

การหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวพันธุ์กข 41 และพันธุ์พิษณุโลก 2

ในเขตตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

นางสาวณิศราพร เงินทอง

นางสาวอภิรดี ไพธิ์ทอง

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

วันลงทะเบียน 4 ต.ค. 2556

เลขทะเบียน 1-1191 39X

เลขเรียกหนังสือ 15

ฉ.ว.3ก

2556

ภาคินพนธ์เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์

มีนาคม 2556


ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานสาขาภูมิศาสตร์ และหัวหน้าภาควิชาทรัพยากร ธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ฯ ได้พิจารณาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่อง "การหาพื้นที่ที่เหมาะสม
สำหรับการปลูกข้าวพันธุ์ กข 41 และพันธุ์พิษณุโลก 2 ในเขตตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัด
พิษณุโลก:นิติตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร" เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร



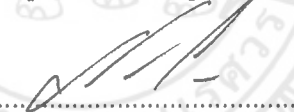
(อาจารย์ ประสิทธิ์ เมษอรุณ)

อาจารย์ที่ปรึกษา



(อาจารย์ ดร.กัมปนาท ปิยะธำรงชัย)

ประธานสาขา ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภิรมย์ อ่อนเส็ง)

หัวหน้าภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มีนาคม 2556

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดีซึ่งได้รับความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก อาจารย์ ประสิทธิ์ เมฆอรุณ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆที่มีประโยชน์ต่อการทำวิจัยในครั้งนี้ และขอบคุณคณาจารย์สาขาวิชาภูมิศาสตร์ทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะที่สำคัญเพิ่มเติมจนทำให้งานวิจัยครั้งนี้เสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์ผู้วิจัยจึงใคร่ ขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ทำยนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดา มารดา ที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจมาตลอดในทุกๆด้าน แก่ผู้วิจัยจนสำเร็จการศึกษาและขอบคุณบุคคลท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวมาข้างต้นและเพื่อนๆทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือและคอยเป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา

ณริศราพร เงินทอง
อภิรุจี โพธิ์ทอง



ชื่อเรื่อง : การหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวพันธุ์ กข 41 และพันธุ์
พิษณุโลก 2 ในเขตตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ผู้ศึกษาค้นคว้า : นางสาวณริศราพร เงินทอง รหัสนิสิต 52161624
นางสาวอภิรุจี โพธิ์ทอง รหัสนิสิต 52161914

ที่ปรึกษา : อาจารย์ประสิทธิ์ เมฆอรุณ

สาขาวิชา : ภูมิศาสตร์

ภาควิชา : ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ปีการศึกษา : 2555

บทคัดย่อ

ในพื้นที่ที่ศึกษาตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการเพาะปลูกข้าวเป็นจำนวนมาก งานวิจัยฉบับนี้จึงดำเนินการเพื่อจุดประสงค์ในการศึกษาทางด้านกายภาพที่ส่งผลต่อการปลูกข้าวของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เพื่อหาความเหมาะสมของพื้นที่ที่เพาะปลูกข้าวโดยการศึกษาปัจจัยทางกายภาพทั้ง 3 ด้าน คือ 1. ชุดดิน 2. แหล่งน้ำ และ 3. ปริมาณน้ำฝน โดยการช้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่โดยแบ่งระดับความเหมาะสมของพื้นที่ที่เพาะปลูกข้าว 3 ระดับ คือ 1. เหมาะสมที่สุด 2. เหมาะสมปานกลาง และ 3. เหมาะสมน้อย ผลการศึกษาพบว่าในตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกมีพื้นที่ทั้งหมด 39.68 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 24,800 ไร่ ในระดับความเหมาะสมที่สุดมีพื้นที่ 23.15 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 14,468.75 ไร่ ในระดับความเหมาะสมปานกลางมีพื้นที่ 11.20 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 7,000 ไร่ ในระดับความเหมาะสมน้อยมีพื้นที่ 4.61 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 2,881.25 ไร่ และวิจัยฉบับนี้ยังได้ดำเนินการศึกษาถึงต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนของการผลิตข้าว ผลการศึกษาต้นทุนปัจจัยการผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 2,687.32 บาทต่อไร่ ต้นทุนแรงงานเฉลี่ยเท่ากับ 742.20 บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่เฉลี่ยเท่ากับ 533.33 บาทต่อไร่ รายได้จากการทำนาเฉลี่ยเท่ากับ 5,853 บาทต่อไร่ เกษตรกรในพื้นที่ที่ศึกษาได้กำไรสุทธิเฉลี่ยเท่ากับ 1,864.80 บาทต่อไร่

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์.....	2
ขอบเขตงานวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
พื้นที่ศึกษา.....	5
สภาพทั่วไป.....	5
ประวัติตำบลท่าโพธิ์.....	6
ภูมิประเทศ.....	6
จำนวนประชากร.....	7
ลักษณะภูมิอากาศ.....	8
ทรัพยากรในพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
นิเวศวิทยา พืชดงโลก 2.....	10
นิเวศข้าวพันธุ์ กข 41.....	11
ปัจจัยที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าว.....	12
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	19
แหล่งข้อมูล.....	19
แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ.....	19
จากภาพถ่ายทางอากาศ.....	20
วิเคราะห์ความเหมาะสมของดิน.....	22

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	25
วิเคราะห์จากข้อมูลชุดดิน.....	25
วิเคราะห์แหล่งน้ำ.....	28
วิเคราะห์ปริมาณน้ำฝน.....	30
ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมในการปลูกพันธุ์ กข 41 และ พิษณุโลก 2.....	32
การวิเคราะห์มูลในส่วนขอแบบสอบถาม.....	36
ปัจจัยการเลือกพันธุ์ข้าวการปลูกมี.....	36
ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต.....	37
5 บทสรุป.....	40
สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	40
สรุปการศึกษา.....	40
ข้อเสนอแนะ.....	41
บรรณานุกรม.....	42
ภาคผนวก.....	44
ประวัติผู้วิจัย.....	56

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แสดงจำนวนประชากรของตำบลท่าโพธิ์อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก.....	7
2 แสดงคุณสมบัติของดินใน ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก.....	8
3 แสดงระยะทางของแหล่งน้ำในตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก.....	28
4 แสดงปริมาณน้ำฝนในตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก.....	30
5 แสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 30 ปี.....	30
6 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนของการวิเคราะห์ความเหมาะสมการปลูกพันธุ์ กข41 และ พิษณุโลก 2.....	32
7 แสดงระดับความเหมาะสมในการปลูกข้าวของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก.....	32
8 แสดงแจกแจงพื้นที่ที่เหมาะสมของข้าวพันธุ์ กข 41 ของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก.....	34
9 แสดงแจกแจงพื้นที่ที่เหมาะสมของข้าวพันธุ์พิษณุโลก 2 ของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก.....	36
10 แสดงต้นทุนในการผลิตข้าวของครอบครัวตัวอย่างของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก.....	38
11 แสดงผลตอบแทนที่ได้จากการปลูกข้าวของครอบครัวตัวอย่างของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก.....	39

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 ขอบเขตการวิจัยของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก.....	3
2 พื้นที่ศึกษาของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก.....	5
3 วิธีการดำเนินการ.....	21
4 แสดงพื้นที่ความเหมาะสมของที่ดินใน ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก.....	27
5 แสดงพื้นที่ความเหมาะสมของแหล่งน้ำใน ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก.....	29
6 แสดงความเหมาะสมปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยใน ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก.....	31
7 แสดงความเหมาะสมของการปลูกข้าวพันธุ์ กข 41.....	33
8 แสดงความเหมาะสมของการปลูกข้าวพันธุ์ พิษณุโลก 2.....	35

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ข้าวในวิถีชีวิตของคนไทยนั้นผูกพันกันมานานนับแต่โบราณ จนถึงปัจจุบัน เพียงแต่ในปัจจุบันมีเครื่องมือเครื่องช่วยในการทำงาน ซึ่งมีความแตกต่างจากสมัยโบราณ ที่ใช้วัวหรือควายที่ใช้ในการไถนา และใช้แรงงานคนเป็นส่วนใหญ่ บทบาทสำคัญของข้าว ในวิถีแห่งชีวิตคนไทยและคนในเอเชียเน้นมุ่งปลูกข้าวใช้เพื่อการบริโภค ใช้เพื่อการแลกเปลี่ยนกับปัจจัยอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตเช่น เสื้อผ้า ยารักษาโรค หรืออาหารประเภทอื่นๆ ในปัจจุบันการทำงานข้าวเปลี่ยนวัตถุประสงค์ไปจากเดิม จากการแลกเปลี่ยน เป็นการค้าขายมากขึ้น ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มากขึ้น เพื่อให้ได้ผลผลิตที่เร็วที่สุดและมากที่สุด โดยไม่ได้คำนึงถึงระบบนิเวศคนไทยบริโภคข้าวอย่างมีระเบียบวิธี และมีลักษณะเฉพาะ เช่น กระบวนการแปรรูปข้าวเพื่อการบริโภค โดยการให้ข้าวสุกด้วยวิธีการต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการหุงต้ม การนึ่ง การหลาม เป็นเหตุให้การใช้ภาชนะที่แตกต่างกัน รวมถึงการประกอบอาหารที่ในรับประทานคู่กับข้าว ก็ได้รับการเอาใจใส่ คิดค้น จึงเกิดเป็นวัฒนธรรมที่ควบคู่กันข้าวถูกนำไปใช้ในวัฒนธรรมด้านภาษาโดยเป็นสำนวนเปรียบเทียบ คำพังเพย หรือสุภาษิตต่างๆ เช่น ข้าวใหม่ปลามัน ข้าวแดงแกงร้อน ทำนาบนหลังคน ข้าวนอกนา และอีกมากมาย

ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญของประเทศไทย ทั้งนี้เพราะการเกษตรส่วนใหญ่ของประเทศปลูกข้าวเป็นพืชหลักปัจจุบันข้าวยังเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ แต่ข้าวที่ผลิตได้ต่อไร่ ส่วนมากยังมีผลผลิตต่อไร่ต่ำอยู่ การผลิตข้าวในปัจจุบันเกษตรกรมีความจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมีมากขึ้นทำให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วยการใช้ปุ๋ยเคมีให้กับข้าว นับว่ามี ความสำคัญต่อการ เจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวเป็นอย่างยิ่ง ถ้าหากใช้ในปริมาณที่มากเกินไปก็จะ เป็นการสิ้นเปลือง อีกทั้งยังมีผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพราะการใช้ปุ๋ยเคมี ติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ จะทำลายความอุดมสมบูรณ์แร่ธาตุในดิน ทำให้จุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดิน เช่น เชื้อรา แบคทีเรีย แอคติโนมัยซิท และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่อาศัยอยู่ในดินมีจำนวนลดลง มีผลทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ ดินมีสภาพเป็นกรด ดินจับตัวกันเป็นก้อนแข็ง

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการปลูกข้าวในแต่ละพื้นที่ซึ่งเกิดความสนใจที่จะศึกษาการปลูกข้าวและพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกข้าวจึงเกิดเป็นหัวข้อวิจัยโดยการศึกษาจากพื้นที่ในตำบลท่าโพธิ์เพราะว่าในตำบลท่าโพธิ์มีการทำการเกษตรเกี่ยวกับนาข้าวเป็นส่วนใหญ่จึงทำการศึกษาข้อมูลการทำการนาข้าวของตำบลท่าโพธิ์และรวมไปถึงเรื่องของเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในตำบลท่าโพธิ์อีกด้วย

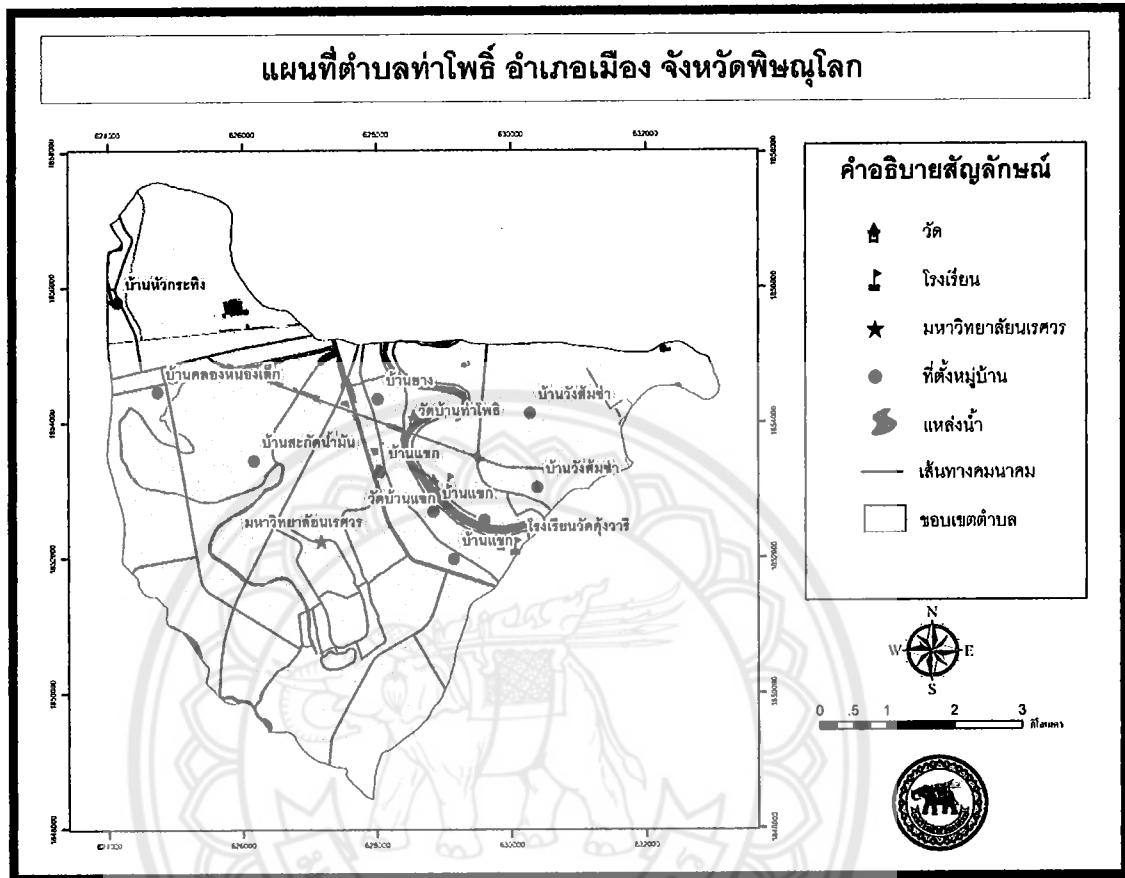
ในปัจจุบันพื้นที่ในตำบลท่าโพธิ์กว่า 70 เปอร์เซ็นต์ของตำบลท่าโพธิ์ส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพเกษตรกร ส่วนมากจะทำนาข้าวเป็นส่วนใหญ่และอีก 30 เปอร์เซ็นต์จะเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยนเรศวรและหอพัก จากลักษณะทางภาพ ของตำบลท่าโพธิ์มีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มเกิดจากการทับถมของดินตะกอนซึ่งแม่น้ำพัดพามา จากการศึกษาพบว่าดินในพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ จะมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายแบ่งจนถึงเป็นดินเหนียว ดินบนมีสีน้ำตาลเทาเข้ม ดินล่างมีสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลปนแดง ซึ่งเกิดจากวัตถุต้นกำเนิดพวกตะกอนน้ำเป็นดินลึกอุ้มน้ำได้ดี เหมาะแก่การเป็นพื้นที่เกษตรกรรมโดยเฉพาะการทำนาข้าวและนอกจากนั้นยังมีระบบชลประทานของตำบล ทำให้มีน้ำที่จะสามารถทำนาข้าวได้ตลอดทั้งปี

