



บทที่ ๔

ปัญหาสำคัญในการผลิตปุ๋ยเคมีในประเทศไทยและข้อเสนอแนะ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ปุ๋ยเคมีจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มผลผลิตภายในประเทศ แต่ปรากฏว่าปริมาณการผลิตปุ๋ยภายในประเทศมีน้อยไม่เพียงพอกับความต้องการใช้ปุ๋ยภายในประเทศ จากที่กล่าวแล้วในบทก่อนว่า แหล่งผลิตปุ๋ยเคมีที่สำคัญในประเทศไทยเพียง ๔ แหล่ง กล่าวคือ

๑. โรงงานปุ๋ยเคมีแม่เมาะ
๒. โรงงานปุ๋ยกรุงเทพฯ
๓. โรงงานไทยเซ็นทรัลเคมี
๔. โรงงานผลิตปุ๋ยเคมีผสมรายย่อย ๆ

แหล่งผลิตปุ๋ยเคมี ๔ แหล่งดังกล่าว โรงงานไทยเซ็นทรัลเคมีสามารถผลิตปุ๋ยเคมีผสมได้ในปริมาณมากที่สุดภายในระยะเวลาปี ๒๕๑๔-๒๕๒๒ จำนวนเฉลี่ย ๑๗๑,๓๗๒ ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ ๘๓.๘๖ ของปริมาณปุ๋ยที่ผลิตได้ทั่วประเทศ ถัดมาก็คือโรงงานปุ๋ยแม่เมาะ ซึ่งผลิตได้จำนวนเฉลี่ย ๒๑,๓๒๕ ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๐.๔๔ ของปริมาณปุ๋ยที่ผลิตได้ทั้งหมด (ตารางที่ ๑๒) สำหรับโรงงานเอกชนย่อย ๆ และโรงงานปุ๋ยกรุงเทพฯ ทำการผลิตปุ๋ยเคมีได้เพียงร้อยละ ๕.๒๐ และ ๐.๕๐ ของปริมาณปุ๋ยที่ผลิตได้ทั้งหมดตามลำดับ

จะเห็นได้ว่า แหล่งผลิตปุ๋ยเคมีที่สำคัญของประเทศมีอยู่แห่งเดียวในปัจจุบันคือ โรงงานไทยเซ็นทรัลเคมี เพราะมีปริมาณการผลิตโดยเฉลี่ยมากกว่าร้อยละ ๘๐ ของปริมาณการผลิตทั้งประเทศ ส่วนโรงงานปุ๋ยเคมีแม่เมาะซึ่งเคยเป็นแหล่งผลิตปุ๋ยที่สำคัญแหล่งหนึ่งก็ได้ล้มเลิกกิจการไปแล้วเมื่อกลางปี ๒๕๒๒

จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า ปัญหาที่มีผู้ผลิตน้อยรายและปริมาณการผลิตที่มีอยู่ไม่เพียงพอ กับความต้องการใช้นั้น สามารถสรุปได้ ๓ ประการดังต่อไปนี้

๑. ปัญหาด้าน วัสดุดิบ
๒. ปัญหาด้าน เทคโนโลยีและกำลังคน
๓. ปัญหาจากการดำเนินนโยบายบางประการของรัฐบาลที่มีผลกระทบต่อ

ต่อการลงทุนผลิตปุ๋ยเคมีภายในประเทศ

ตารางที่ ๑๒ ปริมาณการผลิตปุ๋ยเคมีแยกตามโรงงานแต่ละแห่ง

(หน่วย : ตัน)

ปี	โรงงานไทยเซ็นทรัลเคมี		โรงงานเอกชนย่อย ๆ		โรงงานปุ๋ยเคมีแม่เมาะ		โรงงานปุ๋ยกรุงเทพฯ		รวม	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
๒๕๑๘	๘๗,๔๔๕	๗๔.๕๒	๔,๖๐๔	๘.๑๘	๑๘,๓๔๗	๑๕.๖๘	๑,๘๔๗	๑.๖๒	๑๑๗,๓๔๓	๑๐๐.๐๐
๒๕๑๙	๑๒๓,๐๐๐	๗๖.๓๑	๘,๑๒๘	๕.๐๔	๒๘,๖๐๕	๑๗.๗๕	๑,๔๖๒	๐.๙๐	๑๖๑,๑๙๕	๑๐๐.๐๐
๒๕๒๐	๑๑๖,๐๓๘	๗๑.๕๒	๑๐,๐๐๔	๖.๑๗	๓๕,๗๐๐	๒๒.๐๐	๕๐๐	๐.๓๑	๑๖๒,๒๔๒	๑๐๐.๐๐
๒๕๒๑	๒๙๐,๐๐๘	๘๘.๕๓	๑๑,๔๐๒	๓.๕๘	๒๖,๐๐๐	๗.๙๓	๑๘๕	๐.๐๖	๓๒๗,๕๙๕	๑๐๐.๐๐
๒๕๒๒	๒๔๐,๓๖๙	๙๑.๒๗	๒๒,๔๙๑	๘.๗๓	- ^๑	-	- ^๒	-	๒๖๓,๓๖๐	๑๐๐.๐๐
เฉลี่ย	๑๗๑,๓๗๒	๘๓.๘๖	๑๐,๖๒๗	๕.๒๐	๒๑,๓๒๕	๑๐.๕๕	๑,๐๑๑	๐.๕๐	๒๐๔,๓๓๕	๑๐๐.๐๐

หมายเหตุ .

