

การวิเคราะห์พื้นที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวสังข์หยดจังหวัดพัทลุง



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์

มิถุนายน 2555

การวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวสังข์หยดจังหวัดพัทลุง



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์
มิถุนายน 2555
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การวิเคราะห์พื้นที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวสังข์หยดจังหวัดพัทลุง



บทคัดย่อ
ของ
วัลลภา อินทรงค์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์

มิถุนายน 2555

วัลลภา อินทรงค์. (2555). การวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวสังข์หยดจังหวัดพัทลุง. วท.ม. (ภูมิศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ ดร. วิชัย พันธนะหิรัญ, อาจารย์ ดร.สุชาติพิย
ชวณะเวสสกุล, อาจารย์ ดร. สุรีย์พร นิพิฐวิทยา, รองศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร จาภูพจน์.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยดและวิเคราะห์พื้นที่ซึ่งเหมาะสมต่อการปลูกข้าวสังข์หยดของจังหวัดพัทลุง เพื่อเป็นแนวทางการอนุรักษ์พื้นที่การปลูกข้าวสังข์หยดของจังหวัดพัทลุงด้วยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยกำหนดปัจจัยทางด้านกายภาพ ได้แก่ ความลาดชันของพื้นที่ การระบายน้ำของดิน ความอุดมสมบูรณ์ธาตุอาหารในดิน ค่าปฏิกิริยาดิน ลักษณะของเนื้อดิน ความลึกของดิน และค่าปริมาณเกลือในดิน เป็นปัจจัยชี้วัดพื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าวสังข์หยดในจังหวัดพัทลุง ขั้นตอนในการศึกษาได้นำปัจจัยดังกล่าวมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการซ้อนทับข้อมูล โดยกำหนดค่าความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยดด้วยการให้ค่าคะแนน การถ่วงน้ำหนักและการจำแนกคุณภาพของพื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าวสังข์หยด

ผลการศึกษาพบว่า จังหวัดพัทลุงมีพื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าวสังข์หยดเท่ากับ 2,270.21 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 66.30 ของพื้นที่ทั้งหมด (3,424.47 ตารางกิโลเมตร) จากผลการศึกษาสามารถแบ่งระดับชั้นความเหมาะสมในการปลูกข้าวสังข์หยดออก เป็น 4 ระดับคือ ชั้นที่มีความเหมาะสมมาก มีพื้นที่ 1,330.23 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 38.87 ของพื้นที่ทั้งหมด ชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่ 866.92 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 25.29 ของพื้นที่ทั้งหมด ชั้นที่มีความเหมาะสมน้อย มีพื้นที่ 73.05 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 2.13 ของพื้นที่ทั้งหมด และชั้นที่ไม่มีความเหมาะสมซึ่งมีพื้นที่ 884.57 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 25.83 ของพื้นที่ทั้งหมด

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่พบได้ว่าพื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าวสังข์หยดส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอเมือง อำเภอควนขนุน อำเภอเขาชัยสน อำเภอบางแก้ว และบางส่วนของอำเภอปากพะยูน ผลจากการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อเป็นแนวทางการบริหารจัดการพื้นที่เพื่ออนุรักษ์เป็นพื้นที่ปลูกข้าวสังข์หยดต่อไป

ANALYSIS OF THE SUITABLE AREAS FOR CONSERVATION OF
SANGYOD RICE IN PHATTHALUNG PROVINCE



AN ABSTRACT
BY
WANLAPA INTARONG

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Science degree in Geography
at Srinakharinwirot University

June 2012

Wanlapa Intarong. (2012). **ANALYSIS OF THE SUITABLE AREAS FOR CONSERVATION OF SANGYOD RICE IN PHATTHALUNG PROVINCE.** Master thesis, M.Sc. (Geography). Bangkok: Graduate school, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Dr.Wichai Pantanahiran, Assoc. Dr.Suthathip Chavanavesskul, Assoc. Dr.Sureeporn Nipitwittaya, Assoc.Prof. Dr. Wichien Chatupote.

The objective of this research were to study the factors affecting the growth of Sangyod rice and to classify the suitable area in Phattalung province in order to conserve the area for the Sangyod rice. Physical factors and soil properties were used including slope, soil drainage, soil nutrients, soil reaction, soil texture, soil depth, and salinity. Geographic Information System was used as a research tool. Overlay technique was used under the GIS process. The score from each parameter and weighting score were used to classify the suitable area for Sangyod rice.

The result showed that the suitable area for Sangyod rice in Phattalung province was approximately 2,270.21 square kilometers or 66.30 percentage of the total area (3,424.47 square kilometers). The area was classified to four levels. The most suitable covered an area of 1,330.23 square kilometers (38.87%). The moderate suitable covered an area of 866.92 square kilometers (25.29%). The low suitable covered an area of covered 73.05 square kilometers (2.13%). The unsuitable covered an area of 884.57 square kilometers (25.83%).

The suitable area for Sangyod rice mostly covered Amphoe Mueang, Amphoe Khuan Khanun, Amphoe Khaochaison, Amphoe Bangkaeo and some part of Amphoe Pak Phayun. These results could be used as the database for Songyod conservation and management plan in the future.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
การวิเคราะห์พื้นที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวสังข์หยดจังหวัดพัทลุง
ของ
วัลลภา อินทรรงค์

ได้รับการอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย สันติวัฒน์กุล)
วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2555

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร. วิชัย พันธนะหิรัญ)

(อาจารย์ ดร. สุรีย์พร นิพิฐวิทยา)

.....กรรมการ

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร. สุรชาติพิทย์ ชวนะเวสสกุล)

(รองศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร จากุพจน์)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วิชัย พันธนะหิรัญ)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร. สุรชาติพิทย์ ชวนะเวสสกุล)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาโทฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาช่วยเหลือจากรองศาสตราจารย์ ดร. วิชัย พันธนะทรัพย์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญาโท อาจารย์ ดร.สุชาติพิย ชวนะเวสสกุล ที่ปรึกษาปริญญาโท อาจารย์ ดร.สุรีย์พร นิพัฐวิทยา รองศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร จาญพจน์ กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติมที่ได้สละเวลาให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะต่างๆ ของการวิจัยมาโดยตลอด ขอขอบพระคุณคณาจารย์ ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ตลอดระยะเวลาของการศึกษา จนผู้วิจัยสามารถนำความรู้มาใช้ในการดำเนินการทำปริญญาโทจนสำเร็จ

ขอขอบคุณ อาจารย์คำรณ ไทรฝัก ผู้เชี่ยวชาญกรมพัฒนาที่ดิน ที่ได้เสียสละเวลาช่วยเหลือ แนะนำให้คำปรึกษาในการทำปริญญาโทเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ที่ให้คำปรึกษา และเป็นกำลังใจให้กันตลอดระยะเวลาการทำปริญญาโท

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และทุกๆ คนในครอบครัวที่ให้กำลังใจและให้การสนับสนุนแก่ผู้วิจัยในด้านต่างๆจนทำให้ปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

วัลลภา อินทรงค์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ความเป็นมา.....	1
จุดมุ่งหมายในการวิจัย.....	2
ความสำคัญในการวิจัย.....	2
ขอบเขตงานวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
กรอบแนวคิด.....	4
2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่.....	5
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับข้าวสังข์หยด.....	12
ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการอนุรักษ์ข้าวสังข์หยด.....	15
สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์.....	20
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	21
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
3 วิธีดำเนินการวิจัย	27
ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา.....	27
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	27
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	28
การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล.....	28
การนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์.....	32

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	33
การวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านการระบายน้ำของดิน.....	33
การวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านความลาดชัน.....	36
การวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านธาตุอาหารในดิน.....	38
การวิเคราะห์ปัจจัยค่าปฏิกิริยาดิน.....	40
การวิเคราะห์ปัจจัยเนื้อดิน.....	42
การวิเคราะห์ปัจจัยความลึกของดิน.....	44
การวิเคราะห์ปัจจัยปริมาณเกลือในดิน.....	46
การวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์ข้าวพันธุ์สังข์หยด.....	48
5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	52
สรุปผลการศึกษา.....	53
อภิปรายผล.....	54
ข้อเสนอแนะ.....	55
บรรณานุกรม.....	56
ภาคผนวก.....	61
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	67

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษา จังหวัดพัทลุง.....	6
2 แผนที่แสดงอิทธิพลของลมมรสุม.....	8
3 แผนที่แสดงข้อมูลชุดดินพื้นที่ศึกษา จังหวัดพัทลุง.....	11
4 แผนที่แสดงการระบายน้ำ.....	35
5 แผนที่แสดงความลาดชัน.....	37
6 แผนที่แสดงธาตุอาหารของดิน.....	39
7 แผนที่แสดงค่าปฏิกิริยาดิน.....	41
8 แผนที่แสดงลักษณะเนื้อดิน.....	43
9 แผนที่แสดงความลึกของดิน.....	45
10 แผนที่แสดงปริมาณเกลือในดิน.....	47
11 แผนที่แสดงพื้นที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์การปลูกข้าวสังข์หยด.....	51

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ลักษณะทางพันธุกรรมของพันธุ์ข้าวสังข์หยด.....	14
2 แสดงค่าความเหมาะสมปัจจัยต่อการเจริญเติบโตสำหรับข้าว.....	15
3 ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยด.....	19
4 การให้ค่าถ่วงน้ำหนักและระดับความเหมาะสมของตัวแปร.....	29
5 แสดงค่าคะแนนระดับพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวสังข์หยด.....	32
6 ตารางแสดงปัจจัยการระบายน้ำ.....	34
7 ตารางแสดงปัจจัยความลาดชัน.....	36
8 ตารางแสดงปัจจัยธาตุอาหารของดิน.....	38
9 ตารางแสดงปัจจัยค่าปฏิกิริยาดิน.....	40
10 ตารางแสดงปัจจัยค่าเนื้อดิน.....	42
11 ตารางแสดงปัจจัยความลึกของดิน.....	44
12 ตารางแสดงปัจจัยปริมาณเกลือในดิน.....	46
13 แสดงพื้นที่ความเหมาะสมต่อการปลูกข้าวสังข์หยดแต่ละอำเภอของจังหวัดพัทลุง..	49
14 ตารางแสดงพื้นที่เหมาะสมปลูกข้าวสังข์หยด.....	53

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีกิจกรรมทางการเกษตรเป็นสำคัญ แต่ปัจจุบันการเกษตรกรรมมีหลากหลายประเภท พื้นที่เกษตรกรรมส่วนใหญ่ของประเทศเป็นการปลูกข้าว ซึ่งข้าวมีอิทธิพลต่อวิถีชีวิต ความเชื่อ ศาสนา ภูมิปัญญาขนบธรรมเนียมประเพณีและพิธีต่างๆ แม้ว่าในปัจจุบันสภาพสังคมและเศรษฐกิจได้มีการเปลี่ยนแปลงไปตามกระแสโลกาภิวัตน์ โดยเฉพาะภาคใต้ของประเทศไทย ที่เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นแบบรายย่อยมีที่ดินทำนายน้อย รวมถึงระบบปัจจัยการผลิตไม่เอื้ออำนวย ทำให้ผลตอบแทนจากการทำนาไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต และส่งผลให้เกษตรกรบางรายเปลี่ยนแปลงพื้นที่จากนาข้าวเป็นสวนยางพารา สวนปาล์มน้ำมัน และสวนผลไม้ เพื่อเพิ่มรายได้ให้ครัวเรือนจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากนาข้าวเป็นเกษตรกรรมรูปแบบอื่นๆ มีผลทำให้พื้นที่ปลูกข้าวลดน้อยลง แต่ความต้องการข้าวยังคงเพิ่มปริมาณมากขึ้นทุกปี อีกทั้งข้าวเป็นอาหารของคนไทยและอีกกว่า 3 พันล้านคน ในกว่า 200 ประเทศ ทำให้ใน พ.ศ. 2552 มีความต้องการข้าวของโลกประมาณ 426.6 ล้านตัน (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2552) ซึ่ง พ.ศ. 2552 ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีปริมาณส่งออกข้าวมากที่สุดในโลก โดยมีสัดส่วนการส่งออก ถึงร้อยละ 36 รองลงมาคือ เวียดนาม ร้อยละ 20 (กรมการข้าว. 2552) ถ้าประเทศไทยยังคงต้องการครองความเป็นหนึ่งในการส่งออกข้าวตลอดไป ประเทศไทยควรมีการพัฒนา ส่งเสริมกิจกรรมทางด้านการผลิตข้าวให้กับเกษตรกรของประเทศให้สามารถผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้มาตรฐานและสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคทั่วโลก

พันธุ์ข้าวในประเทศไทยมีความหลากหลายตามแหล่งปลูกข้าว ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ เช่น ข้าวเหลืองประทิว ข้าวสุพรรณบุรี 60 ข้าวปทุมธานี 60 ข้าวพิษณุโลก 60 ข้าวชัยนาท 1 ข้าว กข 1-2-3 ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ข้าวเหนียวขาว ข้าวเหนียวดำ เป็นต้น พันธุ์ข้าวทั้งหมดนี้มีการเจริญเติบโตแตกต่างกันตามความเหมาะสมของพื้นที่ที่มีลักษณะต่างกัน และเนื่องจากผลตอบแทนทางเศรษฐกิจส่งผลให้เกษตรกรให้ความสนใจปลูกข้าวสุญพันธุ์แทนการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง ทำให้น่าเป็นห่วงว่าในอนาคตอันใกล้นี้ข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่เป็นพันธุ์ข้าวซึ่งบรรพบุรุษได้คัดเลือกไว้เป็นเวลานับพันๆ ปี จะหมดไป หนึ่งในข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ของภาคใต้ คือ ข้าวพันธุ์สังข์หยดของจังหวัดพัทลุง เป็นข้าวพื้นเมืองที่สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ ทรงมีพระราชดำริให้ดำเนินโครงการฟาร์มตัวอย่างตามแนวพระราชดำริ มอบให้ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุงดำเนินการปลูกตั้งแต่ พ.ศ. 2543 จนกระทั่งเมื่อวันที่ 24 กันยายน พ.ศ. 2546 สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์เสด็จพระราชดำเนินไปยังฟาร์มตัวอย่างตามแนวพระราชดำริ ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดพัทลุงได้ถวายข้าวซ้อมมือพันธุ์สังข์หยด พระองค์ให้ห้องเครื่องที่พระราชตำหนักทักษิณราชนิเวศน์ จังหวัดนราธิวาส หุงถวายและพระองค์ทรงโปรดเป็นอย่างมาก จึงทรงรับสั่งให้ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุงฟื้นฟูการปลูกข้าวสังข์หยด

อย่างจริงจัง เพราะข้าวสังข์หยดเป็นข้าวพันธุ์พื้นเมืองดั้งเดิมของจังหวัดพัทลุง มีการปลูกมานานกว่า 100 ปี เป็นพันธุ์ข้าวที่คงคุณค่าในสายพันธุ์ เก็บรักษาผ่านวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวเมืองพัทลุง ซึ่งพบได้จากหลักฐานการรวบรวมสายพันธุ์ข้าวในท้องถิ่นต่างๆ ทั่วประเทศ ตั้งแต่ พ.ศ. 2495-2496 โดยกองบำรุงรักษาพันธุ์ กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พบว่าชื่อข้าวสังข์หยดเป็น 1 พันธุ์ข้าวใน 11 พันธุ์ข้าวตัวอย่างข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่เก็บรวบรวมจากอำเภอเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง และต่อมาศูนย์วิจัยข้าวพัทลุงได้ดำเนินการขึ้นทะเบียนตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ.2518 ได้รับการขึ้นทะเบียน “ข้าวสังข์หยดพัทลุง” และขอขึ้นทะเบียนเป็นสินค้าบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์(Geographical Indications: GI) ได้รับคำรับรองให้เป็นสินค้าบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ตาม พระราชบัญญัติคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ พ.ศ. 2546 เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2549 ข้าวสังข์หยดเป็นพันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่มีลักษณะความโดดเด่นพิเศษเฉพาะและคงคุณค่าในตัวของพันธุ์ข้าว และยังมีความคุ้มครองตามกฎหมายในสิทธิชุมชนผู้ผลิต (ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง. 2549)

ดังนั้นการอนุรักษ์ข้าวพันธุ์สังข์หยด ซึ่งเป็นพันธุ์ข้าวที่ได้รับการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์เป็นข้าวสายพันธุ์แรกของประเทศไทย ให้อยู่คู่กับจังหวัดพัทลุง จึงมีความจำเป็นที่จะต้องอนุรักษ์พื้นที่ปลูกข้าวซึ่งเหมาะสมกับข้าวพันธุ์สังข์หยดไว้ ในการศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของข้าว ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และคุณสมบัติของดิน มาใช้ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ซึ่งเหมาะสมกับการปลูกข้าวสังข์หยดเพื่อทำการอนุรักษ์พื้นที่ไว้สำหรับปลูกข้าวและเพื่อขยายการปลูกข้าวพันธุ์สังข์หยดเป็นการเพิ่มผลผลิตที่มีประสิทธิภาพและส่งเสริมให้เป็นพืชเศรษฐกิจให้เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายและสามารถสร้างรายได้ให้แก่ประชาชนในพื้นที่

จุดมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าวสายพันธุ์สังข์หยด ในจังหวัดพัทลุง
2. เพื่อหาพื้นที่เหมาะสมในการอนุรักษ์สำหรับการปลูกข้าวสายพันธุ์สังข์หยดโดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ความสำคัญในการวิจัย

การใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์พื้นที่ซึ่งเหมาะสมกับการอนุรักษ์ข้าวพันธุ์สังข์หยด จะทำให้ทราบถึงพื้นที่ซึ่งมีศักยภาพเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวพันธุ์สังข์หยด เนื่องจากปัจจุบันข้าวพันธุ์สังข์หยดเป็นที่ต้องการของตลาดอย่างมาก ดังนั้นท้องถิ่นจึงควรอนุรักษ์พื้นที่ปลูกและหาพื้นที่ซึ่งเหมาะสมเพื่อขยายพื้นที่การปลูกข้าวพันธุ์สังข์หยดโดยการใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษา

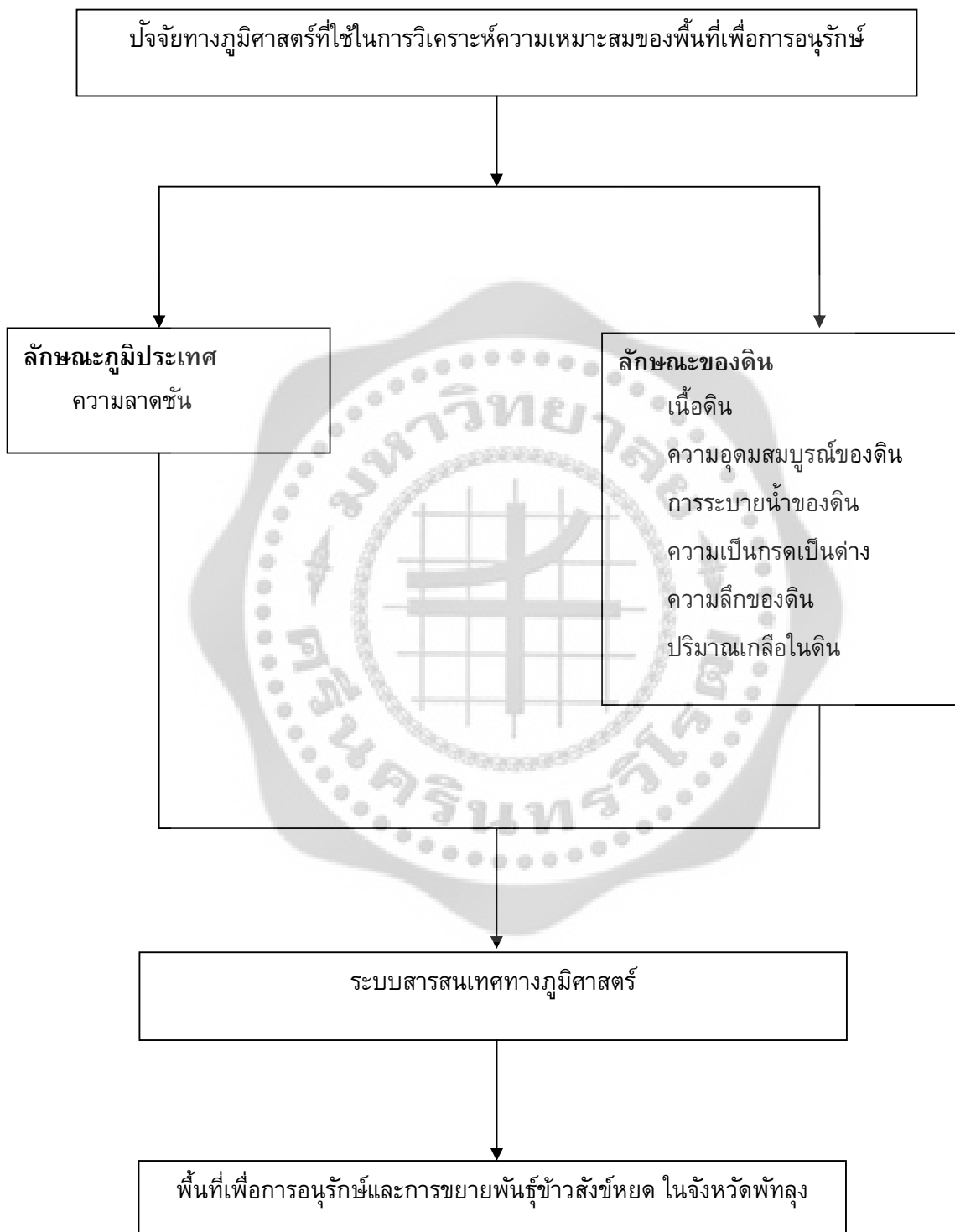
ขอบเขตงานวิจัย

1. ขอบเขตพื้นที่ศึกษา คือ จังหวัดพัทลุง
2. ขอบเขตเนื้อหา การศึกษาครั้งนี้ได้นำเอาปัจจัยทางด้านภูมิศาสตร์ประกอบด้วย ลักษณะภูมิประเทศ ได้แก่ ความลาดชันและความลึกของพื้นที่ ภูมิอากาศและลักษณะคุณสมบัติของดิน ได้แก่ เนื้อดิน การระบายน้ำของดิน ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ธาตุอาหารในดิน เป็นต้น มาใช้ในการวิเคราะห์
3. หาพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์การปลูกข้าวพันธุ์สังข์หยดของจังหวัดพัทลุง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง คือ ข้าวหอมมือ ข้าวกล้อง ที่แปรรูปมาจากข้าวเปลือกพันธุ์ข้าวสังข์หยด เป็นข้าวเจ้าพื้นเมือง ผลิตในจังหวัดพัทลุง (เมล็ดเรียวยาวเล็ก อ่อนนุ่ม มีกลิ่นหอมอ่อนๆ ข้าวกล้องมีสีแดงจนถึงสีแดงเข้ม ข้าวสารมีสีขาวปนแดงหรือสีชมพู) และกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์ได้ประกาศขึ้นทะเบียนเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์
2. สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indications: GI) หมายถึง สัญลักษณ์ หรือสิ่งอื่นใดที่ใช้เรียกหรือใช้แทนแหล่งภูมิศาสตร์ และสามารถบ่งบอกว่าสินค้าที่เกิดจากแหล่งภูมิศาสตร์นั้น เป็นสินค้าที่มีคุณภาพ ชื่อเสียง หรือคุณลักษณะเฉพาะของแหล่งภูมิศาสตร์
3. พื้นที่อนุรักษ์เพื่อปลูกข้าวสังข์หยด คือ พื้นที่ซึ่งมีคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวสังข์หยด จังหวัดพัทลุง