จากข้อมูลดังที่กล่าวมาในเบื้องต้นทำให้ผู้วิจัยอยากทราบว่าในพื้นที่เกษตรกรรมกรรมการทำนาข้าวของตำบลท่าโพธิ์สามารถที่จะปลูกข้าวพันธุ์อะไรได้บ้าง และพื้นที่ในแต่ละพื้นที่เหมาะแก่การปลูกข้าวสายพันธุ์อะไรมากที่สุด โดยผู้วิจัยจะดูจากลักษณะทางกายภาพของตำบลท่าโพธิ์เป็นหลัก ผู้วิจัยจะดูในเรื่องของ ลักษณะของพื้นที่ ปริมาณน้ำ และข้อมูลชุดดิน และเกษตรกรมีปัจจัยในการเลือกพันธุ์ข้าวอย่างไรอีกทั้งยังรวมไปถึงเศรษฐกิจการทำนาข้าว เรื่องของผลผลิตที่ได้จากการทำนาข้าวในแต่ละสายพันธุ์และเพื่อจัดทำแผนที่การเลือกปลูกข้าวในแต่ละพื้นที่ได้อย่างเหมาะสมเพื่อที่เกษตรกรจะได้ผลผลิตจากการทำนาได้มากที่สุด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ ให้มีความเหมาะสมกับการปลูกข้าวในแต่ละสายพันธุ์
2. เพื่อศึกษาในเรื่องของระบบเศรษฐกิจข้าวของตำบลท่าโพธิ์

ขอบเขตการวิจัย



ภาพ 1 ขอบเขตการวิจัยของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

1. พื้นที่ศึกษารอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก มีพื้นที่โดยประมาณ 39.68 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 24,800 ไร่
2. ศึกษาพันธุ์เพาะปลูกข้าวในเขตตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกจากการแปลภาพข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศที่บันทึกภาพในปี พ.ศ. 2545
3. การหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวจะใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดพื้นที่ปลูกข้าวที่เหมาะสมลงในแผนที่

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ข้าว (Rice) หมายถึง ข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญของประเทศไทย ทั้งนี้เพราะการเกษตรส่วนใหญ่ของประเทศปลูกข้าวเป็นพืชหลักปัจจุบันข้าวยังเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ แต่ข้าวที่ผลิตได้ต่อไร่ ส่วนมากยังมีผลผลิตต่อไร่ต่ำอยู่ ข้าวเป็นพืชในเขตร้อน (tropical) ที่ต้องการอุณหภูมิและความชื้นสูงสำหรับการเจริญเติบโต ต้องการอุณหภูมิในช่วง 22 – 30 °C ดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวปัจจุบันพื้นที่เพาะปลูกข้าวส่วนใหญ่อยู่ในแถบเอเชียถึง 90 เปอร์เซ็นต์ของข้าวทั้งหมด

2. พื้นที่ปลูกข้าว (Paddy Area) หมายถึง การใช้พื้นที่การเกษตรในตำบลท่าโพธิ์เพื่อการทำ การเพาะปลูกข้าว

3. ข้าวนาสวน (lowland rice) : เป็นพันธุ์ข้าวไวต่อช่วงแสง ข้าวที่ปลูกในนาที่มีน้ำขังหรือกักเก็บน้ำได้ระดับน้ำลึกไม่เกิน 50 เซนติเมตร ข้าวนาสวนมีปลูกทุกภาคของประเทศไทย แบ่งออกเป็นข้าวนาสวนน่าน้ำฝน และข้าวนาสวนนาชลประทาน

4. ข้าวนาปรัง (off-season rice) : พันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง เป็นพันธุ์ข้าวที่มีอายุการเก็บเกี่ยวค่อนข้างแน่นอน เมื่อมีอายุครบถึงระยะเวลาออกดอกข้าวพันธุ์นั้นจะออกดอกได้โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยช่วงแสงเป็นตัวกำหนด ทำให้ข้าวชนิดนี้สามารถปลูกได้ตลอดปี แต่เกษตรกรมักจะเรียกว่าข้าวนาปรังแม้ว่าจะปลูกได้ทั้งในฤดูนาปี ที่อาศัยน้ำฝน และในช่วงฤดูแล้งที่ต้องอาศัยน้ำชลประทาน พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรใช้ปลูกในขณะนี้ มีทั้งข้าวพันธุ์พื้นเมือง ทั้งข้าวเจ้า และข้าวเหนียว ที่ปลูกเพื่อใช้บริโภคในครัวเรือน และพันธุ์ข้าวดีของทางราชการที่ได้รับการรับรองจากกรมวิชาการเกษตร และส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกอยู่ทุกวันนี้

ประวัติตำบลท่าโพธิ์

ประวัติหมู่บ้านของตำบลท่าโพธิ์ได้รับการบอกเล่ามาจากอดีตกำนันตำบลท่าโพธิ์คือ นายเกรียง นุชท่าโพธิ์ ซึ่งเป็นบุคคลที่ชาวบ้านได้ให้ความเคารพ และนับถือเป็นอย่างมาก กำนันเกรียงได้เล่าประวัติของหมู่บ้านให้ฟังว่าสมันก่อนนั้นการคมนาคมทางรถยนต์ยังไม่มี ต้องอาศัยการคมนาคมทางเรือแทน ซึ่งแล่นตามแม่น้ำน่านเป็นแม่น้ำสายหลักของการคมนาคม ดังนั้นการที่จะเรียกว่าท่าเรือ และใช้สัญลักษณ์ของท่าน้ำเป็นหลัก บ้านท่าโพธิ์จะมีต้นโพธิ์ขนาดใหญ่ตั้งอยู่ตรงที่ท่าเรือ คนที่ท่าเรือและคนที่ผ่านมาแถวนี้จึงเรียกว่า "ท่าโพธิ์" และเรียกบ้านแถวนั้นว่าบ้านท่าโพธิ์ตลอดมาจนถึงปัจจุบันนี้

สมัยก่อนนั้นบ้านท่าโพธิ์มีชีวิตความเป็นอยู่ของบ้านท่าโพธิ์มีลักษณะที่เรียบง่ายและไม่รุ่มรวย มีอาชีพในด้านเกษตรกรรม ทำไร่ ทำนา ปลูกถั่ว ปลูกงา ทำกันเพื่อพออยู่พอกินเท่านั้น ที่นาไม่ ต้องไปเช่า ส่วนใหญ่ที่นาของตนเองไม่มีรายจ่ายมากอย่างสมัยนี้ ซึ่งถ้าเปรียบค่าเงินสมัยก่อนกับสมัยนี้ นั้นจึงผิดกันมาก

ประชาชนส่วนใหญ่จะเป็นคนที่มาจากที่อื่นไม่ได้มีประชากรที่บ้านท่าโพธิ์อย่างเดียว ซึ่งได้อพยพมาตั้งถิ่นฐานที่บ้านท่าโพธิ์ จำนวนหนึ่ง และเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงปัจจุบันเมื่อมีผู้คนเริ่มมากขึ้นจึงทำให้มีการปรับปรุงถนนหนทางบริเวณบ้านท่าโพธิ์มากขึ้นเพื่อให้ติดต่อสื่อสารกับหมู่บ้านอื่น ๆ และมีผู้คนจะเรียกว่าบ้านท่าโพธิ์มาจนถึงปัจจุบัน

ภูมิประเทศ

พื้นที่เป็นราบลุ่มมีแม่น้ำน่านไหลผ่าน แบ่งพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ ออกเป็น 2 ส่วนที่ราบสองฝั่ง เกิดจากการตกตะกอนหรือการทับถมประกอบขึ้นเป็นคันดินธรรมชาติบริเวณสองฟากลำน้ำน่านถัดจากคันดินธรรมชาติบริเวณชายฝั่งแม่น้ำออกไปเป็นที่ราบน้ำท่วมโดยมีหนอง บึง หรือที่ลุ่มน้ำขังกระจายอยู่ทั่วไป ลักษณะดินตะกอนที่ทับถมมีทั้งดินร่วน ดินร่วนปนทรายแป้ง ดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง จนถึงดินเหนียว ระดับความสูงของพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ จะลาดเอียงจากทางทิศเหนือและทิศตะวันออกของตำบล ซึ่งมีความสูงประมาณ 40 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลางลาดเอียงไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้และทิศใต้ของตำบล ซึ่งมีระดับสูงประมาณ 33 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง อันเป็นบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำของตำบลท่าโพธิ์ติดต่อกับเขตอำเภอบางระกำ ซึ่งอาจพิจารณาแบ่งรายละเอียดได้ 3 เขต คือ

1) เขตคันดินธรรมชาติได้แก่สองฝั่งแม่น้ำน่าน ซึ่งเกิดจากการทับถมของตะกอนดินและอินทรีย์วัตถุต่าง ๆ ที่แม่น้ำพัดพามาทับถมกัน

2) เขตที่ราบน้ำท่วม ได้แก่บริเวณที่อยู่ถัดจากเขตหมู่บ้าน หรือห่างจากแม่น้ำนานออกไป ทั้งสองฝั่ง มีลักษณะพื้นที่ราบลุ่ม ในฤดูฝนหรือน้ำหลากจะมีน้ำท่วมขังเป็นประจำเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการทำนามากกว่าการเพาะปลูกพืชชนิดอื่น ๆ

3) หนอง บึง หรือที่ลุ่มน้ำขัง ในบริเวณที่ราบน้ำท่วมที่กล่าวถึงมาแล้วนั้น จะมีพื้นที่ลุ่มต่ำ เป็นหนองบึงแทรกปนอยู่หลายแห่ง เช่นทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของตำบลท่าโพธิ์มีลี้ก พุงโคก ส่วนทิศตะวันตกเฉียงใต้ก็จะมี หนองอ้อ คลองหนองเหล็ก บึงจวน หนองหลวง เป็นต้น หนองบึงดังกล่าวจะมีน้ำท่วมขังอยู่เกือบตลอดปี จึงเป็นแหล่งรองรับน้ำธรรมชาติและแหล่งสัตว์น้ำ ที่สำคัญในอดีต ปัจจุบันนี้ที่เหล่านี้จะเป็นแหล่งต้นเขินบางส่วนก็มีหน่วยงานทางราชการนำไปใช้ประโยชน์ อาทิเช่น พุงหนองอ้อเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยนเรศวร พุงโคกเป็นที่ตั้งของค่ายพระยาจักรี เป็นต้น นอกจากการใช้พื้นที่ในลักษณะดังกล่าวแล้ว การขุดคลองระบายน้ำตลอดส่งน้ำ ขลประทาน และการก่อสร้างทางหลวงผ่านพื้นที่ทำให้ระบบนิเวศของพื้นที่เปลี่ยนแปลงไปมากมาย

จำนวนหมู่บ้าน มีจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด 11 หมู่บ้าน เป็นหมู่บ้านที่อยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลทั้งหมด 11 หมู่บ้าน

จำนวนประชากร

ประชากรทั้งสิ้น 19,489 คน แยกเป็นชาย 8,003 คน หญิง 11,486 คน มีความหนาแน่นเฉลี่ย 384 ต่อตารางกิโลเมตร

ตาราง 1 ตารางแสดงจำนวนประชากรของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

จำนวนประชากร (คน)					
หมู่ที่	ชื่อบ้าน	หลังคาเรือน	ชาย	หญิง	รวม
1	บ้านวังส้มซ่า	258	351	404	755
2	บ้านวังสมซ่า	336	515	566	1,081
3	บ้านวังวน	543	669	692	1,361
4	บ้านคลองคู	181	262	278	540
5	บ้านยาง	434	529	534	1,095
6	บ้านยางเอน	443	502	576	1,078
7	บ้านท่าโพธิ์	3,775	977	1,113	2,090
8	บ้านแขก	1,152	717	788	1,501
9	บ้านคลองหนองเหล็ก	246	2,996	6,054	9,050

หมู่ที่	ชื่อบ้าน	จำนวนประชากร (คน)			รวม
		หลังคาเรือน	ชาย	หญิง	
10	บ้านห้วยกระทิง	193	288	280	568
11	บ้านโนไร่	182	201	205	406
รวม	11 หมู่บ้าน	7,719	8,003	11,486	19,489

ที่มา: ข้อมูลจากฝ่ายทะเบียนอำเภอเมือง ฯ ณ เดือน ธันวาคม 2554

ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดพิษณุโลก มีลมมรสุมพัดผ่านจากมหาสมุทรแปซิฟิก และมหาสมุทรอินเดีย โดยเป็นลมที่เกิดจากความแตกต่างทางด้านอุณหภูมิ และความกดอากาศพื้นดินทวีปเอเชีย โดยสามารถแบ่งเป็น 3 ฤดูกาล

-ฤดูฝน ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เริ่มประมาณเดือน เดือนพฤษภาคม-เดือนตุลาคม ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยโดยประมาณปีละ 1,375 มิลลิเมตร

-ฤดูหนาว ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเหนือ ระยะยาวประมาณ 2-3 เดือน คือ ประมาณเดือนพฤศจิกายน-เดือนมกราคมซึ่งจะหนาวจัดประมาณปลายเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม อุณหภูมิโดยเฉลี่ยประมาณ 19 องศาเซลเซียส

-ฤดูร้อน ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือประมาณเดือนกุมภาพันธ์ - เดือนมิถุนายนอุณหภูมิเฉลี่ยของฤดูร้อนประมาณ 32-35 องศาเซลเซียส

ทรัพยากรในพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

1. ทรัพยากรดิน

จากสภาพภูมิประเทศตำบลท่าโพธิ์ พื้นที่เป็นที่ราบลุ่มเกิดจากการทับถมของตะกอนซึ่งน้ำพัดพา ดินในพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ จึงเป็นกลุ่มดินที่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายแบ่ง จนถึงดินเหนียว ดินบนมีสีน้ำตาลปนเทาถึงเทาเข้ม ดินล่างมีสีน้ำตาลปนเหลืองหรือน้ำตาลปนแดง เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดพวกตะกอนน้ำ เป็นดินลึก อุ้มน้ำได้ดี เหมาะแก่การเป็นพื้นที่เกษตรกรรม โดยเฉพาะการทำนาข้าว แต่จากสภาพดินที่เป็นกรด และแร่ธาตุ เช่น ฟอสฟอรัส และโปรแทสเซียม ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ทำให้ผลผลิตการเกษตรตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ เกษตรกรต้องใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์เพื่อเพิ่มผลผลิต ในอดีตอาจมีปัญหาสืบเนื่องมาจากภูมิประเทศที่เป็นที่ลุ่มน้ำท่วมขังในฤดูฝน และเกิดน้ำท่วมได้ง่าย แต่เมื่อได้มีการขุดคลองระบายน้ำและจัดระบบชลประทานเข้าสู่พื้นที่ทำให้ศักยภาพการผลิตทางการเกษตรของพื้นที่สูงขึ้น ส่วนบริเวณที่อยู่ริมแม่น้ำน่านทั้งสอง

ฝั่ง ภูมิภาคจะเป็นพื้นที่ดอนกว่าพื้นที่ห่างจากฝั่ง ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากการตกตะกอนน้ำพามาทับถม บริเวณฝั่งหรือที่เรียกว่าคันดินธรรมชาติ จึงทำให้บริเวณสองฝั่งแม่น้ำเป็นที่ตั้งบ้านเรือนของราษฎร และใช้ดินปลูกพืชไร่ พืชสวนเป็นหลัก

2.ทรัพยากรน้ำน้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตและเศรษฐกิจของตำบลท่าโพธิ์

เพราะต้องใช้น้ำในการอุปโภคบริโภคและการเกษตรกรรม สภาพธรรมชาติของน้ำฝนที่พื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ ได้รับโดยธรรมชาติจะมีความไม่สม่ำเสมอ บางครั้งมีมากบ้างมีน้อยบ้าง อย่างก็ตาม การใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรมในพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ ปัจจุบันไม่ได้เป็นการใช้เพื่อการ ทำนาปีเหมือนในอดีต แต่ปัจจุบันเป็นการทำนาทั้งปี กล่าวคือหลังจากเก็บเกี่ยวเสร็จก็มีการเตรียมดินเพื่อทำงานในรุ่นต่อไปทันที ไม่ได้มีการพักดินเพราะปัจจัยเรื่องน้ำเอื้ออำนวยโดยมีการถือครองที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมประมาณ 18,775 ไร่ ในจำนวนนี้เป็นพื้นที่ที่อยู่ในเขตรับน้ำชลประทานประมาณ 12,902.03 ไร่ เป็นพื้นที่ในเขตของหมู่ 4 ถึงหมู่ที่ 9 หรือทางฝั่งตะวันตกของแม่น้ำน่าน ในส่วนที่ไม่สามารถจะใช้ประโยชน์จากน้ำชลประทาน รวมถึงน้ำจากธรรมชาติคือน้ำฝนได้ไม่มากนัก ก็จะใช้น้ำจากใต้ดินคือขุดเจาะบ่อบาดาลมาใช้ ถ้าทำเกษตรรุ่นใดไม่ได้ผลหรือได้ผลน้อยหลังเก็บเกี่ยวเสร็จก็จะทำนาต่อเนื่องทันที ซึ่งจะสังเกตได้จากถ้าเข้าไปในพื้นที่ก็จะพบว่ามีการขุดหลายรูในท้องนา

แหล่งน้ำที่สำคัญ

1.แม่น้ำน่าน ไหลมาจากตำบลท่าทองเข้าสู่ตำบลท่าโพธิ์ หมู่ที่1,2,3,5,6,7และ 8 ไปสู่ตำบลวัดพิรกระยะทางที่แม่น้ำน่านไหลผ่านประมาณ 8 กิโลเมตร

2.คลองหนองเหล็ก มีความยาวประมาณ 4,000 เมตร กว้าง 4 เมตร อยู่มนบริเวณหมู่ที่ 6,7,9และ10 สามารถใช้น้ำจากคลองน้ำในการเพาะปลูกในฤดูแล้งได้ประมาณ 1,000 ไร่

3.หนองบอน มีเนื้อที่ประมาณ 25 ไร่ อยู่ในหมู่ที่ 6 บ้านยางเอน ใช้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ปลาของหมู่บ้าน

4.คลองชลประทานเป็นโครงการชลประทานขนาดกลางอยู่ในความดูแลของสำนักชลประทานที่ 3 จะอยู่ในพื้นที่ด้านฝั่งตะวันตกของแม่น้ำน่าน ใช้ประโยชน์ได้แก่หมู่ที่ 4-10 สามารถส่งน้ำในช่วงฤดูฝนได้ประมาณ 12,930.03 ไร่

5.น้ำบาดาล จากแผนที่น้ำบาดาลจังหวัดพิษณุโลก พ.ศ. 2554 โดยกรอน้ำบาดาล กรมทรัพยากรธรณีบริเวณตำบลท่าโพธิ์ มีชนิดดินใต้ดิน จัดเป็นชั้นน้ำตะกอนร่วมประเภทชั้นตะกอนยุคใหม่ คือเป็นประเภทดินเหนียว ทราย กรวด โดยน้ำบาดาลถูกกักเก็บอยู่ในช่องว่างของชั้นตะกอนกรวดทราย

บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวคิดพื้นฐานในการหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวในพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์โดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศมีเนื้อหาประกอบด้วย

1. นิเวศของข้าวพันธุ์ กข 41 และ พิษณุโลก 2
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นิเวศวิทยา พิษณุโลก 2

ข้าวพันธุ์พิษณุโลก 2 ได้จากการผสมพันธุ์ 3 ทาง ระหว่างสายพันธุ์ CNTLR81122-PSL-37-2-1 และ SPRLR81041-195-2-1 กับ ไออาร์ 56 ที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2533-2534 ปลูกคัดเลือกจนได้สายพันธุ์ PSL91014-16-1-5-1 คณะกรรมการวิจัยและพัฒนากรมวิชาการเกษตร มีมติให้เป็นพันธุ์รับรองเมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2543 ข้าวพิษณุโลก มีมติรับรองพันธุ์ให้เป็นพันธุ์รับรอง เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2543

พื้นที่เหมาะสม

1. พื้นที่ที่มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยกระโดดหลังขาว และเพลี้ยจักจั่นสีเขียว
2. ควรปลูกในนาที่มีน้ำขังหรือกักเก็บน้ำได้ระดับน้ำลึกไม่เกิน 50 เซนติเมตร
3. เป็นข้าวนาสวน นาชลประทาน เหมาะสำหรับการปลูกในพื้นที่นาชลประทาน

ลักษณะพันธุ์ข้าวที่ใช้ในพื้นที่

- พันธุ์ พิษณุโลก 2 ไม่ไวต่อช่วงแสง
- อายุเก็บเกี่ยว 119-121 วัน
- เป็นข้าวเจ้า สูงประมาณ 114 เซนติเมตร
- ทรงกอตั้ง ใบสีเขียวเข้ม ใบธงตั้ง รวงแน่นปานกลาง ระแงะค่อนข้างถี่ คอรวงสั้น ฟางแข็ง

ใบแก่ข้าวเมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง

- ระยะพักตัวของเมล็ดประมาณ 8 สัปดาห์
- เมล็ดข้าวเปลือก ยาว x กว้าง x หนา = 10.5 x 2.5 x 1.9 มิลลิเมตร
- เมล็ดข้าวกล็อง ยาว x กว้าง x หนา = 7.9 x 2.1 x 1.6 มิลลิเมตร
- ปริมาณอมิโลส 28.6 %

ลักษณะเด่น

ผลผลิตเฉลี่ย ประมาณ 807 กิโลกรัมต่อไร่และมีเสถียรภาพในการให้ผลผลิตต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยกระโดดหลังขาว และเพลี้ยจักจั่นสีเขียว

นิเวศข้าวพันธุ์ กข 41

ข้าวเจ้าพันธุ์ กข41 ได้จากการผสม 3 ทางระหว่าง ลูกผสมชั่วที่ 1 ของ CNT85059-27-1-3-2 และสุพรรณบุรี 60 นำไปผสมพันธุ์กับ RP217-635-8 ที่สถานีทดลองข้าวชยันนาทในฤดูนาปี 2539 ฤดูนาปรัง 2542 จนได้สายพันธุ์ CNT96028-21-1-PSL-1-1 มีมิติรับรองพันธุ์ ชื่อ กข41 เพื่อแนะนำให้เกษตรกรปลูก เมื่อวันที่ 17 กันยายน 2552

พื้นที่ที่เหมาะสม

- 1.พื้นที่ที่มีการแพร่ระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
2. เป็นข้าวนาปรังสามารถปลูกและให้ผลผลิตได้ตลอดทั้งปี
- 3.ปลูกควรปลูกในนาที่มีน้ำขังหรือกักเก็บน้ำได้ระดับน้ำลึกที่เหมาะสม 5-10 เซนติเมตร
- 4.เหมาะสำหรับปลูกในพื้นที่นาชลประทาน

ลักษณะพันธุ์ข้าวที่ใช้ในพื้นที่

- พันธุ์ กข 41 เป็นข้าวเจ้าไม่ไวต่อช่วงแสง(ต้นเตี้ย)
- อายุเกี่ยวประมาณ 125-130 วัน
- ความสูงประมาณ 95-116 เซนติเมตร
- ทรงกอตั้ง ลำต้นแข็งแรงมาก กาบใบและใบมีสีเขียว ใบตั้งตรงคอรวงไหล่พ้นจากกาบใบธงเล็กน้อย
- เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง ยาว x กว้าง x หนา = 10.7 x 2.6 x 2.2 มิลลิเมตร
- เมล็ดข้าวกล็อง ยาว x กว้าง x หนา = 8.0 x 2.3 x 1.9 มิลลิเมตร
- ปริมาณอมิโลสสูง (27.15%) คุณภูมิแบ่งสุกต่ำ

ลักษณะเด่น

- 1.ผลผลิตสูง มีเสถียรภาพดี สูงกว่าสุพรรณบุรี 1 (795 กก./ไร่) พิษณุโลก 2 (820 กก./ไร่) สุพรรณบุรี 3 (768 กก./ไร่) กข 29 (835 กก./ไร่) และชยันนาท 1 (812 กก./ไร่) คิดเป็นร้อยละ 23, 5, 13, 4 และ 20 ตามลำดับ
- 2.ค่อนข้างต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และโรคไหม้
- 3.คุณภาพเมล็ดทางกายภาพดี เป็นข้าวเจ้าเมล็ดยาว เรียว ท้องไข่น้อย คุณภาพการสีดี สามารถสีเป็นข้าวสาร 100เปอร์เซ็นต์ได้

ปัจจัยที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวมีดังนี้

ความสูงของพื้นที่ข้าวขึ้นได้ตั้งแต่ระดับน้ำทะเลจนถึงที่สูง 2,500 เมตรสามารถเจริญเติบโตทั้งในที่ดอน (ข้าวไร่) และที่ลุ่มมีระดับน้ำตั้งแต่ 5 เซนติเมตร (ข้าวนาสวน) จนถึงหลายเมตร (ข้าวพางลอย)

ดิน ขึ้นได้ในดินเกือบทุกชนิดยกเว้นดินทราย ส่วนใหญ่ชอบขึ้นในดินเหนียว และเหนียวปนร่วน มีความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ 3-10 ขึ้นได้แม้กระทั่งในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ปริมาณน้ำ มีความต้องการน้ำตั้งแต่ 875 มิลลิเมตร จนถึง 2,000 มิลลิเมตร สำหรับข้าวไร่ และข้าวนาสวน ในแต่ละปี และควรมีการกระจายฝนที่ดี ในพื้นที่ที่ไม่ได้รับน้ำชลประทานหรือที่เรียกว่านาฝน ซึ่งส่วนใหญ่จะปลูกข้าวได้ในนาปีเท่านั้น และการตอบสนองต่อความต้องการน้ำยังขึ้นอยู่กับพันธุ์และช่วงของการเจริญเติบโต ในช่วงการเตรียมดินนั้นควรมีน้ำประมาณ 150-200 มิลลิเมตร ช่วงที่เป็นต้นกล้าต้องการประมาณ 250-400 มิลลิเมตร จนถึงต้นกล้าอายุ 30-40 วัน ส่วนในช่วงปักดำจนกระทั่งเก็บเกี่ยวนั้นควรมีน้ำอยู่ในระหว่าง 800-1,200 มิลลิเมตร

แสงอาทิตย์ปริมาณแสงมีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตโดยที่พืชใช้ในกระบวนการสังเคราะห์แสง และช่วงเวลาสั้นยาวของกลางวันกลางคืนยังมีผลต่อการเจริญทางการสืบพันธุ์ของข้าวไวแสง ความเข้มของแสงในฤดูฝนซึ่งมีเมฆหมอกมากนั้นจะน้อยกว่าความเข้มแสงในฤดูร้อน ผลผลิตข้าวส่วนใหญ่จึงน้อยกว่าเมื่อปลูกในฤดูฝน แสงแดดมีความจำเป็นมากในช่วงเริ่มสร้างดอกจนกระทั่ง 10 วันก่อนเมล็ดแก่

อุณหภูมิ ได้มีการศึกษาพบว่าอุณหภูมิมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของข้าวและการให้ผลผลิต พบว่าอุณหภูมิที่เหมาะสมจะอยู่ในระหว่าง 25-33 องศาเซลเซียส อุณหภูมิที่ต่ำเกินไปหรือสูงเกินไป (ต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส สูงกว่า 35 องศาเซลเซียส) จะมีผลต่อการงอกของเมล็ด การยืดของใบ การแตกกอ การสร้างดอกอ่อน การผสมเกสร เป็นต้น เช่น พบว่าอุณหภูมิที่สูงเกินไปและต่ำเกินไปช่วงที่มีการออกดอกจะทำให้ดอกข้าวเป็นหมันซึ่งจะส่งผลทำให้ได้ผลผลิตต่ำกว่าปกติ เป็นต้น

ความชื้นสัมพัทธ์ อิทธิพลของความชื้นสัมพัทธ์ของบรรยากาศต่อการเจริญเติบโตของข้าว นั้นมักจะไม่ชัดเจนเพราะจะมีความสัมพันธ์กับปริมาณความเข้มแสงและอุณหภูมิในเชิงที่กลับกัน คือ เมื่อความเข้มของแสงมากและอุณหภูมิสูงมักทำให้ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ อุณหภูมิเย็นในเวลา กลางคืนทำให้เกิดน้ำค้างสูง จะมีผลต่อการพัฒนาของเชื้อโรคของข้าวบางชนิด เช่น โรคใบไหม้ได้เหมาะสมยิ่งขึ้น เป็นต้น

ลม ลมอ่อนที่พัดถ่ายเทอยู่ตลอดเวลา (ความเร็วประมาณ 0.75-2.25 เซนติเมตร/วินาที) จะช่วยให้มีการถ่ายเทก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ในการสังเคราะห์แสงได้ดีทำให้พืชสามารถ

สังเคราะห์แสงได้มากยิ่งขึ้น แต่ถ้าลมแรงจะมีผลโดยตรงทำให้ต้นข้าวหักล้ม เกิดความเสียหายแก่ผลผลิตได้

ฤดูปลูก ปลูกได้ตลอดปีแต่ควรหลีกเลี่ยงช่วงการปลูกที่ต้นข้าวจะออกดอกในช่วงอุณหภูมิต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส หรือสูงกว่า 33 องศาเซลเซียส และหลีกเลี่ยงการปลูกที่ต้องเก็บเกี่ยวในช่วงที่ฝนชุก เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ จำเป็นต้องวางแผนการปลูกที่เหมาะสม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(ออมจิต เขตเผชิญไชย และคณะ, 2549) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกป่าโกงกางจังหวัดระยอง กล่าวว่า การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการปลูกพันธุ์ไม้โกงกางและกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพันธุ์ไม้โกงกางในจังหวัดระยองโดยใช้ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้โกงกาง ได้แก่

1. ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะของดิน และลักษณะภูมิอากาศ เพื่อหาค่าความเหมาะสมของพื้นที่ โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยเทคนิค Potential Surface Analysis (PSA) การซ้อนทับข้อมูล

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Weighting Rating Model จากการศึกษา พบว่า พื้นที่เหมาะสมมากสำหรับการปลูกพันธุ์ไม้โกงกาง อยู่ในบริเวณปากแม่น้ำ ประแสร์ แม่น้ำพังราด และแม่น้ำระยอง ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอแกลง และอำเภอเมือง โดยมีเนื้อที่รวมประมาณ 189.88 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 20.50 ของพื้นที่ศึกษา พื้นที่ดังกล่าวครอบคลุมพื้นที่ป่าชายเลนของจังหวัดระยองในปัจจุบัน ปัจจัยของพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพันธุ์ไม้โกงกางแบ่งเป็น 3 ระดับได้แก่

1. ปัจจัยที่มีอิทธิพลสูง ได้แก่ เนื้อดิน การระบายน้ำของดิน และปริมาณน้ำฝน
2. ปัจจัยที่มีอิทธิพลปานกลาง ได้แก่ โครงสร้างดิน ความเป็นกรด-ด่างของดิน และความสูงของพื้นที่

3. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ำ ได้แก่ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และความเค็มของดิน โดยปัจจัยสภาพการนำไฟฟ้าของดิน และอุณหภูมิอากาศ ไม่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากต่อการปลูกพันธุ์ไม้โกงกาง

(อ้างอิงโดย ศรีเพ็ญ ดุรงค์เดชและคณะ, 2544) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อหาพื้นที่เหมาะสมในการปลูกอ้อยในจังหวัดสกลนคร กล่าวว่า การปลูกพืชให้ได้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่สูง และใช้ต้นทุนการผลิตต่ำ จำเป็นต้องเลือกพื้นที่ที่เหมาะสม การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ จะหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกอ้อยในจังหวัดสกลนครโดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและหาพื้นที่ โปรแกรม GIS ที่ใช้คือ Arc View Version 3.1 การเลือกพื้นที่เหมาะสมจำต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ หลายอย่าง เช่น

