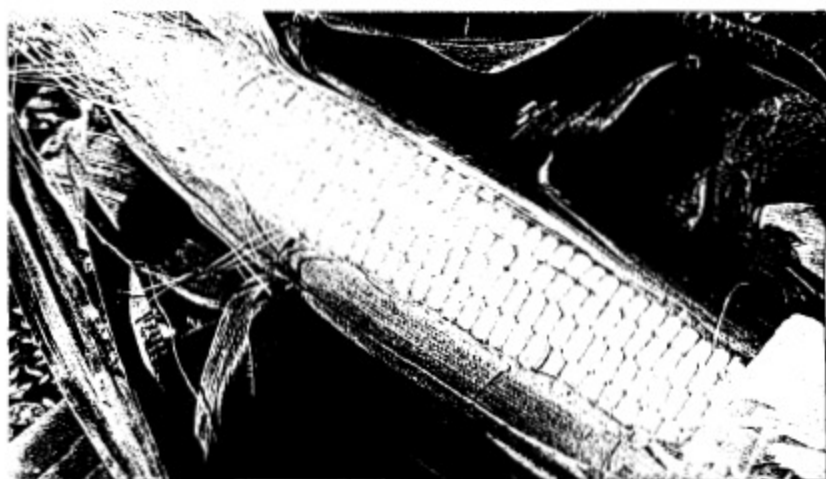


ข้าวโพดของไทย

อารี สุวิธินุกูล

นักวิทยาศาสตร์ 6

กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ



ข้าวโพดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของไทย ทำให้ไทยเป็นประเทศผู้ผลิตข้าวโพดรายใหญ่อันดับสี่ของโลกรองจากสหรัฐอเมริกา อาเจนตินา และแอฟริกาใต้ และเป็นประเทศที่ส่งออกข้าวโพดเป็นอันดับหนึ่งของทวีปเอเชีย ข้าวโพดเป็นธัญพืชที่มีชื่อสามัญว่าคอร์น (corn) ชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่า ซิเมย์ดินเนียส (*Zea mays* Linneus) ในทวีปอเมริกา ชาวพื้นเมืองหรือชนเผ่าอินเดียนแดงเรียกข้าวโพดว่าเมส (maize) ข้าวโพดเป็นพืชตระกูลเดียวกับหญ้า ข้าวโพดต้นหนึ่งอาจมีฝักมากกว่า 1 ฝัก (ear) ส่วนแกนของฝักเรียกว่า ชัง (cob) ซึ่งข้าวโพดประกอบด้วยเซลลูโลส (cellulose) และสารเพนโตซาน (pentosan) ซึ่งเป็นส่วนประกอบของแป้งและน้ำตาลเป็นส่วนใหญ่ ข้าวโพดปลูกได้ในดินแทบทุกชนิด แต่ชอบดินปนทรายและดินร่วนที่ระบายน้ำได้ดี มีอินทรีย์วัตถุสูง มีปริมาณแร่ธาตุและอาหารพืชเพียงพอ ชอบดินค่อนข้างเป็นด่าง

ข้าวโพดมีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกา แต่สามารถปรับตัวให้อยู่ได้หลายสภาพดินฟ้าอากาศ เพราะข้าวโพดมีความแปรปรวนทางพันธุกรรม

สูง เป็นพืชไร่ที่มีอายุการเก็บเกี่ยว 90-120 วัน ในรอบปีหนึ่งจึงสามารถปลูกได้สองครั้ง โดยทั่วไปข้าวโพดรุ่นที่หนึ่ง ช่วงการปลูกและการเก็บเกี่ยวประมาณเดือนพฤษภาคมถึงกันยายน ส่วนรุ่นที่สองอยู่ในช่วงเดือนกันยายนถึงมกราคมของปีถัดไป ปริมาณข้าวโพดในรุ่นที่หนึ่ง (ปลูกในช่วงฤดูฝน) คิดเป็นร้อยละ 84 ของข้าวโพดที่ผลิตได้ทั้งปี

พันธุ์ข้าวโพดที่เพาะปลูกในประเทศไทยมีหลายพันธุ์ คือ พันธุ์พระพุทธรูป 5 พันธุ์ปากช่อง พันธุ์ DMR 6 และพันธุ์สุวรรณ : แหล่งเพาะปลูกข้าวโพดที่สำคัญของไทยได้แก่ จังหวัดเพชรบูรณ์ ลพบุรี นครราชสีมา เลย นครสวรรค์ อุทัยธานี พิษณุโลก สระบุรี ปราจีนบุรี ตาก กำแพงเพชร อุตรดิตถ์และชัยภูมิ ด้วยเหตุที่รายได้จากการจำหน่ายข้าวโพดดิบค่อนข้างต่ำ และความต้องการของตลาดโลกไม่แน่นอน ฉะนั้นจึงควรส่งเสริมให้มีการแปรรูปเสียก่อน เช่น การทำผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จากข้าวโพด เพื่อลดปริมาณการนำเข้าของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ และเป็นการเพิ่มรายได้ให้ประเทศเพราะราคาของผลิตภัณฑ์ข้าวโพดย่อม

