

บทที่ ๓

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์



ความสำคัญ

ในอดีต (พ.ศ. ๒๕๑๖) อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ผสมของไทย เคยประสบปัญหาเดือดร้อน เนื่องจากวัตถุดิบ เช่น ปลาป่น กากถั่วเหลือง ฯลฯ มีราคาสูงขึ้นจนเป็นเหตุให้ราคาอาหารสัตว์เกือบทุกชนิดสูงขึ้นประมาณเท่าตัว อาจกล่าวได้ว่าต้นทุนการผลิตที่สำคัญที่สุดอยู่ที่วัตถุดิบนั้นเอง เพราะวัสดุส่วนของค่าวัตถุดิบต่อหน่วยมีค่าสูงมากเมื่อเทียบกับราคาอาหารสัตว์ผสมที่ผลิตออกจากโรงงาน โดยเฉลี่ยแล้วประมาณ ๘๐-๙๐% ของต้นทุนการผลิตอาหารสัตว์อยู่ที่วัตถุดิบ ดังนั้น ขบวนการจัดหาวัตถุดิบให้มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงคุณภาพ ปริมาณ และเวลา จึงเป็นภาระหน้าที่ที่สำคัญมากของผู้ผลิตอาหารสัตว์ผสม และจะเป็นปัจจัยสำคัญตัวหนึ่งที่สามารถร่นำกำไรและความสำเร็จมาสู่ธุรกิจทีเดียว

ประเภทของวัตถุดิบ

วัตถุดิบทางเกษตรกรรมที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ในประเทศไทยที่สำคัญมี ๔ ประเภท

คือ

ก. ประเภทโปรตีน แบ่งเป็น ๓ จำพวก คือ

๑. โปรตีนจากกากของพืชน้ำมัน ได้แก่ กากถั่วเหลือง กากถั่วลิสง กากถั่วดำ กากมะพร้าว กากงา กากนุ่นและฝ้าย
๒. จำพวกที่ได้จากสัตว์ ได้แก่ ปลาป่น
๓. จำพวกใบไม้ ได้แก่ ใบกระถิน

วัตถุดิบอาหารสัตว์ผสมที่มีสัดส่วนของโปรตีนสูงมาก ได้แก่ ปลาป่น ซึ่งมีโปรตีนถึง ๖๒.๑% รองลงมาได้แก่ กากถั่วเหลือง ๔๓.๖% กากถั่วลิสง ๔๑.๘% กากมะพร้าวแห้ง ๒๐.๕% และกากเมล็ดถั่ว ๒๔.๒%

ข. ประเภทคาร์โบไฮเดรต ได้แก่ ข้าวโพด ข้าวฟ่าง รำข้าว ข้าวเปลือก ปลายข้าว มันสำปะหลัง ฯลฯ

วัตถุดิบที่มีสัดส่วนของคาร์โบไฮเดรตเป็นเปอร์เซ็นต์สูง ได้แก่ ปลายข้าว ซึ่งมีคาร์โบไฮเดรต ๗๔.๘% ข้าวฟ่าง ๗๐.๖% ข้าวโพดหัว ๗๐.๑% ข้าวโพดเหลือง ๖๖.๒% ข้าวเปลือก ๖๔.๕% รำละเอียด ๕๑.๕% รำหยาบ ๔๓.๓% กากมันสำปะหลัง ๗๕.๕% และมันสำปะหลังเส้น ๗๕.๕%

ค. ประเภทเกลือแร่ ได้แก่ เปลือกหอย หินแป้ง เกลือทะเล ฯลฯ

ง. วัตถุดิบจำพวกเคมีภัณฑ์ นอกจากวัตถุดิบทางเกษตรกรรมซึ่งมีประมาณ ๒๐-๓๐ ชนิดแล้ว ยังมีวัตถุดิบจำพวกเคมีภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ต้องซื้อจากต่างประเทศ ซึ่งได้แก่ ไวตามิน เกลือแร่ ยาปฏิชีวนะต่าง ๆ และอาหารเสริมต่าง ๆ

สัดส่วนของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์

วัตถุดิบที่ใช้ผลิตอาหารสัตว์ผสมในปัจจุบัน ส่วนใหญ่แล้วภายในประเทศผลิตใช้เอง วัตถุดิบที่นิยมใช้กันแพร่หลายของผู้ผลิตอาหารสัตว์ผสม ได้แก่ ข้าวโพด ปลาป่น รำละเอียดหรือรำข้าวขาว กากรำหรือรำสกัดน้ำมัน กากมันสำปะหลัง มันเส้น กากมะพร้าว กากถั่วลิสง กากถั่วเหลือง ข้าวฟ่าง ปลายข้าว ใบกระถินป่น ข้าวเปลือก กากน้ำตาล กระดูกสัตว์ป่น ไขมันสัตว์ ขานอ้อย ฯลฯ วัตถุดิบที่ประเทศไทยยังผลิตไม่ได้หรือผลิตยังไม่เพียงพอ จึงต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ได้แก่ ไวตามินต่าง ๆ นมผง เกลือแร่ อาหารเสริม กรดอะมิโน ไขมันสัตว์ และเคมีภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในอาหารสัตว์/เนื่องจากจำนวนวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปมีจำนวนมากและยังสามารถทดแทนกันได้ในระดับหนึ่ง เช่น การใช้ข้าวโพดทดแทนข้าวฟ่าง รำหรือปลายข้าว ใช้กากถั่วเหลืองทดแทนปลาป่น ใช้มันสำปะหลังอัดเม็ดหรือข้าวโพดแทนปลายข้าว

หรือข้าวฟ่าง การใช้ปลายข้าวแทนข้าวเปลือก การใช้กากถั่วต่าง ๆ ทดแทนกัน ได้แก่ กากถั่วเหลือง กากถั่วดำ และกากถั่วลิสง กากถั่วทั้งสามชนิดก็สามารถใช้แทนกันได้ในการเลี้ยงสัตว์ แต่การที่จะใช้เป็นส่วนผสมมากหรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับราคาและฤดูกาลของวัตถุดิบแต่ละอย่าง กล่าวได้ว่าการตัดสินใจว่าจะใช้วัตถุดิบใดชนิดนั้น เป็นเรื่องที่สลับซับซ้อนที่สุด เรื่องหนึ่งในบรรดาขั้นตอนการผลิต เพราะเหตุว่าการที่จะเลือกใช้วัตถุดิบชนิดใดนั้น จะต้องมีการนำระดับราคาของวัตถุดิบนั้น ๆ มาเปรียบเทียบกับวัตถุดิบชนิดอื่น ๆ ที่ใช้ทดแทนกันได้ ปริมาณวัตถุดิบที่สามารถหาได้ และ ยังขึ้นอยู่กับคุณสมบัติทางชีวเคมีของวัตถุดิบนั้น ลักษณะเหล่านี้เองเป็นหลักการสำคัญต่อการเลือกสูตรอาหารสัตว์ (Feed Formulation) ที่บริษัทผู้ผลิตอาหารสัตว์ผสมนั้น ๆ จะพิจารณาเลือกใช้ ดังนั้น ผู้ผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปจึงมักจะใช้วัตถุดิบต่าง ๆ เป็นส่วนผสมในอัตราที่แตกต่างกันไป แล้วแต่ความสามารถของนักวิชาการและกลยุทธ์ทางการตลาดของตน เหตุนี้เองทำให้เรื่องสูตรอาหารสัตว์เป็นความลับของทุกบริษัท อย่างไรก็ตาม ยังมีนักวิชาการ สถาบันที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้เปิดเผยตัวเลขอาหารสัตว์ผสมโดยประมาณไว้ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ ๑๑

อัตราส่วนการใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่สำคัญ^๑

วัตถุดิบ	อัตราส่วนที่ใช้
ปลายข้าวหรือข้าวโพด	๔๐-๖๐
รำข้าว	๓๐-๖๐
ปลายป่น	๕-๑๐
กากถั่ว	๘-๒๐
ใบกระถิน	๒-๔
เปลือกหอยป่น	๐-๔
กระดูกป่นหรือโดแคลเซียมฟอสเฟต	๑-๒
แร่ธาตุและอาหารเสริมต่าง ๆ	๐.๕-๑

^๑ ดิซิด รตนพลลภ, "แนวโน้มของอาหารสัตว์ในประเทศไทย", วารสารของสมาคมเศรษฐศาสตร์เกษตรแห่งประเทศไทย, (กรกฎาคม ๒๕๒๒).

ตารางที่ ๑๒
อัตราส่วนในการผสมวัตถุดิบอาหารสัตว์*

<u>วัตถุดิบ</u>	<u>ร้อยละ</u>
๑. ข้าวโพด	๕๐
๒. กากถั่วเหลือง	๑๐
๓. ปลาป่น	๑๐
๔. รำข้าว	๓.๕
๕. ปลาขี้ขาว	๓.๕
๖. กากถั่วอื่น ๆ	๕
๗. กากรำ	๕
๘. กากน้ำตาล	๒
๙. ใบกระถินป่น	๕
๑๐. ไชมันสัตว์	๐
๑๑. เกลือแร่และวิตามิน	๕
รวม	<u>๑๐๐</u>

* กองการค้าขาเข้า, กรมการค้าต่างประเทศ, "นโยบายการส่งออกปศุสัตว์และอาหารสัตว์", วารสารของสมาคมเศรษฐศาสตร์เกษตรแห่งประเทศไทย (กรกฎาคม ๒๕๒๒)

อย่างไรก็ตาม จากการสัมภาษณ์บริษัทผู้ผลิตอาหารสัตว์ผสมหลายแห่ง ก็พอจะประมาณ ส่วนผสมที่สำคัญของวัตถุดิบต่าง ๆ ดังนี้

<u>วัตถุดิบ</u>	<u>อัตราส่วนที่ใช้โดยประมาณ (%)</u>
๑. ข้าวโพด	๔๐
๒. ปลาบ่น	๑๒
๓. กากถั่วเหลือง	๑๐
๔. กากถั่วลิสงและกากถั่วอื่น ๆ	๕
๕. ข้าวฟ่าง	๓
๖. ปลายข้าว	๒
๗. รำข้าว	๒
๘. หินแป้ง	๒
๙. หอยบ่น	๒
๑๐. กากรำ	๒
๑๑. กากน้ำตาล	๒
๑๒. กากมะพร้าว	๒
๑๓. ใบกระถินบ่น	๑
๑๔. มันสำปะหลัง	๑
๑๕. ไขมันสัตว์ เนื้อกระดูกบ่น และเกลือบ่น	๒
๑๖. เกลือแร่และไวตามิน	๒
รวม	<u>๑๐๐</u>

วัตถุดิบเพื่อการผลิตอาหารสัตว์ผสม

ก. ข้าวโพด (Maize)

๑. คุณค่าทางอาหาร

ข้าวโพดเป็นอาหารให้แป้งหรือให้ความร้อนที่ใช้กันแพร่หลาย ในปัจจุบันข้าวโพดเป็นวัตถุดิบที่ใช้มากในการผลิตอาหารสัตว์ โดยสามารถใช้ปริมาณสูงถึง ๖๐-๗๐% ข้าวโพดจึงมีบทบาทสำคัญในวงการอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ภายในประเทศมากขึ้น เพราะปลายข้าวและรำซึ่งมีปริมาณจำกัด ไม่สามารถสนองความต้องการของจำนวนสัตว์เลี้ยงที่มีแต่จะสูงขึ้นทุก ๆ ปี

ข้าวโพดให้ความร้อนแก่สัตว์ดีมาก มีโปรตีนประมาณร้อยละ ๘-๑๐ ข้าวโพดแต่ละชนิดมีโปรตีนไม่เท่ากัน ชนิดสัตว์กินที่เรียกว่า Dent Corn มีกมีโปรตีนน้อย ข้าวโพดที่ปลูกขายในประเทศไทยส่วนมากเป็นข้าวโพดคั่วซึ่งมีโปรตีนค่อนข้างมาก เมื่อใช้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กำลังเติบโต ควรใช้อาหารโปรตีนสูงกว่าและคุณภาพดีกว่าผสม เพื่อแก้ข้อเสียของข้าวโพดทางด้านโปรตีน เช่นผสมกับปลาป่น ส่วนข้าวโพดชนิดสีเหลืองมีสารอย่างหนึ่งเรียกว่า Carotene ซึ่งจะกลายเป็นวิตามิน เอ เมื่อสัตว์กินเข้าไป อย่างไรก็ตาม Carotene และตัวอาหารอื่น ๆ ในเมล็ดข้าวโพดจะเสื่อมค่าหรือลดจำนวนลงตลอดเวลาหลังจากเก็บเกี่ยว ฉะนั้นจึงควรใช้ข้าวโพดใหม่เสมอ และข้าวโพดที่ป่นแล้วมักจะมีทางเสื่อมคุณค่ารวดเร็วกว่าข้าวโพดทั้งเมล็ด

๒. การผลิต

ปรากฏว่าการผลิตข้าวโพดภายในประเทศมีแนวโน้มสูงถึง ๒ เท่าตัว ในช่วงเวลา ๑๐ ปีที่ผ่านมา และเกินความต้องการใช้ภายในประเทศต้องส่งออกจำหน่ายต่างประเทศถึง ๒ ล้านเมตริกตัน จากการสำรวจของฝ่ายวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร กองเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พบว่า ผลผลิตข้าวโพดในปี ๒๕๑๗ จำนวน ๒.๕ ล้านตัน ในปี ๒๕๑๘