1. ข้อมูลคุณสมบัติทางกายภาพของดิน
2. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา
3. ข้อจำกัดของการปลูกอ้อย และองค์ประกอบต่างๆ ที่อ้อยต้องการ
4. จัดทำเป็นแผนที่ความเหมาะสมในการปลูกอ้อยซึ่งแยกความเหมาะสมได้ 4 ระดับ คือ ระดับความเหมาะสมมาก ปานกลาง น้อย และไม่เหมาะสม

(อ้างอิงโดย ศรีเพ็ญ ดุรงค์เดชและคณะ, 2544) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกยูคาลิปตัส จังหวัดนครพนม กล่าวว่าการศึกษาครั้งนี้ได้นำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โปรแกรม ARC/INFO, ARCVIEW และการสำรวจระยะไกลมาช่วย ในการกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกยูคาลิปตัส ได้เลือกจังหวัดนครพนม เป็นพื้นที่ศึกษา และมีหลักเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกยูคาลิปตัส คือ

1. พิจารณาจากความลาดชันของพื้นที่ตั้งแต่ 0-35 เปอร์เซ็นต์ พื้นที่ควรอยู่ห่างจากลำน้ำ และอ่างเก็บน้ำไม่น้อยกว่า 10 เมตร
2. อยู่ห่างจากเส้นทางคมนาคม 50 เมตร ควรตั้งอยู่นอกเขตป่าไม้ เขตเมือง พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1 พื้นที่ปลูกสวนป่า (ยูคาลิปตัส) ควรมีขนาดตั้งแต่ 5 ไร่ขึ้นไป
3. เป็นพื้นที่ที่มีดินไม่เหมาะแก่การเกษตร

สรุปจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเราจะเห็นได้ว่าพื้นที่ที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากในการเจริญเติบโตของพืชชนิดต่างๆและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศยังสามารถช่วยให้การวิเคราะห์ข้อมูลในพื้นที่เป็นไปได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

การประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียม RADARSAT ในการหาพื้นที่ปลูกข้าวนาปี Rainfed Rice Mapping using RADARSAT data. (ธัญวรรณ์ อนันต์และคณะ, 2546) กล่าวว่า การนำเทคโนโลยีการสำรวจระยะไกล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และระบบการกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกจาก

ดาวเทียมมาใช้ในการวางแผนจัดการทำให้ได้มาของข้อมูลพื้นที่ปลูกข้าวที่มีความถูกต้องและรวดเร็ว

1. การใช้มูลดาวเทียมในระบบ Optical อย่างเช่นข้อมูลดาวเทียม LANDSAT หรือ IRS-LISS III มักประสบปัญหาเมฆปกคลุม ในช่วงฤดูฝน การศึกษาครั้งนี้ได้นำข้อมูลดาวเทียมระบบ Active เช่นดาวเทียม RADARSAT-1 มาใช้ตั้งแต่ระยะเริ่มปลูกจนถึงระยะเก็บเกี่ยวของนาปีแต่เนื่องจากภาพที่ได้เป็นภาพขาวดำยากต่อการจำแนกพื้นที่ปลูกข้าวจึงต้องนำข้อมูลดาวเทียมที่บันทึกในช่วงฤดูกาลมาใช้วิเคราะห์และจำแนกพื้นที่ปลูกข้าวนาปีบริเวณจังหวัดนครนายกโดย

2. ข้อมูลดาวเทียม RADARSAT-1 ที่นำมาใช้จะต้องมีโปรแกรมรับสัญญาณร่วมกับการออกภาพสนามในวันที่ถ่ายภาพเพื่อเป็นการตรวจสอบสภาพพื้นที่จริงที่เกิดขึ้นในพื้นที่ที่จะมีผลต่อการกระจายกลับของสัญญาณเรดาร์

3. ข้อมูลดังกล่าวผ่านกระบวนการการนำเข้า การเน้นข้อมูล การปรับแก้เชิงเรขาคณิต การกรองจุด และการทำภาพสีต่างฤดูการเพาะปลูก โดยเลือกภาพที่ผสมสีแสดงพื้นที่ปลูกข้าวได้อย่างชัดเจน

4. เมื่อทำการคัดเลือกภาพได้แล้วจึงนำมาวิเคราะห์พื้นที่ปลูกข้าวด้วยการแปลภาพด้วยสายตาสามารถนำพื้นที่ปลูกข้าวมาสู่การคาดคะเนผลผลิตข้าวนาปีด้วยวิธีการตรวจสอบผลผลิตจากเกษตรกรและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

(ศูนย์เทคโนโลยีมิทเซเนวิงและสารสนเทศภูมิศาสตร์, 2546) เพื่อต้องการทราบถึงพื้นที่ที่เหมาะสมในการเพาะปลูกข้าวในพื้นที่ของจังหวัดนครศรีธรรมราชทางกลุ่มได้ใช้เกณฑ์ในการวิเคราะห์โดยการนำเอาปัจจัยการที่เป็นพื้นที่ที่สามารถทำการเกษตรได้อยู่ใกล้แหล่งน้ำจัดและมีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับการเพาะปลูกข้าวได้ มีสภาพดินที่สมบูรณ์เหมาะสมในการเพาะปลูกข้าว และอยู่ในเขตรัศมีของหมู่บ้านภายใน 2 กิโลเมตร เพื่อความสะดวกในการดูแล และการทำกิจกรรมต่างในการทำนาข้าว มาวิเคราะห์ร่วมกัน เป็นปัจจัยบวก อันหมายถึง การเป็นพื้นที่ที่สามารถปลูกข้าวได้ดีมาวิเคราะห์หักล้างกับ ปัจจัยการเป็นพื้นที่ป่าชายเลน การเป็นพื้นที่ห่างไกลจากทะเลมากกว่า 10 กิโลเมตร และการไม่เป็นพื้นที่นาทุ่งเก่า มาวิเคราะห์ร่วมกันเป็นปัจจัยที่มีผลลบ กล่าวคือ ในพื้นที่ดังกล่าวนี้จะไม่เหมาะสมต่อการทำการเพาะปลูกข้าวหลังจากที่ได้ทราบในปัจจัยทั้งสองด้านแล้วจึงนำเอาข้อมูลทั้งสองมาวิเคราะห์หักล้างกันก็จะได้ข้อมูลเชิงพื้นที่ของพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกข้าวในจังหวัดนครศรีธรรมราช ผลจากการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวในเขตจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า พื้นที่ในอำเภอเชียรใหญ่ มีความเหมาะสมต่อการทำนามากที่สุดในจังหวัดนครศรีธรรมราชอำเภอเชียรใหญ่มีประชากรใน พ.ศ.2540 ทั้งหมด 46,747 คน เป็นชาย 22,936 คน เป็นหญิง 23,811 คน อาชีพส่วนใหญ่ร้อยละ 90 ทำนา มีพื้นที่สำหรับเกษตรกรรม 126,936 ไร่ ทำนา 114,883 ไร่ ทำสวน 11,562 ไร่ เลี้ยงสัตว์ 5,033 ไร่ ประมง 13,117 ไร่ ปลูกน้ำจืด 4,237.85 ไร่ เลี้ยงกุ้งกุลาดำ 8,878.85 ไร่ นอกจากนั้นประชากรที่มีที่อาศัยอยู่ฝั่งแม่น้ำลำคลองก็มีอาชีพจับสัตว์น้ำด้วยบริเวณริมถนนสายจังหวัดนครศรีธรรมราช-จังหวัดสงขลามีอาชีพในการทำสวนมะพร้าว ส่วนอาชีพค้าขายมีเล็กน้อยเฉพาะที่อยู่ในเขตชุมชนและเขตสุขาภิบาล ในเขตตำบลไสหมากราชวรกำลังเปลี่ยนระบบการให้พื้นที่ทำนาเป็นการทำไร่แบบผสมผสาน โดยได้รับการสนับสนุนจากทางราชการอยู่ในปัจจุบัน การเลี้ยงสัตว์ เลี้ยงไว้ใช้งานและเป็นอาหารภายในครอบครัวเท่านั้น ดังนั้นภาครัฐโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรที่จะสำรวจพื้นที่ที่ถูกระบุว่ามีความเหมาะสมเหล่านี้ เพื่อกำหนดให้เป็นพื้นที่ทำการเพาะปลูกนาข้าวพันธุ์ดี หรือ เพื่อใช้เป็นพื้นที่พัฒนาพันธุ์ข้าวต่อไป

(Shunji Ohta,Ai Kimura,2007) Impacts of climate changes on the temperature of paddy waters and suitable land for rice cultivation in Japan กล่าวว่ รูปแบบของพลังงานที่มีความสมดุลทำให้การทำนาข้าวไปในทางที่ดีขึ้นโดยมีการปรับปรุงจากการข้อมูลอุตุนิยมิวิทยาและข้อมูลและข้อมูลทางภูมิศาสตร์เพื่อจำลองการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของน้ำเพื่อผลลัพธ์ของการเจริญเติบโตของพืชลักษณะภูมิอากาศโดยเฉลี่ยของญี่ปุ่นในช่วงระยะเวลา1971-2000ถูกนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการปรับปรุงรูปแบบเพื่อประเมินผลกระทบของภูมิอากาศที่จะเกิดขึ้นในอนาคตในปี ค.ศ.2081-2100 ในการทำอาชีพทางการเกษตรมีความละเอียดเชิงพื้นที่ประมาณ1 km² ผลจากการจำลองของอุณหภูมิของน้ำต่อการเจริญเติบโตของพืชเพื่อประเมินของการเจริญเติบโตของพืชต่อสภาพภูมิอากาศที่เพิ่มขึ้นในอนาคตประมาณ1.6-2.0°Cทั่วประเทศ อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นนี้นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของเมืองทางตอนเหนือของประเทศญี่ปุ่นจะทำให้การเจริญเติบโตของต้นกล้าใช้เวลาประมาณ 25-30 วันซึ่งจะใช้เวลามากกว่าปีที่ผ่านมา

สรุป: การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ การเปลี่ยนแปลงของ
ภูมิอากาศอุณหภูมิของน้ำและความสมดุลของพลังงานผลต่อการเจริญเติบโตของการทำ
เกษตรกรรมการเพาะข้าว

(Wassmann, Jagadish, Sumfleth, Pathak, Howell, Ismail, Serraj, Singh, Heuer, 200

9) Regional Vulnerability of Climate Change Impacts on Asian Rice Production and
Scope for Adaptation กล่าวว่า ข้าวเป็นพืชหลักหลักการผลิตของเอเชีย ประสิทธิภาพของระบบการ
ผลิตข้าวที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศทำให้เสียความมั่นคงด้านอาหารในทวีป
นี้ บทความนี้ประเมินข้อผิดพลาดเชิงพื้นที่และเวลาของระบบการผลิตข้าวที่แตกต่างกันไป
ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในภูมิภาคเอเชีย ในขั้นต้นของบทความกล่าวถึงความ
เสี่ยงจากความร้อนที่เพิ่มขึ้นและแผนที่พื้นที่ที่มีอุณหภูมิในปัจจุบันมีอยู่แล้วใกล้เคียงระดับสำคัญระหว่าง
ขั้นตอนความอ่อนแอของพืชข้าว ได้แก่ ปากีสถาน / อินเดียเหนือ (ตุลาคม), ภาคใต้อินเดีย
(เมษายน, สิงหาคม) ทางตะวันออกของอินเดีย / บังคลาเทศ (มีนาคมมิถุนายน), พม่า / ไทย / ลาว
/ กัมพูชา (มีนาคมมิถุนายน), เวียดนาม (เมษายน / สิงหาคม), ฟิลิปปินส์ (เมษายน / มิถุนายน),
อินโดนีเซีย (สิงหาคม) และจีน (กรกฎาคม / สิงหาคม.) ตัวเลือกการปรับตัวเป็นไปได้สำหรับ
ความเครียดความร้อนจะได้อาจมาจากบริเวณที่เพาะปลูกข้าวได้ศึกษาแล้วพบว่าจะมีอุณหภูมิที่สูง
มากกว่าทั้งอิหร่านและออสเตรเลียรวมถึงความแห้งแล้งคาดว่าจะรุนแรงขึ้นผ่านการเปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศแผนที่ข้อบกพร่องกระจายของน้ำฝน ข้าวและความผิดปกติที่เกิดฝนในเอเชียจะเน้น
พื้นที่เสี่ยงโดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคตะวันออกของอินเดีย / บังคลาเทศและพม่า / ประเทศไทย

จากนั้นบทความเน้นไปสองสภาพแวดล้อมที่ปลูกข้าวที่มีความสำคัญโดดเด่นสำหรับการ
จัดหาแหล่งอาหารในเอเชียและในเวลาเดียวกันโดยเฉพาะอย่างยิ่งความเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบต่อ
สภาพภูมิอากาศบริเวณเวียดนาม, พม่าและบังคลาเทศที่เป็นหัวใจของเศรษฐกิจข้าวในประเทศ
ตามลำดับและจะได้อัมผัสกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเฉพาะผลกระทบต่อเนื่องจากการเพิ่มขึ้น
ของระดับน้ำทะเล การปรับปรุงที่สำคัญของระบบการผลิตข้าวที่เป็นความยืดหยุ่นที่สูงขึ้นปริมาณ
น้ำที่สูงขึ้นและความเค็มมีความสำคัญในการรักษาหรือแม้กระทั่งการเพิ่มระดับผลผลิตในภูมิภาค
เหล่านี้

(อ้างอิงโดย Wade, Fukai, Samson, Ali, Mazid, 1999) Rainfed lowland rice: physical environment and cultivar requirements กล่าวว่ สภาพแวดล้อมทางกายภาพของระบบนิเวศนาข้าวที่น้ำฝนมักจะมีลักษณะและการจัดกลุ่มตามอุทกวิทยาพื้นผิวของนาข้าวและพันธุ์ข้าวที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาสำหรับแต่ละ subeco system ปริมาณน้ำฝนเป็นปัจจัยสำคัญของผลผลิตของข้าวนาสวนนาข้าวที่น้ำฝน แต่ปัจจัยอื่น ๆ เช่นสภาพภูมิประเทศและความอุดมสมบูรณ์ของดินยังมีผลต่อผลผลิตข้าวและการเลือกพันธุ์สภาพแวดล้อมการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวยังแตกต่างกันมากภายในพื้นที่ขนาดเล็กเช่นเดียวกับฝั่งตรงข้ามฤดูกาลซึ่งจะทำให้ดีคัลติดิฟในการกำหนดประชากรเป้าหมายของสภาพแวดล้อมสำหรับโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าว บทความนี้ทำงานที่ผ่านมาเกี่ยวกับลักษณะความแปรปรวนในสภาพแวดล้อมทางกายภาพและการผลิตข้าวในระบบนิเวศนาข้าวที่น้ำฝนได้ทำการตรวจสอบการเชื่อมต่อเป็นไปไ้ระหว่างความแปรปรวนนี้และความคืบหน้าในการพัฒนาสายพันธุ์ใหม่ที่มีการปรับตัวกันอย่างแพร่หลายเพื่ออาศัยน้ำฝนระบบนิเวศข้าวนาสวน



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวพันธุ์ กข41 และพิษณุโลก2 ในเขตตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยจะแบ่งเป็น 2 ประเภทในการดำเนินการคือการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การเก็บแบบสอบถามและภาพถ่ายทางอากาศโดยมีวิธีการดำเนินการศึกษาดังนี้

- 1.แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ
- 2.แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ
- 3.ภาพถ่ายทางอากาศ
- 4.ศึกษาลักษณะทางกายภาพของตำบลท่าโพธิ์
- 5.ศึกษาปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการเจริญเติบโต
- 6.การเก็บแบบสอบถามระบบเศรษฐกิจข้าวในตำบลท่าโพธิ์

1. แหล่งข้อมูล

1.1 แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ

ได้จากข้อมูลในภาคสนามโดยการเก็บข้อมูลแบบสอบถามจากเกษตรกรที่ทำนาข้าวในตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก รวมถึงการเก็บข้อมูลพิกัดทางภูมิศาสตร์ ด้วยเครื่อง GPS เพื่อหาดำเนินบริเวณพื้นที่ทำการศึกษ

2 แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ

2.1 ได้จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งศึกษาจากหน่วยงานต่อไปนี้

- องค์การบริหารส่วนตำบลท่าโพธิ์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
- สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
- หอสมุดคณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมหาวิทยาลัยนเรศวร

จังหวัดพิษณุโลก

- เอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

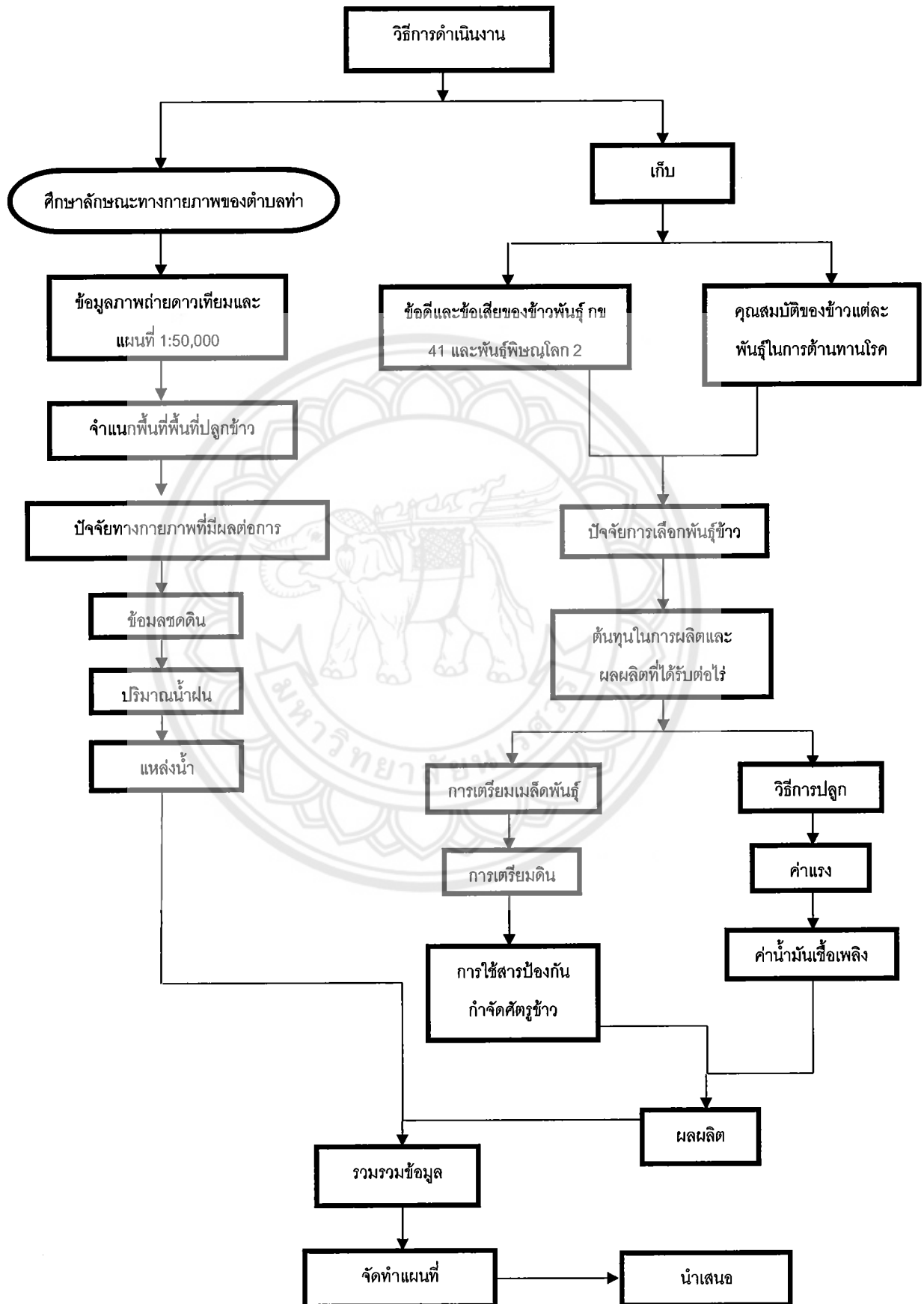
3. จากภาพถ่ายทางอากาศ

- ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เป็นภาพถ่ายทางอากาศศึกษาพันธุ์พะยะปลูกข้าวในเขตตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกจากการแปลภาพข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศที่บันทึกภาพในปี พ.ศ. 2545 (ภาคทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร)

3.1 วิธีการดำเนินการแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. ศึกษาลักษณะทางกายภาพของตำบลท่าโพธิ์จากแผนที่ 1: 50,000
2. การเก็บข้อมูลโดยการเก็บแบบสอบถาม





ภาพ 3 วิธีการดำเนินงาน

ในการศึกษาการวิเคราะห์การหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกข้าวที่เหมาะสมในพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก มีวิธีในการดำเนินการในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1.ศึกษาลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ และสภาพทั่วไปในตำบลท่าโพธิ์ โดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศบริเวณ ตำบลท่าโพธิ์ โดยการศึกษาจากข้อมูลดังต่อไปนี้

-ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมและแผนที่ 1: 50,000โดยการจำแนกพื้นที่ปลูกข้าวในตำบลท่าโพธิ์

-ศึกษาปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการเจริญเติบโต

วิเคราะห์ความเหมาะสมของดินในตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ลักษณะของชุดดินแต่ละประเภทที่อยู่ในเขตตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยแต่ละชุดดินจะมีคุณสมบัติของดินแต่ละประเภทแตกต่างกันออกไปโดยคุณสมบัติของดินจะแสดงในรูปแบบของตารางดังนี้

คุณสมบัติของดินใน ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

กลุ่มชุดดินที่ 4

ลักษณะดินเกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนที่ราบน้ำท่วมถึงสภาพพื้นที่ ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชันน้อยกว่า 1 % การระบายน้ำ เลว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ช้า การซึมผ่านได้ของน้ำ ช้า ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึก เนื้อดินเป็นดินเหนียวตลอด หน้าดินมีสีเทาเข้มหรือสีน้ำตาล ปนเทาเข้ม ดินล่างมีสีเทาหรือสีเทาอ่อน มักพบจุดประสีน้ำตาลแก่ สีน้ำตาลปนเหลือง น้ำตาลปนแดงหรือแดงปนเหลืองตลอดหน้าตัดดิน ฤดูแล้งหน้าดินจะแตกกระแหงกว้าง และลึกลับรอยไถลชัดเจนและอาจพบก้อนเหล็กหรือแมงกานีสสะสมปะปนอยู่ในดินชั้นล่าง

ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง (pH 5.5-7.0) ตลอด

กลุ่มชุดดินที่ 5

ลักษณะดินเกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณตะพักลำน้ำหรือที่ราบระหว่างเขา สภาพพื้นที่ ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2 % การระบายน้ำ เลว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ช้า การซึมผ่านได้ของน้ำช้า ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีเทาถึงสีเทาเข้ม มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีเทา มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.5-8.0)

กลุ่มชุดดินที่ 7

ลักษณะดินเกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณส่วนต่ำของสันดินริมน้ำสภาพพื้นที่ ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 1-3 % การระบายน้ำ ดีปานกลางถึงค่อนข้างเร็ว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ช้า การซึมผ่านได้ของน้ำ ปานกลาง ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม หรือสีน้ำตาลปนเทาเข้ม มีจุดประสีน้ำตาลแก่หรือสีแดงปนเหลืองปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินล่างเป็นดินเหนียวปนทรายแป้งหรือดินเหนียว สีน้ำตาลปนแดง มีจุดประสีน้ำตาลแก่และสีแดงปนเหลือง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.5-8.)

กลุ่มชุดดินที่ 15

ลักษณะดินเกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณส่วนต่ำของสันดินริมน้ำหรือตะพักลำน้ำ สภาพพื้นที่ ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 0-2 % การระบายน้ำ ค่อนข้างเร็ว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ช้า การซึมผ่านได้ของน้ำ ช้า ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึกมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีเทาเข้มหรือสีน้ำตาลปนเทาเข้ม มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 6.0-6.5) ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลปนเทา และมีสีเทาในตอนล่าง มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลแก่ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นด่างปานกลาง (pH 6.5-8.0)

กลุ่มชุดดินที่ 33

ลักษณะดินเกิดจากตะกอนน้ำพามาที่บดมบริเวณสันดินริมน้ำสภาพพื้นที่ ค่อนข้างราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 1-4 % การระบายน้ำ ดีปานกลาง การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ช้าถึงปานกลาง การซึมผ่านได้ของน้ำ ปานกลาง ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วน สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างเป็นดินร่วนปนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลปนแดงหรือสีน้ำตาลและเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้งหรือดินร่วนปนดินเหนียว สีแดงปนเหลืองหรือสีแดงในดินล่างลึกลงไป จะพบจุดประสีเทาปนชมพู สีน้ำตาลแก่หรือสีน้ำตาลปนเหลืองในดินชั้นล่าง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง (pH 5.5-7.0) ตลอด

กลุ่มชุดดินที่ 38

ลักษณะดินเกิดจากตะกอนน้ำพา สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 1-5 % การระบายน้ำ ดีปานกลางถึงดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ปานกลางสภาพซึมผ่านได้ของน้ำ ปานกลาง ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึก ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายแฉ่ง ดินร่วนเหนียวปนทรายแฉ่ง ดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย สีน้ำตาล สีน้ำตาลเข้ม และสีน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาดิน เป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย (pH 5.5-6.5) ดินตอนล่างมีลักษณะเนื้อดินและสีไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับตะกอนที่น้ำพามาทับถมในแต่ละปี ซึ่งอาจแตกต่างกันเห็นได้ชัดเจน เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายแฉ่ง ดินร่วนหรือดินร่วนเหนียวปนทรายสลับกันไปมา สีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเหลืองปฏิกริยาดิน เป็นกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย (pH 6.0-7.0) อาจพบจุดประสีในดินล่างที่ความลึก 50-100 ซม.จากผิวดิน และพบเกล็ดแร่ไมกาปะปนอยู่ตลอดหน้าตัดดิน





บทที่ 4

ผลการวิจัย

i. ๗1๙13๙X

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านกายภาพของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
ซึ่งประกอบด้วย 3ประเภทดังนี้

1. ข้อมูลชุดดิน
2. แหล่งน้ำ
3. ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย

1.1 วิเคราะห์จากข้อมูลชุดดิน

วิเคราะห์จากข้อมูลชุดดินด้วยโปรแกรม ArcGIS โดยการประเมินความเหมาะสมทางด้านดิน พบว่า ดินที่มีความเหมาะสมในการปลูกข้าวพันธุ์ กข 41 และพิษณุโลก 2 มี 3 ชุดดินโดยจะแบ่งลักษณะตามความเหมาะสมออกเป็น 3 ลักษณะคือ เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง และเหมาะสมน้อย โดยมีการให้คะแนนตามความอุดมสมบูรณ์ของดินกับการปลูกข้าวดังต่อไปนี้

-ชุดดินที่เหมาะสมที่สุดคือชุดดินที่ 5,7,15 เป็นดินที่เกิดจากตะกอนลำน้ำ ในบริเวณพื้นที่ราบตะกอนน้ำพาพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มหรือราบเรียบ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนเหนียว หรือดินเหนียว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

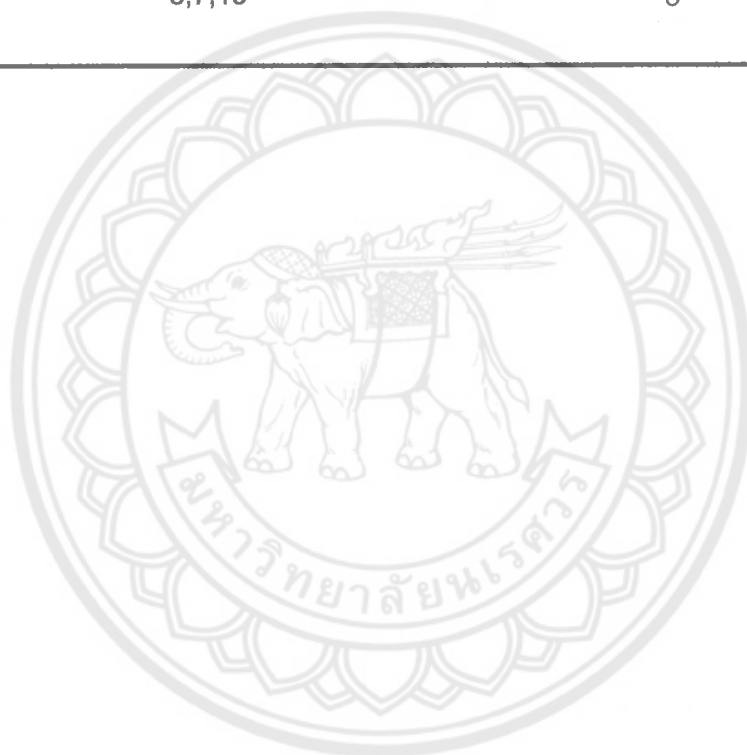
-ชุดดินที่มีความเหมาะสมปานกลางคือชุดดินที่ 4เป็นดินที่เกิดจากตะกอนพื้นที่ราบตะกอนน้ำพาพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มหรือราบเรียบเป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำเร็ว เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวจัด ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

-ชุดดินที่มีความเหมาะสมน้อยคือชุดดินที่ 33,38เป็นดินที่เกิดจากตะกอนลำน้ำ บริเวณสันดินริมแม่น้ำเก่า เนินตะกอนรูปพัด หรือที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นดินลึกมากมีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินทรายแป้งหรือดินร่วนละเอียด ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

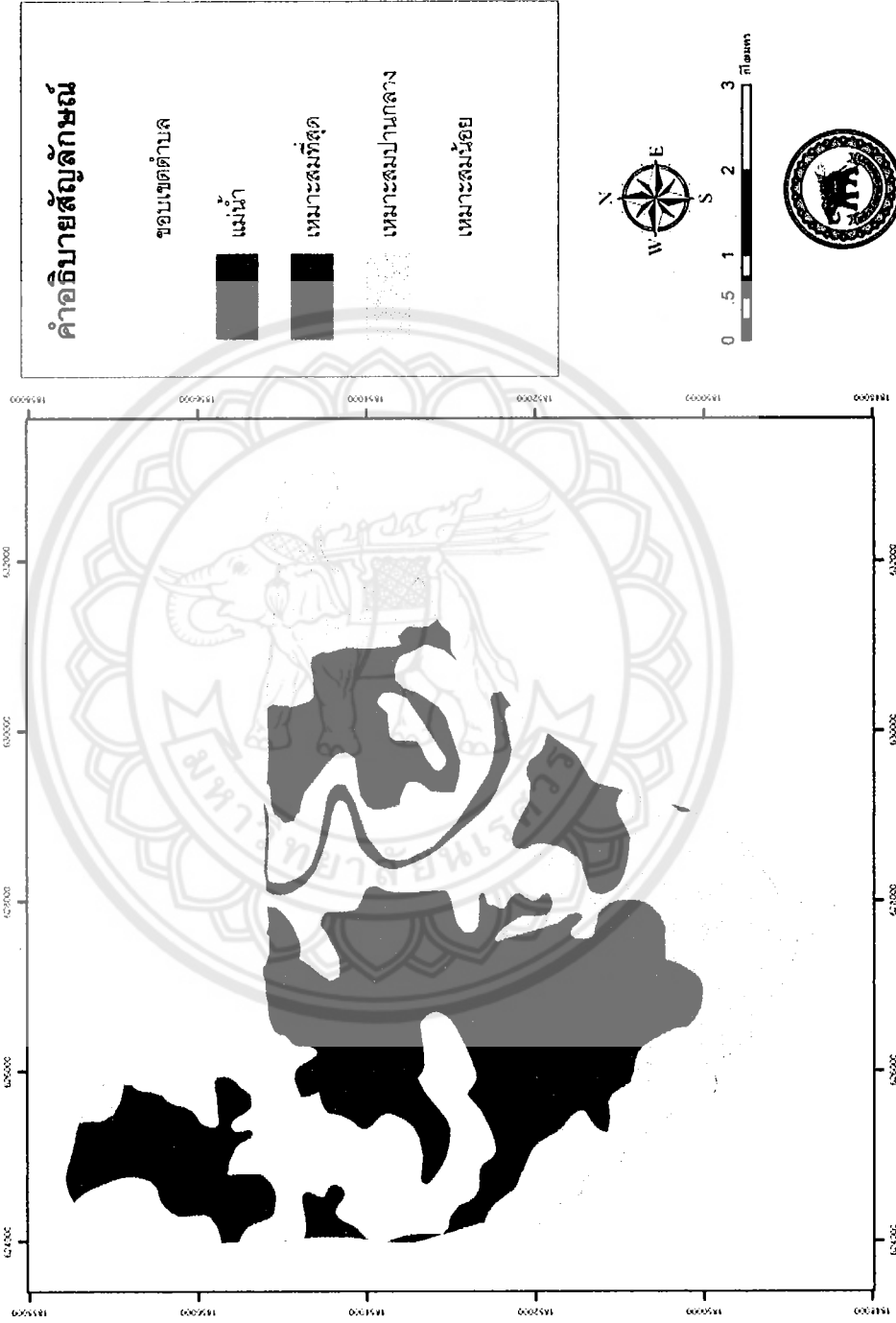
ตารางแสดงการให้คะแนนของชุดดิน

ตาราง 2 ตารางแสดงคุณสมบัติของดินใน ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

กลุ่มชุดดิน	คะแนน
33,38	1
4	2
5,7,15	3



แผนที่แสดงพื้นที่ความเหมาะสมของชุดดินใน ตำบลท่าโพธิ์



ภาพ 4 แผนที่แสดงพื้นที่ความเหมาะสมของชุดดินในตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

1.2 วิเคราะห์แหล่งน้ำ

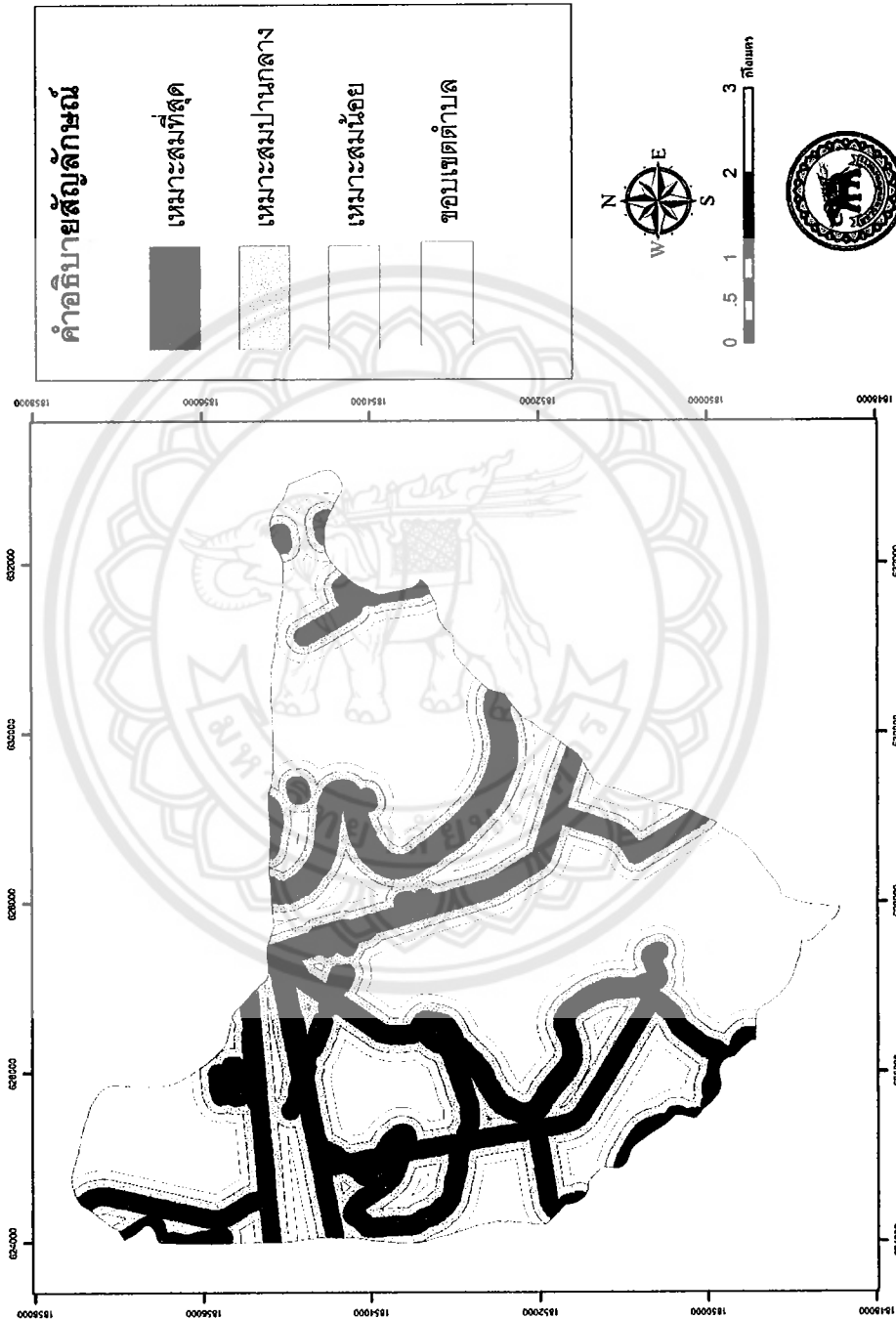
การวิเคราะห์แหล่งน้ำที่ใช้เพาะปลูกข้าวของพื้นที่ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ใช้โปรแกรม ArcGis โดยการสร้างแนวกันชน (Buffer) แบบพื้นที่กันชนแบบวงแหวน (Multiple rings) โดยแบ่งระยะทางที่สามารถที่จะนำน้ำไปใช้ประโยชน์ในการทำการเพาะปลูกข้าว 3 ช่วงคือ 100 เมตร 200 เมตร 300 เมตรโดยมีการให้คะแนนดังนี้

ตารางแสดงการให้คะแนนของระยะทางของแหล่งน้ำ

ตาราง 3 ตารางแสดงระยะทางของแหล่งน้ำในตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ระยะทางของแหล่งน้ำ		คะแนน
0	- 100 เมตร	3
100	- 200 เมตร	2
200	- 300 เมตร	1

แผนที่แสดงพื้นที่ความเหมาะสมของแหล่งน้ำใน ตำบลท่าโพธิ์



ภาพ 5 แผนที่แสดงพื้นที่ความเหมาะสมของแหล่งน้ำในตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

1.3 วิเคราะห์ปริมาณน้ำฝน

การวิเคราะห์ปริมาณน้ำฝนของพื้นที่ปลูกข้าวในตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ใช้โปรแกรม ArcGis ด้วยวิธีการ ประมาณค่าเชิงพื้นที่ (Interpolate) แบบ Inverse Distance Weighted โดยการใช้ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 30 ปี ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2514 -2543 จาก 4 สถานี ได้แก่ สถานีอุตุนิยมวิทยา จังหวัดกำแพง สถานีเรดาร์ตรวจอากาศพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก สถานีอุตุนิยมวิทยาสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย และสถานีตรวจอากาศเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีเกณฑ์การให้ปริมาณน้ำฝน ดังนี้

ตารางแสดงการให้คะแนนของปริมาณน้ำฝน

ตาราง 4 ตารางแสดงปริมาณน้ำฝนในตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

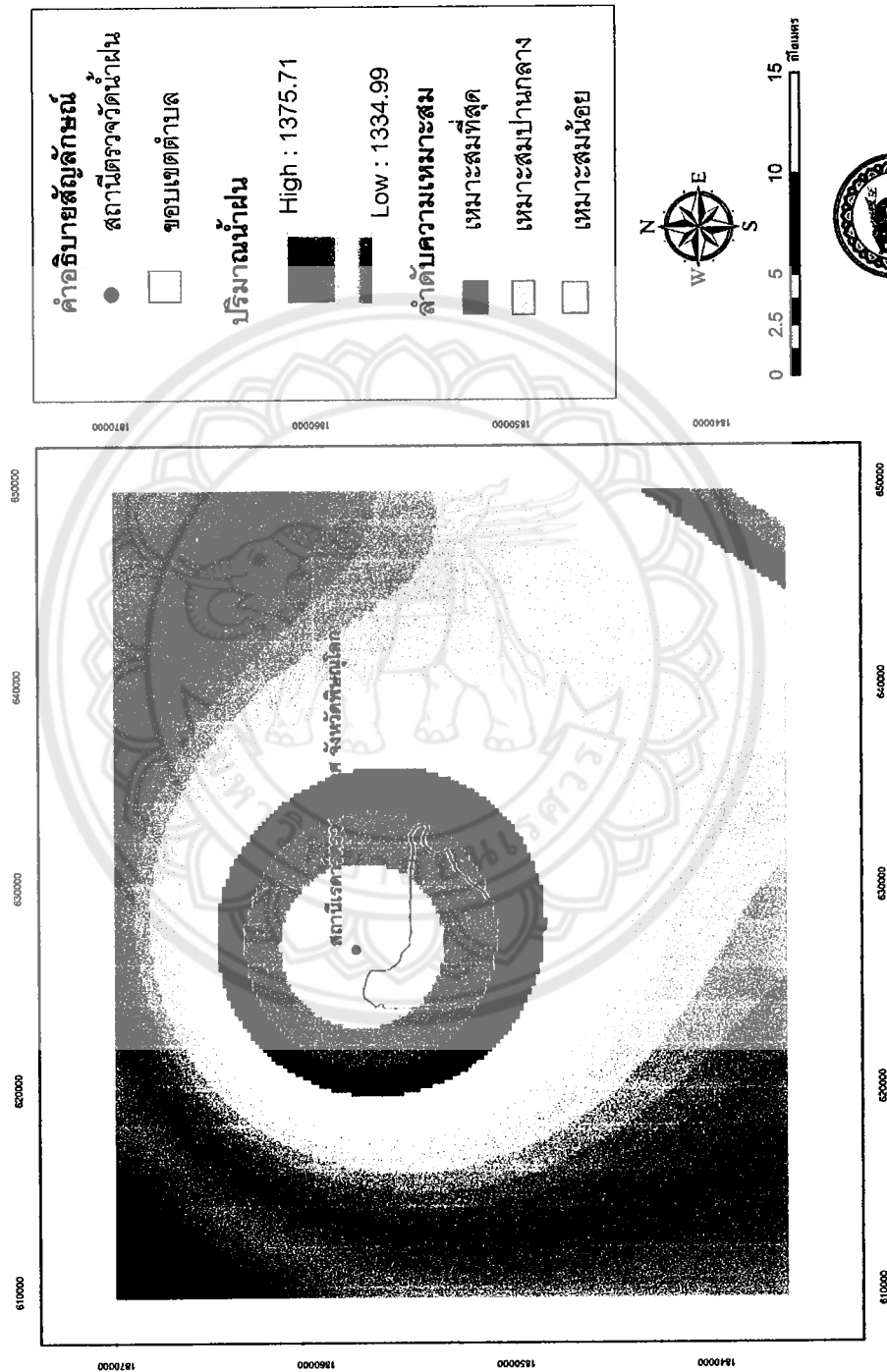
ปริมาณน้ำฝน	คะแนน
1,079.1 – 1,280.3 มิลลิเมตร	1
1,280.3 – 1,335.6 มิลลิเมตร	2
1,335.6 – 1,937.3 มิลลิเมตร	3

ตารางแสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของแต่ละสถานี

ตาราง 5 ตารางแสดงปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 30 ปี

ลำดับ	สถานี	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย
1	สถานีอุตุนิยมวิทยา จังหวัดกำแพงเพชร	1,280.30
2	สถานีเรดาร์ตรวจอากาศพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก	1,335.60
3	สถานีอุตุนิยมวิทยาสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย	1,937.20
4	สถานีตรวจอากาศเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์	1,079.10

แผนที่แสดงความเหมาะสมปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ตำบลท่าโพธิ์



ภาพ 6 แผนที่แสดงความเหมาะสมปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมในการปลูกพันธุ์ กข41 และ พืชลูกโลก 2 ในตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

วิเคราะห์ความเหมาะสมในการปลูกพันธุ์ กข41 และ พืชลูกโลก 2 ในตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยการซ้อนทับข้อมูลแบบยูเนียน ของปัจจัยทั้ง 3 ด้าน ArcGIS โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ตารางแสดงเกณฑ์การให้คะแนน

ตาราง 6 ตารางแสดงเกณฑ์การให้คะแนนของการวิเคราะห์ความเหมาะสมการปลูกพันธุ์ กข 41 และ พืชลูกโลก 2 ในตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ช่วงคะแนน	ผลการวิเคราะห์
0 – 3 คะแนน	เหมาะสมน้อย
4 – 6 คะแนน	เหมาะสมปานกลาง
6 – 9 คะแนน	เหมาะสมที่สุด

ในตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง มีพื้นที่โดยประมาณ 31,300 ไร่ หรือประมาณ 50.7 ตารางกิโลเมตร โดยมีพื้นที่ความเหมาะสมในการปลูกข้าว 3 ระดับ ดังนี้ คือ

ตารางแสดงระดับความเหมาะสมในการปลูกข้าว

ตาราง 7 ตารางแสดงระดับความเหมาะสมในการปลูกข้าวของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ความเหมาะสม	ระดับคะแนน
เหมาะสมมากจะอยู่ในช่วงคะแนน	6-9 คะแนน
เหมาะสมปานกลางจะอยู่ในช่วงคะแนน	4-6 คะแนน
เหมาะสมน้อยจะอยู่ในช่วงคะแนน	0-3 คะแนน

ตารางแสดงแจกแจงพื้นที่ที่เหมาะสมของข้าวพันธุ์ กข 41

ตาราง 8 ตารางแสดงแจกแจงพื้นที่ที่เหมาะสมของข้าวพันธุ์ กข 41 ของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง
จังหวัดพิษณุโลก

พื้นที่ที่เหมาะสม	พื้นที่		คิดเป็นเปอร์เซ็นต์
	ตารางกิโลเมตร	ไร่	
เหมาะสมที่สุด	23.15	14,468.75	58.34
เหมาะสมปานกลาง	11.2	7,000	28.22
เหมาะสมน้อย	4.61	2,881.25	11.61
ไม่เหมาะสม	0.72	450	1.83
รวม	39.68	24,800	100

*พื้นที่ไม่เหมาะสมเพราะพื้นที่ดังกล่าวเป็นแม่น้ำนานจึงไม่สามารถทำการเพราะปลูกได้

ตารางแสดงแจกแจงพื้นที่ที่เหมาะสมของข้าวพันธุ์พิษณุโลก 2

ตาราง 9 ตารางแสดงแจกแจงพื้นที่ที่เหมาะสมของข้าวพันธุ์พิษณุโลก 2 ของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

พื้นที่ที่เหมาะสม	พื้นที่		คิดเป็นเปอร์เซ็นต์
	ตารางกิโลเมตร	ไร่	
เหมาะสมที่สุด	23.15	14,468.75	58.34
เหมาะสมปานกลาง	11.2	7,000	28.22
เหมาะสมน้อย	4.61	2,881.25	11.61
ไม่เหมาะสม	0.72	450	1.83
รวม	39.68	24,800	100

*พื้นที่ไม่เหมาะสมเพราะพื้นที่ดังกล่าวเป็นแม่น้ำนานจึงไม่สามารถทำการเพราะปลูกได้

การวิเคราะห์มูลในส่วนขอแบบสอบถาม เรื่องระบบเศรษฐกิจข้าวของตำบลท่าโพธิ์

จากการเก็บข้อมูลภาคสนามโดยการลงพื้นที่ทำให้ทราบว่าการทำงานข้าวในแต่ละครั้งมีปัจจัยต่างๆไม่ว่าจะเป็นปัจจัยในเรื่องของการเลือกพันธุ์ข้าว เรื่องของการลงทุน ตลอดจนจนถึงการเก็บเกี่ยวมีขั้นตอนต่างๆดังนี้

