รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการพัฒนาระบบนำเข้า ปรับปรุง และแสดงผลข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าว

โดย

อรรถชัย จินตะเวช
เฉลิมพล สำราญพงษ์
เทวินทร์ แก้วเมืองมูล

เสนอต่อ

กรมการข้าว

สิงหาคม 2557

กิตติกรรมประกาศ

โปรแกรม "เขตข้าวไทย ๒.๐" เป็นผลลัพธ์การร่วมมือของคณะทำงาน สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว และคณะที่ปรึกษา

ขอขอบคุณคณะทำงานของศูนย์วิจัยข้าวหนองคายซึ่งให้การสนับสนุนระหว่างการฝึกอบรมช่วงวันที่ ๒๐-๒๑ มีนาคม ๒๕๕๗.

ขอขอบคุณคณะทำงานของศูนย์วิจัยข้าวชัยนาทซึ่งให้การสนับสนุนระหว่างการฝึกอบรมช่วงวันที่ ๑๔-๑๖ พฤษภาคม ๒๕๕๗

ขอขอบคุณคณะทำงานของศูนย์วิจัยข้าวพัทลุงซึ่งให้การสนับสนุนระหว่างการฝึกอบรมช่วงวันที่ ๑๖-๑๗ มิถุนายน ๒๕๕๗

ขอขอบคุณคณะทำงานของศูนย์วิจัยข้าวสกลนครซึ่งให้การสนับสนุนระหว่างการฝึกอบรมช่วงวันที่ ๑-๔ กรกฎาคม ๒๕๕๗

และ ขอขอบคุณคณะทำงานของศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ ศูนย์วิจัยข้าวสะเมิงและศูนย์วิจัยระบบทรัพยากรเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งให้การสนับสนุนระหว่างการฝึกอบรมช่วงวันที่ ๑-๖ สิงหาคม ๒๕๕๗

คณะที่ปรึกษา

สิงหาคม ๒๕๕๗

สารบัญเรื่อง

หน้า

1. บทนำ 1

2. ขั้นตอนการดำเนินงาน 1

3. ผลการดำเนินงาน 4

3.1. การพัฒนาระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ (iRPZ v.2.0) 5

3.1.1. เว็บไซต์ ระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ (iRPZ 2.0) 5

3.1.2. ฐานข้อมูลเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ 13

3.1.3. ระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ 25

3.2. การพัฒนาระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่นที่ ๑.๐ (iRiceMIS v.1.0) 27

3.2.1. เว็บไซต์ ระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่นที่ ๑.๐ (iRiceMIS v.1.0) 27

3.2.2. ฐานข้อมูลจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่นที่ ๑.๐ 60

3.2.3. ระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่นที่ ๑.๐ 68

3.3. การพัฒนาระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่นที่ ๑.๐ (iRiceImage v.1.0) 69

3.3.1. เว็บไซต์ ระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่นที่ ๑.๐ (iRiceImage v.1.0) 69

3.3.2. ฐานข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าว รุ่นที่ ๑.๐ 73

3.3.3. ระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่นที่ ๑.๐ 76

4. สรุป 77

5. ภาคผนวก 78

5.1. การประชุมเชิงปฏิบัติการ โครงการพัฒนาฐานข้อมูลพื้นที่การปลูกข้าวเฉพาะพันธุ์ระบบออนไลน์ “เขตข้าวไทย” รุ่นที่ ๒.๐ 78

5.2. คู่มือการสำรวจและสร้างข้อมูลขอบเขตแปลงด้วยเครื่อง GPS และโปรแกรม ArcMap 89

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1.2-1 แรงจูงใจในการผลิตข้าวในเขตการเพาะปลูกที่เหมาะสม 13
ตารางที่ 3.1.2-2 แสดงค่าสีสัญลักษณ์ตามกลุ่มพันธุ์ข้าว 14
ตารางที่ 3.1.2-3 ตารางแสดงค่าสีสัญลักษณ์ตามนิเวศน์ข้าว 15
ตารางที่ 3.1.2-4 ตาราง spt_Tambon 15
ตารางที่ 3.1.2-5 ตาราง spt_Amphoe 15
ตารางที่ 3.1.2-6 ตาราง spt_Province 15
ตารางที่ 3.1.2-7 ตาราง spt_RDZone 16
ตารางที่ 3.1.2-8 ตาราง spt_Region 16
ตารางที่ 3.1.2-9 ตาราง spt_Country 16
ตารางที่ 3.1.2-10 ตาราง att_Tambon 16
ตารางที่ 3.1.2-11 ตาราง att_Amphoe 17
ตารางที่ 3.1.2-12 ตาราง att_Province 17
ตารางที่ 3.1.2-13 ตาราง att_RDZone 17
ตารางที่ 3.1.2-14 ตาราง att_Region 17
ตารางที่ 3.1.2-15 ตาราง att_Country 18
ตารางที่ 3.1.2-16 ตาราง spt_Tambon_25k 18
ตารางที่ 3.1.2-17 ตาราง spt_Tambon_50k 18
ตารางที่ 3.1.2-18 ตาราง spt_Tambon_125k 18
ตารางที่ 3.1.2-19 ตาราง spt_Tambon_250k 19
ตารางที่ 3.1.2-20 ตาราง spt_Tambon_500k 19
ตารางที่ 3.1.2-21 ตาราง spt_RZ5k_Tambon 19
ตารางที่ 3.1.2-22 ตาราง spt_RZ50k_Tambon 19
ตารางที่ 3.1.2-23 ตาราง spt_RZ125k_Amphoe 20
ตารางที่ 3.1.2-24 ตาราง spt_RZ250k_Province 20
ตารางที่ 3.1.2-25 ตาราง spt_RZ500k_RDZone 20
ตารางที่ 3.1.2-26 ตาราง spt_RZ1m_Country 21
ตารางที่ 3.1.2-27 ตาราง tbl_CropSeason 21
ตารางที่ 3.1.2-28 ตาราง tbl_LRFRT 21
ตารางที่ 3.1.2-29 ตาราง tbl_VarDistribution 22
ตารางที่ 3.1.2-30 ตาราง tbl_LandSuitability 22
ตารางที่ 3.1.2-31 ตาราง tbl_LandIncentive 23
ตารางที่ 3.1.2-32 ตาราง tbl_YieldSuitability 23
ตารางที่ 3.1.2-33 ตาราง tbl_RiceVar 24

ตารางที่ 3.1.2-34 ตาราง tbl_RiceVarGroup 24
ตารางที่ 3.1.2-35 ตาราง tbl_RiceEcosystem 24
ตารางที่ 3.1.2-36 ตาราง spt_RiceMill 25
ตารางที่ 3.2.2-1 ตาราง tbl_center 60
ตารางที่ 3.2.2-2 ตาราง tbl_Bureau 60
ตารางที่ 3.2.2-3 ตาราง tbl_CenGroup 61
ตารางที่ 3.2.2-4 ตาราง tbl_CenEcoSys 61
ตารางที่ 3.2.2-5 ตาราง tbl_CenVarDis 61
ตารางที่ 3.2.2-6 ตาราง tbl_RiceVar 61
ตารางที่ 3.2.2-7 ตาราง tbl_RiceVarGr 62
ตารางที่ 3.2.2-8 ตาราง tbl_RiceEcoSys 62
ตารางที่ 3.2.2-9 ตาราง tbl_HR 62
ตารางที่ 3.2.2-10 ตาราง tbl_Position 62
ตารางที่ 3.2.2-11 ตาราง tbl_WSTA 63
ตารางที่ 3.2.2-12 ตาราง tbl_Plots 63
ตารางที่ 3.2.2-13 ตาราง spt_Plots 63
ตารางที่ 3.2.2-14 ตาราง tbl_SoilSeries 64
ตารางที่ 3.2.2-15 ตาราง tbl_PlotType 64
ตารางที่ 3.2.2-16 ตาราง tbl_IrriType 64
ตารางที่ 3.2.2-17 ตาราง tbl_ProjectGroup 64
ตารางที่ 3.2.2-18 ตาราง tbl_ProjGrHDHR 65
ตารางที่ 3.2.2-19 ตาราง tbl_Fund 65
ตารางที่ 3.2.2-20 ตาราง tbl_Project 65
ตารางที่ 3.2.2-21 ตาราง tbl_ProjHDHR 65
ตารางที่ 3.2.2-22 ตาราง tbl_Activity 66
ตารางที่ 3.2.2-23 ตาราง tbl_ActCenter 66
ตารางที่ 3.2.2-24 ตาราง tbl_ActCenPlot 66
ตารางที่ 3.2.2-25 ตาราง tbl_Member 67
ตารางที่ 3.2.2-26 ตาราง tbl_MemCenter 67
ตารางที่ 3.2.2-27 ตาราง tbl_MemLevel 67
ตารางที่ 3.3.2-1 ตาราง tb_Members 73
ตารางที่ 3.3.2-2 ตาราง tb_Personals 73
ตารางที่ 3.3.2-3 ตาราง tb_Lookup_ULevel 73
ตารางที่ 3.3.2-4 ตาราง tb_Lookup_UActive 74
ตารางที่ 3.3.2-5 ตาราง tb_Photos 74
ตารางที่ 3.3.2-6 ตาราง tb_Lookup_EcoSys 74

ตารางที่ 3.3.2-7 ตาราง tb_Lookup_PhoCat 75
ตารางที่ 3.3.2-8 ตาราง tb_Lookup_RiceDam 75
ตารางที่ 3.3.2-9 ตาราง tb_Lookup_RiceGrowth 75
ตารางที่ 3.3.2-10 ตาราง tb_Lookup_RiceVar 75
ตารางที่ 3.3.2-11 ตาราง tb_Lookup_RiceVarG 75

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 3.1.1-1 หน้าหลักของระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ 5
รูปที่ 3.1.1-2 องค์ประกอบการแสดงผลแผนที่ของ ระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ 6
รูปที่ 3.1.1-3 รายละเอียดเพิ่มเติมของระบบเขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐ 7
รูปที่ 3.1.1-4 แผนที่การกระจายตัวของข้าวตามกลุ่มพันธุ์ข้าวของ ตำบลสลกบาตร อำเภอขาณุวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชร 8
รูปที่ 3.1.1-5 แผนที่การกระจายตัวของข้าวตามนิเวศน์ข้าวของ ตำบลหนองอ้อ อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี 8
รูปที่ 3.1.1-6 หน้าแสดงผลเมื่อผู้ใช้ซ่อนการแสดงกล่องเครื่องมือและสัญลักษณ์แผนที่ 9
รูปที่ 3.1.1-7 ตัวอย่างการแสดงรายละเอียดข้อมูลผลผลิตข้าวของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 10
รูปที่ 3.1.1-8 ตัวอย่างแผนที่ผลผลิตตามคำแนะนำของกรมการข้าว ในบริเวณอำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี เมื่อไม่มีการแสดงลักษณะภูมิประเทศและซ่อนกล่องแสดงสัญลักษณ์แผนที่ 10
รูปที่ 3.1.1-9 ตัวอย่างแผนที่เขตความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวของจังหวัดสุพรรณบุรี 11
รูปที่ 3.1.1-10 ตัวอย่างแผนที่เขตเกษตรเศรษฐกิจข้าวไทยของจังหวัดพัทลุงและอรรถาธิบายเขตเกษตรเศรษฐกิจของข้าวในตำบลควนขนุน อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง 11
รูปที่ 3.1.1-11 หน้าแสดงผลกราฟเปรียบเทียบขนาดพื้นที่ระดับความเหมาะสมของที่ดินเพื่อการปลูกข้าวและเนื้อที่ปลูกข้าวจริงของเขตเกษตรเศรษฐกิจข้าว ของตำบลควนขนุน อำเภอเขาสนชัย จังหวัดพัทลุง 12
รูปที่ 3.1.1-12 หน้ารายละเอียดที่ปรึกษาโครงการ หัวหน้าโครงการ และคณะทำงาน 12
รูปที่ 3.2.1-1 หน้าหลักของระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่นที่ ๑ (iRiceMIS v1.0) 27
รูปที่ 3.2.1-2 หน้าแสดงข้อมูลสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว และแผนที่ตำแหน่งศูนย์วิจัยข้าวทั้งประเทศ 28
รูปที่ 3.2.1-3 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวแพร่ 29
รูปที่ 3.2.1-4 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย 30
รูปที่ 3.2.1-5 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ 31
รูปที่ 3.2.1-6 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวสะเมิง 32
รูปที่ 3.2.1-7 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน 33
รูปที่ 3.2.1-8 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก 34
รูปที่ 3.2.1-9 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท 35
รูปที่ 3.2.1-10 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี 36
รูปที่ 3.2.1-11 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร 37
รูปที่ 3.2.1-12 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวขอนแก่น 38
รูปที่ 3.2.1-13 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวชุมแพ 39
รูปที่ 3.2.1-14 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวหนองคาย 40
รูปที่ 3.2.1-15 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวอุดรธานี 41

รูปที่ 3.2.1-16 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี 42
รูปที่ 3.2.1-17 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์ 43
รูปที่ 3.2.1-18 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวนครราชสีมา 44
รูปที่ 3.2.1-19 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี 45
รูปที่ 3.2.1-20 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวคลองหลวง 46
รูปที่ 3.2.1-21 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี 47
รูปที่ 3.2.1-22 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวสุพรรณบุรี 48
รูปที่ 3.2.1-23 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรี 49
รูปที่ 3.2.1-24 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวพระนครศรีอยุธยา 50
รูปที่ 3.2.1-25 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวฉะเชิงเทรา 51
รูปที่ 3.2.1-26 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวปัตตานี 52
รูปที่ 3.2.1-27 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวนครศรีธรรมราช 53
รูปที่ 3.2.1-28 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง 54
รูปที่ 3.2.1-29 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวกระบี่ 55
รูปที่ 3.2.1-30 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวร้อยเอ็ด 56
รูปที่ 3.2.1-31 หน้าแสดงการจัดการข้อมูล 57
รูปที่ 3.2.1-32 หน้าการจัดการข้อมูลศูนย์วิจัยข้าวฯ 58
รูปที่ 3.2.1-33 หน้าการจัดการข้อมูลแผนงานวิจัย 59
รูปที่ 3.2.2-1 ความเชื่อมโยงของตารางฐานข้อมูลในระบบ iRiceMIS 1.0 68
รูปที่ 3.3.1-1 หน้าเว็บการแสดงผลแบบรายการของระบบ “iRiceImage v.1.0” ในเว็บเบราเซอร์บนแพลทฟอร์มระบบคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (pc) 69
รูปที่ 3.3.1-2 หน้าแสดงภาพแบบรายการ 70
รูปที่ 3.3.1-3 หน้าแสดงแบบแผนที่ 70
รูปที่ 3.3.1-4 หน้าแสดงภาพแบบรายการ 71
รูปที่ 3.3.1-5 หน้าแสดงภาพแบบแผนที่ 72

การพัฒนาระบบนำเข้า ปรับปรุง และแสดงผลข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าว

1. บทนำ

ในปีการเพาะปลูก 2555 พื้นที่ปลูกข้าวของประเทศสมาชิกกลุ่มอาเซียนสี่อันดับได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศไทย ประเทศเมียนม่า และประเทศเวียดนามโดยมีพื้นที่ปลูกข้าว 13.44, 12.12, 8.15 และ 7.75 ล้านเฮกแตร์ คิดเป็นร้อยละ 30 ของพื้นที่ปลูกข้าวของโลก โดยมีผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่เป็น 5.14, 3.00, 4.05 และ 5.63 ตันต่อเฮกแตร์ ตามลำดับ ผลผลิตเฉลี่ยของประเทศไทยอยู่ในลำดับสุดท้าย (FAO, 2014) ผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่ของไทยต่ำกว่าผลผลิตข้าวของโลกเฉลี่ยที่ 4.48 ตันต่อเฮกแตร์ (FAO, 2013) ข้อมูลของระบบ “เขตข้าวไทย รุ่น ๑.๐” แสดงสาเหตุหนึ่งของผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่ของไทยอยู่ในระดับต่ำนี้เนื่องจากพื้นที่ปลูกร้อยละ 10 และ 30 อยู่ในเขตการผลิตข้าวเหมาะน้อยและไม่เหมาะสม ตามลำดับ (กรมการข้าว, 2557) อย่างไรก็ตามข้อมูลของระบบเขตข้าวไทยเป็นข้อมูลในระดับตำบลและต้องได้รับการปรับปรุงให้มีข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบันและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน เจ้าหน้าที่ของกรมการข้าว ชาวนาเจ้าของแปลงผลิตและผู้สนใจระบบการผลิตข้าวต้องมีเครื่องมือที่เหมาะสมและระบบสารสนเทศสำหรับการนำเข้าข้อมูลใหม่และปรับปรุงข้อมูลเดิมให้มีความถูกต้อง ทันสมัย ใช้ทรัพยากรที่เหมาะสม และสะดวกต่อการใช้งานอย่างแพร่หลาย ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการพัฒนาเทคโนโลยีอุปกรณ์พกพาแบบมือถือเปิดโอกาสให้สามารถพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (application) สนับสนุนการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวทุกพื้นที่และตลอดเวลา (ubiquitous computing) และเสริมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในภาคสนามอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดเวลาและช่วยลดความผิดพลาดระหว่างการบันทึกข้อมูลในสนามกับการกรอกข้อมูลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ในสำนักงาน ทำให้ได้ข้อมูลสะท้อนสภาพการผลิตจริง ทราบระดับของปัจจัยการผลิตและกระบวนการผลิตข้าวซึ่งชาวนาในแต่ละระบบนิเวศน์ และมีข้อมูลยืนยันสาเหตุของระดับผลผลิตข้าวที่ต่ำของไทยทั้งระบบ ซึ่งจะนำสู่การกำหนดประเด็นและการลงทุนวิจัยที่มีการชี้เป้าหมายอย่างชัดเจน การนำใช้ผลงานวิจัยหรือเทคโนโลยีการผลิตข้าวของกรมการข้างในระดับแปลงนาเพื่อยกระดับการผลิต และส่งผลกระทบต่อการยกระดับความเป็นอยู่ของชาวนาและครอบครัวตามสภาพทรัพยากรการผลิตบนพื้นที่ข้อมูลและองค์ความรู้วิทยาศาสตร์เกษตรอย่างเป็นระบบผ่านการพัฒนาระบบ “เขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐” และระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่นที่ ๑.๐ รวมถึงการมีส่วนร่วมของบุคคลทั่วไปในการจัดเก็บข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวภาคสนามด้วยระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่นที่ ๑.๐