^๑ โรงงานปุ๋ยเคมีแม่เมาะเลิกกิจการในปี ๒๕๒๒

^๒ โรงงานปุ๋ยกรุงเทพฯ ผลิตน้อยลง เก็บตัวเลขไม่ได้

ที่มา :

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๑. ปัญหาด้านวัตถุดิบ

ดังได้กล่าวในบทที่ ๓ แล้วว่าปุ๋ยเคมีที่ผลิตได้ภายในประเทศมี ๒ ประเภท คือ ปุ๋ยเดี่ยว และปุ๋ยผสม ฉะนั้นจึงขอกล่าวแยกปัญหาด้านวัตถุดิบ เป็น ๒ ประเภทดังนี้

ก. ปัญหาด้านวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยเดี่ยว

วัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยเดี่ยวจะเป็นแร่ธาตุต่าง ๆ ซึ่งแร่ธาตุแต่ละชนิดสามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยเดี่ยวแต่ละชนิดแตกต่างกันออกไป เช่น ในการผลิตปุ๋ยเดี่ยวไนโตรเจน วัตถุดิบที่ใช้จะเป็นถ่านหินลิกไนท์ น้ำมันดิบ หรือ ก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น สำหรับการผลิตปุ๋ยเดี่ยวฟอสเฟต วัตถุดิบที่ใช้จะเป็นหินฟอสเฟต ส่วนการผลิตปุ๋ยเดี่ยวโปแตส จะใช้แร่โปแตสเป็นวัตถุดิบ แร่ธาตุแต่ละประเภทดังกล่าวมีอยู่ตามแหล่งต่าง ๆ ในประเทศและมีในปริมาณต่าง ๆ กัน ดังต่อไปนี้

ถ่านหินลิกไนท์^๑

แหล่งถ่านหินลิกไนท์ที่สำรวจพบในประเทศมีทั้งในภาคเหนือและภาคใต้ที่สำคัญ มีอยู่ ๓ แหล่งคือ

๑. แหล่งถ่านหินลิกไนท์ อำเภอมะเมาะ จังหวัดลำปาง มีปริมาณสำรองประมาณ ๑๒๐ ล้านตัน

๒. แหล่งถ่านหินลิกไนท์ อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน มีปริมาณสำรองประมาณ ๑๕ ล้านตัน

๓. แหล่งถ่านหินลิกไนท์ คลองปุดำ อำเภอมือง จังหวัดกระบี่ มีปริมาณสำรองประมาณ ๑,๐๐๐ ล้านตัน

นอกจาก ๓ แหล่งใหญ่ข้างต้นแล้ว ยังพบในแหล่งอื่น ๆ อีกแต่มีปริมาณน้อย

^๑ ประคัลภ์ อุดมอักษร. รายงานสัมมนาเรื่อง แหล่งทรัพยากรปุ๋ยประเภทไนโตรเจนของประเทศไทย, ๒๕๒๑

เข่งที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นต้น

น้ำมันดิบ^๑

แหล่งน้ำมันดิบบนบกในประเทศไทย เจาะพบที่แหล่งอำเภอดำรง จังหวัดเชียงใหม่ เพียงแห่งเดียว และมีปริมาณสำรองน้อย คือราว ๑ ล้านบาเรล ในระยะแรก ๆ สามารถผลิตได้วันละประมาณ ๑,๐๐๐ บาเรล แต่ต่อมาผลิตได้น้อยลง ๆ ต่อมามีการเจาะพบแหล่งใหม่ที่จังหวัดลำปาง แต่มีปริมาณเท่าไรนั้นยังไม่ปรากฏชัด ส่วนในทะเลอ่าวไทยได้มีการเจาะพบแต่ก็มีปริมาณน้อย จึงไม่คุ้มที่จะลงทุนขุดขึ้นมาใช้

ก๊าซธรรมชาติ^๒

การสำรวจขุดเจาะหาปิโตรเลียมในอ่าวไทย โดยบริษัทสำรวจน้ำมันต่าง ๆ ซึ่งได้รับสัมปทานจากรัฐบาล ได้เริ่มสำรวจอย่างจริงจังมาตั้งแต่กลางปี ๒๕๑๔ จนกระทั่งถึงกลางปี ๒๕๒๔ รวมเวลาประมาณ ๑๐ ปีนั้น ผลปรากฏว่า ปริมาณสำรองของก๊าซธรรมชาติที่พบนั้น ทั้งปริมาณสำรองที่ได้รับการยืนยันแน่นอนแล้ว และปริมาณสำรองที่ค่อนข้างแน่นอน รวมทั้งสิ้น ๑๑.๕ ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต ซึ่งถือว่าปริมาณในเชิงพาณิชย์ คือ สามารถผลิตขึ้นมาใช้ได้โดยคุ้มกับการลงทุน ผลการสำรวจพบก๊าซธรรมชาติขนาดใหญ่ในอ่าวไทยนี้เป็นของบริษัทผู้รับสัมปทาน ๒ แห่งคือ แหล่งสำรวจของบริษัทยูเนี่ยนออยล์ และบริษัท เท็กซัสแปซิฟิค

