

การประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการคัดเลือกพื้นที่ปลูกยางพารา ในอำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง

The Application of Geographic Information Systems for the Selection of Para Rubber Production in Khao Chaison, Phatthalung

ปุณยนุช รุธีรโก^{1*}, วรณพร จันทร์เอียด² และ โสรายา สืบสง³

Poonyanuch Ruthirako, Wannaporn Janead and Soraya Suksong

Abstract

The objective of the study was to apply GIS for site selection of suitable production areas for growing rubber at Khao Chaison, Phatthalung. Seven factors relating to rubber production were used in the selection process. These included soil characteristics, drainage, acidity - alkalinity of the soil, the slope of the area, land use, average annual rainfall and average annual temperature. The study found that the area of 143,211.58 rai (83.04 percent) at Khao Chaison were suitable for growing para-rubber, followed by 23,855.51 rai (13.84 percent) considered moderately suitable. Finally, only 5,385.72 rai (3.12 percent) were less suitable.

keywords: *Rubber (Hevea brasiliensis Mull-Arg.), rubber production, Geographic Information Systems*

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกพื้นที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา โดยการประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ณ อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง ปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกพื้นที่เหมาะสมต่อการปลูก

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110, ²742/86 หมู่ที่ 2 ต.พะวง อ.เมืองสงขลา จ.สงขลา 90230, ³72/29 ม.1 ต.โคกยาง อ.กันตัง จ.ตรัง 92110

* ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: poonyanuch@hu.ac.th)

รับบทความวันที่ 29 สิงหาคม 2557 รับลงตีพิมพ์วันที่ 14 มกราคม 2558

ยางพารา มีจำนวน 7 ปัจจัย ได้แก่ ลักษณะดิน การระบายน้ำของดิน ความเป็นกรด-ด่างของดิน ความลาดชันของพื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี และอุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี ผลการศึกษาพบว่า พื้นที่อำเภอเขาย้อย จังหวัดพัทลุง จำนวน 143,211.58 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 83.04 มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาพื้นที่จำนวน 23,855.51 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 13.84 มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอยู่ในระดับมาก และพื้นที่จำนวน 5,385.72 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.12 มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอยู่ในระดับน้อย

คำสำคัญ: ยางพารา, การปลูกยางพารา, ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

บทนำ

ยางพารา (*Hevea brasiliensis* Mull-Arg.) เป็นพืชอุตสาหกรรมที่สำคัญอย่างยิ่งของประเทศไทย และภูมิภาคอาเซียน ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตและส่งออกยางพาราเป็นอันดับหนึ่งของโลก โดยมีพื้นที่ปลูกยาง 16.89 ล้านไร่ (สถาบันวิจัยยางพารา, 2553) โดยภาคใต้มีพื้นที่ปลูกยางมากที่สุด รองลงมาคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก ภาคกลาง และภาคเหนือ ตามลำดับ ทำให้การส่งออกยางธรรมชาติของไทยสร้างรายได้ให้เกษตรกรชาวสวนยางพาราเป็นจำนวนมาก ยางพารามีบทบาทสำคัญต่อชีวิตความเป็นอยู่ของเกษตรกรชาวสวนยางกว่า 1 ล้านครอบครัว ซึ่งเป็นเกษตรกรรายย่อยถึงร้อยละ 95 ของสวนยางทั่วประเทศ นอกจากนี้ การปลูกยางพารายังเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียว ช่วยดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ทำให้สภาพแวดล้อมดีขึ้นและมีการกระจายตัวของฝนดีขึ้น และที่สำคัญคือการปลูกยางพารายังมีความเสี่ยงน้อยกว่าการปลูกพืชชนิดอื่น เนื่องจากมีอายุการให้ผลผลิต 25-30 ปี ก่อให้เกิดรายได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ส่งผลให้เกษตรกรชาวสวนยางพารามีอาชีพและรายได้ที่มั่นคง (สมพร คนยงค์ และคณะ, 2552)

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการปลูกยางพารา พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปัจจัย

ลักษณะดิน การระบายน้ำของดิน ความเป็นกรด-ด่างของดิน ความลาดชันของพื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปริมาณน้ำฝน และอุณหภูมิ (Hurni, 2008 ; FAO, 1983 ; Radcliffe and Rochette, 1982 ; สมพร คนยงค์ และคณะ, 2552 ; สถาพร ไพบูลย์ศักดิ์ และ ชรัตน์ มงคลสวัสดิ์, 2550 ; สุทัศน์ ด้านสกุลผล และ สมยศ สันธูรหัส, 2542 ; ชรัตน์ มงคลสวัสดิ์ และ วาสนา พุดกลาง, 2553) อย่างไรก็ตามการศึกษาเกี่ยวกับการปลูกยางโดยทั่วไปในพื้นที่ภาคใต้จะใช้เวลาระหว่าง 5-7 ปี ก็สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ จึงถือได้ว่าภาคใต้มีสภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของยางพารา ถึงแม้ว่าภาคใต้จะอยู่ในเขตภูมิอากาศที่เหมาะสมในการปลูกยางพารา แต่ก็มิได้หมายความว่าที่ดินทุกแปลงจะมีความเหมาะสมอยู่ในระดับที่สามารถปลูกยางพาราได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทั่วไปพบว่าพื้นที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพาราจะขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญ ๆ อาทิเช่น สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ และสภาพดิน เป็นต้น และจังหวัดพัทลุงก็เป็นอีกจังหวัดหนึ่งที่อยู่ในอันดับต้น ๆ ของภาคใต้ที่มีพื้นที่ในการปลูกยางพาราเป็นจำนวนมาก (สุทัศน์ ด้านสกุลผล และ สมยศ สันธูรหัส, 2542) ดังนั้น การศึกษาหาพื้นที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพาราในอำเภอ

เขาชัยสน จังหวัดพัทลุง โดยประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มีความสำคัญ เนื่องจากสามารถนำข้อมูลเชิงพื้นที่มาใช้ในการวางแผนการจัดสรรพื้นที่ปลูกยางพาราได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราในอำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง
2. เพื่อศึกษาหาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพาราในอำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง

วิธีการวิจัย

การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง มีวิธีการศึกษาปัจจัยจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยได้ปัจจัยทั้งหมด 7 ปัจจัย ได้แก่ ลักษณะดิน การระบายน้ำของดิน ความเป็นกรด-ด่างของดิน ความลาดชันของพื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปริมาณน้ำฝน และอุณหภูมิ (Humni, 2008 ; FAO, 1983 ; Radcliffe and Rochette, 1982 ; สมพร คนยงค์ และคณะ, 2552 ; สถาพร ไพบูลย์ศักดิ์ และ ชรัตน์ มงคลสวัสดิ์, 2550 ; สุทัศน์ ค่านสกุลผล และสมยศ สินธุรหัส, 2542; ชรัตน์ มงคลสวัสดิ์ และวาสนา พุฒกลาง, 2553) ต่อจากนั้นทำการจัดเตรียมฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ในแต่ละปัจจัยและนำมาวิเคราะห์หาค่าความสำคัญของปัจจัยหรือค่าถ่วงน้ำหนักแต่ละปัจจัย โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เป็นผู้ให้ค่าน้ำหนัก แล้วนำค่าคะแนนที่ได้มาทำการเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก และวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพาราด้วยวิธี Potential Surface Analysis (PSA) โดยการซ้อนชั้นข้อมูล (overlay function) ด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง แล้วคำนวณค่าคะแนนรวมแบบถ่วงน้ำหนัก (weighting

linear total) ดังสมการ (Chang, 2002)

$$S = W_1 R_1 + W_2 R_2 + \dots + W_n R_n$$

เมื่อ S = ระดับความเหมาะสมรวมของพื้นที่

W_1, \dots, n = ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่ 1 ถึง n

R_1, \dots, n = ค่าคะแนนระดับความสามารถของปัจจัยที่ 1 ถึง n

การประมวลผล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผล ใช้วิธีการกำหนดระดับความเหมาะสมของพื้นที่ โดยนำผลของค่าคะแนนรวมของการวิเคราะห์ที่แตกต่างกันไปตามตำแหน่งพื้นที่ มาจัดช่วงชั้นใหม่ โดยกำหนดแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ระดับ คือพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากต่อการปลูกยางพารา พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลางต่อการปลูกยางพารา และพื้นที่ที่มีความเหมาะสมน้อยต่อการปลูกยางพารา โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของค่าคะแนนรวมเป็นหลัก แล้วนำส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ซึ่งเป็นการกระจายข้อมูล มากำหนดความกว้างของแต่ละช่วงชั้นดังนี้คือ

