



เติมความรู้



สมพร อิศวิลานนท์¹

พันธุกรรมข้าวเหนียวในลาว... มรดกข้าวที่ล้ำค่า



ข้าวเป็นพืชอาหารหลักของประชากรเอเชียมาอย่างยาวนาน จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่โนนทกตา บนที่ราบสูงโคราช และที่ด้าชายแดนไทยและเมียนมาร์ อีกทั้งหลักฐานทางประวัติศาสตร์ได้ขุดค้นพบในแหล่งที่ราบตอนกลางของแม่น้ำแยงซี ได้พบว่ามนุษย์ได้รู้จักการเพาะปลูกข้าวมาอย่างยาวนานกว่า 8,000 ปี ข้าวที่ปลูกกันมากในเอเชียและในโลกได้แก่ข้าวในกลุ่มสายพันธุ์อินดิกา(Indica) ข้าวในกลุ่มสายพันธุ์นี้มีลักษณะของเมล็ดเรียวยาวรี และมีการเพาะปลูกในเขตร้อนชื้น

¹ นักวิชาการอาวุโส สถาบันคลังสมองของชาติ และรองศาสตราจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พิมพ์ในวารสารคนสหกรณ์ ปีที่ 3 ฉบับที่ 8(มิ.ย.- ส.ค. 2553)

ข้าวสายพันธุ์อินดิกายังแบ่งออกเป็นสองกลุ่มได้แก่กลุ่มสายพันธุ์ที่เป็นข้าวเจ้าและกลุ่มสายพันธุ์ที่เป็นข้าวเหนียว ความต่างกันของข้าวเจ้าและข้าวเหนียวจะต่างกันตรงที่ข้าวเหนียวไม่มีองค์ประกอบของ อไมโลส(amylose)ในเมล็ดข้าว ไม่มีสารกลูเตน(gluten free) แต่จะมีองค์ประกอบของสารอไมโลเพกตินในระดับสูง (amylopectin) ทำให้ข้าวเหนียวมีความเหนียวเกาะตัวแน่นกว่าข้าวเจ้าเมื่อหุงสุก ข้าวเหนียวจะมีสีขุ่นกว่าข้าวเจ้าทั้งนี้เกิดจากการจัดเรียงตัวกันของแป้งข้าวและโปรตีนในเมล็ดข้าวที่อัดแน่นไม่เท่ากัน ภายในเมล็ดข้าวเหนียวมีช่องว่างอากาศมากกว่า ทำให้แสงที่ผ่านเข้าไปเกิดการเลี้ยวเบนและแพร่ซ้ำแล้วซ้ำอีกหลายครั้งจึงมองเห็นเมล็ดขุ่นหรือทึบแสง

หลักฐานในอดีตพบว่าข้าวประจำถิ่นของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะในพื้นที่ราบสูงและพื้นที่ราบตามหุบเขาของกลุ่มประเทศอาเซียนที่ติดกับลุ่มน้ำโขง เป็นแหล่งของกลุ่มสายพันธุ์ข้าวเหนียวมาแต่ดึกดำบรรพ์ การค้นพบหลักฐานที่ถ้ำปู่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ก็พบว่าชนิดของข้าวที่ค้นพบเป็นชนิดของข้าวเหนียวไม่ใช่ข้าวเจ้า อีกทั้ง การพิสูจน์จากซากอิฐที่ทำขึ้นในสมัยโบราณพบว่ามนุษย์ใช้แกลบจากข้าวเมล็ดสั้น ซึ่งเป็นแกลบจากเมล็ดข้าวเหนียวนำมาเผาทำอิฐและใช้เป็นวัสดุสำหรับการก่อสร้าง การค้นพบหลักฐานในสมัยสุโขทัยเรื่อยมาได้บ่งบอกถึงการปรับเปลี่ยนจากการปลูกข้าวเหนียวมาปลูกข้าวเจ้ามากขึ้นเพราะในยุคสุโขทัย เรื่อย



พื้นที่ปลูกข้าวเหนียวบริเวณที่ราบสูงและที่ราบตามหุบเขาของกลุ่มน้ำโขง

มาจนถึงสมัยอยุธยาและสมัยรัตนโกสินทร์ ได้มีการใช้แกลบจากข้าวเจ้าเพื่อการเผาทำอิฐเพราะเป็นแกลบที่เกิดจากข้าวเมล็ดยาวซึ่งก็คือแกลบจากข้าวเจ้า