สูงกว่าข้าวโพดดิบ

ข้าวโพดแบ่งตามลักษณะของการใช้ประโยชน์ออกได้เป็นหลายชนิด ได้แก่ ข้าวโพดไร่หรือข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวโพดหวาน และข้าวโพดสำหรับคั่ว ประเทศไทยนิยมปลูกข้าวโพดไร่เป็นส่วนใหญ่ เพราะข้าวโพดไร่ เช่น พันธุ์แก้วเมฆา เมื่อเก็บในระยะเหมาะสม ใช้รับประทานสดมีรสหวานไม่แพ้พันธุ์อื่น ๆ เมล็ดข้าวโพดไร่ไม่เพียงต่างกับเมล็ดข้าวโพดหวาน จึงเป็นที่นิยมของพ่อค้าหรือแม่ค้านำไปคั่วหรือบึ่งจำหน่าย ส่วนข้าวโพดหวานที่นิยมปลูก ได้แก่ พันธุ์ซูเปอร์สวีท และพันธุ์ฮาวายเอียนซูการ์ ข้าวโพดหวานควรรับประทานทันทีหลังจากเก็บเกี่ยวจากไร่ จึงจะได้รสชาติหวานอร่อย เพราะถ้าเก็บไว้นานน้ำตาลจะเปลี่ยนเป็นแป้ง ทำให้ความหวานลดลง เมล็ดข้าวโพดไร่มีหลายสี เช่น เหลือง ม่วง ดำ ชมพู แดง สีที่นิยมคือเหลืองและขาว แต่ข้าวไร่มักจะถูกปลูกข้าวโพดสีเหลือง เมล็ดสีเหลืองมีแคโรทีน (carotene) ซึ่งเป็นส่วนประกอบของวิตามินเอและเป็นสารที่ให้สีเหลือง เมล็ดข้าวโพดไร่ของไทยมีองค์ประกอบโดยประมาณดังแสดงไว้ในตารางที่ 1 และมีปริมาณกรดอะมิโน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2 เมื่อเปรียบเทียบกับข้าวโพดของประเทศอื่น ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3 ข้าวโพดไทยมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับข้าวโพดของประเทศอื่น นอกจากปริมาณแคลเซียมที่น้อยกว่าเล็กน้อย ส่วนไขมันมีปริมาณสูงกว่าเล็กน้อย

เมล็ดข้าวโพดใช้ทำผลิตภัณฑ์อาหารได้หลายอย่าง เช่น แป้ง น้ำมัน น้ำตาล ข้าวโพ-

กระเบื้อง อาหารเข้าพวกคอร์นเฟลก (corn flake) อาหารว่างพวกขนมขบเคี้ยว และอาหารสัตว์ เป็นต้น อุตสาหกรรมแปรรูปข้าวโพดและผลิตภัณฑ์จากข้าวโพดเป็นอุตสาหกรรมการเกษตร (Agroindustries) ขนาดใหญ่ที่ใช้เครื่องจักรในการผลิตผลิตภัณฑ์ ขนาดการลงทุนของแต่ละโรงงานอยู่ในระหว่าง 40-50 ล้านบาทเป็นอย่างต่ำ อุตสาหกรรมนี้มีบทบาทต่อระบบเศรษฐกิจของไทยมาไม่น้อยกว่าสิบปี โดยได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนตั้งแต่ปี 2520 เป็นต้นมา

เมล็ดข้าวโพดนอกจากใช้เป็นอาหารของมนุษย์และสัตว์แล้ว ส่วนอื่น ๆ ของต้นข้าวโพดยังใช้ประโยชน์ได้ดังนี้ ต้นและใบใช้เป็นอาหารสัตว์หรือใช้ทำกระดาษ ซึ่งข้าวโพดจัดเป็นเศษวัสดุเหลือทิ้งจากการเกษตรที่มีประโยชน์อย่างมากในอุตสาหกรรม เช่น ใช้สกัดสารเฟอร์ฟูรัล (furfural) เป็นส่วนผสมในอุตสาหกรรมทำไม้อัดและคอนกรีตเบา ซึ่งเป็นวัสดุก่อสร้าง ทำถ่านกัมมันต์ (activated carbon) เป็นวัสดุใช้ในการผลิตสารไซลิทอล (xylitol) ซึ่งเป็นสารให้ความหวานที่มีความสำคัญมาก ทางการแพทย์ ใช้เป็นอาหารสำหรับผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวาน ซึ่งข้าวโพดมีสารพวกกิ่งเส้นใยเฮมิเซลลูโลสเหมาะสำหรับเพาะเห็ด ซึ่งและกาบหุ้มผัก เมื่อตากแห้งแล้วใช้เป็นเชื้อเพลิงหรือใช้ทำถ่านอัดแท่งได้ นอกจากนี้เถาต้นของซึ่งข้าวโพดยังใช้เป็นยารักษาโรคดำได้ในสัตว์อีกด้วย ดร. มอริส เอ็นกรีน แห่งโรงเรียนแพทยศาสตรมหาวิทาลัยเพนซิลวาเนีย ได้ผลิตยารักษาโรค

