

บทที่ 2

การจัดหาวัตถุดิบและปัญหา เกี่ยวกับการจัดหา

ประเทศไทย เป็นประเทศที่อยู่ใน เขตอากาศร้อน วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำตาลซึ่งสามารถจะปลูกได้ในเขตอากาศร้อนก็อ้อย ดังนั้นวัตถุดิบที่จะกล่าวถึงในเรื่องการผลิตน้ำตาล จึงหมายถึงอ้อยแต่เพียงอย่างเดียว

การรับซื้ออ้อย

การรับซื้ออ้อยมีวิธีการแตกต่างกันไปตามสภาพของอุปสงค์และอุปทานและความนิยมของเจ้าของโรงงานและชาวไร้อ้อยในแต่ละท้องถิ่น

การรับซื้ออ้อยของโรงงานโดยทั่วไปมีอยู่ 2 ประเภท คือ

1. การรับซื้ออ้อยตามน้ำหนัก
2. การรับซื้ออ้อยตามคุณภาพ

1. การรับซื้ออ้อยตามน้ำหนัก ตามทางปฏิบัติในแต่ละปี ก่อนถึงเวลาเปิดการรับซื้อ หัวหน้ากลุ่มชาวไร้อ้อยจะมาทำความตกลงกับโรงงานน้ำตาลเกี่ยวกับราคาอ้อย อาจมีการต่อรองกันบ้าง ซึ่งชาวไร้อ้อยจะมีตัวแทนชาวไร่ไปเจรจากดลง เพื่อเป็นการรักษายผลประโยชน์ของพวกชาวไร่ด้วยกัน นอกจากตกลงกันในเรื่องราคาอ้อยแล้ว โรงงานยังตกลงทำสัญญาเกี่ยวกับจำนวนอ้อยที่จะส่ง เขาก็มีระหว่างโรงงานกับหัวหน้ากลุ่มชาวไร่และสมาชิกซึ่งเป็นหัวหน้าโคกตาของโรงงานด้วย เวลาจ่ายเงินค่าอ้อยโรงงานก็จ่ายให้แก่หัวหน้าโคกตา หัวหน้าโคกตาจ่ายเงินไปจ่ายให้แก่ลูกไร่ของตนอีกทอดหนึ่ง

เนื่องจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมน้ำตาลซึ่งอัตราการขยายตัวนี้ไม่ใกล้เคียงสัมพันธ์กับการบริโภคภายในประเทศ จึงมีการผลิตน้ำตาลจนเกินความต้องการ ทำให้ราคาน้ำตาลในท้องตลาดทรุดต่ำลงเรื่อย ๆ ตั้งแต่ปี 2503 จนกระทั่งราคาน้ำตาลต่ำกว่าราคาต้นทุนถั่วเขียว ชาวไร้อ้อยจึงขายอ้อยได้ในราคาต่ำตามลงไปด้วย ทำให้ได้รับเงินค่าอ้อยไม่พอแก่การครองชีพ และไม่คุ้มกับการลงทุนทำไร้อ้อย เช่น ราคาอ้อยลดลงเหลือประมาณ 80-90 บาท ต่อกัน ชาวไร่พากันเดือดร้อนระส่ำระสาย ด้วยเหตุนี้รัฐบาลจึงได้ตราพระราชบัญญัติ

อุตสาหกรรมน้ำตาลทราย พ.ศ. 2504 เพื่อคุ้มครองอุตสาหกรรมน้ำตาลทราย รวมทั้งการ  
ทำไร้อ้อยให้ดำรงอยู่ได้ทั่วถึง และอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 9 (2) แห่งพระราช-  
บัญญัติว่าด้วยการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงออกประกาศกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ.  
2504) เรื่องกำหนดราคาขั้นต่ำของอ้อย มีให้รับซื้ออ้อยต่ำกว่าราคาที่กำหนดตามท้องที่  
ดังต่อไปนี้

- (1) จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง อุตรดิตถ์ สุโขทัย นครสวรรค์ รับซื้อ  
เมตริกตันละ 100.- บาท
- (2) จังหวัดอุตรธานี บุรีรัมย์ นครราชสีมา ชัยราชธานี รับซื้อเมตริกตันละ  
100.- บาท
- (3) จังหวัดชลบุรี ระยอง รับซื้อเมตริกตันละ 125.- บาท
- (4) จังหวัดนครปฐม กาญจนบุรี สุพรรณบุรี ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์  
รับซื้อเมตริกตันละ 115.- บาท
- (5) จังหวัดอื่น ๆ นอกจากที่กล่าวมาแล้ว รับซื้อเมตริกตันละ 95.- บาท

ราคาขั้นต่ำของอ้อยตามประกาศนี้เป็นราคามาตรฐานของอ้อยที่ใช้ในการผลิตน้ำตาล  
ทราย ถือเป็นอ้อยสดถึงฤดูกาลตัด ไม่มีรากกาบใบและหน่อเจือปน ทั้งได้ตัดขอกออก  
แล้ว และเป็นราคาขายส่งถึงโรงงาน

หลักเกณฑ์ในการที่กระทรวงอุตสาหกรรมพิจารณากำหนดราคาอ้อยในท้องที่ต่าง ๆ  
ใหม่มีราคาแตกต่างกันนั้น ได้อาศัยข้อเท็จจริงดังต่อไปนี้

- ก. พิจารณาตามความเป็นอยู่ของผู้ทำไร้อ้อย ค่าแรงงาน ค่าใช้จ่ายในการ  
บำรุงชีพของแต่ละท้องที่นั้น ๆ
- ข. ในกานผลิตซึ่งอยู่ห่างไกลจากจังหวัดพระนคร เมื่อผลิตน้ำตาลได้แล้วจะ  
ต้องเสียค่าขนส่งน้ำตาลมาจำหน่ายในจังหวัดพระนครสูงกว่าจังหวัดที่อยู่ใกล้เคียงกับพระนคร  
จึงกำหนดราคารับซื้ออ้อยให้ต่ำกว่าราคารับซื้ออ้อยในจังหวัดที่อยู่ใกล้เคียงกับพระนคร ทั้งนี้ก็  
เพื่อต้องการให้ต้นทุนการผลิตในแต่ละท้องที่ใกล้เคียงกันมากที่สุด
- ค. ไร้อ้อยในจังหวัดภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการคมนาคมไม่สะดวก  
และสวนมากโรงงานน้ำตาลต้องเป็นแหล่งขนส่งทางคมนาคม เสียค่าใช้จ่ายมาก

ไม่เหมือนในจังหวัดทางภาคตะวันออก และภาคกลาง จึงกำหนดราคารับซื้ออ้อยต่ำกว่าภาคกลาง

๖. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมได้สอบถามทั้งผู้ผลิตน้ำตาล และชาวไร้อ้อยก่อนที่จะออกประกาศกฎกระทรวง และไต่ถามความเห็นชอบจากทุกฝ่ายแล้ว

อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติ แม้ว่าโรงงานจะถือตามราคาที่กำหนดโดยกฎกระทรวงจริง แต่โรงงานจะกำหนดกฎเกณฑ์ของโรงงานขึ้นมาเอง เพื่อให้กับชาวไรที่มีสัญญาผูกพันอยู่กับโรงงานว่า จะตัดน้ำหนักสิ่งสกปรกซึ่งไค้แก่พวกใบอ้อย ราก และหน่อที่ติดมาด้วยอ้อยได้กี่เปอร์เซ็นต์ เช่น 10-20 % ของน้ำหนักอ้อยทั้งหมด ถ้าอ้อยไฟไหม้แล้วโรงงานจะตัดน้ำหนักเช่นเดียวกัน โดยคิดประมาณ 20 % และอ้อยไฟไหม้ที่จะขายให้โรงงาน จะต้องส่งเข้าโรงงานไม่เกิน 48 ชั่วโมงหลังจากไฟไหม้

ประกาศกฎกระทรวงอุตสาหกรรมดังกล่าวข้างต้นโดยเฉลี่ยเข้ามาตั้งแต่ฤดูกาลผลิตน้ำตาล ปี 2508-09 เนื่องจากโรงงานและชาวไร้อ้อยร้องเรียนมาขอให้ยกเลิก

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504-05 เป็นต้นมา ราคารับซื้ออ้อยของโรงงานน้ำตาลปรากฏว่าได้มีการเคลื่อนไหวขึ้นลงอยู่ในระหว่าง 100-160 บาท/ตัน ยกเว้นปีการผลิต 2511 ซึ่งเป็นปีที่เกิดภาวะฝนแล้งจัด ทำให้ผลผลิตอ้อยมีน้อยจนเกือบไม่พอที่มีความต้องการของการบริโภค ราคารับซื้อเฉลี่ยขึ้นสูงถึง 203.65 บาท/ตัน

อย่างไรก็ตามในฤดูกาลผลิต 2514-15 แม้ว่าจะส่งน้ำตาลออกขายในต่างประเทศได้มาก และราคาน้ำตาลทรายภายในประเทศสูงขึ้นก็ตาม แต่ราคารับซื้ออ้อยมีไม่แตกต่างกันไปจากปีการผลิต 2513-14 มากนัก เพราะมีการปลูกอ้อยเพิ่มมากขึ้น ในฤดูกาลผลิตปี 2514-15 โรงงานรับซื้ออ้อยจากชาวไรในราคาเฉลี่ยประมาณ 150.45 บาท/ตัน สูงขึ้น 3.83 % เมื่อเทียบกับราคาต้นละ 144.90 บาท ในฤดูกาลผลิตปี 2513-14 แต่ปรากฏว่าในฤดูกาลผลิตปี 2515-16 การครองของสมาคมชาวไร้อ้อยเขต 7 มีผลทำให้ราคารับซื้ออ้อยในภาคกลางสูงขึ้นเป็นต้นละ 182.36 บาท ซึ่งสูงขึ้นจากปี 2514-15 ถึง 21.78 % (ปี 2514-15 ราคาต้นละ 149.75 บาท) และจากการครองของสมาคมกลุ่มอาชีพการเกษตรชลบุรี ทำให้ราคารับซื้ออ้อยในภาคตะวันออก สูงขึ้นเป็นต้นละ 182.98 บาท ซึ่งสูงขึ้นจากปี 2514-

15 ถึง 16.59 % (ปี 2514-15 ราคาตันละ 156.95 บาท) ซึ่งมีผลทำให้ราคาข้าวที่ออก  
โดยเฉลี่ยสูงขึ้นเป็นตันละ 179.72 บาท สูงกว่าปี 2514-15 24.03 % สำหรับราคาข้าวที่  
ออกในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือสูงขึ้นกว่าเดิมเพียงเล็กน้อย ทั้งนี้แสดงในตาราง  
ที่ 2

ตารางที่ 2  
ราคาข้าวที่ออกของโรงงานต่าง ๆ

ปี	ภาคเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	เฉลี่ย
2504-05	120.68	126.43	125.78	100.-	118.22
2505-06	121.44	126.78	128.12	102.84	119.80
2506-07	116.49	155.80	169.69	154.24	153.98
2507-08	118.67	125.51	124.72	112.92	117.87
2508-09	92.87	105.63	100.82	96.41	102.30
2509-10	114.68	169.68	158.65	128.16	161.18
2510-11	118.01	204.89	223.63	158.68	203.65
2511-12	126.59	157.01	150.63	122.10	150.97
2512-13	130.37	135.09	140.92	123.97	136.22
2513-14	126.32	145.87	146.30	130.09	144.90
2514-15	131.91	149.75	156.95	133.04	150.45
2515-16	155.08	182.36	182.98	138.76	179.72

ที่มา: สำนักงานอ้อยและน้ำตาลทราย กระทรวงอุตสาหกรรม  
การรับซื้ออ้อยตามน้ำหนักมีชอกีและขอเสียดังนี้

