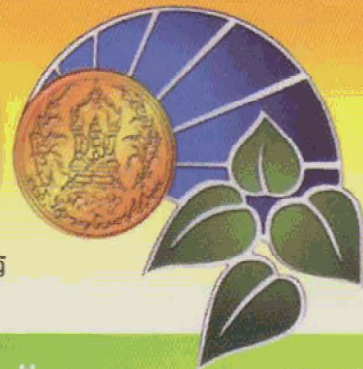


จดหมายข่าว

พลับ



ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

■ การพิจารณาการหมุนเวียน	หน้า
■ ถึงอาหารสัตว์ในระบบเกษตร	หน้า
■ แปลงเขตปลูกข้าวเพื่อควบคุมคุณภาพ	หน้า
■ FTA คำตอบของทุกคำถาม 7 ตอนที่ 1 หน้า	
■ ใจกลางในตลาดจีน	หน้า
■ โบชาอุบลกลิ่น	หน้า

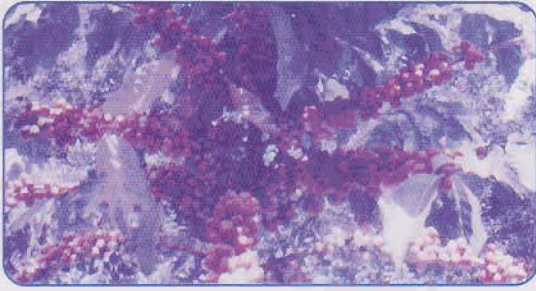
ปีที่ 6 ฉบับที่ 11 ประจำเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2546

ISSN 1513-0010

กาแฟอาราบิก้า ที่ขุนวาง



ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่า “ขุนวาง” เป็นหน่วยงานในสังกัด กรมวิชาการเกษตร ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 10 ตำบลแม่วาง อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ และเป็นสถานที่ที่กรมวิชาการเกษตรคัดเลือกเป็น 1 ใน 15 แห่งท่องเที่ยวตามโครงการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ด้านการเกษตร โดยการสนับสนุนของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย



ผลผลิตเต็มค้ำ

รู้จักขุนวาง

“ขุนวาง” อยู่ห่างจากถนนสายเชียงใหม่-จอมทอง ไปตามเส้นทางขึ้นดอยอินทนนท์ ประมาณ 20 กิโลเมตร โดยแยกจากเส้นทางขึ้นดอยอินทนนท์ตรงกิโลเมตรที่ 31 ถ้าวรมระยะทางจากเชียงใหม่ไปตามเส้นทางดังกล่าว จนถึง “ขุนวาง” ประมาณ 115 กิโลเมตร ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง หรือถ้าจะใช้เส้นทางที่ไปสู่อำเภอสันป่าตอง ก็สามารถจะเลี้ยวขวาหน้าธนาคารกสิกรไทย สาขาสันป่าตอง เข้าอำเภอแม่วาง ระยะทางประมาณ 86 กิโลเมตร ใช้เวลาประมาณ 1 1/2 ชั่วโมง แต่เส้นทางจะโหดกว่าเส้นทางแรก

หากดูตามเส้นทางดังกล่าว ท่านคงทราบแล้วว่า “ขุนวาง” อยู่บนเขา มีข้อมูลระบุว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ของ “ขุนวาง” เป็นที่ลาดชัน ความลาดเอียงของพื้นที่ประมาณ 15 - 60% สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1,100 - 1,400 เมตร ด้วยเหตุนี้ ภูมิอากาศจึงหนาวเย็นตลอดปี ช่วงเดือนธันวาคม - มกราคม อากาศจะหนาวเย็นที่สุดในรอบปี อุณหภูมิประมาณ 8 - 10 องศาเซลเซียส ช่วงที่ร้อนที่สุดอยู่ในเดือนเมษายน อุณหภูมิประมาณ 31 - 34 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 2,000 มม./ปี

ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ (ขุนวาง) เป็นหน่วยงานของกรมวิชาการเกษตรที่อยู่ในความดูแลของ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 เชียงใหม่ มีหน้าที่ศึกษาวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ เทคโนโลยีการผลิต วิทยาการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวพืชเมืองหนาวหลายชนิด ที่สำคัญคือ มะคาเดเมีย กาแฟอาราบิก้า บ๊วย ท้อ เนคทารีน พลัม พลับ สาลี่ มันฝรั่ง พืชผัก และไม้ดอกเมืองหนาวต่าง ๆ

“ขุนวาง” เป็นแหล่งศึกษาวิจัยและเป็นแหล่งแม่พันธุ์กาแฟอาราบิก้า ที่ใหญ่ที่สุดในเมืองไทย โดยสามารถผลิตกล้ากาแฟได้ปีละประมาณ 7 แสนต้น เพื่อใช้ในโครงการหลวง โครงการพระราชดำริ และโครงการส่งเสริมการเกษตรอื่น ๆ กาแฟอาราบิก้าที่ “ขุนวาง” ผ่านการพัฒนาพันธุ์มายาวนานกว่า 20 ปี

ประวัติของกาแฟอาราบิก้าในไทย

ในเอกสารประกอบการสัมมนา “แนวทางการวิจัยและพัฒนากาแฟอาราบิก้า” ของสถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2542 ที่จังหวัดเชียงราย ได้เขียนถึงประวัติความเป็นมาของกาแฟอาราบิก้าในประเทศไทยไว้ว่า

ตามบันทึกของพระสารศาสตร์พลชั้น (นายเจรีนี ชาวอิตาลี) ในปี 2454 ว่าประเทศไทยปลูกกาแฟอาราบิก้าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2393

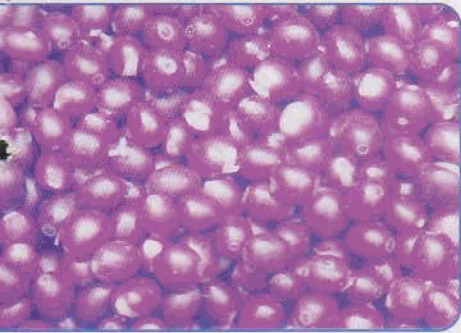
กาแฟอาราบิก้า ที่ขุนวาง

(ค.ศ. 1850) โดยครั้งแรกนำไปปลูกไว้ที่จังหวัดจันทบุรี ซึ่งต่อมามีชื่อเรียกกันว่า “กาแฟจันทบุรี”

ในปี พ.ศ. 2500 นายสมบุรณ์ ณ ถลาง อดีตผู้อำนวยการกองการยาง กรมกสิกรรม (กรมวิชาการเกษตรในปัจจุบัน) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้สั่งเมล็ดกาแฟอาราบิก้าจำนวน 4 พันธุ์ คือ พันธุ์มุนดูวู (Mundo NoVo) เบอรับอง (Bourbon) แคททูรา (Catura) และทิบปีก้า (Typica) มาจากประเทศบราซิล มาปลูกไว้ที่สถานีทดลองพืชไร่แม่ใจ สถานีทดลองพืชสวนฝาง จังหวัดเชียงใหม่ และสถานีทดลองพืชสวนดอยมูเซอ จังหวัดตาก เมล็ดกาแฟจากสถานีทดลองทั้งสามแห่งนี้ได้แพร่กระจายสู่เกษตรกรชาวไทยอยู่ช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น เพราะต้นกาแฟส่วนใหญ่จะโทรมและตาย อันเนื่องมาจากต้นกาแฟเหล่านี้เป็นพันธุ์ที่ไม่ต้านทานต่อโรคราสนิม

ในปี พ.ศ. 2518 โครงการหลวงพัฒนาชาวเขาได้มีดำริที่จะทำการวิจัยกาแฟอาราบิก้า เพื่อทดแทนการปลูกฝิ่นของชาวไทยภูเขาในภาคเหนือ โครงการหลวงฯ ได้สั่งพันธุ์กาแฟอาราบิก้าลูกผสมที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์โดยการผสมพันธุ์ สามารถต้านทานต่อโรคราสนิม จากศูนย์วิจัยโรคราสนิมของโปรตุเกส (Centro de Investigacao das Ferrugens do Caffeeiro = CIFIC) จำนวน 28 สายพันธุ์ ภายใต้ความช่วยเหลือของกระทรวงเกษตรประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Department of Agriculture) โดยมอบให้กองโรคพืชและจุลชีววิทยากับสถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร ดำเนินงานวิจัยเพื่อคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่บนที่สูงทางภาคเหนือของประเทศไทย ในขณะเดียวกันได้มีการจัดตั้งโครงการปลูกพืชทดแทนและพัฒนาเศรษฐกิจชาวไทยภูเขา ไทย-สหประชาชาติ โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญคือการค้นหาพันธุ์พืชและสัตว์มาทดแทนการปลูกฝิ่นของชาวไทยภูเขา ซึ่งกาแฟอาราบิก้าเป็นพืชความหวังใหม่ในการทดแทนฝิ่นในขณะนั้น โดยโครงการดังกล่าวมีระยะเวลาดำเนินการระหว่างปี พ.ศ. 2516 - 2525 รวม 10 ปี มีผู้เชี่ยวชาญชาวอเมริกันจากรัฐฮาวายชื่อ Mr. Fugunaka ให้คำปรึกษาและแนะนำพันธุ์กาแฟอาราบิก้าที่จะนำเข้ามาปลูกในเมืองไทย โดยมีการนำพันธุ์กาแฟอาราบิก้าจากอินเดีย ฮาวาย และอเมริกาใต้เข้ามาปลูกหลายสายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ทิบปีก้า (Typica) พันธุ์เบอรับอง (Bourbon) พันธุ์แคททูรา (Catura) พันธุ์คาทุย (Catuai) สายพันธุ์ เอส 228 (S-228) สายพันธุ์ S. 795 (S.-795) และเอส 1059 (S-1059)

ในปี พ.ศ. 2526 กรมวิชาการเกษตรได้ส่งนักวิชาการไปประชุมเรื่อง โรคราสนิมของกาแฟ ที่โปรตุเกส และนำพันธุ์กาแฟอาราบิก้าคาติมอร์ (Catimor CIFIC 7958, Catimor CIFIC 7960, Catimor CIFIC 7962 และ Catimor CIFIC 7963) มาปลูกไว้ที่



เมล็ดกาแฟที่ยังไม่สีเอาเปลือกออก

สถานีทดลองเกษตรหลวงขุนวาง ของกรมวิชาการเกษตร จังหวัดเชียงใหม่ และศูนย์วิจัยและส่งเสริมกาแฟอาราบิก้าบ้านแม่หลอด อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นของมูลนิธิโครงการหลวง

ระหว่างปี พ.ศ. 2529 - 2532 ได้มีการ

จัดตั้งโครงการส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราบิก้าภาคเหนือ ภายใต้โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรหรือที่เรียกว่า ATT (Agricultural Technology Transfer) กรมวิชาการเกษตร โดยสถาบันวิจัยพืชสวน ได้ผลิตต้นกล้ากาแฟอาราบิก้า จำนวน 2,000,000 ต้น เพื่อแจกจ่ายให้แก่เกษตรกรในจังหวัดต่าง ๆ ทางภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง พะเยา แพร่ น่าน ตาก แม่ฮ่องสอน และเพชรบูรณ์

รู้จักกาแฟอาราบิก้า

กาแฟอาราบิก้า เป็นพืชสวนอุตสาหกรรมชนิดแปรรูป เป็นเครื่องดื่มที่มีความสำคัญเป็นอันดับหนึ่งของกาแฟที่ปลูกเป็นการค้า โดยมีปริมาณ 75% ของผลผลิตกาแฟโลก ซึ่งอยู่ในรูปผลิตภัณฑ์กาแฟผงหรือกาแฟสำเร็จรูป (Instant Coffee) หรือกาแฟคั่วสด (Roast Coffee) รัฐบาลได้เห็นความสำคัญของกาแฟ ซึ่งนับเป็นพืชสวนอุตสาหกรรมที่น่าสนใจ จึงได้บรรจุในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) และฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539) โดยในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ได้กำหนดนโยบายให้เพิ่มพื้นที่ปลูกกาแฟอาราบิก้าในภาคเหนือ เพื่อทดแทนการนำเข้ากาแฟจากต่างประเทศ โดยเน้นทั้งการปลูกเพื่อทดแทนการปลูกฝิ่นและการปลูกเพื่อเป็นพืชเศรษฐกิจในเชิงการค้า ส่วนแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 เน้นการวิจัยด้านการปรับปรุงพันธุ์ต้านทานต่อโรคราสนิม และปรับปรุงเทคโนโลยีด้านการผลิตตลอดจนลดต้นทุนการผลิตแต่เพิ่มคุณภาพ

ในเอกสารประกอบการสัมมนา แนวทางการวิจัยและพัฒนากาแฟอาราบิก้าดังกล่าว ยังได้กล่าวถึงแหล่งผลิตกาแฟที่สำคัญของโลกไว้ด้วยว่า

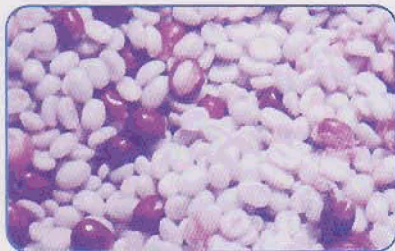
แหล่งผลิตกาแฟอาราบิก้ารายใหญ่ของโลกอยู่แถบกลุ่มประเทศละตินอเมริกา ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 48.4 เช่น ประเทศเอกวาดอร์ กัวเตมาลา คอสตาริกา เอลซัลวาดอร์ บราซิล โดยมีประเทศบราซิลเป็นผู้ผลิตกาแฟอาราบิก้ารายใหญ่ของโลก ประมาณ 1,298,000 ตัน คิดเป็นร้อยละ 21.95 ของผลผลิตโลก รองลงมาคือประเทศโคลัมเบีย 1,050,000 ตัน คิดเป็นร้อยละ 17.7 ประเทศแถบอเมริกากลางร้อยละ 18.3 เช่น ประเทศเม็กซิโก ประเทศในทวีปแอฟริกา ร้อยละ 25.2 เช่น โอมานีโคสต์ เอธิโอเปีย ยูกันดา ซาอีร์ ประเทศแถบเอเชียหรือโอเชียเนีย ประมาณร้อยละ 7.7 เช่น อินโดนีเซีย ซึ่งเป็นประเทศที่ผลิตกาแฟโรบัสต้าอันดับ 1 ของเอเชีย คือ ประมาณ 421,000 ตัน รองลงมาคือ เวียดนาม ไทย (ประมาณ 80,000 ตัน)

