

**ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์การนำเข้ากากถั่วเหลืองของประเทศไทย:
Determinants of Thailand’s Importing Demand for Soybean Meal**

ชัยวัฒน์ ศรีสวัสดิ์¹, วิษณุ อรรถวานิช²

¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

²อาจารย์ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์การนำเข้ากากถั่วเหลืองของประเทศไทย ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares-OLS) โดยใช้อนุกรมเวลาแบบรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม ปี 2541 ถึงเดือนมิถุนายน ปี 2560

ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรอิสระทั้งหมดที่ใช้ในแบบจำลองสามารถอธิบายอุปสงค์การนำเข้ากากถั่วเหลืองได้ร้อยละ 63 โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์การนำเข้ากากถั่วเหลืองของประเทศไทย ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศไทย (GDP) มีความยืดหยุ่นต่อปริมาณนำเข้ากากถั่วเหลืองเท่ากับ 1.57 อัตราแลกเปลี่ยนมีความยืดหยุ่นต่อปริมาณนำเข้ากากถั่วเหลืองเท่ากับ -1.27 ราคาข้าวโพดอาหารสัตว์ มีความยืดหยุ่นต่อปริมาณนำเข้ากากถั่วเหลืองเท่ากับ -0.96 ราคาสุกร มีความยืดหยุ่นต่อปริมาณนำเข้ากากถั่วเหลืองเท่ากับ -0.76 ส่วนปัจจัยที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ราคากากถั่วเหลือง ราคามันสำปะหลัง ราคาปลาป่น และราคาไก่เนื้อ

คำสำคัญ : ปัจจัยที่มีอิทธิพล, การนำเข้ากากถั่วเหลือง

Abstract

The main objectives of this research were to examine determinants for the import demand of soybean meal in Thailand. Besides Multiple regression Model with Ordinary Least Squares (OLS) method was employed for estimating a coefficient value of the variables. In addition, the monthly income since January 1998 until June 2016

The result had shown that all independent variables used in the model can explain the demand for soybean meal imports by 63%. The import demand of soybean meal in Thailand was affected significantly by Fourth factors as follow. First, Gross Domestic Product (GDP) had the elasticity to import soybean meal at 1.57. Second, the exchange rate had the elasticity to import soybean meal at -1.27. Third, corn price for animal feed had the elasticity to import soybean meal at -0.96. Fourth, swine had the elasticity to import soybean meal at

-0.76. On the other hand, non-significant factors included soybean meal price, cassava price, fish meal price and broiler price.

Keywords: Determinants of, Import soybean meal

ความสำคัญและที่มาของปัญหาวิจัย

อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ของประเทศไทยนั้นถือมีความสำคัญกับประเทศเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่อยู่บนพื้นฐานอาชีพของคนไทยมานาน ปัจจุบันการเติบโตของภาคปศุสัตว์ในประเทศไทยมีการพัฒนาการด้านผลผลิต และขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยตั้งแต่ปี 2555-2559 ปริมาณการผลิตไก่เนื้อ เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.85 ปริมาณการผลิตสุกรเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.98 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560) ทำให้อุตสาหกรรมอาหารสัตว์เติบโตอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ความต้องการใช้วัตถุดิบประเภทสารให้โปรตีนเพิ่มขึ้น ซึ่งต้นทุนค่าอาหารสัตว์ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตปศุสัตว์ โดยกากถั่วเหลืองเป็นวัตถุดิบที่ให้โปรตีนสูง การสกัดเอาน้ำมันออกจากเมล็ดถั่วเหลือง ซึ่งเมล็ดถั่วเหลืองมีโปรตีนร้อยละ 36-38 นิยมใช้เป็นอาหารโปรตีนในสูตรอาหารสัตว์ (วิเชียร, 2548 อ้างถึง ธนุสิทธิ์, 2539) กลุ่มผู้เลี้ยงสัตว์และผู้ผลิตอาหารสัตว์ จึงให้ความสำคัญและมีความต้องการใช้กากถั่วเหลืองในปริมาณมาก ที่ผ่านมามีผลผลิตถั่วเหลืองในประเทศไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ ผู้ผลิตอาหารสัตว์ต้องพึ่งพาการนำเข้าถั่วเหลืองจากต่างประเทศ เพื่อนำมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ซึ่งจะเห็นได้ว่าในช่วงปี 2541 ถึงปี 2559 ประเทศไทยนำเข้ากากถั่วเหลืองในทิศทางที่เพิ่มขึ้น ในปี 2541 มีปริมาณนำเข้า 957,487 ตัน และในปี 2559 ปริมาณนำเข้าเพิ่มขึ้นเป็น 2,579,156 ตัน ปริมาณนำเข้าเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 169 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560)

