

จดหมายข่าว

พลีใบ

ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร



■ ถั่วพุ่มฝักสด...ผักพื้นบ้านภาคอีสาน	หน้า 2
■ จีน...เจ้าแห่งใหม่โลก	หน้า 4
■ แกะรอยยุทธศาสตร์ GAP	หน้า 9
■ กินอะไรไม่ให้อ้วน	หน้า 11
■ คำนิยามในระบบเกษตร	หน้า 13
■ รู้จักข้าว...มากแค่ไหน	หน้า 16

ปีที่ 6 ฉบับที่ 6 ประจำเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2546

ISSN 1513-0010

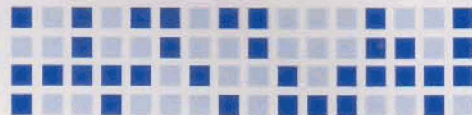
เผยแพร่ (หนังสือ) 8.17.6

ถั่วพุ่มฝักสด... ผักพื้นบ้านภาคอีสาน



ถั่วพุ่มฝักสด...

ผักพื้นบ้านภาคอีสาน



ท่านผู้อ่านที่ได้เคยไปจ่ายตลาดตามต่างจังหวัด คงจะเคยเห็นถั่วฝักสดชนิดหนึ่ง ที่วางขายเป็นกำ ๆ รูปร่างคล้ายถั่วฝักยาว แต่ถ้าสังเกตให้ดีจะไม่ใช่ถั่วฝักยาว เพราะฝักจะสั้น แฉก ฝักใหญ่ และมีหลายสีทั้งสีเขียว สีม่วง และฝักลาย สีเขียวประสีม่วง ถั่วชนิดนี้คือ ถั่วพุ่มฝักสด ซึ่งกำลังจะแนะนำให้รู้จักกันในวันนี้ ถั่วพุ่มฝักสด เป็นพืชชนิดเดียวกับถั่วพุ่มใช้เมล็ด ต่างกันตรงการนำมาใช้ประโยชน์ ถั่วพุ่มและถั่วฝักยาวจะคล้ายกันมาก โดยเฉพาะถั่วพุ่มฝักสดเพราะอยู่ในตระกูล (genus) เดียวกันคือ *Vigna* โดยถั่วพุ่ม (ทั้งชนิดใช้เมล็ดและถั่วพุ่มฝักสด) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Vigna unguiculata* L.Walp แต่ในความเหมือนกันของพืชทั้ง 2 ชนิดนี้ ก็มีความแตกต่างของลักษณะหลายประการด้วยกัน

ที่สังเกตได้ง่าย ๆ คือ ลักษณะลำต้นถั่วฝักยาวจะมีลำต้นเลื้อยพันหลัก (climbing) ต้องทำค้าง (ไม้) ให้ลำต้นเลื้อยพัน ส่วนถั่วพุ่มฝักสดที่พบในประเทศไทยมีแบบลำต้นตั้งตรง (erect) หรือลำต้นกึ่งเลื้อย (semi-erect) ซึ่งไม่ต้องทำค้างให้เลื้อยพัน อีกประการหนึ่ง คือ ลักษณะของฝัก ดังที่เกริ่นไว้เบื้องต้นแล้ว ถั่วฝักยาวจะมีขนาดฝักยาวมากกว่า 30 ซม. และฝักสีเขียวอ่อนเป็นส่วนใหญ่ มีบางพันธุ์ที่เป็นสีม่วงแต่ไม่ค่อยมีวางขายในตลาด แต่ถ้าเป็นถั่วพุ่มฝักสดฝักจะสั้น ขนาดฝัก 20 - 25 ซม. เท่านั้น มีทั้งฝักสดสีเขียวเข้ม สีม่วง หรือฝักลายสีเขียวประสีม่วง ขนาดฝักใหญ่ เนื้อฝักแข็งกว่าถั่วฝักยาว นิยมนำมาทำส้มตำถั่วแทนถั่วฝักยาว เพราะไม่เลอะง่าย โดยเฉพาะในภาคอีสานจะชอบส้มตำถั่วพุ่มฝักสดมากเป็นพิเศษ นอกจากที่กล่าวมาแล้วยังมีลักษณะที่ต่างกันแต่จะสังเกตยากขึ้น เช่น ลักษณะของก้านชูอับละอองเกสรตัวผู้ เป็นต้น

การใช้ประโยชน์ ยอด และฝักสด ใช้ทำอาหารได้เช่นเดียวกับถั่วฝักยาว ทั้งส้มตำถั่ว หรือลวก นึ่ง ทานสดเป็นเครื่องเคียงน้ำพริกแจ่วต่าง ๆ หรือผัด หรือแกง ได้ทั้งนั้น ส่วนต้นและใบสด ใช้เป็นอาหารวัว ควาย ก็ได้

คุณค่าทางอาหาร ฝักสดของถั่วพุ่มประกอบด้วยโปรตีน 4.2% คาร์โบไฮเดรต 7.4% ไขมัน 0.3% น้ำ 88.4% และเส้นใย 1.8% และเป็นฝักสดชนิดหนึ่งที่มีคุณค่าทางอาหารสูงโดยเฉพาะเหล็ก ถั่วพุ่มฝักสดมีเหล็กสูงถึง 4.7 มก./น้ำหนัก 100 กรัม เมื่อเทียบกับฝักสดชนิดอื่น ๆ เช่น ฝักโสม มีเหล็กเพียง 4.1 มก./น้ำหนัก 100 กรัม ดังแสดงในตารางหน้า 3

พันธุ์ถั่วพุ่มฝักสด ถั่วพุ่มฝักสดที่ชาวบ้านปลูกโดยทั่วไป มักเป็นพันธุ์ท้องถิ่นที่ใช้ติดต่อกันมา นิยมปลูกเป็นพืชผักสวนครัวเพื่อรับประทานที่ปลูกเป็นการค้าก็มีเช่นกัน ในลักษณะเดียวกับถั่วฝักยาวแต่ไม่ต้องทำค้างให้เลื้อยพัน พันธุ์ท้องถิ่นมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปตามถิ่น ซึ่งบางครั้งอาจเป็นถั่วพุ่มฝักสดพันธุ์เดียวกัน แต่ปลูกในพื้นที่หนึ่งก็เรียกอีกชื่อหนึ่ง พันธุ์ท้องถิ่นที่นิยมปลูกเรียกกันทั่วไปว่า **พันธุ์ถั่วปี** เป็นพันธุ์ไวแสง (photoperiod sensitivity) ปลูกได้เพียงปีละครั้ง เพราะออกดอกช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน เป็นถั่วพุ่มฝักสดสีม่วง พบปลูกมากในแถบภาคอีสานตอนล่างหลายจังหวัด เช่น ศรีสะเกษ สุรินทร์ และอุบลราชธานี



เป็นต้น เมื่อก่อนเป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกมาก ต่อมากลายพันธุ์ไปจนฝักสดค่อนข้างแข็งหยาบ รสชาติไม่หวานกรอบเช่นเดิม เพราะการเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ปลูกติดต่อกันนานทำให้กลายเป็นพันธุ์ พันธุ์ที่ปลูกจึงเริ่มลดลงและเกษตรกรหันไปปลูก **พันธุ์ฝักสีม่วง** แทน ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ไม่ตอบสนองต่อช่วงแสง (photoperiod insensitivity) ทำให้ปลูกได้หลายครั้งต่อปี เป็นถั่วพุ่มฝักสดที่พบปลูกมากในจังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดใกล้เคียง บางถิ่นเรียกว่า **พันธุ์โนนเจริญ** (ชื่อของหมู่บ้านที่มีเกษตรกรหลายรายปลูกเป็นการค้า ส่งตลาดท้องถิ่นที่ จ.อุบลฯ) ฝักสดรสชาติดี หวานกรอบ ไม่แข็ง นอกจากนั้น ยังมีอีก 2 พันธุ์ คือ **พันธุ์สีเขียว** และ **พันธุ์ทหารพราน** (ฝักสีเขียวประสีม่วง) พบปลูกมากที่ภาคอีสานในจังหวัดอุบลราชธานี และใกล้เคียง เช่นเดียวกับกับพันธุ์ฝักสีม่วง และได้รับความนิยมไม่แตกต่างกัน

สำหรับพันธุ์ถั่วพุ่มฝักสดของทางราชการก็มีหลายพันธุ์ด้วยกัน แต่ขณะนี้ยังเป็นสายพันธุ์เก่าเท่านั้น แต่พันธุ์ก็กระจายไปในหลายพื้นที่แล้ว ได้แก่ สายพันธุ์ **BS6** ของศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี กรมวิชาการเกษตร และสายพันธุ์ **KVC7** ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

สายพันธุ์ BS6 มีลักษณะทรงต้นกึ่งเลื้อย ดอกสีม่วง อายุดอกบาน 50% ประมาณ 33 - 37 วัน ออกดอกและติดฝักในและเหนือทรงพุ่ม

องค์ประกอบทางโภชนาการของถั่วพุ่มเปรียบเทียบกับพืชผักชนิดต่าง ๆ (ต่อน้ำหนัก 100 กรัม)

ชนิดพืช	น้ำ (%)	พลังงาน (แคลอรี)	โปรตีน (ก.)	แคลเซียม (มก.)	เหล็ก (มก.)	แคโรทีน (มก.)	วิตามินซี (มก.)
ถั่วพุ่มฝักสด (<i>Vigna unguiculata</i> L.Walp)	88.4	34	4.2	110	4.7	2.4	35
ผักโขม (<i>Amaranthus</i> sp.)	84.8	43	5.2	340	4.1	7.7	120
กะหล่ำปลี (<i>Brassica chinensis</i>)	94.2	17	1.7	100	2.6	2.3	55
ฟักทอง (<i>Cucurbita moschata</i>)	92.6	21	3.0	40	2.1	1.9	10
มันเทศ (<i>Ipomoea batatas</i>)	86.7	42	3.2	85	4.5	2.7	20
เผือก (<i>Colocasia esculenta</i>)	81.4	61	4.1	160	1.0	5.5	65
ผักสลัด (<i>Lactuca sativa</i>)	94.0	18	1.3	68	1.4	-	18



ฝักสดสีเขียวอ่อน เนื้อมาก หวานกรอบ เส้นใยน้อย ไม่มีกลิ่นเหม็นเขียว ขนาดฝักยาวไม่ต่ำกว่า 25 ซม. เก็บฝักสดรุ่นแรกได้ตั้งแต่อายุ 50 วัน หลังงอก และเก็บฝักสดได้มากกว่า 3 ครั้ง เมื่อฝักแห้งเปลี่ยนเป็นสีฟางข้าว เมล็ดแห้งสีน้ำตาล น้ำหนัก 100 เมล็ด ประมาณ 18 - 20 กรัม ผลผลิตฝักสดมากกว่า 1,800 กก./ไร่

สายพันธุ์ KVC7 มีลักษณะทรงต้นแบบทรงพุ่ม สูงประมาณ 50 ซม. ดอกสีม่วง อายุดอกบาน 50% ประมาณ 33 - 37 วัน ก้านชูช่อดอกค่อนข้างยาว ทำให้ดอกและฝักชูขึ้นเหนือทรงพุ่มอย่างชัดเจน ฝักสดสีเขียวอ่อน และมีเนื้อมาก หวานกรอบ เส้นใยน้อย ไม่มีกลิ่นเหม็นเขียว ฝักดกความยาวฝัก 20 - 23 ซม. เก็บฝักสดรุ่นแรกได้ตั้งแต่ 50 วัน หลังงอก และจะเก็บฝักสดได้มากกว่า 3 ครั้ง เมื่อฝักแห้งจะเปลี่ยนเป็นสีฟางข้าว อายุเก็บเกี่ยวเมล็ดแห้งครั้งแรกประมาณ 68 วัน เมล็ดแห้งลายขาว-ดำ น้ำหนัก 100 เมล็ด ประมาณ 18 - 20 กรัม ผลผลิตฝักสดมากกว่า 1,800 กก./ไร่

การปลูกและการดูแลรักษา

ถ้าปลูกในดินที่เป็นกรด (pH ต่ำกว่า 5.5) ควรหว่านปูนขาว หรือ ปูนโดโลไมท์ อัตรา 100 - 200 กก./ไร่ พร้อมการเตรียมดิน และปลูกโดยใช้ระยะ 75 X 50 ซม. 2 ต้น/หลุม แต่ไม่ต้องทำค้างให้เลื้อยพัน หลังงอกประมาณ 15 - 20 วัน ดายหญ้ากำจัดวัชพืช พร้อมกับใส่ปุ๋ย 12-24-12 อัตรา 25 กก./ไร่ พร้อมกับดูแลให้ได้รับน้ำอย่างเพียงพอ ถ้าในฤดูแล้งควรให้น้ำ 10 วัน/ครั้ง แต่ปัญหาใหญ่ของถั่วพุ่มฝักสดไม่ต่างจากถั่วฝักยาว นั่นคือ มีแมลงศัตรูและโรคหลายชนิด แมลงศัตรูจะ

มีระบาดทุกระยะการเจริญเติบโต ระยะกล้า คือ หนอนแมลงวันเจาะลำต้นถั่ว ใช้สารคาร์โบฟูแรนหยอดในหลุมปลูกไม่เกิน 0.5 กก./ไร่ หลังจากหยอดเมล็ดพันธุ์แล้วกลบดินบาง ๆ ก่อนหยอดสาร ระยะต่อมาจะพบเพลี้ยอ่อน เพลี้ยไฟ ใช้สารดูดซึม เช่น คาร์โบซัลแฟน (20% EC) 50 มล./น้ำ 20 ลิตร หรือปล่อยแมลงศัตรูธรรมชาติควบคุมเพลี้ยอ่อน เช่น ตัวงเต่าลาย ระยะออกดอกจนถึงระยะติดฝักจะมีแมลงศัตรูหลายตัวที่ควรระวัง คือ หนอนเจาะฝักถั่วมารูคา ป้องกันโดยใช้สารกลุ่มไพรีทรอยด์ เช่น โซฮาโลทริน แอล (2.5% EC) 20 มล./น้ำ 20 ลิตร หนอนกระทู้ผัก ป้องกันโดยใช้สารฟลูเฟนออกซูรอน (5% EC) 20 มล./น้ำ 20 ลิตร

ส่วนโรคที่สำคัญในถั่วพุ่มฝักสด ได้แก่ โรครากและลำต้นเน่าจากเชื้อรา ป้องกันได้ด้วยการคลุกเมล็ดก่อนปลูก ด้วยสารประเภทโทแรม หรือแคปแทน 2.5 - 5 กรัม/เมล็ด 1 กก. และโรคดอกและฝักเน่า ป้องกันด้วยการเลือกช่วงปลูก หลีกเลี่ยงฝนตกหนักในช่วงออกดอก และติดฝัก อย่างไรก็ตามการเลือกใช้สารฆ่าแมลงและป้องกันกำจัดโรค ควรคำนึงถึงความปลอดภัยในการบริโภคด้วยการหลีกเลี่ยงมาใช้สารสกัดจากธรรมชาติ เช่น สารสกัดจากสะเดา หรือใช้แมลงศัตรูธรรมชาติกำจัด หรือการเลือกช่วงปลูก แต่ถ้าจำเป็นต้องใช้สารเคมี ควรทิ้งระยะไม่ต่ำกว่า 7 วัน ก่อนเก็บฝักสดมารับประทานหรือจำหน่าย