ชอกี

1. ได้รับความสะดวกทั้งฝ่ายชาวไร่และโรงงาน

2. ชาวไร่ไม่คงพึงพอใจในการปฏิบัติบำรุงรักษาอ้อย เพราะชาวไร่เป็นน้ำหนักรับซื้อ

1. โรงงานอาจเสียเปรียบชาวไร่ หากโลกอ้อยหรืออ้อยมีความหวานน้อย และอาจมีสิ่งสกปรก เช่น ดิน กาบใบ ตีคมากวน นอกจากนั้นเคยปรากฏว่ามีชาวไร่บางรายต้องการให้ขายอ้อยโคน้ำหนักมาก จึงใส่วัตถุอย่างอื่น เช่น โซปเนมากับอ้อย ทำให้เกิดการเสียหายแก่กระบวนการผลิตมีก้นอ้อยไซकारไม่โต จนเป็นเหตุให้โรงงานต้องหยุดการผลิตและต้องเสียค่าซ่อมแซม

2. ไม่เป็นการยุติธรรมแก่ชาวไร่ที่อุตสาหกรรมรักษาอ้อย ถัดเลือกอ้อยพันธุ์ดีปลูกแต่ขายอ้อยได้ในราคาเดียวกันกับอ้อยที่มีคุณภาพต่ำกว่าซึ่งวิธีการที่จะทำให้เกิดความยุติธรรมถึงกล่าวก็คือวิธีการซื้ออ้อยตามคุณภาพ

2. การรับซื้ออ้อยตามคุณภาพ

ก. การซื้อโดยกำหนดราคาตามความบริสุทธิ์ (Purity) วิธีการนี้เป็นวิธีการของโรงงานน้ำตาลไทยอัครกิตต์ และโรงงานน้ำตาลไทยลำปาง โดยวิศวกร

$$\text{Apparent purity}^2 = \frac{100 \times \text{Pol of first expressed juice}}{\text{Brix of first expressed juice}}$$

โพลีนอ้อย = %โพลของน้ำอ้อยแรก (% Pol of first expressed juice in crusher) หรือเป็นการวัดของความเข้มข้นของสารละลายน้ำตาลบริสุทธิ์ซึ่งใช้ด้วยอย่างหนัก เท่ากับน้ำหนักปรกติ (26.00 กรัม) วัดด้วยเครื่องวัดน้ำตาล (Saccharimeter) วิธีหาค่าของโพลจะโลกลาวถึงในหน้า 14

บrixนอ้อย = %บrixของน้ำอ้อยแรก (% Brix of first expressed juice in crusher) หรือเป็นการวัดของแข็งในสารละลาย (Soluble solid) คิดเป็นกรัมต่อกรัม) วิธีหาค่าของบrix จะโลกลาวถึงในหน้า 14

1 คุ้กราสวนร้อยละของน้ำตาลต่อจำนวนน้ำหนักของของแข็งทั้งหมดซึ่งมีอยู่ในแก้วอย่างนั้น  
2 ค่าความบริสุทธิ์คิดเป็นร้อยละของโพลีนบrix

ตัวอย่าง จากสูตรที่ได้ โรงงานน้ำตาลไทยลำปาง กำหนดราคาวอชไวคิงที่แสดง  
ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3

ราคาอชชของโรงงานน้ำตาลไทยลำปาง (บาท/ตัน)

คุณภาพอชช	24-91-92	92-93	93-94	94-95	95-96	96-97	97-98	98-99	99-2500	00-01	01-02	02-03
Purity 90 ขึ้นไป	110	115	155	155	160	160	170	170	170			
85-89.9	95	100	140	140	140	150	150	150	150			
80-84.9	80	85	125	125	110	120	130	130	130			
75-79.9	75	80	120	120	100	100	110	110	110			
70-74.9	75	80	120	120	90	90	100	100	100			
65-69.9	70	75	110	110	80	80	85	85	85			
64.9 ลงไป	65	65	100	100	70	70	75	75	75			
ราคาเฉลี่ยตลอดปี	76.84	84.05	121.22	122.32	101.15	127.90	127.90	116.18	115.49			
Purity 90 ขึ้นไป										170	170	170
89-89.9										160	160	160
85-88.9										150	150	150
84-84.9										140	140	140
75-78.9										130	130	130
80-83.9										120	120	120
79-79.9										110	110	110
70-74.9										100	100	100
65-69.9										85	85	85
64.9 ลงไป										75	75	75
ราคาเฉลี่ยตลอดฤดูหีบ										116.17	115.98	112.93

หมายเหตุ โรงงานทั้งสองแห่งคือไทยสำปาง และไทยอุดรภักดีโดยกเลิกวิธีการ  
ที่อลอยแบบ purity และใช้วิธีการที่อลอยแบบ Commercial cane sugar  
(ซี ซี เอส) ตั้งแต่วันที่ 2503-04 เป็นต้นมา ซึ่งวิธีหาล่า ซี ซี เอส จะได้น้ำตาล  
ต่อไป

ข. การซื้อโดยกำหนดราคาตาม ซี ซี เอส 1

วิธีการรับที่อลอยแบบ ซี ซี เอส นี้เป็นที่นิยมกันมากในประเทศออสเตรเลีย ซึ่ง  
เมื่อเริ่มคิดสูตรขึ้นไซ ในราวปี ค.ศ. 1888 ดร.คอร์ทแมน (Dr. Court Man) ซึ่งเป็น  
เจ้าหน้าที่ชั้นผู้ใหญ่ของบริษัท Colonial Sugar Refining Co. (CSR) ของออส-  
เตรเลียได้คิดค้นสูตรอันหนึ่งขึ้นมาเรียกว่าสูตร POCs. ย่อมาจาก Purity obtainable  
of cane sugar สูตรนี้ได้มาจากการรวบรวมตัวเลขซึ่งเป็นผลงานของโรงงานน้ำตาล  
ที่อยู่ในเครือของบริษัท CSR. เพื่อใช้ตัวเลขควบคุมประสิทธิภาพของโรงงาน โดยคิดเป็น  
เปอร์เซ็นต์น้ำตาลที่สามารถนำออกมาได้จากน้ำอ้อย แล้วลบด้วย เปอร์เซ็นต์ของสิ่งไม่บริสุทธิ์  
(impurity) ซึ่งมีอยู่ในน้ำอ้อย โดยใช้เปอร์เซ็นต์ของสิ่งที่ไม่บริสุทธิ์หารด้วย 2

ต่อมาในปี ค.ศ. 1915 รัฐบาลออสเตรเลีย เห็นว่าควรจะมีการซื้อขายอ้อยด้วย  
ความหวานหรือน้ำตาลที่มีอยู่ในอ้อย เป็นเกณฑ์ ซึ่งเป็นการยุติธรรมที่ช่วยกันทั้งทางฝ่าย  
ชาวไร่อ้อยและฝ่ายโรงงาน ก็เลยนำสูตร POCs. มาคิดแปลงแก้ไข โดยทำการคนควา  
ทดลองจากตัวอย่างจำนวนมาก และใช้เวลาคิดต่อกันถึง 70 ปี จึงได้ผลออกมาเป็นสูตรของ  
ซี ซี เอส

เพื่อให้เป็นที่เข้าใจในเรื่องการซื้อขายอ้อยแบบ ซี ซี เอส จำเป็นต้องทราบความ  
หมายของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์หา ซี ซี เอส ซึ่งประกอบด้วย อ้อย เยื่ออ้อย  
น้ำอ้อยแรก บริกซ์ และโพลา

อ้อย (Cane) ก็วัดคุณภาพโรงงาน ประกอบด้วยส่วน เศษของใบ กิ่ง น้ำ  
ตาล ซึ่งคิดมากับคนอ้อย

1  
ตัวกำหนดคุณภาพของอ้อย อ้อยที่มี ซี ซี เอส สูง เป็นอ้อยที่มีคุณภาพดี ผลิตน้ำตาลได้  
มากกว่าอ้อยที่มี ซี ซี เอส ต่ำกว่า

เยื่ออ้อย (Fiber) คือส่วนที่เป็นใย ซึ่งอยู่ในลักษณะแห้ง ไม่ละลายน้ำมีอยู่ในอ้อย การวิเคราะห์เพื่อหาปริมาณเยื่ออ้อยตามที่ชอยในประเทศไทย ใช้วิธีวิเคราะห์แบบ Bag diffusion method เครื่องมือที่ใช้คือ เครื่องมือบีบกากอ้อย (Screw press) ซึ่งประกอบด้วยลงน้ำใบ และฉากทองแดง วิธีทำก็โดยนำตัวอย่างอ้อยที่เก็บจากกออ้อยโดยวิธีสุ่มตัวอย่าง (Random) ใ้ใ้โดยหนักประมาณ 200 กรัม นำอ้อยที่จะวิเคราะห์นั้นมาหั่นโดยใช้มีดบางคมหั่นให้โดยหยาบ ๆ มีความหนาไม่เกิน 2 มิลลิเมตร กอระวังไม่ให้มีการสูญเสีย น้ำอ้อยขณะหั่น และไม่ปล่อยให้อ้อยแห้ง นำอ้อยที่หั่นแล้วใส่ลงในถุงพลาสติก ผูกปากถุงให้แน่น ใส่น้ำเย็นจากกอกน้ำชะล้างลงจนน้ำดำใส นำลงแช่ในน้ำในถุงพลาสติก ผูกปากถุง แล้วนำถุงน้ำใบที่บรรจุลงแช่ในน้ำในถุงนั้นไปบีบ แฉาน้ำออกด้วย เครื่องบีบ (Screw press) กอจากนั้นนำลงแช่ในน้ำออกจากถุงน้ำใบ นำไปชะล้างด้วยน้ำกอกอีกอย่างน้อย 2 นาที เพื่อล้างน้ำอ้อยที่ติดอยู่ที่ถุงออก แล้วนำลงแช่ในน้ำในถุงพลาสติก ผูกปากถุง นำไปเข้าเครื่องบีบ ใส่น้ำอ้อยอีก ทำซ้ำ ๆ เช่นนี้จนพวกสารละลายตกชะล้างออกจากกากอ้อยหมด นำลงแช่ในน้ำซึ่งบรรจุกากอ้อยไปอบให้แห้งในตู้อบแห้ง จนส่วนที่เป็นเยื่ออ้อยหลุดจากถุงได้ง่าย ฉายเยื่ออ้อยออกจากถุงใส่ลงในตาชั่งจนหมดแล้วอบที่อุณหภูมิ 125-130 °C นานประมาณ 3 ชั่วโมง หรือจนจนน้ำหนักของ เยื่ออ้อยคงที่ แล้วคำนวณ เปอร์เซ็นต์ เยื่ออ้อยโดยสูตร

$$\text{เปอร์เซ็นต์เยื่ออ้อย} = \frac{\text{น้ำหนักเยื่ออ้อยภายหลังการอบแห้ง} \times 100}{\text{น้ำหนักอ้อย}}$$

ตัวอย่าง



น้ำหนักอ้อย = 200 กรัม  
 น้ำหนักเยื่ออ้อยหลังการอบแห้ง = 24 กรัม  
 เปอร์เซ็นต์เยื่ออ้อย =  $\frac{24}{200} \times 100$   
 = 12 %

น้ำอ้อยแรก (First expressed juice) คือน้ำอ้อยซึ่งได้จากการบีบคอบ

ครั้งแรก จากลูกหีบครั้งแรกของแถวลูกหีบ



**บริกซ์ (Brix)** คือความเข้มข้นของสารละลาย ค่าของบริกซ์คือน้ำหนักของของแข็งที่มีอยู่ในสารละลาย โดยคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักของสารละลาย ค่าของบริกซ์บอกให้ทราบว่ามีปริมาณน้ำตาลที่ละลายอยู่ในน้ำอ้อยมากหรือน้อยเพียงใด ถ้ามีน้ำตาลมากค่าของบริกซ์ก็สูงมาก ถ้ามีน้ำตาลน้อยค่าของบริกซ์ก็ต่ำ กล่าวคือหากอ่านค่าของบริกซ์ได้ในขณะที่อุณหภูมิของสารละลาย = 20 °C ค่าที่อ่านได้จะเป็นค่าบริกซ์ที่แท้จริง แต่ถ้าวัดค่าของบริกซ์ที่อ่านได้เป็นค่าบริกซ์ ณ อุณหภูมิของสารละลายที่สูงกว่าหรือต่ำกว่า 20 °C จะต้องปรับค่าของบริกซ์ที่อ่านได้โดยใช้ตัวเลขจากตารางที่ไขบริกซ์ (Temperature Corrections to Readings of Brix Hydrometers) ซึ่งที่แสดงในตารางที่ 4 เช่นถ้าวัดค่าบริกซ์จากเครื่องวัดได้ 30 % ณ อุณหภูมิของสารละลาย 21 °C ค่าของบริกซ์ที่แท้จริง (Correct Brix) จะเท่ากับ  $30 + 0.7 = 30.7 \%$

การหาค่าของบริกซ์อาจใช้เครื่องวัดที่เรียกว่า **Brix spindle** โดยนำน้ำอ้อยจากการต้มครั้งแรกมากรองผ่านตะแกรงกรองลงไปใ้ในกระบอกทองเหลืองหรือทองแดง ปล่อยให้ น้ำอ้อยเอ่อขึ้นมาถึงปากกระบอก ตั้งทิ้งไว้สักพัก เพื่อให้ขนาดที่หนักจมลงไปที่ก้นกระบอก เป่าฟองน้ำอ้อยที่ปากกระบอกทิ้งให้เหลือแต่ส่วนผิวของน้ำอ้อยที่ไม่มีฟองคางอยู่ ใช้ปลายนิ้วจับปลายก้านของ เครื่องวัดจุ่มลงไปในน้ำอ้อย ปล่อยให้ น้ำอ้อยเปียกก้านหลอดเพียง ไม่เกิน  $\frac{1}{4}$  นิ้ว ในขณะที่เครื่องวัดลอยตัวนิ่งอยู่ ระวังอย่าให้ตัว เครื่องวัดลอยเข้าไปแตะกับ ข้างกระบอก แล้วอ่านค่าจาก เครื่องวัดตรงระดับน้ำอ้อยซึ่งติดกับขีดมาตราส่วนแล้ว ใช้ปลายนิ้ว จับปลายส่วนของก้านหลอด ยกให้ขึ้นมาพร้อมระดับของน้ำอ้อย ปล่อยให้ น้ำอ้อยที่ติดมาหยดลงไป 2-3 ครั้ง แล้วหยดลงไปที่อีกครั้งหนึ่ง จนกระทั่งอ่านค่าได้คงที่แน่นอน วัดอุณหภูมิของน้ำอ้อย ในขณะนั้นด้วย แล้วแก้ค่าที่คลาดเคลื่อนของบริกซ์ที่อ่านได้ โดยปรับให้เป็นค่าของบริกซ์ที่ถูกต้อง (Correct brix) ณ อุณหภูมิมาตรฐาน (20 °C)

**โพล (Pol)** คือความหวานของสารละลาย ค่าของโพลคือค่าที่วัดได้จาก การหมุนระนาบแสง<sup>1</sup> (Polarization light) โดยตรงหรือครึ่งเดี่ยว (Direct or single polarization) ของสารละลายซึ่งใช้ตัวอย่างหนัก เท่ากับน้ำหนักปกติ (Normal weight) วัดด้วย เครื่องวัดน้ำตาล (Saccharimeter) เครื่องมือที่ใช้ในการ

<sup>1</sup> แสงสว่างที่ผ่านปริซึมในแนวราบ

ตารางที่ 4

Temperature Corrections to Readings of Brix Hydrometers (Standard at 20°C.)\*

(This table calculated using the data on thermal expansion of sugar solutions by Plato,† assuming the instrument to be of Jena 16<sup>111</sup> glass. The table should be used with caution and only for approximate results when the temperature differs much from the standard temperature or from the temperature of the surrounding air.)

Temperature °C	Observed Per Cent of Sugar													
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70
	Subtract from Observed Per Cent													
0	0.30	0.49	0.65	0.77	0.89	0.99	1.08	1.16	1.24	1.31	1.37	1.41	1.44	1.49
5	.36	.47	.56	.65	.73	.80	.86	.91	.97	1.01	1.05	1.08	1.10	1.14
10	.32	.38	.43	.48	.52	.57	.60	.64	.67	.70	.72	.74	.75	.77
11	.31	.35	.40	.44	.48	.51	.55	.58	.60	.63	.65	.66	.68	.70
12	.29	.32	.36	.40	.43	.46	.50	.52	.54	.56	.58	.59	.60	.62
13	.26	.29	.32	.35	.38	.41	.44	.46	.48	.49	.51	.52	.53	.55
14	.24	.26	.29	.31	.34	.36	.38	.40	.41	.42	.44	.45	.46	.47
15	.20	.22	.24	.26	.28	.30	.32	.33	.34	.36	.36	.37	.38	.39
16	.17	.18	.20	.22	.23	.25	.26	.27	.28	.28	.29	.30	.31	.32
17	.13	.14	.15	.16	.18	.19	.20	.20	.21	.21	.22	.23	.23	.24
18	.09	.10	.10	.11	.12	.13	.13	.14	.14	.14	.15	.15	.15	.16
19	.05	.05	.05	.06	.06	.06	.07	.07	.07	.07	.08	.08	.08	.08

	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70
	Add to observed Per Cent													
21	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09
22	.10	.10	.11	.12	.12	.13	.14	.14	.14	.15	.16	.16	.16	.16
23	.16	.16	.17	.17	.19	.20	.21	.21	.22	.23	.24	.24	.24	.24
24	.21	.22	.23	.24	.26	.27	.28	.29	.30	.31	.32	.32	.32	.32
25	.27	.28	.30	.31	.32	.34	.35	.36	.38	.38	.39	.39	.40	.39
26	.33	.34	.36	.37	.40	.40	.42	.44	.46	.47	.47	.48	.48	.48
27	.40	.41	.42	.44	.46	.48	.50	.52	.54	.54	.55	.56	.56	.56
28	.46	.47	.49	.51	.54	.56	.58	.60	.61	.62	.63	.64	.64	.64
29	.54	.55	.56	.59	.61	.63	.66	.68	.70	.70	.71	.72	.72	.72
30	.61	.62	.63	.66	.68	.70	.73	.76	.78	.78	.79	.80	.80	.81
35	.99	1.01	1.02	1.06	1.10	1.13	1.16	1.18	1.20	1.21	1.22	1.22	1.23	1.22
40	1.42	1.45	1.47	1.51	1.54	1.57	1.62	1.62	1.64	1.65	1.65	1.65	1.66	1.65
45	1.91	1.94	1.96	2.00	2.03	2.05	2.07	2.09	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.08
50	2.46	2.48	2.50	2.53	2.56	2.57	2.58	2.59	2.59	2.58	2.58	2.57	2.56	2.52
55	3.05	3.07	3.09	3.12	3.12	3.12	3.12	3.11	3.10	3.08	3.07	3.05	3.03	2.97
60	3.69	3.72	3.73	3.73	3.72	3.70	3.67	3.65	3.62	3.60	3.57	3.54	3.50	3.43
65	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.3	4.2	4.2	4.1	4.1	4.0	4.0	3.9
70	5.1	5.1	5.1	5.0	5.0	5.0	4.9	4.8	4.8	4.7	4.7	4.6	4.6	4.4
75	6.1	6.0	6.0	5.9	5.8	5.8	5.7	5.6	5.5	5.4	5.4	5.3	5.2	5.0
80	7.1	7.0	7.0	6.9	6.8	6.7	6.6	6.4	6.3	6.2	6.1	6.0	5.9	5.6

\* From NBX-C440, 1942, p.624

†Wiss.Abh.der Kaiserlichen Normal-Eichungs-Kommission, 2, p.140, 1900.

วิธีวิเคราะห์โพลาจเป็น Saccharimeter หรือ Polarimeter วิธีวิเคราะห์คือ ริน น้ำอ้อยตัวอย่างลงในขวด วัดปริมาณขนาด 100-110 ลูกบาศก์เซนติเมตร แล้วเติมน้ำยา Lead subacetate solution ลงไป 5 ลูกบาศก์เซนติเมตร เขย่าให้ทั่วกับ เติมน้ำ กลั่นล้างตะกอนที่ติดข้างปากขวดลงไปอีก 5 ลูกบาศก์เซนติเมตร เขย่าอีกครั้งแล้วกรองผ่าน กระดาษกรอง นำน้ำใสที่ไหลผ่านกระดาษกรอง 2-3 ลูกบาศก์เซนติเมตรบรรจุไปทิ้ง ขณะ กรองอย่าให้เศษผงปลิวลงไป ในน้ำยาที่กรองใสแล้วใด เมื่อกรองให้นำอ้อยใส่หลอดขนาด 200 มิลลิเมตร (ซึ่งใช้สำหรับใส่ตัวอย่างที่จะวิเคราะห์ของโพลาโดยเฉพาะ) นำไปอ่านที่เครื่องวัดน้ำตาล (Saccharimeter) เขย่าเบาๆ อ่านให้ได้อ่าน 3 ครั้ง แล้วใช้ค่า เฉลี่ยโพลาที่อ่านได้ ตัวอย่างเช่น อ่านค่าโพลาได้ 3 ครั้ง ได้ค่า 69, 70 และ 71 ให้ใช้ค่า เฉลี่ยคือ 70 เพื่อนำไปอ่านค่าเปอร์ เซนต์โพลาจจากตารางของ เฮอร์ เซนต์โพลา (Schmitz's Table) ดังที่แสดงในตารางที่ 5 โดยใช้ค่าปริมาตรของสารละลายจำนวนเดียวกันประกอบ เช่นค่าโพลา 70 ค่าปริมาตร 24 % ค่าเปอร์ เซนต์โพลาจะเท่ากับ 16.58 %

เมื่อได้วิธีวิเคราะห์ค่าของปัจจัยที่จะนำมาใช้หาค่า ซี ซี เอส แล้วจะคำนวณหาค่าของ ซี ซี เอส โดยใช้สูตร

ค่า ซี ซี เอส	=	$w - \frac{1}{2} (w-p)$
สัมมูลค่าของปริมาตรจากลูกทิมซุกแรก	=	18.94
ค่าของโพลา	=	14.87
ค่า % เยื่ออ้อย	=	14.00

$$m. = \frac{\text{ค่าของปริมาตร} \times 100 - (\text{ค่า \% เยื่ออ้อย} + 3)}{100}$$

$$\frac{(18.94 \times 100) - (14.00 + 3)}{100}$$

15.72

$$w. = \frac{\text{ค่าของโพลา} \times 100 - (\text{ค่า \% เยื่ออ้อย} + 5)}{100}$$

$$\frac{(14.87 \times 100) - (14.00 + 5)}{100}$$

12.04

Schmitz 's Table for Sucrose for use in Horne's Dry Lead Method and in Polarizing Undiluted Solution with Polariscopes calibrated according to the International Scale ('S)

Table II-continued.

Table with columns for Polariscopes Reading (41-80), Degrees Brx (20-0 to 28-5), and Polariscopes Reading (41-80). Includes an 'International' section for readings 43-50.

REFERENCE TABLES

Table II-Continued

Table with columns for Polariscopes Reading (81-110), Degrees Brx (20-5 to 28-5), and Polariscopes Reading (81-110). Includes a section for 'Tenths of Polariscopes Reading' and 'Per cent. Sucrose'.

$$\begin{aligned}
 \text{ค่า ซี ซี เอส} &= 12.04 - \frac{1}{2} (15.72 - 12.04) \\
 &= 12.04 - 1.84 \\
 &= 10.20
 \end{aligned}$$

ค่าเลข 3 และ 5 ซึ่งใช้ในสูตรการคำนวณ ซี ซี เอส เป็นตัวเลขค่าคงที่ เพื่อใช้ปรับค่า เป็นค่าคงที่ซึ่งเก็บจากสถิติมานาน ๆ ไม่ต่ำกว่า 70 ปี โดยเก็บสถิติจากโรงงานหลาย ๆ แห่งในออสเตรเลีย

นอกจากจะคำนวณหาค่า ซี ซี เอส โดยใช้สูตรดังกล่าวข้างต้นแล้วยังสามารถคำนวณโดยใช้สมการวาง ซี ซี เอส (ตารางที่ 6)

จากตาราง ซี ซี เอส เปิดคู่ที่ค่าเปอร์ เซนต์เบ็ดออย (ไฟเบอร์) 14.00 % แลวกที่ปริมาตร 18.9 ตรงกับของโพล 14 จะได้อีกาค่าตัวเลข = 9.166

$$\begin{aligned}
 \text{คุณสมบัติของโพลตัวแรก} &= .8 & \text{คุณสมบัติบนทางขวามือ} &= .972 \\
 \text{— " — ที่สอง} &= .07 & \text{— " —} &= .085 \\
 \text{นำมาบวกกัน} & & &= 9.166 + .972 + .085 = 10.223 \\
 \text{แล้วลบคุณสมบัติของปริมาตรที่สอง} &= .04 & & \\
 \text{ทางด้านซ้ายมือคุณสมบัติของตารางมี} & .04 & = & .017 \\
 \text{นำมาลบออกจะได้} & 10.223 - .017 & = & 10.206 \\
 \text{นั่นคือค่า ซี ซี เอส ของออยรายนี้} & & = & 10.20
 \end{aligned}$$

จากสูตรที่คำนวณได้ตามตารางที่ได้กำหนดเป็นมาตรฐานไว้แล้ว จึงกำหนดเป็นราคารับซื้อออยตามคุณภาพ โรงงานน้ำตาลไทยลำปาง และโรงงานน้ำตาลไทยอุดรดิตถ์ซึ่งได้เริ่มใช้วิธีการซื้อออยตามความหวานแบบ ซี ซี เอส ตั้งแต่ฤดูนี้มี 2503-04 เป็นต้นมา ได้กำหนดราคาซื้อไว้ดังนี้

ออยที่มี ซี ซี เอส	ต่ำกว่า 7.99 ลงไป	รับซื้อเมตริกตันละ	100 บาท
"	"	ระหว่าง 8-8.99	" 110 "
"	"	9-9.99	" 120 "
"	"	10-10.99	" 130 "

Brk. and Decimals	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
DIFFER	.004	.006	.012	.017	.021	.026	.030	.033	.037

Brk.	1. CANE SUGAR.				1st Dec. C.S. Add	Brk.	4. CANE SUGAR.				1st Dec. C.S. Add
	8	9	10	11			11	12	13	14	
	12-0	4-540	5-355	5-170			8-385	..	12-0	7-140	
-1	4-688	5-513	7-128	8-343	-121	-1	7-098	8-313	9-528	10-743	-121
-2	4-637	5-872	7-087	8-302	-243	-2	7-057	8-272	9-487	10-702	-243
-3	4-615	5-830	7-045	8-260	-364	-3	7-015	8-230	9-445	10-660	-364
-4	4-574	5-789	7-004	8-219	-486	-4	6-974	8-189	9-404	10-619	-486
-5	4-532	5-747	6-962	8-177	-607	-5	6-932	8-147	9-362	10-577	-607
-6	4-491	5-705	6-921	8-136	-729	-6	6-891	8-106	9-321	10-536	-729
-7	4-449	5-664	6-879	8-094	-850	-7	6-849	8-064	9-279	10-494	-850
-8	4-408	5-623	6-838	8-053	-972	-8	6-808	8-023	9-238	10-453	-972
-9	4-366	5-581	6-795	8-011	-1-093	-9	6-766	7-981	9-196	10-411	-1-093

Brk.	2. CANE SUGAR.				1st Dec. C.S. Add	Brk.	5. CANE SUGAR.				1st Dec. C.S. Add
	9	10	11	12			12	13	14	15	
	12-0	5-540	6-755	7-970			9-185	..	12-0	7-940	
-1	5-498	6-713	7-928	9-144	-121	-1	7-898	9-113	10-328	11-544	-121
-2	5-457	6-672	7-887	9-102	-243	-2	7-857	9-072	10-287	11-502	-243
-3	5-415	6-630	7-845	9-060	-364	-3	7-815	9-030	10-245	11-460	-364
-4	5-374	6-589	7-804	9-019	-486	-4	7-774	8-989	10-204	11-419	-486
-5	5-332	6-547	7-762	8-977	-607	-5	7-732	8-947	10-162	11-377	-607
-6	5-291	6-506	7-721	8-936	-729	-6	7-691	8-906	10-121	11-336	-729
-7	5-249	6-464	7-679	8-894	-850	-7	7-649	8-864	10-079	11-294	-850
-8	5-208	6-423	7-638	8-853	-972	-8	7-608	8-823	10-038	11-253	-972
-9	5-166	6-381	7-596	8-811	-1-093	-9	7-566	8-781	9-996	11-211	-1-093

Brk.	3. CANE SUGAR.				1st Dec. C.S. Add	Brk.	6. CANE SUGAR.				1st Dec. C.S. Add
	10	11	12	13			13	14	15	16	
	12-0	6-340	7-555	8-770			9-985	..	12-0	8-740	
-1	6-298	7-513	8-728	9-943	-121	-1	8-698	9-913	11-128	12-343	-121
-2	6-257	7-472	8-687	9-902	-243	-2	8-657	9-872	11-087	12-302	-243
-3	6-215	7-430	8-645	9-860	-364	-3	8-615	9-830	11-045	12-260	-364
-4	6-174	7-389	8-604	9-819	-486	-4	8-574	9-789	11-004	12-219	-486
-5	6-132	7-347	8-562	9-777	-607	-5	8-532	9-747	10-962	12-177	-607
-6	6-091	7-306	8-521	9-736	-729	-6	8-491	9-706	10-921	12-136	-729
-7	6-049	7-264	8-479	9-694	-850	-7	8-449	9-664	10-879	12-094	-850
-8	6-008	7-223	8-438	9-653	-972	-8	8-408	9-623	10-838	12-053	-972
-9	5-966	7-181	8-396	9-611	-1-093	-9	8-366	9-581	10-796	12-011	-1-093

Brk. and Decimals	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
ADD	.017	.024	.036	.049	.061	.075	.088	.097	.109

Brk.	7. CANE SUGAR.				1st Dec. C.S. Add	Brk.	10. CANE SUGAR.				1st Dec. C.S. Add
	14	15	16	17			17	18	19	20	
	12-0	9-540	10-755	11-970			12-185	..	12-0	11-940	
-1	9-498	10-713	11-923	12-143	-121	-1	11-898	12-113	13-323	14-543	-121
-2	9-457	10-672	11-887	12-102	-243	-2	11-857	12-072	13-287	14-502	-243
-3	9-415	10-630	11-845	12-060	-364	-3	11-815	12-030	13-245	14-460	-364
-4	9-374	10-589	11-804	12-019	-486	-4	11-774	12-989	13-204	14-419	-486
-5	9-332	10-547	11-762	12-977	-607	-5	11-732	12-947	13-162	14-377	-607
-6	9-291	10-506	11-721	12-936	-729	-6	11-691	12-906	13-121	14-336	-729
-7	9-249	10-464	11-679	12-894	-850	-7	11-649	12-864	13-079	14-294	-850
-8	9-208	10-423	11-638	12-853	-972	-8	11-608	12-823	13-038	14-253	-972
-9	9-166	10-381	11-596	12-811	-1-093	-9	11-566	12-781	12-996	14-211	-1-093

Brk.	8. CANE SUGAR.				1st Dec. C.S. Add	Brk.	11. CANE SUGAR.				1st Dec. C.S. Add
	15	16	17	18			19	20	21	21	
	12-0	10-340	11-555	12-770			13-985	..	12-0	12-740	
-1	10-298	11-513	12-728	13-943	-121	-1	12-698	13-913	15-128	16-343	-121
-2	10-257	11-472	12-687	13-902	-243	-2	12-657	13-872	15-087	16-302	-243
-3	10-215	11-430	12-645	13-860	-364	-3	12-615	13-830	15-045	16-260	-364
-4	10-174	11-389	12-604	13-819	-486	-4	12-574	13-789	15-004	16-219	-486
-5	10-132	11-347	12-562	13-777	-607	-5	12-532	13-747	14-962	16-177	-607
-6	10-091	11-306	12-521	13-736	-729	-6	12-491	13-706	14-921	16-136	-729
-7	10-049	11-264	12-479	13-694	-850	-7	12-449	13-664	14-879	16-094	-850
-8	10-008	11-223	12-438	13-653	-972	-8	12-408	13-623	14-838	16-053	-972
-9	9-966	11-181	12-396	13-611	-1-093	-9	12-368	13-581	14-796	16-011	-1-093

Brk.	9. CANE SUGAR.				1st Dec. C.S. Add	Brk.	12. CANE SUGAR.				1st Dec. C.S. Add
	13	17	18	19			19	20	21	22	
	12-0	11-340	12-555	13-770			14-985	..	12-0	13-740	
-1	11-098	12-513	13-623	14-743	-121	-1	13-498	14-713	16-023	17-143	-121
-2	11-057	12-472	13-487	14-702	-243	-2	13-457	14-672	15-987	17-102	-243
-3	11-015	12-430	13-445	14-660	-364	-3	13-415	14-630	15-945	17-060	-364
-4	10-974	12-389	13-404	14-619	-486	-4	13-374	14-589	15-904	17-019	-486
-5	10-932	12-347	13-362	14-577	-607	-5	13-332	14-547	15-862	16-977	-607
-6	10-891	12-306	13-321	14-536	-729	-6	13-291	14-506	15-821	16-936	-729
-7	10-849	12-264	13-279	14-494	-850	-7	13-249	14-464	15-779	16-894	-850
-8	10-808	12-223	13-238	14-453	-972	-8	13-208	14-423	15-738	16-853	-972
-9	10-766	11-181	13-196	14-411	-1-093	-9	13-166	14-383	15-696	16-811	-1-093

ล้อยම් ซี ซี เอส	ระหว่าง	11-11.99	รับซื้อเมตริกตันละ	140	บาท
"	"	12-12.99	"	150	"
"	"	13-13.99	"	160	"
"	"	14 ขึ้นไป	"	170	"

ราคาที่กำหนดข้างต้นเป็นราคาที่รวมค่าขนส่งถึงโรงงาน และต้อง เป็นออยมารฐานตามระเบียบภาคในกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 ลงวันที่ 24 พฤศจิกายน 2504 (ค่าขนส่งโรงงานคิดในอัตรา 1 กิโลเมตรแรก คิดละ 18 บาท และทุก ๆ กิโลเมตรที่เกิน คิดค่าขนส่งกิโลเมตรละ 40 สตางค์)

โรงงานน้ำตาลปรานบุรีรับซื้อออยที่มีความหวาน 9.5 ซี ซี เอส ในราคาเมตริกตันละ 115 บาท ส่วนออยที่มีความหวานไม่ถึง 9.5 ซี ซี เอส ถือว่า เป็นออยที่ไม่เข้ามารฐาน โรงงานรับซื้อในราคาที่ต่ำลงไป โรงงานใดกำหนด ซี ซี เอส ไว้นสูงกว่าและในราคาต่ำกว่าโรงงานน้ำตาลไทยลำปาง และไทยอุดรคิดลดประมาณตันละ 5 บาท

การซื้อออยต่ำกว่าคุณภาพมาตรฐาน มีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. การซื้อออยตาม ซี ซี เอส เป็นไปตามคุณภาพออย หากมีวัตถุอื่นที่มีไขมันเจือปนในหลักน้ำหนักของสิ่งที่เจือปนออกไคตามปริมาณมากน้อยของสิ่งที่เจือปน

2. ออยใหม่ไฟซึ่งอาจ เกิดการ เสียหายไคมากในระหว่างกรรมวิธีการผลิต

ก. ออยใหม่ไฟที่ส่งถึงโรงงานภายหลังการสังคัลไม่เกิน 48 ชั่วโมง และมีหน่วย ซี ซี เอส ไม่นต่ำกว่า 8 ในคัทน้ำหนักลงไมเกิน เมตริกตันละ 10 % ของน้ำหนักตามคุณภาพที่ระบุไว้แล้ว

ข. ออยใหม่ไฟส่งถึงโรงงานภายหลังการสังคัลไม่เกิน 44 ชั่วโมง และมีหน่วย ซี ซี เอส ต่ำกว่า 8 และไมต่ำกว่า 7 ในคัทน้ำหนักลงไมเกิน เมตริกตันละ 15 %

ค. ออยที่ไฟใหม่ส่งถึงโรงงานเกินกว่า 48 ชั่วโมงภายหลังการสังคัล หรือ ออยไฟใหม่ที่มีคุณภาพต่ำกว่า 7 ซี ซี เอส โรงงานไมจำเป็นต้องรับซื้อ ยกเว้นกรณีที่เกิดขึ้นกว่า 48 ชั่วโมง แกกคุณภาพสูงกว่า 8 ซี ซี เอส ซื้อไคโดยคัทน้ำหนักลงตามขอ ข.

