

ความสำคัญและปัญหา

1.1 คำนำ

ข้าวโพดเป็นพืชที่มีความสำคัญชนิดหนึ่งของโลก ไซ้เป็นอาหารของทั้งมนุษย์และสัตว์ นอกจากนี้ ยังใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การทำแป้ง น้ำมันพืช น้ำตาลชนิดต่าง ๆ อาหารกระป๋อง ยารักษาโรค ผ่าสังเคราะห์ นอกจากนี้ ผัก ใบบ และลำต้น ยังอาจนำไปทำกระดาษและปุ๋ยได้อีกด้วย โดยเหตุที่ข้าวโพดมีคุณสมบัติที่ทนทานับประการ อีกทั้งข้าวโพดเป็นพืชที่ปลูกง่าย ใช้เวลาในการปลูกเพื่อให้ได้ผลผลิตสั้นกว่าพืชชนิดอื่น ๆ จึงทำให้มีการปลูกข้าวโพดอย่างกว้างขวาง

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีสภาพดินฟ้าอากาศอำนวยให้สามารถปลูกข้าวโพดได้ผลดีเกือบทุกจังหวัด ข้าวโพดที่สำคัญมี 2 ชนิด คือ ข้าวโพดขาว และข้าวโพดเหลือง ข้าวโพดขาวใช้ในการบริโภค ส่วนข้าวโพดเหลืองใช้ในการเลี้ยงสัตว์ และเป็นชนิดที่นิยมปลูกกันมากในประเทศไทย

การค้าข้าวโพดในประเทศไทยเริ่มจากชาวโรมานพอลาคคนกลางหลายชั้น เช่น พอลาคทองถิ่น พอลาคนอกทองถิ่น พอลาคชายส่งในทองถิ่น และสหกรณ์ผู้ผลิตข้าวโพด พอลาค 3 กลุ่มแรกจะขายตรงไปยังตัวแทนรับซื้อของผู้ส่งออกและนายหน้าคาค่างในกรุงเทพฯ ส่วนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งขายไปยังโรงงานผลิตอาหารสัตว์ทั้งในต่างจังหวัดและกรุงเทพฯ สำหรับสหกรณ์ผู้ผลิตข้าวโพดเมื่อซื้อข้าวโพดจากชาวไร่แล้ว จะส่งตรงไปยังชุมนุมสหกรณ์การซื้อและขายแห่งประเทศไทย เพื่อเตรียมส่งออกไปยังสหกรณ์ผู้นำข้าวโพดเข้าของประเทศไทยต่อไป และปัจจุบันได้ส่งมอบข้าวโพดไปยังประเทศอื่น ๆ นอกเหนือจากญี่ปุ่นด้วย

นายหน้าคาค่างในกรุงเทพฯ จะขายต่อให้กับผู้ส่งออก ซึ่งจะสต็อกไว้ในโกดังเพื่อการส่งมอบให้กับประเทศผู้ซื้อที่สำคัญได้แก่ ญี่ปุ่น สาธารณรัฐจีน สิงคโปร์ ฮองกง และมาเลเซีย โดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่นและสาธารณรัฐจีนเป็นประเทศที่ซื้อข้าวโพดจากไทยเป็นปริมาณถึง

45.22% และ 21.46% ของปริมาณส่งออกทั้งหมด<sup>1/</sup> โดยมีข้อกำหนดปริมาณและราคาส่งออก เอฟ.โอ.บี.ท่าเรือกรุงเทพฯ ชั่งล่วงหน้าจนถึงกำหนดส่งมอบอย่างน้อย 30 วัน ตามข้อตกลงซื้อขายระยะยาวที่ทำขึ้นระหว่างกันทุกปีมีการจำหน่าย โดยมีหลักเกณฑ์ การคำนวณราคาส่งออก ดังนี้

1. ราคาข้าวโพดเหลืองชั้น 2 ล่วงหน้าในตลาดชิคาโก
- บวก 2. ค่าขนส่งภายในสหรัฐอเมริกา
3. ค่าขนส่งจากสหรัฐอเมริกาไปยังญี่ปุ่น
4. ค่าธรรมเนียมเมตริกตันละ 0.10 ดอลลาร์ (สหรัฐ) สำหรับการส่งมอบ กันยายน - ธันวาคม
- ลบ 5. ค่าระวางเรือจากกรุงเทพฯ ไปญี่ปุ่น
6. ค่าขนาน้ำหนัก
7. ค่าขนส่งของเมตริกตันละ 0.28 ดอลลาร์ (สหรัฐ)
8. ค่าตรวจสอบคุณภาพเมตริกตันละ 0.30 ดอลลาร์ (สหรัฐ)
- เท่ากับ 9. ราคาข้าวโพดส่งออก เอฟ.โอ.บี.กรุงเทพฯ