การเก็บเกี่ยว

เริ่มเก็บฝักสดของถั่วพุ่มได้จากการนับอายุ ครั้งแรกไม่เกิน 55 วัน หลังงอก และเก็บครั้งต่อไปหลังจากนั้นประมาณ 7 - 10 วัน หรือสังเกตจากฝักสด ควรเก็บฝักสดที่ผิวฝักเต่ง เมล็ดเต็ม ไม่เห็นรอยคอดของเมล็ด ถ้าเก็บฝักอ่อนเกินไปจะเหม็นเขียว แต่ถ้าฝักแก่ไปจะแข็ง เนื้อหยาบ ฝักสดอาจเก็บได้มากกว่า 3 ครั้ง ถ้าดูแลดี มีความชื้นและมีความอุดมสมบูรณ์ของดินพอเพียง ต้นถั่วพุ่มฝักสดจะแตกยอด และออกดอกได้อีก สำหรับเกษตรกรที่ต้องการเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง ควรเลือกต้นที่มีฝักดกและเลือกฝักที่สมบูรณ์ ปล่อยให้ฝักแห้ง เก็บฝักมาตากแดด 2 - 3 วัน กะเทาะฝักด้วยมือ ทำความสะอาดเมล็ด ตากแดดให้เมล็ดแห้งสนิท แล้วคลุกน้ำมันสะเดาในอัตรา 1 ซีซี/เมล็ดพันธุ์ 1 กก. ก่อนบรรจุถุง เพื่อป้องกันด้วงถั่วทำลายเมล็ดพันธุ์ หรือถ้าไม่มีน้ำมันสะเดาก็เก็บเมล็ดพันธุ์ในตู้เย็น หรือห้องเย็นอุณหภูมิ 8 - 10 °C ได้มากกว่า 1 ปี โดยเมล็ดไม่เสื่อมความงอกและไม่มีด้วงถั่วทำลาย



สาธารณรัฐประชาชนจีน เป็นถิ่นเกิดของไหมในอดีตอันยาวนาน มีการค้าขายไหมกับประเทศต่าง ๆ จนกลายเป็นเส้นทางสายไหม ดังนั้น ไหมจึงมีบทบาทสำคัญในการแลกเปลี่ยนศิลปวัฒนธรรมและ เศรษฐกิจระหว่างโลกตะวันตก จนกระทั่งศตวรรษที่ 19 ประเทศจีน ต้องเผชิญสงครามอันยาวนาน ในการรวบรวมแว่นแคว้นให้เป็นหนึ่งเดียว เป็นเหตุให้การผลิตไหมลดลงอย่างน่าใจหาย จนไหมเกือบจะสูญหายไป จากจีน ในปี ค.ศ. 1950 ผลิตไหมของจีนมีเพียง 2,800 ตัน คิดเป็น 13% ของผลผลิตไหมโลก ในขณะที่ญี่ปุ่นผลิตได้ถึง 10,620 ตัน จีนมีการส่งออกเส้นไหมดิบ 1,566 ตัน สามารถแบ่งตลาดได้เพียง 20% ขณะที่ญี่ปุ่นครองตลาดโลกได้มากถึง 70%

หลังสิ้นสุดสงคราม รัฐบาลจีนได้ให้การดูแล และสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมไหม ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว สันตะเทือนต่อวงการค้าไหมโลก การค้าไหมเปิดกว้างขึ้นตั้งแต่ ค.ศ. 1970 เป็นต้นมา จีนครองความเป็นเจ้าแห่งการผลิตไหมและการส่งออกไหมสู่ตลาดโลก

เมื่อปลายปี ค.ศ. 1970 รัฐบาลจีนได้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงนโยบายการผลิตไหมอย่างจริงจัง เพื่อให้อุตสาหกรรมไหมเข้มแข็งและไปถึงจุดสูงสุดทั้งการผลิตและการส่งออก และแล้วในปี 2000 สามารถผลิตเส้นไหมดิบได้ถึง 74,885 ตัน เป็นเส้นไหมบ้าน 51,278 ตัน ที่เหลือเป็นเส้นไหมป่าและเศษไหม ผลิตเป็นสิ่งทอทั้งผ้าไหม 100% และไหมผสมมากถึง 395 ล้านเมตร ผลิตกันท์จากเศษไหมและเศษไหมผสมอีก 107 ล้านเมตร ทำให้ผลผลิตเส้นไหมดิบและสิ่งทอจากไหมของจีนสูงถึง 70% และ 40% ของผลผลิตโลก ตามลำดับ



จีน... เจ้าแห่งไหมโลก

ตลาดไหมโลกได้ชะลอตัวลงอย่างต่อเนื่อง ในปี ค.ศ. 2001 จีนส่งออกผลิตภัณฑ์ไหมได้ 1,857 ล้านเหรียญสหรัฐ ลดลง 3.3% จากปีที่ผ่านมา เนื่องจากความต้องการของตลาดโลกลดลง อีกทั้งราคารังไหมและเส้นไหมในจีนลดลง เพราะมีการส่งออกได้น้อยและจำหน่ายได้ราคาต่ำ การส่งออกไหมในปีนั้นเป็นเส้นไหมดิบและวัสดุอื่น ๆ 15% เป็นสิ่งทอ 53.1% และเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป 31.9% นี้แสดงให้เห็นว่าสัดส่วนความต้องการสิ่งทอและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปมีแนวโน้มสูงขึ้น

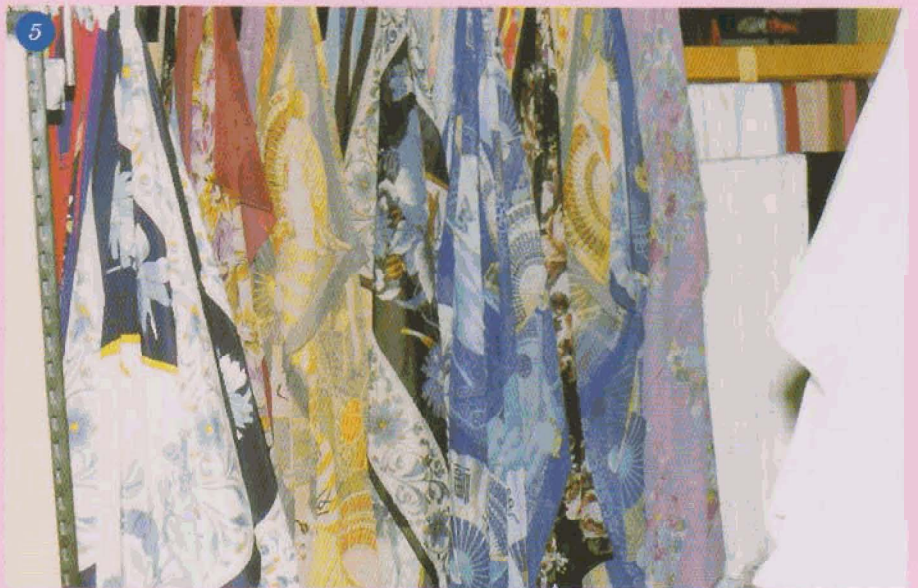
อินเดียและอิตาลีเป็นตลาดหลักที่นำเข้าเส้นไหมดิบของจีน แต่มีส่วนหนึ่งที่จีนส่งออกมาประเทศไทย สหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น เป็นตลาดหลักที่นำเข้าสิ่งทอและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป โดยมีฮ่องกงทำหน้าที่เป็นผู้ส่งออกหลักของจีน

ในอดีต 50 ปี ที่ผ่านมหลังจากประเทศจีนรวมเป็นประเทศจีนใหม่หรือสาธารณรัฐประชาชนจีน อุตสาหกรรมไหมของจีนเจริญรุ่งเรืองและประสบผลสำเร็จ สามารถผลิตไหมได้เพิ่มขึ้น 26 เท่า มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้น 100 เท่า โดยเฉพาะ 2 ทศวรรษที่ผ่านมาการผลิตและการส่งออกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับช่วง 30 ปีแรก ตั้งแต่ ค.ศ. 1950 - 1980 จีนผลิตไหมได้ 20,000 ตัน ขณะที่ในปี ค.ศ. 1980 - 2000 ผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 50,000 ตัน ทำให้จีนจึงพัฒนาได้รวดเร็วเช่นนั้น คำตอบที่แท้จริงน่าจะอยู่ที่วัตถุประสงค์และนโยบายที่เอื้ออำนวยของรัฐบาล

ประชาชนจีนมีประสบการณ์การปลูกหม่อนเลี้ยงไหมอันยาวนาน และแผ่นดินจีนกว้างใหญ่ไพศาล มีภูมิอากาศเหมาะสมต่อการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมเกือบทั้งประเทศ ปัจจุบันจีนมีพื้นที่ปลูกหม่อนถึง 600,000 เฮกตาร์ มีเกษตรกรที่ยึดอาชีพการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม 20 ล้านครอบครัว ผลิตรังไหมได้ 450,000 ตันต่อปี ซึ่งเป็นสัญญาณที่ดีในการพัฒนาการผลิตไหม และการส่งออก

การเอาใจใส่และนโยบายที่เหมาะสมของรัฐบาลเป็นหัวใจในการพัฒนาอุตสาหกรรมไหมได้อย่างราบรื่น ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 จีนได้เปลี่ยนเศรษฐกิจจากรวางแผนมาเป็นเศรษฐกิจการตลาดได้สำเร็จ การบริหารและการแทรกแซงของรัฐบาลต่อรัฐวิสาหกิจนับวันจะน้อยลง ในขณะที่เศรษฐกิจมหภาคที่รัฐบาลเข้ามาดูแลมีความเข้มแข็งขึ้น สำหรับอุตสาหกรรมไหม การผลิตรังไหมและผ้าไหมไม่สามารถแยกออกจากกันได้ แต่มีการบริหารจัดการแยกกันโดยหลายกระทรวงในแต่ละมณฑล การดำเนินการเช่นนี้ทำให้การพัฒนาอยู่ในสถานการณ์ที่ยู่งยากและมีดมน ทำให้การผลิตแต่ละส่วนไม่สมดุลกัน และส่งผลกระทบต่อตลาดอย่างรุนแรง

ในปี 1996 รัฐบาลจึงตัดสินใจจัดตั้งสถาบันที่เรียกว่ากลุ่มประสานงานระหว่างกระทรวง (Inter-ministries Coordination Group) อยู่ภายใต้รัฐสภา (State Council) เพื่อดำเนินการบริหารจัดการทั้งการผลิตรังไหม เส้นไหม และสิ่งทอจากเส้นไหม โดยมีรองเลขาธิการรัฐสภาเป็นผู้อำนวยการ



- 1 ชุดชั้นในสตรีชั้นดี ต้องผลิตจากเส้นใยไหม เพราะจะให้ความรู้สึกที่ดีในการสัมผัสและก่อให้เกิดอาการแพ้
- 2 ชุดเครื่องนอนจากใยไหม เหมาะสำหรับผู้มีภูมิแพ้อย่างยิ่ง เพราะใยไหมไม่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง
- 3 ผ้าห่มใยไหม (Pre Silk Quilt)
- 4 พนักงานโรงงานทำผ้าห่มใยไหม กำลังดึงแผ่นใยไหมที่ละลายกาวยอกแล้วให้ขยายเท่าขนาดของผ้าห่มที่ต้องการ
- 5 แพรไหมหลากหลายสี ผลิตจากเมืองซูโจว

รัฐมนตรีช่วยว่าการรัฐ จากคณะกรรมการการเศรษฐกิจและการค้า จากกระทรวงการค้าต่างประเทศและความร่วมมือทางเศรษฐกิจ จากสมาคมสิ่งทอทั่วไป จากกระทรวงเกษตร และจากสหกรณ์การตลาดและจัดหาแห่งชาติ เป็นรองผู้อำนวยการ หน้าที่หลักของกลุ่มประสานงานระหว่างกระทรวง คือ การทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกันระหว่างการค้าอุตสาหกรรม และการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม มีการวางแผนและสร้างนวัตกรรม เพื่อให้การพัฒนาอุตสาหกรรมเกิดความเข้มแข็ง ดังนั้น กลุ่มนี้จึงเป็นกลไกของรัฐบาลกลางที่จะสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องในการบริหารจัดการในอุตสาหกรรมไหม

เมื่อเร็ว ๆ นี้ รัฐบาลได้กำหนดนโยบายและการติดตามประเมินผลในอุตสาหกรรมไหม ปรากฏว่าได้ผลดีและเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการอุตสาหกรรมไหมของจีนมาก ดังนี้

1. ทารุกระชายพื้นถิ่นผลิตในอุตสาหกรรมไหม

การขยายการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมเป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะเพิ่มการใช้แรงงานในชนบท เพื่อเพิ่มรายได้และลดความยากจนของเกษตรกร โดยปกติรายได้จากการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมจะสูงกว่าการปลูกพืชชนิดอื่น และการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมจะทำให้ได้รวดเร็วกว่า การพัฒนาเศรษฐกิจมหภาคของรัฐบาลกำหนดให้ การผลิตไหมจะต้องเคลื่อนย้ายจากเขตที่พัฒนาเศรษฐกิจไปสู่เขตที่ยังไม่ได้รับการพัฒนา นั่นคือ การเคลื่อนย้ายจากฝั่งตะวันออกไปสู่ฝั่งตะวันตก (The eastern sericulture immigrating to the west) เขตที่พัฒนาทางเศรษฐกิจแล้ว เช่น จังหวัดเจียงซู (Jiangsu) และไจ้จิง (Zhejiang) ซึ่งเคยเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมเป็นประเพณี กำลังมีปัญหากับการผลิตในพื้นที่มาก ๆ ดังนั้น แนวทางแก้ไขจึงต้องเพิ่มคุณภาพและลดต้นทุนการผลิต ในขณะที่จังหวัดกั๋งสู (Gansu) และหนิงเซี่ย (Ningxia) ซึ่งได้รับประโยชน์จากนโยบายการส่งเสริมของมณฑลทั้งด้าน

นโยบายและการเงินจากรัฐบาล ทำให้การปลูกหม่อนเลี้ยงไหมพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว อุตสาหกรรมสาวไหมก็จะเคลื่อนย้ายจากเมืองใหญ่ไปสู่เมืองเล็ก ซึ่งตั้งอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ สถานการณ์ปัจจุบัน เขตภาคกลางและฝั่งตะวันตกจึงเป็นเป้าหมายในการพัฒนาการผลิต ส่วนฝั่งตะวันออกจะมุ่งเน้นพัฒนาผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าโดยใช้เทคนิคระดับสูง

2. ยทเลิกโรงงานสาวไหมมีสี่หลัก แต่เพิ่มประสิทธิภาพโรงงานใหม่ ๆ เพื่อให้ผลิตผลผลิตทางเศรษฐกิจ

จีนมีจำนวนโรงงานสาวไหมมากกว่าปริมาณรังไหมที่ผลิตได้ อีกทั้งยังมีโรงงานสาวไหมและปั่นไหมขนาดเล็กจำนวนมาก เครื่องจักรล้าสมัยผลิตได้แต่เส้นไหมคุณภาพต่ำ ส่งผลต่อเศรษฐกิจ โรงงานเหล่านี้เป็นของรัฐบาลและเมือง มีการแย่งวัตถุดิบในขณะที่ตลาดบวมจนเกิด "สงครามรังไหม" ทำให้เกิดตลาดมืดของเส้นไหมและเศษไหม ด้วยสถานการณ์เช่นนี้รัฐบาลกลางได้คำนึงถึงความต้องการของตลาดบนพื้นฐานของขนาดการผลิต ระดับเทคโนโลยี การกระจายสัดส่วนการผลิต และการแข่งขันที่ยุติธรรม จึงจำเป็นต้องลดขนาดของการผลิตจาก 5.07 ล้านอ๊กสาว เหลือเพียง 2.58 ล้านอ๊กสาว หรือลดลง 1 ใน 3 ของกำลังการผลิต เพื่อสร้างความสมดุลระหว่างความต้องการกับการผลิต โดยรัฐบาลได้ชดเชยให้กับโรงงานที่ลดการผลิตหรือเลิกกิจการ

3. ปรับปรุงระบบการบริหารจัดการเป็นระบบเศรษฐกิจตามความต้องการของตลาด

ก่อน ค.ศ. 1980 ธุรกิจการผลิตรังไหม เส้นไหม และผ้าไหมดำเนินการโดยบริษัทไหมแห่งชาติและตัวแทนในแต่ละมณฑล มีหน้าที่จัดการอุตสาหกรรมทั้งระบบให้ครบถ้วน การจัดหาและการกระจายการค้าและธุรกิจต่างประเทศ อย่างไรก็ตามการจัดการดำเนินการตามแผน

เศรษฐกิจ ไม่สามารถครอบคลุมความต้องการด้านการตลาดได้ทั้งหมด หลังการปฏิรูปจีนมีนโยบายเปิดประเทศหลังการยกเลิกบริษัทไหมแห่งชาติในหลายปีต่อมา ความยุ่งยากในการตลาดก็เกิดขึ้น ไม่มีการเชื่อมโยงกันในการผลิต เกิดการแข่งขันกันผลิตและส่งออก ทำให้ไหมราคาตกต่ำเกิดการสูญเสียอย่างมหาศาลต่อรัฐบาลและรัฐวิสาหกิจ เพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านี้รัฐบาลกลางจึงปฏิรูประบบการจัดการโดยการจัดตั้งบริษัทร่วมประกอบด้วยกรมการค้า กรมอุตสาหกรรม และกรมเกษตรดูแลทั้งการผลิตไหม เส้นไหมและสิ่งทอไหม ตลอดจนการประกอบธุรกิจที่เกี่ยวข้อง บริษัทเหล่านี้จะเน้นในระดับชุมชนซึ่งเป็นพื้นฐานในการที่จะสร้างความมั่นคงให้กับตลาดไหมและการพัฒนาอุตสาหกรรม สองสามปีที่ผ่านมามีการจัดตั้งบริษัทเช่นนี้ในมณฑลชางตุง (Shangdong) เจียงซู (Jiangsu) และกวางตุง (Guangdong)

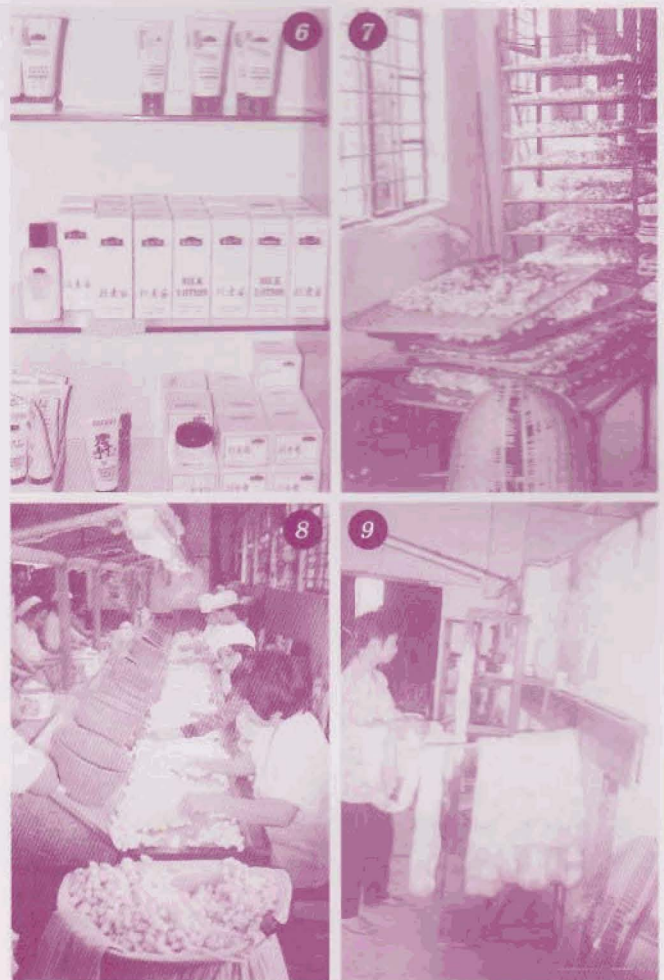
รูปแบบต่าง ๆ ในการเชื่อมโยงการผลิตและการจำหน่ายเปลี่ยนแปลงไปตามความเหมาะสมของแต่ละท้องถิ่น บางแห่งมีการร่วมมือกันระหว่างโรงงานกับเกษตรกรอื่นเป็นการจัดการแบบเศรษฐกิจหนึ่งเดียว ภาวะจะถูกแบ่งปันอย่างเป็นเหตุเป็นผล ส่งผลดีต่อเกษตรกร การจัดการแบบใหม่นี้ ทางหนึ่งจะเป็นการจัดการเกษตรกรที่กระจัดกระจายอยู่ทั่วไปให้เป็นหนึ่งเดียวสามารถเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงของตลาด เพิ่มรายได้ของเกษตรกรทำให้การซื้อขายไหมมีความมั่นคงป้องกันการเกิด "สงครามรังไหม" อีกทางหนึ่งยังเป็นการผลักดันให้การปลูกหม่อนเลี้ยงไหมเกิดการผลิตแบบปริมาณมาก ๆ ต่อครัวเรือน เพิ่มผลผลิตต่อหน่วยและปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น รวมทั้งเกิดการพัฒนาการจัดระเบียบทางการค้า อุตสาหกรรมและเกษตรกร

4. การขออนุมัตินโยบายการส่งออกแบบเสรี

รัฐบาลได้ผ่อนปรนการส่งออกผลิตภัณฑ์ไหม โรงงานที่ผลิตสินค้าไหมสามารถขอใบอนุญาตการส่งออกได้โดยตรงเป็นการดึงดูดความสนใจให้กับผู้ผลิต สำหรับโรงงานพิมพ์ลายย้อมสีและตัดเย็บไม่ต้องขอใบอนุญาต ทั้งนี้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2000 โรงงานที่ผลิตผ้าไหมพื้น (gray fabric) เพียงขอใบอนุญาตการส่งออกจากมณฑลของตนก็สามารถส่งออกได้โดยอัตโนมัติ ไม่จำเป็นต้องดำเนินการขอใบอนุญาตที่กระทรวงการค้าต่างประเทศ กรุงปักกิ่งอย่างที่เคยปฏิบัติ กฎระเบียบการส่งออกเส้นไหมดิบก็ลดน้อยลง ปัจจุบันมีผู้ประกอบการถึง 92 แห่ง ได้รับอนุญาตให้เป็นผู้ส่งออกไหมนโยบายเหล่านี้เป็นการพัฒนาการส่งเสริมการส่งออกไหมของจีนในช่วงที่ผ่านมา

นอกจากนั้น รัฐบาลยังสนับสนุนการส่งออกด้วยการยกเว้นภาษีการส่งออก มีเพียงภาษีมูลค่าเพิ่มที่เป็นธรรม เช่น การส่งออกรังไหม เส้นไหม สิ่งทอจากไหม และเสื้อผ้าสำเร็จรูป เสียภาษีมูลค่าเพิ่ม 5, 15 และ 17% ตามลำดับ การดำเนินการเช่นนี้จะทำให้ลดต้นทุนและสามารถแข่งขันในตลาดได้

ในขณะที่รัฐบาลได้ใช้หลาย ๆ มาตรการเพื่อช่วยเหลือการส่งออก ก็ได้ออกกฎระเบียบเพื่อป้องกันการแข่งขันระหว่างผู้ส่งออกด้วยกันเอง และป้องกันการจำหน่ายที่ราคาต่ำกว่าทุน โดยผู้ส่งออกต้องขอใบอนุญาตในการส่งออกเส้นไหมและผ้าไหม (Gray silk) มิเช่นนั้นจะทำให้ธุรกิจการส่งออกสิ้นสุดลง เงื่อนไขประการสำคัญในการขออนุญาตคือ การกำหนดราคาขั้นต่ำและจะมีการติดตามราคาของไหมหลังการจัดส่งไปแล้วอีกครั้งหนึ่ง และเพื่อให้ระบบนี้สมบูรณ์จะต้องวางเงินประกัน 8,000 หยวนต่อตัน สำหรับการส่งออกเส้นไหม เมื่อส่งออกไปแล้วเจ้าหน้าที่จะทำการตรวจสอบราคา ถ้าผู้ส่งออกไม่ปฏิบัติตามกฎจะถูกยึดทรัพย์ 4,000 หยวน วิธีการเหล่านี้เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมราคาการส่งออก

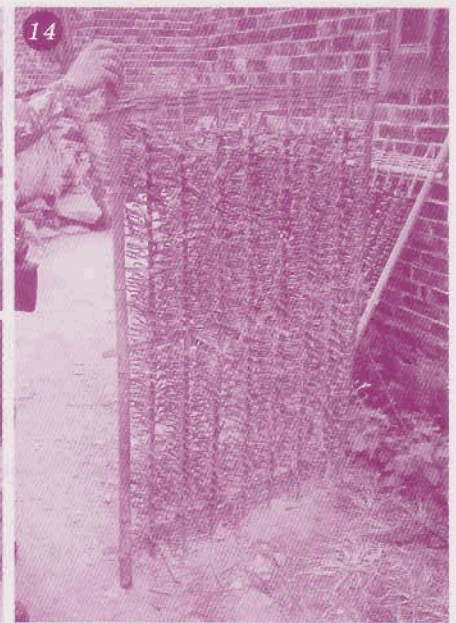
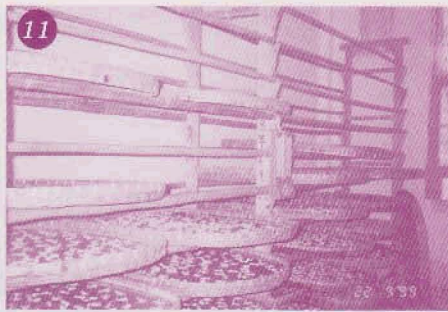


6 เครื่องสำอางประติณคิ้วที่มีงไหมเป็นส่วนผสมหลัก มีจำหน่ายทั่วไปในสาธารณรัฐประชาชนจีน
7 รังเสียบที่ถูกคัดออกมาบางส่วนที่จัดรับซื้อรังไหม
8 รังไหมก่อนนำไปสาว จะถูกถ้ำเลี้ยงผ่านสายพานเพื่อคัดรังออกอีก 1 รอบ
9 เส้นไหมเกรด 2A ที่สาวได้ของโรงงานสาวไหมที่ De Quing

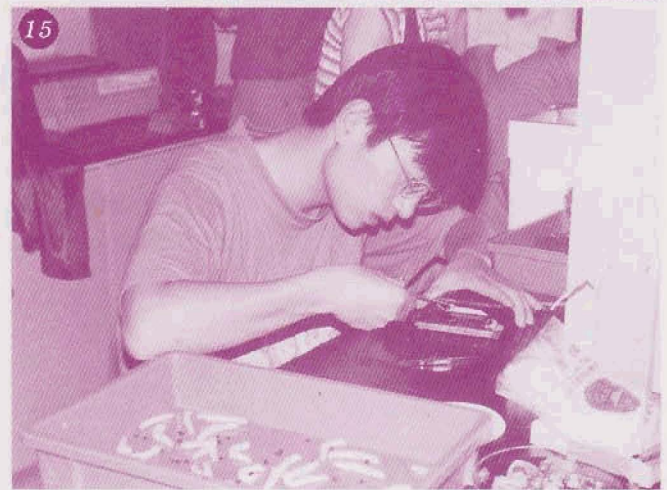
โดยทั่วไปการส่งออกเส้นไหมและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ไปยังตลาดต่างประเทศสามารถจะทำกำไรได้มากกว่าตลาดภายในประเทศ แต่ก็เป็นเรื่องยากมากที่จะแก้ปัญหาการส่งออกไหมราคาต่ำระหว่างผู้ส่งออกชาวจีนด้วยกัน

5. การควบคุมเศรษฐกิจมหภาคให้เข้มแข็งและการบริหารอุตสาหกรรม

แม้ว่าอุตสาหกรรมไหมจะดำเนินการมานานเพียงใด แต่ก็ยังเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องการความช่วยเหลือในด้านเงินลงทุนจากรัฐบาล เครื่องจักรที่ล้าสมัยและลูกจ้างที่ถูกปลดออกจำนวนมาก ในปี ค.ศ. 1996 รัฐบาลได้จัดตั้งมูลนิธิเพื่อลดความเสี่ยงและพัฒนาการผลิตรังไหม เส้นไหม และสิ่งทอจากไหม รัฐบาลสนับสนุนเงินลงทุนโครงการที่มีพื้นฐานจากการปลูกหม่อนเลี้ยงไหม และสิ่งจำเป็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การส่งเสริมให้ใช้เทคโนโลยีการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมและการตรวจสอบคุณภาพ 3 ปีที่ผ่านมา รัฐบาลสนับสนุนเงินลงทุนมากถึง 88.7 ล้านหยวน การลงทุนของรัฐบาลสร้างความเชื่อมั่นให้กับรัฐบาลท้องถิ่นที่จะร่วมลงทุนในธุรกิจต่อเนื่องมากขึ้น เพื่อสร้างความแข็งแกร่งให้กับธุรกิจและอุตสาหกรรมไหม



