



โครงสร้างอุตสาหกรรมปุ๋ยเคมีในประเทศไทย

ปุ๋ย หมายถึง สารอินทรีย์หรืออนินทรีย์ ไม่ว่าจะเกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือทำขึ้นเพื่อใช้เป็นธาตุอาหารแก่พืช ไม่ว่าจะโดยวิธีใดหรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในดิน เพื่อบำรุงความเจริญเติบโตของพืช^๑ โดยธรรมชาติพืชจะสามารถเจริญเติบโตได้มากน้อยแค่ไหนเพียงไร ย่อมขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ทำการเพาะปลูกด้วย นั่นคือ ในดินต้องมีธาตุอาหารที่พืชต้องการอย่างเพียงพอ แต่ในสภาพแห่งความเป็นจริงนั้น ที่ดินที่ใช้เพื่อทำการเพาะปลูกเป็นเวลานาน ๆ ติดต่อกัน คุณภาพของดินหรือความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารสำหรับพืชย่อมลดลง พืชที่เพาะปลูกลงไปจึงไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร ยิ่งกว่านั้น ผลผลิตจะลดลงด้วย เมื่อเป็นเช่นนี้ จึงมีความจำเป็นต้องบำรุงรักษาและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินไว้เสมอ ซึ่งปุ๋ยจะเข้ามามีบทบาทอย่างสำคัญและคิดมาถึงเวลาแล้ว ที่ประเทศเกษตรกรรมอย่างประเทศไทย จะต้องให้ความสนใจอย่างจริงจังในการใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตการเกษตร แต่อย่างไรก็ตาม การจะใช้ปุ๋ยให้ได้ผลดีจะต้องเข้าใจถึงธาตุอาหารที่สำคัญของพืชก่อน ทั้งนี้เพื่อจะได้จัดหาปุ๋ยที่มีธาตุอาหารเหมาะสมกับความต้องการของพืช ซึ่งจะทำให้การใช้ปุ๋ยมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น^๒

๒.๑ ชนิดของปุ๋ย

ปุ๋ยที่เกษตรกรใช้โดยทั่ว ๆ ไปนั้น แบ่งออกเป็น ๒ ชนิดใหญ่ คือ ปุ๋ยอินทรีย์ (Organic Fertilizer) และปุ๋ยอนินทรีย์ (Inorganic Fertilizer)

^๑ราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่ม ๙๒ ตอนที่ ๕ (๔ มกราคม ๒๕๑๘).

^๒เอกสารวิชาการ "ปุ๋ย" ธนาคารกสิกรไทย ปีที่ ๑, ฉบับที่ ๑, ๒๕๒๑.

๒.๑.๑ ปุ๋ยอินทรีย์ เป็นปุ๋ยธรรมชาติที่ได้จากการผุพัง เน่าเปื่อยของซากพืช และสัตว์ รวมทั้งมูลสัตว์ อยู่ในรูปที่พืชจะนำไปใช้เป็นอาหาร ปุ๋ยอินทรีย์นี้นอกจากให้ธาตุอาหารแก่พืชแล้ว ยังกระตุ้นการทำงานของแบคทีเรียในดินและปรับปรุงคุณภาพของดินด้วย ปุ๋ยอินทรีย์นี้รู้จักกันโดยทั่วไปในรูปของปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด

๒.๑.๑.๑ ปุ๋ยคอก คือปุ๋ยที่ได้จากมูลสัตว์ เช่น มูลจากค่างควา โค กระบือ ม้า แพะ แกะ ฯลฯ ปุ๋ยชนิดนี้มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบจำนวนมาก นอกจากนี้ก็มีฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมอยู่

๒.๑.๑.๒ ปุ๋ยหมัก คือปุ๋ยที่เกิดจากการหมักเศษพืช เช่น หญ้าแห้ง ฟางแห้ง ใบไม้ ซี้เลื่อยและอินทรีย์วัตถุอื่น ๆ ปุ๋ยหมักนี้เมื่อนำไปใช้แล้ว สามารถช่วยให้ต้นพืชเจริญเติบโตได้ดีขึ้น

๒.๑.๑.๓ ปุ๋ยพืชสด คือปุ๋ยที่เกิดจากการหมักเศษพืชเมื่อยังเขียวอยู่ แล้วไถกลบหรือขุดลงไปไว้ในดินเมื่อนำไปใช้แล้ว ก็จะเป็นอาหารของต้นพืชต่อไป

๒.๑.๒ ปุ๋ยอนินทรีย์หรือปุ๋ยวิทยาศาสตร์ เป็นปุ๋ยชนิดพิเศษรู้จักกันโดยทั่วไปว่า "ปุ๋ยเคมี" แตกต่างจากปุ๋ยอินทรีย์ที่ว่า ปุ๋ยชนิดนี้มิได้เกิดขึ้นเองจากธรรมชาติ หากแต่ต้องใช้กรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่เข้าช่วย ธาตุอาหารที่สำคัญของปุ๋ยเคมีคือ

๒.๑.๒.๑ ปุ๋ยไนโตรเจน ที่เกษตรกรนิยมใช้ทั่วไป ได้แก่ แอมโมเนียมซัลเฟต ยูเรีย แอมโมเนียมไนเตรด แอมโมเนียมคลอไรด์

๒.๑.๒.๒ ปุ๋ยฟอสเฟต ที่ใช้กันโดยทั่วไป ได้แก่ ซูเปอร์ฟอสเฟต ไฮเปอร์ฟอสเฟต คินฟอสเฟต

๒.๑.๒.๓ ปุ๋ยโปแตสเซียม ที่นิยมใช้กันทั่วไป ได้แก่ โปแตสเซียมคลอไรด์ โปแตสเซียมซัลเฟต

๒.๒ ความเป็นมาของอุตสาหกรรมปุ๋ยเคมีในประเทศไทย

ประเทศไทยได้สั่งปุ๋ยเคมีเข้ามาทดลองใช้ครั้งแรกในปี ๒๔๙๖ เป็นจำนวน ๑ ตัน ในช่วงระยะก่อนสงครามโลกครั้งที่สอง ความต้องการปุ๋ยของไทยน้อยมาก

อย่างไรก็ดีนับตั้งแต่สงครามโลกครั้งที่ ๒ เป็นต้นมา ปริมาณความต้องการใช้ปุ๋ยเพิ่มสูงขึ้นมาก ทั้งนี้พิจารณาจากสถิติการเปรียบเทียบปริมาณปุ๋ยเคมีนำเข้าในปี ๒๔๙๔ มีจำนวนทั้งหมด ๖,๔๖๕ ตัน มาเป็นจำนวน ๔๗,๓๗๕ ตัน ในปี ๒๕๐๖ ในช่วงระยะ ๑๓ ดังกล่าว ปริมาณการนำเข้าเพิ่มขึ้นมากกว่า ๑๕ เท่าตัว ทั้งนี้เป็นผลมาจากการเผยแพร่และส่งเสริมการใช้ปุ๋ยของทางราชการ ตัวอย่างเช่น โครงการจัดทำแปลงสาธิตการใช้ปุ๋ย ทำให้เกษตรกรได้ทราบถึงผลประโยชน์จากการใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต*

ในระยะก่อนปี ๒๕๐๖ เกษตรกรไทย พวกรชาสวน ชาวไร่ฝัก ใช้ปุ๋ยมากที่สุด โดยชาวสวนใช้ปุ๋ยคิดเป็นร้อยละ ๓๐ ชาวไร่ฝักใช้ปุ๋ยคิดเป็นร้อยละ ๒๐ ของปริมาณปุ๋ยทั้งหมด แต่ชาวนาซึ่งผลิตข้าวเป็นอาชีพหลักของประเทศใช้ปุ๋ยเพียงร้อยละ ๒๔ ชาวสวนนิยมใส่ปุ๋ยกันมากเพราะการทำสวน คือการปลูกไม้ผลยืนต้นเมื่อเวลาผ่านไปพืชต้องการปุ๋ยเพิ่มขึ้น ทำให้ชาวสวนมีความจำเป็นต้องหาปุ๋ยมาบำรุงสวนของตน นอกจากนี้ชาวสวนส่วนใหญ่มีความสามารถในการจัดการ ด้ เพราะชาวสวนมักมีการศึกษาดี และฐานะการเงินดีกว่าเกษตรกรอาชีพอื่น

การใช้ปุ๋ยเคมีของประเทศไทยก่อนปี ๒๕๐๖ มีจำนวนน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศต่างๆ ทั่วโลก และประเทศในเอเชีย และปุ๋ยที่ใช้เกือบทั้งหมดต้องสั่งเข้ามาจากต่างประเทศ โดยส่วนใหญ่สั่งซื้อจากประเทศญี่ปุ่น เยอรมันตะวันตกและเนเธอร์แลนด์ รัฐบาลได้ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตร จึงได้ริเริ่มแผนงานช่วยเหลือเกษตรกรในด้านปุ๋ยเคมีตั้งแต่ พ.ศ. ๒๔๙๘ วิธีการช่วยเหลือก็คือ จัดหาปุ๋ยราคาถูกลงมาขายหรือขายปุ๋ยเงินเชื่อแก่เกษตรกร แต่การช่วยเหลือเกษตรกรด้านปุ๋ยเคมีของรัฐยังมีน้อยมาก โดยรัฐจะดำเนินการช่วยเหลือเฉพาะเกษตรกรบางส่วนในภาคอีสานและภาคเหนือ ซึ่งเพาะปลูกในพื้นที่ขาดความอุดมสมบูรณ์เท่านั้น

เนื่องจากความสำคัญของการใช้ปุ๋ยในโตรเจนในประเทศไทย รัฐบาลได้ให้ความสนใจต่อโครงการผลิตปุ๋ยดังกล่าว ภายในประเทศเป็นอย่างมาก หลังจากสำรวจ

*สมภพ มานะรังสรรค์ วิเคราะห์นโยบายปุ๋ยของรัฐบาลไทย (กรุงเทพฯ : บริษัทสำนักพิมพ์ ดวงกลม จำกัด, ๒๕๒๑ หน้า ๒-๓.

