

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

#### 4.1 โครงสร้างการตลาดของหอมแดง

##### 1. ข้อมูลสภาพทั่วไปของหอมแดง

##### พันธุ์หอมแดงที่ปลูกในประเทศไทย

หอมแดงเป็นพืชที่มีการเพาะปลูกอย่างมากในเอเชียกลางและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยหอมแดงนั้นเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ประเทศไทยก็เป็นอีกหนึ่งประเทศที่ทำการส่งออกหอมแดง ซึ่งทำการส่งออกไปยังประเทศอินโดนีเซียและมาเลเซียเป็นจำนวนมาก เนื่องจากหอมแดงได้รับความนิยมจากกลุ่มผู้บริโภคในประเทศนั้นๆ เพราะมีรสชาติที่ดี กลิ่นหอม และเหมาะแก่การใช้ในการประกอบอาหารหรือเป็นเครื่องปรุงรสในอาหารชนิดต่างๆ ในประเทศไทยเองก็มีปลูกกันมากทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ หอมแดงที่นิยมปลูกในประเทศไทยมีอยู่ด้วยกัน 2 สายพันธุ์ ได้แก่

1. หอมแดงพันธุ์พื้นเมืองภาคเหนือ ทางภาคเหนือเรียก หอมบัว เป็นหอมแดงที่มีเปลือกนอกสีเหลืองปนส้มขนาดหัวปานกลาง ลักษณะกลม ใน 1 หัวแยกได้เป็น 2 - 3 กลีบ กลิ่นไม่ฉุนจัด รสหวาน ระหว่างการเจริญเติบโตจะไม่มีการออกดอกและเมล็ด เมื่อปลูก 1 หัว จะแตกกอให้หัวประมาณ 5 - 8 หัว อายุเมื่อหัวแก่เต็มที่ในฤดูหนาวประมาณ 90 วัน และฤดูฝนประมาณ 45 วัน ผลผลิตที่ได้แตกต่างกันตามฤดูปลูก การดูแลรักษาการเก็บเกี่ยวสามารถทำได้ประมาณ 2,000 - 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ คุณภาพในการเก็บรักษาหอมแดงพันธุ์พื้นเมืองภาคเหนือไม่ค่อยดี เพราะมีโอกาสแห้งผ่อและเน่าเสียหายมากถึงร้อยละ 60

2. หอมแดงพันธุ์บางช้าง หรือหอมแดงศรีสะเกษ เป็นหอมแดง ที่มีเปลือกนอกสีม่วงปนแดง เปลือกหนาและเหนียว ขนาดหัวใหญ่ สม่ำเสมอ หัวมีลักษณะกลม ใน 1 หัว จะมี 1 - 2 กลีบ กลิ่นฉุนจัดรสหวาน ระหว่างการเจริญเติบโตจะสร้างดอกและเมล็ดมาก ซึ่งจะต้องหมั่นตรวจดูแลและเด็ดทิ้งให้หมด เพราะการเลี้ยงดอกจะทำให้ได้ขนาดหัวของหอมแดงเล็กและจำนวนหัวน้อย โดยทั่วไปให้

หัวประมาณ 8 - 10 หัว การแตกกอและลงหัวช้ากว่าหอมแดงพันธุ์พื้นเมืองภาคเหนือเล็กน้อย มีอายุเมื่อหัวแก่เต็มที่ในฤดูหนาว 100 วันขึ้นไป และฤดูฝน 45 วัน ให้ผลผลิตแตกต่างกันไปตามฤดูกาล เพาะปลูกและการดูแลรักษาการเก็บเกี่ยวทำได้ประมาณ 1,000 – 5,000 กิโลกรัมต่อไร่ คุณภาพในการเก็บรักษาสามารถทำได้ดีกว่าหอมแดงพันธุ์พื้นเมืองภาคเหนือ

### **การปลูกหอมแดง**

#### **แหล่งเพาะปลูก**

หอมแดงเป็นพืชที่นิยมปลูกกันมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ โดยแหล่งที่เพาะปลูกหอมแดงมากที่สุดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดศรีสะเกษ บุรีรัมย์ นครราชสีมา รongลค แหล่งเพาะปลูกหอมแดงมากภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดลำพูน เชียงใหม่ เชียงราย และอุตรดิตถ์ นอกจากนี้ยังมีปลูกกันที่จังหวัดราชบุรี กาญจนบุรี และนครปฐม ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ทางภาคตะวันตกอีกด้วย แต่การเพาะปลูกในพื้นที่แถบนี้จะนิยมปลูกเพื่อการบริโภคภายในพื้นที่มากกว่าจะนำมารเพาะปลูกเพื่อการส่งออก

#### **ฤดูปลูก**

หอมแดงนั้นเป็นพืชที่สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี โดยมีช่วงที่เหมาะสมที่สุดคือ ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ เพราะเป็นฤดูหนาว การเจริญเติบโตของหัวของหอมแดงจนแก่เต็มที่ เป็นไปได้รวดเร็ว ในช่วงฤดูฝนจะเป็นช่วงที่หัวหอมแดงเจริญเติบโตและแก่ช้า ผลผลิตในฤดูฝนจึงมีปริมาณที่น้อยกว่าในฤดูหนาว

#### **การเตรียมดิน**

หอมแดงเป็นพืชที่มีรากตื้นและสั้น ชอบดินร่วนที่มีการระบายน้ำดี แปลงปลูกควรไถพรวนหรือขุดด้วยจอบก่อนทุกครั้ง เมื่อทพการขุดแปลงแล้วควรนำดินที่ได้พลิกดินตากแดดไว้ก่อน 2 - 3 วัน แล้วร่วนดินให้เป็นก้อนเล็กๆแต่ไม่ต้องละเอียดมากเพราะจะทำให้ดินแน่นระบายน้ำไม่ดีและจะทำให้หัวหอมเน่าเสียเมื่อทำการเพาะปลูก ผสมดินพร้อมปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยมูลสัตว์ลงไปคลุกเคล้าให้ทั่ว เก็บเศษวัชพืชหรือรากหญ้าอื่นๆออกให้หมดเพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของวัชพืชนภายหลังแล้วรอนพื้นก่อนปลูกด้วยปุ๋ยวิทยาศาสตร์ สูตรที่เหมาะสมและใช้กันทั่วไปคือสูตร 15-15-15 ในปริมาณ 20 - 50 กิโลกรัมต่อไร่

### การเตรียมพันธุ์หอม

หัวหอมพันธุ์ที่ต้องการจะนำมาเพาะปลูกควรเตรียมไว้ล่วงหน้าอย่างน้อย 2 เดือน นำหัวหอมพันธุ์ที่จะนำมาปลูกมาตัดแต่งทำความสะอาด ตัดเล็มรากเก่าและใบแห้งทิ้งให้หมด หากเห็นว่ายอดอ่อนยาว ควรตัดทิ้งประมาณ 1 ใน 10 ของต้นหอมเดิมเพื่อเร่งให้ต้นอ่อนเจริญไวขึ้น ในพื้นที่เพาะปลูก 1 ไร่ ควรใช้หัวหอมพันธุ์ประมาณ 200 กิโลกรัม ก่อนปลูกหากเห็นว่าหัวหอมพันธุ์เป็นโรคราดำหรือเน่าเสียปะปนมา ต้องฉีดพ่นหรือจุ่มน้ำสารละลายป้องกันกำจัดเชื้อราและฝังลมให้แห้งก่อนนำไปปลูก

### ระยะปลูก

การเพาะปลูกหอมแดงนิยมปลูกเป็นแปลงขนาดกว้าง 1 - 1.5 เมตร ความยาวของแปลงเป็นไปตามความสะดวกในการปฏิบัติงาน ควรปลูกเป็นแถวระยะปลูกห่างกัน 15 - 20 เซนติเมตร เพื่อให้การเจริญเติบโตของต้นหอมแดงจะได้ไม่แย่งอาหารและเบียดกันจนหัวหอมเสียหาย

### การปลูก

ก่อนปลูกควรรดน้ำแปลงปลูกให้ดินชุ่มชื้นไว้ล่วงหน้า นำหัวหอมพันธุ์ที่เตรียมไว้มาปลูกลงในแปลง โดยเอาส่วนโคนหรือที่เคยอดออกรากเก่าชำลงไปดินดินประมาณครึ่งหัว ระวังอย่ากดแรงนักจะทำให้ลำต้นหรือหัวชำซึ่งจะส่งผลให้ไม่งอกหรือรากงอกช้า เมื่อปลูกทั่วทั้งแปลงให้คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้งหรือแกลบหนาพอสมควรเพื่อเป็นการรักษาความชุ่มชื้นและควบคุมวัชพืช จากนั้นรดน้ำให้ชุ่ม ต้นหอมจะงอกออกมาภายใน

### การดูแลรักษา

หอมแดงต้องการน้ำมากและสม่ำเสมอในระยะเจริญเติบโตและแตกกอ หากปลูกในที่ๆ มีอากาศแห้งและลมแรง อาจต้องคอยให้น้ำบ่อยๆ เช่น ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงที่สภาพอากาศแห้งแล้งมากๆ ระยะแรกอาจให้น้ำวันละ 2 ครั้ง ในเวลาเช้าและเย็น ส่วนในพื้นที่ภาคเหนือ ซึ่งสภาพอากาศไม่แห้งแล้งมากนัก เกษตรกรจะให้น้ำประมาณ 3 - 7 วันต่อครั้ง 7 - 10 วัน หากหัวโตไม่งอกให้ทำการปลูกซ่อมทันที

### การใส่ปุ๋ย

เมื่ออายุ 14 วัน หลังจากปลูก ควรใส่ปุ๋ยยูเรียหรือแอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่ออายุ 35 - 40 วัน ให้ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในอัตรา 20-50 กิโลกรัมต่อไร่ การใส่ปุ๋ยโดยทั่วไปจะนิยมใช้วิธีโรยห่างจากต้นราว 5 - 7 เซนติเมตร หรือใช้วิธีโรยให้ทั่วแปลงก็ได้ หลังจาก

โรยปุ๋ยไว้ทั่วแปลงแล้วให้น้ำหรือรดน้ำเข้าแปลงให้ชุ่มไม่เช่นนั้นต้นหอมจะเฉาเนื่องจากปุ๋ยเคมีดูดซับความชื้นไปมากและในที่สุดต้นหอมอาจจะตายได้

### การกำจัดวัชพืช

ในระยะแรกของการเพาะปลูกหอมแดงหรือในระยะที่หอมแดงกำลังเจริญเติบโตจะต้องการน้ำมาก หากไม่กำจัดวัชพืชวัชพืชเหล่านี้จะเจริญเติบโตและแย่งอาหารจากหอมแดงไป ดังนั้นแล้วควรกำจัดวัชพืชบ่อยๆเมื่อวัชพืชยังเล็ก หากโตแล้วจะทำการกำจัดยากและจะกระทบกระเทือนรากหอมแดงได้มาก ปัจจุบันนิยมใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชมากขึ้นเพราะประหยัดค่าแรงงานกว่า ตัวอย่างสารเคมีที่ใช้กำจัดวัชพืชในแปลงหอมแดง ได้แก่ อลาคลอร์ อตราการู ใช้ให้ใช้ตามที่ระบุในฉลากยา

### โรคแมลง

โรคที่สำคัญของหอมแดง ได้แก่ โรคเน่าและ โรคใบจุดสีม่วง โรคราน้ำค้าง และโรคแอนแทรกโนส

แมลงศัตรูหอมแดงที่สำคัญ ได้แก่ หนอนกระทู้หอมและเพลี้ยไฟ ควรฉีดยาฆ่าแมลงและยากันทุกๆ 7 วัน เพื่อป้องกันไว้ล่วงหน้า หอมแดงที่ได้รับการดูแลรักษาอย่างดีจะงอกงามและให้ผลผลิตเป็นที่ดี

## 2. ลักษณะโครงสร้างการตลาดของหอมแดงภายในประเทศ

### 2.1 ภาพรวมของตลาดหอมแดงภายในประเทศไทย

ในประเทศไทย หอมแดงเป็นพืชที่มีการเพาะปลูกมากในแถบภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ผลผลิตส่วนใหญ่ที่ใช้ในประเทศไทยจะอยู่ในภาคครัวเรือนที่นำไปประกอบอาหาร นอกจากนี้ก็ยังมีการใช้ในการอุตสาหกรรมอาหารต่างๆมากมาย ส่วนตลาดต่างประเทศนั้นหอมแดงมีตลาดรับซื้อหรือประเทศรับซื้อที่สำคัญของไทย ได้แก่ มาเลเซีย อินโดนีเซีย สิงคโปร์ ประเทศทางตะวันออกเฉียงเหนือ และอังกฤษ

**ตารางที่ 4.1** เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของหอมแดงรวมทั้งประเทศ และรายภาคปี 2555

จังหวัด	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
รวมทั้งประเทศ	105,228	228,221	2,169
ภาคเหนือ	71,168	134,123	1,885
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	34,060	94,098	2,763

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2555)

**ตารางที่ 4.2** เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของหอมแดงภาคตะวันออกเฉียงเหนือรายจังหวัด ปี 2555

จังหวัด	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
เพชรบูรณ์	4,280	11,552	2,699
ยโสธร	1,123	3,094	2,755
อุบลราชธานี	463	940	2,030
ศรีสะเกษ	27,341	77,594	2,838
สุรินทร์	728	1,554	2,135
บุรีรัมย์	2,361	6,438	2,727
ชัยภูมิ	2,044	4,478	2,191

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2555)

**ตารางที่ 4.3** เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ของหอมแดงภาคเหนือรายจังหวัด ปี 2555

จังหวัด	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)	ผลผลิต (ตัน)	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)
เชียงราย	4,454	5,082	1,141
พะเยา	15,115	17,004	1,125
ลำปาง	1,199	1,462	1,219
ลำพูน	12,648	21,818	1,725
เชียงใหม่	13,993	33,065	2,363
แม่ฮ่องสอน	283	409	1,445
สุโขทัย	2,293	5,721	2,495

ตารางที่ 4.3 เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิตและผลผลิตต่อไร่ของหอมแดงภาคเหนือรายจังหวัด ปี 2555 (ต่อ)

น่าน	418	441	1,055
อุตรดิตถ์	16,485	37,569	2,279

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2555)

ในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศซึ่งมีเนื้อที่เพาะปลูกและปริมาณผลผลิตสูงที่สุดในประเทศคืออยู่ที่ 71,168 ไร่และผลผลิต 134,123 ตัน ผลผลิตต่อไร่เท่ากับ 1,885 กิโลกรัม โดยในจังหวัดอุตรดิตถ์มีพื้นที่เพาะปลูกและผลผลิตมากที่สุดในภาคเหนือคืออยู่ที่ 16,485 ไร่และผลผลิต 37,569 ตัน ส่วนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย มีพื้นที่เพาะปลูกทั้งสิ้น 34,060 ไร่ มีผลผลิต 94,098 ตัน และมีผลผลิตต่อไร่เท่ากับ 2,763 กิโลกรัมซึ่งสูงกว่าของทางภาคเหนือ โดยพื้นที่ที่มีการปลูกหอมแดงมากที่สุดคือ จังหวัดศรีสะเกษ โดยมีพื้นที่เพาะปลูกทั้งสิ้น 27,341 ไร่ และผลผลิต 77,594 ตัน

ปริมาณของหอมแดงที่ผลิตและจำหน่ายภายในประเทศคิดเป็นร้อยละ 65 ของผลผลิตหอมแดงทั้งประเทศ นั้นเป็นผลผลิตที่จำหน่ายภายในประเทศจำนวนกว่า 148,344 ตัน แบ่งเป็นอุปสงค์ภาคครัวเรือนร้อยละ 92 หรือจำนวน 136,476 ตัน ซึ่งนิยมนำมาประกอบอาหารพื้นเมืองและส่วนหนึ่งนำไปเป็นยาสมุนไพร ส่วนอุปสงค์ภาคอุตสาหกรรมมีร้อยละ 8 หรือจำนวน 11,867 ตัน โดยมีการนำเอาหอมแดงไปใช้ในอาหารหวานหลายชนิด เช่น เป็นส่วนผสมในเครื่องแกงและน้ำพริกต่างๆ ส่วนผสมในเครื่องต้มยำและอาหารประเภท ยำ ลาบ หอมแดงแปรรูปในลักษณะหอมเจียวสำเร็จรูป รวมไปถึงการใช้หอมแดงแต่งกลิ่นอาหาร ส่วนอาหารหวาน เช่น ส่วนผสมในขนมหม้อแกงเค้กหอมแดง เป็นต้น

ตารางที่ 4.4 อุปสงค์ของหอมแดงภายในประเทศไทย

รายละเอียด	อุปสงค์สินค้าหอมแดง (กิโลกรัม)
อุปสงค์ภาคครัวเรือน	136,476,480
อุปสงค์ภาคอุตสาหกรรม	11,867,520
รวมทั้งหมด	148,344,000

ที่มา: ศูนย์บริการข้อมูลการค้าการลงทุนจังหวัดเชียงใหม่. (2555)

สถานการณ์ตลาดและราคาของหอมแดงนั้น ราคาเฉลี่ยของหอมแดงภายในประเทศของปี พ.ศ. 2555 อยู่ที่ 5.41 บาทต่อกิโลกรัม เทียบกับปีที่แล้วที่ 11.67 บาทต่อกิโลกรัม

ลดลงไป 6.26 บาท ทั้งนี้เนื่องมาจากปริมาณการส่งออกหอมแดงของประเทศไทยไปยังประเทศคู่ค้าที่สำคัญอย่างอินโดนีเซีย และมาเลเซียมีปริมาณลดลงจากเดิมมาก โดยปริมาณการส่งออกที่ลดลงนั้นก็เนื่องมาจากการที่ประเทศอินโดนีเซียได้ออกกฎระเบียบการนำเข้าพืชผักหรือสินค้าการเกษตรฉบับใหม่ที่มีความเข้มงวดมากกว่าเดิม ทำให้มาตรฐานสินค้าเกษตร โดยเฉพาะหอมแดงของประเทศไทยซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานของทางอินโดนีเซียส่งผลให้ต้องนำหอมแดงส่วนเกินกลับเข้าไปขายภายในประเทศ พร้อมกับกับปริมาณการผลิตหอมแดงที่มีผลผลิตมากขึ้น จึงส่งผลกระทบต่อทำให้ราคาของหอมแดงในประเทศปรับตัวลดลง

## 2.2 ความสำคัญของหอมแดงต่อเศรษฐกิจไทย

สัดส่วนการบริโภคหอมแดงในประเทศ คิดเป็นร้อยละ 65 ของผลผลิตทั้งประเทศ หอมแดงมีการปลูกมากในแถบภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ โดยแหล่งผลิตส่วนใหญ่ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน พะเยา อุดรดิตถ์ ศรีสะเกษ และชัยภูมิ (ศูนย์สาระสนเทศทางการเกษตร, 2551) จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรในปี พ.ศ. 2555 มีพื้นที่ปลูกหอมแดงรวมทั้งประเทศ 105,228 ไร่ และมีผลผลิต 228,221 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 802 ล้านบาท โดยในภาคเหนือมีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุดที่จังหวัดอุดรดิตถ์คือมีพื้นที่เพาะปลูก 16,485 ไร่ และมีผลผลิตมากกว่า 37,569 ตัน คิดเป็นมูลค่ากว่า 203 ล้านบาท รองลงมาคือจังหวัดเชียงใหม่ซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูก 13,993 ไร่ และมีผลผลิตมากกว่า 33,065 ตัน คิดเป็นมูลค่ากว่า 178 ล้านบาท ส่วนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่เพาะปลูกหอมแดงมากที่สุดที่จังหวัดศรีสะเกษคืออยู่ที่ 27,341 ไร่ และผลผลิตมากกว่า 77,594 ตัน ซึ่งคิดเป็นมูลค่ากว่า 419 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555)

ประเทศไทยได้ทำการส่งออกหอมแดงไปยังประเทศต่างๆ โดยมีประเทศคู่ค้าที่สำคัญอย่างประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซียและสิงคโปร์ โดยมีสัดส่วนการส่งออกอยู่ที่ร้อยละ 35 ของผลผลิตทั้งประเทศ โดยเป็นการส่งออกในรูปแบบของหอมแดง หอมแดงแห้งและผลิตภัณฑ์แปรรูปอื่นๆ โดยมีปริมาณส่งออกหอมแดงรวมทั้งสิ้น 3.7 พันตัน คิดเป็นมูลค่ากว่า 234 ล้านบาท และปริมาณส่งออกหอมแดงแห้ง 6 พันตัน คิดเป็นมูลค่ากว่า 14 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555)

ตารางที่ 4.5 ปริมาณและมูลค่าส่งออกหอมแดงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 – 2555

ปีการส่งออก	ปริมาณการส่งออก (ก.ก.)	มูลค่าส่งออก (บาท)
2551	21,298,458	150,774,705
2552	32,806,720	248,918,334
2553	24,383,763	188,802,814
2554	54,233,054	584,976,168
2555	36,972,564	234,249,900

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2555)

### 3. ตลาดส่งออกหอมแดง

ประเทศไทยในปี พ.ศ. 2554 ได้ทำการส่งออกหอมแดงจำนวนร้อยละ 35 ของผลผลิตที่ได้ทั้งประเทศ ซึ่งคิดเป็นผลผลิตจำนวน 36,972 ตัน มูลค่าส่งออกเท่ากับ 234.25 ล้านบาท โดยมีตลาดส่งออกที่สำคัญคือประเทศอินโดนีเซีย ประเทศมาเลเซีย และประเทศสิงคโปร์ ซึ่งการส่งออกหอมแดงนั้นจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ หอมแดงสด หอมแดงสดแบบแช่เย็น และหอมแดงแห้ง โดยประเทศไทยได้ทำการส่งออกหอมแดงสดและแช่เย็นไปยังประเทศอินโดนีเซียมากที่สุด ส่วนหอมแดงแห้งนั้นประเทศไทยได้ทำการส่งออกไปยังประเทศจีนมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากประเทศอินโดนีเซียนิยมบริโภคหอมแดงสดมากกว่าแบบแห้ง และทางประเทศจีนจะนิยมบริโภคหอมแดงแห้งเนื่องจากเก็บรักษาไว้ได้นานและราคาถูกกว่าหอมแดงสดและแบบแช่เย็น แต่เนื่องมาจากในปีที่ผ่านมาประเทศอินโดนีเซียได้ทำการตรวจสอบและพบว่าหอมแดงที่นำเข้าจากประเทศไทยมีความเสียหายและไม่ได้มาตรฐาน ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศอินโดนีเซียจึงได้ออกกฎกระทรวงฉบับใหม่ซึ่งมีมาตรการการตรวจสอบที่เข้มงวดกว่าเดิมซึ่งมีข้อกำหนดว่าหอมแดงที่นำเข้าจะต้องตัดรากและจุกออกให้หมด ทำให้ผู้นำเข้าของอินโดนีเซียไม่กล้าจะเซ็นสัญญานำเข้าหอมแดงกับพ่อค้าไทยเนื่องจากหอมแดงจากประเทศไทยจะไม่นิยมตัดรากและใบ อย่างไรก็ตามในระยะหลังได้มีการผ่อนปรนกฎระเบียบลงบ้างทำให้ปริมาณการส่งออกหอมแดงของไทยไปอินโดนีเซียมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากปริมาณการส่งออกที่ลดลงทำให้ปริมาณหอมแดงภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้นส่งผลให้ราคาหอมแดงภายในประเทศลดลงเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา สำหรับอุปสงค์ของหอมแดงในตลาดต่างประเทศนั้นสามารถจำแนกได้ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ อุปสงค์ของหอมแดงสดเพื่อใช้ในการบริโภคเป็นอาหาร เช่น การใช้เป็นวัตถุดิบในการทำอาหารพื้นเมืองของประเทศนั้นๆหรือใช้เพื่อเป็นวัตถุดิบในอาหารอื่นๆ กับอุปสงค์หอมแดงแปรรูปในรูปของอาหารไทย เช่น น้ำพริกแกงประเภทต่างๆ ส่วนหอมแดงแห้งนั้นทางประเทศจีนซึ่งมีอุปสงค์ต่อหอมแดงแห้งมากกว่านิยมนำหอมแดงแห้งไปเป็นวัตถุดิบประกอบอาหารท้องถิ่นหรือนำไปเป็นส่วนผสมยาจีน



### 3.1 ประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทย

#### ประเทศอินโดนีเซีย

ประเทศอินโดนีเซียมีพื้นที่เพาะปลูกปลูกหอมแดง ทั้งประเทศที่ประมาณ 585,588 ไร่ และมีผลผลิตรวมอยู่ที่ 802,810 ตัน มีช่วงเก็บเกี่ยวประมาณเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ประเทศอินโดนีเซียมีการนำเข้าหอมแดงปริมาณ 107,640 ตัน มูลค่ากว่า 1,544 ล้านบาท โดยมีไทยเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่ รองลงมา ได้แก่ ฟิลิปปินส์ เวียดนาม อินเดียและปากีสถาน โดยช่วงที่มีการนำเข้าหอมแดงจะอยู่ช่วงประมาณเดือนธันวาคมถึงเมษายน และจากการสำรวจจากแหล่งข้อมูลในอินโดนีเซียพบว่า ผลผลิตของหอมแดงภายในประเทศอินโดนีเซียมีจำนวนไม่เพียงพอต่อการบริโภคของคนในประเทศ ซึ่งยังต้องนำเข้าหอมแดงจากต่างประเทศทุกปี ปีละกว่า 100,000 ตัน โดยเฉพาะหอมแดงของไทยจะมีความได้เปรียบคู่แข่งอื่นๆ ในเรื่องความนิ่มของตลาด รูปทรง รสชาติและสีสวยสดกว่า แต่ปัญหาสำคัญที่พบคือหอมแดงที่นำเข้าจากไทยจะเน่าเสียง่ายและส่งกลิ่นเหม็น ทั้งนี้เพราะเกิดจากการใส่ปุ๋ยเคมีเร่งผลผลิตและการควบคุมคุณภาพของผลผลิตไม่ได้มาตรฐาน ประเทศอินโดนีเซียจึงได้ออกกฎกระทรวงเกษตรอินโดนีเซีย เรื่องการควบคุมความปลอดภัยอาหารจากพืชที่นำเข้าและส่งออกไปที่เข้มงวดมากขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว (กระทรวงการค้าประเทศอินโดนีเซีย, 2552) อย่างไรก็ตามตลาดส่งออกหอมแดงหลักของประเทศไทยยังคงต้องพึ่งพาส่งออกไปยังประเทศอินโดนีเซีย ทั้งนี้เพราะประเทศอินโดนีเซียเป็นที่รองรับผลผลิตหอมแดงที่ออกสู่ตลาดในช่วงฤดูการผลิต กล่าวคือถ้าปีใดอินโดนีเซียผลิตหอมแดงได้มากก็จะนำเข้าหอมแดงจากไทยน้อยและส่งผลกระทบต่อราคาของหอมแดงภายในประเทศลดลง แต่หากปีใดที่ผลผลิตหอมแดงของประเทศอินโดนีเซียได้น้อยก็จะมี การนำเข้าหอมแดงจากประเทศไทยมากขึ้นซึ่งเป็นผลดีต่อทั้งเกษตรกรและพ่อค้าที่ทำการส่งออกหอมแดง (วารสารพยากรณ์ผลผลิตการเกษตร, 2553)

#### ประเทศมาเลเซีย

การส่งออกผลผลิตทางการเกษตรของไทยไปยังประเทศมาเลเซียมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 4.28 ต่อปี ในส่วนของแนวโน้มการส่งออกหอมแดงของไทยไปยังประเทศมาเลเซียนั้นมีแนวโน้มการส่งออกสูงขึ้นเช่นกัน โดยมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 22.7 ต่อปี เมื่อเปรียบเทียบกันแล้วพบว่าพบว่ามีอัตราการขยายตัวของปริมาณการส่งออกหอมแดงของไทยสูงกว่าอัตราการขยายตัวของปริมาณการส่งออกของผลผลิตทางเกษตรอื่นๆ โดยรวมของไทยอยู่ที่ร้อยละ 18.42 เมื่อคิดเป็นปริมาณการส่งออกโดยเฉลี่ยพบว่าการส่งออกหอมแดงของไทยเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 3,720 ตันต่อปี ทั้งนี้เนื่องมาจากปริมาณผลผลิตหอมแดงของไทยมีมากขึ้น ซึ่งมากกว่าอุปสงค์ของหอมแดงภายในประเทศ ทางภาคการส่งออกจึงต้องตามหาตลาดใหม่ๆ นอกเหนือจากประเทศอินโดนีเซียเพื่อทำการส่งออกหอมแดงเป็นการระบายปริมาณหอมแดงออกจากประเทศ ซึ่งมาเลเซียก็เป็น

อีกหนึ่งประเทศที่มีอัตราการบริโภคหอมแดงที่สูงและค่าใช้จ่ายในการทำการส่งออกไม่มากนักเนื่องจากมีระยะทางที่ใกล้กว่าเมื่อเปรียบเทียบกับทำการส่งออกหอมแดงไปยังประเทศอื่นๆ ทำให้ประเทศมาเลเซียเป็นอีกหนึ่งประเทศที่ทำการนำเข้าหอมแดงจากประเทศไทยเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม Federal Agricultural Marketing Authority หรือ FAMA ซึ่งเป็นองค์กรของรัฐบาลมาเลเซียภายใต้กระทรวงการเกษตรและอุตสาหกรรมการเกษตร มีทำหน้าที่กำกับดูแลการพัฒนาด้านการตลาดสินค้าเกษตรเพื่อการนำเข้าและการส่งออกของประเทศมาเลเซีย ได้ออกระเบียบใหม่เกี่ยวข้องกับการการแยกเกรด การบรรจุภัณฑ์ และฉลากสินค้าสำหรับการส่งออกและนำเข้าผลไม้สด ผักสดและไม้ตัดดอก (กระทรวงการค้าประเทศมาเลเซีย, 2552) ซึ่งกฎระเบียบดังกล่าวมีรายละเอียดที่คล้ายคลึงกับกฎระเบียบของประเทศอินโดนีเซียที่ว่าหอมแดงที่นำเข้ามาในประเทศจะต้องทำการตัดรากและใบ หอมแดงที่นำเข้ามาจากประเทศซึ่งไม่นิยมตัดรากและใบจึงไม่ผ่านมาตรการการตรวจสอบจากกฎระเบียบใหม่นี้ ทำให้ปริมาณการส่งออกหอมแดงของประเทศไทยไปยังประเทศมาเลเซียมีปริมาณลดลงอย่างในปี 2555

### ประเทศสิงคโปร์

ประเทศสิงคโปร์ได้มีการนำเข้าหอมแดงจากประเทศคู่ค้าสำคัญอันดับหนึ่งคือประเทศอินโดนีเซีย คิดเป็นอัตราส่วนการนำเข้าหอมแดงทั้งหมดร้อยละ 59.84 รองลงมาได้แก่ประเทศมาเลเซียซึ่งมีอัตราส่วนการนำเข้าอยู่ที่ร้อยละ 23.93 ประเทศฟิลิปปินส์มีอัตราส่วนการนำเข้าที่ร้อยละ 10.22 ประเทศจีนมีอัตราส่วนการนำเข้าที่ร้อยละ 3.14 เวียดนาม และนำเข้าหอมแดงจากประเทศไทยมีปริมาณรวมกว่า 3 ตัน มูลค่า 154,350 บาท หอมแดงที่นำเข้าจากประเทศคู่ค้าอันดับอื่นๆตามที่ได้กล่าวถึงไปแล้วข้างต้นอย่างประเทศอินโดนีเซีย ประเทศมาเลเซีย ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศจีนและประเทศเวียดนาม มีราคานำเข้าหอมแดงที่ถูกกว่าและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากกว่าหอมแดงที่นำเข้าจากประเทศไทย เนื่องจากมีขนาดพอดีไม่เล็กและใหญ่เกินไป และมีความแห้งคงทนซึ่งสามารถเก็บรักษาไว้ได้ระยะนาน ส่วนหอมแดงที่นำเข้าจากประเทศไทยนั้น มักจะมีขนาดที่ไม่ได้มาตรฐานสากล นั่นคือมีขนาดเล็กเกินไปบ้างหรือใหญ่เกินไปบ้างและการอบแห้งหรือแช่เย็นไม่ได้มาตรฐานกล่าวคือหอมแดงแห้งของไทยจะไม่แห้งซึ่งทำให้เกิดเชื้อราได้ง่ายและไม่สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2554)

## 4. ปัญหา อุปสรรคและปัจจัยเอื้ออำนวยของการทำการตลาดหอมแดง

### 4.1 ปัญหาของการทำการตลาดหอมแดง

ปัญหาและอุปสรรคของการผลิตหอมแดงนั้นเกิดขึ้นได้จากปัจจัยหลักด้านการควบคุมปัจจัยการผลิตทั้งด้านกายภาพและด้านเศรษฐกิจ โดยทางด้านกายภาพนั้นจะพบว่าปริมาณผลผลิตของหอมแดงขึ้นอยู่กับควบคุมปริมาณน้ำ การควบคุมดูแลรักษา สภาพอากาศ คุณภาพของ

ดินที่ใช้ปลูก และชนิดหรือพันธุ์ที่แตกต่างกันของหอมแดงก็ส่งผลต่อปริมาณผลผลิตเช่นเดียวกัน ซึ่งส่วนนี้สำนักงานเกษตรของแต่ละจังหวัดจังหวัดก็ได้มีการควบคุมดูแลการเพาะปลูกของเกษตรกรให้ได้มาตรฐาน และมีการวิจัยพัฒนาให้ได้พันธุ์ที่สามารถให้ผลผลิตในปริมาณมากต่อเนื่องสม่ำเสมอ ส่วนด้านเศรษฐกิจนั้นในปีที่ผ่านมาประเทศไทยได้ทำการส่งออกหอมแดงไปยังประเทศอินโดนีเซีย อินโดนีเซีย แต่เนื่องจากทางประเทศอินโดนีเซียได้มีการออกกฎระเบียบการนำเข้าหอมแดงใหม่ โดยต้องตัดรากจุกและใบออก ทำให้ผู้นำเข้าหอมแดงของประเทศอินโดนีเซียไม่กล้าจะเซ็นสัญญานำเข้าหอมแดงกับพ่อค้าไทย เนื่องจากหอมแดงของไทยนั้นไม่ได้ตัดรากและจุก เพราะการตัดรากและจุกนั้นจะทำให้การเก็บรักษาหอมแดงทำได้ยาก เกิดความเสียหายของสินค้าเมื่อทำการส่งออกจำนวนมาก

ปัญหาที่สำคัญของการเกษตรหรือการตลาดของหอมแดงในปัจจุบันที่สำคัญคือ เกษตรกรไทยที่ทำการเพาะปลูกหอมแดงไม่สามารถควบคุมผลผลิตของหอมแดงให้เป็นที่แน่นอนได้ ดังนั้นแล้วจึงเป็นได้ยากที่จะทำการพยากรณ์ปริมาณของหอมแดงในแต่ละปีว่าจะมีปริมาณเท่าไรและจะออกสู่ตลาดในปริมาณเท่าไร ส่งออกไปขายยังต่างประเทศเท่าไร ทั้งนี้เนื่องมาจากเกษตรกรยังขาดความรู้ทางวิชาการในการพัฒนาศักยภาพการผลิตหอมแดง ส่วนทางด้านการตลาดนั้นประเทศที่นำเข้าหอมแดงจากประเทศไทยหลักๆนั้นมีเพียงประเทศอินโดนีเซียและมาเลเซียเท่านั้น ทำให้เมื่อเกิดปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ เช่น การเปลี่ยนแปลงกฎหมายเกี่ยวกับการนำเข้าส่งออกของประเทศนั้นๆจะมีผลกระทบต่อส่งออกของประเทศไทยในทันที ดังนั้นแล้วการพัฒนาสินค้าเกษตรหอมแดงนั้น ควรจะเริ่มจากการพัฒนาด้านการเกษตรโดยจะต้องให้ความรู้กับเกษตรกรให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการเพาะปลูก การจัดการดิน และน้ำ รวมไปถึงการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาที่ถูกต้อง อีกทั้งยังควรจะมีการเพิ่มเติมด้านการขยายตลาดส่งออกเพื่อไม่ให้เกิดการผูกขาดสินค้า และเกิดความเดือดร้อนเมื่อเกิดวิกฤตด้านปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ นอกจากนี้ยังควรมีการส่งเสริมการบริโภคหอมแดงในประเทศมากขึ้น อีกด้วย เพื่อช่วยเหลือให้เกษตรกรซึ่งเป็นอาชีพที่สำคัญของประเทศไทย สามารถคงอยู่ได้ต่อไป

#### 4.2 ปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อการทำการตลาดหอมแดง

หอมแดงเป็นสินค้าเกษตรที่ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตและการส่งออก ซึ่งประเทศอินโดนีเซียและมาเลเซียต่างมีการนำเข้าหอมแดงจากประเทศไทยเป็นจำนวนมาก การกำหนดมาตรฐาน หอมแดงที่เป็นสากลจึงมีความสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมพัฒนาคุณภาพในการผลิตให้ได้มาตรฐาน เพื่อให้ผลผลิตของหอมแดงมีมาตรฐานทั้งด้านคุณภาพและความปลอดภัย สร้างความน่าเชื่อถือให้เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและการค้าระหว่างประเทศ เพื่อคุ้มครองความปลอดภัยของผู้บริโภค รวมทั้งส่งเสริมการส่งออกสินค้าเกษตรของไทย ดังนั้นแล้วกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงได้จัดทำมาตรฐานหอมแดงขึ้นซึ่งมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาตินี้ กำหนดขึ้นโดยอาศัย

ข้อมูลจากผลการศึกษาโครงการ ศึกษาดัชนีชี้วัดคุณลักษณะสำคัญที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการบ่งชี้คุณภาพ การแบ่งชั้นคุณภาพ และการกำหนดรหัสขนาดหอมแดง ของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและ อาหารแห่งชาติ ซึ่งได้รับความร่วมมือการดำเนินงานจากคณะเกษตรมหาวิทาลัยเกษตรศาสตร์ (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2551) ทั้งนี้เพื่อ เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรผู้ปลูกหอมแดงในการทำการเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว และการดูแลรักษาที่ เป็นสากล เป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศ

### คุณภาพของหอมแดง

คุณภาพของหอมแดงทุกชั้นคุณภาพ ต้องมีคุณภาพดังต่อไปนี้ เว้นแต่จะมี ข้อกำหนดเฉพาะของแต่ละชั้นและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้มีได้ตามที่ระบุไว้

1. เป็นหอมแดงทั้งหัว
2. มีสภาพสมบูรณ์ เนื้อแน่น
3. สะอาด และปราศจากสิ่งแปลกปลอมที่มองเห็นได้
4. ไม่น้ำเสีย หรือเสียหาย ซึ่งทำให้ไม่เหมาะสมต่อการบริโภค
5. ไม่มีศัตรูพืชที่มีผลกระทบต่อลักษณะทั่วไปของผลิตผล
6. ไม่มีความเสียหายของผลิตผลเนื่องจากศัตรูพืช
7. ไม่มีความเสียหายอันเนื่องมาจากอุณหภูมิสูง และ/หรือ อุณหภูมิต่ำ
8. ไม่มีความชื้นที่ผิดปกติจากภายนอก ยกเว้นหยดน้ำที่เกิดหลังจากการนำออก จากห้องเย็น
9. ไม่มีกลิ่นแปลกปลอม และ/หรือ รสชาติที่ผิดปกติ
10. ไม่แตกยอด และ/หรือ ไม่แตกรากใหม่

หอมแดงต้องมีความแก่ได้ที่ เหมาะสมกับพันธุ์และพื้นที่ปลูก ต้องได้รับการเก็บเกี่ยว การจัดการ หลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุและการขนส่งอย่างระมัดระวัง เพื่อให้อยู่ในสภาพที่ ขอมรับได้เมื่อถึงปลายทาง

### การแบ่งชั้นคุณภาพ

หอมแดงตามมาตรฐานนี้ แบ่งเป็น 3 ชั้นคุณภาพ ดังนี้  
ชั้นพิเศษ

หอมแดงในชั้นนี้ต้องมีคุณภาพดีที่สุด มีลักษณะรูปทรง และสีตรงตามพันธุ์ ไม่มีตำหนิ ในกรณีที่มีตำหนิต้องเป็นตำหนิผิวเล็กน้อยที่ไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยไม่มีผลต่อ

ลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ คุณภาพการผลิต คุณภาพการเก็บรักษา และการจัดเรียงเสนอในภาชนะบรรจุ

#### ชั้นหนึ่ง

หอมแดงในชั้นนี้มีคุณภาพดี มีลักษณะรูปร่าง และสีตรงตามพันธุ์ มีตำหนิด้านสี และรูปร่างได้เล็กน้อย โดยตำหนิดังกล่าวต้องไม่มีผลต่อลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ คุณภาพการผลิต คุณภาพการเก็บรักษา และการจัดเรียงเสนอในภาชนะบรรจุ

#### ชั้นที่สอง

หอมแดงในชั้นนี้รวมหอมแดงที่มีคุณภาพไม่เข้าชั้นคุณภาพที่สูงกว่า แต่มีคุณภาพขั้นต่ำตามที่กำหนด โดยอาจมีตำหนิด้านสี รูปร่าง รอยแผลเป็น รอยขีดข่วน หรือรอยฉ้ำ โดยหอมแดงยังคงมีลักษณะที่สำคัญในด้านคุณภาพการผลิต คุณภาพการเก็บรักษา และการจัดเรียงเสนอในภาชนะบรรจุ

#### ขนาด

ขนาดของหอมแดงแบบหัวเดี่ยว พิจารณาจากเส้นผ่าศูนย์กลางของหัว โดยวัดจากความยาวเส้นผ่าศูนย์กลาง ณ ส่วนที่กว้างที่สุดของหอมแดง

ตารางที่ 4.6 ขนาดของหอมแดงแบบหัวเดี่ยว

รหัสขนาด	เส้นผ่าศูนย์กลาง (เซนติเมตร)
1	มากกว่า 3
2	มากกว่า 2.5 – 3
3	มากกว่า 2 – 2.5
4	1 – 2

ที่มา: สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2551)

ขนาดของหอมแดงแบบมัด พิจารณาจากจำนวนหัวต่อกิโลกรัม หรือเส้นผ่าศูนย์กลางของหัว ณ ที่กว้างที่สุดของหอมแดง หรือน้ำหนักหัวโดยเฉลี่ยอย่างใดอย่างหนึ่ง

ตารางที่ 4.7 ขนาดของหอมแดงแบบมัด

รหัสขนาด	จำนวนหัวต่อ 1 ก.ก.	เส้นผ่าศูนย์กลาง (ซ.ม.)	น้ำหนักหัวโดยเฉลี่ย (กรัม)
1	น้อยกว่า 65	มากกว่า 3	มากกว่า 15
2	65 – 100	มากกว่า 2.5 – 3	มากกว่า 10 – 15
3	101 – 200	มากกว่า 2 – 2.5	มากกว่า 5 – 10
4	มากกว่า 200	1 - 2	น้อยกว่า 5

ที่มา: สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2551)

ส่วนการแบ่งชั้นคุณภาพและข้อกำหนดเรื่องขนาดในมาตรฐานนี้ สามารถนำไปพิจารณาในทางการค้าโดยนำข้อกำหนดการแบ่งชั้นคุณภาพไปใช้ร่วมกับข้อกำหนดเรื่องขนาด เพื่อกำหนดเป็นชั้นทางการค้าซึ่งคู่ค้าอาจมีการเรียกชื่อชั้นทางการค้าที่แตกต่างกัน ขึ้นกับความต้องการของคู่ค้าหรือตามข้อจำกัดที่มีเนื่องจากฤดูกาล

#### เกณฑ์ความคลาดเคลื่อน

เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเรื่องคุณภาพและขนาดที่ยอมให้มีได้ในแต่ละภาชนะบรรจุ สำหรับผลิตภัณฑ์ไม่เข้าชั้นที่ระบุไว้ มีดังนี้

#### เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเรื่องคุณภาพ

##### ชั้นพิเศษ

ไม่เกินร้อยละ 5 ของจำนวนหรือน้ำหนักของหอมแดงที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของชั้นพิเศษ

##### ชั้นหนึ่ง

ไม่เกินร้อยละ 10 ของจำนวนหรือน้ำหนักของหอมแดงที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของชั้นหนึ่ง

##### ชั้นสอง

ไม่เกินร้อยละ 10 ของจำนวนหรือน้ำหนักของหอมแดงที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของชั้นสองแต่ต้องไม่มีหอมแดงที่ไม่เหมาะสมต่อการบริโภค

### เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนเรื่องขนาด

หอมแดงทุกรหัสขนาด มีหอมแดงขนาดใหญ่หรือเล็กกว่าชั้นถัดไปหนึ่งชั้นปนมาได้ไม่เกินร้อยละ 10 ของจำนวนหรือน้ำหนักของหอมแดง กรณีหอมแดงแบบมัดให้มีความคลาดเคลื่อนโดยมีขนาดที่ใหญ่หรือเล็กกว่าชั้นถัดไปหนึ่งชั้นปนได้ไม่เกินร้อยละ 20 ของจำนวนหรือน้ำหนักของหอมแดง

### การบรรจุและการจัดเรียงเสนอ

ความสม่ำเสมอ หอมแดงที่บรรจุในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องมีความสม่ำเสมอ ทั้งในเรื่องของพันธุ์ คุณภาพ ขนาด และสี กรณีที่มองเห็นจากภายนอกภาชนะบรรจุ หอมแดงในส่วนที่มองเห็นต้องเป็นตัวแทนของผลิตผลทั้งหมด การบรรจุ ต้องบรรจุหอมแดงในลักษณะที่สามารถเก็บรักษาหอมแดงได้เป็นอย่างดี วัสดุที่ใช้ภายในภาชนะบรรจุต้องสะอาด และมีคุณภาพ สามารถป้องกันความเสียหายที่จะมีผลกระทบต่อคุณภาพของหอมแดง หากมีการใช้วัสดุโดยเฉพาะกระดาษหรือกระดาษที่พิมพ์มีข้อกำหนดทางการค้าสามารถทำได้ถ้าการพิมพ์หรือการแสดงฉลากใช้หมึกพิมพ์หรือกาวที่ไม่เป็นพิษ

รายละเอียดของภาชนะบรรจุ ภาชนะบรรจุต้องมีคุณภาพดี ถูกสุขลักษณะ มีการถ่ายเทอากาศที่ดี ไม่มีกลิ่นและสิ่งแปลกปลอม และมีคุณสมบัติทนทานต่อการขนส่ง และสามารถรักษาคุณภาพของหอมแดงได้

การจัดเรียงเสนอ หอมแดงมีการจัดเรียงเสนอในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง โดยแบบแรกคือแบบหัวเดี่ยว มีการตัดแต่งรากให้ชิดฐานแต่ต้องไม่ทำให้เกิดความเสียหายหรือบาดแผลที่ฐานและคงใบไว้ไม่เกิน 2 เซนติเมตร แบบที่สองคือแบบมัด โดยจะมีการมัดอยู่ 2 แบบ ได้แก่ การมัดแบบไม่ตัดราก(หอมปิ้ง) โดยนำหอมแดงมามัดรวมกันและไม่มีการตัดแต่งราก การมัดแบบตัดราก (หอมจุก) โดยนำหอมแดงมามัดเป็นจุก มีการตัดแต่งรากให้ชิดฐาน แต่ต้องไม่ทำให้เกิดความเสียหายหรือบาดแผลที่ฐานทั้งนี้การตัดแต่งรากหรือใบอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามข้อกำหนดของลูกค้า

### เครื่องหมายและฉลาก

ภาชนะบรรจุสำหรับผู้บริโภคอย่างน้อย ต้องมีข้อความแสดงรายละเอียดที่ภาชนะบรรจุหอมแดงให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน ไม่เป็นเท็จหรือหลอกลวง ดังนี้

1. ประเภทของผลิตผลให้ระบุข้อความว่า “หอมแดง”
2. น้ำหนักสุทธิเป็นกรัม หรือกิโลกรัม

3. ข้อมูลผู้ผลิตและผู้จำหน่าย ให้ระบุชื่อและที่ตั้งของสถานที่ผลิต หรือแบ่งบรรจุ หรือจัดจำหน่าย ทั้งนี้อาจแสดงชื่อและที่ตั้งสำนักงานใหญ่ของผู้ผลิตหรือผู้แบ่งบรรจุก็ได้ กรณี หอมแดงนำเข้าให้ระบุชื่อและที่ตั้งของผู้นำเข้า

4. ข้อมูลแหล่งผลิตให้ระบุประเทศผู้ผลิต ยกเว้นกรณีหอมแดงที่ผลิตเพื่อจำหน่าย ในประเทศ

5. ภาษา กรณีที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศต้องใช้ข้อความเป็นภาษาไทย กรณีที่ ผลิตเพื่อส่งออกให้แสดงข้อความเป็นภาษาต่างประเทศได้

ภาชนะบรรจุสำหรับขายส่งแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องมีข้อความที่ระบุในเอกสาร กำกับสินค้า ฉลาก หรือแสดงไว้ที่ภาชนะบรรจุโดยข้อความต้องอ่านได้ชัดเจน ไม่หลุดลอก ไม่เป็นเท็จ หรือหลอกลวง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ประเภทของผลิตภัณฑ์ให้ระบุข้อความว่า “หอมแดง”
2. มีการระบุชั้นคุณภาพ
3. มีการระบุรหัสขนาด ในกรณีที่มีการคัดขนาด
4. น้ำหนักสุทธิเป็นกรัม หรือกิโลกรัม
5. ข้อมูลผู้ผลิตและผู้จำหน่าย ให้ระบุชื่อและที่ตั้งของสถานที่ผลิต หรือแบ่งบรรจุ หรือจัดจำหน่าย และหมายเลขรหัสขนาดสินค้า ทั้งนี้อาจแสดงชื่อและที่ตั้งสำนักงานใหญ่ของผู้ผลิต หรือผู้แบ่งบรรจุก็ได้ กรณีหอมแดงนำเข้าให้ระบุชื่อและที่ตั้งของผู้นำเข้า
6. ข้อมูลแหล่งผลิตให้ระบุประเทศผู้ผลิต หรือพื้นที่ผลิต ยกเว้นกรณีหอมแดงที่ ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศ
7. ภาษา กรณีที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในประเทศต้องใช้ข้อความเป็นภาษาไทย กรณีที่ ผลิตเพื่อส่งออกให้แสดงข้อความเป็นภาษาต่างประเทศได้

การแสดงเครื่องหมายรับรองคุณภาพ การแสดงเครื่องหมายรับรองคุณภาพตาม มาตรฐานนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่คณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรกำหนด

#### สารปนเปื้อน

ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และข้อกำหนดของมาตรฐาน สินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติเรื่องสารปนเปื้อน



## สารพิษตกค้าง

ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎหมายที่เกี่ยวข้องและข้อกำหนดของ มกอช. 9002 มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติเรื่องสารพิษตกค้าง: ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด และ มกอช. 9003 มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง สารพิษตกค้าง: ปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด ที่ปนเปื้อนจากสาเหตุที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้

## สุขลักษณะ

การเก็บเกี่ยว การปฏิบัติต่อหอมแดงในขั้นตอนต่างๆ รวมถึงการเก็บรักษา การบรรจุ และการขนส่งต้องปฏิบัติอย่างถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค

## วิธีวิเคราะห์และชักตัวอย่าง

ให้เป็นไปตามข้อกำหนดในกฎหมายที่เกี่ยวข้องและข้อกำหนดของมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง วิธีวิเคราะห์และชักตัวอย่าง

### 4.2 การพยากรณ์มูลค่าการส่งออกหอมแดงของไทย

ในการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์มูลค่าการส่งออกของหอมแดงในช่วงระยะเวลา 1 ปี โดยจะพยากรณ์มูลค่าการส่งออกเป็นรายเดือน โดยใช้แบบจำลองอาร์มา (ARIMA) มาใช้ในการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางและประโยชน์ต่อผู้ส่งออกทั้งรายเก่าและรายใหม่ในการตัดสินใจวางแผนการผลิตและการส่งออกให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Time-series data) มูลค่าการส่งออกของหอมแดงเป็นรายเดือน จำนวน 132 เดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2545 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2555 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลได้ใช้โปรแกรม Eviews และใช้แบบจำลองอาร์มา (ARIMA model) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพยากรณ์มูลค่าการส่งออก โดยได้แยกผลการศึกษากออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

การทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Tests)

การวิเคราะห์แบบจำลองอาร์มาโดยวิธี Box – Jenkins

#### 1. ผลการทดสอบความนิ่งของข้อมูล (Unit Root Tests)

การทดสอบความนิ่งของข้อมูลมูลค่าการส่งออกหอมแดง (Unit Root Tests) เพื่อพิจารณาความนิ่งของข้อมูล: Stationary [I (0); Integrated of order 0] หรือความไม่นิ่งของข้อมูล: Non-

Stationary [I (0);  $d > 0$ ; Integrated of order  $d$ ] เพื่อหลีกเลี่ยงข้อมูลที่มีค่า Mean และ Variances ที่ไม่คงที่ในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกันเมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป โดยจะใช้การทดสอบ Augmented Dickey-Fuller ในการเลือก Lag length ของ Walter Enders (Enders,1995) ซึ่งการหา Lag length ที่เหมาะสมจะพิจารณาค่า Probability โดยจะเลือก lag ที่ให้ค่า Probability สูงที่สุดโดยใช้ lag ที่มีค่าเท่ากับ 0 ก่อนแล้วค่อยๆเพิ่มค่า lag ไปเรื่อยๆ จนถึง lag ที่ให้ค่า Probability สูงที่สุดจึงจะเลือกใช้ lag นั้น

ผลการทดสอบ Unit Root ของมูลค่าการส่งออกหอมแดง ที่ระดับ Integrated of order ที่ 0 คือ ที่ ระดับ Levels without Trend and Intercept, Levels with Intercept, Levels with Trend and Intercept ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95 และ 99 พบว่าข้อมูลอนุกรมเวลามีลักษณะนิ่ง (stationary) เนื่องจากค่าสถิติที่ได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤติ ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ค่าสถิติการทดสอบ Unit Root

Levels	ADF test Statistic	Critical value			Status
		1%	5%	10%	
without Trend and Intercept	-4.758106	-2.582734	-1.943285	-1.615099	stationary
with Intercept	-6.471332	-3.480818	-2.883579	-2.578601	stationary
with Trend and Intercept	-6.596593	-4.030157	-3.444756	-3.147221	stationary

ที่มา: จากการคำนวณ

ผลการทดสอบจะได้ว่า เมื่อพิจารณาตารางที่ 4.8 โดยทำการเปรียบเทียบค่าสถิติ ADF กับค่าวิกฤติ Critical value ที่ระดับ 1%, 5% และ 10% ของแบบจำลอง เนื่องจากค่าสถิติ ADF ที่ได้จะมีค่าน้อยกว่าค่า Critical value แสดงว่าข้อมูลอนุกรมเวลานั้นมีลักษณะนิ่ง (Stationary) หรือไม่มี Unit Root ที่ระดับ  $d = 0$

## 2. ผลการวิเคราะห์แบบจำลองอาร์มา (ARIMA) โดยวิธี Box – Jenkins

### 2.1 การกำหนดแบบจำลอง (Identification)

เมื่ออนุกรมเวลามีลักษณะนิ่ง (Stationary) แล้ว จากการพิจารณารูปแบบ Correlogram ของผลต่างลำดับที่ 1 ของมูลค่าการส่งออก หรือ  $\Delta$  Value ในการกำหนดแบบจำลอง เพื่อหาค่า Autoregressive (AR(p)) และ Moving Average (MA(q)) โดยพิจารณาจากค่า Autocorrelation function (ACF) และ Partial autocorrelation function (PACF) สามารถคัดเลือกแบบจำลองที่คาดว่าเหมาะสมได้ 4 แบบจำลอง โดยแสดงสมการในรูปความสัมพันธ์ดังนี้

$$\Delta \text{ Value ค่าคงที่ (Constant Term) AR(1) MA(1) \quad (4.1)}$$

$$\Delta \text{ Value ค่าคงที่ (Constant Term) AR(1) MA(2) \quad (4.2)}$$

$$\Delta \text{ Value ค่าคงที่ (Constant Term) AR(2) MA(1) \quad (4.3)}$$

$$\Delta \text{ Value ค่าคงที่ (Constant Term) AR(2) MA(2) \quad (4.4)}$$

### 2.2 การประมาณค่าพารามิเตอร์ในรูปแบบอนุกรมเวลา (Parameter estimation)

จากการประมาณค่าทั้ง 4 แบบจำลอง สามารถประมาณค่าโดยใช้ค่า t-statistic ในการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งได้ผลการทดสอบ สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \Delta \text{ Value}_t &= 181,679.9 + \mu_t \\ (1 + 0.57L)\mu_t &= (1 - 0.99L)\varepsilon_t \\ y_t &= 105,557.6 - 0.57y_{t-1} - 0.99\varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (4.5)$$

จากสมการ (4.5) ค่า t-statistic ของค่าสัมประสิทธิ์ค่าคงที่ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหมายความว่าค่าคงที่ไม่ขึ้นอยู่กับค่า  $\Delta \text{ Value}_t$  สัมประสิทธิ์ของ AR(1) และ MA(1) มีค่าเท่ากับ 0.57 และ -0.99 มีค่า t-statistic แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 โดยมีค่า Akaike Information Criterion (AIC) เท่ากับ 37.292 ค่า Schwarz Criterion (SBC) เท่ากับ 37.358 ค่า Durbin-Watson stat เท่ากับ 1.711 และมีค่า R-squared เท่ากับ 0.199 หมายความว่าตัวแปรอิสระของแบบจำลองสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ 19.9%

$$\begin{aligned} \Delta \text{ Value}_t &= 179,108.5 + \mu_t \\ (1 - 0.71L + 0.24L^2)\mu_t &= (1 - 0.99L)\varepsilon_t \\ y_t &= 94,927.5 + 0.71y_{t-1} - 0.24y_{t-2} - 0.99\varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (4.6)$$

จากสมการ (4.6) ค่า t-statistic ของค่าสัมประสิทธิ์ค่าคงที่ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหมายความว่าค่าคงที่ไม่ขึ้นอยู่กับค่า  $\Delta Value_t$ , ค่าสัมประสิทธิ์ของ AR(1), AR(2) และ MA(1) มีค่าเท่ากับ 0.71, -0.24 และ -0.99 มีค่า t-statistic แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 โดยมีค่า Akaike Information Criterion (AIC) เท่ากับ 37.253 ค่า Schwarz Criterion (SBC) เท่ากับ 37.342 ค่า Durbin-Watson stat เท่ากับ 2.042 และมีค่า R-squared เท่ากับ 0.246 หมายความว่าตัวแปรอิสระของแบบจำลองสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ 24.6%

$$\begin{aligned} \Delta Value_t &= 180,461.9 + \mu_t \\ (1 - 0.39L)\mu_t &= (1 - 0.69L - 0.30L^2)\varepsilon_t \\ y_t &= 110,081.9 + 0.39y_{t-1} - 0.69\varepsilon_{t-1} - 0.30\varepsilon_{t-2} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (4.7)$$

จากสมการ (4.7) ค่า t-statistic ของค่าสัมประสิทธิ์ค่าคงที่ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหมายความว่าค่าคงที่ไม่ขึ้นอยู่กับค่า  $\Delta Value_t$ , ค่าสัมประสิทธิ์ของ AR(1), MA(1) และ MA(2) มีค่าเท่ากับ 0.39, -0.69 และ -0.30 มีค่า t-statistic แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 โดยมีค่า Akaike Information Criterion (AIC) เท่ากับ 37.261 ค่า Schwarz Criterion (SBC) เท่ากับ 37.350 ค่า Durbin-Watson stat เท่ากับ 1.958 และมีค่า R-squared เท่ากับ 0.235 หมายความว่าตัวแปรอิสระของแบบจำลองสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ 23.5%

$$\begin{aligned} \Delta Value_t &= 172,268.9 + \mu_t \\ (1 - 1.42L + 0.65L^2)\mu_t &= (1 - 1.79L + 0.79L^2)\varepsilon_t \\ y_t &= 39,195.9 + 1.42y_{t-1} - 0.65y_{t-2} - 1.79\varepsilon_{t-1} + 0.79\varepsilon_{t-2} + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (4.8)$$

จากสมการ (4.8) ค่า t-statistic ของค่าสัมประสิทธิ์ค่าคงที่ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหมายความว่าค่าคงที่ไม่ขึ้นอยู่กับค่า  $\Delta Value_t$ , ค่าสัมประสิทธิ์ของ AR(1), AR(2), MA(1) และ MA(2) มีค่าเท่ากับ 1.42, -0.65, -1.79 และ -0.79 มีค่า t-statistic แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 โดยมีค่า Akaike Information Criterion (AIC) เท่ากับ 37.202 ค่า Schwarz Criterion (SBC) เท่ากับ 37.313 ค่า Durbin-Watson stat เท่ากับ 1.986 และมีค่า R-squared เท่ากับ 0.295 หมายความว่าตัวแปรอิสระของแบบจำลองสามารถอธิบายตัวแปรตามได้ 29.5%

ตารางที่ 4.9 การเปรียบเทียบค่าสถิติที่สำคัญในการประมาณค่าพารามิเตอร์จากแบบจำลอง

ค่าสถิติ	Akaike info criterion	Schwarz criterion	Hannan-Quinn criter	Durbin-Watson stat
ARIMA (1,1,1)	37.29222	37.35839	37.31911	1.710842
ARIMA (2,1,1)	37.25390	37.34258	37.28993	2.042761
ARIMA (1,1,2)	37.26166	37.34990	37.29752	1.957688
ARIMA (2,1,2)	37.20243	37.31327	37.24747	1.985939

ที่มา: จากการคำนวณ

### 3. การตรวจสอบความถูกต้อง (Diagnostics Checking)

ผลการตรวจสอบจะเป็นการใช้ความเป็น white noise ซึ่งจะพิจารณาจากค่า Q-statistics เพื่อตรวจสอบปัญหา Autocorrelation ด้วยการตรวจสอบ Correlogram ของ Q-statistics พบว่าค่า Q-statistics ของแบบจำลองทั้ง 4 แบบจำลอง ที่ไม่แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 1% แสดงว่า  $e_t$  เป็น White Noise เป็นการกระจายแบบปกติ ไม่มีสหสัมพันธ์ในตัวเอง (Autocorrelation) และไม่มี ความแปรปรวนที่ต่างกัน (Heteroscedasticity) ซึ่งหมายความว่า มีตัวแบบอนุกรมเวลาทั้ง 4 แบบจำลอง ได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและมีความเหมาะสมจะใช้ในการพยากรณ์ต่อไป

ตารางที่ 4.10 ค่า Q-statistics ที่ได้จากการทดสอบความเหมาะสมของแบบจำลอง

แบบจำลอง	รูปแบบ ARIMA	ค่าสถิติ	
		Q-statistics (36)	Prob (36)
1	AR(1) MA(1)	93.695	0.193
2	AR(1) MA(2)	67.801	0.141
3	AR(2) MA(1)	76.926	0.147
4	AR(2) MA(2)	38.607	0.158

หมายเหตุ: 36 คือความถี่ของเวลา

ที่มา: จากการคำนวณ

#### 4. การพยากรณ์ (Forecasting)

ในการเลือกสมการที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้ในการพยากรณ์ต่อไปนั้น จะต้องพิจารณาค่า Root Mean Squared Error (RMSE) และ ค่า Theil Inequality Coefficient (U) ที่มีค่าต่ำที่สุด

ตารางที่ 4.11 การเปรียบเทียบค่าสถิติจากการพยากรณ์

แบบจำลอง	ค่าสถิติ	
	Root Mean Squared Error	Theil Inequality Coefficient
ARIMA (1,1,1)	29714460	0.400977
ARIMA (2,1,1)	28832197	0.380233
ARIMA (1,1,2)	28951264	0.383346
ARIMA (2,1,2)	27882670	0.365945

ที่มา: จากการคำนวณ

จากตารางพบว่า แบบจำลอง ARIMA (2,1,2) เป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งมีค่า Root Mean Squared Error และ Theil Inequality Coefficient น้อยที่สุด ซึ่งในขั้นตอนต่อไปจะนำแบบจำลองที่เลือกแล้วไปพยากรณ์มูลค่าส่งออกหอมแดงสดในอีก 1 ปีข้างหน้าโดยพยากรณ์ข้อมูลออกเป็นรายเดือน

ตารางที่ 4.12 ผลพยากรณ์มูลค่าส่งออกหอมแดงจากแบบจำลอง ARIMA (2,1,2)

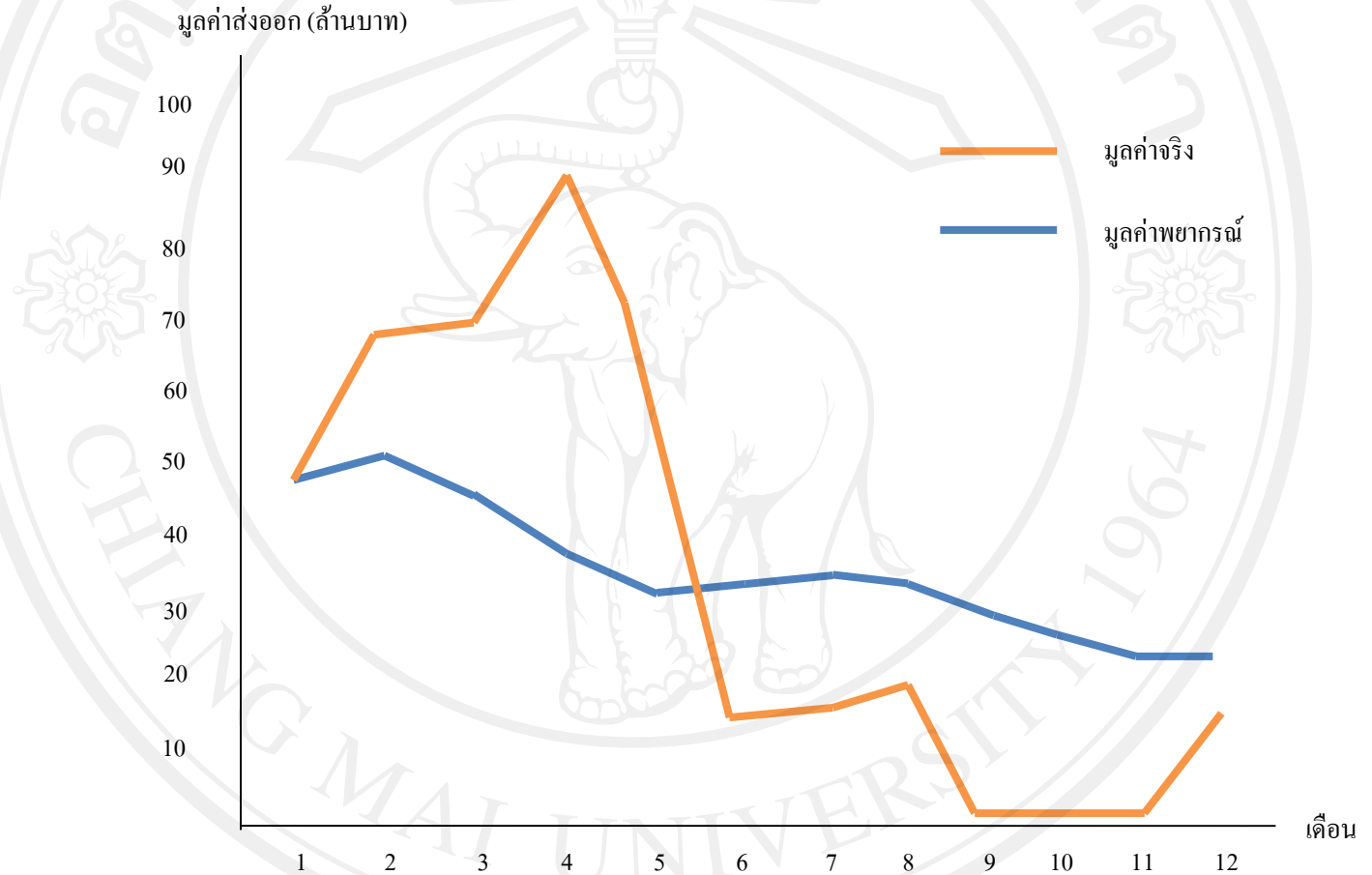
ค่าที่	มูลค่าพยากรณ์	มูลค่าจริง
133	48,756,574	45,942,639
134	51,222,583	66,010,398
135	44,591,716	68,665,249
136	36,077,409	90,709,172
137	32,661,365	71,298,028
138	35,114,301	14,070,549
139	36,349,105	15,410,816
140	32,201,395	21,488,711
141	29,567,043	2,187,586
142	27,912,918	1,919,661

ตารางที่ 4.12 ผลพยากรณ์มูลค่าส่งออกหอมแดงจากแบบจำลอง ARIMA (2,1,2) (ต่อ)

143	26,884,436	2,767,874
144	26,232,107	14,167,800

หมายเหตุ: มูลค่าจริงเป็นค่าที่ได้จากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ที่มา: จากการคำนวณ



ที่มา: จากการคำนวณ

ภาพที่ 4.1 ผลการพยากรณ์ของมูลค่าส่งออกหอมแดง

จากภาพที่ 4.1 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงค่าของมูลค่าการส่งออกที่ได้จากการพยากรณ์เปรียบเทียบกับค่าจริงในระยะเวลาหนึ่งปี ซึ่งข้อมูลที่น่ามาเปรียบเทียบนั้นเป็นข้อมูลมูลค่าการส่งออกหอมแดงสดเป็นรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2556 ถึงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2556 ซึ่งค่าพยากรณ์ที่ได้นั้นจะเห็นว่าไม่สัมพันธ์กับข้อมูลจริงเนื่องมาจากในปี พ.ศ. 2556 นั้นทางประเทศมาเลเซียกับทางประเทศอินโดนีเซียได้ทำการลดหย่อนความเข้มงวดในการตรวจสอบคุณภาพของสินค้าเกษตรที่นำเข้าจากประเทศไทย ทำให้มูลค่าการส่งออกหอมแดงของไทยพุ่งขึ้นสูงกว่าที่แล้วมาก