กรอบแนวคิด



บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา
2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับข้าวสังข์หยด
3. ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการอนุรักษ์ข้าวสังข์หยด
4. สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์
5. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
6. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

1.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

จังหวัดพัทลุงตั้งอยู่บริเวณภาคใต้ฝั่งตะวันออก หรือทางฝั่งตะวันตกของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยมีพิกัดทางภูมิศาสตร์ที่ละติจูด 7 องศา 5 ลิปดา ถึง 7 องศา 55 ลิปดา เหนือ และที่ลองจิจูด 99 องศา 44 ลิปดา ถึง 100 องศา 25 ลิปดาตะวันออก รูปร่างของจังหวัดมีลักษณะคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 2,140,296 ไร่ (3,424.473 ตารางกิโลเมตร) เป็นพื้นดิน 1,919,446 ไร่ และเป็นพื้นน้ำ 220,850 ไร่ (กรมแผนที่ทหาร, 2534; กรมการปกครอง, 2541) ประกอบด้วย 10 อำเภอและ 1 กิ่งอำเภอ คือ อำเภอกงหรา อำเภอเขาชัยสน อำเภอกวนขนุน อำเภอตะโหมด อำเภอบางแก้ว อำเภอป่าบอน อำเภอป่าพะยอม อำเภอปากพะยูน อำเภอเมืองพัทลุง อำเภอศรีบรรพต กิ่งอำเภอศรีนครินทร์

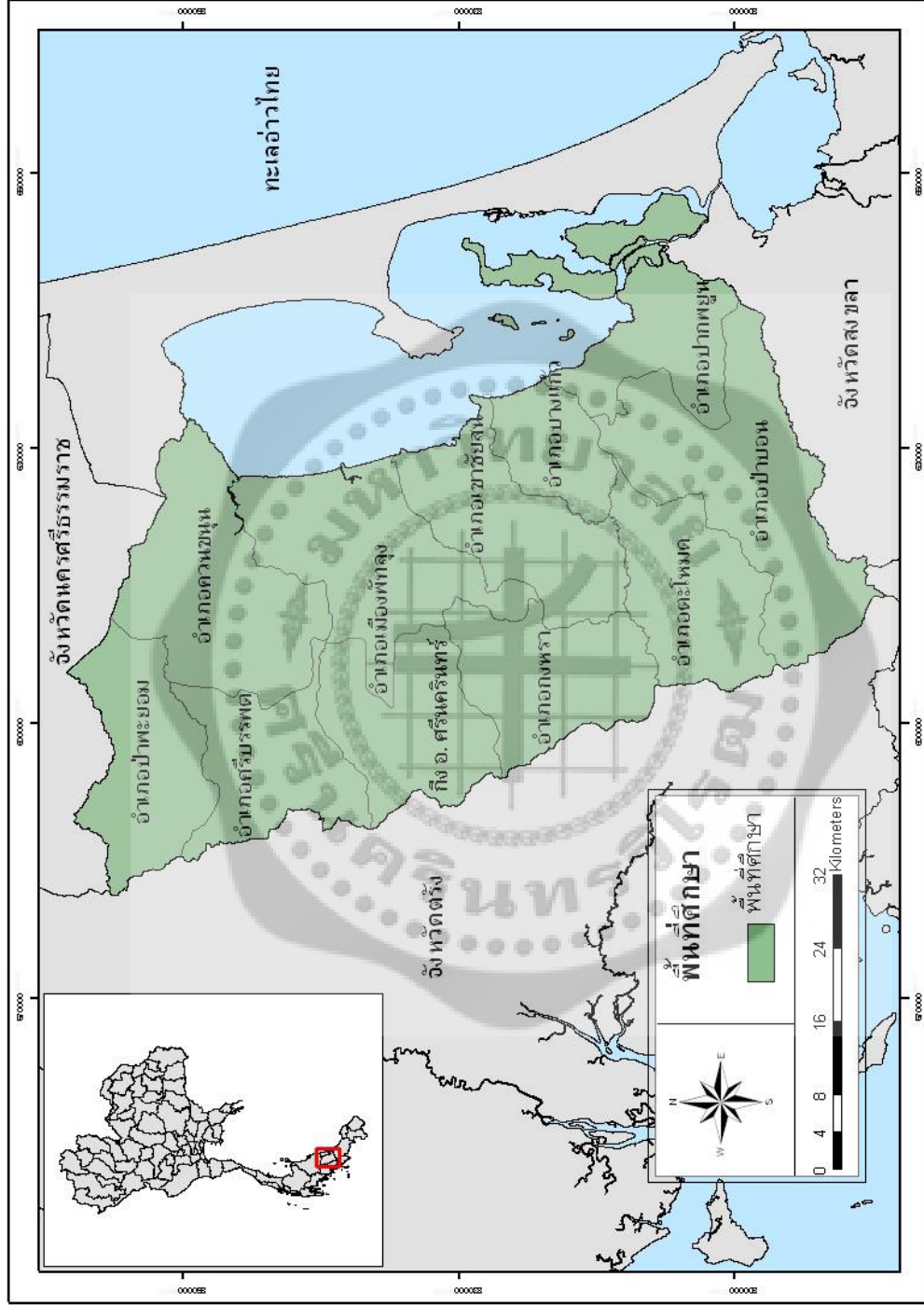
1.2 อาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียงของจังหวัดพัทลุง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอชะอวด อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช และอำเภอระโนด จังหวัดสงขลา

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอควนเนียง อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลาและอำเภอควนกาหลง จังหวัดสตูล

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอสิงหนคร อำเภอสทิงพระ อำเภอกระแสดินธุ และอำเภอระโนด จังหวัดสงขลา อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอควนกาหลง และกิ่งอำเภอมะนัง จังหวัดสตูล อำเภอปะเหลียน อำเภอย่านตาขาว อำเภอนาโยง อำเภอเมืองตรัง อำเภอห้วยยอด และอำเภอรัษฎา จังหวัดตรัง



ภาพประกอบ 1 แผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษา จังหวัดพิจิตร

1.3 ลักษณะภูมิประเทศ

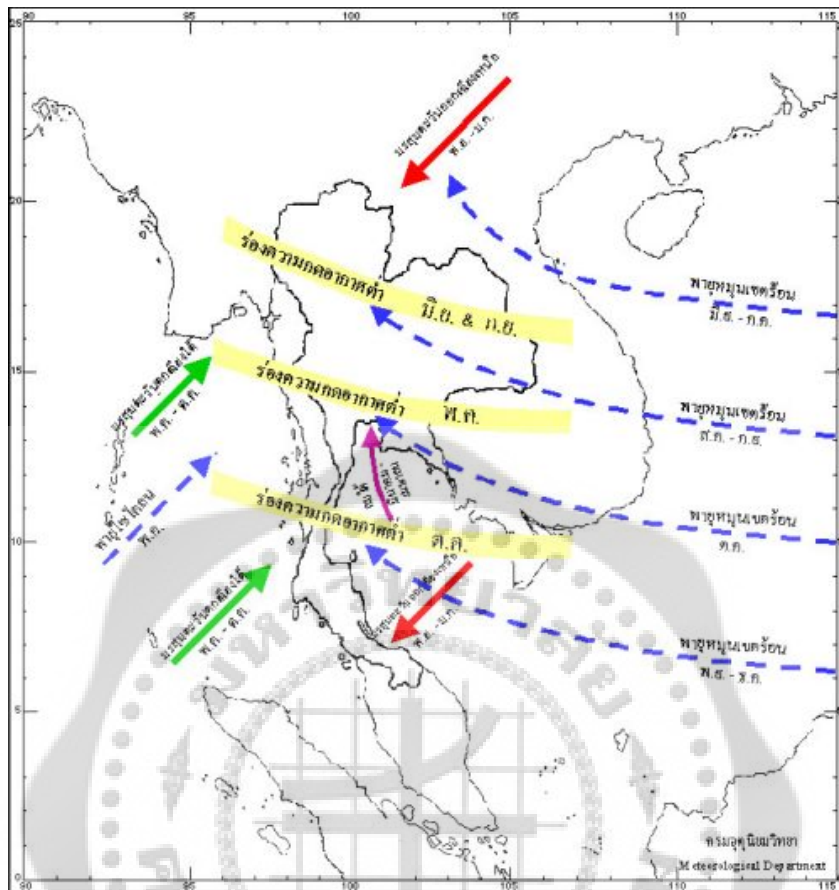
สภาพพื้นที่มีลักษณะเป็นภูเขาและที่ราบสูง ทางด้านตะวันตกประกอบด้วยเทือกเขาบรรทัด ซึ่งมีระดับสูงจากน้ำทะเลปานกลางประมาณ 50 - 1,000 เมตร ส่วนใหญ่เป็นป่าไม้ เช่น สวนยางพารา ไม้ผลและไม้ยืนต้นซึ่งอยู่ในบริเวณอำเภอกงหรา อำเภอบางบอน อำเภอป่าพะยอม อำเภอศรีบรรพต ถัดลงมาทางด้านตะวันออกเป็นที่ราบสลับที่ดอน มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ย 0 - 15 เมตร บริเวณนี้ส่วนใหญ่นิยมปลูกข้าว ยางพารา มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน และพืชไร่ชนิดต่างๆ ซึ่งอยู่ในบริเวณอำเภอเมือง อำเภอเขาชัยสน อำเภอบางแก้ว อำเภอปากพะยูน

1.4 สภาพภูมิอากาศ

จังหวัดพัทลุงมี 2 ฤดูกาล คือ ฤดูร้อน และฤดูฝน ได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,853.5 มิลลิเมตรต่อปี จำนวนวันฝนตกเฉลี่ย 154 วัน อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยในเดือนเมษายน 29.3 องศาเซลเซียส ในเดือนธันวาคมอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 26.7 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 28.14 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์อยู่ระหว่างร้อยละ 75 - 83 (เฉลี่ยร้อยละ 78.7) และความเร็วลมประมาณ 1 - 2 เมตรต่อวินาที ปริมาณการระเหยของน้ำ ประมาณ 3.3 - 5.5 มิลลิเมตรต่อวัน (กรมอุตุนิยมวิทยา. 2552: ออนไลน์)

ลมมรสุมที่มีอิทธิพลต่อพื้นที่จังหวัดพัทลุง คือ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ที่พัดเข้าสู่จังหวัดพัทลุงซึ่งอยู่ทางภาคใต้ฝั่งตะวันออกทำให้บริเวณพื้นที่จังหวัดพัทลุงเป็นเขตเงาฝน มีปริมาณฝนตกไม่สูงมากเหมือนภาคใต้ฝั่งตะวันตกและภาคตะวันออกของประเทศ โดยลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะมีอิทธิพลระหว่างเดือนพฤษภาคมไปจนถึงเดือนตุลาคม ในช่วงนี้จะทำให้เกิดฝนฟ้าคะนองไปจนถึงเดือนตุลาคม และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จะมีอิทธิพลประมาณกลางเดือนตุลาคม ไปจนถึงเดือนกุมภาพันธ์และอาจจะเกิดอุทกภัย

จังหวัดพัทลุงเป็นจังหวัดเกษตรกรรม ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะในการเพาะปลูก ทำสวน ทำนา สวนยางพารา และสวนผลไม้ ปัจจุบันประชากรส่วนใหญ่ได้เปลี่ยนแปลงพื้นที่เกษตรกรรมมาเป็นการทำสวนปาล์มน้ำมันเพิ่มมากขึ้น จังหวัดพัทลุงเป็นจังหวัดที่มีทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีแหล่งน้ำธรรมชาติหลายแหล่งถึงแม้ว่าจะไม่มีลำน้ำขนาดใหญ่พอที่จะจัดเป็นแม่น้ำได้ ลำน้ำส่วนใหญ่เป็นลำน้ำสายสั้นๆ และแคบ ต้นน้ำเกิดจากภูเขาและที่สูงทางทิศตะวันตก ไหลลงสู่ทะเลสาบสงขลาทางทิศตะวันออก จึงทำให้พื้นที่ส่วนใหญ่ไม่ประสบกับปัญหาความแห้งแล้ง



ภาพประกอบ 2 แผนที่แสดงอิทธิพลลมมรสุม

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา. วันสืบค้น 1 ธันวาคม 2553

การศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากลักษณะภูมิอากาศพื้นที่จังหวัดพัทลุงไม่มีความแตกต่างกันจึงไม่ได้เลือกเอาลักษณะทางภูมิอากาศเป็นปัจจัยในการวิเคราะห์พื้นที่ซึ่งเหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวสังข์หยด จังหวัดพัทลุง

1.5 กลุ่มชุดดินในจังหวัดพัทลุง

กลุ่มชุดดินในจังหวัดพัทลุง มีลักษณะแตกต่างกันไปดังต่อไปนี้ (คู่มือการจัดการดินจังหวัดพัทลุง. 2550)

1. กลุ่มชุดดินในพื้นที่ลุ่ม

กลุ่มชุดดินที่ 2 มีลักษณะเป็นดินเหนียวลึกมาก ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก พบจุดประสีเหลืองฟางข้าวของสารประกอบกำมะถันลึกกว่า 100 ซม. จากผิวดิน การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

กลุ่มชุดดินที่ 3 มีลักษณะเป็นดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนน้ำกร่อย อาจพบชั้นดินเลนของตะกอนน้ำทะเลที่ไม่มีศักยภาพก่อให้เกิดเป็นดินกรดกำมะถันภายใน ความลึก 150 ซม. จากผิวดิน ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่าง การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงสูง

กลุ่มชุดดินที่ 5 มีลักษณะเป็นดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำ ปฏิกริยาดินเป็นกลางหรือเป็นด่าง การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง

กลุ่มชุดดินที่ 6 มีลักษณะเป็นดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด การระบายน้ำเลวถึงค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ 7 มีลักษณะเป็นดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำ ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่าง การระบายน้ำค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

กลุ่มชุดดินที่ 8 มีลักษณะเป็นกลุ่มชุดดินที่มีการยกร่อง เพื่อเปลี่ยนสภาพการใช้ที่ดินจากนาข้าวเป็นพืชผักและผลไม้ ทำให้ลักษณะและสมบัติดินในแต่ละพื้นที่ไม่สม่ำเสมอขึ้นอยู่กับลักษณะและสมบัติดินเดิมก่อนที่จะมีการยกร่องและวิธีการเตรียมแปลงปลูก

กลุ่มชุดดินที่ 10 มีลักษณะเป็นดินเปรี้ยวจัด ระดับต้นที่เกิดจากตะกอนน้ำทะเล ปฏิกริยาดินเป็นดินกรดรุนแรงมาก การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ 11 มีลักษณะเป็นดินเปรี้ยวจัดระดับลึกปานกลางที่เกิดจากตะกอนน้ำทะเลปฏิกริยาดินเป็นดินเป็นกรดจัดมาก การระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ 13 มีลักษณะเป็นดินเลนเค็มชายทะเลที่มีศักยภาพก่อให้เกิดเป็นดินกรดกำมะถัน ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่าง การระบายน้ำเลวมาก ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

กลุ่มชุดดินที่ 14 มีลักษณะเป็นดินเปรี้ยวจัดมีระดับความลึกปานกลางและชั้นดินเลนที่มีศักยภาพก่อให้เกิดเป็นดินเปรี้ยวจัดหรือดินกรดกำมะถันภายในความลึก 150 ซม. ดินบนมีปฏิกริยาเป็นกรดจัดและดินล่างมีปฏิกริยาเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่าง การระบายน้ำเลว

กลุ่มชุดดินที่ 16 มีลักษณะเป็นดินทรายแข็งลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากการระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ 17 ดินร่วนละเอียดลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก การระบายน้ำเลวถึงค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ 23 มีลักษณะเป็นกลุ่มดินทรายลึกมากที่เกิดจากตะกอนทรายชายทะเล ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงปานกลาง การระบายน้ำเลว มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ 25 มีลักษณะเป็นดินต้น ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นด่างเล็กน้อย การระบายน้ำเลวถึงค่อนข้างเลว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ 34 มีลักษณะเป็นดินร่วนละเอียดลึกถึงลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือวัตถุต้นกำเนิดดินเนื้อหยาบ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำดีถึงดีปานกลางความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ 39 มีลักษณะเป็นดินร่วนหยาบลึกถึงลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือวัตถุต้นกำเนิดเนื้อหยาบ ปฏิกริยาดินเป็นดินกรดจัด การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ 43 มีลักษณะเป็นดินทรายลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือสันทรายชายทะเล ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่าง การระบายน้ำค่อนข้างมาก ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ 45 มีลักษณะเป็นดินตื้นถึงลูกรัง เศษหินหรือก้อนหิน ปฏิกริยาดินเป็นกรด การระบายน้ำดีถึงปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ 50 มีลักษณะเป็นดินร่วนลึกปานกลางถึงเศษหิน ก้อนหินหรือชั้นหินพื้น ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ 51 มีลักษณะเป็นดินตื้นถึงชั้นหินพื้น ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ การระบายน้ำดีค่อนข้างมาก

กลุ่มชุดดินที่ 53 มีลักษณะเป็นดินเหนียวลึกปานกลางถึงชั้นหินพื้น ลูกรังหรือเศษหิน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ 58 มีลักษณะเป็นดินที่มีวัตถุอินทรีย์หนามากกว่า 100 ซม. จากผิวดิน มีปฏิกริยาดินเป็นกรดและมีการระบายน้ำเร็วมาก ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีน้ำขังนานเกือบตลอดปี

กลุ่มชุดดินที่ 59 มีลักษณะเป็นดินตะกอนน้ำพาเชิงซ้อน ชั้นดินมีลักษณะเป็นชั้นสลับ เนื้อดินไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับตะกอนที่มาทับถม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง การระบายน้ำเร็วถึงค่อนข้างเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ 60 มีลักษณะเป็นดินตะกอนน้ำพาเชิงซ้อน ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

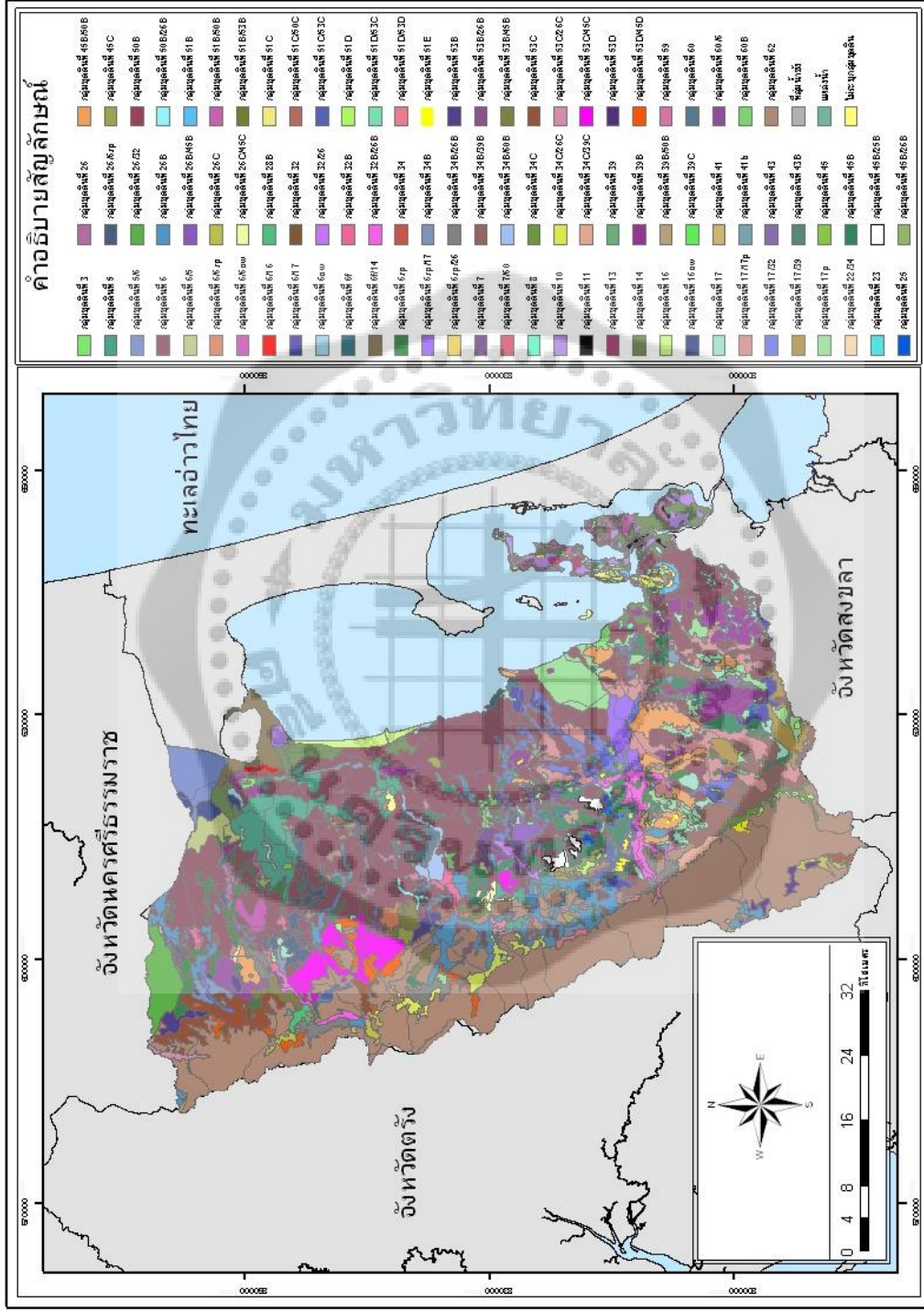
2. กลุ่มชุดดินในพื้นที่ตอนที่อยู่เขตดินชั้น