สำหรับประเทศไทยมีการปลูกกาแฟอยู่ 2 ชนิด คือ กาแฟ

โรบัสต้าที่ปลูกกันแถบภาคใต้ของประเทศไทย และกาแฟอาราบิก้าซึ่งปลูกกันมากแถบภาคเหนือตอนบนของประเทศ แต่เนื่องจากพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกกาแฟอาราบิก้าส่วนใหญ่อยู่บนที่สูงและเป็นพื้นที่อยู่ในเขตป่าสงวนหรืออุทยานแห่งชาติ ซึ่งเป็นปัญหาหนึ่งสำหรับการปลูกกาแฟอาราบิก้าตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน และกาแฟอาราบิก้าเป็นพืชหนึ่งที่มีรัฐได้นำมาเป็นพืชปลูกทดแทนพืชเสพติดหรือฝิ่น ดังนั้น จึงไม่อาจที่จะหลีกเลี่ยงเรื่องพื้นที่ปลูก ที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตป่าสงวนหรืออุทยานแห่งชาติได้ จากโครงการส่งเสริมการปลูกกาแฟอาราบิก้าภายใต้โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเกษตร (Agricultural Technology Transfer Project, ATT) ในพื้นที่ 13 จังหวัดภาคเหนือ เพื่อขยายพื้นที่การปลูกกาแฟอาราบิก้าให้เพิ่มมากขึ้น และสร้างสวนกาแฟอาราบิก้าพันธุ์ดีทดแทนสวนกาแฟเดิมที่ไม่ต้านทานต่อโรคราสนิม สามารถเพิ่มพื้นที่ปลูกกาแฟอาราบิก้าได้กว่า 19,000 ไร่ แต่หลังจากปี 2536 พื้นที่ปลูกกาแฟลดลงเนื่องจากราคาคั่วต่ำ เกษตรกรหลายรายทิ้งสวนกาแฟ พื้นที่ปลูกกาแฟอาราบิก้าเพิ่มขึ้นอีกครั้งในปี 2540 และเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน

อย่างไรก็ตาม ข้อมูลจากกรมส่งเสริมการเกษตรระบุว่า ในปี 2545 มีพื้นที่ปลูกกาแฟอาราบิก้าประมาณ 16,000 ไร่ ให้ผลผลิตรวมประมาณ 2,700 ตันเศษเท่านั้น ซึ่งไม่เพียงพอต่อปริมาณความต้องการบริโภคภายในประเทศ จึงทำให้มีการลักลอบนำกาแฟดิบเข้ามาจากประเทศเพื่อนบ้าน เช่น เมียนมาร์ ลาว และกัมพูชา ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกาแฟดิบ คุณภาพต่ำ ประกอบกับปัจจุบันตลาดกาแฟภายในประเทศมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น โดยมีบริษัทต่างประเทศ รวมทั้งธุรกิจแฟรนไชส์ เข้ามาแข่งขันทำตลาด ผู้บริโภคกาแฟในรูปแบบต่าง ๆ เช่น กาแฟคั่วสด โดยใช้เครื่องต้มกาแฟในรูปแบบที่ทันสมัย สามารถปรุงแต่งได้หลายรสชาติตามความนิยม เช่น เอสเปรสโซ่ คาปูชิโน่ มอคค่า เป็นต้น ประกอบกับบริษัทผู้ผลิตกาแฟสำเร็จรูปภายในประเทศ ได้เปลี่ยนรูปแบบการตลาด เป็นกาแฟกระป๋องปรุงแต่งพร้อมดื่ม ซึ่งมีการแข่งขันสูงอยู่ในขณะนี้ ดังนั้น จึงทำให้ราคากาแฟดิบภายในประเทศทั้งอาราบิก้าและโรบัสต้า มีแนวโน้มสูงขึ้น ซึ่งอาจจะชักจูงให้เกษตรกรหันมาปลูกกาแฟอาราบิก้าเพิ่มขึ้นในอนาคต

สภาพพื้นที่และภูมิอากาศที่เหมาะสมสำหรับปลูกกาแฟอาราบิก้า คือ สภาพพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 700 เมตรขึ้นไป ระบายปลูก 2 x 2 เมตร หรือไร่ละ 400 ต้น หลุมปลูกควรมีขนาด 50 x 50 x 50 เซนติเมตร รองกันหลุมด้วยร็อคฟอสเฟต 200 กรัม/หลุม ปุ๋ยคอก 2 กิโลกรัม/หลุม ควรใส่ปุ๋ย 15-15-15 ปีละ 2 ครั้ง ปริมาณที่ใส่ขึ้นอยู่กับอายุของต้นกาแฟ ปีที่ 1 ควรใส่ 100 - 150 กรัม/ต้น/ครั้ง ปีที่ 2 ควรใส่ 200 - 250 กรัม/ต้น/ครั้ง ปีที่ 3 ขึ้นไป ควรใส่ 300 - 500 กรัม/ต้น/ครั้ง



เมล็ดกาแฟที่สีเอาเปลือกออกแล้ว มีเมล็ดอื่น ๆ ที่เมล็ด

สำหรับการติดดอกออกผลของกาแฟอาราบิก้าจะขึ้นอยู่กับระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล ถ้าระดับความสูง 700 - 900 เมตร ผลจะสุกในช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม ถ้าระดับความสูงที่



กาแฟอาราบิก้า พันธุ์คาติมอร์ลูกผสมสีแดง

คนงานกำลังเก็บกาแฟ

กาแฟอาราบิก้า พันธุ์คาติมอร์ลูกผสมสีเหลือง

1,000 - 1,400 เมตร ผลจะสุกในช่วงเดือนธันวาคม - กุมภาพันธ์
ในกรณีที่ปลูกภายใต้ร่มเงา จะเริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุ 3 ปี
ในกรณีปลูกโดยไม่ร่มเงา จะเริ่มให้ผลผลิตในปีที่ 2

ไปดูกาแฟอาราบิก้าที่ขุนวาง

ตั้งแต่กรีนไว้แต่แรกแล้วว่า ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ ซึ่งมีสถานีดทดลองอยู่ที่ขุนวางนี้ เป็นแหล่งศึกษาวิจัยกาแฟอาราบิก้าที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ ได้ทำการศึกษา ปรับปรุง และพัฒนาพันธุ์กาแฟอาราบิก้าที่ต้านทานต่อโรคราสนิม โดยการคัดเลือกและทดสอบพันธุ์ ทั้งนี้ พันธุ์กาแฟดังกล่าวได้นำเข้ามาจากต่างประเทศ นอกจากนี้ยังศึกษา ปรับปรุง และพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตในการเพิ่มผลผลิต และคุณภาพกาแฟอาราบิก้าให้เหมาะสม โดยการจัดการปุ๋ย กระตุ้นการออกดอก ด้านอารักขาพืช และวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกาแฟอาราบิก้านี้ กรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินการในหลายพื้นที่ นอกจากศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ที่ขุนวางแห่งนี้แล้ว ยังมีที่สถานีดทดลองเกษตรที่สูงวาวี จังหวัดเชียงราย สถานีดทดลองพืชสวนดอยมูเซอ จังหวัดตาก และสถานีดทดลองเกษตรที่สูงเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ (ซึ่งทุกสถานีดดังกล่าวในปัจจุบัน ได้เปลี่ยนชื่อเป็น "ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิต")

มีรายงานผลการศึกษาวิจัยว่า ได้ทำการคัดเลือกกาแฟอาราบิก้า สายพันธุ์ต้านทานโรคราสนิมลูกผสมชั่วที่ 7 ได้ 3 สายพันธุ์ ได้แก่ คาติมอร์ CIFIC 7963-13-28 CIFIC 7963-51-7 และ CIFIC 7963-661-36 ทั้ง 3 สายพันธุ์ ต้านทานต่อโรคราสนิม โดยนำไปปลูกเปรียบเทียบกับสายพันธุ์อื่น พบว่ามีปริมาณผลผลิต และปริมาณสารกาแฟเกรด A เฉลี่ย 3 ปี สูงสุด พร้อมกันนี้ได้ทำการทดสอบเปรียบเทียบในพื้นที่ 4 แห่ง พบว่าทุกสายพันธุ์ดังกล่าว ต้านทานต่อโรคราสนิม 100%

นอกจากนี้ ผลการวิจัยด้านเทคโนโลยีการผลิตยังพบว่า การปลูกกาแฟอาราบิก้าในสภาพที่มีร่มเงา หรือมีใบบังร่มบ้าง นอกจาก

จะช่วยลดการทำลายของหนอนแทะเปลือกลำต้นแล้ว ยังสามารถช่วยเพิ่มผลผลิต หรือทำให้กาแฟมีปริมาณการติดผลที่เหมาะสมอีกทางหนึ่งด้วย

เท่าที่ผ่านมา กรมวิชาการเกษตร ได้มีการขยายพันธุ์กาแฟอาราบิก้า คาติมอร์ ที่ต้านทานโรคราสนิมจำหน่ายให้เกษตรกรปีละประมาณ 800,000 ต้น ซึ่งสามารถปลูกได้ในพื้นที่ 2,000 ไร่ และยังได้ถ่ายทอดเทคโนโลยี ฝึกอบรมเกษตรกรเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการแปรรูปกาแฟ ได้แก่

เครื่องอบเมล็ดกาแฟ เครื่องคัดขนาด และเครื่องสีกาแฟ ในการพัฒนาคุณภาพสารกาแฟ รวมทั้งผลิตเครื่องต้นแบบ เพื่อให้เอกชนนำไปพัฒนาในเชิงพาณิชย์ด้วย

ได้มีโอกาสชมสวนกาแฟของขุนวาง ที่มีคนงานกำลังเก็บผลผลิตอยู่ในไร่ ผลสีแดงเกาะกิ่งกันแน่น บางต้นผลสีเหลืองอร่ามทราบว่ามี 2 สี เป็นพันธุ์คาติมอร์เหมือนกัน เป็นคาติมอร์ลูกผสมสีแดง และคาติมอร์ลูกผสมสีเหลืองทอง

หลังจากได้ผลผลิตมาแล้ว คนงานจะนำผลกาแฟมาสี หรือไม่เอาเปลือกสตรอกด้วยเครื่องสำหรับสีกาแฟโดยเฉพาะ จากนั้นจะนำเมล็ดกาแฟที่เอาเปลือกออกแล้วนั้นแช่น้ำ 1 - 2 วัน แล้วนำมาขัดเพื่อให้เมือกที่หุ้มเมล็ดออกให้หมด เสร็จแล้วนำไปตากแดด โดยมีตะแกรงสำหรับตากเมล็ดกาแฟ โดยเฉพาะจะตากแดด 7 - 10 แดด ขึ้นอยู่กับความแรงของแดด หมั่นกลับเมล็ดบ่อย ๆ เพื่อให้เมล็ดแห้งทั่วกัน จากนั้นจึงนำไปกะเทาะเอาเปลือกที่หุ้มเมล็ดออกอีกครั้งหนึ่ง จึงจะนำไปคั่ว อบ และบด เพื่อให้ได้กาแฟอาราบิก้าคั่วบดผง ที่มีกลิ่นหอมถูกใจคอกาแฟ และยั่วชวนให้ผู้ที่มิใช่คอกาแฟอยากลิ้มลองบ้าง

สำหรับที่ขุนวางนี้ นักท่องเที่ยวที่มาเยือนในช่วงเดือนมีนาคม - เมษายน จะมีโอกาสเห็นดอกกาแฟสีขาวบานสะพรั่งเต็มต้น ส่งกลิ่นหอมคล้ายมะลิป่า และจะออกผลเต็มต้นในช่วงเดือนมิถุนายน

กิจกรรมที่เกี่ยวกับกาแฟอาราบิก้า เป็นเพียง 1 ในกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงเกษตรที่ทาง "ขุนวาง" จัดเตรียมไว้ให้กับนักท่องเที่ยว ยังมีกิจกรรมอื่น ๆ ที่น่าสนใจอีกหลายอย่างที่นักท่องเที่ยวสามารถจะศึกษาหาความรู้ได้ เช่น ท้อ กับเนคตารีน ต่างกันอย่างไร มะคาเดเมีย ที่บอกว่าเคี้ยวแล้วหยุดไม่ได้มันจริงหรือ กล้วยไม้ดินสวยแคไหน ฯลฯ กรีนมาอย่างนี้ถ้าท่านไม่ไป ไม่ได้แล้ว....



สีเอาเปลือกออกด้วยเครื่อง

ตากเมล็ดกาแฟ

เมล็ดกาแฟคั่วแห้ง จะเป็นรอยแตกของกะลา ซึ่งต้องไปกะเทาะออกอีกทีก่อนนำไปอบ และคั่ว

มีการใช้พืชตระกูลถั่ว ในระบบเกษตรมาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ โดยใช้เป็นอาหารของมนุษย์และสัตว์เลี้ยง มีการเพาะปลูกพร้อม ๆ กับ ัญพืชที่สำคัญของโลก พืชตระกูลถั่วมีปริมาณโปรตีนสูงกว่าธัญพืช 2 - 3 เท่า และหลาย ๆ ชนิดของพืชตระกูลถั่วยังมีปริมาณ น้ำมันในเมล็ดสูงอีกด้วย นอกจากนั้น ยังมีการใช้พืชตระกูลถั่วในการเป็นพืชคลุมดิน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินและเพิ่ม อินทรีย์วัตถุให้กับดินที่ใช้ปลูกพืช พืชตระกูลถั่วที่มีลำต้นขนาดใหญ่สามารถนำมาใช้ในการก่อสร้างบ้านเรือน ต้นและใบของ พืชตระกูลถั่วบางชนิดยังมีคุณค่าทางอาหารสูง ใช้เป็นอาหารสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้องและนำมาปลูกร่วมกับหญ้า และหญ้า ธรรมชาติ พืชตระกูลถั่วมีมากกว่า 18,000 ชนิด และขึ้นกระจายกระจายไปทั่วโลก

ถั่วอาหารสัตว์ในระบบเกษตร

ถั่วอาหารสัตว์ในประเทศไทย

ในประเทศไทยมีการนำพันธุ์ถั่วอาหารสัตว์จากต่างประเทศ เข้ามาศึกษาจำนวนมาก แต่พันธุ์ที่นำไปส่งเสริมและเป็นที่ยอมรับ ของเกษตรกรมีเพียงไม่กี่ชนิด ทั้งนี้ เนื่องจากปัญหาในด้านการผลิตเมล็ด เป็นปัจจัยหลักที่สำคัญในการส่งเสริม เป็นที่น่าสังเกตว่าพันธุ์ต่าง ๆ ที่ส่งเสริมในปัจจุบันไม่มีพันธุ์ที่เป็นพืชพื้นเมืองของเรามาก่อน ทั้ง ๆ ที่ในสภาพข้อเท็จจริง พันธุ์พืชเหล่านี้ได้แพร่กระจายอยู่ทั่วไป เช่น ถั่วลิสงนาและถั่วคนทิดิน แต่ผลผลิตที่ได้รับต่ำกว่าพันธุ์ถั่วอาหารสัตว์ ที่นำเข้า และบางครั้งพบว่ามีปัญหาเรื่องแมลงกัดกินใบ เช่น ในกรณี ของถั่วลิสงนา และปัญหาการผลิตเมล็ดพันธุ์ของถั่วคนทิดิน เป็นต้น พันธุ์ถั่วอาหารสัตว์ต่อไปนี้อาจถือว่าเป็นพันธุ์ที่ปรับตัวได้ดีและให้ผลผลิต สูงในประเทศไทย