- 10 เมื่อได้ผ้าห่มโยใหม่ที่มีขนาด และน้ำหนักตามที่ต้องการก็จะบรรจุพร้อมจำหน่าย นับเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศมาก
- 11 การเลี้ยงไหมวัยอ่อนในกระดิ่งที่มีลักษณะไม่แตกต่างจากเกษตรกรไทย
- 12 การผสมเมล็ดเพื่อผลิตไข่ไหมของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 13 เครื่องปั่นเพื่อสลัดน้ำที่เกาะบนใบหม่อน ภายหลังจากการล้างทำความสะอาดใบหม่อน
- 14 จอชนิดประดิษฐ์เองของเกษตรกร เมือง De Quing อันเป็นการใช้เทคโนโลยีชาวบ้านที่สามารถลดต้นทุนการผลิตได้เป็นอย่างดี
- 15 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะเปิดสอนนักศึกษาในระดับปริญญาตรี โท เอก ด้านหม่อนไหม ที่มีชื่อเสียงมาก และมณฑลแห่งนี้ก็เป็นแหล่งปลูกหม่อนเลี้ยงไหมใหญ่ที่สุดของจีน (ร้อยละ 23)



ในปี 1996 อีกเช่นกัน รัฐบาลได้กำหนดให้มีระบบสำรองไหมของ รัฐขึ้น สารสำคัญของระบบคือ รัฐบาลร่วมกับกลุ่มบรรษัทจัดซื้อเส้นไหม เมื่อเส้นไหมล้นตลาดหรือราคาเส้นไหมต่ำผิดปกติ เมื่อความต้องการมากกว่าการผลิตราคาเส้นไหมก็จะสูงขึ้น จึงจะจำหน่ายไหมสำรองออกไป นี่เป็นหลักการกว้าง ๆ ที่มีประสิทธิภาพเกิดความสมดุลระหว่างความต้องการกับการผลิตเป็นการส่งเสริมและพัฒนาการลงทุนที่เข้มแข็ง

รัฐบาลยังให้ความสนใจกับนวัตกรรมใหม่ ๆ ในช่วง ค.ศ. 1996 - 2000 มีเงินลงทุนถึง 1.5 พันล้านหยวน ทำให้เกิดอุตสาหกรรมเกี่ยวกับไหมเพิ่มขึ้นเป็นที่น่าพอใจทั้งการปรับเปลี่ยนเครื่องมือเครื่องจักรและเทคโนโลยี ทำให้เครื่องสาวไหมอัตโนมัติเพิ่มขึ้นจาก 6% เป็น 62.6% การพัฒนาและความก้าวหน้าเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ สัดส่วนของกีทอผ้าเพิ่มมากขึ้นถึง 15.4% เครื่องจักรที่ดีได้นำมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกและรวดเร็ว ผลการวิจัยที่ดีได้ถูกถ่ายทอดสู่ภาคการผลิตหรือจำหน่ายให้ต่างประเทศ

ที่กล่าวมาข้างต้น เป็นเรื่องราวของอุตสาหกรรมไหมจีนในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา หลังการจัดตั้งเป็นสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยเฉพาะในช่วง 20 ปีหลัง นับแต่ปี ค.ศ. 1980 ที่ประเทศจีนได้มีการปฏิรูปและนโยบายเปิดประเทศอันเป็นนวัตกรรมที่นำไปสู่การเชื่อมโยงระหว่างตลาดจีนกับตลาดโลก แม้ว่าจะประสบผลสำเร็จอย่างมากแต่ก็ยังมีปัญหาที่รอการแก้ไขอีกมากเช่นกัน

บทเรียนที่เตือนใจได้อย่างดียิ่งในอดีตที่เกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำเล่าคือ ความผันผวนของตลาดไหมอย่างรุนแรงจนเกิดเป็นวัฏจักร แต่ที่เกิดขึ้นอย่างรุนแรงคือ ช่วงปี 1994 - 1997 โดยในปี 1994 จีนผลิตไหมบ้าน ได้สูงเป็นประวัติการณ์มากถึง 770,000 ตัน โรงงานสาวไหมมีหัวสาวมากถึง 4.5 ล้านอঙ্ก ผลผลิตเกินความต้องการของตลาดอย่างมาก วิกฤตการณ์ครั้งนี้ทำให้ราค่างไหมลดลงอย่างมาก ในปี 1995 เกษตรกรลดพื้นที่การปลูกหม่อนลงมากถึง 45% อุตสาหกรรมไหมลดลงอย่างคาดไม่ถึงในปี 1996 จนกระทั่งปี 1997 สถานการณ์ไหมเริ่มเข้าสู่ภาวะสมดุลด้วยความพยายามของรัฐบาลและองค์กรท้องถิ่นจากภาวะวิกฤตเศรษฐกิจของหลายประเทศในเอเชียทำให้การผลิตไหมอยู่ในระดับ 400,000 ตันต่อปี เพราะรัฐบาลเข้ามาควบคุมความสมดุลของตลาด จนกระทั่งปี 1999 อุตสาหกรรมไหมก็ฟื้นขึ้นอีกครั้งหลังการขาดทุนติดต่อกันมา 5 ปี ในปีนี้จีนมีรายได้จากอุตสาหกรรมไหมถึง 1.92 พันล้านเหรียญสหรัฐ เพิ่มขึ้น 20% เมื่อเทียบกับมูลค่าของอุตสาหกรรมไหมในปีที่ผ่านมา เป็นที่ทราบกันดีว่าผลผลิตไหมของจีนจะส่งออกถึง 80% ระเบียบปฏิบัติการส่งออกที่มีวินัยช่วยให้ตลาดไหมในประเทศมั่นคง ส่งผลให้มีการขยายพื้นที่ปลูกหม่อนผลิตไหมมากขึ้น ในปี 2001 ผลิตไหมได้ 514,000 ตัน เพิ่มขึ้น 16.6% จากปี 2000 และในต้นปี 2002 ผลิตเพิ่มอีก 11.75% ส่งผลให้เกิดภาวะไหมล้นตลาด ราคาตกต่ำอีกครั้ง ทั้งยังต้องเผชิญกับความต้องการของตลาดโลกที่ลดน้อยลงในปี 2001

ไหมดิบของจีนส่งออกได้ราคาเพียง 20,000 เหรียญต่อตัน เท่านั้น ราคาตกลงมาถึง 20 - 30% ในช่วง 6 เดือนแรกของปี 2002 ราคาไหมยังลดลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ณ เดือนกันยายนปีเดียวกันราคาไหมและเส้นไหมลดลงต่ำสุดในรอบ 15 ปี ราคาการซื้อขายในฤดูใบไม้ผลิปีนี้ลดลง 25% เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2001 สถานการณ์เช่นนี้สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาเดิม ๆ ที่ยังคงอยู่กับอุตสาหกรรมไหมและส่งผลต่อทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับวงจรนี้

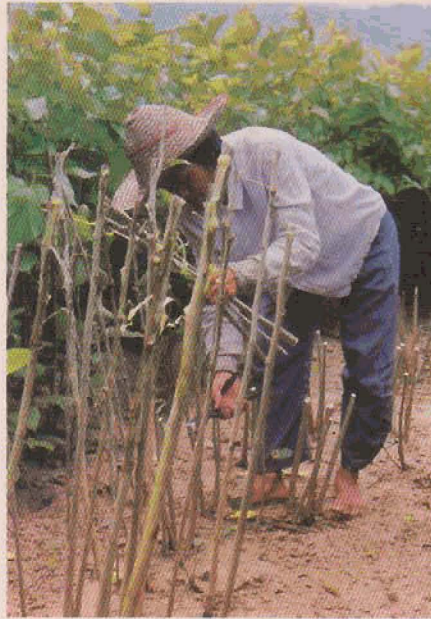
อีกปัญหาหนึ่งของอุตสาหกรรมไหมจีนคือผลิตภัณฑ์ที่ส่งออกยังมีปริมาณน้อย เนื่องจากวัตถุดิบและกระบวนการผลิตยังอยู่ในระดับต่ำหรือระดับปานกลาง มีการพูดว่า “เส้นไหมจีนเครื่องหมายการค้าอิตาลี ราคาตลาดโลก” ผลิตภัณฑ์ไหมจีนจะได้ราคาต่ำมาก ถ้าเทียบกับผลิตภัณฑ์จากเกาหลีสินค้าจากจีนจะได้ราคาเพียง 40% เทียบกับอิตาลี สินค้าจีนจะมีราคาเพียง 8% ชุดราตรีอันหรูหราของฝรั่งเศสจะจำหน่ายที่ราคา 10,000 เหรียญสหรัฐ แต่ถ้าเป็นสินค้าจีนยัง

ไม่เคยได้ราคานี้เลย เส้นไหมเคยจำหน่ายได้ราคาสูงกว่าเส้นไหมของบราซิล 2 เหรียญสหรัฐต่อกิโลกรัม แต่ปัจจุบันเส้นไหมจากบราซิลสามารถขายได้ราคาสูงกว่าเส้นไหมจีน เนื่องจากคุณภาพดีกว่า ผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศชี้ให้เห็นถึงสาเหตุของปัญหาคือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ของจีนล้าสมัยกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว อีกปัญหาหนึ่งคือ การแข่งขันกันเองระหว่างผู้ส่งออกของจีนที่ปัจจุบันมีมากถึง 500 ราย ซึ่งมีกขยตัดราคากันเองอีกด้วย

กล่าวโดยทั่วไป สินค้าไหมของจีนครองตลาดโลกในด้านปริมาณ แต่ราคาเปรียบเทียบไม่ได้เลยกับประเทศอื่น ๆ ที่พัฒนาแล้วซึ่งมีความก้าวหน้าในการผลิตไหม จีนเป็นประเทศอุตสาหกรรมที่ยังขาดพลังต่อรอง

เป้าหมายของจีนคือ การเปลี่ยนจากประเทศผู้ผลิตรายใหญ่ให้กลายเป็นประเทศที่มีอำนาจในด้านไหมของโลก ตามแผนพัฒนาฉบับที่ 10 (ค.ศ. 2001 - 2005) รัฐบาลกำหนดเป้าหมายว่าจะเดินทางไปสู่จุดมุ่งหมายภายในปี 2005 ดังนี้

1. การผลิต การผลิตไหมบ้านปริมาณรังไหมอยู่ที่ระดับ 500,000 - 5,500,000 ตัน หรือผลิตเพิ่มขึ้น 10 - 20% ในปี 2001 เส้นไหมเพิ่มขึ้นเป็น 580,000 - 620,000 ตัน หรือเพิ่มขึ้น 14.4 - 22.3% สิ่งทอจากไหมเพิ่มขึ้นเป็น 700 - 800 ล้านเมตร หรือ 39 - 59%
 2. การส่งออก ประมาณ 4.5 พันล้านเหรียญสหรัฐ (รวมทั้งสิ่งทอจากเส้นใยสังเคราะห์) เพิ่มขึ้น 40% เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2001 ราคาเส้นไหมดิบเกรด 3A อยู่ที่ระดับ 25,000 เหรียญสหรัฐต่อตัน ราคาผ้าไหมและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปก็จะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย
 3. เทคโนโลยีและอุปกรณ์ จะต้องพัฒนาสู่ระดับสากลก่อนสิ้นศตวรรษที่ 19
 4. ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ ผลกระทบย่อมเกิดขึ้นแน่เมื่อเพิ่มคุณภาพการผลิตและเพิ่มราคาขึ้น
- นายลี ลางซิง รองประธานรัฐสภาจีนได้กล่าวอย่างหนักแน่นว่า



16. ภายหลังการเก็บเกี่ยวหม่อนไปเลี้ยงไหมเกษตรกรจะทำการตัดแต่งกิ่ง สังเกตได้ว่า 1 กอ หรือ 1 กลุ่ม คือ หม่อน 1 ตัน
17. แปลงหม่อนริมแม่น้ำ Pearl 40 เซกตาร์
18. การปลูกหม่อนแบบแปลงผัก จะให้ผลผลิตสูงแต่จะมีปัญหาเรื่องโรคมากกว่าการปลูกห่าง

การปกป้องอุตสาหกรรมไหมไม่มีอะไรดีไปกว่าการทำให้อุตสาหกรรมเข้มแข็ง ถ้าปล่อยให้เติบโตตามธรรมชาติเท่ากับปล่อยให้ทำลายตัวมันเอง ดังนั้น การป้องกันอุตสาหกรรมนี้ควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องเจาะลึกหลาย ๆ กรณี เช่น โครงสร้างของรัฐบาล การลงทุนภาคเอกชนเน้นนวัตกรรมและได้รับการดูแลจากรัฐวิสาหกิจ ไม่ควรมีการแข่งขันระหว่างรัฐวิสาหกิจของแต่ละมณฑล

กระตุ้นให้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการยกระดับคุณภาพของรังไหม เส้นไหม ผ้าไหม โดยเริ่มจากการกระจายไหมพันธุ์ดีเพื่อปรับปรุงผลผลิตรังไหม ต่อไปควรนำเครื่องสาวไหมอัตโนมัติ เครื่องทอผ้า เทคโนโลยีการย้อม และการพิมพ์ที่ทันสมัยมาใช้

การครองตลาดไหมโลกเป็นเรื่องที่ต้องรักษาไว้ สร้างความแข็งแกร่งในตลาดสหรัฐฯ ยุโรป ญี่ปุ่น และเกาหลี จีนควรเปิดตลาดไหมในตะวันออกกลาง แอฟริกา และลาตินอเมริกา จีนยุคใหม่มุ่งเน้นการพัฒนาสังคมชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนให้ดีขึ้น ดังนั้น การบริโภคไหมภายในประเทศที่มีประชากรมากถึง 1.3 พันล้านคน ย่อมมีศักยภาพที่จะกระตุ้นการพัฒนาอุตสาหกรรมไหมของจีนได้อย่างดี

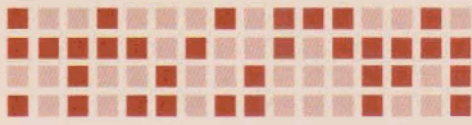
การส่งออกไหมดิบสู่ตลาดโลกได้มากถึง 80% ตามความต้องการของผู้บริโภคทั่วโลก การติดต่อประสานงานในการผลิตรังไหม เส้นไหม มีเครือข่ายแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารซึ่งกันและกัน จึงหวังว่าประเทศจีนจะเป็นศูนย์กลางการค้าไหมและเส้นไหมของโลก

สรุปได้ว่า ต่อแต่นี้ไปอีก 5 ปี หรือยาวนานกว่านั้น ด้วยความพยายามของรัฐบาลจีนและประชาชนจีนจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากผู้ผลิตรายใหญ่ไปเป็นผู้ผลิตที่ทรงพลังมากที่สุดในโลก

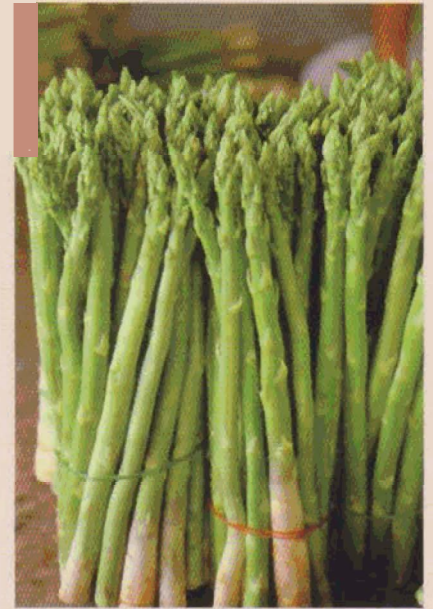


ที่มา: China Endeavors To Become A Silk Power. Huang Jianmo. Seminar on "Future of Thai Silk Industry in Global Market." 8th November 2002. Thailand Textile Institute. Bangkok.

