



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ ก.1 ชนิดและปริมาณคุณค่าทางโภชนาการของวัตถุดิบในอาหารสัตว์

ส่วนประกอบ	วัตถุดิบ (ร้อยละ)	โปรตีน (ร้อยละ)	ไขมัน (ร้อยละ)	เยื่อใย (ร้อยละ)	เล้า (ร้อยละ)	พลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ในสุกร กิโกลแคลอรีต่อหนึ่งกิโกลรัม
ข้าวโพดบด	86.00	7.90	3.50	1.90	1.10	3,350.00
กากมันสำปะหลัง	92.60	2.60	0.24	6.60	n/a	2,330.00
รำถั่วเขียวบด	90.04	10.86	0.51	29.08	4.07	4,457.72
กากถั่วเหลือง	90.00	44.00	0.50	7.00	6.00	3,090.00
มันสำปะหลัง	87.00	2.40	0.30	7.60	3.00	3,320.00
รำข้าว	91.00	13.50	5.90	13.00	11.00	2,200.00
รำข้าวสาลี	89.00	14.80	4.00	10.00	6.40	2,320.00
กากปาล์ม	90.60	14.80	8.50	17.90	4.10	n/a
กากรำข้าว	91.00	13.50	5.90	13.00	11.00	2,200.00
เนื้อและกระดูกป่น	93.00	50.00	8.50	2.80	33.00	2,435.00
กระดูกป่น	96.69	40.00	3.37	0.70	52.80	n/a
กากน้ำตาล	74.00	2.90	n/a	n/a	n/a	2,345.00

หมายเหตุ: n/a หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ตารางที่ ก.2 ชนิดและปริมาณกรดอะมิโนของวัตถุดิบในอาหารสัตว์

ส่วนประกอบ	เมทไธโอนีน (ร้อยละ)	ซิสทีน (ร้อยละ)	ไลซีน (ร้อยละ)	ทรีโพรทอน (ร้อยละ)	ทรีโอนีน (ร้อยละ)	ไอโซลิวซีน (ร้อยละ)	ฮิสทีดีน (ร้อยละ)	แวลีน (ร้อยละ)	ลิวซีน (ร้อยละ)	อะกิรินีน (ร้อยละ)	ฟีนอลอะลานีน (ร้อยละ)
ข้าวโพดบด	0.18	0.18	0.25	0.07	0.29	0.29	0.25	0.42	1.00	0.40	0.42
กากมันสำปะหลัง	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
รำข้าวเชียวบด	4.20	9.60	5.20	1.20	5.00	1.40	6.10	3.40	5.70	5.50	5.00
กากถั่วเหลือง	0.65	0.67	2.90	0.60	1.70	2.50	1.10	2.40	3.40	3.40	2.20
มันสำปะหลัง	0.03	n/a	0.09	0.02	0.07	0.07	0.03	0.09	0.12	0.12	n/a
รำข้าว	0.17	0.10	0.50	0.10	0.40	0.39	0.25	0.60	1.20	0.45	0.41
รำข้าวสาลี	0.20	0.30	0.60	0.30	0.48	0.60	0.30	0.70	0.90	1.07	0.57
กากปาล์ม	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
กากรำข้าว	0.17	0.10	0.50	0.10	0.40	0.39	0.25	0.60	1.20	0.45	0.41
เนื้อแฉะกระดูกป่น	0.67	0.33	2.60	0.26	0.26	1.70	0.96	2.25	3.20	3.35	1.70
กระดูกป่น	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
กากน้ำตาล	n/a	n/a	4.40	0.90	2.30	39.00	700.00	n/a	660.00	n/a	45.00

หมายเหตุ: n/a หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ตารางที่ ก.3 ชนิดและปริมาณวัตถุดิบในอาหารสัตว์

	แคโรทีน (มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม)	เอ (อยู่ต่อ กรัม)	อี (มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม)	โทอะมีน (มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม)	ไรโบฟลาวิน (มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม)	แพนโทเทอีน เอซิด (มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม)	ไบโอติน (ไมโครกรัมต่อ กิโลกรัม)	โฟลิก เอซิด (ไมโครกรัมต่อ กิโลกรัม)	โคลีน (ไมโครกรัมต่อ กิโลกรัม)	บี12 (ไมโครกรัมต่อ กิโลกรัม)	ไนอะซิน (มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม)
ส่วนผสมประกอบ											
ข้าวโพดบด	2.00	1.70	22.00	2.60	1.10	3.90	80.00	116.00	440.00	n/a	n/a
กากมันสำปะหลัง	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
รำข้าวเชือด	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
กากถั่วเหลือง	n/a	n/a	3.00	1.70	3.00	13.30	320.00	450.00	2743.00	n/a	n/a
มันสำปะหลัง	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
รำข้าว	n/a	n/a	60.80	22.80	3.00	22.00	4,200.00	n/a	1,390.00	n/a	n/a
รำข้าวสาลี	n/a	n/a	10.80	6.00	3.10	29.00	110.00	1800.00	980.00	n/a	n/a
กากปาล์ม	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
กากรำข้าว	n/a	n/a	60.80	22.80	3.00	22.00	4200.00	n/a	1,390.00	n/a	n/a
เนื้อและกระดูกป่น	n/a	n/a	0.80	0.20	5.20	4.40	140.00	600.00	2,000.00	100.00	59.40

หมายเหตุ: n/a หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ตารางที่ ก.4 ชนิดและปริมาณแร่ธาตุของวัตถุดิบในอาหารสัตว์

ส่วนประกอบ	แคลเซียม (ร้อยละ)	ฟอสฟอรัส (ร้อยละ)	โซเดียม (ร้อยละ)	โพแทสเซียม (ร้อยละ)	เหล็ก (ร้อยละ)	สังกะสี (ร้อยละ)	แมงกานีส (ร้อยละ)	ทองแดง (ร้อยละ)	ไอโอดีน (ร้อยละ)	ซีลีเนียม (ร้อยละ)	วิตามินเอ (ร้อยละ)	วิตามินบี1 (ร้อยละ)	วิตามินบี2 (ร้อยละ)	วิตามินบี6 (ร้อยละ)	วิตามินอี (ร้อยละ)	วิตามินเค (ร้อยละ)
ข้าวโพด	0.02	0.3	0.04	0.08	0.08	6.00	23.00	3.00	15.00	0.08	0.01	0.25	0.09			
กากมันสำปะหลัง	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0.39	n/a			
รำข้าว	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0.54	0.02	n/a			
กากถั่วเหลือง	0.04	1.97	0.02	0.27	0.43	27.50	120.00	28.00	60.00	0.10	0.25	0.60	0.20			
มันสำปะหลัง	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0.15	0.08	n/a			
รำข้าว	0.10	1.35	0.07	1.00	0.18	200.00	190.00	13.00	30.00	0.40	0.10	1.70	0.24			
รำข้าวสาลี	0.06	1.20	0.14	0.55	0.22	100.00	170.00	10.30	95.00	0.80	0.14	1.17	0.38			
กากปาล์ม	0.30	6.40	1.50	65.00	2.20	2.90	32.00	21.00	n/a	0.12	2.80	5.60	0.00			
กากรำข้าว	0.10	1.35	0.07	1.00	0.18	200.00	190.00	13.00	30.00	0.40	0.10	1.70	0.24			
เนื้อและกระดูกป่น	0.73	1.40	0.75	1.13	0.40	12.30	500.00	1.50	90.00	0.25	9.20	4.70	4.70			
กระดูกป่น	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	15.00	n/a			
กากน้ำตาล	0.16	2.38	2.80	0.35	0.35	42.20	200.00	59.60	n/a	n/a	0.82	n/a	0.08			

หมายเหตุ: n/a หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ตารางที่ ก.5 ชนิดและปริมาณของวิตามินและแร่ธาตุใน 1 กิโลกรัมของพรีมิกซ์สำหรับผลิตอาหาร
ทุกสูตร

ส่วนประกอบ	ปริมาณ
วิตามิน	
วิตามินเอ (ไอยู)	3.00
วิตามินดี (ไอยู)	0.60
วิตามินอี (ไอยู)	0.01
วิตามินเค (กรัม)	0.80
วิตามินบี 1 (กรัม)	0.80
วิตามินบี 2 (กรัม)	1.00
วิตามินบี 6 (กรัม)	1.20
วิตามินบี 12 (กรัม)	0.012
โฟลิก แอซิด (กรัม)	0.25
นิโคตินิก แอซิด (กรัม)	7.50
แพนโทเธนิก แอซิด (กรัม)	4.00
ไบโอติน (กรัม)	0.05
แร่ธาตุ	
โคบอลต์ (กรัม)	60.00
แมงกานีส (กรัม)	20.80
เหล็ก (กรัม)	30.00
สังกะสี (กรัม)	30.00
ทองแดง (กรัม)	50.00
ไอโอดีน (กรัม)	0.50
ซีลีเนียม (กรัม)	0.10
โคบอลต์ (กรัม)	0.20

ตารางที่ ก.6 เกณฑ์มาตรฐานอาหารสำเร็จชนิดอัดเม็ด สำหรับสุกรระยะรุ่นของบริษัทไปโอ – เจน ฟีดมิลล์ จำกัด

คุณค่าทางโภชนา	ปริมาณ
โปรตีน	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 17.00
ไขมัน	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 3.00
เยื่อใย	ไม่มากกว่าร้อยละ 6.00
เถ้า	ไม่มากกว่าร้อยละ 7.00
วัตถุแห้ง	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 87.00

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved



ภาคผนวก ข

วิธีการคิดและการยกตัวอย่างในการคำนวณต้นทุน
การผลิตอาหารสุกกระยะรุ่น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

วิธีการคิดและการยกตัวอย่างในการคำนวณต้นทุน การผลิตอาหารสุกรระยะรุ่น

ข.1 วิธีการคิดและตัวอย่างการคำนวณค่าใช้จ่ายในการผลิต

ค่าใช้จ่ายในการผลิตอาหารสุกรระยะรุ่นทั้ง 3 สูตร ได้จากการผลิตสูตรอาหารละ 3 ครั้ง โดยแต่ละครั้งใช้วัตถุดิบ 1,500 กิโลกรัม ซึ่งได้ปริมาณอาหารสำเร็จแตกต่างกัน ซึ่งสูตรมาตรฐานที่ผลิตครั้งที่ 1 – 3 ได้ครั้งละ 1,470 กิโลกรัม หรือเฉลี่ยทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ 1,470 กิโลกรัม สูตรปรับใช้กากมันสำปะหลังที่ผลิตครั้งที่ 1 – 3 ได้ครั้งละ 1,500 กิโลกรัม หรือเฉลี่ยทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ 1,500 กิโลกรัม และสูตรปรับใช้รำถั่วเขียวที่ผลิตครั้งที่ 1 – 3 ได้ครั้งละ 1,500 กิโลกรัม หรือเฉลี่ยทั้ง 3 ครั้งเท่ากับ 1,500 กิโลกรัม แล้วนำค่าใช้จ่ายในการผลิตแต่ละครั้งมาคำนวณต้นทุนต่อตันอาหารสำเร็จ จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อตันอาหารสำเร็จของแต่ละสูตร โดยแบ่งต้นทุนออกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปร (ตารางที่ ค.1) ซึ่งมีรายละเอียดการคำนวณดังตัวอย่างในการผลิตอาหารสุกรปรับใช้รำถั่วเขียวครั้งที่ 1 ดังนี้

1. **ต้นทุนคงที่ (Fixed cost: FC)** ในการกำหนดค่าใช้จ่ายของต้นทุนที่ไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปตามการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิต ไม่ว่าปริมาณผลิตจะมากหรือน้อย ในที่นี้พิจารณาจากค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร และค่าแรงงานประจำ ของการผลิตต่อตันอาหารสำเร็จ

1.1 **ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร** ได้จากการรวบรวมมูลค่าของเครื่องจักรทั้งหมดที่ใช้ในการผลิต แล้วนำมาคำนวณค่าเสื่อม ข้อมูลใน (ตารางที่ 4.4) ซึ่งมีค่าเสื่อมเครื่องจักรอุปกรณ์มูลค่าทั้งหมด 5,201,340.00 บาท คิดค่าเสื่อมราคาที 5 ปี ทำให้มีค่าเสื่อมเท่ากับ 86,689.00 บาทต่อเดือน แล้วนำค่าที่ได้มาหารด้วยกำลังการผลิตที่ 1,200 ตันต่อเดือน จึงมีค่าเสื่อมราคาต่อตันอาหารสำเร็จเท่ากับ 72.24 บาท

1.2 **ค่าแรงงานประจำ** ได้จากการรวบรวมข้อมูลค่าแรงงานประจำในส่วนการผลิต ซึ่งมีค่าเป็น 111,680.00 บาทต่อเดือน แล้วนำมาหารด้วยกำลังการผลิตสูงสุดที่ 1,200 ตันต่อเดือน จึงทำให้มีค่าแรงงานประจำเท่ากับ 93.07 บาทต่อตันอาหารสำเร็จ วิธีการคำนวณ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าแรงงานประจำ} &= \text{ค่าแรงงานต่อเดือน (บาท)} \\
 \text{กำลังการผลิตต่อเดือน (ตัน)} & \\
 &= \frac{111,680.00}{1,200 \text{ ตัน}} \\
 &= 93.07 \text{ บาทต่อตันอาหารสำเร็จ}
 \end{aligned}$$

ดังนั้นต้นทุนรวมคงที่ต่อตันอาหารสำเร็จ เท่ากับ ค่าเสื่อมเครื่องจักร 72.24 บาท
บวกค่าแรงงานประจำ 93.07 บาท เท่ากับ 165.31 บาทต่อตันอาหารสำเร็จ

2. ต้นทุนผันแปร (Variable cost: VC)

2.1 ค่าวัตถุดิบ ในการกำหนดค่าวัตถุดิบ ได้พิจารณาจากปริมาณวัตถุดิบแต่ละชนิด
ที่ใช้ใน 1 ตันอาหารสำเร็จ นำมาคูณด้วยราคาวัตถุดิบแต่ละชนิด จากข้อมูล (ตารางที่ ค.2) มีวิธี
คำนวณ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ค่าวัตถุดิบ} &= [\text{ปริมาณวัตถุดิบแต่ละชนิดที่ใช้ต่อตันอาหารสำเร็จ (กิโลกรัม)} \times \\ &\quad \text{ราคาวัตถุดิบแต่ละชนิด (บาทต่อกิโลกรัม)}] \\ &= [\text{ข้าวโพด (199.36} \times 9.70) + \text{รำลั่วเขียว (75.01} \times 5.00) + \text{กากถั่ว} \\ &\quad \text{เหลือง (211.35} \times 13.90) + \text{มันสำปะหลัง (133.35} \times 6.90) + \text{รำข้าว (66.67} \times 9.80) + \text{รำข้าวสาลี} \\ &\quad (78.34 \times 7.90) + \text{กากปาล์ม (33.34} \times 5.20) + \text{กากรำข้าว (133.35} \times 8.70) + \text{น้ำมันรำข้าว (20.00} \times \\ &\quad 28.00) + \text{กระดูกป่น (20.00} \times 9.00) + \text{กากน้ำตาล (6.07} \times 7.50) + \text{เกลือ (1.47} \times 3.00) + \\ &\quad \text{ไคแคลเซียมฟอสเฟต (5.80} \times 15.00) + \text{แคลเซียมคาร์บอเนต (6.00} \times 1.10) + \text{สารเสริมปรับปรุง} \\ &\quad \text{คุณภาพ (5.53} \times 10.00) + \text{พรีมิกซ์ไวยาตามินและแร่ธาตุ (2.00} \times 49.00) + \text{ไลซีน (0.50} \times 59.00) + \text{ดี} \\ &\quad \text{แอล - เมทไธโอนีน (0.12} \times 114.00)] \\ &= 9,882.01 \text{ บาทต่อตันอาหารสำเร็จ} \end{aligned}$$

2.2 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการผลิต แบ่งออกประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ค่าใช้จ่ายที่เท่ากัน
ทุกสูตร ได้แก่ ค่าไฟฟ้าการลำเลียง ค่าไฟฟ้าการผสม ค่าไฟฟ้าการบรรจุ ค่าความต้องการไฟฟ้า ค่า
แก๊สธฟอสฟอรัส ค่าน้ำมันเตาสำหรับผลิตไอน้ำเพื่อผลิตอัดเม็ดอาหาร ค่าน้ำสำหรับผลิตไอน้ำ
และค่าบรรจุภัณฑ์ ส่วนค่าใช้จ่ายที่ไม่เท่ากันในแต่ละสูตร ได้แก่ ค่าแรงลงวัตถุดิบ ค่าแรงเทวัตถุดิบ
ค่าไฟฟ้าการบด ค่าไฟฟ้าเดินเครื่องอัดเม็ด ค่าไฟฟ้าเดินเครื่องทำให้เย็น และค่าภาษีไฟฟ้า โดยการ
คิดค่าไฟฟ้าแต่ละเครื่องจักร มีวิธีคิดคำนวณ ดังตัวอย่างหนังสือแจ้งค่าไฟฟ้า (ตารางภาคผนวกที่
ข.1) ซึ่งมีราคาไฟฟ้าต่อหน่วยเท่ากับ 2.628 บาทต่อกิโลวัตต์

2.2.1 ค่าใช้จ่ายที่เท่ากันทุกสูตร เป็นค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตันอาหารสำเร็จที่
มีค่าที่คงที่ และเท่ากันทุกครั้งของการผลิต โดยมีรายละเอียดการคำนวณ ดังนี้

1) ค่าไฟฟ้าการลำเลียง ได้จากการรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง 6 เดือน
ตั้งแต่เดือน มกราคม – มิถุนายน 2553 มีประสิทธิภาพการลำเลียงของเครื่องจักรในการลำเลียง
วัตถุดิบและอาหารสำเร็จเท่ากับ 8.24 ตันต่อชั่วโมง หรือ ใช้เวลา 0.121 ชั่วโมงต่อตันอาหารสำเร็จ
แล้วนำค่าที่ได้มาคูณด้วยกำลังไฟฟ้าของเครื่องลำเลียงซึ่งมีค่าเป็น 30.00 กิโลวัตต์ จะได้ค่าหน่วย
ไฟฟ้าที่ใช้ทั้งหมด (กิโลวัตต์ – ชั่วโมง) แล้วนำไปคูณกับราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วย

จากตัวอย่าง ใช้เวลาในการลำเลียงวัตถุดิบและอาหารสำเร็จมีค่าเป็น 0.121 ชั่วโมงต่อตันอาหารสำเร็จ แล้วนำมาคูณด้วยกำลังไฟฟ้าของเครื่องลำเลียงเท่ากับ 30.00 กิโลวัตต์ และมีราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วยเท่ากับ 2.628 บาทต่อกิโลวัตต์ มีวิธีคำนวณ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ค่าไฟฟ้าการลำเลียง} &= [\text{เวลาที่ใช้ในการลำเลียง (ชั่วโมงต่อตันอาหารสำเร็จ)} \times \text{ค่ากำลังไฟฟ้าของเครื่องลำเลียง (กิโลวัตต์ - ชั่วโมง)}] \times \text{ราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วย (บาทต่อกิโลวัตต์)} \\ &= [0.121 \times 30.00] \times 2.628 \\ &= 3.63 \times 2.628 \\ &= 9.54 \text{ บาทต่อตันอาหารสำเร็จ} \end{aligned}$$

2) ค่าไฟฟ้าการผสม ได้จากการรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง 6 เดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม – มิถุนายน 2553 เครื่องผสมมีประสิทธิภาพในการผสมเท่ากับ 6.71 ตันต่อชั่วโมง หรือใช้เวลา 0.149 ชั่วโมงต่อตันอาหารสำเร็จ แล้วนำค่าที่ได้มาคูณด้วยกำลังไฟฟ้าของเครื่องผสมซึ่งมีค่าเป็น 22.00 กิโลวัตต์ จะได้ค่าหน่วยไฟฟ้าที่ใช้ทั้งหมด (กิโลวัตต์ - ชั่วโมง) แล้วนำไปคูณกับราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วย

จากตัวอย่าง ใช้เวลาในการผสมอาหารมีค่าเป็น 0.149 ชั่วโมงต่อตันอาหารสำเร็จ กำลังไฟฟ้าของเครื่องผสมเท่ากับ 22.00 กิโลวัตต์ และมีราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วยเท่ากับ 2.628 บาทต่อกิโลวัตต์ มีวิธีคำนวณ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ค่าไฟฟ้าการผสม} &= [\text{เวลาที่ใช้ในการผสม (ชั่วโมงต่อตันอาหารสำเร็จ)} \times \text{ค่ากำลังไฟฟ้าของเครื่องผสม (กิโลวัตต์ - ชั่วโมง)}] \times \text{ราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วย (บาทต่อกิโลวัตต์)} \\ &= [0.149 \times 22.00] \times 2.628 \\ &= 3.278 \times 2.628 \\ &= 8.61 \text{ บาทต่อตันอาหารสำเร็จ} \end{aligned}$$

3) ค่าไฟฟ้าการบรรจุ ได้จากการรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง 6 เดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม – มิถุนายน 2553 เครื่องบรรจุอัตโนมัติมีประสิทธิภาพในการบรรจุอาหารเท่ากับ 9.09 ตันต่อชั่วโมง หรือใช้เวลา 0.110 ชั่วโมงต่อตันอาหารสำเร็จ แล้วนำค่าที่ได้มาคูณด้วยกำลังไฟฟ้าของเครื่องบรรจุอัตโนมัติซึ่งมีค่าเป็น 5.00 กิโลวัตต์ จะได้ค่าหน่วยไฟฟ้าที่ใช้ทั้งหมด (กิโลวัตต์ - ชั่วโมง) แล้วนำไปคูณกับราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วย

จากตัวอย่าง ใช้เวลาในการบรรจุอาหารสำเร็จมีค่าเป็น 0.110 ชั่วโมงต่อตันอาหารสำเร็จ กำลังไฟฟ้าของเครื่องบรรจุอัตโนมัติเท่ากับ 5.00 กิโลวัตต์ และมีราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วยเท่ากับ 2.628 บาทต่อกิโลวัตต์ มีวิธีคำนวณ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ค่าไฟฟ้าการบรรจุ} &= [\text{เวลาที่ใช้ในการบรรจุ (ชั่วโมงต่อตันอาหารสำเร็จ)} \times \text{ค่ากำลังไฟฟ้าของเครื่องบรรจุอัตโนมัติ (กิโลวัตต์ - ชั่วโมง)}] \times \text{ราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วย (บาทต่อกิโลวัตต์)} \\ &= [0.110 \times 5.00 \times 2.628] \\ &= 0.550 \times 2.628 \\ &= 1.45 \text{ บาทต่อตันอาหารสำเร็จ} \end{aligned}$$

4) ค่าความต้องการไฟฟ้า ได้จากการรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง 6 เดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม – มิถุนายน 2553 ซึ่งมีค่าความต้องการไฟฟ้ารวมเฉลี่ย 42,000 บาทต่อเดือนหารด้วยปริมาณที่ผลิตเฉลี่ยซึ่งมีค่าเป็น 1,200 ตันต่อเดือน จะได้ค่าเท่ากับ 35.00 บาทต่อตันอาหารสำเร็จ ซึ่งเป็นค่าไฟฟ้าที่ต้องจ่ายเพิ่มจากค่าหน่วยไฟฟ้าที่ใช้ทั้งหมด (กิโลวัตต์ - ชั่วโมง)

5) ค่าแก๊สธอร์โพลีคลิฟท์ ได้จากการรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง 6 เดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม – มิถุนายน 2553 ได้ค่าแก๊สธอร์โพลีคลิฟท์ ซึ่งมีค่าเป็น 2.60 บาทต่อตันอาหารสำเร็จ

6) ค่าน้ำมันเตาสำหรับผลิตไอน้ำเพื่อผลิตอัดเม็ดอาหาร ได้จากการรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง 6 เดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม – มิถุนายน 2553 ได้ค่าน้ำมันเตาซึ่งมีค่าเป็น 42.30 บาทต่อตันอาหารสำเร็จ

7) ค่าน้ำสำหรับผลิตไอน้ำเพื่อผลิตอัดเม็ดอาหาร ได้จากการรวบรวมข้อมูลย้อนหลัง 6 เดือน ตั้งแต่เดือน มกราคม – มิถุนายน 2553 ซึ่งปริมาณน้ำที่ใช้ในการผลิตไอน้ำเพื่อที่จะนำไปใช้กับเครื่องอัดเม็ดอาหารมีค่าเป็น 34.78 ลิตรต่อตันอาหารสำเร็จ แล้วนำค่าที่ได้มาคูณกับราคาค่าน้ำลิตรละ 0.014 บาท บวกกับภาษีมูลค่าเพิ่ม โดยการคิดค่าน้ำประปามีวิธีคิดคำนวณดังตัวอย่างหนังสือแจ้งค่าน้ำประปา (ตารางที่ ข.2) มีวิธีคำนวณ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ค่าน้ำประปา} &= [(\text{ปริมาณน้ำที่ใช้ (ลิตรต่อตันอาหารสำเร็จ)} \times \text{ราคาค่าน้ำประปา (บาทต่อลิตร)}) + \text{ภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7}] \\ &= [(34.78 \times 0.014) + ((34.78 \times 0.014) \times 0.07)] \\ &= 0.487 + 0.034 \\ &= 0.521 \text{ บาทต่อตันอาหารสำเร็จ} \end{aligned}$$

8) **ค่าบรรจุภัณฑ์** ในการกำหนดค่าบรรจุภัณฑ์ ได้พิจารณาจากจำนวน กระสอบอาหารสำเร็จรูปซึ่งได้จากการผลิตที่ใช้สูตรวัตถุดิบ 1,500 กิโลกรัม คูณด้วยราคาบรรจุภัณฑ์ซึ่งมีค่าเป็น 7.00 บาทต่อกระสอบ จะได้ค่าบรรจุภัณฑ์ แล้วนำมาคำนวณต่อตันอาหารสำเร็จ โดยคูณด้วยน้ำหนักอาหารสำเร็จ 1,000 กิโลกรัม แล้วหารด้วยน้ำหนักอาหารสำเร็จที่ผลิตได้จากตัวอย่าง

ในสูตรที่ใช้วัตถุดิบ 1,500 กิโลกรัม ผลิตอาหารสำเร็จได้ 1,500 กิโลกรัม นำมาบรรจุกระสอบอาหารสำเร็จกระสอบละ 30.00 กิโลกรัม แล้วนำมาติดฉลากและเย็บปากกระสอบได้เท่ากับ 50 กระสอบ โดยมีราคาค่าบรรจุภัณฑ์เท่ากับ 7.00 บาทต่อกระสอบ มีวิธีคำนวณ ดังนี้

$$\begin{aligned} & \text{[จำนวนกระสอบอาหารสำเร็จ (กระสอบ) x ราคา} \\ & \text{บรรจุภัณฑ์ (บาทต่อกระสอบ)] x 1,000 กิโลกรัม} \\ \text{ค่าบรรจุภัณฑ์} &= \frac{\text{บรรจุภัณฑ์ (บาทต่อกระสอบ)] x 1,000 กิโลกรัม}}{\text{อาหารสำเร็จที่ได้ (กิโลกรัม)}} \\ &= \frac{(50 \times 7.00) \times 1,000}{1,500} \\ &= \frac{350 \times 1,000}{1,500} \\ &= 233.33 \text{ บาทต่อตันอาหารสำเร็จ} \end{aligned}$$

2.2.1 **ค่าใช้จ่ายที่ไม่เท่ากันในแต่ละสูตร** เป็นค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อตันอาหารสำเร็จที่มีค่าที่ผันแปรตามเวลาที่ใช้ในกระบวนการผลิต และปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ในแต่ละสูตร โดยมีรายละเอียดการคำนวณ ดังนี้

1) **ค่าแรงลงวัตถุดิบ** เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับค่าแรงจ้างเหมาสำหรับลงวัตถุดิบที่ผ่านการตรวจสอบแล้วนำมาจัดเก็บภายในคลังสินค้า ในการกำหนดค่าแรงลงวัตถุดิบ ได้พิจารณาจากปริมาณวัตถุดิบหลัก วัตถุดิบรอง และวัตถุดิบเติมลงในอาหารที่ใช้ในสูตรวัตถุดิบ 1,500 กิโลกรัม คูณด้วยค่าแรงจ้างเหมาของวัตถุดิบแต่ละชนิด โดยข้าวโพดมีราคาจ้างเหมา 0.020 บาทต่อกิโลกรัม วัตถุดิบหลักชนิดอื่น วัตถุดิบรอง และวัตถุดิบเติมลงในอาหาร มีราคาจ้างเหมา 0.025 บาทต่อกิโลกรัม จะได้ค่าแรงลงวัตถุดิบ แล้วนำมาคำนวณต่อตันอาหารสำเร็จ

จากตัวอย่าง ข้อมูล (ตารางที่ ค.2) ในสูตรวัตถุดิบ 1,500 กิโลกรัม ประกอบด้วยวัตถุดิบที่ใช้ ได้แก่ ข้าวโพด 299.04 กิโลกรัม วัตถุดิบหลักอื่นๆ วัตถุดิบรองและวัตถุดิบเติมลงในอาหารคิดเป็น 1,201.26 กิโลกรัม จากราคาค่าแรงจ้างเหมา ข้าวโพดเท่ากับ 0.020 บาทต่อกิโลกรัม และวัตถุดิบหลักอื่นๆ วัตถุดิบรองและวัตถุดิบเติมลงในอาหาร 0.025 บาทต่อกิโลกรัม วิธีคำนวณ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 & \text{ค่าแรงลงวัตถุดิบ} = \frac{\text{[ปริมาณวัตถุดิบแต่ละชนิดที่ใช้ในสูตร 1,500 กิโลกรัม (กิโลกรัม) x ค่าแรงจ้างเหมาของวัตถุดิบแต่ละชนิด (บาทต่อกิโลกรัม)] x 1,000 กิโลกรัม}}{\text{ได้ (กิโลกรัม)}} \\
 & = \frac{\text{[ข้าวโพด (299.04 x 0.020) + วัตถุดิบหลักอื่นๆ วัตถุดิบรองและวัตถุดิบที่เติมลงในอาหาร (1,201.26 x 0.025)] x 1,000 กิโลกรัม}}{\text{อาหารสำเร็จที่ได้ 1,500 (กิโลกรัม)}} \\
 & = \frac{\text{[5.98 + 30.03] x 1,000}}{1,500} \\
 & = \frac{\text{36.01 x 1,000}}{1,500} \\
 & = 24.01 \text{ บาทต่อตันอาหารสำเร็จ}
 \end{aligned}$$

2) ค่าแรงท่ววัตถุดิบ วัตถุดิบที่ใช้เพื่อลำเลียงขึ้นถึงวัตถุดิบแบ่ง

ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ วัตถุดิบที่เทโดยพนักงานประจำ ได้แก่ วัตถุดิบรองและวัตถุดิบที่เติมลงในอาหาร ยกเว้นกระดูกป่น และกลุ่มวัตถุดิบที่เทโดยพนักงานแรงงานจ้างเหมา ได้แก่ วัตถุดิบหลัก ทั้งหมด ยกเว้นข้าวโพด เนื่องจากใช้เครื่องจักรในการลำเลียง ซึ่งกลุ่มนี้ที่ใช้ในการกำหนดค่าแรงท่ววัตถุดิบ โดยพิจารณาจากปริมาณวัตถุดิบหลักที่ใช้ทั้งหมดรวมกับกระดูกป่นในสูตรวัตถุดิบ 1,500 กิโลกรัม ยกเว้นข้าวโพด แล้วนำมาคูณด้วยค่าแรงงานจ้างเหมาที่ราคา 0.020 บาทต่อกิโลกรัม จากนั้นนำมาคำนวณต่อตันอาหารสำเร็จ

จากตัวอย่างข้อมูล(ตารางที่ ค .2) ในสูตร 1,500 กิโลกรัม ประกอบด้วย วัตถุดิบหลักที่ใช้ทั้งหมดรวมกับกระดูกป่น ยกเว้นข้าวโพดเท่ากับ 1,159.13 กิโลกรัม หรือ 1.159 ตัน มีค่าแรงงานจ้างเหมาที่ราคา 0.020 บาทต่อกิโลกรัม ผลิตอาหารสำเร็จได้ 1,500 กิโลกรัม มีวิธีคำนวณ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าแรงท่ววัตถุดิบ} &= \frac{\text{[ปริมาณวัตถุดิบหลักที่ใช้ในสูตร 1,500 กิโลกรัม(ตัน) x ค่าแรงจ้างเหมา (บาทต่อตัน)] x 1,000 กิโลกรัม}}{\text{ที่ได้ (กิโลกรัม)}} \\
 &= \frac{\text{(1,159.13 x 0.020) x 1,000 กิโลกรัม}}{\text{อาหารสำเร็จที่ได้ 1,500 (กิโลกรัม)}}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{23.18 \times 1,000}{1,500}$$

$$= 15.46 \text{ บาทต่อตันอาหารสำเร็จ}$$

3) **ค่าไฟฟ้าการบด** ในการกำหนดค่าไฟฟ้านี้ พิจารณาจากวัตตุดิบที่จะต้องนำมาบด โดยจับเวลาในการบดวัตตุดิบตามปริมาณที่อยู่ในสูตรสำหรับวัตตุดิบที่ใช้ 1,500 กิโลกรัม คูณด้วยกำลังไฟฟ้าของเครื่องบดซึ่งมีค่าเป็น 55.00 กิโลวัตต์ จะได้ค่าหน่วยไฟฟ้า นำมาคูณกับราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วย แล้วนำมาคำนวณต่อตันอาหารสำเร็จ

จากตัวอย่างข้อมูล (ตารางที่ ค.2) ในสูตร 1,500 กิโลกรัม ประกอบด้วยวัตตุดิบที่ต้องบด 2 ชนิด ได้แก่ ข้าวโพด 299.04 กิโลกรัม และรำถั่วเขียว 112.52 กิโลกรัม และจากการจับเวลา ข้าวโพดใช้เวลา 0.050 ชั่วโมง รำถั่วเขียวใช้เวลา 0.028 ชั่วโมง ผลผลิตอาหารสำเร็จได้ 1,500 กิโลกรัม และราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วยเท่ากับ 2.628 บาท วิธีคำนวณ ดังนี้

$$\text{ค่าไฟฟ้าการบดข้าวโพด} = [\text{เวลาที่ใช้บดข้าวโพด (ชั่วโมง)} \times \text{กำลังไฟฟ้า (กิโลวัตต์)}] \times \text{ราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วย (บาท)}$$

$$= [0.050 \times 55.00 \times 2.628]$$

$$= 7.94 \text{ บาท}$$

$$\text{ค่าไฟฟ้าการบดรำถั่วเขียว} = [\text{เวลาที่ใช้บดรำถั่วเขียว (ชั่วโมง)} \times \text{กำลังไฟฟ้า (กิโลวัตต์)}] \times \text{ราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วย (บาท)}$$

$$= [0.028 \times 55.00 \times 2.628]$$

$$= 4.04 \text{ บาท}$$

$$(\text{ค่าไฟฟ้าการบดข้าวโพด} + \text{ค่าไฟฟ้าการบดรำถั่วเขียว})$$

$$\text{ค่าไฟฟ้าการบด} = \frac{\text{ค่าไฟฟ้าการบด} \times 1000 \text{ กิโลกรัม}}$$

$$\text{หารสำเร็จที่ได้ (กิโลกรัม)}$$

$$= \frac{(7.94 + 4.04) \times 1,000}{1,500}$$

$$= \frac{11.27 \times 1,000}{1,500}$$

$$= 7.52 \text{ บาทต่อตันอาหารสำเร็จ}$$

4) **ค่าไฟฟ้าเดินเครื่องอัดเม็ด** เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการเดินเครื่องอัดเม็ดเพื่อที่จะผลิตอาหารในแต่ละสูตร ซึ่งเวลาที่ใช้อัดเม็ดจะผันผวนตามสูตรอาหาร เนื่องจากสูตรอาหารแต่ละชนิดใช้วัตตุดิบที่แตกต่างกันจึงทำให้มีความสามารถในการอัดเม็ดอาหารยากง่าย