กระถิน

กระถินมีระบบรากแก้วลึก สามารถทนแล้งได้ดี เป็นไม้พุ่มหรือ ไม้ยืนต้นที่อาจสูงได้ถึง 10 เมตร กระถินให้ผลผลิตได้ตลอดปี ใบยัง คงสีเขียวได้ตลอดฤดูแล้ง ปรับตัวได้ดีที่สุดในดินที่มีการระบายน้ำดี และมีฝนเฉลี่ย 760 มิลลิเมตรขึ้นไป กระถินเจริญเติบโตช้าในระยะ แรกของการปลูก แต่เมื่อเจริญเติบโตตั้งตัวได้ดีแล้วจะขึ้นแข่งขันกับ หญ้าและวัชพืชได้ดีมาก เนื่องจากกระถินมีทรงพุ่มสูง ดังนั้น เมื่อปลูก เป็นแถวและมีความกว้างพอสมควรจึงสามารถปลูกหญ้าแซม ระหว่างแถวได้

กระถินเมื่อปลูกเดี่ยว ๆ จะให้ผลผลิตสูงมากและมีโภชนาที่ย่อย ได้สูง ปริมาณโปรตีนในใบและลำต้น (เฉพาะที่มีสีเขียว) จะมีค่าระหว่าง 25 - 30% ดังนั้น จึงเหมาะสมต่อการนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ ปัจจุบันมี รายงานว่าในกระเพาะรูเมนของโคในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มี แบคทีเรียชนิดหนึ่งที่สามารถย่อยสารพิษ mimosine ทำให้ไม่เป็น พืชต่อสัตว์ เกษตรกรในอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี เลี้ยงแพะโดย ใช้กระถินล้วน ๆ เป็นระยะเวลา 2 - 3 ปี ติดต่อกันไม่ปรากฏว่าแพะ ได้รับพิษจาก mimosine และไม่มีปัญหาในการผสมติด ตลอดจนลูก ที่เกิดมายังคงปกติ อย่างไรก็ตาม เกษตรกรไม่นิยมปลูกกระถินเลี้ยง สัตว์เพราะเกรงว่าจะกำจัดยาก และเป็นวัชพืช แต่ในต่างประเทศ เช่น ออสเตรเลีย ในรัฐควีนส์แลนด์ มีการปลูกกระถินในเขตที่ค่อนข้าง แล้งหลายแสนไร่ ร่วมกับหญ้าเพื่อเลี้ยงโคเนื้อ โดยโคมีน้ำหนักตัว เพิ่มขึ้นวันละ 800 - 1,000 กรัม ในประเทศไทยมีรายงานว่า โคที่ เลี้ยงในแปลงหญ้าที่ปลูกกับกระถินให้ผลผลิตน้ำนมคืบสูงกว่าเลี้ยง ในแปลงหญ้าที่ล้วน ๆ และยังมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าอีกด้วย พันธุ์

ที่ใช้ในประเทศไทย ได้แก่ พันธุ์โอเวอร์โคสต์ ให้ผลผลิตประมาณ 1.454 กิโลกรัมต่อไร่

ถั่วมะแะ

ถั่วมะแะเป็นไม้ยืนต้นอายุ 1 - 3 ปี ลำต้นสูง 60 - 360 เซนติเมตร มีการแตกกิ่งก้านมาก ใบเป็นแบบใบรวมมี 3 ใบย่อย มี ปลูกทั่วไปในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือปรับตัวได้ดีในเขต ร้อนชื้นและกึ่งร้อนชื้น มีฝนระหว่าง 600 - 1,000 มิลลิเมตร ทนแล้ง ตีมาก อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตอยู่ระหว่าง 18 - 29 °C ถ้าอุณหภูมิต่ำกว่า 10 °C ผลผลิตจะลดลงมาก ขึ้นได้ดีในดินหลายชนิด ตั้งแต่ดินทรายถึงดินเหนียว หรือแม้กระทั่งดินลูกรัง ชอบดินที่ระบาย น้ำดี pH 5 - 7 ไม่ทนต่อน้ำท่วมขังและดินเป็นกรดจัด มีรายงานจาก ICRIASAT ว่าบางพันธุ์ทนต่อน้ำขังและดินเค็มได้ดี

ผลผลิตเมื่ออายุ 15 สัปดาห์ ประมาณ 1 - 2 ตันต่อไร่ มี สัดส่วนของใบต่อต้น 0.4 - 0.5 มีปริมาณโปรตีนระหว่าง 26 - 29% ในส่วนของใบ และ 16-18% ในส่วนของลำต้น ถั่วมะแะไม่ทนต่อ การตัดบ่อยครั้งและตัดต่ำกว่า 50 เซนติเมตร ผลผลิตจะลดลงมาก และ อาจตายได้ ควรตัดสูงจากพื้นดิน 100 เซนติเมตรขึ้นไป ถั่วมะแะ โคชอบกินแต่เมื่อเทียบกับกระถินแล้ว ให้ผลผลิตน้ำนมต่ำกว่า กระถิน แต่ยังคงสูงกว่าไม้ยืนต้นชนิดอื่น เช่น Acacia และ Calliandra

ถั่วไมยรา (Desmanthus virgatus)

ถั่วไมยราเป็นถั่วที่มีลักษณะการเจริญเติบโตแบบไม้พุ่มตั้งตรง ขนาดเล็กสูง 2.5 - 3.5 เมตร มีใบแบบ bipinnate ดอกมีสีขาว อยู่รวม กันเป็นกลุ่มคล้ายดอกกระถิน แต่มีขนาดเล็กกว่า ฝักมีลักษณะตรงหรือ ค่อนข้างตรง เจริญเติบโตได้ดีในดินหลายชนิดที่มีความอุดมสมบูรณ์ ไม่มีกรจัด ทนทานต่อการตัดและการทะเลาะได้ดี ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด ให้ผลผลิตระหว่าง 2,300 - 3,100 กิโลกรัมไร่ สูงกว่าถั่วฮามาต้า กระถิน แกรมสะโตโล เซอราโตร และเซนโตร ซึ่งให้ผลผลิตระหว่าง 1,400 - 1,900 กิโลกรัมต่อไร่ มีโปรตีนสูง ปัจจุบันแพร่ขยายไปหลายพื้นที่ ของภาคกลาง นำเข้าประเทศไทยตั้งแต่ปี 2530

ถั่วท่าพระสะโตโล (Stylosanthes guianensis)

ถั่วท่าพระสะโตโล (CIAT 184) เป็นถั่วที่ให้ผลผลิตที่ดีที่สุด สำหรับดินดอน ปรับตัวได้ดีในดินทรายและดินที่เป็นกรด มีปริมาณ โปรตีนสูง (18 - 25%) และทนแล้งได้ดีมาก ต้นและใบจะยังคงสีเขียว

ตลอดช่วงฤดูแล้ง จึงเหมาะสมที่จะทำ เป็นตัวสำหรับเสริมโปรตีนในช่วงฤดูแล้ง (protein bank)

ถ้าทำพระสะโตโล ในสภาพที่มีการตัดบ่อยหรือปล่อยสัตว์เข้าแทะเล็ม มากเกินไป จะสามารถอยู่รอดได้เพียง 2 - 3 ปี แต่ถ้าตัดไม่บ่อยและตัดใน ระดับความสูงมากกว่า 15 เซนติเมตร อาจอยู่ได้ถึง 10 ปี ดังนั้น การจัดการที่ดีจะต้องตัดถ้า ทำพระสะโตโลให้เหลือตอพอสมควร ตลอดช่วงฤดูฝน เพื่อให้ตัวยังคงผลิใบอย่างต่อเนื่อง แต่ไม่ควรทิ้งให้มี ลำต้นมากเกินไป เหมาะกับดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินทรายที่เป็นกรด ทนทานต่อโรค Anthracnose ได้ดีพอสมควรแต่ในอนาคต อาจมีปัญหาได้



กระถินปลูกให้สัตว์เคี้ยวเอื้องเข้าไปแทะเล็มกิน 3 - 4 ชั่วโมง ก่อนไล่คอกไปแทะเล็มกินแปลงหญ้า เป็นการเพิ่มโปรตีนให้สัตว์เคี้ยว

ถั่วคาลาเวต (*Centrosema pascuorum*)

ถั่วคาลาเวต เป็นถั่วเถาเลื้อยที่มีอายุเพียงปีเดียว ซึ่งกรม ปศุสัตว์กำลังสนับสนุนให้เกษตรกรไทยปลูกเพื่อทำเป็นหญ้าแห้ง เนื่องจากการทำหญ้าแห้งในช่วงฤดูฝนค่อนข้างยาก ดังนั้น เกษตรกร จึงมักจะปลูกทิ้งไว้จนถึงช่วงสิ้นสุดฤดูฝน (พฤศจิกายน - ธันวาคม) จึง จะเก็บเกี่ยวเพื่อทำหญ้าแห้ง ข้อดีของถั่วคาลาเวตคือ เมื่อตากแดด ให้แห้งใบมักจะร่วงไม่มากเมื่อเทียบกับถั่วทำพระสะโตโล ดังนั้น ถั่วชนิดนี้จึงมีคุณค่าทางอาหารสูงเหมาะสำหรับหญ้าแห้งหรือตัดสด เพื่อใช้เสริมโปรตีน

ถั่วคาลาเวต ขึ้นได้ในดินหลายชนิด ที่ระบายน้ำดี ไม่ทนต่อ สภาพน้ำท่วมขัง ปัจจุบันมีการผลิตเมล็ดได้ประมาณ 10 - 20 ตัน เพื่อ จำหน่ายให้กับเกษตรกร

ถั่วเซนโตร (*Centrosema pubescens*)

ถั่วเซนโตร เป็นถั่วเถาเลื้อยที่มีถิ่นกำเนิดในอเมริกาใต้เขตร้อน อเมริกากลางและหมู่เกาะคาริบเบียน ไม่ทราบว่ามีนำเข้ามาในไทยตั้งแต่ เมื่อใด ใช้ปลูกเป็นพืชคลุมดิน จัดเป็นถั่วประเภทเลื้อยพันหลักหรือพืชรื้อน ที่อยู่ใกล้เคียง ชอบดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ดอกมีสีม่วงหรือสีขาว ทนแล้งได้ดีแต่ไม่ทนต่อการตัดชิดดิน ไม่ทนต่อน้ำท่วมขัง ปัจจุบัน แพร่หลายทั่วไปในประเทศไทย

ถั่วฮามาตา (*Stylosanthes hamata*)

ถั่วฮามาตาคคล้ายคลึงกับถั่วทาวสวีลสะโตโล คือ มีลำต้น ตั้งตรงมีกิ่งก้านสาขามาก แม้ไปทางด้านข้าง ประกอบด้วยใบเล็ก ๆ จำนวนมาก มีอายุ 1 - 3 ปี หรืออาจจะอยู่ได้นานถึง 9 ปี ความคง อยู่ในแปลงหญ้าอาศัยเมล็ดที่ร่วงลงไปแล้วงอกเป็นต้นใหม่ ข้อแตกต่างจากถั่วทาวสวีลสะโตโลที่เด่นชัด คือ ถั่วฮามาตาออกดอกเร็ว ประมาณ 60 วันหลังปลูก แต่มีการเจริญเติบโตทางกิ่งใบและลำต้น ตลอดเวลา ในขณะที่ถั่วทาวสวีลสะโตโล เมื่อเข้าสู่ระยะออกดอกจะ ไม่มีการเจริญเติบโตทางลำต้น

ถั่วฮามาตามีการแพร่กระจายมากที่สุดในทุกภาคของประเทศ ให้ผลผลิตประมาณ 1.562 กิโลกรัมต่อไร่

ถั่วอาหารสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง

ถั่วอาหารสัตว์ไม่ว่าจะเป็นชนิดไม้ยืนต้นหรือไม้ล้มลุก ต่างมี

คุณค่าทางอาหารสูงเหมาะสมที่จะใช้เลี้ยงสัตว์ ดังนั้น เมื่อใดก็ตามที่ อาหารหยาบที่ได้จากหญ้าที่มีคุณภาพต่ำ การใช้ถั่วอาหารสัตว์ร่วมด้วย จะทำให้สัตว์เจริญเติบโตดีและให้ผลผลิตทั้งในรูปของเนื้อและนม สูงกว่าการใช้หญ้าแต่เพียงอย่างเดียว และยังให้ผลตอบแทนสูงกว่า นอกจากนั้น ยังเลี้ยงสัตว์ได้มากกว่าตัวอีกด้วย

ในต่างประเทศ เช่น ในแอฟริกา ถั่วอาหารสัตว์ที่เป็นไม้พุ่ม และ ไม้ยืนต้น มีความสำคัญมากต่อสัตว์ป่าและสัตว์เลี้ยง ประมาณกันว่า อย่างน้อยที่สุด 75% ของไม้ยืนต้น ที่เป็นอาหารสัตว์อยู่ในตระกูลถั่ว ทั้งสิ้น ถั่วอาหารสัตว์เหล่านี้ สัตว์จะขะเง้อแทะเล็มส่วนปลายยอด ใบ ผล ผัก และแม้แต่เมล็ดเป็นอาหาร ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและ ภาคเหนือในหลายสิบปีที่ผ่านมา สัตว์เคี้ยวเอื้องได้อาศัยถั่วอาหาร สัตว์ที่เป็นไม้ยืนต้นที่ขึ้นอยู่ในป่าเป็นอาหาร ช่วยลดช่องว่างในการ แก้ปัญหาการขาดแคลนอาหารสัตว์ เช่น กระถิน ซึ่งปัจจุบันเราพบว่าขึ้นอยู่ทั่วไปตามริมถนนแม้กระทั่งในช่วงฤดูแล้ง ก็ยังสามารถให้ ผลผลิตได้เนื่องจากมีระบบรากลึก แต่เป็นที่น่าเสียดายที่เกษตรกร ไม่ใคร่ให้ความสำคัญมากนัก

นอกจากถั่วไม้ยืนต้นแล้ว ถั่วอาหารสัตว์ที่เป็นไม้ล้มลุก เช่น ถั่วฮามาตา ทำพระสะโตโล คาลาเวต ยังใช้ปลูกร่วมกับหญ้าเพื่อ เพิ่มคุณค่าทางอาหารของแปลงหญ้าและเพิ่มไนโตรเจนให้กับดิน ทำให้ ลดการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนให้น้อยลงอีกด้วย อย่างไรก็ตาม การปลูก สร้างแปลงหญ้าผสมถั่วในประเทศไทยไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากปัญหาการแข่งขันระหว่างหญ้ากับถั่วทำให้ปริมาณของถั่ว ในแปลงหญ้าผสมลดลงเร็วเพียง 1 - 2 ปี