ระบบการจัดการคุณภาพด้านพืช หรือ Good Agricultural Practice : GAP เป็นระบบที่คนในวงการเกษตรพูดถึงกันมาเนิ่นนาน แต่ทุกอย่างก็เป็นเพียงแค่คำพูด ที่ดีขึ้นบ้างคงเป็นการจัดทำระบบอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรม อย่างที่กรมวิชาการเกษตรได้เคยจัดทำคู่มือ GAP ของพืชหลายชนิด ตั้งแต่ปี 2541 จนสำเร็จมาหลายเวอร์ชัน และการเกษตรที่เหมาะสมกับงบประมาณเพียงตัวหนังสือบนแผ่นกระดาษเท่านั้น



แกะรอยยุทธศาสตร์ GAP



อันที่จริงแล้ว ระบบ GAP เป็นระบบที่ทุกฝ่ายต่างให้การยอมรับในประสิทธิผลของระบบ แต่การนำระบบไปดำเนินการให้เกิดผลนั้น เป็นเรื่องที่พิสูจน์ความสามารถของผู้เกี่ยวข้องพอสมควร ไม่ว่าจะเป็นตัวเกษตรกรซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการดำเนินการให้เป็นไปตามเงื่อนไขของระบบ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมที่เป็นผู้ให้ความรู้และให้คำแนะนำแก่เกษตรกร นักวิชาการผู้ทำหน้าที่ตรวจสอบรับรองระบบ หรือแม้แต่ผู้ค้าสินค้าเกษตรที่มีส่วนในการกำหนดคุณลักษณะของสินค้า และที่ปฏิเสธไม่ได้ก็คือ ผู้บริโภค ผู้เป็นหัวใจสำคัญในการผลักดันให้เกิดระบบ GAP ขึ้นอย่างแท้จริง



"ฉีกซอง"ฉบับนี้ขอนำท่านผู้อ่านไป **แกะรอยยุทธศาสตร์การจัดการคุณภาพพืช : GAP** พืชของกรมวิชาการเกษตร ยุทธศาสตร์ครั้งนี้จะเป็นเพียงเลือกกระดาษหรือไม่ ต้องติดตาม

GAP ยุทธศาสตร์ที่มีโอกาส

ยุคแรก ๆ ของการกำเนิด GAP เป็นเพียงความสมัครใจของกลุ่มคนเพียงบางกลุ่มเท่านั้น ใครใคร่ทำก็ทำไป แดมอาจมีสายตาดูหมิ่นเล็ก ๆ ว่าทำไปทำไม ไม่มี GAP หรือมี GAP ก็ให้ผลไม่ต่างกันสัก ๆ แล้วอาจเพิ่มต้นทุนเข้าไปมากกว่าระบบเดิมที่เคยทำมาเสียอีก ต่อเมื่อเข้าสู่สมัยของความปลอดภัย ทุก ๆ อย่างต้องมีความปลอดภัยเป็นมาตรฐาน GAP จึงเข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อการผลิตพืช ในอนาคตอันใกล้นี้ GAP จะเป็นมาตรฐานที่สำคัญต่อผลตอบแทนที่ผู้ผลิตจะได้รับ

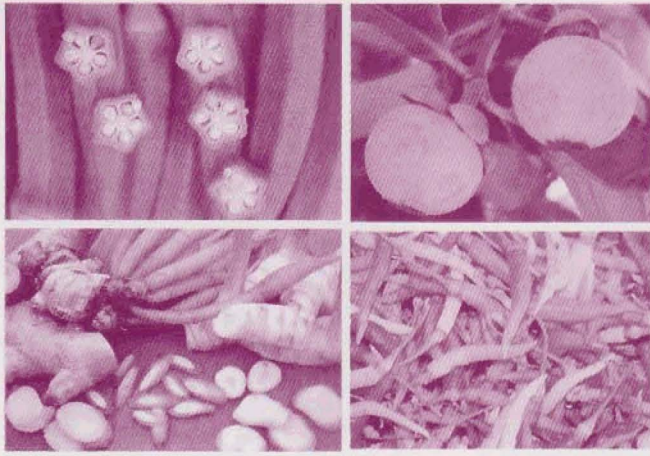
ปี 2547 ที่จะถึงนี้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดให้เป็นปีแห่งความปลอดภัยทางอาหาร หรือ Food Safety Year ซึ่งผลิใบฉบับที่ผ่านมาได้เปิดประเด็นเรื่องดังกล่าวไว้พอสมควร จึงอนุมานว่าท่านผู้อ่านมีความเข้าใจต่อคำว่า Food Safety ในระดับหนึ่ง จะขอต่อประเด็นไปที่บทบาทของกรมวิชาการเกษตรจะดำเนินการอย่างไร ยุทธศาสตร์ GAP จึงมีอาจหยุดนิ่งแค่ตัวหนังสือบนแผ่นกระดาษอีกต่อไป ผู้ที่มอง GAP แค่เพียงผ่าน ต้องหันกลับมาเอาใจจริงเอาจับกับเรื่องดังกล่าว สภาพการค้าระหว่างประเทศที่เปลี่ยนมาใช้กฎแห่งความปลอดภัย สภาพ

การเกษตรของประเทศไทยที่มุ่งเป็นครัวของโลก GAP จึงเป็นพื้นฐานสำคัญที่มุ่งไปสู่มาตรฐานของความปลอดภัยที่กล่าวอ้าง

กรมวิชาการเกษตรและยุทธศาสตร์ GAP

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้มอบให้กรมวิชาการเกษตรดำเนินการจดทะเบียนและรับรองแหล่งผลิตตามระบบการจัดการคุณภาพ GAP พืช โดยเน้นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ตามนโยบายความปลอดภัยทางอาหารของรัฐบาลและมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2546 ที่เน้นความปลอดภัยของสินค้าผักและผลไม้ส่งออกป้อนราชอาณาจักร พ.ศ. 2546 ที่เน้นความปลอดภัยของสินค้าผักและผลไม้ส่งออกที่ต้องปราศจากสารพิษตกค้างโดยสิ้นเชิง

จากสถานการณ์การผลิตพืชในปัจจุบัน จะเห็นว่าแท้จริงแล้วในส่วนของกรมวิชาการเกษตรเองคงต้องยอมรับว่า ระบบการจัดการคุณภาพด้านพืชที่กรมวิชาการเกษตรดำเนินการจัดทำไปแล้วนั้น ยังไม่ครบทุกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ และจากที่กล่าวมา การนำระบบจัดการคุณภาพไปดำเนินการยังไม่มีแรงจูงใจที่ดีพอที่จะเห็นความแตกต่างระหว่างผู้ปฏิบัติและผู้ไม่ปฏิบัติ เพราะผลผลิตก็ยังขายได้ในราคาที่ไม่แตกต่างกัน กระบวนการตรวจสอบคุณภาพสินค้าของภาครัฐก่อนการส่งออกก็ยังเหมือนเดิม



หากพิจารณาสภาพการผลิตในระดับไร่นาแล้ว การใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกร โดยเฉพาะสารเคมีต้องห้ามยังคงมีอยู่ ไม่รู้ว่าอะไรคือโทษอะไรดี การควบคุมของภาครัฐไม่ดีพอ หรือระบบการถ่ายทอดความรู้ให้เกษตรกรบกพร่อง หรือภาคการตลาดยังไม่ให้ความสำคัญ หรืออื่น ๆ อีกมากมาย คงต้องกลับไปย้อนดูให้ประจักษ์เพื่อทำการแก้ไขที่ต้นเหตุ อย่างไรก็ตาม ผลของการผลิตดังกล่าวทำให้ผลผลิตที่ออกมามีหลายมาตรฐาน จนไม่ทราบว่ามีมาตรฐานใดคือมาตรฐาน รวมทั้งมาตรฐานที่ว่า เป็นมาตรฐานนั้น จริง ๆ แล้วใช้มาตรฐานจริงหรือไม่ ในขณะที่ภาคของผู้ประกอบการทั้งผู้ขายผลผลิตสด และโรงงานแปรรูปทุกขนาด ต่างก็ไม่ให้ความสำคัญต่อระบบจัดการคุณภาพเท่าที่ควร ระบบต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้น จึงยากที่จะดำเนินการมากขึ้นไปอีก โดยเฉพาะระบบสหกรณ์ย้อนกลับ ดังนั้น การดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดภายในปี 2547 กรมวิชาการเกษตรจำเป็นต้องกำหนดแผนยุทธศาสตร์ขึ้นมารองรับการปฏิบัติงาน เพื่อให้มีเป้าหมายที่ชัดเจนและมีทิศทางไปในทางเดียวกัน ซึ่งผลประโยชน์ในครั้งนี้จะได้ตกเป็นของพี่น้องเกษตรกร ประชากรส่วนใหญ่ของประเทศ

มาตรการตามยุทธศาสตร์ GAP

กรมวิชาการเกษตรกำหนดมาตรการตามยุทธศาสตร์ GAP ไว้ทั้งหมด 3 ด้านหลัก ๆ ได้แก่ ด้านระบบมาตรฐานคุณภาพ ด้านการผลิตในระดับไร่นา (ฟาร์ม) และด้านผลผลิต กับอีก 2 ประเด็นคือ การประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการประชาสัมพันธ์ รวมทั้งการดำเนินการทางด้านกฎหมายประกอบกัน ซึ่งทั้ง 3 ด้าน ก็มีรายละเอียดที่แตกต่างกันไป ดังนี้

ด้านระบบมาตรฐานคุณภาพ เนื่องจากระบบมาตรฐานคุณภาพด้านพืชยังไม่ครอบคลุมพืชเศรษฐกิจทั้ง 27 ชนิด กรมวิชาการเกษตรจึงกำหนดให้ขยายระบบครอบคลุมทั้ง 27 ชนิด ประกอบด้วย พุเรียน มังคุด ลำไย ลิ้นจี่ มะม่วง ส้มโอ มะขาม ขิง พริก ข้าวโพดฝักอ่อน หน่อไม้ฝรั่ง กระเจี๊ยบเขียว ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย สับปะรด กาแฟ มันฝรั่ง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ทานตะวัน มะละกอ ลองกอง มะพร้าวอ่อน เงาะ และส้มเขียวหวาน รวมถึงนำมาตรการทางกฎหมายมาบังคับให้เข้าสู่ระบบผ่านทางกาหนดให้เป็นเงื่อนไขในการส่งออก และมาตรการทางเศรษฐกิจมาเป็นแรงจูงใจ เช่น การสร้างเครื่องหมายการค้าของสินค้าให้

เป็นที่รู้จัก ติดตลาด การให้สิทธิพิเศษต่าง ๆ แก่ผู้เข้าสู่ระบบ เป็นต้น

ด้านการผลิตระดับไร่นา (ฟาร์ม) หลังจากที่สามารกำหนดระบบมาตรฐานคุณภาพด้านพืชให้ครอบคลุมทั้ง 27 พืชเศรษฐกิจ การขยายผลลงสู่ผู้ผลิตในระดับไร่นาจึงเป็นประเด็นที่ต้องดำเนินการให้เห็นผล โดยเน้นการประชาสัมพันธ์ผ่านหนังสือต่าง ๆ รวมทั้งการลงพื้นที่ของเจ้าหน้าที่จากสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรทั้ง 8 เขต ของกรมวิชาการเกษตรที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ โดยกำหนดเป้าหมายภายในครึ่งปีหลังของปี 2546 ต้องดำเนินการในพืช 7 ชนิดให้แล้วเสร็จ ได้แก่ พุเรียน มังคุด ลำไย ลิ้นจี่ กระเจี๊ยบเขียว หน่อไม้ฝรั่ง และข้าวโพดฝักอ่อน จำนวนประมาณ 13,600 ฟาร์ม และตั้งแต่เดือนมกราคม - ธันวาคม 2547 ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จทั้ง 27 ชนิด ซึ่งคาดว่าจะมีจำนวนฟาร์มที่เข้าสู่ระบบทั้งหมดไม่น้อยกว่า 325,000 ฟาร์ม

ด้านผลผลิต จุดเน้นทางด้านการผลิตที่สำคัญ คือ การตรวจรับรองระบบการผลิตของฟาร์ม เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพทั้งต่อผู้ผลิต ผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะต้องจัดทำคู่มือในการตรวจประเมินให้เข้าใจง่าย สะดวกในการปฏิบัติงานและเป็นมาตรฐานเดียว โดยได้กำหนดระดับการตรวจรับรองออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับ 1 เพื่อความปลอดภัย ระดับ 2 เพื่อความปลอดภัยและปลอดภัยศัตรูพืช และระดับ 3 เพื่อความปลอดภัย ปลอดภัยศัตรูพืช และคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด นอกจากนี้ ทางด้านผู้ตรวจรับรอง (Inspector) ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกกรมวิชาการเกษตร กำหนดให้ทำงานเป็นทีม ทีมละ 3 คน และต้องทำงานให้ได้ไม่น้อยกว่า 120 ฟาร์มต่อฤดูการผลิต ซึ่งจะต้องใช้ผู้ตรวจรับรองไม่น้อยกว่า 8,125 คน และสุดท้ายผู้ควบคุมและกำกับดูแลการทำงานของผู้ตรวจรับรองให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยเป็นเจ้าหน้าที่ของกรมวิชาการเกษตร ที่ผ่านการอบรมมาแล้วในรูปแบบของผู้ติดตามและตรวจสอบภายใน จำนวนประมาณ 203 คน โดยบุคคลเหล่านี้ต้องปฏิบัติงานครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ และเป็นไปตามมาตรฐานและเป้าหมายที่กำหนด

นอกจากนี้ ยังต้องมีการพัฒนาระบบเอกสารและการบริหารข้อมูลให้สามารถสนับสนุนการทำงานของสำนักวิจัยและพัฒนาทั้ง 8 เขต ให้สะดวกมีประสิทธิภาพ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับส่วนกลางที่ทำหน้าที่หน่วยตรวจรับรอง (Certified Body) ได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นกัน และที่ขาดไม่ได้คงเป็นระบบการติดตามประเมินผล และทีมบริหารโครงการตามยุทธศาสตร์ครั้งนี้ต้องเป็นมืออาชีพอย่างแท้จริง

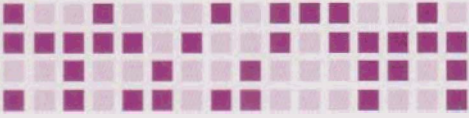
การดำเนินการตามยุทธศาสตร์ GAP ของกรมวิชาการเกษตรในครั้งนี้นี้ จึงเป็นการรวบรวมสรรพวิชาที่กระจายอยู่ทั่วกรม มาเป็นพลังขับเคลื่อนระบบการผลิตพืชของประเทศให้เข้าสู่มาตรฐานสากล รองรับการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศที่รุนแรงมากยิ่งขึ้น และคงต้องติดตามกันต่อไปว่า ยุทธศาสตร์ครั้งนี้ผลจะออกมาอย่างไร...