รายงานฉบับบสมบูรณ์นี้ ครอบคลุมผลการปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบเขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐ (iRPZ v 2.0), โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่นที่ ๑.๐ (iRice-MIS v 1.0) และโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่นที่ ๑.๐ (iRiceImage v 1.0) รวมถึงผลการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานของระบบทั้งสาม ตามลำดับ

2. ขั้นตอนการดำเนินงาน

โครงการฯ จะได้ดำเนินการพัฒนาระบบระบบนำเข้า ปรับปรุง และแสดงผลข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวโดยขอบเขตงานประกอบด้วยเว็บไซต์ 3 ระบบเว็บไซต์ ดังนี้

ระบบเขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐ (iRPZ v.2.0)

ระบบเขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐ จะเป็นเว็บไซต์สำหรับผู้ใช้งานทั่วไปผ่าน browser ที่ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เพื่อแสดงผลแผนที่ดังต่อไปนี้

ก. ข้อมูลเชิงพื้นที่เขตการผลิตข้าว ๑๒ กลุ่มพันธุ์ตามพันธุ์ที่แบ่งโดยกรมการข้าว ได้แก่ ข้าวหอมมะลิ, ข้าวหอมปทุมธานี (ปทุมธานี ๑), ข้าวหอมอื่นๆ, ข้าวขาว, ข้าวแดงและข้าวสีอื่นๆ, ข้าวเหนียว (กข ๖), ข้าวเหนียวอื่นๆ, ข้าวญี่ปุ่น, ข้าว GI, ข้าวไร่, ข้าวนาน้ำลึก และกลุ่มพันธุ์ข้าวอื่นๆ

ข. ข้อมูลเชิงพื้นที่เขตการผลิตข้าว ๔ กลุ่มพันธุ์ตามนิเวศน์ข้าว ได้แก่ ข้าวนาน้ำฝน, ข้าวนาชลประทาน, ข้าวไร่ และข้าวนาน้ำลึก

ค. ข้อมูลที่ตั้งตำแหน่งโรงสีข้าวและอรรถาธิบายข้อมูลโรงสี

ง. ข้อมูลผลผลิตข้าว

<u>ระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว (iRice-MIS v.1.0)</u>

ระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าวจะเป็นเว็บไซต์สำหรับผู้ใช้งานผ่าน browser ที่ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. นำเข้าและปรับปรุงข้อมูลสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว และศูนย์วิจัยข้าว จำนวน ๒๗ ศูนย์ ทั่วประเทศ
2. นำเข้าและปรับปรุงข้อมูลแปลงปลูกข้าวในความรับผิดชอบของศูนย์วิจัยข้าว จำนวน ๒๗ ศูนย์ ทั่วประเทศ
3. เชื่อมโยงกับโครงการ แผนการวิจัย และแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ที่ได้รับการจัดรูปแบบ (การเขียนทะเบียนโครงการ) ที่ต้องการของแหล่งทุน

<u>ระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน (iRiceImage v.1.0)</u>

ระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟนเป็นเว็บไซต์สำหรับผู้ใช้งานผ่าน browser ที่ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และ mobile browser ที่ทำงานบนสมาร์ทโฟน โดยมีวัตถุประสงค์ในการนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวโดยมีความสามารถในการถ่ายภาพสถานการณ์ ได้แก่ พันธุ์ข้าว โรค แมลง วัชพืช สัตว์ศัตรูข้าว เขต กรรม (ตั้งแต่การเตรียมดินจนถึงการเก็บเกี่ยว) ภัยพิบัติ การแปรรูปผลิตภัณฑ์ การถ่ายทอดเทคโนโลยี และดินนาที่เป็นปัญหา นอกจากนี้ ยังสามารถบันทึกข้อมูลประกอบภาพอื่นๆ เช่น ระยะพัฒนาการของข้าว ระดับความเสียหายของข้าวในกรณีที่เกิดปัญหาในระหว่างการผลิต เป็นต้น

ในระยะช่วงระยะเวลาของการดำเนินการ โครงการได้พัฒนาระบบนำเข้า ปรับปรุง และแสดงผลข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าว แบ่งงานออกเป็น 3 งานหลัก ได้แก่ (1) การปรับปรุงฐานข้อมูลและพัฒนาระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ (2) การพัฒนาฐานข้อมูลและระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่นที่ ๑.๐ และ (3) การพัฒนาระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่นที่ ๑.๐

โครงการฯ ได้ดำเนินการจัดสร้าง (1) ฐานข้อมูลเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒ เพื่อใช้งานในระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ (2) ฐานข้อมูลศูนย์วิจัยข้าวเพื่อการบริหารจัดการ รุ่นที่ ๑.๐ เพื่อใช้งานในระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่นที่ ๑.๐ และ (3) ฐานข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าว รุ่นที่ ๑.๐ เพื่อใช้งานในระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่นที่ ๑.๐ บางส่วนของตารางในฐานข้อมูลทั้งสามถูกบูรณาการและใช้งานร่วมกัน ฐานข้อมูลทั้งสามได้รับการพัฒนาขึ้นตามโครงสร้างตารางฐานข้อมูลที่ได้รับการพัฒนาตามความต้องการของกรมการข้าวโดยผ่านการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกันระหว่างโครงการฯ และผู้บริหารและนักวิจัย จากสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว และศูนย์วิจัยข้าว กรมการข้าว ดังที่ได้ปรากฏแล้วในรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๑

เพื่อปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูลของระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ จัดทำโครงสร้างฐานข้อมูลระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่นที่ ๑.๐ และจัดทำโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่นที่ ๑.๐ รวมถึงการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานของระบบทั้งสาม โครงการฯ ได้ดำเนินการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกับเจ้าหน้าที่ของสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว และเจ้าหน้าที่จากศูนย์วิจัยข้าว ดังมีรายละเอียดดังนี้

<u>ครั้งที่ ๑</u> วันที่ ๒๐-๒๑ มีนาคม ๒๕๕๗ ณ โรงแรมรอยัลแม่โขงหนองคาย อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย

ครั้งที่ ๒ วันที่ ๑๔-๑๖ พฤษภาคม ๒๕๕๗ ณ ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท
ครั้งที่ ๓ วันที่ ๑๖-๑๗ มิถุนายน ๒๕๕๗ ณ ลำปำรีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง
ครั้งที่ ๔ วันที่ ๑-๔ กรกฎาคม ๒๕๕๗ ณ ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร
ครั้งที่ ๕ วันที่ ๑-๖ สิงหาคม ๒๕๕๗ ณ โรงแรม iBis อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

3. ผลการดำเนินงาน

โครงการฯ ได้ดำเนินการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานผ่านเว็บไซต์ของ ระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ (iRPZ 2.0), ระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่นที่ ๑.๐ (iRiceMIS v.1.0) และระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่นที่ ๑.๐ (iRiceImage v.1.0) รวมถึงการปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ (iRPZ 2.0), ฐานข้อมูลของระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่นที่ ๑.๐ (iRiceMIS v.1.0) และฐานข้อมูลของระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่นที่ ๑.๐ (iRiceImage v.1.0) ตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการประชุมเชิงปฏิบัติการในวาระต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

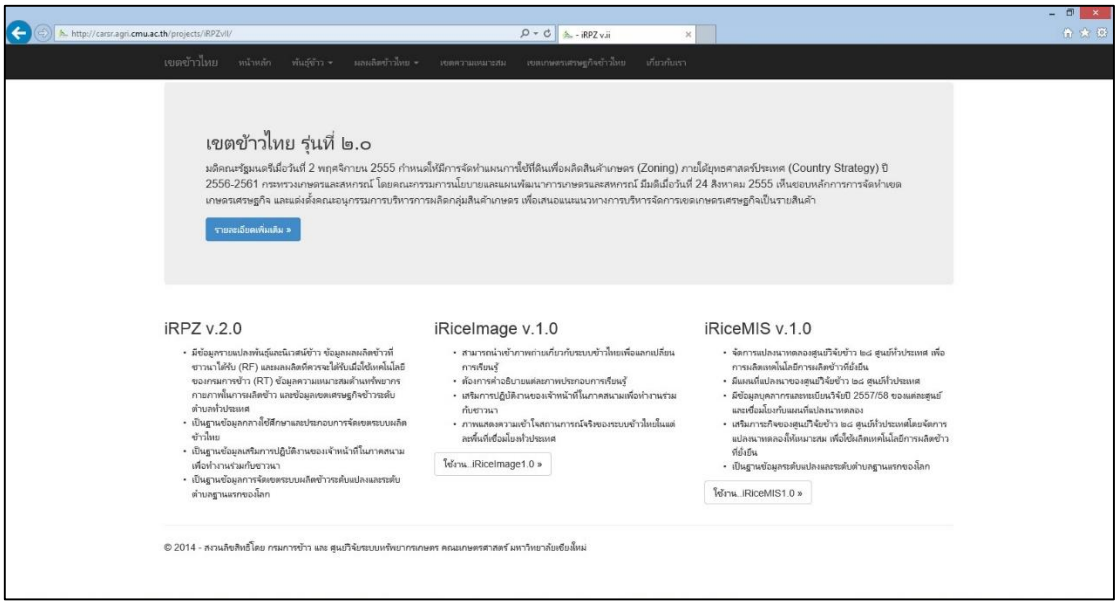
เว็บไซต์ของ ระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ (iRPZ 2.0), ระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่นที่ ๑.๐ (iRiceMIS v.1.0) และระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่นที่ ๑.๐ (iRiceImage v.1.0) ถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้เทคโลยี HTML5.0 และ ASP.Net 4.5 บนแพลทฟอร์ม Internet Information Services version 7.0 (IIS 7.0) ในระบบปฏิบัติการ Windows Server 2008 และฐานข้อมูลระบบทั้งสามได้รับการจัดเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูล Windows SQL Server 2008 ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการในรุ่นที่ล้าหลังกว่าระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๑.๐ (ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows Server 2012 และ Windows SQL Server 2012 บนเครือข่ายของศูนย์วิจัยระบบทรัพยากรเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) เนื่องจากระบบปฏิบัติการ Windows Server 2008 และ Windows SQL Server 2008 เป็นสถาปัตยกรรมที่กรมการข้าวใช้งานอยู่ในปัจจุบัน การทำงานบนระบบที่มีความล้าหลังกว่าอาจส่งผลให้การใช้งานระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๑.๐ และรุ่นที่ ๒.๐ มีความแตกต่างกันบ้างในด้านความเร็วและความเสถียรของการประมวลผลข้อมูลเพื่อติดต่อกับผู้ใช้งาน ซึ่งในอนาคต หากกรมการข้าวมีการปรับปรุงระบบปฏิบัติการและระบบฐานข้อมูลให้มีความทันสมัยขึ้น ระบบเว็บไซต์และฐานข้อมูลที่ได้ดำเนินการมาแล้วในโครงการฯ นี้ ก็ยังจะสามารถใช้งานได้ทันทีหรืออาจมีความต้องการปรับปรุงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ผลการดำเนินงานของโครงการฯ มีรายละเอียด ดังนี้

3.1. การพัฒนาระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ (iRPZ v.2.0)

3.1.1. เว็บไซต์ ระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ (iRPZ 2.0)

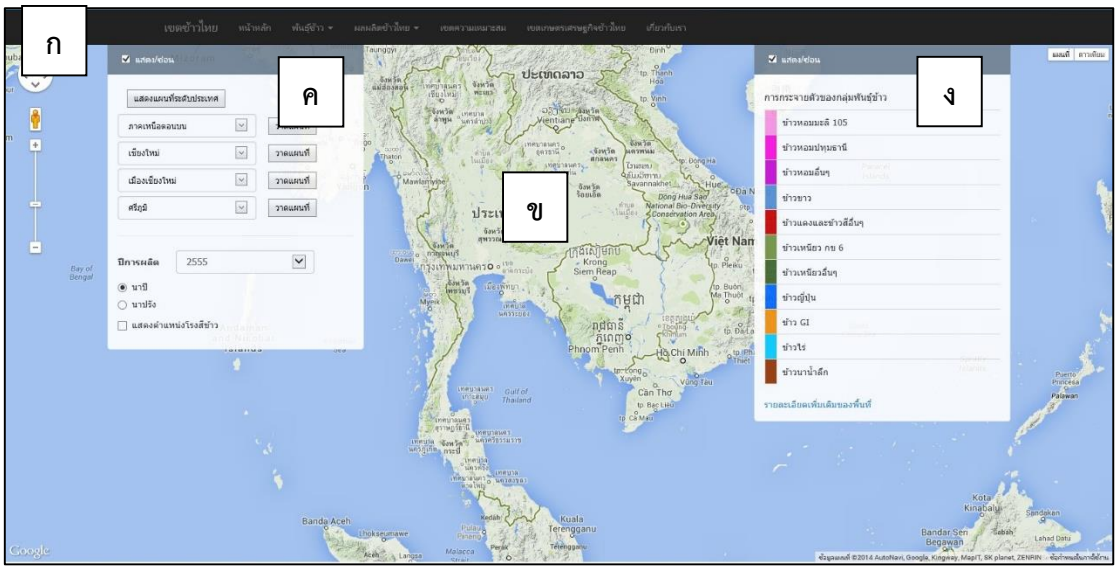
ระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ ได้รับการพัฒนาและสามารถเข้าใช้งานระบบได้จากเว็บไซต์ http://carsr.agri.cmu.ac.th/projects/iRPZvII ซึ่งผู้ใช้จะพบหน้าแรกของระบบเขตข้าวไทย ๒.๐ ดังรูปที่ 3.1.1-1



รูปที่ 3.1.1-1 หน้าหลักของระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐

องค์ประกอบการแสดงผลแผนที่ของ ระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ นี้ ได้รับการออกแบบให้มีความแตกต่างจากระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๑.๐ โดยปรับปรุงให้สดวกต่อการใช้งานมากขึ้น เน้นความเรียบง่ายของการแสดงผล โดยองค์ประกอบของหน้าการแสดงผลประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ส่วน (รูปที่ 3.1.1-2) ได้แก่

ก. ส่วนเมนูหลัก
ข. ส่วนแผนที่ฐาน
ค. กล่องเครื่องมือเพื่อเลือกพื้นที่สนใจ และกำหนดเงื่อนไขการแสดงผลบางประการ
ง. กล่องแสดงสัญลักษณ์แผนที่และอรรถาธิบายข้อมูล



รูปที่ 3.1.1-2 องค์ประกอบการแสดงผลแผนที่ของ ระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐

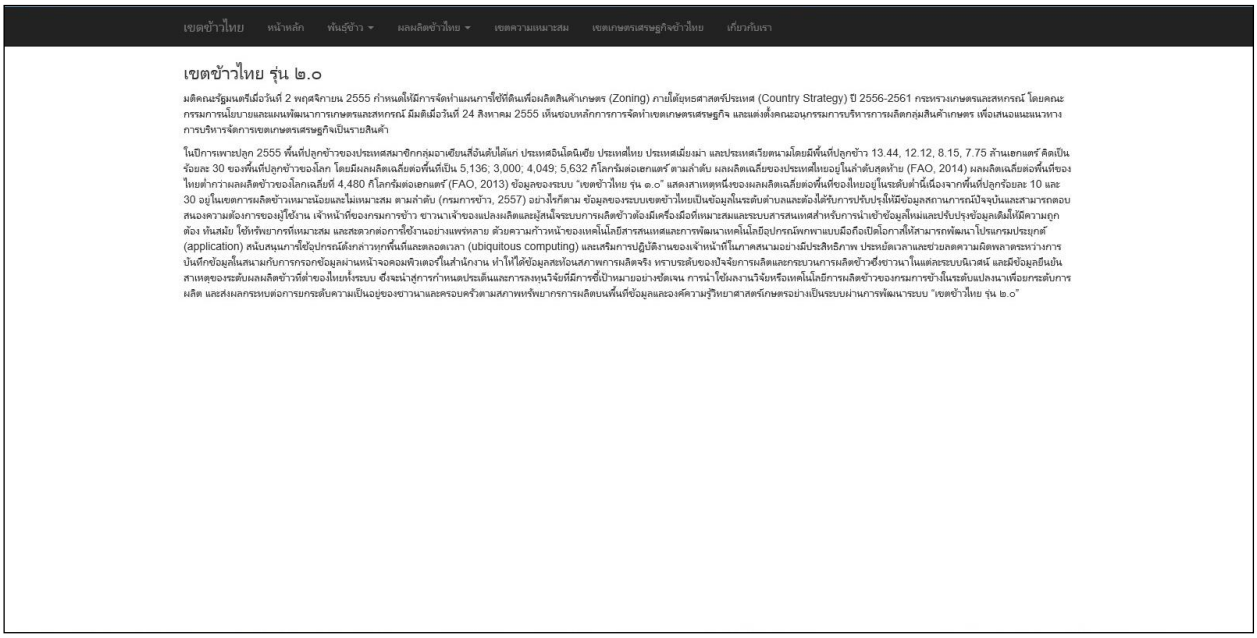
เมนูหลักของ ระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ ได้รับการจัดวางบนแถบสีดำของหน้าต่างการแสดงผล เมื่อผู้ใช้เมาส์ลากไปเหนือเมนูในแถบสีดำ (รูปที่ 3.1.1-1 และ 3.1.1-2) เมนูจะปรากฏเป็นสีขาวอย่างชัดเจน ซึ่งประกอบด้วย

- เมนู “หน้าหลัก”: สำหรับแสดงข้อมูลคำบรรยายเกี่ยวกับระบบและเมนูเชื่อมโยงไปยังระบบ iRiceImage 1.0 และ iRiceMIS 1.0
- เมนู “พันธุ์ข้าว”: สำหรับแสดงแผนที่การกระจายตัวของพันธุ์ข้าวไทยตามกลุ่มพันธุ์ข้าวและนิเวศน์ของข้าว
- เมนู “ผลผลิตข้าว”: สำหรับแสดงแผนที่ผลผลิตข้าวตามการจัดการของเกษตรกร (RF) และตามคำแนะนำของกรมการข้าว (RT)
- เมนู “เขตความเหมาะสม”: สำหรับแสดงแผนที่เขตความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว
- เมนู “เขตเกษตรเศรษฐกิจข้าวไทย”: สำหรับแสดงแผนที่เขตเกษตรเศรษฐกิจของไทยตามระดับความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกข้าว
- เมนู “เกี่ยวกับเรา”: สำหรับแสดงรายละเอียดคณะทำงานพัฒนาระบบ

การทำงานใน ระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ ผู้ใช้งานสามารถใช้งานดังนี้

เมนู “หน้าหลัก”

เป็นการเรียกแสดงข้อมูลคำบรรยายเกี่ยวกับระบบ ความเป็นมา และรายละเอียดเพิ่มเติม โดยการคลิกปุ่ม “รายละเอียดเพิ่มเติม” (รูปที่ 3.1.1-1) หน้าต่างแสดงผลรายละเอียดเพิ่มเติมจะปรากฏดังรูปที่ 3.1.1-3



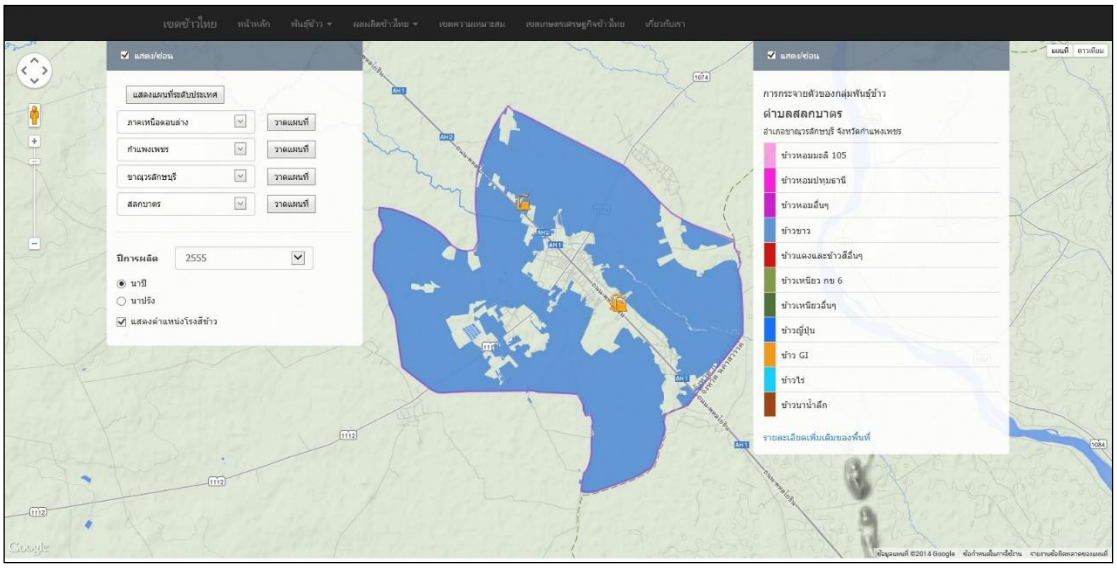
รูปที่ 3.1.1-3 รายละเอียดเพิ่มเติมของระบบเขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐

นอกจากนี้ ในหน้าหลักของ ระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ ยังประกอบด้วยคำแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบ iRiceImage 1.0 และ iRiceMIS 1.0 รวมถึงเมนูที่สามารถเรียกใช้งานระบบทั้งสองได้ ซึ่งผู้ใช้สามารถคลิกปุ่ม “ใช้งาน.. iRiceImage1.0” เมื่อต้องการใช้งานระบบ iRiceImage v.1.0 และคลิกปุ่ม “ใช้งาน..iRiceMIS1.0” เมื่อต้องการใช้งานระบบ iRiceMIS v.1.0

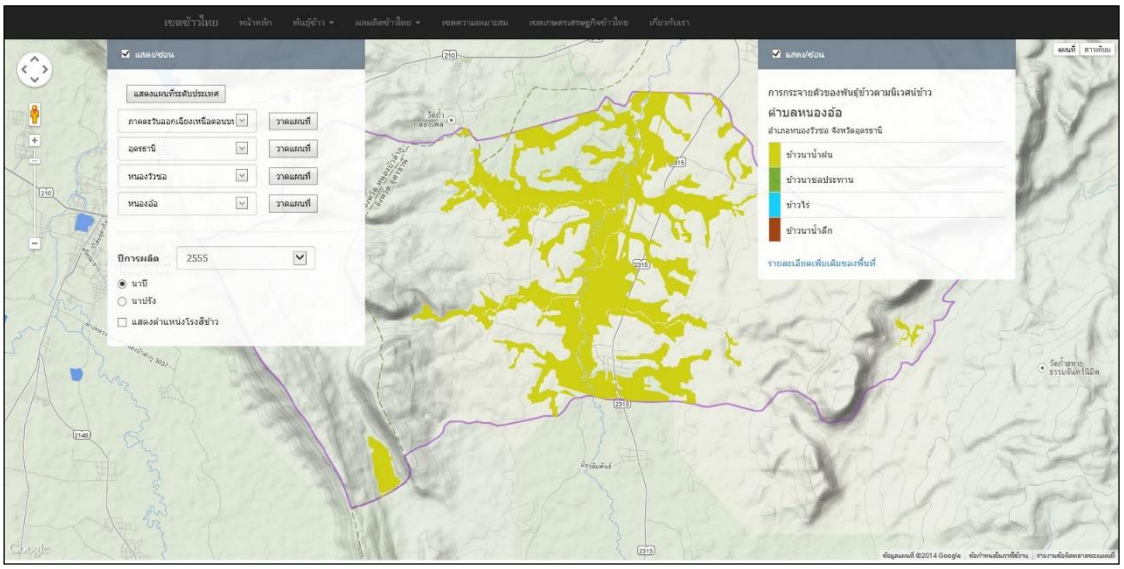
เมนู “พันธุ์ข้าว”

ภายใต้เมนู “พันธุ์ข้าว” จะประกอบด้วยเมนูย่อย ๒ เมนู ได้แก่ เมนู “กลุ่มพันธุ์ข้าว” และเมนู “นิเวศน์ข้าว” ซึ่งจะนำผู้ใช้งานไปสู่การแสดงแผนที่การกระจายตัวของพันธุ์ข้าวจำแนกตามกลุ่มพันธุ์และแผนที่การกระจายตัวของพันธุ์ข้าวจำแนกตามนิเวศน์ข้าว ตามลำดับ

การเลือกพื้นที่ ผู้ใช้จะต้องเลือกตามลำดับตั้งแต่ระดับภาค ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับตำบล รูปที่ 3.1.1-4 เป็นตัวอย่างผลการเลือกแสดงแผนที่การกระจายตัวของข้าวตามกลุ่มพันธุ์ข้าวของ ตำบลสลกบาตร อำเภอขาณุวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชร และรูปที่ 3.1.1-5 เป็นตัวอย่างผลการเลือกแสดงแผนที่แผนที่การกระจายตัวของข้าวตามนิเวศน์ข้าวของตำบลหนองอ้อ อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี



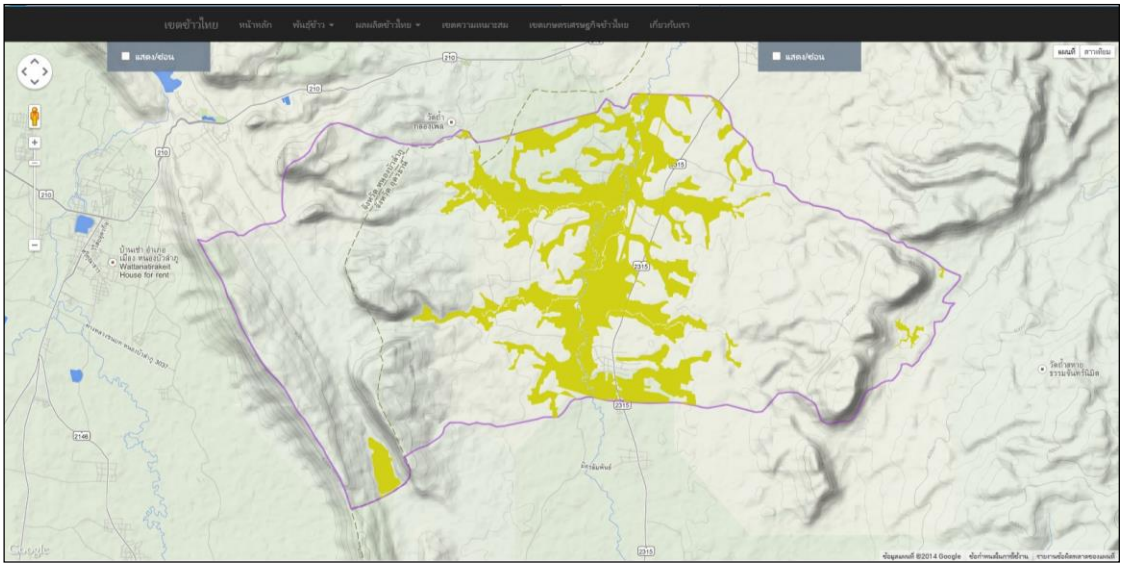
รูปที่ 3.1.1-4 แผนที่การกระจายตัวของข้าวตามกลุ่มพันธุ์ข้าวของ ตำบลสลกบาตร อำเภอขาณุวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชร



รูปที่ 3.1.1-5 แผนที่การกระจายตัวของข้าวตามนิเวศน์ข้าวของ ตำบลหนองอ้อ อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี

ในบริเวณพื้นที่สนใจที่มีตำแหน่งโรงสีตั้งอยู่ บนแผนที่จะปรากฏข้อมูลตำแหน่งโรงสี ( ) ผู้ใช้สามารถคลิกกล่องเลือก “แสดงตำแหน่งโรงสีข้าว” ในกรอบด้านซ้ายมือเพื่อซ่อนหรือแสดงตำแหน่งโรงสีในพื้นที่ นอกจากนี้ ในแต่ละตำแหน่งของโรงสีที่ปรากฏบนแผนที่จะประกอบด้วยข้อมูลอรรถาธิบายโรงสีซึ่งสามารถเรียกดูข้อมูลเหล่านั้นได้โดยการคลิกที่ตำแหน่งโรงสีบนแผนที่

บางครั้งกรอบด้านซ้ายมือและด้านขวามือของจอภาพอาจบดบังการแสดงผลข้อมูลแผนที่ กรอบทั้งสองสามารถถูกกำหนดให้ซ่อนหรือแสดงได้โดยการคลิกกล่องเลือก **“แสดง/ซ่อน”** ที่ด้านบนของกรอบด้านซ้ายและกรอบด้านขวา เพื่อแสดงหรือซ่อนกรอบ (รูปที่ 3.1.1-6)

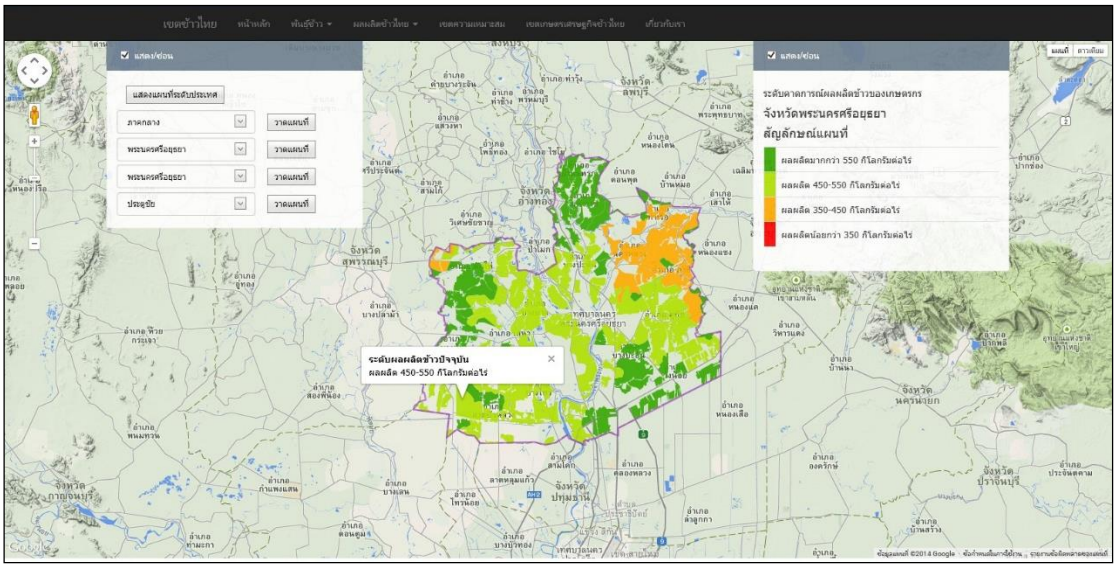


รูปที่ 3.1.1-6 หน้าแสดงผลเมื่อผู้ใช้ซ่อนการแสดงกล่องเครื่องมือและสัญลักษณ์แผนที่

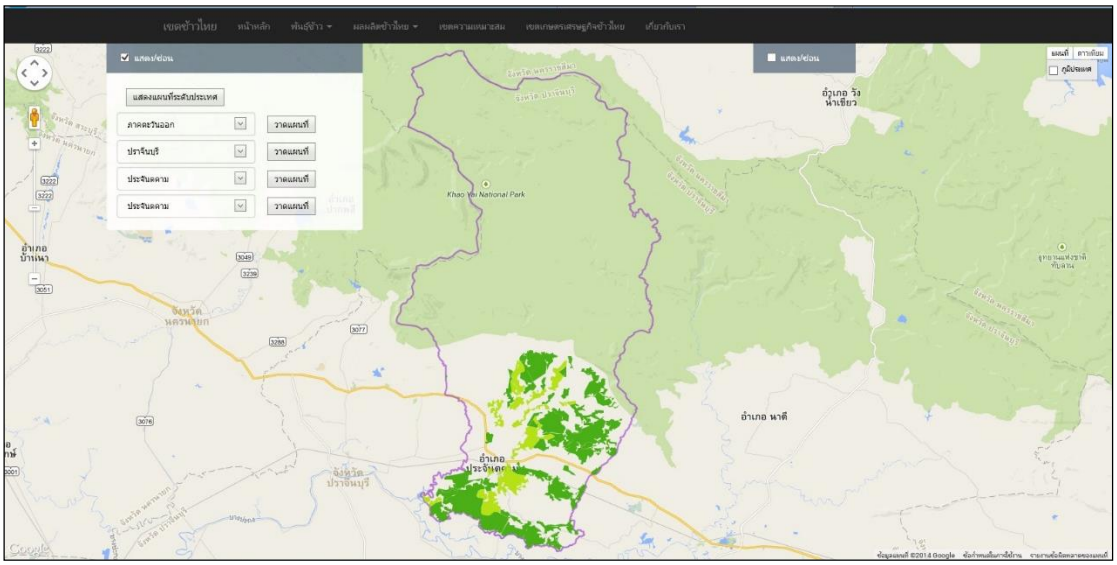
เมนู “ผลผลิตข้าว”

