

คู่มือการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์คำนวณสูตรอาหาร

ชาติฟีต โมเดล-1

(SARDI FEED Model-1)

สำหรับการคำนวณสูตรอาหารสุกรและสัตว์ปีก

ประดิษฐ์และพัฒนาโดย

รองศาสตราจารย์ อุทัย คั่นโธ

นักวิชาการอิสระ และอดีตผู้อำนวยการสถาบันสุวรรณวาทกสิกิจ
เพื่อการค้นคว้าและพัฒนาปศุสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน นครปฐม

สารบัญ

1. เกี่ยวกับโปรแกรมชาติฟีด โมเดล-1	2
2. การติดตั้งโปรแกรมคำนวณสูตรอาหารชาติฟีด โมเดล-1	3
3. หลักการคำนวณสูตรอาหารสัตว์ของโปรแกรม.....	4
4. องค์ประกอบของโปรแกรม	5
5. ส่วนข้อมูลความต้องการโภชนะของสัตว์	7
6. ส่วนข้อมูลองค์ประกอบโภชนะวัตถุดิบอาหารสัตว์	8
7. ส่วนข้อมูลขีดจำกัดการใช้วัตถุดิบอาหารในสูตรอาหารสัตว์	9
8. ส่วนการคำนวณสูตรอาหารสัตว์	10
9. วิธีการใช้งานคำนวณสูตรอาหารสัตว์	22
10. การวิเคราะห์/ปรับสูตรอาหารที่มีอยู่เดิม	24
11. วิธีการวิเคราะห์/ปรับสูตรอาหารที่มีอยู่เดิม	28
12. การพิมพ์สูตรอาหาร	29
13. การติดตั้งโปรแกรมโซลเวอร์ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์	29

1. เกี่ยวกับโปรแกรมชาติฟีด โมเดล-1

ชาติฟีด โมเดล-1 เป็นโปรแกรมคำนวณสูตรอาหารที่พัฒนาต่อมาจากโปรแกรมคำนวณสูตรอาหารคาฟฟ์ (CAFF) ที่ทำงานด้วยระบบปฏิบัติการดอส (DOS) ซึ่งปัจจุบันได้ถูกยกเลิกการใช้งานโดยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยส่วนใหญ่แล้ว แต่ ชาติฟีด โมเดล-1 เป็นโปรแกรมคำนวณสูตรอาหารสัตว์ที่พัฒนาบนโปรแกรมเอ็กเซล (Excel) ซึ่งเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ (Microsoft Office) ที่เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาตรฐานที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป รวมทั้งคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ด้วย นอกจากนี้ ชาติฟีด โมเดล-1 ยังทำงานร่วมกับโปรแกรมวิซวลเบสิกสำหรับโปรแกรมเอ็กเซล (Visual Basic Application for Excel) เพื่อช่วยให้การใช้งานของโปรแกรมสะดวกมากขึ้น ชาติฟีด โมเดล-1 จึงสามารถใช้ได้อย่างสะดวกกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ทั่วไป

ชาติฟีด โมเดล-1 เป็นโปรแกรมคำนวณสูตรอาหารสัตว์ที่ใช้วิธีการคำนวณสูตรอาหารแบบลองผิดลองถูกที่มีการประยุกต์ให้เกษตรกรสามารถคำนวณสูตรและปรับสูตรอาหารด้วยตนเองอย่างสะดวกสบาย ผสมกับการคำนวณสูตรอาหารราคาถูก (least cost feed formulation) แบบอัตโนมัติ โดยใช้วิธีการลิเนียร์โปรแกรมมิ่ง (linear programming) ทั้งนี้โดยการประยุกต์ใช้งานของโมดูลหรือโปรแกรมโซลเวอร์ (Solver) ที่มีอยู่ในโปรแกรมสำเร็จรูปเอ็กเซลนั่นเอง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้โปรแกรม ชาติฟีด โมเดล-1 กับโปรแกรมสำเร็จรูปเอ็กเซลที่มีอยู่ในโปรแกรมไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ 2010 (Microsoft Office 2010) เป็นต้นไป เนื่องจากโปรแกรมไมโครซอฟท์ ออฟฟิศดังกล่าวมีโมดูลโซลเวอร์ที่สามารถเรียกมาใช้งานได้ แต่การ

ติดตั้งโปรแกรมไมโครซอฟท์ ออฟฟิศดังกล่าว ต้องสมบูรณ์และมีโมดูลโซลเวอร์ติดมาด้วยเสมอ จึงจะใช้งานได้ (ต้องลงโปรแกรมอย่างสมบูรณ์เต็มรูปแบบ) ทั้งนี้โปรแกรมไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ 2010 หรือใหม่กว่านี้สามารถติดตั้งได้ที่ร้านจำหน่ายคอมพิวเตอร์ หรือร้านให้บริการซ่อมคอมพิวเตอร์ที่อยู่ใกล้บ้านท่าน โดยทั่วไป

ชาติฟีต โมเดล-1 ประดิษฐ์และพัฒนาโดย รองศาสตราจารย์อุทัย คันโธ และพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดย นายวิรัช โอภาสี

2. การติดตั้งโปรแกรมคำนวณสูตรอาหารสัตว์ ชาติฟีต โมเดล 1

โปรแกรมคำนวณสูตรอาหารสัตว์ ชาติฟีต โมเดล-1 มีอยู่ในแผ่นซีดีที่แถมหรือแนบมากับหนังสือ *อาหารสุกรและสัตว์ปีกเชิงประยุกต์ เรียบเรียงครั้งที่ 1 พ.ศ. 2559* โดยรองศาสตราจารย์อุทัย คันโธ ซึ่งแผ่นซีดีดังกล่าวจะประกอบไปด้วยไฟล์เอ็กเซล (Excel) ที่เป็นโปรแกรมคำนวณสูตรอาหารสัตว์ ชาติฟีต โมเดล-1 จำนวน 3 ไฟล์ ได้แก่

1. ไฟล์ SARDI FEED Model 1 – vba v. 2010 สำหรับโปรแกรมเอ็กเซล 2010
2. ไฟล์ SARDI FEED Model 1 – vba v. 2013 สำหรับโปรแกรมเอ็กเซล 2013
3. ไฟล์ SARDI FEED Model 1 – vba v. 2016 สำหรับโปรแกรมเอ็กเซล 2016

รวมทั้งไฟล์ คู่มือการใช้งานโปรแกรมชาติฟีต โมเดล-1 (SARDI FEED Model 1 Manual) นี้ อีก 1 ไฟล์ การติดตั้งโปรแกรมชาติฟีต โมเดล 1 ทำได้ดังนี้ คือ

1) เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้งานคำนวณสูตรอาหารสัตว์ โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าวต้องมีระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 8.1 ขึ้นไป และมีโปรแกรมไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ 2010 ขึ้นไป ที่มีการติดตั้งอย่างสมบูรณ์เต็มรูปแบบ (มีโปรแกรมวิซวล เบสิค และ Solver ติดมาด้วย)

2) ใส่แผ่นซีดีโปรแกรมคำนวณสูตรอาหาร ชาติฟีต โมเดล 1 ที่แนบมากับหนังสือในช่องเครื่องเล่นแผ่นซีดีของเครื่องคอมพิวเตอร์ จนเห็นไฟล์ Excel ของโปรแกรมดังกล่าว

3) คัดลอกไฟล์โปรแกรมที่ตรงกับโปรแกรมเอ็กเซลที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น ไปไว้ในที่ๆ เก็บข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น drive D, Desktop, external hard disk ฯลฯ ตามที่ผู้คำนวณต้องการและบันทึกข้อมูล

4) การใช้งานโปรแกรมในการคำนวณสูตรอาหาร ควรกระทำกับโปรแกรมที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ดังกล่าวข้างต้นแล้ว

5) การเปิดโปรแกรมเพื่อการใช้งาน ให้กระทำแบบเดียวกับการเปิดไฟล์คอมพิวเตอร์ทั่วไป แต่เมื่อเปิดโปรแกรมคำนวณสูตรอาหาร ชาติฟีต โมเดล 1 ขึ้นมาแล้ว อาจพบกับกล่องข้อความที่ให้ผู้ใช้งานโปรแกรมมี

การใส่รหัสผ่าน (Password) เฉพาะแผ่นโปรแกรมอื่นๆ จึงขอให้ผู้ใช้โปรแกรมได้ใส่รหัสผ่านตามที่ได้แนบมาด้วยกับหนังสือเล่มนี้แล้ว แล้วกด **ตกลง** เพื่อให้โปรแกรมเริ่มทำงานต่อไป

หากเป็นการเปิดไฟล์โปรแกรมดังกล่าวเป็นครั้งแรกและเครื่องคอมพิวเตอร์ยังไม่เคยรู้จักโปรแกรมดังกล่าว ก็มักจะมียกกล่องข้อความที่มีปุ่ม Enable Content ปรากฏขึ้นมา ให้ทำการกดปุ่มดังกล่าวเพื่อยืนยันการเปิดไฟล์ดังกล่าว แล้วโปรแกรมชาติพิต โมเดล-1 ก็พร้อมที่จะเริ่มทำงาน

อนึ่งหากเมื่อเริ่มเปิดโปรแกรมเพื่อให้งานแล้วพบกล่องข้อความการผิดพลาด (error) ต่างๆ ทั้งหมดมักเกิดจากการลงโปรแกรมเอ็กซ์เซลของเครื่องนั้นไม่สมบูรณ์ หรือลงโปรแกรมไม่ครบ ไม่มีโปรแกรมโซลเวอร์ติดมาด้วย จึงขอให้ไปลงใหม่ให้ครบสมบูรณ์ แล้วจะวิ่งโปรแกรมชาติพิต โมเดล-1 ได้เอง หรือเครื่องคอมพิวเตอร์บางเครื่องอาจจำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมโซลเวอร์ลงในเครื่องก่อน ก็จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมดังกล่าวลงในเครื่อง ดังรายละเอียดในหัวข้อ 13 ก่อน จึงจะวิ่งโปรแกรมชาติพิต โมเดล-1 ได้

3. หลักการคำนวณสูตรอาหารโดย ชาติพิต โมเดล-1

ชาติพิต โมเดล-1 เป็นโปรแกรมคำนวณสูตรอาหารที่ออกแบบให้ผู้คำนวณสูตรอาหารสามารถกระทำได้ทั้งการคำนวณสูตรอาหารด้วยตนเอง และการคำนวณสูตรแบบอัตโนมัติ ได้ในเวลาเดียวกัน โดยใช้ข้อมูลในการคำนวณสูตรอาหาร ได้แก่ความต้องการโภชนะของสัตว์ และวัตถุดิบอาหารที่จะใช้เป็นองค์ประกอบสูตรอาหารสัตว์ ชุดเดียวกัน

3.1 การคำนวณสูตรอาหารด้วยตนเอง – เป็นการคำนวณสูตรอาหารแบบลองผิดลองถูกประยุกต์ ที่มีพัฒนาให้มีการใช้งานที่ง่ายขึ้น (ดูรายละเอียดในหนังสือ *อาหารสุกรและสัตว์ปีกเชิงประยุกต์ เรียบเรียงครั้งที่ 1 โดยรองศาสตราจารย์อุทัย คັນโฮ พ.ศ. 2559*) ผู้คำนวณเพียงมีแนวคิดในการกำหนดปริมาณการใช้วัตถุดิบอาหารชนิดต่างๆ ที่มีขีดจำกัดการใช้ในสูตรอาหาร รวมทั้งกำหนดให้ชนิดของวัตถุดิบอาหารประเภทแป้ง หรือพลังงาน (X) และวัตถุดิบอาหารโปรตีนสูง (Y) ที่ไม่มีขีดจำกัดการใช้ในสูตรอาหาร ให้เป็นตัววิ่งในการคำนวณสูตรอาหาร จากนั้นโปรแกรมจะช่วยปรับสูตรอาหารตามแนวคิดของท่านให้มี นน. รวม 100 กก. และมีปริมาณโปรตีนครบตามความต้องการของสัตว์ตลอดเวลา นอกจากนี้โปรแกรมจะทำการวิเคราะห์องค์ประกอบโภชนะอื่นๆ ในสูตรอาหารนั้นออกมาด้วย หากสูตรอาหารนั้นมีโปรตีนพอกับความ ต้องการแล้ว แต่ยังมีปริมาณโภชนะอื่นๆ ไม่เพียงพอแก่ความต้องการ หรือเกินกว่าความต้องการ ผู้คำนวณสามารถลองเพิ่มหรือลดการใช้วัตถุดิบอาหารชนิดต่างๆ ยกเว้นวัตถุดิบอาหารที่เป็น X และ Y จนสูตรอาหารนั้นมีโภชนะต่างๆ ครบตามความต้องการของสัตว์ ทั้งนี้ในการปรับลดหรือเพิ่มวัตถุดิบอาหารดังกล่าว โปรแกรมจะมีการปรับสูตรอาหารให้มี นน. รวม 100 กก. และมีโปรตีนเพียงพอกับความ ต้องการของสัตว์ตลอดเวลา

3.2 การคำนวณสูตรอาหารอัตโนมัติ – เป็นการคำนวณสูตรอาหารโดยใช้วิธีการลิเนียโปรแกรมมิ่ง (linear programming) เพื่อให้ได้ราคาสูตรอาหารต่ำสุด ณ ที่ความต้องการโภชนะของสัตว์ ราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์ องค์ประกอบโภชนะของวัตถุดิบอาหารสัตว์ และขีดจำกัดการใช้วัตถุดิบอาหารในสัตว์ชนิดนั้นๆ ซึ่งการคำนวณสูตรอาหารอัตโนมัติกระทำโดยโมดูลโซลเวอร์ที่มีอยู่ในโปรแกรมเอ็กเซลอยู่แล้ว การคำนวณสูตรอาหารอัตโนมัติไม่มีผล หรือมีอิทธิพลใดๆ ต่อการคำนวณสูตรอาหารด้วยตนเอง แต่การคำนวณสูตรอาหารอัตโนมัติจะให้ข้อมูลราคาสูตรอาหารถูกสุด (least cost) ณ เงื่อนไขการประกอบสูตรอาหารนั้นๆ อีกทั้งผู้คำนวณสูตรอาหารอาจใช้ข้อมูลจากการคำนวณสูตรอาหารอัตโนมัติ ไปใช้ในการคำนวณสูตรอาหารด้วยตนเองได้

4. องค์ประกอบของโปรแกรม

ซาดีฟีด โมเดล-1 ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังแสดงใน **หน้าจ่อ 2**

1. ส่วนข้อมูลความต้องการโภชนะของสัตว์
2. ส่วนข้อมูลองค์ประกอบโภชนะของวัตถุดิบอาหารสัตว์
3. ส่วนข้อมูลขีดจำกัดการใช้วัตถุดิบอาหารในอาหารสัตว์
4. การคำนวณ/วิเคราะห์สูตรอาหารสัตว์

เมื่อโปรแกรมเริ่มทำงานจะปรากฏหน้าจอแรกของการทำงานดังแสดงไว้ใน **หน้าจ่อ 1**

หน้าจ่อ 1

ซาดีฟีด โมเดล-1

SARDI FEED MODEL-1 (CAFF)