จำนวน ๒.๘ ล้านตัน และปี ๒๕๑๔ มีประมาณ ๒.๖ ล้านตัน จังหวัดที่ปลูกข้าวโพดได้มาก ได้แก่ เพชรบูรณ์* รองลงมาได้แก่ นครราชสีมา ลพบุรี นครสวรรค์ สระบุรี และเลย

เกี่ยวกับหลักฐานการใช้ข้าวโพดภายในประเทศในปัจจุบันยังขาดแคลน ประมาณกันว่ามีการใช้เป็นเมล็ดพันธุ์ และใช้ในการทำอาหารสัตว์ประมาณปีละ ๔-๖ แสนตัน หรือมีการใช้ข้าวโพดภายในประเทศประมาณร้อยละ ๑๐-๑๕ ของที่ผลิตได้ในแต่ละปี การส่งออกประมาณร้อยละ ๘๕ และที่เหลือเป็นสต็อกข้ามปีประมาณร้อยละ ๕ อย่างไรก็ตามก็คาดว่าความต้องการใช้ภายในประเทศจะเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ ๑๐ ต่อปี เนื่องจากรัฐบาลส่งเสริมให้มีการเลี้ยงสัตว์เพิ่มมากขึ้น (ตามแผนพัฒนาการเกษตร ฉบับที่ ๔ ปี ๒๕๒๐-๒๕๒๔) โดยเพิ่มจาก ๖๐๒,๐๐๐ ตัน ในปี ๒๕๒๐ เป็น ๘๘๒,๐๐๐ ตันในปี ๒๕๒๔

* จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นจังหวัดที่มีการผลิตข้าวโพดได้มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ ๒๒ ของทั้งประเทศ

ตารางที่ ๑๓
บัญชีสมดุลของข้าวโพด

หน่วย : พันตัน

ปี	ผลผลิต	ใช้ในประเทศ	ส่งออก	สต็อกปลายปี
๒๕๑๐	๑,๒๑๗	๖๐	๑,๐๕๑	๖๕๐
๒๕๑๑	๑,๓๓๑	๗๐	๑,๒๖๑	๕๒๐
๒๕๑๒	๑,๗๑๓	๗๔	๑,๕๗๖	๕๓๘
๒๕๑๓	๑,๔๓๘	๘๓	๑,๓๕๕	๕๑๘
๒๕๑๔	๒,๓๐๐	๔๗	๑,๘๐๖	๑,๓๑๕
๒๕๑๕	๑,๓๑๕	๑๑๘	๑,๑๙๗	๕๘๐
๒๕๑๖	๒,๓๓๔	๑๕๐	๑,๕๕๖	๑,๓๑๓
๒๕๑๗	๒,๕๐๐	๓๔๑	๒,๑๕๙	๑,๒๑๓
๒๕๑๘	๒,๘๖๓	๔๕๐	๒,๐๗๒	๑,๕๕๔
๒๕๑๙	๒,๖๗๕	๕๓๘	๒,๑๓๗	๑,๓๐๓
อัตราเพิ่ม	๕%	๒๖%	๗%	
	๑,๖๗๕	๖๕๒	๑,๔๓๖	๕๐๐
เป้าหมาย ๒๕๒๐	(๓,๕๐๐)	(๖๐๒)	(๒,๕๐๐)	(๕๕๑)
๒๕๒๑	(๓,๖๐๐)	(๖๖๒)	(๒,๖๐๐)	(๑,๒๗๔)
๒๕๒๒	(๓,๖๐๐)	(๗๒๔)	(๒,๘๐๐)	(๑,๓๕๐)
๒๕๒๓	(๓,๗๐๐)	(๗๘๕)	(๓,๐๐๐)	(๑,๒๕๑)
๒๕๒๔	(๓,๘๐๐)	(๘๔๖)	(๓,๒๐๐)	(๕๖๕)
อัตราเพิ่มตามเป้าหมาย	๒%	๑๐%	๖%	

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๓. การส่งออก

ข้าวโพดเป็นสินค้าที่มีมูลค่าการส่งออกมากกว่าข้าว มันสำปะหลัง และยางพารา นับว่าประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกข้าวโพดที่สำคัญเป็นอันดับ ๔ ของโลก แต่ก็มีปริมาณการส่งออกเพียงร้อยละ ๓-๔ ของปริมาณการส่งออกของโลกเท่านั้น ตลาดส่งออกข้าวโพดที่สำคัญ ได้แก่ ญี่ปุ่นและไต้หวัน ซึ่งส่งข้าวโพดไทยคิดเป็นร้อยละ ๕๐-๗๐ ของปริมาณข้าวโพดที่ส่งออกทั้งหมดของไทย ส่วนตลาดอื่น ๆ ได้แก่ สิงคโปร์ ยองกง มาเลเซีย ซาอุดีอาระเบีย

สถิติตัวเลขเกี่ยวกับผลผลิตข้าวโพด การใช้ในประเทศ การส่งออก มีปรากฏอยู่ในตารางที่ ๑๓

จะเห็นว่าการส่งออกในช่วง ๑๐ ปี เพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ ๗ ต่อปี คือส่งออกได้ ๑ ล้านตัน ในปี ๒๕๑๐ และเพิ่มขึ้นเป็น ๒ ล้านตันในปี ๒๕๑๔ สำหรับเป้าหมายการส่งออกที่รัฐบาลกำหนดไว้ในแผนพัฒนาการเกษตรนั้น จะส่งออกได้ถึง ๓ ล้านตันในปี ๒๕๒๔ โดยมีอัตราการเพิ่มร้อยละ ๖ ต่อปี

ข. ปลาป่น (Fish Meal)

๑. คุณค่าทางอาหาร

ปลาป่นเป็นอาหารโปรตีนชั้นเยี่ยมสำหรับ ไก่ หมู และเป็ด โดยได้จากการนำปลาเบ็ด* หรือปลาเบญจพรรณเข้ามาผ่านกรรมวิธีผลิตเป็นปลาป่น เพื่อนำไปใช้เลี้ยงสัตว์หรือผสมกับวัตถุดิบอย่างอื่น ๆ เพื่อผลิตเป็นอาหารสัตว์ผสม โดยทั่วไปปลาป่นที่ใช้เป็นปลาป่นจืดที่บั่น้ำมัน ซึ่งเป็นปลาชั้นมาตรฐาน วิธีทำคือ เอาปลาสดทั้งตัวมาต้มหรือทำให้ร้อนด้วยไอน้ำ แล้วใช้เครื่องชักรีบเอาน้ำปลาและน้ำมันปลาออกจากปลาในขณะที่ยังร้อนอยู่ แล้วจึงเอาปลาที่บีบน้ำมันออกแล้ว

* ปลาเบ็ด หมายถึง ปลาขนาดเล็กที่ติดขึ้นมากับอวน ชาวประมงจะคัดปลาขนาดใหญ่ถึงปานกลางซึ่งประชาชนนิยมบริโภคไปขาย ส่วนปลาเล็กที่เหลือซึ่งเรียกกันว่าปลาเบ็ดหรือปลาเบญจพรรณนั้น มักนิยมนำขายให้กับโรงงานผลิตปลาป่น

มาทำให้แห้ง ปลาป่นที่ทำในประเทศไทยทำจากปลาแบน ปลาแซลัน และปลาอย่างอื่น ๆ ผสมกัน มีโปรตีนประมาณ ๖๐-๖๕ เปอร์เซ็นต์ มีความชื้น ๖-๘ เปอร์เซ็นต์ และไขมัน ๖-๘ เปอร์เซ็นต์

ในปัจจุบัน ปลาป่นเป็นส่วนผสมของอาหารสัตว์เกือบทุกชนิด เพราะปลาป่นเป็นอาหารที่มีคุณภาพสูงและจำเป็นต่อสัตว์อย่างมาก ได้กล่าวมาแล้วว่าในปลาป่นจะมีโปรตีนสูงถึง ๖๐% หรือนอกเหนือจากนี้ยังมีแร่ธาตุสูงมาก มีเปอร์เซ็นต์ Calcium และ Phosphorus สูง เนื่องจากมีกระดูกของปลามาก แต่ส่วนมากมีความชื้นสูง ทำให้อาหารเสื่อมคุณภาพเร็ว และส่วนมากมีไขมันน้อยเพราะได้ทึบน้ำมันออกแล้ว จึงสามารถเก็บไว้ได้นาน

การตีราคาปลาป่นตามคุณภาพ มีหลักเกณฑ์อยู่ ๓ ประการ คือ

(ก) เปอร์เซ็นต์ของโปรตีนในปลาป่น ซึ่งควรแบ่งเป็นชั้น ๆ คือ โปรตีน ๔๐ เปอร์เซ็นต์ลงมาชั้นหนึ่ง โปรตีน ๔๑-๔๔ เปอร์เซ็นต์ชั้นหนึ่ง โปรตีน ๔๖-๖๐ เปอร์เซ็นต์ชั้นหนึ่ง และโปรตีน ๖๑ เปอร์เซ็นต์ขึ้นไปชั้นหนึ่ง

(ข) วัตถุเจือปนซึ่งไม่ควรจะมีหรือมีไม่มากเกินไป เช่น อาจเติมเกลือเพื่อช่วยในการเก็บรักษาได้ไม่เกิน ๔ เปอร์เซ็นต์ เป็นต้น

(ค) อายุของปลาป่นไม่ควรมากเกินไป เพราะปลาป่นยิ่งแก่ก็ยิ่งเสื่อมคุณภาพลงทุกที

๒. การผลิต

การผลิตปลาป่นแบ่งออกได้เป็น ๔ ชนิด คือ ปลาป่นเค็ม ปลาป่นกร่อย ปลาป่นจืด ไม่สกัดน้ำมัน และ ปลาป่นจืดสกัดน้ำมัน แต่เนื่องจากการผลิตปลาป่นเค็ม ปลาป่นกร่อย และ ปลาป่นจืดไม่สกัดน้ำมันเป็นปลาป่นที่มีคุณภาพต่ำ โรงงานต่าง ๆ จึงไม่นิยมผลิต และหันมาผลิต ปลาป่นจืดสกัดน้ำมัน ซึ่งถือว่าเป็นปลาป่นที่มีคุณภาพดีที่สุดในจำพวกปลาป่นด้วยกัน

ปัจจุบันมีโรงงานผลิตปลาป่น ๗๘ โรงงาน จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดที่มี โรงงานปลาป่นมากที่สุด รองลงมาได้แก่จังหวัดชุมพร มีข้อสังเกตว่า ทุกจังหวัดที่มีโรงงานปลาป่น จะเป็นจังหวัดที่ติดชายทะเลทั้งสิ้น เพราะสะดวกแก่การขนปลาสดจากเรือประมง เข้าสู่โรงงาน

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความก้าวหน้าทางด้านการประมงมากกว่าประเทศอื่น ๆ ที่อยู่ในใกล้เคียง ในปี ๒๕๑๔ ชาวประมงไทยสามารถจับปลาได้มากถึง ๑.๕ ล้านตัน และจับได้ ๑.๖ ล้านตัน ในปี ๒๕๑๕ ในจำนวนนี้เป็นปลาที่จับได้ในอ่าวไทยเพียงครึ่งเดียว อีกหนึ่งในสามจับจากทะเลอันดามัน

ปริมาณผลิตปลาป่นมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี แต่เพิ่มขึ้นในอัตราที่ไม่สม่ำเสมอ จากตารางจะเห็นได้ว่า ปี ๒๕๑๗ ปริมาณปลาป่นที่ผลิตได้มีจำนวน ๑๐๓,๗๕๗ ตัน ปี ๒๕๑๘ จำนวน ๑๔๘,๑๑๐ ตัน ปี ๒๕๑๙ จำนวน ๑๗๖,๐๔๐ ตัน และประมาณ ๑๘๐,๐๐๐ ตัน ในปี ๒๕๒๐

ตารางที่ ๑๔

ปริมาณการผลิตปลาป่น ระหว่าง ปี ๒๕๑๔-๒๕๒๐

ปี	ปริมาณการผลิต	หน่วย : ตัน
		% เพิ่มขึ้นหรือลดลง
๒๕๑๔	๖๐,๘๒๒	-
๒๕๑๕	๗๓,๑๗๖	๒๐
๒๕๑๖	๘๕,๐๐๐	๓๐
๒๕๑๗	๑๐๓,๗๕๗	๙
๒๕๑๘	๑๔๘,๑๑๐	๔๓
๒๕๑๙	๑๗๖,๐๔๐	๑๙
๒๕๒๐	๑๘๐,๐๐๐	๒

ที่มา : กรมประมง

ได้กล่าวมาแล้วว่า ประเทศไทยสามารถผลิตปลาป่นได้มากเพียงพอกับความต้องการของตลาดภายในประเทศ การจำหน่ายภายในประเทศไม่ค่อยมีปัญหา เพราะปลาป่นเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่เป็นที่ต้องการของตลาดมาก ในปี ๒๕๑๔ ถึงปี ๒๕๒๐ ราคาปลาป่นในตลาดกรุงเทพฯ สูงขึ้นมากถึงประมาณกิโลกรัมละ ๙ บาท แต่ในปี ๒๕๒๑ ราคาลดลงเหลือกิโลกรัมละ ๖.๐๐-๘.๓๐ บาท เพราะปริมาณปลาป่นมีมากขึ้นพอที่จะสนองความต้องการของตลาดภายในประเทศ