ภายใต้เมนู “ผลผลิตข้าวไทย” จะประกอบด้วยเมนูย่อย ๒ เมนู ได้แก่ ผลผลิตข้าวเกษตรกร (RF) (รูปที่ 3.1.1-7) และผลผลิตข้าวตามคำแนะนำ (RT) (รูปที่ 3.1.1-8) แผนที่ระดับคาดการณ์ผลผลิตข้าวทั้งสองจะประกอบด้วยอรรถาธิบายในแต่ละพื้นที่ ผู้ใช้สามารถคลิกบนแผนที่เพื่อให้ระบบแสดงอรรถาธิบาย

บางพื้นที่อาจมีสภาพภูมิประเทศที่สร้างความสับสนในการดูผลข้อมูลแผนที่ ผู้ใช้สามารถคลิกปุ่ม “แผนที่” และคลิกกล่องเลือก “ภูมิประเทศ” บริเวณด้านบนขวาของแผนที่ เพื่อแสดงหรือซ่อนสภาพภูมิประเทศบนแผนที่ฐาน (รูปที่ 3.1.1-8)



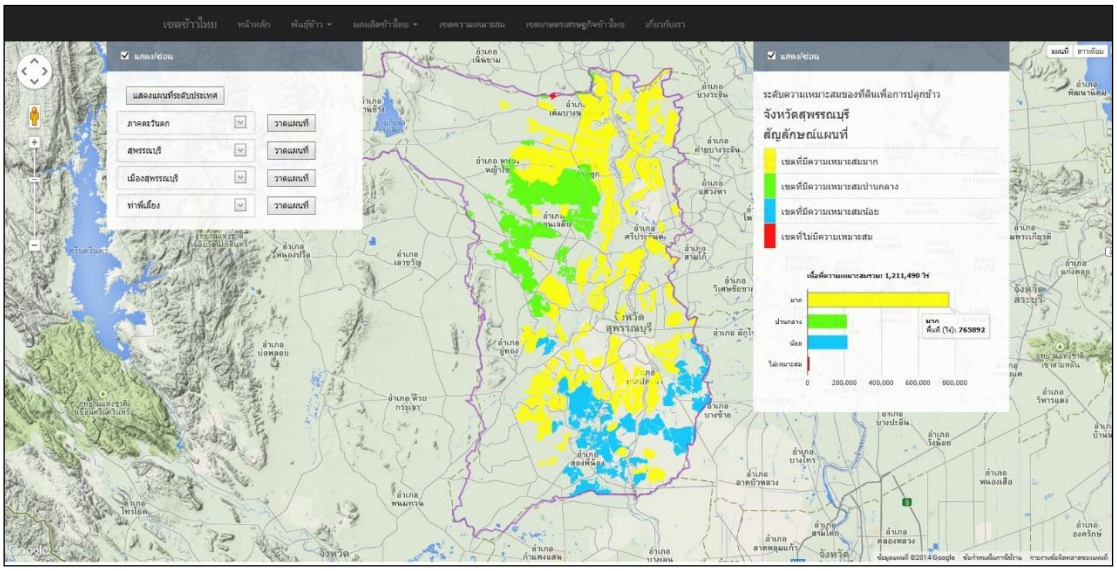
รูปที่ 3.1.1-7 ตัวอย่างการแสดงรายละเอียดข้อมูลผลผลิตข้าวของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา



รูปที่ 3.1.1-8 ตัวอย่างแผนที่ผลผลิตตามคำแนะนำของกรมการข้าว ในบริเวณอำเภอประจันตคาม จังหวัดปราจีนบุรี เมื่อไม่มีการแสดงลักษณะภูมิประเทศและซ่อนกล่องแสดงสัญลักษณ์แผนที่

เมนู “เขตความเหมาะสม”

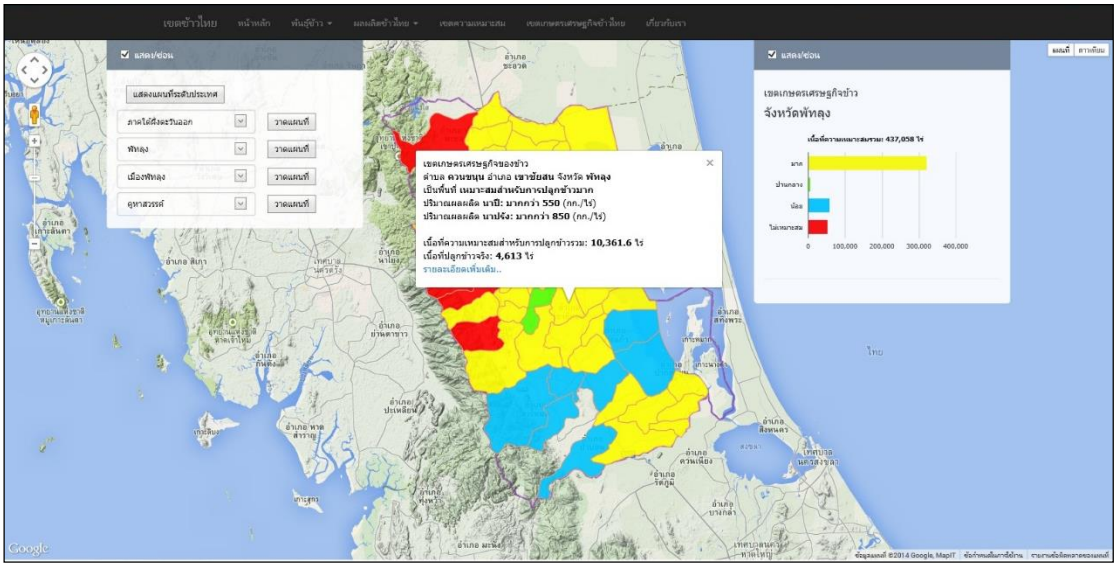
เมนู “เขตความเหมาะสม” จะใช้เพื่อแสดงแผนที่เขตความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว เมื่อผู้ใช้เลือกพื้นที่ที่สนใจแล้ว ระบบจะทำการแสดงผลแผนที่ระดับความเหมาะสมสำหรับการปลูกลข้าว และบริเวณกรอบด้านขวา นอกจากจะแสดงสัญลักษณ์แผนที่แล้ว ยังแสดงข้อมูลขนาดพื้นที่ตามเขตความเหมาะสมต่างๆ ในลักษณะกราฟที่สามารถเปรียบเทียบขนาดได้อย่างสะดวก (รูปที่ 3.1.1-9) และเมื่อผู้ใช้เลื่อนเมาส์ไปเหนือกราฟแต่ละแท่ง ระบบจะแสดงขนาดพื้นที่ (ไร่) ในแต่ระดับชั้นความเหมาะสม



รูปที่ 3.1.1-9 ตัวอย่างแผนที่เขตความเหมาะสมสำหรับการปลูกข้าวของจังหวัดสุพรรณบุรี

เมนู “เขตเกษตรเศรษฐกิจข้าวไทย”

เป็นการแสดงเขตเกษตรเศรษฐกิจข้าวไทยรายตำบล โดยในแต่ละตำบลจะประกอบด้วยอรรถาธิบายข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจสำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินนโยบายซึ่งผู้ใช้สามารถคลิกบนแผนที่เพื่อแสดงข้อมูลดังกล่าว (รูปที่ 3.1.1-10) นอกจากข้อมูลอรรถาธิบายเบื้องต้นแล้ว ระบบยังสามารถแสดงรายละเอียดเพิ่มเติมซึ่งได้แก่ กราฟแสดงขนาดพื้นที่ความเหมาะสมและการกระจายตัวของกลุ่มพันธุ์ข้าวที่ปลูกในพื้นที่ที่สนใจ (รูปที่ 3.1.1-11)

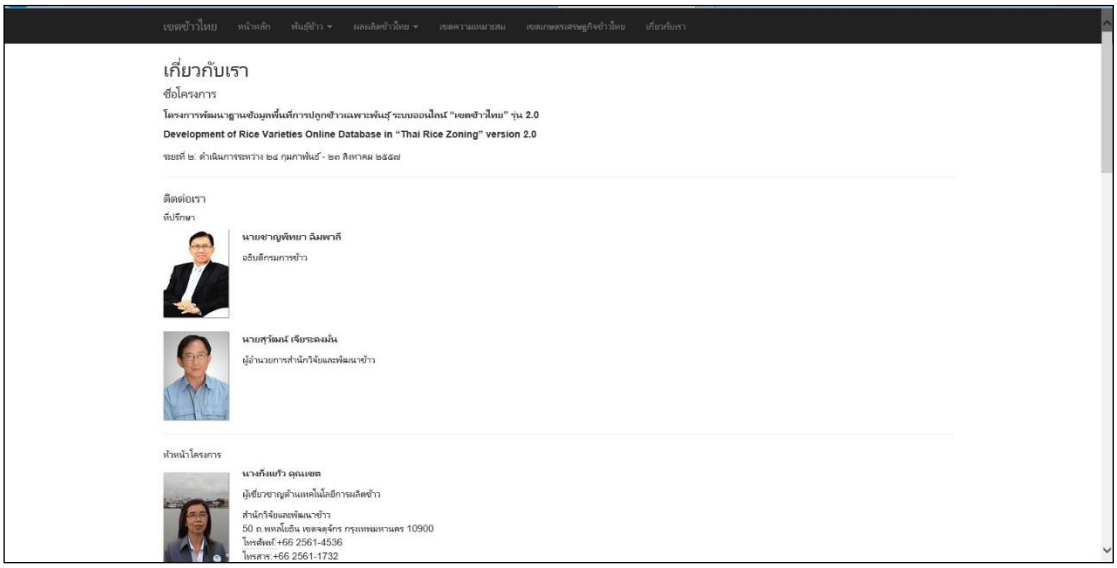


รูปที่ 3.1.1-10 ตัวอย่างแผนที่เขตเกษตรเศรษฐกิจข้าวไทยของจังหวัดพัทลุงและอรรถาธิบายเขตเกษตรเศรษฐกิจของข้าวในตำบลควนขนุน อำเภอเขาชัยสน จังหวัดพัทลุง

รูปที่ 3.1.1-11 หน้าแสดงผลกราฟเปรียบเทียบขนาดพื้นที่ระดับความเหมาะสมของที่ดินเพื่อการปลูกข้าวและเนื้อที่ปลูกข้าวจริง ของเขตเกษตรเศรษฐกิจข้าว ของตำบลควนขนุน อำเภอเขาสนชัย จังหวัดพัทลุง

เมนู “เกี่ยวกับเรา”

เป็นเมนูที่นำไปสู่การแสดงรายชื่อคณะทำงานจากกรมการข้าว คณะที่ปรึกษาจากคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พร้อมด้วยข้อมูลสถานที่ทำงาน และช่องทางการติดต่อกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (รูปที่ 3.1.1-12)



รูปที่ 3.1.1-12 หน้ารายละเอียดที่ปรึกษาโครงการ หัวหน้าโครงการ และคณะทำงาน

3.1.2. ฐานข้อมูลเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐

ฐานข้อมูลระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ ถูกสร้างขึ้นภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows Server 2008 และ Windows SQL Server 2008 ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของศูนย์วิจัยระบบทรัพยากรเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้โครงสร้างที่ได้รับการออกแบบร่วมกันระหว่างโครงการฯ กับคณะนักวิจัยจากสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว และศูนย์วิจัยข้าว กรมการข้าว ดังที่ได้ปรากฏแล้วในรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๑ และ ๒ และได้มีการปรับปรุงฐานข้อมูลบางส่วนเพื่อสร้างประสิทธิภาพของฐานข้อมูลและตรงตามความต้องการฐานข้อมูลของกรมการข้าวสูงสุด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ข้อมูลแรงจูงใจในการผลิตข้าวในเขตการเพาะปลูกที่เหมาะสม ประกอบด้วยเงื่อนไขการสร้างแรงจูงในการปลูกข้าวบนพื้นที่ที่มีความเหมาะสมระดับมาก (S1) และเหมาะสมปานกลาง (S2) ด้วยพันธุ์ข้าวที่กรมการข้าวได้กำหนด โดยมีรายละเอียดการสนับสนุนจากรัฐบาลดังตารางที่ ตารางที่ 3.1.1-1
2. ข้อมูลพันธุ์ข้าวที่ระบุข้อมูลอรรถาธิบาย
    ก. ข้อมูลกลุ่มพันธุ์ซึ่งประกอบด้วย 12 กลุ่มพันธุ์ (จากเดิม 11 กลุ่มพันธุ์ตามที่ปรากฏในสัญญาโครงการ โดยเป็นที่ยอมรับทั้งสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว และโครงการฯ) ได้แก่ ข้าวหอมมะลิ, ข้าวหอมปทุมธานี (ปทุมธานี ๑), ข้าวหอมอื่นๆ, ข้าวขาว, ข้าวแดงและข้าวสีอื่นๆ, ข้าวเหนียว (กข๖), ข้าวเหนียวอื่นๆ, ข้าวญี่ปุ่น, ข้าว GI, ข้าวไร่, ข้าวนาน้ำลึก และกลุ่มข้าวอื่นๆ
    ข. ข้อมูลนิเวศน์ข้าว 4 นิเวศน์ ได้แก่ ข้าวนาน้ำฝน, ข้าวนาชลประทาน, ข้าวไร่ และข้าวนาน้ำลึก
    ค. ข้อมูลการตอบสนองต่อช่วงแสง ได้แก่ ข้าวที่ไวต่อช่วงแสง และข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง เพื่อกำหนดการแสดงผลระดับผลผลิตข้าว
    ง. ข้อมูลพันธุ์ที่ได้รับการสนับสนุนการปลูกในเขตเกษตรเศรษฐกิจข้าวตามนโยบายของรัฐบาล

ตารางที่ 3.1.2-1 แรงจูงใจในการผลิตข้าวในเขตการเพาะปลูกที่เหมาะสม

มาตรการ	ชาวนาที่ปลูกข้าวในเขต Zoning ตรงตามกลุ่มพันธุ์ที่กำหนด	ชาวนาที่ปลูกข้าวในเขต Zoning แต่ไม่ตรงตามพันธุ์ที่กำหนด และชาวนานอกเขต Zoning
1. การชดเชยรายได้ขั้นต่ำ	รัฐชดเชยรายได้ขั้นต่ำ	รัฐไม่ชดเชยรายได้ขั้นต่ำ
2. การประกันภัยพืชผล	จ่ายเบี้ยประกันน้อยกว่าอัตราปกติ หรือรัฐสมทบ	จ่ายอัตราปกติ
3. การให้สินเชื่อเพื่อการผลิตของเกษตรกรและผู้ประกอบการ	ดอกเบี้ยต่ำ หรือรัฐสมทบจ่ายดอกเบี้ย	ดอกเบี้ยปกติ
4. การส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี	ได้รับสนับสนุนโครงการจากภาครัฐเป็นลำดับแรก	ได้รับสนับสนุนโครงการจากภาครัฐเป็นลำดับถัดไป
5. การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน (ชลประทาน/ที่ดิน)	ได้รับการสนับสนุนให้มีการปรับปรุงมากขึ้น และรวดเร็วขึ้น	ปกติ
6. การสนับสนุนตลาด	ให้มีการรวมกลุ่มให้เข้มแข็งมากขึ้น และเชื่อมโยงในการจำหน่ายข้าวและผลิตภัณฑ์มากขึ้น สามารถจำหน่ายได้ราคาสูงขึ้น ตามคุณภาพสินค้า	ปกติ