แหล่งวัตถุดิบภายในประเทศหลายแห่ง รัฐบาลก็ได้ตัดสินใจที่จะผลิตปุ๋ยโดยใช้ถ่านหิน
 ลิกไนท์จากเหมืองแม่เมาะ จังหวัดลำปางเป็นวัตถุดิบ โดยได้จัดตั้งบริษัทปุ๋ยเคมีขึ้น และ
 เริ่มลงมือผลิตปุ๋ยเมื่อเดือนตุลาคม ๒๕๐๔ โดยผลิตปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตปีละ ๖,๐๐๐
 ตัน ปุ๋ยยูเรีย ๓๐,๐๐๐ ตัน และในปี ๒๕๑๖ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้อนุมัติ
 ให้การส่งเสริมแก่บริษัทไทยเซ็นทรัลเคมี จำกัด เพื่อดำเนินการผลิตปุ๋ยเคมีผสมขึ้นภายใน
 ประเทศ โดยมีกำลังการผลิตปุ๋ยเคมีผสมปีละ ๑๒๐,๐๐๐ ตัน โดยส่งแม่ปุ๋ยส่วนใหญ่
 จากต่างประเทศ ในปี ๒๕๒๒ บริษัทไทยเซ็นทรัลเคมีได้เพิ่มกำลังการผลิตเป็นปีละ
 ๓๐๐,๐๐๐ ตัน

๒.๓ การผลิตปุ๋ยในประเทศ

๒.๓.๑ โรงงานปุ๋ยกรุงเทพ เป็นโรงงานของเทศบาลนครกรุงเทพฯ ทำ
 การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๐๔ เป็นต้นมา ทั้งนี้โดยทางเทศบาลฯ ในเวลานั้น
 เล็งเห็นว่าจำนวนขยะที่เก็บมาได้วันหนึ่ง ๆ มีถึง ๔,๐๐๐ - ๕,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร
 หรือคิดเป็นน้ำหนักได้ประมาณ ๑๑,๐๐๐ - ๑๒,๐๐๐ ตันต่อวัน เห็นว่าควรจะนำเศษขยะ
 ต่าง ๆ มาใช้ประโยชน์ จึงได้มีการก่อตั้งโรงงานเทศบาลขึ้นที่ย่านถนนดินแดง กรุงเทพฯ
 และเริ่มต้นผลิตตั้งแต่ปี ๒๕๐๔ เป็นต้นมา มีกำลังการผลิตไม่เกินวันละ ๑๐๐ ตัน หรือประ
 มาณปีละ ๒๐,๐๐๐ ตัน เนื่องจากปุ๋ยที่ผลิตจากเศษขยะชนิดนี้ไม่เหมาะสำหรับนำไปใช้ทาง
 เกษตรกรรม เพราะมีเนื้อธาตุน้อย ส่วนใหญ่จะนำไปใช้กับแปลงเพาะชำ ไม้ประดับต่าง ๆ
 หรือสวนต้นไม้ตามบ้านเรือนทั่ว ๆ ไป

๒.๓.๒ บริษัทปุ๋ยเคมีจำกัด ได้จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๐๔
 มวลเหตุจูงใจที่ทําให้รัฐบาลตัดสินใจตั้งโรงงานนี้ขึ้นมาในขณะนั้นมีเหตุผลสืบเนื่องมาจาก รัฐบาล
 ในขณะนั้นได้พิจารณาเห็นว่า ประเทศไทยมีถ่านหินลิกไนท์จำนวนมาก และคาร์ที่จะให้
 นำทรัพยากรธรรมชาติขึ้นมาใช้เป็นประโยชน์แก่ประเทศมากที่สุด และได้เริ่มดำเนินการ
 ผลิตปุ๋ยเคมี เมื่อต้นเดือนตุลาคม ๒๕๐๔ เป็นต้นมา โดยทำการผลิตปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต
 ปีละ ๖๐,๐๐๐ ตัน ยูเรียปีละ ๓๐,๐๐๐ ตัน รวมกำลังการผลิตของโรงงานแห่งนี้ ปุ๋ยเคมี

ของโรงงานแห่งนี้ปีละ ๕๐,๐๐๐ ตัน แต่ผลผลิตที่ได้รับจริง ๆ ในแต่ละปี นับตั้งแต่เริ่ม
ทำการผลิตจนถึงปัจจุบัน สามารถผลิตได้ไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของกำลังการผลิต สาเหตุ
เนื่องมาจาก

๒.๓.๒.๑ กรรมวิธีการผลิตปุ๋ยไนโตรเจนโดยใช้ถ่านหินลิกไนท์ เป็น
วัตถุดิบนั้น เป็นกรรมวิธีที่ล้าสมัยและด้อยประสิทธิภาพ เมื่อเทียบกับกรรมวิธีผลิตที่ใช้ก๊าซ
ธรรมชาติ และน้ำมันปิโตรเลียม เป็นวัตถุดิบ

๒.๓.๒.๒ ถ่านหินลิกไนท์ที่ใช้เป็นวัตถุดิบ มีคุณภาพต่ำ มีแคลเซียมผสม
อยู่มาก ซึ่งแคลเซียมจะเข้าไปติดอยู่ตามเครื่องจักร ทำให้ต้องหยุดเครื่องจักรเพื่อทำความ
สะอาดบ่อยครั้ง เครื่องจักรที่ใช้ทำการผลิตปุ๋ยอยู่ในสภาพหมดอายุการใช้งาน และยังขาด
การปรับปรุง ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง

๒.๓.๒.๓ พลังงานไฟฟ้าที่นำมาใช้ในโรงงานผลิตปุ๋ยไม่เพียงพอ

๒.๓.๒.๔ การบริหารงานทั่วไปขาดประสิทธิภาพ โดยเฉพาะด้านการ
ตลาด ผลิตสินค้าขึ้นมาแล้ว ขายไม่หมด มีสินค้าค้างสต็อกจำนวนมาก การบริหารทางด้าน
การเงินไม่รัดกุม

จากเหตุผลดังกล่าว เป็นผลทำให้การดำเนินงานของบริษัทปุ๋ยเคมีต้อง
ขาดทุนตลอดมาปีละ ๓๐ - ๕๐ ล้านบาท และเนื่องจากประสบกับการขาดทุนอย่างมาก
คณะรัฐมนตรี จึงได้มีมติเห็นชอบกับข้อเสนอของกระทรวงการคลังให้เลิกกิจการบริษัทปุ๋ย
เคมี จำกัด เมื่อวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๒๒

๒.๓.๓ บริษัท ไทยเซ็นทรัลเคมี จำกัด ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการส่งเสริม
การลงทุนให้ดำเนินการผลิตปุ๋ยเคมีผสมขึ้นใช้ในการเกษตรตั้งแต่วันที่ ๓๑ พฤษภาคม
๒๕๑๖ บริษัทนี้ได้ก่อตั้งโดยการรวมทุนคือ บริษัทปุ๋ยเคมีจำกัด ถือหุ้นร้อยละ ๔๙ บริษัท
ศรีกรุงวัฒนาถือหุ้น ร้อยละ ๑๑ บริษัทเขนตรากลาสของญี่ปุ่นถือหุ้นร้อยละ ๒๐ บริษัท
นิซโซอิวายของญี่ปุ่นถือหุ้นร้อยละ ๒๐ โดยมีทุนจดทะเบียนครั้งแรก ๑๒๐ ล้านบาท และ
ในปัจจุบันได้เพิ่มเป็น ๕๐๐ ล้านบาท

บริษัทได้เริ่มลงมือทำการผลิตครั้งแรกเมื่อวันที่ ๑ มกราคม ๒๕๑๘ โดยผลิตปุ๋ย
ผสมสูตร 18-22-0 และ 16-20-0 สำหรับนาข้าว ปุ๋ยยาง ปุ๋ยอ้อย ปุ๋ยยาสูบ โดย
มีกำลังการผลิตประมาณวันละ ๔๐๐ ตันหรือประมาณปีละ ๑๒๐,๐๐๐ ตัน (การผลิต ๓๐๐

วัน/ปี) ปัจจุบันได้เพิ่มกำลังการผลิตเป็น ๓๐๐,๐๐๐ ตันต่อปี บริษัทไทยเซ็นทรัลเคมี จำกัดได้พยายามใช้วัตถุดิบภายในประเทศมากที่สุด เท่าที่แหล่งวัตถุดิบจะอำนวยให้ แต่อย่างไรก็ตาม วัตถุดิบบางชนิดไม่สามารถหาได้ในประเทศอย่างเพียงพอ จำเป็นต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ เช่น แอมโมเนียมคลอไรด์จากประเทศญี่ปุ่น ไคโอแมมโมเนียมฟอสเฟตจากอเมริกา โปแตสเซียมคลอไรด์จากแคนาดา และแมกนีเซียมจากกลุ่มประเทศอาหรับ เป็นต้น

๒.๓.๔ โรงงานผลิตปุ๋ยผสมอื่น ๆ นอกจากโรงงานผลิตปุ๋ยรายใหญ่ ๓ ราย คือ บริษัทปุ๋ยเคมี จำกัด บริษัท ไทยเซ็นทรัลเคมี จำกัด และโรงงานปุ๋ยของกรุงเทพมหานคร นอกจากนี้ยังมีโรงงานผลิตปุ๋ยผสมขนาดเล็กซึ่งนำปุ๋ยเดี่ยว แต่ละชนิดมาผสมให้ได้ตามสัดส่วนที่พืชแต่ละชนิดที่เกษตรกรต้องการใช้ จำนวนโรงงานเหล่านี้ในปี ๒๕๒๒ มีประมาณ ๓๐ โรง ดังนี้

ตารางที่ ๖ แสดงสถานที่ตั้งโรงงานและกำลังการผลิตปุ๋ยเคมี

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	สถานที่ตั้งโรงงาน	ชนิดของปุ๋ยที่ผลิต	กำลังการผลิต (ตัน/ปี)
๑.	บริษัทปุ๋ยเคมี จำกัด	ลำปาง	แอมโมเนียมซัลเฟต ยูเรีย	๖๐,๐๐๐ ๓๐,๐๐๐
๒.	บริษัทไทยเซ็นทรัลเคมี จำกัด	สมุทรปราการ	NP, NPK	๓๐๐,๐๐๐
๓.	โรงงานปุ๋ยกรุงเทพ	กรุงเทพ	ปุ๋ยอินทรีย์	๒๐,๐๐๐
๔.	บริษัททสิกรไทยปุ๋ยเคมี	สมุทรปราการ	ปุ๋ยเคมี	๗๒,๐๐๐
๕.	บริษัทธนบดี เคมีภัณฑ์ จำกัด	กรุงเทพ	ปุ๋ยเคมี	๑๘,๐๐๐
๖.	บริษัท ราแพตไทย	ลพบุรี	ปุ๋ยเคมี	๑๒,๐๐๐
๗.	โรงงานปุ๋ยเคมีตราช้าง	นครปฐม	ปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟต	๑๐,๘๐๐
๘.	บริษัทเอเชียอุตสาหกรรมปุ๋ยเคมี จำกัด	ปทุมธานี	ปุ๋ยเคมี	๑๕,๐๐๐
๙.	โรงงานปุ๋ยอินทรีย์เคมีประชาพิชผล	กาฬสินธุ์	ปุ๋ยอินทรีย์เคมี	๘,๐๐๐
๑๐.	โรงงานผลิตปุ๋ยเกษตรฮิวมีส	นครนายก	ปุ๋ยอินทรีย์	๘,๐๐๐
๑๑.	โรงงานปุ๋ยเจริญรุ่งเรือง	กาญจนบุรี	ปุ๋ยเคมี	๗,๐๐๐
๑๒.	บริษัทสยามอุตสาหกรรมปุ๋ยเคมี จำกัด	นครปฐม	ปุ๋ยเคมี	๔,๘๐๐
๑๓.	บริษัทลัดดา จำกัด "อุตสาหกรรมเกษตร"	นครปฐม	ปุ๋ยเคมี	๔,๐๐๐
๑๔.	บริษัทกาญจนดำรง	กรุงเทพฯ	ปุ๋ยเคมี	๔,๒๐๐
๑๕.	บริษัทอนันต์ส่งเสริมเกษตรกรรม จำกัด	กรุงเทพฯ	ปุ๋ยเคมี	๔,๐๐๐
๑๖.	บริษัทอุตสาหกรรมปุ๋ย ที.เอ.เคมี จำกัด	นครปฐม	ปุ๋ยอินทรีย์+ ปุ๋ยเคมี	๓,๖๐๐
๑๗.	โรงงานปุ๋ยเกษตรกร	กรุงเทพฯ	ปุ๋ยเคมี	๓,๕๐๐

ตารางที่ ๖ แสดงสถานที่ตั้งโรงงานและกำลังการผลิตปุ๋ยเคมี (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อโรงงาน	สถานที่ตั้งโรงงาน	ชนิดของปุ๋ยที่ผลิต	กำลังการผลิต (ตัน/ปี)
๑๘.	ห้างหุ้นส่วนจำกัด แร่ ราชบุรี	สมุทรปราการ	ปุ๋ยเคมี	๓,๐๐๐
๑๙.	บริษัทสหชัยการเกษตร จำกัด	นครปฐม	ปุ๋ยเคมี	๒,๔๐๐
๒๐.	คมสันอุตสาหกรรมปุ๋ยเคมี	ปทุมธานี	ปุ๋ยเคมี	๒,๐๔๐
๒๑.	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธวัชกุลกิจ	กรุงเทพฯ	ปุ๋ยเคมี	๑,๘๐๐
๒๒.	พรแอนชั่นเทรดดิ้ง	ฉะเชิงเทรา	ปุ๋ยเคมี	๑,๕๐๐
๒๓.	โรงงานปุ๋ยชาวนาสามัคคี	กรุงเทพฯ	ปุ๋ยเคมี	๑,๕๐๐
		กรุงเทพฯ	ปุ๋ยเคมี	๑,๕๐๐
๒๔.	โรงงานปุ๋ยเสียงฮง	กรุงเทพฯ	ปุ๋ยเคมี	๑,๒๐๐
๒๕.	บริษัทพูนเคมีกลีกรไทย จำกัด	กรุงเทพฯ	ปุ๋ยเคมี	๑,๒๐๐
๒๖.	โรงงาน จี.ซี. เคมี	นครปฐม	ปุ๋ยเคมี	๑,๒๐๐
๒๗.	ห้างหุ้นส่วนจำกัด ปุ๋ยผลดี	กรุงเทพฯ	ปุ๋ยเคมี	๖๐๐
๒๘.	บริษัทปุ๋ยเศรษฐี จำกัด	กาญจนบุรี	ปุ๋ยเคมี	๕๐๐
รวมกำลังการผลิต				๖๐๓,๓๕๐

ที่มา. หน่วยสถิติ กองควบคุมโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

กันยายน ๒๕๒๒

ตารางที่ ๗ ปริมาณการผลิตปุยในประเทศ

หน่วย : ตัน

ปี	โรงงานปุยแม่เมาะ			โรงงานปุย กทม.	โรงงานผลิตปุยผสม			รวมทั้งหมด	อัตราการเพิ่ม
	แอมโมเนีย ฟอสเฟต	ยูเรีย	รวม		ไทยเซมทริล เคมี	เอกชนอื่น ๆ	รวม		
๒๕๐๙	๔,๓๒๔	-	๔,๓๒๔	๑๕,๙๖๙	-	-	-	๒๐,๒๙๓	-
๒๕๑๐	๒๗,๔๕๙	๖,๙๙๔	๓๔,๔๕๓	๑,๙๔๓	-	-	-	๓๖,๑๙๗	๗๙.๓
๒๕๑๑	๑๙,๙๓๙	๗,๐๔๔	๒๖,๙๘๓	๑,๗๕๖	-	-	-	๒๘,๖๓๙	- ๒๐.๙
๒๕๑๒	๑๒,๐๑๒	๕,๐๒๙	๑๗,๐๔๑	๓,๐๑๙	-	-	-	๒๐,๐๖๐	- ๓๐.๐
๒๕๑๓	๒๗,๑๓๔	๑๒,๖๒๙	๓๙,๗๖๓	๕,๖๕๗	-	-	-	๔๕,๔๒๐	๑๒๖.๐
๒๕๑๔	๒๗,๗๕๖	๑๐,๒๑๙	๓๗,๙๗๕	๙,๓๘๐	-	๒,๕๐๐	๒,๕๐๐	๔๙,๙๕๕	๙.๙
๒๕๑๕	๒๕,๖๐๑	๕,๔๘๗	๓๑,๐๘๘	๙,๖๗๒	-	๓,๐๐๐	๓,๐๐๐	๔๓,๗๖๐	- ๑๒.๒
๒๕๑๖	๑๙,๙๒๙	๓,๙๒๙	๒๓,๘๕๗	๘,๑๗๙	-	๙,๕๐๐	๙,๕๐๐	๓๓,๒๓๖	- ๑๐.๓
๒๕๑๗	๒๓,๙๐๔	๕,๑๘๗	๒๙,๐๙๑	๘,๗๗๗	-	๑๐,๓๐๐	๑๐,๓๐๐	๔๙,๐๖๕	๒๒.๕
๒๕๑๘	๑๕,๙๘๓	๒,๖๙๒	๑๘,๖๗๕	๘,๗๑๑	๙๗,๕๕๐	๙,๐๐๐	๙๖,๕๕๐	๑๒๓,๗๓๖	๑๕๗.๕
๒๕๑๙	๒๕,๒๐๐	๓,๓๐๐	๒๘,๕๐๐	๑๐,๙๓๓	๑๒๓,๐๐๐	๑๑,๐๐๐	๑๓๔,๐๐๐	๑๗๒,๕๙๓	๓๙.๕
๒๕๒๐	๒๗,๐๐๐	๘,๗๐๐	๓๕,๗๐๐	๑๐,๐๐๐	๑๑๖,๐๐๐	๑๐,๐๐๐	๑๒๖,๐๐๐	๑๗๑,๗๐๐	- ๐.๕
๒๕๒๑	๒๖,๐๐๐	๖,๐๐๐	๓๒,๐๐๐	๑๐,๐๐๐	๒๙๑,๕๐๐	๑๐,๐๐๐	๓๐๑,๕๐๐	๓๕๒,๕๐๐	๙๙.๕

ที่มา : กองเศรษฐกิจการเกษตร

จากตารางที่ ๓ ได้แสดงการผลิตปุ๋ยตั้งแต่ปี ๒๕๐๙-๒๕๒๑ ซึ่งในระยะแรกบริษัทปุ๋ยเคมี จำกัด เป็นผู้ผลิตภายในประเทศที่สำคัญที่สุด ปริมาณการผลิตปุ๋ยปีละประมาณ ๓๐,๐๐๐ ตัน สำหรับปุ๋ยของโรงงานปุ๋ยกรุงเทพฯ เป็นปุ๋ยที่ผลิตจากการหมักขยะ ไม่เหมาะสมที่เกษตรกรจะนำไปใช้ใส่ปุ๋ยนา เพราะมีธาตุอาหารต่ำ จึงใช้สำหรับชาวสวนเท่านั้น ปริมาณการผลิตได้ปีละ ๕,๐๐๐ ตัน สำหรับการผลิตปุ๋ยนับตั้งแต่ปี ๒๕๑๕ เป็นต้นมา โรงงานผลิตปุ๋ยขนาดเล็กเริ่มเปิดดำเนินการสามารถผลิตได้ปีละประมาณ ๘,๐๐๐ ตัน ต่อมาบริษัทไทยเซ็นทรัลเคมี จำกัด ได้เริ่มเปิดดำเนินการในปี ๒๕๑๘ โดยมีกำลังการผลิตในระยะแรก ๑๒๐,๐๐๐ ตัน แต่ได้ปรับขยายเป็นปีละ ๓๐๐,๐๐๐ ตันในปี ๒๕๒๑ เป็นผลให้ปริมาณการผลิตปุ๋ยรวมทั้งหมด เพิ่มขึ้นจากในปี ๒๕๑๗ ผลิตได้ ๔๘,๐๖๕ ตัน เป็น ๑๒๓,๗๓๖ ตันในปี ๒๕๑๘ และเป็น ๓๘๒,๐๐๐ ตันในปี ๒๕๒๑ ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากการขยายกำลังการผลิตปุ๋ยผสมของบริษัทไทยเซ็นทรัลเคมีเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การขยายตัวของการผลิตปุ๋ยเคมีในประเทศเพิ่มขึ้นระหว่างปี ๒๕๑๘ ถึง ๒๕๒๑ เฉลี่ยร้อยละ ๗๔ ต่อปี

๒.๓.๕ การคาดคะเนการผลิตปุ๋ยตั้งแต่ปี ๒๕๒๒-๒๕๒๔

ปัจจุบันการผลิตปุ๋ยเคมีภายในประเทศยังมีจำนวนน้อยมาก อีกทั้งโรงงานผลิตสามารถผลิตปุ๋ยได้เพียง ๖๕ % ของกำลังการผลิตทั้งหมด ซึ่งปริมาณการผลิตปุ๋ยเกือบ ๘๕ % ของปริมาณที่ผลิตได้ทั้งหมดในประเทศไทยผลิตจากโรงงานของบริษัทไทยเซ็นทรัลเคมี จำกัด ซึ่งปัจจุบันเดินเครื่องจักรเพิ่มกำลังการผลิต และจากการที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้เลิกการดำเนินงานของบริษัทปุ๋ยเคมี จำกัด เมื่อกลางปี ๒๕๒๒ ทำให้คาดว่าปริมาณการผลิตปุ๋ยเคมีทั้งหมดในปี ๒๕๒๒ เป็นต้นมามีปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นไม่มากนัก แต่อย่างไรก็ตามคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้อนุมัติให้การส่งเสริมแก่บริษัทไวคิงเฟอर्टิไลเซอร์ จำกัด (Viking Fertilizer C. Ltd) เมื่อวันที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๒๒ เพื่อผลิตปุ๋ยเคมีผสม NPK โดยมีกำลังการผลิต ๖๕๐,๐๐๐ ตันต่อปี โดยจะใช้เงินลงทุนประมาณ ๑,๒๕๐ ล้านบาท จะจัดตั้งโรงงานที่อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี และคาดว่าจะเริ่มดำเนินการผลิตได้ในต้นปี ๒๕๒๖ การผลิตปุ๋ยผสมตามโครงการจะใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศทั้งสิ้น นอกจากนี้โครงการ new fertilizer complex (NFC) ของกระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งผลิตปุ๋ยเคมีจากก๊าซธรรมชาติจะเริ่มดำเนินการผลิตในปี ๒๕๒๔ โดยมีกำลังการผลิตปุ๋ยยูเรียเม็ด ๒๖๔,๐๐๐ ตันต่อปี NP/NPK ๔๕๕,๐๐๐ ตันต่อปี ซึ่งทำให้เราสามารถที่จะคาดคะเนปริมาณการผลิตปุ๋ยเคมีตั้งแต่ ๒๕๒๒ ถึง ๒๕๓๕ ได้ดังนี้

ตารางที่ ๘

การคาดคะเนผลิตปุ๋ยในประเทศตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๒๒-๒๕๓๕

ปี	(๑) โรงงานปุ๋ย กรุงเทพมหานคร	(๒) บริษัทไทย เซนทรัลเคมี	(๓) บริษัทเอกชน อื่น ๆ	(๔) บริษัทไวกิ้ง เฟอร์ติไลเซอร์	(๕) new fertilizer Complex		รวมทั้งหมด
					ยูเรียเม็ด	NP/NPK	
๒๕๒๒	๑๐,๕๐๐	๓๐๐,๐๐๐	๑๐,๗๐๐	-	-	-	๓๒๑,๒๐๐
๒๕๒๓	๑๑,๐๒๕	๓๐๐,๐๐๐	๑๑,๔๔๔	-	-	-	๓๒๒,๔๗๔
๒๕๒๔	๑๑,๕๗๖	๓๐๐,๐๐๐	๑๒,๒๕๐	-	-	-	๓๒๓,๘๒๖
๒๕๒๕	๑๒,๑๕๕	๓๐๐,๐๐๐	๑๓,๑๐๗	-	-	-	๓๒๕,๒๖๒
๒๕๒๖	๑๒,๗๖๒	๓๐๐,๐๐๐	๑๔,๐๒๕	๓๒๕,๐๐๐	-	-	๖๕๑,๗๘๗
๒๕๒๗	๑๓,๔๐๐	๓๐๐,๐๐๐	๑๕,๐๐๗	๓๕๐,๐๐๐	-	-	๗๑๘,๔๐๗
๒๕๒๘	๑๔,๐๗๑	๓๐๐,๐๐๐	๑๖,๐๕๗	๔๕๕,๐๐๐	๑๘๔,๘๐๐	๓๔๖,๕๐๐	๑,๓๑๖,๘๒๘
๒๕๒๙	๑๔,๗๗๔	๓๐๐,๐๐๐	๑๗,๑๘๑	๕๒๐,๐๐๐	๒๑๑,๒๐๐	๓๙๖,๐๐๐	๑,๔๕๙,๑๕๕
๒๕๓๐	๑๕,๕๑๓	๓๐๐,๐๐๐	๑๘,๓๘๔	๕๘๕,๐๐๐	๒๓๘,๐๐๐	๔๔๕,๕๐๐	๑,๖๐๒,๓๘๗
๒๕๓๑	๑๖,๒๘๘	๓๐๐,๐๐๐	๑๙,๖๗๑	๕๘๕,๐๐๐	๒๓๘,๐๐๐	๔๔๕,๐๐๐	๑,๖๐๘,๔๕๙
๒๕๓๒	๑๗,๑๐๓	๓๐๐,๐๐๐	๒๑,๐๔๘	๕๘๕,๐๐๐	๒๓๘,๐๐๐	๔๔๕,๕๐๐	๑,๖๑๖,๖๕๑
๒๕๓๓	๑๗,๙๕๘	๓๐๐,๐๐๐	๒๒,๕๒๑	๕๘๕,๐๐๐	๒๓๘,๐๐๐	๔๔๕,๕๐๐	๑,๖๒๘,๙๗๙
๒๕๓๔	๑๘,๘๖๖	๓๐๐,๐๐๐	๒๔,๐๙๘	๕๘๕,๐๐๐	๒๓๘,๐๐๐	๔๔๕,๕๐๐	๑,๖๔๑,๔๕๘
๒๕๓๕	๑๙,๗๙๙	๓๐๐,๐๐๐	๒๕,๗๘๕	๕๘๕,๐๐๐	๒๓๘,๐๐๐	๔๔๕,๐๐๐	๑,๖๕๔,๐๘๔

(๑) อัตราการเพิ่มปีละ ๕ %

(๒) ผลิตเต็มกำลังการผลิต

(๓) อัตราการเพิ่มปีละ ๗ %

(๔) กำลังการผลิตเริ่มจากปีแรก ๕๐ %, ๖๐ %, ๗๐ %, ๘๐ %, ๙๐ % (การผลิตสูงสุด ๙๐ เปอร์เซ็นต์ของกำลังการผลิต)

(๕) กำลังการผลิตเริ่มจากปีแรก ๗๐ %, ๘๐ %, ๙๐ % (การผลิตสูงสุด ๙๐ เปอร์เซ็นต์ของกำลังการผลิต)



๒.๔ ความต้องการใช้ปุ๋ยในประเทศไทย

การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาทางการเกษตร เป็นอย่างยิ่ง รัฐบาลได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาทางการเกษตรจะเห็นได้จากแผนพัฒนา เศรษฐกิจฉบับที่ ๑ ได้เน้นการพัฒนาบริการขั้นพื้นฐานได้แก่การชลประทาน การคมนาคม ขนส่ง และในแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ ๒-๔ ได้เน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในภาค การเกษตรให้สูงยิ่งขึ้น ปัจจัยสำคัญที่จะกำหนดประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตรได้แก่ ระบบการชลประทาน เทคนิคสมัยใหม่ คุณภาพของดินและ เมล็ดพืช สภาวะแวดล้อม นอกจากนี้ การใช้ปุ๋ยที่ถูกต้อง และปริมาณที่เหมาะสมก็เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเพิ่ม ผลผลิตทางการเกษตร แต่จากการสำรวจขององค์การอาหารและ เกษตรกรรม ในปี ๒๕๑๗ พบว่าอัตรา การใช้ปุ๋ยในประเทศไทยยังต่ำมาก กล่าวคือ โดยเฉลี่ยของพื้นที่ทั้งหมดเพียง ๒.๑๔ ก.ก. ต่อไร่ซึ่งต่ำกว่า เกณฑ์เฉลี่ยของประเทศในทวีปเอเชียใช้ปุ๋ย ๒๘.๑๖ ก.ก.ต่อไร่^๕

การใช้ปุ๋ยของประเทศไทยได้เพิ่มจาก ๒๕๐,๐๐๐-๓๐๐,๐๐๐ ตันต่อปีในระหว่าง พ.ศ. ๒๕๑๐-๒๕๑๔ เป็น ๓๕๐,๐๐๐-๔๐๐,๐๐๐ ตันต่อปี ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ ๓ และเนื้อที่เพียงส่วนน้อยประมาณ ๒๑.๗ ล้านไร่เท่านั้นที่ใช้ปุ๋ยเคมี (หรือประมาณ ๑๔ เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่การเกษตร) ในปี ๒๕๒๑ การใช้ปุ๋ยเคมีภายในประเทศได้เพิ่มขึ้นเป็น ๘๖๕,๐๐๐ ตัน

๒.๔.๑ ลักษณะการใช้ปุ๋ย ความต้องการใช้ปุ๋ยเคมีในประเทศ สามารถแบ่งตาม ลักษณะการใช้ออกเป็น ๓ ประเภทใหญ่ คือใช้ทางเกษตรกรรม ใช้ทางอุตสาหกรรม และใช้ เป็นวัตถุดิบเพื่อการผลิตปุ๋ยผสมภายในประเทศ ดังนี้

๒.๔.๑.๑ การใช้ทางเกษตรกรรม เกษตรกรได้รู้จักการเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตทางการเกษตรของตัวเองมาช้านานแล้ว โดยการใช้มูลสัตว์ต่าง ๆ ใส่ลงในดิน เพื่อบำรุงรักษาดิน การใช้ปุ๋ยระยะแรกของประเทศไทยจึงเป็นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ทำขึ้นกันเอง

^๕FAO: Anual Fertilizer Review., 1975

เช่น ประเภทปุ๋ยหมักเป็นส่วนใหญ่ แต่การใช้ยังไม่แพร่หลายนัก ส่วนการใช้ปุ๋ยเคมีนั้นเริ่มมีใช้ครั้งแรกหลังสงครามโลก ครั้งที่สอง แต่การใช้ปุ๋ยเคมีในประเทศไทยในระยะแรกอยู่ในวงจำกัด ในปี ๒๕๐๖ มีเกษตรกรเพียงร้อยละ ๕ ของเกษตรกรทั้งหมดที่ใช้ปุ๋ยเคมี ขณะที่เกษตรกรอีกประมาณร้อยละ ๓๕ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์^๕ สาเหตุที่ปริมาณการผลิตปุ๋ยเคมีในระยะแรกมีปริมาณที่ต่ำ เนื่องจากไม่มีโรงงานผลิตปุ๋ยเคมีในประเทศต้องอาศัยการนำเข้าจากต่างประเทศทั้งสิ้น หลังจากได้มีการจัดตั้งโรงงานผลิตปุ๋ยภายในประเทศตลอดจนการใช้นโยบายพัฒนาการเกษตร โดยส่งเสริมการใช้ปุ๋ยเคมีในประเทศไทย ทำให้ปริมาณการใช้ปุ๋ยในประเทศเพิ่มขึ้นจาก ๕๑,๗๘๐ ตัน ในปี ๒๕๐๓ เป็น ๙๖๔,๕๔๔ ตันในปี ๒๕๒๑ คือเพิ่มขึ้นถึง ๑๘ เท่า และมีอัตราการใช้ปุ๋ยเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยปีละ ๒๓ เปอร์เซ็นต์

๒.๔.๑.๒ การใช้ทางอุตสาหกรรม ปุ๋ยยูเรียได้ถูกนำไปใช้ทางอุตสาหกรรมผลิตผงชูรส ทำสีย้อมผ้า ในปี ๒๕๒๑ มีการใช้ปุ๋ยยูเรียในอุตสาหกรรมถึง ๑๕,๓๘๐ ตัน ปริมาณการใช้ปุ๋ยจะผันแปรไปตามการผลิตผงชูรสและสีย้อมผ้าดังกล่าว

๒.๔.๑.๓ ใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตปุ๋ยผสม วัตถุดิบดังกล่าวได้แก่ปุ๋ยเดี่ยวที่นำมาใช้ในโรงงานผลิตปุ๋ยผสมภายในประเทศ ตัวอย่างเช่น แม่ปุ๋ยที่ใช้ได้แก่ แอมโมเนียมฟอสเฟต แอมโมเนียมซัลเฟต แอมโมเนียมคลอไรด์ ยูเรีย โปแตสเซียมคลอไรด์ เป็นต้น แม่ปุ๋ยดังกล่าวที่ใช้ในการผลิตปุ๋ยผสมจะมีการผันแปรไปในทางเดียวกันกับปริมาณปุ๋ยผสมที่ผลิตได้ ทั้งนี้เพราะ แม่ปุ๋ยที่เป็นวัตถุดิบมีมูลค่าถึงร้อยละ ๘๕ ของต้นทุนการผลิตปุ๋ยผสมที่ผลิตได้

^๕Economic Survey of Fertilizer Situation in the Asian and Pacific Region., Food & Fertilizer Technology Center Taiwan: Republic of China, 1973, p. 165.

ตารางที่ ๕

ปริมาณการใช้ปุ๋ยในประเทศตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๐๓-๒๕๒๑

หน่วย : ตัน

	(๑)	(๒)	(๓)	(๔)	(๕)	(๖)
ปี	เปิดสต็อก	การนำเข้า	การผลิตภายในประเทศ	การใช้ในอุตสาหกรรม	ปิดสต็อก	การใช้ในภาคการเกษตร
๒๕๐๓	-	๕๒,๑๖๓	-	๓๗๘	-	๕๑,๗๘๘
๒๕๐๔	-	๕๔,๗๕๗	-	๔๙๗	-	๕๔,๒๖๐
๒๕๐๕	-	๖๖,๔๖๕	-	๙๑๐	-	๖๕,๕๕๕
๒๕๐๖	-	๙๗,๓๗๕	-	๗๔๙	-	๙๖,๖๒๖
๒๕๐๗	-	๑๐๔,๘๑๑	-	๙๑๙	-	๑๐๓,๘๙๒
๒๕๐๘	-	๘๓,๓๐๕	-	๑,๑๒๗	-	๘๒,๑๗๘
๒๕๐๙	-	๑๔๑,๔๒๘	๒๐,๒๗๕	๑,๓๘๓	-	๑๖๐,๓๒๐
๒๕๑๐	-	๒๑๘,๒๔๔	๓๖,๑๘๗	๑,๖๕๖	-	๒๕๕,๑๘๗
๒๕๑๑	-	๒๖๕,๖๘๖	๒๘,๖๓๕	๒,๙๓๙	-	๒๙๖,๖๖๐
๒๕๑๒	-	๒๖๕,๘๓๐	๒๐,๐๔๙	๓,๙๖๕	-	๒๘๑,๙๐๖
๒๕๑๓	-	๒๘๙,๖๘๑	๔๓,๕๒๒	๕,๐๒๙	-	๒๘๘,๑๗๔
๒๕๑๔	-	๒๒๖,๕๕๔	๓๙,๕๕๘	๗,๑๘๙	-	๒๒๘,๔๒๕
๒๕๑๕	-	๓๘๓,๓๐๓	๔๐,๗๖๒	๖,๓๐๐	-	๔๒๗,๒๖๕
๒๕๑๖	-	๓๙๘,๘๖๓	๓๔,๓๕๑	๗,๒๔๖	-	๔๓๕,๙๖๘
๒๕๑๗	-	๕๕๒,๙๓๔	๔๔,๘๐๔	๘,๓๐๐	-	๕๓๙,๙๓๘
๒๕๑๘	๕๐,๐๐๐	๕๖๕,๙๕๘	๕๔,๖๙๕	๑๒,๓๐๐	๑๒๕,๐๐๐	๕๓๓,๓๕๓
๒๕๑๙	๑๒๕,๐๐๐	๖๗๙,๔๘๔	๗๔,๑๙๒	๑๓,๒๕๐	๒๕๐,๐๐๐	๖๑๕,๕๒๔
๒๕๒๐	๒๕๐,๐๐๐	๙๕๒,๔๗๖	๗๔,๒๒๑	๑๓,๐๒๐	๔๐๐,๐๐๐	๘๖๓,๖๖๗
๒๕๒๑	๔๐๐,๐๐๐	๘๘๖,๓๖๖	๗๐,๕๕๘	๑๕,๓๘๐	๓๓๗,๐๐๐	๙๖๔,๕๕๔

หมายเหตุ (๑), (๕) สำหรับการเปิดและปิดสต็อกในปี ๒๕๑๘-๒๕๒๑ ตามการคาดคะเนของ IFDC (๓) ปริมาณการผลิตได้รวมการผลิตปุ๋ยของบริษัทปุ๋ยเคมี โรงงานปุ๋ยกรุงเทพ และการคาดคะเนการผลิตหินฟอสเฟตสำหรับในปี ๒๕๑๘-๒๕๒๑ ได้ับรวมการใช้ดินเหนียว (Glay) ในการผลิตปุ๋ยเม็ด ๒๐,๐๐๐ , ๒๖,๐๐๐ , ๒๕,๐๐๐ , ๓๓,๐๐๐ ตามลำดับ

ที่มา International Fertilizer Development Center (IFDC)

๒.๔.๒ โครงสร้างความต้องการใช้น้ำในประเทศไทย

การศึกษาแบบจำลองการเสนอซื้อน้ำเค็มของประเทศไทยในโครงการวิจัยนี้จะใช้ **Multiple Regression Analysis** ในการวิเคราะห์สำหรับประมาณค่า **Parameters** ใน **Model** ที่ได้สร้างขึ้น

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเสนอซื้อน้ำที่จะนำมาพิจารณามีอยู่ ๗ ปัจจัยคือ

- ๑) ราคาปุ๋ย เป็นราคารวมที่เกษตรกรจ่าย
- ๒) ราคาผลผลิตที่เกษตรกรได้รับ
- ๓) พื้นที่การเกษตรที่ได้รับน้ำชลประทาน
- ๔) จำนวนเงินกู้จากสถาบันการเงินที่ให้แก่ภาคการเกษตร
- ๕) การใช้จ่ายของรัฐบาลในการเพิ่มประสิทธิภาพทางการเกษตร
- ๖) อัตราการเพิ่มของรายได้ที่เป็นจริง (Real Income)

ในภาคการเกษตร

- ๗) สัดส่วนการใช้จ่ายเงินทุนในภาคการเกษตร

นำปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การเสนอซื้อน้ำดังกล่าว มาคำนวณแบบ **Single equation ordinary least square** เนื่องจากตัวแปรอิสระ (**Independence Variable**) ที่นำมาคำนวณในสมการเป็นตัวแปรที่ถูกกำหนดโดยนโยบายของรัฐบาลโดยเฉพาะ ราคาปุ๋ยเค็ม ราคาผลผลิตทางการเกษตร พื้นที่การชลประทาน เงินกู้จากสถาบันการเงิน เป็นต้น จึงไม่สามารถที่จะหาความสัมพันธ์ในรูปของ **Simultaneous equation** ได้

๒.๔.๒.๑ แบบจำลองการเสนอซื้อน้ำรวมทั้งหมด ได้ศึกษาความต้องการใช้น้ำรวมในประเทศไทยในปี ๒๕๐๓-๒๕๒๑ ดังนี้

$$\text{Model 1 } F_t = a_{11} + a_{12}P_t + a_{13}PY_t + a_{14}A_t + a_{15}C_t + a_{16}G_t + U_t$$

$$\text{Model 2 } F_t = a_{21} + a_{21}PF_t + a_{23}PY_t + a_{24}C_t + a_{25}I_t + U_t$$

$$\text{Model 3} \quad F_t = a_{31} + a_{32}PF_t + a_{33}PY_t + a_{34}C_t + a_{35}P_t + U_t$$

$$\text{Model 4} \quad F_t = a_{41} + a_{42}PF_t + a_{43}PY_t + a_{44}C_t + a_{45}T_t + U_t$$

$$\text{Model 5} \quad \ln F_t = \ln a_{51} + a_{52} \ln PF_t + a_{53} \ln PY_t + a_{54} \ln A_t + a_{55} \ln C_t + U_t$$

โดยกำหนดให้

- F_t = ปริมาณปุ๋ยทั้งหมดที่ใช้ในปี t (ตัน)
- PF_t = ราคาปุ๋ยรวมเป็นค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (บาท/ก.ก.) ที่ใช้ในปี t
- PY_t = ราคาผลผลิตรวม เป็นค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของพืชที่สำคัญ ๕ ชนิด (ข้าว, ข้าวโพด, มันสำปะหลัง ถั่วเขียว, อ้อย) ที่คิดเป็นมูลค่า (บาท/ก.ก.) ในปี t
- A_t = พื้นที่การเกษตรที่ได้รับน้ำชลประทาน (๑,๐๐๐ ไร่) ในปี t
- C_t = จำนวนเงินกู้จากสถาบันการเงินที่ให้แก่ภาคการเกษตร (ล้านบาท) ในปี t
- G_t = การใช้จ่ายของรัฐบาลในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตร โดยดูจากการใช้จ่ายในแผนงานส่งเสริมการเกษตร ของกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตรในปี t
- I_t = อัตราการเพิ่มของรายได้ที่เป็นจริง (real income) ในภาคการเกษตรในปี t
- T_t = สัดส่วนการใช้จ่ายลงทุนในภาคการเกษตร โดยดูจากปริมาณการใช้รถแทรกเตอร์ในภาคการเกษตรในปี t
- P_t = สัดส่วนการใช้จ่ายลงทุนในภาคการเกษตร โดยดูจากปริมาณการใช้เครื่องสูบน้ำในภาคการเกษตรในปี t

ผลจากการประมาณการความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ พอจะประมวลได้ดังนี้

Model 1 $F_t = -299030 - 60102.9 PF_t + 276368 PY_t + 29.7576 A_t$
 T-test (-2.69) (-2.58) (2.52) (2.25)
 $+17.2326 C_t + 42.6319 G_t$
 (2.26) (1.15)
 $R^2 = 0.9750$, SE = 48742, D.W. = 1.8394
 F-test (5,13) = 101.194

Model 2 $F_t = -238521 - 65074.3 PF_t + 226844 PY_t + 29.6103 C_t$
 T-test (-2.06) (-2.04) (1.39) (4.28)
 $+14.4168 I_t$
 (3.67)
 $R^2 = 0.9394$, SE = 7302-.4, D.W. = 1.5279
 F-test (4,14) = 54.2935

Model 3 $F_t = 17622 - 66311.8 PF_t + 264841 PY_t + 25.24 C_t$
 T-test (-3.72) (2.66) (6.10)
 $+0.6950 P_t$
 (7.76)
 $R^2 = 0.976$, SE = 44420, D.W. = 2.01, F-test (4,14) = 152.719

Model 4 $F_t = 4279.55 - 54959.1 PF_t + 176071 PY_t + 20.3989 C_t$
 T-test (0.0846) (-3.50) (1.92) (4.85)
 $+ 2.76737 T_t$
 (8.55)
 $R^2 = 0.9809$, SE = 41012.6, D.W. = 1.8735,
 F-test (4,14) = 179.754

$$\text{Model 5 } \ln F_t = 7.70645 - 0.536393 \ln PF_t + 0.497739 \ln PY_t$$

$$\text{T-test } \quad (1.35486) \quad (-1.87) \quad (1.80)$$

$$+ 0.389556 \ln A_t + 0.290158 \ln C_t$$

$$(0.612099) \quad (5.19395)$$

$$R^2 = 0.9716, \text{ SE} = 0.173104, \text{ D.W.} = 2.04, \text{ F-test}(4,14) = 119.900$$

ผลจากการวิเคราะห์การเสนอซื้อโดยรวมทั้งหมดนี้ หมายถึงปริมาณความต้องการเสนอซื้อที่ใช้กับการปลูกพืชทุกชนิด ซึ่งตามหลักเกณฑ์ทางเศรษฐมิติ จะเห็นได้ว่า Model 1 เป็นแบบจำลองที่ดีที่สุด เพราะให้ค่า R^2 สูงถึง 0.9750 ตลอดจนค่าสัมประสิทธิ์ที่คำนวณได้ก็มีนัยสำคัญทางสถิติมากทุกตัว สำหรับแบบจำลองที่มีนัยสำคัญรองลงมาได้แก่ Model 4, Model 3, Model 5 และ Model 2 ตามลำดับ

๒.๔.๒.๒ การคำนวณหาความยืดหยุ่นของปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดปริมาณการใช้ปุ๋ยรวม การคำนวณหาความยืดหยุ่นของปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดปริมาณการใช้ปุ๋ยรวม เราจะใช้ Model เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา

ความยืดหยุ่น = $\frac{\text{การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามที่คิดเป็นเปอร์เซ็นต์}}{\text{การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระที่คิดเป็นเปอร์เซ็นต์}}$

β = ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร

$$\text{ความยืดหยุ่นของราคาน้ำยา (EdPF}_t) = \frac{\frac{\Delta F_t}{F_t}}{\frac{\Delta PF_t}{PF_t}} = \frac{\Delta F_t}{\Delta PF_t} \cdot \frac{\Delta PF_t}{\Delta F_t} = \frac{\Delta PF_t}{\Delta F_t}$$

$$\beta = \frac{\Delta F_t}{\Delta PF_t} = -60102.9 \quad \text{จาก Model 1}$$

$$\text{ความยืดหยุ่นของราคาผลผลิต (EdPY}_t) = \frac{\Delta F_t}{\Delta PY_t} \cdot \frac{PY_t}{F_t}$$

$$\beta = \frac{\Delta F_t}{\Delta PY_t} = 276368 \quad \text{จาก Model 1}$$

ความยืดหยุ่นของสินเชื่อทางการเกษตร (EdC_t) = $\frac{\Delta F_t}{\Delta C_t} \cdot \frac{C_t}{F_t}$

$$\beta = \frac{\Delta F_t}{\Delta C_t} = 17.2326 \quad \text{จาก Model 1}$$

ความยืดหยุ่นของการใช้จ่ายของรัฐบาลในการเพิ่มประสิทธิภาพทางการเกษตร

$$(EdG_t) = \frac{\Delta F_t}{\Delta G_t} \cdot \frac{G_t}{F_t}$$

$$\beta = \frac{\Delta F_t}{\Delta G_t} = 42.6319$$

ความยืดหยุ่นของพื้นที่การเกษตรที่ได้รับน้ำชลประทาน (EdA_t)

$$= \frac{\Delta F_t}{\Delta A_t} \cdot \frac{A_t}{F_t} \quad \text{จาก Model 1}$$

$$\frac{\Delta F_t}{\Delta A_t} = 29.7576$$



ตารางที่ ๑๐

แสดงค่าความยืดหยุ่นของปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดปริมาณการใช้ปุ๋ยในประเทศตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๐๓-๒๕๒๑

ปี \ ปัจจัย	$EdPF_t$	$EdPY_t$	EdA_t	EdC_t	EdG_t
๒๕๐๓	- ๒.๕๓๑๔	๒.๙๓๖๗	๕.๘๗๗๕	๐.๐๐๐๕	๐.๒๕๖๒
๒๕๐๔	- ๒.๒๓๗๕	๓.๕๖๕๓	๕.๖๐๖๕	๐.๐๐๐๖	๐.๒๓๐๗
๒๕๐๕	- ๑.๗๕๑๑	๒.๘๖๖๗	๕.๑๘๘๘	๐.๐๐๑๐	๐.๒๕๖๔
๒๕๐๖	- ๑.๒๕๐๒	๑.๕๑๕๘	๓.๓๙๕๖	๐.๐๐๒๑	๐.๒๐๖๘
๒๕๐๗	- ๑.๓๔๗๙	๑.๕๘๙๖	๓.๒๕๐๑	๐.๐๐๒๔	๐.๒๔๕๖
๒๕๐๘	- ๑.๘๑๓๘	๒.๖๙๐๔	๔.๑๙๓๙	๐.๐๐๕๕	๐.๔๘๓๔
๒๕๐๙	- ๐.๘๙๖๔	๑.๕๑๖๙	๒.๑๘๖๙	๐.๐๐๕๖	๐.๓๑๕๘
๒๕๑๐	- ๐.๖๔๙๒	๐.๘๔๑๙	๑.๕๓๓๗	๐.๐๑๒๔	๐.๒๖๖๔
๒๕๑๑	- ๐.๕๓๘๓	๐.๖๔๔๙	๑.๓๘๙๕	๐.๐๒๙๔	๑.๒๗๓๒
๒๕๑๒	- ๐.๕๓๗๒	๐.๖๓๗๒	๑.๕๗๗๘	๐.๐๔๕๕	๐.๓๓๘๐
๒๕๑๓	- ๐.๕๒๓๕	๐.๕๖๙๙	๑.๖๕๕๐	๐.๐๕๕๑	๐.๔๐๘๑
๒๕๑๔	- ๐.๕๗๗๙	๐.๖๕๐๕	๑.๙๐๙๘	๐.๐๖๕๖	๐.๕๕๑๖
๒๕๑๕	- ๐.๓๖๘๓	๐.๕๐๒๗	๑.๒๑๙๘	๐.๐๘๙๕	๐.๒๕๐๖
๒๕๑๖	- ๐.๕๓๔๗	๐.๖๐๓๓	๑.๒๕๑๗	๐.๐๘๙๘	๐.๒๕๐๔
๒๕๑๗	- ๐.๙๐๑๒	๐.๗๖๔๗	๑.๕๒๖๒	๐.๑๑๙๕	๐.๒๕๓๐
๒๕๑๘	- ๐.๗๙๙๑	๐.๕๗๓๙	๑.๓๕๔๑	๐.๒๖๖๖	๐.๒๕๓๘
๒๕๑๙	- ๐.๔๑๗๐	๐.๓๕๔๗	๑.๐๑๒๙	๐.๒๕๒๙	๐.๓๒๔๐
๒๕๒๐	- ๐.๒๗๘๓	๐.๓๑๐๓	๐.๗๕๒๘	๐.๒๓๓๒	๐.๒๙๗๐
๒๕๒๑	- ๐.๒๗๔๑	๐.๒๗๒๒	๐.๗๔๓๑	๐.๒๘๕๕	๐.๒๘๒๘

จากตารางที่ ๖ จะเห็นว่าความยืดหยุ่นของราคาปุ๋ยมีแนวโน้มที่จะลดลงจากปี ๒๕๐๓ มีค่า -๒.๕๑๔ และเป็น - .๒๗๔๑ ในปี ๒๕๒๑ หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงในราคาปุ๋ย ๑ เปอร์เซ็นต์ จะมีผลทำให้เกิดการใช้ปุ๋ยเปลี่ยนแปลงไปในทางตรงกันข้ามเท่ากับ ๒.๕๑๔ เปอร์เซ็นต์ในปี ๒๕๐๓ และเท่ากับ .๒๗๔๑ เปอร์เซ็นต์ในปี ๒๕๒๑ อาจหาเหตุผลมาอธิบายได้ว่าการที่ความยืดหยุ่นของราคาปุ๋ยมีแนวโน้มที่ลดลงตลอดมาจากระหว่างปี ๒๕๐๓ ถึง ๒๕๒๑ เนื่องมาจากรัฐบาลได้มีนโยบายที่จะควบคุมราคาปุ๋ยเคมีไม่ให้สูงมากเกินไป เพื่อจูงใจให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยมากขึ้น ตลอดจนการให้สินเชื่อการเกษตรทางด้านปุ๋ยเคมีและการส่งเสริมการเกษตรในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการเกษตรมีผลทำให้ปริมาณการใช้ปุ๋ยเพิ่มขึ้นโดยตลอดมา

ความยืดหยุ่นของราคาผลผลิตมีแนวโน้มที่ลดลงจาก ๒.๙๓๖๗ ในปี ๒๕๐๓ เหลือเพียง ๐.๒๗๒๒ ในปี ๒๕๒๑ หมายความว่า การเปลี่ยนแปลงของราคาผลผลิตรวมทางการเกษตร ๑ เปอร์เซ็นต์ มีผลทำให้ปริมาณการใช้ปุ๋ยเปลี่ยนแปลงไปในทางเดียวกันเท่ากับ ๒.๙๓๖๗ เปอร์เซ็นต์ในปี ๒๕๐๓ เป็น ๐.๒๗๒๒ เปอร์เซ็นต์ในปี ๒๕๒๑

ความยืดหยุ่นของพื้นที่การเกษตรที่ได้รับน้ำชลประทานมีแนวโน้มลดลงจาก ๕.๘๗๗๕ ในปี ๒๕๐๓ และความยืดหยุ่นของการใช้จ่ายของการใช้จ่ายของรัฐบาลในการเพิ่มประสิทธิภาพทางการเกษตร ค่อนข้างจะคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงมากนักคือมีค่าเท่ากับ ๒.๙๖๒ ในปี ๒๕๐๓ และเท่ากับ ๒.๘๒๘ ในปี ๒๕๒๑

สำหรับความยืดหยุ่นของสินเชื่อทางการเกษตรมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นจาก ๐.๐๐๐๔ ในปี ๒๕๐๓ เป็น ๒.๘๕๕ ในปี ๒๕๒๑ จะเห็นได้ว่า สินเชื่อทางการเกษตรมีบทบาทต่อการเพิ่มในปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีในสาขาที่สูงขึ้น ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าการให้สินเชื่อทางการเกษตรโดยเฉพาะสินเชื่อทางด้านปุ๋ย เคมีจะส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มขึ้นในปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีมากกว่าตัวแปรอื่น ๆ

นอกจากตัวแปรที่กล่าวมาแล้ว การเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้แทรกเตอร์ การใช้เครื่องสูบลม และรายได้ที่แท้จริงในภาคการเกษตรก็มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงในปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีด้วย โดยดูได้จาก Model ที่ ๒, ๓ และ ๔

๒.๔.๓ การคาดคะเนปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีในประเทศตั้งแต่ปี (๒๕๒๒-๒๕๓๕)

ในการคาดคะเนปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีในการศึกษาครั้งนี้ ได้เลือกสมการที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ดีที่สุดมาใช้และหลักเกณฑ์ในการเลือกนั้นจะพิจารณาว่าแบบจำลองนั้นมีค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient) ถูกต้องทางทฤษฎีหรือไม่เป็นประการสำคัญ ต่อจากนั้นจะได้พิจารณาค่า สัมประสิทธิ์ของการตัดสินใจ (R^2) ที่มีค่าสูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับแบบจำลองอื่น ๆ ขึ้นต่อไปทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของสัมประสิทธิ์แต่ละตัวแล้วมีนัยสำคัญมากเมื่อได้แบบจำลองตามข้อกำหนดไว้แล้วก็จะนำ เอามาคาดคะเนปริมาณความต้องการที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

แบบจำลองที่นำมาใช้ในการคาดคะเนปริมาณการใช้ปุ๋ยทั้งหมดที่เหมาะสมตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวคือ Model 1 ในการคาดคะเนปริมาณความต้องการปุ๋ยในอนาคตนั้นได้ตั้งข้อสมมติดังนี้

- ๑) ราคาปุ๋ยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๒๑ ในอัตราร้อยละ ๕ ต่อปี
(หามาจากอัตราการเพิ่มเฉลี่ยในปี ๒๕๑๔-๒๕๒๑)
- ๒) ราคาผลผลิตรวมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๒๑ ในอัตราร้อยละ ๒ ต่อปี
(หามาจากอัตราการเพิ่มเฉลี่ยในปี ๒๕๑๔-๒๕๒๑)
- ๓) พื้นที่การเกษตรที่ได้รับน้ำชลประทานเพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๒๑ ในอัตราร้อยละ ๕ ต่อปี
- ๔) สินเชื่อการเกษตรมีอัตราการเพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๒๑ ปีละ ๒,๐๐๐ ล้านบาท
- ๕) การใช้จ่ายของรัฐบาลในการเพิ่มประสิทธิภาพทางการเกษตรเพิ่มจากปี ๒๕๒๑ ในอัตราร้อยละ ๑๐ ต่อปี

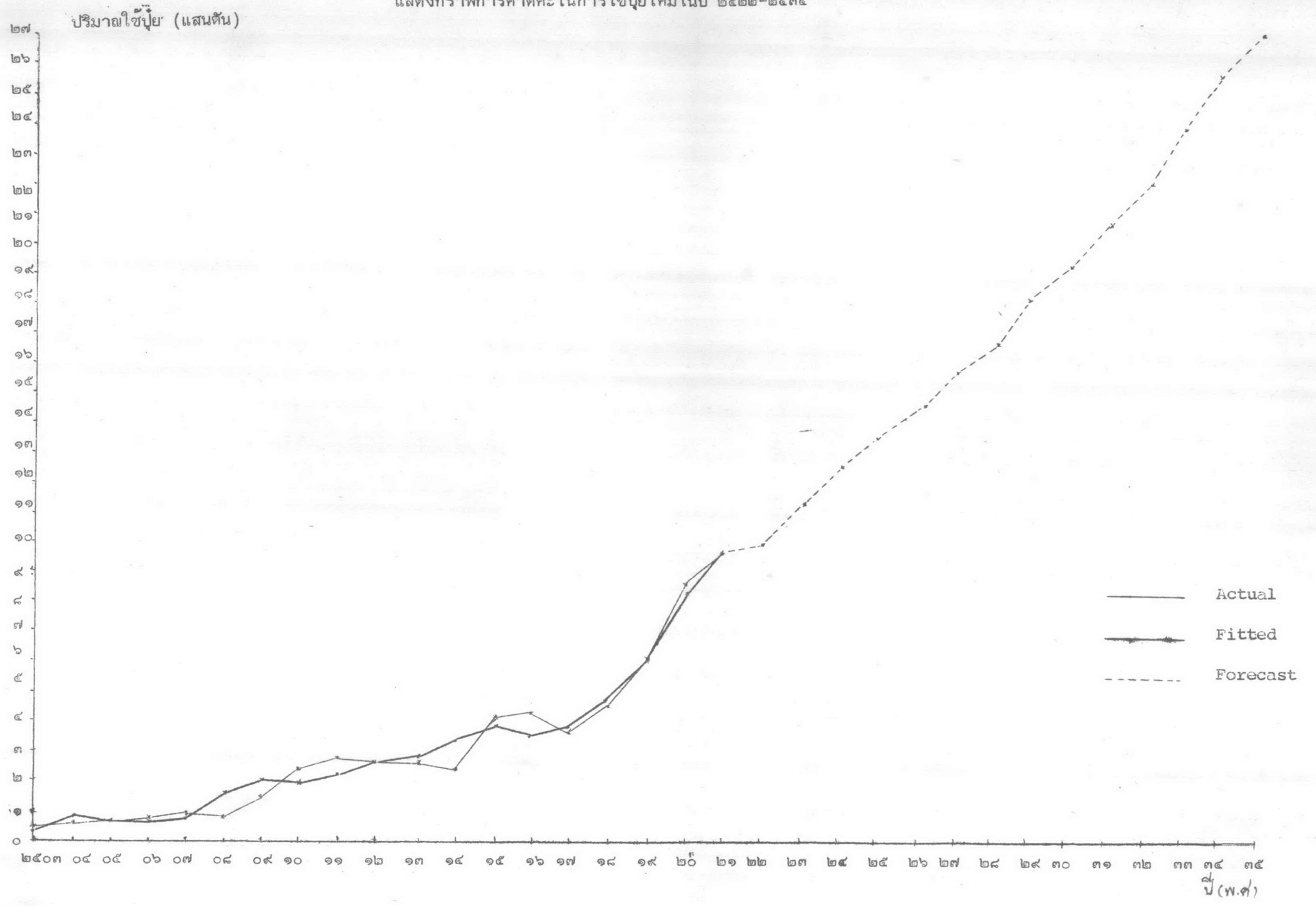
ตารางที่ ๑๑ การคาดคะเนปริมาณการใช้ปุ๋ยในภาคการเกษตรรวมทั้งหมด
ในปี ๒๕๒๒ - ๒๕๓๕