แตกต่างกันด้วย โดยการกำหนดค่าไฟฟ้านี้ จึงพิจารณาจากเวลาที่ใช้ในการอัดเม็ดอาหาร โดยจับเวลาในการเดินเครื่องอัดเม็ดตามปริมาณที่อยู่ในสูตรสำหรับวัตถุดิบที่ใช้ 1,500 กิโลกรัม คุณด้วยกำลังไฟฟ้าของเครื่องอัดเม็ด โดยใช้เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าซึ่งมีค่าเป็น 55.00 กิโลวัตต์ จะได้ค่าหน่วยไฟฟ้า นำมาคูณกับราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วย แล้วนำมาคำนวณต่อตันอาหารสำเร็จ

จากตัวอย่าง ในสูตร 1,500 กิโลกรัม จากการจับเวลาการเดินเครื่องอัดเม็ดใช้เวลา 0.571 ชั่วโมง และจากการวัดกำลังไฟฟ้ามีค่าเป็น 55.00 กิโลวัตต์ ผลิตอาหารสำเร็จได้ 1,500 กิโลกรัม ราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วยเท่ากับ 2.628 บาท วิธีคำนวณ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ค่าไฟฟ้าเดินเครื่องอัดเม็ด} &= \frac{[(\text{เวลาที่ใช้เดินเครื่องอัดเม็ด (ชั่วโมง)} \times \\ &\text{กำลังไฟฟ้า (กิโลวัตต์)} \times \text{ราคาค่าไฟฟ้าต่อ} \\ &\text{หน่วย (บาท)}) \times 1000 \text{ กิโลกรัม} \\ &\text{ได้ (กิโลกรัม)}]}{1,500} \\ &= \frac{[0.571 \times 55.00 \times 2.628] \times 1000}{1,500} \\ &= \frac{82.53 \times 1000}{1,500} \\ &= 55.02 \text{ บาทต่อตันอาหารสำเร็จ} \end{aligned}$$

5) ค่าไฟฟ้าเดินเครื่องทำให้เย็น เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการลดอุณหภูมิในอาหารให้เย็นลง โดยทำให้อาหารหลังการอัดเม็ดที่มีอุณหภูมิสูงนำมาผ่านเครื่องทำให้เย็นด้วยระบบดูดลมร้อน ระยะเวลาในการทำความเย็นจะผันผวนตามการควบคุมอุณหภูมิภายในเครื่องทำความเย็น ในการกำหนดค่าไฟฟ้านี้ จึงพิจารณาเวลาที่ใช้ในการทำให้เย็น โดยจับเวลาในการเดินเครื่องทำให้เย็นตามปริมาณที่อยู่ในสูตรสำหรับวัตถุดิบที่ใช้ 1,500 กิโลกรัม คุณด้วยกำลังไฟฟ้าของเครื่องทำให้เย็น โดยใช้เครื่องวัดกระแสไฟฟ้าซึ่งมีค่าเป็น 55.00 กิโลวัตต์ จะได้ค่าหน่วยไฟฟ้า นำมาคูณกับราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วย แล้วนำมาคำนวณต่อตันอาหารสำเร็จ

จากตัวอย่าง ในสูตร 1,500 กิโลกรัม จากการจับเวลาการเดินเครื่องทำให้เย็นใช้เวลา 0.614 ชั่วโมง และจากการวัดกำลังไฟฟ้าของเครื่องทำความเย็นมีค่าเป็น 55.00 กิโลวัตต์ ผลิตอาหารสำเร็จได้ 1,500 กิโลกรัม ราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วยเท่ากับ 2.628 บาท วิธีคำนวณ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 & \text{[เวลาที่ใช้เดินเครื่องทำความให้เย็น} \\
 & \text{(ชั่วโมง) x กำลังไฟฟ้า (กิโลวัตต์)] x ราคา} \\
 \text{ค่าไฟฟ้าเดินเครื่องทำให้เย็น} &= \frac{\text{ค่าไฟฟ้าต่อหน่วย (บาท)] x 1000 กิโลกรัม} \\
 & \text{ได้ (กิโลกรัม)} \\
 &= \frac{[0.614 \times 55.00 \times 2.628] \times 1000}{1,500} \\
 &= \frac{88.75 \times 1000}{1,500} \\
 &= 59.17 \text{ บาทต่อตันอาหารสำเร็จ}
 \end{aligned}$$

6) ค่าภาษีไฟฟ้า ได้มาจากผลรวมของค่าความต้องการไฟฟ้าต่อตันอาหารสำเร็จ บวกกับค่าไฟฟ้าของเครื่องจักรทั้งหมดในการผลิตต่อตันอาหารสำเร็จ แล้วนำมาคูณด้วยร้อยละ 7 จากตัวอย่าง ในการผลิตต่อตันอาหารสำเร็จ มีค่าความต้องการไฟฟ้าสูงสุดเท่ากับ 35.00 บาทต่อตันอาหารสำเร็จ มีค่าไฟฟ้าจากการลำเลียง 9.54 บาท ค่าไฟฟ้าการผสม 8.61 บาท ค่าไฟฟ้าการบรรจุ 1.45 บาท ค่าไฟฟ้าการบด 7.52 บาท ค่าไฟฟ้าเดินเครื่องอัดเม็ด 55.02 บาท ค่าไฟฟ้าเดินเครื่องทำให้เย็น 59.17 บาท วิธีคำนวณ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าภาษีไฟฟ้า} &= (\text{ผลรวมของค่าไฟฟ้าของเครื่องจักรทั้งหมด} + \text{ค่าความต้องการไฟฟ้าสูงสุด}) \times \text{ร้อยละ 7} \\
 &= [(9.54 + 8.61 + 1.45 + 7.52 + 55.02 + 59.17) + 35] \times 0.07 \\
 &= 12.34 \text{ บาทต่อตันอาหารสำเร็จ}
 \end{aligned}$$

3. ต้นทุนรวม (Total cost: TC) ได้จากการนำต้นทุนรวมคงที่ (Total Fixed cost: TFC) ที่ประกอบด้วย ค่าเสื่อมเครื่องจักร อุปกรณ์ และค่าแรงงานประจำ บวกกับต้นทุนรวมผันแปร (Total Variable cost: TVC) ของแต่ละครั้งของการผลิต ประกอบด้วย ค่าวัตถุดิบ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ จากตัวอย่าง มีต้นทุนรวมคงที่เท่ากับ 165.31 บาทต่อตันอาหารสำเร็จ มีต้นทุนรวมผันแปรเท่ากับ 10,388.93 บาทต่อตันอาหารสำเร็จ คิดเป็นต้นทุนรวมเท่ากับ 10,554.24 บาทต่อตันอาหารสำเร็จ มีวิธีคำนวณ ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ต้นทุนรวม} & \quad (TC) = \text{ต้นทุนรวมคงที่ (TFC)} + \text{ต้นทุนรวมผันแปร (TVC)} \\
 &= 165.31 + 10,388.93 \\
 &= 10,554.24 \text{ บาทต่อตันอาหารสำเร็จ}
 \end{aligned}$$

ข.2 ตัวอย่างการคิดคำนวณค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับไฟฟ้าและค่าน้ำประปา ซึ่งได้พิจารณาตามราคาต่อหน่วยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยมีรายละเอียดตัวอย่างหนังสือแจ้งค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาดังนี้

1) ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับไฟฟ้า จากตัวอย่างหนังสือแจ้งค่าไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดลำพูน ข้อมูล (ตารางที่ ข.1) มีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับไฟฟ้า ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ ค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า ค่าพลังไฟฟ้า ค่า Ft และค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม จากตัวอย่าง มีค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า 39,566.02 บาท (1) ค่าพลังงานไฟฟ้า 47,872.35 บาท (2) ค่าFt 26,010.25 บาท (3) รวมมีค่าเป็น 113,488.62 บาท (4) บวกกับผลคูณของภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7 เท่ากับ 7,941.40 บาท (5) รวมเป็นค่าไฟฟ้าทั้งสิ้น 121,390.02 บาท (6)

$$\begin{aligned} \text{ค่าไฟฟ้า} &= [(ค่าความต้องการพลังงานไฟฟ้า + ค่าพลังไฟฟ้า + ค่า Ft) + \\ &\quad (ค่าต้องการพลังงานไฟฟ้า + ค่าพลังไฟฟ้า + ค่า Ft) \times 0.07] \\ &= [(39,566.02 + 47,872.35 + 26,010.25) + (39,566.02 + 47,872.35 + \\ &\quad 26,010.25) \times 0.07] \\ &= 113,488.62 + 7,941.40 = 121,390.02 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ดังนั้นเมื่อนำค่าพลังงานไฟฟ้าที่มีค่าเป็น 47,872.35 บาทหารด้วยจำนวนรวมหน่วยไฟฟ้าซึ่งมีค่าเป็น 28,104.00 หน่วย (7) จะได้ราคาหน่วยไฟฟ้าเท่ากับ 1.703 บาทต่อหน่วย แล้วนำมาบวกกับราคาค่าหน่วย Ft ซึ่งมีค่าเป็น 0.9255 บาทต่อหน่วย (8) ทำให้ได้ราคาค่าไฟฟ้าต่อหน่วยเท่ากับ 2.628 บาทต่อหน่วย ใช้สำหรับนำไปคำนวณค่าไฟฟ้าตามกำลังของเครื่องจักรที่ผลิต

2) ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับค่าน้ำประปา จากตัวอย่างหนังสือแจ้งค่าน้ำประปา ข้อมูล (ตารางภาคผนวกที่ ข.2) มีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับน้ำประปาประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ปริมาณน้ำที่ใช้หน่วยเป็นลูกบาศก์เมตร หรือ 1 ลูกบาศก์เมตรเท่ากับ 1,000 ลิตร และภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7 จากตัวอย่างมีปริมาณน้ำที่ใช้ไปมีค่าเป็น 124.00 ลูกบาศก์เมตร หรือ 124,000 ลิตร คูณด้วยราคาค่าน้ำลูกบาศก์เมตรละ 14.00 บาท หรือลิตรละ 0.014 บาท จะได้ค่าประปาเท่ากับ 1,736.00 บาท แล้วนำมาบวกกับผลคูณด้วยภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7 เท่ากับ 121.52 บาท คิดเป็นค่าประปาทั้งสิ้น 1,857.52 บาท

$$\begin{aligned} \text{ค่าน้ำประปา} &= [\text{ปริมาณที่ใช้ (ลูกบาศก์เมตร)} \times \text{ราคาค่าน้ำ (บาทต่อลูกบาศก์เมตร)} \\ &\quad + ((\text{ปริมาณที่ใช้ (ลูกบาศก์เมตร)} \times \text{ราคาค่าน้ำ (บาทต่อลูกบาศก์เมตร)}) \times 0.07] \\ &= [(124.00 \times 14.00) + ((124.00 \times 14.00) \times 0.07)] \\ &= 1,736 + 121.52 \\ &= 1,857.52 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ตารางที่ ข.1 ตัวอย่างหนังสือแจ้งค่าไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

หนังสือแจ้งค่าไฟฟ้า

เลขที่ มท. 5305.5/คณ.สนธ/4469 กณจ. (1) ลำปาง

เรื่อง แจ้งค่าไฟฟ้า วันที่ 28 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2553

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ขอแจ้งค่าไฟฟ้าประจำเดือน มิ.ย. 2553 ตามรายละเอียดดังนี้ Invoice no : ม 4532616

ชนิดการไฟฟ้า	หมายเลขผู้ใช้ไฟฟ้า	พจนานุกรม	ประเภทอัตรา	แฉก	ตัวคูณ	วันที่ยื่นหน่วย
01-02-1-01	924 - 000300	23047516	3.1.2	22-33 KV.	800	28/06/53

เลขอ่านครั้งหลัง	เลขอ่านครั้งก่อน	มิเตอร์ / หน่วย / กิโลวัตต์	จำนวนเงิน (บาท)	
พลังไฟฟ้าสูงสุด	7.874	7.624	200.00	(1) ค่า Ft ระบบผลิต (บาท/หน่วย) ค่า Ft ระบบส่ง (บาท/หน่วย) ค่า Ft ระบบจำหน่าย (บาท/หน่วย) รวมค่า Ft (บาท/หน่วย) หน่วยที่คิดค่า Ft (หน่วย) รวมจำนวนเงินค่า Ft (บาท)
มิเตอร์วัด	6.631	6.414	173.60	
H	6.108	5.856	201.60	
พลังงานไฟฟ้า (หน่วย)	P 933.320	906.010	21848.00	(2)
OP	79.740	77.400	1872.00	
H	137.750	132.270	4384.00	
			28,104.00	(7)
จำนวน KVAR	800			
มิเตอร์	4.182	4.046	108.80	0.00
ค่าไฟฟ้าฐาน				87438.37
ค่าไฟฟ้า + ค่า Ft				113448.62
ค่าเบงเออร์เพ็คเตอร์				0.00
รวมเงินค่าไฟฟ้า				113448.62
ภาษีมูลค่าเพิ่ม				7941.44
รวมเงินที่ต้องชำระ				121390.02

ระบบผลิต (บาท)	ระบบส่ง (บาท)	ระบบจำหน่าย (บาท)
ค่าพลังไฟฟ้าสูงสุด		
ค่าพลังงานไฟฟ้า		
การสูญเสียค่าไฟฟ้า		
ค่า Ft	27842.63	-677.31
		-1155.07

รวมเงินที่ต้องชำระ (หนึ่งแสนสองพันหนึ่งร้อยเก้าสิบสามบาทสองสตางค์)
โปรดชำระเงินภายในวันที่ 13 ก.ค. 2553

หมายเหตุ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดชำระเงินภายในวันที่กำหนดต่อไปด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

ได้รับหนังสือแจ้งค่าไฟฟ้าแล้วเมื่อวันที่ (ลงชื่อ) ผู้ใช้ไฟฟ้าหรือตัวแทน (..... น.ส.อรุณวรรณ ชาติวิมลศิริ)

โทร. ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกมิเตอร์และประมวลผล ปฏิบัติงานแทน ผจก.สนธ.