1. ปัจจัยการเลือกพันธุ์ข้าวและการปลูกมีดังนี้คือ

1.1 ผลผลิตที่ได้รับจากพันธุ์ข้าว ที่เกษตรกรเลือกจากการสอบถามเกษตรกรการทำงานข้าวพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ในตำบลท่าโพธิ์จะเลือกพันธุ์ข้าวพิษณุโลก 2 และพันธุ์ข้าว กข 41 เพราะว่าข้างทั้ง 2 พันธุ์ให้ผลผลิตสูงและที่สำคัญในพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์เป็นพื้นที่ที่มีการแพร่ระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและข้าวทั้งสองพันธุ์ก็มีคุณสมบัติที่สามารถป้องกันการเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้ จึงทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกใช้พันธุ์ข้าว กข 41 และพิษณุโลก 2

1.2 ฤดูกาลเพาะปลูกเพื่อให้ได้ผลผลิตก่อนที่จะถึงฤดูหนาวเกษตรกรส่วนใหญ่ในพื้นที่จะมีการเปลี่ยนพันธุ์ที่เคยปลูกเนื่องจากปัญหาของผลผลิต คือ ถ้าพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรเลือกปลูกเก็บเกี่ยวไม่ทันก่อนที่จะเข้ามณฤดูหนาวจะทำให้ผลผลิตที่ได้รับเกิดความเสียหาย จึงทำให้เกษตรกรหันมาปลูกข้าวพันธุ์ กข 47 กข 51 เพราะว่าพันธุ์ทั้งสองสายพันธุ์นี้มีอายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 85-90 วันโดยเกษตรกรจะเริ่มทำงานข้าวประมาณเดือนกันยายนของทุกปี

1.3 เป็นพันธุ์ข้าวที่ใช้สืบทอดกันเป็นเวลานานรุ่นของปู่ย่า ตายาย ของเกษตรกรในการปลูกข้าวจึงทำให้เกษตรกรในพื้นที่บางส่วนยังใช้ข้าวพันธุ์ดั้งเดิมในการทำนาข้าว

2.ผลการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต ผลผลิตและค่าตอบแทนจากการปลูกข้าวของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านต้นทุนการผลิต ผลผลิตและค่าตอบแทนจากการปลูกข้าวของพื้นที่ที่เหมาะสมมากในการปลูกข้าวของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

2.1 ต้นทุนในการผลิตของครัวเรือนตัวอย่าง

2.1.1 ต้นทุนปัจจัยการผลิต

จากการศึกษาพบว่า ค่าใช้จ่ายด้านเมล็ดพันธุ์ในการปลูกข้าวของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 575.16 บาทต่อไร่ ส่วนของค่าใช้จ่ายทางด้านปุ๋ยเคมีของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 556.00 บาทต่อไร่ ส่วนของค่าใช้จ่ายทางด้านสารกำจัดศัตรูพืชของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 757.00 บาทต่อไร่ ส่วนของค่าใช้จ่ายทางด้านสารกำจัดแมลงศัตรูข้าวของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 529.00 บาทต่อไร่ ส่วนของค่าใช้จ่ายทางด้านสารกำจัดวัชพืชของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 62.66 บาทต่อไร่ ส่วนของค่าใช้จ่ายทางด้านฮอร์โมนของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 57.50 บาทต่อไร่ ส่วนของค่าใช้จ่ายทางด้านค่าน้ำมันเชื้อเพลิงของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 150.00 บาทต่อไร่ และรวมต้นทุนปัจจัยการผลิตในการปลูกข้าวของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 2,687.32 บาทต่อไร่

2.1.2 ต้นทุนด้านแรงงาน

จากการศึกษาพบว่า ต้นทุนด้านแรงงานของครอบครัวตัวอย่างมีดังนี้ ค่าใช้จ่ายทางด้านค่าแรงเก็บเกี่ยวผลผลิตของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 450.00 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายทางด้านเตรียมดินของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 60.00 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายทางด้านค่าแรงหว่านเมล็ดพันธุ์ของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 50.00 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายทางด้านค่าแรงหว่านปุ๋ยของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 50.00 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายทางด้านค่าแรงพ่นสารเคมีของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 50.00 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายทางด้านค่าแรงกำจัดวัชพืชของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 50.00 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายทางด้านค่าแรงสูบน้ำของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 32.20 บาทต่อไร่ และรวมต้นทุนค่าแรงงานในการปลูกข้าวของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 742.20 บาทต่อไร่

ตารางแสดงต้นทุนในการผลิตข้าวของครอบครัวตัวอย่าง

ตาราง 10 ตารางแสดงต้นทุนในการผลิตข้าวของครอบครัวตัวอย่างของตำบลท่าโพธิ์
อำเภอเมือง จ.พิษณุโลก

ต้นทุนในการผลิต	ตำบลท่าโพธิ์อำเภอเมือง จ.พิษณุโลก	
	ค่าเฉลี่ย(บาท/ไร่)	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด(บาท/ไร่)
ค่าเมล็ดพันธุ์	575.16	400-805
ค่าปุ๋ยเคมี	556.00	540-610
ค่าสารกำจัดศัตรูศัตรูข้าว	757.00	650-800
ค่าสารกำจัดแมลงศัตรูข้าว	529.00	500-560
ค่าสารกำจัดวัชพืช	62.66	50-95
ค่าฮอร์โมน	57.50	40-85
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	150.00	0-150
รวมต้นทุนปัจจัยการผลิต	2,687.32	
ค่าแรงเก็บเกี่ยวผลผลิต	450.00	0-450
ค่าแรงเตรียมดิน	60.00	0-60
ค่าแรงหว่านเมล็ดพันธุ์	50.00	0-50
ค่าแรงหว่านปุ๋ย	50.00	0-50
ค่าแรงพ่นสารเคมี	50.00	0-50
ค่าแรงกำจัดวัชพืช	50.00	0-50
ค่าแรงสูบน้ำ	32.20	60-66
รวมต้นทุนค่าแรงงาน	742.20	
ค่าเช่าที่ดิน	533.33	0-1,000
รวมต้นทุนทั้งหมด	3,962.85	

2.2 จำนวนผลผลิตและผลตอบแทนที่ได้จากการปลูกข้าวของครอบครัวตัวอย่าง

จากการศึกษาพบว่า ผลตอบแทนที่ได้จากการปลูกข้าวของครอบครัวตัวอย่าง โดยผลผลิตต่อไร่เฉลี่ยเท่ากับ 836.00 กิโลกรัมต่อไร่ และในส่วนของราคาผลผลิตคิดเป็นกิโลกรัมของครอบครัวตัวอย่างกิโลกรัมละ 7.00 บาทต่อกิโลกรัม ในส่วนของราคาผลผลิตคิดเป็นถังของครอบครัวตัวอย่างถังละ 105.00 บาทต่อถัง ในส่วนของราคาผลผลิตคิดเป็นเกวียนของครอบครัวตัวอย่างเกวียนละ 10,500.00 บาทต่อเกวียน ในส่วนของรายได้ของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 5,852.00 บาทต่อไร่ ในส่วนของต้นทุนทั้งหมดของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 3,987.20 บาทต่อไร่ และกำไรสุทธิของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 1,864.80 บาทต่อไร่

ตาราง ผลตอบแทนที่ได้จากการปลูกข้าวของครอบครัวตัวอย่าง

ตาราง 11 ตารางแสดงผลตอบแทนที่ได้จากการปลูกข้าวของครอบครัวตัวอย่างของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จ.พิษณุโลก

ผลตอบแทนที่ได้จากการปลูกข้าว	ตำบลท่าโพธิ์อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก	
	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด-สูงสุด
ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)	836.00	800-890
ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	7.00	0-7
ราคาผลผลิต (บาท/ถัง)	105.00	0-105
รายได้ต่อเกวียน (บาท/เกวียน)	10,500.00	0-10,500
รายได้ต่อไร่ (บาท/ไร่)	5,852.00	5,600-6,230
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	3,987.20	
กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	1,864.80	

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษาปัจจัยทางภูมิศาสตร์และปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีอิทธิพลต่อการหาพื้นที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวพันธุ์ กข 41 และพันธุ์พิษณุโลก 2 มีจุดมุ่งหมายคือ 1. เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ ให้มีความเหมาะสมกับการปลูกข้าวในแต่ละสายพันธุ์ 2. เพื่อศึกษาในเรื่องของระบบเศรษฐกิจข้าวของตำบลท่าโพธิ์

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยวิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพที่จำเป็นต่อการหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกทั้งสองสายพันธุ์ของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ทั้งนี้เพื่อหาความเหมาะสมในการปลูกข้าว โดยใช้ข้อมูลชุดดิน ข้อมูลแหล่งน้ำ และข้อมูลปริมาณน้ำฝน การวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้ข้อมูลมาจากการเก็บแบบสอบถามจากเกษตรกรในพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก รวมทั้งสิ้น 30 ราย โดยแบ่งเป็นการปลูกข้าวพันธุ์ กข41 15 ราย และพิษณุโลก 2 เป็น 15 ราย เพื่อศึกษาด้านทุนการผลิต ผลผลิต และผลตอบแทนจากการปลูกข้าวทั้ง 2 พันธุ์

1.สรุปผลการศึกษา

1.1 ข้อมูลปัจจัยทางกายภาพของการหาพื้นที่ที่เหมาะสม ของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จากผลการศึกษาค้นคว้าพื้นที่ ด้วยปัจจัยทางกายภาพทั้ง 3 ด้านคือ

1. ข้อมูลชุดดิน 2.แหล่งน้ำ และ3.ปริมาณน้ำฝน โดยแบ่งความเหมาะสมออกเป็น 3 ระดับ คือ 1.เหมาะสมที่สุด 2.เหมาะสมปานกลาง 3.เหมาะสมน้อย ในตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก มีพื้นที่ทั้งหมด 39.68 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 24,800 ไร่ ในระดับความเหมาะสมที่สุดมีพื้นที่ 23.15 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 14,468.75 ไร่ ในระดับความเหมาะสมปานกลางมีพื้นที่ 11.2 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 7,000 ไร่ ในระดับความเหมาะสมน้อยมีพื้นที่ 4.61 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น 2,881.25 ไร่

1.2 ต้นทุน ผลผลิตและผลตอบแทนในการผลิตข้าวของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

จากการศึกษาด้านทุนในการปลูกข้าว พบว่า ต้นทุนผันแปรที่ของการทำนาของพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 3,429.52 บาทต่อไร่ โดยแบ่งเป็นต้นทุนปัจจัยการผลิตของการทำนาในพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกของ

ครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 2,687.32 บาทต่อไร่ และต้นทุนที่เป็นแรงงานการผลิตของการทำนาของพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 742.20 บาทต่อไร่

ต้นทุนคงที่การทำนาของพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 533.33 บาทต่อไร่

ต้นทุนรวมในการทำนาของพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 3,962.85 บาทต่อไร่

การศึกษาผลผลิต พบว่า ผลผลิตของการทำนาในพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 836.00 กิโลกรัมต่อไร่

จากการศึกษาผลตอบแทน พบว่า ราคาผลผลิตของการทำนาในพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกของครอบครัวตัวอย่างจะขายได้ในราคาประมาณกิโลกรัมละ 7.00 บาทต่อกิโลกรัม

รายได้จากการทำนาในพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 5,853.00 บาทต่อไร่

จากการศึกษากำไรสุทธิ พบว่า การทำนาในพื้นที่ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลกของครอบครัวตัวอย่างเฉลี่ยเท่ากับ 1,864.80 บาทต่อไร่

2. ข้อเสนอแนะ

1. ในการวิเคราะห์ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ในด้านต้นทุนที่ควรจะต้องศึกษาถึงเสียมของอุปกรณ์ทางการเกษตร ราคาของอุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆที่ใช้ในการปลูกข้าวเพื่อจะได้ทราบต้นทุนทั้งหมด

2. จากการศึกษาปัจจัยทางกายภาพด้วยระบบสารสนเทศครั้งนี้ ควรจะนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ไปศึกษาข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อหาพื้นที่ความเหมาะสมของการปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นๆ โดยพิจารณาจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่อการเพาะปลูก และเอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของพืชชนิดนั้นๆ

3. จากการศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจด้วยการศึกษาถึงต้นทุน ผลผลิต และผลตอบแทนที่ได้รับครั้งนี้ ควรจะนำการวิเคราะห์ต้นทุน ผลผลิต และผลตอบแทน ไปศึกษาของพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นๆเพื่อจะได้ทราบถึงกำไร หรือขาดทุน ของการผลิต



บรรณานุกรม

- ออมจิต เขตเผชิญไชย และคณะ. (2549).การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
เพื่อกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกป่าโกงกางจังหวัดระยอง.
- ศรีเพ็ญ ดุรงค์เดชและคณะ. (2544).การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อหาพื้นที่
เหมาะสมในการปลูกอ้อย จังหวัดสกลนคร.
- ศรีเพ็ญ ดุรงค์เดชและคณะ. (2544).การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อกำหนดพื้นที่
ที่เหมาะสมสำหรับปลูกยูคาลิปตัส จังหวัดนครพนม.
- ธัญวรัตน์ อนันต์และคณะ. (2546).การประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียม RADARSAT ในการหาพื้นที่
ปลูกข้าวนาปี.
- ศุภย์เทคโนโลยีรีโมทเซนซิงและสารสนเทศภูมิศาสตร์. (2546).การหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการ
เพาะปลูกข้าว จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2555). องค์ความรู้เรื่องข้าว. จากเว็บไซต์
<http://www.brrd.in.th/rkb/>หรือ <http://www.ricethailand.go.th/>.
- ภาควิชาพืชไร่ร่นา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2555).พืชไร่เศรษฐกิจ. จาก
เว็บไซต์ <http://kkn-rsc.ricethailand.go.th/ric/pedigree/02/RD41.html>.
- กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2555).ฐานข้อมูลวิจัย. <http://www.doa.go.th>.
- กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2555). ดิน....ของประเทศไทย. จากเว็บไซต์
http://www.idd.go.th/thaisoils_museum/INDEX0.html
- Shunji Ohta, Ai Kimura (2007).Impacts of climate changes on the temperature of paddy
waters and suitable land for rice cultivation in Japan
- Wassmann, Jagadish, Sumfleth, Pathak, Howell, Ismail, Serraj, Singh, Heuer (2009).
Regional Vulnerability of Climate Change Impacts on Asian Rice Production
and Scope for Adaptation
- Wade, Fukai, Samson, Ali, Mazid (1999).Rainfed lowland rice: physical environmentand
cultivar requirements

ภาคผนวก



แบบสอบถาม

ชื่อ.....

ที่อยู่.....

1. พื้นที่นา

พื้นที่นาทั้งหมด.....ไร่

นาตนเอง.....ไร่

นาเช่า.....ไร่

ราคาเช่านา.....บาท/ไร่

2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์

ใช้ข้าวพันธุ์.....

จำนวนเมล็ดพันธุ์.....กก./ไร่

3. วิธีการปลูก

- ปักดำ
- หว่านน้ำตม
- หว่านข้าวแห้ง
- โยนกล้า

4. ค่าแรงงาน

ค่าแรงเก็บเกี่ยว.....บาท/ไร่

ค่าแรงเตรียมดิน.....บาท/ไร่

ค่าแรงหว่านเมล็ดพันธุ์.....บาท/ไร่

ค่าแรงหว่านปุ๋ย.....บาท/ไร่

ค่าแรงพ่นสารเคมี.....บาท/ไร่

ค่าแรงกำจัดวัชพืช.....บาท/ไร่

ค่าแรงสูบน้ำ.....บาท/ไร่

5. ค่าใช้จ่ายในการปลูก

ค่าใช้จ่ายสารกำจัดศัตรูข้าว.....บาท/ไร่

ค่าใช้จ่ายสารกำจัดแมลงศัตรูข้าว.....บาท/ไร่

ค่าใช้จ่ายสารกำจัดวัชพืช.....บาท/ไร่

ค่าใช้จ่ายฮอร์โมน.....บาท/ไร่

ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง.....บาท/ไร่

ค่าปุ๋ยเคมี.....บาท/ไร่

ค่าเมล็ดพันธุ์.....บาท/ไร่

6. จำนวนที่ใช้

จำนวนปุ๋ยเคมีที่ใช้.....กก/ไร่

7. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ

.....