สำหรับการคำนวณสูตรอาหารสุกรและสัตว์ปีก

ประดิษฐ์และพัฒนา โดย

รองศาสตราจารย์อุทัย คันโธ

“ซาดีฟีด โมเดล-1 เป็นโปรแกรมคำนวณสูตรอาหารสัตว์ ตั้งชื่อเพื่อเป็นเกียรติแก่สถาบันสุวรรณจากสิกขิจเพื่อการค้นคว้าและพัฒนาปศุสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์ (SARDI) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่เป็นพื้นฐานช่วยพัฒนาเกษตรกรและการเลี้ยงสัตว์ของประเทศไทยมายาวนาน แต่ปัจจุบันได้ถูกยกเลิกการดำเนินการไปแล้ว”

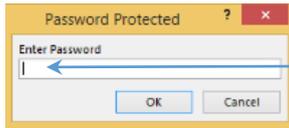
เกี่ยวกับโมเดล

เข้าระบบการทำงาน

เลิกการทำงาน



หน้าจ่อ 2



โปรแกรมชาติพิศ โมเดล-1 จะมีรหัสผ่านสำหรับผู้ใช้แต่ละคน เมื่อมีกล่องใส่รหัสผ่านปรากฏขึ้นมา ให้ป้อน **รหัสผ่าน** ที่ติดมากับหนังสือลงในช่องใส่รหัสผ่าน แล้วกดปุ่ม OK หากรหัสถูกต้อง กล่องดังกล่าวจะหายไป ปรากฏกล่องยินดีต้อนรับแทน กด OK และโปรแกรมพร้อมทำงาน

หน้าจอ 2

เมนูหลัก

ความต้องการโภชนะของสัตว์

→ หน้าจอ 3

วัตถุดิบอาหารสัตว์

→ หน้าจอ 4

ขีดจำกัดวัตถุดิบอาหารสัตว์

→ หน้าจอ 5

คำนวณวิเคราะห์สูตรอาหาร

→ หน้าจอ 6

เลิกการทำงาน

5. ส่วนความต้องการโภชนาของสัตว์ - หน้าจอ 3

① หมายเลขความต้องการโภชนา

③ รายละเอียดความต้องการโภชนาที่เรียกดู

② ชื่อความต้องการโภชนา

④ รายการความต้องการโภชนาของสัตว์ต่างๆ

เรียกดูแก้ไขความต้องการโภชนาของสัตว์			รายการความต้องการโภชนาของสัตว์		
หมายเลข : 6	ชื่อความต้องการโภชนา : สุนัขเลี้ยงลูก	พชด.-สุกร : 3200	1 สุกรอนุบาล 7-25 กก	21 ไก่ไข่ 21-28 wks - 100 กรัม/วัน	41 เปิดเนื้อเล็ก 0-2 สัปดาห์
ความต้องการ : สุนัขเลี้ยงลูก	พชด.-สัตว์ปีก : 0	พชด.-สุกร : 3200	2 สุกรเล็ก 25-50 กก	22 ไก่ไข่ 21-28 wks - 105 กรัม/วัน	42 เปิดเนื้อรุ่น 3-6 สัปดาห์
โปรตีน : 18	ไขมัน : 3	ไขมัน : 3	3 สุกรรุ่น 50-75 กก	23 ไก่ไข่ 21-28 wks - 110 กรัม/วัน	43 เปิดเนื้อรุ่น 7-8 สัปดาห์
ไลซีน : 0.8	กรดไขมันอิ่มตัว : 0	กรดไขมันอิ่มตัว : 0	4 สุกรขุน 80-100 กก	24 ไก่ไข่ 21-28 wks - 115 กรัม/วัน	44 เปิดเนื้อเล็ก 0-3 สัปดาห์
เมทไอโอนีน : 0.24	แคลเซียม : 0.9	แคลเซียม : 0.9	5 สุกรผู้หัด	25 ไก่ไข่ 28 wks-ปลด - 105 กรัม/วัน	45 เปิดเนื้อรุ่น 4-8 สัปดาห์
เมทซิส : 0.44	ฟอสฟอรัสรวม : 0.7	ฟอสฟอรัสรวม : 0.7	6 สุนัขเลี้ยงลูก	26 ไก่ไข่ 28 wks-ปลด - 110 กรัม/วัน	46 เปิดเนื้อหนุ่ม/สาว 9-24 สัปดาห์
ทริปโตเฟน : 0.152	ฟอสฟอรัสใช้ได้ : 0.7	ฟอสฟอรัสใช้ได้ : 0.7	7 สุกรรุ่น เพศผู้ตอน	27 ไก่ไข่ 28 wks-ปลด-115 กรัม/วัน	47 เปิดเนื้อพ่อแม่พันธุ์
ทรีโอีน : 0.56	เก่า : 0	เก่า : 0	8 สุกรรุ่น เพศเมีย	28 ไก่ไข่ 28 wks-ปลด - 120 กรัม/วัน	48 นกกระทาก่อนไข่ (เล็ก-รุ่น)
ไอโซลูซีน : 0.56	เยื่อใย : 6	เยื่อใย : 6	9 สุกรขุน เพศผู้ตอน	29	49 นกกระทาไข่
ลูซีน : 0.92			10 สุกรขุน เพศเมีย	30	50 0.00
อาร์จินีน : 0.536			11 ไก่เนื้อเล็ก 0-3 สัปดาห์	31	0.00
เฟนิลไอโร : 0.92			12 ไก่เนื้อใหญ่ 4-6 สัปดาห์	32	0.00
ฮิสติดีน : 0.312			13 ไก่เนื้อเล็ก 0-10 วัน	33	0.00
เวอรีน : 0.56			14 ไก่เนื้อรุ่น 11-24 วัน	34	0.00
			15 ไก่เนื้อขุน 25 วัน-ขาย	35	0.00
			16 ไก่ไข่เล็ก 0-4 สัปดาห์	36 เปิดไข่เล็ก 0-4 สัปดาห์	
			17 ไก่ไข่รุ่น 5-10 สัปดาห์	37 เปิดไข่รุ่น 5-10 สัปดาห์	
			18 ไก่ไข่สาว 11-16 สัปดาห์	38 เปิดไข่สาว 11-20 สัปดาห์	
			19 ไก่ไข่สาวก่อนไข่ 17-20 สัปดาห์	39 เปิดไข่	
			20 ไก่ไข่ 21-28 wks - 95 กรัม/วัน	40 เปิดไข่ พ่อแม่พันธุ์	

การเรียกดูข้อมูลความต้องการโภชนา

- ดับเบิลคลิกที่ ① แล้วใส่หมายเลขความต้องการโภชนาที่ต้องเรียกดู
- กด **ปุ่มค้นหาข้อมูล** และกด OK ในกล่องข้อความที่บอกว่าพบข้อมูลที่บรรทัดเท่าใด และต้องแสดงข้อมูลหรือไม่
- รายละเอียดความต้องการโภชนาของสัตว์นั้นๆ จะแสดงออกมา

การแก้ไขข้อมูลความต้องการโภชนา

- เมื่อรายละเอียดความต้องการโภชนาได้แสดงแล้ว ก็สามารถแก้ไขตัวเลขความต้องการโภชนา ดังกล่าวที่เซลล์นั้นๆ ได้เลย
- หลังจากแก้ไขตัวเลขเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้กด **ปุ่มบันทึกข้อมูล** เพื่อบันทึกข้อมูลที่แก้ไขแล้วไว้ใช้งาน

การบันทึกความต้องการโภชนาใหม่

- ให้ใช้วิธีแก้ไขข้อมูลความต้องการโภชนาเดิมที่มีอยู่ แต่ไม่ได้ใช้งาน โดยกระทำแบบเดียวกับการแก้ไขข้อมูลความต้องการโภชนา

การกลับเมนูหลัก

- กดปุ่ม **กลับเมนูหลัก** เพื่อกลับไปยังหน้าจอเมนูหลัก (หน้าจอ 2)

6. ส่วนองค์ประกอบโภชนะของวัตถุดิบอาหารสัตว์ - หน้าจอ 4

① หมายเลขวัตถุดิบอาหารสัตว์ ② ชื่อวัตถุดิบอาหารสัตว์ ③ รายละเอียดวัตถุดิบอาหารที่เรียกดู ④ รายการวัตถุดิบอาหารที่บันทึกไว้

เลือกแก้ไขข้อมูลวัตถุดิบอาหารสัตว์				รายการวัตถุดิบอาหารสัตว์							
หมายเลข :	2			1	ปลายข้าว	21	กากถั่วลิสงบดน้ำมัน	41	ปลาป่น 50%	61	กากคอกไก่ใหม่
วัตถุดิบ :	ข้าวโพด			2	ข้าวโพด	22	กากถั่วลิสงสกัดน้ำมัน	42	ปลาป่น 55%	62	มูลสุกรแห้ง
โปรตีน :	8.4	พธด.-สุกร :	3332	3	ข้าวฟ่าง	23	กากเมล็ดทานตะวัน	43	ปลาป่น 58%	63	มูลไก่ไร้แห้ง
ไลซีน :	0.25	พธด.-สัตว์ปีก :	3300	4	มันสำปะหลัง	24	กากเมล็ดงา	44	ปลาป่น 60%	64	น้ำมันเจ้า
เมทไธโอนีน :	0.18	ไขมัน :	4	5	รำละเอียด	25	กากคาโนลา	45	ปลาป่น 65%	65	โคแคลเซียมฟอสเฟต
เมททริซิน :	0.26	กรดไขมันแอด :	2	6	รำสกัดน้ำมัน	26	กากเมล็ดฝ้าย	46	ปลาป่น 70%	66	โมโนแคลเซียมฟอสเฟต
ทริโบโดเนน :	0.08	แคลเซียม :	0.01	7	ข้าวเปลือกบด	27	กากเมล็ดถั่ว	47	เนือกระดูกป่น	67	เปลือกหอยหินปูน
ทริโอเนน :	0.30	ฟอสฟอรัสรวม :	0.3	8	ข้าวกล้อง	28	กากคามาตินา	48	เนือป่น-ไขมันสูง	68	เกลือ
ไอโซลูซีน :	0.30	ฟอสฟอรัสไอโซ :	0.1	9	เศษหมัก	29	กากเบียร์	49	เนือป่น-ไขมันต่ำ	69	แอล-ไลซีน โมโนคลอไรด์
ซูซีน :	0.89	เถ้า :	1.3	10	เมล็ดข้าวสาลี	30	กากเอทานอลข้าวโพด/DDGS	50	เนือไก่ป่น	70	ดีแอล-เมทไธโอนีน
อาร์จินีน :	0.43	เนือโย :	2.7	11	รำข้าวสาลี	31	ไขมันมันสำปะหลัง	51	เศษเนือไก่ป่น	71	แอล-ทริโบโดเนน
เพนโทไร :	0.55			12	เปลือกถั่วเหลือง	32	ใบกระถิน	52	ชนไก่ป่น	72	แอล-ทริโอเนน
ฮิสติดีน :	0.24			13	กากถั่วเขียว	33	กากเนือในป่าสัมกับน้ำมัน	53	เลือดป่น	73	0.00
เวเนน :	0.37			14	กากมันสำปะหลัง	34	กากเนือในป่าสัมกับน้ำมัน	54	เม็ดเลือดป่น	74	กากเอทานอลมันสำปะหลัง
ค้นหาข้อมูล				บันทึกข้อมูล				กลับเมนูหลัก			

การเรียกดูข้อมูลวัตถุดิบอาหารสัตว์

- ดับเบิลคลิกที่ ① แล้วใส่หมายเลขวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ต้องการเรียกดู
- กด **ปุ่มค้นหาข้อมูล** แล้ว กด OK ในกล่องข้อความที่บอกว่าพบข้อมูลที่บรรทัดเท่าใด และต้องแสดงข้อมูลหรือไม่
- รายละเอียดข้อมูลวัตถุดิบอาหารนั้นๆ จะแสดงออกมา

การแก้ไขข้อมูลองค์ประกอบวัตถุดิบอาหาร

- เมื่อรายละเอียดข้อมูลวัตถุดิบอาหารแต่ละชนิดที่เรียกดูได้แสดงแล้ว ก็สามารถแก้ไขตัวเลของค์ประกอบโภชนะของวัตถุดิบอาหารดังกล่าวที่เซลล์นั้นๆ ได้เลย
- หลังจากแก้ไขตัวเลขเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้กด **ปุ่มบันทึกข้อมูล** เพื่อบันทึกข้อมูลที่แก้ไขแล้วไว้ใช้งาน

การบันทึกองค์ประกอบโภชนะวัตถุดิบอาหารใหม่

- ให้ใช้วิธีแก้ไขข้อมูลองค์ประกอบโภชนะเดิมของวัตถุดิบอาหารที่มีอยู่ แต่ไม่ได้ใช้งาน โดยกระทำแบบเดียวกับการแก้ไขข้อมูลองค์ประกอบวัตถุดิบอาหารสัตว์

การกลับเมนูหลัก

- กดปุ่ม **กลับเมนูหลัก** เพื่อกลับไปยังหน้าจอเมนูหลัก (หน้าจอ 2)

7. ส่วนขีดจำกัดการใช้วัตถุดิบอาหารในอาหารสัตว์ - หน้าจอ 5

① หมายเลขวัตถุดิบอาหารสัตว์

③ รายละเอียดขีดจำกัดการใช้วัตถุดิบอาหารในสัตว์ชนิดต่างๆ

② ชื่อวัตถุดิบอาหารสัตว์

④ รายการวัตถุดิบอาหารที่มีขีดจำกัดการใช้

เรียกดู/แก้ไขขีดจำกัดการใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์		รายการวัตถุดิบอาหารสัตว์	
หมายเลข : 5	วัตถุดิบ : รำละเอียด	1 ปลายข้าว	21 กากถั่วลิสงบิบน้ำมัน
สุกรอนุบาล 7-25 กก. : 10.00	แม่ไก่ไข่ : 30.00	2 ข้าวโพด	22 กากถั่วลิสงสกัดน้ำมัน
สุกรเล็ก 25-50 กก. : 15.00	เปิดเนื้อเล็ก 0-2 wks : 10.00	3 ข้าวฟ่าง	23 กากเมล็ดทานตะวัน
สุกรรุ่น 50-80 กก. : 15.00	เปิดเนื้อรุ่น 3-5 wks : 20.00	4 มันสำปะหลัง	24 กากเมล็ดคา
สุกรขุน 80-100 กก. : 30.00	เปิดเนื้อขุน 7-8 wks : 30.00	5 รำละเอียด	25 กากคาโนเลา
สุกรอุ้มท้อง : 30.00	เปิดไข่เล็ก 0-4 wks : 15.00	6 รำสกัดน้ำมัน	26 กากเมล็ดฝ้าย
สุกรเลี้ยงลูก : 30.00	เปิดไข่รุ่น 5-10 wks : 20.00	7 ข้าวเปลือกบด	27 กากเมล็ดงา
ไก่เนื้อเล็ก 0-3 Wks : 10.00	เปิดไข่สาว 11-20 wks : 30.00	8 ข้าวกล้อง	28 กากคาเมลินา
ไก่เนื้อใหญ่ 4-6 Wks : 20.00	เปิดไข่ : 30.00	9 เศษหมัก	29 กากเมียร์
ไก่ไข่เล็ก 0-9 Wks : 10.00	นกกะทาลูกเล็ก-รุ่น : 10.00	10 เมล็ดข้าวสาลี	30 กากเอทานอลข้าวโพด/DDGS
ไก่ไข่รุ่นสาว 10-16 Wks : 20.00	นกกะทาไข่ : 20.00	11 รำข้าวสาลี	31 ไบโม่แม่สำหรับหลัง
ไก่ไข่ไข่ 16 WK-5% : 30.00		12 เปลือกถั่วเหลือง	32 ไบโม่กระถิน
ไก่ไข่ไข่ 5%-28WK : 30.00		13 กากถั่วเขียว	33 กากเนื้อในปาล์มบีบน้ำมัน
		14 กากมันสำปะหลัง	34 กากเนื้อในปาล์มสกัดน้ำมัน
		15 มันเทศ	35 กลูเทินข้าวโพด
		16 กากน้ำตาล	36 กากมะพร้าว
		17 ถั่วเหลืองเอ็กซ์ทรา/DH	37 ถั่วลันเตา
		18 ถั่วเหลืองเอ็กซ์ทรา/DH	38 ถั่วเขียวเมล็ด
		19 กากถั่วเหลือง/DH	39 กากนมถั่วเหลือง
		20 กากถั่วเหลือง/DH	40 โปรตีนถั่วเขียวเข้มข้น
			41 ปลาป่น 50%
			42 ปลาป่น 55%
			43 ปลาป่น 58%
			44 ปลาป่น 60%
			45 ปลาป่น 65%
			46 ปลาป่น 70%
			47 เนื้อกระดูกป่น
			48 เนื้อป่น-ไขมันสูง
			49 เนื้อป่น-ไขมันต่ำ
			50 เนื้อไก่ป่น
			51 เศษเนื้อไก่ป่น
			52 ขนไก่ป่น
			53 เลือดป่น
			54 เม็ดเลือดป่น
			55 พลาสมาโปรตีน
			56 หางนมผง
			57 เวย์
			58 ยีสต์
			59 แกลบกุ้ง
			60 ดักแด้หม
			61 กากคอกไก่ใหม่
			62 มูลสุกรแห้ง
			63 มูลไก่ไข่แห้ง
			64 น้ำมันรำ
			65 ไตแคลเซียมฟอสเฟต
			66 โมโนแคลเซียมฟอสเฟต
			67 เปลือกหอย/หินปูน
			68 เกลือ
			69 แอล-ไลซีน โมโนคลอไรด์
			70 ดีแอล-เมทไอโอนีน
			71 แอล-ทรีปโตเฟน
			72 แอล-ทรีโอนีน
			73 0.00
			74 0.00
			75 0.00
			76 0.00
			77 0.00
			78 0.00
			79 0.00
			80 0.00

การเรียกดูข้อมูลขีดจำกัดการใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์

- ดับเบิลคลิกที่ ① แล้วใส่หมายเลขวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ต้องการเรียกดู
- กด **ปุ่มค้นหาข้อมูล** แล้ว กด OK ในกล่องข้อความที่บอกว่าพบข้อมูลที่บรรทัดเท่าใด และต้องแสดงข้อมูลหรือไม่
- รายละเอียดข้อมูลขีดจำกัดการใช้วัตถุดิบอาหารนั้นๆ ในสัตว์ชนิดต่างๆ จะแสดงออกมา

การแก้ไขข้อมูลขีดจำกัดการใช้วัตถุดิบอาหาร

- เมื่อรายละเอียดข้อมูลขีดจำกัดการใช้วัตถุดิบอาหารแต่ละชนิดที่เรียกดูได้แสดงแล้ว ก็สามารถแก้ไขตัวเลขขีดจำกัดการใช้วัตถุดิบอาหารดังกล่าวที่เซลล์นั้นๆ ได้เลย
- หลังจากแก้ไขตัวเลขเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้กด **ปุ่มบันทึกข้อมูล** เพื่อบันทึกข้อมูลที่แก้ไขแล้วไว้ใช้งาน

การบันทึกข้อมูลขีดจำกัดการใช้วัตถุดิบอาหารใหม่

- ให้ใช้วิธีแก้ไขข้อมูลขีดจำกัดการใช้วัตถุดิบอาหารที่มีอยู่ แต่ไม่ได้ใช้งาน โดยกระทำแบบเดียวกับการแก้ไขข้อมูลขีดจำกัดการใช้วัตถุดิบอาหาร

การกลับเมนูหลัก

- กดปุ่ม **กลับเมนูหลัก** เพื่อกลับไปยังหน้าจอเมนูหลัก (หน้าจอ 2)

8. การคำนวณสูตรอาหารสัตว์ - หน้าจอ 6

② ส่วนสูตรอาหารและการคำนวณ ① ชื่อโปรแกรม ③ ส่วนความต้องการโภชนะ และการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบโภชนะของสูตรอาหาร ④ ปุ่มเลือกวัตถุดิบอาหารใช้คำนวณสูตร ⑤ ปุ่มเลือกความต้องการโภชนะของสัตว์

⑥ ปุ่มคำนวณสูตรอาหารแบบอัตโนมัติ

โปรแกรมคำนวณสูตรอาหารที่ดี โมเดล SARDI FEED Model 1
พัฒนาโดย รองศาสตราจารย์อุทัย คันโร
นักวิชาการอิสระ และอดีตผู้อำนวยการสถาบันสุวรรณวงกลกิจเพื่อการค้นคว้าและพัฒนาปศุสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์ (SARDI)
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม

คำนวณสูตรอาหาร **ปรับเลือกวัตถุดิบอาหาร** **เลือกความต้องการโภชนะ** **คำนวณอัตโนมัติ**

วัตถุดิบอาหาร	ราคา (บาท/กก)	ค่าดัชนี	คำนวณด้วยตนเอง	คำนวณอัตโนมัติ	คิดจำกัดในสูตรเล็ก		จำนวนรวม (กก.)	
					25-50 กก	อัตโนมัติ	1,500	อัตโนมัติ
ค่าทด X								
ข้าวโพด	10.00	2.58		13.05	100			185.79
ข้าวโพด	9.50	2.58			100			
ข้าวโพด	8.50	3.28			0			
ค่าทด X							658.21	490.71
มีน้าปลาแห้ง	7.50	1.88	43.75	32.71	100			
ค่าทด X							225.00	24.88
รำละเอียด	9.00	4.80	15.00	1.87	15			
ค่าทด X								150.00
กากมันสำปะหลัง	2.50	5.20		10.00	10			
ค่าทด X								
ข้าวสาลี	15.00	2.38			15			
ค่าทด X								
เมล็ดข้าวสาลี	12.00	2.11			30			
ค่าทด X							543.04	557.87
ค่าทด Y								
กากข้าวเหลือง/DH	18.00	6.00	38.20	37.19	100			
ค่าทด Y								
กากข้าวเหลือง/NDH	18.00	5.73			100			
ค่าทด Y								
กากข้าวเหลือง/NDH	18.00	4.80			100			
ค่าทด Y								
กากข้าวเหลือง/DH	19.00	4.93			100			
ค่าทด Y								
กากข้าวเหลือง/NDH	15.00	5.44			15			
ค่าทด Y								
กากเอทานอลข้าวโพด/DDGS	15.00	4.10			10			
ค่าทด Y								
โมเนนอินสารฆ่าแมลง	7.50	7.84			15			
ค่าทด Y								
เกลือโพแทสเซียม	15.00	7.87			0			
ค่าทด Y								
ปลาป่น 58%	35.00	3.88			10			
ค่าทด Y								
เกลือโพแทสเซียม	20.00	6.04			10			
ค่าทด Y								
น้ำมันข้าว	30.00	2.58	1.20	1.45	100		18.00	21.79
ไขมันสัตว์/ไขมันพืช	13.00	2.15	2.90	2.16	100		43.50	32.40
ไขมันสัตว์/ไขมันพืช	23.00	1.38		0.81	100			12.00
เบร็ททอยท์/เบร็ททอยท์	3.00	1.00			100			
เบร็ททอยท์	2.50	0.00	0.35	0.35	0.35		5.25	5.25
แอส-โซลิน โมโรคโคอร์ดี	78.00	1.00		0.01	100			0.11
ซิลิโคน-นาโซลิน	150.00	2.00	0.30	0.29	100		4.50	4.38
แอส-โซลิน โมโรคโคอร์ดี	150.00	1.00			100			
แอส-โซลิน โมโรคโคอร์ดี	150.00	1.00	0.05	0.08	100		0.75	0.88
ค่าทด Y								
ฟอสฟอรัส	150.00	0.00	0.25	0.19	0.25		3.75	3.75
รวม			100.00	100.00			1,500.00	1,500.00

โภชนะ	ความต้องการ		%	ขาดเกิน	สูตรอาหาร	%	ขาดเกิน
	สูตรเล็ก 25-50 กก	อัตโนมัติ					
โปรตีน (%)	20	20.00	100.00	0.00	20.00	100.00	0.00
ไขมัน (%)	1.20	1.20	100.00	0.00	1.20	100.00	0.00
เมทไธโอนีน (%)	0.38	0.59	48.97	0.23	0.58	48.27	0.22
เมทไธโอนีน (%)	0.74	0.75	82.24	0.01	0.74	82.00	0.00
ทรีโอนีน (%)	0.23	0.29	23.97	0.06	0.27	22.53	0.04
ทรีโอนีน (%)	0.80	0.80	88.27	-0.01	0.80	87.00	0.00
ไอโซลูซีน (%)	0.72	0.91	75.82	0.19	0.89	74.30	0.17
ลูซีน (%)	1.20	1.50	124.88	0.30	1.54	128.52	0.34
อาร์จินีน (%)	0.43	1.44	119.20	1.00	1.41	117.49	0.88
เพนโทธีรอน (%)	1.14	1.29	107.10	0.15	1.31	108.89	0.17
ซีลีซีน (%)	0.38	0.54	45.09	0.18	0.54	45.38	0.18
เวโรนีน (%)	0.82	0.97	80.59	0.15	0.95	79.32	0.14
กรด-ซูลฟูริก (กรด/กก.)	3200.00	3188.34		-1.66	3200.00		0.00
กรด-ซัลฟูริก (กรด/กก.)	2950.70	2950.70		0.00	2921.55		2921.55
โซเดียม (%)	3.00	3.95	0.95	3.00	3.00	0.00	0.00
คาร์โบไฮเดรต (%)	2.57	2.57	2.23	2.23	2.23	2.23	2.23
แคลเซียม (%)	0.89	0.89	-0.01	0.89	-0.01	0.89	0.00
ฟอสฟอรัสรวม (%)	0.70	1.00	0.30	0.64	0.30	0.64	0.24
ฟอสฟอรัสใน (%)	0.70	0.69	-0.01	0.70	0.70	0.00	0.00
เหล็ก (%)	3.39	3.39	2.02	2.02	2.02	2.02	2.02
เยื่อไม้ (%)	5.00	5.28	0.28	5.00	5.00	0.00	0.00

วัตถุดิบอาหารคำนวณเอง	คำนวณเอง	หน่วย
วัตถุดิบอาหารคำนวณเอง	12.07	บาท/กก
วัตถุดิบอาหารคำนวณอัตโนมัติ	11.88	บาท/กก

วิเคราะห์สูตรอาหาร **เพิ่มสูตรอาหารคำนวณเอง** **เพิ่มสูตรอาหารคำนวณ**

กลับเมนูหลัก

สูตรอาหารคำนวณด้วยตนเอง สูตรอาหารคำนวณอัตโนมัติ ต้นทุนวัตถุดิบของสูตรอาหาร วิเคราะห์คำนวณสูตรอาหารด้วยตนเอง วิเคราะห์คำนวณสูตรอาหารอัตโนมัติ

หน้าจอการคำนวณสูตรอาหารประกอบด้วยส่วนหลักๆ ดังนี้คือ

- ส่วนสูตรอาหาร และการคำนวณสูตรอาหาร ② - ดูรายละเอียด หน้าจอ 6.1
- ส่วนความต้องการโภชนะ และการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบโภชนะของสูตรอาหาร ③ - ดูรายละเอียด หน้าจอ 6.2
- ปุ่มเลือกวัตถุดิบอาหารใช้คำนวณสูตร ④ - ดูรายละเอียด หน้าจอ 6.3
- ปุ่มเลือกความต้องการโภชนะของสัตว์ ⑤ - ดูรายละเอียด หน้าจอ 6.4
- ปุ่มคำนวณสูตรอาหารอัตโนมัติ ⑥

หน้าจอก 6.1 – สูตรอาหาร และการคำนวณสูตรอาหาร

- ① แถบกำหนดให้ ② ชุดวัตถุดิบ ③ ราคา ④ ค่าดัชนี ⑤ ปริมาณวัตถุดิบ ⑥ ปริมาณวัตถุดิบ ⑦ ชัดจำกัดการ ⑧ ปริมาณวัตถุดิบ
วัตถุดิบอาหารเป็น X และ Y อาหารที่ใช้ใน วัตถุดิบ ราคา/คุณค่า อาหารที่ใช้ในการ ปริมาณวัตถุดิบ ใช้วัตถุดิบอาหาร อาหารที่ใช้ผสมตาม
การคำนวณ อาหาร วัตถุดิบ ราคา/คุณค่า ปริมาณด้วยตนเอง ปริมาณวัตถุดิบ ปริมาณวัตถุดิบ ปริมาณวัตถุดิบ ปริมาณวัตถุดิบ ปริมาณวัตถุดิบ
จำนวนที่ต้องการ

กำหนด X	วัตถุดิบอาหาร	ราคา (บาท/กก)	ค่าดัชนี	ปริมาณด้วยตนเอง 100 กก.	ปริมาณอัตโนมัติ	ชัดจำกัดใน สุกเล็ก 25-50 กก	จำนวนผสม (กก.)	
							จำนวนเอง	อัตโนมัติ
กำหนด X	ปลายข้าว	10.00	2.59		13.05	100		195.79
กำหนด X	ข้าวโพด	9.50	2.59			100		
กำหนด X	ข้าวฟ่าง	8.50	3.29			0		
กำหนด X	X มันสำปะหลัง	7.50	1.89	43.75	32.71	100	656.21	490.71
กำหนด X	รำละเอียด	9.00	4.80	15.00	1.67	15	225.00	24.99
กำหนด X	กากมันสำปะหลัง	2.50	5.20		10.00	10		150.00
กำหนด X	รำข้าวสาลี	15.00	2.39			15		
กำหนด X	เมล็ดข้าวสาลี	12.00	2.11			30		
กำหนด Y	Y กากถั่วเหลือง/DH	16.00	6.00	36.20	37.19	100	543.04	557.87
กำหนด Y	กากถั่วเหลือง/NDH	16.00	5.73			100		
กำหนด Y	ถั่วเหลืองเอ็กซ์ทรา/DH	18.00	4.80			100		
กำหนด Y	ถั่วเหลืองเอ็กซ์ทรา/NDH	19.00	4.93			100		
กำหนด Y	กากถั่วเหลืองสกัดน้ำมัน	15.00	5.44			15		
กำหนด Y	กากเอทานอลข้าวโพด/DDGS	15.00	4.10			10		
กำหนด Y	ไขมันมันสำปะหลัง	7.50	7.64			15		
กำหนด Y	กลูเท็นข้าวโพด	15.00	7.67			0		
กำหนด Y	ปลาป่น58%	35.00	3.89			10		
กำหนด Y	เนื้อไก่ป่น	20.00	6.04			10		
		0	0			0		
	น้ำมันรำ	30.00	2.58	1.20	1.45	100	18.00	21.79
	โคแคลเซียมฟอสเฟต	13.00	2.15	2.90	2.16	100	43.50	32.40
	ไมโนแคลเซียมฟอสเฟต	23.00	1.38		0.81	100		12.09
	เปลือกหอยหั่นป่น	3.00	1.00			100		
	เกลือ	2.50	0.00	0.35	0.35	0.35	5.25	5.25
	แอล-ไลซีน ไมโนคลอไรด์	78.00	1.00		0.01	100		0.11
	ดีแอล-เมทไอโอนีน	150.00	2.00	0.30	0.29	100	4.50	4.38
	แอล-ทริปโตเฟน	150.00	1.00			100		
	แอล-ทรีโอนีน	150.00	1.00	0.05	0.06	100	0.75	0.88
		0	0			0		
	พรีมิกซ์	150.00	0.00	0.25	0.25	0.25	3.75	3.75
	รวม			100.00	100.00		1,500.00	1,500.00