๓. การส่งออก

ปลาป่นที่ผลิตได้ส่งจำหน่ายโรงงานผสมอาหารสัตว์ประมาณร้อยละ ๔๗ ส่งฟาร์มเลี้ยงสัตว์คิดเป็นร้อยละ ๓๐ และส่วนที่ส่งไปจำหน่ายต่างประเทศประมาณร้อยละ ๒๓ เกี่ยวกับสถิติการส่งออก ปรากฏว่ามีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากปี ๒๕๑๐ จำนวน ๖,๔๐๐ ตัน มูลค่า ๔.๓ ล้านบาท ปี ๒๕๑๔ มีจำนวน ๒๖,๔๑๔ ตัน คิดเป็นมูลค่า ๑๓๔.๗ ล้านบาท ในปี ๒๕๑๔ มีจำนวน ๔๔,๐๘๓ ตัน มูลค่า ๒๔๘.๖ ล้านบาท และในปี ๒๕๒๐ มีจำนวน ๗๔,๖๑๗ ตัน มูลค่า ๔๓๔.๗ ล้านบาท จะเห็นว่า มูลค่าการส่งออกสูงขึ้นเรื่อย ๆ และมีแนวโน้มว่าจะสูงขึ้นอีกในปีต่อไป แต่เนื่องจากวัตถุดิบในการผลิตปลาป่นกำลังจะลดน้อยลงจากน่านน้ำไทย และประเทศไทยก็ไม่อาจไปจับปลาในเขตน่านน้ำของประเทศอื่นได้ ฉะนั้น เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดการส่งปลาป่นออกจำหน่ายต่างประเทศมากเกินไป และมีการควบคุมราคาภายในประเทศไม่ให้สูงจนทำความเดือดร้อนแก่ผู้เลี้ยงสัตว์ในประเทศ รัฐบาลจึงไม่ยอมให้พ่อค้าส่งออก ส่งปลาป่นออกไปยังต่างประเทศอย่างเสรี แต่ก็ให้ส่งออกได้โดยต้องขออนุญาตเป็นราย ๆ ไป

ปัจจุบันไทยส่งปลาป่นไปจำหน่ายยังประเทศสิงคโปร์มากที่สุด รองลงมาได้แก่ มาเลเซีย ฮองกง ไต้หวัน อินโดนีเซีย และญี่ปุ่น

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าประเทศไทยจะสามารถผลิตปลาป่นสนองความต้องการภายในประเทศอย่างเพียงพอแล้ว และมีเหลือส่งไปจำหน่ายต่างประเทศบ้าง แต่ขณะเดียวกันก็มีการนำเข้ามาจากต่างประเทศบ้าง แต่มีจำนวนเล็กน้อย โดยนำเข้าจากประเทศแองโกล่า และซัพริกาได้

ตารางที่ ๑๕

สินค้าขายออก : ปลาป่น ๒๕๑๐-๒๕๒๐

ปี	ตัน	มูลค่า (๑,๐๐๐ บาท)
๒๕๑๐	๖,๕๖๓	๙,๓๐๐
๒๕๑๑	๒,๒๑๖	๓,๐๖๘
๒๕๑๒	๓,๐๓๖	๖,๒๓๕
๒๕๑๓	๑๓,๒๑๕	๓๕,๓๑๕
๒๕๑๔	๑๘,๓๓๙	๕๐,๑๘๓
๒๕๑๕	๒๘,๑๙๕	๙๕,๓๘๑
๒๕๑๖	๒๔,๓๒๕	๑๒๕,๕๕๖
๒๕๑๗	๒๑,๙๔๖	๑๒๙,๔๓๑
๒๕๑๘	๒๖,๙๑๙	๑๓๕,๗๖๔
๒๕๑๙	๔๙,๐๘๓	๒๔๘,๖๒๗
๒๕๒๐	๗๕,๖๑๗	๕๓๕,๗๐๐

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ตารางที่ ๑๖

แสดงปริมาณและมูลค่าปลาป่นส่งออกแยกเป็นรายประเทศ

ปี ๒๕๑๘-๒๕๒๐

ปริมาณ : ตัน

มูลค่า : ล้านบาท

ประเทศ	๒๕๑๘		๒๕๑๙		๒๕๒๐	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ฮ่องกง	๑,๐๘๗	๕.๖	๒,๕๓๒	๑๕.๘	๕,๘๘๘	๓๗.๓
อินโดนีเซีย	๑,๕๓๐	๕.๓	๑,๓๔๙	๘.๕	๓,๕๕๐	๒๗.๗
มาเลเซีย	๖๗๕	๓.๒	๙,๓๑๘	๒๗.๕	๑๘,๕๓๙	๑๔๗.๓
สิงคโปร์	๒๑,๒๒๔	๙๙.๗	๓๒,๙๖๑	๑๗๒.๓	๓๘,๐๕๒	๒๔๕.๓
ไต้หวัน	๑,๑๙๙	๗.๗	๔๙๕	๓.๓	๔,๐๒๙	๓๒.๓
เคนมาร์ก	๖	๐.๑	๒๒	๐.๓	-	-
ออสเตรเลีย	๑,๑๔๘	๑๓.๘	๑,๐๖๓	๑๑.๙	๕๕๒	๔.๕
ญี่ปุ่น	-	-	๓๔๘	๒.๒	๒,๔๘๗	๒๐.๒
ฟิลิปปินส์	-	-	๙๔๘	๖.๒	๒,๓๕๕	๑๘.๑
สหรัฐอเมริกา	-	-	๔๗	๐.๖	๖๕	๐.๘
อินเดีย	-	-	-	-	๑๖๐	๑.๑
อื่น ๆ	๕๐	๐.๓	-	-	-	-
รวม	<u>๒๖,๙๑๔</u>	<u>๑๓๕.๗</u>	<u>๕๙,๐๘๓</u>	<u>๒๔๘.๖</u>	<u>๗๕,๖๑๗</u>	<u>๕๓๕.๗</u>

ที่มา : กรมศุลกากร

ค. ถั่วเหลืองและกากถั่วเหลือง (Soy Bean & Soy Bean Cake)

ถั่วเหลือง

๑. คุณค่าทางอาหาร

จากรายงานค้นคว้าวิจัย ปี ๒๕๖๘-๒๕๖๙ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรื่อง โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชโปรตีนสูงและพืชน้ำมัน การศึกษาปริมาณน้ำมันและโปรตีนใน ถั่วเหลืองเพื่อปรับปรุงพันธุ์ โดย ดร. กฤษณา ชุติมา ได้รายงานไว้ว่า ปริมาณโปรตีนในถั่วเหลือง รวม ๔๓ พันธุ์ ที่ทำการทดลอง มีค่าต่างกันตั้งแต่ ๓๑.๙๙% ถึง ๔๕.๕๗% ซึ่งเป็นช่วงระยะที่ค่อนข้างกว้าง ส่วนใหญ่อยู่ในระหว่าง ๓๕-๔๐%

ถั่วเหลืองมีโปรตีนประมาณ ๓๗ เปอร์เซ็นต์ นับว่ามีโปรตีนชั้นดีที่สุดในบรรดาโปรตีน จากพืชด้วยกัน โปรตีนของถั่วเหลืองจะมีคุณค่าสูงขึ้นเมื่อทำให้เมล็ดถั่วสุก ฉะนั้น ถั่วเหลืองสุก จะมีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าถั่วเหลืองดิบ โดยปรกติไม่มีคนใช้ถั่วเหลืองทั้ง เมล็ดเป็นอาหารสัตว์ เพราะถั่วเหลืองยังมีน้ำมันอยู่อีก ๑๘ เปอร์เซ็นต์ และมีราคาแพงกว่ากากถั่วเหลืองซึ่งหีบเอา น้ำมันออกจนเหลือประมาณ ๕ เปอร์เซ็นต์ และมีโปรตีนที่ทำให้สุกแล้วถึง ๔๑ เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป กากถั่วเหลืองจึงมีประโยชน์ในทางเป็นอาหารสัตว์มากกว่าเมล็ดถั่วเหลือง เนื่องจากสามารถใช้ในการเลี้ยงสัตว์ให้อ้วนที่มีเนื้อ นม ไข่คกด้วย ด้วยธาตุอาหารจำพวกโปรตีนซึ่งทำให้สัตว์ เจริญเติบโต

๒. การผลิต

ปกติเกษตรกรไทยจะลงมือปลูกถั่วเหลืองในต้นฤดูฝนครั้งหนึ่ง และในตอนปลายฤดูฝน อีกครั้งหนึ่ง ผลผลิตถั่วเหลืองในระหว่างปี ๒๕๑๐ ถึงปี ๒๕๑๙ เพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอในอัตรา ร้อยละ ๑๒ ต่อปี เนื่องจากในปัจจุบันถั่วเหลืองที่ผลิตได้มีปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ ภายในประเทศ โดยเฉพาะโรงงานสกัดน้ำมันพืช สำหรับการเพาะปลูกถั่วเหลืองในปีนี้มีจำนวน มากพอสมควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางภาคเหนือและภาคกลางตอนบน ในปี ๒๕๒๐/๒๕๒๑ กองเศรษฐกิจการเกษตรได้คำนวณว่า พื้นที่เพาะปลูกถั่วเหลืองมีจำนวนรวมทั้งสิ้น ๙๕๗,๕๒๙ ไร่ เพิ่มขึ้นจากปีก่อน ๓๒๒,๔๕๑ ไร่ หรือเพิ่มขึ้น ๕๑ เปอร์เซ็นต์ แต่ผลผลิตในปี ๒๕๒๐/๒๕๒๑

ได้เพียง ๔๖,๒๕๕ ตัน ลดลงจากปีก่อนประมาณ ๑๕ เปอร์เซ็นต์ เหตุที่ผลผลิตลดลงค่อนข้างมาก เนื่องจากเกิดภาวะฝนแล้งตอนต้นฤดูเพาะปลูก แต่ก็คาดว่าจะได้ผลผลิตประมาณ ๑๒๐,๐๐๐-๑๕๐,๐๐๐ ตัน ในปี ๒๕๒๑/๒๕๒๒

ตารางที่ ๑๗

เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลได้ต่อไร่ของถั่วเหลือง

ปีเพาะปลูก ๒๕๑๖/๑๗-๒๕๒๐/๒๑

	<u>เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)</u>	<u>ผลผลิต (ตัน)</u>	<u>ผลได้ต่อไร่ (ก.ก.)</u>
ปี ๒๕๑๖/๑๗	๗๖๖,๑๘๖	๑๐๔,๑๖๔.๐	๑๓๖
ปี ๒๕๑๗/๑๘	๘๒๒,๘๓๓	๑๑๐,๔๔๗.๖	๑๓๔
ปี ๒๕๑๘/๑๙	๗๓๘,๔๔๘	๑๑๓,๔๔๔.๕	๑๕๔
ปี ๒๕๑๙/๒๐	๖๓๕,๐๗๘	๑๑๓,๖๐๓.๗	๑๗๙
ปี ๒๕๒๐/๒๑	๔๕๗,๔๒๙	๔๖,๒๕๕.๐	๕๔

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แหล่งปลูกถั่วเหลืองที่ใหญ่ที่สุดของประเทศอยู่ที่จังหวัดสุโขทัย ซึ่งผลิตได้ประมาณ ๔๔,๓๘๕ ตัน คิดเป็นร้อยละ ๔๐ ของผลผลิตทั้งประเทศ รองลงมาได้แก่ เชียงใหม่ ซึ่งผลิตได้ประมาณ ๑๕,๐๐๐ ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๕ นอกจากนี้ ยังปลูกมากที่จังหวัดอุดรธานี นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ กำแพงเพชร สระบุรี และลพบุรี

ราคาถั่วเหลืองภายในประเทศ

ราคากลางในปัจจุบันของถั่วเหลืองชนิด ๑๐๐% กิโลกรัมละ ๕.๗๕-๕.๘๐ บาท ราคารับซื้อถั่วเหลืองชั้นสองจากเกษตรกร ราคาขั้นต่ำกิโลกรัมละ ๕.๕๐-๖.๐๐ บาท ในฤดูเพาะปลูกประจำปี ๒๕๒๒ ทางราชการได้ประกันราคาขั้นต่ำถั่วเหลือง โดยกำหนดราคาประกันขั้นต่ำถั่วเหลืองชั้นสอง ราคา กิโลกรัมละ ๕.๕๐ บาท กระทรวงพาณิชย์มีเหตุผลในการให้มีการประกันราคาถั่วเหลืองชั้นสองว่า เนื่องจากในปัจจุบันถั่วเหลืองที่ผลิตได้ยังมีปริมาณที่ไม่พอเพียงกับ

ความต้องการใช้ภายในประเทศในบางครั้ง จึงต้องมีการสั่งข้าวเหลืองจากต่างประเทศเข้ามาด้วย ในด้านการตลาด เกษตรกรยังคงจำหน่ายข้าวเหลืองได้ในราคาค่อนข้างต่ำอยู่ และปรากฏว่า ในฤดูการผลิตปี ๒๕๒๑-๒๕๒๒ ผลผลิตข้าวเหลืองได้เพิ่มสูงขึ้นด้วย หากไม่ดำเนินการประกันราคา ข้าวเหลืองไว้แล้ว เกษตรกรผู้ปลูกนอกจากจะจำหน่ายข้าวเหลืองได้ในราคาที่ต่ำลงแล้ว ยังอาจจะ ปลูกข้าวเหลืองในฤดูการผลิตปีต่อ ๆ ไปน้อยลงด้วย อย่างไรก็ตาม โรงงานผลิตน้ำมันพืชได้เริ่ม รับซื้อข้าวเหลืองในราคาประกันแล้ว ตั้งแต่วันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๒๑ เป็นต้นมา