กลุ่มชุดดินที่ 26 มีลักษณะเป็นดินเหนียวลึกถึงลึกมากที่เกิดจากตะกอนลำน้ำหรือวัตถุต้นกำเนิดดินเนื้อละเอียด ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

กลุ่มชุดดินที่ 32 มีลักษณะเป็นดินร่วนหรือดินทรายแบ่งละเอียดลึกมากที่เกิดจากตะกอนริมแม่น้ำ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

3. พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนหรือพื้นที่ภูเขา

กลุ่มชุดดินที่ 62 มีลักษณะพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนที่มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่บริเวณนี้ยังไม่มีการศึกษา สำรวจและจำแนกดิน เนื่องจากสภาพพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ซึ่งถือว่ายากต่อการจัดการดูแลรักษาสำหรับการเกษตร



ภาพประกอบ 3 แผนที่แสดงข้อมูลชุดดินพื้นที่ศึกษา จังหวัดพัทลุง

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน. (2550)

2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับข้าวสังข์หยด

2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับข้าวสังข์หยด

1. ความเป็นมาของข้าวพันธุ์สังข์หยด เป็นพันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่ปลูกมาแต่ดั้งเดิม ในจังหวัดพัทลุง ซึ่งมีการปลูกติดต่อกันมายาวนานมากกว่าร้อยปีเป็นพันธุ์ข้าวที่คงคุณค่าในตัวของพันธุ์ข้าวเอง ก่อให้เกิดความผูกพันทางวัฒนธรรม ประเพณีในท้องถิ่น ก่อให้เกิดวัฒนธรรมการเอื้ออาทรและปฏิสัมพันธ์ที่ใช้เป็นสื่อในการแสดงออก ซึ่งความเคารพ ศรัทธา และยกย่องผู้อาวุโส โดยใช้เป็นของกำนัลสำหรับญาติผู้ใหญ่ หรือแขกบ้าน แขกเมือง มาพักเยี่ยมเยือน ซึ่งพันธุ์ข้าวสังข์หยดที่ชาวนาโดยทั่วไปปลูกอยู่เดิมมีหลากหลายลักษณะ ซึ่งมาจากหลายสายพันธุ์ส่งผลให้ข้าวมีความแตกต่างกัน ต่อมา พ.ศ. 2530 ได้มีการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโดยศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง ได้นำพันธุ์มาพัฒนาปรับปรุงเป็นสายพันธุ์บริสุทธิ์ และทำการปลูกเพื่อรักษาพันธุ์ไว้และคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ดีเพื่อปลูกทดสอบผลผลิตในโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำริ จนกระทั่งสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถมีพระราชดำริให้ฟื้นฟู จังหวัดพัทลุง ได้สนับสนุนให้มีการส่งเสริมการปลูกตามแผนยุทธศาสตร์พัฒนาจังหวัดในโครงการผลิตข้าวคุณภาพดีปลอดภัยจากสารพิษครบวงจร (ที่มา: ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง)

2. วิวัฒนาการข้าวสังข์หยดพัทลุง ข้าวสังข์หยดพัทลุงเป็นข้าวเจ้าพันธุ์พื้นเมือง ใน พ.ศ.2525 ได้มีการเก็บรวบรวมพันธุ์จาก ตำบลท่ามะเต๋อ อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง โดยกำหนดรหัสที่เก็บเป็น สังข์หยด (KGTC82239; ค่า KGTC82239 มาจาก KGT คือ ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง, ค่า C คือ การรวบรวม, ค่า 82 คือ ปี ค.ศ. 1982, ค่า 239 คือ พันธุ์ที่ 239 ที่เก็บในปี ค.ศ. 1982) ต่อมา พ.ศ. 2526-2529 มีการปลูกรักษาพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง ผลผลิตที่ได้ยังคงมีลักษณะการออกดอก ความสูง ลักษณะเมล็ดแตกต่างกัน เมื่อ พ.ศ. 2530 - 2533 ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุงมีการนำเมล็ดพันธุ์ข้าวสังข์หยด มาคัดเลือกพันธุ์แบบหมู่ (mass selection) โดยเลือกกอและรวง ที่มีลักษณะเมล็ดยาวเรียว และอายุเบา เก็บเกี่ยวมารวมกัน เพื่อปลูกในปีต่อไปจนได้สายพันธุ์ดี และทำการทดสอบคุณภาพเมล็ดทางเคมีและกายภาพ จนกระทั่ง พ.ศ. 2546 - 2548 ได้ผลผลิตที่เป็นเมล็ดพันธุ์หลัก (Foundation Seed) สามารถแจกจ่ายให้กับเกษตรกรได้ โดยข้าวพันธุ์สังข์หยดจะมีเมล็ดเรียวยาวเล็ก มีสีแดงจัด เมื่อหุงแล้วจะสวย หอม นุ่ม มีสิ่งเจือปนน้อยและคุณค่าทางโภชนาการ (ต่อ 100 กรัม) คือให้พลังงาน 366 กิโลแคลอรี ซึ่งมีโปรตีน 0.3 กรัม ไขมัน 2.42 กรัม คาร์โบไฮเดรต 80 กรัม โยอาหาร 1.56 กรัม วิตามินบี1 0.18 มิลลิกรัม ไนอาซิน 3.97 มิลลิกรัม และเหล็ก 0.52 มิลลิกรัม

3. ความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกข้าว พื้นที่ปลูกข้าวที่เหมาะสม คือ บริเวณที่อยู่ในเขตนาขั้นบันได (นาปี) ซึ่งมีสภาพภูมิประเทศแบบไม่เป็นที่ลุ่มหรือที่ดอนเกินไป สภาพดินควรเป็นดินเหนียวถึงดินร่วนเหนียว จุดเด่นของการปลูกข้าวสังข์หยดคือ เป็นข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่มีความทนทานต่อลักษณะพื้นที่ ข้าวสังข์หยดเป็นข้าวเจ้าประเภทไวต่อแสง จึงจะปลูกเฉพาะช่วงข้าวนาปี โดยมีช่วงเวลาปลูกจนถึงเวลาเก็บเกี่ยวประมาณเดือนสิงหาคม ถึง เดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี

4. ลักษณะทางพันธุกรรมของพันธุ์ข้าวสังข์หยด มีลักษณะเมล็ดเล็กเรียวยาว ปริมาณมิโลสต่ำ อายุเบา ลักษณะของสีข้าวกล้องมีสีแดง ความยาวเมล็ดข้าวกล้อง 6.70 มิลลิเมตร ข้าวซ้อมมือมีสีแดงปนสีขาว ข้าวจากรวงเดียวกันเมื่อขัดสีแล้วบางเมล็ดมีสีขาวใส แต่ส่วนใหญ่มีลักษณะขาวขุ่น คุณสมบัติการหุงต้มมีลักษณะข้าวหุงสุกนุ่ม เป็นข้าวที่มีความคงตัวของแป้งสุกอ่อน (94 มิลลิเมตร) มีปริมาณมิโลสต่ำ (15 ± 2 %) ลักษณะทรงต้นสูง 140 เซนติเมตร ทรงกอตั้ง เป็นข้าวเจ้าไวต่อช่วงแสง วันออกดอกประมาณวันที่ 10 มกราคม เมื่อปลูกตามฤดูนาปี ภาคใต้ (ดังตาราง 1 และภาพประกอบที่ 4)

5. วิธีการปลูกข้าวสังข์หยด การปลูกข้าวสังข์หยดในพื้นที่ อำเภอเมืองพัทลุง อำเภอควนขนุน อำเภอบางแก้ว อำเภอป่าบอน และอำเภอปากพะยูน เกษตรกรนิยมปลูกโดยการ ทำนาหว่านสำรวและนาหว่านน้ำตม ส่วนอำเภอ (งหรา ตะโหมด และศรีบรรพต) นิยมปลูกโดยการปักดำ ซึ่งมีลักษณะแปลงนาเป็นกระทรงเล็ก ช่วงเวลาปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวประมาณเดือน สิงหาคม ถึง เดือนกุมภาพันธ์ ของทุกปี

6. การดูแลรักษา เกษตรกรจะควบคุมระดับน้ำในระดับ 5-10 เซนติเมตร ตลอดฤดูกาลเพาะปลูกในพื้นที่เขตชลประทานหรือน้ำจากแหล่งธรรมชาติ เช่น (พื้นที่อำเภอเมืองพัทลุง อำเภองหรา และอำเภอตะโหมด) ส่วนพื้นที่ในเขตน้ฝนจะไม่มีการควบคุมระดับน้ำและเกษตรกร จะใช้ปุ๋ยเคมีเพียงครั้งเดียว (สูตร 16-2-0) อัตรา 15-20 กก. ใส่ช่วงต้นข้าวอายุไม่เกิน 1 เดือน และ จะไม่ใช้ปุ๋ยแต่งหน้า (สูตร 46-0-0) ในช่วงเวลา (ประมาณเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคมของทุกปี) เพราะประสบปัญหาฝนตกหนัก และเกิดน้ำท่วมขัง และจะไม่มีการใช้สารเคมี เฉพาะในกรณีเกิด การระบาดของศัตรูพืชเท่านั้น

7. โครงสร้างของตลาดข้าว ข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงมีตลาด 2 ระดับ คือ

7.1 ตลาดระดับท้องถิ่น เป็นตลาดตั้งแต่ระดับหมู่บ้าน ตำบล มีนายหน้าระดับท้องถิ่นเป็นหัวหน้ากลุ่มเกษตรกรที่จดทะเบียนเข้าร่วมโครงการพัฒนาข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง มี ภูมิสำเนาในท้องถิ่นทำหน้าที่เป็นคนกลางซื้อขายและรวบรวมข้าวเปลือกให้กับโรงสี กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร โดยรวบรวมข้าวเปลือกตามปริมาณและคุณภาพที่ผู้รับซื้อต้องการ โดยที่นายหน้าจะไม่มี กรรมสิทธิ์ในสินค้าและเงินทุนในการดำเนินการรวบรวมข้าวเปลือกเมื่อตกลงซื้อขายสินค้าเรียบร้อยแล้ว นายหน้าได้รับเปอร์เซ็นต์ค่านายหน้า

7.2 ตลาดระดับภูมิภาค เป็นตลาดรวบรวมข้าวสารที่สั่งซื้อจากโรงสี กลุ่ม แม่บ้านเกษตรกรที่ทำการแปรรูปข้าว ตลาดประเภทนี้จะอยู่ในจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ

ตาราง 1 ลักษณะทางพันธุกรรมของพันธุ์ข้าวสังข์หยด

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	คุณภาพทางกายภาพของเมล็ด	ลักษณะทางการเกษตร
กาบใบมีสีเขียว	เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง	ชนิดข้าวเจ้า
ลักษณะทรงกอเป็นแบบตั้งตรง	มีขนบนเปลือกเมล็ด	ประเภทข้าวไวต่อช่วงแสง
ใบมีสีเขียว	ขนาดของเมล็ดข้าวเปลือก	ความสูงประมาณ 140 ซม.
โคนกาบใบมีสีเขียว	ความยาว 9.33 มม. ความกว้าง 2.11 มม. ความหนา 1.77 มม.	ลักษณะของลำต้นแข็ง อายุถึงวันออกดอก (50%) ประมาณ 10 มกราคม
ลีนใบมีสีขาว	ขนาดของเมล็ดข้าวกล้อง	ลักษณะใบธงปานกลาง
รูปร่างของลีนใบมี 2 ยอด	ความยาว 6.70 มม.	ความยาวของใบธง 38 ซม.
ลีนใบมีความยาว 28 มม.	ความกว้าง 1.81 มม. ความหนา 1.64 มม.	ความกว้างของใบธง 1.8 ซม. ลักษณะของรวงแน่น
ข้อต่อใบมีสีเขียว	รูปร่างเมล็ดมีลักษณะเรียวยาวเล็ก	ความยาวของรวง 30.2 ซม
ยอดเกสรตัวเมียมีสีขาว	ข้าวกล้องมีสีแดง	การยืดคอรวงยาว
ยอดเมล็ดมีสีฟางข้าว	ข้าวสารมีสีขาวปนแดงหรือสีชมพู	การแตกกระแฉี้
		การแก่ของใบช้า
		การติดเมล็ดดี (91.7%)
		การร่วงของเมล็ดข้าวร่วงน้อย
		การนวดปานกลาง
		อายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 15 กุมภาพันธ์
		องค์ประกอบผลผลิต จำนวนรวงต่อตารางเมตร เฉลี่ย 87 รวง จำนวนเมล็ดดีต่อรวง เฉลี่ย 237 เมล็ด น้ำหนักข้าวเปลือก 1,000 เมล็ด เฉลี่ย 17.64 กรัม
		น้ำหนักข้าวเปลือกต่อถังเฉลี่ย 10.60 กรัม
		ระยะพักตัวของเมล็ด 8 สัปดาห์

ที่มา: ดัดแปลงจากศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง. (2549)

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์พื้นที่ปลูกข้าวพันธุ์สังข์หยด

การอนุรักษ์พื้นที่ปลูกข้าวสังข์หยด จังหวัดพัทลุง เป็นการรักษาพื้นที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองให้คงอยู่กับจังหวัดพัทลุงซึ่งเป็นพื้นที่แหล่งกำเนิดที่มีอายุการปลูกข้าวสังข์หยดมากกว่า 100 ปี เป็นพันธุ์ข้าวที่มีคุณค่าถูกเก็บรักษาไว้ โดยวัฒนธรรมและภูมิปัญญาของชาวเมืองพัทลุง ไม่ให้สูญหายไปจากแหล่งกำเนิดจังหวัดพัทลุง เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสังคม สภาพแวดล้อม ภัยธรรมชาติ และการกระทำของมนุษย์ เช่น น้ำท่วม ภัยแล้ง การเปลี่ยนแปลงพื้นที่จากนาข้าวเป็นการทำสวน แต่ที่สำคัญคือค่านิยมของเกษตรกรในการเลือกปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ที่ให้ผลผลิตสูง ทำให้พื้นที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองอย่างข้าวพันธุ์สังข์หยดไม่ได้รับความสนใจ ซึ่งข้าวพันธุ์สังข์หยดมีลักษณะทางพันธุกรรมหรือคุณสมบัติที่ดีบางประการ เช่น คุณค่าโภชนาการทางอาหาร คุณค่าทางเภสัชกรรม เป็นต้น เราจึงควรที่ต้องช่วยกันอนุรักษ์พื้นที่ปลูกข้าวพันธุ์สังข์หยดไว้ให้ได้มากที่สุด เพื่อเป็นแหล่งพันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่สามารถจะนำไปใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต และขยายพื้นที่ปลูกข้าวพันธุ์สังข์หยดในพื้นที่จังหวัดพัทลุง เป็นการช่วยส่งเสริมทางด้านเศรษฐกิจของพื้นที่ สร้างรายได้ให้แก่ประชาชน และความภาคภูมิใจ ในการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวสังข์หยดให้เป็นที่รู้จักแก่คนทั่วไป

3. ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการอนุรักษ์พื้นที่ปลูกข้าวและข้าวสังข์หยด

3.1 ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการอนุรักษ์พื้นที่ปลูกข้าว

คุณสมบัติของดินที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช คุณภาพของที่ดินที่นำมาประเมินสำหรับการปลูกข้าวในระบบของ FAO ได้กำหนดไว้ทั้งหมด 25 ชนิด สำหรับประเทศไทยนำมาใช้เพียงไม่กี่ชนิด ขึ้นอยู่กับความพร้อมของข้อมูลและความแตกต่างของลักษณะของภูมิภาค และระดับความต้องการของลักษณะดินที่มีต่อผลผลิต ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าว (ดังตารางที่ 2)

ตาราง 2 แสดงความเหมาะสมของปัจจัยต่อการเจริญเติบโตสำหรับข้าว

ที่ดิน - ความต้องการการใช้งานที่ดิน			ระดับความเหมาะสมของปัจจัย			
คุณภาพของที่ดิน	ปัจจัยที่ใช้ในการวินิจฉัย	หน่วย	S1	S2	S3	N
อุณหภูมิ	ค่าอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูปลูกพืช	°C	22-30	31-33 21-20	34-35 19-18	>35 <18
ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช	ปริมาณน้ำฝน					
	ความต้องการน้ำในช่วงการเจริญเติบโต	mm.	700-800	550-700	400-550	<400
ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช	การระบายน้ำของดิน	class	1,2,3	4	5	6

ตาราง (ต่อ)

ที่ดิน – ความต้องการการใช้งานที่ดิน		ระดับความเหมาะสมของปัจจัย				
คุณภาพของที่ดิน	ปัจจัยที่ใช้ในการวินิจฉัย	หน่วย	S1	S2	S3	N
ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร	ไนโตรเจน	%				
	ฟอสฟอรัส	%				
	โพแทสเซียม	%				
	ชั้นมาตรฐานปริมาณอินทรีย์วัตถุ					
	สถานะของสารอาหาร	class	VH,H, M	L	VL	
ความจุการดูดซับธาตุอาหาร	C.E.C. ดินล่าง	meq/ 100g	>15	3-15	<3	
	B.S. ดินล่าง	%	>35	<35		
สภาวะการหยั่งลึกของราก	ดินลึกที่มีประสิทธิภาพ	cm.	>50	25-50	15-25	<15
	กรวด	%	<5	5-15	15-40	>40
	ปริมาณกรวดหรือเศษหินที่พบในหน้าตัดดิน	class	1,2	3	4	
ความเสียหายจากน้ำท่วม	ความถี่	yrs./time	10	5-9	3-5	1-2
การมีเกลือมากเกินไป	EC. Of saturation	mmho/cm	<2	2-5	5-10	>10
สารพิษ	ความลึกของจาโรไซด์	cm.	>150	100-150	50-100	<50
	ปฏิกิริยาในสภาวะน้ำแช่แข็ง		5.6-7.3	7.4-7.8 5.1-5.5	7.8-8.4 4.0-5.0	>8.4 <4.0
สภาวะการเขตกรรม	Workability class	class	1,2	3	4	
ศักยภาพการใช้เครื่องจักร	ความลาดชัน	class	A	B	C	>C
	Rockout crop	class	1	2	3	4
	Stoniness	class	1	2	3	4
ความเสียหายจากการกัดกร่อน	ความลาดชัน	class	A	B	C	>C

ที่มา: กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน. (2542)

หมายเหตุ : เวลาการตอบสนองของช่วงวัน	- ช่วงวันสั้น / ไม่ตอบสนองต่อความยาวของวัน
ระยะเวลาการเจริญเติบโต	- 110 – 120 วัน
ระยะเวลาวิกฤต (ความชื้น)	- ช่วงผลผลิต
ความต้องการเนื้อดินของพืช	- ดินเหนียวปนทราย, ดินเหนียว ดินเหนียวปนทรายแป้ง

ชั้นมาตรฐานการระบายน้ำของดิน:

1 คือ การระบายน้ำเร็วมาก	2 คือ การระบายน้ำเร็ว
3 คือ การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว	4 คือ การระบายน้ำดีปานกลาง
5 คือ การระบายน้ำดี	6 คือ การระบายน้ำมากเกินไป

ชั้นมาตรฐานความลาดชัน:

A คือ ราบเรียบ	= 0-2%
B คือ ลูกคลื่นลอนลาด	= 2-5%
C คือ ลูกคลื่นลอนชัน	= 5-12%

องค์การเกษตรและอาหารแห่งสหประชาชาติ FAO และกรมพัฒนาที่ดินได้ทำการศึกษาความเหมาะสมของการปลูกพืชเศรษฐกิจ ซึ่งมีการจัดระดับความเหมาะสม เป็น 4 ระดับ คือ เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และไม่เหมาะสม ดังนี้

- S1 : หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสมมาก (Highly suitable)
- S2 : หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง (Moderately suitable)
- S3 : หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสมน้อย (Marginally suitable)
- N : หมายถึง ชั้นที่ไม่มีความเหมาะสม (Not suitable)

3.2 ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการอนุรักษ์พื้นที่ปลูกข้าวสังข์หยด

ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการอนุรักษ์พื้นที่ปลูกข้าวสังข์หยดมี 2 ปัจจัย คือ ลักษณะภูมิประเทศ และลักษณะดิน ดังนี้

1. ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศที่มีความเหมาะสมต่อข้าวสังข์หยดต้องมีความลาดชันน้อยกว่า 2% จึงเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด รองลงมาคือ ความลาดชัน 2 - 5% มีความเหมาะสมปานกลาง 5.1 - 8% มีความเหมาะสมน้อย และไม่เหมาะสมเมื่อมีความลาดชันมากกว่า 8% ซึ่งแตกต่างจากพันธุ์ข้าวทั่วไป

2. ลักษณะของดิน

1. เนื้อดินที่มีความเหมาะสมที่สุดสำหรับข้าวสังข์หยดคือ เนื้อดินประเภทดินร่วน ดินร่วนปนดินเหนียวและดินเหนียว รองลงมาคือดินร่วนเหนียวปนทราย ดินเหนียวปนทรายแป้ง

และดินทรายปนดินร่วน ตามลำดับ ส่วนเนื้อดินที่เป็น พีช (peat) จะไม่เหมาะสมสำหรับข้าวสังข์หยด

2. ธาตุอาหารในดิน ข้าวพันธุ์สังข์หยดมีความต้องการธาตุอาหาร ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ดังนี้ ความต้องการของธาตุอาหารในดินที่มีความเหมาะสมมากจะต้องมีค่าธาตุอาหารในระดับปานกลางจนถึงสูงมาก หากมีความเหมาะสมปานกลางจะต้องมีค่าธาตุอาหารอยู่ในระดับต่ำ และเหมาะสมน้อยจะอยู่ในระดับค่าธาตุอาหารต่ำมาก