(ลงชื่อ)
..... น.ส.อรุณวรรณ ชาติวิมลศิริ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ ข.2 ตัวอย่างหนังสือแจ้งค่าน้ำประปา

คำบริการสาธารณูปโภคประปาเมืองเชียงใหม่ กรมการช่าง 2553

		น้ำประปา							
วันถึงค่าน้ำ	เลขที่ครัวเรือน	เลขที่ครัวเรือน	วันที่ส่งมอบการจ่าย	เลขที่มาตรวัด	ปริมาณน้ำ (ลบ.ม.)	อัตราค่าน้ำ (บาท/ลบ.ม.)	จำนวนเงิน (บาท)	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (7%)	จำนวนเงินที่ต้องชำระทั้งหมด (บาท)
มาตุลี	30-บ.บ.-10	82786	31-ก.บ.-10	82920	124.00	14	1,736.00	121.52	1,857.52
มาตุลี									
มาตุลี					124.00		1,736.00	121.52	1,857.52

ลิขสิทธิ์ © วิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © Chiang Mai University
 All rights reserved



รายละเอียดของค่าใช้จ่ายในการทดลองผลิตอาหาร
สุกกระยะรุ่นทั้ง 3 สูตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

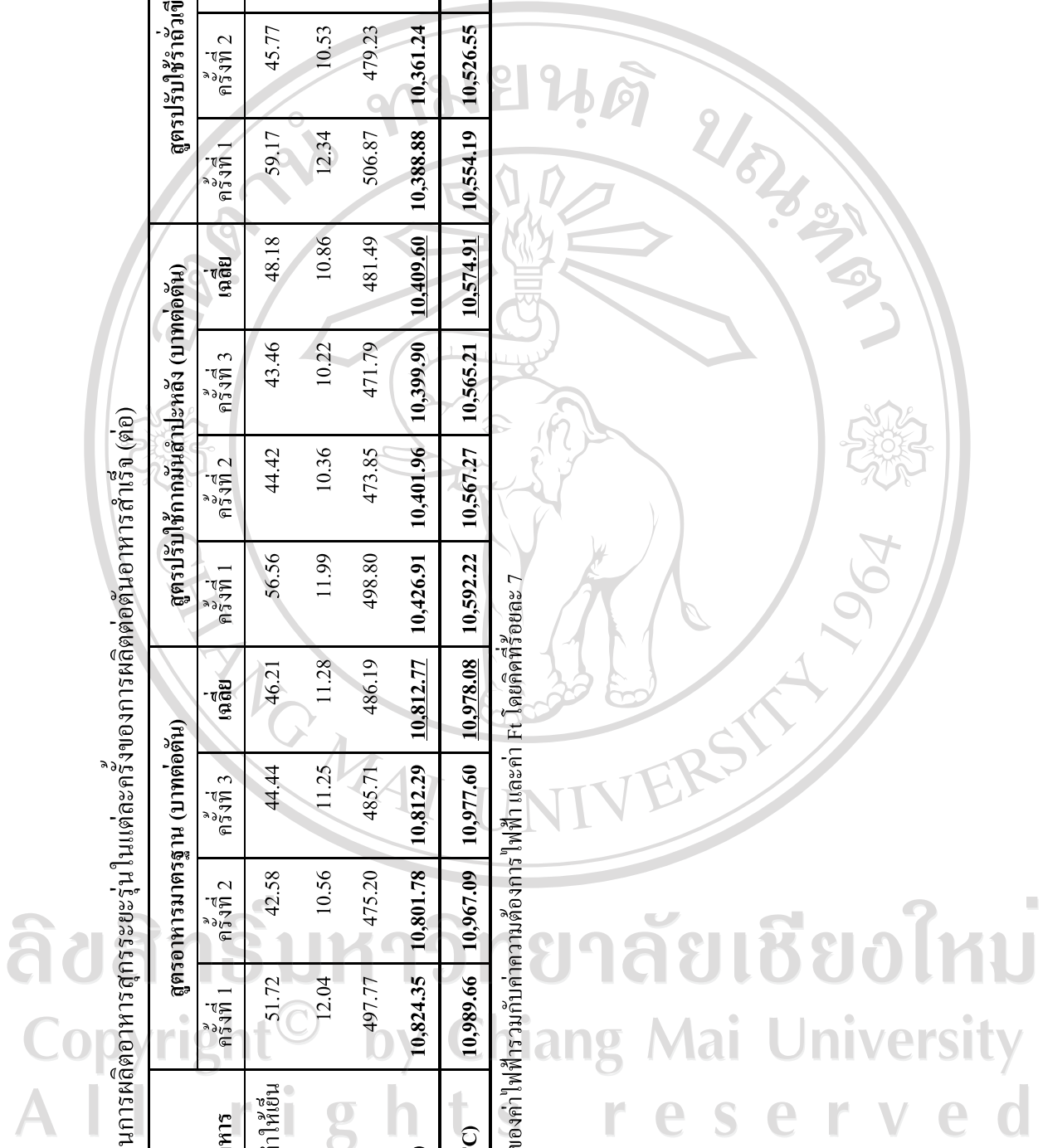
ตารางที่ ค.1 ค่าใช้จ่ายในการผลิตอาหารสุกรระยะรุ่นในแต่ละครั้งของการผลิตต่อตันอาหารสำเร็จ

ค่าใช้จ่ายในการผลิตอาหาร	สูตรอาหารมาตรฐาน (บาทต่อตัน)			สูตรปรับใช้ภาคมันสำปะหลัง (บาทต่อตัน)			สูตรปรับใช้ภาคข้าว (บาทต่อตัน)					
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย
ต้นทุนคงที่ (FC)												
ค่าเสื่อมเครื่องจักร	72.24	72.24	72.24	72.24	72.24	72.24	72.24	72.24	72.24	72.24	72.24	72.24
ค่าแรงงานประจำ	93.07	93.07	93.07	93.07	93.07	93.07	93.07	93.07	93.07	93.07	93.07	93.07
รวมต้นทุนคงที่ (TFC)	165.31	165.31	165.31	165.31	165.31	165.31	165.31	165.31	165.31	165.31	165.31	165.31
ต้นทุนผันแปร (VC)												
ค่าวัสดุดิบ	10,326.58	10,326.58	10,326.58	10,326.58	9,928.11	9,928.11	9,928.11	9,928.11	9,882.01	9,882.01	9,882.01	9,882.01
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	333.38	333.38	333.38	333.38	333.38	333.38	333.38	333.38	333.38	333.38	333.38	333.38
ค่าใช้จ่ายที่เท่ากันทุกสูตร												
ค่าใช้จ่ายที่ไม่เท่ากันในแต่ละสูตร												
ค่าแรงลงวัสดุดิบ	23.40	23.40	23.40	23.40	23.44	23.44	23.44	23.44	24.01	24.01	24.01	24.01
ค่าแรงท้าววัสดุดิบ	11.57	11.57	11.57	11.57	13.33	13.33	13.33	13.33	15.46	15.46	15.46	15.46
ค่าไฟฟ้าการบด	10.23	10.23	10.23	10.23	7.52	7.52	7.52	7.52	7.52	7.52	7.52	7.52
ค่าไฟฟ้าเดินเครื่องอัตโนมัติ	55.46	43.51	51.47	50.15	52.61	41.43	40.47	44.81	55.02	42.59	41.24	46.25

ตารางที่ ค.1 ค่าใช้จ่ายในการผลิตอาหารสุกรระยะรุ่นในแต่ละครั้งของการผลิตต่อตันอาหารสำเร็จ (ต่อ)

ค่าใช้จ่ายในการผลิตอาหาร	สูตรอาหารมาตรฐาน (บาทต่อตัน)			สูตรปรับใช้กากมันสำปะหลัง (บาทต่อตัน)			สูตรปรับใช้รำแตงกวา (บาทต่อตัน)					
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย
ค่าไฟฟ้าเดินเครื่องทำให้เย็น	51.72	42.58	44.44	46.21	56.56	44.42	43.46	48.18	59.17	45.77	44.23	49.72
ค่าภาษีไฟฟ้า ^{1/}	12.04	10.56	11.25	11.28	11.99	10.36	10.22	10.86	12.34	10.53	10.33	11.07
รวมค่าใช้จ่ายอื่นๆ	497.77	475.20	485.71	486.19	498.80	473.85	471.79	481.49	506.87	479.23	476.14	487.38
รวมต้นทุนต้นแปร (TVC)	10,824.35	10,801.78	10,812.29	10,812.77	10,426.91	10,401.96	10,399.90	10,409.60	10,388.88	10,361.24	10,358.15	10,369.39
ต้นทุนรวม (Total cost: TC)	10,989.66	10,967.09	10,977.60	10,978.08	10,592.22	10,567.27	10,565.21	10,574.91	10,554.19	10,526.55	10,523.46	10,534.70

^{1/} หมายถึง ภาษีมูลค่าเพิ่มของค่าไฟฟ้ารวมกับค่าความต้องการไฟฟ้าและค่า Ft โดยคิดที่ร้อยละ 7



ตารางที่ ค.2 ต้นทุนค่าวัตถุดิบอาหารสุกรระยะรุ่นต่อตันอาหารสำเร็จของแต่ละสูตร

ส่วนประกอบ	ราคา วัตถุดิบ (บาทต่อ กิโลกรัม)	สูตรมาตรฐาน			สูตรปรับใช้กับแม่สุกร			สูตรปรับใช้กับตัวเมีย		
		ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,470 (กิโลกรัม)	ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,000 (กิโลกรัม)	จำนวนเงิน (บาทต่อตัน)	ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,500 (กิโลกรัม)	ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,000 (กิโลกรัม)	จำนวนเงิน (บาทต่อตัน)	ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,500 (กิโลกรัม)	ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,000 (กิโลกรัม)	จำนวนเงิน (บาท ต่อตัน)
วัตถุดิบหลัก										
ข้าวโพดบด	9.70	621.45	422.76	4,100.72	469.43	312.95	3,035.62	299.04	199.36	1,933.79
กากมันสำปะหลัง	4.70	-	-	-	449.93	299.95	1,409.77	-	-	-
รำถั่วเขียวบด	5.00	-	-	-	-	-	-	112.52	75.01	375.05
กากถั่วเหลือง	13.90	275.48	187.40	2,604.83	333.95	222.63	3,094.56	319.04	212.69	2,956.39
มันสำปะหลัง	6.90	199.98	136.04	938.68	-	-	-	200.03	133.35	920.12
รำข้าว	9.80	99.99	68.02	666.60	99.99	66.66	653.27	100.01	66.67	653.37
รำข้าวสาลี	7.90	-	-	-	-	-	-	117.51	78.34	618.89
กากปาล์ม	5.20	99.99	68.02	353.71	-	-	-	50.01	33.34	173.37
กากรำข้าว	8.70	86.00	58.50	508.95	-	-	-	200.03	133.35	1,160.15
เนื้อและกระดูกป่น	15.70	59.16	40.24	631.84	53.13	35.42	556.09	-	-	-
น้ำมันรำข้าว	28.00	-	-	-	33.00	22.00	616.00	30.00	20.00	560.00
รวมวัตถุดิบหลัก		1,442.04	980.98	9,805.34	1,439.42	959.61	9,365.30	1,428.17	952.11	9,351.11