เมื่อพิจารณาถึงปริมาณการใช้อาหารสัตว์จะพบว่า ในปี พ.ศ. 2550 - 2559 มีปริมาณความต้องการใช้อาหารสัตว์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี 2550 มีปริมาณ 12.863 ล้านตัน และในปี พ.ศ. 2559 เพิ่มขึ้นเป็น 18.627 ล้านตัน ในขณะที่กากถั่วเหลือง ในปี พ.ศ. 2550 มีปริมาณ 3.024 ล้านตัน และในปีพ.ศ. 2559 เพิ่มขึ้นเป็น 4,503.16 ล้านตัน ความต้องการใช้อาหารสัตว์ในอุตสาหกรรมปศุสัตว์ มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต (สมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย, 2560)

ทั้งนี้ความสามารถในการผลิตถั่วเหลืองของประเทศไทย ในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมา ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2550-2559 มีแนวโน้มลดลง ทั้งในด้านพื้นที่เพาะปลูก ผลผลิต และราคาที่เกษตรกรขายได้ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560)

จากปริมาณความต้องการใช้กากถั่วเหลืองที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่ความสามารถในการผลิต ผลผลิต มีแนวโน้มลดลง ทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนวัตถุดิบ จำเป็นต้องพึ่งพาการนำเข้ากากถั่วเหลืองจากต่างประเทศ ทั้งนี้ปัจจัยราคาวัตถุดิบที่เกี่ยวข้อง ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ จะส่งผลกระทบต่อการบริโภคในประเทศ ตลอดจนส่งผลกระทบต่อปริมาณการนำเข้า ดังนั้น งานวิจัยครั้งนี้จึงได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์การนำเข้ากากถั่วเหลืองของประเทศไทย ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการส่งเสริมการผลิต วางแผนนโยบายการนำเข้าของภาครัฐ และภาคเอกชน ตลอดจนภาคเกษตรกรรม รวมถึงปศุสัตว์ของประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์การนำเข้ากากถั่วเหลืองของประเทศไทย

วิธีการดำเนินการวิจัย

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์การนำเข้ากากถั่วเหลืองของประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) แบบอนุกรมเวลารายเดือน ในช่วงเดือนมกราคมปี 2541 ถึงเดือนมิถุนายน ปี 2560 รวมระยะเวลา 234 เดือน ซึ่งเป็นช่วงที่ปริมาณการนำเข้ากากถั่วเหลืองของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ประกอบกับความต้องการใช้อาหารสัตว์มีทิศทางที่เพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. ข้อมูลเชิงพรรณนา เก็บข้อมูลจากผลงานค้นคว้างานวิจัย บทความ เอกสารสิ่งตีพิมพ์ต่างๆ ที่ได้มีการเผยแพร่
2. ข้อมูลทางสถิติทางสถิติที่เก็บรวบรวมจากหน่วยงานต่างๆ เช่น ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สมาคมผู้ผลิตอาหารสัตว์ไทย เป็นข้อมูลรายเดือน ได้แก่ ข้อมูลปริมาณ มูลค่า และราคาการนำเข้ากากถั่วเหลือง ราคามันสำปะล้น ราคาปลาป่น ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ราคาไก่เนื้อ ราคาสุกรขุน ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) และอัตราแลกเปลี่ยน(บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1.การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ซึ่งเป็นสถิติที่ใช้อธิบายคุณลักษณะของตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ในลักษณะค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำเข้ากากถั่วเหลือง

