

บทคัดย่อ

การขยายการผลิตพลังงานเชื้อเพลิงชีวภาพ เพื่อทดแทนพลังงานเชื้อเพลิงจากฟอสซิล ภายใต้แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก (Alternative Energy Development Plan : AEDP2015) ในกลุ่มไบโอดีเซล ได้มีการกำหนดเป้าหมายการใช้ไบโอดีเซลทดแทนน้ำมันดีเซลที่ 14 ล้านลิตรต่อวัน ภายในปี 2579 ดังนั้นจึงมีเป้าหมายขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในปี 2560 เป็น 5 ล้านไร่ และขยายพื้นที่ปลูกต่อเนื้อปีละ 250,000 ไร่ เป็นพื้นที่รวม 10.20 ล้านไร่ในปี 2579

การขยายพื้นที่ผลผลิตพืชพลังงาน เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตพลังงานทดแทน อาจส่งผลกระทบต่อการใช้ทรัพยากรในการผลิตพืชทดแทนอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะที่ดินเพื่อการเกษตรที่มีอยู่อย่างจำกัด นอกจากนี้การขยายพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทยกระทำโดยเกษตรกรรายย่อยที่มีระบบการจัดการที่ไม่ถูกต้องและมีต้นทุนการผลิตสูง และมีพื้นที่ปลูกกระจายอยู่นอกโซนปาล์ม ดังนั้น การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นวิเคราะห์ผลกระทบของการขยายการผลิตพืชพลังงานที่มีต่อราคาผลผลิตและการใช้ที่ดินในการผลิตพืชเศรษฐกิจของภาคเกษตรไทย และผลกระทบของการขยายการผลิตพืชพลังงานต่อการใช้ที่ดินทางการเกษตรในภาคใต้ของไทย โดยทำการศึกษาในพืชพลังงาน คือ ปาล์ม น้ำมัน และพืชทดแทนอื่น คือ ยางพารา มะพร้าว ทูเรียน มังคุด และข้าว โดยการพัฒนาแบบจำลองดุลยภาพบางส่วน (Partial Equilibrium Model) ของพืชแต่ละชนิดที่ประกอบด้วยแบบจำลองพื้นที่เพาะปลูก และแบบจำลองดุลยภาพพืชแต่ละชนิด และศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในพื้นที่เขตนอกโซนปาล์มน้ำมัน ในเขตอำเภอหัวไทร เชียรใหญ่ เฉลิมพระเกียรติ และปากพนังจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยประยุกต์ใช้แบบจำลองโลจิท (Logit Model) ในการอธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกร

ผลการศึกษาผลกระทบของการขยายการผลิตพืชพลังงานต่อภาคเกษตรไทย พบว่าในกรณีแนวโน้มปกติค่าพยากรณ์พื้นที่ให้ผลผลิตปาล์ม น้ำมัน ข้าว และยางพารามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยพื้นที่ให้ผลผลิตปาล์ม น้ำมัน เพิ่มขึ้นสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 1.49 ต่อปี ขณะที่ค่าพยากรณ์พื้นที่ให้ผลผลิตทุเรียน มะพร้าว และมังคุดมีแนวโน้มลดลง โดยพื้นที่ให้ผลผลิตทุเรียนมีแนวโน้มลดลงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 9.83 ต่อปี รองลงมาเป็นพื้นที่ให้ผลผลิตมะพร้าว และมังคุดลดลงร้อยละ 6.85 และ 3.46 ต่อปี ตามลำดับ ด้านราคาผลผลิต พบว่าราคาผลผลิตปาล์ม น้ำมัน มะพร้าว มังคุด และข้าว มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ขณะที่ราคาผลผลิตทุเรียน และยางพารา มีแนวโน้มลดลง ในกรณีแบบจำลองอยู่ภายใต้เป้าหมายแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก ผลการพยากรณ์พบว่า การขยายพื้นที่ปลูกปาล์ม น้ำมัน ส่งผลให้พื้นที่ให้ผลผลิตของทุเรียน มังคุด มะพร้าว และยางพารา ลดลง โดยพบว่าพื้นที่ให้ผลผลิตทุเรียนลดลงเฉลี่ยสูงสุดถึงร้อยละ 22.35 ต่อปี รองลงมาเป็นพื้นที่ให้ผลผลิตมังคุด และมะพร้าวลดลงเฉลี่ยร้อยละ 20.95 และ 14.82 ต่อปีตามลำดับ ส่วนราคาผลผลิตพืชส่วนใหญ่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยราคามังคุดเพิ่มขึ้น

สูงสุด คิดเป็นร้อยละ 9.95 ต่อปี รองลงมาเป็นราคาปาล์มน้ำมัน และมะพร้าวเฉลี่ยร้อยละ 4.78 และ 2.96 ต่อปี ตามลำดับ ขณะที่พบราคาทุเรียนและราคาขางพารามีแนวโน้มลดลง

และผลกระทบของการขยายการผลิตพืชพลังงานต่อการใช้ที่ดินทางการเกษตรในภาคใต้ของไทย พบว่าในกรณีแนวโน้มปกติค่าพยากรณ์พื้นที่ให้ผลผลิตปาล์มน้ำมัน ทุเรียน และมังคุด มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยพื้นที่ให้ผลผลิตมังคุดเพิ่มขึ้นสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 3.33 ต่อปี รองลงมา เป็นพื้นที่ให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันร้อยละ 1.94 ต่อปี ขณะที่ค่าพยากรณ์พื้นที่ให้ผลผลิต ขางพารา มะพร้าว และข้าว มีแนวโน้มลดลง นอกจากนี้ผลการพยากรณ์ในกรณีแบบจำลองอยู่ภายใต้เป้าหมายแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พบว่าพื้นที่ให้ผลผลิตของขางพารา มะพร้าว ทุเรียน มังคุด และข้าว ลดลง โดยพบว่าพื้นที่ให้ผลผลิตทุเรียนลดลงสูงสุดร้อยละ 15.83 ต่อปี รองลงมาเป็นพื้นที่ให้ผลผลิตมังคุด มะพร้าว และข้าว ร้อยละ 15.61 2.71 และ 2.13 ต่อปี ตามลำดับ

ด้านผลการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในพื้นที่เขตอำเภอหัวไทร เขียวใหญ่ เฉลิมพระเกียรติ และปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าตัวแปรจำนวนสมาชิกทั้งหมดในครัวเรือน ตัวแปรอาชีพที่สร้างรายได้หลัก ตัวแปรอายุปาล์มน้ำมัน ตัวแปรระยะทางจากสวนปาล์มน้ำมันถึงบ้าน และตัวแปรรายได้จากการขายผลผลิตปาล์มน้ำมัน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลเชิงลบต่อโอกาสการตัดสินใจขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ตัวแปรขนาดพื้นที่สวนปาล์มน้ำมัน และตัวแปรความเพียงพอของแรงงานในครัวเรือนในการทำสวนปาล์ม เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลในเชิงบวกต่อโอกาสการตัดสินใจขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Abstract

According to the expansion of biofuel generation under Renewable Energy Plan and Alternative Energy Development Plan: AEDP2015 especially in case of biofuel, the government has targeted to reach 14 million liters per day of biodiesel in 2036. Thus, related agencies have to adopt a plan to expand oil palm plantation area from 5 million rai in 2017 to be 10.20 million rai in 2036. However, the expansion of energy crop production causes a dilemma between food and energy crop production in resources management particularly on agricultural land which is limited. Moreover, small farmers had insufficient capabilities on farm management and certain farmers also plant oil palm trees outside zoning areas. These factors can affect to high cost of production of oil palm. This study paid attention to the analysis of impacts of expansion of oil palm areas on prices of product and harvested area in agricultural sector including the agricultural sector in Southern of Thailand. The analysis gave importance to project trends of agricultural goods related to energy crops. The study focused on important energy crops, oil palm and other crops which is rubber rice, coconut, durian, mangos teen, and rice. The Partial Equilibrium Model for energy crops and other related crops are developed. The coefficients in the model are estimated by Seemingly Unrelated Regression and Two-Stage Least Square. Moreover, this study also focused on the factors influenced to the expansion of cultivated areas of oil palm that were outside zoning areas in Hua Sai, Chian Yai, Chaloe Phra Kiat, Pak Phanang district of Nakhon Si Thammarat province. Logit Model was applied to analyze such factors.

The study revealed that, in normal case of area forecasting, harvested areas of oil palm, rice and rubber were increased. The expansion of oil palm harvested area was the highest approximately 1.49% per year, while the harvested areas of durian, coconut and mangosteen were declining. The highest area reduction was durian, approximately 9.83% per year, followed by coconut and mangos teen at 6.85% and 3.46% respectively. In the case of product prices, price trends of oil palm, coconut, mangosteen and rice were forecasted to increase, while prices of durian and rubber had downward trends. In target case, the expansion areas of oil palm have an effect on the reduction of harvest areas of durian, mangosteen, coconut and rubber. The harvest area of durian was the highest approximately 22.35% per year, followed by mangosteen and coconut at 20.95% and 14.82% respectively. In the case of product prices, prices trend of most products were increased. The price of mangosteen was increased by 9.95% per year followed by palm oil and coconut at 4.78% and 2.96% respectively, while prices trend of durian and rubber was declined.

In case of southern Thailand, in normal case of area forecasting, the trend of harvested areas for palm oil, durian and mangosteen was increased. The expansion of mangosteen harvested area was

the highest approximately 3.33% per year, followed by palm oil at 1.94%. In contrast, the harvested areas of rubber, coconut and rice were decreased. In target case, harvested areas of rubber, coconut durian mangosteen and rice were declined. The reduction of durian harvested area was the highest approximately 15.83% per year followed by mangosteen, coconut and rice at 15.61%, 2.71% and 2.13% respectively.

According to the factors affected to the expansion of oil palm areas, the number of household member, major occupation of farmers, age of oil palm trees, distance between cultivated areas and house, income from selling oil palm fruits were those of significant negative factors on the decision of farmers to expand new planting areas. Size of plantation areas and number of household labor were significant positive components on the decision of farmers to expand their cultivated areas.