

สารบัญ

งานวิจัย	หน้า
Application concept of webcasted satellite imagery by Google Earth for black spot along The expressway network in Bangkok.....เยาวเรศ จันทะคัต.....ยอดพล ธนาบริบูรณ์.....	๑-๑๓
Batdabong fold complex in Khlong Had Area, Sa Kaeo Eastern Thailand:..... Envidence from Remote Sensing and structural analyses.....Kitti Khaowiset.... Punya Charusiri.... Vichai Chutakositkanon..... Isao Takashima	๑๔-๓๐
✓ Assessing the impacts of the implementation of a watershed classification..... system on land use practices, water and soil resources in Songkla Lake Basin.....Charlchai Tanavud.....Chao Yongchalermchai..... Omthip Densrisereekul.....	๓๑-๔๓
การประเมินความถูกต้องและดัดแปลงแผนที่ดินเค็มทุ่งกุลาร้องไห้.....เริงศักดิ์ กตเวทินสมศักดิ์ สุขจันทร์.....	๔๔-๕๔
✓ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการกำหนดพื้นที่เหมาะสมสำหรับ..... ปลูกปาล์มน้ำมันในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา.....ชาญชัย ธนาวุฒิธัชชัย แสนเสนา.....	๕๕-๖๓
การจำลองเชิงพื้นที่รูปแบบการขยายตัวของชุมชนในเขตอำเภอเมืองนครราชสีมา..... ด้วยข้อมูลการรับรู้จากระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....ชัยพล กীরติกสิกร.....ชรัตน์ มงคลสวัสดิ์.....รัศมี สุวรรณวีระกำจร.....	๖๔-๗๕
การบูรณาการคุณภาพที่ดินสำหรับแบ่งเขตการปลูกข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.....สถาพร ไพบูลย์ศักดิ์.....วาสนา พุฒกลาง.....	๗๖-๘๖

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสม

สำหรับปลูกปาล์มน้ำมันในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

Application of GIS in delineating areas suitable for the cultivation of oil palm in Songkla Lake Basin

ชาญชัย ธานีวุฒิ

Charlchai Tanavud

ธัชชัย แสนเสนา

Thudchai Sansena

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

196 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

บทคัดย่อ

จากสถานการณ์น้ำมันแพงในปัจจุบันทำให้มีการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในประเทศไทยเพื่อให้เกิดผลผลิตน้ำมันปาล์มเพียงพอกับความต้องการที่จะผลิตไบโอฟูเอลสำหรับใช้เป็นพลังงานทดแทน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกปาล์มน้ำมันในลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ความเหมาะสมของพื้นที่ได้กำหนดจากคุณสมบัติของดิน ความต้องการด้านพืชของปาล์มน้ำมัน ลักษณะภูมิประเทศ และสภาพภูมิอากาศ ระดับความเหมาะสมของพื้นที่แบ่งออกเป็น เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และไม่เหมาะสม

ผลการศึกษาพบว่า ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา มีดินที่มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับการปลูกปาล์มน้ำมันในระดับมากและปานกลางอยู่เป็นจำนวน 306,859 ไร่ หรือร้อยละ 6.6 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ และ 502,486 ไร่ หรือร้อยละ 10.8 ของพื้นที่ลุ่มน้ำตามลำดับ จากการวิเคราะห์ความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกปาล์มน้ำมันจากปัจจัยความเหมาะสมของคุณสมบัติดินร่วมกับปัจจัยลักษณะภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบว่า ในลุ่มน้ำมีพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกปาล์มน้ำมันในระดับมากและปานกลางอยู่เป็นจำนวนรวมกันทั้งสิ้น 1,598,258 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 34.4 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ โดยพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากและปานกลางรวมกันเป็นจำนวน 691,780 ไร่ หรือร้อยละ 14.9 ของพื้นที่ลุ่มน้ำจะอยู่ในลุ่มน้ำย่อยคลองอยู่ตะเกา ดังนั้นจึงควรส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการสร้างโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มในลุ่มน้ำย่อยนี้ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เกษตรกรได้หันมาปลูกปาล์มน้ำมันกันมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งผลปาล์มสดเข้าสู่โรงงานอีกด้วย

คำสำคัญ : ปาล์มน้ำมัน พื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกปาล์มน้ำมัน ไบโอฟูเอล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

Abstract

Due to the current high-priced petroleum, oil palm cultivation area in Thailand has been expanded in order to produce palm oil for the production of biofuel as an alternative energy source. This study aims to delineate areas that are suitable for the cultivation of oil palms in Songkla Lake Basin. The areas under consideration for oil palm expansion were spatially delineated based on factors including soil property, crop requirements, topography and climate, and categorized into four classes, highly suitable, moderately suitable, marginally suitable and not suitable.

Results obtained indicated that 49,097 ha (6.6%) and 80,398 ha (10.8%) of the basin's soil resources possessed properties that were respectively highly and moderately suitable for the cultivation of oil palms. Based on soil suitability as well as topography and climate, it was revealed through the use of GIS that land areas that were highly and moderately suitable for the growth and performance of oil palms accounted for 255,721 ha or 34.4% of the basin's land areas. It was found that 110,685 ha or 14.9% of the highly and

moderately suitable areas are located in Klong U-Taphao Sub-basin. It was recommended that oil palm crushing mills should be built and operated in this sub-basin to encourage farmers to plant more oil palms in anticipation of strong demand for palm oil as a raw material in the production of biofuel, and also to save on transportation costs of palm fruits to the mills.

Keywords: oil palm, areas suitable for the cultivation of oil palm, biofuel, Geographic Information Systems, Songkla Lake Basin

1. คำนำ

ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีคุณประโยชน์หลายด้าน ทั้งในด้านอุปโภค บริโภค และอุตสาหกรรมแปรรูปหลายประเภท ปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีคุณค่าทางโภชนาการและเป็นมิตรกับสภาพแวดล้อม (Eco-friendly crop) การปลูกปาล์มน้ำมันสามารถทำให้สภาพแวดล้อมและระบบนิเวศที่เสื่อมโทรมฟื้นคืนกลับสู่สภาพธรรมชาติ (ชาย และ สุรจิตติ, 2549) นอกจากนั้นปาล์มน้ำมันยังเป็นพืชที่เสี่ยงต่อความเสียหายจากภัยธรรมชาติน้อย (พรณีย์, 2549) พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่จะอยู่ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยประเทศมาเลเซียและอินโดนีเซียมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันที่ให้ผลผลิตแล้วเป็นจำนวนถึง 37 ล้านไร่ ในปัจจุบันประเทศไทยสามารถปลูกปาล์มน้ำมันได้เป็นที่ 5 ของโลก โดยมีพื้นที่ปลูก 2,026,000 ไร่ ในปีการผลิต 2548 จากสถานการณ์น้ำมันแพงที่นับวันจะยิ่งวิกฤตได้ทำให้คณะรัฐมนตรีต้องมติดำเนินวันที่ 2 สิงหาคม 2548 ให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อให้ได้ผลผลิตน้ำมันปาล์มสำหรับใช้ในการผลิตและแปรรูปเป็นไบโอฟูเอล (biofuel) อันจะช่วยลดการนำเข้าน้ำมันเบนซินและดีเซลจากต่างประเทศ รักษาสภาพแวดล้อม และช่วยสร้างควมมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ

ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาตั้งอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลด้านทิศตะวันออกของภาคใต้ ระหว่างเส้นรุ้งที่ 6 องศา 27 ลิบดาเหนือ ถึง 8 องศา 12 ลิบดาเหนือ และ ระหว่างเส้นแวงที่ 99 องศา 44 ลิบดาตะวันออก ถึง 100 องศา 41 ลิบดาตะวันออก มีความยาวตั้งแต่พรุควนเคร็งไปจนถึงปากทะเลสาบสงขลาประมาณ 100 กิโลเมตร ความกว้างโดยเฉลี่ยประมาณ 15 กิโลเมตร ทะเลสาบเกิดจากการงอกของสันดอนชายฝั่งมาปิดล้อมบริเวณที่เป็นอ่าวอยู่แต่เดิมโดยมี

เกาะซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณอ่าวเป็นตัวเชื่อม (เรียงชัย, 2536) พื้นที่ลุ่มน้ำมีอาณาเขตคาบเกี่ยวเขตการปกครองของ 3 จังหวัดซึ่งได้แก่ จังหวัดพัทลุง จังหวัดสงขลา และจังหวัดนครศรีธรรมราช ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาประกอบด้วยพื้นที่ที่เป็นพื้นผิวดินประมาณ 4,640,270 ไร่ และพื้นผิวน้ำอีกประมาณ 651,875 ไร่ ส่วนที่เป็นพื้นผิวน้ำแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนติดต่อกันได้แก่ ทะเลน้อยซึ่งเป็นส่วนที่อยู่ในตอนเหนือสุดของทะเลสาบ ทะเลหลวงอยู่ตอนกลางของทะเลสาบ และทะเลสาบสงขลาอยู่ทางตอนล่างสุดของทะเลสาบที่มีทางเปิดแคบๆออกสู่อ่าวไทย ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาแบ่งออกได้เป็น 8 ลุ่มน้ำย่อย พื้นที่ลุ่มน้ำจัดเป็นเขตภูมิอากาศแบบมรสุมเขตร้อน (Tropical Monsoon Climate) มีปริมาณฝนเฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 1,995 มิลลิเมตร และมีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีเท่ากับ 28 องศาเซลเซียส ประชากรประมาณ 1,540,000 คน อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมซึ่งได้แก่ ทำนาและสวนยางพารา (Tanavud et al., 2004) ปัจจุบันในพื้นที่ลุ่มน้ำต้องประสบกับปัญหาสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศเสื่อมโทรม (กรมพัฒนาที่ดิน, 2541) และปัญหาภัยธรรมชาติเนื่องจากป่าต้นน้ำและพื้นที่ลาดชันถูกบุกรุกทำลาย (อรุบล, 2548)

เมื่อพิจารณาจากคุณสมบัติของดิน ลักษณะภูมิประเทศ และสภาพภูมิอากาศแล้วจะเห็นว่าลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาจะเป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่จะขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันได้ ยิ่งไปกว่านั้นปัญหาความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศและปัญหาภัยธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำอาจจะได้รับการแก้ไขให้บรรเทาลงได้ด้วยการเพิ่มพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ด้วยเหตุนี้จึงควรส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรในพื้นที่ลุ่มน้ำได้ปลูกปาล์มน้ำมันกันมากขึ้นเพื่อรองรับการผลิตไบโอฟูเอลและฟื้นฟูสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศลุ่มน้ำไปพร้อมๆกัน แต่การที่จะปลูกปาล์มน้ำมันให้ประสบความสำเร็จได้นั้นควรให้ความสำคัญกับการเลือกพื้นที่ปลูกให้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม่ควรลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม เพราะอาจจะได้แต่ต้นปาล์มที่เจริญเติบโตดีแต่ไม่มีผลผลิต หรือ ได้ผลผลิตต่ำไม่คุ้มค่ากับการลงทุน เพื่อเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรในการประกอบอาชีพที่มั่นคงจึงควรต้องแนะนำให้เกษตรกรเลือกปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ที่มีปัจจัยสภาพแวดล้อมเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติดิน ความต้องการของพืช ลักษณะ