

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกพันธุ์ข้าวของเกษตรกร ประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าวตลอดจนศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเจ้าและข้าวเหนียวในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ แบบจำลองที่ใช้คือ Switching Regression Model with Endogenous Switching โดยทำการประมาณค่าสองขั้นตอนคือ ขั้นที่หนึ่งการประมาณค่าฟังก์ชันการตัดสินใจเลือกพันธุ์ข้าว (criterion function) และขั้นตอนที่สองการประมาณค่าฟังก์ชันพรมแดนการผลิตเชิงสุ่ม (stochastic production frontier) โดยใช้ข้อมูลในปีการเพาะปลูกข้าวในปี 2549/2550 จากการสำรวจเกษตรกรในพื้นที่อำเภอสันป่าตองและอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 167 ตัวอย่าง

จากการประมาณค่าฟังก์ชันการตัดสินใจโพรบิต (probit criterion function) ด้วยวิธีความควรจะเป็นสูงสุด (maximum likelihood method) พบว่า แบบจำลองมีความถูกต้องของการทำนายที่ร้อยละ 77.25 และการประมาณค่าฟังก์ชันการตัดสินใจโพรบิต เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกพันธุ์ข้าวของเกษตรกรพบว่า ปัจจัยระดับทัศนคติทางด้านการค้าของเกษตรกร ปัจจัยทางด้านราคา และตัวแปรหุ่นการมีแหล่งน้ำสำรอง ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกพันธุ์ข้าวของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งปัจจัยทั้งหมดมีความสัมพันธ์ไปในเชิงลบต่อการตัดสินใจเลือกพันธุ์ข้าวของเกษตรกร

ผลการศึกษาการประมาณค่าเส้นพรมแดนการผลิตข้าวพบว่า เส้นพรมแดนการผลิตข้าวเหนียวพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น ได้แก่ ปัจจัยปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ใช้ ค่าใช้จ่าย

การใช้ปุ๋ยและฮอร์โมน ค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมี และตัวแปรหุ่นการมีแหล่งน้ำสำรอง ซึ่งจะทำให้ปริมาณผลผลิตข้าวเหนียวเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.30, 0.12, 0.02 และ 0.15 ตามลำดับ ส่วนเส้นพรมแดนการผลิตข้าวเจ้าพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตข้าวเจ้าเพิ่มขึ้น คือ ปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าว ค่าใช้จ่ายการใช้ปุ๋ยและฮอร์โมน, ค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีและวัสดุอื่นๆ จะทำให้ปริมาณผลผลิตข้าวเจ้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.34, 0.06, 0.02 และ 0.06 ตามลำดับ และตัวแปร selectivity variable มีผลต่อปริมาณผลผลิตข้าวเจ้าลดลง ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.10 เป็นการยืนยันว่าฟังก์ชันการผลิตโดยมีตัวแปรสำหรับการตัดสินใจนั้นถูกต้อง คือ ถ้าเกษตรกรตัดสินใจเลือกปลูกข้าวเจ้า จะทำให้ปริมาณผลผลิตลดลงร้อยละ 0.09

ผลการศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตพบว่า ประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าวเหนียว พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของครัวเรือนเกษตรกรในการผลิตข้าวเหนียวอยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.62 และประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตข้าวเจ้า พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของครัวเรือนเกษตรกรในการผลิตข้าวเจ้า อยู่ในระดับค่อนข้างสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.66 ซึ่งสูงกว่าข้าวเหนียว

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของครัวเรือนเกษตรกรพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรในการผลิตข้าวเหนียวลดลง ได้แก่ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน และจำนวนแรงงานชาย จะทำให้ความไม่มีประสิทธิภาพลดลงร้อยละ 0.02 และ 0.05 ตามลำดับ และปัจจัยที่มีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรในการผลิตข้าวเจ้าลดลง ได้แก่ จำนวนแรงงานชายในครัวเรือน ซึ่งจะทำให้ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของครัวเรือนเกษตรกรลดลง 0.02 และปัจจัยที่มีผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของเกษตรกรในการผลิตข้าวเจ้าเพิ่มขึ้น ได้แก่ ตัวแปรหุ่นการทำงานนอกฟาร์ม คือ ถ้าเกษตรกรที่มีการทำงานนอกฟาร์มจะให้ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของครัวเรือนเกษตรกรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5

ดังนั้น จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า เกษตรกรนั้นเลือกที่จะปลูกข้าวเหนียวเพื่อบริโภคในครัวเรือน ซึ่งจะทำให้ผลผลิตที่ได้เพิ่มขึ้น ส่วนเกษตรกรที่เลือกปลูกข้าวเจ้านั้นจะได้รับผลผลิตที่ลดลง แต่การที่เกษตรกรเลือกปลูกข้าวเจ้านั้นเนื่องจากเกษตรกรปลูกเพื่อขาย และราคาของข้าวเจ้าที่สูงกว่าข้าวเหนียวที่เป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรเลือกปลูกข้าวเจ้า

This study examined the factors affecting farmers' choice of rice variety, technical efficiency in rice production, as well as factors contributing to technical inefficiency in rice production of sticky or non-sticky rice growers in Chiang Mai Province's areas. The Switching Regression Model with Endogenous Switching was used for the estimation which involves a two-stage process including the estimation of criterion function and that of stochastic production frontier. Data for the present study came from farmer survey in the province's San Patong and Hang Dong districts during 2006/7 crop year covering 167 samples.

The estimation of production frontier helped identify the estimation of probit criterion function based on maximum likelihood method which revealed 77.25 % predictive accuracy of the model. The results indicated that the commercial oriented attitude of farmer and the price of rice would affect the farmer's choice of rice variety at 0.01 statistically significant levels. While water reserve, a dummy variable would affect the farmer's choice of rice variety at 0.05; this factor was found to have negative relationship with farmers' choice of sticky rice variety.

Positive factors affecting rice output of sticky rice, was found to be the seed input, fertilize input, chemical input and water reserve. A dummy variable increase in quantity of all input would increase rice output by 0.30, 0.12, 0.02 and 0.15 %. In the case of non-sticky rice,

seed input, fertilize input, chemical input and other inputs, would have a positive affect, while selectivity variable would have a negative affect on output levels. Specifically, the 1 % increase in the use of seed input, fertilize input, chemical input and other inputs variables would result in 0.34, 0.06, 0.02 and 0.06 % increase in non- sticky rice output while the selectivity variable increase in sticky rice production would result in 0.09 % decrease in non- sticky rice output.

The technical efficiency in sticky rice production on average among the sampled farm households appeared rather low with the value of 0.62 while that of non- sticky rice production was relatively higher with the average value of 0.66.

The factors contributing to technical inefficiency of farm households were judged on the basis of 0.10 and 0.05 statistically significant levels respectively. Among sticky rice producers, the number of household members and human labor had negative relationship with technical inefficiency namely the one person increase in household member and the one person increase in human labor would help reduce technical inefficiency by 0.02 and 0.05 respectively. Meanwhile, two factors appeared to affect technical inefficiency in non- sticky rice production. Specifically, the human labor had negative relationship with technical inefficiency namely the one person increase in household member would help reduce technical inefficiency by 0.04 while the off-farm employment, a dummy variable, if existed, would increase the technical inefficiency by 5.

The study also found that farmers' choice of sticky rice variety was kept for household consumption, the selectivity of growing rice to increase in sticky rice production. The non- sticky rice was produced mainly for commercial purpose; and prices of non- sticky rice were incentives farmers' choice of non- sticky rice variety.