มีข้อมูลหลักฐานว่าข้าวเจ้าอินดิกาได้แพร่กระจายจากอินเดียเข้ามาในอุษาคเนย์หรือในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พร้อมๆกับการเดินทางของคณะธรรมทูตเพื่อเข้ามาเผยแผ่พระพุทธศาสนา ในดินแดนดังกล่าว โดยคณะพระธรรมทูตจะนำข้าวสายพันธุ์อินดิกาติดมาเพื่อใช้เป็นแหล่งเสบียงอาหาร และขณะเดียวกันก็ทำการเผยแพร่พันธุ์ข้าวไปในหมู่บ้านต่างๆที่พระธรรมทูตเดินทางผ่าน ทำให้ข้าวเจ้าอินดิกาได้แพร่กระจายออกไปในเขตที่ราบลุ่มน้ำต่างๆในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

แม้ข้าวเจ้าจะได้มีการพัฒนาขยายตัวออกไปในวงกว้าง พร้อม ๆ กับการขยายตัวของการค้าข้าวเจ้าอินดิกาที่แพร่กระจายไปตามเส้นทางการค้าต่างๆ แต่ก็ยังมีดินแดนอีกส่วนหนึ่งที่

เรียกว่าดินแดนอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง โดยเฉพาะในพื้นที่ของประเทศลาว ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย และบางพื้นที่ในภาคใต้ของประเทศไทยและมณฑลยูนนานและกวางสี และรวมถึงบางพื้นที่ในประเทศเวียดนามที่ประชากรยังมีการปลูกข้าวเหนียวเพื่อเป็นอาหารจานหลักของครัวเรือน

มีข้อมูลที่น่าสนใจว่าในกลุ่มประเทศอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวเหนียวประมาณ 30 ล้านไร่ และมีผลผลิตรวมกันประมาณ 14 ล้านตัน³ ในจำนวนนี้หากเทียบสัดส่วนของผลผลิตข้าวเหนียวต่อผลผลิต ข้าวทั้งหมดของแต่ละประเทศ พบว่าประเทศลาวมีสัดส่วนของผลผลิตข้าวเหนียวต่อผลผลิตข้าวทั้งหมดสูงสุดถึงร้อยละ 78.7 รองลงมาได้แก่ประเทศไทยร้อยละ 15.7 เวียดนามร้อยละ 2.8 และพม่าร้อยละ 0.59 และหากรวมผลผลิตข้าวเหนียวในแหล่งอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงซึ่งประกอบด้วยเมียนมาร์

2 ครรชิต มาลัยวงศ์ http://www.drkanchit.com/general_articles/articles/l_32.html

3 ไม่นับรวม 2 มณฑลของจีนได้แก่ยูนนานและกวางสี



พื้นที่ปลูกข้าวเหนียวในสปป.ลาว

ไทย ลาว เขมร และเวียดนามจะมีประมาณ
ผลผลิตข้าวเหนียวร้อยละ 12.58 ของ
ผลผลิตข้าวรวม
แม้พื้นที่ปลูกข้าวของสาธารณรัฐ
ประชาชนลาวหรือประเทศลาวจะมีไม่

ลาว 2,470 พันธุกรรม (ร้อยละ 37.83)
ประเทศไทย 1,289 พันธุกรรม(ร้อยละ
19.74) และประเทศอินโดนีเซีย 529
พันธุกรรม(ร้อยละ 8.10) หากรวมเฉพาะ
ประเทศลาวและประเทศไทยพบว่ามี

มากเพียง 5.87 ล้านไร่(ซึ่ง
น้อยกว่าพื้นที่ปลูกข้าวของ
ไทย เวียดนาม พม่าและ
กัมพูชา ซึ่งเป็นประเทศใน
กลุ่มลุ่มน้ำโขงเช่นเดียวกัน)
แต่ประเทศลาวกลับมีสัดส่วน
ของพื้นที่การปลูกข้าวเหนียว
หากเทียบกับข้าวเจ้ามากกว่า
ประเทศอื่นๆ อีกทั้งประเทศ
ลาวยังมีพันธุกรรมข้าวเหนียว
(glutinous rice germplasm)
มากกว่าประเทศอื่นๆในโลก
อีกด้วย

ในจำนวนพันธุกรรม
ข้าวเหนียวที่มีอยู่ในโลกรวม
แล้วจำนวน 6,530 พันธุกรรม
ใน 37 ประเทศ ที่กระจาย
อยู่ในภูมิภาคต่างๆ ของโลก
ในจำนวนนี้มีอยู่ในเอเชียถึง
6,480 พันธุกรรมหรือร้อยละ
99.23 (ตารางที่ 1) และ
มีจำนวนเพียงเล็กน้อยอยู่ใน
ทวีปอเมริกาเหนือและ
อเมริกาใต้ แอฟริกา และ
ยุโรป⁴