มีรายงานในวารสารของ ISSAAS ระบุว่า การใช้ถั่วไม้ยืนต้น เช่น กระถิน ให้ผลผลิตและความคงทนดีกว่าการใช้ถั่วล้มลุก เพราะ จากการทดลอง 840 วัน ไม่ปรากฏว่ามีกระถินตายอันเนื่องมาจากการ ปลูกร่วมกับหญ้า และผลผลิตรวมที่ได้รับยังใกล้เคียงกับแปลงที่ ปลูกเฉพาะหญ้าล้วน ๆ (ยกเว้นหญ้าเนเปียร์แคว) นอกจากนั้น ยังเพิ่มคุณค่าให้กับอาหารหยาบที่ผลิตได้อีกด้วย จากการทดลองใน ระยะหลังพบว่า การปลูกกระถินสลับกับหญ้าหรือปลูกหญ้า 3 แถว สลับกระถิน 1 แถว โดยมีระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ให้ สัตว์ส่วนที่เหมาะสมที่สุดสำหรับกระถินที่ปลูกร่วมกับหญ้าเนเปียร์แคว ควรตัดทุก ๆ 30 วัน แต่กระถินที่ปลูกร่วมกับหญ้าที่เนเปียร์ แควตัดทุก ๆ 40 วัน นอกจากนั้น การปลูกกระถินร่วมกับหญ้า ยังช่วย เพิ่มผลผลิตหญ้าในระยะยาวอีกด้วย

การนำถั่วอาหารสัตว์เข้าสู่ระบบเกษตร

เนื่องจากระบบการทำเกษตรในประเทศไทย ส่วนใหญ่เน้นการ ปลูกพืชเพื่อใช้เป็นอาหารมนุษย์หรือเก็บเกี่ยวเมล็ดเพื่อใช้เป็นอาหาร

สำหรับสัตว์เป็นเป้าหมายหลัก ดังนั้น การนำเอาพืชอาหารสัตว์ใหม่ ๆ เข้าไปปลูกจึงต้องอยู่ภายใต้กรอบของระบบการทำเกษตรในพื้นที่นั้น ๆ เช่น ถ้าพื้นที่ที่มีอยู่ใช้ปลูกพืชเพื่อเป็นอาหาร พืชอาหารสัตว์จะต้องนำไปปลูกในพื้นที่ที่ว่างเปล่า เช่น ตามคันนา รอบ ๆ แปลงที่ปลูกพืชไร่หรือที่ใกล้บ้านหรือหลังบ้าน หรือหว่านลงในตอซังข้าว ดังนั้น ถ้าวอาหารสัตว์จึงจะสามารถนำเข้าสู่ระบบการทำเกษตรได้ โดยที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างของสังคมการเกษตรมากนัก ประกอบกับผลตอบแทนที่ได้รับสูงกว่าการปลูกพืชไร่ ดังนั้น ในอนาคตการนำถ้าวอาหารสัตว์เข้าไปปลูกกับระบบการเกษตรอื่น ๆ นอกจากจะเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินแล้ว ยังเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรอีกด้วย

การปลูกถ้าวอาหารสัตว์ในสวนไม้ยืนต้น

ปัจจุบันเรามีพื้นที่ที่เป็นสวนไม้ยืนต้นประมาณ 18% ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด โดยภาคใต้มีสัดส่วนมากที่สุดถึง 60% ของพื้นที่สวนไม้ยืนต้นทั้งหมด ซึ่งสวนไม้ยืนต้นประกอบด้วย สวนยางพารา ปาล์มน้ำมัน สวนมะพร้าวและสวนไม้ผลอื่น ๆ ซึ่งในบรรดาสวนไม้ยืนต้นเหล่านี้ สวนยางพารามีพื้นที่มากที่สุด และส่วนใหญ่เป็นสวนขนาดเล็กพื้นที่ระหว่าง 12 - 36 ไร่

ปัจจุบันยังไม่มีสถิติว่ามีจำนวนสัตว์ที่เลี้ยงในสวนไม้ยืนต้นมากนักน้อยเพียงใด แต่เป็นที่ทราบกันดีว่ามีการเลี้ยงโคและแพะ ในสวนไม้ยืนต้นเหล่านี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสวนมะพร้าวมาเป็นเวลาช้านานแล้ว โดยสัตว์ที่เลี้ยงเหล่านี้มีเป้าหมายในการช่วยกำจัดวัชพืช และได้มูลสัตว์สำหรับใช้ในสวนมากกว่าเพื่อการผลิตเนื้อ และนม เพราะฉะนั้นสัตว์เลี้ยงเหล่านี้จึงมีความสำคัญเป็นอันดับรอง สัตว์เลี้ยงเหล่านี้จะแทะเล็มหญ้าและวัชพืชที่ขึ้นอยู่ใต้ต้นไม้เหล่านี้ ในด้านปัจจัยในการผลิตมีการใช้น้อยมากกับพืชพื้นเมืองเหล่านี้ ความสามารถในการรองรับการเลี้ยงสัตว์ของพื้นที่เหล่านี้ จึงขึ้นอยู่กับชนิด สภาพภูมิอากาศ อายุ ความหนาแน่นของไม้ยืนต้น และปริมาณของวัชพืชที่ขึ้นอยู่เป็นหลัก แต่โดยทั่วไปแล้วจะผันแปรระหว่าง 6 - 12 ไร่/ตัว ดังนั้น การนำถ้าวอาหารสัตว์พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงหรือแม้แต่หญ้า จะช่วยเพิ่มปริมาณอาหารหยาบได้มากขึ้น ส่งผลทำให้เกษตรกรสามารถเพิ่มจำนวนสัตว์เลี้ยงได้มากขึ้น และมีรายได้เพิ่มขึ้น ไม่เฉพาะแต่ผลผลิตจากพืชหลัก แต่ยังได้เนื้อหรือนมจากสัตว์เลี้ยงอีกด้วย อย่างไรก็ตาม การนำสัตว์ไปเลี้ยงในสวนไม้ยืนต้น จะประสบความสำเร็จเพียงใดขึ้นอยู่กับชนิดของไม้ยืนต้น ชนิดของสัตว์เลี้ยง และระบบการตลาด

1. ชนิดของไม้ยืนต้น สวนมะพร้าวเหมาะสมที่สุด ที่จะนำถ้าวอาหารสัตว์เข้าไปปลูกร่วมด้วย เนื่องจากลักษณะการเจริญเติบโตของ

มะพร้าว ทำให้มีแสงส่องลงมา ยังพื้นล่างได้ง่าย แม้ว่ามะพร้าวจะมีอายุมากก็ตาม และจากงานวิจัยในต่างประเทศพบว่า การปลูกพืชอาหารสัตว์ เช่น



หญ้าร่วมกับไม้ผลกระทบต่อผลผลิตมะพร้าว ถ้ามีการจัดการที่ถูกต้อง ยิ่งกว่านั้นในบ้านเราสวนมะพร้าวส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 25 ปี ผลผลิตต่ำเพราะฉะนั้นเกษตรกรจึงมีรายได้ต่ำลงไป

ในสวนยางพารา สามารถปลูกถ้าวอาหารสัตว์ร่วมกับไม้เกิน 3 ปี หลังการปลูกสร้างสวนยาง หลังจากนั้นจะมีปัญหาในด้านความเข้มของแสงมีน้อย จะจำกัดการเจริญเติบโตของพืชอาหารสัตว์ที่ขึ้นร่วม เช่นเดียวกับในสวนปาล์มน้ำมัน

ในสวนมะม่วง ทุเรียน และมะขามหวาน สามารถที่จะปลูกถ้าวอาหารสัตว์ได้เช่นเดียวกัน เนื่องจากมีระยะปลูกค่อนข้างกว้าง

2. ชนิดของถ้าวอาหารสัตว์ คือ อาหารสัตว์ที่ใช้ปลูกในแปลงไม้ยืนต้น พบว่า ถั่วเซนโตรให้ผลดีกว่าถั่วยามาตา และถั่วเดสโมเดียม

3. การใช้ประโยชน์ ระบบการตัดสด สามารถใช้ได้กับทุกรูปแบบของสวนไม้ยืนต้น โดยเฉพาะในช่วงที่ไม้ยืนต้นมีอายุน้อย แต่การปล่อยสัตว์เข้าแทะเล็มไม่เหมาะสมกับในสวนยางพารา สำหรับสวนมะพร้าวมีการปฏิบัติทั่วไปอยู่แล้ว โดยในสวนมะพร้าวที่ปลูกหญ้าอีกแน่นร่วมกับถั่วลายอัตราการปล่อยสัตว์เข้าแทะเล็มที่เหมาะสมที่สุดประมาณ 4 ไร่/ตัว และให้ผลผลิตเป็น 2 เท่าเมื่อเทียบกับหญ้าพื้นเมือง

4. ชนิดของสัตว์เลี้ยง สวนปาล์มน้ำมันและยางพารา ไม่เหมาะสมกับการปลูกถ้าวอาหารสัตว์ เพื่อการเลี้ยงโคนมเพราะให้ผลผลิตสูงเฉพาะ 2 - 3 ปีแรกเท่านั้น ในขณะที่สวนมะพร้าวและสวนไม้ยืนต้นอื่น ๆ เหมาะสมที่จะเลี้ยงโคเนื้อและโคนม เพราะสามารถผลิตอาหารหยาบติดต่อกันได้หลายปี

การปลูกถ้าวอาหารสัตว์ร่วมกับพืชไร่

1. ชนิดของพืชไร่ ปัจจุบันพืชไร่ที่มีพื้นที่ปลูกมาก ได้แก่ มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด ข้าวฟ่าง และปอแก้ว อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณารายได้ที่เกษตรกรได้รับ พบว่า เกษตรกรที่ปลูกอ้อยจะมีรายได้สูงสุด ขณะที่เกษตรกรที่ปลูกพืชไร่อื่น ๆ จะมีรายได้ต่ำ ดังนั้น เมื่อพิจารณาถึงจุดนี้จึงเห็นได้ว่าเกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลัง ข้าวโพด ข้าวฟ่าง และปอแก้ว อาจจะยินดีที่จะนำถ้าวอาหารสัตว์เข้าไปปลูกร่วมด้วย ส่วนเกษตรกรที่ปลูกอ้อยอาจจะไม่สนใจ เพราะอาจจะทำให้ผลผลิตอ้อยลดลง ประกอบกับอ้อยเป็นพืชที่มีอายุ 2 - 3 ปี จึงอาจจะไม่เหมาะสมกับการนำถ้าวอาหารสัตว์เข้าไปปลูกร่วมด้วย

2. ชนิดของถ้าวอาหารสัตว์ มีการวิจัยถึงชนิดถั่วที่เหมาะสมกับการปลูกร่วมกับพืชไร่เหล่านี้มีน้อยมาก แต่ถั่วที่ได้รับผลดีได้แก่ ถั่วแกรมนสะโตโล ขอนแก่นสะโตโล และแลปแลป

3. ชนิดของสัตว์เลี้ยง เกษตรกรจะต้องเลือกที่จะเลี้ยงโคเนื้อหรือโคนม ถ้าเป็นโคเนื้อหรือกระบือ ความต้องการในด้านคุณภาพของอาหารจะน้อยลง เมื่อเทียบกับโคนมแต่เกษตรกรก็ยังสามารถใช้เศษเหลือจากการเก็บเกี่ยวพืชไร่เหล่านี้ได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม ราคาของโคเนื้ออาจจะไม่สนใจให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติ ในขณะที่ การเลี้ยงโคนมต้องการการการฝึกอบรมในเรื่องการดูแลเอาใจใส่สัตว์ตลอดปี



ถั่วกลาวเคลใช้ทำถั่วแห้ง เพื่อเก็บไว้ให้สัตว์ในช่วงฤดูแล้ง



ปอเทือง ที่ปลูกเพื่อบำรุงดิน
ให้มีความอุดมสมบูรณ์ยิ่งขึ้น



กระถินสามารถนำมาใช้
เป็นเชื้อเพลิงสำหรับหุงต้ม

แทนที่สำหรับการเตรียมดิน ถ้าเราต้องการให้ครอบครัวเกษตรกรที่ปลูกข้าวยังคงเลี้ยงโค-กระบือต่อไป เราจะต้องเปลี่ยนเป้าหมายจากการเลี้ยงเพื่อใช้แรงงานเป็นการเลี้ยงเพื่อการค้า และใช้ประโยชน์จากแหล่งอาหารหยาบราคาถูกที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้เป็นประโยชน์ เนื่องจากถั่วอาหารสัตว์มีคุณสมบัติพิเศษในการรักษาและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ดังนั้น การใช้ถั่วอาหารสัตว์ในระบบการปลูกข้าว จึงมีบทบาทสำคัญยิ่งในการเพิ่มปริมาณและ

คุณค่าของอาหารหยาบ และปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินในบริเวณที่มีการปลูกข้าวด้วย

4. วิธีการปลูก งานวิจัยส่วนใหญ่เน้นปอแก้ว ข้าวโพด และมันสำปะหลัง โดยการใช้วิธีปลูกร่วมโดยตรงและการปลูกหมุนเวียน ผลการวิจัยพบว่า การนำถั่วอาหารสัตว์เข้าไปปลูกร่วมด้วยโดยตรงไม่มีผลกระทบต่อผลผลิตของพืชหลัก ถ้าเลือกการปลูกถั่วอาหารสัตว์ออกไปภายหลังการปลูกพืชหลักแล้ว อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดนี้อาจจะทำให้เกษตรกรไม่เต็มใจปฏิบัติ เพราะทำให้เสียเวลาในการปลูก ดังนั้น การใช้ระบบการปลูกแบบหมุนเวียนอย่างง่าย ๆ น่าจะได้รับการยอมรับจากเกษตรกร โดยเกษตรกรอาจจะแบ่งแปลงที่ปลูกพืชไร่เป็น 2 ส่วน ส่วนแรกปลูกถั่วอาหารสัตว์และหมุนเวียนทุก ๆ 2 - 3 ปี ซึ่งจะช่วยปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินได้ และง่ายต่อการจัดการ ขณะเดียวกันเกษตรกรยังสามารถเลี้ยงสัตว์ได้ 2 - 3 ตัว โดยอาศัยเศษเหลือจากการปลูกข้าวหรือพืชไร่อื่น ๆ ในช่วงฤดูแล้ง และใช้แปลงถั่วที่ปลูกในช่วงฤดูฝน ประกอบกับถั่วอาหารสัตว์มีอายุหลายปี เกษตรกรจึงไม่จำเป็นต้องปลูกใหม่ทุกปี และประการที่สำคัญอีกประการหนึ่ง มูลสัตว์ที่ได้ยังสามารถนำมาใช้ในพืชหลักที่ปลูกด้วย ถ้าเกษตรกรไม่เลี้ยงสัตว์ก็สามารถเก็บเกี่ยวถั่วเหล่านี้ นำไปขายหรือหว่านลงไปแปลงที่ปลูกพืชไร่ก็ได้

การปลูกถั่วอาหารสัตว์ในระบบการปลูกข้าว

โคและกระบือมีการเลี้ยงอยู่แล้วในบริเวณที่มีการปลูกข้าว เพื่อไว้ใช้งาน สัตว์เหล่านี้จะแทะเล็มตามบริเวณที่กว้างว่างเปล่า บริเวณริมถนนและบริเวณที่เลี้ยงสัตว์สาธารณะ ในระหว่างช่วงฤดูฝน ซึ่งเป็นระยะที่มีการปลูกข้าวและจะปล่อยให้แทะเล็มต่อชั่ง ภายหลังการเก็บเกี่ยวข้าวในช่วงฤดูแล้ง อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันจำนวนสัตว์เลี้ยงเหล่านี้ลดลงเรื่อย ๆ เนื่องจากความนิยมใช้เครื่องจักรกลเข้ามา



