลิตภัณฑ์แมลงกระป๋อง เช่น สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลจังหวัดสกลนคร ซึ่งทำการผลิตและจำหน่ายทั้งในประเทศและตลาดต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่น บรูไน ออสเตรเลีย ฮองกง เกาหลี และเยอรมัน ซึ่งความต้องการของตลาดเพิ่มขึ้นจำนวนมาก ทำให้แมลงเกิดการขาดแคลน จึงต้องมีการสอนและอบรมวิธีเลี้ยงแมลง ปัจจุบันนี้เกษตรกรเริ่มรู้จักวิธีเลี้ยงแมลงบางชนิด เช่น จิ้งหรีด และแมงป่อง ซึ่งแต่เดิมรู้จักแต่วิธีหาเพียงอย่างเดียว แต่มีแมลงชนิดหนึ่ง ซึ่งมีขายในท้องตลาดทุกฤดูกาล และเกษตรกรรู้จักวิธีเลี้ยงมาตั้งแต่บรรพบุรุษ แมลงชนิดนั้นก็ชื่อไหม ซึ่งเป็นแมลงที่กินได้ตั้งแต่ยังเป็นตัวหนอนและช่วงที่เป็นดักด้ม

ไหม เป็นแมลงจำพวกผีเสื้อชนิดหนึ่ง ที่มีลักษณะพิเศษแตกต่างกับแมลงชนิดอื่นๆ คือ ในช่วงที่เป็นหนอนไหม สามารถพันเส้นใยเพื่อห่อหุ้มตัวเอง จนกลายเป็นรังไหม ส่วนตัวหนอนไหมที่อยู่ในรังจะเปลี่ยนเป็นดักด้ม มนุษย์สามารถนำรังไหมมาสาวเอาเส้นใย เพื่อนำมาทอเป็นผ้าไหม ซึ่งเป็นที่รู้จักแพร่หลายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ หลังจากสาวเอาเส้นใยแล้ว จะมีดักด้มเหลืออยู่ ซึ่งดักด้มนี้ เป็นผลพลอยได้จากการสาวไหม คนส่วนใหญ่จะนำมาบริโภคโดยตรง ในรูปของดักด้มต้ม คั่วหรือทอดกรอบ



หนอนไหมกินใบหม่อน

คุณค่าอาหารของดักแด้ไทย

จากผลของการวิจัยคุณค่าทางอาหารของดักแด้ไทย (พันธุ์นครราชสีมา ลูกผสม 1 ซึ่งเป็นพันธุ์ใหม่ต่างประเทศลูกผสมที่ผ่านการรับรองพันธุ์ของกรมวิชาการเกษตร) พบว่าดักแด้ไทยอบแห้งจำนวน 100 กรัม (ประมาณ 715 ตัว) มีโปรตีนสูงเฉลี่ย 54.55 กรัม และมีน้ำมันเพียง 26.11 กรัม โดยเฉพาะถ้ารับประทานแต่ดักแด้เทศเมีย จะได้รับโปรตีนมากกว่าการรับประทานดักแด้ไทยเพศผู้ เพราะมีโปรตีนสูงกว่า ในน้ำมันดักแด้ไทย ประกอบด้วย กรดไขมัน ที่แบ่งได้เป็น กรดไขมันอิ่มตัว 32.70% และกรดไขมันไม่อิ่มตัว 67.30% ในส่วนของกรดไขมันไม่อิ่มตัวนี้ มีกรดไขมันที่จำเป็นต่อร่างกาย (essential fatty acids) คือกรดไลโนเลอิก (linoleic acid, C18:2) 6.94% และกรดไลโนเลนิก (linolenic acid, C18:3) 28.48% โดยกรดไลโนเลอิกนั้นร่างกายสามารถเปลี่ยนไปเป็นกรดอะราชิโดนิก (arachidonic acid, C20:4) เพื่อไปเป็นสารตั้งต้นของการสังเคราะห์สารจำพวกพรอสตาแกลนดิน (prostaglandin) ที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของฮอร์โมนบางชนิดในร่างกาย ช่วยในการทำให้กล้ามเนื้อเรียบหดตัว ควบคุมการหลั่งน้ำย่อยของตับอ่อนและควบคุมความดันโลหิต ส่วนกรดไลโนเลนิกนั้นมีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างการเจริญเติบโต

กรดไขมันจำเป็นมีประโยชน์อย่างไร

กรดไขมันจำเป็นโดยเฉพาะกรดไลโนเลอิก เป็นกรดซึ่งร่างกาย (คนและสัตว์) ไม่สามารถสังเคราะห์ขึ้นมาเองได้ จำเป็นต้องบริโภคอาหารที่มีกรดไลโนเลอิกเข้าไป ส่วนกรดไลโนเลนิก ร่างกายสามารถสังเคราะห์ได้จากกรดไลโนเลอิก ประโยชน์ของกรดไขมันจำเป็นสรุปได้คือ

- ลดไขมันในเลือด ทั้งไตรกลีเซอไรด์ และโคเลสเตอรอล
- ควบคุมให้ระดับความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ
- ลดการเกิดโรคหัวใจ
- ลดการเกิดมะเร็ง
- ป้องกันการสูญเสียน้ำ ด้านรอยย่น และชลอความแก่ของ

ผิวหนัง

- ป้องกันไม่ให้เกล็ดเลือดจับตัวเป็นก้อน

ร่างกายของคนเราปกติควรได้รับกรดไขมันจำเป็นอย่างน้อย 1-2 % ของแคลอรีทั้งหมดที่ได้รับในแต่ละวัน เพื่อป้องกันการขาดกรดไขมันจำเป็น ถ้าร่างกายขาดกรดไขมันจำเป็นจะทำให้เกิดอาการผิดปกติ ดังนี้

- ผิวหนังอักเสบ ตกสะเก็ด ผอมและขนร่วง
- น้ำซึมเข้าออกจากผิวหนังง่าย
- แผลหายช้า
- การเจริญเติบโตหยุดชะงัก
- เกล็ดเลือดต่ำ
- ไตบกพร่อง บวม
- ระบบประสาทผิดปกติ

นอกจากนั้นดักแด่โหมยังมีฟอสโฟลิปิด (phospholipid) ที่เป็นโครงสร้างของเยื่อเซลล์ทุกชนิด (เยื่อเซลล์สมอง เซลล์ประสาท เซลล์ตับ) จากการวิจัยพบว่าดักแด่โหม (พันธุ์นครราชสีมาลูกผสม 1) มีฟอสโฟลิปิด 26.40% ที่ประกอบด้วยเลซิทินซึ่งเป็นประโยชน์ต่อร่างกายคือ

- ควบคุมระดับโคเลสเตอรอล โดยทำหน้าที่เป็นตัวทำลายไขมันในเส้นเลือด ทำให้ไขมันแตกตัวเป็นอนุภาคเล็กๆ และไหลเวียนไปกับกระแสเลือด
- ช่วยในการเสริมสร้างความจำ
- ซ่อมแซมเซลล์ที่สึกหรอ ส่งเสริมการทำงานของเซลล์ให้มีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อหัวใจ ตับไต และต่อมไร้ท่อตลอดจนการไหลเวียนของโลหิตดีขึ้น
- ป้องกันนิ่วในถุงน้ำดี ซึ่งเกิดจากการตกตะกอนของโคเลสเตอรอลในถุงน้ำดี
- ช่วยในการดูดซึมวิตามิน B1 เพิ่มขึ้นในตับและเพิ่มการดูดซึมวิตามิน A ในลำไส้

จากการวิเคราะห์คุณค่าอาหารของดักแด่โหม จะเห็นว่าดักแด่โหม มีโปรตีนและน้ำมันสูงกว่าตัวเหลือง (ตัวเหลืองมี โปรตีน 34% มีน้ำมัน 18.7%) ดังนั้นในการนำมาบริโภคจะต้องคำนึงถึงปริมาณที่พอเหมาะแก่ความต้องการของร่างกาย ถ้าบริโภคมากเกินไปย่อมเป็นโทษแก่ร่างกายได้ ซึ่งปกติผู้ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป (ทั้งชายและหญิง) ต้องการโปรตีน 0.8 กรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน ดังนั้นถ้าน้ำหนักตัว 48 กิโลกรัม ปริมาณโปรตีนที่ควรได้รับต่อวันคือ 38.4 กรัม

การนำดักแด่โหมมาใช้ประโยชน์

บริโภคโดยตรง

โดยนำดักแด่โหมมาต้ม คั่ว ทอด และทำเป็นดักแด่กระป๋อง หรือปลาร้าดักแด่ ในกรณีที่ต้องการเก็บไว้บริโภคนาน ๆ

ทำเป็นอาหารเสริม

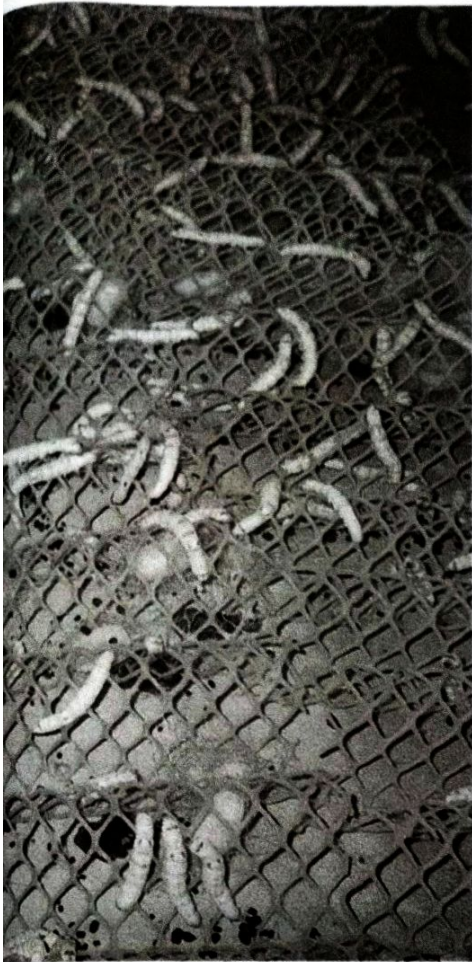
- บรรจุแคปซูล โดยนำดักแด่มาอบแห้งและบดเป็นผง นำมาบรรจุแคปซูล เพื่อใช้บริโภค ซึ่งผู้บริโภคจะได้ทั้งโปรตีนและน้ำมันที่จำเป็น และในกรณีที่ผู้บริโภคมีปัญหาเรื่องไขมัน สามารถนำผงดักแด่มาสกัดน้ำมันออกก่อนแล้วค่อยนำมาบรรจุแคปซูล ซึ่งขณะนี้ได้ดำเนินการ และอยู่ในช่วงวิเคราะห์ข้อมูลบางอย่างเพิ่มเติม

- อัดเป็นเม็ด จะดำเนินการเช่นเดียวกับการบรรจุแคปซูล การนำมาอัดเป็นเม็ด สามารถเก็บไว้ได้นานกว่าบรรจุแคปซูล



หนอนโหมพ่นเส้นใยต่อหุ้มตัวเอง





ผสมในอาหารหรือขนม

เพื่อต้องการให้อาหารหรือขนมมีโปรตีนเพิ่มขึ้น ให้นำผงดักแด้ไหมอบแห้ง ผสมในอาหารหรือขนม เช่น ขนมเค้ก คุกกี้ กรอบเค็ม ฯลฯ และเพื่อให้ขนมไม่มีกลิ่นรสเฉพาะตัวของดักแด้ไหมมากนัก ควรนำผงดักแด้ไหมมาสกัดน้ำมันออกก่อน

ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

จากคุณสมบัติของน้ำมันที่เราสกัดได้ เราสามารถที่จะนำมาผลิตเป็นเครื่องสำอางต่างๆ เช่น สบู่ โลชั่นบำรุงผิว ลิปสติก ฯลฯ ซึ่งจะได้ดำเนินการต่อไป

ตัวอย่าง ขนมและอาหารที่ทำจากดักแด้ไหม

คุกกี้ดักแด้

ส่วนผสม

	นน. (กรัม)	สูตรตวง
แป้งสาลี	310	3 1/4 ถ้วย
เนยสดรสเค็ม	227	1 ถ้วย
โซดาไบคาร์บอเนต	3.2	1 ช้อนชา
น้ำตาลทราย	200	1 ถ้วย
ไข่ไก่	50	1 ฟอง
กลิ่นวานิลลา	4.5	1 1/2 ช้อนชา
ดักแด้อบแห้งป่น	33	1/3 ถ้วย

วิธีทำ

ร่อนแป้งสาลี แล้วพักไว้

ตีเนยสด โซดาไบคาร์บอเนต และน้ำตาลทราย ด้วยความเร็วปานกลางของเครื่อง จนส่วนผสมฟูเบา

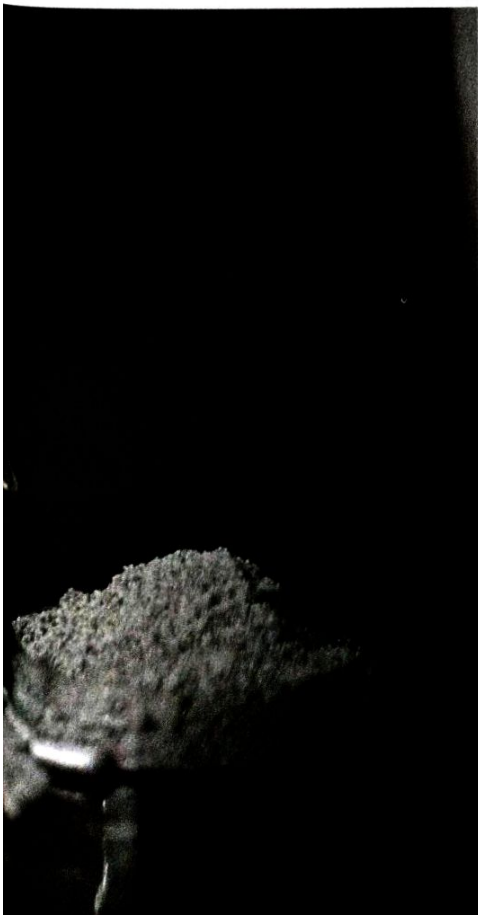
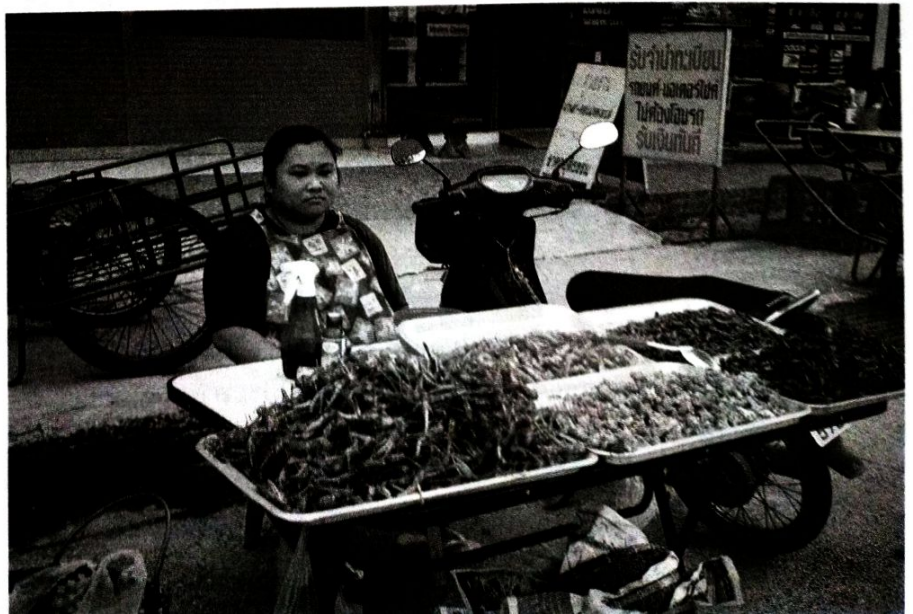
เติมไข่ไก่ตีพอเข้ากัน ตามด้วยแป้ง กลิ่นวานิลลา และดักแด้ป่นผสมให้เข้ากัน

ตักส่วนผสมใส่ลงในถุงบีบ ซึ่งมีหัวบีบเบอร์ 32 อยู่ บีบวนเป็นรูปร่างต่าง ๆ ลงบนถาดที่ทาเนยขาว หรือจะใช้ช้อนตักวางบนถาดแล้วกดให้แบนลงเล็กน้อย หรือตักส่วนผสมใส่ลงในกระบอกกดคุกกี้ กดเป็นรูปร่างๆ

นำเข้าอบประมาณ 20 นาที หรือจนกระทั่งมีสีเหลืองทองด้วยอุณหภูมิ 350°F (180°C)

ดักแด้คั่ว และแมลงชนิดอื่นที่ขายอยู่ในตลาด

ดักแด้บรรจุแคปซูลเป็นอาหารเสริม



กรอบเค็มผักแห้ง

ส่วนผสม

	นน. (กรัม)	สูตรดวง
แป้งสาลี	332.5	3 1/2 ถ้วย
แป้งมัน	45	1/2 ถ้วย
นมข้นจืด	240	1 ถ้วย
ดักแด้อบแห้งป่น	33	1/3 ถ้วย
ไซโก	50	1 ฟอง
เกลือ	2	1/2 ช้อนชา
น้ำปูนใส	30	3 ช้อนโต๊ะ
น้ำมันพืชสำหรับทอด		

วิธีทำ

ร่อนแป้งสาลีและแป้งมัน แล้วพักไว้ ผสมนมข้นจืด ไซโก เกลือและน้ำปูนใสเข้าด้วยกัน เอาแป้งใส นวดให้เนียน พักไว้ประมาณ 30 นาที คลึงแป้งให้เป็นแผ่นบาง ๆ แล้วตัดเป็นชิ้นสี่เหลี่ยม ขนาดตามต้องการ นำไปทอดให้เหลืองในน้ำมันที่ค่อนข้างร้อน แล้วดักขึ้นให้สะเด็ดน้ำมัน พักรอให้เย็น จึงเทลงในน้ำเชื่อม และเคล้าให้เข้ากันดี

การทำน้ำเชื่อมสำหรับเคลือบ

	น้ำหนัก (กรัม)	สูตรดวง
น้ำมันพืช	33	3 ช้อนโต๊ะ
กระเทียมสับละเอียด	8	1 1/2 ช้อนโต๊ะ
รากผักชีโขลกละเอียด	10	1 ช้อนโต๊ะ
พริกไทยป่น	6	1 ช้อนโต๊ะ
น้ำ	75	1/3 ถ้วย
น้ำตาลทราย	185	1 ถ้วย
เกลือ	6	1 ช้อนชา
ผักชีหั่นฝอย		1/2 ถ้วย

ตั้งน้ำมันให้ร้อน แล้วนำกระเทียม รากผักชี ลงเจียวให้หอมเติมส่วนผสมที่เหลือ ยกเว้นผักชีหั่นฝอย เคี่ยวให้ส่วนผสมข้นเหนียวแล้วเติมผักชีหั่นฝอย (ไม่ต้องใส่ก็ได้ถ้าไม่ชอบ)

ปลาร้าผักแห้ง

ส่วนผสม

ดักแด้	1.5	กิโลกรัม
ข้าวคั่ว (ข้าวเหนียว)	300	กรัม
เกลือทะเล	100	กรัม
น้ำ	450	กรัม

วิธีทำ

- นำดักแด้ที่ได้จากการสาวเส้นไหมแล้ว คลุกเคล้ากับข้าวคั่ว (ใช้ข้าวเหนียว คั่วให้เหลือง แล้วบด อย่าให้ละเอียดเกินไป) และเกลือให้เข้ากัน
- บรรจุใส่ขวดแก้วหรือขวดพลาสติกที่มีฝาปิด อัดให้แน่น
- เติมน้ำที่ต้มเดือดแล้ว และปล่อยให้เย็นใส่ในส่วนผสม ปิดฝาให้สนิท หมักทิ้งไว้ประมาณ 3 - 4 เดือน จึงนำมารับประทาน และสามารถเก็บไว้ได้เป็นปี



ดักแด้ใหม่มีขายตลอดปี



ดักแด้คั่ว และแมลงชนิดอื่นที่ขายอยู่ในตลาด

วิธีรับประทาน

ในการรับประทานแต่ละครั้ง ให้แบ่งออกมา และควรปิดฝาภาชนะที่หมักให้สนิท เวลารับประทานให้ปรุงรส โดยใส่หัวหอมซอย ตะไคร้หั่นฝอย และพริกสด จะทำให้รสชาติอร่อยมากขึ้น

บรรณานุกรม

กองควบคุมอาหาร. 2540. **อ่านฉลากก่อนซื้อตอน : ฉลากโภชนาการ** กองควบคุมอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข 15 หน้า

ชมพู่. 2544. **“แมลงกระป๋อง”** New life ปีที่ 22 ฉบับที่ 71 เดือน มกราคม - เมษายน 2544 หน้า 26 - 28

เยาวภา สุกฤตานนท์ สุปรียา ศุขเกษม กอบกุล แสนนามวงษ์ อารภรณ์ สิทธิกานต์ อุดร ลุณาบุตร และสุวิทย์ อินทรวัลณ์กุล. 2543. **ศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและกรดไขมันของดักแด้ไหมเพื่อการแปรรูป.** รายงานการประชุมวิชาการศูนย์วิจัยหม่อนไหมนครราชสีมา สถาบันวิจัยหม่อนไหม กรมวิชาการเกษตร

เลชิติน. เอกสารวิชาการเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า บริษัท เอสเอสยูพี โทแทล เวลเนส จำกัด

สรรเสริญ ทรัพย์โตษก. 2531. **โภชนาการเชิงชีวเคมี** สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 550 หน้า

อิพวีนิง พริมโรส ออย **อาหารเสริมเพื่อสุขภาพ** จำนวน 3 หน้า