สำหรับประเทศที่มี
พันธุกรรมข้าวเหนียวสูงสุด
3 ประเทศแรกได้แก่ประเทศ

พันธุกรรมข้าวเหนียวรวมกันถึง 3,759
พันธุกรรม หรือคิดเป็นร้อยละ 57.57
ของพันธุกรรมข้าวเหนียวที่มีอยู่ในโลก
ทำไมพันธุกรรมข้าวเหนียวจึงมี
ความสำคัญ ทั้งนี้เพราะพันธุกรรมที่มีอยู่
ในข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ หลายพันธุ์มี
ความหลากหลายในด้านสารอาหารที่มี
ประโยชน์ด้านโภชนาการ ซึ่งในอนาคต
ความต้องการการบริโภคข้าวของประชากร
จะต่างไปจากการบริโภคข้าวเพื่อให้อิ่ม
ท้องแต่เพียงอย่างเดียว แต่การบริโภค
ข้าวในอนาคตจะคำนึงถึงการบริโภคเพื่อ
การมีสุขภาพที่ดีและแข็งแรงและจะหัน
มาบริโภคข้าวที่เน้นในเรื่องสารอาหารที่
มีอยู่ในเมล็ดข้าวตามมา การอนุรักษ์
พันธุกรรมข้าวเหนียวจึงมีความสำคัญ
และโดดเด่นไม่ใช่แต่เพียงเพื่อประเด็น
ด้านความมั่นคงทางอาหารของผู้คนใน
อนุภาคลุ่มน้ำโขงแต่จะเป็นประเด็นด้าน
การรักษาไว้ซึ่ง nutritional security
ของผู้คนต่างๆ ที่จะปรับเปลี่ยนไปสู่การ
บริโภคข้าวที่มีสารโภชนาการสูงในอนาคต
ตามมาอีกด้วยในทางโภชนาการได้มีการ
วิเคราะห์ข้าวเหนียวพันธุ์พื้นเมืองของ
ไทยหลายพันธุ์⁵ และพบว่าข้าวเหนียว
นางหก ข้าวเหนียวกำใหญ่ ข้าวเหนียว
ปลาแข็ง ข้าวเหนียวเล้าแตก ต่างก็มีองค์
ประกอบของไวตามินอีในระดับที่สูง ข้าว
เหนียวกำน้อยมีองค์ประกอบของสาร
ต้านอนุมูลอิสระในระดับที่สูง ข้าวเหนียว
กำน้อยและข้าวเหนียวกำใหญ่มีองค์
ประกอบของสารลูทีน (lutein) ที่ป้องกัน
การเป็นต้อกระจกอยู่ในระดับสูง หรือ

⁴ Patcha Settaka et al (2514) “A Cooperative Research and Networking on Food Security, Food Safety, and Nutritional Security in GMS”, a power point presented at the second workshop on Consultative Meeting on Cooperative Research and Networking on Food Security, Food safety and Nutritional Security at Savannakhet University, Laos PDR

⁵ รัชณี คงคาอุยฉาย “การพัฒนาโภชนาการจากข้าว” งานเวทีเสวนา “การจัดการตลาดข้าวและนโยบายสร้างความเข้มแข็งของชาวนา” วันที่ 30 สิงหาคม 2556 ณ สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา นครปฐม

ข้าวเหนียวนางทก ข้าวเหนียวกำใหญ่ ข้าวเหนียวกำน้อย ต่างก็มีสารเบต้าแคโรทีน (β -carotene) ในระดับสูง เป็นต้น ซึ่งการมีสารอาหารด้านโภชนาการอย่างหลากหลาย จะมีส่วนสำคัญต่อการใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นอาหาร เสริมและอาหารที่เน้นด้านโภชนาการต่อสุขภาพได้อีกทางหนึ่ง ทั้งนี้ อาจจะอาศัยความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้เป็นหลักในการปรับปรุงพันธุ์ที่มีคุณสมบัติด้านโภชนาการต่างๆ ตามมาอีกทางหนึ่ง