การปลูกกระถินร่วมกับถั่วอาหารสัตว์
มีความยั่งยืนมากกว่าการปลูกพืชสวนถั่วล้วนๆ

1. ข้าวไร่

เป็นที่ทราบกันมานานแล้วว่าการปลูกถั่วอาหารสัตว์ร่วมกับข้าวไร่ มีทางเป็นไปได้ โดยที่ผลผลิตข้าวไม่ลดลง โดยการ (1) เลือกชนิดถั่วที่เหมาะสม (2) เลือกระยะเวลาปลูกให้เหมาะสม (3) ควบคุมความหนาแน่นของพืชปลูก (4) ควบคุมการใช้ปุ๋ย ถั่วอาหารสัตว์ที่แนะนำให้ใช้ ได้แก่ ถั่วสะโตไล (*Stylosanthes guianensis*) ถั่วกรมสะโตไล (*S. guianensis*) และถั่วขนแก่นสะโตไล (*S. guianensis*) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากปัญหาราคาของโคเนื้อค่อนข้างต่ำและมีความแปรปรวนสูง จึงทำให้เกษตรกรสนใจน้อย อย่างไรก็ตาม การนำโคนมเข้าไปเลี้ยงในระบบการปลูกข้าวไร่ ร่วมกับถั่วอาหารสัตว์น่าจะเป็นไปได้สูง

2. ข้าวที่ปลูกในที่ลุ่ม

การนำโคนมเข้าไปเลี้ยงร่วมกับระบบการปลูกข้าวในที่ลุ่ม ได้รับความสำเร็จสูงในภาคกลาง ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่จากการวิเคราะห์ปริมาณอาหารหยาบที่ได้รับ พบว่าในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน อาหารหยาบมักจะไม่พอกับความต้องการของสัตว์ ดังนั้น การนำถั่วอาหารสัตว์หรือแม้กระทั่งหญ้าอาหารสัตว์เข้าไปปลูกร่วมด้วย อาจจะช่วยปัญหานี้ได้ หญ้าที่เหมาะสม ได้แก่ หญ้าขนและหญ้าอะตราตี้อย่างไรก็ตาม ถั่วที่เหมาะสมในที่ลุ่มยังมีอยู่น้อยมาก เช่น ถั่วผี (*Macroptilium lathyroides*) แต่ผลผลิตต่ำจึงยังไม่เหมาะสม แต่การปลูกถั่วหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว เช่น ถั่วแลบแลบ และถั่วโครดลาลาเรีย ช่วยเพิ่มคุณภาพตอซังข้าวให้สูงขึ้น และยังเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินอีกด้วย การปลูกถั่วอาหารสัตว์ตามคันนา ก็สามารถเป็นไปได้ และปล่อยให้สัตว์เข้าแทะเล็มในช่วงที่เก็บเกี่ยวข้าวแล้ว

จากข้อมูลต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วจะเห็นได้ว่าถั่วอาหารสัตว์มีบทบาทสำคัญยิ่งในระบบการเกษตรของไทยและของโลก ถั่วอาหารสัตว์สามารถนำไปใช้ได้หลายทาง รวมทั้งการใช้ในแง่ของการเป็นอาหารสัตว์ที่มีคุณค่าทางอาหารสูง การเพิ่มอินทรีย์วัตถุและความอุดมสมบูรณ์ของดินในบริเวณที่มีการปลูกพืชทั่วไป ลดการสูญเสียหน้าดิน เป็นเชื้อเพลิงและไม้สำหรับการก่อสร้าง หรือแม้กระทั่งเป็นไม้ยืนต้นสำหรับเป็นร่มเงาและเป็นแนวรั้ว



ผลิตภัณฑ์อาหารที่แปรรูปมาจากข้าว มีมากมายหลายชนิดที่เราเห็นอยู่ทั่วไปตามท้องตลาด ประเภทเส้น เช่น ก๋วยเตี๋ยว เส้นหมี่ ขนมจีน แผ่นแป้งฉนวน ขนมต่าง ๆ ประเภทอาหารขบเคี้ยว เช่น ขนมกรอบฟองต่าง ๆ นางเล็ด ข้าวเม่า ข้าวตัง ประเภทโจ๊ก เช่น ข้าวต้ม ข้าวกระป๋อง เป็นต้น

แบ่งเขตปลูกข้าว เพื่อควบคุมคุณภาพ



อาหารแต่ละชนิดเหล่านี้ จะใช้ข้าวที่มีคุณสมบัติไม่เหมือนกัน มาแปรรูป ถ้าเราซื้อข้าวรับประทาน ก็มีข้าวหลายชนิดให้เลือกซื้อ ถ้าชอบข้าวนุ่มเหนียว มีปริมาณอมิโลสต่ำ ประมาณ 10 - 19 % มีความหอม ก็ต้องซื้อข้าวหอมมะลิ ข้าวที่อยู่ในกลุ่มข้าวหอมมะลิได้แก่ ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 กข.15 ข้าวประเภทนี้ถ้าเก็บเกี่ยวใหม่ ๆ ที่เรียกกันว่า "ข้าวใหม่" จะหุงยาก เพราะเล่ง่าย แต่มีความหอมชวนรับประทาน ถ้าเป็นข้าวที่เกี่ยวข้องมาแล้วมากกว่า 6 เดือน หุงง่ายขึ้นไม่เลอะ แต่ยังคงความเหนียวนุ่ม แต่ความหอมอาจจะหมดไป เพราะกลิ่นหอมจะระเหยง่าย ข้าวประเภทนี้มีราคาสูง ข้าวหักของข้าวหอมมะลิหรือปลายข้าว เหมาะที่จะทำอาหารประเภทโจ๊ก และข้าวต้มสำเร็จรูป

ข้าวอีกประเภทหนึ่งที่แม่ค้าข้าวแกงชอบใช้ ได้แก่ ข้าวเสาไห้ หรือข้าวเจ๊กเซย ชาวตาแห้ง17 เหลืองประทิว123 เป็นต้น ข้าวประเภทนี้ สามารถนำมาแปรรูปประเภทอาหารกรอบฟอง หรือทำเป็นขนมไทยชนิดต่าง ๆ ได้ดี

ข้าวอีกประเภทคือ ข้าวแข็งที่มีปริมาณอมิโลสสูงมากกว่า 25% เช่น ชัยนาท1 สุพรรณบุรี1 พลายงามปราจีนบุรี1 ปราจีนบุรี1 ปราจีนบุรี2 เป็นต้น ข้าวประเภทนี้มีราคาถูก ข้าวสุกจะมีลักษณะแข็งร่วน ข้าวหักสามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เส้น เช่น ก๋วยเตี๋ยว ขนมจีน เส้นหมี่ และแป้งได้ดี

จะเห็นว่าข้าวมีมากมายหลายประเภท การจะนำไปใช้ประโยชน์ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ที่ใช้ว่าต้องการใช้เพื่อทำผลิตภัณฑ์ประเภทใด

คุณจรรูวรรณ บางแวก นักวิชาการเกษตร 7 กลุ่มงานวิจัย และพัฒนาการแปรรูปผลิตผลเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร (สวป.) กรมวิชาการเกษตร กล่าวว่า มักจะถูกถามจากผู้ประกอบการแปรรูปข้าวอยู่เสมอว่า จะหาซื้อข้าวที่สามารถใช้ทำผลิตภัณฑ์แปรรูปข้าวประเภทต่าง ๆ ได้ที่ไหน ซึ่งเป็นการยากที่จะตอบได้ว่าจะซื้อได้ที่ไหน เพราะข้าวที่ซื้อจากโรงสี จะรวมข้าวพันธุ์อื่นเป็นข้าวขาวธรรมดา ทำให้ไม่มีข้าวที่ปลูกเฉพาะเพื่อการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ บุคคลทั่วไปไม่มีโอกาสรู้ได้ว่าข้าวขาวที่เห็นคือ

พันธุ์อะไร ต่อเมื่อนำไปหุงแล้วจะรู้ว่าเป็นข้าวหอมมะลิ หรือแม้แต่ข้าวสุกที่ค่อนข้างแข็งก็ยังไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นข้าวเสาไห้หรือเจ๊กเซย

ปัญหาที่พบเสมอ คือ คุณภาพข้าวไม่ตรงตามพันธุ์ ทำไมข้าวที่บริโภคหรือข้าวที่นำมาเป็นวัตถุดิบในการแปรรูปจึงมีคุณภาพไม่ตรงตามพันธุ์ ปัญหาเหล่านี้เป็นเพราะ "เกษตรกรจะปลูกข้าวหลากหลายพันธุ์" เช่น ข้าวพันธุ์พื้นเมือง พันธุ์รับรอง พันธุ์แนะนำ กอปรกับราคาข้าวขาวค่อนข้างต่ำ โรงสีผู้รับซื้อก็จะรับซื้อข้าวทุกพันธุ์แล้วมาผสมขายในรูปข้าวขาว นอกจากข้าวบางพันธุ์ เช่น ข้าวดอกมะลิ105 กข.15 ที่แยกผลิตตามพันธุ์ข้าวให้เป็นข้าวหอมมะลิ เพราะมีราคาสูงกว่าข้าวขาวธรรมดา แต่บางครั้งมีการนำข้าวขาวปนในข้าวหอมมะลิเพื่อทำให้ราคาข้าวหอมมะลิลดลง จากสาเหตุดังกล่าวทำให้ไม่สามารถควบคุมคุณภาพได้ เพราะข้าวสารที่ขายไม่มีความบริสุทธิ์ของพันธุ์

คุณจรรูวรรณ ชี้ปัญหาที่ไม่สามารถควบคุมคุณภาพข้าวได้ เพราะสาเหตุดังนี้

ในเขตภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เดิมพื้นที่ปลูกข้าวส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ปลูกข้าวหอมมะลิและข้าวเหนียว แต่ปัจจุบันราคาข้าวหอมมะลิไม่แตกต่างจากข้าวประเภทอื่นมากนัก และปัญหาผลผลิตต่ำ เก็บเกี่ยวผลผลิตได้ปีละครั้งเท่านั้น ทำให้เกษตรกรเริ่มนำพันธุ์ข้าวนาปรังเข้าไปในเขตเหล่านี้ ซึ่งในอนาคตจะทำให้เกิดการปนของข้าวแข็งในข้าวนุ่มอย่างแน่นอน





ภาคกลาง ที่เป็นเขตชลประทาน ตั้งแต่จังหวัดพิจิตร นครสวรรค์ พิษณุโลก ลงมาถึงราชบุรี สุพรรณบุรี ซึ่งสามารถ



ปลูกข้าวได้ทุกประเภททุกสายพันธุ์ เพราะเป็นเขตชลประทานมีน้ำเพียงพอ เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกปลูกข้าวที่ให้ผลผลิตสูง บางพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง ปีละ 2 - 3 ครั้ง ในเขตนี้มีการปลูกข้าวหลากหลายพันธุ์ เช่น ชัยนาท1 ปทุมธานี1 ข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี1 พิษณุโลก1 เป็นต้น นำมาขายในลักษณะข้าวขาว ซึ่งคุณภาพข้าวจะไม่เหมือนกัน ทำให้ไม่สามารถควบคุมคุณภาพข้าวได้

ภาคตะวันออก บางพื้นที่มีน้ำท่วมลึกชั่งเป็นเวลานาน ส่วนใหญ่จะปลูกข้าวขึ้นน้ำหรือข้าวทนนน้ำลึก พันธุ์ที่ปลูกมีหลากหลาย ส่วนใหญ่ข้าวที่ปลูกจะเป็นข้าวพันธุ์พื้นเมือง ข้าวนาปีที่ปลูกได้ปีละครั้ง ผลผลิตค่อนข้างต่ำ เป็นข้าวแข็งมีอมิโลสสูงมากกว่า 25% สามารถทำผลิตภัณฑ์เส้นได้ดี เช่น พันธุ์ขาวดอกเพ็ชร ขาวพวง เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีข้าวพันธุ์แนะนำที่ปลูกกันมาก คือ พันธุ์พลาญงาม ปราชินบุรี1 ปราชินบุรี2 เป็นต้น

ภาคใต้ ที่มีฝนตกเกือบทั้งปี จะปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองนาปี ซึ่งมีผลผลิตต่ำ ส่วนใหญ่จะเป็นข้าวแข็ง มีปริมาณอมิโลสสูง พันธุ์ข้าวที่นิยมปลูก ได้แก่ ฉียงพัทลุง ลูกแดง เป็นต้น

คุณจรรवरณ อธิบายว่าจากความหลากหลายของพันธุ์ข้าวในทุกภาคของประเทศไทย และความสะดวกในการขนส่งสามารถไปได้ทั่วประเทศ เป็นเหตุให้ข้าวที่ขายควบคุมคุณภาพได้ยาก จึงเกิดปัญหาการปนข้าวคุณภาพต่าง ๆ ได้ง่าย และทำให้การเพิ่มมูลค่าผลผลิตข้าวเป็นไปได้ยาก และข้าวที่มีคุณภาพดีเหมาะสมกับการแปรรูปน่าจะมีราคาสูงกว่าข้าวที่แปรรูปไม่ได้ ดังนั้น จึงควรมี

การแบ่งเขตพื้นที่การปลูกข้าวและเขตโรงสีตามคุณภาพข้าวที่ต้องการ โดยมีข้อมูลความต้องการข้าวแต่ละประเภทเพื่อวางแผนการปลูก ไม่ซื้อขายข้าวข้ามพื้นที่ ให้มีการซื้อขายข้าวตามพันธุ์หรือตามคุณภาพ โดยมีมาตรฐานคุณภาพข้าวเพื่อการแปรรูปทุกประเภท มีการประกันราคาข้าวของเกษตรกรที่ลงทะเบียนการปลูกตามพื้นที่ ไม่รับซื้อข้าวพันธุ์เดียวกันแต่นอกเขตพื้นที่ในราคาประกัน

คุณจรรवरณ ชี้ให้เห็นข้อดีของการแบ่งเขตปลูกข้าวตามคุณภาพ คือ ลดปัญหาเกี่ยวกับราคาข้าว เพราะสามารถควบคุมปริมาณการผลิตได้ ไม่เกิดปัญหาปริมาณข้าวล้นตลาด ลดปัญหาคุณภาพข้าวได้ ไม่มีการปนของข้าว การแบ่งเขตพื้นที่การปลูกให้ชัดเจนและเข้มงวด ทำให้สามารถควบคุมพื้นที่ปลูกที่แน่นอนได้ การประกันราคาข้าวขั้นต่ำในแต่ละพื้นที่ จะทำให้ราคาข้าวสูงขึ้น เป็นการจูงใจให้เกษตรกรให้ความร่วมมือ สามารถรวมข้าวที่มีคุณภาพเดียวกันได้ในปริมาณมาก ง่ายและสะดวกในการจัดการ