(ขอบคุณ : คุณสุวิวัฒน์ จันทร์ประณี ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพืชสวน/ข้อมูล)

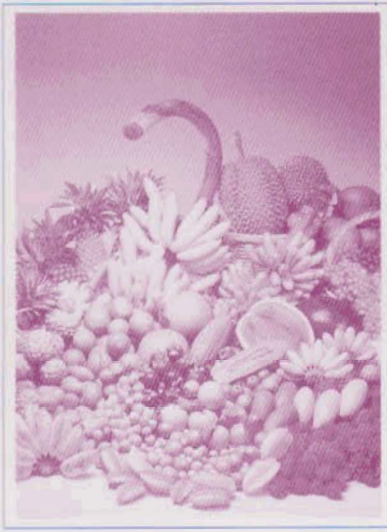
พบกันใหม่ฉบับหน้า...สวัสดิ์อังคณา



คำกามอีกรชอง



กินอะไรไม่ให้แก่



เราสามารถที่จะชะลออายุไม่ให้แก่เร็ว โดยการเลือกกินอาหารที่ถูกต้อง นักวิจัยพบว่า ปฏิกิริยา Oxidation เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้คนเราแก่ก่อนวัย สูญเสียความจำ มีความผิดปกติของสายตา ระบบภูมิคุ้มกันต่ำ และกระดูกไม่แข็งแรง ร่างกายเราใช้ออกซิเจนในการเผาผลาญอาหารเพื่อให้เกิดพลังงาน ซึ่งกระบวนการนี้เรียกว่า Oxidation การส่งผ่านประจุไฟฟ้า หรือ electron ของปฏิกิริยา Oxidation ก่อให้เกิดพลังงานและอนุมูลอิสระ (Free radical) คือ โมเลกุลที่มี electron ขาดหายไป 1 ตัว เมื่อ electron หายไป 1 ตัว ก็จะไม่คงสภาพ สารในโลกลนี้จะยอมให้ขาดสมดุลทางไฟฟ้าไม่ได้ ดังนั้น อนุมูลอิสระจะดึงเอา electron จากโมเลกุลข้างเคียงมาเข้าคู่กับตัว เพื่อทำให้เกิดความเสถียร หรือคงสภาพเซลล์ หรือโมเลกุลที่ถูกอนุมูลอิสระแย่ง electron ไปก็จะขาด electron และกลายเป็นอนุมูลอิสระเสียเอง จึงไปแย่งเอา electron จากสิ่งที่อยู่ข้างเคียงมาเข้าคู่กับตัวเองเช่นกัน เป็นปฏิกิริยาลูกโซ่ นอกจากปฏิกิริยา Oxidation แล้ว เราสามารถได้รับอนุมูลอิสระจากแหล่งอื่น เช่น

- 1) จากมลพิษในอากาศที่เราหายใจเข้าไป ไม่ว่าจะเป็นสารตะกั่ว คาร์บอนมอนอกไซด์ ครันบูห์ ควันรถ ควันไฟ
- 2) จากอาหารที่เรากินเข้าไปในรูปของสารเคมีเกือบทุกชนิด เช่น สารแต่งสี สารปรุงรส และสารกันบูด

3) อูจจาระที่หมักหมมในลำไส้ใหญ่ของเราเอง การที่มีอุจจาระค้างค้าง ทำให้แบคทีเรียย่อยสลายกากอาหารต่อไป จึงเกิดการบูดเน่า และเกิดอนุมูลอิสระ

อนุมูลอิสระที่มากเกินไปจะทำลายเซลล์ และเนื้อเยื่อ อย่างไรก็ตาม ร่างกายเรามีเอนไซม์และสารเคมีบางตัวที่สามารถลดความรุนแรงของ Oxidation โดยการทำให้อนุมูลอิสระเหล่านี้เป็นกลาง (neutralizing of free radical) สารเคมีพวกนี้เรียกว่า Antioxidant ซึ่ง Antioxidant บางตัวร่างกายสร้างขึ้นมาได้ แต่ส่วนมากเราได้จากธาตุอาหารที่เรากินเข้าไป

ความเสียหายของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย หรือความเสื่อมของอวัยวะต่าง ๆ เกิดมากยิ่งขึ้นเมื่อเรามีอายุมากขึ้น แต่เราก็มีผักและผลไม้จำนวนมากที่มีคุณสมบัติเป็น Antioxidant สารที่เป็น Antioxidant ได้แก่ วิตามิน C, E และ เบต้า-แคโรทีน ธาตุต่าง ๆ เช่น ซีลีเนียม แมงกานีส ทองแดง และสังกะสี โฟโตเคมีคอล หรือไฟโตนิวเทรียนท์ต่าง ๆ เช่น แคโรทีนอยด์ และ ฟลาโวนอยด์

วิตามินซี สังเคราะห์จากกลูโคส หรือคาร์โบไฮเดรตที่มีโครงสร้างแบบง่าย ๆ เป็นวิตามินที่ละลายในน้ำจึงเป็นตัวที่คอยเฝ้าอนุมูลอิสระอยู่ในน้ำรอบเซลล์ เมื่ออนุมูลอิสระเข้ามาจะทำอันตรายเซลล์ก็จะพบกับวิตามินซี และถูกกำจัดทิ้งก่อน

ประโยชน์และหน้าที่ของวิตามินซี

1. **ช่วยลดอัตราการสั้นลงของเทโลเมียร์ (Telomere) หรือส่วนปลายของโครโมโซม** นักวิจัยชาวญี่ปุ่นทดลองใส่วิตามินซีลงไปบนเซลล์ของหลอดเลือดแดง และพบว่า วิตามินสามารถชะลออัตราการสั้นลงของเทโลเมียร์ของเซลล์ได้ เทโลเมียร์จะอยู่ส่วนปลายของโครโมโซม อุปมาเหมือนกับปลอกพลาสติกที่อยู่ส่วนปลายของเชือกผูกกรองเท้า เทโลเมียร์จะสั้นลงทุกครั้งเมื่อเซลล์แบ่งตัว การสั้นลงของเทโลเมียร์จะทำให้เซลล์เสื่อมสภาพและตายในที่สุด บั๊จจัยอื่นที่ทำให้เทโลเมียร์สั้นลง ได้แก่ แสงอัลตราไวโอเล็ต และพวกอนุมูลอิสระ

2. **เพิ่มระบบภูมิคุ้มกัน** นักวิจัยจากมหาวิทยาลัย อลาบามา พบว่า เมื่อให้หนูกินวิตามินซีทุกวัน วันละ 200 มิลลิกรัม แล้วทำให้หนูเครียดและวัดระดับฮอร์โมน กลูโคคอร์ติซอยด์ (Glucocorticoid) และอะดรีนาล

(Adrenal) พบว่า ระดับฮอร์โมนทั้ง 2 ลดลงโดยปกติ เมื่อหนูเกิดความเครียดฮอร์โมนทั้ง 2 นี้จะถูกปลดปล่อยออกมา และจะไปกดระบบภูมิคุ้มกันทำให้ระบบภูมิคุ้มกันต่ำ

3. **เป็นสารต้านมะเร็ง** โดยเฉพาะอย่างยิ่งมะเร็งหลอดอาหาร ปาก ดับอ่อน และมะเร็งเต้านม ผู้หญิงที่กินวิตามินซี 300 กรัม หรือกินส้ม 4 ผลครึ่ง หรือกินน้ำส้ม 2 แก้ว มีอัตราการเป็นมะเร็งเต้านมน้อยกว่าผู้ที่กินน้อยกว่าผู้ที่ไม่กินวิตามินซี 30%

4. **ป้องกันการเกิดต้อกระจก** ผู้หญิงที่กินวิตามินซีเป็นเวลาอย่างน้อย 10 ปี จะเป็นโรคต้อกระจกได้น้อยกว่าผู้ไม่กินวิตามิน 77% ในตาของคนเราจะมีโปรตีนและกรดไขมันที่ไม่อิ่มตัวเป็นจำนวนมาก ซึ่งทั้งโปรตีนและกรดไขมันไม่อิ่มตัว จะอ่อนแอต่อพวกอนุมูลอิสระ จึงทำให้เลนส์ตาขุ่นมัว และรบกวนการมองเห็น

5. **ช่วยป้องกันกระดูก** เพราะวิตามินซีเป็นองค์ประกอบของคอลลาเจน (collagen) ที่เป็นองค์ประกอบหลักของกระดูก คนที่สูบบุหรี่ และกินวิตามินซีและอีในปริมาณที่น้อย จะมีกระดูกสะโพกหักมากกว่าคนกินวิตามินถึง 3 เท่า

6. **ช่วยลดรอยตีนกา** รอยเหี่ยวย่น และการแพ้แสง UV คนที่กินวิตามินซี 200 มิลลิกรัม และวิตามินอี 1,000 มิลลิกรัม ทุกวันเป็นเวลา 8 วัน จะทนทานต่อแสง UV ได้ดีกว่าคนที่ไม่กินวิตามินทั้ง 2 ชนิดนี้

แหล่งของวิตามินซี สับปะรด บรอกโคลี พริก แคนตาลูป สตรอเบอร์รี่ ส้ม กีวี ฝรั่ง มะละกอ

อัตราที่ควรรับประทาน 200 มิลลิกรัม/วัน ถ้ารับประทานมากกว่านี้จะรบกวนการดูดซึมของลำไส้เล็ก คลื่นไส้ ท้องเสีย และปวดท้องอย่างรุนแรง

วิตามินอี หรือแอลฟาโทโคฟีรอล (α-Tocopherol) เป็นวิตามินที่ละลายในไขมัน ดังนั้น จะเฝ้าอยู่ที่ผนังเซลล์เมื่ออนุมูลอิสระเข้ามาประชิดเซลล์ก็จะถูกวิตามินอีทำลายทิ้ง

ประโยชน์และหน้าที่ของวิตามินอี

1. **เพิ่มภูมิคุ้มกันให้กับร่างกาย** เมื่อเรามีอายุมากขึ้น ประสิทธิภาพของระบบภูมิคุ้มกันในร่างกายจะลดลง ทำให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บได้ง่ายขึ้น



เช่น โรคหัวใจ มีรายงานผลงานวิจัยว่า คนแก่ทั้งผู้หญิงและผู้ชายที่รับประทานวิตามินอี 60, 200 และ 800 มิลลิกรัม หรือ 90, 300 และ 1,200 IU (International Unit)/วัน เป็นเวลา 235 วัน หลังจากนั้น 4 เดือน ตรวจเช็คระบบภูมิคุ้มกัน พบว่า พวกที่กินวิตามินอีมีภูมิคุ้มกันมากกว่าคนที่ไม่กินวิตามินอี

2. **ลดการเกิดโรคหัวใจ** วิตามินอีจะไปยับยั้ง Oxidation ของ LDL (low-density lipoprotein หรือคอเลสเตอรอลที่ร่างกายไม่ต้องการ) ดังนั้นจึงลดการสะสมของไขมันในหลอดเลือด นอกจากนี้ วิตามินอีจะไปยับยั้งการสร้างเซลล์ที่ผลิตไขมัน นักวิจัยจากมหาวิทยาลัย ฮาวาร์ด รายงานว่า คนที่กินวิตามินอี 100 IU/วัน ประมาณ 2 ปี หรือมากกว่า เป็นโรคหัวใจลดลง 41%

3. **ลดการเกิดโรคความจำเสื่อม (Alzheimer)** นักวิจัยที่มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย รายงานว่า ภายใต้อิทธิพลของฮอร์โมน เมื่อเขาเติมเบต้า อะไมลอยด์ (β amyloid) หรือสารที่สะสมในสมองของคนที่เป็นโรคความจำเสื่อมลงบนเซลล์ประสาท นิวโรน เซลล์จะแตกและสลายตัว แต่เมื่อใส่วิตามินอีลงไปปรากฏว่าเซลล์ไม่แตกและยังคุปรกติ

4. **เป็นตัวควบคุมการเกิดเบาหวาน** นักวิจัยพบว่า คนที่กินวิตามินอีในปริมาณที่มากเป็นโรคเบาหวานน้อยกว่าคนที่กินวิตามินอี ในระดับต่ำประมาณ 88%

5. **เป็นสารต้านมะเร็ง** โดยเฉพาะอย่างยิ่งมะเร็งผิวหนัง มะเร็งปากมดลูก มะเร็งต่อมลูกหมาก คนที่กินวิตามินอีเป็นมะเร็งต่อมลูกหมากน้อยกว่าคนที่ไม่กินประมาณ 32%

6. **บรรเทาอาการเจ็บปวด** จากการอักเสบของข้อ (Rheumatoid arthritis) อาการระบัดร้อนระบัดหนาว เลือดสูบแรงในผู้หญิงวัยใกล้หมดประจำเดือน

7. **ช่วยลดยอแลดเป็น** ดังนั้น จึงนิยมใส่วิตามินอีในเครื่องสำอาง **แหล่งของวิตามินอี** ผักและถั่วต่าง ๆ เช่น ถั่วเหลือง ดอกคำฝอย ข้าวโพด เมล็ดทานตะวัน เมล็ดพืชไม่ขัดสี จมูกข้าวสาลี น้ำมันมะกอก น้ำมันคาโนลา และอัลมอนต์

อัตราที่ควรรับประทาน 100 - 400 IU ถ้ากินมากกว่า 1,000 IU จะทำให้เกิดโรคริตส์ดวงทวาร

เบต้า-แคโรทีน (β carotene) หรือ Provitamin A เป็นคาโรทีนอยด์มีมากในผักผลไม้ที่มีสีเหลืองประเภทหนึ่ง