8. จำนวนผลผลิต

จำนวนผลผลิตที่ได้.....กก/ไร่

9. ราคาข้าว

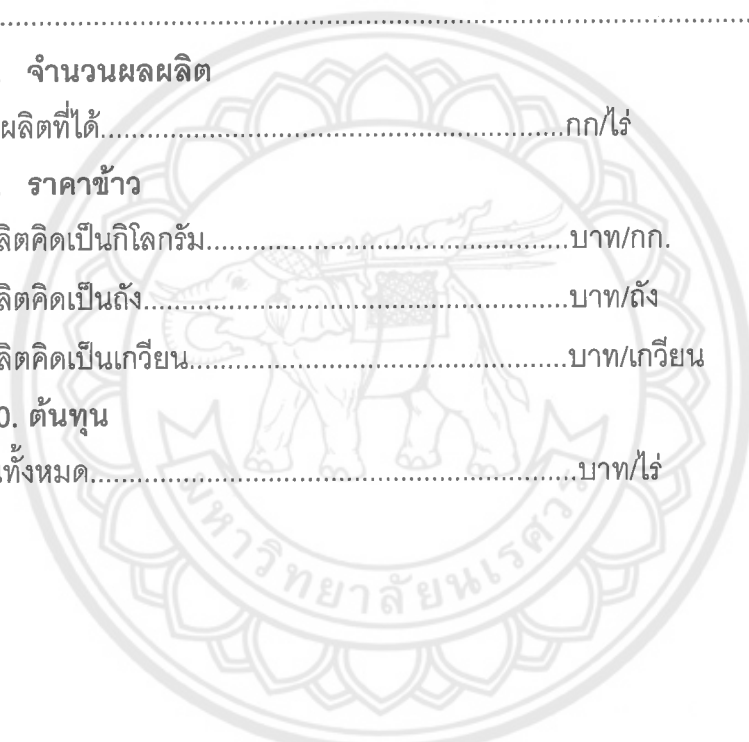
ราคาผลผลิตคิดเป็นกิโลกรัม.....บาท/กก.

ราคาผลผลิตคิดเป็นถัง.....บาท/ถัง

ราคาผลผลิตคิดเป็นเกวียน.....บาท/เกวียน

10. ต้นทุน

รวมต้นทุนทั้งหมด.....บาท/ไร่



ตารางจำนวนครอบครัวตัวอย่างของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ตารางแสดงจำนวนครอบครัวตัวอย่างของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก						
ลำดับที่	พื้นที่นาทั้งหมด(ไร่)	นาตนเอง(ไร่)	นาเช่า(ไร่)	อัตราค่าเช่า(ครึ่ง/ไร่)	ใช้ข้าวพันธุ์	วิธีปลูก
1	30	30	0	0	กข 41	หว่านน้ำตม
2	40	30	10	1,000	กข 41	หว่านน้ำตม
3	35	15	20	1,000	พิษณุโลก2	หว่านน้ำตม
4	35	35	0	0	พิษณุโลก2	หว่านน้ำตม
5	20	20	0	0	พิษณุโลก2	หว่านน้ำตม
6	15	15	0	0	พิษณุโลก2	หว่านน้ำตม
7	45	25	20	1,000	พิษณุโลก2	หว่านน้ำตม
8	20	20	0	0	กข 41	หว่านน้ำตม
9	32	22	10	1,000	พิษณุโลก2	หว่านน้ำตม
10	40	30	10	1,000	พิษณุโลก2	หว่านน้ำตม
11	30	30	0	0	พิษณุโลก2	หว่านน้ำตม
12	20	20	0	0	กข 41	หว่านน้ำตม
13	19	19	0	0	กข 41	หว่านน้ำตม
14	36	16	20	1,000	กข 41	หว่านน้ำตม
15	35	15	20	1,000	พิษณุโลก2	หว่านน้ำตม
16	28	18	10	1,000	พิษณุโลก2	หว่านน้ำตม
17	30	20	10	1,000	พิษณุโลก2	หว่านน้ำตม
18	30	20	10	1,000	พิษณุโลก2	หว่านน้ำตม
19	35	20	15	1,000	กข 41	หว่านน้ำตม
20	25	25	0	0	กข 41	หว่านน้ำตม
21	25	25	0	0	พิษณุโลก2	หว่านน้ำตม
22	30	30	0	0	กข 41	หว่านน้ำตม
23	15	15	0	0	กข 41	หว่านน้ำตม

ตารางแสดงจำนวนครอบครัวตัวอย่างของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก						
ลำดับที่	พื้นที่นาทั้งหมด(ไร่)	นาตนเอง(ไร่)	นาเช่า(ไร่)	อัตราค่าเช่า(ครั้ง/ไร่)	ใช้ข้าวพันธุ์	วิธีปลูก
24	22	22	0	0	พิษณุโลก2	หว่านน้ำตม
25	48	28	20	1,000	กข 41	หว่านน้ำตม
26	50	30	20	1,000	กข 41	หว่านน้ำตม
27	45	25	20	1,000	พิษณุโลก2	หว่านน้ำตม
28	43	33	10	1,000	กข 41	หว่านน้ำตม
29	35	25	10	1,000	พิษณุโลก2	หว่านน้ำตม
30	26	26	0	0	กข 41	หว่านน้ำตม

ตารางแสดงค่าแรงงานของครอบครัวตัวอย่างของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง
จังหวัดพิษณุโลก

ตารางแสดงค่าแรงงานของครอบครัวตัวอย่างของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก											
เพศ	ค่าตอบแทน (ไร่/คน/ปี)	ค่าจ้าง (ไร่/คน/ปี)	ค่าจ้าง (ไร่/คน/ปี)	ค่าจ้าง (ไร่/คน/ปี)	ค่าจ้าง (ไร่/คน/ปี)	ค่าจ้าง (ไร่/คน/ปี)	ค่าจ้าง (ไร่/คน/ปี)	ค่าจ้าง (ไร่/คน/ปี)	ค่าจ้าง (ไร่/คน/ปี)	ค่าจ้าง (ไร่/คน/ปี)	ค่าจ้าง (ไร่/คน/ปี)
1	450	150	0	560	690	60	50	50	50	50	60
2	450	150	1,000	540	575	60	50	50	50	50	66
3	450	150	1,000	560	500	60	50	50	50	50	60
4	450	150	0	540	600	60	50	50	50	50	60
5	450	150	0	560	600	60	50	50	50	50	60
6	450	150	0	550	500	60	50	50	50	50	66
7	450	150	1,000	550	500	60	50	50	50	50	66
8	450	150	0	550	460	60	50	50	50	50	66
9	450	150	1,000	550	500	60	50	50	50	50	66
10	450	150	1,000	550	600	60	50	50	50	50	60
11	450	150	0	550	500	60	50	50	50	50	66
12	450	150	0	570	690	60	50	50	50	50	66
13	450	150	0	570	575	60	50	50	50	50	60
14	450	150	1,000	570	575	60	50	50	50	50	66
15	450	150	1,000	610	500	60	50	50	50	50	60
16	450	150	1,000	540	500	60	50	50	50	50	66
17	450	150	1,000	540	400	60	50	50	50	50	60

ตารางแสดงค่าแรงงานของครอบครัวตัวอย่างของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก											
ลำดับที่	ค่าแรงเก็บเบ็ด (บาท/ไร่)	ค่าน้ำมีนหรือปลา (บาท/ไร่)	ค่าเช่าที่ดิน (บาท/ไร่)	ค่าปุ๋ยเคมี (บาท/ไร่)	ค่าแรงฉีดพ่น (บาท/ไร่)	ค่าแรงเตรียมดิน (บาท/ไร่)	ค่าแรงงานเมล็ดพันธุ์ (บาท/ไร่)	ค่าแรงงานหว่าน (บาท/ไร่)	ค่าแรงงานถอนวัชพืชม (บาท/ไร่)	ค่าแรงงานกำจัดวัชพืชม (บาท/ไร่)	ค่าแรงงานเก็บ (บาท/ไร่)
18	450	150	1,000	540	600	60	50	50	50	50	66
19	450	150	1,000	540	805	60	50	50	50	50	66
20	450	150	0	540	805	60	50	50	50	50	60
21	450	150	0	550	600	60	50	50	50	50	60
22	450	150	0	550	805	60	50	50	50	50	66
23	450	150	0	550	460	60	50	50	50	50	66
24	450	150	0	550	500	60	50	50	50	50	66
25	450	150	1,000	550	690	60	50	50	50	50	60
26	450	150	1,000	570	690	60	50	50	50	50	60
27	450	150	1,000	570	500	60	50	50	50	50	60
28	450	150	1,000	570	575	60	50	50	50	50	60
29	450	150	1,000	570	500	60	50	50	50	50	66
30	450	150	0	570	460	60	50	50	50	50	66

ตารางแสดงการใช้ปัจจัยของครอบครัวตัวอย่างของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง
จังหวัดพิษณุโลก

ตารางแสดงการใช้ปัจจัยของครอบครัวตัวอย่างของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก								
ลำดับ	จำนวนไร่ เฉลี่ย	จำนวนคน (ไร่/คน)	จำนวนพื้นที่ ปลูกข้าว (ไร่)	จำนวนพื้นที่ (ไร่)	ค่าใช้ (ไร่/คน)	ค่าใช้ (ไร่/คน)	ค่าใช้ (ไร่/คน)	ค่าใช้ (ไร่/คน)
1	30	890	30	100	800	550	80	50
2	40	800	25	100	800	550	50	45
3	35	820	25	100	800	550	50	45
4	35	860	30	100	800	550	90	50
5	20	820	30	100	750	550	50	50
6	15	800	25	100	750	550	50	65
7	45	820	35	100	750	550	80	60
8	20	860	20	100	750	550	80	50
9	32	820	25	100	750	500	50	65
10	40	800	30	100	800	500	50	50
11	30	820	25	100	800	560	50	40
12	20	890	30	100	800	560	60	40

ตารางแสดงการใช้ปัจจัยของครอบครัวตัวอย่างของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก								
ลำดับที่	จำนวนไร่ที่ผลิต	จำนวนหมูขุน (ไร่/กก)	จำนวนหมูขุน (ไร่)	จำนวนหมูขุน (ไร่/กก)	ค่าใช้จ่ายของสารกำจัดศัตรูพืช (บาท/ไร่)	ค่าใช้จ่ายของสารกำจัดศัตรูพืช (บาท/ไร่)	ค่าใช้จ่ายของสารกำจัดศัตรูพืช (บาท/ไร่)	ค่าใช้จ่ายของปุ๋ย (บาท/ไร่)
13	19	860	25	100	650	560	80	40
14	36	850	25	100	650	560	95	50
15	35	800	25	100	650	560	95	70
16	28	810	25	100	650	560	50	70
17	30	820	20	100	650	560	50	50
18	30	820	30	100	650	560	50	85
19	35	890	35	100	650	500	50	85
20	25	800	35	100	800	500	70	85
21	25	800	30	100	800	500	70	50
22	30	890	35	100	800	500	80	50
23	15	860	20	100	800	500	50	50
24	22	820	25	100	800	500	50	55

ตารางแสดงการใช้จ่ายของครอบครัวตัวอย่างของตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก								
ลำดับที่	จำนวนไร่/ไร่ ชนิดไม้	จำนวนนมสด(กก./ไร่)	จำนวนเมล็ดพันธุ์(กก./ไร่)	จำนวนปุ๋ยเคมี(กก./ไร่)	ค่าใช้จ่ายสารกำจัดศัตรูพืช(บาท/ไร่)	ค่าใช้จ่ายสารกำจัดแมลงศัตรูพืช(บาท/ไร่)	ค่าใช้จ่ายสารกำจัดวัชพืช(บาท/ไร่)	ค่าใช้จ่ายฮอร์โมน(บาท/ไร่)
25	48	890	30	100	800	500	50	40
26	50	890	30	100	800	500	70	80
27	45	800	25	100	800	500	50	55
28	43	800	25	100	800	500	70	50
29	35	820	25	100	800	500	50	70
30	26	860	20	100	800	500	60	80

ตารางแสดงค่าผลตอบแทนที่ได้จากการปลูกข้าวของครอบครัวตัวอย่างของ
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ตารางแสดงค่าผลตอบแทนที่ได้จากการปลูกข้าวของครอบครัวตัวอย่างของ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก									
ลำดับ	ผลผลิต (ไร่/บกก)	ราคาผลผลิต (บาท/บกก)	ต้นทุน (บาท/บกก)	รายได้ (บาท/บกก)	รายได้ (บาท/ไร่)	ค่า แรงงาน (บาท/ไร่)	ค่า ปุ๋ย (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)
1	890	7	105	10,500	6,230	2,170	1,480	3,650	2,580
2	800	7	105	10,500	5,600	3,041	1,445	4,486	1,114
3	820	7	105	10,500	5,740	2,980	1,445	4,425	1,315
4	860	7	105	10,500	6,020	2,060	1,490	3,550	2,470
5	820	7	105	10,500	5,740	2,080	1,400	3,480	2,260
6	800	7	105	10,500	5,600	1,976	1,415	3,391	2,209
7	820	7	105	10,500	5,740	2,976	1,440	4,416	1,324
8	860	7	105	10,500	6,020	1,936	1,430	3,366	2,654
9	820	7	105	10,500	5,740	2,976	1,365	4,341	1,399
10	800	7	105	10,500	5,600	3,070	1,400	4,470	1,130
11	820	7	105	10,500	5,740	1,976	1,450	3,426	2,314
12	890	7	105	10,500	6,230	2,186	1,460	3,646	2,584
13	860	7	105	10,500	6,020	2,065	1,330	3,395	2,625
14	850	7	105	10,500	5,950	3,071	1,355	4,426	1,524
15	800	7	105	10,500	5,600	3,030	1,375	4,405	1,195
16	810	7	105	10,500	5,670	2,966	1,330	4,296	1,374
17	820	7	105	10,500	5,740	2,860	1,310	4,170	1,570
18	820	7	105	10,500	5,740	3,066	1,345	4,411	1,329

ตารางแสดงค่าผลตอบแทนที่ได้จากการปลูกข้าวของครอบครัวตัวอย่างของ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก									
ลำดับที่	ผลผลิตข้าว (กก./ไร่)	ราคาผลผลิต (บาท/กก.)	ราคา (บาท/ไร่)	รายได้ต่อไร่ (บาท/ไร่)	รายได้อื่น (บาท/ไร่)	ค่าแรงงานทั้งหมด (บาท/ไร่)	ค่าใช้สารเคมีทั้งหมด (บาท/ไร่)	ต้นทุนที่ต่ำกว่าทั้งหมด (บาท/ไร่)	กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)
19	890	7	105	10,500	6,230	3,271	1,285	4,556	1,674
20	800	7	105	10,500	5,600	2,265	1,455	3,720	1,880
21	800	7	105	10,500	5,600	2,070	1,420	3,490	2,110
22	890	7	105	10,500	6,230	2,281	1,430	3,711	2,519
23	860	7	105	10,500	6,020	1,836	1,400	3,236	2,784
24	820	7	105	10,500	5,740	1,876	1,405	3,281	2,459
25	890	7	105	10,500	6,230	3,160	1,390	4,550	1,680
26	890	7	105	10,500	6,230	3,180	1,450	4,630	1,600
27	800	7	105	10,500	5,600	2,990	1,405	4,395	1,205
28	800	7	105	10,500	5,600	3,065	1,420	4,485	1,115
29	820	7	105	10,500	5,740	2,996	1,420	4,416	1,324
30	860	7	105	10,500	6,020	1,956	1,440	3,396	2,624