3. ข้อมูลสีสัญลักษณ์ของแผนที่ ซึ่งประกอบด้วย
    ก. ข้อมูลกลุ่มพันธุ์ข้าว ดังมีค่าสีสัญลักษณ์ตามตารางที่ 3.1.1-2

ตารางที่ 3.1.2-2 แสดงค่าสีสัญลักษณ์ตามกลุ่มพันธุ์ข้าว

กลุ่มพันธุ์ข้าว	ค่าสีแดง เขียว น้ำเงิน (RGB)	สีสัญลักษณ์
ข้าวหอมมะลิ	255,147,227	
ข้าวหอมปทุมธานี	255,10,223	
ข้าวหอมอื่นๆ	200,10,210	
ข้าวขาว	83,141,213	
ข้าวแดงและข้าวสีอื่นๆ	204,0,0	
ข้าวเหนียว (กข๖)	118,147,60	
ข้าวเหนียวอื่นๆ	65,101,41	
ข้าวญี่ปุ่น	0,102,255	
ข้าว GI	247,144,7	
ข้าวไร่	0,204,255	
ข้าวนาน้ำลึก	153,51,0	
กลุ่มข้าวอื่นๆ	191,143,0	

ข. ข้อมูลนิเวศน์ข้าว ดังมีค่าสีสัญลักษณ์ตามตารางที่ 3.1.1-3

ตารางที่ 3.1.2-3 ตารางแสดงค่าสีสัญลักษณ์ตามนิเวศน์ข้าว

นิเวศน์ข้าว	ค่าสีแดง เขียว น้ำเงิน (RGB)	สีสัญลักษณ์
ข้าวนาน้ำฝน	204,204,0	
ข้าวนาชลประทาน	110,170,40	
ข้าวไร่	0,204,255	
ข้าวนาน้ำลึก	153,51,0	

4. ข้อมูลตำแหน่งโรงสีข้าวพร้อมข้อมูลอรรถาธิบาย จำนวน 2,713 จุด และพร้อมอรรถาธิบาย

จากข้อมูลที่ได้รับมาเพิ่มเติมทั้งในส่วนของข้อมูลอรรถาธิบายและรายละเอียดข้อมูลอื่นๆ ทำให้โครงสร้างฐานข้อมูลเดิมที่ได้รับการออกแบบไว้มีการเปลี่ยนแปลงบางส่วน ผลการปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูลเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒ จึงปรากฏดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1.2-4 ตาราง spt_Tambon

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตตำบล

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
TAMCode	nvarchar 6	NOT NULL	รหัสตำบล
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1.2-5 ตาราง spt_Amphoe

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตอำเภอ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AMPCode	nvarchar 4	NOT NULL	รหัสอำเภอ
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1.2-6 ตาราง spt_Province

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตจังหวัด

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
PRVCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสจังหวัด
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1.2-7 ตาราง spt_RDZone

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
RDZCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1.2-8 ตาราง spt_Region

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตภาค

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
REGCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสภาค
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1.2-9 ตาราง spt_Country

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตประเทศ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
CNTCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสประเทศ (ใช้รหัส 66)
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1.2-10 ตาราง att_Tambon

คำอธิบาย คำอธิบายชื่อตำบล

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
TAMCode	nvarchar 6	NOT NULL	รหัสตำบล
TAMNameT	nvarchar 100	NOT NULL	ชื่อตำบล (ภาษาไทย)
TAMNameE	nvarchar 100		ชื่อตำบล (ภาษาอังกฤษ)
AMPCode	nvarchar 4	NOT NULL	รหัสอำเภอ

ตารางที่ 3.1.2-11 ตาราง att_Amphoe

คำอธิบาย คำอธิบายชื่ออำเภอ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AMPCode	nvarchar 4	NOT NULL	รหัสอำเภอ
AMPNameT	nvarchar 100	NOT NULL	ชื่ออำเภอ (ภาษาไทย)
AMPNameE	nvarchar 100		ชื่ออำเภอ (ภาษาอังกฤษ)
PRVCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสจังหวัด

ตารางที่ 3.1.2-12 ตาราง att_Province

คำอธิบาย คำอธิบายชื่อจังหวัด

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
PRVCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสจังหวัด
PRVNameT	nvarchar 100	NOT NULL	ชื่อจังหวัด (ภาษาไทย)
PRVNameE	nvarchar 100		ชื่อจังหวัด (ภาษาอังกฤษ)
REGCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสภาค
RDZCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว

ตารางที่ 3.1.2-13 ตาราง att_RDZone

คำอธิบาย คำอธิบายชื่อโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
RDZCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว
RDZNameT	nvarchar 100	NOT NULL	ชื่อโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว (ภาษาไทย)
RDZNameE	nvarchar 100	NOT NULL	ชื่อโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว (ภาษาอังกฤษ)

ตารางที่ 3.1.2-14 ตาราง att_Region

คำอธิบาย คำอธิบายชื่อภาค

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
REGCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสภาค
REGNameT	nvarchar 100	NOT NULL	ชื่อภาค (ภาษาไทย)
REGNameE	nvarchar 100	NOT NULL	ชื่อภาค (ภาษาอังกฤษ)

ตารางที่ 3.1.2-15 ตาราง att_Country

คำอธิบาย คำอธิบายชื่อประเทศ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
CNTCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสประเทศ (ใช้รหัส 66)
CNTNameT	nvarchar 100	NOT NULL	ชื่อประเทศ (ภาษาไทย)
CNTNameE	nvarchar 100	NOT NULL	ชื่อประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

ตารางที่ 3.1.2-16 ตาราง spt_Tambon_25k

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตตำบล มาตราส่วน 1:25,000 เพื่อใช้ในการซ้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AREA	real	NOT NULL	ขนาดพื้นที่
TAMCode	nvarchar 6	NOT NULL	รหัสตำบล
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1.2-17 ตาราง spt_Tambon_50k

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตตำบล มาตราส่วน 1:50,000 เพื่อใช้ในการซ้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AREA	real	NOT NULL	ขนาดพื้นที่
TAMCode	nvarchar 6	NOT NULL	รหัสตำบล
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1.2-18 ตาราง spt_Tambon_125k

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตตำบล มาตราส่วน 1:125,000 เพื่อใช้ในการซ้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AREA	real	NOT NULL	ขนาดพื้นที่
TAMCode	nvarchar 6	NOT NULL	รหัสตำบล
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1.2-19 ตาราง spt_Tambon_250k

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตตำบล มาตราส่วน 1:250,000 เพื่อใช้ในการซ้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AREA	real	NOT NULL	ขนาดพื้นที่
TAMCode	nvarchar 6	NOT NULL	รหัสตำบล
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1.2-20 ตาราง spt_Tambon_500k

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตตำบล มาตราส่วน 1:500,000 เพื่อใช้ในการซ้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AREA	real	NOT NULL	ขนาดพื้นที่
TAMCode	nvarchar 6	NOT NULL	รหัสตำบล
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1.2-21 ตาราง spt_RZ5k_Tambon

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าวจำแนกตามเขตการผลิตข้าวระดับตำบล มาตราส่วน 1:5,000 (ข้อมูลต้นฉบับ)

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AREA	real	NOT NULL	ขนาดพื้นที่
TAMCode	nvarchar 6	NOT NULL	รหัสตำบล
PRV_SG	nvarchar 5	NOT NULL	รหัสกลุ่มชุดดินรายจังหวัด
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1.2-22 ตาราง spt_RZ50k_Tambon

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าวจำแนกตามเขตการผลิตข้าวระดับตำบล มาตราส่วน 1:5,000 (ข้อมูลเพื่อการแสดงผล)

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AREA	real	NOT NULL	ขนาดพื้นที่
TAMCode	nvarchar 6	NOT NULL	รหัสตำบล
PRV_SG	nvarchar 5	NOT NULL	รหัสกลุ่มชุดดินรายจังหวัด
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1.2-23 ตาราง spt_RZ125k_Amphoe

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าวจำแนกตามเขตการผลิตข้าวระดับอำเภอ มาตราส่วน 1:125,000 (ข้อมูลเพื่อการแสดงผล)

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AREA	real	NOT NULL	ขนาดพื้นที่
AMPCode	nvarchar 4	NOT NULL	รหัสอำเภอ
PRV_SG	nvarchar 5	NOT NULL	รหัสกลุ่มชุดดินรายจังหวัด
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1.2-24 ตาราง spt_RZ250k_Province

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าวจำแนกตามเขตการผลิตข้าวระดับจังหวัด มาตราส่วน 1:250,000 (ข้อมูลเพื่อการแสดงผล)

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AREA	real	NOT NULL	ขนาดพื้นที่
PRVCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสจังหวัด
PRV_SG	nvarchar 5	NOT NULL	รหัสกลุ่มชุดดินรายจังหวัด
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1.2-25 ตาราง spt_RZ500k_RDZone

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าวจำแนกตามเขตการผลิตข้าวระดับโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว มาตราส่วน 1:500,000 (ข้อมูลเพื่อการแสดงผล)

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AREA	real	NOT NULL	ขนาดพื้นที่
RDZCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว
PRVCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสจังหวัด
PRV_SG	nvarchar 5	NOT NULL	รหัสกลุ่มชุดดินรายจังหวัด
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1.2-26 ตาราง spt_RZ1m_Country

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าวจำแนกตามเขตการผลิตข้าวระดับประเทศ มาตราส่วน 1:1,000,000 (ข้อมูลเพื่อการแสดงผล)

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AREA	real	NOT NULL	ขนาดพื้นที่
PRVCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสจังหวัด
PRV_SG	nvarchar 5	NOT NULL	รหัสกลุ่มชุดดินรายจังหวัด
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1.2-27 ตาราง tbl_CropSeason

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสข้อมูลฤดูกาลผลิต (นาปี/นาปรัง)

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
SeasonCode	tinyint	NOT NULL	รหัสฤดูการผลิต
SeasonName	nvarchar 25	NOT NULL	ชื่อฤดูการผลิต
Description	nvarchar 255		คำอธิบายเพิ่มเติม

ตารางที่ 3.1.2-28 ตาราง tbl_LRFRT

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสระดับความเหมาะสมของดินเพื่อการปลูกข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
PRV_SG	nvarchar 5	NOT NULL	รหัสกลุ่มชุดดินรายจังหวัด
LS	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสระดับความเหมาะสมของดินเพื่อการปลูกข้าว
RF	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสระดับความเหมาะสมด้านผลผลิตโดยใช้การจัดการแบบเกษตรกร
RT	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสระดับความเหมาะสมด้านผลผลิตโดยใช้การจัดการด้วยเทคโนโลยีการผลิตข้าวของกรมการข้าว

ตารางที่ 3.1.2-29 ตาราง tbl_VarDistribution

คำอธิบาย ข้อมูลการกระจายตัวของการผลิตข้าวตามพันธุ์ข้าวของครัวเรือนเกษตรกร จำแนกตามฤดูกาลผลิต (ข้อมูลกรมส่งเสริมการเกษตร)

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
RecYear	nvarchar 4	NOT NULL	ปีที่เก็บข้อมูล
Season	tinyint	NOT NULL	รหัสฤดูการผลิต
TAMCode	nvarchar 6	NOT NULL	รหัสตำบล
RVCode	int	NOT NULL	รหัสพันธุ์ข้าว
NUMHousehold	int		จำนวนครัวเรือนเกษตรกร
NUMPlot	int		จำนวนแปลงปลูกข้าว
AreaRAI	float	NOT NULL	ขนาดพื้นที่ปลูกข้าวรวม (หน่วย: ไร่)

ตารางที่ 3.1.2-30 ตาราง tbl_LandSuitability

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสระดับความเหมาะสมของดินเพื่อการปลูกข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
SUITCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสระดับความเหมาะสมของดินเพื่อการปลูกข้าว
SUITDescription	nvarchar 50	NOT NULL	คำอธิบายระดับความเหมาะสมของดินเพื่อการปลูกข้าว
Description	nvarchar 255		คำอธิบายเพิ่มเติม
Yield_1	nvarchar 50	NOT NULL	ระดับผลผลิตสำหรับชั้นความเหมาะสมในฤดูนาปี
Yield_2	nvarchar 50	NOT NULL	ระดับผลผลิตสำหรับชั้นความเหมาะสมในฤดูนาปรัง

ตารางที่ 3.1.2-31 ตาราง tbl_LandIncentive

คำอธิบาย คำอธิบายแรงจูงใจสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในการใช้ที่ดินที่สัมพันธ์กับระดับความเหมาะสมของดิน

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
IncentiveType	nvarchar 1	NOT NULL	ชนิดที่ดิน (I = ชาวนาที่ปลูกข้าวในเขต Zoning ตรงตามกลุ่มพันธุ์ที่กำหนด, O = ชาวนาที่ปลูกข้าวในเขต Zoning แต่ไม่ตรงตามพันธุ์ที่กำหนด และชาวนานอกเขต Zoning)
Incentive1	nvarchar max	NOT NULL	การชดเชยรายได้ขั้นต่ำ
Incentive2	nvarchar max	NOT NULL	การประกันภัยพืชผล
Incentive3	nvarchar max	NOT NULL	การให้สินเชื่อเพื่อการผลิตของเกษตรกรและผู้ประกอบการ
Incentive4	nvarchar max	NOT NULL	การส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี
Incentive5	nvarchar max	NOT NULL	การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน (ระบบชลประทาน/การปรับปรุงที่ดิน)
Incentive6	nvarchar max	NOT NULL	การสนับสนุนตลาด

ตารางที่ 3.1.2-32 ตาราง tbl_YieldSuitability

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสระดับความเหมาะสมด้านผลผลิต

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
SUITCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสระดับความเหมาะสมด้านผลผลิต
PhotoSensitivity	tinyint	NOT NULL	เป็นข้าวไวต่อช่วงแสง (0 = ไม่ไวต่อช่วงแสง, 1 = ไวต่อช่วงแสง)
SUITDescription	nvarchar 50	NOT NULL	คำอธิบายระดับความเหมาะสมด้านผลผลิต

ตารางที่ 3.1.2-33 ตาราง tbl_RiceVar

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสพันธุ์ข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
RVCode	int	NOT NULL	รหัสพันธุ์ข้าว
RVDescription	nvarchar 100	NOT NULL	ชื่อพันธุ์ข้าว
RVGCode	nvarchar 3	NOT NULL	รหัสกลุ่มพันธุ์ข้าว
EcoCode	nvarchar 3	NOT NULL	รหัสเขตนิเวศน์ข้าว
PhotoSensitivity	tinyint	NOT NULL	เป็นข้าวไวต่อช่วงแสง (0 = ไม่ไวต่อช่วงแสง, 1 = ไวต่อช่วงแสง)
RDSupport	tinyint	NOT NULL	เป็นพันธุ์ข้าวที่จะได้รับการสนับสนุนให้ปลูกในเขตเศรษฐกิจข้าวไทย (0 = ไม่ได้รับการสนับสนุน, 1 = ได้รับการสนับสนุน)

ตารางที่ 3.1.2-34 ตาราง tbl_RiceVarGroup

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสกลุ่มพันธุ์ข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
RVGCode	nvarchar 3	NOT NULL	รหัสกลุ่มพันธุ์ข้าว
RVGDescription	nvarchar 50	NOT NULL	ชื่อกลุ่มพันธุ์ข้าว ได้แก่ ข้าวหอมมะลิ, ข้าวหอมปทุมธานี (ปทุมธานี 1), ข้าวหอมอื่นๆ, ข้าวขาว, ข้าวแดงและข้าวสีอื่นๆ, ข้าวเหนียว (กข 6), ข้าวเหนียวอื่นๆ, ข้าวญี่ปุ่น, ข้าว GI, ข้าวไร่, ข้าวนาน้ำลึก และข้าวกลุ่มอื่นๆ

ตารางที่ 3.1.2-35 ตาราง tbl_RiceEcosystem

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสเขตนิเวศน์ข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
EcoCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสเขตนิเวศน์ข้าว
EcoDescription	nvarchar 50	NOT NULL	ชื่อเขตนิเวศน์ข้าว ได้แก่ ข้าวนาน้ำฝน, ข้าวนาชลประทาน, ข้าวไร่ และข้าวนาน้ำลึก

ตารางที่ 3.1.2-36 ตาราง spt_RiceMill

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ตำแหน่งโรงสี

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int identity (1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
TamCode	nvarchar 6	NOT NULL	รหัสตำบล
RegisterNo	int		
RegisterDesc	nvarchar max	NOT NULL	เลขทะเบียนโรงงาน
MillName	nvarchar max		ชื่อโรงงาน
OwnerName	nvarchar max		ผู้ประกอบการ
BusinessDesc	nvarchar max		การประกอบกิจการ
PostAddress	nvarchar max		ที่อยู่ทางไปรษณีย์
Road	nvarchar 255		ชื่อถนน
PostCode	nvarchar 5		รหัสไปรษณีย์
TelephoneNo	nvarchar 10		หมายเลขโทรศัพท์หลัก
Investment	int		เงินทุน
Labour	int		จำนวนคนงาน (คน)
MillPower	int		ขนาดกำลังเครื่องจักร (แรงม้า)
BuildingArea	int		พื้นที่อาคาร (ตารางเมตร)
FactoryArea	int		พื้นที่โรงงาน (ตารางเมตร)
Lon	decimal 12,10		ลองจิจูด
Lat	decimal 12,10		ละติจูด