3. การระบายน้ำของดิน สำหรับข้าวพันธุ์สังข์หยด ควรมีการระบายน้ำระดับระบายน้ำเลวมาก ระบายน้ำเลวและระบายน้ำค่อนข้างเลว ของระดับมาตรฐานการระบายน้ำ จึงจะถือว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด กรณีที่มีการระบายน้ำอยู่ในระดับระบายน้ำค่อนข้างดีปานกลาง ระบายน้ำดี และระบายน้ำมากเกินไปถือว่าไม่เหมาะสมสำหรับข้าวพันธุ์

4. ค่าปฏิกิริยาของดิน (Soil reaction) ที่เหมาะสมสำหรับข้าวสังข์หยดมากที่สุดคือ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ต้องมีค่า 5.6 - 7.2 รองลงมาในระดับความเหมาะสมปานกลางมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง เท่ากับ 4.0 - 5.5 และค่าความเป็นกรดเป็นด่างน้อยกว่า 4.0 อยู่ระดับความเหมาะสมน้อย แต่ถ้าอยู่ในช่วงสภาวะน้ำแข็งค่าที่อยู่ในระดับความเหมาะสมปานกลางต้องมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 7.2 - 8.5 และค่าความเป็นกรดเป็นด่าง มากกว่า 8.5 ในระดับความเหมาะสมน้อย

5. ความลึกของดินควรอยู่ระดับความลึกมากกว่า 150 เซนติเมตรจึงจะเหมาะสมต่อการปลูกข้าวสังข์หยดมากที่สุด รองลงมาคือ 50 - 150 เซนติเมตร ที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง และระดับความลึกน้อยกว่า 50 เซนติเมตร ซึ่งระดับความเหมาะสมน้อย

6. ปริมาณเกลือในดินที่เหมาะสมต่อข้าวสังข์หยด ปริมาณเกลือในดินควรมีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร จึงเหมาะสมมากที่สุดต่อข้าวสังข์หยด รองลงมาคือ มีปริมาณเกลือในดิน 2 - 4 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร อยู่ในระดับความเหมาะสมปานกลางและ 4 - 8 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร อยู่ในระดับความเหมาะสมน้อยถ้าหากในดินมีปริมาณเกลือมากกว่า 8 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร อยู่ในระดับไม่มีความเหมาะสมในการปลูกข้าวสังข์หยด

ซึ่งสรุปเป็นตารางค่าความสำคัญของปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยด (ดังตาราง 3)

ตาราง 3 ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสาลีหยาบ

ปัจจัยความต้องการของพืช		ระดับความเหมาะสมของปัจจัย			
ปัจจัยที่ใช้ในการวินิจฉัย	หน่วย	ความเหมาะสมมาก (S1)	ความเหมาะสมปานกลาง (S2)	ความเหมาะสมน้อย (S3)	ไม่มีความเหมาะสม (N)
1. ธาตุอาหารในดิน: ไนโตรเจน N ฟอสฟอรัส P โพแทสเซียม K	class	VH, H, M	L	VL	-
2. ค่าปฏิกิริยาดิน (Soil reaction)	-	5.6 - 7.2	4.0 - 5.5 7.2 - 8.5	< 4.0 > 8.5	-
3. เนื้อดิน	-	L, CL, C	SCL, SIC	SL, LS	-
4. การระบายน้ำของดิน	-	1, 2, 3	4	5	6
5. ความลึกของดิน	cm	>150	50 - 150	< 50	-
6. ปริมาณเกลือในดิน	mmho/cm	< 2	2 - 4	4.1 - 8	> 8
7. ความลาดชัน	%	< 2	2 - 5	5.1 - 8	> 8

ที่มา: คำรณ ไทรพิก . ผู้เชี่ยวชาญกรมพัฒนาที่ดิน. (2553)

หมายเหตุ:

เนื้อดินประกอบด้วย L คือ ดินร่วน C คือ ดินเหนียว
CL คือ ดินร่วนปนดินเหนียว LS คือ ดินทรายปนดินร่วน
SIC คือ ดินเหนียวปนทรายแป้ง SL คือ ดินร่วนปนทราย
SCL คือ ดินร่วนเหนียวปนทราย

การระบายน้ำของดินประกอบด้วย

1 คือ การระบายน้ำเลวมาก 2 คือ การระบายน้ำเลว
3 คือ การระบายน้ำค่อนข้างเลว 4 คือ การระบายน้ำดีปานกลาง
5 คือ การระบายน้ำดี 6 คือ การระบายน้ำมากเกินไป

สถานะของธาตุอาหารประกอบด้วย

VH คือ ค่าธาตุอาหารสูงมาก H คือ ค่าธาตุอาหารสูง
 VL คือ ค่าธาตุอาหารต่ำมาก L คือ ค่าธาตุอาหารต่ำ
 M คือ ค่าธาตุอาหารปานกลาง

4. สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indications: GI)

1. ความเป็นมาของสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์เป็นสินค้าที่มีชื่อหรือเครื่องหมายที่เกี่ยวข้องกับแหล่งกำเนิด มีความเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีมานาน ทั้งในประเทศและต่างประเทศของแต่ละประเทศไม่มีกฎเกณฑ์ กฎระเบียบหรือวิธีการจัดการ การควบคุมคุณภาพ แต่ละประเทศจึงตระหนักถึงความจำเป็นจะต้องคุ้มครองการอ้างชื่อและเครื่องหมายแสดงแหล่งผลิตสินค้า จึงเป็นที่มาของการพัฒนาระบบความคุ้มครอง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการลอกเลียนแบบ หรือทำให้สาธารณชนสับสนเข้าใจผิดในแหล่งกำเนิดอันแท้จริงของสินค้า

2. ความหมายของสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ หมายถึง ชื่อสัญลักษณ์หรือสิ่งอื่นใดที่บอกแหล่งผลิตของสินค้าโดยสามารถบ่งบอกว่าคุณลักษณะเฉพาะของแหล่งภูมิศาสตร์ เพื่อแสดงให้เห็นผู้บริโภคเข้าใจถึงลักษณะของสินค้าที่มาจากแหล่งกำเนิดนั้นๆ ที่มีคุณลักษณะพิเศษแตกต่างจากสินค้าที่ผลิตในแหล่งผลิตอื่น โดยธรรมชาตินั้นสร้างสิ่งแวดล้อมหรือวัตถุดิบให้การผลิตสินค้า ส่วนมนุษย์นั้นใช้ทักษะ ความชำนาญ และภูมิปัญญาในการผลิตสินค้าทั้งสองปัจจัยจึงก่อให้เกิดสินค้าที่มีคุณภาพหรือคุณลักษณะพิเศษเฉพาะ ด้วยเหตุนี้ สิทธิในสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จึงเป็นสิทธิชุมชนหรือสิทธิของกลุ่มคนที่อยู่ในท้องถิ่นที่ผลิตสินค้านั้น

3. ขอบเขตความคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ตามกฎหมาย ประเทศไทยได้ประกาศพระราชบัญญัติคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ตั้งแต่ พ.ศ.2546 เพื่อคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์และส่งเสริมให้มีการพัฒนาคุณภาพของสินค้าที่ผลิตในท้องถิ่นให้ดียิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทางด้านการค้าของประเทศต่อไป การให้ความคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จะช่วยส่งเสริมให้ผู้ผลิตในท้องถิ่นมีการพัฒนาคุณภาพและรักษาภาพพจน์ในสินค้าที่ผลิตจากท้องถิ่นของตนเป็นการป้องกันไม่ให้ประชาชนสับสนหรือเข้าใจผิดในแหล่งภูมิศาสตร์ของสินค้า โดยกำหนดให้ขอขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์สำหรับสินค้าที่มาจากแหล่งภูมิศาสตร์ และห้ามการใช้สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ซึ่งจะทำให้เกิดความสับสนหรือเข้าใจผิดในแหล่งภูมิศาสตร์ที่แท้จริงของสินค้าที่ระบุในทะเบียน

4. การพัฒนาพันธุ์ข้าวสังข์หยดพัทลุงเป็นสินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ซึ่งข้าวสังข์หยดเป็นพันธุ์ข้าวแรกของประเทศไทยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนชื่อพันธุ์และได้รับการรับรองพันธุ์โดยใช้ชื่อในการการผลิตเป็นสินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ว่า “ข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง” และประกาศขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ พ.ศ.2546 ในวันที่ 23 มิถุนายน 2549 (กรมทรัพย์สินทางปัญญา. 2553)

5. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

Federal Interagency Coordinating Committee 1988 (2554: ออนไลน์) กล่าวว่าไว้ว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์คือ ระบบที่ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และบุคลากรที่มีความสามารถในการนำเข้าสู่ข้อมูล จัดเก็บข้อมูล จัดการวิเคราะห์ และแสดงผลข้อมูล เพื่อแก้ปัญหาการวางแผนที่ซับซ้อน และปัญหาในการจัดการ

Wisconsin State Cartographer' Office 2002 (2554: ออนไลน์) กล่าวว่าระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ประกอบไปด้วย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล หน่วยงานหรือองค์กร และผู้เชี่ยวชาญ ทำงานร่วมกันในการวิเคราะห์และ แสดงผลข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์

วิกิพีเดีย (2554: ออนไลน์) กล่าวว่าไว้ว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หมายถึง ระบบที่มีความสามารถจัดเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดการข้อมูล และนำเสนอข้อมูล ซึ่งเชื่อมโยงกับที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ ซึ่งระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นี้ รวมเอาความรู้ทางด้านแผนที่ ความรู้ด้านการสำรวจระยะไกล และความรู้ด้านการสำรวจภาพถ่ายทางอากาศเข้าไว้ด้วยกัน

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หมายถึง ระบบคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ออกแบบเพื่อสนับสนุนการนำเข้าสู่ข้อมูล การจัดการข้อมูล การเปลี่ยนแปลงข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและแสดงผลของข้อมูลเชิงพื้นที่ การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลรายละเอียด (ข้อมูลเชิงตาราง)โดยมีลักษณะการทำงานของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ดังนี้

1. การนำเข้าสู่ข้อมูลต่างๆ ให้คอมพิวเตอร์ (Data Input) ซึ่งข้อมูลอาจจะอยู่ในรูปข้อมูลแผนที่ซึ่งมีอยู่แล้ว ข้อมูลจากภาคสนามหรือข้อมูลจากเครื่องบันทึกภาพ เป็นต้น สามารถแบ่งข้อมูลภูมิศาสตร์ได้ 2 ประเภท คือ

1.1 ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) เป็นข้อมูลที่ทราบตำแหน่งทางพื้นดินสามารถอ้างอิงทางภูมิศาสตร์ได้ (Geo – referenced data)

1.2 ข้อมูลเชิงคุณลักษณะหรือข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) เป็นข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะต่างๆ ของพื้นที่นั้นๆ เช่น ข้อมูลผู้ถือครองที่ดิน ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะเศรษฐกิจ จำนวนประชากร อายุและอาชีพ เป็นต้น

2. การปรับแต่งข้อมูล (Data Manipulation) ข้อมูลที่ได้รับเข้าสู่ระบบบางข้อมูลจำเป็นต้องได้รับการปรับแต่งให้เหมาะสมกับงาน เช่น ข้อมูลบางอย่างมีขนาดที่แตกต่างกัน หรือใช้ระบบพิกัดแผนที่ที่แตกต่างกัน ข้อมูลเหล่านี้จะต้องได้รับการปรับให้อยู่ใน ระดับเดียวกัน

3. การจัดการข้อมูล (Data Management) เมื่อนำเข้าสู่ข้อมูลและปรับแต่งข้อมูลเรียบร้อยแล้วขั้นตอนต่อไปคือการจัดการข้อมูล สร้างแฟ้มข้อมูล จัดการข้อมูลแยกเป็นหมวด และเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงคุณลักษณะ เพื่อให้เป็นข้อมูลที่มีความถูกต้องและง่ายต่อการปรับแก้และเรียกใช้ ข้อมูลแต่ละเรื่องควรแยกเก็บเป็นคนละแฟ้มข้อมูล เพื่อสะดวกต่อการเรียกใช้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นการนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่หลายๆ ชั้นข้อมูล (Layer) มาซ้อนทับกัน (Overlay) เพื่อทำการวิเคราะห์และกำหนดเงื่อนไขต่างๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์ตามวัตถุประสงค์ หรือตามแบบจำลอง

5. การแสดงผลข้อมูล (Data Display) เป็นการนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของตัวเลขหรือข้อมูลภาพกราฟิกที่แสดงผลได้ตามหน้าจอคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ หรือเครื่องพิมพ์แผ่นที่ขนาดใหญ่ (Plotter)

การนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) มาใช้ประโยชน์ สามารถนำมาใช้กับการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เนื่องจากมนุษย์มักจะมี ความเกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์เสมอ เพราะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ณ ที่ใดที่หนึ่งบนพื้นโลก ในช่วงเวลาหนึ่งๆ นั้น สามารถให้รายละเอียด บันทึกข้อมูล บอกความสัมพันธ์หรือลำดับเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงของข้อมูลพื้นที่ พร้อมทั้งทำความเข้าใจกับความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ในเชิงพื้นที่ได้ ซึ่งเป็นพื้นฐานอย่างดีในการตัดสินใจ และการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาช่วยนั้นทำให้ผู้ใช้สามารถทำงานที่มีจำนวนมากและซับซ้อน ได้ในระยะเวลาสั้นลง การศึกษาครั้งนี้ ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือในการจัดการ และวิเคราะห์หาพื้นที่ซึ่งเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวสังข์หยด ประกอบด้วย การคัดเลือกข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ การนำเข้าข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอผลการศึกษา โดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ArcGIS 9.2 ในการศึกษาใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Analysis) โดยกระบวนการซ้อนทับข้อมูล (Overlay)

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้นำเทคโนโลยีด้านต่างๆ มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เพื่อการจัดการวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในประเทศไทย ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ประยุกต์ใช้ในหลายๆ ด้าน ในการพัฒนาประเทศอย่างแพร่หลาย ทั้งองค์กรของรัฐบาล องค์กรเอกชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพราะระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ถูกพัฒนาให้มีประสิทธิภาพการทำงานที่สูงขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยในกระบวนการตัดสินใจ เพื่อการวางแผนพัฒนาประเทศ ตลอดจนเพื่อเป็นแนวทางแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น

6. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อการคัดเลือกพื้นที่ในหลายๆ ด้าน การใช้ศักยภาพของพื้นที่โดยใช้ปัจจัยทางกายภาพ เพื่อหาแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมกับพื้นที่ โดยมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

สถาพร ไพบูลย์ศักดิ์ (2545). ทำการศึกษาเรื่อง "การประเมินความเหมาะสมของที่ดินสำหรับปลูกมันสำปะหลังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์" มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างฐานข้อมูลความเหมาะสมของพื้นที่สำหรับปลูกมันสำปะหลังจังหวัดขอนแก่น ฐานข้อมูลความเหมาะสมนี้เป็นผลมาจากการวิเคราะห์ประมวลผลหรือประเมินคุณภาพที่ดิน (Land Evaluation) ตามแนวทางของ

องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (1976) สำหรับปลูกมันสำปะหลังในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ข้อมูลความต้องการใช้ที่ดินของมันสำปะหลังได้คัดเลือกเฉพาะที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต มีทั้งหมด 11 ปัจจัยด้วยกัน ได้แก่ ปริมาณน้ำฝนรายปีเฉลี่ยพื้นที่ชลประทาน เนื้อดิน การระบายน้ำของดิน ความลึกของดิน ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก การอิมมัตด้วยประจุบวกที่เป็นต่าง ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ภูมิสัณฐานความลาดชัน และความเค็มของดิน ทุกปัจจัยได้สร้างเป็นฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างมาตรฐานเดียวกัน และวิเคราะห์ประมวลผลสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่ขึ้นโดยด้วยการนำฐานข้อมูลต่างๆมาวิเคราะห์ซ้อนทับกัน ผลลัพธ์ที่ได้จำแนกระดับความเหมาะสมตามน้ำหนักของปัจจัยที่พบในแต่ละหน่วยแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ ระดับเหมาะสมมาก ระดับเหมาะสมปานกลาง ระดับเหมาะสมเล็กน้อย และ ไม่เหมาะสม ผลการศึกษาพบว่า จังหวัดขอนแก่นมีพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกมันสำปะหลังในระดับเหมาะสมเล็กน้อยมากที่สุดในกลุ่ม มีเนื้อที่ประมาณ 2.3 ล้านไร่ (ร้อยละ 34.22) ของเนื้อที่จังหวัด นอกจากนี้สามารถนำผลการศึกษาในครั้งนี้สนับสนุนการเลือกพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังของจังหวัดขอนแก่นได้เป็นอย่างดีนอกจากนี้ยังสามารถนำข้อมูลอื่นๆ เข้ามาวิเคราะห์ร่วมเพื่อสนับสนุนการสร้างแผนการใช้ที่ดินระดับจังหวัด

สมจิต คันธสุวรรณ อำนวย พงษ์พันธ์ และอนันท์ ผลวิวัฒน์ (2548). ศึกษาเรื่องการจัดการดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว กข6 กลุ่มชุดดินที่ 17 (ชุดดินร้อยเอ็ด) ในตำบลหนองกุงกิ่งอำเภอชื่นชม จังหวัดมหาสารคาม โดยการใช้ปุ๋ยเคมี 8-8-6 กก N -P₂O₅ - K₂O ต่อไร่ ร่วมกับพืชปุ๋ยสดและปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ทำให้ได้ผลผลิตสูงสุด (555 กิโลกรัมต่อไร่) เนื่องจากในชุดดินที่ 17 เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ การใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียวไม่สามารถทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น แนวทางการจัดการดินที่เหมาะสมควรพิจารณาชนิดและปริมาณของปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วยเพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตข้าวอย่างยั่งยืน ผลการศึกษาพบว่า การใส่ปุ๋ยพืชสดและปุ๋ยอินทรีย์น้ำจะทำให้อินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้นจากเดิม 0.54% และการใส่ปุ๋ย 8-8-6 กก. N -P₂O₅ - K₂O ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยพืชสดและปุ๋ยอินทรีย์น้ำจะทำให้ได้ผลผลิตสูงสุด

กรรณิกา นากกลาง และคนอื่นๆ (2549). การจัดเขตศักยภาพการผลิตข้าวของจังหวัดสุรินทร์และจังหวัดศรีสะเกษ ได้ดำเนินการระหว่างปี 2544 - 2549 เพื่อหาศักยภาพของพื้นที่นาโดยการใส่ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว และจัดทำแผนที่เขตศักยภาพการผลิตข้าวโดยนำข้อมูลความเหมาะสมต่อการปลูกข้าวของกลุ่มชุดดินที่ใช้ปลูกข้าวของกรมพัฒนาที่ดินมาหาจุดที่เก็บตัวอย่างข้าวและดินจากนาเกษตรกรจังหวัดละ 50 แห่งที่เป็นตัวแทนกลุ่มชุดดินต่างๆ นำข้อมูลผลผลิตข้าวไปจัดทำแผนที่ระดับผลผลิตข้าวขั้นต้น เลือกพื้นที่ทำการทดสอบปุ๋ยอย่างน้อย 10 แปลงต่อจังหวัดและเป็นตัวแทนของกลุ่มชุดดินที่ทำนา เพื่อเปรียบเทียบการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ และใส่ปุ๋ยตามแบบเกษตรกร โดยให้เกษตรกรปลูกข้าวตามแบบเกษตรกรเอง นำข้อมูลที่ได้จากแปลงทดสอบมาจัดทำแผนที่จัดเขตศักยภาพการผลิตข้าว ผลการศึกษาทั้งสองจังหวัดเป็นดินร่วนปนทรายและดินทรายปนดินร่วนมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ แต่การใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำหรือตามค่าวิเคราะห์ดินสามารถเพิ่มศักยภาพการผลิตข้าวของทั้งสองจังหวัดสามารถผลิตข้าวได้มากกว่า 550 กิโลกรัมต่อไร่ หากไม่ประสบภาวะฝนแล้ง

จรงค์ อิ่มใจ และชรัตน์ มงคลสวัสดิ์ (2549). ได้ทำการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์เชิงบูรณาการคุณภาพที่ดินสำหรับแบ่งเขตความเหมาะสมพื้นที่สำหรับข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่อาศัยน้ำฝน มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อกำหนดเขตพื้นที่ที่มีความเหมาะสมเป็นเขตส่งเสริมสำหรับการปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี โดยการประเมินสมรรถนะของที่ดินซึ่งอาศัยแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ ทำการวิเคราะห์ชั้นความเหมาะสมของปัจจัย 5 ปัจจัยที่ได้จากการประเมินคุณภาพที่ดิน ได้แก่ ชั้นความเหมาะสมของสภาพพื้นที่จากลักษณะภูมิประเทศ ชั้นความเหมาะสมของภูมิอากาศ จากปริมาณน้ำที่เป็นประโยชน์ ชั้นความเหมาะสมคุณสมบัติทางเคมีของดิน และชั้นความเหมาะสมความเป็นพิษของดิน วิเคราะห์โดยการซ้อนทับข้อมูลทั้ง 5 เพื่อประเมินสมรรถนะเพื่อกำหนดเขตความเหมาะสม ผลการประเมินพบว่าพื้นที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในจังหวัดอุบลราชธานี ประกอบด้วยเขตที่มีความเหมาะสมมาก เขตที่มีความเหมาะสมปานกลาง เขตที่มีความเหมาะสมน้อย และเขตที่ไม่มีความเหมาะสม คิดเป็นพื้นที่ ร้อยละ 19, 34, 27 และ 20 ตามลำดับ

ออมจิต เขตเผชิญไชย (2549). ศึกษาเรื่อง “การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดพื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกโกก้าง จังหวัดระยอง” โดยใช้ปัจจัยทางด้านกายภาพและเคมีที่มีอิทธิพลต่อการคัดเลือกพื้นที่ ได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะดินและลักษณะภูมิอากาศ ทำการหาความเหมาะสมโดยปัจจัยต่างๆ ด้วยเทคนิคแบบ PSA การวิเคราะห์กับค่าความสัมพันธ์ของปัจจัย โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Weight Rating Model) เพื่อกำหนดพื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกโกก้าง ผลการศึกษาพบว่าพื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกโกก้าง บริเวณปากแม่น้ำประแสร์ แม่น้ำพังราด และแม่น้ำระยอง บริเวณอำเภอแกลง อำเภอเมือง โดยมีเนื้อที่ประมาณ 189.88 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 20.49

ชรัตน์ มงคลสวัสดิ์ สถาพร ไพบูลย์ศักดิ์ และวาสนา พุฒกลาง (2550). ทำการศึกษาเรื่อง “การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประเมินความเหมาะสมของที่ดินสำหรับปลูกมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ” โดยมีวัตถุประสงค์เป็นการวิเคราะห์ในเชิงบูรณาการเพื่อหาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกมันสำปะหลังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ครอบคลุมพื้นที่ทั้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในการวิเคราะห์ได้กำหนดหน่วยที่ดินที่มีความเหมาะสมในการปลูกมันสำปะหลังโดยทำการวิเคราะห์ความต้องการและเปรียบเทียบกับหน่วยที่ดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยหน่วยที่ดินหรือคุณภาพที่ดินที่กำหนดความเหมาะสมต่อการปลูกมันสำปะหลัง ประกอบด้วย ความเป็นประโยชน์ของน้ำ คุณสมบัติทางกายภาพของดิน ดัชนีความเป็นประโยชน์ธาตุอาหารพืช ความเป็นเกลือของดิน และภูมิประเทศของพื้นที่ ซึ่งสร้างเป็นฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ของคุณภาพที่ดินทั้ง 5 ประเภท โดยจัดการข้อมูลเป็น 5 ชั้น และทำการวิเคราะห์แบบซ้อนทับตลอดจนกำหนดอัตราของปัจจัยจากปัจจัยวินิจฉัยของคุณภาพที่ดิน และวิเคราะห์ทดสอบแบบจำลองที่ใช้หลายซ้ำ และปรับเปลี่ยนอัตราของปัจจัยและตรวจสอบความถูกต้องภาคสนามเลือกแบบจำลองที่ดีที่สุด พบว่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีเนื้อที่ประมาณ 170,000 ตร.กม. มีความเหมาะสมสำหรับมันสำปะหลังในระดับเหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และ

ไม่เหมาะสม ตามลำดับ (ร้อยละ 13.08, 18.06, 9.03 และ 40.66 ของพื้นที่ทั้งภาค) ซึ่งมีความถูกต้องตามการคำนวณดัชนีค้ำป่าเท่ากับ 0.88 ผลที่ได้รับนอกจากแสดงเนื้อหาที่ความเหมาะสมแล้วยังแสดงในลักษณะแผนที่ที่มีขอบเขตรวมถึงคุณภาพที่ดินแต่ละประเภทในหน่วยที่ดินตลอดจนการเก็บข้อมูลเป็นฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เชื่อมโยงกับข้อมูลคุณลักษณะใช้ประกอบการตัดสินใจวางแผนการใช้ที่ดินทั้งระดับภาคและระดับจังหวัด

สมพร คนยงค์ สรล ชุมณี และสุพากรณ์ วงศ์ทอง (2550). ศึกษาเรื่อง “การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการประเมินความเหมาะสมของที่ดิน” มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างแบบจำลองการประเมินความเหมาะสมของที่ดินสำหรับยางพาราในจังหวัดปราจีนบุรีด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ซึ่งอาศัยวิธีการประเมินตามแนวทางขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ หน่วยที่ดินที่ใช้ในการประเมินสร้างขึ้นมาจากการซ้อนทับคุณภาพดิน 9 ชั้นซึ่งประกอบด้วย ความเหมาะสมของภูมิอากาศ ความเป็นประโยชน์ของออกซิเจนต่อรากพืช ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความเป็นกรด-ด่าง สภาวะการหยั่งลึกของรากพืช สมบัติทางกายภาพของดิน ความเสียหายจากน้ำท่วม ความเสียหายจากการกัดกร่อนของดิน และความลึกของดินที่พบก่อนกรวด, ลูกรัง การวิเคราะห์ความเหมาะสมของคุณภาพที่ดินสำหรับยางพารา แบ่งระดับชั้นความเหมาะสมเป็น 4 ระดับคือ เหมาะสมมาก ปานกลาง น้อย และไม่เหมาะสม ผลการประเมินพบว่าพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมาก ปานกลาง น้อย และไม่เหมาะสมตามลำดับมี ร้อยละ 1.21, 26.14, 3.84 และ 68.28 ตามลำดับ และมีการตรวจสอบความถูกต้องของการประเมินโดยใช้วิธีเปรียบเทียบกับข้อมูลการสำรวจเกษตรกรที่ปลูกยางพาราในจังหวัดปราจีนบุรีและเปรียบเทียบกับผลการประเมินของกรมพัฒนาที่ดิน พบว่า ส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกับข้อมูลการสำรวจเกษตรกรที่ปลูกยางพาราในจังหวัดปราจีนบุรี

มณฑิยา จุฬารัตน์ (2550). ศึกษาเรื่อง “การประเมินคุณภาพที่ดินเพื่อการเพาะปลูกข้าวของจังหวัดสระบุรี” ทำการศึกษาในพื้นที่ที่เป็นกลุ่มชุดดินนา ใช้วิธีการคำนวณทางคณิตศาสตร์ในการประเมินคุณภาพที่ดินเพื่อหาระดับความเหมาะสมรวมของพื้นที่ และประเมินทางด้านเศรษฐกิจสังคมเพื่อศึกษาผลผลิตและรายได้เหนือต้นทุนแปรผัน ทำการเปรียบเทียบผลการประเมินคุณภาพที่ดินได้ 3 วิธี คือ 1) การประเมินคุณภาพที่ดินโดยใช้วิธีการคำนวณทางคณิตศาสตร์ 2) การประเมินคุณภาพที่ดินโดยใช้ค่าดัชนีผลผลิต และ 3) การประเมินคุณภาพที่ดินด้วยเกณฑ์ระดับผลผลิตข้าวของประเทศไทย ซึ่งพบว่าการใช้เกณฑ์ระดับผลผลิตข้าวของประเทศไทยได้พื้นที่ระดับความเหมาะสมใกล้เคียงกับการใช้วิธีการคำนวณทางคณิตศาสตร์ คือ ร้อยละ 66.61 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่า มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกข้าวแตกต่างจากผลการประเมิน คุณภาพที่ดิน ร้อยละ 22.36 ของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมทั้งหมด

นพรัตน์ ม่วงประเสริฐ และคนอื่นๆ (2550). การศึกษาพื้นที่ที่มีศักยภาพในการผลิตและคุณภาพข้าวดอกมะลิ 103 ในเขตภาคเหนือตอนบน โดยการสำรวจพื้นที่ปลูกข้าวดอกมะลิ 105 พบว่าจังหวัดที่ปลูกข้าวดอกมะลิ 105 เป็นส่วนใหญ่ได้แก่ จังหวัดพะเยา เชียงราย เชียงใหม่

แม่ฮ่องสอนและลำพูน โดยเก็บตัวอย่างดินในแปลงปลูกข้าวแต่ละพื้นที่มาทดลอง พบว่าดินในเชียงใหม่ให้ผลผลิตสูงสุดและลำพูนให้ผลผลิตข้าวไม่แตกต่างกัน

นันทิยา พนมจันทร์ จตุพร ไกรถาวร และชนสิริน กลิ่นมณี (2552). การเพิ่มผลผลิตข้าวด้วยระบบปลูกแบบ SRI ในจังหวัดพัทลุง การปลูกข้าวด้วยระบบปลูกแบบ SRI ในจังหวัดพัทลุง เป็นวิธีการที่สามารถเพิ่มผลผลิตของข้าวที่ปลูกให้สูงขึ้นได้ โดยต้องเลือกใช้พันธุ์ที่มีการสร้างองค์ประกอบผลผลิตสูง และกำหนดระยะปลูกให้เหมาะสมกับพันธุ์ข้าว จากผลการทดลองสรุปได้ว่าการปลูกข้าวด้วยระบบปลูกแบบ SRI โดยใช้ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ปทุมธานี 1 กข 29 และ กข 33 ให้ผลผลิตสูงขึ้นตามระยะปลูกที่กว้างขึ้น เนื่องจากระบบปลูกแบบ SRI ส่งผลให้ระบบรากพืชยาวและลึกสามารถดูดธาตุอาหารได้อย่างเต็มที่ ขณะเดียวกันระยะปลูกที่กว้างขึ้นทำให้การสร้างองค์ประกอบของผลผลิตได้แก่ จำนวนต้นตอกอ จำนวนรวงตอกอ และจำนวนเมล็ดต่อรวงเพิ่มสูงขึ้น

จากการวิเคราะห์ตัวอย่างข้าวพันธุ์สังข์หยดในรูปแบบข้าวหอมมือเปรียบเทียบกับข้าวสายพันธุ์เล็บนกปัตตานี โดยกองโภชนาการ กรมอนามัย พบว่าข้าวพันธุ์สังข์หยดเป็นข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่เกษตรกรและผู้บริโภคทั่วไปนิยมบริโภคในรูปแบบข้าวกล้องหรือข้าวหอมมือ แม้ว่าการหุงข้าวสังข์หยดในรูปแบบข้าวกล้องหรือข้าวหอมมือ เมื่อหุงเป็นข้าวสุกก็มีความนุ่ม รสชาติอร่อย แตกต่างจากข้าวอื่นๆ ที่หุงในรูปแบบข้าวกล้อง ข้าวที่หุงสุกไม่นุ่ม รสชาติไม่อร่อย จึงไม่นิยมในการรับประทานเพื่อสุขภาพ

การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศในการประเมินศักยภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว กรณี: ลุ่มน้ำในจังหวัดเชียงใหม่เป็นการศึกษาโดยการนำระบบสนับสนุนการตัดสินใจพหุเกณฑ์ มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประเมินศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวบริเวณลุ่มน้ำกก โดยมีตัวแปรที่นำมาใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือ ความลาดชัน ปริมาณน้ำฝน การใช้ประโยชน์ที่ดิน พื้นที่ลุ่มน้ำ ลักษณะดิน ที่ตั้งของตลาด ถนน ผลจากการศึกษาพบว่าพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวส่วนใหญ่อยู่ทางตะวันออกของพื้นที่ลุ่มน้ำกก มีพื้นที่ประมาณ 872.40 ตารางกิโลเมตร ร้อยละ 11.05 ของพื้นที่ทั้งหมด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศในการประเมินศักยภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว กรณีศึกษา : ลุ่มน้ำกก ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจพหุเกณฑ์ (MultiCriteria Decision Analysis : MCDA) มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่าพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวส่วนใหญ่จะอยู่ทางด้านตะวันออกของพื้นที่ลุ่มน้ำกก มีพื้นที่ประมาณ 872.40 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ศักยภาพปานกลางมีพื้นที่ประมาณ 1,098.12 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ที่ศักยภาพน้อยจะมีพื้นที่ประมาณ 1,895.76 ตารางกิโลเมตร และพื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพประมาณ 54.15 ตารางกิโลเมตร

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเพื่อหาพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวสังข์หยด จังหวัดพัทลุง ได้นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล
5. การนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์

1. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาเพื่อหาพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ข้าวสังข์หยด จังหวัดพัทลุง ประกอบด้วยข้อมูล ดังนี้

1. แผนที่แสดงขอบเขต อำเภอ จังหวัดพัทลุง จากกรมแผนที่ทหาร ปี 2549 มาตราส่วน 1 : 50,000 ลำดับชุด L7018 ระวังที่ 4924 I, 4924 II, 4923 I, 4923 II, 5023 I, 5023 III, 5023 IV, 5024 III และ 5024 IV
2. แผนที่แสดงชุดดิน จังหวัดพัทลุง มาตราส่วน 1 : 50,000 จากกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปี พ.ศ. 2550
3. แผนที่การใช้ที่ดิน จังหวัดพัทลุง มาตราส่วน 1 : 50,000 จากกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปี พ.ศ. 2550

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาเพื่อหาพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ข้าวสังข์หยด จังหวัดพัทลุง ใช้เครื่องมือในการจัดเก็บ รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer)
2. เครื่องพิมพ์ (Printer)
3. เครื่องมือหาค่าพิกัดจากดาวเทียม (GPS)
4. กล้องถ่ายภาพดิจิทัล (Digital Camera)
5. โปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ArcGIS 9.2

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานต่างๆ และข้อมูลปฐมภูมิ ที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลจากตำรา เอกสารงานวิจัย และบทความจากวารสารต่างๆ และข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้น ตลอดจนแนวทางการศึกษาประกอบด้วย

2. รวบรวมข้อมูลจากการสำรวจในพื้นที่จริง โดยการบันทึกด้วยกล้องดิจิทัล เพื่อประกอบการศึกษาการใช้ที่ดินในพื้นที่จังหวัดพัทลุง ประกอบด้วยพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่เกษตรกรรม เป็นต้น

4. การจัดทำและวิเคราะห์ข้อมูล

1. การจัดทำข้อมูลในการหาพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวสังข์หยด มีดังนี้

1.1 ข้อมูลการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่เกษตรกรรม แหล่งน้ำ พื้นที่ชุมชน และสิ่งปลูกสร้าง โดยการออกภาคสนามเพื่อเปรียบเทียบข้อมูลกับแผนที่การใช้ที่ดิน จังหวัดพัทลุง

1.2 ข้อมูลจากแผนที่แสดงชุดดินจังหวัดพัทลุงใช้กำหนดเป็นปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีอิทธิพลต่อพืชโดยกำหนดเป็นการประเมิน คือ 1) ธาตุอาหารในดิน ประกอบด้วย ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม 2) ค่าปฏิกิริยาดิน 3) เนื้อดิน 4) การระบายน้ำของดิน 5) ความลึกของดิน 6) ปริมาณเกลือในดิน และ 7) ความลาดชัน (ดังตารางที่ 3)

2. การให้ค่าถ่วงน้ำหนักและค่าคะแนนของแต่ละปัจจัยเพื่อหาพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวสังข์หยด ได้ให้ค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยและค่าคะแนนของแต่ละปัจจัย โดยให้ค่าถ่วงน้ำหนักตามระดับความสำคัญของปัจจัยในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดค่าถ่วงน้ำหนักมีค่าระหว่าง 1 - 3 โดยให้ค่า 1 เป็นค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของพันธุ์ข้าวสังข์หยดน้อยที่สุดและค่า 3 เป็นค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องต่อการเจริญเติบโตของพันธุ์ข้าวสังข์หยดมากที่สุด

ค่าคะแนนของความสำคัญของประเภทข้อมูล ได้กำหนดค่าคะแนนตั้งแต่ 1 - 4 ค่าคะแนน 4 หมายถึง มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยดมากที่สุด ส่วนค่าคะแนน 1 หมายถึง ไม่มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยด (ดังตาราง 4)

ตาราง 4 การให้ค่าถ่วงน้ำหนักและค่าระดับความเหมาะสมของตัวแปรเพื่อหาพื้นที่การอนุรักษ์พันธุ์ข้าวสังข์หยด

ชั้นข้อมูล (ตัวแปร)	รายละเอียดข้อมูล (Attribute)	ค่า คะแนน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	ระดับความเหมาะสม	
1. การระบายน้ำ ของดิน	1, 2, 3	4	3	เหมาะสมมาก	
	4	3		เหมาะสมปานกลาง	
	5	2		เหมาะสมน้อย	
	6	1		ไม่มีความเหมาะสม	
2. ความลาดชัน (%)	< 2	4	3	เหมาะสมมาก	
	2 – 5	3		เหมาะสมปานกลาง	
	5.1 – 8	2		เหมาะสมน้อย	
	> 8	1		ไม่มีความเหมาะสม	
3. ธาตุอาหารในดิน ประกอบด้วย (class)			2		
	ไนโตรเจน	VH, H, M		4	เหมาะสมมาก
	ฟอสฟอรัส	L		3	เหมาะสมปานกลาง
	โพแทสเซียม	VL	2	เหมาะสมน้อย	
4. ค่าปฏิกริยาดิน	5.6 - 7.2	4	2	เหมาะสมมาก	
	4.0 - 5.5,	3		เหมาะสมปานกลาง	
	7.2 - 8.5				
	< 4.0, > 8.5	2		เหมาะสมน้อย	
5. เนื้อดิน	L, CL, C	4	1	เหมาะสมมาก	
	SCL, SIC	3		เหมาะสมปานกลาง	
	SL, LS	2		เหมาะสมน้อย	
6. ความลึกของดิน (cm)	>150	4	1	เหมาะสมมาก	
	50 – 150	3		เหมาะสมปานกลาง	
	< 50	2		เหมาะสมน้อย	

ตาราง 4 (ต่อ)

ชั้นข้อมูล (ตัวแปร)	รายละเอียดข้อมูล (Attribute)	ค่าคะแนน	ค่าถ่วง น้ำหนัก	ระดับความ เหมาะสม
6. ความลึกของ ดิน (cm)	>150	4	1	เหมาะสมมาก
	50 – 150	3		เหมาะสมปานกลาง
	< 50	2		เหมาะสมน้อย
7. ปริมาณเกลือ ในดิน (mmho/cm)	< 2	4	1	เหมาะสมมาก
	2 – 4	3		เหมาะสมปานกลาง
	4.1 – 8	2		เหมาะสมน้อย
	> 8	1		ไม่มีความเหมาะสม

ที่มา: คำรณ ไทรพิท. ผู้เชี่ยวชาญกรมพัฒนาที่ดิน. (2553)

หมายเหตุ:

เนื้อดินประกอบด้วย L คือ ดินร่วน C คือ ดินเหนียว
CL คือ ดินร่วนปนดินเหนียว LS คือ ดินทรายปนดินร่วน
SIC คือ ดินเหนียวปนทรายแป้ง SL คือ ดินร่วนปนทราย
SCL คือ ดินร่วนเหนียวปนทราย

การระบายน้ำของดินประกอบด้วย

1 คือ การระบายน้ำเลวมาก 2 คือ การระบายน้ำเลว
3 คือ การระบายน้ำค่อนข้างเลว 4 คือ การระบายน้ำดีปานกลาง
5 คือ การระบายน้ำดี 6 คือ การระบายน้ำมากเกินไป

สถานะของธาตุอาหารประกอบด้วย

VH คือ ค่าธาตุอาหารสูงมาก H คือ ค่าธาตุอาหารสูง
VL คือ ค่าธาตุอาหารต่ำมาก L คือ ค่าธาตุอาหารต่ำ
M คือ ค่าธาตุอาหารปานกลาง

การศึกษาครั้งนี้มีการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยและค่าคะแนนของประเภทข้อมูล โดยอาศัยแนวทางจากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมากับการกำหนดโดยนักวิชาการผู้เชี่ยวชาญ การให้ค่าคะแนนของปัจจัยจากผู้เชี่ยวชาญ (โดยการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านปฐพีวิทยา) โดยกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและเพิ่มผลผลิตของพืชในการคัดเลือกปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

2.1 การระบายน้ำของดิน เป็นปัจจัยด้านลักษณะของดิน มีความสำคัญต่อการปลูกข้าวสังข์หยดเพราะว่าปริมาณน้ำจะต้องมีความเหมาะสมเท่านั้นจึงจะทำให้ข้าวเจริญเติบโตได้ดี การให้ค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 3 เพราะมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยดซึ่งลักษณะการระบายน้ำของดินและความลาดชันของพื้นที่ส่งผลต่อการปลูกและเติบโตของพืช

2.2 ความลาดชันของพื้นที่ เป็นปัจจัยด้านสภาพภูมิประเทศ ซึ่งเป็นความลาดชันของผิวดินที่มีความลาดชันของพื้นที่แตกต่างกันด้วย มีอิทธิพลความสำคัญต่อการปลูกข้าวสังข์หยด เพราะการปลูกข้าวสังข์หยดต้องอยู่ในระดับความลาดชันที่เหมาะสมเท่านั้นข้าวจึงจะเจริญเติบโตได้ดีและมีผลผลิตดี โดยให้ค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 3 เพราะมีความสำคัญมากที่สุด

2.3 ธาตุอาหารของดิน ประกอบด้วย ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม เป็นธาตุอาหารซึ่งมีผลบ่งบอกถึงซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ให้ค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 2 อยู่ในระดับปานกลาง โดยที่ความอุดมสมบูรณ์ของแร่ธาตุในดินมีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยด

2.4 ค่าปฏิกิริยาดิน ให้ค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 2 เพราะมีความสำคัญรองลงมาจาก การระบายน้ำและความลาดชัน ค่าปฏิกิริยาดิน ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชแต่เกษตรกรสามารถปรับระดับค่าปฏิกิริยาดิน เพื่อให้เหมาะแก่พืชที่ปลูกได้

2.5 เนื้อดิน แตกต่างกันไปตามพื้นที่ที่ต่างกัน ลักษณะของเนื้อดินที่เหมาะสมเท่านั้น จึงจะทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดีเพราะพืชแต่ละชนิดก็เจริญเติบโตได้ในดินที่ต่างกัน ให้ค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 1 มีความสำคัญลดลงมาอยู่ในระดับน้อย มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยดน้อยกว่าปัจจัยอื่นๆ

2.6 ความลึกของดิน จะมีส่วนสัมพันธ์กับความลึกของระบบรากพืชในการหยั่งเพื่อหาอาหารและยึดลำต้น ดินที่มีความลึกมากโอกาสที่รากจะเจริญเติบโตก็เป็นไปได้ง่าย ให้ค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 1 เพราะมีความสำคัญลดลงมาในระดับน้อยมีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยดน้อยกว่าปัจจัยอื่นๆ

2.7 ปริมาณเกลือในดิน ถ้าปริมาณเกลือที่สะสมมากเกินไปอาจเป็นอันตรายต่อพืช หรืออาจถึงขั้นทำให้พืชตายได้ ให้ค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 1 เพราะมีความสำคัญลดลงมาในระดับน้อยมีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยดน้อยกว่าปัจจัยอื่นๆ

3. การวิเคราะห์ข้อมูลหาพื้นที่ที่เหมาะสม การวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมของพื้นที่ปลูกข้าวสังข์หยด จังหวัดพัทลุง เป็นการเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์โดยวิธีการให้ค่าความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยด การวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวสังข์หยด โดยการช้อนทับข้อมูลจากสมการ คือ

$$Wt = (M_1 W_1) + (M_2 W_2) + (M_3 W_3) + \dots + (M_n W_n)$$

โดย Wt = ระดับความเหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ปลูกข้าวสังข์หยด
โดยเป็นค่าคะแนนรวมแต่ละปัจจัย