ตารางที่ 1 แสดงคุณค่าอาหารของข้าวโพดเหลืองของไทย

ความชื้น	ร้อยละ	11.10
ไขมัน	ร้อยละ	5.14
โปรตีน	ร้อยละ	9.38
เถ้า	ร้อยละ	1.47
กาก	ร้อยละ	1.72
คาร์โบไฮเดรต	ร้อยละ	71.19
พลังงาน	(กิโลแคลอรี ต่อ 100 กรัม)	368.54
แคลเซียม	(มิลลิกรัม ต่อ 100 กรัม)	3.92
ฟอสฟอรัส	(มิลลิกรัม ต่อ 100 กรัม)	351.20

ที่มา : กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางที่ 2 แสดงปริมาณกรดอะมิโนในเมล็ดข้าวโพด

	มิลลิกรัม/กรัม
Aspartic acid	5.69
Threonine	3.04
Serine	4.39
Glutamic acid	19.55
Proline	7.62
Glycine	3.81
Alanine	6.59
Valine	4.04
Cystine	2.27
Methionine	1.41
Iso-leucine	2.55
Leucine	10.19
Tyrosine	3.32
Phenylalanine	4.07
Lysine	2.76
Histidine	2.33
Arginine	4.62
Tryptophane	0.63
Total	88.88

ที่มา : กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ตารางที่ 3 แสดงคุณค่าอาหารของข้าวโพดของประเทศอื่น

ความชื้น	ร้อยละ	12-13
ไขมัน	ร้อยละ	3.8-4.5
โปรตีน	ร้อยละ	9.3-9.5
กาก	ร้อยละ	1.3
คาร์โบไฮเดรต	ร้อยละ	1.9-3.0
พลังงาน	(กิโลแคลอรี ต่อ 100 กรัม)	73.4
แคลเซียม	(มิลลิกรัม ต่อ 100 กรัม)	353-356
		7-17

ที่มา : UNIDO IS. 599, Small scale maize milling, 1986

ผิวหนังจากข้าวโพดชื่อ พูราซิน ยานี้ทำให้แบคทีเรียที่อยู่ตามผิวหนังอ่อนกำลังลง ทำให้จุลินทรีย์ราและยีสต์และแบคทีเรียอื่น ๆ ไม่เจริญเติบโตกับโรคผิวหนังชนิดที่มีตัวจุลินทรีย์ โปรตีนของข้าวโพดที่มีชื่อว่า โซนิน (Zein) ใช้ผลิตเส้นใยทอผ้าที่มีคุณภาพดี ใช้ทำแลคเกอร์ กาว และใช้ทำตัวเชื่อม (binder) ส่วนเปลือกข้าวโพดใช้ทำแผ่นรองของร่อน สึกคา ตะกร้า และดอกไม้ประดิษฐ์ เช่น ดอกบัว การ์ดเนชั่น กุหลาบ เป็นต้น

จากคุณสมบัติต่าง ๆ ของข้าวโพดดังกล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่าส่วนต่าง ๆ ของข้าวโพดใช้ทำประโยชน์ได้มากมาย ฉะนั้นจึงควรส่งเสริมและสนับสนุนให้ทำผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จากข้าวโพดให้มากขึ้น เพราะนอกจากเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรแล้ว ยังส่งเสริมสินค้าออกไปขายต่างประเทศและทำรายได้ให้แก่ประเทศด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. ชันพานนท์ เอียน ข้าวโพด หนังสือพิมพ์กสิกร 22 (6) : 362-375 พ.ย. 2492
2. คงจันทร์ วีระศักดิ์ ข้าวโพดกับงานวิจัยวารสารสมาคมพ่อค้าข้าวโพดและพืชพันธุ์ไทย 7 (2) ค.ศ. - ธ.ค. 2525
3. เสนาณรงค์ อ่ำพล ข้าวโพดรับประทานสด กสิกร 40 (6), 468-474 พ.ย. 2510
4. สำเร็จประสงค์ ชีวาลัย ข้าวโพด-คุณค่าทางอาหาร สรุปรูปข่าวธุรกิจ 12 (16) 16-31 ส.ค. 2524, 30-40
5. ดัดแปลงข้าวโพดเป็นยารักษาโรคผิวหนัง หนังสือพิมพ์วิทยาศาสตร์ 2 (11) : 35, พ.ย. 2491
6. วัตถุประสงค์สำหรับอุตสาหกรรมใหม่ ๆ ของประเทศฟิลิปปินส์ จากเรื่องของ ดร.โฮเซ เจปิตา โซล ในหนังสือ Eastern Economic Review หนังสือพิมพ์อุตสาหกรรม 9 (4) : 16-20, ก.ค. 2498
7. อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์จากข้าวโพด ฝ่ายนโยบาย 2 กองเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงอุตสาหกรรม