

หัวข้อวิทยานิพนธ์	แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมภายใต้ความเสี่ยงในพื้นที่ที่มีอ้อยเป็นพืชหลัก อำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์	
ผู้เขียน	นางสาว พัชรินทร์ รุ่งผึ้ง	
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)	
คณะกรรมการที่ปรึกษา	อ.ดร.จิรวรรณ กิจชัยเจริญ รศ.ดร.เบญจพรรณ เอกะสิงห์	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาแผนการผลิตพืชที่เหมาะสมในพื้นที่ที่มีอ้อยเป็นพืชหลัก โดยคำนึงถึงความเสี่ยงตามขนาดฟาร์มที่แตกต่างกันของเกษตรกรในอำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ โดยใช้ข้อมูลทฤษฎีภูมิด้านราคาและผลผลิตของพืชทั้งชนิดต่างๆ ตั้งแต่ปีการผลิต 2545–2554 และข้อมูลปฐมภูมิด้านระบบการผลิตในปีการผลิต 2552–2554 ซึ่งอ้อยเป็นพืชที่ปลูกหนึ่งครั้งสามารถเก็บเกี่ยวได้ 3 ปี จากการสำรวจภาคสนาม ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสองขั้น คือ ขั้นแรกสุ่มเลือกหมู่บ้าน และขั้นที่สองเลือกครัวเรือนจากหมู่บ้านที่สุ่มได้ ตัวอย่างฟาร์มขนาดเล็ก (1-60 ไร่) 69 ตัวอย่าง ฟาร์มขนาดกลาง (61-200 ไร่) 26 ตัวอย่าง และฟาร์มขนาดใหญ่ (201 ไร่ ขึ้นไป) 5 ตัวอย่าง รวมเป็น 100 ตัวอย่าง โดยฟาร์มขนาดเล็กมีพื้นที่เฉลี่ยต่อครัวเรือน 42.61 ไร่ มีแรงงานภาคเกษตรเฉลี่ยต่อครัวเรือน 2.39 คน ในฟาร์มขนาดกลางมีพื้นที่เฉลี่ยต่อครัวเรือน 94.15 ไร่ มีแรงงานภาคเกษตรเฉลี่ยต่อครัวเรือนมากที่สุด 2.58 คน สำหรับฟาร์มขนาดใหญ่ มีพื้นที่เฉลี่ยต่อครัวเรือน 408 ไร่ มีแรงงานภาคเกษตรเฉลี่ยต่อครัวเรือนน้อยที่สุด 2.20 คน จากการศึกษาพืชที่ปลูกในพื้นที่ พบว่าพืชที่มีผลตอบแทนสูงและมีความแปรปรวนสูงคือ อ้อยและมันสำปะหลัง พืชที่มีผลตอบแทนสูง แต่ความแปรปรวนต่ำ คือ ข้าวเจ้านาปีและข้าวโพดหวาน สำหรับพืชที่ให้ผลตอบแทนต่ำ แต่ความแปรปรวนสูง คือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูฝน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ฤดูแล้ง และทานตะวัน ส่วนพืชที่ให้ผลตอบแทนต่ำและความแปรปรวนสูงคือ ข้าวฟ่างและถั่วลิสง

การวิเคราะห์หาแผนการผลิตพืชที่เหมาะสมภายใต้ความเสี่ยงด้านรายได้ในแต่ละขนาดฟาร์ม โดยใช้แบบจำลองความเสี่ยง MOTAD (Minimization of the Total Absolute Deviation) โดย ทดสอบค่าระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงตั้งแต่ 0.00 ถึง 2.5 พบว่า ฟาร์มขนาดเล็กกรณีที่ไม่คำนึงถึงความเสี่ยง แผนการผลิตแนะนำให้ปลูกอ้อยเป็นพืชหลักทั้งในพื้นที่ดอนและพื้นที่ลุ่ม และปลูกข้าวโพดหวานใน

ฤดูแล้งและข้าวเจ้าในปีในฤดูฝนบนพื้นที่ลุ่ม ทำให้เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดสูงที่สุด รวม 3 ปี เป็นจำนวนเงิน 1.16 ล้านบาท แต่เมื่อระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ แผนการผลิตแนะนำให้ลดพื้นที่ปลูกอ้อยลงเรื่อยๆ ทั้งบนพื้นที่ดอนและพื้นที่ลุ่ม เพื่อให้เปลี่ยนมาปลูกมันสำปะหลังบนพื้นที่ดอนแทน และเปลี่ยนมาปลูกข้าวโพดหวานและข้าวเจ้าในปีเพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดลดลง

ฟาร์มขนาดกลางกรณีที่ไม่คำนึงถึงความเสี่ยง แผนการผลิตแนะนำให้ปลูกอ้อยทั้งในพื้นที่ดอนและพื้นที่ลุ่ม ร่วมกับการปลูกมันสำปะหลังบนพื้นที่ดอน และปลูกข้าวเจ้าปีบนพื้นที่ลุ่ม จะทำให้เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดสูงที่สุด รวม 3 ปี เป็นจำนวนเงิน 1.79 ล้านบาท แต่เมื่อระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเพิ่มสูงขึ้น แผนการผลิตแนะนำให้ปลูกอ้อยลดลงเพื่อเปลี่ยนมาปลูกมันสำปะหลังบนพื้นที่ดอนเพิ่มขึ้น ส่วนบนพื้นที่ลุ่มแนะนำให้ปลูกข้าวเจ้าปีในฤดูฝนเพิ่มขึ้น แต่เกษตรกรจะมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดลดลง

สำหรับฟาร์มขนาดใหญ่กรณีที่ไม่คำนึงถึงความเสี่ยง แผนการผลิตแนะนำให้ปลูกอ้อยทั้งในพื้นที่ดอนและพื้นที่ลุ่มร่วมกับปลูกมันสำปะหลังบนพื้นที่ดอนและปลูกข้าวเจ้าปีบนพื้นที่ลุ่ม จะทำให้เกษตรกรมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดสูงที่สุด รวม 3 ปี เป็นจำนวนเงิน 7.81 ล้านบาท แต่เมื่อระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเพิ่มสูงขึ้น แผนการผลิตแนะนำให้ลดพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง เพื่อเปลี่ยนมาปลูกอ้อยบนพื้นที่ดอน ส่วนพื้นที่ลุ่มแนะนำให้ลดพื้นที่ปลูกข้าวเจ้าปีในฤดูฝนและให้ปลูกอ้อยเพิ่มขึ้น แต่เกษตรกรจะมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดลดลง

การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำที่มีในฟาร์มขนาดใหญ่ พบว่า ปริมาณน้ำไม่มีผลต่อพื้นที่ปลูกข้าวเจ้าปีในกรณีคำนึงถึงความเสี่ยง

ส่วนการเปลี่ยนแปลงข้อจำกัดวงเงินกู้ยืมในภาคการเกษตร พบว่า ในฟาร์มขนาดกลาง การเพิ่มข้อจำกัดด้านวงเงินกู้ยืมในกรณีไม่คำนึงถึงความเสี่ยง เกษตรกรจะเพิ่มพื้นที่ปลูกอ้อยและลดพื้นที่ปลูกข้าวเจ้าปีบนพื้นที่ลุ่ม แต่กรณีคำนึงถึงความเสี่ยงข้อจำกัดด้านเงินกู้ยืมจะไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการปลูกพืช สำหรับฟาร์มขนาดใหญ่ พบว่า ข้อจำกัดด้านเงินกู้ยืมจะมีผลต่อการเพิ่มพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง

<b>Thesis Title</b>	Optimal Crop Production Plans Under Risk in Sugarcane-based Areas, Tak Fa District, Nakhon Sawan Province	
<b>Author</b>	Miss Patcharin Rungphung	
<b>Degree</b>	Master of Science (Agricultural Economics)	
<b>Advisory Committee</b>	Lect. Dr. Jirawan Kitchaicharoen	Advisor
	Assoc. Prof. Dr. Benchaphun Ekasingh	Co-advisor

### ABSTRACT

The main objective of this study is to analyse optimal crop production plans in sugarcane-based areas under risk of different farm sizes of farmers in Tak Fa District, Nakhon Sawan Province. Time series data of prices and yields of various crops from crop year 2002-2011 were collected as secondary data. Primary data about crop production systems in crop years 2009/10 – 2011/12 were collected by field survey. Two-state sampling technique was applied. Villages were randomly selected in the first state and households in the second state. There were 69 samples of small farm (1-60 rai), 26 samples of medium farm (61-200 rai) and 5 samples of large farms (201 rai up). In total there were 100 samples. On average, the small farmers had an area of 42.61 rai/household and labour force for working on farm about 2.39 person/household. The medium farmers had an area of 94.15 rai/household and labour force for working on farm about 2.58 person/household. The large farmers had an area of 408 rai/household and labour force for working on farm about 2.20 person/household.

The study of grown crops was found that crops with high returns and high variance were sugarcane and cassava. Crops with high returns but low variance were wet season rice and sweet corn. For low returns crops but high variance were maize in both season and sunflower. Crops with low returns and high variance were sorghum and peanuts.

The analysis of optimal crop production plan under income risk of different farm sizes by using MOTAD and the level of risk aversion from 0.00 to 2.50 showed that the small farm in case

of not considering risk were suggested to grow sugarcane as a major crop in both upland and lowland areas and grow sweet corn in the dry season and wet season rice on lowland areas. Small-farm farmer will have income above the cash costs for 3 years at the highest level with the amount of 1.16 million baht. But when the level of risk aversion was increasing the suggested production plan should reduce the production area of sugarcane in both upland and lowland areas to be the production area of cassava on upland areas and sweet corn and wet season rice on lowland but this production plan will reduce the income over case cost of farmer.

The medium farm in case of not considering risk were suggested to grow sugarcane as a major crop in both upland and lowland areas with cassava on upland areas and wet season rice on lowland areas. Medium-farm farmer will have income above the cash costs for 3 years at the highest level with the amount of 1.79 million baht. But when the level of risk aversion was increasing the suggested production plan should reduce the production area of sugarcane in both upland and lowland areas to be the production area of cassava on upland areas and wet season rice on lowland but this production plan will reduce the income over case cost of farmer.

For the large farm in case of not considering risk were suggested to grow sugarcane as a major crop in both upland and lowland areas with cassava on upland areas and wet season rice on lowland areas. Large-farm farmer will have income above the cash costs for 3 years at the highest level with the amount of 7.81 million baht. But when the level of risk aversion was increasing the suggested production plan should reduce the production area of cassava in upland and wet season rice in lowland areas to be the production area of sugarcane in both upland and lowland areas but this production plan will reduce the income over case cost of farmer.

The change of water availability of large farms showed that water availability have no effect on wet season rice production areas in the case that risk was not considered.

For the change of credit limitation in agricultural sector, the result was found that without considering risk in the medium farms, by increasing credit limits, farmers should grow sugarcane more and reduce growing wet season rice on lowland. When the risk aversion level increased, the credit limits will have no effect on the crop. For the large farms, it was found that the credit limits will effect on the increase of cassava production areas.