- 1) พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพารามาก มีค่ามากกว่า \bar{X}
- 2) พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราน้อย อยู่ในช่วง $\bar{X} - SD$ ถึง $\bar{X} + SD$
- 3) พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราน้อย มีค่าต่ำกว่า $\bar{X} - SD$

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา มี 7 ปัจจัย โดยนำแต่ละปัจจัยให้ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าคะแนนต่อจากนั้นนำค่าคะแนนที่ได้มาทำการเฉลี่ยแบบ

ถ่วงน้ำหนัก ปรากฏผล 3 ระดับ ได้แก่ เหมาะสม ระดับมาก ระดับปานกลาง และระดับน้อย โดยแต่ละปัจจัยได้ผลการวิจัย ดังนี้

1. การหาค่าน้ำหนักแต่ละปัจจัย

การวิเคราะห์ปัจจัยที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา จำนวน 7 ปัจจัย โดยการสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านยางพารา ในพื้นที่อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง จำนวน 5 คน ได้ผลการหาค่าน้ำหนักความเหมาะสมของปัจจัยที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพาราดังตารางที่ 1 ซึ่งสรุปได้ว่า ลักษณะดินและปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี เป็นปัจจัยที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพารามากที่สุด รองลงมาเป็นปัจจัยการระบายน้ำของดิน ความเป็นกรด-ด่างของดิน ความลาดชันของพื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และอุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี ตามลำดับ

2. การวิเคราะห์ค่าความเหมาะสมแต่ละปัจจัย

(1) ปัจจัยลักษณะดิน ลักษณะดินในอำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง มีพื้นที่เป็นดินร่วนปนดินเหนียวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.38 รองลงมาเป็นดินชนิดอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 33.02 ดินร่วน ร้อยละ 10.92 และดินร่วนปนทราย ร้อยละ 7.68 ตามลำดับ โดยลักษณะดินที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพารามากที่สุดคือ ดินร่วน รองลงมาเป็นดินร่วนปนทราย ดินร่วนปนดินเหนียว และดินชนิดอื่น ๆ ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

(2) ปัจจัยการระบายน้ำของดิน พื้นที่ส่วนใหญ่ในอำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง ร้อยละ 63.93 มีการระบายน้ำไม่ดี รองลงมา ร้อยละ 28.09 มีการระบายน้ำดี พื้นที่ร้อยละ 0.02 มีการระบายน้ำมากเกินไป ซึ่งพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพารามากที่สุดคือ พื้นที่ที่มีการระบายน้ำดี รองลงมาเป็นพื้นที่ที่มีการระบายน้ำมากเกินไปและ

พื้นที่ระบายน้ำไม่ดี มีความเหมาะสมน้อยที่สุด ดังตารางที่ 3

(3) ปัจจัยความเป็นกรด-ด่างของดิน จากข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน ในพื้นที่ศึกษาพบว่า ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนักของค่าความเป็นกรด-ด่าง ที่มีค่าระหว่าง 3.5 - 4.5 มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 80.12 ของพื้นที่ศึกษา ค่าความเป็นกรด-ด่าง ที่มีค่าระหว่าง 4.6 - 5.5 มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 19.27 ของพื้นที่ศึกษา ค่าความเป็นกรด-ด่าง ที่มีค่ามากกว่า 5.5 มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 0.61 ของพื้นที่ศึกษา ดังตารางที่ 4