ก๊าซธรรมชาติที่สำรวจพบมีอยู่หลายโครงสร้างในบริเวณไหล่ทวีปของอ่าวไทย นับตั้งแต่ตอนใต้จังหวัดชุมพรลงไปจนจรดเขตแดนมาเลเซีย โครงสร้างซึ่งพบส่วนใหญ่อยู่ห่างจากฝั่งทะเลของไทยประมาณ ๑๖๐ กิโลเมตร บางโครงสร้างก็มีขนาดใหญ่ บางโครงสร้างก็มีขนาดปานกลาง พบอยู่ในชั้นทรายลึกลงไประหว่าง ๓,๓๐๐ และ ๘,๘๐๐ กิโลเมตรโดยเฉลี่ย

^๑ ประคัลภ์ อุดมอักษร, รายงานสัมมนาเรื่อง แหล่งทรัพยากรปิโตรประเภทในโตรเจนของประเทศไทย, ๒๕๒๑

^๒ ธนาคารกสิกรไทย, เอกสารวิชาการ เรื่องปิโตร, ๒๕๒๑



หินฟอสเฟต^๑

เป็นสารประกอบของฟอสฟอรัส มีข้อมูลอ้างว่ามีอยู่ทั่วไปในภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่มีปริมาณเท่าใดยังไม่ปรากฏชัด กรมทรัพยากรธรณีกะประมาณว่ามี ๑๗๐,๐๐๐ ตัน ซึ่งจะมีเนื้อธาตุฟอสฟอรัสอยู่ประมาณ ๕๐,๐๐๐ ตัน ซึ่งเป็นปริมาณที่ไม่คุ้มพอที่จะลงทุน ทำอุตสาหกรรมเหมืองหินฟอสเฟต เพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยได้

แร่โปแตส^๒

มีอยู่ทั่วไปในบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพราะในบริเวณนี้จะมีเกลือหิน (Rock Salt) มากกว่า ๓,๖๖๐ ล้านตัน ซึ่งโดยปกติแล้วในบริเวณที่มีเกลือหินจะมีเกลือโปแตสรวมอยู่ แต่จะมีในปริมาณที่น้อยกว่ากัน เมื่อต้นปี ๒๕๑๔ กรมทรัพยากรธรณีได้สำรวจพบแร่โปแตสเป็นครั้งแรกที่จังหวัดอุดรธานี แต่มีปริมาณไม่มากนัก ต่อมาเมื่อปลายปี ๒๕๑๔ กรมทรัพยากรธรณีได้ขุดเจาะในบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปรากฏว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจทั้งคุณภาพและปริมาณ ซึ่งส่วนใหญ่แร่โปแตสที่พบจะมีทั้งในแร่คาร์นัลไลต์ (Carnalite) และซิลไวท์ (Sylvite)

แร่คาร์นัลไลต์ ที่ขุดพบในเขตสกลนครใกล้กับอุดรธานีกะประมาณว่ามี ๖๐ ล้านตัน โดยมีแร่โปแตสอยู่ประมาณ ๑๐ ล้านตัน

ส่วนแร่ซิลไวท์ ขุดพบ ๔ หลุม อยู่ในสกลนคร ๒ หลุม และที่โคราชอีก ๗ หลุม มีปริมาณที่กะไว้มากพอสมควร

แร่ธาตุแต่ละประเภทมีปัญหาแตกต่างกันออกไป ดังนี้คือ

ถ่านหินลิกไนท์ แม้ว่าจะมีปริมาณสำรองมาก แต่ก็มีปัญหาในการที่จะนำมาใช้เป็นวัตถุดิบ ดังตัวอย่างโรงงานปุ๋ยเคมีแม่เมาะได้ใช้ถ่านหินลิกไนท์ เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยไนโตรเจน แต่ได้

^๑ธนาคารกสิกรไทย, เอกสารวิชาการ เรื่องปุ๋ย, ๒๕๒๑

^๒ เรื่องเดียวกัน

เกิดปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของถ่านหินที่ใช้ เพราะถ่านหินลิกไนท์ที่ขุดพบในประเทศส่วนมากจะมีสิ่งอื่นเจือปน เช่น หินปูน (แคลเซียม) รากไม้ ทราย และสินแร่อื่น ๆ สิ่งเจือปนเหล่านี้โดยเฉพาะหินปูนมีมากถึงร้อยละ ๓๐ ของน้ำหนักหรือกว่า มักจะเป็นตัวก่อปัญหาให้เกิดการรวมตัวเป็นก้อนแข็ง (Slag) อุดตันในเตาเผาและอุปกรณ์หัวฉีดพ่นผงถ่าน ในการแก้ปัญหา Slag นี้ต้องเสียค่าใช้จ่ายใส่สารเคมีเพื่อป้องกันการอุดตัน แต่ก็ไม่ได้ผลเต็มที่ ต้องทำการหยุดเครื่องจักรเพื่อนำ Slag ออกจากเตาเผาบ่อยครั้ง จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ทำให้การดำเนินงานขาดทุน จนต้องเลิกกิจการไปในที่สุด

ฉะนั้นแม้ว่าประเทศไทยจะมีปริมาณถ่านหินลิกไนท์อยู่มาก แต่ก็ไม่สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยเดียวในโตรเจนได้ดี ดังตัวอย่างของโรงงานปุ๋ยเคมีแม่เมาะ

ก๊าซธรรมชาติ นักวิชาการได้ศึกษาแล้วว่าก๊าซธรรมชาติ เป็นวัตถุดิบที่เหมาะสมและมีต้นทุนต่ำ ในการนำมาผลิตแอมโมเนียและปุ๋ยยูเรีย^๑ ที่ว่าการใช้ก๊าซธรรมชาติจะทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำ เนื่องจากการเผาไหม้ของก๊าซธรรมชาติโดยมีก๊าซออกซิเจน ไอน้ำ และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จะทำให้เกิดปริมาณไฮโดรเจนสูงมาก (ประมาณ ๙๐-๙๕% ของก๊าซทั้งหมด) สิ่งเจือปนในก๊าซก็มีน้อย เพราะส่วนประกอบของก๊าซส่วนใหญ่จะเป็นมีเทน (CH_4) พร้อมด้วยก๊าซที่มีจำนวนคาร์บอนสูงขึ้น การขุดค้นหาก๊าซธรรมชาติในประเทศไทยนั้นมีวัตถุประสงค์หลักคือ จะใช้เป็นเชื้อเพลิงแทนน้ำมันเตา นอกจากนี้ยังสามารถนำก๊าซธรรมชาติมาใช้ในอุตสาหกรรมถลุงเหล็ก อุตสาหกรรมแก้ว และเซรามิก อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก และอื่น ๆ รวมทั้งอุตสาหกรรมผลิตปุ๋ยเคมีด้วย เนื่องจากความต้องการก๊าซธรรมชาติของแต่ละอุตสาหกรรมมีมาก จึงเกิดปัญหาว่าปริมาณก๊าซธรรมชาติที่ค้นพบนี้ จะมีพอสำหรับสนองความต้องการของทุกอุตสาหกรรมหรือไม่

หินฟอสเฟต ในขณะนี้มีโรงงานบางแห่งได้นำหินฟอสเฟตที่ขุดพบมาทำการบดโดยนำไปใช้ใน ๒ ลักษณะคือ นำไปเป็นปุ๋ยใส่พืชได้เลย และนำไปใช้เป็นแม่ปุ๋ยเพื่อผลิตปุ๋ยผสม เอ็น-พี-เค

^๑The World Bank, Industrial Project Division, A Prefeasibility Study, Thailand Strategy for Fertilizer Development., 1980.

หรือผลิตปุ๋ยซูปเปอร์ฟอสเฟตโดยใช้กรดกำมะถันที่มีความเข้มข้นหรือกรดฟอสฟอริกในอัตราพอเหมาะ มาทำปฏิกิริยากับหินฟอสเฟตซึ่งจะทำให้เกิดปุ๋ยซูปเปอร์ฟอสเฟต มีปริมาณกรดฟอสฟอริกที่เป็นประโยชน์ (Available P_2O_5) ๑๘-๔๗ เปอร์เซ็นต์ จึงนับว่าหินฟอสเฟตเป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยฟอสเฟตที่น่าสนใจมากที่สุด แต่เป็นที่น่าเสียดายว่าปริมาณที่ขุดได้ในประเทศไทยยังมีน้อย

แร่โปแตส แม้ว่าปริมาณที่สำรวจพบจะมีจำนวนมากพอที่จะนำมาใช้ในอุตสาหกรรมปุ๋ยเคมีได้ แต่เนื่องจากแร่โปแตสที่ขุดพบนั้นอยู่ลึกจากผิวดินประมาณ ๓๐๐-๔๐๐ ฟุต จึงต้องใช้เงินลงทุนมากในการทำอุตสาหกรรมเหมืองโปแตส และในการทำเหมืองขุดแร่โปแตสจะให้คุ้มทุนต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า ๑ ล้าน ๒ แสนตันต่อปี แต่ความต้องการใช้แร่โปแตสเพื่อนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยโปแตสมีเพียงประมาณ ๒ แสนตันต่อปีเท่านั้น ขณะนี้จึงยังไม่ได้ขุดมาใช้ แต่กำลังอยู่ในระหว่างการศึกษาเพื่อขุดมาใช้ในอนาคต

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ปัญหาในการผลิตปุ๋ยเดี่ยวในประเทศไทยเกิดขึ้นเนื่องจากขาดแคลนวัตถุดิบ แม้ว่าประเทศจะมีวัตถุดิบประเภทแร่ธาตุอยู่บ้างแต่ก็มีอุปสรรคในการนำมาใช้ บางประเภทมีจำนวนมาก แต่มีคุณภาพที่ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยเคมี เช่น ถ่านหินลิกไนท์ บางประเภทที่ขุดพบสามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบได้ แต่ปริมาณที่ขุดได้มีน้อยไม่พอต่อความต้องการ เช่น หินฟอสเฟต บางประเภทมีจำนวนมาก แต่ไม่คุ้มกับการที่จะลงทุนทำเหมืองขุดแร่ธาตุเหล่านี้มาใช้เพราะความต้องการแร่ธาตุนี้มาเป็นวัตถุดิบยังมีปริมาณน้อย เช่น แร่โปแตส บางประเภทมีคุณสมบัติในการที่จะนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยได้เป็นอย่างดี แต่ก็ยังมีปัญหาว่าจะมีพอใช้ไปได้นานเพียงใด เช่น ก๊าซธรรมชาติที่ขุดพบในทะเลอ่าวไทย เป็นต้น

ข. ปัญหาด้านวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยผสม

วัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยผสม จะอยู่ในรูปวัตถุดิบกิ่งสำเร็จรูป หรือที่เรียกว่า แม่ปุ๋ย ซึ่งส่วนมากจะแบ่งเป็น ๔ ประเภทดังนี้