๓. การส่งออก

เมื่อก่อนปี ๒๕๑๔ ปริมาณข้าวเหลืองที่ส่งออกมีเพียงร้อยละ ๑๐ ของผลผลิตเท่านั้น แต่ในปี ๒๕๑๔ การส่งออกได้เพิ่มปริมาณและมูลค่า โดยส่งออกจำนวน ๒๔,๐๒๑ ตัน คิดเป็นมูลค่า ๑๓๓,๕๕๔ ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๑๓ จำนวน ๑๕,๔๑๐ ตัน อย่างไรก็ตาม ในปี ๒๕๑๔ และปี ๒๕๒๐ การส่งออกมีปริมาณลดน้อยลงเมื่อเทียบกับปี ๒๕๑๔ โดยมีการส่งออกจำนวนเพียง ๘,๑๓๒ ตัน ในปี ๒๕๑๔ และจำนวน ๑๑,๕๐๕ ตัน ในปี ๒๕๒๐

ตารางที่ ๑๘

ปริมาณและมูลค่าเมล็ดข้าวเหลืองส่งออก

ปี พ.ศ.	ปริมาณ	ปริมาณ : ตัน
		มูลค่า : พันบาท
		มูลค่า
๒๕๑๔	๗,๒๔๐	๒๓,๐๗๖
๒๕๑๖	๑๓,๗๑๔	๗๕,๕๑๑
๒๕๑๗	๘,๖๑๑	๔๗,๐๐๐
๒๕๑๘	๒๔,๐๒๑	๑๓๓,๕๕๔
๒๕๑๙	๘,๑๓๒	๔๗,๖๓๔
๒๕๒๐	๑๑,๕๐๕	๘๒,๕๕๔

ที่มา : กรมศุลกากร

กากถั่วเหลือง (Soy Bean Cake)

กากถั่วเหลืองเป็นวัตถุดิบที่ได้จากอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันพืชที่ใช้ถั่วเหลืองและถั่วดำ เป็นวัตถุดิบ เมื่อผ่านการสกัดน้ำมันแล้ว จะให้น้ำมันประมาณ ๑๘-๒๐% เหลือส่วนที่เป็นกาก ๘๐% กากถั่วเหลืองนับเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ให้โปรตีนมากรองลงมาจกปลาป่น แต่กากถั่วเหลืองมีข้อเสียที่ขาดธาตุ Methionine ซึ่งจำเป็นในการเลี้ยงสัตว์ เช่น สุกร เป็ด และไก่ ฉะนั้น เวลาใช้จึงต้องใช้อาหารโปรตีนสัตว์ เช่น ปลาป่น ผสมลงไปด้วยประมาณ ๕ เปอร์เซ็นต์ ก็จะช่วยให้สัตว์เล็กเติบโตดีกว่าใช้กากถั่วเหลืองเพียงอย่างเดียว

ได้กล่าวมาแล้วว่า กากถั่วเหลืองนับเป็นกากถั่วที่สำคัญในด้านใช้เป็นอาหารสัตว์ ซึ่งใช้มากในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตอาหารสัตว์สำเร็จรูปและฟาร์มขนาดใหญ่ ปัจจุบันไทยสามารถผลิตกากถั่วเหลืองได้ประมาณปีละ ๕๖,๐๐๐ ตัน แต่เนื่องจากกากถั่วเหลืองเป็นอาหารโปรตีนที่จำเป็นในการผลิตอาหารสัตว์และผลผลิตไม่พอกับความต้องการ จึงต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

นับตั้งแต่สิงหาคม ๒๕๑๗ เป็นต้นมา ทางราชการได้อนุญาตให้มีการส่งออกกากถั่วเหลือง ได้บ้าง แต่กำหนดให้เจ้าของโรงงานสกัดน้ำมันจากถั่วเหลืองต้องจำหน่ายกากถั่วเหลืองในประเทศ ร้อยละ ๘๐ ของผลผลิตทั้งหมด หรือเท่ากับส่งออกได้ไม่เกินร้อยละ ๒๐ ของปริมาณกากถั่วเหลือง ที่ผลิตได้ในแต่ละเดือน ซึ่งมีผลทำให้การส่งออกกากถั่วเหลืองลดน้อยลงไป เพราะตลาดประจำซึ่ง ได้แก่ ฮองกงและมาเลเซีย ได้หันไปซื้อกากถั่วเหลืองจากแหล่งอื่นแทน ประกอบกับปัจจุบันความต้องการกากถั่วเหลืองภายในประเทศอยู่ในเกณฑ์สูง จากตารางที่ ๒๐ ซึ่งแสดงปริมาณและมูลค่า กากถั่วเหลืองส่งออกของไทย จะเห็นว่ากากถั่วเหลืองมีการส่งออกที่น้อยมาก ปี ๒๕๑๘ และปี ๒๕๒๐ ไม่มีการส่งออกกากถั่วเหลืองเลย แต่ในปี ๒๕๒๐ ประเทศไทยกลับต้องนำกากถั่วเหลือง เข้ามารวมทั้งสิ้น ๕๓,๕๕๔ ตัน มูลค่า ๒๕๒.๗ ล้านบาท เมื่อเทียบกับปี ๒๕๑๙ ซึ่งนำเข้าเพียง ๔,๘๘๗ ตัน มูลค่า ๕๒.๔ ล้านบาทแล้ว จะเห็นว่าปริมาณเพิ่มขึ้น ๔๓,๖๖๖ ตัน คิดเป็นร้อยละ ๔๔๑ โดยส่วนใหญ่แล้วนำเข้าจากประเทศบราซิล รองลงมาได้แก่ญี่ปุ่น การที่ปริมาณการนำเข้า กากถั่วเหลืองเพิ่มขึ้นถึง ๔ เท่าตัว เพราะโรงงานผสมอาหารสัตว์ต้องการซื้อกากถั่วเหลืองจาก

ต่างประเทศมากขึ้น เนื่องจากมีราคาสูงกว่าราคาของกากถั่วเหลืองภายในประเทศมาก* ราคาขายส่งกากถั่วเหลืองโดยเฉลี่ยในตลาดกรุงเทพฯ ประมาณตันละ ๕,๕๐๐-๖,๐๐๐ บาท เทียบกับราคานำเข้าเฉลี่ยตันละ ๔,๗๑๕ บาท^๑

* การนำเข้ากากถั่วเหลืองไม่ต้องเสียอากรขาเข้า แต่ต้องเสียภาษีการค้าร้อยละ ๑.๕ ของราคานำเข้า และภาษีบำรุงท้องที่อีกร้อยละ ๑๐ ของภาษีการค้า

^๑ ธนาคารแห่งประเทศไทย, ภาวะสินค้าเกษตรที่สำคัญ, (๒๕๒๐).

ตารางที่ ๑๔

ปริมาณและมูลค่ากากแก้วเหลืองนำเข้าของไทย แยกเป็นรายประเทศ

ปี พ.ศ. ๒๕๑๖-๒๕๒๐

ปริมาณ : ตัน

มูลค่า : พันบาท

ชื่อจากประเทศ	๒๕๑๖		๒๕๑๗		๒๕๑๘		๒๕๑๙		๒๕๒๐*	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ไต้หวัน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
พม่า	๗	๗	๑,๐๐๐	๘๐๘	๒๓	๕๑	๕	๑๒	๑,๐๕๕	๒,๖๓๙
สหรัฐอเมริกา	-	-	๑๙๙	๑,๓๒๙	-	-	๘๐๕	๑๘,๒๖๕	-	-
บราซิล	-	-	๑,๔๘๒	๔,๙๒๕	๒,๕๔๗	๑๐,๒๐๔	๖,๕๐๐	๒๓,๗๖๗	๔๗,๔๖๖	๒๒๒,๙๓๑
ญี่ปุ่น	-	-	-	-	๖,๐๓๖	๒๑,๓๐๕	๒๔๐	๘๕๙	-	-
อินเดีย	-	-	-	-	-	-	๒,๓๔๗	๑๐,๐๐๐	๕,๐๓๘	๒๗,๑๙๐
รวม	๗	๗	๒,๖๘๑	๗,๐๖๒	๘,๖๐๖	๓๑,๕๖๐	๙,๘๔๗	๔๒,๙๐๓	๕๓,๕๕๙	๒๕๒,๗๖๐

* ตัวเลขเบื้องต้น

ที่มา : กรมศุลกากร

ตารางที่ ๒๐

ปริมาณและมูลค่ากากแก้วเหลือส่งออกของไทย แยกเป็นรายประเทศ

ปี ๒๕๑๖-๒๕๒๐

ปริมาณ : ตัน

มูลค่า : พันบาท

ประเทศผู้นำเข้า	๒๕๑๖		๒๕๑๗		๒๕๑๘		๒๕๑๙		๒๕๒๐	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
ฮ่องกง	๓๐	๑๙๖	-	-	-	-	-	-	-	-
มาเลเซีย	๑,๐๙๑	๕,๕๒๖	-	-	-	-	๓๐	๗๖	-	-
สิงคโปร์	-	-	-	-	-	-	๑๓๕	๓๗๐	-	-
ฟิลิปปินส์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เวียดนาม	๓๙๕	๒,๕๒๐	-	-	-	-	-	-	-	-
เกาหลีใต้	๔๗๖	๒,๖๙๗	-	-	-	-	-	-	-	-
ญี่ปุ่น	๓,๒๓๘	๑๕,๘๖๒	-	-	-	-	-	-	-	-
เดนมาร์ก	-	-	๐.๓	๒	-	-	-	-	-	-
รวม	๕,๒๓๐	๒๕,๘๐๑	๐.๓	๒	-	-	๑๖๕	๔๕๖	-	-

ที่มา : กรมศุลกากร

ง. ถั่วลิสงและกากถั่วลิสง (Ground Nut & Ground Nut Cake)

ถั่วลิสง

๑. คุณค่าทางอาหาร

เมล็ดถั่วลิสงมีน้ำมันอยู่ประมาณร้อยละ ๔๘ และมีโปรตีนชั้นดีอยู่ร้อยละ ๓๐ โดยเหตุที่เมล็ดถั่วมีน้ำมันมาก จึงมีการสกัดเอาน้ำมันออกเสียก่อน กากที่เหลือคือกากถั่วลิสงซึ่งใช้เป็นอาหารสัตว์ที่แพร่หลายในประเทศไทย กากถั่วลิสงมีน้ำมันเหลืออยู่ร้อยละ ๗ และมีโปรตีนประมาณร้อยละ ๔๓ คุณค่าของโปรตีนถั่วลิสงเป็นรองกากถั่วเหลืองเล็กน้อย แต่ก็ใช้ทดแทนกันได้ทุกกรณี กากถั่วลิสงเก็บไว้ได้ไม่ทนในที่อากาศร้อนและชื้น อาจอยู่ได้นานไม่เกิน ๓-๔ เดือนก็เสื่อมคุณภาพอย่างรวดเร็ว กากถั่วลิสงมีรสอร่อยสำหรับสัตว์ทุกชนิด แต่ก็เชื่อกันว่ามีเชื้อราชื่อ Alfa Toxin ซึ่งเป็นพิษต่อสัตว์ป่นอยู่

๒. การผลิต

ปัจจุบันจังหวัดที่ให้ผลผลิตถั่วลิสงใหญ่ที่สุดของประเทศ คือจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งสามารถผลิตได้ ๑๒,๘๘๘ ตัน คิดเป็นร้อยละ ๑๒ ของผลผลิตทั้งประเทศ รองลงมาได้แก่ จังหวัดลำปาง เชียงราย น่าน แพร่ นครราชสีมา เพชรบูรณ์ ฯลฯ

ตารางที่ ๒๑
แสดงจังหวัดผลิตถั่วลิสงที่สำคัญของไทย

<u>จังหวัด</u>	<u>ผลผลิต (ตัน)</u>	<u>ร้อยละ</u>
นครราชสีมา	๖,๑๐๖	๖
เพชรบูรณ์	๕,๑๖๔	๕
น่าน	๘,๓๗๐	๘
แพร่	๖,๓๔๓	๖
ลำปาง	๑๐,๗๒๔	๑๐
เชียงใหม่	๑๒,๘๘๘	๑๒
เชียงราย	๔,๘๓๔	๔
แม่ฮ่องสอน	๔,๐๕๔	๔
ลำพูน	๓,๖๒๘	๓
อุบลราชธานี	๒,๖๘๗	๒.๕
สระบุรี	๒,๖๔๔	๒.๕
จังหวัดอื่น ๆ	<u>๓๓,๐๕๖</u>	<u>๓๒</u>
รวมทั้งประเทศ	<u>๑๐๕,๕๕๘</u>	<u>๑๐๐</u>

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
เป็นสถิติการเกษตรปีเพาะปลูก ๒๕๒๐/๒๑