ถ้า เป็นโรงงานประเภทสมบูรณแบบที่ใหญและทันสมัย ไมมีการ เสียเวลาในการผลิต



ออยที่มี ซี ซี	เลข 8	จะผลิตน้ำศาลโลกประมาณ 80 กิโลกรัม ต่อออย 1 ถัง
ถ้า เป็น "	9	" 90 "
" "	10	" 100 "
" "	11	" 110 "

ออยที่มี ซี ซี เลข ต่ำกว่า 7 ถือว่าเป็นออยที่มีคุณภาพดี ในประเทศไทยโดยจะมี ซี ซี เลข โดยเฉลี่ยระหว่าง 9-12

การกำหนดราคารับซื้อเป็น ซี ซี เลข โดยมากกำหนดราคารับซื้อเป็นปี ๆ ไป เช่น ในฤดูหิม ปี 2509-10 โรงงานน้ำตาลปรามบุรีกำหนด ซี ซี เลข 7 เป็นเกณฑ์ ในราคารับซื้อเมตริกตันละ 155 บาท และเพิ่มเงินขึ้นอีกตันละ 10 บาท ตาม ซี ซี เลขที่เพิ่มขึ้น คิดเฉลี่ยตลอดฤดูหิม โรงงานปรามบุรีจ่ายเงินค่าออยตันละ 170 บาท

โรงงานน้ำตาลเพชรบุรีกำหนดราคาออย ซี ซี เลข 7 รับซื้อเมตริกตันละ 102.50 บาท ซี ซี เลข 10.0-10.4 เมตริกตันละ 135 บาท และถ้า ซี ซี เลข ต่ำกว่า 10 ลงไป ราคาลดลงเมตริกตันละ 5 บาท แต่ถ้า ซี ซี เลข สูงกว่า 10.4 ขึ้นไป เพิ่มราคาขึ้นเมตริกตันละ 10 บาท คิดเฉลี่ยตลอดฤดูหิม โรงงานเพชรบุรีจ่ายเงินค่าออยตันละ 173.67 บาท

โรงงานน้ำตาลสุพรรณบุรี แบ่งการรับซื้อออยออกเป็น 2 เขต คือ เขตไรในสัญญา กับ เขตไรนอกสัญญา ไรในสัญญาหมายถึงไรที่อยู่ในเขตที่มีใกล้เกี่ยวกับโรงงาน ซึ่งมีสัญญาขายออยให้กับโรงงาน ใกล้พืชต่าง ๆ โดยจ่ายเป็นเงินเชื่อ เช่น พันธุ์ออย กาไล การบำรุงไร ฯลฯ โดยจะหักหนี้สินเมื่อชาวไรขายออยให้กับโรงงานแล้ว ส่วนชาวไรนอกสัญญาหมายถึงชาวไรออยที่มีไรทำสัญญาหรือไม่ได้รับการส่งเสริม ทางโรงงานจะทำสัญญากับชาวไรแต่ละราย เป็นปี ๆ สำหรับชาวไรที่จะขายออยให้แก่โรงงาน และจะกำหนดจำนวนออยและวันส่งออย เป็นราย ๆ ไป ส่วนมากชาวไรจะพิจารณาว่าโรงงานใดให้ราคาสูงกว่าก็จะขายให้แก่โรงงานนั้น ปกติไรจะอยู่ห่างจากโรงงานภายในรัศมี 100-200 กิโลเมตร ไรที่อยู่ใกล้กับโรงงานย่อมจะได้เปรียบ เรื่องค่าขนส่ง ถ้าหากโรงงานต้องการออยมากก็อาจต้องเพิ่มราคาออยให้แก่ชาวไรนอกสัญญา เนื่องจากต้องขนส่งไกลกว่าออยในสัญญา โรงงานน้ำตาลสุพรรณบุรี จะตั้งราคารับซื้อออยใกล้เคียงกับโรงงานน้ำตาลอื่น ๆ โดยคิด ซี ซี เลข เฉลี่ยในประมาณ

10.5-11.0 จนถึงถาดออยของยูโกมี ซี ซี เอส ขนาดนี้ เมื่อขายให้แก่โรงงานน้ำตาล  
 สหกรณ์บุรีจะไกรราคาเกี่ยวกับขายให้แก่โรงงานน้ำตาลอื่น ๆ ถาดออยมี ซี ซี เอส สูงกว่า  
 ราคัยเฉลี่ยแล้วขายให้แก่โรงงานสหกรณ์บุรีจะไกรราคาดีกว่า แต่ถา ซี ซี เอส ต่ำกว่าระ  
 ดัยเฉลี่ยแล้ว ขายให้โรงงานสหกรณ์บุรีจะไกรราคาต่ำกว่าขายให้โรงงานอื่นเนื่องด้วยชื้อโดยซึ่งนำ  
 หนัก วิธีการชื้อออยแบบนี้ทำให้ชาวไร เลือกลงออยที่ดีมาขายให้แก่โรงงานน้ำตาลสหกรณ์  
 บูรีถ้าหากในปลายฤดูห่มโรงงานอื่น ๆ เพิ่มราคาออยให้สูงขึ้น โรงงานน้ำตาลสหกรณ์บุรีก็จะ  
 เพิ่มเป็นกาขสงโต

การชื้อออยของโรงงานน้ำตาลต่าง ๆ ในภาคกลาง โรงงานน้ำตาลเพชรบุรี และ  
 โรงงานน้ำตาลปราณบุรีใช้ระบบการชื้อออยด้วย ซี ซี เอส ส่วนโรงงานอื่น ๆ ใช้ระบบการ  
 ชื้อออยแบบซึ่งนำหนักโดยปกตินอกจากเงินบำรุงไรแล้ว โรงงานยังจ่ายเงินกาหัวตัน 1 โท  
 แกหัวหนาโควากอีกตันละ 5 บาท ตามสัญญา หัวหนาโควากก็จะนำเงินจำนวนนี้ไปใช้สร้าง  
 ถนน ขอย ทาง ๆ เพื่อใช้ในการคมนาคมขนส่งออยให้ดีขึ้น หัวหนาโควากของสงออยอย่าง  
 นอย 80 % ของปริมาณออยที่ทำสัญญากันไว้ มีคั้นแล้วทางโรงงานจะหักเงินคางออยจากหัวหนา  
 โควาก

ตามทางปฏิบัติ เคยปรากฏว่าชาวไรออยที่ปลกดออยเป็นจำนวนนอย จะสงออยให้  
 โรงงานโดยตรงเลยไม่ได้ เพราะไม่ไคทำสัญญาสงหนาไว้กับโรงงาน เนื่องจากหัวหนา  
 โควากซึ่ง เป็นนุทำสัญญากับโรงงานโดยตรงมักมีบื้อชื้ออไรของตน เองจากแหล่งปลกดออยต่าง ๆ  
 เพื่อรวบรวมนำสงออยเข้าโรงงานให้ครบตามโควาก ดังนั้นหากมีโคมีออยมากหัวหนาโควาก  
 บางรายอาจไม่ยอมรับออยของอไรของตน หรือดวงเวลา เมื่ออไรพรอออยไม่ไคก็นำ  
 ออยไปขายให้แกหัวหนาโควากอื่นที่ตนไม่เม็มีบื้อชื้ออ ซึ่งจะไกรราคาออยต่ำลง หากหัวหนาโควาก  
 หลาย ๆ รายทำเช่นนี้ ก็เสมือน เป็นการสับเปลี่ยนอไรเพื่อลดราคาออย เป็นเหตุให้ชาวไรได้  
 รับความเดือดร้อน

1. เงินรางวัลสำหรับหัวหนาโควากที่นำออยมาขายให้แก่โรงงาน โดยโรงงานจะหักจากเงิน  
 คางออยที่จ่ายให้แก่ชาวไร เช่นราคาการรับชื้อออยตันละ 200 บาท กาหัวตันกับละ 10 บาท เมื่อ  
 โรงงานจ่ายเงินคางออยให้แก่ชาวไร จะจ่ายให้เพียงตันละ 190 บาท อีก 10 บาท จ่ายให้  
 แก่หัวหนาโควากของชาวไรนั้น ๆ

การซื้อของของโรงงานน้ำตาลในเขตจังหวัดชลบุรี และ ระยอง ไม่นิยมซื้อของตาม  
 ความหวาน แต่ใช้วิธีการซื้อของตามน้ำหนัก เนื่องจากอยู่ในเขตที่มีความหวานต่ำ ชาวไร  
 ก็ไม่คอยสนใจเรื่องพันธุ์ของ เทาโค่นัก หากโรงงานแถบนี้จะมีซื้อของตามความหวานแล้ว  
 ชาวไร่จะเดือดร้อน เพราะจะขายของไปราคาถูก

ราคาซื้อของของโรงงานตามประกาศสำนักงานกลาง โรงงานน้ำตาล กรมโรง-  
 งานอุตสาหกรรมที่ 41/2515 แจงวิธีการ และราคาซื้อของตามคุณภาพความหวาน ซี ซี  
 เอส ถึงต่อไปนี้

ซี ซี เอส	7.0	ถึง 7.4	รับซื้อของตันละ	100. บาท
"	7.5	" 7.9	"	105 "
"	8.0	" 8.4	"	110 "
"	8.5	" 8.9	"	115 "
"	9.0	" 9.4	"	120 "
"	9.5	" 9.9	"	125 "
"	10.0	"10.4	"	130 "
"	10.5	"10.9	"	135 "
"	11.0	"11.4	"	140 "
"	11.5	"11.9	"	145 "
"	12.0	"12.4	"	150 "
"	12.5	"12.9	"	155 "
"	13.0	"13.4	"	160 "
"	13.5	"13.9	"	165 "
"	14.0	"14.4	"	170 "
"	14.5	"14.9	"	175 "
"	15.0	"15.4	"	180 "
"	15.5	"15.9	"	185 "
"	16.0	"16.4	"	190 "

ซี ซี เอส	16.5	ถึง	16.9	รับซื้อออยตันละ	195	บาท
"	17.0	"	17.4	"	200	"
"	17.5	"	17.9	"	205	

ส่วนออยที่มี ซี ซี เอส ค่ากว่า 7 ซึ่งถือว่าเป็นออยคุณภาพต่ำ โรงงานน้ำตาลของกรมโรงงานอุตสาหกรรมจะจ่ายค่าออยให้ตันละ 60.- บาท

ประเทศออสเตรเลียซึ่งเป็นผู้เริ่มวิธีการซื้อออยตามความหวานแบบ ซี ซี เอส กำหนดไว้เลยว่าออยที่จะส่งเข้าโรงงานจะต้องมี ซี ซี เอส ไม่น้อยกว่า 7 ถ้าหากต่ำกว่า 7 แล้ว ให้สิทธิทางโรงงานจะรับซื้อออยนั้นหรือไม่ก็ได้ เพราะถือว่าเป็นออยคุณภาพต่ำมาก เมื่อนำมาหีบน้ำตาลแล้วไม่คุ้มกับต้นทุนการผลิต และยังทำให้ประสบความลำบากต่อกรรมวิธีการผลิต ทำให้หน้าออยที่ได้รับจากออยคุณภาพที่พลอยเสียหายไปเลย

ข้อดีและข้อเสียของการซื้อออยตามความหวานแบบ ซี ซี เอส มีดังนี้

ข้อดี

1. ทำให้ชาวไร่ขายออยไคราคาสูง เมื่อออยมีคุณภาพดี
2. ทำให้ชาวไร่มีความพยายามกักพันธุ์ ใบหยบและดูแลารังรักษาออยเป็นอย่างดี
3. การกักออยเขาหีบ ชาวไร่จะไม่คัดส่วนที่ไม่มีน้ำตาลเข้ามา เช่น ราก กาบใบ

และขอยกออย

4. ชาวไร่จะยังไม่คัดออยที่ยังไม่ถึงกำหนดตัด หรือออยที่ความหวานยังไม่ได้ที่
5. ชาวไร่จะพยายามกัก และรีบขนออยเข้าโรงงานเร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้ ไม่ทิ้งไว้จนแก่ หรือเหี่ยวเกินไปจะทำให้โกน้ำตาลน้อย
6. หากชาวไร่พยายามปลุกออยให้ได้ออยคุณภาพดีแล้ว ชาวไร่อาจปลุกออยในเนื้อที่น้อยลง แต่โคผลประโยชน์เท่ากันหรือมากกว่า
7. โรงงานจะโคประโยชน์มากขึ้น โดยสามารถผลิตโกน้ำตาลที่มีคุณภาพดี เนื่องจากออยมีคุณภาพดี และสามารถผลิตน้ำตาลคอปริมานออยโกมากขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง
8. ทำให้ไม่มีการ เอะร็ดเอา เปรียบกันระหว่างชาวไร่ และโรงงาน

### ข้อเสีย

1. ถ้าชาวไร่ชาวไร่ไม่มีความรู้ในวิทยาการใหม่ ๆ ย่อมไม่สนใจในเรื่องความหวานของอ้อยเท่าใดนัก ค่านี้จึงแพงปลูกอ้อยงาม ๆ ลำโต ๆ น้ำหนักมาก ๆ เป็นใช้ได้ ชาวไร่แบบนี้จะไม่นิยมการซื้ออ้อยตามความหวานแบบ ซี ซี เอส เพราะถ้าขายอ้อยให้ตามวิธีการดังกล่าวแล้วจะไคราคาต่ำ และอาจขาดทุนเสียก็ได้
2. ชาวไร่อาจไม่ได้รับความยุติธรรมเพียงพอในการคิดคำนวณ ซี ซี เอส เพราะชาวไร่ไม่เข้าใจวิธีการคิด และไม่มีตัวแทนที่รู้เรื่องการหา ซี ซี เอส ไปตรวจสอบการหา ซี ซี เอส ของโรงงานน้ำตาล
3. การหาคาบบริกซ์ และโพล โดยการใช้กระดาษคลอรีน
4. การหาเปอร์เซ็นต์เยื่ออ้อยยังสับสน อุปสรรคก็คือเป็นการยากที่จะเก็บตัวอย่างให้โดนผลตกตงจริง ๆ อย่างไรก็ตามแม้จำนวนเปอร์เซ็นต์เยื่ออ้อยดังกล่าวจะคลาดเคลื่อนไปบ้าง ก็ไม่ทำให้ค่าของ ซี ซี เอส คลาดเคลื่อนไปมากนัก
5. การหาเปอร์เซ็นต์ของน้ำตาล (ซูโครส) ในอ้อยยังไม่สามารถกระทำได้ในเวลาอันรวดเร็ว เนื่องจากต้องใช้ตัวอย่างเป็นจำนวนมาก

### ปัญหา เกี่ยวกับการรับซื้ออ้อย

การรับซื้อและขายอ้อย เป็นปัญหา เรื้อรัง เรื่อยมาระหว่างโรงงานและชาวไร่ อุตสาหกรรมน้ำตาลแตกต่างจากอุตสาหกรรมอื่นในข้อที่ว่า วัตถุดิบ คือ อ้อย จะเก็บเอาไว้นานไม่ได้ เมื่อตัดอ้อยแล้วก็ต้องรีบนำเข้าไปโรงงานเพื่อหมักโดยเร็ว มิฉะนั้นคุณภาพของอ้อยจะเสื่อม ปัญหา เกี่ยวกับการซื้อขายอ้อยอาจแยกได้เป็น 2 กรณี คือ

1. กรณีที่มีการปลูกอ้อยกันมาก เช่นในปี 2507-08 มีการปลูกอ้อยเพิ่มขึ้นถึง 64 % เป็นจำนวนอ้อยถึง 3.9 ล้านตัน ชาวไร่แย่งกันขายอ้อยให้โรงงานน้ำตาล โรงงานน้ำตาลผลิตน้ำตาลมากขึ้น ราคาน้ำตาลในท้องตลาดก็ลดลงเรื่อย ๆ ฝ่ายโรงงานจึงหยุดทำการผลิต ชาวไร่ที่ยังขายอ้อยไม่หมดก็ได้รับความเดือดร้อน โรงงานบางแห่งยอมเปิดทำการผลิตโดยรับซื้ออ้อยในราคาลดลงเรื่อย ๆ มีการตัดราคา 10-20 % โดยอ้างว่าอ้อยที่ชาวไร่นำมาให้ไม่เหมาะสม มีกามมาก มีใบและดินติดมากเป็นคน รัฐบาลจึงแกสถานการณ์โดย

คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้กระทรวงอุตสาหกรรมจัดตั้งคณะกรรมการดำเนินการแก้ไขภาวะน้ำตาล  
 ล้นตลาด โดยจัดประกันราคาน้ำตาลทรายโดยรับซื้อน้ำตาลทรายขาว และน้ำตาลทรายดิบ เพื่อ  
 ให้โรงงานได้เปิดทำการผลิตต่อไป ชาวไร่โดยไม่มีโอกาสขายอ้อยในโรงงานไปผลิตน้ำตาล  
 จนหมด ซึ่งแม้จะขายในราคาต่ำกว่าขาดทุนบ้างเล็กน้อยก็ยังดีกว่าตัดทิ้ง ปกติการที่โรงงานจะ  
 รับซื้ออ้อยในราคาเท่าใดนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับพิจารณาถึงสภาวะทางการจำหน่าย และราคาน้ำ  
 ตาลที่จะผลิตได้เป็นสำคัญ และสิ่งที่กระทำไ้ภายในก็คือ สรรหาวิธีรับซื้ออ้อยของชาวไร่ บาง  
 โรงงานอาจใช้วิธีเปลี่ยนระบบการซื้ออ้อย เช่น เคยซื้ออ้อยตาม ชี ชี เอส ชาวไร่ที่ส่งอ้อย  
 เข้าโรงงานซึ่งโรงงานตรวจแล้วพบว่ามี ชี ชี เอส ค่า โรงงานก็จ่ายเงินค่าอ้อยในราคาถูก  
 กว่าซื้อตามน้ำหนัก ต่อมาชาวไร่ก็พยายามตัดเอาอ้อยทิ้ง เอาภายในและสิ่งสกปรกออก โรง  
 งานตรวจแล้วปรากฏว่ามี ชี ชี เอส ส่งและต้องจ่ายเงินค่าซื้ออ้อยสูงกว่าวิธีการซื้ออ้อยแบบ  
 น้ำหนัก โรงงานจึงเลิกวิธีการซื้ออ้อยแบบ ชี ชี เอส เสีย หันมาซื้ออ้อยแบบน้ำหนักต่อไป

อย่างไรก็ตามปรากฏว่าโดยขอเท็จจริงแล้ว โรงงานแต่ละโรงงานจะมีการะหน้าที่  
 ยอมรับเอาอ้อยทั้งหมดที่ชาวไร่ปลูกขึ้นเข้าสูโรงงาน โดยอาจเนื่องจากความต้องการของ  
 โรงงานเองหรือตามข้อตกลงระหว่างโรงงานและชาวไร่ หรือโดยการชอรองของทางราช  
 การให้โรงงานช่วยเหลือรับซื้ออ้อยของชาวไร่ทั้งหมด เมื่อชาวไร่ขายอ้อยจนหมดและราคา  
 ก็ก็จะปลูกอ้อยกันมากขึ้นและหากโรงงานจะผลิตน้ำตาลจนหมดอ้อยที่ชาวไร่ปลูก ก็ต้องขยาย  
 การผลิต ซึ่งอาจทำได้โดย

- ก. เร่งประสิทธิภาพการผลิตของโรงงานให้สูงขึ้น
- ข. เพิ่มจำนวนวันทำงานให้มากขึ้น
- ค. เพิ่มกำลังความสามารถของโรงงานให้สูงขึ้น เช่น เพิ่มจำนวนลูกหีบจาก  
 4 ชุด เป็น 6 ชุด และเพิ่มอุปกรณ์อื่น ๆ ในกรรมวิธีให้ใกล้ชิดส่วนกัน
- ง. ขยายโรงงาน หรือตั้งโรงงานขึ้นใหม่

เมื่อโรงงานน้ำตาลสามารถหีบอ้อยได้มากขึ้นก็จะซื้ออ้อยมากขึ้น และเมื่อชาวไร่สามารถ  
 ขายอ้อยได้มากขึ้นก็จะปลูกอ้อยมากขึ้น และเมื่อโรงงานจะรับซื้ออ้อยที่ชาวไร่ปลูกขึ้นจน  
 หมดก็ต้องเพิ่มหรือขยายการผลิตให้เพียงพอ ผลที่สรุปปริมาณน้ำตาลก็เกิดความคงการ จนไม่  
 อาจป้องกันหรือแก้ไขภาวะวิกฤติได้ ๆ ไม่ให้ราคาตกต่ำลงได้ เมื่อราคาน้ำตาลตกต่ำลง โรงงาน

ก็ต้องกำหนดราคาอ้อยให้ต่ำลงด้วย

2. กรณีที่มีการปลดอ้อยกันน้อย กรณีนี้อาจเนื่องจากชาวไร่ เกิดความ เบื่อหน่ายในการซื้อ อ้อยซึ่งมัก เกิดปัญหาอ้อย เอง ๆ หรือชาวไร่อาจหันไปปลูกพืชไร่อื่นที่กำลังนิยมแทน เนื่องจาก พืชชนิดใหม่มีราคาดีกว่า และเป็นที่ต้องการของตลาดมาก ปลูกชาวไร่ที่มีรายได้อาจ ขาดเกร็ดคิดที่เพียงพอ และประสบปัญหาดอกเบ็ญสูง รวมทั้งขาดระบบการตลาดที่มีประสิทธิภาพ จึงพากันหันเหไปไกลๆ จากเหตุการณ์ในอดีตปรากฏว่าในฤดูร้อนปี 2506-07 ปริมาณ อ้อยเป็นอ้อย ราคาอ้อยสูงขึ้นชาวไร่ เห็นอ้อยมีราคาดีจึงปลดอ้อยกันมากมายในฤดูหิมปี 2507-08 จึง เป็นปีที่เกิดวิกฤตการณ์ในเรื่องอ้อยและน้ำตาล ราคาอ้อยต่ำมากจนชาวไร่ เกิดครุณไป ตาม ๆ กัน ฉะนั้นในฤดูหิมปี 2508-09 ปริมาณอ้อยลดลงไป 22 % ราคาอ้อยเริ่มสูงขึ้นมา ข้าง ในฤดูหิมปี 2509-10 ปริมาณอ้อยลดลงไปอีก 16 % เกิดการแย่งกันซื้ออ้อย ทำให้รา- ราคอ้อยค่อนข้างสูง เช่นในขณะฤดูหิมปีราคาอ้อยในภาคกลางเพียงคันละ 127 บาท พอใน ปลายฤดูหิมปีราคาอ้อยขึ้นไปถึง 275 บาท ทำให้มีการปลดอ้อยเพิ่มขึ้นอีก ในปี 2510-11 มี การปลดอ้อยเพิ่มขึ้นจากเดิมถึง 79,781 ไร่ แต่ปรากฏว่าได้เกิดฝนแล้ง เป็นระยะเวลาาน ทำให้ อ้อยเสียหาย เป็นจำนวนมาก ราคาอ้อยในปีนี้จึงสูงขึ้น

### วิธีแก้ปัญห

1. ส่งเสริมให้มีการปลดอ้อยโดยลดภาษี โดยปลดอ้อยใน เนื้อที่น้อยลงแก้ไขให้โดยลด ผลิตต่อไร่สูงขึ้น เพื่อเป็นการลดต้นทุนการปลดอ้อย เมื่อราคาอ้อยตกต่ำลงบ้างก็จะไม่ทำให้ ชาวไร่ได้รับความเดือดร้อน

2. ให้อินเชอร์แกชาวไร่อ้อย และกำหนดจำนวนอ้อยที่จะปลดเพื่อป้องกันการค้าค แลสนอ้อย และป้องกันไม่ให้มีอ้อยมากเกินไป สำหรับการให้อินเชอร์อาจจะให้โรงงานเป็นผู้ สนับสนุนและช่วย เหลือชาวไร่ในบริเวณใกล้โรงงานให้ปลดอ้อยขายให้แกโรงงาน การช่วย เหลือที่สำคัญอีกแก่การจัดหาพันธุ์อ้อยให้ ไร่เงินลงทุน ช่วยเหลือในกานอุปกรณ์ เช่น รถไถ และปุ๋ย เป็นต้น ความขอเท็จจริงปรากฏว่าการให้อินเชอร์แกชาวไร่อ้อยของรัฐบาลก็ได้ช่วยแก ปัญห เรื่องปริมาณอ้อยไม่สมดุลกับความต้องการลงไถบาง

## การให้สินเชื่อแก่ชาวไร่ ออช

เนื่องจากตามสภาพการณ์ที่เป็นอยู่ ชาวไร่ ออชส่วนใหญ่ไม่มีเงินทุนเพียงพอที่จะปรับปรุงการทำไร่ ออชทั้งในค่านปริมาณและคุณภาพ จำต้องกู้ยืมจากแหล่งเงินทุน ซึ่งแหล่งเงินทุนที่พึ่งพาได้มีอยู่ 2 แหล่ง คือ

1. แหล่งเงินทุนจากเอกชน
2. แหล่งเงินทุนจากรัฐบาล

1. แหล่งเงินทุนจากเอกชน โคนดินเชื่อที่ชาวไร่ ออชได้รับจากโรงงานน้ำตาล โรงงานน้ำตาลจะทำสัญญาใหญ่เงินแก่ชาวไร่ ซึ่งมักจะเป็นชาวไร่ที่ทำไร่ในรัศมีใกล้โรงงาน โรงงานจะคิดดอกเบี้ยจากเงินที่ได้ไปลงทุน โดยให้ชาวไร่นำหลักทรัพย์ซึ่งส่วนใหญ่โคกที่ดินที่ทำไร่ ออชนั้นเอง เป็นประกันการกู้เงิน ส่วนอัตราดอกเบี้ยก็แล้วแต่จะทำสัญญากดลงกัน อาจเป็น 12-15 % ต่อปี นอกจากการให้กู้ยืมเงินทุนแล้ว โรงงานอาจจัดหาพันธุ์ออช และรถไถให้ด้วย เมื่อชาวไร่ไปกู้เงินไปทำการปลูกออชจนออชสามารถตัดโคแล้ว ก็จะตัดออชมาขายให้โรงงานที่เป็นคู่สัญญาตามราคาที่ตกลงกันและหักล้างหนี้สินระหว่างกัน การกู้ยืมเงินจากโรงงานมักจะคิดดอกเบี้ยในอัตราสูง รายโคที่ได้จากการขายออช เมื่อหักหนี้สินแล้วแทบไม่มีเหลือเหลือไรขาย บางครั้งถึงกับไม่พอปลูกเบ็ดเสร็จหนี้สินที่มีอยู่และสูญเสียที่ทำกินไปก็มี ด้วยเหตุนี้สภาพพัฒนาการ เศรษฐกิจแห่งชาติ และกระทรวงอุตสาหกรรมจึงจัดตั้งโครงการให้สินเชื่อแก่ชาวไร่ ออช เพื่อช่วยเหลือชาวไร่ให้มีเงินทุนตลอดทั่วมากขึ้นซึ่งจัดว่าเป็นแหล่งเงินทุนของรัฐบาล เพื่อสนับสนุนการทำไร่ ออชโดยตรง

2. แหล่งเงินทุนจากรัฐบาล สำนักงานอ้อยและน้ำตาลทราย กระทรวงอุตสาหกรรมร่วมกับธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เป็นบูรณกันดำเนินการตามหลักการที่ได้รับสนับสนุนจากสำนักงานพัฒนาการ เศรษฐกิจแห่งชาติ จัดวางโครงการให้สินเชื่อแก่ชาวไร่ ออช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ชาวไร่ ออชมีเงินสำหรับลงทุนปลูกอ้อยโดยเสียดอกเบี้ยในอัตราต่ำ ปราศจากการเอาเปรียบของนายทุน และให้การลงทุนมีผลกำไรคุ้มค่า กระทรวงอุตสาหกรรมโดยความเห็นชอบของกระทรวงการคลังได้จัดสรรเงินที่บริหารระดับราคาน้ำตาลทราย จำนวน 5 ล้านบาท ไปฝากไว้กับธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร เพื่อให้ธนาคารดำเนินการให้สินเชื่อแก่ชาวไร่ ออชตามระเบียบของธนาคารฯ โดยธนาคารฯจะออก



เงินสมทบอีกจำนวนหนึ่งตามความต้องการของโครงการ โครงการนี้เรียกว่าโครงการทดลองให้สินเชื่อดอกขาวไร้ออຍ (ในระยะทดลองโครงการปีแรก) เริ่มดำเนินงานในฤดูการปลูก 2513 ในเขตปลูกอ้อยอำเภอทามะกา และอำเภอทามวง จังหวัดกาญจนบุรี มีทุนดำเนินการเริ่มแรก 5 ล้านบาท โดยกระทรวงอุตสาหกรรมนำไปเปิดบัญชีไว้กับธนาคารฯ และธนาคารฯ ออกสมทบอีก 10 ล้านบาท ชาวไรจะขอกู้โดยรวมกลุ่มชาวไรกลุ่มละ 10 คน เพื่อรับเงินรวมกัน ขอจากธนาคารในอัตราดอกเบี้ย 12 % ต่อปี ภายในวงเงิน 5,000 บาท และ 20,000 บาท โดยหลักเกณฑ์เช่นเดียวกับหลักเกณฑ์ของธนาคารฯ

การดำเนินงานของธนาคาร เพื่อการ เกษตร และสหกรณ์การ เกษตรในคานนี้ได้นัดคิวมากมีเกษตรกรไปขอมาก จากไปปลูกอ้อย ข้าวไร่ ข้าวไร่ หรืออาจขบค่นำมาคาดซึ่งมีส่วนในการตั้งตัวและยกฐานะของ เกษตรกร ขึ้นอย่างสำคัญ ปรากฏว่าชาวไรให้ความสนใจและหันมานิยมโครงการนี้ ในปีการผลิต 2514-15 ได้มีชาวไรจำนวนมากมาแสดงความจำนงขอเช่ากลุ่มเพิ่มขึ้น ในระยะต่อมาธนาคารฯ ซึ่งทดลองให้สินเชื่อดอกขาวไร้ออຍนี้ด้วยระเบียบการให้สินเชื่อดอกขาวไร้ออຍไปโดยรอบปรน เป็นพิเศษแก่ชาวไรอ้อย ทำให้ชาวไรอ้อยมีเงินทุนเพียงพอในการดำเนินงานปลูกอ้อยได้เต็มที่

สำหรับงานของฝ่ายสำนักงานอ้อยและน้ำตาลแบ่ง เป็น 2 คาน กล่าวคือในคานให้บริการส่งเสริมทางวิชาการแก่ชาวไร และปฏิบัติหน้าที่เป็นตัวแทนชาวไรในการติดต่อกับโรงงานเพื่อส่งอ้อยของชาวไรเข้าหีบ การดำเนินงานทั้ง 2 คานมีรายละเอียดดังนี้

ก. งานให้บริการความรู้ทางวิชาการ งานในคานนี้คือการให้คำแนะนำและบริการในคานเกษตร อันได้แก่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเตรียมดิน การเก็บตัวอย่าง การตรวจวิเคราะห์ดิน การเลือกใช้พันธุ์อ้อย การปลูก การบำรุงรักษาอ้อย การใส่ปุ๋ย การป้องกันโรคอ้อย การปราบโรคอ้อย การตัดอ้อยในเวลาที่เหมาะสม ตลอดจนการสาธิตเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือทุ่นแรง เป็นต้น ซึ่งนับว่าเป็นประโยชน์มาก เพราะจากการสำรวจได้พบว่าเกษตรกรบางส่วนยังล้าหลังอยู่มาก แต่ก็มีบางจำนวนที่มีความตื่นตัว ต้องการเรียนรู้วิธีการใหม่ ๆ ที่ทันสมัยได้มากขึ้น แต่มีอุปสรรคที่ยังไม่มีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ อย่างถูกต้องเพียงพอ เขาต้องการปรับปรุงกัน ได้มีความพยายามหาปยุมาใส่แต่ยังไม่ครบถ้วนกว่าควรจะมีการตรวจวิเคราะห์ดิน เพื่อทราบธาตุอาหารที่ดินนั้นขาดไปเสียก่อน เป็นผลให้ใส่ปุ๋ยชนิดที่กินไม่

ของการ ทำให้เสียเงินซื้อปุ๋ยโดยเปล่าประโยชน์ และดินอาจไม่เหมาะสมที่จะปลูกพืชใด ๆ  
อีกเลย

ในระยะทดลองโครงการ สำนักงานอ้อยและน้ำตาลทราย (สอณ.) ได้จัดส่งนักวิ-  
ชาการ เกษตรออกพบปะชาวไร่ เกือบทั่วอย่างดินมาวิเคราะห์ แจกเอกสารแนะนำ จัดประ-  
ชุมบรรยายทางวิชาการ ที่สถานีอ้อยกาญจนบุรี และออกสำรวจภาวะการทำไร่อ้อย ซึ่งจากผล  
การสำรวจปรากฏว่า ชาวไร่อ้อยส่วนใหญ่เป็นชาวไร่นาขนาดเล็กทำไร่นาในขนาดพื้นที่ไม่เกิน 50 ไร่  
ประมาณ 94 % มีที่ดินเป็นของตนเอง ส่วนอีก 6 %เช่าที่ทำเงินทุนได้มาจากการกู้ธนาคาร  
และนำมารวมกับทุนส่วนตัว การทำไร่อ้อยโดยทั่วไปเตรียมดินโดยไถรดไร่ 2 ครั้ง แล้ว  
ยกร่องวางท่อนพินขึ้นนอนตามร่อง ชาวไร่อ้อยสนใจการบำรุงรักษาอ้อยโดยพรวนดิน ภายหลังปีละ  
4 ครั้ง ใส่ปุ๋ยปีละ 2 ครั้ง มีการใช้สมุ้ปุ๋ยบำรุงอ้อย ไชรดไร่เตรียมดิน คอกจากนั้นการบำรุง-  
รักษา และการกักไนโตรเจนงานคนโดยตลอด แต่โดยสรุปชาวไร่อ้อยสนใจเทคนิควิชาการมา  
ไข่มากขึ้น

เจ้าหน้าที่ สอณ. จะให้บริการด้านวิชาการ แก่สมาชิกกลุ่มชาวไร่อ้อยในระยะที่ชาวไร่อ้อย  
ตัดอ้อยเขาหีบเสร็จแล้ว ซึ่งเป็นระยะที่ชาวไร่อ้อยกำลังจะเริ่มปลูกอ้อยใหม่ และบำรุงรักษาอ้อย  
ต่อไป โดยจะให้ความช่วยเหลือดังต่อไปนี้

1. แนะนำ ส่งเสริมการเตรียมดิน การปลูก และการบำรุงรักษาด้วยการสาธิตการ  
ปลูกอ้อยที่เชือก การปลูกบำรุงรักษาที่ถุกวิธี การใช้เครื่องมีพ่นแรง และเครื่องจักรที่ทันสมัย
2. นำดินของชาวไร่อ้อยไปวิเคราะห์ เพื่อแนะนำการใส่ปุ๋ย
3. จัดหาอ้อยพันธุ์ดีมาขยาย เพื่อจำหน่ายให้แก่สมาชิกในราคาถูก
4. แนะนำให้สมาชิกปลูกพืชหมุนเวียน ตลอดจนการใช้ผลิตภัณฑ์จากไร่อ้อยให้ เป็น  
ประโยชน์
5. แนะนำให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการปราบโรคอ้อย การปราบวัชพืช การ  
ตรวจวัดความหวานและความแก่ของอ้อย
6. แจกเอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ
7. แนะนำและแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจ และอุปสรรคในการทำไร่อ้อย

8. จัดทำบัตรประจำตัวของสมาชิกแต่ละคน ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการให้ความช่วยเหลือและศึกษาค้นคว้างาน

ข. งานใหม่บริการทางกานกลาง สอน. ใหม่บริการโดยการ เป็นตัวแทนชาวไร่อีก ตลอดจนโรงงาน เกี่ยวกับการส่งอ้อยเข้าโรงงาน โดยส่งเจ้าหน้าที่ประกอบด้วยนักวิชาการ เกษกร และ เศรษฐกรออกสำรวจภาวะการทำไร่อ้อย และประมาณปริมาณอ้อยของโครงการ และทำความเข้าใจความตกลงขายอ้อยให้แก่โรงงาน ในฤดูหีบปี 2513-14 ได้ตกลงขายอ้อยให้แก่โรงงานจำนวน 10,000 ตัน และตั้งอ้อยเข้าหีบในโรงงาน เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2513 จนถึงมีนาคม ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2514 โดยมีเจ้าหน้าที่โครงการอื่นชื่อของ สอน. เดินทางไปปฏิบัติภารกิจดูแลหัวหน้ากลุ่มในการจัดลำดับการตัดและลำคัมรถบรรทุก และทำการบันทึกปริมาณอ้อยที่ส่งเข้าแต่ละงวด และการเบิกจ่ายเงินค่าอ้อยตลอดระยะเวลาฤดูกาลผลิต

การที่ สอน. ช่วยเหลือสมาชิกที่ติดกับโรงงานน้ำตาลเพื่อทำการตกลงราคาและปริมาณอ้อยที่จะส่งเข้าโรงงานนี้ สมาชิกจะขายอ้อยในราคาสูงกว่าให้เอกชนเป็นตัวแทน หรือ อีกนัยหนึ่ง เป็นหัวหน้าโควตา เพราะ สอน. คำนวณหัวตัน (เปอร์เซ็นต์) ในแกชชาวไร่อ้อยอย่างเช่น ในปีการผลิต 2513-14 โรงงานรับซื้ออ้อยในราคาคันละ 135 บาทและเมื่อโรงงานเปิดหีบแล้ว จะให้ค่าหัวตันแกชชานอ้อยเข้าหีบในราคาคันละ 10 บาท ถ้าเอกชนเป็นหัวหน้าโควตา เงินค่าหัวตันก็จะตกเป็นของหัวหน้าโควตา ถ้า สอน. เป็นหัวหน้าโควตา เงินค่าหัวตันที่ได้นั้นจะจ่ายคืนให้แก่สมาชิกเจ้าของอ้อยตามส่วน

### ปัญหา เกี่ยวกับการดำเนินการให้ความช่วยเหลือแก่ชาวไร่อ้อย

การดำเนินการให้ความช่วยเหลือแก่ชาวไร่อ้อย มีปัญหาที่เห็นได้ชัดเจนดังนี้

1. ถ้าถึงเจ้าหน้าที่ทางวิชาการมีจำนวนไม่เพียงพอ และเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มีงานประจำอยู่แล้ว การติดต่อกับสมาชิกชาวไร่อ้อยจึงทำได้เต็มที่
2. บางท้องที่หารถไถไคยาก เพราะรถไถแต่ละคันมักมีงานประจำอยู่แล้ว ทำให้การปลดอ้อยตาซาไป
3. การนำอ้อยโควตาขึ้นมาเข้าในโควตา สอน. เนื่องจากหัวหน้ากลุ่มต้องการ

ไกรบีลกับ เบอร์ เซนตคาหัวคันมากขึ้น จึงนำออยนอกโควตาเข้ามาเข้าโควตาในนามของตน จึงเป็นผลเสียหาย เนื่องจากจำนวนรถบรรทุกอยู่ในโควตามิไม่เพียงพอ ทำให้การขนส่งออยของลูกกลมเขาโรงงานลาซา ทำให้หอยแห้งและถูกคักราคา

อีกด้านหนึ่ง ลูกกลมนำออยโควตาเข้ามาเข้าโควตา สอน. เนื่องจากลูกกลมนี้มีพันธะอยู่กับหัวหน้าโควตาเอกเซน ซึ่งสังกัดออยแล้วไม่มีรถบรรทุก เจ้าของออยลูกกลมเกรงว่าออยจะแห้งจึงมาแจ้งกับ สอน. ให้ส่งรถไปขนออยเข้าโรงงานอวย

4. การนำออยในโควตาไปส่งโควตาค้นหรือคักราคาขึ้น เนื่องจากบางครั้งหัวหน้ากลมจัดลำดับการคัก-ขน ไม่สม่ำเสมอ ออยของชาวไร่บางรายถูกคักทิ้งไว้นานซึ่งจะทำให้หอยแห้ง ถูกคักราคา ชาวไร่จึงขายออยของตนให้แก่เจ้าของโควตาค้นที่สามารถจัดการขนออยได้ก่อน สอน. นอกจากนี้บางรายปลูกพันธุ์ซึ่ง สอน. กำลังเผยแพร่ เมื่อพันธุ์สองสถานีหมักจึงไปขอซื้อพันธุ์จากลูกไร่ ซึ่งมีผลทำให้ส่งออยเข้าโรงงานไม่ครบตามจำนวนที่แจ้งไว้

5. การถูกคักราคาออย เช่น ชาวไร่และโรงงานกลองซื้อขายกันในปี พ.ศ. 2514 ราคาตันละ 135 บาท (รวมค่าบำรุงรักษาทาง 1 บาท และค่าหัวคันซึ่งจ่ายภายหลังสิ้นฤดูหีบ 10 บาท จึงเป็นราคาออยตันละ 146 บาท ) บางครั้งโรงงานคักราคาสูง เหลือเพียงตันละ 115-125 บาท โดยอาจออยอ่อน ออยยอกยาว หรือออยแห้ง เป็นคน ไม่มีหลักเกณฑ์แน่นอน โรงงานจะคักราคาคงความพอใจ

6. การจัดลำดับการคัก และการขนออยไม่ยุติธรรม หัวหน้ากลมบางกลมจัดเวียนลำดับการคักและขนออยไม่สม่ำเสมอเพียงพอ ทำให้หอยบางส่วนแห้ง ถูกคักราคา

7. รถบรรทุกออยมีปริมาณไม่เพียงพอกับปริมาณออย การสั่งคักและการจัดคิวรถเพื่อบรรทุกออยเข้าสู่โรงงานให้ทันหวังที่จึงค่อนข้างยาก

8. การขาดแคลนแรงงาน เนื่องจากแรงงานเมื่อขนออย หากจ้างไม่ได้เพียงพอ กางางสูง

ปัญหา เกี่ยวกับการดำเนินการให้ความช่วยเหลือแก่ชาวไร่ออยถึงตลาดข้างตนเองแก้ไขโดยรพ. เทาแดงได้ควยวิธีการดังต่อไปนี้

1. จัดอบรมความรู้ในคานเกณฑ์ออยและน้ำตาล แก่เจ้าหน้าที่ของธนาคาร และเจ้าหน้าที่โครงการสินเชื่อ สอน. เพื่อให้บริการในการตอบปัญหาแก่ชาวไร่

2. ผ่อนปรนเงื่อนไขการกู้เงินเป็นพิเศษแก่ชาวไร่ โดยใช้จำนวนพื้นที่เป็นหลัก เพื่อ  
ว่าชาวไร่จะสามารถจัดการรายได้ของตนเองได้

3. ควบคุมการจัดลำดับการตัดและขนอ้อย คอยตรวจสอบปริมาณและแรงรัดอ้อยเสมอ  
เพื่อป้องกันการขายอ้อยผิดโควตา และให้อ้อยสามารถส่งเข้าที่หมกได้ทันฤดูหีบ

4. รดปรทุกที่จ้างไว้ขนส่งอ้อยควรมีการทำสัญญากันไว้เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อ  
ป้องกันการละทิ้งงาน

5. ชาวไร่ควรช่วยเหลือกันเพื่อผ่อนคลายนโยบายขาดแคลนแรงงาน ใช้จ่ายจำกัดวัช-  
พืชแทนการใช้คนงานต่างหล้า

แม้ว่าการเข้าเป็นสมาชิกของโครงการหรือการให้ สอน. เป็นหัวหน้าโควตา จะทำ  
ให้ชาวไร่อ้อยได้รับประโยชน์ไม่เต็มที่เนื่องจากต้องประสบปัญหาคั่งที่กล่าวมาแล้ว แต่เมื่อเปรียบ  
เทียบกับการให้เอกชนเป็นหัวหน้าโควตาแล้ว จะเห็นว่า การให้ สอน. เป็นหัวหน้าโควตาจะทำให้  
ชาวไร่ได้รับผลดีมากกว่าการให้เอกชนเป็นหัวหน้าโควตา ดังนี้

ผลดี

สอน. เป็นหัวหน้าโควตา	เอกชนเป็นหัวหน้าโควตา
1. ได้รับบริการด้านวิชาการเกี่ยวกับการ วิเคราะห์ดิน สาริการปลูกอ้อยที่ถูก วิธี แนะนำการปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อ พักดินได้รับแจกเอกสารในเรื่องปราบ วัชพืชและศัตรูอ้อย แนะนำการใช้ปุ๋ย ที่ถูกต้องตลอดจนได้รับคำแนะนำปรึก- ษาทางด้านเศรษฐกิจ 2. โคตาหัวตันคืน ตันละ 10 บาท 3. การตัดและการขนอ้อยส่งโรงงานจะ ได้รับความยุติธรรมและเสมอภาคกัน	1. ได้รับบริการด้านการเงินอย่างรวดเร็ว ทุกเวลาไม่จำกัดวงเงิน 2. ได้รับบริการรถไถ 3. ได้รับบริการปุ๋ย 4. ได้รับบริการพันธุ์อ้อย

สอน. เป็นหัวหน้าโควต้า	เอกชนเป็นหัวหน้าโควต้า
<p>4. อ้อยของสมาชิกจะได้รับการเอาใจใส่ ความคุมจากเจ้าหน้าที่ให้เขาหีบไคหมค ก่อนโรงงานจะปิคหีบ</p> <p>5. เจ้าหน้าที่จะคอยควบคุม ติดตามผลงาน ทำให้สมาชิกขยันหมั่นเพียร และมีกำลัง ใจในการปฏิบัติงาน</p> <p>6. ไคซื้อพันธุ์อ้อยที่ดี และซื้อในราคาถูกลงกว่า ในราคาท้องถิ่น</p> <p>7. สมาชิกมีสิทธิควบคุมรกรทอ้อยเข้า โรงงาน ทำให้ปริมาณอ้อยที่ตัดส่งเขา หีบและสอน. จะมอบหลักฐานการส่ง อ้อยเข้าโรงงานให้เจ้าของอ้อยเก็บไว้</p> <p>1 ชุด</p> <p>8. ไคกู้เงินในอัตราดอกเบี้ยต่ำ</p> <p>9. เมื่อลูกหนี้ผิดนัดชำระหนี้ หรือนึก สัญญาตามมีเหตุจำเป็นอันสมควร จะได้ รับการยืดหยุ่นเวลาชำระหนี้</p>	

ผลเสีย

สอน. เป็นหัวหน้าโควต้า	เอกชนเป็นหัวหน้าโควต้า
<p>1. การบริการในการให้กู้เงินไม่รวดเร็ว เท่าที่ควร</p>	<p>1. ต้องเสียดอกเบี้ยในอัตราสูง</p> <p>2. เสี่ยงต่อการถูกยึดทรัพย์สิน</p> <p>3. ไม่ได้คืนค่างวดทัน</p>

## ผลเสีย (ต่อ)

สอน. เป็นหัวหน้าโควตา	เอกชนเป็นหัวหน้าโควตา
<p>2. วงเงินที่กำหนดใหญ่แต่ระบายไม่พอกับความจำเป็น</p> <p>3. การให้บริการทางวิชาการไม่ทั่วถึง และล่าช้า เพราะเจ้าหน้าที่และทาทะไม่พอกับปริมาณงาน</p>	<p>4. ไม่ได้รับการเอาใจใส่ในการจัดลำดับการตัด-ชน ทำให้ขอยแห่งถูกตัดราคา</p> <p>5. ไม่มีกรบริการทางค่านวิชาการ</p> <p>6. ไม่มีหลักประกันว่าลูกไรจะได้คืนเงินค่าขอยที่ส่งเข้าหีบได้ครบถูกต้องตามปริมาณขอย</p> <p>7. ลูกไรไม่สามารถทราบปริมาณขอยที่แท้จริงที่ส่งเข้าหีบ หัวหน้าโควตาเป็นผู้เก็บไว้คนเดียว</p>