ตารางที่ ค.2 ค่าวัตถุดิบอาหารสุกรระยะรุ่นต่อตันอาหารสำเร็จของแต่ละสูตร (ต่อ)

ส่วนประกอบ	ราคาวัตถุดิบ (บาทต่อ กิโลกรัม)	สูตรมาตรฐาน			สูตรปรับใช้กักมันต่ำเป็นหลัก			สูตรปรับใช้รำต่ำเฉียว		
		ปริมาณที่ใช้ในอาหาร 1,470 กิโลกรัม	ปริมาณที่ใช้ในอาหาร 1,000 กิโลกรัม	จำนวนเงิน (บาทต่อตัน)	ปริมาณที่ใช้ในอาหาร 1,500 กิโลกรัม	ปริมาณที่ใช้ในอาหาร 1,000 กิโลกรัม	จำนวนเงิน (บาทต่อตัน)	ปริมาณที่ใช้ในอาหาร 1,500 กิโลกรัม	ปริมาณที่ใช้ในอาหาร 1,000 กิโลกรัม	จำนวนเงิน (บาทต่อตัน)
วัตถุดิบรอง										
กระดุกป่น	9.00	30.00	20.41	183.67	30.00	20.00	180.00	30.00	20.00	180.00
กากน้ำตาล	7.50	10.01	6.81	51.05	10.01	6.67	50.03	10.01	6.67	50.03
เกลือ	3.00	2.81	1.91	5.72	4.1	2.73	8.19	2.21	1.47	4.41
แคลเซียมคาร์บอเนต	1.10	-	-	-	-	-	-	8.70	5.80	6.38
ไคเคลเซียมฟอสเฟต	15.00	1.40	0.95	14.23	2.90	1.93	28.95	9.00	6.00	90.00
รวมวัตถุดิบรอง		44.21	30.07	254.68	47.00	31.33	267.17	59.91	39.94	330.82
วัตถุดิบเต็มในอาหาร										
สารเสริมปรับปรุงคุณภาพ	10.00	8.00	5.44	54.39	8.30	5.53	55.30	8.30	5.53	55.30
ฟอสฟอรัสไวตามินและแร่ธาตุ	49.00	3.00	2.04	100.00	3.00	2.00	98.00	3.00	2.00	98.00
ไลซีน	59.00	2.69	1.83	107.77	1.94	1.29	76.11	0.75	0.50	29.50
ดีแอล - เมทา ไทโอนีน	144.00	0.05	0.03	4.41	0.69	0.46	66.24	0.18	0.12	17.28
รวมวัตถุดิบเต็มในอาหาร		13.73	9.34	266.56	13.92	9.28	295.65	12.23	8.15	200.08
รวม		1,499.97	1,020.39	10,326.58	1,500.33	1,000.22	9,928.11	1,500.30	1,000.20	9,882.01



โปรแกรม EXCEL สำหรับการคำนวณต้นทุนรวมในการผลิตของ
แต่ละสูตรอาหารสุกกระยะรุ่น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ง.1 โปรแกรม EXCEL สำหรับการคำนวณต้นทุนรวมในการผลิตของแต่ละสูตรอาหารสุรกระยะรุ่น

เนื่องจากในแต่ละสูตรอาหารมีต้นทุนคงที่ที่เท่ากัน แต่มีต้นทุนผันแปรที่แตกต่างกัน ในการคำนวณต้นทุนการผลิตนี้ จึงได้กำหนดให้ต้นทุนค่าใช้จ่ยอื่นๆ ในการผลิต ค่าวัตถุดิบรอง และวัตถุดิบที่เติมในอาหารของแต่ละสูตรมีค่าคงที่ (ตารางที่ ง.1) แต่ต้นทุนวัตถุดิบหลักมีความผันแปรตามสัดส่วนและราคาต่อหน่วย ดังนั้นต้นทุนรวมการผลิตต่อตันอาหารสำเร็จของแต่ละสูตร จึงขึ้นอยู่กับราคาวัตถุดิบหลักในช่วงเวลานั้นๆ หลังจากการคำนวณแล้ว เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับต้นทุนรวมสูตรมาตรฐาน ถ้าต้นทุนรวมของสูตรอาหารใดมีค่าต่ำกว่าก็สามารถที่จะเลือกสูตรนั้นในการผลิต ซึ่งในแต่ละสูตรมีการคำนวณแตกต่างกัน ดังนี้

1) โปรแกรม EXCEL สำหรับการคำนวณต้นทุนรวมสูตรมาตรฐาน

จากต้นทุนรวมเท่ากับต้นทุนคงที่รวมบวกต้นทุนผันแปรรวม หรือ $TC = TFC + TVC$ และจาก (ตารางที่ ง.1) ซึ่งมีต้นทุนรวมคงที่ (TFC) เท่ากับ 165.31 (α_s) บาทต่อตันอาหารสำเร็จ

แทนค่า จาก $TC = TFC + TVC$

$$TVC = \text{ค่าวัตถุดิบ} + \text{ค่าใช้จ่ยการผลิตอื่นๆ}$$

$$\text{ค่าวัตถุดิบ} = \text{ค่าวัตถุดิบหลัก} + \text{ค่าวัตถุดิบรอง} + \text{ค่าวัตถุดิบที่เติมในอาหาร}$$

$$\text{ค่าวัตถุดิบหลัก} = (\text{ปริมาณวัตถุดิบหลักแต่ละชนิดที่ใช้ต่อตันอาหารสำเร็จ} \times \text{ราคาต่อหน่วยของวัตถุดิบแต่ละชนิด})$$

โดยที่ตัวห้อย S คือ สูตรมาตรฐาน

โดยมีค่าใช้จ่ยอื่นๆ ในการผลิต เท่ากับ 486.19 (β_s) บาทต่อตันอาหารสำเร็จ ส่วนค่า

วัตถุดิบรองรวมกับค่าวัตถุดิบที่เติมในอาหารนั้นใช้ข้อมูลจากตารางที่ ค.2 ซึ่งมีค่าวัตถุดิบรอง เท่ากับ

254.68 บาทต่อตันอาหารสำเร็จบวกค่าวัตถุดิบที่เติมในอาหาร เท่ากับ 266.56 บาทต่อตันอาหารสำเร็จ

คิดเป็นเงินเท่ากับ 521.24 (γ_s) บาทต่อตันอาหารสำเร็จ และค่าวัตถุดิบหลักกำหนดให้ปริมาณ

วัตถุดิบหลักแต่ละชนิดที่แทนด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็ก โดยอักษร a เป็นข้าวโพดบด b

เป็นกากมันสำปะหลัง c เป็นรำถั่วเขียวบด d เป็นกากถั่วเหลือง e เป็นมันสำปะหลัง f เป็นรำข้าว g

เป็นรำข้าวสาลี h เป็นกากปาล์ม i เป็นกากรำข้าว j เป็นเนื้อและกระดูกป่น และ k เป็นน้ำมันรำข้าว

คูณด้วยราคาต่อกิโลกรัมของวัตถุดิบหลักแต่ละชนิดที่แทนด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่

โดยอักษร A เป็นข้าวโพดบด B เป็นกากมันสำปะหลัง C เป็นรำถั่วเขียวบด D เป็นกากถั่วเหลือง E

เป็นมันสำปะหลัง F เป็นรำข้าว G เป็นรำข้าวสาลี H เป็น กากปาล์ม I เป็นกากรำข้าว J เป็นเนื้อและ

กระดุกป่น และ K เป็นน้ำมันรำข้าวจะมีค่าวัตถุดิบหลัก เท่ากับ $(a_s A + b_s B + c_s C \dots + k_s K)$ แล้วนำไปแทนค่า จะเขียนได้ว่า

$$\text{ค่าวัตถุดิบ} = [521.24 (\gamma_s) + (a_s A + b_s B + c_s C \dots + k_s K)]$$

$$\text{ดังนั้น TVC} = [486.19 (\beta_s) + 521.24 (\gamma_s) + (a_s A + b_s B + c_s C \dots + k_s K)]$$

เมื่อแทนค่าทุกตัวจะได้ $TC = [165.31 (\alpha_s) + 486.19 (\beta_s) + 521.24 (\gamma_s) + (a_s A + b_s B + c_s C \dots + k_s K)]$

$$= [1,172.74 + (a_s A + b_s B + c_s C \dots + k_s K)]$$

หรือจากโปรแกรม EXCEL ได้ต้นทุนรวมสูตรมาตรฐาน (บาทต่อต้นอาหารสำเร็จ)

$$TC_s = [(\alpha_s) + (\beta_s) + (\gamma_s) + (a_s A + b_s B + c_s C \dots + k_s K)] \dots \dots \dots (1)$$

2) โปรแกรม EXCEL สำหรับการคำนวณต้นทุนรวมสูตรปรับใช้กากมันสำปะหลัง

จากต้นทุนรวมเท่ากับต้นทุนคงที่รวมบวกต้นทุนผันแปรรวม หรือ $TC = TFC + TVC$ และจาก (ตารางที่ ง.1) ซึ่งมีต้นทุนรวมคงที่ (TFC) เท่ากับ 165.31 (α_c) บาทต่อต้นอาหารสำเร็จ

แทนค่า จาก $TC = TFC + TVC$

$$TVC = \text{ค่าวัตถุดิบ} + \text{ค่าใช้จ่ายการผลิตอื่นๆ}$$

ค่าวัตถุดิบ = ค่าวัตถุดิบหลัก + ค่าวัตถุดิบรอง + ค่าวัตถุดิบที่เติมในอาหาร

$$\text{ค่าวัตถุดิบหลัก} = (\text{ปริมาณวัตถุดิบหลักแต่ละชนิดที่ใช้ต่อต้นอาหารสำเร็จ} \\ \times \text{ราคาต่อหน่วยของวัตถุดิบแต่ละชนิด})$$

โดยที่ตัวห้อย C คือ สูตรปรับใช้กากมันสำปะหลัง

โดยมีค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการผลิต เท่ากับ 481.49 (β_c) บาทต่อต้นอาหารสำเร็จ ส่วนค่า

วัตถุดิบรองรวมกับค่าวัตถุดิบที่เติมในอาหารนั้น ใช้ข้อมูลจากตารางที่ ค.2 ซึ่งมีค่าวัตถุดิบรอง เท่ากับ 267.17 บาทต่อต้นอาหารสำเร็จบวกค่าวัตถุดิบที่เติมในอาหาร เท่ากับ 295.65 บาทต่อต้นอาหารสำเร็จ

คิดเป็นเงินเท่ากับ 562.82 (γ_c) บาทต่อต้นอาหารสำเร็จ และค่าวัตถุดิบหลักกำหนดให้ปริมาณวัตถุดิบหลักแต่ละชนิดที่แทนด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กคูณด้วยราคาต่อกิโลกรัมของวัตถุดิบหลักแต่ละชนิดที่แทนด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ จะมีค่าวัตถุดิบหลัก เท่ากับ $(a_c A + b_c B + c_c C \dots + k_c K)$ แล้วนำไปแทนค่า จะเขียนได้ว่า

$$\text{ค่าวัตถุดิบ} = [562.82 (\gamma_c) + (a_c A + b_c B + c_c C \dots + k_c K)]$$

$$\text{ดังนั้น TVC} = [481.49 (\beta_c) + 562.82 (\gamma_c) + (a_c A + b_c B + c_c C \dots + k_c K)]$$

เมื่อแทนค่าทุกตัวจะได้ $TC = [165.31 (\alpha_c) + 481.49 (\beta_c) + 562.82 (\gamma_c) + (a_c A + b_c B + c_c C \dots + k_c K)]$

$$= [1,209.62 + (a_c A + b_c B + c_c C \dots + k_c K)]$$

หรือจากโปรแกรม EXCEL ได้ต้นทุนรวมสูตรปรับใช้กากมันสำปะหลัง (บาทต่อตันอาหารสำเร็จ)

$$TC_c = [(\alpha_c) + (\beta_c) + (\gamma_c) + (a_c A + b_c B + c_c C + \dots + k_c K)] \dots \dots \dots (2)$$