เนื้อที่เพาะปลูกข้าวลิสงในปีเพาะปลูก ๒๕๒๐/๒๑ ของประเทศไทย มีจำนวน ๖๔๑,๓๖๐ ไร่ โดยมีผลผลิตทั้งสิ้น ๑๐๕,๕๕๘ ตัน ซึ่งลดลงจากปี ๒๕๑๙/๒๐ จำนวน ๔๕,๙๔๒ ตัน คิดเป็นร้อยละ ๓๐ เหตุผลที่ผลผลิตลดลงคงมีสาเหตุจากภาวะฝนแล้งในตอนต้นฤดูเพาะปลูก เช่นเดียวกับข้าวเหลือง ซึ่งได้กล่าวไปแล้ว

ตารางที่ ๒๒

แสดงเนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลได้ต่อไร่ของข้าวลิสง

ปีเพาะปลูก ๒๕๑๖/๑๗-๒๕๒๐/๒๑

	<u>เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)</u>	<u>ผลผลิต (ตัน)</u>	<u>ผลได้ต่อไร่ (ก.ก.)</u>
ปี ๒๕๑๖/๑๗	๗๗๓,๙๗๔	๑๔๖,๕๐๐	๑๘๙
ปี ๒๕๑๗/๑๘	๘๑๕,๐๓๘	๑๖๐,๙๐๐	๑๙๘
ปี ๒๕๑๘/๑๙	๗๓๕,๙๙๙	๑๔๒,๑๙๙	๑๙๓
ปี ๒๕๑๙/๒๐	๗๖๑,๐๐๐	๑๕๑,๕๐๐	๑๙๙
ปี ๒๕๒๐/๒๑	๖๔๑,๓๖๐	๑๐๕,๕๕๘	๑๖๕

ที่มา : กองเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ราคาากากข้าวลิสงในตลาดกรุงเทพฯ

ราคาขายปลีกของกากข้าวลิสง ๔๕% ในตลาดกรุงเทพฯ โดยเฉลี่ย ปี ๒๕๒๐ เท่ากับ ๕.๗๐ บาท ปี ๒๕๒๑ เท่ากับ ๕.๔๗ บาท และปี ๒๕๒๒ (เฉลี่ย มกราคม-พฤษภาคม) เท่ากับ ๕.๒๕ บาท ต่อกิโลกรัม ตามลำดับ

ตารางที่ ๒๓
 ราคาขายปลีกกากั่วลิสงในตลาดกรุงเทพฯ
 ปี ๒๕๒๐-๒๕๒๒

(ราคาบาท/ก.ก.)

	<u>ปี ๒๕๒๐</u>	<u>ปี ๒๕๒๑</u>	<u>ปี ๒๕๒๒</u>
มกราคม	๕.๑๘	๕.๕๔	๕.๒๓
กุมภาพันธ์	๕.๑๗	๕.๕๒	๕.๒๘
มีนาคม	๕.๔๒	๕.๕๕	๕.๒๖
เมษายน	๕.๗๒	๕.๕๐	๕.๑๘
พฤษภาคม	๖.๐๐	๕.๕๔	๕.๓๑
มิถุนายน	๖.๑๘	๕.๕๕	-
กรกฎาคม	๖.๐๗	๕.๓๕	-
สิงหาคม	๕.๘๒	๕.๕๐	-
กันยายน	๕.๗๑	๕.๕๗	-
ตุลาคม	๕.๗๔	๕.๒๘	-
พฤศจิกายน	๕.๕๕	๕.๕๐	-
ธันวาคม	๕.๖๗	๕.๒๔	-
เฉลี่ย	๕.๗๐	๕.๔๗	๕.๒๔ *

* เฉลี่ยเดือน มกราคม-พฤษภาคม ปี ๒๕๒๒

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๓. การส่งออก

ปริมาณถั่วลิสงที่ส่งออกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ทั้งปริมาณและมูลค่า โดยเฉพาะปี ๒๕๑๘-๒๕๒๐ โดยส่งออกจำนวน ๕,๑๗๘ ตัน คิดเป็นมูลค่า ๔๗.๕๕ ล้านบาท ในปี ๒๕๑๘ เป็นจำนวน ๖,๖๖๒ ตัน คิดเป็นมูลค่า ๖๔.๘๕ ล้านบาท ในปี ๒๕๑๙ ปริมาณและมูลค่าเพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๘.๖ และร้อยละ ๓๕ ตามลำดับ และส่งออกจำนวน ๑๓,๕๔๕ ตัน มูลค่า ๑๔๗.๐๘ ล้านบาท ในปี ๒๕๒๐ ปริมาณและมูลค่าเพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ ๑๐๙ และร้อยละ ๑๒๖ ตามลำดับ

ตารางที่ ๒๔

ปริมาณและมูลค่าสินค้าขาออกถั่วลิสง

พ.ศ. ๒๕๑๕-๒๕๒๐

ปี พ.ศ.	ปริมาณ	ปริมาณ :
		ตัน
ปี พ.ศ.	มูลค่า	มูลค่า :
		ล้านบาท
๒๕๑๕	๑,๕๒๔	๘,๘๙๗
๒๕๑๖	๖,๗๑๗	๕๕,๐๕๔
๒๕๑๗	๔,๕๓๑	๔๑,๗๗๐
๒๕๑๘	๕,๑๗๘	๔๗,๕๕๕
๒๕๑๙	๖,๖๖๒	๖๔,๘๕๑
๒๕๒๐	๑๓,๕๔๕	๑๔๗,๐๘๓

กากถั่วลิสง (Ground Nut Cake)

ได้กล่าวมาแล้วว่า กากถั่วลิสงได้มาจากการนำถั่วลิสงมาสกัดน้ำมันออกและนำกากมาใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์ กากถั่วลิสงควรมีความชื้นไม่เกิน ๑๐%

ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีผลผลิตถั่วลิสงประมาณ ๑๖ พันตัน โดยมีปริมาณส่งออก ๒.๓ พันตัน แต่เนื่องจากปริมาณที่ต้องการใช้ภายในประเทศมีจำนวนถึง ๔๔.๑ พันตัน ทำให้ต้อง

มีการนำเข้ามาจากต่างประเทศประมาณ ๓๐.๔ พันตัน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากถั่วลิสงที่นำมา สกัดน้ำมันมีปริมาณที่ไม่ค่อยแน่นอน จึงทำให้ปริมาณกากถั่วลิสงที่ได้ไม่แน่นอนด้วย

การส่งออกและนำเข้า ปริมาณส่งออกกากถั่วลิสงเคยสูงสุดเท่ากับ ๔,๘๔๗ ตัน ในปี ๒๕๑๓ ปัจจุบันปริมาณส่งออกมีประมาณ ๒,๓๑๔ ตัน เนื่องจากกากถั่วลิสงสามารถใช้แทน กากถั่วเหลืองในการเลี้ยงสัตว์ได้ จึงมีการใช้กากถั่วลิสงที่มีคุณภาพดีเลี้ยงสัตว์มากขึ้น จะเห็น ได้จากปริมาณการนำเข้ามีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี จากปี ๒๕๑๓ ซึ่งไม่ได้มีการนำเข้าเลย จนปัจจุบัน มีการนำเข้าปีละ ๓ หมื่นตัน มูลค่า ๑๔๘ ล้านบาท รายละเอียดการส่งออกและนำเข้ามีดังนี้

ตารางที่ ๒๕

สถิติปริมาณและมูลค่าส่งออกและนำเข้ากากถั่ว ๒๕๑๓ - ๒๕๒๐

ปริมาณ : ตัน

มูลค่า : ล้านบาท

	กากถั่วเหลือง				กากถั่วลิสง			
	ส่งออก		นำเข้า		ส่งออก		นำเข้า	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
๒๕๑๓	๔,๒๗๒	๑๐.๖๖	๑,๐๑๖	๒.๒๖	๔,๘๔๗	๑๐.๗๒	-	-
๒๕๑๔	๑,๒๐๗	๒.๗๘	๓๑๖	๑.๒๔	๓,๘๒๔	๘.๖๗	๙๖๔	๑.๙๑
๒๕๑๕	๑๒๔	๐.๓๕	๗๘๗	๒.๒๒	๑,๖๓๗	๔.๕๓	๔,๕๒๕	๑๐.๑๗
๒๕๑๖	๕,๒๓๐	๒๕.๘๐	๗	๐.๐๐๗	๕๗๒	๒.๙๓	๑,๕๕๗	๗.๒๑
๒๕๑๗	-	-	๒,๖๘๑	๗.๐๖	๓,๓๙๘	๑๓.๘๕	๑,๙๐๕	๘.๐๔
๒๕๑๘	-	-	๘,๖๐๖	๓๑.๕๖	๓,๐๓๔	๑๐.๙๒	๙,๖๖๕	๒๙.๖๓
๒๕๑๙	๑๖๕	๕๕๖	๙,๘๙๗	๕๒.๙๒	๒,๓๓๙	๙.๗๔	๒๙,๒๔๙	๙๙.๘๕
๒๕๒๐	-	๑	๕๓,๕๕๙	๒๕๒.๗๖	๒,๓๑๔	๑๑.๖๘	๓๐,๕๒๙	๑๔๘.๕๑

ที่มา : กรมศุลกากร

จ. ข้าวฟ่าง (Sorghum)

๑. คุณค่าทางอาหาร

ข้าวฟ่างเป็นอาหารจำพวกให้แป้ง เช่นเดียวกับ ข้าวโพด และมีคุณค่าทางอาหาร คล้ายข้าวโพด แต่มีโปรตีนสูงกว่าข้าวโพดเล็กน้อย เมล็ดข้าวฟ่างไม่มี Carotene เหมือนเมล็ด ข้าวโพดเหลือง จึงไม่มีค่าทางให้วิตามินเอ ข้าวฟ่างสามารถใช้ทดแทนข้าวโพดได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเลี้ยงสุกร เป็ด หรือไก่

ตารางที่ ๒๖

การเปรียบเทียบคุณค่าทางอาหารของข้าวโพดและข้าวฟ่าง

	<u>ข้าวโพด</u>	<u>ข้าวฟ่าง</u>
พลังงาน (แคลอรี/ก.ก.)	๓,๓๗๐	๓,๓๐๐
โปรตีน (%)	๙	๑๐
Lysine (%)	๐.๒๙	๐.๒๓
อัตราส่วน พลังงานต่อโปรตีน	๑๒.๙	๑๐.๕

๒. การผลิต

เกษตรกรในแหล่งเพาะปลูกข้าวโพดที่สำคัญของไทย เช่น จังหวัดเพชรบูรณ์ ลพบุรี สระบุรี นครราชสีมา และนครสวรรค์ จะนิยมปลูกข้าวฟ่างเป็นรุ่นที่ ๒ ภายหลังจากเก็บเกี่ยว ข้าวโพดแล้ว จังหวัดพันธุ์ข้าวฟ่างซึ่งจะเริ่มในราวเดือนสิงหาคมถึงกันยายน และจะเริ่มเก็บเกี่ยว เดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม การปลูกข้าวฟ่างเป็นรุ่นแรกในตอนต้นมีบ้าง โดยจะปลูกในพื้นที่แห้งแล้งและดินเลวจนปลูกข้าวโพดไม่ได้ผล

ข้าวฟ่างเป็นพืชที่เพาะปลูกกันมากในเขตภาคกลางของไทย แหล่งผลิตที่สำคัญที่สุด ได้แก่จังหวัดลพบุรี รองลงมาได้แก่ นครสวรรค์ สระบุรี และเพชรบูรณ์ ภาวะการผลิตข้าวฟ่าง พ.ศ. ๒๕๑๘-๒๕๑๙ เนื้อที่เพาะปลูกและผลผลิตของข้าวฟ่างลดลงจาก ๑,๓๕๑,๐๐๐ ไร่ ในปี ๒๕๑๘ เป็น ๘๘๒,๓๐๐ ไร่ ในปี ๒๕๑๙ หรือลดลงร้อยละ ๓๕ ผลผลิตลดลงจาก ๓๑๐,๘๖๔ ตัน

ในปี ๒๕๑๔ เป็น ๑๔๘,๓๘๓ ตัน ในปี ๒๕๑๕ หรือลดลงร้อยละ ๕๒ สาเหตุเกิดจากเนื้อที่เพาะปลูกข้าวฟ่างในแหล่งผลิตที่สำคัญ ๆ เช่น นครสวรรค์ สุโขทัย และกำแพงเพชร ได้รับความเสียหายจากภาวะฝนแล้ง น้ำท่วม และถูกหนูทำลาย ประกอบกับเกษตรกรหันไปเพาะปลูกพืชชนิดอื่น เช่น มันสำปะหลัง แทนข้าวฟ่าง เพราะได้รายได้ดีกว่า

ตารางที่ ๒๗

ผลผลิตข้าวฟ่าง ปีเพาะปลูก ๒๕๑๖/๒๕๑๗ - ๒๕๒๐/๒๕๒๑

<u>ปีเพาะปลูก</u>	<u>ผลผลิต (ตัน)</u>
๒๕๑๖/๑๗	๑๓๙,๙๙๕.๙
๒๕๑๗/๑๘	๒๕๐,๐๖๔.๘
๒๕๑๘/๑๙	๓๑๐,๘๖๔.๓
๒๕๑๙/๒๐	๑๔๘,๓๙๓.๖
๒๕๒๐/๒๑	๑๑๑,๖๖๙.๐