2.การวิเคราะห์เชิงปริมาณ(Quantitative Analysis)โดยการวิเคราะห์ถดถอยเชิงซ้อน ซึ่งประมาณสมการด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด(Ordinary Least Square : OLS) เพื่อหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการนำเข้ากากถั่วเหลือง

สมมติฐาน ของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ากากถั่วเหลืองของประเทศไทยสามารถอธิบายได้ดังนี้-

2.1 ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของไทย (GdP) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณการนำเข้ากากถั่วเหลือง

2.2 อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา (THB/USD) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณการนำเข้ากากถั่วเหลือง

2.3 ราคากากถั่วเหลืองนำเข้า (PSoyB) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณการนำเข้ากากถั่วเหลือง

2.4 ราคาปลาปน (PfisH) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณการนำเข้า เนื่องจากเป็นสินค้าทดแทนกันในการผลิตอาหารสัตว์

2.5 ราคาข้าวโพดอาหารสัตว์ (PcorN) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณการนำเข้า เนื่องจากเป็นสินค้าประกอบกันในการผลิตอาหารสัตว์

2.6 ราคามันสำปะหลังเส้น (PCchiP) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณการนำเข้า เนื่องจากเป็นสินค้าประกอบกันในการผลิตอาหารสัตว์

2.7 ราคาสุกรขุน (Ppig) และราคาไก่เนื้อ (Pchik) จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับปริมาณการนำเข้าจากถั่วเหลือง เป็นสินค้าที่เกี่ยวข้องกัน

รูปแบบข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series) เป็นข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป จึงใช้สมการอุปสงค์ในรูปแบบของแบบ Cobb-Douglas โดยการ Take Log เข้าไปในสมการทั้ง 2 ข้าง ทำให้รูปแบบสมการอยู่ในรูป Double Log Form จึงทำให้ความยืดหยุ่นของอุปสงค์แต่ละประเภทมีค่าคงที่ ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระด้านขวามือจะแสดงเป็นค่าความยืดหยุ่น สามารถแสดงสมการอุปสงค์ได้ดังนี้.-

$$\begin{aligned} \ln(QD) = & \beta_0 + \beta_1 \ln(GDP) \\ & + \beta_2 \ln(Exchg) + \beta_3 \ln(Psoyb) + \beta_4 \ln(Pcchip) \\ & + \beta_5 \ln(Pfish) + \beta_6 \ln(Pcorn) \\ & + \beta_7 \ln(Ppig) + \beta_8 \ln(Pchik) + Flood + \varepsilon \end{aligned}$$

การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Stationary)

ค่าสถิติ ADF ที่คำนวณได้ของตัวแปรทั้งหมด มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤติ MacKinnon Critical ซึ่งตกอยู่ในช่วงที่สามารถปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ซึ่งหมายความว่าข้อมูลตัวแปรทั้งหมดทั้งหมดมีลักษณะนิ่งหรือ Stationary ที่ระดับ Level หรือ $I(0)$ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 และ 0.01

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบยูนิตรูลของตัวแปรในแบบจำลองด้วยวิธี ADF Test

| ตัวแปร | จำนวน Lag ที่เหมาะสม | ADF- Statistic | MacKinnon Critical Value (1%) | MacKinnon Critical Value (5%) |
|----------|-------------------------|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Qimpsyob | 0 | -11.428 | -3.466 | -2.881 |
| Gdp | 0 | -4.846 | -3.996 | -3.432 |
| Exch | 0 | -4.032 | -3.466 | -2.881 |
| Psoyb | 1 | -4.239 | -3.996 | -3.432 |
| Pcship | 2 | -1.384 | -2.343 | -1.285 |
| Pcorn | 2 | -3.638 | -3.996 | -3.433 |
| Pfish | 0 | -5.452 | -3.996 | -3.432 |
| Ppig | 0 | -3.990 | -3.996 | -3.432 |
| Pchik | 0 | -3.402 | -3.466 | -2.881 |

ที่มา: จากการประมวลผล

สรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์อุปสงค์การนำเข้ากากถั่วเหลืองของประเทศไทย เป็นการศึกษาหาความสัมพันธ์ของปัจจัยแต่ละตัวที่มีอิทธิพลต่อการนำเข้ากากถั่วเหลือง โดยการวิเคราะห์โดยฟังก์ชันแบบลอจคคู่ (Double Log-Function) อธิบายในแบบจำลองได้ดังนี้.-

$$\begin{aligned} \ln(QD) = & \beta_0 + \beta_1 \ln(GDP) \\ & + \beta_2 \ln(Exchg) + \beta_3 \ln(Psoyb) + \beta_4 \ln(Pcchip) \\ & + \beta_5 \ln(Pfish) + \beta_6 \ln(Pcorn) \\ & + \beta_7 \ln(Ppig) + \beta_8 \ln(Pchik) + Flood + \varepsilon \end{aligned}$$

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงเส้น

| ตัวแปร | ค่าสัมประสิทธิ์ | ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน | ค่าสถิติ t | P value |
|---------------|-----------------|-------------------------|------------|---------|
| lngdp | 1.57225300 | 0.21999720 | 7.15 | 0.000 |
| lnexchg | -1.274635 | 0.4555537 | -2.8 | 0.006 |
| lnpsoyb | -0.1508508 | 0.1864265 | -0.81 | 0.419 |
| lnpcaschip | 0.2364036 | 0.2255691 | 1.05 | 0.296 |
| lnpcorn | -0.9650834 | 0.303482 | -3.18 | 0.002 |
| lnfish | -0.1839405 | 0.2102245 | -0.87 | 0.383 |
| lnppig | -0.7667781 | 0.2244653 | -3.42 | 0.001 |
| lnpchik | 0.0091089 | 0.2140174 | 0.04 | 0.966 |
| flood | -1.100476 | 0.4153801 | -2.65 | 0.09 |
| C | 5.522613 | 3.468544 | 1.59 | 0.113 |
| Adj R-squared | 0.6307 | | | |
| Durbin-Watson | 1.982612 | | | |
| Root MSE | 0.39531 | | | |

ที่มา : จากการคำนวณ

ตัวแปรอิสระในสมการ สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงการนำเข้ากากถั่วเหลืองของประเทศไทย คิดเป็นร้อยละ 63 และผลทดสอบความเชื่อมั่นของสมการ F-test มีระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 แสดงว่าแบบจำลองมีความเหมาะสม และผลทดสอบความเชื่อมั่นของตัวแปร

1. ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของไทย (Gdp) สัมประสิทธิ์เป็นบวก(+) เท่ากับ 1.5722 มีความสัมพันธ์ต่อปริมาณการนำเข้ากากถั่วเหลืองของไทยในทิศทางเดียวกัน ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99
2. อัตราแลกเปลี่ยน (Exchg) ค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ(-) เท่ากับ -1.2746 มีความสัมพันธ์ต่อปริมาณการนำเข้ากากถั่วเหลืองของไทยในทิศทางตรงกันข้าม ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99
3. ราคาข้าวโพดอาหารสัตว์ (Pcorn) ค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ(-) เท่ากับ -0.9650 มีความสัมพันธ์ต่อปริมาณการนำเข้ากากถั่วเหลืองของไทยในทิศทางตรงกันข้าม ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99
4. ราคาสุกรขุน(Ppig) ค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ(-) เท่ากับ -0.7667 มีความสัมพันธ์ต่อปริมาณการนำเข้ากากถั่วเหลืองของไทยในทิศทางตรงกันข้าม ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99
5. ปัจจัยการเกิดน้ำท่วมในปี 2554 (Flood) ค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ(-) เท่ากับ -1.10 มีความสัมพันธ์ต่อปริมาณการนำเข้ากากถั่วเหลืองของไทยในทิศทางเดียวกัน ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

