

ชื่อเรื่องการค้าคว่ำแบบอิสระ

การวางแผนการเพาะปลูกภายใต้สถานการณ์แห่ง  
ความเสี่ยงด้านรายได้ ในจังหวัดเชียงใหม่  
ปีเพาะปลูก 2546/47

ผู้เขียน

นางสาวดวงพร รุณนะพงศา

ปริญญา

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้าคว่ำแบบอิสระ

รศ.ดร.เสถียร ศรีบุญเรือง

ประธานกรรมการ

รศ.ดร.คณิต เศรษฐเสถียร

กรรมการ

ผศ. วชิร พฤทธิกานนท์

กรรมการ

## บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่สำคัญ คือ ประการแรก เพื่อหาแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมกับสภาพการผลิตของจังหวัดเชียงใหม่ ภายใต้สถานการณ์แห่งความเสี่ยงด้านรายได้ โดยมุ่งเน้นขยายพื้นที่เพาะปลูกมันฝรั่งทดแทนพืชที่ได้รับผลกระทบจากข้อตกลงเขตการค้าเสรี (FTA) ไทย-จีน ได้แก่ หอมหัวใหญ่ กระเทียม และหอมแดง ปีเพาะปลูก 2546/47 ประการที่สอง เพื่อหาแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมของจังหวัดเชียงใหม่ ภายใต้สถานการณ์แห่งความเสี่ยงด้านรายได้ เมื่อพิจารณาถึงผลกระทบจากข้อตกลงเขตการค้าเสรี (FTA) ไทย-จีนในระยะยาว ที่มีต่อหอมหัวใหญ่ กระเทียม และหอมแดง ปีเพาะปลูก 2546/47 และประการที่สาม เพื่อเปรียบเทียบความได้เปรียบเสียเปรียบระหว่างการผลิตมันฝรั่งกับหอมหัวใหญ่ กระเทียม และหอมแดง เมื่อมีความเสี่ยงด้านราคาและผลผลิตเข้ามาเกี่ยวข้อง โดยใช้ข้อมูลทฤษฎีเกี่ยวกับการผลิตและข้อมูลอนุกรมเวลาราคาและผลผลิตต่อไร่ของพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ปีเพาะปลูก 2537/38 - 2546/47 โดยอาศัยแบบจำลองความเสี่ยงแบบ MOTAD (Minimum of Total Absolute Deviations) เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิเคราะห์

ผลการศึกษาพบว่า แผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมที่ได้จากการวิเคราะห์ โดยใช้แบบจำลองความเสี่ยงแบบ MOTAD มีความสอดคล้องกับสภาพการผลิตของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ และ

ตอบสนองต่อตัวแปรความเสี่ยงทางด้านรายได้ โดยถ้าผู้ผลิตเป็นผู้มีทัศนคติหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (risk averse) แผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมแนะนำให้ปลูกพืชหลายชนิดและเป็นพืชที่มีความเสี่ยงต่ำมากขึ้น แต่ถ้าผู้ผลิตเป็นผู้มีทัศนคติยอมรับความเสี่ยงสูง แนะนำให้ควรปลูกพืชที่มีความเสี่ยงสูง ซึ่งให้ผลตอบแทนสูงตามไปด้วยมากขึ้น แผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมของจังหวัดเชียงใหม่ ภายใต้สถานการณ์ความเสี่ยงด้านรายได้และผลกระทบจากข้อตกลงเขตการค้าเสรี (FTA) ไทย-จีนที่มีต่อหอมหัวใหญ่ กระเทียม และหอมแดง โดยมุ่งเน้นขยายพื้นที่เพาะปลูกมันฝรั่งทดแทนในพื้นที่ชลประทาน สามารถทำได้ตั้งแต่ระดับการยอมรับความเสี่ยงของเกษตรกร ซึ่งแสดงออกโดยค่าสัมประสิทธิ์หลีกเลี่ยงความเสี่ยง ( $\alpha$ ) เท่ากับ 0.08 เป็นต้นไป ซึ่งแนะนำให้ปลูกมันฝรั่งจำนวน 32,540 ไร่ และลดการปลูกหอมหัวใหญ่ลงเหลือเพียงจำนวน 3,650 ไร่ ขณะที่ปลูกกระเทียมจำนวน 17,405 ไร่ และหอมแดงจำนวน 9,853 ไร่

ผลการศึกษา แผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมของจังหวัดเชียงใหม่ ภายใต้สถานการณ์ความเสี่ยงด้านรายได้และผลกระทบของข้อตกลงเขตการค้าเสรี (FTA) ไทย-จีนที่มีต่อหอมหัวใหญ่ กระเทียม และหอมแดงอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งเกษตรกรไม่สามารถทำการผลิตต่อไปได้ สามารถทำได้ ณ ค่าสัมประสิทธิ์หลีกเลี่ยงความเสี่ยง ( $\alpha$ ) เท่ากับศูนย์ แนะนำให้ควรปลูกมันฝรั่งจำนวน 116,410 ไร่แทน และเมื่อค่าสัมประสิทธิ์หลีกเลี่ยงความเสี่ยง ( $\alpha$ ) ตั้งแต่ 0.01 เป็นต้นไป แนะนำให้ควรปลูกมันฝรั่งแทนเป็นจำนวน 42,450 ไร่ และเมื่อเปรียบเทียบความได้เปรียบเสียเปรียบระหว่างการผลิตมันฝรั่งกับหอมหัวใหญ่ กระเทียม และหอมแดง พบว่า มันฝรั่งมีความได้เปรียบหอมหัวใหญ่ กระเทียม และหอมแดง เมื่อคำนึงถึงความเสี่ยงด้านราคาและรายได้ แต่จะมีความได้เปรียบหอมหัวใหญ่แต่น้อยกว่าหอมแดงและกระเทียม เมื่อคำนึงถึงความเสี่ยงด้านผลผลิต

จากผลการศึกษา นำมาซึ่งข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการวางแผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมของจังหวัดเชียงใหม่ ภายใต้สถานการณ์ความเสี่ยงด้านรายได้และผลกระทบจากข้อตกลงเขตการค้าเสรี (FTA) ไทย-จีน ดังนี้ เนื่องจากเกษตรกรมีความชำนาญในการผลิต ในระยะสั้น ควรปลูกกระเทียม หอมแดง และหอมหัวใหญ่อยู่ในปริมาณที่เหมาะสมตามระดับการยอมรับความเสี่ยงของเกษตรกร คือ แผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมที่ค่าสัมประสิทธิ์หลีกเลี่ยงความเสี่ยง ( $\alpha$ ) เท่ากับ 0.0, 0.05, 0.08 และ 0.12 ซึ่งเป็นแผนการเพาะปลูกที่ให้รายได้เหนือต้นทุนเงินสดในระดับที่ครัวเรือนสามารถยังชีพอยู่ได้ ส่วนในระยะยาว เนื่องจากได้รับผลกระทบจากข้อตกลงเขตการค้าเสรี (FTA) ไทย-จีนอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งเกษตรกรไม่สามารถทำการผลิตต่อไปได้ ควรปลูกมันฝรั่งแทนในจำนวนที่เพิ่มขึ้นตามระดับการยอมรับความเสี่ยงของเกษตรกรที่แตกต่างกัน และสำหรับการขยายพื้นที่เพาะปลูกมันฝรั่งแทนกระเทียม หอมแดง และหอมหัวใหญ่นั้นจำเป็นต้องระวังในเรื่องความเสี่ยงของผลผลิตที่เกิดจากปัจจัยแวดล้อมธรรมชาติหรือความไม่ชำนาญของเกษตรกรผู้ผลิตประกอบด้วย เพื่อให้แผนการเพาะปลูกที่เหมาะสมที่ได้นำไปสู่แนวทางการผลิตที่มีประสิทธิภาพ

<b>Independent Study Title</b>	Optimal Agricultural Planning Under Revenue Risks in Chiang Mai Province, 2003/2004 Crop Year	
<b>Author</b>	Miss Duangporn Runnapongsa	
<b>Degree</b>	Master of Economics	
<b>Independent Study Advisory Committee</b>	Assoc. Prof. Dr. Satiean Sriboonruang	Chairperson
	Assoc. Prof. Dr. Kanit Sethasathien	Member
	Asst. Prof. Wacharee Prugsiganont	Member

### ABSTRACT

The objectives of this study are: 1) to propose optimal crop production planning for Chiang Mai Province under revenue risks and impact of Free Trade Agreement (Thailand-China) on onion, garlic and shallot by expansion of potato production substitution; 2) to find optimal agricultural planning for Chiang Mai Province under revenue risks and impact of Free Trade Agreement (Thailand-China) on onion, garlic and shallot in long term; 3) to compare production advantage of potato with onion, garlic and shallot under price and yield risks. Data used in the analysis are collected from secondary data about crop production and time series data about price and yield per rai of important economic crops of Chiang Mai Province from 1994/95 - 2003/04 crop year. Risk programming by MOTAD (Minimum of Total Absolute Deviations) model is employed as the major analytical tools.

The study reveals that the optimum plans obtained from the risk programming of MOTAD model are appropriate for Chiang Mai Province and seem to reflect the effect of revenue risks faced by the farmers very well. For instance, if farmers are risk averse, the programming solution recommended that more crop diversity with low revenue risk crop choices should be included in the optimal plan. On the contrary, those risk takers are suggested to produce

high risk but high return crops according to the optimum plan. The optimal agricultural planning for Chiang Mai Province under revenue risks and effect of Free Trade Agreement (Thailand-China) on onion, garlic and shallot by expansion of potato as substitute crop under irrigated areas indicate that expansion of potato production will be possible at risk averse coefficient ( $\alpha$ ) from 0.08 onward. With  $\alpha$  being 0.08, 32,540 rai of potato should be planted and production of onion, garlic and shallot, should be reduced to 3,650 rai, 17,405 rai, 9,853 rai, respectively.

Under the assumptions that revenue risks and effect of Free Trade Agreement (Thailand-China) continue until finally farmers cannot produce onion, garlic and shallot at all. The study results indicate that expansion of potato production can start at risk averse coefficient ( $\alpha$ ) equal to 0.0 where 116,410 rai of potato can be produced and at risk averse coefficient above 0.01 the 42,450 rai can be planted under the optimal plan. On comparative advantage potato is found to have advantage over onion, garlic and shallot under price and yield risks. However, under yield risks situation, potato will have comparative advantage over onion but comparative disadvantage in the case of garlic and shallot.

The results of overall study provide policy implications that because farmers have professional skill about production of onion, garlic and shallot, so in short term they should produce onion, garlic and shallot at optimal levels corresponding to each risk averse coefficient ( $\alpha$ ) value from 0.00, 0.05, 0.08 to 0.12 which assure revenues above cash investments. In long term, however farmers cannot produce the conventional crops due to the impact of FTA at all, they should grow potato instead at varying extent depending on their risk taking behavior. Substitution of production of onion, garlic and shallot by expansion of potato production should be done carefully by taking into account yield risk due to climate or environment or new farming skill for the optimal agricultural planning to become realistic.