- ① แถบกำหนดให้วัตถุดิบอาหารเป็น X และ Y – เป็นแถบให้ผู้คำนวณสูตรอาหารด้วยตนเอง กำหนด วัตถุดิบอาหารชนิดใดเป็น X ชนิดใดเป็น Y โดยคลิกปุ่ม กำหนด X หรือ กำหนด Y ที่อยู่ด้านข้าง (ต้องกระทำหลังจากเลือกความต้องการโภชนะของสัตว์แล้ว)
- ② ชุดวัตถุดิบอาหารที่ใช้ในการคำนวณ – เป็นชุดวัตถุดิบอาหารที่จะเลือกใช้ในการคำนวณสูตรอาหาร ชุดวัตถุดิบอาหารนี้จะต้องถูกเตรียม หรือปรับแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนการคำนวณสูตรอาหาร โดยใช้ปุ่ม **เลือกวัตถุดิบอาหาร** (ดูรายละเอียด หน้าจอก 6.3) ชุดวัตถุดิบอาหารไม่สามารถแก้ไขได้ที่หน้าจอนี้
- ③ ราคาวัตถุดิบอาหาร – เป็นราคาวัตถุดิบอาหารแต่ละชนิด เมื่อขณะที่ทำการคำนวณสูตรอาหาร โปรแกรมจะใช้ข้อมูลดังกล่าวในการคำนวณราคาสูตรอาหาร ทั้งการคำนวณด้วยตนเอง และการคำนวณอัตโนมัติ ผู้คำนวณสามารถปรับแก้ไขข้อมูลราคาวัตถุดิบอาหารดังกล่าวให้เป็นปัจจุบัน โดยไปที่เซลล์ข้อมูลนั้น และปรับแก้ไขตัวเลขได้โดยตรง
- ④ ค่าดัชนี ราคา/คุณค่า – เป็นตัวเลขสัดส่วนระหว่าง ราคาของวัตถุดิบอาหารนั้นที่คิดตามคุณค่าทางอาหารที่มีอยู่/ราคาซื้อขายวัตถุดิบอาหารนั้น ค่าตัวเลขค่าดัชนีดังกล่าว โปรแกรมจะเป็นผู้คำนวณ และ

แสดงให้เห็นผู้คำนวณทราบ เพื่อการตัดสินใจการเลือกใช้วัตถุดิบอาหารสำหรับการคำนวณสูตรอาหารด้วยตนเอง วัตถุดิบอาหารที่มีค่าดัชนีมาก จะมีสัดส่วนของราคาจริงตามคุณค่าทางอาหาร/ราคาซื้อขายสูง และการเลือกใช้วัตถุดิบอาหารดังกล่าวมักมีส่วนทำให้สูตรอาหารมีราคาถูกลง

⑤ *ปริมาณวัตถุดิบอาหารที่ใช้ในการคำนวณด้วยตนเอง* – เป็นปริมาณวัตถุดิบอาหารที่กำหนดให้ใช้ในการคำนวณสูตรอาหาร ผู้คำนวณสามารถจะกำหนดปริมาณการใช้วัตถุดิบอาหารทุกชนิดได้ ***ยกเว้นวัตถุดิบอาหารที่เป็น X และ Y*** เมื่อปรับปริมาณการใช้วัตถุดิบชนิดอื่นๆ ในสูตรอาหารแล้ว โปรแกรมจะคำนวณปริมาณการใช้วัตถุดิบอาหารที่เป็น X และ Y ใหม่ เพื่อให้สูตรอาหารมีจำนวนรวม 100 กก. และมีระดับโปรตีนเท่ากับระดับโปรตีนของความต้องการโภชนะของสัตว์ที่กำลังคำนวณสูตรอาหารอยู่ (หน้าจอ 6.2) ตลอดเวลา

⑥ *ปริมาณวัตถุดิบอาหารที่ใช้ในการคำนวณอัตโนมัติ* – เป็นปริมาณวัตถุดิบอาหารต่างๆ ที่ใช้ในการคำนวณสูตรอาหารสัตว์ราคาถูกลงสุด (least cost formulation) ตามความต้องการโภชนะของสัตว์ที่แสดงใน หน้าจอ 6.2 และใช้วัตถุดิบอาหารที่มีราคา และขีดจำกัดการใช้ ดังแสดงใน หน้าจอ 6.1 สูตรอาหารดังกล่าวจะเกิดขึ้นเมื่อผู้คำนวณได้เลือกความต้องการโภชนะของสัตว์ที่ต้องการคำนวณสูตรอาหารเรียบร้อยแล้ว และกดปุ่ม ***คำนวณอัตโนมัติ***

⑦ *ขีดจำกัดการใช้วัตถุดิบอาหาร* – เป็นขีดจำกัดการใช้วัตถุดิบอาหารชนิดนั้นๆ ในอาหารสัตว์ที่กำลังทำสูตรอาหารอยู่ ขีดจำกัดการใช้วัตถุดิบอาหารในอาหารสัตว์แต่ละชนิด จะถูกเลือกมาใช้เองโดยโปรแกรมเมื่อมีการเลือกความต้องการโภชนะของสัตว์ที่จะคำนวณสูตรอาหาร

⑧ *ปริมาณวัตถุดิบอาหารที่ใช้ผสม* – เป็นการคำนวณปริมาณการใช้วัตถุดิบอาหารแต่ละชนิดตามขนาดการผสมอาหารจริง เช่น การผสมครั้งละ 750 กก. 1,000 กก. 2,000 กก. 3,000 กก. ฯลฯ ผู้คำนวณเพียงใส่ตัวเลขจำนวนอาหารที่ต้องผสม (ดังตัวอย่าง 1,500 กก.) โปรแกรมจะคำนวณปริมาณการใช้วัตถุดิบอาหารนั้นในสูตรอาหาร ทั้งสูตรอาหารที่คำนวณด้วยตนเอง และคำนวณอัตโนมัติ

หน้าจอก 6.2 – ความต้องการโภชนะ และการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบโภชนะของสูตรอาหาร

① รายการ โภชนะที่สัตว์ ต้องการ

② ความต้องการ โภชนะของสัตว์ที่จะ คำนวณสูตรอาหาร

③ วิเคราะห์ห้องค์ประกอบโภชนะ สูตรอาหารคำนวณด้วยตนเอง

④ วิเคราะห์ห้องค์ประกอบโภชนะ สูตรอาหารคำนวณอัตโนมัติ

โภชนะ	ความต้องการ	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3
	สุกรเล็ก 25-50 กก	สูตรอาหาร	% ของไลซีน	ขาด/เกิน	สูตรอาหาร อัตโนมัติ	% ของไลซีน	ขาด/เกิน
โปรตีน (%)	20	20.00		0.00	20.00		0.00
ไลซีน (%)	1.20	1.20	100.00	0.00	1.20	100.00	0.00
เมทไธโอนีน (%)	0.36	0.59	48.97	0.23	0.58	48.27	0.22
เมท+ซิส (%)	0.74	0.75	62.24	0.01	0.74	62.00	0.00
ทริปโตเฟน (%)	0.23	0.29	23.97	0.06	0.27	22.53	0.04
ทรีโอนีน (%)	0.80	0.80	66.27	-0.01	0.80	67.00	0.00
ไอโซลูซีน (%)	0.72	0.91	75.82	0.19	0.89	74.30	0.17
ลูซีน (%)	1.20	1.50	124.66	0.30	1.54	128.52	0.34
อาร์จินีน (%)	0.43	1.44	119.20	1.00	1.41	117.49	0.98
เฟน+ไทโร (%)	1.14	1.29	107.10	0.15	1.31	108.89	0.17
ฮิสตีดีน (%)	0.38	0.54	45.09	0.16	0.54	45.36	0.16
เวอลีน (%)	0.82	0.97	80.59	0.15	0.95	79.32	0.14
พชด.-สุกร (กค./กก.)	3200.00	3198.34		-1.66	3200.00		0.00
พชด.-สัตว์ปีก (กค./กก.)		2950.70		2950.70	2921.55		2921.55
ไขมัน (%)	3.00	3.95		0.95	3.00		0.00
กรดลิโนเลอิก (%)		2.57		2.57	2.23		2.23
แคลเซียม (%)	0.90	0.89		-0.01	0.90		0.00
ฟอสฟอรัสรวม (%)	0.70	1.00		0.30	0.94		0.24
ฟอสฟอรัสใช้ได้ (%)	0.70	0.69		-0.01	0.70		0.00
เกลือ (%)		3.39		3.39	2.02		2.02
เยื่อใย (%)	5.00	5.29		0.29	5.00		0.00

① รายการโภชนะที่สัตว์ต้องการ – เป็นรายการโภชนะที่ใช้ในการคำนวณสูตรอาหาร

② ความต้องการโภชนะของสัตว์ที่จะคำนวณสูตรอาหาร – ความต้องการโภชนะของสัตว์ที่ต้องการทำสูตรอาหาร ซึ่งได้จากขั้นตอนการเลือกความต้องการโภชนะของสัตว์ ดังแสดงใน หน้าจอก 6.4 ผู้คำนวณต้องทำการเลือกความต้องการโภชนะของสัตว์ที่ต้องการทำสูตรอาหารก่อน จึงจะทำการคำนวณสูตรอาหารต่อไปได้

③ วิเคราะห์ห้องค์ประกอบโภชนะสูตรอาหารคำนวณด้วยตนเอง – เป็นส่วนวิเคราะห์ห้องค์ประกอบโภชนะของสูตรอาหารคำนวณด้วยตนเอง ซึ่งประกอบด้วย

③.1 การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบโภชนะของสูตรอาหารที่คำนวณด้วยตนเองตามหน้าจอก 6.1 ทั้งนี้โปรแกรมจะคำนวณให้สูตรอาหารมีโปรตีนเท่ากับความต้องการตลอดเวลา

③.2 แสดงสัดส่วนของกรดอะมิโนจำเป็นในอาหารชนิดต่างๆ เมื่อคิดเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของไลซีน (คำนวณตามหลักของโปรตีนสมบูรณ์)

- ③.3 แสดงปริมาณโภชนะแต่ละชนิดที่ขาด หรือเกินจากความต้องการของสัตว์
- ④ วิเคราะห์องค์ประกอบโภชนะสูตรอาหารคำนวณอัตโนมัติ – เป็นส่วนวิเคราะห์องค์ประกอบโภชนะของสูตรอาหารคำนวณด้วยตนเอง ซึ่งประกอบด้วย
 - ④.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบโภชนะของสูตรอาหารที่คำนวณอัตโนมัติตามหน้าจอ 6.1 ทั้งนี้โปรแกรมจะคำนวณให้สูตรอาหารมีโภชนะต่างๆ ครบตามความต้องการของสัตว์
 - ④.2 แสดงสัดส่วนของกรดอะมิโนจำเป็นในอาหารชนิดต่างๆ เมื่อคิดเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของไลซีน (คำนวณตามหลักของโปรตีนสมบูรณ์)
 - ④.3 แสดงปริมาณโภชนะแต่ละชนิดที่ขาด หรือเกินจากความต้องการของสัตว์

หน้าจอก 6.3 – การเลือกวัตถุดิบอาหารสัตว์เพื่อการคำนวณสูตรอาหาร

ปรับเปลี่ยนวัตถุดิบในการคำนวณสูตรอาหาร

เลือก		วัตถุดิบอาหารสัตว์																			
รหัส	ชื่อ	น้ำหนัก (%)	โปรตีน (%)	ไขมัน (%)	เส้นใย (%)	ฟอสฟอรัส (%)	แคลเซียม (%)	สังกะสี (%)													
...	

① ส่วนชุดวัตถุดิบอาหารที่จะใช้คำนวณสูตรอาหาร

วางคำนวณ		วัตถุดิบอาหารสัตว์																			
รหัส	ชื่อ	น้ำหนัก (%)	โปรตีน (%)	ไขมัน (%)	เส้นใย (%)	ฟอสฟอรัส (%)	แคลเซียม (%)	สังกะสี (%)													
...	

② วัตถุดิบอาหารที่บันทึกไว้ทั้งหมด (คลังวัตถุดิบอาหาร)

หน้าจอกเลือกวัตถุดิบอาหารสัตว์เพื่อการคำนวณสูตรอาหาร ประกอบด้วย 2 ส่วนหลักคือ

- ① ส่วนชุดวัตถุดิบอาหารที่จะใช้คำนวณสูตรอาหาร – ดูรายละเอียด หน้าจอก 6.3.1
- ② วัตถุดิบอาหารที่บันทึกไว้ทั้งหมด – ดูรายละเอียด หน้าจอก 6.3.2

หน้าจอก 6.3.2 – คลังวัตถุดิบอาหารที่บันทึกไว้ทั้งหมด

- ① ปุ่มคัดลอกข้อมูลวัตถุดิบอาหาร ② รายการวัตถุดิบอาหารที่มีในคลังข้อมูล ③ องค์ประกอบโภชนาของวัตถุดิบอาหารในคลังข้อมูล

วางตำแหน่ง



กลับ

	โปรตีน (%)	ไขมัน (%)	แอสปาร์ทิก (%)	เมทไธโอนีน (%)	ทรินิโตรเจน (%)	ซีรีน (%)	โกลูตามีน (%)	กลูตามีน (%)	อาร์จินีน (%)	เพนโทไทโร (%)	ฮิสทีดีน (%)	ไลซีน (%)	ทอลู-ซูรา (%)	ซอส-ดีพี (%)	ไขมัน (%)	กรดอินทรีย์ (%)	แคลเซียม (%)	ฟอสฟอรัส (%)	โพแทสเซียม (%)	โซเดียม (%)	เกลือ (%)	เยื่อ (%)
คัตบอล	ปลาขาว	9.00	0.37	0.19	0.25	0.08	0.35	0.40	0.82	0.78	0.89	1.23	0.58	3490.00	3466.00	0.90	0.45	0.08	0.29	0.09	0.53	0.40
คัตบอล	ข้าวโพด	8.40	0.25	0.18	0.26	0.08	0.30	0.89	0.43	0.55	0.24	0.37	3332.00	3300.00	4.00	2.00	0.01	0.30	0.10	1.30	2.70	
คัตบอล	ข้าวฟ่าง	10.50	0.26	0.12	0.36	0.12	0.32	0.44	1.38	0.39	0.96	0.22	55	3315.00	3250.00	2.80	1.40	0.04	0.25	0.08	1.40	2.30
คัตบอล	มันสำปะหลัง	2.50	0.10	0.04	0.06	0.02	0.07	0.07	0.13	0.13	0.03	0.09	0.12	3350.00	3500.00	0.50	0.25	0.15	0.10	0.03	3.90	4.00
คัตบอล	ข้าวสาลี	11.40	0.50	0.22	0.31	0.25	0.42	0.80	0.80	0.82	0.70	0.27	0.62	2840.00	2750.00	13.00	6.50	0.07	1.23	0.40	11.20	13.00
คัตบอล	ข้าวสาลี	15.00	0.66	0.36	0.47	0.01	0.54	0.66	1.08	1.05	1.08	0.03	0.86	2732.00	2218.00	3.70	1.85	0.08	0.11	0.04	10.95	9.00
คัตบอล	ข้าวเปลือก	7.30	0.26	0.18	0.24	0.14	0.26	0.33	0.57	0.58	0.53	0.16	0.42	2671.00	1935.00	1.85	0.92	0.05	0.26	0.09	5.20	11.00
คัตบอล	ข้าวฟ่าง	9.35	0.34	0.22	0.30	0.18	0.33	0.41	0.72	0.73	0.67	0.21	0.53	3619.00	3533.00	2.00	1.00	0.04	0.23	0.08	1.50	2.00
คัตบอล	เวย์	6.10	0.25	0.13	0.17	0.05	0.24	0.27	0.56	0.56	0.47	0.16	0.39	3500.00	3500.00	0.10	0.05	0.05	0.10	0.03	0.50	0.20
คัตบอล	เม็ดข้าวสาลี	11.00	0.32	0.18	0.30	0.13	0.32	0.37	0.72	0.52	0.64	0.25	0.47	3223.00	2870.00	1.70	0.85	0.61	0.31	0.10	1.57	2.26
คัตบอล	ข้าวสาลี	15.70	0.69	0.20	0.35	0.30	0.42	0.60	0.90	1.00	0.70	0.30	0.70	2320.00	1864.00	4.00	2.00	0.14	0.96	0.30	4.87	11.00
คัตบอล	เปลือกข้าวสาลี	12.00	0.76	0.13	0.24	0.10	0.42	0.41	0.72	0.56	0.66	0.30	0.52	1829.00	0.00	2.00	1.00	0.49	0.14	0.05	4.72	34.50
คัตบอล	กากข้าวสาลี	18.00	1.24	0.23	0.38	0.23	0.49	0.67	1.23	1.06	1.16	0.45	0.79	0.00	1.00	1.00	0.60	4.20	0.60	2.00	16.40	17.50
คัตบอล	กากมันสำปะหลัง	2.30	0.05	0.01	0.06	0.00	0.04	0.05	0.09	0.07	0.08	0.03	0.06	2600.00	2491.00	0.50	0.25	0.66	0.36	0.12	3.83	14.86
คัตบอล	มันเทศ	4.00	0.14	0.06	0.08	0.00	0.22	0.16	0.22	0.14	0.31	0.14	0.21	3265.00	3382.00	1.16	0.58	0.15	0.14	0.05	2.76	2.50
คัตบอล	กากมันเทศ	4.00	0.01	0.01	0.03	0.00	0.05	0.02	0.05	0.02	0.05	0.01	0.15	2288.00	2288.00	0.73	0.36	0.67	0.05	0.02	10.66	11.00
คัตบอล	ชิ้นหอยเชลล์	35.00	2.20	0.53	0.81	0.46	1.37	1.58	2.59	2.46	2.36	1.02	1.68	4063.00	3637.00	18.40	9.00	0.29	0.55	0.18	6.00	5.50
คัตบอล	ชิ้นหอยเชลล์	38.00	2.39	0.58	0.88	0.50	1.49	1.72	2.81	2.67	2.57	1.11	1.82	4480.00	3950.00	21.00	10.50	0.30	0.58	0.19	6.00	3.00
คัตบอล	กากหอยเชลล์	45.60	2.78	0.64	0.98	0.55	1.78	2.10	3.30	3.37	3.08	1.19	2.19	3255.00	2440.00	1.50	0.75	0.35	0.61	0.20	0.00	6.70
คัตบอล	กากหอยเชลล์	47.50	3.00	0.67	1.05	0.67	1.81	2.19	3.66	3.47	3.25	1.28	2.28	3318.00	2490.00	1.60	0.80	0.32	0.68	0.27	0.00	4.40
คัตบอล	กากหอยเชลล์	45.00	1.57	0.41	0.63	0.05	1.31	1.49	2.97	5.40	5.13	1.08	1.85	3520.00	2573.00	9.30	4.65	0.11	0.60	0.20	0.00	6.50
คัตบอล	กากหอยเชลล์	49.75	1.29	0.45	0.57	0.45	1.19	1.44	2.74	4.73	2.93	0.95	1.69	3127.00	0.00	4.70	2.35	0.18	0.57	0.19	0.00	7.50
คัตบอล	กากหอยเชลล์	28.80	1.00	0.66	0.90	0.37	1.04	1.18	1.79	2.33	1.60	0.69	1.41	2000.00	1829.00	1.96	1.00	0.39	1.03	0.34	0.00	24.80
คัตบอล	กากเม็ดงา	41.30	1.03	1.12	1.57	0.54	1.40	1.53	2.77	5.20	2.06	1.20	1.90	3162.00	2409.00	10.00	5.00	1.78	1.14	0.35	11.16	7.00
คัตบอล	กากคานา	35.00	1.96	0.70	1.05	0.42	1.47	1.40	2.38	2.07	1.87	0.91	1.72	2732.00	2065.00	3.60	1.80	0.67	1.05	0.35	7.00	11.50
คัตบอล	กากเม็ดงา	40.00	1.75	0.53	1.19	0.48	1.35	1.36	2.38	4.70	1.97	0.00	1.62	2815.00	1530.00	0.50	0.30	0.17	0.30	0.10	0.00	13.50
คัตบอล	กากเม็ดงา	30.00	1.00	0.30	0.70	0.26	0.80	0.98	1.70	2.90	2.00	0.55	1.52	2500.00	2250.00	6.10	3.00	0.35	0.12	0.42	0.00	20.00
คัตบอล	กากคานา	32.00	1.47	0.64	1.04	0.38	1.25	1.25	2.11	2.40	1.66	0.74	1.73	3076.00	2190.00	14.00	7.00	0.32	0.78	0.26	6.20	10.70
คัตบอล	กากเบียร์	25.00	1.08	0.35	0.58	0.00	0.93	0.98	1.78	1.05	1.53	0.68	1.30	3096.00	2065.00	7.65	3.80	0.14	0.87	0.29	5.22	10.44
คัตบอล	กากเยลลี่	26.00	0.78	0.52	0.78	0.21	0.96	0.99	3.02	1.12	1.76	0.70	1.33	3291.00	2646.00	10.00	5.00	0.14	0.70	0.24	4.86	9.00
คัตบอล	ไขมันมันสำปะหลัง	18.00	1.10	0.32	0.51	0.23	1.01	1.10	1.91	1.29	1.74	0.48	1.52	2495.00	1678.00	6.30	3.15	1.88	0.29	0.10	7.56	15.40
คัตบอล	ไขมันมัน	21.00	1.56	0.27	0.51	0.00	0.86	1.00	1.66	1.18	1.58	0.46	1.09	2289.00	0.00	3.80	1.80	0.96	0.19	0.06	7.65	18.00
คัตบอล	กากเนื้อใน	15.20	0.44	0.27	0.36	0.11	0.47	0.53	0.94	1.93	0.78	0.32	0.76	1696.00	2414.00	8.37	0.00	0.25	0.55	0.16	4.28	18.00
คัตบอล	กากเนื้อใน	17.00	0.54	0.29	0.41	0.12	0.56	0.63	1.11	2.14	0.80	0.37	1.62	1588.00	2197.00	2.55	0.00	0.26	0.60	0.20	4.20	18.38
คัตบอล	กากเนื้อใน	60.30	1.53	1.45	2.00	0.30	2.00	2.41	9.59	1.81	5.13	1.21	2.71	4259.00	3570.00	2.60	1.30	0.03	0.36	0.12	1.90	1.10
คัตบอล	กากเนื้อใน	20.70	0.54	0.27	0.39	0.27	0.62	0.62	1.22	2.21	1.68	0.39	0.97	2287.00	1913.00	9.00	0.00	0.11	0.53	0.18	6.26	10.00
คัตบอล	กากเนื้อใน	37.00	1.85	0.30	0.67	0.30	1.18	1.41	2.85	4.00	1.87	1.00	1.33	2587.00	2166.00	4.75	2.38	0.25	0.81	0.27	4.40	14.30
คัตบอล	กากเนื้อใน	23.20	1.60	0.30	0.49	0.30	0.63	0.86	1.58	1.37	1.50	0.58	1.02	3162.00	0.00	1.70	0.85	0.14	0.41	0.14	4.14	5.70
คัตบอล	กากเนื้อใน	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
คัตบอล	โปรตีนข้าวสาลี	76.50	5.28	0.99	1.62	0.99	2.08	2.84	5.21	4.52	4.95	1.91	3.36	3350.00	0.00	3.30	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
คัตบอล	ปลาป่น 60%	50.00	3.50	1.30	1.80	0.50	2.00	2.05	2.60	2.40	1.20	2.60	3746.00	2868.00	10.30	0.00	0.79	3.98	3.98	36.20	0.50	
คัตบอล	ปลาป่น 55%	55.00	4.13	1.49	1.71	0.55	2.26	2.31	3.96	3.41	3.00	1.32	2.70	3746.00	3442.00	10.00	0.00	7.03	3.69	3.69	31.00	0.50
คัตบอล	ปลาป่น 58%	58.00	4.35	1.57	1.80	0.58	2.38	2.44	4.16	3.60	3.16	1.39	2.84	3746.00	3442.00	10.00	0.00	6.50	3.51	3.51	28.50	0.50
คัตบอล	ปลาป่น 60%	60.00	4.60	1.62	1.86	0.60	2.46	2.52	4.32	3.72	3.27	1.44	2.94	3746.00	3442.00	10.00	0.00	6.14	3.39	3.39	26.80	0.50
คัตบอล	ปลาป่น 65%	65.00	4.88	1.76	2.02	0.65	2.67	2.73	4.68	4.03	3.54	1.56	3.19	3746.00	3442.00	10.00	0.00	5.24	3.10	3.10	22.60	0.50
คัตบอล	ปลาป่น 70%	70.00	5.25	1.89	2.17	0.70	2.87	2.94	5.04	4.34	3.82	1.68	3.43	3746.00	3442.00	9.90	0.00	4.34	2.80	2.80	18.40	0.50
คัตบอล	เนื้อกระดูก	45.00	2.20	0.53	0.66	0.18	1.56	1.70	2.90	2.70	1.80	1.50	2.40	2400.00	2375.00	10.00	0.00	11.00	5.90	5.90	37.00	2.50
คัตบอล	เนื้อปลา	52.20	2.10	0.68	1.00	0.31	1.72	1.72	3.12	3.60	2.35	1.10	2.30	2474.00	2679.00	10.80	0.00	9.60	4.63	4.63	29.00	1.00
คัตบอล	เนื้อปลา	58.00	2.90	0.80	1.15	0.46	1.97	1.62	3.60	3.89	3.36	1.57	2.81	2287.00	2645.00	3.45	0.00	8.78	4.26	4.26	27.70	1.00
คัตบอล	เนื้อปลา	66.00	3.49	1.09	1.63	0.58	2.27	2.43	4.27	4.05	2.95	1.25	3.15	3694.00	0.00	11.00	0.00	4.40	2.40	0.00	14.20	0.00
คัตบอล	เนื้อปลา	62.30	3.96	1.26	1.50	0.60	2.37	2.35	4.35	4.05	2.88	1.32	2.92	4348.00	0.00	14.30	0.00	2.70	1.90	0.00	11.30	0.00
คัตบอล	เนื้อปลา	78.80	1.65	0.55	2.24	0.47	3.62	3.86	6.30	5.28	4.69	0.63	5.67	4156.00	2573.00	6.20	0.00	1.17	0.75	0.75	5.10	0.83
คัตบอล	เนื้อปลา	87.00	7.57	1.04	1.52	1.22	4.09	0.96	10.53	3.65	7.31	5.39	7.40	4540.00	3000.00	0.75	0.00	0.12	0.20	0.20	2.80	0.47
คัตบอล	เนื้อปลา	92.00	8.51	0.81	1.11	1.37	3.38	0.49	12.70	3.77	7.76	6.99	8.50	0.00	0.00	1.50	0.00	0.02	0.37	0.37	0.00	0.00
คัตบอล	เนื้อปลา	78.00	6.84	0.75	2.10	1.38	4.72	2.71	7.61	4.55												

③ องค์ประกอบโภชนะของวัตถุดิบอาหารในคลังข้อมูล – เป็นรายละเอียดองค์ประกอบโภชนะของวัตถุดิบอาหารในคลังข้อมูล ผู้คำนวณไม่สามารถแก้ไขข้อมูลองค์ประกอบโภชนะของวัตถุดิบอาหารแต่ละชนิดตรงนี้ได้ หากต้องการแก้ไขข้อมูลขอให้กระทำผ่านเมนูวัตถุดิบอาหาร (หน้าจอ 4) เป็นหลัก

อนึ่งเมนูนี้เป็นเพียงการเลือกวัตถุดิบอาหารชนิดต่างๆ เพื่อการคำนวณสูตรอาหารเท่านั้น และไม่สามารถแก้ไขข้อมูลองค์ประกอบวัตถุดิบอาหารได้ หากต้องการแก้ไขข้อมูลดังกล่าว ต้องกระทำที่เมนูวัตถุดิบอาหารสัตว์ (หน้าจอ 4) เป็นหลัก

หน้าจอ 6.4 – การเลือกความต้องการโภชนะของสัตว์

สุกร	—————>	ดูรายละเอียด หน้าจอ 6.4.1
ไก่เนื้อ	—————>	ดูรายละเอียด หน้าจอ 6.4.2
ไก่ไข่	—————>	ดูรายละเอียด หน้าจอ 6.4.3
เปิดเนื้อ/เปิดไข่	—————>	ดูรายละเอียด หน้าจอ 6.4.4
นกกระทา	—————>	ดูรายละเอียด หน้าจอ 6.4.5

อนึ่งเมนูนี้เป็นเพียงการเลือกความต้องการโภชนะของสัตว์ชนิดต่างๆ เพื่อการคำนวณสูตรอาหารเท่านั้น และไม่สามารถแก้ไขข้อมูลความต้องการได้ หากต้องการแก้ไขข้อมูลดังกล่าว ต้องกระทำที่เมนูความต้องการโภชนะของสัตว์ (หน้าจอ 6.4) เป็นหลัก

หน้าจอ 6.4.1 – การเลือกความต้องการโภชนะของสุกร

รายการความต้องการโภชนะของสุกรระยะต่างๆ ที่มีในโปรแกรม

เลือกความต้องการโภชนะ

กลับ

สุกรอนุบาล 7-25 กก

สุกรเล็ก 25-50 กก

สุกรรุ่น 50-75 กก

สุกรขุน 80-100 กก

สุกรอุมท้อง

สุกรเลี้ยงลูก

สุกรรุ่น เพศผู้ ตอน

สุกรรุ่น เพศเมีย

สุกรขุน เพศผู้ ตอน

สุกรขุน เพศเมีย

การคลิกที่ปุ่มความต้องการอันใด จะเป็นการส่งข้อมูลความต้องการนั้นไปยังตารางคำนวณสูตรอาหาร (หน้าจอ 6.1 และ 6.2) ทันที แล้วกดปุ่ม *กลับ*

หน้าจอ 6.4.2 – การเลือกความต้องการโภชนะของไก่เนื้อ

รายการความต้องการโภชนะของไก่เนื้อระยะต่างๆ ที่มีในโปรแกรม

เลือกความต้องการโภชนะของไก่เนื้อ

กลับ

ไก่เนื้อเล็ก 0-3 สัปดาห์

ไก่เนื้อใหญ่ 4-6 สัปดาห์

ไก่เนื้อเล็ก 0-10 วัน

ไก่เนื้อรุ่น 11-24 วัน

ไก่เนื้อขุน 25 วัน-ขาย

การคลิกที่ปุ่มความต้องการอันใด จะเป็นการส่งข้อมูลความต้องการนั้นไปยังตารางคำนวณสูตรอาหาร (หน้าจอ 6.1 และ 6.2) ทันที แล้วกดปุ่ม *กลับ*

หน้าจอ 6.4.3 – การเลือกความต้องการโภชนะของไก่ไข่

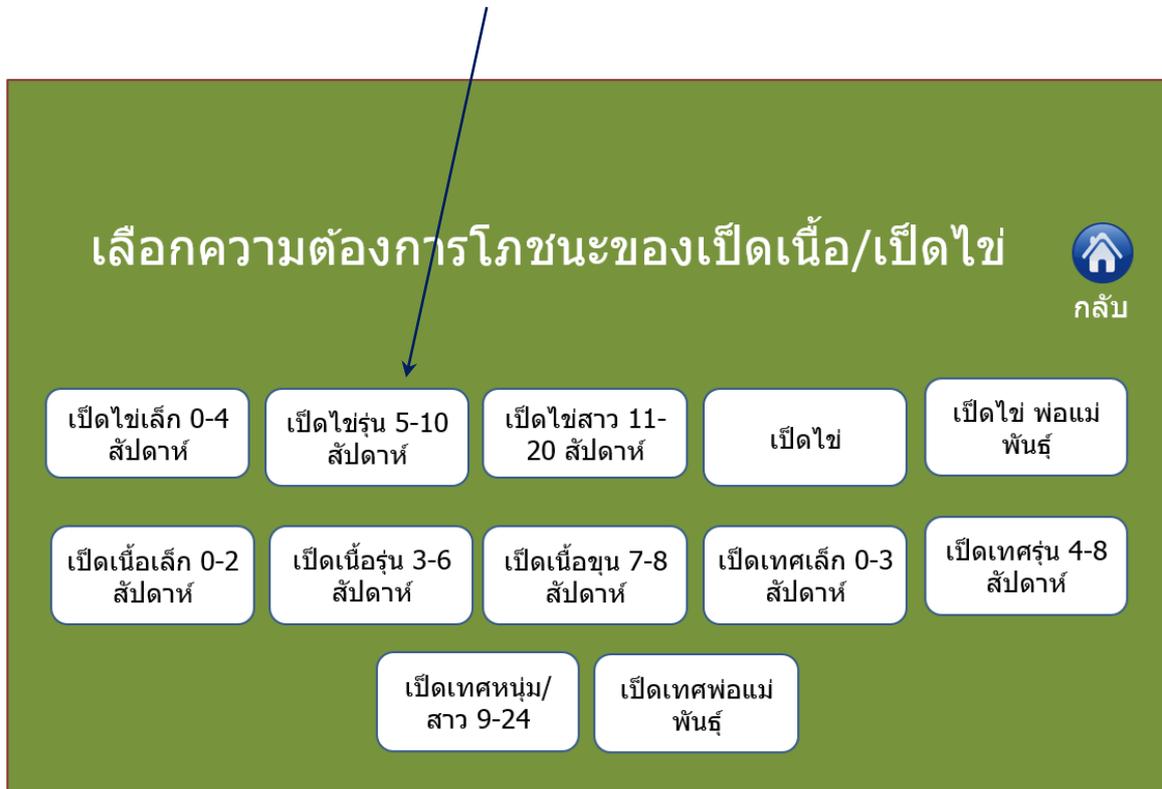
รายการความต้องการโภชนะของไก่ไข่ระยะต่างๆ ที่มีในโปรแกรม



การคลิกที่ปุ่มความต้องการอันใด จะเป็นการส่งข้อมูลความต้องการนั้นไปยังตารางคำนวณสูตรอาหาร (หน้าจอ 6.1 และ 6.2) ทันที แล้วกดปุ่ม *กลับ*

หน้าจอ 6.4.4 – การเลือกความต้องการโภชนะของเปิดเนื้อ และเปิดไข่

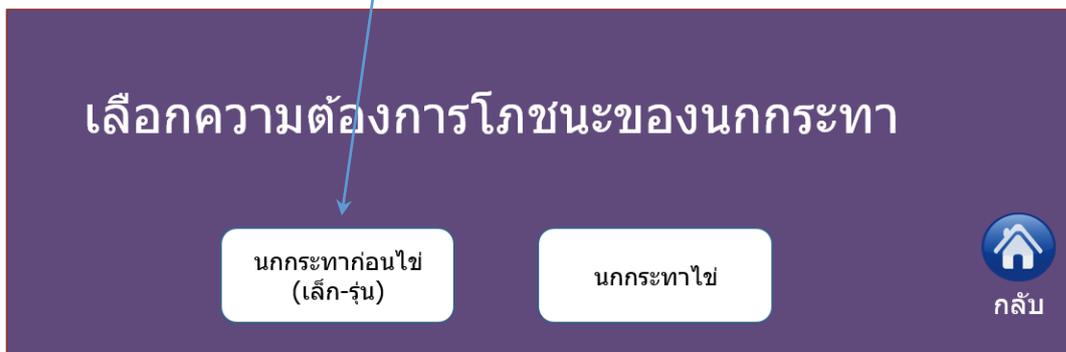
รายการความต้องการโภชนะของเปิดเนื้อ และเปิดไข่ระยะต่างๆ ที่มีในโปรแกรม



การคลิกที่ปุ่มความต้องการอันใด จะเป็นการส่งข้อมูลความต้องการนั้นไปยังตารางคำนวณสูตรอาหาร (หน้าจอ 6.1 และ 6.2) ทันที แล้วกดปุ่ม *กลับ*

หน้าจอก 6.4.4 – การเลือกความต้องการโภชนะของนกกระทา

รายการความต้องการโภชนะของนกกระทาระยะต่างๆ ที่มีในโปรแกรม



การคลิกที่ปุ่มความต้องการอันใด จะเป็นการส่งข้อมูลความต้องการนั้นไปยังตารางคำนวณสูตรอาหาร (หน้าจอก 6.1 และ 6.2) ทันที แล้วกดปุ่ม **กลับ**

9. วิธีการใช้งานคำนวณสูตรอาหารสัตว์

8.1 การคำนวณสูตรอาหารด้วยตนเอง

- 1) ทำการเลือกวัตถุดิบอาหารที่จะใช้ในการคำนวณสูตรอาหาร ตามรายละเอียดในหน้าจอก 6.3.1 หากวัตถุดิบอาหารที่จะใช้คำนวณสูตรได้เลือกไว้แล้ว ก็ผ่านขั้นตอนนี้ได้
- 2) ใส่ราคาวัตถุดิบอาหารแต่ละชนิดที่จะใช้คำนวณสูตรอาหารให้เป็นปัจจุบัน หากราคาที่มีอยู่เดิมเป็นปัจจุบันอยู่แล้วก็ผ่านขั้นตอนนี้ได้
- 3) การเลือกความต้องการโภชนะของสัตว์ที่ต้องการทำสูตรอาหาร ตามวิธีการใน หน้าจอก 6.4
- 4) การกำหนดวัตถุดิบอาหารที่เป็น X และ Y ก่อน
- 5) แล้วกำหนดปริมาณการใช้วัตถุดิบอาหารอื่นๆ ที่ไม่ใช่ X และ Y หรือวัตถุดิบอาหารที่มีขีดจำกัดการใช้ในสูตรอาหาร
- 6) ตรวจสอบปริมาณโภชนะที่มีในสูตรอาหารนั้น ดังแสดงไว้ใน หน้าจอก 6.2 หากปริมาณโภชนะมีไม่เพียงพอแก่ความต้องการ ก็มีการปรับปริมาณการใช้วัตถุดิบอาหารต่างๆ จนได้สูตรอาหารที่มีโภชนะต่างๆ ครบตามความต้องการ
- 7) บันทึก และ/หรือพิมพ์สูตรอาหาร หากมีความต้องการ
- 8) ในการคำนวณสูตรอาหาร สามารถเปลี่ยนแปลงการกำหนดวัตถุดิบอาหารที่เป็น X และ Y ใหม่ได้ตลอดเวลา แต่ต้องเป็นวัตถุดิบอาหารที่อยู่ในโซน X หรือ Y ที่กำหนดไว้เท่านั้น
- 9) ความต้องการโภชนะในหน้าจอกคำนวณสูตรอาหาร (หน้าจอก 6 และ 6.2) ก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้ หากค่าความต้องการโปรตีนในสูตรอาหารเปลี่ยนแปลงไป ปริมาณโปรตีนในสูตร

อาหารคำนวณด้วยตนเองก็จะมีเปลี่ยนแปลงตามความต้องการโปรตีนใหม่นั้น ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงความต้องการโภชนะอื่นๆ จะไม่มีผลกระทบต่อสูตรอาหาร (เพราะการคำนวณด้วยตนเองจะยึดถือระดับโปรตีนเป็นหลัก)

8.2 การคำนวณสูตรอาหารอัตโนมัติ

- 1) ทำการเลือกวัตถุดิบอาหารที่จะใช้ในการคำนวณสูตรอาหารสัตว์ พร้อมทั้งใส่ราคาปัจจุบันของวัตถุดิบที่จะใช้ในการคำนวณสูตรอาหารนั้น และทำการเลือกความต้องการโภชนะของสัตว์ที่ต้องการทำสูตรอาหาร เช่นเดียวกับการคำนวณสูตรอาหารด้วยตนเอง
- 2) กดปุ่ม **คำนวณอัตโนมัติ**
- 3) โปรแกรมจะแสดงสูตรอาหารที่ต้องการดังแสดงใน หน้าจอ 6.1 และแสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบโภชนะของสูตรอาหาร ดังแสดงไว้ใน หน้าจอ 6.2
- 4) บันทึก และ/หรือพิมพ์สูตรอาหารตามความต้องการ
- 5) ความต้องการโภชนะในหน้าจอคำนวณสูตรอาหาร (หน้าจอ 6 และ 6.2) ก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้ หากค่าความต้องการโภชนะในสูตรอาหารเปลี่ยนแปลงไป จะมีผลทำให้สูตรอาหารทั้งหมดเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย เพราะโปรแกรมจะใช้ค่าความต้องการโภชนะใหม่ทั้งหมดในการคำนวณสูตรอาหาร

10. การวิเคราะห์ และปรับปรุงสูตรอาหารที่มีอยู่เดิม

หน้าจอ 7 - การวิเคราะห์/ปรับปรุงสูตรอาหารสัตว์ที่มีอยู่แล้ว

① ส่วนข้อมูลสูตรอาหารเดิมและการปรับปรุงสูตรอาหารใหม่

② ส่วนวิเคราะห์สูตรอาหารเดิม และสูตรอาหารใหม่

③ ปุ่มเลือกวัตถุดิบอาหารใช้คำนวณสูตร

④ ปุ่มเลือกความต้องการโภชนาของสัตว์

โปรแกรมคำนวณสูตรอาหารชนิด ผัก โมเดล SARDI FEED Model 1
พัฒนาโดย รองศาสตราจารย์อุทัย คันโธ

นักวิชาการอิสระ และอดีตผู้อำนวยการสถาบันสุวรรณวาลกิจเพื่อการค้นคว้าและพัฒนาปศุสัตว์และผลิตภัณฑ์สัตว์ (SARDI) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม

วัตถุดิบอาหาร	ราคา (บาท/กก)	ค่าดัชนี	สูตรอาหารเดิม ปริมาณแห้งจริง กก.	สูตรอาหารเดิม 100 กก.	ปรับปรุงสูตรใหม่	จำนวนผสม (กก.) ค่ารวมของ
น้ำตาลข้าว	15.00	2.50	600.00	25.00		
กากมันสำปะหลัง	7.00	3.61			46.83	703.27
กากมันสำปะหลัง	10.00	6.69	300.00	12.50		
กากมันสำปะหลัง	10.00	2.70				
กากข้าวสาลี	15.00	3.78				
เมล็ดข้าวสาลี	12.00	3.20	500.00	20.83		
กากถั่วเหลืองNDH	17.00	7.72				
กากถั่วเหลืองNDH	16.00	7.80	400.00	16.67	45.83	685.13
กากถั่วเหลืองNDH	25.00	4.72				
กากถั่วเหลืองNDH	25.00	5.05				
กากถั่วเหลืองสกัดน้ำมัน	13.00	8.13	400.00	16.67		
กากอาหารเหลือข้าวโพดDD	15.00	5.84				
กากคานินา	25.00	4.24				
ถั่วเขียวสกัด	15.00	9.82				
ปลาป่น55%	27.00	6.64	100.00	4.17		
เนื้อไก่ป่น	20.00	7.80				
น้ำมันข้าว	30.00	3.20	50.00	2.08	3.00	45.00
โพลีเอทิลีนพอลิเพท	13.00	2.15	43.00	1.70	2.00	30.00
โมโนแคลเซียมฟอสเฟต	23.00	1.38			1.80	24.00
เปลือกถั่วเหลือง	3.00	1.00				
เกลือ	2.50	0.00				
แอล-ไลซีน โมโนแคลอโรไซด์	78.00	1.00			0.15	2.25
ดีแอล-เมทไธโอนีน	150.00	2.00			0.37	5.55
แอล-อาร์จินีน	0	0			0.07	1.05
แอล-ทรีโอนีน	0	0				
พรีมิกซ์	150.00	0.00	7.00	0.29	0.25	3.75
รวม			2,400.00	100.00	100.00	1,500

โภชนา	ความต้องการ		%	ขาดเกิน	สูตรอาหารใหม่		%	ขาดเกิน
	สูตรอาหาร 7-25 กก.	สูตรอาหาร เดิม			ของใช้จริง	ของใช้จริง		
โปรตีน (%)	22.00	24.28	100.00	-2.28	22.00	22.00	100.00	0.00
ไขมัน (%)	1.40	1.08	100.00	-0.32	1.43	100.00	0.03	
เมทาโซนิล (%)	0.42	0.38	33.24	-0.06	0.68	47.21	0.26	
เมทาคริส (%)	0.84	0.50	45.97	-0.34	0.84	58.69	0.00	
ทรีโตนิน (%)	0.25	0.27	24.89	0.02	0.28	18.18	0.01	
ไอโซอิน (%)	0.91	0.80	74.08	-0.11	0.92	83.78	0.01	
ไอโซอิน (%)	0.84	0.94	87.27	0.10	0.99	89.14	0.15	
ลูซีน (%)	1.40	1.65	152.51	0.25	1.80	111.84	0.20	
อาร์จินีน (%)	0.59	1.91	178.25	1.32	1.80	111.52	1.01	
เพนโทนิล (%)	1.33	1.53	141.20	0.20	1.42	88.70	0.09	
ฮิสทีน (%)	0.45	0.58	51.81	0.11	0.59	40.82	0.14	
เวโรนิน (%)	0.95	1.09	100.39	0.13	1.06	73.83	0.10	
พดต-สูตร (กค./กก.)	3400.00	3302.04		-97.96	3321.37		-78.83	
พดต-สังกะสี (กค./กก.)	0.00	2541.33		2541.33	3019.44		3019.44	
โซเนียม (%)	4.00	5.74		1.74	3.82		-0.08	
กรดลิโนเลอิก (%)	0.00	3.70		3.70	3.46		3.46	
แคลเซียม (%)	1.00	0.95		-0.08	1.00		-0.00	
ฟอสฟอรัสรวม (%)	0.80	0.98		0.18	1.02		0.22	
ฟอสฟอรัสใช้ได้ (%)	0.80	0.83		-0.17	0.80		0.00	
เหล็ก (%)	0.00	3.05		3.05	1.83		1.83	
เยื่อใย (%)	4.00	4.58		0.58	4.94		0.94	