$M_1, M_2, M_3, \dots, M_n$ = ค่าคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยที่ 1, 2, 3, ..., ถึง n

$W_1, W_2, W_3, \dots, W_n$ = ค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัย 1, 2, 3, ..., ถึง n

โดยการนำข้อมูลทั้งหมดมาจัดหาพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวสังข์หยด ซึ่งใช้ปัจจัยทางภูมิศาสตร์และเกณฑ์ขององค์การเกษตรและอาหารแห่งสหประชาชาติ FAO และกรมพัฒนาที่ดินซึ่งมีการศึกษาความเหมาะสมของการปลูกพืชเศรษฐกิจ และจัดระดับความเหมาะสม เป็น 4 ระดับเพื่อให้ตรงกับแนวทางของภาครัฐและสากล นำไปสู่การหาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

จากการคำนวณโดยใช้สมการดังกล่าวจะได้คะแนนออกมา ค่าคะแนนที่ได้จะถูกนำมาจัดกลุ่มพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกข้าวสังข์หยด โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ของค่าคะแนนเป็นหลักแล้วนำค่าคะแนนการกระจายข้อมูล (Standard deviation) มากำหนดพิสัย ของคะแนนในแต่ละช่วงความเหมาะสม ทั้งนี้การวิจัยครั้งนี้แบ่งความเหมาะสมออกเป็น 4 ชั้น (ดังตาราง 5)

ชั้นที่มีความเหมาะสมมาก (Highly suitable: S1)

ชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง (Moderately suitable: S2)

ชั้นที่มีความเหมาะสมน้อย (Marginally suitable: S3)

ชั้นที่ไม่มีความเหมาะสม (Not suitable: N)

ตาราง 5 แสดงค่าคะแนนระดับพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวสังข์หยด

ระดับพื้นที่ที่เหมาะสม	ค่าคะแนนที่ได้
ชั้นที่มีความเหมาะสมมาก	> 40
ชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง	39 – 34
ชั้นที่มีความเหมาะสมน้อย	33 – 28
ชั้นที่ไม่มีความเหมาะสม	< 27

5. การนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์

1. แสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยแสดงผลในรูปของแผนที่ซึ่งแสดงระดับความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกข้าวสังข์หยด

2. แสดงผลข้อมูลเชิงบรรยาย จะแสดงในรูปของคำอธิบายแผนที่ประกอบ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสายพันธุ์สังข์หยดเพื่อหาพื้นที่เหมาะสมในการอนุรักษ์ข้าวพันธุ์สังข์หยด มีรายละเอียดดังนี้

1. วิเคราะห์ปัจจัยทางด้านการระบายน้ำของดิน
2. วิเคราะห์ปัจจัยทางด้านความลาดชัน
3. วิเคราะห์ปัจจัยทางด้านธาตุอาหารของดิน
4. วิเคราะห์ปัจจัยค่าปฏิกริยาดิน
5. วิเคราะห์ปัจจัยเนื้อดิน
6. วิเคราะห์ปัจจัยความลึกของดิน
7. วิเคราะห์ปัจจัยปริมาณเกลือในดิน
8. วิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์ข้าวพันธุ์สังข์หยด

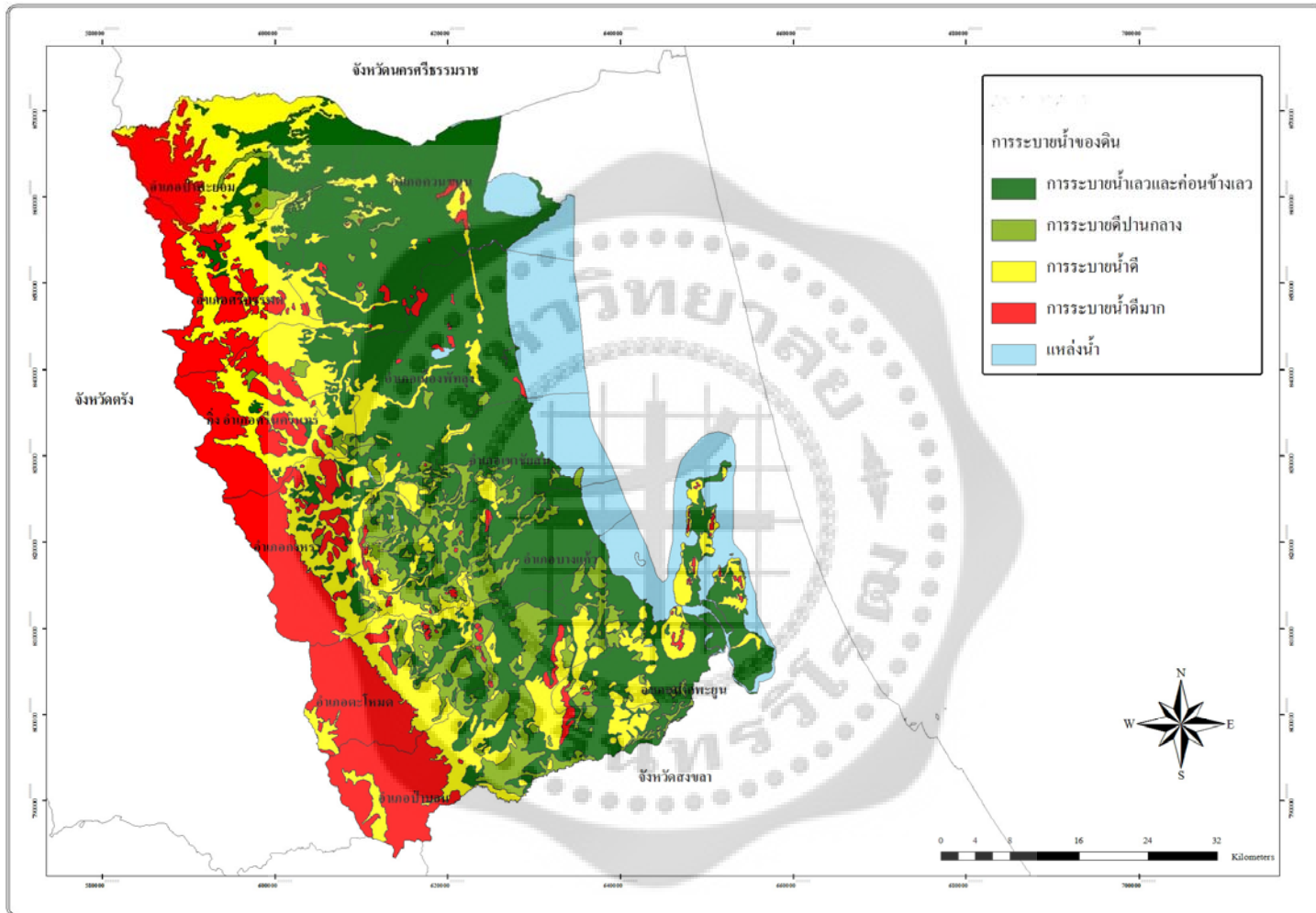
1. วิเคราะห์ปัจจัยด้านการระบายน้ำของดิน

การศึกษาค้นคว้าได้นำข้อมูลค่าการระบายน้ำของดิน พื้นที่บริเวณจังหวัดพัทลุง เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ การศึกษาการระบายน้ำของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาพบว่า การระบายน้ำระดับเลวและค่อนข้างเลวมีพื้นที่มากถึง 1,471.82 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 44.16 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอเมือง อำเภอควนขนุน อำเภอเขาชัยสนและอำเภอบางแก้ว การระบายน้ำระดับปานกลางมีพื้นที่ 336.86 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 10.10 ของพื้นที่ทั้งหมด การระบายน้ำดีมีพื้นที่ 818.52 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 24.56 ของพื้นที่ทั้งหมด และการระบายน้ำระดับดีมากเกินไปมีพื้นที่ 705.02 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 21.16 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งแสดงดังตาราง 6 และภาพประกอบ 4

ตาราง 6 พื้นที่แสดงระดับการระบายน้ำของดินจังหวัดพัทลุง

ระดับการระบายน้ำของดิน	ระดับความเหมาะสม	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
ระดับเลวและค่อนข้างเลว	เหมาะสมมาก	1,471.82	44.16
ระดับปานกลาง	เหมาะสมปานกลาง	336.84	10.10
ระดับดี	เหมาะสมน้อย	818.52	24.56
ระดับมากเกินไป	ไม่มีความเหมาะสม	705.02	21.16





ภาพประกอบ 4 แผนที่แสดงพื้นที่ระดับการระบายน้ำของดินจังหวัดพัทลุง

2. วิเคราะห์ปัจจัยทางด้านความลาดชันของดิน

การศึกษาความลาดชันของดิน พื้นที่บริเวณจังหวัดพัทลุงทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ การศึกษาความลาดชันของดินบริเวณพื้นที่ซึ่งทำการศึกษาพบว่าพื้นที่จังหวัดพัทลุง มีความลาดชันระดับน้อยกว่า 2 % เท่ากับ 1,428.64 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 42.48 ของพื้นที่ทั้งหมด คือ บริเวณ อำเภอเมืองพัทลุง อำเภอกวนขนุน อำเภอเขาชัยสน อำเภอบางแก้วและอำเภอปากพะยูน พื้นที่ที่มีความลาดชันระหว่าง 2 ถึง 5 % มีพื้นที่ 866.14 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 25.75 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ที่มีความลาดชันระหว่าง 5.1 ถึง 8 % มีพื้นที่ 73.05 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 2.19 ของพื้นที่ทั้งหมด และพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 8 % มีพื้นที่ 994.84 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 29.58 มีลักษณะเป็นแนวเทือกเขาซึ่งอยู่ในบางพื้นที่ของอำเภอป่าบอน กิ่งอำเภอศรีนครินทร์ อำเภอกงหรา อำเภอป่าพะยอม และอำเภอศรีบรรพต ซึ่งเป็นอุทยานแห่งชาติเขาปู่เขาย่า แสดงดังตาราง 7 และภาพประกอบ 5

ตาราง 7 พื้นที่แสดงลาดชันของจังหวัดพัทลุง

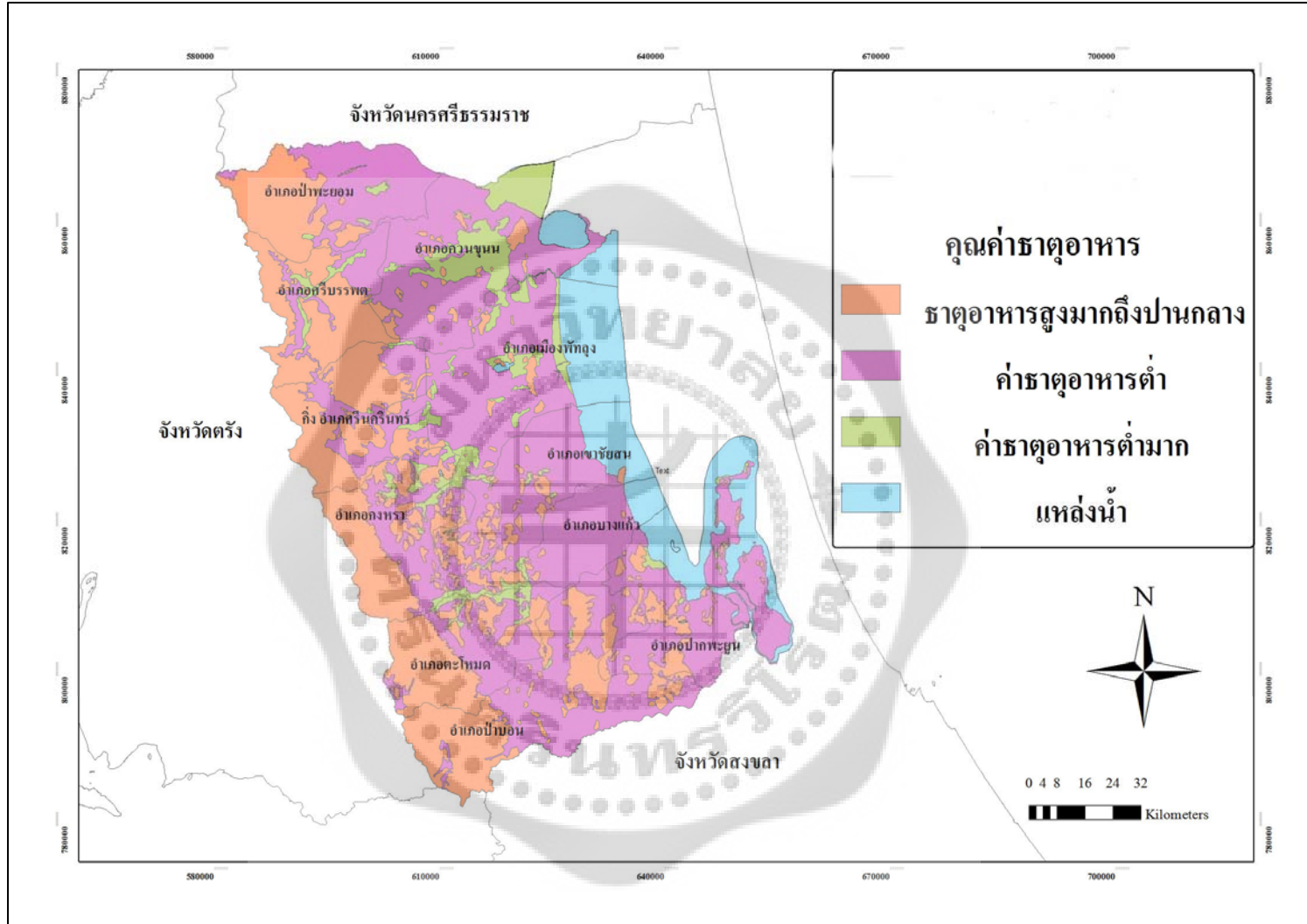
ค่าความลาดชันของดิน (%)	ระดับความเหมาะสม	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
< 2	เหมาะสมมาก	1,428.64	42.48
2 – 5	เหมาะสมปานกลาง	866.14	25.75
5.1 – 8	เหมาะสมน้อย	73.05	2.19
> 8	ไม่มีความเหมาะสม	994.83	29.58

3. วิเคราะห์ปัจจัยทางด้านธาตุอาหารของดิน

การศึกษาด้านธาตุอาหารของดิน เพื่อการวิเคราะห์ธาตุอาหารของดินบริเวณพื้นที่จังหวัดพัทลุงด้วยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ การศึกษาของระดับธาตุอาหารของดินจากพื้นที่ศึกษาพบว่า พื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางจนถึงมากที่สุด มีพื้นที่ 256.59 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 7.65 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งเป็นพื้นที่อยู่ในระดับความเหมาะสมมากต่อการปลูกข้าวสังข์หยด แต่พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดพัทลุงมีความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารอยู่ในระดับต่ำ ถึง 1,895 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 56.35 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่บริเวณอำเภอเมืองพัทลุง อำเภอกวนขนุน อำเภอเขาชัยสน อำเภอป่าบอน อำเภอป่าพะยอม อำเภอบางแก้วและอำเภอปาก และพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารต่ำมากมี 1,211.07 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 36 ของพื้นที่ทั้งหมด แสดงดังตาราง 8 และภาพประกอบ 6

ตาราง 8 พื้นที่แสดงระดับธาตุอาหารของดินของจังหวัดพัทลุง

ระดับธาตุอาหารในดิน	ระดับความเหมาะสม	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
สูงมาก สูง และปานกลาง	เหมาะสมมาก	256.95	7.65
ต่ำ	เหมาะสมปานกลาง	1,895.00	56.35
ต่ำมาก	เหมาะสมน้อย	1,211.07	36.00



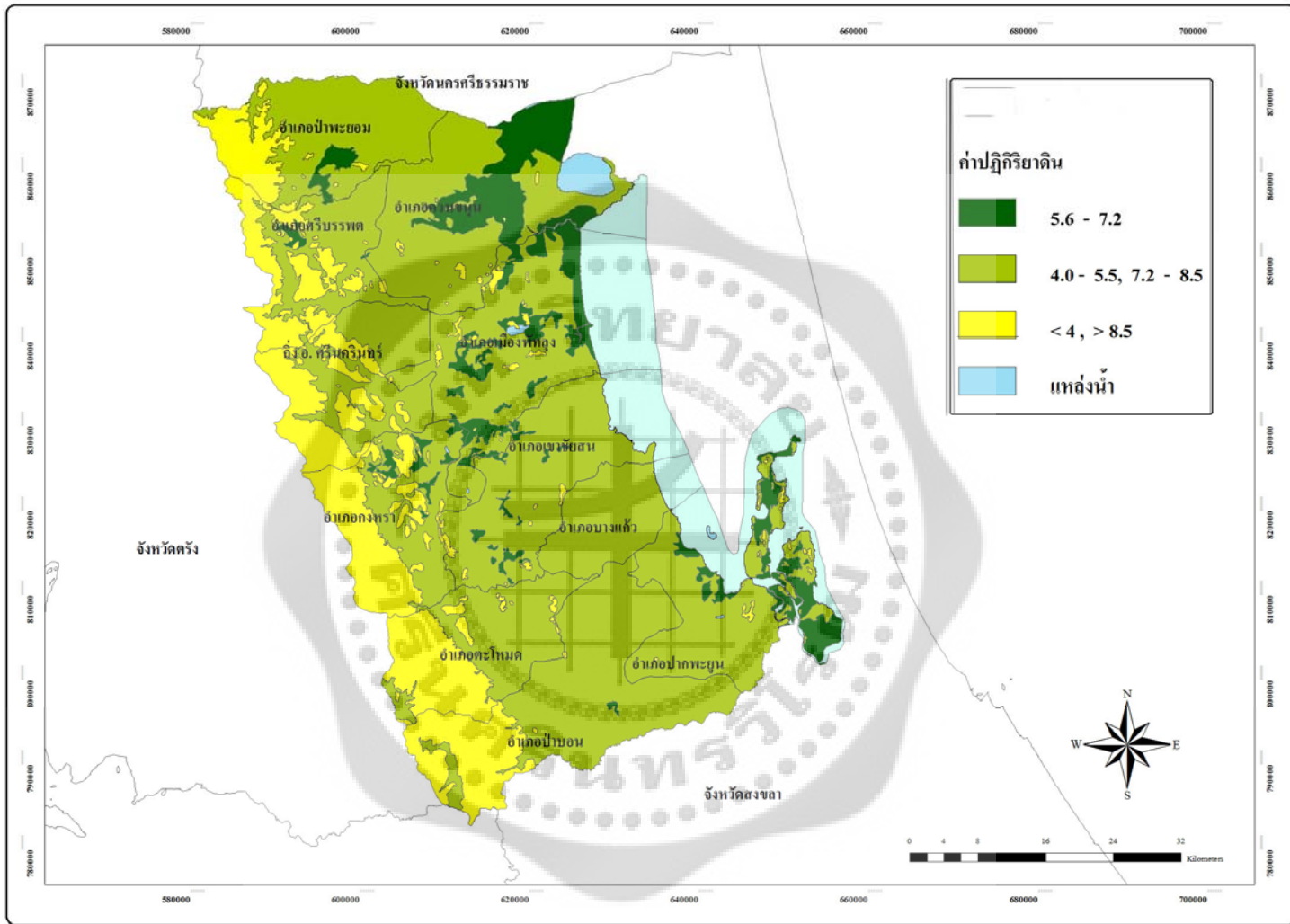
ภาพประกอบ 6 แผนที่แสดงธาตุอาหารของดินจังหวัดพิทลุง

4. วิเคราะห์ปัจจัยค่าปฏิกิริยาดิน (Soil reaction)

การศึกษาค่าปฏิกิริยาดิน เป็นการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ การศึกษาค่าปฏิกิริยาดินบริเวณพื้นที่ศึกษาพบว่า พื้นที่ที่มีค่าปฏิกิริยาดินเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าวสาลีหีดเพียง 328.00 ตารางกิโลเมตร เป็นร้อยละ 9.77 พบบริเวณบางส่วนของอำเภอควนขนุนและปากพะยูน พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในระดับความเหมาะสมค่าปฏิกิริยาดิน 4.0 - 5.5 และ 7.2 - 8.5 ซึ่งมีพื้นที่ 2,302.60 ตารางกิโลเมตร หรือ ร้อยละ 68.65 ของพื้นที่ทั้งหมด และพื้นที่เหมาะสมน้อยมีพื้นที่ 726.00 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 21.58 ของพื้นที่ทั้งหมด แสดงดังตาราง 9 และภาพประกอบ 7

ตาราง 9 พื้นที่แสดงค่าปฏิกิริยาดินของจังหวัดพัทลุง

ค่าปฏิกิริยาดิน	ระดับความเหมาะสม	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
5.6 - 7.2	เหมาะสมมาก	328.00	9.77
4.0-5.5 และ 7.2-8.5	เหมาะสมปานกลาง	2,302.60	68.65
< 4.0และ > 8.5	เหมาะสมน้อย	726.00	21.58