ข้าวโพดเหลืองทั้งชนิดเมล็ดและบดเริ่มเป็นสินค้าที่มีมูลค่าส่งออกสูงกว่า 1,000 ล้านบาท ในปี 2507 กล่าวคือ สามารถส่งออกได้เป็นปริมาณ 1,146,932 เมตริกตัน มูลค่า 1,388 ล้านบาท จากที่เคยส่งออกได้เพียง 64,337 เมตริกตัน มูลค่า 74 ล้านบาท ในปี 2500 จะเห็นได้ว่าเพียงช่วงเวลา 7 ปี ปริมาณและมูลค่าส่งออกเพิ่มขึ้นเกือบ 20 เท่าตัว และก้าวขึ้นมาเป็นสินค้าออกที่สำคัญอันดับสามรองจากข้าวและยาง จากปี 2507 เป็นต้นมา การส่งข้าวโพดออกไปจำหน่ายต่างประเทศมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในปี 2514 ข้าวโพดได้ก้าวขึ้นมาเป็นสินค้าออกที่สำคัญอันดับสองรองจากข้าว โดยมีปริมาณส่งออก 1.87 ล้านตัน คิดเป็นมูลค่า 2,286 ล้านบาท

จากการส่งเสริมของทางราชการในด้านกำรขยายการผลิตและปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพด มีผลให้ผลผลิตต่อไร่มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในปีการผลิต 2517/2518 สามารถผลิตข้าวโพดได้สูงเป็นประวัติการณ์ถึง 2.55 ล้านตัน โดยมีปริมาณส่งออก 2,194,085 เมตริกตัน มูลค่า

<sup>1/</sup> ตัวเลขในปี 2517 จากตาราง 1 (ภาคผนวก)

6,072 ล้านบาท ซึ่งเป็นมูลค่าส่งออกที่สูงเป็นอันดับสองรองจากข้าว เปรียบเทียบกับปริมาณส่งออก 1,386,374 เมตริกตัน มูลค่า 2,969 ล้านบาทในปี 2516 ปรากฏว่าทั้งปริมาณและมูลค่าส่งออกเพิ่มขึ้นร้อยละ 58.26% และ 104.51% ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าสินค้าส่งออกทั้งหมด 50,358 ล้านบาทในปี 2517 จะเห็นว่ามูลค่าข้าวโพคส่งออกคิดเป็นร้อยละ 12.05 ของมูลค่าสินค้าออกทั้งหมด<sup>2/</sup> นอกจากนี้ ตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (2515 - 2519) มีเป้าหมายที่จะส่งข้าวโพคออกให้ได้ปริมาณสูงถึง 3.0 ล้านตัน ในปี 2519 จึงอาจกล่าวได้ว่าข้าวโพคจะเป็นสินค้าที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ความสำเร็จตามเป้าหมายดังกล่าวจะเป็นไปได้มากน้อยเพียงไรนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น พื้นที่เพาะปลูก ภาวะดินฟ้าอากาศ เทคนิคในการผลิตเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่ ศัตรู - โรคพืช และราคาซึ่งนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการผลิตสินค้าประเภทพืชไร่มากที่สุด กล่าวคือ ถ้าราคาพืชไร่สูง ก็จะจูงใจให้เกษตรกรขยายเนื้อที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้น แต่ถ้าวราคาร่วงลง เกษตรกรก็จะลดเนื้อที่เพาะปลูกลงโดยหันไปปลูกพืชชนิดอื่น ๆ ที่มีราคาสูงกว่าแทน

1.2 จุดมุ่งหมาย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงมุ่งที่จะศึกษาถึงความแปรปรวนของราคาข้าวโพค โดยนำเทคนิคและวิธีการทางสถิติมาศึกษาถึง

1. แนวโน้มของราคาข้าวโพคชายส่ง ณ ตลาดกรุงเทพฯ ระหว่างปี ตั้งแต่ปี 2503 - 2517
2. ความเคลื่อนไหวของราคาข้าวโพคชายส่ง ณ ตลาดกรุงเทพฯ ในช่วง 1 ปี ตั้งแต่ปี 2503 - 2517
3. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวโพคชายส่งในตลาดกรุงเทพฯ ในแต่ละเดือน ว่าปัจจัยใดมีอิทธิพลต่อราคามากที่สุดและรอง ๆ ลงมา โดยจะศึกษาในช่วงปี 2513 - 2517

---

<sup>2/</sup> แสดงในตาราง 2 (ภาคผนวก)