(4) ปัจจัยความลาดชันของพื้นที่ จากการให้ค่าคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ และนำค่าคะแนนที่ได้มาทำการเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก พบว่า ความลาดชันของพื้นที่ระหว่าง 0 - 10% (10-80 เมตร) มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอยู่ระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 94.77 ของพื้นที่ศึกษา ความลาดชันของพื้นที่ระหว่าง 11 - 20% (81-160 เมตร) มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอยู่ระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 2.99 ของพื้นที่ศึกษา ความลาดชันของพื้นที่ระหว่าง 21 - 30% (161-240 เมตร) มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 2.99 ของพื้นที่ศึกษา และความลาดชันของพื้นที่มากกว่า 30% (มากกว่า 240 เมตร) ไม่มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพารา คิดเป็นร้อยละ 2.99 ของพื้นที่ศึกษา ดังตารางที่ 5

(5) การใช้ประโยชน์ที่ดิน จากการให้ค่าคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ นำค่าคะแนนที่ได้มาทำการเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก ปรากฏผล 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่ปลูกยางพารา คิดเป็นร้อยละ 73.31 มีความ

ตารางที่ 1. คำนวณน้ำหนักของปัจจัยที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา

| ปัจจัย | จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้ค่าระดับคะแนน | | | | | รวม | เฉลี่ย |
|------------------------|--------------------------------------|---|---|---|---|------|--------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| ลักษณะดิน | 2 | 3 | - | - | - | 22/5 | 4.4 |
| การระบายน้ำของดิน | 3 | - | 2 | - | - | 21/5 | 4.2 |
| ความเป็นกรด-ด่างของดิน | 2 | 1 | 2 | - | - | 20/5 | 4.0 |
| ความลาดชันของพื้นที่ | 1 | 3 | - | 1 | - | 19/5 | 3.8 |
| การใช้ประโยชน์ที่ดิน | - | 3 | 1 | 1 | - | 17/5 | 3.4 |
| ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี | 3 | 1 | 1 | - | - | 22/5 | 4.4 |
| อุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี | - | 1 | 4 | - | - | 16/5 | 3.2 |

ตารางที่ 2. พื้นที่ของปัจจัยลักษณะดินตามระดับความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง

| ลักษณะดิน | ระดับความเหมาะสม | พื้นที่ (ม ²) | พื้นที่ (ไร่) | ร้อยละ | ค่าความสำคัญ |
|--------------------|------------------|---------------------------|---------------|--------|--------------|
| ดินร่วน | มาก | 30,124,739 | 18,827.96 | 10.92 | 4.4 |
| ดินร่วนปนทราย | ปานกลาง | 21,205,453 | 13,253.41 | 7.68 | 3.4 |
| ดินร่วนปนดินเหนียว | น้อย | 133,492,614 | 83,432.88 | 48.38 | 3.0 |
| ดินชนิดอื่น ๆ | ไม่เหมาะสม | 91,101,687 | 56,938.56 | 33.02 | 2.0 |
| รวม | | 275,924,493 | 172,452.81 | 100 | |

ตารางที่ 3. พื้นที่ของปัจจัยการระบายน้ำของดินตามระดับความเหมาะสมต่อการปลูกยางพารา อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง

| การระบายน้ำของดิน | ระดับความเหมาะสม | พื้นที่ (ม ²) | พื้นที่ (ไร่) | ร้อยละ | ค่าความสำคัญ |
|----------------------|------------------|---------------------------|---------------|--------|--------------|
| การระบายน้ำดี | มาก | 77,495,758 | 48,434.85 | 28.09 | 4.2 |
| การระบายน้ำมากเกินไป | ปานกลาง | 62,827 | 39.27 | 0.02 | 3.0 |
| ระบายน้ำไม่ดี | น้อย | 176,393,392 | 110,245.87 | 63.93 | 2.0 |
| ไม่ระบุข้อมูล | ไม่เหมาะสม | 21,972,516 | 13,732.82 | 7.96 | 1.4 |
| รวม | | 275,924,493 | 172,452.81 | 100 | |

เหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอยู่ในระดับมาก พื้นที่ปลูกไม้ผลผสม คิดเป็นร้อยละ 2.8 มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอยู่ในระดับปานกลาง พื้นที่นาข้าว คิดเป็นร้อยละ 8.59 มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอยู่ในระดับน้อยและพื้นที่อื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 15.3 ไม่มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพารา ดังตารางที่ 6

(6) ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย จากการให้ค่าคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ และนำค่าคะแนนที่ได้มาทำการเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก ปรากฏผล 3 ระดับ ดังนี้

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี มีค่าระหว่าง 2,501 – 3,000 มิลลิเมตร มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอยู่ในระดับมาก

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี มีค่าระหว่าง 2,000 – 2,500 มิลลิเมตร มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอยู่ในระดับปานกลาง

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี มีค่าระหว่าง 3,001 – 3,500 มิลลิเมตร มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอยู่ในระดับน้อย

จากการศึกษาสามารถสรุปผลได้เป็น

ตารางที่ 4. พื้นที่ของปัจจัยความเป็นกรด – ด่างของดิน ตามระดับความเหมาะสมต่อการปลูกยางพารา อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง

| ความเป็นกรด-ด่างของดิน | ระดับความเหมาะสม | พื้นที่ (ม ²) | พื้นที่ (ไร่) | ร้อยละ | ค่าความสำคัญ |
|------------------------|------------------|---------------------------|---------------|--------|--------------|
| 3.5 - 4.5 | น้อย | 221,065,015 | 138,165.64 | 80.12 | 2.2 |
| 4.6 - 5.5 | ปานกลาง | 53,167,661 | 33,229.38 | 19.27 | 2.8 |
| > 5.5 | มาก | 1,691,817 | 1,057.79 | 0.61 | 4.0 |
| รวม | | 275,924,493 | 172,452.81 | 100 | |

ตารางแสดงพื้นที่ของปัจจัยปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี ตามระดับความเหมาะสมต่อการปลูกยางพารา อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง ดังตารางที่ 7

(7) อุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี จากการให้ค่าคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ และนำค่าคะแนนที่ได้มาทำการเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก พบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยต่อปีในพื้นที่ศึกษามีค่า 27 องศาเซลเซียส ซึ่งมีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอยู่ในระดับน้อย

3. การวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสม

เมื่อนำปัจจัยทุกปัจจัยที่ให้ค่าน้ำหนักโดยผู้เชี่ยวชาญมาซ้อนทับกัน (Overlay) และจัดชั้นข้อมูลความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกยางพารา ได้ผลความเหมาะสม 3 ระดับ (ดังตารางที่ 8) ดังนี้

(1) พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอยู่ในระดับมาก มีพื้นที่ 38,168,805 ตารางเมตร หรือ 23,855.51 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 13.84 ของพื้นที่ทั้งหมด พบมากบริเวณตำบลโคกม่วง ตำบลเขาชัยสน และตำบลควนขนุน ตามลำดับ โดยปัจจัยที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา ประกอบด้วย ลักษณะดินเป็นดินร่วน มีการระบายน้ำได้ดี ความเป็นกรด-ด่างมีค่า 4.6 - 5.5 และ มากกว่า 5.5

ตารางที่ 5. พื้นที่ของปัจจัยความลาดชัน ตามระดับความเหมาะสมต่อการปลูกยางพารา อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง

| ความลาดชันของพื้นที่ | ระดับความเหมาะสม | พื้นที่ (ม ²) | พื้นที่ (ไร่) | ร้อยละ | ค่าความสำคัญ |
|--------------------------|------------------|---------------------------|---------------|--------|--------------|
| 0 -10% (10-80 เมตร) | มาก | 261,503,260 | 163,439.54 | 94.77 | 3.4 |
| 11 -20% (81-160 เมตร) | ปานกลาง | 8,004,140 | 5,002.59 | 2.99 | 3.2 |
| 21 - 30% (161-240 เมตร) | น้อย | 2,699,001 | 1,686.87 | 0.98 | 2.8 |
| > 30% (มากกว่า 240 เมตร) | ไม่เหมาะสม | 3,718,092 | 2,323.81 | 1.35 | 1.8 |
| รวม | | 275,924,493 | 172,452.81 | 100 | |