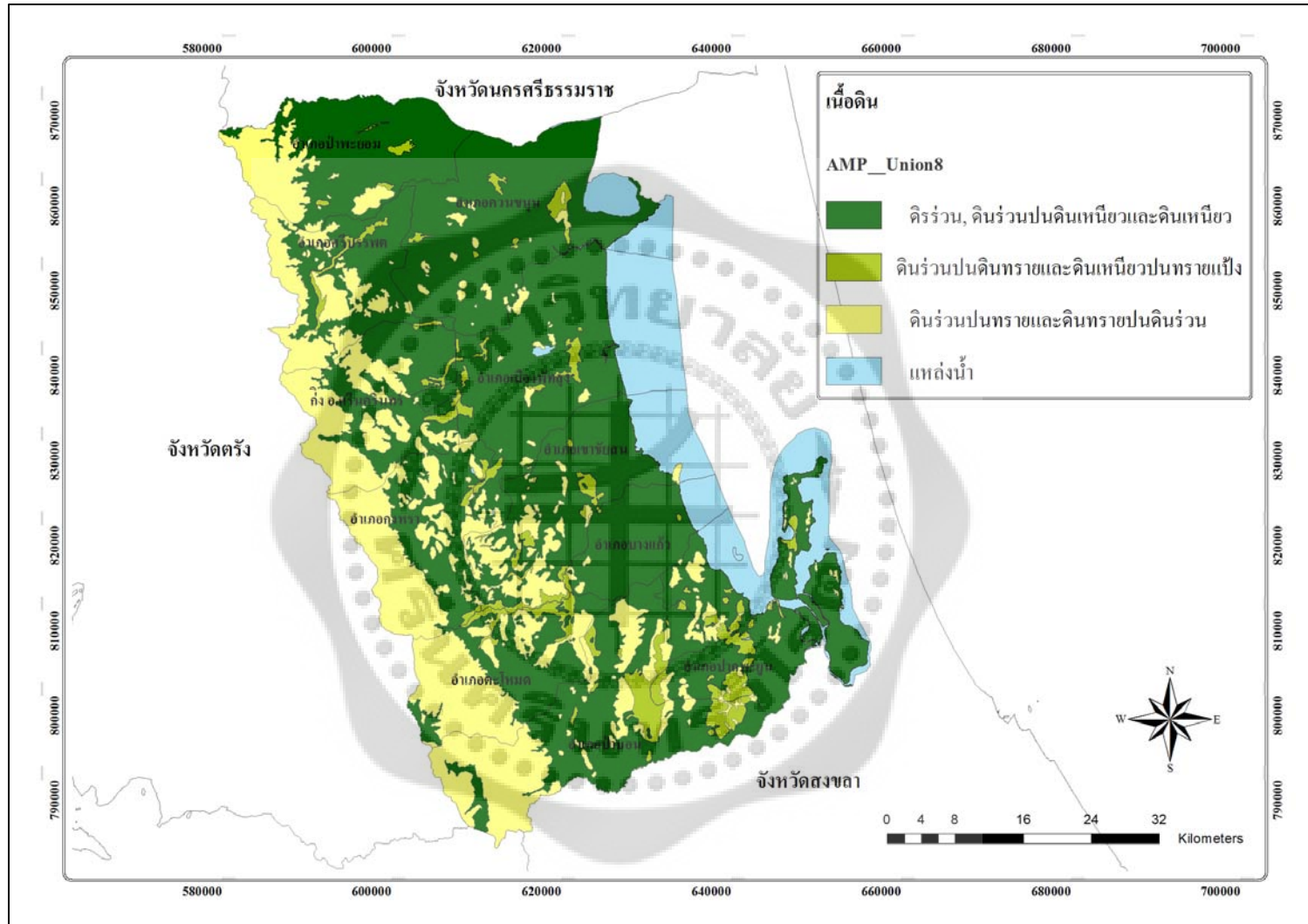
ภาพประกอบ 7 แสดงระดับค่าปฏิกิริยาของดินจังหวัดพัทลุง

5. วิเคราะห์ปัจจัยเนื้อดิน

การศึกษาข้อมูลเนื้อดินพื้นที่บริเวณจังหวัดพัทลุง เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ การศึกษาของเนื้อดินบริเวณพื้นที่ศึกษาพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดพัทลุงมีลักษณะเนื้อดิน เป็นดินเหนียว ดินร่วน และดินร่วนปนดินเหนียว มีพื้นที่ 2,277.99 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 67.75 ของพื้นที่ เกือบทั้งจังหวัด มีพื้นที่เป็นดินร่วนเหนียวปนทรายและดินเหนียวปนทรายแข็ง 181.55 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 5.39 ของพื้นที่ทั้งหมดและมีพื้นที่เป็นดินทรายปนดินร่วน ดินร่วนปนทราย 902.66 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 26.86 มีเพียงพื้นที่บางส่วนที่เป็นพื้นที่เขตอุทยาน แสดงดังตาราง 10 และภาพประกอบ 8

ตาราง 10 พื้นที่แสดงลักษณะของเนื้อดิน

เนื้อดิน	ระดับความเหมาะสม	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
ดินร่วน ดินร่วนปนดินทราย และดินเหนียว	เหมาะสมมาก	2,277.99	67.75
ดินร่วนเหนียวปนทราย และดินเหนียวปนทรายแข็ง	เหมาะสมปานกลาง	181.55	5.39
ดินร่วนปนทราย และดินทรายปนดิน	เหมาะสมน้อย	902.66	26.86



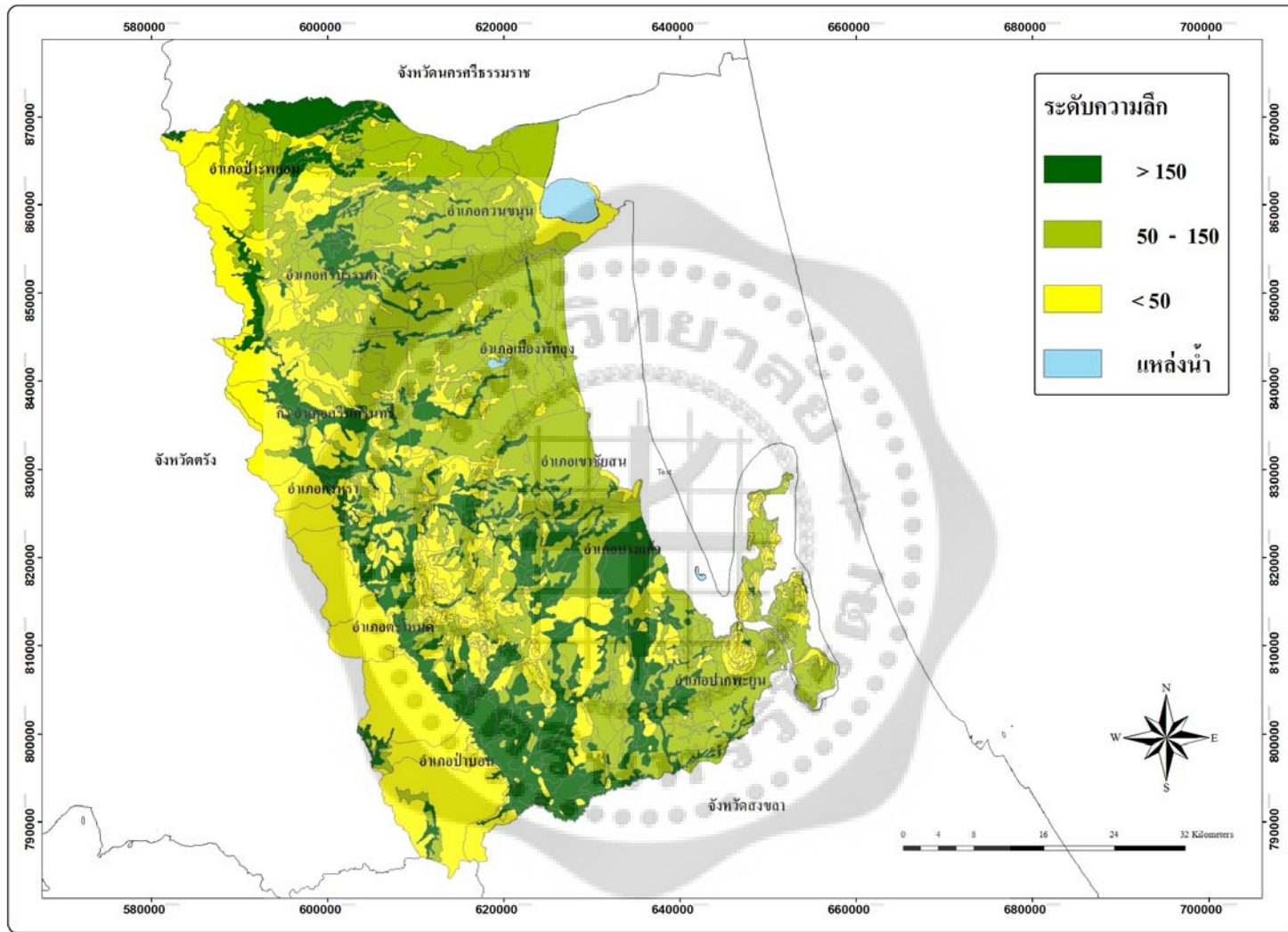
ภาพประกอบ 8 แผนที่แสดงลักษณะของเนื้อดินจังหวัดพัทลุง

6. วิเคราะห์ปัจจัยความลึกของดิน

การศึกษาความลึกของดินบริเวณพื้นที่จังหวัดพัทลุงเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ การศึกษาความลึกของดินพื้นที่ศึกษาพบว่าพื้นที่ที่มีค่าความลึกมากกว่า 150 เซนติเมตร มีพื้นที่ 741.14 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 22.04 ของพื้นที่ทั้งหมด ค่าความลึกที่อยู่ระหว่าง 50 – 150 เซนติเมตร มีพื้นที่ 1,462.14 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 43.49 ของพื้นที่ทั้งหมด จากการวิเคราะห์พบว่าอยู่ในบริเวณอำเภอควนขนุน อำเภอเมืองพัทลุง อำเภอเขาชัยสน และบางส่วนของอำเภอปากพะยูน และน้อยกว่า 50 มีพื้นที่ 1,188.54 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 34.46 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งแสดงดังตาราง 11 และภาพประกอบ 9

ตาราง 11 พื้นที่แสดงลักษณะความลึกของดินจังหวัดพัทลุง

ความลึกของดิน (เซนติเมตร)	ระดับความเหมาะสม	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
> 150	เหมาะสมมาก	741.14	22.04
50 – 150	เหมาะสมปานกลาง	1,462.67	43.49
< 50	เหมาะสมน้อย	1,188.54	34.46



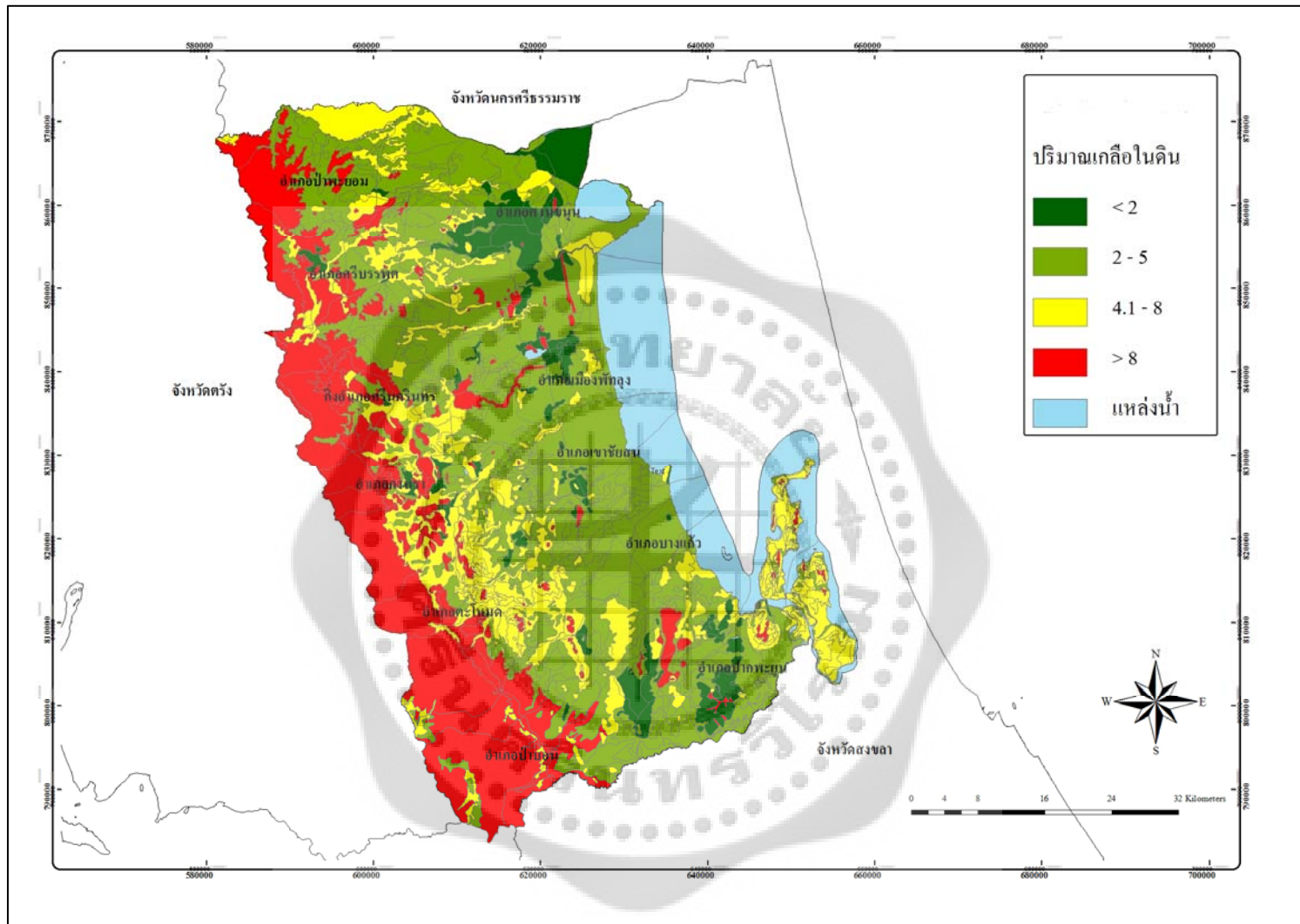
ภาพประกอบ 9 แผนที่แสดงลักษณะความลึกของดินจังหวัดพัทลุง

7. วิเคราะห์ปัจจัยปริมาณเกลือในดิน

การศึกษาปริมาณเกลือในดิน พื้นที่บริเวณจังหวัดพัทลุงเพื่อใช้การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์การศึกษาปริมาณเกลือในดินบริเวณพื้นที่ศึกษาพบว่าปริมาณเกลือน้อยกว่า 2 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร มีพื้นที่ 248.18 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 7.44 ของพื้นที่ทั้งหมด และพื้นที่ 2 – 4 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร มีพื้นที่ 1,556.92 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 46.72 เป็นส่วนใหญ่ของจังหวัด ปริมาณเกลือในดิน 4.1 – 8 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร มีพื้นที่ 655.00 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 19.65 ของพื้นที่ทั้งหมด และปริมาณเกลือมากกว่า 8 มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร มีพื้นที่ 872.11 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 26.17 ของพื้นที่ทั้งหมด แสดงดังตาราง 12 และภาพประกอบ 10

ตาราง 12 แสดงค่าปริมาณเกลือในดินจังหวัดพัทลุง

ปริมาณเกลือในดิน (มิลลิซีเมนต่อเซนติเมตร)	ระดับความเหมาะสม	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
< 2	เหมาะสมมาก	248.18	7.44
2 – 4	เหมาะสมปานกลาง	1,556.92	46.72
4.1 – 8	เหมาะสมน้อย	655.00	19.65
> 8	ไม่เหมาะสม	872.11	26.17



ภาพประกอบ 10 แผนที่แสดงระดับความเหมาะสมปริมาณเกลือในดินจังหวัดพัทลุง

9. วิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์ข้าวพันธุ์สังข์หยด

การศึกษาการประเมินพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกข้าวสังข์หยดในจังหวัดพัทลุง โดยศึกษาจากปัจจัยต่างๆ ที่ใช้เป็นตัวกำหนดและทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยการซ้อนทับข้อมูลด้วยปัจจัยทั้ง 7 ปัจจัย คือ ปัจจัยทางด้านการระบายน้ำ ปัจจัยด้านความลาดชันของพื้นที่ ปัจจัยด้านธาตุอาหารในดิน ปัจจัยด้านค่าปฏิกิริยาดิน ปัจจัยด้านเนื้อดิน ปัจจัยทางด้านความลึกของดิน และปัจจัยทางด้านปริมาณเกลือในดิน ซึ่งการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วยวิธีการซ้อนทับข้อมูล (Overlay) มีการกำหนดให้ค่าคะแนนการถ่วงความเหมาะสมของปัจจัย และค่าคะแนนระดับของปัจจัย

ผลการศึกษาพบว่า จังหวัดพัทลุงมีพื้นที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวสังข์หยด เพื่อเป็นแนวทางในการอนุรักษ์เพื่อปลูก 2,270.21 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 66.29 ของพื้นที่ทั้งหมด (3,424.473 ตารางกิโลเมตร) ครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ทางด้านทิศตะวันออกของจังหวัด ซึ่งเป็นที่ราบประกอบด้วย อำเภอเมืองพัทลุง อำเภอกวนขนุน อำเภอบางแก้ว อำเภอเขาชัยสน และอำเภอปากพะยูน สำหรับทิศตะวันตกของจังหวัดซึ่งพื้นที่บางส่วนมีลักษณะสภาพพื้นที่เป็นภูเขาปกคลุมไปด้วยพื้นที่ป่าไม้เขตอุทยาน ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นที่สูง ประกอบไปด้วย อำเภอป่าพะยอม อำเภอศรีบรรพต อำเภอกงหรา อำเภอตะโหมด กิ่งอำเภอศรีบรรพต และอำเภอป่าบอนมีพื้นที่เพียงเล็กน้อยที่เหมาะสมในการปลูกข้าวสังข์หยด ดังตาราง 13

ตาราง 13 แสดงพื้นที่ความเหมาะสมต่อการปลูกข้าวสังข์หยดแต่ละอำเภอของจังหวัดพัทลุง

อำเภอของจังหวัดพัทลุง	ความเหมาะสมมาก (ตารางกิโลเมตร)	ความเหมาะสมปานกลาง (ตารางกิโลเมตร)	ความเหมาะสมน้อย (ตารางกิโลเมตร)	ไม่มีความเหมาะสม (ตารางกิโลเมตร)	รวมพื้นที่ (ตาราง กิโลเมตร)
อำเภอกงหรา	25.50	41.23	4.00	185.12	255.85
อำเภอเขาชัยสน	201.34	46.26	6.90	5.60	260.10
อำเภอควนขนุน	398.89	24.11	17.90	13.50	454.4
อำเภอตะโหมด	22.65	89.48	-	152.12	264.25
อำเภอบางแก้ว	98.08	17.02	-	3.90	119.0
อำเภอป่าบอน	148.97	108.24	8.07	115.56	380.84
อำเภอป่าพะยอม	137.77	78.11	57.09	113.43	386.40
อำเภอปากพะยูน	220.09	78.89	-	134.32	433.30
อำเภอเมืองพัทลุง	210.86	102.56	79.13	34.85	427.40
อำเภอศรีบรรพต	34.32	28.58	-	162.60	225.6
กิ่งอำเภอศรีนครินทร์	28.24	64.14	-	164.76	218.50

ผลการวิเคราะห์สามารถแบ่งพื้นที่ซึ่งเหมาะสมแก่การปลูกข้าวสังข์หยดและอนุรักษพื้นที่ปลูกข้าว จังหวัดพัทลุง ได้ดังนี้

1. พื้นที่เหมาะสมมากต่อการปลูกข้าวสังข์หยด เป็นพื้นที่ในด้านตะวันออกของจังหวัด ประกอบด้วยอำเภอเมือง อำเภอควนขนุน อำเภอบางแก้ว อำเภอเขาชัยสน และอำเภอปากพะยูน ซึ่งมีพื้นที่ 1,330.23 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 38.87 ของพื้นที่ทั้งหมด (3,424.473 ตารางกิโลเมตร) แต่ปัจจุบันพื้นที่ทั้งหมดนี้ไม่ได้เป็นพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวสังข์หยดทั้งหมดเพียงอย่างเดียวแต่พื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่เกษตรกรรมมีการปลูกข้าวสายพันธุ์อื่น การทำสวนยางพารา และปลูกพืชชนิดอื่นๆ

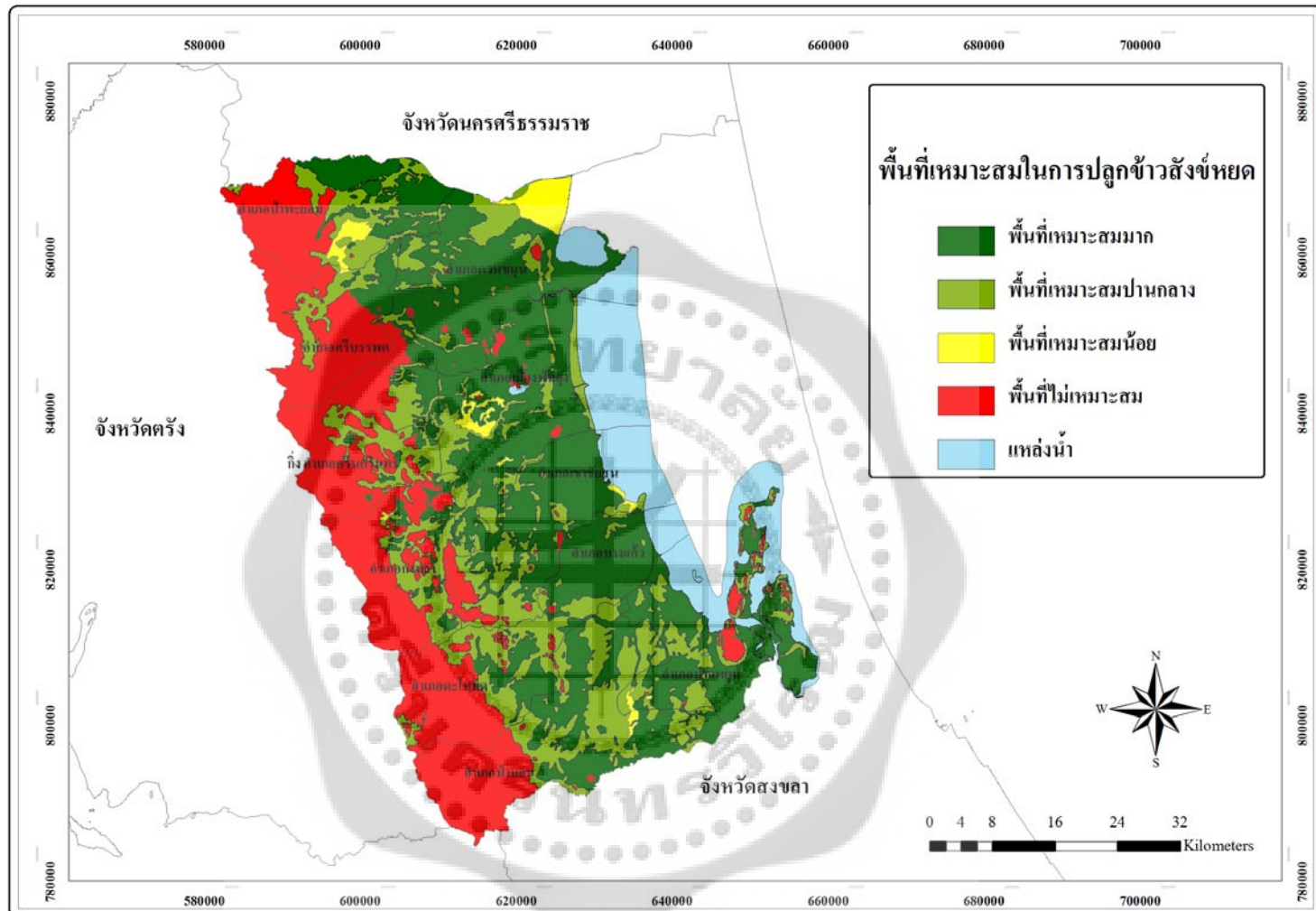
2. พื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมในการปลูกข้าวสังข์หยดอยู่ในระดับปานกลาง จะเป็นพื้นที่อยู่ในลักษณะการกระจาย ซึ่งมีปริมาณพื้นที่ไม่มาก มีพื้นที่ 866.92 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 25.29 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งลักษณะของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการปลูกข้าวสังข์ในระดับปานกลางพื้นที่ระดับนี้จะไม่ปลูกข้าวแต่จะเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา และสวนผลไม้เป็นส่วนใหญ่ของพื้นที่ทั้งหมด