### 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. จากผลของการศึกษาแนวโน้มของราคาข้าวโพคขายส่ง จะเป็นแนวทางในการคาดคะเนราคาในอนาคต เพื่อประโยชน์ในการวางนโยบายในการค้าข้าวโพคให้บรรลุผลตามเป้าหมาย
2. จากผลของการศึกษาความเคลื่อนไหวของราคาในแต่ละปี ทำให้สามารถกำหนดหรือคาดคะเนรูปแบบ (pattern) ของราคาในปีต่อ ๆ ไปได้
3. สามารถสรุปผลได้ว่า มีปัจจัยอะไรบ้างที่มีอิทธิพลต่อราคาข้าวโพคขายส่งมากที่สุด และรอง ๆ ลงมา

### 1.4 วิธีการศึกษา

ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนของราคาข้าวโพคขายส่ง ณ ตลาดกรุงเทพฯ ได้แบ่งแยกวิธีการศึกษาตามวัตถุประสงค์ เพื่อให้สอดคล้องกับระเบียบวิธีและเทคนิคทางสถิติที่จะใช้ดังนี้

1. ในการวิเคราะห์แนวโน้มของราคาข้าวโพคขายส่งและความเคลื่อนไหวของราคาในแต่ละปีนั้น เป็นการศึกษาข้อมูลตามการเปลี่ยนแปลงของระยะเวลา วิธีการที่เหมาะสมซึ่งควรนำมาใช้ได้แก่ อนุกรมเวลา (Time Series) เป็นการศึกษาข้อมูลโดยมีเวลาเป็น criteria โดยการศึกษาถึงข้อมูลในอดีต เพื่อคาดคะเนอนาคต (Extrapolation Technique)

อนุกรมเวลาแต่ละชุดจะแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปร 4 ตัว ในรูปสมการเส้นตรงตามลักษณะของเวลาดังนี้

1.1 ค่าแนวโน้มตามลำดับเวลา (Trend) ใช้สัญลักษณ์ T แสดงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในรูปสมการเส้นตรง (Linear Trend) และเส้นโค้ง (Non - Linear Trend)

1.2 ค่าดัชนีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (Seasonal Variation) ใช้สัญลักษณ์ S แสดงการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลตามฤดูกาล ซึ่งมักจะมีลักษณะคล้ายคลึงกันในช่วงเวลาที่เท่า ๆ กัน

1.3 ค่าเปลี่ยนตามวัฏจักร (Cyclical Variation) ใช้สัญลักษณ์ C แสดงการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ ซึ่งมักจะมีระยะเวลายาวกว่าช่วงระยะเวลาของการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล

1.4 ค่าเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากเหตุการณ์ผิดปกติ (Irregular Variation) ใช้สัญลักษณ์ I แสดงการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลอันเนื่องมาจากเหตุการณ์ผิดปกติต่าง ๆ ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ

ส่วนประกอบของอนุกรมเวลาแสดงอยู่ในรูปของสมการผลคูณ ดังนี้

$$Y = T \times S \times C \times I$$

เมื่อ Y = ข้อมูลเดิม

T, C, S, I = ปัจจัยทั้ง 4 ของอนุกรมเวลา

ในที่นี้จะทำการวิเคราะห์ปัจจัย 2 ประการ คือ ค่าแนวโน้มตามลำดับเวลา และค่าดัชนีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล เพื่อสร้างสมการในการแสดงเส้นแนวโน้มของราคาสำหรับการคาดคะเนราคาในอนาคต และเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของราคาตามฤดูกาล

2. ในการวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาข้าวโพดขายส่งนั้น เป็นการวิเคราะห์โดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Dependent Variable) กับตัวแปรอิสระ (Independent Variable) โดยใช้ทฤษฎีสมการถดถอยหลายชั้น (Multiple Linear Regression)

1.5 ที่มาและขอบเขตของข้อมูล

ข้อมูลสถิติต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ เป็นข้อมูลชนิดทุติยภูมิ (Secondary Data) รวบรวมจากหน่วยการเกษตร ธนาคารแห่งประเทศไทย สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย และกรมศุลกากร และบางส่วนคำนวณจากข้อมูลเดิมประกอบทว

1. ราคาข้าวโพดขายส่ง ณ ตลาดกรุงเทพฯ รายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2503 - 2517 และราคาเฉลี่ยในแต่ละปี แสดงไว้ในตาราง 3 (ภาคผนวก)

2. ราคาข้าวโพคเหลืองอเมริกันชั้น 2 ลวงหน้า ในตลาดชิคาโกรายเดือน ตั้งแต่ ปี 2513 - 2517 แสดงในสภมที่ 2 ตารางที่ 4 (ภาคผนวก)

ราคาข้าวโพคเหลืองอเมริกันชั้น 2 ลวงหน้า ณ ตลาดชิคาโกนี้ ราคาในเดือน t - 2 จะเป็นตัวกำหนดราคาในเดือน t ทั้งนี้เพราะในการคำนวณราคาส่งออกตามสัญญา (contract price) ระหว่างไทยกับญี่ปุ่นและสาธารณรัฐจีน ซึ่งเป็นราคาที่ตกลงกำหนดล่วงหน้า 30 วัน ก่อนวันส่งมอบ เช่น เมื่อจะมีการส่งมอบในเดือน t ราคาส่งออกตามสัญญา จะตกลงกำหนดขึ้นตั้งแต่เดือน t - 1 โดยนำเอาราคาข้าวโพคเหลืองอเมริกันชั้น 2 ณ ตลาดชิคาโก ในเดือน t - 2 ที่มีกำหนดส่งมอบในเดือน t หรือใกล้เดือน t ที่สุดมากำหนดตามหลักเกณฑ์ของการคำนวณราคาส่งออกตามสัญญาดังกล่าวมาแล้วข้างต้น

3. ค่าแตกต่างระหว่างราคาที่คาดคะเน (Expected Price) ในเดือน t/t+1 กับราคาข้าวโพคขายส่งในเดือน t ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 - 2517

การคำนวณราคาคาดคะเน (Expected Price)<sup>1/</sup>

ราคาที่คาดคะเนคำนวณขึ้นภายใต้สมมุติฐานของการคาดคะเนราคาในปัจจุบัน (Actual Price) และราคาในปีผาน ๆ มา (Past year prices) ด้วยการใช้ถ่วงน้ำหนัก (Weight) ราคาในแต่ละปี แสดงด้วยสมการ

$$\begin{aligned}
PW_{t/t+1}^e &= \alpha PW_t + (1-\alpha) PW_{t-1/t}^e \\
&= \alpha PW_t + (1-\alpha) \{ \alpha PW_{t-1} + (1-\alpha) PW_{t-2/t-1}^e \} \\
&= \alpha PW_t + (1-\alpha) \alpha PW_{t-1} + (1-\alpha)^2 \alpha PW_{t-2} \\
&\quad + \dots + (1-\alpha)^n \alpha PW_{t-n}
\end{aligned}$$

<sup>1/</sup> Olarn Chaipravat., "Aggregate Structures of Production and Domestic Demand for Rice in Thailand, A Time Series Analysis, 1951 - 1973". Discussion Paper in the Department of Economic Research of the Bank of Thailand, p. 15.

เมื่อ  $PW_{t/t+1}^e =$  ราคาที่คาดคะเนในเดือนที่  $t/t+1$

$PW_t =$  ราคาจริงในเดือน  $t$

$\alpha =$  ค่าถ่วงน้ำหนักของราคา,  $0 < \alpha < 1$

โดยที่ ผลรวมของค่าถ่วงน้ำหนักราคาในปีปัจจุบันและปีที่ผ่านมา = 1

นั่นคือ  $\alpha + \alpha(1-\alpha) + \alpha(1-\alpha)^2 + \dots + \alpha(1-\alpha)^n = 1$

ในที่นี้ได้เลือกใช้ราคาปีปัจจุบัน ( $t$ ) และราคาในปีที่ผ่านมา ( $t-1$ ) เพื่อคำนวณราคาที่คาดคะเน โดยกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักของเดือนที่  $t$  เป็น 0.62 และเดือนที่ ( $t-1$ ) = 0.38 จะได้สมการเป็น

$$PW_{t/t+1}^e = (0.62) PW_t + (0.38) PW_{t-1}$$

∴ ค่าแตกต่างระหว่างราคาที่คาดคะเนกับราคาข้าวโพคขายส่งจริง =  $PW_{t/t+1}^e - PW_t$   
ผลการคำนวณราคาที่คาดคะเนกับค่าแตกต่างระหว่างราคาคาดคะเนกับราคาจริง  
แสดงในสภมที่ 3 และ 4 ตารางที่ 4 (ภาคผนวก)

4. ปริมาณข้าวโพคที่เข้าสู่กรุงเทพฯ เป็นรายเดือน ซึ่งรวมปริมาณข้าวโพคที่ใช้ในการทำอาหารสัตว์และสตอกคนเดือนไวควย ตั้งแต่ปี 2513 - 2517 แสดงในสภมที่ 5 ตารางที่ 4 (ภาคผนวก)

5. ปริมาณข้าวโพคที่ส่งออกต่างประเทศ ปี 2513 - 2517 แสดงในสภมที่ 6 ตารางที่ 4 (ภาคผนวก)