ตารางที่ 6. พื้นที่ของปัจจัยการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามระดับความเหมาะสมต่อการปลูกยางพารา อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง

| การใช้ประโยชน์ที่ดิน | ระดับความเหมาะสม | พื้นที่ (ม ²) | พื้นที่ (ไร่) | ร้อยละ | ค่าความสำคัญ |
|----------------------|------------------|---------------------------|---------------|--------|--------------|
| พื้นที่ปลูกยางพารา | มาก | 202,269,507 | 126,418.44 | 73.31 | 3.8 |
| พื้นที่ปลูกไม้ผลผสม | ปานกลาง | 7,712,672 | 4,820.42 | 2.80 | 3.4 |
| พื้นที่นาข้าว | น้อย | 23,680,065 | 14,800.04 | 8.59 | 2.2 |
| พื้นที่อื่น ๆ | ไม่เหมาะสม | 42,262,254 | 26,413.91 | 15.30 | 1.8 |
| รวม | | 275,924,493 | 172,452.81 | 100 | |

ตารางที่ 7. พื้นที่ของปัจจัยปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี ตามระดับความเหมาะสมต่อการปลูกยางพารา อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง

| ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี | ระดับความเหมาะสม | พื้นที่ (ม ²) | พื้นที่ (ไร่) | ร้อยละ | ค่าความสำคัญ |
|-------------------------|------------------|---------------------------|---------------|--------|--------------|
| 2,000 – 2,500 มิลลิเมตร | ปานกลาง | 120,555,745 | 75,347.34 | 43.69 | 3.0 |
| 2,501 – 3,000 มิลลิเมตร | มาก | 148,916,503 | 93,072.81 | 53.97 | 4.2 |
| 3,001 – 3,500 มิลลิเมตร | น้อย | 6,452,245 | 4,032.65 | 2.34 | 2.2 |
| รวม | | 275,924,493 | 172,452.81 | 100 | |

ตารางที่ 8. ระดับความเหมาะสมของพื้นที่ต่อการปลูกยางพารา ในพื้นที่อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง

| ระดับความเหมาะสมของพื้นที่ | พื้นที่ (ม ²) | พื้นที่ (ไร่) | ร้อยละ |
|----------------------------|---------------------------|---------------|--------|
| มีความเหมาะสมมาก | 38,168,805 | 23,855.51 | 13.84 |
| มีความเหมาะสมปานกลาง | 229,138,529 | 143,211.58 | 83.04 |
| มีความเหมาะสมน้อย | 8,617,159 | 5,385.72 | 3.12 |
| รวม | 275,924,493 | 172,452.81 | 100 |

ความลาดชันของพื้นที่มีค่าระหว่าง 0-10% (10-80 เมตร) สภาพการใช้ที่ดินเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราเดิม มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี 2,501 - 3,000 มิลลิเมตร และมีอุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี 27 องศาเซลเซียส

(2) พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอยู่ในระดับปานกลาง มีพื้นที่ 229,138,529 ตารางเมตร หรือ 143,211.58 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 83.04 ของพื้นที่ทั้งหมด พบมากบริเวณตำบลหวน โปธิ ตำบลเขาชัยสน ตำบลควนขนุน ตำบลโคกม่วง และตำบลจองถนน ตามลำดับ โดยปัจจัยที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา ประกอบด้วย ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียว มีการระบายน้ำไม่ดี ความเป็นกรด-ด่างมีค่า 3.5 - 4.5 ความลาดชันของพื้นที่มีค่าระหว่าง 0-10% (10-80 เมตร) สภาพการใช้ที่ดินเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราเดิม มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี 2,000 - 2,500 มิลลิเมตร และมีอุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี 27 องศาเซลเซียส