6. ราคาากากั่วเหลืองนำเข้า (Psoyb) ราคามันสำปะหลัง (Pcachip) ราคาปลาป่น (Pfish) ราคาไก่เนื้อ (Pchik) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

1. จากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำเข้ากากั่วเหลืองของประเทศไทย พบว่า ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของไทย (GDP) มีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลงานของรมิดา สุวรรณ (2555) และ พัชรี ปานดิษฐ์ (2547) ซึ่งอธิบายได้ว่า ปริมาณการนำเข้าจะเพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของเศรษฐกิจในประเทศ

2. อัตราแลกเปลี่ยน ค่าเงินบาท/USD มีอิทธิพลต่อปริมาณการนำเข้ากากั่วเหลือง สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ศราวุฒิ ยอดรักษ์ (2554) ประณยา จรุงรักษ์ (2550) และพัชรี ปานดิษฐ์ (2547) ทั้งนี้หากค่าเงินบาทแข็งค่าขึ้นจะส่งผลให้ปริมาณนำเข้ากากั่วเหลืองเพิ่มสูงขึ้น

3. ราคาข้าวโพดอาหารสัตว์ เป็นวัตถุดิบประกอบกันกับกากั่วเหลืองใช้ผลิตอาหารสัตว์ หากราคาข้าวโพดลดลงจะส่งผลให้ปริมาณการนำเข้ากากั่วเพิ่มขึ้นเช่นกัน และราคาสุกรขุน มีความสัมพันธ์ต่อปริมาณการนำเข้ากากั่วเหลืองในทิศทางตรงกันข้ามเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

ปริมาณนำเข้ากากั่วเหลืองจะขยายตัวตามเศรษฐกิจ ดังนั้นภาครัฐจึงควรส่งเสริมการทำฟาร์มปศุสัตว์เพื่อให้ได้ผลผลิตส่งออกมากขึ้นแล้ว ซึ่งจะช่วยชดเชยดุลการค้าขาดดุล ซึ่งเกิดจากปริมาณนำเข้ากากั่วเหลืองที่เพิ่มขึ้นได้ กอปรกับกากั่วเหลืองเป็นสินค้าจำเป็น เนื่องจากผลผลิตในประเทศไม่เพียงพอต่อความต้องการ ภาครัฐควรสนับสนุนการนำเข้ามากกว่าส่งเสริมการผลิตในประเทศ โดยกำกับดูแลค่าเงินบาทให้มีความเหมาะสมแก่การนำเข้า พร้อมกับใช้นโยบายลดภาษีนำเข้า และนโยบายส่งเสริมสินค้าเกษตร และปศุสัตว์ควบคู่ไปพร้อมกัน

รายการอ้างอิง

ประณยา จรุงรักษ์. (2550). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการนำเข้ามันฝรั่งในประเทศไทย. สารนิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

พัชรี ปานดิษฐ์. (2547). การวิเคราะห์โครงสร้างอุปสงค์นำเข้ากากั่วเหลืองของไทยก่อนและ หลังวิกฤตเศรษฐกิจ. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

รมิดา สุวรรณ. (2555). การนำเข้ากากั่วเหลืองของประเทศไทย. การค้นคว้าอิสระเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ศราวุฒิ ยอดรักษ์. (2554). ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการนำเข้าทุเรียนจากประเทศไทย. การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมาคมอาหารสัตว์ไทย. (2560). ราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์ . สืบค้นเมื่อ กรกฎาคม, 12, 2560, จาก
<http://www.thaifeedmill.com>.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2560). มูลค่าการนำเข้า. สืบค้นเมื่อ กรกฎาคม, 12, 2560, สืบค้นจาก :
<http://www.oae.go.th>.