ต้นทุนสูตรอาหารเดิม 14.75 บาท/กก

ต้นทุนสูตรอาหารใหม่ 13.16 บาท/กก

พิมพ์สูตรอาหารคำนวณเอง

ต้นทุนวัตถุดิบ
ของสูตรอาหาร

กลับเมนูหลัก

หน้าจอวิเคราะห์/ปรับปรุงสูตรอาหารได้จากการคลิกปุ่ม **วิเคราะห์สูตรอาหาร** ในหน้าจอ 6 (คำนวณสูตรอาหารสัตว์) เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้คำนวณสูตรอาหารสามารถทำการวิเคราะห์องค์ประกอบทางโภชนาของสูตรอาหารที่มีอยู่เดิม โดยสูตรอาหารนั้นเป็นสูตรอาหารที่ใช้ผสมอยู่จริง จะมี นน. รวมก็ กก. ก็ได้ โปรแกรมจะวิเคราะห์สูตรอาหารนั้นว่ามีองค์ประกอบโภชนาต่างๆ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารเป็นเท่าใด รวมทั้งการแสดงองค์ประกอบวัตถุดิบอาหารในสูตรนั้นเป็นเปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหารด้วย จากนั้นผู้คำนวณสูตรอาหารสามารถปรับปรุงสูตรอาหารดังกล่าวให้มีปริมาณโภชนาครบตามความต้องการของสัตว์ และมีชนิด/ปริมาณการใช้วัตถุดิบอาหารตามความต้องการด้วย

- ① **แถบกำหนดให้วัตถุดิบอาหารเป็น X และ Y** – เป็นแถบให้ผู้ปรับสูตรอาหาร กำหนดวัตถุดิบอาหาร ชนิดใดเป็น X ชนิดใดเป็น Y ด้วยการคลิกปุ่มกำหนด X หรือ กำหนด Y ที่อยู่ด้านข้าง (กระทำเมื่อต้องการ ปรับสูตรอาหารใหม่)
- ② **ชุดวัตถุดิบอาหารที่ใช้ในการคำนวณ** – เป็นชุดวัตถุดิบอาหารที่จะเลือกใช้ในการวิเคราะห์สูตรอาหาร ชุดวัตถุดิบอาหารนี้จะต้องถูกเตรียมหรือปรับแก้ไขให้เรียบร้อยมาก่อนการวิเคราะห์สูตรอาหาร โดยใช้ปุ่ม **เลือกวัตถุดิบอาหาร** (ดูรายละเอียด หน้าจอ 6.3) ชุดวัตถุดิบอาหารไม่สามารถแก้ไขได้ที่หน้าจอนี้
- ③ **ราคาวัตถุดิบอาหาร** – เป็นราคาวัตถุดิบอาหารแต่ละชนิด เมื่อขณะที่ทำการวิเคราะห์สูตรอาหาร โปรแกรมจะใช้ข้อมูลดังกล่าวในการคำนวณราคาสูตรอาหารที่ทำการวิเคราะห์ และราคาอาหารที่ปรับ สูตรใหม่ ผู้คำนวณสามารถปรับแก้ไขข้อมูลราคาวัตถุดิบอาหารดังกล่าวให้เป็นปัจจุบัน โดยไปที่เซลล์ข้อมูลนั้น และปรับแก้ไขตัวเลขได้โดยตรง
- ④ **ค่าดัชนี คุณค่า/ราคา** – เป็นตัวเลขสัดส่วนระหว่างราคาของวัตถุดิบอาหารนั้นที่คิดตามคุณค่าทาง อาหารที่มีอยู่/ราคาซื้อขายวัตถุดิบอาหารนั้น ค่าตัวเลขค่าดัชนีดังกล่าว โปรแกรมจะเป็นผู้คำนวณและแสดง ให้ผู้คำนวณทราบเพื่อการตัดสินใจการเลือกใช้วัตถุดิบอาหารสำหรับการคำนวณสูตรอาหารด้วยตนเอง วัตถุดิบอาหารที่มีค่าดัชนีมากจะมีสัดส่วนของราคาจริงตามคุณค่าทางอาหาร/ราคาซื้อขายสูง และการ เลือกใช้วัตถุดิบอาหารดังกล่าวมักมีส่วนทำให้สูตรอาหารมีราคาถูกลง
- ⑤ **ปริมาณวัตถุดิบอาหารในสูตรอาหารที่วิเคราะห์ทั้งหมด** – เป็นตัวเลขปริมาณการใช้วัตถุดิบอาหารชนิด ต่างๆ ในสูตรอาหารที่วิเคราะห์ โดยการใส่ตัวเลขปริมาณการใช้วัตถุดิบอาหารต่างๆ เหล่านั้นในการผสม อาหารจริง
- ⑥ **ปริมาณวัตถุดิบอาหารในสูตรอาหารที่วิเคราะห์/100** – เป็นปริมาณวัตถุดิบอาหารในสูตรอาหารที่ทำ การวิเคราะห์ โดยปรับตัวเลขให้เป็นเปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร
- ⑦ **ปริมาณวัตถุดิบอาหารที่ใช้ในการปรับสูตรอาหารใหม่** – เป็นการปรับสูตรอาหารที่ทำการ วิเคราะห์ใหม่ ถ้าหากสูตรอาหารเดิมนั้น มีปริมาณโภชนะต่างๆ ไม่ตรงตามความต้องการของสัตว์ หรือมีการใช้วัตถุดิบอาหาร ไม่ตรงกับความต้องการของผู้คำนวณ ทั้งนี้ด้วยการใช้วิธีการคำนวณสูตรอาหารด้วยตนเอง โดยผู้คำนวณ ต้องกำหนดวัตถุดิบอาหารที่เป็น X และ Y ก่อน จากนั้นผู้คำนวณสามารถจะกำหนดปริมาณการใช้วัตถุดิบ อาหารทุกชนิดอื่นๆ ได้ ยกเว้นวัตถุดิบอาหารที่เป็น X และ Y เมื่อปรับปริมาณการใช้วัตถุดิบชนิดอื่นๆ ใน สูตรอาหารแล้ว โปรแกรมจะคำนวณปริมาณการใช้วัตถุดิบอาหารที่เป็น X และ Y ใหม่ เพื่อให้สูตรอาหารมี จำนวนรวม 100 กก. และมีระดับโปรตีนเท่ากับระดับโปรตีนของความต้องการโภชนะของสัตว์ที่กำลัง คำนวณสูตรอาหารอยู่ (หน้าจอ 6.2) ตลอดเวลา
- ⑧ **ปริมาณวัตถุดิบอาหารที่ใช้ผสม** – เป็นการคำนวณปริมาณการใช้วัตถุดิบอาหารแต่ละชนิดตามขนาด การผสมอาหารจริง เช่น การผสมครั้งละ 750 กก. 1,000 กก. 2,000 กก. 3,000 กก. ฯลฯ ผู้คำนวณเพียง

ใส่ตัวเลขจำนวนอาหารที่ต้องผสม (ดังตัวอย่าง 1,500 กก.) โปรแกรมจะคำนวณปริมาณการใช้วัตถุดิบอาหารนั้นในสูตรอาหารที่ปรับใหม่แล้ว

หน้าจอ 7.2 - ความต้องการโภชนะและการวิเคราะห์องค์ประกอบโภชนะเดิมและปรับใหม่

- ① รายการโภชนะที่สัตว์ต้องการ ② ความต้องการโภชนะของสัตว์ที่จะวิเคราะห์/ปรับสูตรอาหาร
 ③ วิเคราะห์องค์ประกอบโภชนะสูตรอาหารเดิม ④ วิเคราะห์องค์ประกอบโภชนะสูตรอาหารปรับใหม่

โภชนะ	ความต้องการ		3.1			3.2			3.3			4.1			4.2			4.3		
	สุกรอนบาล 7-25 กก		สูตรอาหารเดิม	% ของไลซีน	ขาด/เกิน	สูตรอาหารใหม่	% ของไลซีน	ขาด/เกิน	สูตรอาหารเดิม	% ของไลซีน	ขาด/เกิน	สูตรอาหารใหม่	% ของไลซีน	ขาด/เกิน	สูตรอาหารเดิม	% ของไลซีน	ขาด/เกิน	สูตรอาหารใหม่	% ของไลซีน	ขาด/เกิน
เปป्टิน (%)	22.00		24.28		2.28	22.00		0.00												
ไลซีน (%)	1.40		1.08	100.00	-0.32	1.43	100.00	0.03												
เมทไธโอนีน (%)	0.42		0.36	33.24	-0.06	0.68	47.21	0.26												
เมท+ซิส (%)	0.84		0.50	45.97	-0.34	0.84	58.69	0.00												
ทริปโตเฟน (%)	0.25		0.27	24.89	0.02	0.26	18.16	0.01												
ทรีโอนีน (%)	0.91		0.80	74.06	-0.11	0.92	63.78	0.01												
ไอโซลูซีน (%)	0.84		0.94	87.27	0.10	0.99	69.14	0.15												
ลูซีน (%)	1.40		1.65	152.51	0.25	1.60	111.84	0.20												
อาร์จินีน (%)	0.59		1.91	176.25	1.32	1.60	111.52	1.01												
เฟน+ไทโร (%)	1.33		1.53	141.20	0.20	1.42	98.70	0.09												
ฮีสตีดีน (%)	0.45		0.56	51.61	0.11	0.59	40.82	0.14												
เวลีน (%)	0.95		1.09	100.39	0.13	1.06	73.63	0.10												
พชด.-สุกร (กค./กก.)	3400.00		3302.04		-97.96	3321.37		-78.63												
พชด.-สัตว์ปีก (กค./กก.)	0.00		2541.33		2541.33	3019.44		3019.44												
ไขมัน (%)	4.00		5.74		1.74	3.92		-0.08												
กรดลิโนเลอิก (%)	0.00		3.70		3.70	3.46		3.46												
แคลเซียม (%)	1.00		0.95		-0.06	1.00		-0.00												
ฟอสฟอรัสรวม (%)	0.80		0.96		0.16	1.02		0.22												
ฟอสฟอรัสใช้ได้ (%)	0.80		0.63		-0.17	0.80		0.00												
เหล็ก (%)	0.00		3.05		3.05	1.83		1.83												
เยื่อใย (%)	4.00		4.58		0.58	4.94		0.94												

- ① รายการโภชนะที่สัตว์ต้องการ – เป็นรายการโภชนะที่ใช้ในการคำนวณสูตรอาหาร
- ② ความต้องการโภชนะของสัตว์ที่จะวิเคราะห์/ปรับสูตรอาหาร – ความต้องการโภชนะของสัตว์ที่ต้องการปรับสูตรอาหาร ซึ่งได้จากขั้นตอนการเลือกความต้องการโภชนะของสัตว์ดังแสดงในหน้าจอ 6.4 ผู้คำนวณต้องทำการเลือกความต้องการโภชนะของสัตว์ที่ต้องการวิเคราะห์/ปรับสูตรอาหารก่อนจึงจะทำการวิเคราะห์/ปรับสูตรอาหารต่อไปได้
- ③ วิเคราะห์องค์ประกอบโภชนะสูตรอาหารเดิม – เป็นส่วนวิเคราะห์องค์ประกอบโภชนะของสูตรอาหารเดิมที่ทำการวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วย

- 3.1 องค์ประกอบโภชนาของสูตรอาหารที่ทำการวิเคราะห์
 - 3.2 แสดงสัดส่วนของกรดอะมิโนจำเป็นในอาหารชนิดต่างๆ เมื่อคิดเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของไลซีน (คำนวณตามหลักของโปรตีนสมบูรณ์)
 - 3.3 แสดงปริมาณโภชนาแต่ละชนิดที่ขาด หรือเกินจากความต้องการของสัตว์
- ④ วิเคราะห์องค์ประกอบโภชนาสูตรอาหารที่ปรับใหม่ – เป็นส่วนวิเคราะห์องค์ประกอบโภชนาของสูตรอาหารที่ปรับใหม่ ซึ่งประกอบด้วย
- 4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบโภชนาของสูตรอาหารที่ปรับสูตรใหม่ตามหน้าจอ 7.1 ทั้งนี้โปรแกรมจะคำนวณให้สูตรอาหารมีโภชนาต่างๆ ครอบคลุมความต้องการของสัตว์
 - 4.2 แสดงสัดส่วนของกรดอะมิโนจำเป็นในอาหารชนิดต่างๆ เมื่อคิดเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ของไลซีน (คำนวณตามหลักของโปรตีนสมบูรณ์)
 - 4.3 แสดงปริมาณโภชนาแต่ละชนิดที่ขาด หรือเกินจากความต้องการของสัตว์

11. วิธีการวิเคราะห์และปรับสูตรอาหารที่มีอยู่เดิม

11.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบโภชนาสูตรอาหารเดิม

- 1) ทำการจัดชุดวัตถุดิบอาหาร ให้มีวัตถุดิบอาหารชนิดต่างๆ ที่มีในสูตรอาหารที่จะทำการวิเคราะห์ รวมทั้งวัตถุดิบอาหารที่จะใช้เมื่อมีการปรับสูตรอาหารใหม่ โดยใช้วิธีการตามหน้าจอ 6.3, 6.3.1 และ 6.3.2
- 2) เลือกความต้องการโภชนาของสัตว์ระยะที่ต้องการวิเคราะห์สูตรอาหาร โดยวิธีการตามหน้าจอ 6.4
- 3) ใส่ตัวเลขปริมาณการใช้วัตถุดิบอาหารชนิดต่างๆ ตามสูตรอาหารที่ใช้ผสมจริงซึ่งมีขนาดการผสมแตกต่างกัน
- 4) องค์ประกอบวัตถุดิบในสูตรอาหารเดิม แต่ปรับให้มีจำนวน 100 กก. จะแสดงไว้ในคอลัมน์ ⑥ หน้าจอ 7.1
- 5) องค์ประกอบโภชนาของสูตรอาหารเดิมได้แสดงไว้ในหน้าจอ 7.2 ส่วนที่ ③ หัวข้อ 3.1, 3.2 และ 3.3 ซึ่งผู้คำนวณสูตรอาหารสามารถพิจารณาได้สูตรอาหารดังกล่าวมีคุณภาพอาหารเป็นอย่างไร