ข้าวอินดิกา

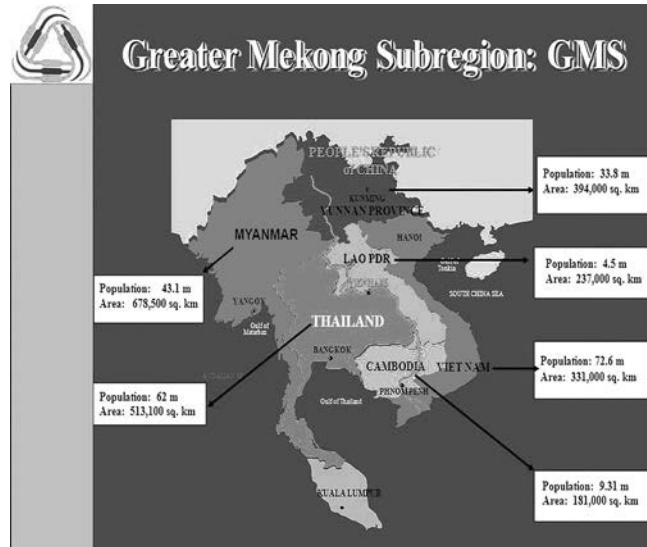
ภายใต้โครงการพัฒนาอนุภาคลุ่มน้ำโขง (Greater Mekong Sub-region; GMS) ของธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย ซึ่งได้เน้นถึงการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ทั้งในด้านการเชื่อมโยงด้านคมนาคม การชลประทาน และรวมถึงด้านการตลาดเพื่อเชื่อมโยงตลาดการค้าของพื้นที่อนุภาคลุ่มน้ำโขงเข้ากับเขตประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและอาเซียนบวกสาม โดยมีเป้าหมายเพื่อลดความเหลื่อมล้ำและยกระดับความสามารถในการแข่งขันของการผลิตสินค้าเกษตรในพื้นที่ดังกล่าว แม้การเติบโตขยายตัวทางเศรษฐกิจและสังคมที่จะเกิดขึ้นภายใต้พื้นที่อนุภาคลุ่มน้ำโขงจะเป็นการสร้างโอกาสในทางเศรษฐกิจและการค้า แต่ก็จะต้องมาด้วยภัยคุกคามต่อภาวะของความไม่ยั่งยืนของความหลากหลายทางพันธุกรรมต่างๆ

ตารางที่ 1 การกระจายความหลากหลายทางพันธุกรรมข้าวเหนียวในส่วนต่างๆของโลก

ภูมิภาคและประเทศ	จำนวนพันธุกรรมข้าวเหนียว (พันธุกรรม)	ภูมิภาคและประเทศ	จำนวนพันธุกรรมข้าวเหนียว (พันธุกรรม)
เอเชีย	6,480 (99.23%)	อเมริกาเหนือและอเมริกาใต้	26 (0.40%)
ลาว	2,470	สหรัฐอเมริกา	12
ไทย	1,289	บราซิล	12
อินโดนีเซีย	529	โคลัมเบีย	1
จีน	374	เวเนซุเอลา	1
ฟิลิปปินส์	340	ยุโรป	7 (0.11%)
อินเดีย	333	ฮังการี	2
เวียดนาม	273	เตอร์กี	2
พม่า	216	รัสเซีย	1
กัมพูชา	180	อุสเบกิสถาน	1
ญี่ปุ่น	123	จอร์เจีย	1
มาเลเซีย	98	แอฟริกา	10 (0.15%)
เกาหลีใต้	97	บรูไน	1
ไต้หวัน	74	กินี	1
เนปาล	30	กัมพูชา-บิสซาว	1
บังคลาเทศ	22	แทนซาเนีย	2
ศรีลังกา	15	เอธิโอเปีย	1
บรูไน	14	เซเนกัล	2
เกาหลีเหนือ	1	กัวยานา	1
ปากีสถาน	1	สุรินัม	1
อิหร่าน	1	Unknown	7 (0.11)
		รวมทั้งหมด	6,530

ที่มา: ดัดแปลงจาก Patcha Settaka et al. (2514)

ที่มีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์ในพื้นที่นี้ การสร้างความร่วมมือเพื่อการอนุรักษ์พันธุกรรมข้าวเหนียวในพื้นที่อนุภาคลุ่มน้ำโขงจึงมีความจำเป็น เพราะนอกจากจะเป็นการรักษาไว้ซึ่งแหล่งพันธุกรรมอันมีค่าของโลกให้มีความยั่งยืนแล้ว ยังจะนำมาซึ่งประโยชน์และคุณค่าในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้มีมิติทางด้านสารอาหารที่เป็นประโยชน์ด้านโภชนาการต่อผู้บริโภค



โครงการพัฒนาอนุภาคลุ่มน้ำโขง

ข้าวและการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ในอนาคต
 อีกด้วย
 เป็นประโยชน์ด้านโภชนาการต่อผู้บริโภค