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

อย่างไรก็ตาม ข้าวฟ่างที่ไทยผลิตได้ส่วนใหญ่จะส่งเป็นสินค้าออก การใช้ข้าวฟ่างภายในประเทศยังอยู่ในวงจำกัด โดยใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตอาหารสัตว์ และในกรณีที่ราคาของข้าวโพดสูงกว่าราคาของข้าวฟ่างเกินกว่าร้อยละ ๑๕ ขึ้นไป ผู้ผลิตอาหารสัตว์จะใช้ข้าวฟ่างแทนข้าวโพด เหตุที่ใช้ข้าวฟ่างภายในประเทศยังมีปริมาณไม่มากนัก เพราะผู้ผลิตอาหารสัตว์สามารถใช้รำข้าวและข้าวโพด ซึ่งมีราคาต่ำกว่าข้าวฟ่างแทน ประกอบกับข้าวฟ่างมีกรดแทนนิน (Tannin) ทำให้รสของอาหารขม ถ้าใช้ปริมาณมากสัตว์จะไม่ชอบกิน การเก็บรักษาก็เก็บไม่ได้นาน โดยเฉพาะมีปริมาณน้อยและปลูกเพียงฤดูเดียว

๓. การส่งออก

ประเทศไทย เริ่มส่งข้าวฟ่าง เป็นสินค้าออกตั้งแต่ปี ๒๕๐๖ โดยส่งไปประเทศญี่ปุ่น เป็นตลาดแรก ปริมาณการส่งออกของไทย เพิ่มมากขึ้นจากที่เคยส่งได้ในปี ๒๕๑๖ จำนวน ๑๖๔,๙๓๘ ตัน

ใน พ.ศ. ๒๕๒๐ สามารถส่งออกได้ถึง ๑๓๕,๔๖๔ ตัน หรือเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ ๑๘-๒๐ ต่อปี แต่เมื่อเทียบการขยายตัวของการส่งออกข้าวโพคอกแล้ว นับว่าน้อยมาก ทั้งนี้เพราะการผลิตข้าวฟ่างของไทยยังขึ้น ๆ ลง ๆ มีจำนวนไม่สม่ำเสมอ จึงทำให้การส่งออกมีความไม่แน่นอนไปด้วย (ดูตารางที่ ๒๔)

ตารางที่ ๒๔

ปริมาณการส่งออกข้าวฟ่างของไทย ปี ๒๕๐๗-๒๕๒๐

ปี	ผลผลิต (ตัน)	การส่งออก (ตัน)	การส่งออกคิดเป็น % ของผลผลิต	มูลค่าที่ส่งออก (พันบาท)
๒๕๐๗	๗,๔๐๒	๑๓,๑๔๖	๑๗๗.๖*	๑๓,๒๓๔
๒๕๐๘	๗๓,๐๐๐	๕๕,๐๐๕	๗๕.๐	๖๐,๕๘๗
๒๕๐๙	๑๑๔,๐๐๐	๑๐๒,๖๖๘	๙๐.๑	๑๑๓,๒๓๒
๒๕๑๐	๑๓๗,๐๙๑	๙๓,๑๔๕	๖๗.๙	๑๐๘,๒๐๐
๒๕๑๑	๕๖,๖๑๕	๕๕,๐๑๗	๙๕.๔	๕๖,๓๑๒
๒๕๑๒	๖๒,๓๐๒	๕๗,๓๐๐	๙๒.๐	๖๑,๕๗๒
๒๕๑๓	๕๕,๐๘๘	๗๙,๕๐๗	๑๘๐.๓*	๑๐๓,๕๑๒
๒๕๑๔	๑๓๕,๕๕๑	๑๓๑,๕๘๓	๙๗.๗	๑๕๗,๑๒๐
๒๕๑๕	๑๐๑,๖๑๔	๑๓๑,๐๕๖	๑๒๙.๐*	๑๓๗,๕๒๗
๒๕๑๖	๑๓๙,๙๙๖	๑๒๕,๙๓๘	๘๙.๒	๒๕๐,๖๕๑
๒๕๑๗	๒๕๐,๐๖๕	๑๘๘,๕๖๒	๗๕.๔	๕๒๖,๒๖๗
๒๕๑๘	๓๑๐,๘๖๔	๒๐๐,๐๕๙	๖๔.๕	๕๘๑,๖๗๒
๒๕๑๙	๑๕๘,๓๙๔	๑๘๑,๒๕๓	๑๒๒.๖*	๓๗๓,๙๓๓
๒๕๒๐	๑๑๑,๖๖๙	๑๓๕,๕๖๕	๑๒๑.๓*	๒๙๘,๗๑๕

* การที่ปริมาณที่ส่งออกในปี ๒๕๐๗, ๒๕๑๓, ๒๕๑๕, ๒๕๑๙ และ ๒๕๒๐ มีมากกว่าผลผลิต เนื่องจากมีสต็อกคงเหลือของข้าวฟ่างยกข้ามปี และปีการส่งออก นับตามปีปฏิทิน แต่ผลผลิตนับตามปีเพาะปลูก

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรและกรมศุลกากร

ตารางที่ ๒๔

อัตราการเจริญเติบโตของการผลิตและการส่งออกข้าวฟ่าง

<u>ปี</u>	<u>การผลิต</u>	<u>การส่งออก</u>
๒๕๐๗-๑๐	๑๑.๒๔	๔๒.๐๗
๒๕๑๑-๑๓	-๘.๐๐	๒๑.๓๒
๒๕๑๔-๑๕	๑.๕๘	๖.๖๓
๒๕๐๗-๑๕	๒๘.๓๘	๒๔.๔๔

ที่มา : ฝ่ายวิจัยสินค้าเกษตรกรรม กองวิจัยสินค้าและการตลาด

ปริมาณการผลิตข้าวฟ่างเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดความสามารถในการส่งออก ฉะนั้นถ้าปีใดที่ผลผลิตข้าวฟ่างมีน้อย ความต้องการในตลาดโลกมีมาก และไทยสามารถส่งออกได้ในราคาที่ตลาดต้องการ แต่การส่งออกก็จะถูกจำกัดเพราะผลิตไม่เพียงพอ ซึ่งนับเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ไทยต้องสูญเสียตลาดบางแห่งไป^๑ เช่น ญี่ปุ่น เพราะผู้ส่งออกไม่แน่ใจในภาวะการผลิตซึ่งไม่สม่ำเสมอ จึงไม่กล้าที่จะทำสัญญาขายครั้งละมาก ๆ ตลาดข้าวฟ่างที่สำคัญ ๆ ของไทยได้แก่ ญี่ปุ่น ไต้หวัน มาเลเซีย ฮองกง สิงคโปร์ และซาอุดีอาระเบีย

๑. มันสำปะหลัง (Cassava)

มันสำปะหลังสดเป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิต ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ดังนี้

(๑) แป้งมันสำปะหลัง (Cassava Flour) ใช้ในการผลิตน้ำเชื่อมและหัวเชื้อ น้ำตาล
ผลิตผงชูรส

(๒) มันสำปะหลังเส้น หรือมันเส้น (Cassava Shredded) โดยนำมันสำปะหลังสดหั่นเป็นชิ้น ๆ แล้วตากให้แห้ง ใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตมันสำปะหลังอัดเม็ด และทำมันสำปะหลังปั่น

^๑กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, กระทรวงพาณิชย์, รายงานผลการศึกษาริวิจัย การผลิตและการค้าข้าวฟ่าง.

(๓) มันสำปะหลังอัดเม็ด (Cassava Pellets) โดยการนำมันสำปะหลังเส้นมาอัดเม็ดด้วยเครื่องจักร ใช้ทำอาหารสัตว์

(๔) มันสำปะหลังป่น หรือมันป่น (Cassava Meal) ผลิตโดยการนำมันเส้นมาป่นโดยเครื่องแอมเมอมิลล์ ใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับทำอาหารสัตว์ ปัจจุบันการส่งออกส่วนใหญ่อยู่ในรูปมันอัดเม็ดมากกว่ามันป่น

(๕) กากมันสำปะหลัง (Cassava Waste) เป็นผลพลอยได้จากการผลิตแป้งมันสำปะหลัง ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารสัตว์

๑. คุณค่าทางอาหาร

มันสำปะหลังนับว่าเป็นอาหารคาร์โบไฮเดรตที่มีราคาถูก เนื่องจากราคาของข้าวโพด ข้าวฟ่าง หรือปลายข้าวต่างก็มีแนวโน้มสูงขึ้น แต่มันสำปะหลังยังมีโปรตีนค่อนข้างต่ำ และมักมีสิ่งเจือปนสูง เช่น ทราย และยากแก่การใช้ ทำให้ผู้ผลิตอาหารสัตว์ในไทยยังใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบน้อยอยู่ มีข้อสังเกตว่า มันสำปะหลังตากแห้งไม่ควรมีความชื้นเกินกว่า ๑๒% และมันสำปะหลังจะมีกรดไซยาไนด์ปนอยู่ เมื่อสัตว์กินเข้าไปในอัตราสูง ๆ จะทำให้ชะงักการเจริญเติบโตหรืออาจตายได้*

๒. การผลิต

ประเทศไทยสามารถผลิตหัวมันได้เป็นอันดับที่ ๔ ของโลกในปี ๒๕๑๖ และนับว่าเป็นประเทศผู้นำในการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังของโลก แหล่งผลิตสำคัญได้แก่ จังหวัดทางภาคตะวันออกและภาคอีสาน คือ จังหวัดนครราชสีมา ระยอง ชลบุรี ปราจีนบุรี ชัยภูมิ บุรีรัมย์ ฉะเชิงเทรา และกาฬสินธุ์

* ในมันสำปะหลังมีสารเป็นพิษ คือ Hydrocyanic Acid (HCN) ซึ่งปนอยู่ในอัตราสูงสุดคือ ร้อยละ ๐.๐๒๔-๐.๔๒ และอัตราต่ำสุดร้อยละ ๐.๐๐๑-๐.๐๑๑

ตารางที่ ๓๐

แสดง เนื้อที่ปลูกและผลผลิตมันสำปะหลังของไทย ปี ๒๕๑๐-๒๕๒๐

ปี	เนื้อที่ปลูก(๑,๐๐๐ ไร่)	ผลผลิต(๑,๐๐๐ ตัน)	% การเพิ่มผลผลิต	ผลผลิต/ไร่(ตัน)
๒๕๑๐	๘๘๐	๒,๐๖๒	+ ๒๗	๒.๓๓
๒๕๑๑	๑,๐๖๖	๒,๖๑๑	+ ๑๘	๒.๔๔
๒๕๑๒	๑,๑๙๓	๓,๐๗๙	+ ๑๑	๒.๕๘
๒๕๑๓	๑,๔๐๓	๓,๔๓๑	- ๙	๒.๔๔
๒๕๑๔	๑,๓๘๔	๓,๑๑๔	+ ๒๘	๒.๒๕
๒๕๑๕	๒,๐๖๙	๓,๙๗๔	+ ๔๓	๑.๙๒
๒๕๑๖	๒,๗๒๕	๕,๖๖๘	+ ๑๐	๒.๐๘
๒๕๑๗	๓,๐๔๙	๖,๒๔๐	+ ๑๓	๒.๐๔
๒๕๑๘	๓,๗๑๕	๗,๐๕๒	+ ๖	๑.๙๐
๒๕๑๙	๔,๓๗๓	๑๐,๑๓๘	+ ๔๔	๒.๓๒
๒๕๒๐	๕,๙๙๙	๑๒,๓๗๒	+ ๒๒	๒.๐๖

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

การปลูกมันสำปะหลังของไทย เริ่มทำเป็นล่ำเป็นสันเมื่อกว่า ๔๐ ปีมาแล้ว หลังสงครามโลกครั้งที่ ๒ เริ่มส่งผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังออกไปต่างประเทศ ทำให้มีการขยายตัวในการปลูกมันสำปะหลังเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จากตารางข้างต้น จะเห็นว่าโดยเฉพาะในระยะปี ๒๕๑๔-๒๕๒๐ พื้นที่ปลูกมันสำปะหลังเพิ่มสูงขึ้นเกือบเท่าตัว อัตราเพิ่มผลผลิตก็ขยายตัวอย่างมาก โดยเฉพาะปี ๒๕๑๕ และ ๒๕๑๙ โดยเฉลี่ยแล้วมีอัตราการเพิ่มผลผลิตปีละ ๑๙-๒๐%

การผลิตมันสำปะหลังอัดเม็ดหรือมันอัดเม็ด

แต่เดิมประเทศไทยไม่ได้มีการผลิตมันสำปะหลังอัดเม็ด แต่จะผลิตในรูปของมันเส้นเพื่อใช้ในการเป็นอาหารสัตว์และอื่น ๆ ต่อมาเมื่อ ๑๐ กว่าปีมานี้เอง ได้มีผู้นำเข้าชาวเยอรมัน

ได้เสนอแนะให้ผู้ผลิตของไทยแปรรูปมันสำปะหลัง เส้นมาเป็นมันอัดเม็ด โดยการใช้เครื่องผลิตมันอัดเม็ดของเยอรมัน^๑

มันอัดเม็ดใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารสัตว์ เพราะว่ามีคาร์โบไฮเดรตสูง เมื่อนำไปผสมกับกากถั่วเหลืองหรือปลายข้าวซึ่งมีโปรตีน ร้อยละ ๔๔ และร้อยละ ๖๕ ตามลำดับ ในอัตราส่วน ๔ : ๑ ก็จะทำให้คุณค่าทางอาหารเท่าเทียมกับข้าวโพด