(หน่วย: ตัน)

ปี	ปริมาณการใช้ปุ๋ย
๒๕๒๒	๑,๐๔๗,๗๖๐
๒๕๒๓	๑,๑๔๕,๒๖๐
๒๕๒๔	๑,๒๔๕,๗๕๐
๒๕๒๕	๑,๓๔๕,๔๘๐
๒๕๒๖	๑,๔๔๘,๕๘๐
๒๕๒๗	๑,๕๕๙,๘๐๐
๒๕๒๘	๑,๖๗๘,๑๗๐
๒๕๒๙	๑,๘๐๓,๗๐๐
๒๕๓๐	๑,๙๓๗,๐๘๐
๒๕๓๑	๒,๐๗๒,๙๕๐
๒๕๓๒	๒,๒๑๙,๐๕๐
๒๕๓๓	๒,๓๗๕,๙๑๐
๒๕๓๔	๒,๕๔๑,๘๔๐
๒๕๓๕	๒,๗๒๒,๒๓๐

จากตารางที่ ๑๑ จะเห็นได้ว่าในปี ๒๕๒๘ ประเทศไทยมีความต้องการใช้ปุ๋ย
ประมาณ ๑,๖๗๘,๑๗๐ ตัน และในปี ๒๕๓๕ มีความต้องการใช้ประมาณ ๒,๗๒๒,๒๓๐ ตัน
ในช่วงที่คาดคะเนนี้ ความต้องการใช้ปุ๋ยจะเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยประมาณปีละ ๑๒๕,๐๐๐ ตัน
หรือโดยเฉลี่ยปีละ ๗.๔ เปอร์เซ็นต์

แสดงกราฟการคาดคะเนการใช้ปุ๋ยเคมีในปี ๒๕๒๒-๒๕๓๕



๒.๔.๔ เปรียบเทียบความต้องการใช้ปุ๋ยและการผลิตปุ๋ยในปี ๒๕๒๘-๒๕๓๕

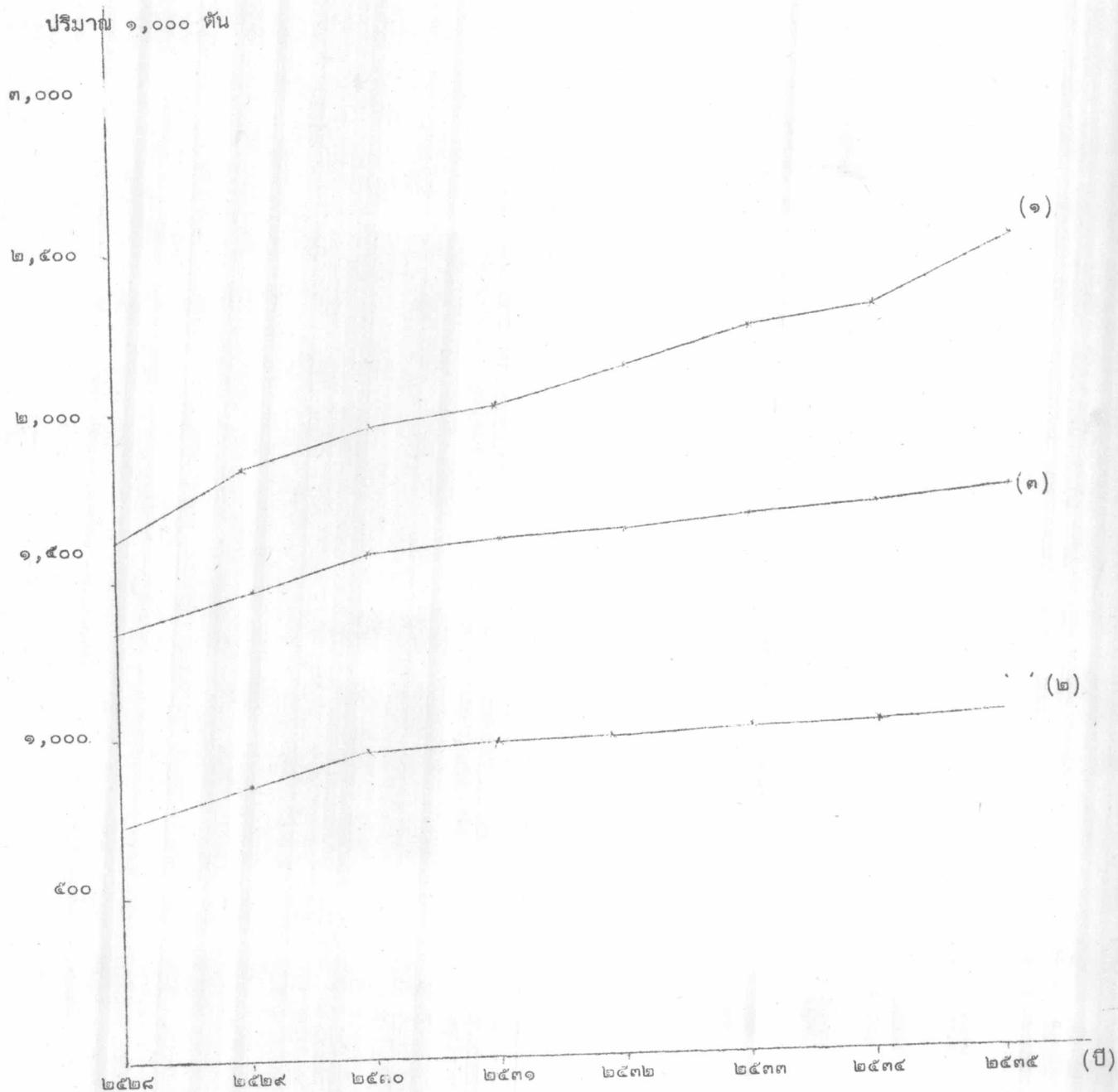
จากการศึกษาของ The International Fertilizer Development Center ร่วมกับ ส่วนวางแผนอุตสาหกรรม (World Bank) ได้ทำการศึกษาริวิจัยและวางแผนพัฒนาการผลิตปุ๋ยจากก๊าซธรรมชาติในประเทศไทย โดยจะก่อสร้างในบริเวณที่ของกระทรวงอุตสาหกรรมทางภาคตะวันออกเฉียงของอำเภอสหัสขันธ์โดยจะใช้ก๊าซแอมโมเนียซึ่งเป็นวัตถุดิบชั้นกลางที่จะนำไปผลิตปุ๋ยยูเรียและปุ๋ย NP และ NP, โดยจะเริ่มทำการผลิตในปี ๒๕๒๘ ซึ่งโครงการของ new fertilizer complex จะผลิตปุ๋ยจากก๊าซธรรมชาตินี้จะมีผลทำให้โครงสร้างของการผลิตปุ๋ยเปลี่ยนแปลงไปดังนี้

ตารางที่ ๑๒ เปรียบเทียบความต้องการใช้และการผลิตปุ๋ยในปี ๒๕๒๘-๒๕๓๕
(หน่วย:ตัน)

ปี	(๑) ความต้องการใช้ปุ๋ย	(๒) การผลิตปุ๋ยรวม	(๓) การผลิตปุ๋ยรวม	(๔) = (๑)+(๒)	(๑) - (๓)
๒๕๒๘	๑,๖๗๘,๑๗๐	๗๘๕,๑๒๘	๑,๓๑๖,๕๒๘	๘๙๓,๐๔๒	๓๖๑,๗๔๒
๒๕๒๙	๑,๘๐๓,๗๐๐	๘๕๑,๙๕๕	๑,๕๕๙,๑๕๕	๙๕๑,๗๕๕	๓๔๔,๕๕๕
๒๕๓๐	๑,๙๓๗,๐๘๐	๙๑๘,๘๙๗	๑,๖๐๒,๓๙๗	๑,๐๑๘,๖๘๓	๓๓๔,๖๘๓
๒๕๓๑	๒,๐๗๒,๙๕๐	๙๒๐,๙๕๙	๑,๖๐๔,๕๕๙	๑,๑๕๑,๙๙๑	๔๖๘,๔๙๑
๒๕๓๒	๒,๒๑๘,๐๕๐	๙๒๓,๑๕๑	๑,๖๐๖,๖๕๑	๑,๒๙๔,๘๙๙	๖๑๑,๓๙๙
๒๕๓๓	๒,๓๗๕,๙๑๐	๙๒๕,๕๗๙	๑,๖๐๘,๗๗๙	๑,๕๕๐,๕๓๑	๗๖๖,๙๓๑
๒๕๓๔	๒,๕๔๑,๘๕๐	๙๒๗,๙๕๕	๑,๖๑๑,๕๕๕	๑,๖๑๓,๘๙๖	๙๒๗,๙๕๕
๒๕๓๕	๒,๗๒๒,๒๓๐	๙๓๐,๕๘๕	๑,๖๑๔,๐๘๕	๑,๗๙๑,๖๕๖	๙๓๐,๕๘๕

หมายเหตุ: (๒) การผลิตปุ๋ยรวมกรณีที่ไม่มีการตั้งโรงงาน new fertilizer complex
(๓) การผลิตปุ๋ยรวมกรณีที่มีการตั้งโรงงาน new fertilizer complex

เปรียบเทียบความต้องการใช้ปุ๋ยและการผลิตปุ๋ยในปี ๒๕๒๘-๒๕๓๕



- (๑) ความต้องการใช้ปุ๋ยรวมทั้งหมด
- (๒) การผลิตปุ๋ยรวมกรณีที่ไม่มีการตั้งโรงงาน new fertilizer complex
- (๓) การผลิตปุ๋ยรวมกรณีที่มีการตั้งโรงงาน new fertilizer complex