แนวทางในการแบ่งเขตการปลูกข้าวตามคุณภาพของคุณจรรवरณ คือ ข้าวเหนียว ควรปลูกเฉพาะในพื้นที่ภาคเหนือ ข้าวหอมมะลิ ควรปลูกเฉพาะในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ข้าวที่มีลักษณะนุ่ม ไม่แข็งร่วน หรือข้าวที่มีปริมาณอมิโลสปานกลาง เช่น ขาวตาแห้ง 17 เจ๊กเขย เหลืองใหญ่ ควรปลูกเฉพาะในเขตภาคกลางตอนบน ข้าวแข็งที่เหมาะสมกับการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เส้น หรือข้าวที่มีอมิโลสสูงกว่า 25% เก็บเกี่ยวในช่วงปลายปีประมาณเดือนพฤศจิกายน - มกราคม ควรปลูกเฉพาะในเขตน้ำลึก ภาคตะวันออกและภาคใต้ ส่วนข้าวนาปรังเพื่อผลิตข้าวนี้ ควรปลูกในเขตนาชลประทานภาคกลาง

คุณจรรवरณ กล่าวว่า แนวทางดังกล่าวเป็นเพียงข้อเสนอแนะเพื่อแก้ปัญหาการลดการขาดแคลนวัตถุดิบในการแปรรูป การปรับปรุงคุณภาพข้าวในประเทศไทย และเพื่อแก้ปัญหาการค้าข้าวตกต่ำ เพราะข้าวบางประเภทมีมากเกินไป

อย่างไรก็ตาม แนวคิดดังกล่าวจะประสบความสำเร็จได้ ต้องมีการร่วมมือจากหลายหน่วยงานและต้องมียุทธศาสตร์มาจากรัฐบาล ความหวังของนักวิชาการเกษตรท่านนี้จะเป็นไปได้แค่ไหน มิใช่แต่เธอเท่านั้นที่รอคอยการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดี เกษตรกรและผู้ประกอบการแปรรูปก็รอคอยอยู่เช่นเดียวกัน



สิ่งหนึ่งที่ทุกคนในโลกใบนี้มีเท่ากันไม่ว่าจะเป็นยากหรือมหาราชา สิ่งนั้นคือ “เวลา” จงอย่าใช้เหตุผลเพียงว่าไม่มีเวลาในการปฏิเสธสิ่งใด ๆ เพราะแท้จริงแล้วทุกคนมีเวลาเท่ากัน

เมื่อไม่นานมานี้ “ฝึกของ” ก็มาถึงฉบับสิ้นปี 46 มองย้อนกลับไปในรอบปีที่ผ่านมา นอกจากการปรับบทบาทหน้าที่ของข้าราชการในสังกัดกรมวิชาการเกษตรตามโครงสร้างใหม่ และระบบการบริหารใหม่แล้ว สิ่งหนึ่งที่ติดตามาคือการมองงานวิจัยให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของตลาด ถึงกับต้องมีกลุ่มเศรษฐกิจสังกัดสถาบันวิจัยพืช ซึ่งบัณฑิตก็ยังสับสนกับบทบาทหน้าที่ของตน และคงหลีกเลี่ยงไม่พ้นที่ต้องให้ “เวลา”

FTA

คำตอบของทุกคำถาม?

(ตอนที่ 1)

“ฝึกของ” ฉบับนี้ขอนำท่านผู้อ่านไปติดตามสถานการณ์ของการเปิดเขตการค้าเสรี หรือ FTA (Free Trade Area) ที่เป็นประเด็นร้อนตลอดทั้งปี อันส่งผลกระทบต่อสถานการณ์ทางการตลาดของสินค้าเกษตรไทย เป็นหัวข้อในคลังแสงให้หลาย ๆ ท่านได้ศึกษาต่อไป FTA เป็นคำตอบของทุกคำถามหรือไม่ โปรดติดตาม...

นโยบายการค้าเสรี

นักเศรษฐศาสตร์เชื่อว่าแต่ละประเทศควรเลือกผลิตสินค้าที่ตนมีต้นทุนในการผลิตได้เปรียบ โดยเปรียบเทียบมากที่สุด และนำสินค้าที่ตนผลิตดังกล่าวไปแลกเปลี่ยนกับสินค้าที่ประเทศอื่นมีต้นทุนการผลิตได้เปรียบ ถึงแม้ว่าประเทศหนึ่งจะอยู่ในฐานะเสียเปรียบอีกประเทศหนึ่งก็ตาม แต่ประเทศทั้งสองก็สามารถทำการค้ากันได้ โดยแต่ละประเทศจะเลือกผลิตสินค้าที่ตนมีต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด แล้วนำมาแลกเปลี่ยนกับสินค้าที่ผลิตขึ้นกับอีกประเทศหนึ่ง ความเชื่อดังกล่าวมีรากฐานมาจากทฤษฎีการได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (The Theory of Comparative Advantage)

ดังนั้น ประเทศที่ใช้นโยบายการค้าเสรี จึงมีลักษณะการดำเนินการผลิตตามหลักการแบ่งงานกันทำ คือ เลือกผลิตสินค้าที่ประเทศตนมีประสิทธิภาพในการผลิตสูงและมีต้นทุนการผลิตต่ำไม่มีการเก็บภาษีคุ้มกัน (Protective Duty) เพื่อคุ้มครองอุตสาหกรรมภายในประเทศ มีเพียงภาษีศุลกากรเพื่อเป็นรายได้ของรัฐ รวมถึงไม่ให้สิทธิพิเศษหรือกีดกันสินค้าของประเทศใดประเทศหนึ่ง โดยการเก็บภาษีอัตราเดียวและให้ความเป็นธรรมแก่สินค้าของทุกประเทศเท่าเทียมกัน นอกจากนี้ ต้องไม่มีข้อจำกัดทางการค้า (Trade Restriction) ที่เป็นอุปสรรคต่อการค้าระหว่างประเทศ นั่นคือ ไม่มีการควบคุมการนำเข้า-ส่งออกที่เป็นอุปสรรคต่อการค้าระหว่างประเทศ เว้นแต่การควบคุมสินค้าบางอย่างที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย ศีลธรรมจรรยา หรือความมั่นคงของรัฐเท่านั้น

รูปแบบการค้าเสรี

จุดเริ่มของการค้าเสรีในทางทฤษฎีนั้น การค้าเสรีเป็น Free



Trade ที่ Fair Trade โดยเริ่มจากข้อตกลงแกตต์ (General Agreement on Trade and Tariff : GATT) ที่พัฒนามาเป็นองค์การการค้า



โลก หรือ WTO (World Trade Organization) วัตถุประสงค์หลักคือต้องการให้การค้าของโลกดำเนินไปอย่างเสรีบนพื้นฐานของความเท่าเทียม ไม่มีการเลือกปฏิบัติ (Non-Discrimination) ระหว่างประเทศภาคีสมาชิก ซึ่งบทบัญญัติของ GATT กำหนดหลักการสำคัญไว้ 2 หลักการ คือ หลักการปฏิบัติเยี่ยงชาติที่ได้รับการอนุเคราะห์ยิ่ง (Most Favoured Nation Treatment : MFN) และหลักการปฏิบัติเยี่ยงคนในชาติเดียวกัน (National Treatment) ในภาษาของนักเศรษฐศาสตร์แล้วหลักการของ WTO นับว่าเป็น the best option หากสามารถพัฒนาให้เป็นไปตามเงื่อนไขของ WTO ได้ แต่ในความเป็นจริง การพัฒนาให้เป็น the best option จำเป็นต้องใช้เวลามากพอสมควร ในขณะที่มี the second best option มาให้เลือกปฏิบัติ นั่นคือ การจัดทำเป็นกลุ่มเศรษฐกิจ ทั้งในระดับทวิภาคี (Bilateral Agreement) และระดับพหุภาคี (Multilateral Agreement)

อย่างไรก็ตาม การดำเนินการทั้งในระดับทวิภาคีและพหุภาคีก็ไมอาจหลีกเลี่ยงการกีดกันการค้าต่อประเทศนอกกลุ่มได้ ทั้งนี้ ตามกติกาของ WTO ได้เปิดช่องให้มีการรวมกลุ่มหรือทำความตกลงทางการค้าระดับภูมิภาคได้ โดยถือเป็นข้อยกเว้นของ WTO ที่ประเทศสมาชิกสามารถเลือกปฏิบัติได้ระหว่างประเทศในกลุ่ม แต่ต้องสอดคล้องกับเงื่อนไขของ GATT ซึ่งมีกลุ่มเศรษฐกิจอยู่ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. สหภาพศุลกากร (Custom Union) ตัวอย่างของ Custom Union ที่โดดเด่นในปัจจุบัน คือ สหภาพยุโรป (European Union) ลักษณะสำคัญของสหภาพศุลกากรจะต้องเป็นการจัดซื้อจำกัดทางการค้าระหว่างประเทศสมาชิกของสหภาพลงอย่างมาก มีการกำหนดข้อจำกัดทางการค้าที่ใช้กับประเทศที่ไม่ได้เป็นสมาชิกในรูปแบบเดียวกัน อัตราภาษี ค่าธรรมเนียม และข้อจำกัดทางการค้าทั้งหมดที่ใช้กับประเทศนอกกลุ่มสมาชิก ต้องไม่เกินกว่าอัตราหรือระดับเดิมที่ประเทศสมาชิกแต่ละประเทศใช้อยู่ก่อนจัดตั้งสหภาพ

ดังนั้น ลักษณะการรวมตัวของสภาพศุลกากรจะกว้างขวางกว่าการรวมตัวในลักษณะเขตการค้าเสรี เนื่องจากมีลักษณะเป็นตลาดร่วม (Single Market) ไม่มีกำแพงภาษีระหว่างกัน จึงมีลักษณะคล้ายกับเป็นประเทศเดียวกัน

2. เขตการค้าเสรี (Free Trade Area : FTA) ตัวอย่างของ FTA ที่สำคัญ เช่น เขตการค้าเสรีอเมริกาเหนือ หรือ NAFTA เป็นต้น ลักษณะของเขตการค้าเสรีจะมีเงื่อนไขเข้มงวดน้อยกว่าสภาพศุลกากร โดยจะกำหนดเพียงว่าจะต้องขจัดอัตราภาษี ค่าธรรมเนียม และข้อจำกัดทางการค้าทั้งหลายระหว่างสมาชิกเท่านั้น แต่ละประเทศสามารถกำหนดอัตราภาษี ค่าธรรมเนียม และข้อจำกัดทางการค้าที่ใช้กับประเทศที่ไม่ได้เป็นสมาชิกอย่างอิสระ แต่อัตราหรือระดับภาษี ค่าธรรมเนียม และข้อจำกัดทางการค้าจะต้องไม่สูงกว่าหรือเข้มงวดกว่าเดิมก่อนที่จะเข้ามาร่วมจัดตั้งเขตการค้าเสรี

3. ข้อตกลงชั่วคราวก่อนที่จะจัดตั้งสภาพศุลกากรหรือเขตการค้าเสรี (Interim Agreement) เป็นข้อตกลงเบื้องต้นเพื่อใช้ในการปรับตัวเข้าสู่การเป็นเขตการค้าเสรี หรือสภาพศุลกากรของประเทศสมาชิกของการจัดตั้งดังกล่าว โดยประเทศสมาชิกต้องกำหนดแผนและตารางเวลาในการปรับเข้าสู่เขตการค้าเสรี หรือสภาพศุลกากรตามระยะเวลาที่เหมาะสม

เจาะเขตการค้าเสรี

จากที่กล่าวมา ท่านผู้อ่านจะเห็นว่า เขตการค้าเสรี คือ การรวมกลุ่มเศรษฐกิจโดยมีเป้าหมายเพื่อลดภาษีศุลกากรระหว่างกันภายในกลุ่มที่ทำข้อตกลงกันให้เหลือน้อยที่สุด หรือเป็นศูนย์ และใช้อัตราภาษีปกติที่สูงกว่ากับประเทศนอกกลุ่ม



ในอดีตเขตการค้าเสรีจะเน้นที่เปิดเสรีด้านสินค้า ด้วยการลดภาษี และอุปสรรคที่ไม่ใช่ภาษีเป็นหลัก แต่ในระยะหลังการเปิดเขตการค้าเสรีมักจะรวมถึงการเปิดเสรีด้านการลงทุนและการบริการด้วย สำหรับรูปแบบของเขตการค้าเสรีมี 2 ลักษณะ คือ **สภาพ**



ศุลกากร และพันธมิตรทางเศรษฐกิจ หรือ Closer Economic Partnership : CEP สำหรับรูปแบบแรกได้อธิบายให้ท่านผู้อ่านทราบพอสมควรแล้ว ส่วนรูปแบบหลังที่เรียกว่า CEP เป็นความร่วมมือทางเศรษฐกิจที่พัฒนากว้างขวางกว่าเขตการค้าเสรี มีการประสานความร่วมมือในเชิงลึกมากกว่าเขตการค้าเสรีปกติ เช่น มีความร่วมมือทางด้านทรัพย์สินทางปัญญา การประสานนโยบายด้านการแข่งขัน การจัดซื้อโดยรัฐ เป็นต้น

เขตการค้าเสรีนั้น ในทางปฏิบัติเป็นเรื่องที่มีความยุ่งยากซับซ้อน และหากต้องการให้เกิดผลอย่างจริงจัง ต้องเร่งพัฒนาให้เข้าสู่สภาพศุลกากรโดยเร็ว (ตลาดเดียว) เพื่อหลีกเลี่ยงการหลบเลี่ยงภาษีในลักษณะต่าง ๆ เนื่องจากประเทศนอกกลุ่มจะพยายามส่งสินค้าเข้าทางประเทศที่ทำความตกลงเขตการค้าเสรีที่มีภาษีต่ำไปสู่ประเทศในเขตการค้าที่มีภาษีสูง เช่น สมมุติว่าไทยมีเขตการค้าเสรีกับสิงคโปร์ แต่ไทยเก็บภาษีศุลกากรการนำเข้าสิงทอเพียง 10% ในขณะที่สิงคโปร์เก็บภาษีสินค้าดังกล่าวในอัตรา 20% พ่อค้าจีนก็จะพยายามนำเข้าสิงทอทางประเทศไทยเพื่อเสียภาษีเพียง 10% แล้วนำไปแปรรูปเพียงเล็กน้อย เช่น บรรจุหีบห่อใหม่ แล้วนำไปขายในสิงคโปร์ ทำให้เขาสามารถเสียภาษีได้ 10% จะเห็นว่าเขตการค้าเสรีจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรของภาครัฐเป็นจำนวนมาก เพื่อกำหนดกฎเกณฑ์เกี่ยวกับแหล่งกำเนิดสินค้าที่รัดกุม ซึ่งการแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่ดีที่สุดคือ การเข้าสู่สภาพศุลกากรนั่นเอง

โดยหลักการแล้วการจัดทำเขตการค้าเสรี ควรต้องดำเนินการโดยการกำหนดกรอบให้กว้าง เพื่อให้ได้รับประโยชน์ทั้งสองฝ่ายหรือเรียกกันว่า WIN-WIN นับว่าการทำข้อตกลงเขตการค้าเสรีเป็นข้อผูกพันที่เพิ่มเติมจากข้อผูกพันเดิมในฐานะสมาชิก WTO เรียกอีกอย่างว่าเป็นข้อผูกพัน WTO Plus จึงต้องเป็นข้อตกลงที่สอดคล้องกับกฎกติกาของ WTO โดยต้องเป็นข้อตกลงอย่างมากพอและสร้างความโปร่งใสด้วยการต้องแจ้งต่อ WTO ก่อนและหลังการทำความตกลงตั้งเขตการค้าเสรี และต้องเปิดให้ประเทศสมาชิกตรวจสอบข้อตกลงดังกล่าวได้ด้วย นอกจากนี้ ต้องมีการแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ตอบแทนกัน หากเป็นประเทศที่ระดับการพัฒนาแตกต่างกัน ต้องมีความยืดหยุ่นเพื่อให้เวลาในการปรับตัวหรือกำหนดข้อผูกพันในลักษณะที่ต่ำกว่า รวมถึงต้องมีการกำหนดกลไกและมาตรการป้องกันผลกระทบต่ออุตสาหกรรมภายใน กฎเกณฑ์และขั้นตอนของการใช้มาตรการป้องกันผลกระทบต่ออุตสาหกรรมภายใน เช่น การเก็บภาษี การต่อต้านการทุ่มตลาด ภาษีตอบโต้การอุดหนุน และมาตรการคุ้มกัน โดยใช้กติกาของ WTO เป็นพื้นฐาน

เขตการค้าเสรี : มองทางบวก

เขตการค้าเสรีที่แต่ละประเทศพยายามที่จะจัดทำข้อตกลงระหว่างกันและเร่งดำเนินการให้เกิดผลโดยเร็วนั้น เนื่องจากแต่ละประเทศทราบกันดีว่า นโยบายการค้าเสรี เป็นการนำทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ อาทิ หลักการได้เปรียบโดยเปรียบเทียบ (Comparative Advantage)



เขตการค้าเสรี : มองทาง ล

ลิ่งใด ๆ บนโลกใบนี้ เมื่อมีด้านดี ย่อมมีด้านที่ไม่ดีปรากฏอยู่คู่กันเสมอ ขึ้นกับว่าเราจะหยิบยื่นมามองในแง่มุมมองใด สำหรับการจัดทำเขตการค้าเสรีก็เช่นกัน นอกจาก



หลักการแบ่งงานกันทำ (Division of Labour) และหลักการประหยัดต่อขนาด (Economic of Scale) มาทำให้การผลิตเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ส่งผลให้ผู้บริโภคสามารถเลือกบริโภคสินค้าดี มีคุณภาพ ราคาเป็นไปตามกลไกของตลาดอย่างแท้จริง และเขตการค้าเสรีทำให้ตลาดมีขนาดใหญ่มากขึ้น การส่งออกสามารถทำได้ง่ายมากขึ้น สะดวกกว่าเดิม ปริมาณการค้าระหว่าง

กันจะเพิ่มมากขึ้น การเจรจาเพื่อขจัดปัญหาอุปสรรคทางการค้าจะมีมากขึ้น มีการกระจายของแหล่งวัตถุดิบ ทำให้วัตถุดิบที่ใช้อยู่มีราคาถูกลง ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตลดลง

ผลพลอยได้อีกประการของการเปิดเขตการค้าเสรี ทำให้กระตุ่นการลงทุนจากต่างประเทศ และเมื่อมีประเทศหนึ่งประเทศใดทำเขตการค้าเสรีแล้ว จำเป็นต้องลดภาษีลง หมายความว่า อุตสาหกรรมนั้น ๆ ก่อนหน้านั้นรัฐบาลอาจจะต้องปกป้องและจะต้องพยายามปรับตัวเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ กรณีนี้จะส่งผลทางอ้อมให้อุตสาหกรรมต่าง ๆ ของเขตการค้าเสรีนั้น มีความสามารถในการแข่งขันได้มากขึ้น

สำหรับการทำเขตการค้าเสรีในระดับพหุภาคี จะทำให้ตลาดของกลุ่มนั้น ๆ กว้างมากขึ้น เช่น สหภาพยุโรป เป็นต้น ทำให้สินค้าสามารถตอบสนองความต้องการในกลุ่มเองได้ และยังมีอำนาจในการต่อรอง และอำนาจในการเจรจาระหว่างประเทศมากขึ้น นอกจากนี้การจัดทำเขตการค้าเสรียังแผ่ขยายทางการเมืองเพิ่มเข้ามา ทำให้ประเทศหนึ่งเข้าไปใกล้ชิดกับอีกประเทศหนึ่ง เท่ากับเป็นการถ่วงดุลอำนาจทางการเมืองกับอีกประเทศ เช่น จีนทำเขตการค้าเสรีกับกลุ่มประเทศอาเซียน ทำให้จีนมีอิทธิพลทางด้านเศรษฐกิจและการเมืองมากขึ้นในอาเซียน และถ้าสหรัฐฯ ต้องการจะถ่วงดุลอำนาจกับจีน สหรัฐฯ จำเป็นต้องเข้ามาจัดทำเขตการค้าเสรีกับอาเซียนด้วย เป็นต้น ดังนั้น เขตการค้าเสรีจึงเป็นเขตการค้าที่แอบแฝงด้วยผลประโยชน์อันหลากหลายของแต่ละประเทศเป็นสำคัญ

ผลดีมากมายที่กล่าวมาข้างต้น ผลเสียของเขตการค้าเสรีก็มีควบคู่กันไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดทำเขตการค้าเสรีจะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมใหม่ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมแรกเริ่ม ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่ยังคงต้องการให้รัฐสนับสนุน ให้มีความพร้อมในการแข่งขันบนเวทีโลก การเปิดเขตการค้าเสรีจะทำให้สินค้าราคาต่ำจากประเทศสมาชิกเข้ามาจำหน่าย ส่งผลให้อุตสาหกรรมใหม่ไม่สามารถเกิดและเติบโตได้ บางกรณีในประเทศที่ทำข้อตกลงการค้าเสรีร่วมกัน ต่างก็มีโครงสร้างการส่งออกสินค้าที่เหมือนกันก็จะกลายมาเป็นผู้แข่งกันเอง การเปิดการค้าเสรีจึงไม่เป็นการเกื้อหนุนกันแต่อย่างใด

ในอีกแง่มุมมองหนึ่ง การจัดทำเขตการค้าเสรีแบบทวีภาคีหรือแบบภูมิภาค นับว่าเป็นการทำลายระบบการค้าโลก หรือทำลาย WTO ทางอ้อม ซึ่งเป็นระบบพหุภาคีนิยม จากที่กล่าวมา นักเศรษฐศาสตร์ถือว่า ระบบ WTO เป็น the best option คือ หากจะมีการค้าเสรีเกิดขึ้น ควรเป็นการค้าเสรีของทั้งโลก ไม่ใช่ของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง สำหรับ FTA เป็นเพียง the second best ในมุมมองของนักเศรษฐศาสตร์ อีกทั้งการจัดทำเขตการค้าเสรีของประเทศคู่ใดคู่หนึ่ง จะส่งผลกระทบต่อให้เกิดการจัดทำเขตการค้าเสรีของคู่ตกลงอื่น ๆ มากยิ่งขึ้น เนื่องจากประเทศที่ไม่ได้เป็นสมาชิกจะถูกกีดกันทางการค้า อันจะนำไปสู่ความขัดแย้งทางการค้าที่รุนแรงเพิ่มมากขึ้น และในความเป็นจริง การเจรจาเปิดเขตการค้าเสรีระหว่างกันประเทศใหญ่มักจะได้เปรียบประเทศที่มีขนาดเล็กกว่า (ขนาดเศรษฐกิจ) เนื่องจากประเทศขนาดเล็กมักขาดอำนาจในการต่อรอง เกิดภาวะการพึ่งพาประเทศอื่นมากเกินไป หรือ Over Dependency และเกิดการเบี่ยงเบนทิศทางการค้า ทำให้ประเทศที่เปิดเสรีระหว่างกันหันมาค้าขายกันมากขึ้น ในขณะที่ยังคงอุปสรรคทางการค้ากับประเทศอื่น ๆ จากเหตุผลดังกล่าว อาจส่งผลให้ไม่มีการนำเข้าสินค้า แม้ว่าต้นทุนการผลิตจะต่ำกว่าก็ตาม

(โปรดติดตามต่อในฉบับหน้า)

(ขอบคุณ : กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, กรมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์/ข้อมูล)
 อังคนา

คำถามอีกช่อง

โจ๊ก อาหารอ่อน ๆ เบา ๆ ที่ใคร ๆ ก็รู้จัก เป็นข้าวที่นิยมนำส่วนที่เรียกว่า ปลายข้าว หรือข้าวหัก มาต้มจนและ ใส่หมูสับปรุงรส บั๊นเป็นก้อน ๆ พอคำ ใส่ดับ ใส่ร้อน ผักชี ต้นหอม ที่ขาดไม่ได้ ถ้าขาดจะไม่ใช่โจ๊ก คือ ซิงอ่อนหันเป็นเส้นเล็ก ๆ ปรุงรสด้วยน้ำปลา ซอส พริกไทย ถั่วสมบูรณแบบต้องมีเส้นหมี่ทอดกรอบ บางทีจะมีปาท่องโก๋ตัวเล็ก ๆ กรอบ ๆ ด้วย หิวหรือยังคะ...



โจ๊กไทย ในตลาดจีน

ไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ป่วย เด็กอ่อน คนชรา เท่านั้นที่จะทานได้ ทุกเพศ ทุกวัยทานโจ๊กได้หมด จะนิยมทานกันในตอนเช้า และตอนค่ำ เพราะเป็นอาหารเบา ๆ ที่บางคนไม่ต้องการอาหารที่หนักเกินไปในช่วงเวลาดังกล่าว

เป็นอาหารที่ธรรมดา ธรรมดา ใคร ๆ ก็รู้จัก หาซื้อง่าย ไปตามตลาดก็หาได้ แต่ถ้าสายไปก็ไม่มีแล้ว อย่างที่เขายกของบางอย่าง บางครั้งก็หาไม่ได้เหมือนกันถ้าคิดเวลา และสถานที่ ที่เขียนถึงเรื่องนี้เพราะปัจจุบันในชีวิตที่เร่งด่วน ทั้งนักเรียน คนทำงาน ไม่มีเวลาที่จะไปเดินตลาดสดได้ อาหารสำเร็จรูป เช่น บะหมี่ โจ๊กสำเร็จรูป จึงมีให้เห็นกันมากในเมืองไทยมีมากมายหลายยี่ห้อแตกต่างกันในรูปแบบ รสชาติ ความรวดเร็วในการคืนรูป เป็นต้นแล้วแต่ผู้ซื้อจะชอบแบบไหน หาซื้อกันได้ง่าย แต่ในสาธารณรัฐประชาชนจีน กำลังสนใจธุรกิจประเภทนี้ เพราะปัจจุบันคนจีนมีการพัฒนาด้านธุรกิจขึ้นมาก คนเริ่มไม่มีเวลามาปรุงแต่งอาหาร หันมาสนใจอาหารที่รวดเร็ว สะดวก แต่ต้องถูกปาก และมีราคาถูก มีผลกำไรที่น่านใจ เกี่ยวกับความชอบของคนในประเทศจีนและความเป็นไปได้ของอาหารประเภทโจ๊กกึ่งสำเร็จรูป มาให้ศึกษาว่าอาหารที่เห็นว่าเป็นธรรมดา แต่ก็ยังมีความต้องการ และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ตลาดยังต้องการ โดยที่ต้องมีการพัฒนาตามความต้องการของผู้บริโภค โดยใช้การสำรวจเป็นแนวทางในการพัฒนาเพื่อการลงทุนต่อไป

รายงานการสำรวจตลาดโจ๊กกึ่งสำเร็จรูปที่นำมาเขียนถึงนี้ คัดลอกมาจากรายงานของคุณหลี่เม่า คุณหลี่เม่าบอกว่า เนื่องจากชีวิตความเป็นอยู่ของคนเรดิขึ้น และเพื่อความสะดวกสบาย อาหารสำเร็จรูปจึงนับวันย่างเข้ามาใกล้ชิดกับชีวิตประจำวันของคนเรามากขึ้น จากการสำรวจในเบื้องต้นพบว่า มีประชาชน 95% ที่อยู่ในเมืองและหัวเมืองเคยทานอาหารสำเร็จรูปมาแล้ว ปัจจุบัน

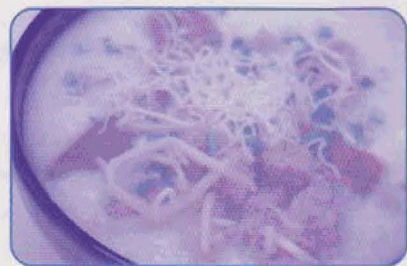


ประเทศจีนกลายเป็นประเทศที่ผลิตและขายอาหารสำเร็จรูปที่ใหญ่ที่สุดในโลก ตามสถิติปีหนึ่งประเทศจีนจะผลิตและขายอาหารสำเร็จรูปมากถึง 1.5 หมื่นล้านห่อ คิดราคาห่อละ 2 หยวนจีน จะมียอดขายต่อบีถึง 3 หมื่นล้านหยวนจีน (คิดคร่าว ๆ เอา 5 คูณ เป็นเงินบาท จะมากถึง 1.5 แสนล้านบาท) อาหารหลักของคนจีนคือ แป้งหมี่ หมี่ทอด หมี่ต้ม หมี่ใช้มือชก หมี่เย็น ฯลฯ

ซึ่งไม่สามารถสนองความต้องการของคนปัจจุบันได้มากนัก ปัจจุบันในตลาดมีสินค้าที่มีลักษณะคล้าย ๆ กัน 4 ประเภท

- โจ๊กแปดอย่าง (ใส่ข้าวและของกินอย่างอื่นรวม 8 อย่าง)
- โจ๊กข้าวโพด
- ข้าวสำเร็จรูป
- โจ๊กเนื้อวัว

ดังนั้น ถ้าสามารถเพิ่มโจ๊กกึ่งสำเร็จรูปเข้าไปอีก 1 ชนิด ก็สามารถขยายตลาดอาหารสำเร็จรูปประเภทข้าวให้กว้างขวางขึ้น



ข้อมูลทั่วไปของจีน

- จีนเป็นประเทศปลูกข้าว ประชากร 2 ใน 3 บริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก
- ตามความเคยชินของคนจีนมักจะกิน (ข้าวต้ม) โจ๊กตอนเช้ากับตอนเย็นเป็นหลัก
- หมี่สำเร็จรูปถือว่าเป็นอาหารที่ไม่มีคุณค่าทางอาหาร มีผู้บริโภคจำนวนกว่าครึ่งขึ้นไป ถือว่าผลเสียที่กินหมี่สำเร็จรูปคือไม่บำรุงร่างกาย
- ถ้าผู้บริโภคหมี่สำเร็จรูปจำนวนหนึ่ง เปลี่ยนจากมือเขากับมือเย็นที่กินหมี่สำเร็จรูป เปลี่ยนมาเป็นโจ๊กสำเร็จรูป ก็จะขยายตลาดได้ถึงประมาณ 1 หมื่นล้านหยวนจีน ถ้าจะรวมผู้บริโภครายใหม่ด้วย ก็จะทำได้ถึง 1.5 หมื่นล้านหยวนจีน นี่เป็นตลาดที่ยิ่งใหญ่ในอนาคต