การผลิตมันอัดเม็ดมีอัตราการขยายตัวอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะระยะปี ๒๕๑๕ เป็นต้นมา ปัจจุบันกำลังการผลิตของเครื่องอัดเม็ดทั้งสิ้นตกประมาณ ๓ ล้านตันต่อปี โดยที่หัวมันสด ๑๐๐ กิโลกรัม ผลิตมันอัดเม็ดไอ.๔๔ กิโลกรัม ฉะนั้นในปีหนึ่ง ๆ การผลิตมันอัดเม็ดจึงต้องใช้วัตถุดิบหัวมันสด ๗.๕ ล้านตัน โดยประมาณ

๓. การส่งออกของมันเป็นเส้น มันสำปะหลังอัดเม็ด และกากมันสำปะหลัง

ตารางที่ ๓๑

แสดงการส่งออกของมันเป็นเส้น มันอัดเม็ด และกากมัน ปี ๒๕๑๖-๒๕๒๐

หน่วย : ตัน มูลค่า : ๑,๐๐๐ บาท

	มันเป็นเส้น		มันอัดเม็ด		กากมันสำปะหลัง	
	จำนวน	มูลค่า	จำนวน	มูลค่า	จำนวน	มูลค่า
๒๕๑๖	๑๘,๑๘๘	๒๕,๑๑๖	๑,๖๓๘,๖๗๗	๒,๑๐๘,๘๗๓	๑,๗๓๖	๒,๐๐๔
๒๕๑๗	๑๐๕,๓๒๘	๑๔๓,๕๘๐	๒,๐๓๑,๕๘๔	๒,๘๑๑,๓๐๕	๑,๗๖๑	๒,๐๓๘
๒๕๑๘	๗๐,๕๕๔	๑๒๐,๕๐๖	๒,๑๖๘,๗๔๒	๔,๐๒๗,๕๑๓	๑,๒๒๒	๑,๔๐๐
๒๕๑๙	๕๒,๕๕๔	๘๑,๐๘๐	๓,๔๔๑,๓๒๗	๖,๖๖๖,๘๖๑	๑๔	๑๓
๒๕๒๐	๖๕,๖๐๔	๑๑๗,๕๒๔	๓,๖๘๖,๖๗๐	๖,๕๔๖,๐๒๖	๑๑๐	๑๕๔

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

^๑ กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, กระทรวงพาณิชย์, รายงานผลการศึกษาริวิจัย ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง.

การส่งออกของเมล็ดและกากมันสำปะหลัง ตลาดเมล็ดที่สำคัญของไทย คือ ประเทศเนเธอร์แลนด์ เบลเยียม ฝรั่งเศส เกาหลีใต้ ไต้หวัน และญี่ปุ่น

ปริมาณส่งออกเมล็ดในปี ๒๕๑๙ มีจำนวน ๔๒,๕๔๔ ตัน ในปี ๒๕๒๐ จำนวน ๖๕,๖๐๔ ตัน ซึ่งสูงกว่าปีก่อนร้อยละ ๕๔ ส่วนการส่งออกกากมันสำปะหลัง ในปี ๒๕๑๙ และ ๒๕๒๐ มีจำนวนเล็กน้อยมาก คือเท่ากับ ๑๔ ตัน และ ๑๑๐ ตัน ตามลำดับ

การส่งออกมันอัดเม็ด การค้ำมันสำปะหลังอัดเม็ดขยายตัวสูงขึ้นทุกปี มันสำปะหลังอัดเม็ดส่งออกประมาณร้อยละ ๙๐ ของผลผลิต อีกร้อยละ ๑๐ ใช้บริโภคในประเทศ ในระยะปี ๒๕๑๖-๒๕๒๐ ปริมาณมันอัดเม็ดที่ส่งออกมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ ๒๗ ต่อปี โดยประเทศผู้นำเข้าจะนำมันอัดเม็ดไปผสมกับวัตถุดิบอื่น เช่น ผสมกับกากถั่วเหลือง หรือปลาป่น เพื่อทำเป็นอาหารสัตว์ผสม ประเทศในประชาคมเศรษฐกิจยุโรปก็มีแนวโน้มที่จะใช้อาหารสัตว์ผสมเพิ่มขึ้นทุกประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในปัจจุบันได้มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์คำนวณสูตรอาหารสัตว์ ปรากฏว่าสูตรอาหารผสมที่ให้คุณค่าทางอาหารเท่ากัน แต่ที่มีต้นทุนต่ำสุดนั้น มีมันสำปะหลังอัดเม็ดเป็นส่วนผสมอยู่ด้วย^๑

จากตารางที่ ๓๑ จะเห็นว่า ในปี ๒๕๑๖ ปริมาณมันสำปะหลังอัดเม็ดที่ส่งออก ๑,๖๓๘,๖๗๗ ตัน ได้เพิ่มเป็น ๓,๔๔๑,๓๒๗ ตัน ในปี ๒๕๑๙ และเพิ่มเป็น ๓,๖๘๖,๖๗๐ ตัน ในปี ๒๕๒๐ ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ ๗.๑๓ ของปีก่อน ตลาดมันสำปะหลังอัดเม็ดส่วนใหญ่อยู่ในประชาคมเศรษฐกิจยุโรป ได้แก่ เนเธอร์แลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมันตะวันตก และนอร์เวย์ ตลาดในแถบเอเชียมีเพียงประมาณร้อยละ ๑ ได้แก่ ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ และมาเลเซีย

ข. ปลายข้าว (Broken Rice)

๑. คุณค่าทางอาหาร

ปลายข้าวเป็นอาหารให้คาร์โบไฮเดรต หาได้ง่ายและราคาไม่แพง จึงเป็นที่นิยมใช้ในการเลี้ยงสัตว์ทั่วไป สัตว์เลี้ยงที่ต้องการปลายข้าวมากที่สุด คือสุกรขุน ทางด้านคุณค่าทาง

^๑ กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, กระทรวงพาณิชย์, รายงานผลการศึกษารวิจัย ผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง.

อาหาร ปลายข้าวมีเนื้ออาหารมากกว่าข้าวเปลือก แต่มีเปอร์เซ็นต์โปรตีนน้อยมาก เราจึงจัด ปลายข้าวเป็นอาหารแบ่งแท้ ในกรณีที่ข้าวเปลือกและปลายข้าวมีราคาแพง ผู้ผลิตอาหารสัตว์จะหัน ไปใช้ข้าวโพดหรือข้าวฟ่างทดแทน

๒. การผลิต

ปัจจุบันไทยผลิตปลายข้าวได้ประมาณปีละ ๒,๕๐๐-๒,๖๐๐ พันตัน โดยส่งออก ประมาณ ๑๐ เปอร์เซ็นต์ ที่เหลือใช้ภายในประเทศ โดยนำไปใช้ทำก๋วยเตี๋ยว ใช้บริโภค และ ใช้ในอุตสาหกรรมการเลี้ยงสัตว์

ตารางที่ ๓๒

ปริมาณการผลิต ปริมาณการใช้เป็นอาหารสัตว์ของปลายข้าว

หน่วย : ๑,๐๐๐ ตัน

	<u>ผลิต</u>	<u>ใช้เป็นอาหารสัตว์</u>
๒๕๑๔	๒,๐๕๔	๔๗๐
๒๕๑๖	๑,๗๖๘	๕๐๓
๒๕๑๗	๒,๑๓๘	๕๐๓
๒๕๑๘	๒,๒๓๔	๕๓๖
๒๕๑๙	๒,๕๕๔	๖๑๓
๒๕๒๐	๒,๖๐๔	๖๒๐

๓. การส่งออก

โดยเฉลี่ยแล้ว ประเทศไทยมีการส่งปลายข้าวออกไปจำหน่ายต่างประเทศปีละ ประมาณ ๒๕๐,๐๐๐ ตัน กล่าวคือ ในปี ๒๕๑๙ มีการส่งออกจำนวน ๒๔๕,๓๕๕ ตัน มูลค่า ๗๓๐ ล้านบาท และในปี ๒๕๒๐ ส่งออกจำนวน ๓๗๙,๐๖๘ ตัน มูลค่า ๑,๓๒๓ ล้านบาท โดยเพิ่มขึ้น จำนวน ๑๓๓,๖๗๓ ตัน และมูลค่า ๕๘๒ ล้านบาท จากปีก่อน (ดูตารางที่ ๓๑)

ตารางที่ ๓๓

ปริมาณและมูลค่าการส่งออกของปลายข้าว พ.ศ. ๒๕๑๖-๒๕๒๐

จำนวน : ตัน

มูลค่า : พันบาท

<u>ปี</u>	<u>จำนวน</u>	<u>มูลค่า</u>
๒๕๑๖	๒๒๔, ๒๔๔	๑, ๐๑๖, ๖๖๘
๒๕๑๗	๑๗๑, ๗๔๒	๑, ๓๒๒, ๖๐๘
๒๕๑๘	๑๔๘, ๓๗๘	๘๒๘, ๕๘๐
๒๕๑๙	๒๔๔, ๓๘๕	๗๓๐, ๓๖๒
๒๕๒๐	๓๗๘, ๐๖๘	๑, ๓๒๓, ๒๔๓

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ช. รำข้าว (Rice Bran)๑. คุณค่าทางอาหาร

รำข้าวแบ่งเป็น ๒ อย่าง คือ รำหยาบ และรำละเอียด รำหยาบเป็นส่วนที่ได้จากการสีข้าวครั้งแรกหลังจากเอาเปลือกออกแล้ว จึงประกอบด้วยเศษแกลบละเอียด ผิวเมล็ดชั้นนอก และมีปลายข้าวละเอียดปนอยู่บ้าง ส่วนรำละเอียดเป็นรำชนิดที่มีเปอร์เซ็นต์ของเปลือกน้อยมาก มีส่วนที่สกัดจากเมล็ดข้าวมาก คุณค่าทางอาหารของรำละเอียดจึงดีกว่ารำหยาบมาก เพราะมีโปรตีนมากกว่า มีน้ำมันมากกว่า มีวิตามิน บี ชนิดต่าง ๆ มากกว่า แต่มีกากน้อยกว่า และอาหารต่าง ๆ ยังย่อยง่ายกว่าด้วย และถ้าหากเทียบน้ำหนักเท่า ๆ กันแล้ว รำละเอียดให้เนื้ออาหารมากกว่ารำหยาบมาก

รำเป็นอาหารที่ดีมากสำหรับสัตว์ทุกชนิด แต่รำมีโปรตีนไม่สูงนัก คือประมาณ ๑๒ เปอร์เซ็นต์ และเป็นโปรตีนชนิดที่ไม่เหมาะสำหรับทำความเติบโต เมื่อใช้เลี้ยงสัตว์จึงมักแก้ข้อเสียโดยผสมอาหารอื่นที่มีโปรตีนมากกว่าและเป็นชนิดที่สกัดกว่าลงไปด้วย เช่น ปลาป่น และกากถั่วเหลือง

ข้อเสียของรำยังอยู่ที่มีน้ำมันค่อนข้างมาก คือประมาณ ๑๓ เปอร์เซ็นต์ เมื่อถูกความร้อนและความชื้นจะทำให้ไขมันข้าวเกิดสลายตัวและเกิดหิน ทำให้รำมีคุณภาพเสื่อมลง

รำข้าวไม่ใช่อาหารที่จำเป็นแก่สัตว์เสมอไป ในกรณีที่รำมีราคาแพง อาจใช้ข้าวโพดและข้าวฟ่างทดแทนกันได้ ในเวลาที่ข้าวโพดมีราคาเท่า ๆ กับรำ ควรใช้ข้าวโพดแทนรำให้มาก เพราะข้าวโพดมีคุณค่าทางอาหารสูงกว่ารำมาก

๒. การผลิต

ปัจจุบันประเทศไทยสามารถผลิตรำข้าวได้เฉลี่ยปีละ ๑,๓๐๘ พันตัน และรำข้าวที่ผลิตได้เกือบทั้งหมดใช้ภายในประเทศ โดยนำไปใช้เพื่อสกัดน้ำมันประมาณ ๖๐,๐๐๐ ตัน ที่เหลือประมาณ ๑,๒๔๘,๐๐๐ ตัน ใช้เลี้ยงสัตว์ และโดยที่ปริมาณรำข้าวที่ผลิตได้ในประเทศในแต่ละปีขึ้นอยู่กับปริมาณข้าวเปลือกที่ผลิตได้ ฉะนั้นปริมาณการผลิตรำข้าวจึงคำนวณจากปริมาณข้าวเปลือกทั้งหมด โดยถือว่า ข้าวเปลือก ๑ ตัน เมื่อนำไปสีแล้วจะได้รำละเอียดประมาณ ๖๔ กิโลกรัม รำหยาบประมาณ ๓๐ กิโลกรัม

ตารางที่ ๓๔

ปริมาณการผลิต การใช้เป็นอาหารสัตว์ของรำข้าว

หน่วย : ๑,๐๐๐ ตัน

ปี	ผลผลิต	ปริมาณการใช้เป็นอาหารสัตว์
๒๕๑๕	๑,๑๓๗	๑,๐๖๖
๒๕๑๖	๘๕๘	๘๘๘
๒๕๑๗	๑,๑๕๐	๑,๐๘๐
๒๕๑๘	๑,๒๐๔	๑,๑๒๔
๒๕๑๙	๑,๓๗๗	๑,๒๙๐
๒๕๒๐	๑,๓๒๓*	๑,๒๔๐