3) โปรแกรม EXCEL สำหรับการคำนวณต้นทุนรวมสูตรปรับใช้รำถั่วเขียว

จากต้นทุนรวมเท่ากับต้นทุนคงที่รวมบวกต้นทุนผันแปรรวม หรือ $TC = TFC + TVC$
และจาก (ตารางที่ ง.1) ซึ่งมีต้นทุนรวมคงที่ (TFC) เท่ากับ 165.31 (α_M) บาทต่อตันอาหารสำเร็จ

แทนค่า จาก $TC = TFC + TVC$

$$TVC = \text{ค่าวัตถุดิบ} + \text{ค่าใช้จ่ายการผลิตอื่นๆ}$$

ค่าวัตถุดิบ

$$= \text{ค่าวัตถุดิบหลัก} + \text{ค่าวัตถุดิบรอง} + \text{ค่าวัตถุดิบที่เติมในอาหาร}$$

$$\begin{aligned} \text{ค่าวัตถุดิบหลัก} &= (\text{ปริมาณวัตถุดิบหลักแต่ละชนิดที่ใช้ต่อตันอาหารสำเร็จ} \\ &\quad \times \text{ราคาต่อหน่วยของวัตถุดิบแต่ละชนิด}) \end{aligned}$$

โดยที่ตัวห้อย M คือ สูตรปรับใช้รำถั่วเขียว

โดยมีค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการผลิต เท่ากับ 487.38 (β_M) บาทต่อตันอาหารสำเร็จ ส่วนค่าวัตถุดิบรองรวมกับค่าวัตถุดิบที่เติมในอาหารนั้นใช้ข้อมูลจากตารางที่ ค.2 ซึ่งมีค่าวัตถุดิบรองเท่ากับ 330.82 บาทต่อตันอาหารสำเร็จบวกค่าวัตถุดิบที่เติมในอาหาร เท่ากับ 200.08 บาทต่อตันอาหารสำเร็จ คิดเป็นเงินเท่ากับ 530.90 (γ_M) บาทต่อตันอาหารสำเร็จ และค่าวัตถุดิบหลักกำหนดให้ปริมาณวัตถุดิบหลักแต่ละชนิดที่แทนด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กคูณด้วยราคาต่อกิโลกรัมของวัตถุดิบหลักแต่ละชนิดที่แทนด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ จะมีค่าวัตถุดิบหลัก เท่ากับ $(a_M A + b_M B + c_M C + \dots + k_M K)$ แล้วนำไปแทนค่า จะเขียนได้ว่า

$$\text{ค่าวัตถุดิบ} = [530.90 (\gamma_M) + (a_M A + b_M B + c_M C + \dots + k_M K)]$$

$$\text{ดังนั้น } TVC = [487.38 (\beta_M) + 530.90 (\gamma_M) + (a_M A + b_M B + c_M C + \dots + k_M K)]$$

เมื่อแทนค่าทุกตัวจะได้ $TC = [165.31 (\alpha_M) + 487.38 (\beta_M) + 530.90 (\gamma_M) + (a_M A + b_M B + c_M C + \dots + k_M K)]$

$$= [1,183.59 + (a_M A + b_M B + c_M C + \dots + k_M K)]$$

หรือจากโปรแกรม EXCEL ได้ต้นทุนรวมสูตรปรับใช้กากมันสำปะหลัง (บาทต่อตันอาหารสำเร็จ)

$$TC_M = [(\alpha_M) + (\beta_M) + (\gamma_M) + (a_M A + b_M B + c_M C + \dots + k_M K)] \dots \dots \dots (3)$$

จากโปรแกรม EXCEL ที่ได้ทั้ง 3 โปรแกรม สามารถนำไปคำนวณต้นทุนรวมของแต่ละสูตรได้ ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงราคาของวัตถุดิบหลัก ดังตัวอย่าง คือ

ตัวอย่างที่ 1 ในเดือนธันวาคม ราคาวัตถุดิบหลักบาทต่อกิโลกรัมมีความผันผวน (ตารางที่ ง.2) คือ ข้าวโพดเพิ่มขึ้นจาก 9.70 บาท เป็น 9.95 บาท (A) กากมันสำปะหลังลดลงจาก

4.70 บาท เป็น 5.00 บาท (B) รำถั่วเขียวเพิ่มขึ้นจาก 5.00 บาท เป็น 5.30 บาท (C) กากถั่วเหลือง เพิ่มขึ้นจาก 13.90 บาท เป็น 14.10 บาท (D) มันสำปะหลังลดลงจาก 6.90 บาท เป็น 6.50 บาท (E) รำข้าวเพิ่มขึ้นจาก 9.80 บาท เป็น 10.00 บาท (F) รำข้าวสาลีลดลงจาก 7.90 บาท เป็น 7.40 บาท (G) กากปาล์มเพิ่มขึ้นจาก 5.20 บาท เป็น 5.50 บาท (H) กากรำข้าวเพิ่มขึ้นจาก 8.70 บาท เป็น 9.00 บาท (I) เนื้อและกระดูกป่นลดลงจาก 15.70 บาท เป็น 15.30 บาท (J) และน้ำมันรำข้าวเพิ่มขึ้นจาก 28.00 บาท เป็น 28.50 บาท (K) เมื่อนำค่าที่ได้แทนค่าใช้โปรแกรม EXCEL จะได้ต้นทุนรวมสูตรปรับใช้ รำถั่วเขียวต่ำสุดมีราคา 10,630.42 บาทต่อตันอาหารสำเร็จ รองลงมา คือ ต้นทุนรวมสูตรปรับใช้ กากมันสำปะหลังมีราคา 10,797.83 บาทต่อตันอาหารสำเร็จ และต้นทุนรวมสูตรมาตรฐานสูงสุด มีราคา 11,102.29 บาทต่อตันอาหารสำเร็จ ดังนั้นในช่วงเวลานี้ต้องเลือกใช้สูตรปรับใช้รำถั่วเขียว ในการผลิต

ตัวอย่างที่ 2 ในเดือนตุลาคม ราคาวัตถุดิบหลักมีค่าคงที่ ตามข้อมูลราคา วัตถุดิบของ (ตารางที่ ค .2) ยกเว้นราคาของกากมันสำปะหลัง และรำถั่วเขียว ซึ่งเมื่อใช้โปรแกรม EXCEL ในการคำนวณจะได้ต้นทุนรวมสูตรมาตรฐานมีค่าเป็น 10,978.08 บาทต่อตันอาหารสำเร็จ สามารถใช้สมการที่ 2 และ 3 (ตารางที่ ง.1) ในการคำนวณราคากากมันสำปะหลังต่อกิโลกรัม และ ราคารำถั่วเขียวต่อกิโลกรัมที่ใช้ในการผลิตสูตรวัตถุดิบทางเลือกให้มีต้นทุนเท่ากับสูตรมาตรฐาน โดยเมื่อแทนค่าราคากากมันสำปะหลังใน (B) และรำถั่วเขียวใน (C) ที่มีความผันผวน จะได้ราคา ค่าเท่ากับ 6.04 บาทต่อกิโลกรัม และ 10.91 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งทำให้มีต้นทุนรวมในการ ผลิตอาหารเท่ากับสูตรมาตรฐาน ดังนั้นถ้าจะเลือกใช้วัตถุดิบทางเลือก ต้องมีค่า (B) และ (C) ต่ำกว่า ค่าดังกล่าว จึงจะได้ส่วนต่างของต้นทุนรวมของการผลิต

ตารางที่ ง.1 โปรแกรม EXCEL สำหรับการทำแผนต้นทุนรวมในการผลิตของแต่ละสูตรอาหารระดับต้นอาหารสำเร็จ

ต้นทุนการผลิต	ราคาวัตถุดิบ (บาทต่อกิโลกรัม)	สูตรมาตรฐาน		สูตรปรับใช้กากมันสำปะหลัง		สูตรปรับใช้รำข้าวเหนียว	
		ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,000 (กิโลกรัม)	จำนวนเงิน (บาทต่อตัน)	ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,000 (กิโลกรัม)	จำนวนเงิน (บาทต่อตัน)	ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,000 (กิโลกรัม)	จำนวนเงิน (บาทต่อตัน)
ต้นทุนคงที่ (TFC)			$165.31 = \alpha_s$		$165.31 = \alpha_c$		$165.31 = \alpha_M$
ต้นทุนผันแปร (TVC)			$486.19 = \beta_s$		$481.43 = \beta_c$		$487.34 = \beta_M$
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการผลิต							
ค่าวัตถุดิบ							
ค่าวัตถุดิบรองและวัตถุดิบเติม ในอาหาร			$521.24 = \gamma_s$		$562.82 = \gamma_c$		$530.9 = \gamma_M$
ค่าวัตถุดิบหลัก							
ข้าวโพด	A	a_s	$a_s A$	a_c	$a_c A$	a_M	$a_M A$
กากมันสำปะหลัง	B	b_s	$b_s B$	b_c	$b_c B$	b_M	$b_M B$
รำข้าวเหนียว	C	c_s	$c_s C$	c_c	$c_c C$	c_M	$c_M C$
กากถั่วเหลือง	D	d_s	$d_s D$	d_c	$d_c D$	d_M	$d_M D$
มันสำปะหลัง	E	e_s	$e_s E$	e_c	$e_c E$	e_M	$e_M E$
รำข้าว	F	f_s	$f_s F$	f_c	$f_c F$	f_M	$f_M F$
รำข้าวสาลี	G	g_s	$g_s G$	g_c	$g_c G$	g_M	$g_M G$

ตารางที่ ง.1 โปรแกรม EXCEL สำหรับการทำต้นทุนรวมในการผลิตของแต่ละสูตรอาหารสุกรระยะรุ่นต่อต้นอาหารสำเร็จ (ต่อ)

ต้นทุนการผลิต	ราคา วัตถุดิบ (บาทต่อ กิโลกรัม)	สูตรมาตรฐาน		สูตรปรับใช้กัมมันต์ปะหลัง		สูตรปรับใช้รำถั่วเขียว	
		ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,000 (กิโลกรัม)	จำนวนเงิน (บาทต่อต้น)	ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,000 (กิโลกรัม)	จำนวนเงิน (บาทต่อต้น)	ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,000 (กิโลกรัม)	จำนวนเงิน (บาทต่อต้น)
กากปาล์ม	H	h_s	$h_s H$	h_c	$h_c H$	h_m	$h_m H$
กากรำข้าว	I	i_s	$i_s I$	i_c	$i_c I$	i_m	$i_m I$
เนื้อแฉะกระดุกป่น	J	j_s	$j_s J$	j_c	$j_c J$	j_m	$j_m J$
น้ำมันรำข้าว	K	k_s	$k_s K$	k_c	$k_c K$	k_m	$k_m K$
ค่าวัตถุดิบหลัก (บาทต่อต้นอาหารสำเร็จ)			$(a_s A + b_s B + c_s C... + k_s K)$		$(a_c A + b_c B + c_c C... + k_c K)$		$(a_m A + b_m B + c_m C... + k_m K)$
ต้นทุนรวม (TC) (บาทต่อต้นอาหารสำเร็จ)			$[\alpha_s + \beta_s + \gamma_s + (a_s A + b_s B + c_s C... + k_s K)]$		$[\alpha_c + \beta_c + \gamma_c + (a_c A + b_c B + c_c C... + k_c K)]$		$[\alpha_m + \beta_m + \gamma_m + (a_m A + b_m B + c_m C... + k_m K)]$

ตารางที่ ง.2 ตัวอย่างการใช้โปรแกรม EXCEL สำหรับการคำนวณต้นทุนรวมในการผลิตของแต่ละสูตรอาหารสูตรระยะรุ่นต่อต้านอาหารสำเร็จ