(3) พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพาราอยู่ในระดับน้อย มีพื้นที่ 8,617,159 ตารางเมตร หรือ 5,385.72 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.12 ของพื้นที่ทั้งหมด พบมากบริเวณตำบลเขาชัยสน ตำบลโคกม่วง และตำบลจองถนน ตามลำดับ โดยปัจจัยที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา ประกอบด้วย ลักษณะดินเป็นดินชนิดอื่น ๆ มีการระบายน้ำไม่ดี ความเป็นกรด - ด่างมีค่า 3.5 - 4.5 ความลาดชันของ

พื้นที่มีค่ามากกว่า 30% (มากกว่า 240 เมตร) สภาพการใช้ที่ดินเป็นพื้นที่อื่น ๆ มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี 2,000 - 2,500 มิลลิเมตร และมีอุณหภูมิเฉลี่ยต่อปี 27 องศาเซลเซียส

การอภิปรายผล

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของยางพาราขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยได้แก่ ลักษณะดิน และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพารามากที่สุด รองลงมาเป็น ปัจจัยการระบายน้ำของดิน ความเป็นกรด-ด่างของดิน ความลาดชันของพื้นที่ การใช้ประโยชน์ที่ดิน และอุณหภูมิเฉลี่ยต่อปีตามลำดับ ส่วนการคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารามีความสำคัญเนื่องจากการปลูกยางพาราในพื้นที่เหมาะสมจะช่วยให้เกษตรกรสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งในการศึกษารังนี้ทำให้ทราบถึงพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกยางพารา โดยที่เกษตรกรสามารถใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจในการเพาะปลูกยางพารา ซึ่งพื้นที่ที่มีการระบายน้ำดี ลักษณะดินเป็นดินร่วน และมีความลาดชันไม่มาก มีความเหมาะสมในการปลูกยางพารามากที่สุด อย่างไรก็ตามการเจริญเติบโตยังขึ้นอยู่กับดูแลและบำรุงรักษาเพื่อให้ได้ผลผลิตในปริมาณมาก

เอกสารอ้างอิง

ชรัตน์ มงคลสวัสดิ์ และ วาสนา พุฒกลาง. 2553. การประกอบแบบจำลองเชิงพื้นที่ สำหรับประเมินความเหมาะสมของที่ดินสำหรับปลูกยางพารา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศแห่งชาติประจำปี 2553. 15-17 ธันวาคม 2553. อิมแพ็คคอนเวนชั่น เซ็นเตอร์เมืองทองธานี.

สถาบันวิจัยยางพารา. 2553. ข้อมูลวิชาการยางพารา. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

- สุทัศน์ ด้านสกุลผล และ สมยศ สิ้นธุรหัส. 2542. การกำหนดเขตปลูกยางในภาคใต้ของประเทศไทยโดยอาศัยเทคนิคการสำรวจข้อมูลระยะไกลและสารสนเทศทางภูมิศาสตร์. จุลสารดาวเทียม 66: 5-21.
- สมพร คนยงค์, สรัล ชุมณี และ สุภาพรณั วงศ์ทอง. 2552. การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการประเมินความเหมาะสมของที่ดินสำหรับยางพารา จังหวัดปราจีนบุรี. วารสารวิทยาศาสตร์การเกษตร 40: 221-224.
- สถาพร ไพบูลย์ศักดิ์ และ ชรัตน์ มงคลสวัสดิ์. 2550. การประเมินที่ดินบนฐานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับปลูกยางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. การสัมมนาวิชาการเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศ เรื่องข้อดีของเทคโนโลยีอวกาศไทย. 12-14 ก.ย.2550 จังหวัดพิษณุโลก.
- Chang, Kang-tsung. 2002. Introduction to Geographic Information Systems. The McGraw- Hill Companies, Inc. Americas.
- FAO. 1983. Guidelines: Land Evaluation for Rained Agriculture. Soils Bulletin No.52. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Hurni, Kaspar. 2008. Rubber in Laos Detection of actual and assessment of potential plantations in Lao PDR using GIS and remote sensing technologies. Centre for Development and Environment, University of Bern.
- Radcliffe, D. J. and Rochette, L. 1982. Maize in Angonia: An analysis of factors production.FAO/UNDP Project Land and Water Use Planning. (Field Report No 30). Rome, Italy: Maputo.