* โดยประมาณ

ที่มา : กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์

๗. รำสกัดหรือกากรำ (Rice Bran Solvent)

๑. คุณค่าทางอาหาร

กากรำเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้จากการสกัดน้ำมันรำ รำสดที่นำมาสกัดน้ำมัน ผู้ผลิตนิยมใช้รำข้าวหนึ่งมากกว่ารำข้าวขาว เพราะสกัดน้ำมันได้มากกว่า คือประมาณร้อยละ ๒๐ เหลือเป็นกากรำประมาณร้อยละ ๗๔ สำหรับรำข้าวขาวได้น้ำมันประมาณร้อยละ ๑๓ เหลือเป็นกากรำร้อยละ ๘๖ กากรำที่สกัดจากรำข้าวหนึ่งจะสามารถเก็บไว้ได้นานกว่า กากรำได้ผ่านการวิเคราะห์แล้วปรากฏว่ามีโปรตีนร้อยละ ๑๖.๓๐ ไขมันร้อยละ ๘.๐๕ ความชื้นไม่เกินร้อยละ ๑๒ และน้ำมันไม่เกินร้อยละ ๓

๒. การผลิต

ปริมาณกากรำที่ผลิตได้ในแต่ละปีขึ้นอยู่กับปริมาณรำที่นำไปสกัดน้ำมัน จากสถิติของกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์ ปรากฏว่าปัจจุบันไทยสามารถผลิตกากรำได้ปีละ ๔๔,๐๐๐ ตัน โดยประมาณ ปริมาณที่ใช้เป็นอาหารสัตว์ประมาณ ๑๔,๐๐๐ ตัน ปริมาณการผลิตและการใช้กากรำเป็นอาหารสัตว์ ปรากฏในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ ๓๔

ปริมาณการผลิต ปริมาณการใช้เป็นอาหารสัตว์และการส่งออกของกากรำ

หน่วย : ตัน

<u>ปี</u>	<u>ผลผลิต</u>	<u>ปริมาณการใช้เป็นอาหารสัตว์</u>	<u>ส่งออก</u>
๒๕๑๔	๔๔,๐๐๐	๑๖,๐๐๐	๓๓,๗๓๕
๒๕๑๖	๔๔,๐๐๐	๑๓,๐๖๔	๔,๒๐๗
๒๕๑๗	๔๔,๐๐๐	๑๓,๑๐๐	๗๘๐
๒๕๑๘	๔๔,๐๐๐	๑๓,๑๖๐	-
๒๕๑๙	๔๔,๐๐๐	๑๓,๒๑๐	๘,๑๘๐
๒๕๒๐	๔๔,๐๐๐	๑๔,๐๒๐	๘,๐๐๐

ที่มา : กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์

๓. การส่งออก

ปัจจุบันมีการส่งการส่งออกจำหน่ายต่างประเทศเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เพราะการรำที่ผลิตได้ส่วนใหญ่ใช้เลี้ยงสัตว์ภายในประเทศเท่านั้น ตลาดต่างประเทศที่สำคัญได้แก่ สิงคโปร์ มาเลเซีย ญี่ปุ่น และไต้หวัน

๓. กากมะพร้าว (Copra or Coconut Cake)

๑. คุณค่าทางอาหาร

กากมะพร้าวเป็นผลิตภัณฑ์ได้จากโรงงานอุตสาหกรรมน้ำมันมะพร้าว มีโปรตีนอยู่ ๒๑ เปอร์เซ็นต์ สามารถใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ทุกชนิด สัตว์ชอบกินเพราะมีรสหอม ช้อเสียของกากมะพร้าวอยู่ที่โปรตีนมีคุณภาพไม่ดีพอ จึงต้องใช้ผสมกับอาหารโปรตีนคุณภาพสูงอื่น ๆ เพื่อช่วยให้สัตว์เจริญเติบโตดีขึ้น กากมะพร้าวมีข้อเสียที่ดูดความชื้นได้มาก และยังคงมีน้ำมันเหลืออยู่ประมาณ ๗ เปอร์เซ็นต์ ทำให้หืนง่าย เก็บไว้ได้ไม่นาน

๒. การผลิต

ปัจจุบันไทยผลิตกากมะพร้าวได้โดยเฉลี่ยปีละ ๑๐,๓๐๐ ตัน ส่วนใหญ่ส่งไปจำหน่ายโรงงานอาหารสัตว์ในกรุงเทพฯ ประมาณร้อยละ ๔๐ ที่เหลืออีกร้อยละ ๒๐ ส่งจำหน่ายยังต่างประเทศ

ตารางที่ ๓๖

ปริมาณการผลิตกากมะพร้าว ปี ๒๕๑๕-๒๕๒๐

ปี	ผลิต (ตัน)	% เพิ่ม (ลด)
๒๕๑๕	๑๕,๗๐๐	-
๒๕๑๖	๑๑,๙๓๔	(๒๓.๙)
๒๕๑๗	๑๐,๓๗๐	(๑๓.๑)
๒๕๑๘	๑๐,๗๔๐	๓.๖
๒๕๑๙	๙,๖๗๐	(๙.๙)
๒๕๒๐	๑๐,๕๐๐	๘.๖

ที่มา : กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์

๓. การส่งออก

จากสถิติการส่งออกตั้งแต่ปี ๒๕๑๕ เป็นต้นมา มีปริมาณที่สูงขึ้น กล่าวคือ ในปี ๒๕๑๕ ส่งออก ๒,๘๔๕ ตัน มูลค่า ๔.๗ ล้านบาท เพิ่มเป็น ๖,๙๖๘ ตัน มูลค่า ๑๑.๖ ล้านบาท ในปี ๒๕๒๐ (ดูตารางที่ ๓๕)

ตารางที่ ๓๗

การส่งออกกากมะพร้าว ปี ๒๕๑๕-๒๕๒๐

ปี	จำนวน (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
๒๕๑๕	๑๒,๙๗๑	๑๑.๗
๒๕๑๖	๑,๘๐๕	๒.๑
๒๕๑๗	๓,๓๖๘	๕.๙
๒๕๑๘	๒,๘๔๕	๔.๗
๒๕๑๙	๔,๓๕๐	๗.๐
๒๕๒๐	๖,๙๖๘	๑๑.๖

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ฐ. วัตถุดิบอื่น ๆ

ไบกระกินป่น (Kratin) เป็นของหาได้ง่ายในประเทศไทย กระกินป่นได้มาจากการนำไบกระกินไปตากแห้งแล้วนำมาบด การใช้กระกินป่นในอาหารสัตว์ เพื่อเป็นแหล่งโปรตีนและสีในอาหารสัตว์ กระกินป่นควรมีโปรตีนไม่ต่ำกว่า ๑๗ เปอร์เซ็นต์ และดินทรายไม่ควรเกิน ๕ เปอร์เซ็นต์ กระกินป่นในประเทศไทยส่วนมากได้จากจังหวัดกาญจนบุรี

กระดูกป่น ได้จากโรงฆ่าสัตว์ในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด วิธีผลิตโดยนำกระดูกที่เหลือจากการชำแหละเนื้อขายแล้วนำไปเข้าหม้อหนึ่งที่ใช้ต้มผ่านไต้ เพื่อไลไขมันและเศษเนื้อที่ติดออกให้หมด หรือเหลือน้อยเต็มที แล้วนำออกไปบดเป็นกระดูกป่นใช้เลี้ยงสัตว์

นอกจากนี้ยังมี หินปูน (Cal. Carb.) เกลือป่น (Salt) น้ำตาล (Sugar) ไขมัน (Fat) ไดแคล (Dical Phos.) และยังมีตัวยาเคมีต่าง ๆ (Micro Chemicals Ingredients) เช่น เฟอร์รัสซัลเฟต (Ferrous Sulfate) ไลซีน (L-Lysine) ดีแอลเมททีโอนีน (DL Methionine) แอมโพร พลัส (Amprol Plus) คอปเปอร์ออกไซด์ (Copper Oxide) บี เอช ที (BHT) แคลเซียมเพนโตเนท เทอรัรามัยซิน (Teramycin) คลอรีนคลอไรด์ คอปเปอร์ซัลเฟต (Copper Sulfate) แมงกานีสซัลเฟต (Manganese Sulfate) เพนิซิลลิน (Penicillin) ซัลฟาเมทาซิล (Sulfamethazin) ซิงค์ออกไซด์ (Zinc Oxide) แครโรฟิลสีแดง (Red Carophyll) แครโรฟิลสีเหลือง (Yellow Carophyll) วิตามิน เอ วิตามิน บี วิตามิน ดี วิตามิน อี โพตัสเซียมไอโอดีน (Potassium Iodine) โซเดียมไทโอซัลเฟต (Sodium Thiosulfate) ริโบฟลาวิน (Riboflavin) ฯลฯ

ความต้องการ การใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่สำคัญบางชนิด

การคำนวณความต้องการการใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์สามารถประมาณได้โดยคำนวณจากจำนวนสัตว์เลี้ยง จำนวนอาหารที่สัตว์เลี้ยงต้องการกินต่อตัว และสูตรอาหารสำหรับสัตว์เลี้ยง ซึ่งได้แก่ สุนัข เป็ด และไก่ ดังปรากฏในตารางต่าง ๆ ดังนี้

ตารางที่ ๓๘

ปริมาณความต้องการกากข้าว ปลายข้าว ข้าวโพด และรำข้าวสำหรับสุกร

สุกร	จำนวนตัว ^{๒/} (๑,๐๐๐)	จำนวนอาหาร ^{๓/} ที่กินต่อตัว (ก.ก.)	สูตรอาหาร (ตัน) ^{๑/}			
			กากข้าว ๑๐%	ปลายข้าว ๖%	ข้าวโพด ๔๕%	รำข้าว ^{๔/}
สุกรขุน	๔,๐๐๐	๓๖๐	๑๔๐,๐๐๐	๑๐๘,๐๐๐	๘๑๐,๐๐๐	๗๒๐,๐๐๐
สุกรพันธุ์	๖๕๐	๗๓๐	๔๗,๕๕๐	๒๘,๕๗๐	๒๑๓,๕๒๕	๒๓๗,๒๕๐
			<u>๒๒๗,๕๕๐</u>	<u>๑๓๖,๕๗๐</u>	<u>๑,๐๒๓,๕๒๕</u>	<u>๙๕๗,๒๕๐</u>

๑/ จากการสัมภาษณ์และสอบถามผู้ผลิต

๒/ ตัวเลขประมาณการ ปี ๒๕๒๑

๓/ ตัวเลขประมาณการ ปี ๒๕๒๑

๔/ สุกรขุน ๔๐% สุกรพันธุ์ ๕๐%

ตารางที่ ๓๙

ปริมาณความต้องการกากข้าว ปลายข้าว ข้าวโพด และรำข้าวสำหรับเป็ดและไก่

	จำนวนตัว ^{๒/} (๑,๐๐๐)	จำนวนอาหาร ^{๓/} ที่กินต่อตัว (ก.ก.)	สูตรอาหาร (ตัน) ^{๑/}			
			กากข้าว ๑๕%	ปลายข้าว ๑๐%	ข้าวโพด ๓๕%	รำข้าว ^{๔/}
เป็ดไข่	๑๔,๐๐๐	๘๔	๑๗๖,๔๐๐	๑๑๗,๖๐๐	๔๑๑,๖๐๐	๓๕๒,๘๐๐
เป็ดเนื้อ	๑๔,๐๐๐	๘	๑๖,๘๐๐	๑๑,๒๐๐	๓๙,๒๐๐	๓๓,๖๐๐
ไก่กระทง	๑๒๐,๐๐๐	๔	๗๒,๐๐๐	๔๘,๐๐๐	๑๖๘,๐๐๐	๑๕๔,๐๐๐
ไก่ไข่	๒๐,๐๐๐	๔๒	๑๒๖,๐๐๐	๘๔,๐๐๐	๒๙๔,๐๐๐	๔๒๐,๐๐๐
			<u>๓๘๑,๒๐๐</u>	<u>๒๖๐,๘๐๐</u>	<u>๙๑๒,๘๐๐</u>	<u>๙๕๐,๔๐๐</u>

๑/ จากการสอบถามผู้ผลิต

๒/ ตัวเลขประมาณการ ปี ๒๕๒๑

๓/ ตัวเลขประมาณการ ปี ๒๕๒๑

๔/ ไก่กระทง ๓๐% เป็ด ๓๐% และไก่ไข่ ๕๐%

จากตารางข้างต้น พอจะสรุปปริมาณความต้องการใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่สำคัญ ดังนี้คือ

กากถั่ว	จำนวนความต้องการสำหรับ	สุกร	เปิด	และ	ไก่	เท่ากับ	๖๑๘,๖๕๐	ตัน
โดยประมาณ								
ปลาป่น	จำนวนความต้องการสำหรับ	สุกร	เปิด	และ	ไก่	เท่ากับ	๒๕๗,๒๗๐	ตัน
โดยประมาณ								
ข้าวโพด	จำนวนความต้องการสำหรับ	สุกร	เปิด	และ	ไก่	เท่ากับ	๑,๕๓๖,๓๒๕	ตัน
โดยประมาณ								
รำข้าว	จำนวนความต้องการสำหรับ	สุกร	เปิด	และ	ไก่	เท่ากับ	๑,๕๐๗,๖๕๐	ตัน
โดยประมาณ								