

จากสภาพการผลิตพืชบนที่ดอนที่ไม่มีระบบชลประทาน การผลิตพืชเกษตรกรจึงต้องอาศัยน้ำฝนเท่านั้นในการผลิต ทำให้เกษตรกรต้องเผชิญกับความเสี่ยงภัยไม่แน่นอนด้านการผลิตจากปัจจัยทางธรรมชาติ เช่น สภาพดินฟ้าอากาศ ปริมาณน้ำฝน โรคพืช แมลงศัตรูพืชต่างๆ และด้านราคาผลผลิต ซึ่งขึ้นอยู่กับอุปสงค์และอุปทานผลผลิตเกษตร ดังนั้นหากการวางแผนผลิตเกษตรละเลยไม่นำเอาความเสี่ยงภัยไม่แน่นอนด้านการผลิตและราคาผลผลิตมารวมพิจารณา อาจทำให้การวางแผนผลิตเกษตรนั้นมีความไม่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้เกษตรกรหรือผู้นำแผนการผลิตเกษตรดังกล่าวไปปฏิบัติได้รับความเสียหายและจะก่อให้เกิดผลเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจการเกษตรและส่วนรวมในที่สุด

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ของการศึกษา 3 ข้อ คือ 1) เพื่อทราบภาวะความเสี่ยงต่างๆของพื้นที่ศึกษาที่เกิดขึ้นในการผลิตภาคเกษตร 2) เพื่อทราบผลกระทบและกลยุทธ์การปรับตัวของเกษตรกรในสภาพความเสี่ยงที่เกิดขึ้น 3) เพื่อทราบแผนการผลิตพืชที่เหมาะสมบนที่ดอน ภายใต้ภาวะความเสี่ยงของพื้นที่ศึกษา

การศึกษานี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในระดับครัวเรือน โดยใช้แบบสอบถามทั้งสิ้นจำนวน 75 ตัวอย่าง ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ในอำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง และใช้แบบจำลองความเสี่ยง MOTAD (minimization of total absolute deviation) ในการหาแผนการผลิตพืชที่เหมาะสม ภายใต้ภาวะความเสี่ยงทางด้านรายได้จากการผลิตพืชบนที่ดอน โดยใช้ข้อมูลปีการผลิต 2545 ถึง 2549

จากการศึกษาพบว่า ภาวะความเสี่ยงที่เกษตรกรให้ความสำคัญและมีความกังวลใจในการผลิตพืชบนที่ดอน ได้แก่ ฝนแล้งฝนทิ้งช่วง แมลงศัตรูพืชระบาด ต้นทุนการผลิตสูง ฝนตกมากช่วงปลูกหรือเก็บเกี่ยว และผลผลิตราคาต่ำ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบปัญหาการขาดแคลนเงินทุน และปัญหานี้สิน ทำให้เกษตรกรผลิตได้ไม่เต็มที่ เกษตรกรปรับตัวโดยทำการผลิตเท่าที่มีเงินทุนหรือลดพื้นที่ปลูกลง และเลือกที่จะทำการขายผลผลิตทันที เพื่อชำระหนี้

การศึกษาพบว่า อ้อยโรงงานมีความไม่แน่นอนของรายได้มากที่สุด มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของรายได้เท่ากับร้อยละ 20.0 เมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตถั่วลิสงและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของรายได้เท่ากับร้อยละ 18.9 และร้อยละ 16.7 ตามลำดับ แต่โดยทั่วไปจะเห็นว่าการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วลิสง และอ้อยโรงงาน บนที่ดอน จังหวัดลำปาง นั้น เกษตรกรมีความไม่แน่นอนด้านรายได้สูง

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองความเสี่ยง MOTAD จะให้แผนการผลิตพืชที่เหมาะสมหลายแผน ในแต่ละแผนจะมีระดับรายได้และค่าความเสี่ยงที่แตกต่างกันออกไป ตามระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงของเกษตรกร ซึ่งการศึกษานี้ได้ทดสอบค่าตั้งแต่ 0 ถึง 2.5 พบว่าที่ระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเท่ากับ 0.00 ซึ่งแสดงถึงการยอมรับความเสี่ยงของเกษตรกรสูงสุด แบบจำลองแนะนำให้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 4.5 ไร่ ถั่วลิสง 0.3 ไร่ และอ้อยโรงงาน 4.2 ไร่ มีรายได้ที่คาดว่าจะได้รับจากแผนการผลิตนี้ 9,153 บาท เมื่อค่าระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.92 แนะนำให้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 5.6 ไร่ และแนะนำให้ปลูกถั่วลิสง 2.9 ไร่ โดยที่ระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงนี้ไม่แนะนำให้ปลูกอ้อยโรงงาน เมื่อค่าระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเท่ากับ 1.45 แบบจำลองแนะนำให้ลดพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ลงเหลือ 1.4 ไร่ แต่ได้แนะนำให้ปลูกถั่วลิสงเพิ่มขึ้นเป็น 4.3 ไร่ เมื่อค่าระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงเพิ่มขึ้นจนกระทั่งเท่ากับ 2.06 (หลีกเลี่ยงความเสี่ยงสูง) แบบจำลองแนะนำให้ปลูกถั่วลิสงเพียงชนิดเดียว 4.3 ไร่ แม้ถั่วลิสงจะมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของรายได้สูงกว่าข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แต่ถั่วลิสงมีต้นทุนเงินสดต่ำกว่าการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ทำให้เมื่อ ณ ระดับการยอมรับความเสี่ยงต่ำสุด แบบจำลองแนะนำให้ผลิตถั่วลิสงชนิดเดียว

เมื่อนำแผนการผลิตเดิมมาเปรียบเทียบกับแผนการผลิตพืชที่เหมาะสมที่ได้จากการวิเคราะห์ พบว่า แผนการผลิตที่ระดับการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง 0.11 ถึง 0.92 มีความใกล้เคียงสอดคล้องกับพื้นที่ศึกษามากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในการตัดสินใจผลิตพืชนั้นเกษตรกรมิได้คำนึงถึงรายได้สูงสุดจากการผลิตเพียงอย่างเดียว แต่ได้คำนึงถึงความเสี่ยงหรือความไม่แน่นอนทางด้านรายได้จากการผลิตด้วย โดยอาจกล่าวได้ว่า เกษตรกรในพื้นที่ดอนของจังหวัดลำปางเป็นผู้ยอมรับความเสี่ยงในระดับปานกลางถึงสูงทีเดียว

Farmers who produce crops in the uplands without irrigation facilities rely mostly on rain, making them quite vulnerable to risks and uncertainty not only from natural conditions e.g. climate, amount of rainfall, pest and diseases but also from output prices resulting from farm output demand and supply. Agricultural planning which neglects considerations dealing with risks and uncertainty in output and prices will not be appropriate and can lead to damages to farmers, planners or overall economy.

This study has three objectives 1) to have knowledge on risks related to agriculture in the study areas 2) to have knowledge on impact on farmers and their adaptive strategies given the conditions of risks and 3) to have optimal farm plans for upland agriculture under risks.

75 households were surveyed using simple random sampling in Maetha district, Lampang province. MOTAD (minimization of total absolute deviation) linear programming models were used to find out the optimal farm plans under income risks in upland crop production, by using data 2002 to 2006 crop year.

The study found out that important risks farmers identified were respectively droughts, irregular rainfall, pest, disease, high costs of production, too much rain during planting or harvesting and low output prices. Besides, lack of capital and debt problems were also important as they would put constraints on farmers to either reduce planting areas or forcing them to sell outputs too soon to repay debts.

It was found that sugarcane had the highest income risk with coefficient of variation of 20.0 percent compared to peanut and maize which had coefficient of variation of 18.9 percent and 16.7 percent respectively. In general, maize, peanut and sugarcane production in the uplands of Lampung province posed high risks to farmers in terms of their income.

The analysis of MOTAD models yields several optimal farm plans according to value of farmers' risk aversion. Risk aversion values were tested from 0 to 2.5 and for each value there is an optimal farm plan. When risk aversion took the value of 0 meaning that farmers had accepted highest level of risk, the model recommended farmers to plant 4.5 rai of maize, 0.3 rai of peanut and 4.2 rai of sugarcane, yielding an income of 9,153 baht. When the risk aversion value was 0.92, the model recommended farmers to plant 5.6 rai of maize and 2.9 rai of peanut with no acreage for sugarcane. When risk aversion took the value of 1.45, the model recommended farmers to plant 1.4 rai of maize and 4.3 rai of peanut. When risk aversion value was 2.06 (highly risk averse), the model recommended farmers to plant only peanut (4.3 rai). Even though peanut had higher coefficient of variation of income than maize, it had lower costs of production and at high risk aversion level, the model recommended farmers to plant only peanut.

When the existing cropping pattern was compared to the optimal crop plan obtained from the model, it was found that they aligned to the range of value of risk aversion of 0.11 - 0.92. This indicated that farmers were not purely maximizing profits but also took into account risk factors in their production plans and in fact, they were considered quite medium to high risk taking.