

บทที่ 1



คำนำ

ในปี พ.ศ. 2522 ประเทศไทยได้ส่งน้ำมันดิบและน้ำมันสำเร็จรูปรวมทั้งสิ้น
ปีละเป็นจำนวนเงินมากกว่า 3 หมื่นล้านบาท หรือเป็นปริมาณหนึ่งในกว่าล้านลิตร จึงนับได้ว่า
เป็นรายจ่ายอันดับหนึ่งของประเทศ ปัจจุบันโรงกลั่นน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศมี 4 แห่ง
ซึ่งสามารถกลั่นน้ำมันดิบได้เป็นแกสโซลีนประมาณปีละ 2,000 กว่าล้านลิตร หรือเท่ากับ
ประมาณ 6 ล้านลิตรต่อวัน

สำหรับการใช้น้ำมันสำเร็จรูปภายในประเทศได้จำแนกออกตามสาขาเศรษฐกิจ
ในปี พ.ศ. 2522 มีดังต่อไปนี้คือ

น้ำมันแกสโซลีน	19.8%
น้ำมันดีเซล	37.0%
น้ำมันเตา	33.1%
น้ำมันอากาศยาน	7.3%
น้ำมันก๊าด	2.7%

โดยเฉพาะแกสโซลีนได้แบ่งเปอร์เซ็นต์การใช้แยกออกได้ดังนี้คือ

การขนส่งและการคมนาคม	86%
การอุตสาหกรรม	2%
การประปาและการไฟฟ้า	2%
การพาณิชย์กรรมและอื่น ๆ	10%

เนื่องจากเกิดวิกฤตการณ์ขาดแคลนน้ำมันไปทั่วโลก ทำให้ประเทศในกลุ่ม
โอเปคซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในแถบตะวันออกกลางได้ขึ้นราคาน้ำมันดิบและน้ำมันสำเร็จรูป

(ที่กลั่นแล้ว) ในประเทศบราซิลได้แก้ปัญหาด้วยการใช้แก๊สไฮโดรเจนซึ่งเป็นของเหลว ซึ่งเป็นส่วนผสมระหว่างแอลกอฮอล์¹ และแก๊สโซลีน² สูตรที่จำหน่ายอยู่ในปัจจุบันคือ แก๊สไฮโดรเจนที่มีแอลกอฮอล์ผสมอยู่ 20 % รัฐบาลบราซิลยังได้ส่งเสริมให้มีการผลิตแอลกอฮอล์จากวัสดุเกษตร เช่น อ้อย และมันสำปะหลังอย่างจริงจัง และตั้งเป้าหมายไว้ว่า ก่อนสิ้นศตวรรษนี้รถยนต์ทุกคันจะหันไปใช้แอลกอฮอล์แทนหมด ในประเทศไทยก็มีการตื่นตัวในเรื่องนี้เช่นกัน แอลกอฮอล์สามารถให้พลังงานเพียง 60% ของแก๊สโซลีนที่มีน้ำหนักหรือปริมาตรเท่ากัน หรือแอลกอฮอล์ 1.7 ลิตรให้พลังงานเท่ากับแก๊สโซลีน 1 ลิตร อย่างไรก็ตาม แอลกอฮอล์ก็ยังเป็นเชื้อเพลิงที่น่าสนใจมาก เพราะในอนาคตโลกจะขาดแคลนน้ำมันมากกว่านี้

ขณะนี้ทุกประเทศกำลังได้รับความกระทบกระเทือนทางเศรษฐกิจขนาดหนัก เนื่องมาจากการที่น้ำมันเชื้อเพลิงมีราคาสูงขึ้นทั้งยังขาดแคลนไม่พอใช้อีกด้วย ทำให้ซื้อหาได้ในราคาแพง ซึ่งมีผลทำให้ต้นทุนการผลิตสินค้าและบริการต่าง ๆ สูงขึ้น ผู้บริโภคต้องได้รับความเดือดร้อนกันมาก ฉะนั้นนักวิทยาศาสตร์และนักวิชาการจึงพยายามแสวงหาพลังงานจากแหล่งอื่นมาทดแทน และพบว่าสามารถใช้แอลกอฮอล์ผสมกับแก๊สโซลีนซึ่งเรียกว่าแก๊สไฮโดรเจนเป็นเชื้อเพลิงในการขับเคลื่อนรถยนต์ได้เป็นผลสำเร็จ³

อนึ่ง การศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตเอซิดแอลกอฮอล์จากกากน้ำตาลมันสำปะหลัง และข้าวโพดนี้ควรทำการศึกษาหัวข้อดังต่อไปนี้คือ

¹ เอซิดแอลกอฮอล์.

² น้ำมันเบนซินชนิดพิเศษและธรรมดา.

³ ปราโมทย์ ชรรมรัตน์, ปทุมพร ทิมเอนก และประคิษฐ์ ทรัพย์วัฒนา "แก๊สไฮโดรเจนพลังงานจากผลผลิตการเกษตร" สถาบันค้นคว้าและพัฒนาการผลิตอาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

1.1 ปริมาณ ราคาและแนวโน้มราคาของกากน้ำตาล

1.1.1 ปริมาณของกากน้ำตาล

กากน้ำตาลเป็นผลพลอยได้ที่ได้จากการผลิตน้ำตาลจากอ้อย ผลผลิตของกากน้ำตาลจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับการผลิตอ้อย ในการผลิตอ้อยนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อที่ในการเพาะปลูกและสภาพดินฟ้าอากาศ ปีไหนรัฐบาลส่งเสริมขยายผลผลิตการปลูกอ้อยให้สูงขึ้นโดยขยายเนื้อที่เพาะปลูกและปีเดียวกันนี้สภาพดินฟ้าอากาศดี ผลผลิตอ้อยในปีนั้นก็จะมีมากขึ้นทำให้การผลิตกากน้ำตาลมีสูงขึ้นด้วย

1.1.2 ราคาของกากน้ำตาล

ราคาของกากน้ำตาลก็เช่นเดียวกันกับวัสดุเกษตรประเภทอื่น ๆ ราคาของกากน้ำตาลก็ขึ้นอยู่กับอุปสงค์และอุปทานในตลาด ถ้าอุปสงค์ในตลาดมีมาก หมายถึงการแข่งขันในการซื้อขายในตลาดสูง จะทำให้ราคาของกากน้ำตาลสูงไปค้ำยกตัวอย่างเช่น ในปี 2516/17 ปริมาณกากน้ำตาลที่ส่งออกมีจำนวน 492,492 ตัน มูลค่าของกากน้ำตาลปีนี้เท่ากับ 1,016 บาทต่อตัน ซึ่งเห็นว่าตั้งแต่ปี 2510/11 ถึงปี 2521/22 ราคาของกากน้ำตาลในปี 2516/17 สูงสุด แสดงให้เห็นอุปสงค์ในตลาดมีมากในการผลิตก็จะเร่งการผลิตเพื่อให้พอแก่ความต้องการตลาด เมื่อถึงจุด ๆ หนึ่งซึ่งกากน้ำตาลมีปริมาณมากเกินไปเกินความต้องการ คืออุปทานมากจะทำให้อุปสงค์ลดลง อาทิเช่น ในปี 2513/14 ราคาของกากน้ำตาลที่ส่งออกตกตันละ 355 บาทเท่านั้น

1.1.3 แนวโน้มราคาของกากน้ำตาล

หมายถึงการคาดคะเนราคาของกากน้ำตาลในอนาคต โดยใช้สมการที่เรียกว่า Regression Equation (Estimated Equation) จากกราฟรูปที่ 1 ใกล้เคียงถึงราคาของกากน้ำตาลในอนาคต ตัวอย่างเช่น ในปี 2529/30 กากน้ำตาลตกตันละ 2,800 บาท

1.2 ปริมาณ ราคาและแนวโน้มราคาของน้ำมันสำเร็จ

1.2.1 ปริมาณของน้ำมันสำเร็จ

ประเทศไทยผลิตน้ำมันสำเร็จได้มากเป็นอันดับ 6 ของโลก แต่จำนวนการส่งออกมีมากเป็นอันดับหนึ่งของโลก เนื่องจากผลผลิตถึงร้อยละ 95 ส่งออกการบริโภคภายในประเทศเป็นเพียงส่วนประกอบเล็กน้อยเท่านั้น เริ่มมีการปลูกน้ำมันสำเร็จเป็นครั้งแรกทางภาคใต้ ต่อมาจึงได้มีการขยายการเพาะปลูกไปยังภาคตะวันออก-เฉียงเหนือ ภาคตะวันตก และภาคกลางตอนบน ในปี 2521/22 ประเทศไทยมีเนื้อที่เพาะปลูก 8.26 ล้านไร่ ผลิตน้ำมันสำเร็จได้ 15.048 ล้านตัน จังหวัดที่มีเนื้อที่เพาะปลูกน้ำมันสำเร็จสูงสุดในปี 2521/22 คือจังหวัดนครราชสีมา มีเนื้อที่เพาะปลูก 3.092 ล้านไร่ ผลิตน้ำมันสำเร็จได้ 6.873 ล้านตัน รองลงไปได้แก่ระยอง มีเนื้อที่เพาะปลูก 0.709 ล้านไร่ ผลิตได้ 2.445 ล้านตัน และชลบุรีมีเนื้อที่เพาะปลูก 0.670 ล้านไร่ ผลิตได้ 1.609 ล้านตัน

เกษตรกรในแถบระยอง ชลบุรี และนครราชสีมา เริ่มปลูกกันในช่วงเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน ส่วนเกษตรกรในจังหวัดอื่นนิยมปลูกกันมากในช่วงเดือนเมษายน - พฤษภาคม แต่จากการทดลองของกรมวิชาการ เกษตรซึ่งทำการทดลองที่สถานีพืชไร่ห้วยโป่ง พบว่า การปลูกน้ำมันสำเร็จให้ได้ผลดีควรปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน หรือช่วงต้นฤดูฝนจะให้ได้ผลดีกว่าในช่วงอื่น¹

1.2.2 ราคาของน้ำมันสำเร็จ

แผนการเพาะปลูกน้ำมันสำเร็จออกเป็น 16 เขต ซึ่งเฉลี่ยผลผลิตในปี 2521/22 ได้ 2,225 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตน้ำมันสำเร็จเฉลี่ยเท่ากับ 604.72 บาทต่อไร่ หรือ 0.27 บาทต่อกิโลกรัม และราคาที่เกษตรกรขายได้ 0.36 บาทต่อกิโลกรัม ราคาที่โรงงานรับซื้อกิโลกรัมละ 0.47 บาท สำหรับมันอัดเม็ดราคาขายส่ง

¹กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กองเศรษฐกิจการเกษตร.

ในกรุงเทพฯ กิโลกรัมละ 1.44 บาท ราคาส่งออก เอฟ.โอ.บี กิโลกรัมละ 1.51 บาท
ราคาในตลาดยุโรป กิโลกรัมละ 2.04 บาท¹

1.2.3 แนวโน้มราคาของมันสำปะหลัง

เป็นการหาราคาของมันสำปะหลังในอนาคตว่าจะมีราคาเป็นอย่างไร
แต่อย่างไรก็ตาม แนวโน้มราคาของมันสำปะหลังจะสูงขึ้นเฉลี่ยปีละ 12% ถึงปี 2529
ราคาของหัวมันสำปะหลังที่เกษตรกรขายได้ยังคงค่อนข้างต่ำเนื่องด้วยแพคเตอร์ต่าง ๆ
 อาทิเช่น การคมนาคม การเก็บเกี่ยว หากเก็บเกี่ยวแล้วเก็บไว้นานทำให้คุณภาพต่ำ

การคมนาคม การขนส่งยังไม่สะดวก เกษตรกรที่ผลิตหัวมันสำปะหลัง
มักจะขายหัวมันสดให้กับพ่อค้าคนกลางที่ไปรับซื้อถึงไร่ ชาวไร่จึงมีทางเลือกน้อย ราคาที่จะ
ได้ต่ำลงบ้าง

การเก็บเกี่ยว ในระยะฤดูฝนซึ่งเป็นระยะที่เก็บเกี่ยวหัวมันได้ง่าย
ชาวไร่จึงมักทำการเก็บเกี่ยวในระยะที่ทำให้หัวมันออกสู่ตลาดจำนวนมาก ราคาจึงต่ำ

หัวมันหลังจากเก็บเกี่ยวแล้วหากเก็บไว้นานคุณภาพจะต่ำลง ชาวไร่
จำเป็นต้องขายหัวมันให้กับผู้ค้าแม้จะได้ราคาต่ำก็ตาม

1.3 ปริมาณ ราคาและแนวโน้มราคาของข้าวโพด

1.3.1 ปริมาณของข้าวโพด

ในปี 2522/23 ชาวไร่ได้ผลิตข้าวโพดประมาณ 3.030 ล้านตัน
ซึ่งมีอัตราสูงขึ้นกว่าปี 2521/22 ถึง 80.7% จึงทำให้ในปี 2522/23 มีมันสำปะหลังใช้
ภายในประเทศถึง 1.057 ล้านตัน ซึ่งเป็นประวัติการณ์ที่มีมันสำปะหลังใช้ภายในประเทศ
สูงสุดในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา

¹กรมวิชาการเกษตร, กองพืชไร่.

1.3.2 ราคาของข้าวโพด

ตั้งแต่ปี 2510/11 ถึงปี 2521/22 ราคาของข้าวโพดที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยสูงขึ้นปีละ 5.5% ปัจจุบันราคาที่เกษตรกรขายได้ในไร่เฉลี่ยกิโลกรัมละ 1.60 บาท¹ ในอดีต คือปี 2510/11 ถึง 2515/16 ราคาของข้าวโพดที่เกษตรกรขายได้ราคาใกล้เคียงกัน คือเฉลี่ยกิโลกรัมละ 0.79 บาท มาปี 2516/17 ถึงปี 2518/19 ราคาของข้าวโพดสูงขึ้นอย่างรวดเร็วจนถึงปัจจุบัน

1.3.3 แนวโน้มราคาข้าวโพด

เป็นการคาดคะเนราคาของข้าวโพดในอนาคต จากราคาอดีตที่เป็นจริงจะเห็นว่า แนวโน้มราคาในอนาคตของข้าวโพดจะสูงขึ้นมาก คือเฉลี่ยกิโลกรัมละ 14.9% ในระหว่างปี 2524/25 ถึง 2529/30

1.4 ศึกษาปริมาณ ราคาและแนวโน้มราคาของแก๊สโซลีน

1.4.1 ปริมาณของแก๊สโซลีน²

ในปี พ.ศ. 2513 ประเทศไทยมีความต้องการแก๊สโซลีน 1,022.89 ล้านลิตร ต่อมาในปี 2518 ความต้องการแก๊สโซลีนเพิ่มขึ้นเป็น 1,584.65 ล้านลิตร ซึ่งมีอัตราการเพิ่มจากปี 2517 1.07% ในปี 2519 ความต้องการแก๊สโซลีนได้เพิ่มจากปี 2518 เป็นจำนวน 22.41% โดยเฉพาะในปี 2522 ความต้องการได้เพิ่มจากปี 2521 เป็น 1.76% ซึ่งมีปริมาณ 2,333.7 ล้านลิตร ปีเดียวกันนี้ประเทศไทยได้ส่งน้ำมันดิบและแก๊สโซลีนเข้า 10,481.8 ล้านลิตร และ 201.6 ล้านลิตร ตามลำดับ สำหรับแก๊สโซลีนที่ใช้ภายในประเทศมีประมาณ 19.8% ของน้ำมันสำเร็จรูปทั้งหมด โดยมีปริมาณ 2,110.3 ล้านลิตร ที่กลั่นในประเทศ

¹ กระทรวงพาณิชย์, กรมเศรษฐกิจพาณิชย์.

² แก๊สโซลีนแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ น้ำมันเบนซินชนิดพิเศษ และน้ำมันเบนซินชนิดธรรมดา.

1.4.2 ราคาของแก๊สโซลีน

แก๊สโซลีนเป็นน้ำมันสำเร็จรูปชนิดหนึ่งซึ่งกลั่นได้จากน้ำมันดิบ เมื่อกลุ่มประเทศโอเปกขึ้นราคาน้ำมันดิบเป็นเหตุให้แก๊สโซลีนราคาสูงขึ้นด้วย มีข้อสังเกตว่าราคาน้ำมันดิบอาร์เบียนไลท์เมื่อ 10 ปีก่อนราคาของน้ำมันดิบ (จี.ไอ.เอฟ.) บาเรลละ 1.35 ดอลลาร์ และไค้ขึ้นอย่างรุนแรงตั้งแต่ปี 2517 คือขึ้นจากบาเรลละ 2.1 ดอลลาร์ เมื่อ 2516 เป็นบาเรลละ 9.60 ดอลลาร์ จนกระทั่งปี 2522 ราคาน้ำมันดิบ (จี.ไอ.เอฟ.) ขึ้นเป็นบาเรลละ 25.857 ดอลลาร์¹

1.4.3 แนวโน้มราคาของแก๊สโซลีน

จากปี 2517 ถึงปี 2523 พบว่า ราคาเบนซินชนิดพิเศษมีอัตราเพิ่มขึ้น 22.38% ต่อปี และคาดว่าอีก 5 ปีข้างหน้า คือปี 2528 อัตราของน้ำมันเบนซินชนิดพิเศษอาจมีอัตราเพิ่มขึ้น 22.38% เช่นเดียวกัน โดยจะเป็นลิตรละ 26.90 บาท ซึ่งก็น่าจะเป็นไปได้

1.5 ขบวนการผลิตแอลกอฮอล์จากกากน้ำตาล มันสำปะหลัง และข้าวโพค

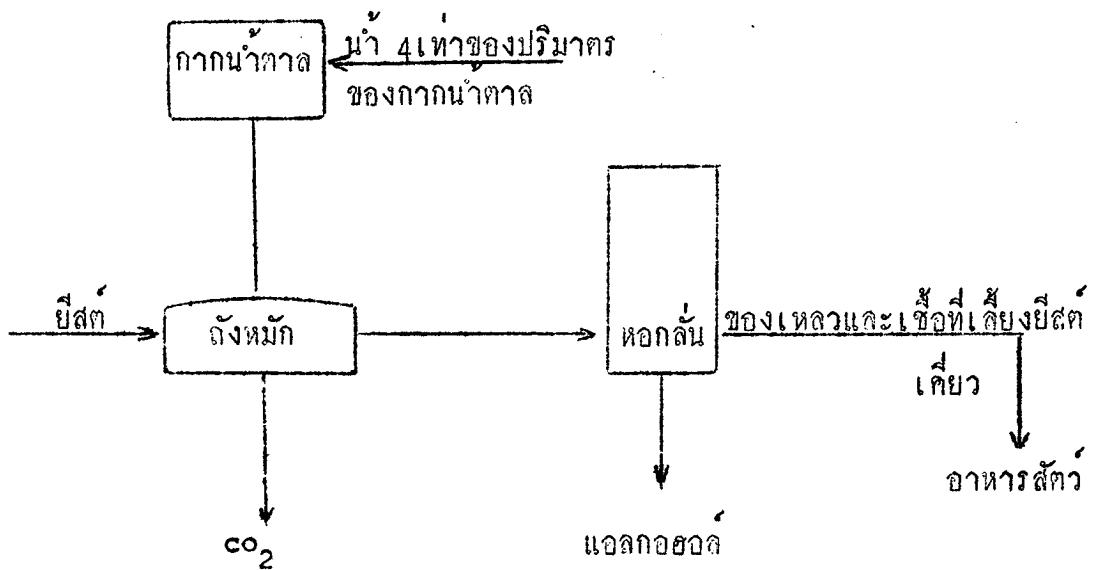
1.5.1 การผลิตแอลกอฮอล์จากกากน้ำตาล

การใช้แอลกอฮอล์เป็นเชื้อเพลิงเครื่องยนต์ไม่ใช้ของใหม่ ฝรั่งผู้ประดิษฐ์เครื่องยนต์ที่ต่อมาเรียกกันว่า เครื่องยนต์เบนซิน ก็ได้ใช้แอลกอฮอล์เค้นเครื่องยนต์เครื่องแรกของเขาเมื่อกว่า 100 ปีมาแล้ว และเมื่อราว 40 ปีมาแล้วทั้งสหรัฐอเมริกา ประเทศบราซิล และประเทศในยุโรปก็มีการเริ่มนำแอลกอฮอล์จากพืชผสมน้ำมันเบนซินใช้เป็นเชื้อเพลิงยานยนต์ ในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 ญี่ปุ่นใช้แอลกอฮอล์ผลิตจากมันเทศเป็นเชื้อเพลิงเครื่องบินขับไล่แบบซีโรอันลือชื่อ และแอลกอฮอล์เป็นเชื้อเพลิงที่รู้จักกันดีในวงการรถแข่งมาตั้งแต่สงครามโลกครั้งที่ 2 แล้ว

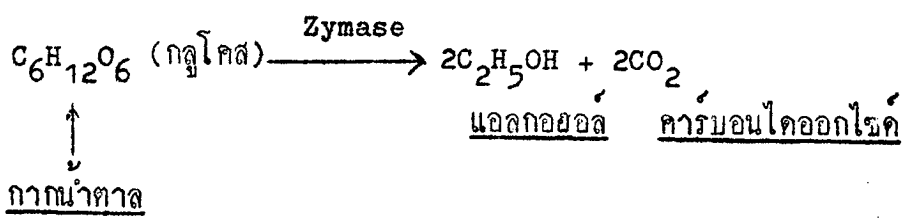
¹ การปิโตร เลียมแห่งประเทศไทย.

บราซิลเป็นประเทศแรกที่ทำเนื่การนี้อย่างขนานใหญ่ รัฐบาลบราซิล จึงดำเนินการให้มีการผลิตแอลกอฮอล์จากอ้อย กากน้ำตาล และมันสำปะหลัง แล้วผสมกับ น้ำมันเบนซิน โดยใช้ส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 20% โดยปริมาตร

สำหรับประเทศไทยมีการปลูกอ้อยมากและมีโรงงานน้ำตาลผลิตน้ำตาล จากอ้อย เป็นจำนวนมากซึ่งเป็นสินค้าออกและใช้บริโภค ส่วนผลพลอยได้จากการผลิต น้ำตาลก็คือ กากน้ำตาล (Molasses)¹



สมการทั่วไป

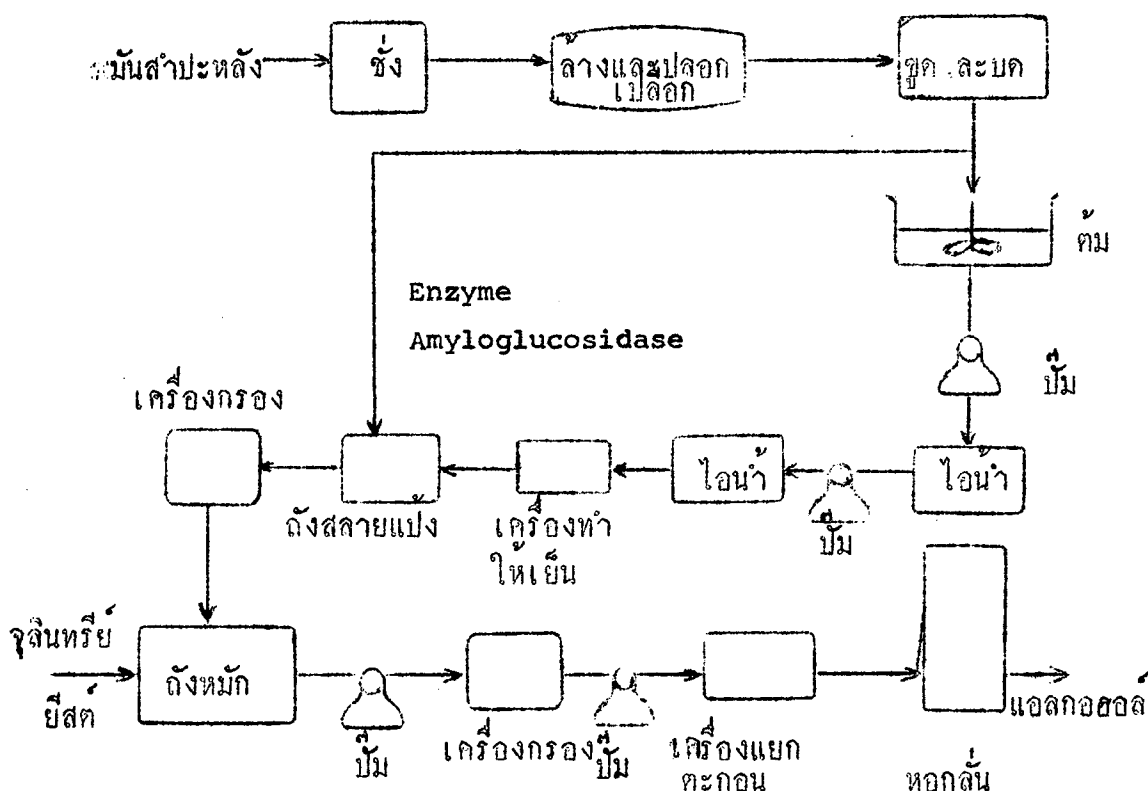


¹ กระทรวงอุตสาหกรรม, สำนักงานทะเบียนเครื่องจักรกล. "แอลกอฮอล์ - เชื้อเพลิงที่ปลูกได้".

1.5.2 การผลิตแอลกอฮอล์จากมันสำปะหลัง

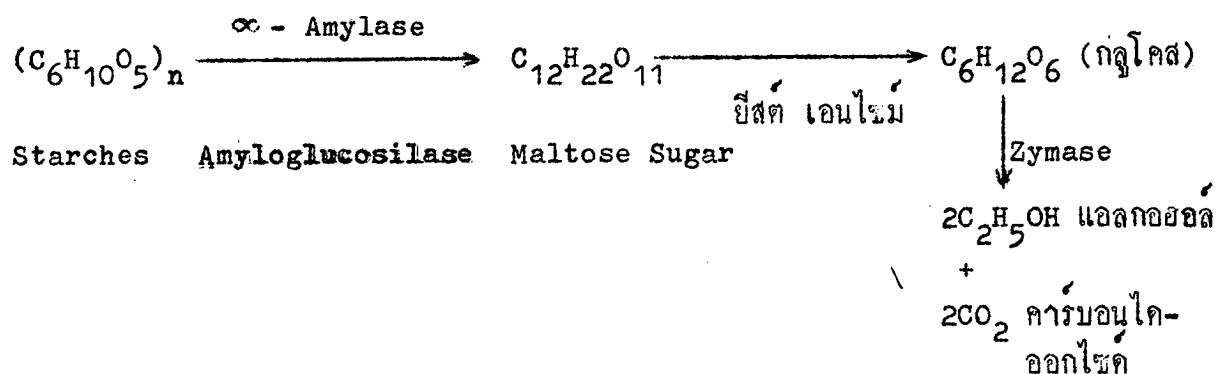
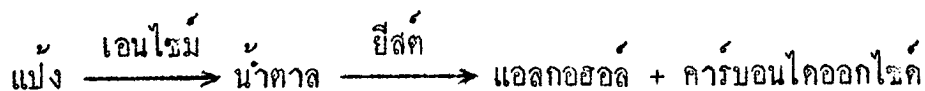
บราซิลเป็นแห่งแรกที่ตั้งโรงงานผลิตแอลกอฮอล์จากมันสำปะหลังได้ เริ่มดำเนินการเพื่อการค้าเมื่อเดือนมกราคม 2521 นี้ โรงงานตั้งอยู่ท่ามกลางที่เคอร์เวโด ในรัฐไมนาส เจเรส ซึ่งเป็นโรงงานที่รัฐบาลบราซิลสร้างขึ้นโดยสิ้นค่าใช้จ่ายประมาณ 6.5 ล้านดอลลาร์ สหรัฐ. มีประสิทธิภาพในการผลิตขั้นต้นประมาณวันละ 60,000 ลิตร

สำหรับประเทศไทยกำลังสนใจที่จะนำเอามันสำปะหลังมาผลิตเป็น แอลกอฮอล์ ในปี 2522 ผลผลิตมันสำปะหลังเป็นปริมาณ 11.135 ล้านตัน มีผลได้เฉลี่ย ไร่ละ 1,710 กิโลกรัม จากกราฟรูปที่ จะเห็นว่าดัชนีผลผลิตของมันสำปะหลัง ในปี 2522 ลดลงจากปีก่อนถึง 26%¹



¹ เฉลิม ชาติริมตรีชัย, "แอลกอฮอล์เพื่อทดแทนน้ำมันในอนาคต : ประสบการณ์ของบางประเทศ"

ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการผลิตแอลกอฮอล์



1.5.3 การผลิตแอลกอฮอล์จากข้าวโพด

จากการสำรวจครั้งล่าสุดของคณะสำรวจข้าวโพด กระทรวงพาณิชย์ ปรากฏในฤดูกาลผลิต 2522/23 มีพื้นที่ปลูกข้าวโพด 9.16 ล้านไร่ ผลผลิต 3.3 ล้านตัน เทียบกับ 8.94 ล้านไร่ ผลผลิต 3.03 ล้านตัน ในฤดูกาลผลิต 2521/22 สาเหตุที่พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นเพราะราคาข้าวโพดในฤดูกาลผลิตก่อนสูงจูงใจให้เกษตรกรปลูกมากขึ้นถึงแม้ฝนจะมาล่าทำให้เกษตรกรปลูกล่าออกไป แต่ก็ไม่มีผลต่อการปลูกข้าวโพดเท่าใดนัก ประกอบกับโรคและแมลงระบาดไม่มากนัก ผลผลิตต่อไร่ในปีนี้จึงสูงกว่าปีก่อน คือเฉลี่ยไร่ละ 360 กิโลกรัม เทียบกับ 338 กิโลกรัมต่อไร่เมื่อปีก่อน

จากรูปที่ 9 จะเห็นว่า คำนีการผลิตของข้าวโพดสูงขึ้น 10% ในฤดูกาลผลิตปี 2522/23 ส่วนขบวนการผลิตแอลกอฮอล์จากข้าวโพดก็เช่นเดียวกันกับขบวนการผลิตแอลกอฮอล์จากมันสำปะหลังเท่านั้น เพียงแต่เปลี่ยนวัตถุดิบจากมันสำปะหลังเป็นข้าวโพด

1.6 การคำนวณขนาดของโรงงานผลิตแอลกอฮอล์จากกากน้ำตาล มันสำปะหลัง และข้าวโพค

1.6.1 การคำนวณขนาดของโรงงานผลิตแอลกอฮอล์จากกากน้ำตาล

กากน้ำตาล 1 ตันสามารถผลิตแอลกอฮอล์ได้ 266.5 ลิตร ในการผลิตแอลกอฮอล์จุดประสงค์นั้นไปใช้ทำเป็นเชื้อเพลิงโดยนำไปผสมกับแก๊สโซลีนในอัตราส่วน 10 : 90 ในปี 2522 ใช้แก๊สโซลีนทั้งหมดประมาณ 6 ล้านลิตรต่อวัน โดยใช้ในการขนส่งและการคมนาคม 5.49 ล้านลิตรต่อวัน แต่ในการออกแบบขนาดโรงงานผลิตแอลกอฮอล์ใช้ขนาดผลิตได้ 150,000 ลิตรต่อวัน โดยใช้จำนวน 4 โรงด้วยกัน ในการผลิตแอลกอฮอล์ 150,000 ลิตรต่อวันจะต้องใช้ปริมาณกากน้ำตาลประมาณ 563 ตันต่อวัน ใน 1 ปีจะต้องใช้ปริมาณกากน้ำตาล 205,440.9 ตันต่อ 1 โรง

1.6.2 การคำนวณขนาดของโรงงานผลิตแอลกอฮอล์จากมันสำปะหลัง

มันสำปะหลัง 1 ตันสามารถผลิตแอลกอฮอล์ได้ 180 ลิตร ในการผลิตแอลกอฮอล์ 150,000 ลิตรต่อวันนั้นจะต้องใช้มันสำปะหลัง 833 ตันต่อวัน ดังนั้นใน 1 ปีจะต้องใช้มันสำปะหลังถึง 304,166.6 ตันต่อ 1 โรง

1.6.3 การคำนวณขนาดของโรงงานผลิตแอลกอฮอล์จากข้าวโพค

ข้าวโพค 1 ตันสามารถผลิตแอลกอฮอล์ได้ประมาณ 310 ลิตร ในการผลิตแอลกอฮอล์ 150,000 ลิตรต่อวันนั้นจะต้องใช้ข้าวโพค 484 ตันต่อวัน ดังนั้นใน 1 ปีจะต้องใช้ข้าวโพคถึง 176,612.9 ตันต่อ 1 โรง

เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ดังนั้นควรนำผลผลิตทางด้านเกษตรมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในค่านอุตสาหกรรมผลิตแอลกอฮอล์ เพื่อนำมาใช้ทดแทนแก๊สโซลีนบางส่วนเมื่อยามฉุกเฉินในทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับนโยบายของรัฐบาล อย่างไรก็ตาม รัฐบาลควรจะส่งเสริมโดยการขยายเนื้อที่เพาะปลูกอ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพค เพื่อให้ผลผลิตพอแก่ความต้องการภายในประเทศ