3. พื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมน้อย มีพื้นที่ 73.05 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 2.13 ของพื้นที่ทั้งหมด เป็นพื้นที่ที่มีปริมาณน้อยมากสำหรับความเหมาะสมปลูกข้าวสังข์หยด

4. พื้นที่ซึ่งไม่เหมาะสมในการปลูกข้าวสังข์หยดในจังหวัดพัทลุง มีพื้นที่ 884.57 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 25.83 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่ทางทิศตะวันตกของจังหวัด ซึ่งมีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเขตอุทยาน จึงไม่สามารถที่จะทำการเกษตรได้ แต่มีบางส่วนที่เป็นพื้นที่ปลูกยางพารา แสดงดังตาราง 14 และภาพประกอบที่ 11

ตาราง 14 พื้นที่เหมาะสมในการปลูกข้าวสังข์หยดและอนุรักษพื้นที่ปลูกข้าวสังข์หยด

ระดับพื้นที่เหมาะสม	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
ความเหมาะสมมาก	1,330.92	38.87
ความเหมาะสมปานกลาง	866.23	25.29
ความเหมาะสมน้อย	73.05	2.13
ไม่มีความเหมาะสม	884.57	25.83



ภาพประกอบ 11 แผนที่แสดงความเหมาะสมของพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์การปลูกข้าวสังข์หยด จังหวัดพัทลุง

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จุดมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าวสายพันธุ์สังข์หยด ในจังหวัดพัทลุง
2. เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการอนุรักษ์สำหรับการปลูกข้าวสายพันธุ์สังข์หยดโดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ได้รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการอนุรักษ์ข้าวสังข์หยด ดังนี้

1. แผนที่แสดงขอบเขต อำเภอ จังหวัดพัทลุง จากกรมแผนที่ทหาร ปี 2549 มาตรฐาน 1 : 50,000 ลำดับชุด L7018 ราวที่ 4924 I, II 4923 I, II 5023 I, III, IV และ 5024 III, IV
2. แผนที่แสดงชุดดิน จังหวัดพัทลุง มาตรฐาน 1 : 50,000 จากกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปี พ.ศ. 2550
3. แผนที่การใช้ที่ดิน จังหวัดพัทลุง มาตรฐาน 1 : 50,000 จากกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปี พ.ศ. 2550

วิธีการวิจัยได้นำข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยต่อการเจริญเติบโตของข้าวพันธุ์สังข์หยด บริเวณจังหวัดพัทลุง มาดำเนินการดังต่อไปนี้

1. การกำหนดปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยด และอาศัยแนวทางการศึกษาที่ผ่านมา โดยใช้แนวทางการจัดการการให้ค่าคะแนนและค่าถ่วงน้ำหนักตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จากกรมพัฒนาที่ดิน และได้มีการรวบรวมเอกสารจากที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางการศึกษา
2. ใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ด้วยวิธีการซ้อนทับข้อมูลแบบการใช้ค่าถ่วงน้ำหนัก เพื่อให้ได้ระดับของพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์ข้าวสังข์หยด โดยมีการกำหนดชั้นความเหมาะสมเป็น 4 ระดับ คือ ชั้นที่มีความเหมาะสมมาก (Highly suitable: S1) ชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง (Moderately suitable: S2) ชั้นที่มีความเหมาะสมน้อย (Marginally suitable: S3) และชั้นที่ไม่มีความเหมาะสม (Not suitable: N)

3. นำข้อมูลที่ได้จากการจัดระดับความเหมาะสมจากตัวปัจจัยเพื่อวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษาเพื่อหาพื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์ปลูกข้าวสังข์หยด

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาพบว่า จังหวัดพัทลุงมีพื้นที่ซึ่งเหมาะสมต่อการปลูกข้าวสังข์หยดเท่ากับ 2,270.21 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 66.29 ของพื้นที่ทั้งหมด (3,424.473 ตารางกิโลเมตร) จากผลการวิเคราะห์สามารถแบ่งพื้นที่ซึ่งความเหมาะสมเพื่อการปลูกข้าวสังข์หยดเป็น 4 ระดับ คือ ชั้นที่มีความเหมาะสมมาก มีพื้นที่ เท่ากับ 1,330.23 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 38.87 ของพื้นที่ทั้งหมด ชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง มีพื้นที่เท่ากับ 866.92 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 25.29 ของพื้นที่ทั้งหมด ชั้นที่มีความเหมาะสมน้อย มีพื้นที่เท่ากับ 73.05 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 2.13 ของพื้นที่ทั้งหมด และชั้นที่ไม่มีความเหมาะสมซึ่งมีพื้นที่เท่ากับ 884.57 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 25.83 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งมีพื้นที่บางส่วนเป็นพื้นที่ป่าและเขตอุทยานจึงไม่สามารถที่จะทำการเกษตรได้ แสดงดังตาราง 15

ตาราง 15 พื้นที่แสดงความเหมาะสมการปลูกข้าวสังข์หยด

ระดับพื้นที่เหมาะสม	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	พื้นที่ (ร้อยละ)
ความเหมาะสมมาก	1,330.92	38.87
ความเหมาะสมปานกลาง	866.23	25.29
ความเหมาะสมน้อย	73.05	2.13
ไม่มีความเหมาะสม	884.57	25.83

การอภิปรายผล

1. กำหนดปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา

การกำหนดปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกข้าวสังข์หยดจังหวัดพัทลุง โดยการศึกษา มีการกำหนดตัวปัจจัยศึกษา 7 ตัวปัจจัย คือ ปัจจัยทางด้านการระบายน้ำ ปัจจัยทางด้านความลาดชันของพื้นที่ ปัจจัยทางด้านธาตุอาหารในดิน ปัจจัยทางด้านค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ปัจจัยทางด้านเนื้อดิน ปัจจัยทางด้านความลึกของดิน และปัจจัยทางด้านปริมาณเกลือในดิน มีการจัดชั้นความเหมาะสมของพื้นที่เป็น 4 ระดับ ได้แก่ ชั้นที่มีความเหมาะสมมาก ชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง ชั้นที่มีความเหมาะสมน้อย และชั้นไม่มีความเหมาะสม

การจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยในแต่ละงานการศึกษา ได้มีการกำหนดปัจจัยที่ใช้แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการพันธุ์พืชที่ศึกษา ซึ่งครั้งนี้ได้ศึกษาพันธุ์ข้าวสังข์หยดเป็นหลัก การศึกษาครั้งนี้ ได้ให้ความสำคัญกับลักษณะของการระบายน้ำของดิน และความลาดชันของพื้นที่ โดยการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยและค่าคะแนนของประเภทข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร และการกำหนดโดยนักวิชาการผู้เชี่ยวชาญ การให้ค่าคะแนนของปัจจัยจากนักวิชาการ

2. พื้นที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวสังข์หยดจากปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา

เมื่อนำข้อมูลที่เป็นปัจจัยด้านความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกข้าวสังข์หยดมาวิเคราะห์ ข้อมูลเพื่อหาพื้นที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวสังข์หยดบริเวณพื้นที่จังหวัดพัทลุงเพื่อเป็นแนวทางการอนุรักษ์การปลูกข้าวสังข์หยด โดยมีผลการศึกษาดังต่อไปนี้

2.1 ปัจจัยทางด้านการระบายน้ำของดินซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของข้าวสังข์หยดมากที่สุด ผลปรากฏว่าพื้นที่ของจังหวัดพัทลุง มีพื้นที่การระบายน้ำที่อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก มีพื้นที่ 1,471.82 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 44.16 ของพื้นที่ทั้งหมด

2.2 ปัจจัยทางด้านความลาดชัน ปัจจัยความลาดชันของดินพื้นที่ศึกษาพบว่าพื้นที่บริเวณจังหวัดพัทลุงมีความเหมาะสมมากในการปลูกข้าวสังข์หยด มีพื้นที่ 1,428.64 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 42.48 ของพื้นที่ทั้งหมด

2.3 ปัจจัยทางด้านธาตุอาหารในดิน เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญรองจากการระบายน้ำและความลาดชัน ชั้นความเหมาะสมมากในการปลูกข้าวสังข์หยด มีพื้นที่ 256.95 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 7.65 ของพื้นที่ทั้งหมด

2.4 ปัจจัยทางด้านค่าปฏิกริยาดิน เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญรองจากการระบายน้ำ และความลาดชัน ชั้นความเหมาะสมมากในการปลูกข้าวสังข์หยด มีพื้นที่ 328 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 9.77 ของพื้นที่ทั้งหมด

2.5 ปัจจัยทางด้านเนื้อดิน เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญรองลงจาก การระบายน้ำ ความลาดชัน ธาตุอาหารในดิน และค่าปฏิกิริยาดิน ชั้นความเหมาะสมมากในการปลูกข้าวสังข์หยด มีพื้นที่ 2,277.99 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 67.75 ของพื้นที่ทั้งหมด

2.6 ปัจจัยทางด้านความลึกของดิน เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญรองลงจาก การระบายน้ำ ความลาดชัน ธาตุอาหารในดิน และค่าปฏิกิริยาดิน ชั้นความเหมาะสมมากในการปลูกข้าวสังข์หยด มีพื้นที่ 741.14 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 22.04 ของพื้นที่ทั้งหมด

2.7 ปัจจัยทางด้านปริมาณเกลือในดิน เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญรองลงจาก การระบายน้ำ ความลาดชัน ธาตุอาหารในดิน และค่าปฏิกิริยาดิน ชั้นความเหมาะสมมากในการปลูกข้าวสังข์หยด มีพื้นที่ 248.18 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 7.44 ของพื้นที่ทั้งหมด

พื้นที่จังหวัดพัทลุงเป็นที่ซึ่งมีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าวสังข์หยดมากกว่าครึ่งของพื้นที่ทั้งจังหวัดพัทลุง แต่ละพื้นที่มีระดับความเหมาะสมแตกต่างกันตามความลักษณะของพื้นที่

3. พื้นที่การอนุรักษ์ข้าวสังข์หยด

พื้นที่เหมาะสมการปลูกข้าวสังข์หยดบริเวณ อำเภอควนขนุน อำเภอเมือง อำเภอบางแก้ว อำเภอเขาชัยสน อำเภอบางแก้ว และอำเภอปากพะยูน มีความเหมาะสมต่อการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวสังข์หยดให้มีการปลูกพื้นที่จังหวัดพัทลุงซึ่งมีพื้นที่ซึ่งมีความเหมาะสมมากต่อการปลูกข้าวสังข์หยด มีพื้นที่ 1,330.23 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 38.87 ของพื้นที่ทั้งหมด หรือ 831,250 ไร่ สามารถเป็นพื้นที่อนุรักษ์ปลูกข้าวสังข์หยด แต่เนื่องจากพื้นที่บางส่วนในปัจจุบันทั้งหมดไม่ใช่เป็นพื้นที่ปลูกข้าวเพียงอย่างเดียวแต่ยังมีการทำเกษตรประเภทอื่นๆ เช่น การทำสวนยางพารา ปาล์ม น้ำมัน สวนผลไม้ เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันมีพื้นที่ปลูกข้าวสังข์หยดในจังหวัดพัทลุงมีประมาณ 15,000 ไร่ อยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองพัทลุง อำเภอปากพะยูน อำเภอเขาชัยสน อำเภอควนขนุน และอำเภอบางแก้ว (ที่มา: ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง) เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ที่เหมาะสมเราสามารถขยายพื้นที่ปลูกข้าวสังข์หยดให้เพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมกับพันธุ์ข้าวสังข์หยด ของจังหวัดพัทลุง
2. ควรมีการศึกษาพื้นที่เหมาะสมเพื่ออนุรักษ์การปลูกข้าวสังข์หยดบริเวณจังหวัดพัทลุงซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของข้าวสังข์หยด ครั้งต่อไปควรนำไปศึกษาเพื่อขยายพื้นที่ปลูกข้าวสังข์หยดในจังหวัดต่างๆ เพื่อเป็นการอนุรักษ์และส่งเสริมรายได้ให้แก่ประชาชนในพื้นที่
3. เพื่อเป็นเป็นแนวทางการจัดการและการอนุรักษ์ปลูกข้าวสังข์หยดบริเวณพื้นที่จังหวัดพัทลุง



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาที่ดิน. (2534). **แผนการใช้ที่ดิน จังหวัดพัทลุง**. กรุงเทพฯ: กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- (2542). **คู่มือการประเมินคุณภาพดิน สำหรับพืชเศรษฐกิจ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- (2546). **การทำแปลงวิจัยการจัดการดินเพื่อการปลูกข้าวแต่ละพันธ์ตามกลุ่มชุดดิน. คู่มือ ปฏิบัติงาน**. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดินและกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ .
- (2550). **แผนที่แสดงชุดดิน**. กรุงเทพฯ: กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- (2550). **คู่มือการจัดการดิน จังหวัดพัทลุง**. กรุงเทพฯ: สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมการข้าว. (2550). **องค์ความรู้เรื่องข้าว**. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. (2542). **การวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม และการใช้ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมภาคใต้**. กรุงเทพฯ : สำนักนโยบาย และแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2548). **เขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจข้าวนาปรัง**. กรุงเทพฯ : สำนักสำรวจและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน .
- (2552). **ปริมาณความต้องการข้าวทั่วโลก**. (ออนไลน์). แหล่งที่ http://www.moac.go.th/ewt_news.php?nid=4262&filename=kasetflood . วันที่สืบค้น 30 กรกฎาคม 2552.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. (2553) **สรุปลักษณะภูมิอากาศ**. สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา. (ออนไลน์). แหล่งที่มา <http://www.tmd.go.th/climate/climate.php>. วันที่สืบค้น 1 ธันวาคม 2553.
- กรมทรัพย์สินทางปัญญา. (2553) **สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์**. แหล่งที่มา <http://www.ipthailand.go.th/ipthailand/index>. วันที่สืบค้น 20 ธันวาคม 2553.
- กองสำรวจและจำแนกดิน. (2543). **คู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ ของ ประเทศไทย เอกสารวิชาการฉบับที่ 453**. กองสำรวจและจำแนกดิน. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรรณิกา นากลาง; คนอื่นๆ. (2549) **การจัดเขตศักยภาพการผลิตข้าวของจังหวัดสุรินทร์และ จังหวัดศรีสะเกษ**. ศูนย์วิจัยข้าว. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- เกษม จันทร์แก้ว. (2540). **วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมประยุกต์**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์

- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
 จงรัก อิ่มใจ และชรัตน์ มงคลสวัสดิ์. (2549) การวิเคราะห์เชิงบูรณาการคุณภาพที่ดินสำหรับ
 แบ่งเขตความเหมาะสม พื้นที่สำหรับข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่อาศัยน้ำฝน. ศูนย์ภูมิ
 สารสนเทศเพื่อการพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชรัตน์ มงคลสวัสดิ์; สถาพร ไพบูลย์ศักดิ์; และวาสนา พุฒกลาง. (2550). การประยุกต์ใช้ระบบ
 สารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประเมินความเหมาะสมของที่ดินสำหรับปลูกมัน
 สำปะหลัง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ศูนย์ภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาภาค
 ตะวันออกเฉียงเหนือ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นิวัต เรืองพานิช. (2533). การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ:
 สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- นพรัตน์ ม่วงประเสริฐ; และคนอื่นๆ. (2550). การศึกษาพื้นที่ที่มีศักยภาพในการผลิตและ
 คุณภาพข้าวดอกมะลิ 103 ในเขตภาคเหนือตอนบน. ศูนย์วิจัยข้าวแพร่. จังหวัดแพร่ .
- นันทิยา พนมจันทร์; จตุพร ไกรถาวร และชนสิริน กลิ่นมณี. (2552). การปลูกข้าวด้วยระบบปลูก
 แบบ SRI ในจังหวัดพัทลุง. ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง. จังหวัดพัทลุง.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศในการประเมินศักยภาพของ
 พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าว กรณีศึกษา : ลุ่มน้ำกก. แหล่งที่มา
<http://geoinformatics.sut.ac.th> วันสืบค้น 30 กันยายน พ.ศ. 2554.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศในการประเมินศักยภาพของพื้นที่ที่
 เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว กรณี: ลุ่มน้ำในจังหวัดเชียงใหม่
<http://geoinformatics.sut.ac.th> วันสืบค้น 30 กันยายน พ.ศ. 2554.
- มณฑิยา จุฬารัตน์. (2550). การประเมินคุณภาพที่ดินเพื่อการเพาะปลูกข้าวของจังหวัด
 สระบุรี.วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนา
 ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ: อักษร
 เจริญทัศน์ อจท.
- วิกิพีเดีย. (2554). ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. แหล่งที่มา <http://th.wikipedia.org/wiki>. วันสืบค้น
 31 กรกฎาคม 2554.
- วิเชียร เกิดสุข. (2545). การประยุกต์ใช้แบบจำลองการปลูกพืชและสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
 เพื่อการจัดเขตนิเวศข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในพื้นที่ทุ่งสัมฤทธิ์ จังหวัดนครราชสีมา.
 วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

- วีรวัดน์ ธิติสุวรรณค์. (2544). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรหิโนคาร์บอเนต จังหวัดราชบุรี. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง. (2549). แนะนำพันธุ์ข้าวสังข์หยด จังหวัดพัทลุง. ----- (2552). การจัดเขตศักยภาพการผลิตข้าว จังหวัดนครศรีธรรมราช. กรุงเทพฯ: กรมการข้าว ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวพัทลุง. (2551). แนะนำการปลูกข้าวสังข์หยด. สำนักเมล็ดพันธุ์ข้าว กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ศรีเพ็ญ ดุรงค์เดช; และคนอื่นๆ (2544). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อหาพื้นที่เหมาะสมในการปลูกอ้อยในจังหวัดสกลนคร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดพัทลุง. (2549). การอนุรักษ์พันธุ์ข้าวสังข์หยดด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. ขอนแก่น: ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สมจิต คันธสุวรรณ; อำนวย พงษ์พันธ์ และอนันท์ ผลวัฒน์. (2548). ศึกษาเรื่องการจัดการดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว กข6 กลุ่มชุดดินที่ 17 (ชุดดินร้อยเอ็ด). สถาบันวิจัยข้าว
- สุเพชร จิระจรกุล. (2551). การวิเคราะห์และการตัดสินใจด้วยข้อมูล GIS (analyze and make decision with GIS data). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุรศักดิ์ วิริรัตนกุล. (2549). การวิเคราะห์หาพื้นที่ที่มีศักยภาพและเหมาะสมในการปลูกทุเรียนจังหวัดนนทบุรี. ปรินญาณิพนธ์ วท.ม. (ภูมิศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมพร คนยงค์; สรัล ชุมณี และสุพารณ์ วงศ์ทอง. (2545). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการประเมินความเหมาะสมของที่ดินสำหรับยางพาราจังหวัดปราจีนบุรี. ปทุมธานี: คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ออมจิต เขตเผชิญไชย. (2549). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดพื้นที่เหมาะสมสำหรับปลูกโกกวาง จังหวัดระยอง. ปรินญาณิพนธ์ วท.ม. (ภูมิศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Aspinall, R. (1993). **Use of geographic information systems for interpreting land-use policy and modelling effects of land-use change** Land Ecology and GIS. London: Taylor & Francis.
- Food and Agriculture Organization of The United Nation. (2005). **AGRO-Ecological Zoning**

and GIS Applications in Asia : with special emphasis on land
degradation assessment in dryland (LADA). Rome: FAO

Federal Interagency Coordinating Committee 1988. แหล่งที่มา

http://www.dhs.gov/files/committees/editorial_0591.shtm วันสืบค้น 30 กรกฎาคม
2554.

Wisconsin State Cartographer's Office. 2002. แหล่งที่มา <http://www.sco.wisc.edu/> วันสืบค้น
6 สิงหาคม 2554.



\



ภาคผนวก



ภาพประกอบ ลักษณะของเมล็ดพันธุ์ข้าวสังข์หยด



ภาพประกอบ นาข้าวสังข์หยดบริเวณ อำเภอเมือง



ภาพประกอบ นาข้าวสังข์หยดบริเวณ อำเภอมือง



ภาพประกอบ นาข้าวสังข์หยดกำลังออกรวง บริเวณอำเภอมือง



ลักษณะของรวงข้าวสังข์หยด



ลักษณะเมล็ดพันธุ์ข้าวสังข์หยด



ลักษณะสีของพันธุ์ข้าวสังข์หยด





ผลิตภัณฑ์ข้าวสังข์หยดในจังหวัดพัทลุง



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาววัลลภา อินทรงต์
วันเดือนปีเกิด	วันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2527
สถานที่เกิด	จังหวัดพัทลุง
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2546	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนพัทลุง จังหวัดพัทลุง
พ.ศ. 2550	การศึกษาระดับบัณฑิต (กศ.บ.) สังคมศึกษา จากมหาวิทยาลัยทักษิณ
พ.ศ. 2555	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