11.2 การปรับสูตรอาหารใหม่

- 1) ผู้คำนวณสูตรอาจใช้ข้อมูลจากสูตรอาหารเดิมในการปรับเป็นสูตรอาหารใหม่เพื่อให้มีองค์ประกอบทางโภชนาะเพียงพอแก่ความต้องการมากขึ้น หรือมีราคาถูกลงตามความต้องการของผู้คำนวณ
- 2) การปรับสูตรอาหารให้ใช้วิธีคำนวณสูตรอาหารด้วยตนเอง ดังแสดงวิธีการในหน้าจอ 6, 6.1 และ 6.2
- 3) องค์ประกอบทางโภชนาะของสูตรอาหารที่ปรับใหม่ ได้แสดงไว้ในหน้าจอ 7.2 ส่วนที่ ④ หัวข้อ 4.1, 4.2 และ 4.3 ซึ่งผู้คำนวณสูตรอาหารสามารถพิจารณาได้สูตรอาหารดังกล่าวมีคุณภาพอาหารเป็นอย่างไร

12. การพิมพ์รายงานสูตรอาหารที่คำนวณ

การคำนวณสูตรอาหารโดยใช้โปรแกรมคำนวณสูตรอาหาร ซาดีฟีด โมเดล 1 และในขณะที่คำนวณสูตรอาหารมีการเชื่อมต่อเครื่องพิมพ์ (printer) กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้คำนวณสามารถพิมพ์รายงานสูตรอาหารที่ตนเองคำนวณ โดยการกดปุ่ม

- 1) พิมพ์สูตรอาหารคำนวณเอง ในหน้าจอ 6
- 2) พิมพ์สูตรอาหารคำนวณอัตโนมัติ ในหน้าจอ 6
- 3) พิมพ์สูตรอาหารคำนวณเอง ในหน้าจอ 7

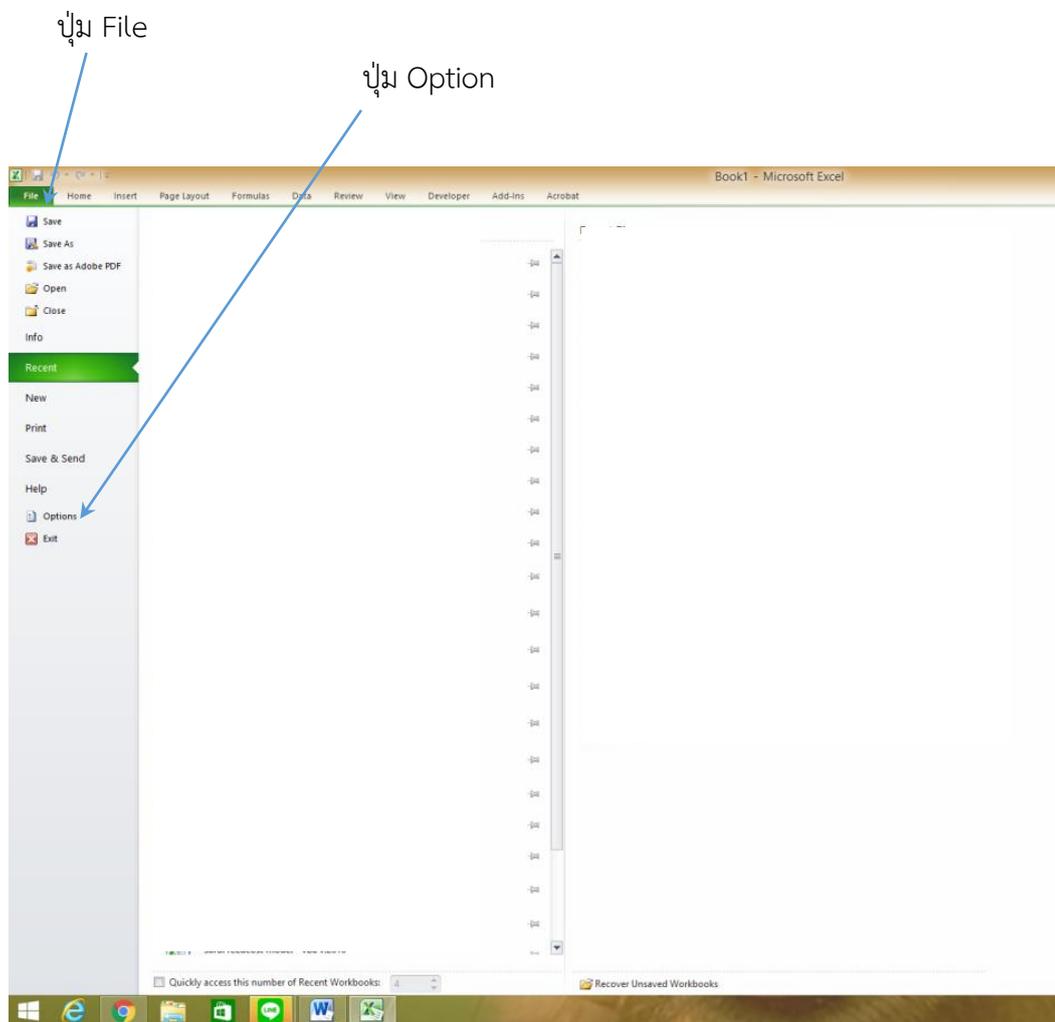
ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าผู้คำนวณสูตรอาหารกำลังอยู่ในหน้าจอใด อย่างไรก็ตาม โปรแกรมฯ จะทำการพิมพ์รายงานสูตรอาหารดังกล่าวดังแสดงไว้ข้างล่าง เพื่อผู้คำนวณได้เก็บไว้ใช้งานต่อไป

13. การติดตั้ง (Add-in) โปรแกรมโซลเวอร์ (Solver) ก่อนการใช้งานโปรแกรมซาดีฟีด โมเดล 1

โดยปกติแล้วโปรแกรมซาดีฟีด โมเดล 1 ได้ถูกออกแบบให้สามารถเรียกโปรแกรมโซลเวอร์ที่มีในเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้งานได้เลย แต่ในบางกรณีกับเครื่องคอมพิวเตอร์บางเครื่อง โปรแกรมซาดีฟีด โมเดล 1 ไม่สามารถเรียกโปรแกรมโซลเวอร์ดังกล่าวมาใช้งานได้ ในกรณีนี้ผู้ใช้งานจะต้องติดตั้ง (Add-in) โปรแกรมโซลเวอร์ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนจึงจะทำให้โปรแกรมซาดีฟีด โมเดล 1 ทำงานได้ โดยเฉพาะในส่วนของการคำนวณสูตรอาหารแบบอัตโนมัติ

การติดตั้งโปรแกรมโซลเวอร์ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์

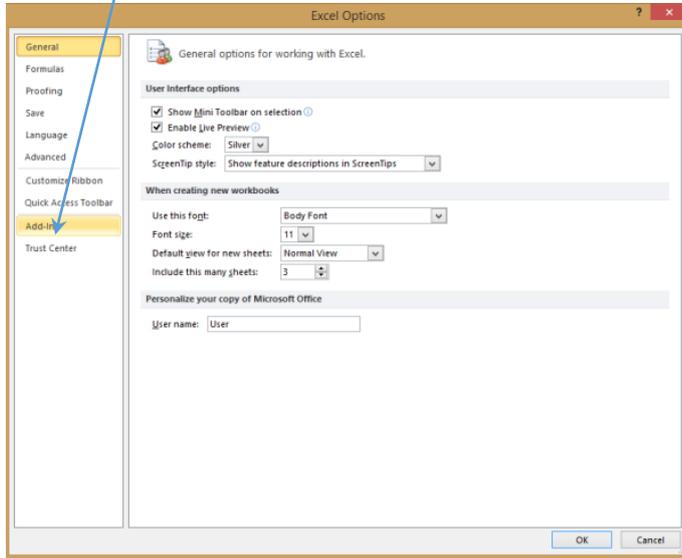
1. เปิดโปรแกรมเอ็กเซลตามปกติ แล้วกดปุ่ม file แล้วกดปุ่ม option ดังในภาพที่ 1 ซึ่งโปรแกรมจะแสดงกล่องข้อความดังในภาพที่ 2



หน้าจอที่ 1

กดปุ่ม Add-in แล้วปุ่ม OK ในหน้าจอที่ 2 ซึ่งจะปรากฏกล่องข้อความหน้าจอที่ 3

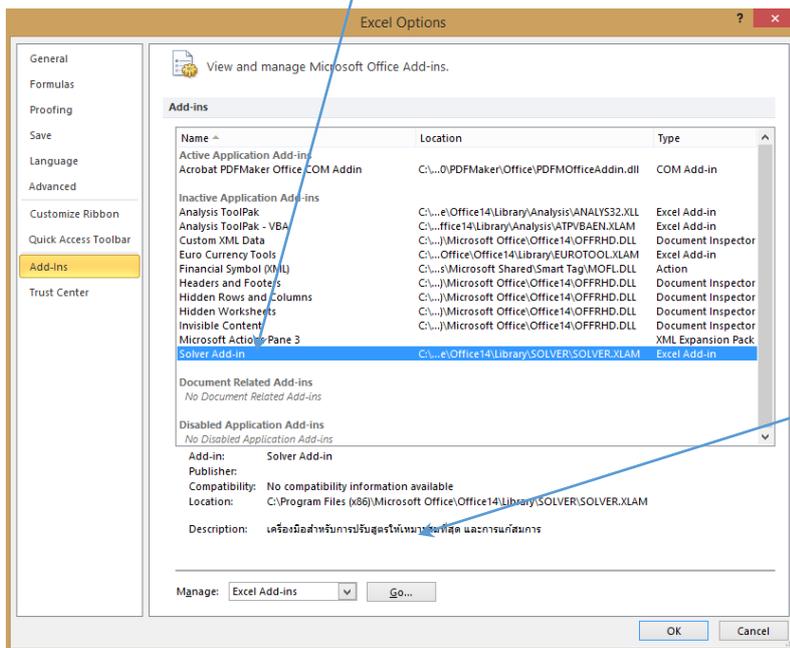
ปุ่ม Add-in



หน้าจอที่ 2

2. กดปุ่ม Solver Add-in แล้วกดปุ่ม Go... ดังแสดงในหน้าจอที่ 3 ซึ่งจะปรากฏกล่องข้อความ ดังแสดงไว้ในหน้าจอที่ 4

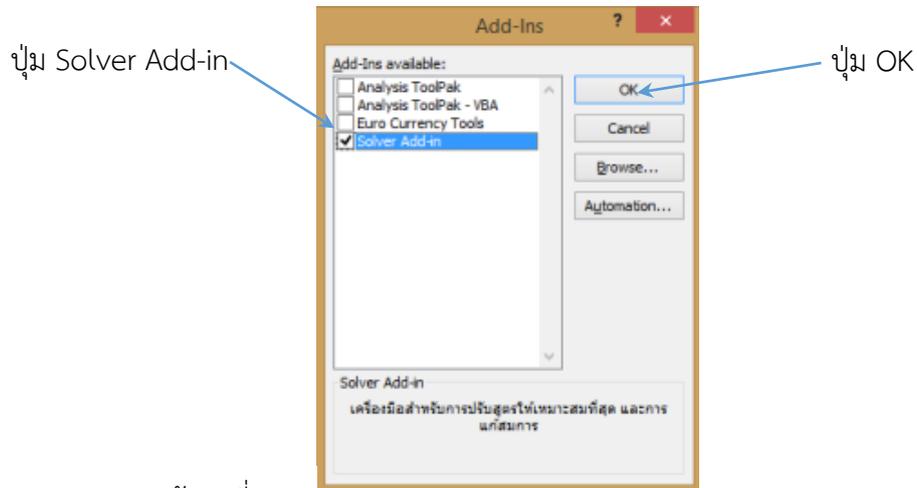
ปุ่ม Solver Add-in



ปุ่ม Go...

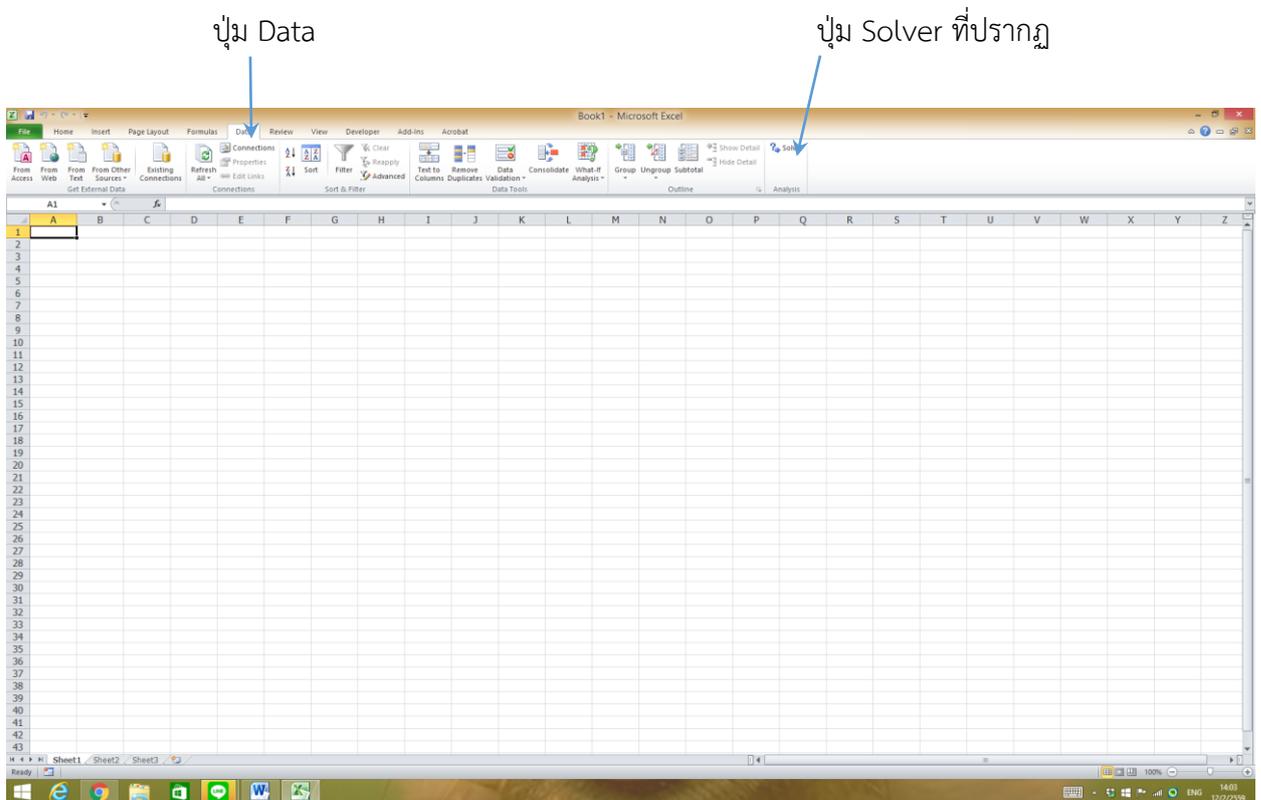
หน้าจอที่ 3

- กดเครื่องหมายถูกในกล่องหน้าข้อความ Solver Add-in แล้วกดปุ่ม OK ในหน้าจอที่ 4 ซึ่งจะปรากฏหน้าจอเอ็กเซลเต็มรูปแบบดังแสดงไว้ในหน้าจอที่ 5



หน้าจอที่ 4

- กดปุ่ม Data ในหน้าจอที่ 5 แล้วปรากฏปุ่ม Solver ดังแสดงในภาพที่ 5 แสดงว่าโปรแกรมโซลเวอร์ได้รับการติดตั้งเรียบร้อยแล้ว และพร้อมที่จะใช้โปรแกรมคำนวณสูตรอาหารชาติพิต โมเดล 1



หน้าจอที่ 5