หน้าที่และบทบาทของ β carotene

1. เป็น antioxidant และสารต้านมะเร็ง เช่น มะเร็งเต้านม ต่อมลูกหมาก นักวิจัยของมหาวิทยาลัย Harvard พบว่า คนที่กินวิตามินซี และ β carotene มีโอกาสเป็นมะเร็งเต้านมน้อยกว่าพวกที่ไม่ได้กิน ผู้ชายที่กินซอสมะเขือเทศ 2 - 4 ครั้ง/สัปดาห์ มีโอกาสเป็นมะเร็งต่อมลูกหมากน้อยกว่าคนที่ไม่กิน 35% เพราะในซอสมะเขือเทศมี ไลโคปีน ซึ่งมีคุณสมบัติในการต้านมะเร็งจึงละลายได้ดีในไขมัน ดังนั้น พืชตระกูลเป็นอาหารจานโปรคที่พวกผู้ชายจะนิยมสั่ง

2. **ลดความเสี่ยงของการเกิดมะเร็งและกรรมกัมมิเอะ** สาบบางอย่างในข้าวโพด พริกสีส้ม ผลกีว และองุ่น สามารถป้องกันการเกิดต่อกระดูกได้ **แหล่งของ β carotene** แครอท ฟักทอง มันเทศ ผักโขม แคนตาลูป มะม่วง

อัตราที่ควรรับประทาน ไม่มีอัตราที่เฉพาะเจาะจงสำหรับ β carotene แต่ควรกินวิตามินเอ ประมาณ 5,000 IU ไม่ควรกินวิตามินเอ มากกว่า 5,000 IU โดยเฉพาะผู้หญิงที่กำลังตั้งครรภ์ เพราะจะทำให้เด็กพิการได้

ฟลาโวนอยด์ (Flavonoid) สีสังสดสีของผักและผลไม้ เช่น สีเหลืองแดง น้ำเงิน เกิดจากสารในกลุ่มนี้

หน้าที่และบทบาทของฟลาโวนอยด์

1. เป็น Antioxidant ที่ป้องกันการเกิดต่อกระดูก ป้องกันการแก่ก่อนวัย
2. ลดอาการอักเสบ (Inflammatory) ของเซลล์เยื่อหุ้มสมอง ดังนั้นจึงลดอัตราการเกิดโรค พาร์กินสัน และโรคความจำเสื่อม เพราะสาเหตุหลักของทั้ง 2 โรคนี้เกิดจากการอักเสบของเซลล์เยื่อหุ้มสมอง กลไกที่ Flavonoid ลดการอักเสบโดยการทำให้เนื้อเยื่อ cell หุ้มสมองที่แข็งอ่อนตัวลง

3. ป้องกันโรคหัวใจเพราะ Flavonoid จะไปลดกิจกรรมของเม็ดเลือดที่ทำให้เลือดแข็งตัว นอกจากนี้ flavonoid จะทำหน้าที่เคลือบหลอดเลือดแดง อุปมาเหมือนสารเคลือบที่เคลือบหม้อ เพื่อป้องกันการสะสมของไขมัน และยังช่วยเพิ่มระดับ HDL (High density lipoprotein) หรือคอเลสเตอรอลที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายอีกด้วย

4. แก่ความดันโลหิตสูง

5. ป้องกันโรคมะเร็ง

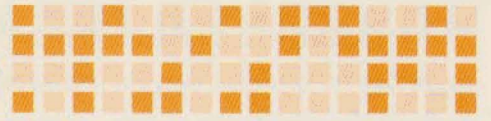
6. ป้องกันการติดเชื้อของแบคทีเรีย

แหล่งของ Flavonoid บลูเบอร์รี่ สตรอเบอร์รี่ องุ่นคองคอร์ด ไวน์แดง **อัตราที่ควรรับประทาน** ไม่มีอัตราที่เฉพาะเจาะจงสำหรับ Flavonoid



คำนิยามใน

ระบบเกษตร



คำนิยามหรือคำศัพท์ ในงานวิจัยสาขาระบบเกษตร (Agricultural Systems) นั้นมีอยู่มากมาย ซึ่งส่วนใหญ่นำมาจากต่างประเทศ ล้วนมีความหมายที่เข้าใจยาก ชวนให้เกิดความสับสน เช่น คำว่า **Holistic Approach** กว่าที่จะทำความเข้าใจในระหว่างหมั่นนักวิชาการด้วยกันได้ต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี แท้จริง ความหมาย คือ **การมองแบบองค์รวม**นั่นเอง ยิ่งความหมายของ **downstream research** ก็อยู่ในลักษณะเดียวกัน นักวิชาการในแต่ละสาขาจะมีมุมมองไปคนละทาง จึงยากที่จะลงเอยกันได้ ทั้งนี้โดยความเป็นจริงแล้วการจะแก้ปัญหาคือ ให้สำเร็จลุล่วงได้ตามวัตถุประสงค์นั้น จำเป็นต้องตีปัญหาโจทย์เหล่านั้นให้แตกเสียก่อน เปรียบเสมือนการรบทัพัจฉิก หากแม่ทัพไม่รู้เขารู้เราแล้ว รบร้อยครั้งก็แพ้ทั้งร้อยครั้ง เมื่อไม่นานมานี้ผมมีโอกาสได้อ่านคู่มือ **คำศัพท์ระบบเกษตรสมัยใหม่** ที่จัดทำโดยกองแผนงานและวิชาการ กรมวิชาการเกษตร ถึงแม้ว่าจะพิมพ์มานานหลายปีแล้วก็ตาม แต่ยังมีเนื้อหาสาระสำคัญที่เป็นประโยชน์กับนักวิชาการเกษตรเป็นอย่างมาก ผมคาดหวังว่าไม่วันใดก็วันหนึ่ง ท่านนักวิชาการที่เกี่ยวข้องจะได้นำคำนิยามเหล่านี้มาใช้ประกอบการวิจัยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ รายละเอียดต่าง ๆ ขอเชิญติดตามศึกษาได้ ดังนี้

การวิจัยเชิงทฤษฎี (academic research) หมายถึง การศึกษาค้นคว้า เพื่อให้ได้ความรู้เฉพาะด้านอย่างลึกซึ้ง

การวิจัยปรับใช้ (adaptive research) หมายถึง การวิจัยโดยนำผลงานวิจัย ความรู้ หรือประสบการณ์ที่มีอยู่แล้วมาปรับปรุง เพื่อให้ได้วิทยาการที่เหมาะสม และใช้ประโยชน์ได้ดียิ่งขึ้น

ระบบนิเวศเกษตร (agro-ecosystem) หมายถึง ระบบที่มีความสัมพันธ์ระหว่างการเกษตรกับสิ่งแวดล้อม

ระบบการเกษตร (agricultural system) หมายถึง การเกษตรที่มีการวางแผน การจัดลำดับความสำคัญและขั้นตอนการผลิตอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องกัน

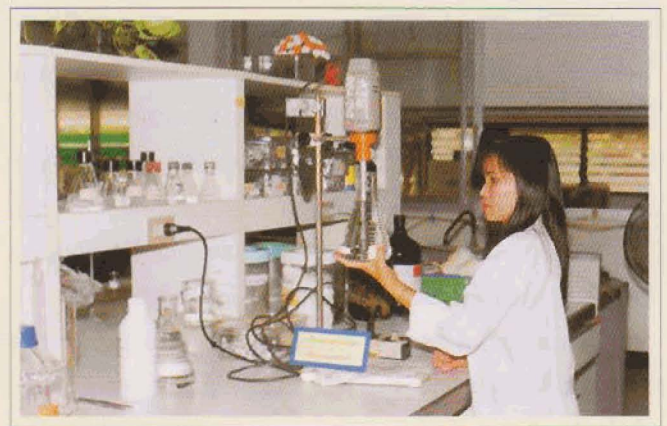
การพัฒนาการเกษตร (agricultural development) หมายถึง การปรับปรุงกระบวนการผลิตทางการเกษตร

แองโกลโฟน (anglophone) หมายถึง การวิจัยทางการเกษตร เพื่อหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพของเกษตรกรที่มีทรัพยากร และปัจจัยการผลิตจำกัด มีการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดระหว่างนักวิชาการกับเกษตรกร และไม่ต้องกำรความร่วมมือจากนักส่งเสริมในทุกขั้นตอนของการวิจัย ไม่มีวัตถุประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตทางการเกษตร

การวิจัยประยุกต์ (applied research) หมายถึง การวิจัยโดยรวมความรู้หลายอย่างเข้าด้วยกัน เพื่อนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

การวิเคราะห์พื้นที่ (area analysis) หมายถึง การศึกษาสภาพทั่วไปในพื้นที่เป้าหมายทั้งทางด้านกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคม เพื่อให้ได้แนวทางในการดำเนินงานต่อไป

ข้อมูลพื้นฐาน (baseline data) หมายถึง ข้อมูลที่จำเป็นต้องรู้เพื่อใช้ในการวางแผนที่ต้องการ



การเกษตรเฉพาะอย่าง (commodity approach farming) หมายถึง การเกษตรที่มีลักษณะเน้นเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อผลิตเป็นการค้า

การวิจัยเฉพาะอย่าง (commodity-oriented research) หมายถึง การวิจัยรายละเอียดเฉพาะของสิ่งที่ศึกษานิตใดชนิดหนึ่งหรือมากกว่า 1 ชนิด

วิทยาการองค์ประกอบ (component technology) หมายถึง วิทยาการเฉพาะแต่ละสาขาวิชาที่เป็นองค์ประกอบในการผลิตพืชหรือสัตว์

แบบแผนการปลูกพืช (cropping pattern) หมายถึง รูปแบบของการปลูกพืช ซึ่งอาจเป็นพืชเดี่ยว พืชตามกัน พืชแซม พืชเหลื่อมฤดู พืชผสม พืชปลูก เป็นผืนหรือพืชไร่ (ratoon)

การวิจัยเฉพาะพืช (crop-oriented research) หมายถึง การวิจัยรายละเอียดเฉพาะพืชแต่ละชนิด

การวิจัยระบบการปลูกพืช (cropping system research) หมายถึง การวิจัยระบบการปลูกพืชเพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคม

แปลงทดสอบสาธิต (demonstration plot) หมายถึง แปลงทดสอบที่ดำเนินการโดยนักวิชาการ เพื่อเป็นตัวอย่างให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติตาม

การเผยแพร่วิทยาการ (diffusion of technology) หมายถึง การเผยแพร่วิทยาการออกไปในลักษณะที่กระจายโดยไม่มีเป้าหมายที่กักตุน แต่เป็นการเผยแพร่ได้รู้ทั่วกัน

การกระจายวิทยาการ (dissemination of technology) หมายถึง การส่งเสริมและเผยแพร่วิทยาการออกไปโดยมีเป้าหมายที่ชัดเจน
งานวิจัยตามสาขาวิชา (disciplinary research)

การวิจัยหรือศึกษามุ่งเน้นเฉพาะเจาะจงในแต่ละสาขาวิชา

การวิจัยตามกระแส (downstream research) หมายถึง การวิจัยที่เริ่มจากปัญหาและสภาพที่แท้จริงของสังคม

ระบบนิเวศ (ecosystem) หมายถึง ระบบการอยู่ร่วมกันของสิ่งมีชีวิต และสิ่งไม่มีชีวิตซึ่งตามธรรมชาติจะสามารถรักษาสสมดุลได้เอง

สมภาพ (equitability) หมายถึง ความเสมอภาคในการกระจายผลผลิตของระบบนิเวศเกษตรกรผู้รับผลประโยชน์ ซึ่งสามารถเป็นค่าการกระจายตัวทางสถิติ หรือค่าสัมประสิทธิ์ได้

การทดลอง (experiment) หมายถึง การทดลองศึกษาความแตกต่างของปัจจัยต่าง ๆ โดยใช้หลักทางสถิติ

แปลงส่งเสริม (extension plot) หมายถึง แปลงทดสอบที่นำเอาวิทยาการที่ได้ผลดีแล้วมาเผยแพร่ โดยมีเกษตรกรเป็นผู้ดำเนินการตามคำแนะนำของนักส่งเสริม

การวิจัยระบบการเกษตร (farming system research) หมายถึง การวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรและกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งระบบในการเกษตร และความสัมพันธ์ของกิจกรรมต่าง ๆ กับปัจจัยทางกายภาพชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคม เพื่อใช้ทรัพยากรให้ได้ประโยชน์สูงสุด

การทดสอบในไร่นาถก (farm test) หมายถึง การนำผลการทดลองจากสถานีทดลองและศูนย์วิจัยไปทดสอบในไร่นาถก เพื่อพิสูจน์หรือยืนยันผลในสภาพที่แท้จริงของเกษตรกร

การเปรียบเทียบในไร่นาถก (farm trial, on-farm trial) หมายถึง การทดลองเปรียบเทียบวิทยาการด้านต่าง ๆ ในไร่นาถก เพื่อให้ได้วิทยาการที่เหมาะสมในสภาพที่แท้จริงของเกษตรกร

ฟรังโคโฟน (francophone) หมายถึง การวิจัยทางการเกษตร เพื่อการพัฒนาชนบท โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาสูงเป็นการวิจัยระยะยาวในลักษณะมีการทำงานร่วมกันระหว่างฝ่ายวิจัย และฝ่ายส่งเสริมตั้งแต่เริ่มต้น โดยไม่เน้นเกษตรกรรายย่อย มีการผลิตสื่อในการส่งเสริมอย่างเพียงพอ เน้นการปรับปรุงด้านสาธารณสุขโรค และการเปลี่ยนแปลงสถานภาพของผู้เช่าที่ดินด้วย

นวัตกรรม (innovation) หมายถึง การนำวิธีการใหม่หรือสิ่งใหม่มาทดลองใช้เพื่อการเปลี่ยนแปลงที่ดีกว่าเดิม

การเกษตรแบบผสมผสาน (integrated farming) หมายถึง การเกษตรที่มีกิจกรรมพืชและสัตว์ร่วมกันในลักษณะที่อำนวยประโยชน์ซึ่งกันและกัน



การวิจัยแบบผสมผสาน (integrated research) หมายถึง การวิจัยที่ครอบคลุมหลายกิจกรรมที่อำนวยประโยชน์ซึ่งกันและกัน

การเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี (intra-station yield trial) หมายถึง การทดลองเปรียบเทียบสิ่งทดลองที่คัดเลือกได้จากสถานีทดลองเพื่อศึกษาความสามารถในการให้ผลผลิต

การเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี (inter-station yield trial) หมายถึง การทดลองเปรียบเทียบสิ่งทดลองที่ผ่านการคัดเลือกจากสถานีทดลองแต่ละแห่ง เพื่อให้ได้สิ่งทดลองที่ดีที่สุด

การวิจัยแบบสหสาขาวิชา (multidisciplinary research) หมายถึง การวิจัยหรือศึกษาร่วมกันหลายสาขาวิชา/ระหว่างสาขาวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

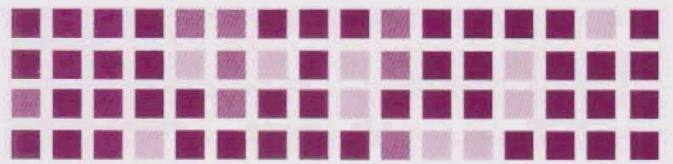
การวิจัยในไร่นาถก (on-farm research) หมายถึง การศึกษาค้นคว้าเพื่อหาวิทยาการที่เหมาะสมกับสภาพไร่นาถก

การวิจัยในสถานีทดลอง (on-station research) หมายถึง การศึกษาค้นคว้าในสภาพสถานีทดลองที่ส่วนใหญ่สามารถควบคุมปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการทดลองได้

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (operation research) หมายถึง การวิจัยที่ก่ออย่างเป็นระบบ เพื่อวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของปัญหา หาวิธีแก้ปัญห และทดสอบผลการวิจัยนั้น

วิทยาการรวมกลุ่ม (package technology) หมายถึง การนำวิทยาการด้านต่าง ๆ มาใช้ร่วมกัน เพื่อการทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

การเปรียบเทียบเบื้องต้น (preliminary trial) หมายถึง การทดลองเปรียบเทียบสิ่งทดลองตามต้องการซึ่งจะนำไปศึกษาในรายละเอียดต่อไป



การวิจัยเฉพาะปัญหา (problem-oriented research) หมายถึง การวิจัยเพื่อหาสาเหตุและแนวทางแก้ไขปัญหา

ผลภาพ (productivity) หมายถึง ความสามารถในการให้ผลผลิตต่อหน่วยทรัพยากรที่ใช้ในการผลิต เช่น วัตเป็นผลผลิตหรือรายได้สุทธิต่อหน่วยพื้นที่ ต่อชั่วโมงทำงาน ต่อหน่วยพลังงานหรือการลงทุน

การเปรียบเทียบในท้องถิ่น (regional trial) หมายถึง การทดลองเปรียบเทียบสิ่งทดลองในท้องถิ่นหลาย ๆ แห่งที่มีการผลิต เพื่อศึกษาความสามารถในการปรับตัวและการตอบสนองในสภาพแวดล้อมต่างๆ ก่อนที่จะพิจารณาปรับหรือแนะนำสู่เกษตรกร

การพัฒนาชนบท (rural development) หมายถึง การปรับปรุงคุณภาพชีวิตในสังคมชนบท

การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (scientific research) หมายถึง การศึกษาค้นคว้าเพื่อพิสูจน์สมมติฐานทางวิทยาศาสตร์

ระบบสังคม (social system) หมายถึง ระบบการอยู่ร่วมกันโดยเกิดสภาพสังคมตามสภาพแวดล้อม

การเปรียบเทียบมาตรฐาน (standard trial) หมายถึง การทดลองเปรียบเทียบสิ่งทดลองโดยจัดให้มีปัจจัยแตกต่างเพียงปัจจัยที่จะศึกษาเท่านั้น โดยใช้วิธีการสถิติ

การวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (strategic research) หมายถึง การศึกษาค้นคว้าที่มีการวางแผน และดำเนินการตามกลยุทธ์หรือการต่าง ๆ เพื่อให้บริการสู่วัตถุประสงค์ที่ต้องการ

เสถียรภาพ (stability) หมายถึง ความมั่นคงของผลผลิตภายใต้สภาพแวดล้อมตามปกติ หรือสภาพแวดล้อมที่มีความแปรปรวนเพียงเล็กน้อย ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ และสภาวะการตลาด ส่วนมากจะวัดเป็นค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของผลผลิตภาพ

ถาวรภาพ (sustainability) หมายถึง ความสามารถของระบบนิเวศเกษตร ในการรักษาระดับของผลผลิตภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีความแปรปรวนมาก

การผลิตวิทยาการ (technology generation) หมายถึง การค้นคิดหรือทดลองหาวิทยาการเพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์

วิทยาการที่ถ่ายทอดได้ (transfer technology) หมายถึง วิทยาการแขนงต่าง ๆ ที่ทำการทดสอบและได้รับผลสำเร็จแล้วสามารถนำไปถ่ายทอดสู่เกษตรกรได้

การเปรียบเทียบ (trial) หมายถึง การเปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ โดยอาจใช้หลายวิธีการเพื่อพิจารณาหาปัจจัยที่ดีที่สุด

วิทยาการสมบูรณ์แบบ (turn-key technology) หมายถึง วิทยาการที่ได้รับการพัฒนาจนสมบูรณ์แล้วสามารถนำไปใช้ได้ทันที

การวิจัยทวนกระแส (upstream research) หมายถึง การวิจัยที่วางแผนและกำหนดขึ้นตามแนวความคิดของนักวิจัย โดยไม่ได้เริ่มจากปัญหา และสภาพที่แท้จริงของสังคม

การพิสูจน์ (verification) หมายถึง การพิสูจน์เพื่อยืนยันสมมติฐาน

การทดสอบผลผลิต (yield test) หมายถึง การทดสอบที่เกี่ยวกับผลผลิต

การเปรียบเทียบผลผลิต (yield trial) หมายถึง การนำผลผลิตมาเปรียบเทียบความแตกต่าง

เมื่ออ่านจบลงท่านคงเห็นด้วยกับผมว่า คำนิยามหรือคำศัพท์ในระบบเกษตรนั้นมีความหมายลึกซึ้งในตัวของมันเอง ผลงานที่ท่านอ่านอยู่นี้เกิดขึ้นจากการร่วมคิดร่วมทำของคนทำงานเพื่อหาข้อสรุปอย่างถูกต้องด้วยการค้นคว้าจากเอกสาร รวมทั้งสอบถามจากผู้รู้หลายท่าน จนทำให้เนื้อหาสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผมในฐานะกรรมการคนหนึ่งหวังว่าจะเกิดประโยชน์กับท่านผู้อ่านบ้างไม่มากนักน้อย และขอแนะนำนามท่านคณะกรรมการท่านอื่น ๆ ผู้มีส่วนร่วมในการกำหนดนิยามศัพท์ต่าง ๆ เหล่านี้ให้ท่านผู้อ่านได้ทราบด้วย ดังนี้

คุณไพศาล คุณกมลคุณคุณจรัส ชื่นราม คุณรัศมี ศรีทวีป คุณวราวิทย์ พาณิชพัฒน์ คุณจินดา จันทร์อ่อน คุณประทีป ภูภาคคุณนวนลอนงค์ จิตรกร และคุณภาวิณี โชติกันตะ

ศัพท์ดังกล่าวได้พิมพ์เผยแพร่เมื่อปี 2532 โดยกองแผนงานและวิชาการ กรมวิชาการเกษตร มาถึงวันนี้ศัพท์เหล่านี้ยังคงทันสมัยอยู่



รู้จักข้าว... มากแค่ไหน

บนโต๊ะบอกลฉบับนี้ มีเรื่องราวที่น่าสนใจ ซึ่งเป็นเรื่องใกล้ตัวที่ทุกท่านสัมผัสอยู่ทุกวันและตลอดชีวิต เป็นข้อเขียนของคุณจากรูรณ บางแว่น นักวิชาการเกษตรของศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี คุณจากรูรณ เขียนไว้ว่า

รับประทานข้าวทุกวัน คุณรู้หรือไม่ว่าต้นข้าวเป็นอย่างไร ส่วนที่คุณรับประทานเป็นส่วนใดของต้นข้าว ข้าวกล้อง และข้าวสาร ต่างกันอย่างไร

เดิมข้าพเจ้าคิดว่า ทุกคนจะต้องรู้จักข้าว ความเป็นนักเกษตรศึกษามาทางด้านเกษตร ทำงานเรื่องข้าวมาตลอด และประเทศเราเป็นประเทศเกษตรกรรมไปทางไหนก็เห็นแต่ต้นข้าว ข้าพเจ้าคิดว่าทุกคนต้องรู้จักข้าวเป็นส่วนใหญ่ จนเมื่อได้พูดคุยกับคนที่ทำงานสาขาอื่น หรือเด็ก ๆ ในกรุงเทพฯ จึงรู้ว่า มีคนที่ไม่รู้จักต้นข้าว ไม่รู้จักเมล็ดข้าวเปลือก ไม่รู้ว่าข้าวกล้องเป็นอย่างไร หรือข้าวสารได้มาอย่างไร เพราะเห็นแต่ข้าวสวย หรือข้าวสุกเท่านั้น ด้วยเหตุนี้จึงคิดว่าเราน่าจะมานำเสนอให้รู้จักข้าวกันดีกว่า



เริ่มจากสิ่งที่ใกล้ตัวเรามากที่สุด คือ เมล็ดข้าวสาร คิดว่าทุกบ้านคงมีข้าวสาร เด็กบางคนอาจจะไม่เคยเห็นข้าวสารก็เป็นได้ เพราะไม่เคยลองไปหุงข้าวเอง

มารู้จักเมล็ดข้าวกัน

เมล็ดข้าว ประกอบด้วย

- **เปลือกหุ้มเมล็ด (Hull)** มีสีต่าง ๆ เช่น สีฟาง น้ำตาล เป็นต้น เมื่อกะเทาะเอาเปลือกออก ส่วนเปลือกนี้จะเรียกว่าแกลบ มีส่วนประกอบคือ ซิลิกา เส้นใย เป็นต้น สามารถนำไปทำเชื้อเพลิง ทำปุ๋ยบำรุงดินช่วยให้ดินร่วนซุย
- **เยื่อหุ้มเมล็ด (Pericarp, seed coat)** เป็นส่วนบาง ๆ ที่หุ้มส่วนของแป้ง มีสีต่าง ๆ เช่น เหลือง แดง ดำ เป็นต้น เมื่อกะเทาะเอาส่วนเปลือกออก จะได้ส่วนของเมล็ดที่ยังมีเยื่อหุ้มเมล็ดอยู่เรียก ข้าวกล้อง เยื่อหุ้มเมล็ดนี้จะมีคุณค่าทางอาหารสูง เพราะมีองค์ประกอบของโปรตีน ไขมัน วิตามินบี ธาตุเหล็ก เส้นใย เป็นต้น ทำให้ข้าวกล้องมีคุณค่าทางอาหารสูง ข้าวกล้องไม่สามารถเก็บไว้ได้นาน เพราะข้าวกล้องจะหืนง่าย เพราะมีไขมันอยู่มาก และมีแมลงทำลายมาก

เมื่อขัดเอาส่วนเยื่อหุ้มออกจะมีส่วนของรำหยาบ (coarse bran) รำจึงมีคุณค่าทางอาหารสูง ส่วนนี้สามารถนำไปสกัดอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ

- **คัพกะ (embryo)** เป็นส่วนที่จะเจริญเป็นต้น เมื่อนำเมล็ดข้าวไปปลูกในสภาพที่เหมาะสม เมื่อสีข้าวส่วนนี้จะหลุดออกมาอยู่ในส่วนของรำหยาบ (coarse bran) ส่วนนี้เป็นส่วนที่มีคุณค่าทางอาหารสูงเช่นเดียวกัน

- **แป้งหรือส่วนเอนโดสเปิร์ม (endosperm)** เมื่อขัดเอาส่วนของเยื่อหุ้มเมล็ดออกจะเหลือส่วนของเมล็ดข้าวสาร ข้าวสารเป็นส่วนของเมล็ดข้าวที่มีแป้งเป็นส่วนประกอบหลัก มีสีขาว มีความยาวตั้งแต่ต่ำกว่า 6 มม. ถึงมากกว่า 7 มม. ความกว้างประมาณ 2 มม. ความหนาประมาณ 1.5 มม. รูปร่าง ๆ กันไป ตั้งแต่กลมถึงเรียวยาว แต่ข้าวส่วนใหญ่ในประเทศไทยจะเรียวยาว ความยาวเมล็ดข้าวสารประมาณ 7 มม.

การสีข้าวเป็นข้าวสาร จะอยู่ในขั้นตอนที่โรงสีเป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งจะต้องลดความชื้นเมล็ดให้เหลือประมาณ 14 - 15% แล้วนำมาขัดด้วยหินบด จะขัดประมาณ 3 - 4 ครั้ง เพื่อให้มีความขาวมาก ๆ แล้วยังมีการขัดมันด้วยการพ่นน้ำแล้วขัด จะเห็นข้าวสารมีความขาวและมัน ทำให้ราคาสูงขึ้น ประสิทธิภาพการสีและคุณภาพข้าวสารที่จะได้ปริมาณข้าวสารเต็มเมล็ด และข้าวหักกมน้อยขึ้นอยู่กับคุณภาพข้าวเปลือก และเทคโนโลยีของแต่ละโรงสี ขั้นตอนการสีนี้จะได้อะไรละเอียด (fine bran) ออกมาด้วย

เมื่อสีจำนวนครั้งมากขึ้น ทำให้คุณค่าทางอาหารลดลง เหลือแต่ส่วนของเมล็ดข้าวสาร ส่วนของข้าวสารนี้สามารถนำไปไม่หรือบดให้ละเอียดเพื่อทำเป็นแป้ง เรียก แป้งข้าวเจ้า (rice flour) สามารถนำมาแปรรูปเป็นขนมต่าง ๆ หรือผลิตภัณฑ์ประเภทก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน เป็นต้น รายละเอียดเกี่ยวกับแป้งข้าวเจ้าจะพูดถึงในโอกาสต่อไป

ที่นี้ก็จะรู้จักเมล็ดข้าวพอลสมควรร สมกับที่ประเทศเราส่งออกเป็นอันดับ 1 ของโลก

พบกันใหม่ฉบับหน้า

บรรณาธิการ

E-mail : pannee@doa.go.th



วลี ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

วัตถุประสงค์

- เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลการดำเนินงานของหน่วยงานในสังกัดกรมวิชาการเกษตร
- เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับนักวิจัยกับผู้บริหาร นักวิจัยกับนักวิจัย และนักวิจัยกับผู้สนใจการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน
- เพื่อเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น อันจะเป็นตัวอย่าง หรือเป็นพื้นฐานการวิจัยขั้นสูงต่อไป

ที่ปรึกษา

: อภรรณี แสงรักษาวงศ์ ประสาน วงศาโรจน์ อนันต์ สุวรรณรัตน์ วีโรจน์ แก้วเรือง ประเวศ แสงเพชร

บรรณาธิการ : พรรณนีย์ วิชชาชู

กองบรรณาธิการ : อุดมพร สุพศุทธิ์ สุเทพ กรุณสมมิตร พนารัตน์ เสรีทวีกุล อังคณา สุวรรณภูฏ มารีกาเร็ด อยู่วัฒนา

ช่างภาพ : วิสุทธิ์ ต่ายทรัพย์ ภัณฑุญญ์ ไร่แดง วิลาวรรณ ภัทรสิริวงศ์
บันทึกข้อมูล : อวิชัย สุวรรณพงศ์ อภรณ์ ต่ายทรัพย์ วรินทร์ ชิวะหิรัญ
จัดส่ง : พรทิพย์ นามคำ

สำนักงาน : กรมวิชาการเกษตร ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ : 0-2561-2825, 0-2940-6864 โทรสาร : 0-2579-4406

พิมพ์ที่ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์ โทรศัพท์ : 0-2282-6033-4

<http://aroonprinting.com>