ขนาดตลาดของโจ๊กกึ่งสำเร็จรูป

ชีวิตของคนในเมืองปัจจุบันนี้แสวงหาความสะดวกและรวดเร็วของชีวิตความเป็นอยู่ "อุตสาหกรรมห้องครัวของครอบครัว" ได้เริ่มขึ้นในสถานที่ต่าง ๆ มากมายในประเทศจีน จากการสำรวจพบว่า 29% ของประชากรตัวอย่าง บอกว่าซื้ออาหารสำเร็จรูปเป็นประจำ มีจำนวน 68% บอกว่าบางทีก็ซื้ออาหารสำเร็จรูป ที่บอกว่าไม่ซื้อเลยมีเพียง 3% เท่านั้น แสดงให้เห็นว่าตลาดของอาหารสำเร็จรูปนั้นกว้างขวางมากทีเดียว เดียวนี้ถ้าไปเที่ยวตลาดร้านค้า ซูเปอร์มาเกต มักจะเห็นมีร้านค้าเป็นจำนวนมาก ขายอาหารสำเร็จรูปมากขึ้นและมักจะจัดวางอยู่ในที่ค่อนข้างให้เห็นชัด



ในชีวิตประจำวันของคนเรา เตรียมอาหารสำเร็จรูปไว้ที่บ้านบ้างย่อมเป็นของธรรมดา

ตลาดอาหารสำเร็จรูปสดใส

อาหารสำเร็จรูปแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ประเภทหนึ่งคืออาหารสำเร็จรูปหรืออาหารชุดสำหรับครอบครัวหรือบุคคล ประเภทที่สองคืออาหารที่เป็นชุดและจำนวนมากสำหรับภัตตาคารและห้องอาหาร ในจำนวนเหล่านี้มักจะแบ่งออกเป็นอาหารสำเร็จรูปประเภทแป็งหมี่ และประเภทข้าว และยังแบ่งเป็นประเภทสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป แบบพาสตาดู๊ด และแบบอาหารสำเร็จรูปแช่แข็งรวดเร็ว ฯลฯ จากการสำรวจพบว่าในจำนวนอาหารสำเร็จรูปนั้นเป็นอาหารแช่แข็งรวดเร็วถึง 51% อาหารแป็งสาลี 69% กึ่งสำเร็จรูป 48% สำเร็จรูป 28% ผักล้างสะอาด 24% อาหารสำเร็จรูปประเภทอื่น ๆ 3% อาหารสำเร็จรูปประเภทโจ๊กสุกเร็วเกือบจะไม่มีในตลาด ดังนั้น จึงพูดได้ว่าการพัฒนาโจ๊กกึ่งสำเร็จรูปนั้นมีขนาดค่อนข้างแน่นอน

เงื่อนไขสำคัญที่จะทำให้โจ๊กกึ่งสำเร็จรูปที่มีรสชาติต่าง ๆ ประสบผลสำเร็จในตลาด คือต้องพัฒนาการผลิตหรือการแปรรูปอาหารจากการใช้แรงงานจำนวนมาก มาเป็นการใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่ทันสมัย ทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพและมีคุณค่าทางอาหารสูง ดังนั้น การพัฒนาโจ๊กกึ่งสำเร็จรูปประเภทต่าง ๆ จึงต้องสอดคล้องกับอุตสาหกรรมการผลิตอาหารยุคปัจจุบัน

เพื่อให้ได้ข้อมูลโดยตรงทางบริษัทได้แจกโจ๊กกึ่งสำเร็จรูปประเภทโจ๊กคัพ 200 ถ้วย ให้กับบุคคลในวงการต่าง ๆ ในสังคมชิมดูพร้อมทั้งใบสำรวจให้แต่ละคนแสดงความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ สรุปผลการสำรวจได้ดังนี้

- ในจำนวนประชากรตัวอย่างที่ทำการสำรวจเป็นเยาวชนถึงวัยกลางคน จำนวน 165 คน หรือ 82% เป็นวัยชรา 18% ในจำนวนนี้เป็นเพศชาย 89 คน หรือ 44% เป็นเพศหญิง 111 คน หรือ 55% ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีรายได้ต่ำ จำนวน 127 คน หรือ 63%
- ในจำนวนประชากรตัวอย่างที่ทำการสำรวจ รับประทานอาหารสำเร็จรูปเป็นประจำ 19% รับประทานเป็นบางครั้ง 80% และไม่เคยรับประทานเลย 1%
- ส่วนใหญ่ของผู้ที่ตอบคำถามระบุว่าอาหารสำเร็จรูปที่บริโภคนั้น ชื้อมาจากตลาดจำนวน 98.5%
- ในจำนวนประชากรตัวอย่างรู้จักโจ๊กกึ่งสำเร็จรูป ซึ่งเป็นโจ๊กแปดอย่าง 34% รู้จักโจ๊กข้าวโพด 18.5% และมีผู้ที่

ไม่ตอบชื่อนี้ถึง 47.5%

- คำถามถามว่า ถ้าราคาโจ๊กที่ซิมอยู่นี้ราคา 2 หยวน คุณมีความเห็นอย่างไร มีคนตอบว่าแพงไป 11.5% ตอบว่าสมควรแล้ว 66% และตอบว่าถูกดี 22.5%
- เมื่อถามถึงรสชาติของโจ๊กที่ซิมเป็นตัวอย่าง 60% บอกว่าธรรมดา อีก 39% บอกว่ารสชาติดี มีอยู่เพียง 1% บอกว่ารสชาติยังใช้ไม่ได้
- สอบถามเกี่ยวกับปริมาณ 65.5% ตอบว่าน้อย 34.5% ตอบว่าพอดี
- เกี่ยวกับความสะอาด 81.5% ของจำนวนตัวอย่างบอกว่าธรรมดา 18% บอกว่าสะอาดดี
- การบรรจุหีบห่อ 58.6% ของจำนวนตัวอย่างเห็นว่าสวยงามดี 40.5% บอกว่าเห็นเด่นสะดุดตา มีเพียง 1% บอกว่าสับสน
- เมื่อถามถึงการตลาด 55.5% ของจำนวนตัวอย่างจะลองชิมดู แต่จะไม่รับประทานประจำ 38.5% บอกว่าจะซื้อเป็นประจำ มีเพียง 6% ที่บอกว่าไม่ชอบ และจะไม่ซื้อรับประทาน

มีข้อเสนอแนะของผู้ที่ซิมโจ๊ก ระบุว่าควรปรับปรุงด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ปรับปรุงรสชาติให้จืดหม่อย ให้เป็นรสชาติของคนท้องถิ่น
2. เครื่องปรุงรสใส่ของต่างหาก ให้ผู้บริโภคปรุงตามความต้องการของตนเอง
3. ใส่อาหารบางชนิดเพิ่มเข้าไป เช่น ขนมะปราง จะทำให้ผู้บริโภคมีความสนใจมากยิ่งขึ้น
4. ควรมีแพคเกจหลายขนาด เช่น สำหรับเด็กหรือครอบครัว 3 คน

นอกจากนี้ การสำรวจยังแสดงให้เห็นด้วยว่า

1. จะมีผู้บริโภคเป็นประจำ 94% ขึ้นไป บอกว่าสามารถซื้อมารับประทานได้ ไม่จำกัดวัย เพศ และอาชีพอย่างชัดเจน
2. ผู้บริโภคในแต่ละท้องถิ่นมีสภาพต่างกัน ทางภาคใต้ของจีนและในตัวเมืองจะมีผู้บริโภคมากกว่าทางภาคเหนือและในชนบท
3. ผู้บริโภคเข้าใจต่อสินค้าประเภทนี้ค่อนข้างน้อย เพราะปัจจุบันในตลาดยังมีสินค้าประเภทนี้ไม่มากนัก

ข้อมูลดังกล่าวได้นำมาจากผลการสำรวจวิจัยที่ยังไม่สมบูรณ์ และจำนวนตัวอย่างที่ทำการสำรวจยังไม่ละเอียดพอและน้อยเกินไปสำหรับสาธารณรัฐประชาชนจีน เพื่อต้องการนำโจ๊กกึ่งสำเร็จรูปไปเปิดตลาด แต่อย่างไรก็ตาม จากผลการสำรวจพอจะมองเห็นได้ว่า ตลาดอาหารสำเร็จรูปจากข้าวยังมีขนาดที่ค่อนข้างแจ่มใสอีกมากมายหลายชนิด ซึ่งอาจจะเป็นโจ๊กกึ่งสำเร็จรูป อาหารกรอบต่าง ๆ ที่ใช้เป็นอาหารว่าง เป็นต้น แต่สิ่งหนึ่งที่น่าสนใจคือคนจีนจะต้องการอาหารที่มีคุณค่าทางอาหารสูง มีรสชาติดีรูปแบบสวยงาม ซึ่งควรนำข้อมูลเหล่านี้ใช้ในการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากข้าวตามความต้องการของตลาด โดยเฉพาะในประเทศจีนต่อไป และต้องขอขอบคุณคุณคุณหลี่เม่าที่ให้ข้อมูลการสำรวจมาเพื่อการศึกษา





ใบชา ดูดกลิ่น

ในช่วงเตรียมการจัดงานเทศกาลชาโลก ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้นำเอาเอกสารที่เกี่ยวกับชามาศึกษา พบเรื่องหนึ่งที่น่าสนใจ เป็นบทความของคุณบุญถนอม ถาคำฟู ซึ่งปัจจุบันดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก เกี่ยวกับการวิจัยการใช้ใบชาดูดกลิ่น จึงขอนำมาฝากท่านผู้อ่านเป็นการเกริ่นนำก่อน ไว้ฉบับหน้า "พลีใบฯ" จะนำเรื่องของ "ชา" มาฝาก

จังหวัดเชียงราย นับเป็นแหล่งที่มีการปลูกชามากที่สุดในประเทศ โดยเฉพาะพื้นที่สูงดอยอาวี่ และดอยแม่สลอง มีการขยายพื้นที่การปลูกชา มีโรงอบใบชา ร้านชิมชา รวมทั้งผู้นิยมบริโภคชาเพิ่มขึ้นจำนวนมาก จึงทำให้มีส่วนของกากชาที่เหลือจากการผลิตและการบริโภคเพิ่มมากขึ้น จากการทดลองเบื้องต้นพบว่า กากชาเมื่อนำมาตากแห้งสะสมไว้ สามารถนำมาใช้ดูดกลิ่น ดับกลิ่นได้ดี มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับชาใหม่ทุกประการ จึงได้มีการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกากชา รูปแบบการใช้ประโยชน์ รวมทั้งศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสิ่งเหลือใช้ทางการเกษตร

เริ่มด้วยการรวบรวมวัตถุดิบกากชา จากร้านชิมชาและโรงงานอบใบชา จัดหากุ่มแม่บ้านที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีฝีมือด้านหัตถกรรม และมีความเข้มแข็งของกลุ่มร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์ ออกแบบผลิตภัณฑ์ และประดิษฐ์ชิ้นงานสำหรับบรรจุกากชารูปแบบต่าง ๆ โดยใช้วัสดุพื้นบ้านเป็นหลัก จากนั้นทำการทดสอบการยอมรับของผู้บริโภค ทางด้านประสาทสัมผัสต่อตัวผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทในด้านรูปลักษณะ กลิ่นหอม การใช้ประโยชน์ และความชอบรวม โดยให้ผู้ทดสอบ 25 คน นำผลิตภัณฑ์กากชาไปทดลองใช้ 3 สัปดาห์ และบันทึกชั้นของความชอบ

โดยใช้แบบประเมิน นำข้อมูลที่ได้มาประมวลและวิเคราะห์ผล

ผลการศึกษาพบว่า สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์จากกากชา โดยคำนึงถึงคุณสมบัติในการดูดกลิ่น ดับกลิ่น คลายเครียด และรูปแบบการใช้ประโยชน์ได้ 5 ประเภท คือ ผลิตภัณฑ์บรรจุกากชาขนาดเล็กรูปแบบต่าง ๆ หมอนอิงบรรจุชาขนาดกลาง หมวกใบชา รองเท้าชาดูดกลิ่น และหมอนหนุนใบชา จากการนำผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทไปให้ผู้บริโภคทดลองใช้เพื่อทดสอบการยอมรับ พบว่าทุกผลิตภัณฑ์ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภค โดยได้รับคะแนนความชอบรวมเฉลี่ยเกินระดับ 3 ขึ้นไป จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน โดยผลิตภัณฑ์หมอนอิงขนาดกลาง ได้รับคะแนนความชอบรวมสูงสุด รองลงมา ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ชาดูดกลิ่นขนาดเล็ก หมอนหนุนใบชา หมวกใบชา รองเท้าชาดูดกลิ่น ตามลำดับ

การใช้ประโยชน์ในการดูดกลิ่นและดับกลิ่นของผลิตภัณฑ์กากชา พบว่าสามารถใช้ประโยชน์ได้ดี แต่ต้องจัดทำขนาดของผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับขนาดของพื้นที่ที่จะใช้ประโยชน์ จึงจะเห็นผลเด่นชัด ส่วนคุณสมบัติด้านคลายเครียดพบว่า มีผลมาจากกลิ่นหอมอ่อน ๆ ของชา ซึ่งเมื่อสูดดมเข้าไปสามารถช่วยให้ร่างกายผ่อนคลายจากความตึงเครียดได้ ชาจึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่น่าจะนำมาใช้ในการบำบัดด้วยกลิ่นหอม (Aromatherapy) ทางธรรมชาติได้ชนิดหนึ่ง

พบกันใหม่ฉบับหน้า

บรรณาธิการ

E-mail : pannee@doa.go.th



พลีใบ ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนาการเกษตร

- วัตถุประสงค์**
- เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลการดำเนินงานของหน่วยงานในสังกัดกรมวิชาการเกษตร
 - เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับนักวิจัยกับผู้บริหาร นักวิจัยกับนักวิจัย และนักวิจัยกับผู้สนใจการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน
 - เพื่อเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น อันจะเป็นตัวอย่างหรือเป็นพื้นฐานการวิจัยขั้นสูงต่อไป
- ที่ปรึกษา** : ฉกรรจ์ แสงรักษาวงค์ ประสาน วงศาโรจน์
ไพโรจน์ สุวรรณจินดา วิโรจน์ แก้วเรือง
ประเวศ แสงเพชร

- บรรณาธิการ** : พรรณนีย์ วิชชาชู
กองบรรณาธิการ : อุดมพร สุพศตร์ สุเทพ กฐินสมมิตร พนารัตน์ เสรีทิกุล
อังคณา สุวรรณภูฏ มารีกาเร็ด อยู่วัฒนา
ช่างภาพ : วิสุทธิ ต่ายทรัพย์ กัญญาณัฐ ไม้แดง วิลาวรรณ กัทธสิริวงศ์
บันทึกข้อมูล : ธวัชชัย สุวรรณพงศ์ อารรณ์ ต่ายทรัพย์
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
www.aroonprinting.com