๑. แม่ปุ๋ยไนโตรเจน ที่นิยมใช้ได้แก่ ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยแอมโมเนียซัลเฟต ปุ๋ยแอมโมเนียคลอไรด์ เป็นต้น

๒. แม่ปุ๋ยฟอสเฟต ที่นิยมใช้ได้แก่ ปุ๋ยทริปเปิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟต เป็นต้น

๓. แม่ปุ๋ยโปแตส ที่นิยมใช้ได้แก่ ปุ๋ยโปแตสเชียมซัลเฟต ปุ๋ยโปแตสเชียมคลอไรด์

เป็นต้น

๔. แม่ปุ๋ยที่อยู่ในรูปผสม ที่นิยมใช้ได้แก่ ปุ๋ยไดแอมโมเนียมฟอสเฟต ปุ๋ยโมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต ปุ๋ยโปแตสเชียมไนเตรต เป็นต้น

ปัญหาด้านวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยผสม แยกกล่าวเป็น ๓ ประการได้ดังนี้

๑. แหล่งวัตถุดิบ

กิจการที่ทำการผลิตปุ๋ยผสมในประเทศจำเป็นต้องสั่งซื้อวัตถุดิบเหล่านี้จากต่างประเทศแทบทั้งสิ้น เนื่องจากไม่สามารถผลิตแม่ปุ๋ยดังกล่าวได้ภายในประเทศ ในอดีตโรงงานปุ๋ยเคมีแม่เมาะสามารถผลิตปุ๋ยยูเรีย และปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตได้ ซึ่งนอกจากผลิตเพื่อนำไปจำหน่ายแก่เกษตรกร เพื่อใช้เป็นปุ๋ยเดี่ยวใส่พืชแล้ว ยังจำหน่ายแก่โรงงานผลิตปุ๋ยผสม เพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยผสม แต่เนื่องจากโรงงานปุ๋ยเคมีแม่เมาะผลิตปุ๋ยได้ไม่เต็มประสิทธิภาพของเครื่องจักร ทำให้ผลผลิตมีไม่พอกแก่การจำหน่าย โรงงานผลิตปุ๋ยผสมก็จำเป็นต้องสั่งซื้อแม่ปุ๋ยดังกล่าวจากต่างประเทศอยู่เสมอมา หลังจากที่โรงงานปุ๋ยเคมีแม่เมาะล้มเลิกกิจการผลิตในปี ๒๕๒๒ แล้ว ก็ถือได้ว่าไม่มีแหล่งวัตถุดิบประเภทแม่ปุ๋ยในประเทศอีกเลย การสั่งซื้อแม่ปุ๋ยจากต่างประเทศเพื่อนำมาผลิตปุ๋ยผสมในประเทศจึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้

๒. ราคาวัตถุดิบ

ปัญหาที่เกิดขึ้นตามมา จากการที่ต้องสั่งซื้อวัตถุดิบจากต่างประเทศคือ ราคาของวัตถุดิบจะขึ้นลงตามราคาตลาดโลก ผู้ผลิตในประเทศไม่มีอำนาจไปควบคุมราคาขายนี้ได้ หากเกิดวิกฤติการณ์ในประเทศของผู้ขาย ผู้ผลิตย่อมประสบกับปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบหรือปัญหาราคาวัตถุดิบสูงได้

๓. ภาษีอากรที่นำเข้า

ผู้ผลิตปุ๋ยผสมในประเทศต้องประสบกับปัญหาที่ต้องเสียค่าภาษีศุลกากรสำหรับ

วัตถุดิบที่สั่งเข้าจากต่างประเทศสูง และยังคงเสียค่าภาษีศุลกากรสำหรับวัตถุดิบซึ่งสั่งเข้ามา เพื่อผลิตกระสอบใส่ปุ๋ย แต่ปุ๋ยสำเร็จรูปทั้งที่บรรจุกระสอบและไม่บรรจุกระสอบที่นำเข้าจากต่างประเทศไม่ต้องเสียภาษีศุลกากรขาเข้า ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ต้นทุนการผลิตปุ๋ยผสมในประเทศสูง

๒. ปัญหาด้านเทคโนโลยีและกำลังคน

"เทคโนโลยี" ในการผลิตปุ๋ยเคมี มี ๓ ประการใหญ่ ๆ ดังนี้

๑. เทคโนโลยีการผลิตเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมี (Chemical Changes and/or Chemical Conversions) การผลิตปุ๋ยเคมีประเภทปุ๋ยเดี่ยวและประเภทผสมรูปแบบนั้นต้องอาศัยปฏิกิริยาทางเคมีเกือบทั้งหมด นอกจากนี้ยังต้องอาศัยตัวเร่งปฏิกิริยาซึ่งต้องทำการศึกษาและวิจัยหาตัวที่ให้ประสิทธิภาพดีที่สุด

๒. เทคโนโลยีการผลิตที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ (Physical Changes and Phenomena) เทคโนโลยีเช่นนี้เป็นเรื่องของการศึกษาและวิจัยในคุณสมบัติทางกายภาพที่มุ่งไปถึงเรื่องของเครื่องมือและอุปกรณ์การผลิตต่าง ๆ ของโรงงานและของทุก ๆ หน่วยงานในโรงงาน อุปกรณ์และเครื่องมือการผลิตต่าง ๆ นี้ จะต้องทำการศึกษาและวิจัยในเทคโนโลยีการผลิตให้มีประสิทธิภาพต่อการทำงาน หากปราศจากการเอาใจใส่ในเรื่องนี้ จะมีผลทำให้ปริมาณการผลิตต่ำและยังทำให้เครื่องมืออุปกรณ์ชำรุด ซึ่งจะมีผลต่อประสิทธิภาพในการผลิต

๓. เทคโนโลยีในส่วนประกอบต่าง ๆ ของการผลิตปุ๋ยเคมี เช่น การตั้งโรงงาน ระบบไฟฟ้า น้ำประปา ไอน้ำ ปัญหาสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย เป็นต้น ในการที่ต้องใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมต่าง ๆ เข้าช่วยในการดำเนินงาน เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพโดยทำการปรับปรุง แก้ไขเปลี่ยนแปลงให้โรงงานสามารถผลิตปุ๋ยเคมีได้ตามคุณภาพ มีปริมาณตามเป้าหมาย และมีต้นทุนการผลิตต่ำ

ดร.สรสิทธิ์ รัชโรทยาน, เอกสารวิชาการ "โครงการวิจัยและแนะนำทางเทคโนโลยีของดินและปุ๋ย" (ตุลาคม ๒๕๒๑)

"กำลังคน" หมายถึง กำลังคนที่มีความรู้ ความสามารถและมีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีในการผลิตปุ๋ยเคมี การที่จะให้โรงงานผลิตปุ๋ยเคมีดำเนินงานไปอย่างมั่นคง และก้าวหน้าสมควรให้มีการผลิตกำลังคนเพื่อให้มีใช้ในโรงงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต กำลังคนที่มีความรู้และความต้องการในเทคโนโลยีใหม่ ๆ ย่อมจะเกิดขึ้นพร้อม ๆ กัน และไปด้วยกันตลอดเวลา กล่าวคือ โรงงานต้องการเทคโนโลยีเท่าใด ก็ย่อมต้องการกำลังคนที่มีความรู้ ความสามารถมากเท่านั้น

โรงงานปุ๋ยเคมีแม่เมาะ เป็นตัวอย่างของโรงงานที่มีปัญหาด้าน เทคโนโลยีและกำลังคน ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการล้มเลิกกิจการไปในปี ๒๕๒๒ กล่าวคือ เป็นโรงงานแห่งแรกและแห่งเดียวในประเทศที่ทำการผลิตปุ๋ยเดี่ยวประเภท ไนโตรเจน ขั้นตอนการผลิตต้องอาศัยปฏิกิริยาทางเคมีโดยมีถ่านหินลิกไนต์ และกรดกำมะถันเป็นวัตถุดิบ เนื่องจากถ่านหินที่มีคุณภาพไม่ดีดังกล่าวแล้วข้างต้น ทำให้ต้องหยุดเครื่องจักรบ่อย ๆ การผลิตก็ดำเนินไปอย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ เมื่อโรงงานเกิดปัญหาในด้านการผลิตก็ขาดแคลนคนงานที่ชำนาญเฉพาะอย่างเช่น นักวิศวกรเคมี นักวิศวกรเครื่องกล และช่างเทคนิค แม้ว่าโรงงานได้เตรียมพร้อมในช่วงจะเริ่มผลิต โดยได้จัดส่งวิศวกรไปอบรมที่ประเทศเยอรมัน แต่เนื่องจากการบริหารงานภายในโรงงานเป็นไปอย่างล่าช้า นักวิศวกรและนายช่างเทคนิคก็ได้ทยอยลาออกไปทำงานกับเอกชนซึ่งมีการบริหารงานที่รวดเร็ว และมีสวัสดิการที่ดีกว่า ฉะนั้นคนงานที่เหลืออยู่จึงเป็นพวกที่ไม่มีประสบการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีเลย เป็นเหตุให้เครื่องจักรราคาเป็นร้อยล้านบาท ต้องเสื่อมโทรมไปภายในเวลาอันรวดเร็ว

นอกจากนี้โรงงานยังมีปัญหาเกี่ยวกับการขาดแคลนไฟฟ้า และไอน้ำ เพราะในช่วงก่อนการผลิตไม่ทำการวางแผนเกี่ยวกับด้านนี้ไว้ให้พร้อมกัน สาเหตุเนื่องจากไม่มีประสบการณ์เกี่ยวกับเทคนิคในการผลิตปุ๋ยเคียวก่อนนั่นเอง

สำหรับปัญหาในโรงงานที่ผลิตปุ๋ยผสมนั้น เนื่องจากเป็นโรงงานผลิตปุ๋ยผสมประเภท Wetting and Drying จึงไม่มีปัญหาด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมี แต่ในการผลิตจำต้องใช้เทคนิคในการผสมแม่ปุ๋ยต่าง ๆ ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ปุ๋ยผสมที่มีสัดส่วนของอาหารธาตุตามที่ต้องการ นอกจากนี้ต้องใช้คนงานที่มีความชำนาญและประสบการณ์ในการควบคุมเครื่องจักรทุกขั้นตอนการผลิต เพราะหากเครื่องจักรขัดข้องที่ใดแล้ว จะทำให้ปุ๋ยผสมที่ผลิตได้มี

คุณภาพไม่ตรงกับที่ต้องการและ เป็นการเสียต้นทุนโดยใช่เหตุ นอกจากนี้ยังต้องการคนงานที่มีความคล่องงานในการวิเคราะห์คุณภาพ ธาตุอาหารในเม็ดปุ๋ยด้วย

๓. ปัญหาจากการดำเนินงานนโยบายางประการของรัฐบาล

เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ปัญหาเกี่ยวกับเรื่องปุ๋ยจึงเป็นปัญหาระดับชาติ แม้ว่ารัฐบาลจะได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยเคมีภายในประเทศ แต่ก็มิได้ทำการช่วยเหลืออย่างจริงจัง ทำให้บริษัทที่ผลิตปุ๋ยภายในประเทศต้องแข่งขันราคาขายกับปุ๋ยที่สั่งเข้ามาจากต่างประเทศ ซึ่งปรากฏว่าต้นทุนปุ๋ยที่ผลิตได้ในประเทศมักจะสูงกว่าต้นทุนของปุ๋ยที่นำเข้า สาเหตุ เพราะว่า ปุ๋ยที่ผลิตได้ในประเทศจะมีต้นทุนวัตถุดิบสูง ซึ่งส่วนมากต้องสั่งเข้ามาจากต่างประเทศ และต้นทุนเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายโรงงานสูง เนื่องจากโรงงานในประเทศไม่สามารถผลิตปุ๋ยเต็มประสิทธิภาพของเครื่องจักร ในขณะที่ต้นทุนการผลิตของต่างประเทศจะต่ำกว่ามาก เนื่องจากในต่างประเทศจะเป็นโรงงานผลิตปุ๋ยแบบสมบูรณ์แบบ กล่าวคือ จะทำการผลิตแม่ปุ๋ยโดยใช้วัตถุดิบภายในประเทศ แล้วจึงทำการผลิตต่อเป็นปุ๋ยผสม ต้นทุนจึงต่ำ นอกจากนี้โรงงานในต่างประเทศสามารถผลิตปุ๋ยได้เต็มประสิทธิภาพของเครื่องจักร เพราะส่งจำหน่ายนอกประเทศได้ ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยของปุ๋ยที่ผลิตได้ต่ำ สำหรับค่าขนส่งแม้จะสูงแต่เมื่อรวมกับต้นทุนของปุ๋ยแล้ว ก็ยังมีราคาต่ำกว่าต้นทุนของปุ๋ยที่ผลิตได้ในประเทศ

นอกจากนี้รัฐบาลยังเรียกเก็บภาษีศุลกากรขาเข้ากับวัตถุดิบ (แม่ปุ๋ย) ที่สั่งเข้ามาจากต่างประเทศ แต่ปุ๋ยผสมสำเร็จรูปที่สั่งเข้ามาไม่ต้องเสียค่าภาษีศุลกากร และยังเรียกเก็บภาษีศุลกากรสำหรับวัตถุดิบในการผลิตกระสอบปุ๋ยถึงร้อยละ ๔๐

ข้อเสนอแนะ

ในการแก้ปัญหาการผลิตปุ๋ยเคมีในประเทศจำต้องพึ่งรัฐบาล เป็นสำคัญ ดังที่กล่าวแล้วว่า เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ปัญหาเรื่องปุ๋ยเคมีจึงเป็นปัญหาระดับชาติ หากประเทศสามารถผลิตปุ๋ยเคมีใช้เองก็ย่อมเป็นประโยชน์อย่างมากต่อเกษตรกรในแง่ที่จะมีปุ๋ย

เคมีใช้เพียงพอโดยไม่ต้องพึ่งต่างประเทศ และมีผลต่อประเทศชาติในแง่เศรษฐกิจทำให้ไม่ต้องเสียเงินตราต่างประเทศ รัฐบาลจึงควรสนับสนุนการผลิตปุ๋ยในประเทศโดยอาจจะแบ่งนโยบายปุ๋ยเป็น ๒ ระยะคือ

นโยบายปุ๋ยระยะสั้น

๑. รัฐบาลควรมีนโยบายส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิตปุ๋ยเคมีภายในประเทศ โดยช่วยให้โรงงานที่มีอยู่แล้วสามารถผลิตปุ๋ยได้เต็มประสิทธิภาพของเครื่องจักรตลอดปี เพื่อให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยสำหรับค่าใช้จ่ายโรงงานต่ำลง โดยรัฐบาลควรจะให้มีการค้าปุ๋ยเสรีทั้งการนำเข้าและส่งออกเพื่อให้โรงงานผลิตปุ๋ยสามารถส่งออกปุ๋ยที่ผลิตได้นอกฤดูการใช้ปุ๋ย

๒. รัฐบาลควรให้ความช่วยเหลืออุตสาหกรรมการผลิตปุ๋ยเคมีภายในประเทศ โดยลดอัตราภาษีศุลกากรสำหรับวัตถุดิบต่าง ๆ ที่สั่งเข้ามาใช้ทำการผลิตปุ๋ยผสม และทำการผลิตกระสอบปุ๋ย เพื่อจะช่วยลดต้นทุนการผลิตในประเทศให้ต่ำลง

๓. เนื่องจากเป็นช่วงระยะสั้น การที่จะศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับแนวโน้มหรือรูปร่างที่จะตั้งโรงงานผลิตปุ๋ยเคมีโดยใช้วัตถุดิบภายในประเทศ คงจะทำได้ยาก ดังนั้นสิ่งที่ทำได้ในระยะสั้นคือ รัฐบาลควรจะสนับสนุนบริษัทเอกชนในการหาแหล่งวัตถุดิบ (แม่ปุ๋ย) ใหม่ ๆ ในตลาดโลก เพื่อจะได้มีโอกาสเลือกซื้อ และเพื่อหลีกเลี่ยงการที่ต้องผูกมัดอยู่กับสภาพการณ์ของประเทศใดประเทศหนึ่งมากเกินไป

นโยบายปุ๋ยระยะยาว

๑. รัฐบาลควรจะสนับสนุนให้มีการตั้งโรงงานผลิตปุ๋ย เคมีโดยใช้วัตถุดิบภายในประเทศ แนวโน้มที่ประเทศสามารถจะทำแร่ธาตุที่หาได้ในประเทศมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยเคมี มีดังนี้คือ

ก. ก๊าซธรรมชาติ ในขณะที่รัฐบาลก็มีนโยบายจะให้มีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยประเภทไนโตรเจน โดยรัฐบาลได้ประกาศเชิญชวนให้บริษัทต่างชาติต่าง ๆ มาทำการศึกษาถึงวิธีการผลิตและขนาดของโรงงานที่เหมาะสมเมื่อต้นปี ๒๕๒๓ ปรากฏว่ามีบริษัทต่าง ๆ ยื่นข้อเสนอเพื่อลงทุนตั้งโรงงานผลิตปุ๋ยเคมีโดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นวัตถุดิบรวม ๑๐ ราย ซึ่งรัฐบาลได้คัดเลือกไว้เหลือเพียง ๔ ราย ในขณะที่เขียนวิทยานิพนธ์อยู่นี้ ยังไม่มีผลสรุปว่าบริษัทใดจะถูก

เลือกให้มาลงทุนตั้งโรงงานผลิตปุ๋ยในประเทศ สิ่งที่รัฐบาลต้องระวังคือ ต้องทำการศึกษาย่างละเอียดว่า รายใดมีความตั้งใจลงทุน มีประสบการณ์ มีเงินทุน มีแรงงานและเทคโนโลยีที่จะพร้อมทำการผลิตปุ๋ยเคมีแบบขั้นสำเร็จรูปได้บ้าง เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการตัดสินใจเลือก

ข. หินฟอสเฟต รัฐบาลควรจะรีบเร่งสำรวจหาแหล่งหินฟอสเฟตและวิเคราะห์คุณภาพให้ดี หากผลการสำรวจพบว่ามีปริมาณมากพอ และมีคุณภาพดีสามารถนำมาผลิตปุ๋ยฟอสเฟตได้ ก็จะทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำการศึกษาค้นคว้าโครงการนำหินฟอสเฟตมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยต่อไปในอนาคต

ค. แร่โปแตส แร่โปแตสที่สำรวจพบนั้นมีปริมาณมากพอและมีคุณภาพดีพอสมควร แต่มีปัญหากว่าถ้าจะลงทุนทำเหมืองแร่ ต้องลงทุนทำเหมืองขนาดใหญ่จึงจะคุ้มกับต้นทุน จึงต้องทำการศึกษาก่อนว่า ประสิทธิภาพของโรงงานผลิตปุ๋ยโปแตสควรเป็นขนาดใด จึงจะคุ้มทุน และเนื่องจากต้องใช้เทคโนโลยีสูง จึงควรที่จะร่วมทุนกับบริษัทต่างประเทศเพื่ออาศัยในด้านเงินทุนและเทคโนโลยี สำหรับแร่โปแตสที่ขุดขึ้นมาแล้วและนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยโปแตส รัฐบาลก็ควรส่งเสริมให้มีการส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ เนื่องจากแหล่งแร่โปแตสในโลกมีไม่กี่แห่ง เช่น ในแคนาดา สหรัฐอเมริกา ประเทศในแถบยุโรป และอิสราเอล ซึ่งปริมาณโปแตสที่มีอยู่ในโลกมีอยู่น้อยเมื่อเทียบกับความต้องการทั่วโลก ฉะนั้นหากประเทศไทยสามารถลงทุนทำอุตสาหกรรมเหมืองโปแตสจริง โดยนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตปุ๋ยโปแตส ปุ๋ยโปแตสที่เหลือจากการจำหน่ายภายในประเทศรัฐบาลก็ควรส่งเสริมให้มีการส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ ซึ่งจะมีผลดี ๒ ประการ คือ ประการแรก ประเทศไม่ต้องซื้อวัตถุดิบประเภทแม่ปุ๋ยโปแตสเข้ามาจากต่างประเทศ เป็นการประหยัดเงินตรา ประการที่สอง สามารถใช้แม่ปุ๋ยโปแตสนี้เป็นเครื่องมือในการต่อรองการซื้อขายแม่ปุ๋ยประเภทอื่นกับประเทศอื่น ๆ ที่ขาดแคลนแม่ปุ๋ยโปแตสนี้

๒. รัฐบาลควรจะดำเนินการและจัดให้มีการพัฒนา การฝึกอบรมพนักงานให้มีประสบการณ์ในตอนแรกอาจต้องพึ่งชาวต่างประเทศที่มีประสบการณ์เข้ามาฝึกฝน เพื่อที่ต่อไปในอนาคตคนไทยจะได้ทำเอง สิ่งที่ควรคำนึงคือ คนไทยมีวิชาความรู้จากการศึกษาในสถาบันจริง แต่ขาดประสบการณ์เท่านั้น