ต้นทุนการผลิต	ราคาวัตถุดิบ (บาทต่อ กิโลกรัม)	สูตรมาตรฐาน		สูตรปรับใช้กับต้นทุนต่ำ		สูตรปรับใช้กับต้นทุนสูง		สูตรปรับใช้กับวัตถุดิบ	
		ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,000 (กิโลกรัม)	จำนวนเงิน (บาทต่อตัน)	ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,000 (กิโลกรัม)	จำนวนเงิน (บาทต่อตัน)	ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,000 (กิโลกรัม)	จำนวนเงิน (บาทต่อตัน)	ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,000 (กิโลกรัม)	จำนวนเงิน (บาทต่อตัน)
ต้นทุนคงที่ (TFC)			$165.31 = \alpha_s$		$165.31 = \alpha_c$		$165.31 = \alpha_M$		$165.31 = \alpha_M$
ต้นทุนผันแปร (TVC)			$486.19 = \beta_s$		$481.43 = \beta_c$		$487.34 = \beta_M$		$487.34 = \beta_M$
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการผลิต			$521.24 = \gamma_s$		$562.82 = \gamma_c$		$530.90 = \gamma_M$		$530.90 = \gamma_M$
ค่าวัตถุดิบ			4,206.41		3,113.85		1,983.63		1,983.63
ค่าวัตถุดิบรองและวัตถุดิบเสริมในอาหาร		422.76	-	312.95	1,499.75	199.36	-	199.36	-
ค่าวัตถุดิบหลัก	9.95	-	-	299.95	-	-	75.01	75.01	397.55
ข้าวโพด	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-
กากมันสำปะหลัง	5.30	-	-	-	-	-	-	-	-
รำข้าวเหนียว	14.10	187.4	2,642.31	222.63	3,139.08	212.69	2,998.93	2,998.93	2,998.93
กากถั่วเหลือง	6.50	136.04	884.27	-	-	133.35	866.78	866.78	866.78
มันสำปะหลัง	10.00	68.02	680.2	66.66	666.6	66.67	666.7	666.7	666.7
รำข้าว	7.40	-	-	-	-	-	-	-	-
รำข้าวสาลี						78.34	579.72	78.34	579.72

ตารางที่ ง.2 ตัวอย่างการใช้โปรแกรม EXCEL สำหรับการคำนวณต้นทุนรวมในการผลิตของแต่ละสูตรอาหารสุกรระยะรุ่นต่อตันอาหารสำเร็จ (ต่อ)

ต้นทุนการผลิต	ราคาวัตถุดิบ (บาทต่อกิโลกรัม)	สูตรมาตรฐาน		สูตรปรับใช้กากมันสำปะหลัง		สูตรปรับใช้รำถั่วเขียว	
		ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,000 (กิโลกรัม)	จำนวนเงิน (บาทต่อตัน)	ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,000 (กิโลกรัม)	จำนวนเงิน (บาทต่อตัน)	ปริมาณที่ใช้ใน อาหาร 1,000 (กิโลกรัม)	จำนวนเงิน (บาทต่อตัน)
กากปาล์ม	5.50	68.02	374.11	-	-	33.34	183.37
กากรำข้าว	9.00	58.50	526.50	-	-	133.35	1200.15
เนื้อและกระดูกป่น	15.30	40.24	615.75	35.42	541.93	-	-
น้ำมันรำข้าว	28.50	-	-	22.00	627.00	20.00	570.00
ค่าวัตถุดิบหลัก (บาทต่อตันอาหารสำเร็จ)			9,929.55		9,588.21		9,446.83
ต้นทุนรวม (TC) (บาทต่อตันอาหารสำเร็จ)			11,102.29		10,797.83		10,630.42



ภาคผนวก จ

คุณลักษณะวัสดุพิมพ์ และอาหารสุกกระยะรุ่นในแต่ละสูตร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คุณลักษณะวัตถุดิบหลัก และอาหารสุกกระยะรุ่นในแต่ละสูตร

จ .1 คุณลักษณะของวัตถุดิบหลัก ที่นำมาใช้ในอาหารสุกกระยะรุ่นทั้ง 3 สูตร ได้แก่ ข้าวโพดเมล็ดมีสีเหลืองส้ม ขนาดเมล็ดกลางเล็ก ไม่มีกลิ่นเปรี้ยว กากปาล์มมีสีน้ำตาลออกเทา เนื้อบดละเอียด กลิ่นหอมน้ำมัน กากถั่วเหลืองมีสีเหลือง เนื้อละเอียดปนหยาบ กลิ่นหอม รำข้าวมีสีเหลืองอ่อน เนื้อละเอียด ไม่มีกลิ่นเหม็นหืน รำข้าวสาลีมีสีน้ำตาลอ่อน เนื้อหยาบ กลิ่นหอม กากรำข้าวมีสีน้ำตาลปนเหลือง เนื้อละเอียด กลิ่นไม่เหม็นหืน เนื้อและกระดูกปนสีน้ำตาลเข้มเล็กน้อย เนื้อละเอียด กลิ่นหอม มันสำปะหลังมีสีขาวขุ่น เนื้อละเอียด กลิ่นไม่เหม็นเปรี้ยว กากมันสำปะหลังมีสีน้ำตาลอ่อน เนื้อละเอียด ไม่มีกลิ่นเปรี้ยว และรำถั่วเขียวมีสีน้ำตาลเข้ม เนื้อหยาบ กลิ่นไม่เหม็นเปรี้ยว ซึ่งวัตถุดิบแต่ละชนิดมีลักษณะแตกต่างกัน (ภาพที่ จ.1)



ภาพที่ จ.1 คุณลักษณะของวัตถุดิบหลักสำหรับผลิตอาหารสุกกระยะรุ่น

จ .2 คุณลักษณะของอาหารสุกกระยะรุ่นทั้ง 3 สูตร จากที่อาหารแต่ละสูตรใช้วัตถุดิบที่แตกต่างกันนั้น เมื่อผลิตเป็นอาหารสำเร็จจะมีคุณลักษณะที่เหมือนกัน คือ มีสีน้ำตาลอ่อนปนเหลือง กลิ่นหอมข้าวโพด เม็ดอาหารไม่แตกหัก ย่อยง่าย มีปริมาณฟูนน้อยกว่าร้อยละ 2 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน มีความยาวของเม็ดอาหารเฉลี่ยที่เท่ากับ 1.00 เซนติเมตร และมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 มิลลิเมตร (ภาพที่ จ.2)



อาหารสุกกระยะรุ่นสูตรมาตรฐาน



อาหารสุกกระยะรุ่นสูตรปรับใช้กากมันสำปะหลัง



อาหารสุกกระยะรุ่นสูตรปรับใช้รำถั่วเขียว

ภาพที่ จ.2 คุณลักษณะของอาหารสุกกระยะรุ่นในแต่ละสูตร



ภาคผนวก ฉ

แบบสัมภาษณ์สำหรับการวิจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

แบบสัมภาษณ์

การค้นคว้าแบบอิสระ (Independent study) หลักสูตรการจัดการอุตสาหกรรมเกษตร
คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่อง แนวทางการเลือกใช้วัตถุดิบทางเลือกสำหรับสูตรอาหารสุกรระยะรุ่นของ
บริษัทไบโอ - เจน ฟีดมิลล์ จำกัด

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาแนวทางการเลือกใช้วัตถุดิบทางเลือกสำหรับสูตรอาหารสุกรรุ่นของ
บริษัทไบโอ-เจน ฟีดมิลล์ จำกัด

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์ชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อนำข้อมูลไปใช้ประกอบการศึกษาเท่านั้น ข้อมูลเกี่ยวกับ
ต้นทุนการผลิตอาหารสัตว์ที่ได้รับจะนำไปสรุปเป็นแนวทางการนำวัตถุดิบทางเลือกมาใช้ในการ
ผลิตอาหารสัตว์ของบริษัทไบโอ - เจน ฟีดมิลล์ จำกัด ทางผู้ศึกษาขอขอบพระคุณผู้ประกอบการทุก
ท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ความร่วมมือในการสอบถามในครั้งนี้

ผู้ดำเนินการศึกษา

นางสาว อรทัย เล่ห์แสน รหัสนักศึกษา 519932157

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการจัดการอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบสัมภาษณ์ผู้จัดการทั่วไปเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตอาหารสัตว์

เวลาเริ่มต้นสัมภาษณ์..... วันที่.....

ต้นทุน เกี่ยวกับเครื่องจักร อุปกรณ์ และค่าแรงงานประจำ (ต้นทุนคงที่)

1. ต้นทุนด้านค่าเสื่อมเครื่องจักร อุปกรณ์

1.1 เครื่องบด

จำนวนเครื่อง มูลค่าเฉลี่ย.....บาทต่อเครื่อง

คาดว่าจะมีอายุการใช้งานปี

เมื่อไม่สามารถใช้งานได้แล้วคิดว่าจะขายได้ราคาบาท

1.2 เครื่องผสม

จำนวนเครื่อง มูลค่าเฉลี่ย.....บาทต่อเครื่อง

คาดว่าจะมีอายุการใช้งานปี

เมื่อไม่สามารถใช้งานได้แล้วคิดว่าจะขายได้ราคาบาท

1.3 เครื่องอัดเม็ดและเครื่องทำให้ความเย็น

จำนวนเครื่อง มูลค่าเฉลี่ย.....บาทต่อเครื่อง

คาดว่าจะมีอายุการใช้งานปี

เมื่อไม่สามารถใช้งานได้แล้วคิดว่าจะขายได้ราคาบาท

1.4 เครื่องลำเลียง และเครื่องจักร อุปกรณ์อื่นๆ

จำนวนเครื่อง มูลค่าเฉลี่ย.....บาทต่อเครื่อง

คาดว่าจะมีอายุการใช้งานปี

เมื่อไม่สามารถใช้งานได้แล้วคิดว่าจะขายได้ราคาบาท

1.5 ชุดเครื่องบรรจุ

จำนวนเครื่อง มูลค่าเฉลี่ย.....บาทต่อเครื่อง

คาดว่าจะมีอายุการใช้งานปี

เมื่อไม่สามารถใช้งานได้แล้วคิดว่าจะขายได้ราคาบาท

2. ต้นทุนด้านค่าแรงงาน

2.1 พนักงานฝ่ายผลิตประจำ ที่จ้างเป็นรายเดือน

ค่าจ้างบาท/เดือน จำนวน.....คน

ลิขสิทธิ์ © โดย Chiang Mai University
All rights reserved

ต้นทุนในส่วนค่าวัตถุดิบ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการผลิตอาหารสัตว์ (ต้นทุนผันแปร)

1. ต้นทุนค่าวัตถุดิบ (ค่าวัตถุดิบอาหารสุกรระยะรุ่น)

ส่วนประกอบ วัตถุดิบที่ใช้ในสูตร	ราคาวัตถุดิบ (บาทต่อกิโลกรัม)

2. ต้นทุนด้านค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในการผลิต

2.1 ค่าใช้จ่ายในโรงวัตถุดิบ

2.1.1 ค่าจ้างเหมาแรงงาน

วัตถุดิบข้าวโพดบาทต่อกิโลกรัม

วัตถุดิบหลักอื่นๆบาทต่อกิโลกรัม

2.2 ค่าแรงงานเทวัตถุดิบ

2.2.1 ค่าจ้างเหมาบาทต่อกิโลกรัม

2.3 ค่าพลังงาน

2.3.1 กระแสไฟฟ้า

เครื่องบดกิโลวัตต์

เครื่องผสมกิโลวัตต์

เครื่องลำเลียงกิโลวัตต์

เครื่องอัดเม็ดกิโลวัตต์

เครื่องทำความเย็นกิโลวัตต์

เครื่องบรรจุกิโลวัตต์

2.3.2 ความต้องการไฟฟ้าสูงสุด.....บาทต่อตัน

2.3.2 ค่าน้ำ.....บาทต่อลิตร

2.3.3 ค่าน้ำมันเตา.....บาทต่อตัน

2.3.4 ค่าแก๊ส.....บาทต่อตัน

2.4 ค่าบรรจุภัณฑ์.....บาทต่อกระสอบ

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นางสาวอรทัย เล่ห์แสน
วัน เดือน ปีเกิด	23 มกราคม 2526
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2545 สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนป่าซาง จังหวัดลำพูน
	ปีการศึกษา 2549 สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต [สัตวศาสตร์ (อาหารสัตว์) ภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์] คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ประสบการณ์การทำงาน ปี	พ.ศ. 2549 – 2553 ตำแหน่ง หัวหน้าหน่วยประกันคุณภาพ บริษัทไบโอ – เจน ฟีดมิลล์ จำกัด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved