

## บทคัดย่อ

การเพาะปลูกอ้อยให้ได้ผลผลิตตามที่ต้องการและการขยายพื้นที่เพาะปลูกอ้อย มีความจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนและส่งเสริม ตลอดจนทราบพื้นที่ที่เหมาะสมที่มีศักยภาพในการเพาะปลูก โดยมีแหล่งน้ำที่เพียงพอต่อการเพาะปลูกตลอดปี ในการเพาะปลูกอ้อยให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและมีปริมาณตามที่ต้องการนั้น ยังคงต้องอาศัยการวางแผนในการเพาะปลูก การใช้น้ำชลประทาน การจัดการดิน และการใช้พื้นที่ที่มีศักยภาพให้เหมาะสม ในการศึกษาและจัดทำระบบฐานข้อมูลสารสนเทศพื้นที่ ความเหมาะสมและการจัดการดินสำหรับการปลูกอ้อย จำเป็นต้องพิจารณาเกณฑ์ความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับการปลูกอ้อยให้สอดคล้องกับข้อมูลในปัจจุบันและเหมาะสมที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย (1) เกณฑ์ความเหมาะสมด้านดิน (2) เกณฑ์ความเหมาะสมด้านน้ำใต้ดิน (3) เกณฑ์ความเหมาะสมด้านน้ำผิวดิน และ (4) เกณฑ์ความเหมาะสมด้านฝน ซึ่งเกณฑ์เหล่านี้ถือเป็นปัจจัยหลักในการพิจารณาที่สำคัญ

วัตถุประสงค์การศึกษาในงานวิจัยคือ เพื่อศึกษาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกอ้อย ศึกษารูปแบบการจัดการดินสำหรับการปลูกอ้อยที่เหมาะสมและจัดทำระบบฐานข้อมูลสารสนเทศพื้นที่ ความเหมาะสมและการจัดการดินสำหรับการปลูกอ้อยในรูปแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยมีพื้นที่ศึกษาโครงการในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 8 จังหวัด คือ จังหวัดชัยภูมิ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ อุบลราชธานี อำนาจเจริญ และยโสธร ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือพื้นที่ที่มีศักยภาพในการปลูกอ้อยในแต่ละพื้นที่ ฐานข้อมูลในการจัดการดินและโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (mobile application)

ในการเปรียบเทียบพื้นที่ปลูกอ้อยในแต่ละพื้นที่โดยใช้การแปลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT 8 OLI ในปี พ.ศ. 2558/59 กับฐานข้อมูลพื้นที่ปลูกอ้อยในปี พ.ศ. 2559/60 ทำให้ทราบว่าทุกจังหวัดมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น เกณฑ์ความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกอ้อยสามารถแบ่งออกได้เป็น 6 ระดับ คือ (1) พื้นที่ความเหมาะสมมากที่สุด (D1), (2) พื้นที่ความเหมาะสมมาก (D2), (3) พื้นที่ความเหมาะสมปานกลาง (D3), (4) พื้นที่ความเหมาะสมน้อย (D4), (5) พื้นที่เหมาะสมน้อยมาก (D5) และ (6) พื้นที่ไม่เหมาะสม (N) ซึ่งพื้นที่ในแต่ละระดับความเหมาะสมมีค่าเท่ากับร้อยละ 1.50, 17.09, 10.86, 1.47, 63.76 และ 5.32 ของพื้นที่ทั้งหมดตามลำดับ ในการจัดทำฐานข้อมูลการจัดการดินสามารถนำเสนอได้ในรูปแบบโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ สามารถเข้าไปที่เว็บ <http://gis.sugarcane.riseplus.tech> และสามารถดาวน์โหลดได้ที่ Play store และ Google play พิมพ์ค้นหา KGU GIS V2

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภสิทธิ์ คนใหญ่

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2561

## Abstract

In order to obtain the desired cultivation yield and expansion of sugar planting area, several optimal factors need to be supported and promoted. As well as knowing the optimal area with potential for cultivation, including sufficient irrigation for cultivation throughout the year. For increasing of sugarcane yield quality and quantity, land use planning, irrigation, soil management, and the use of potential areas are required. There are 4 relevant criteria used for the database development and soil management for sugarcane cultivation, namely (1) soil suitability, (2) groundwater quality, (3) surface water quality, and (4) rain suitability. These criteria are considered as the main consideration factors.

The objectives of research are to study sugarcane suitability plantation areas, soil management model and mobile application development for sugarcane land suitability management. The study area comprises 8 pilot project sites located in Northeastern, Thailand, namely Chiyaphum, Nakhon Ratchasima, Buriram, Surin, Sisaket, Ubon Ratchathani, Amnat Charoen and Yasothon Province. The results of this project are potential sugarcane plantation areas, soil database management system and the mobile application.

In comparison, LANDSAT 8 OLI imagery acquired in 2015 are used for image classification aims at comparing with the existing sugarcane database in 2016. The result indicates that the sugarcane plantation areas widespread increase in the region. The sugarcane plantation potential areas analysis can be divided into 6 suitability levels, i.e., (1) The highest suitability (D1), (2) High suitability (D2), (3) Moderate suitability (D3), (4) Marginally suitability (D4), (5) The lowest suitability (D5), and (6) Not suitable (N). The land suitable for sugarcane in each area is 1.50, 17.09, 10.86, 1.47, 63.76, and 5.32 percent, respectively. The soil management model for each soil type can be shown by using the mobile application developed in this project downloadable for free from <http://gis/sugarcane.riseplus.tech>, App store and Google play searching by KGU GIS V2.

Assistant Professor Supasit Konyai

Khon Kaen University

2018