ฐานข้อมูลเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ แต่ละตารางได้รับการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ตามหลักหลักการระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System, DBMS) เพื่อจัดการและความคุมความถูกต้อง ลดความซ้ำซ้อน และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูลและระหว่างฐานข้อมูล รวมถึงการสื่อสารต่อองค์ประกอบอื่นๆ ในระบบ

3.1.3. ระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐

การพัฒนาระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ ยังคงใช้เทคโนโลยี ASP.Net และ Windows SQL Server 2012 ร่วมกับ Google Map JavaScript API เช่นเดียวกับในรุ่นที่ ๑.๐ อย่างไรก็ตาม โครงการฯ จะได้ดำเนินการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานให้มีความสะดวกและสวยงามมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ กรมการข้าวยังได้เสนอแนะแนวทางการแสดงผลการทำงานของระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ โดยปรับปรุงจากการทำงานของระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๑.๐ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

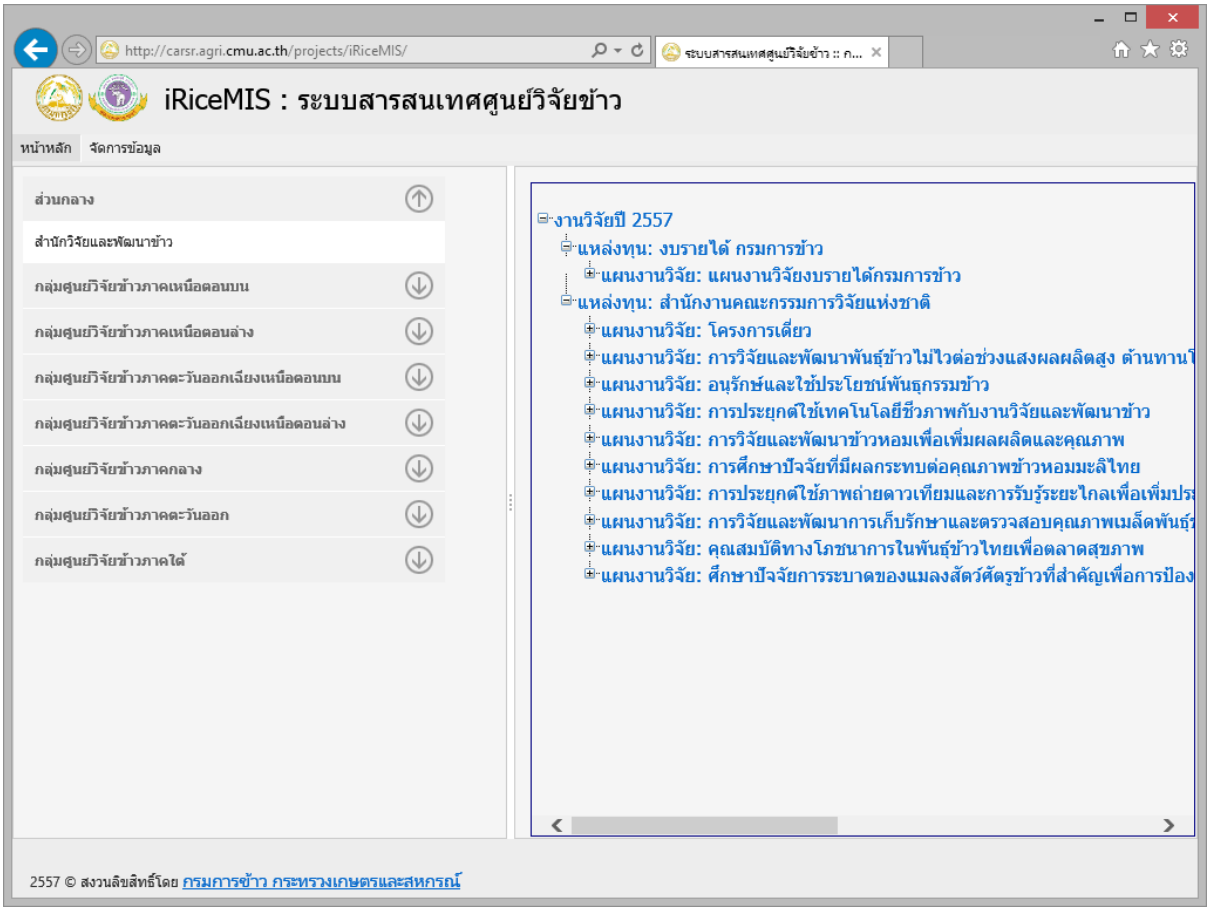
- ต้องการให้ระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ มีความสามารถในการแสดงขอบเขตการปกครองแต่ละระดับในแต่ละแผนที่ที่ระบบแสดงผลอยู่บนหน้าจอ ซึ่งโครงการฯ ได้ให้ความเห็นว่าสามารถทำได้และจะบรรจุไว้ในการพัฒนาระบบ
- ต้องการให้ระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ มีความสามารถในการไม่แสดงผลแผนที่ Google Map ในพื้นหลังของแผนที่การปลูกข้าว โครงการฯ ได้ให้ความเห็นว่าไม่สามารถทำได้ เนื่องจากแผนที่ Google Map เป็นส่วนสำคัญในการอ้างอิงระบบพิกัดบนแผนที่ต่างๆ ของระบบเขตข้าวไทยทั้งสองรุ่น ดังนั้น จึงไม่สามารถแก้ไขได้ตามความต้องการของกรมการข้าว

- ต้องการให้ระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ มีการแสดงผลหน้าแรกของการเข้าระบบมีเนื้อหาและการตกแต่งส่วนประกอบให้มีความสวยงามขึ้น

3.2. การพัฒนาระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่นที่ ๑.๐ (iRiceMIS v.1.0)

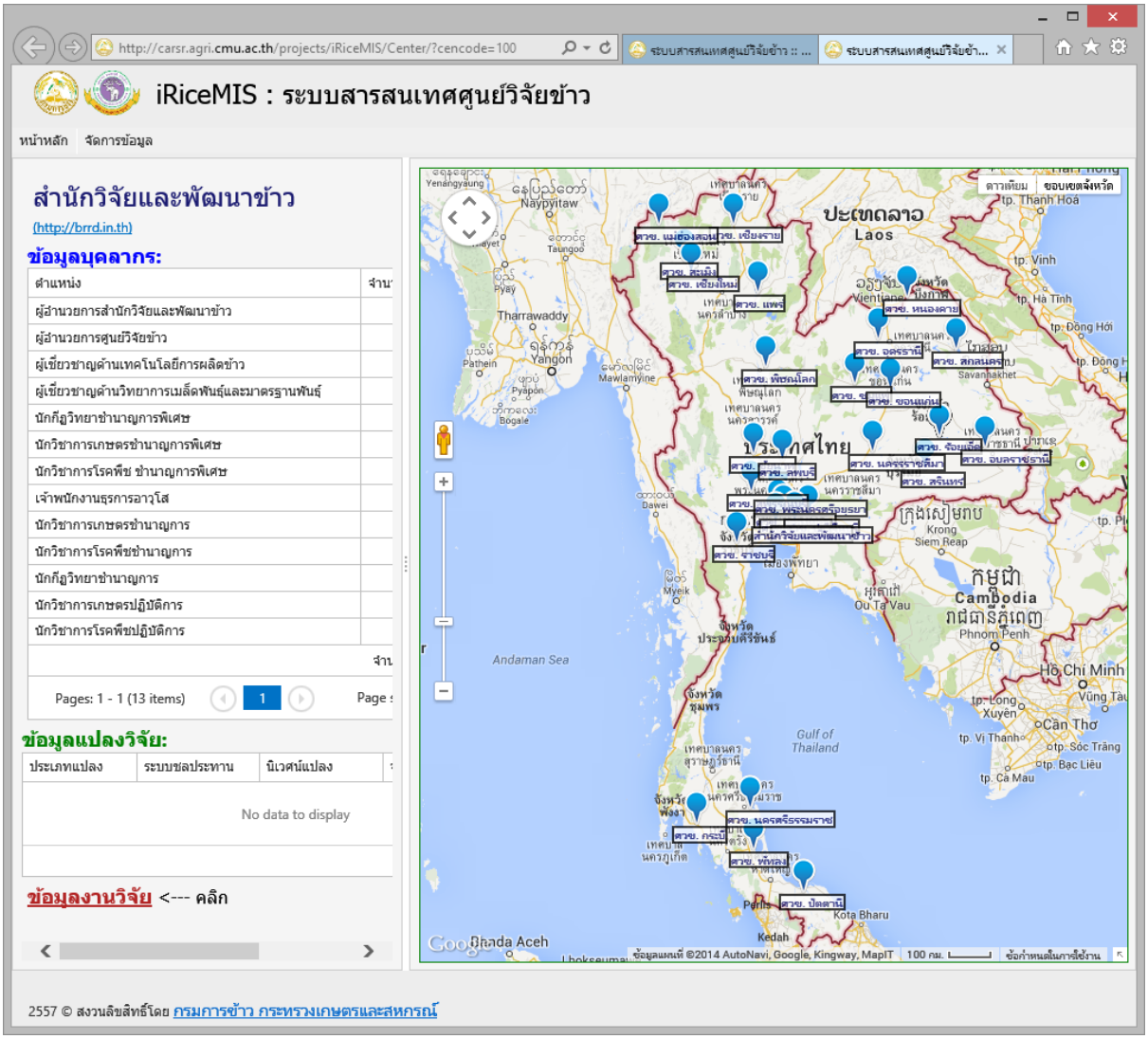
3.2.1. เว็บไซต์ ระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่นที่ ๑.๐ (iRiceMIS v.1.0)

เว็บไซต์ ระบบ iRiceMIS 1.0 สามารถเข้าถึงได้โดยผ่านทางหน้าหลักของ ระบบเขตข้าวไทย รุ่นที่ ๒.๐ หรือเข้าสู่เว็บไซต์ได้โดยตรงทาง url http://carsr.agri.cmu.ac.th/projects/iRiceMIS โดยระบบจะปรากฏหน้าแรกดังรูปที่

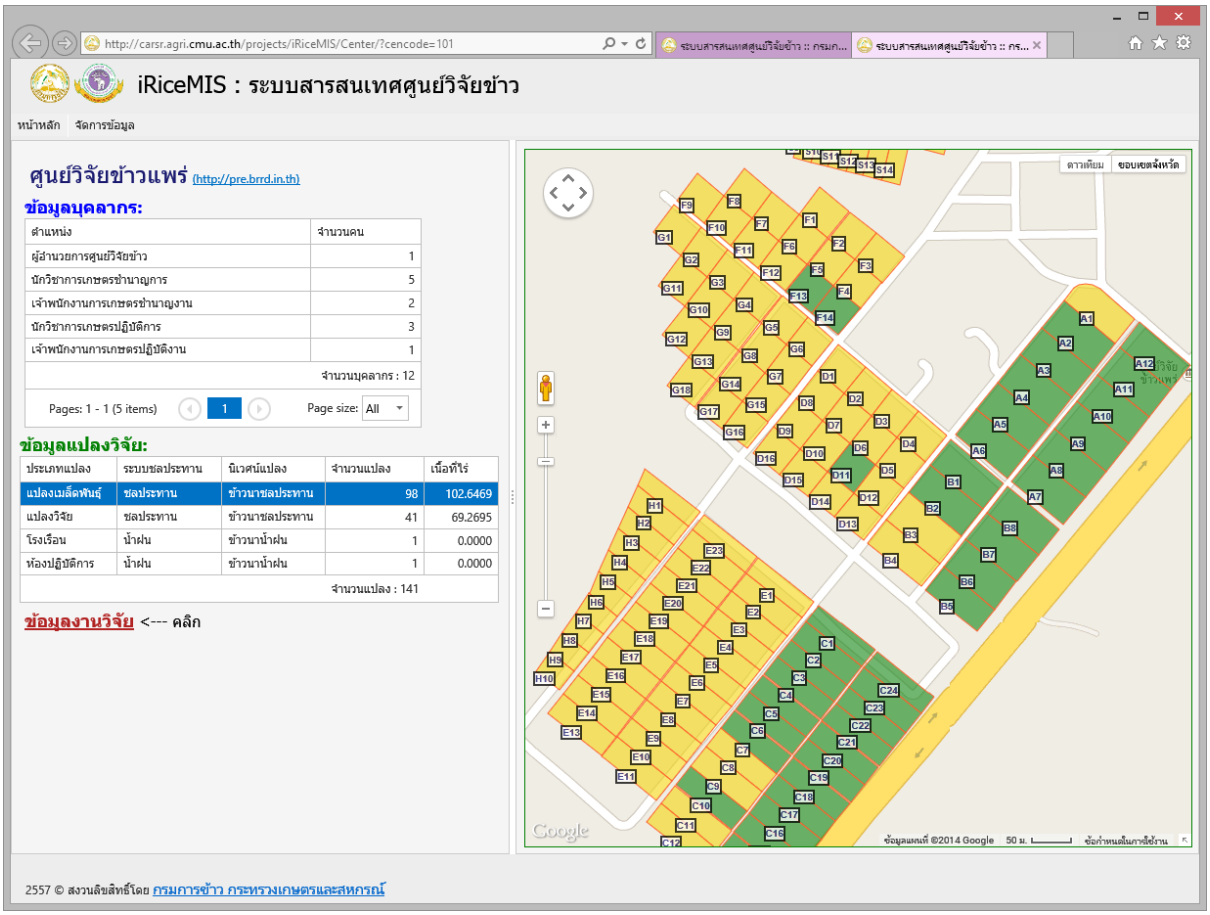


รูปที่ 3.2.1-1 หน้าหลักของระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่นที่ ๑ (iRiceMIS v1.0)

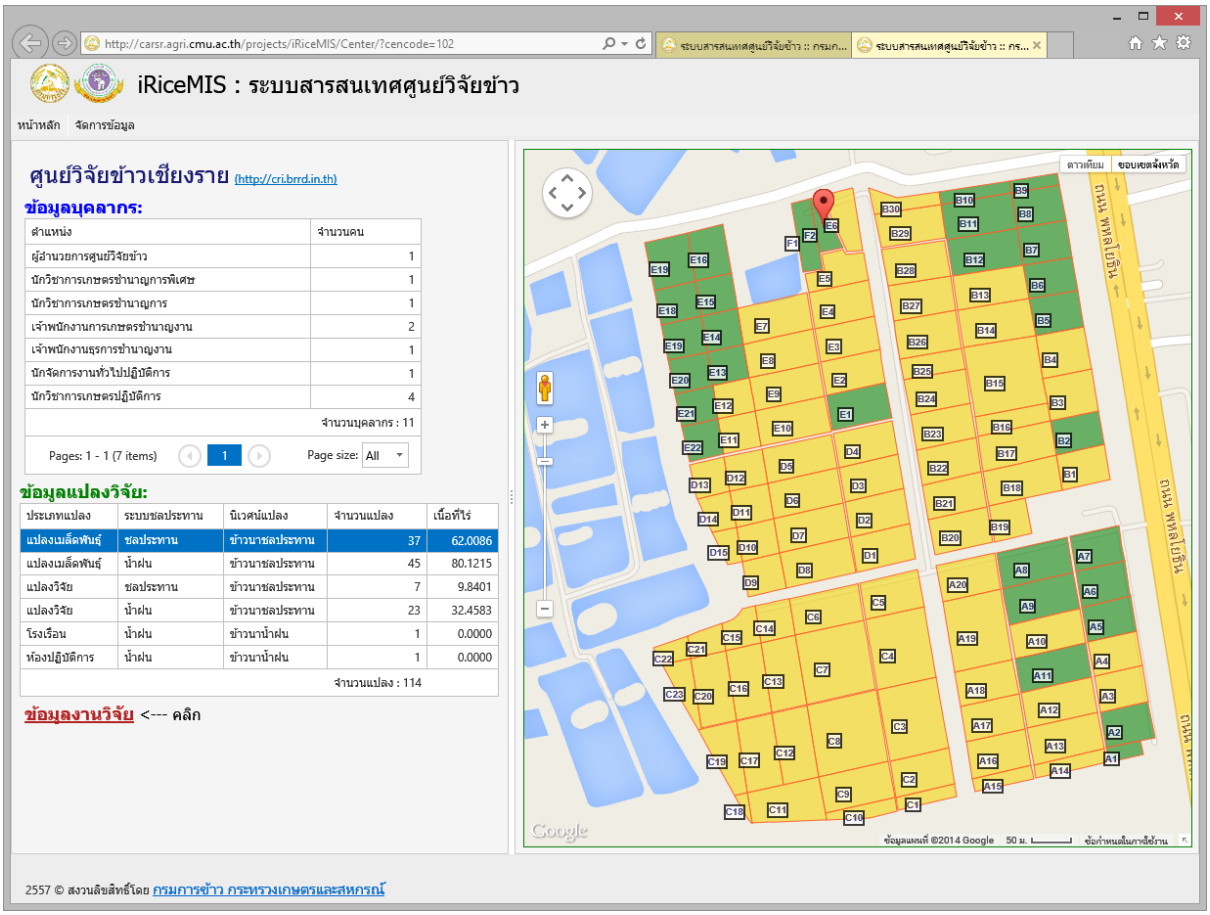
เมนูการใช้งานของ iRiceMIS v1.0 ประกอบด้วย เมนูเลือกแสดงข้อมูลของศูนย์วิจัยข้าว (รูปที่ 3.2.1-1 ถึง 3.2.1-30) และเมนูจัดการข้อมูล (รูปที่ 3.2.1-31 ถึง 3.2.1-33)



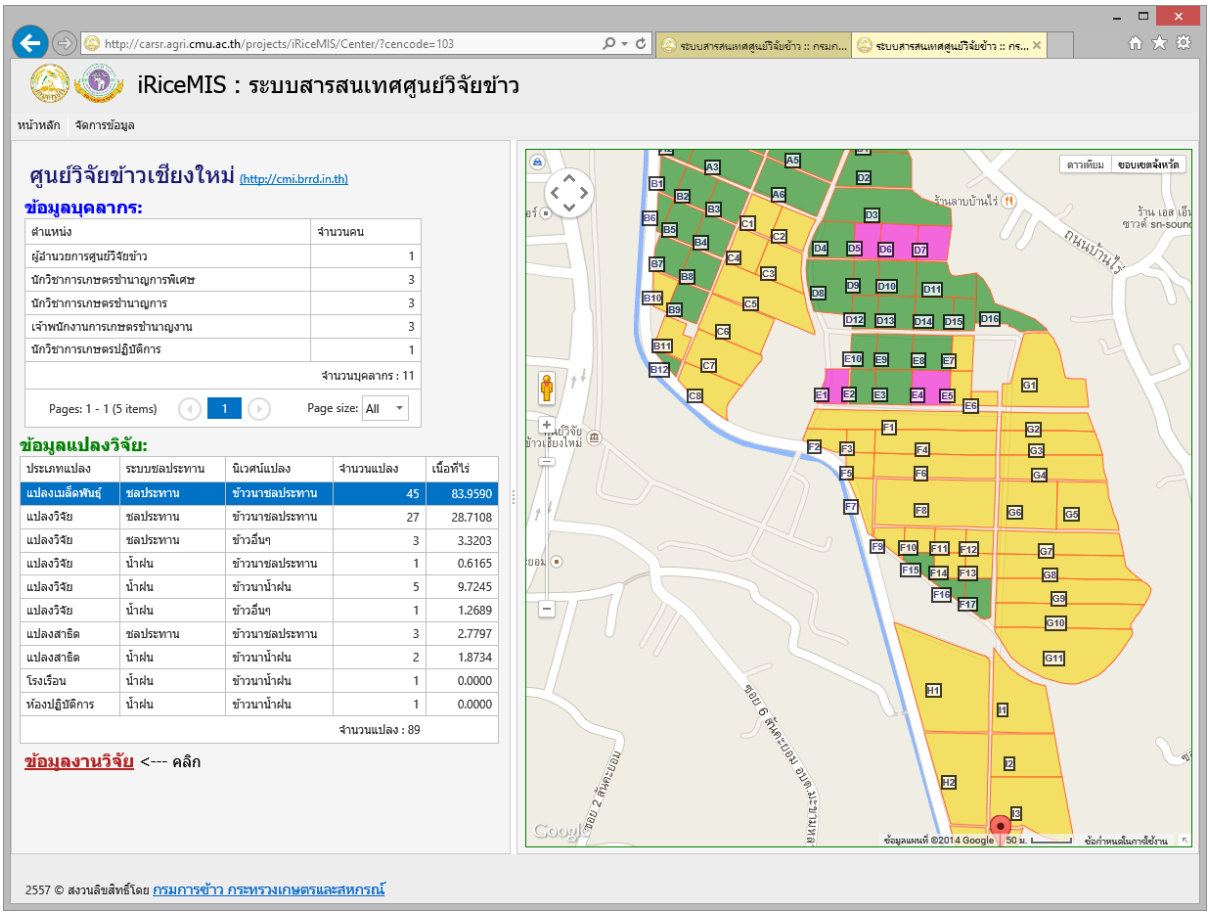
รูปที่ 3.2.1-2 หน้าแสดงข้อมูลสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว และแผนที่ตำแหน่งศูนย์วิจัยข้าวทั้งประเทศ



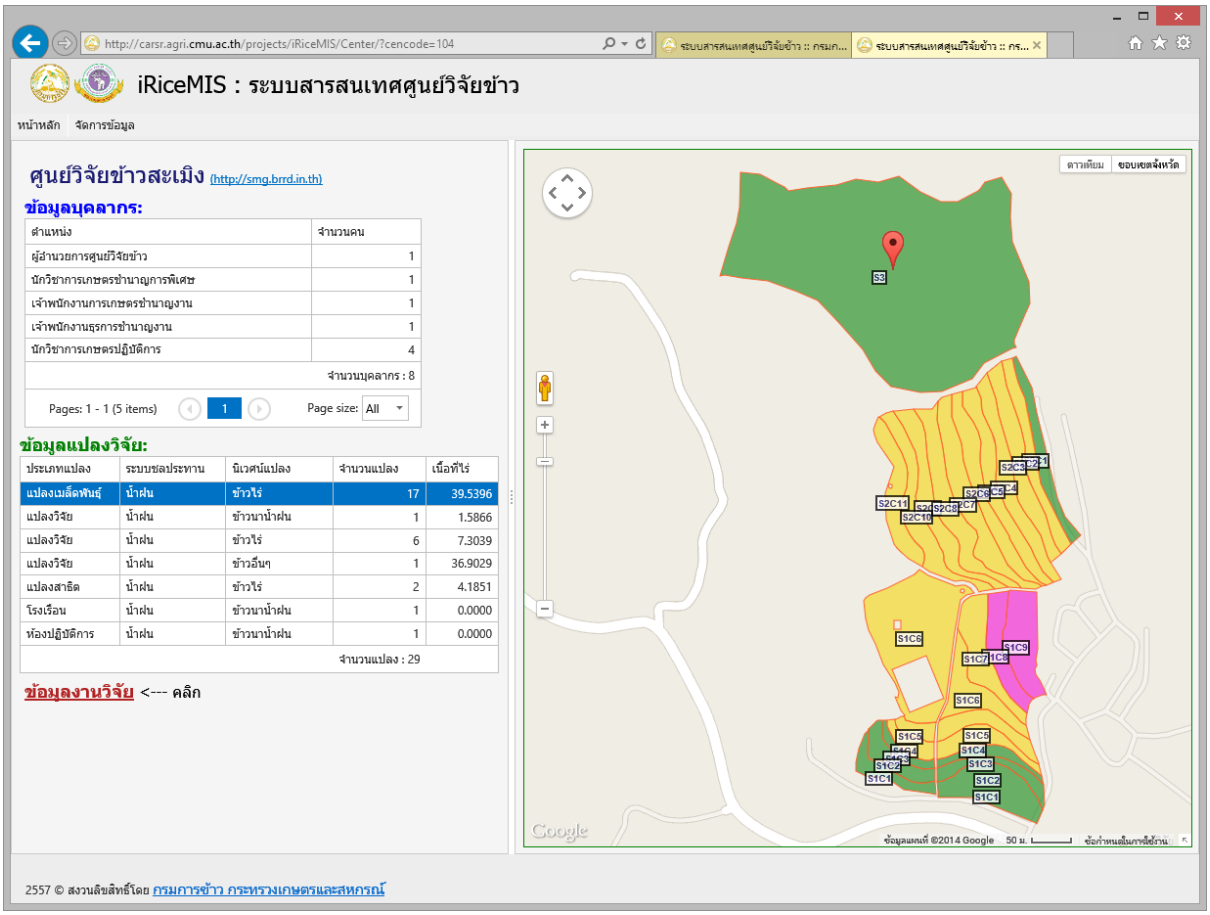
รูปที่ 3.2.1-3 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวแพร่



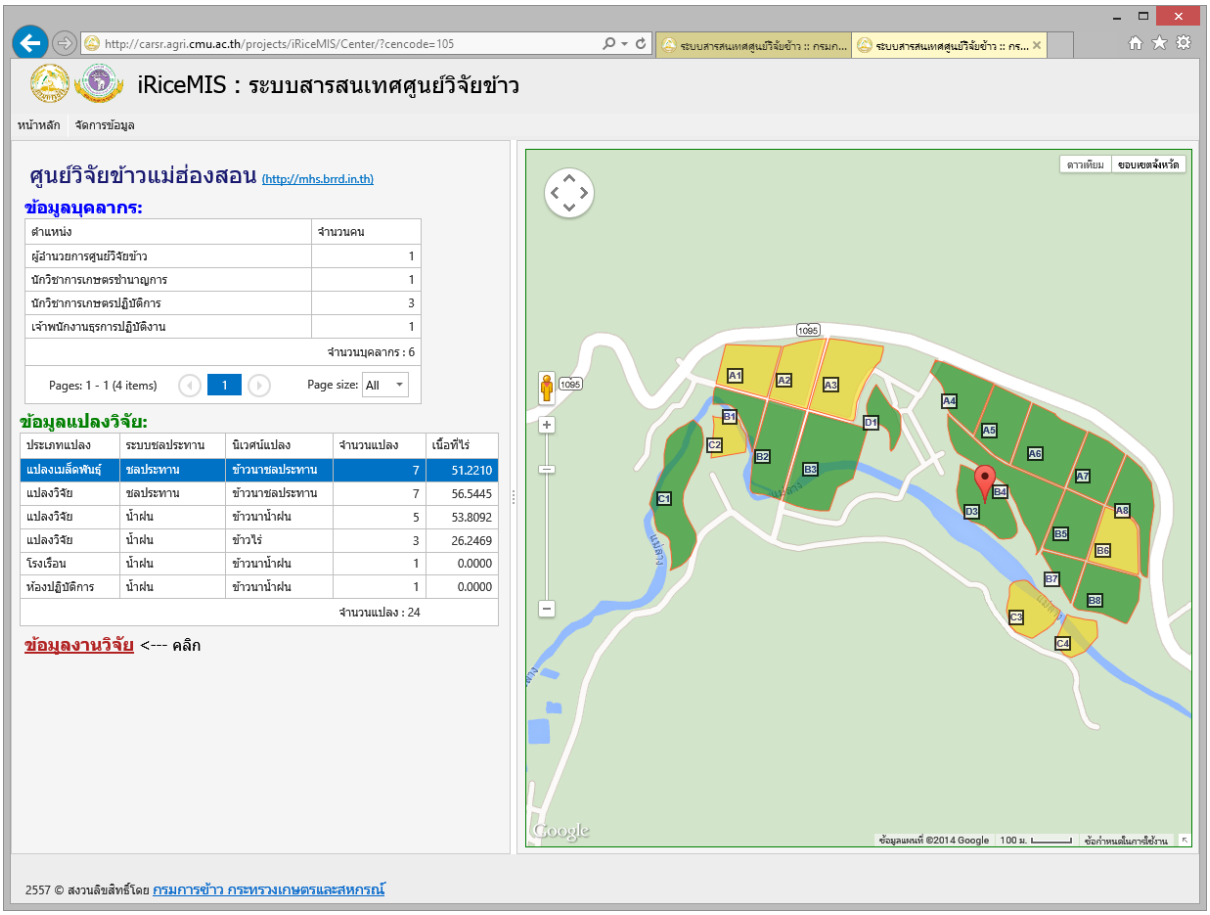
รูปที่ 3.2.1-4 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย



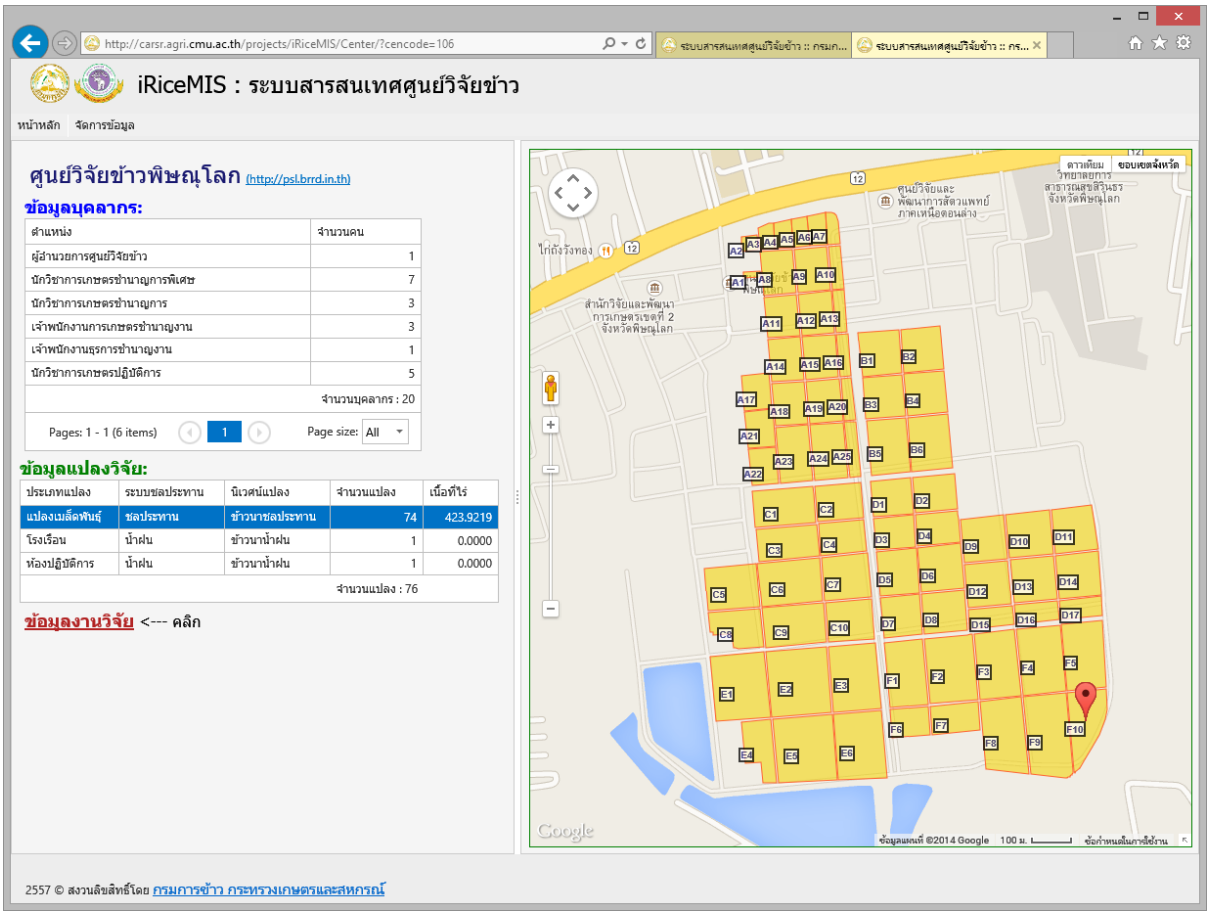
รูปที่ 3.2.1-5 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่



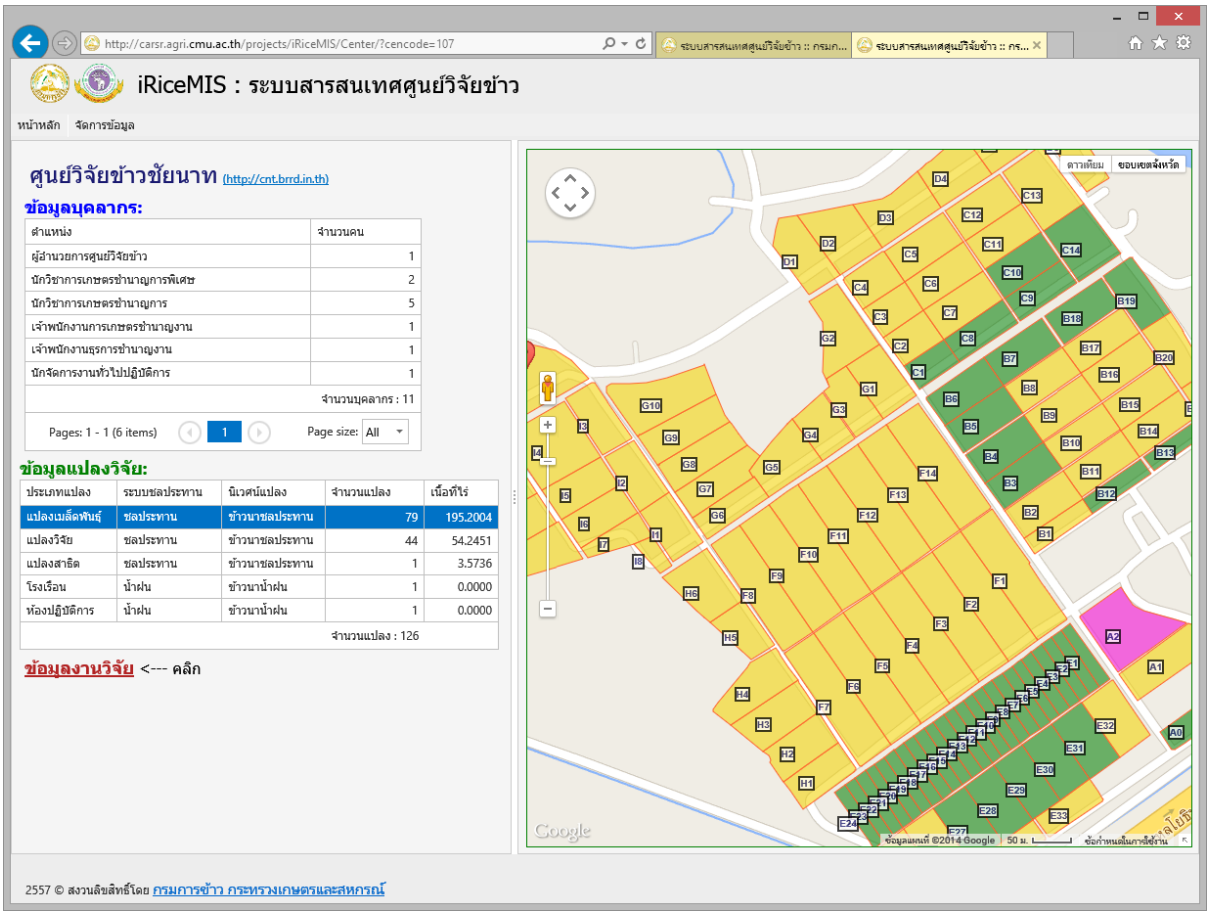
รูปที่ 3.2.1-6 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวสะเมิง



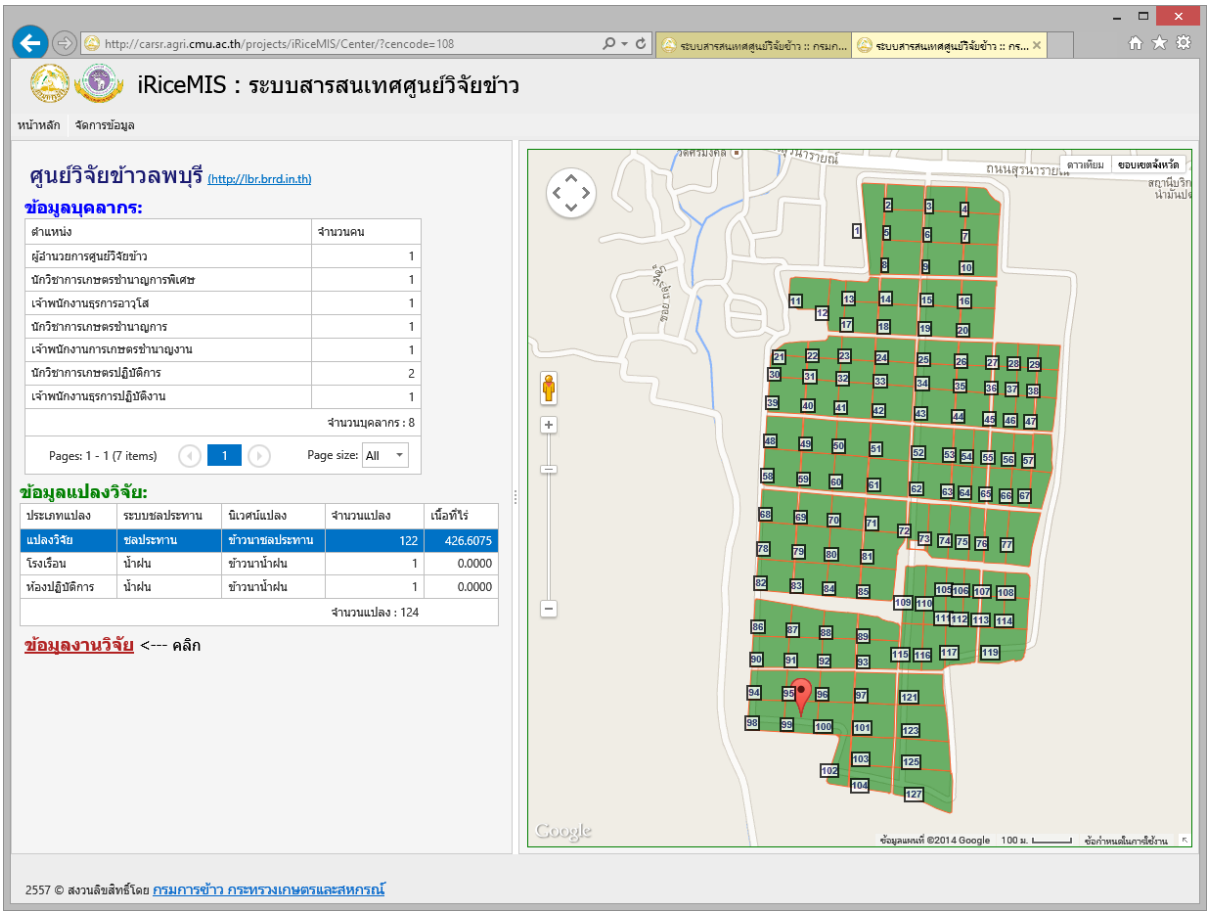
รูปที่ 3.2.1-7 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน



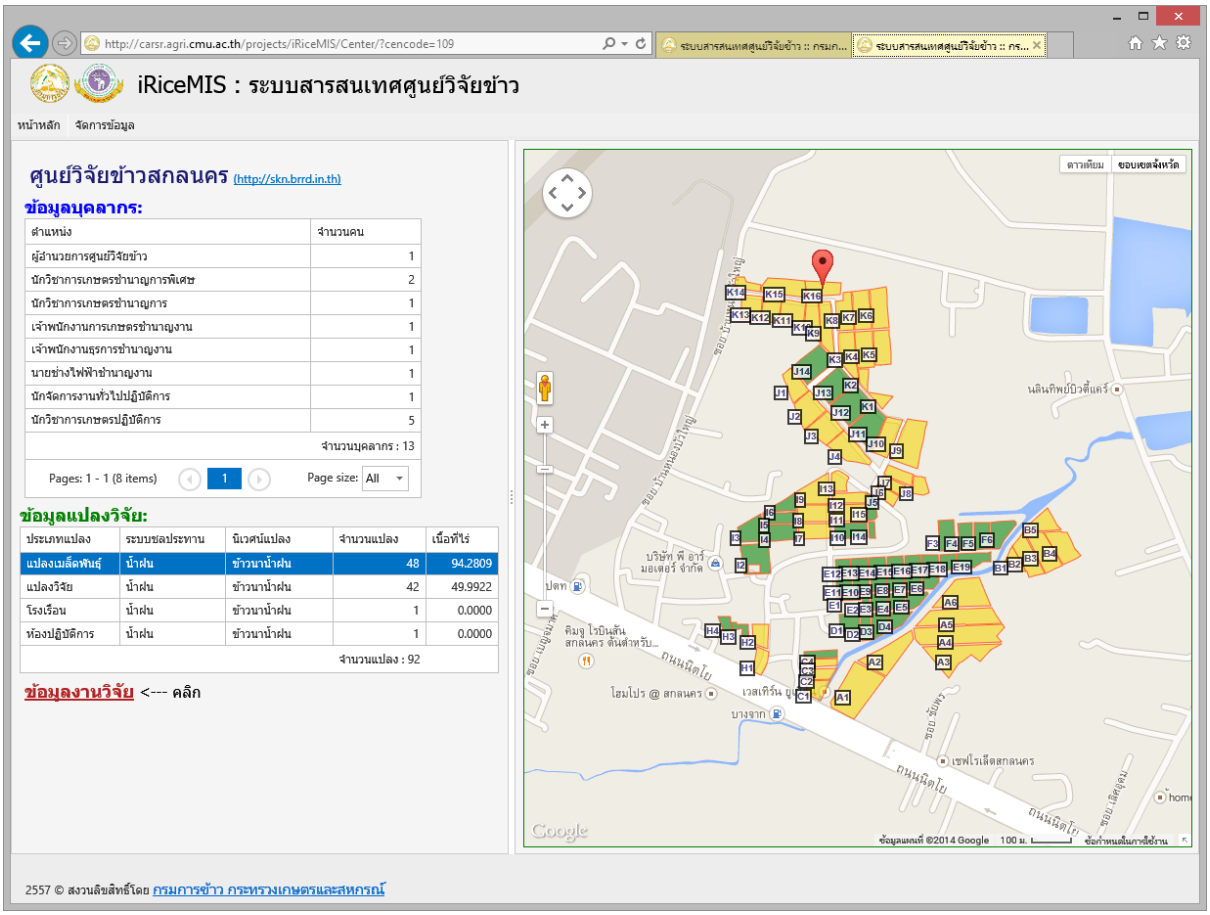
รูปที่ 3.2.1-8 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก



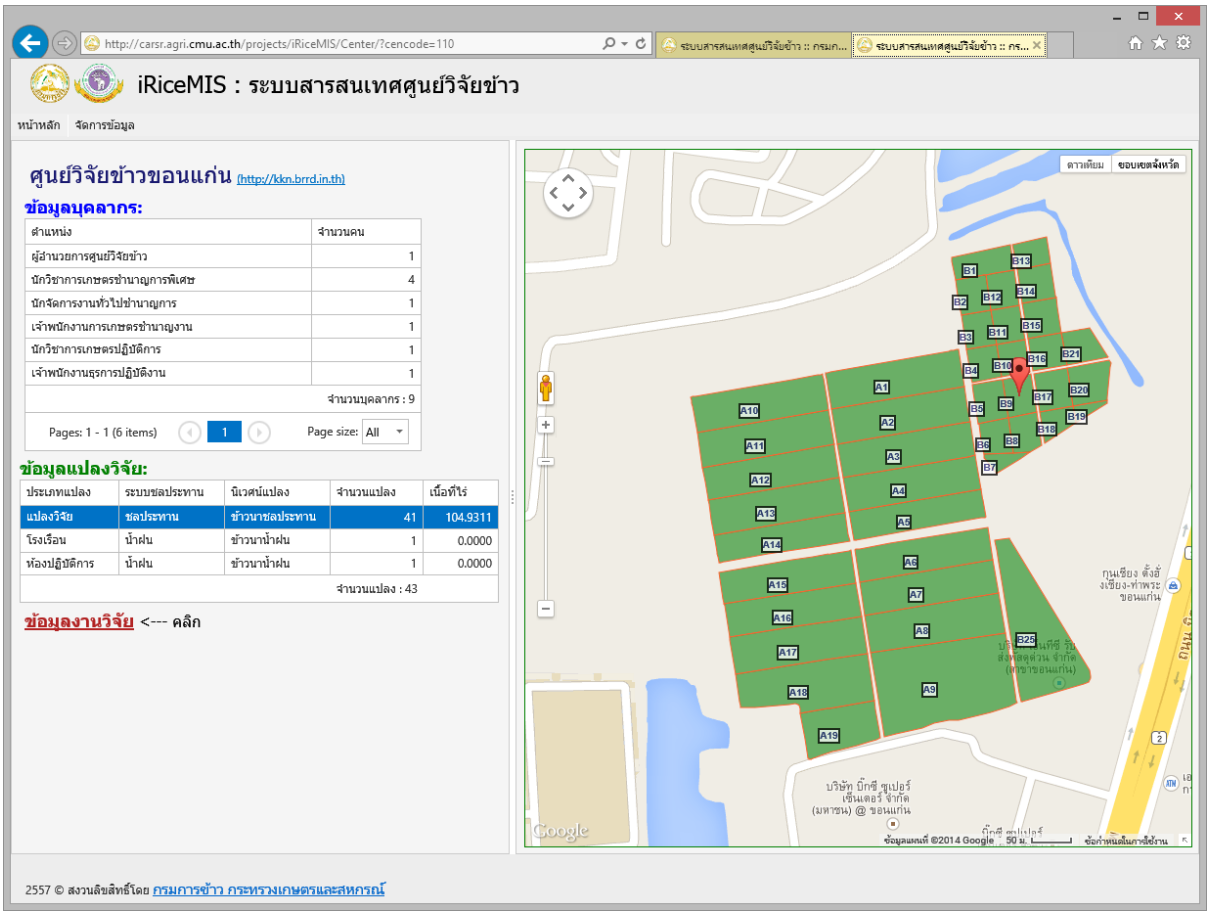
รูปที่ 3.2.1-9 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท



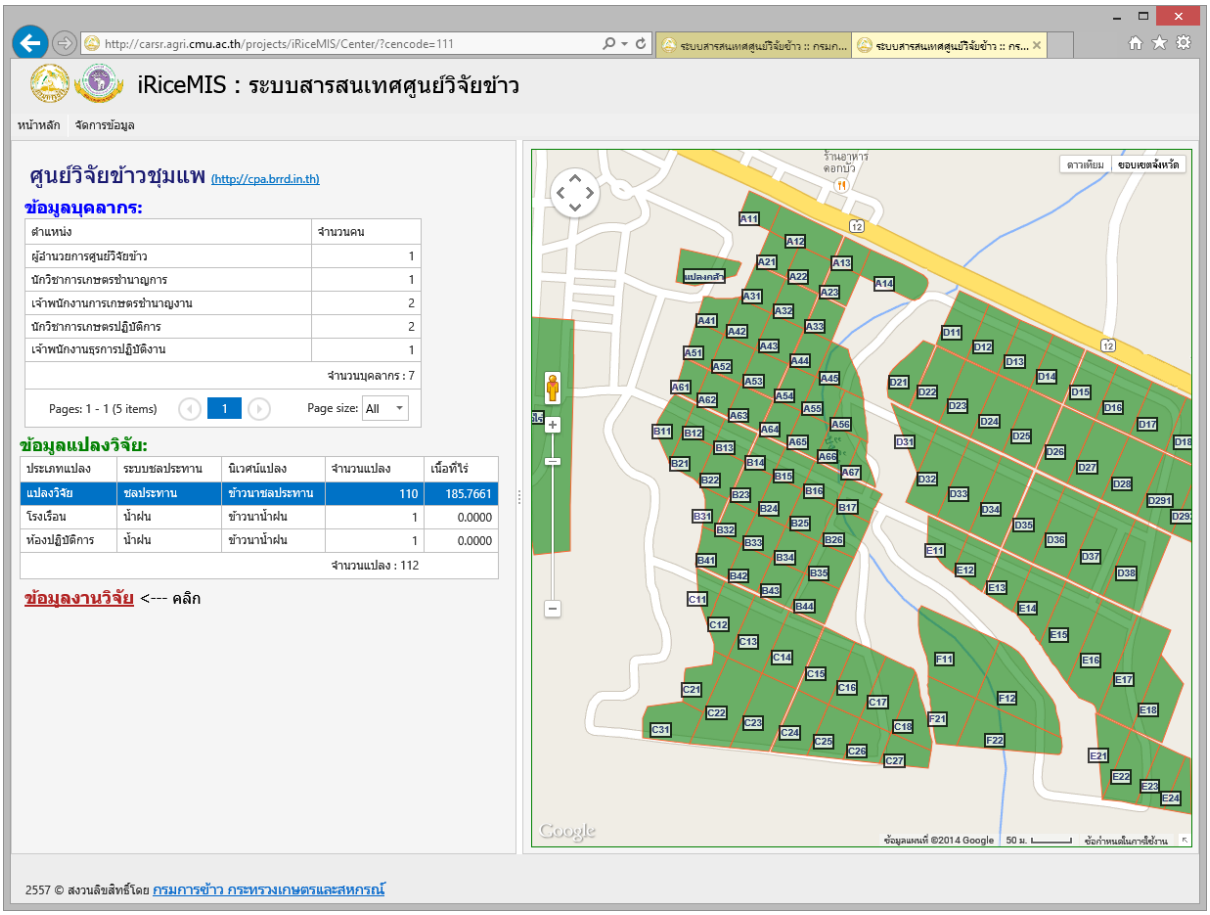
รูปที่ 3.2.1-10 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวลพบุรี



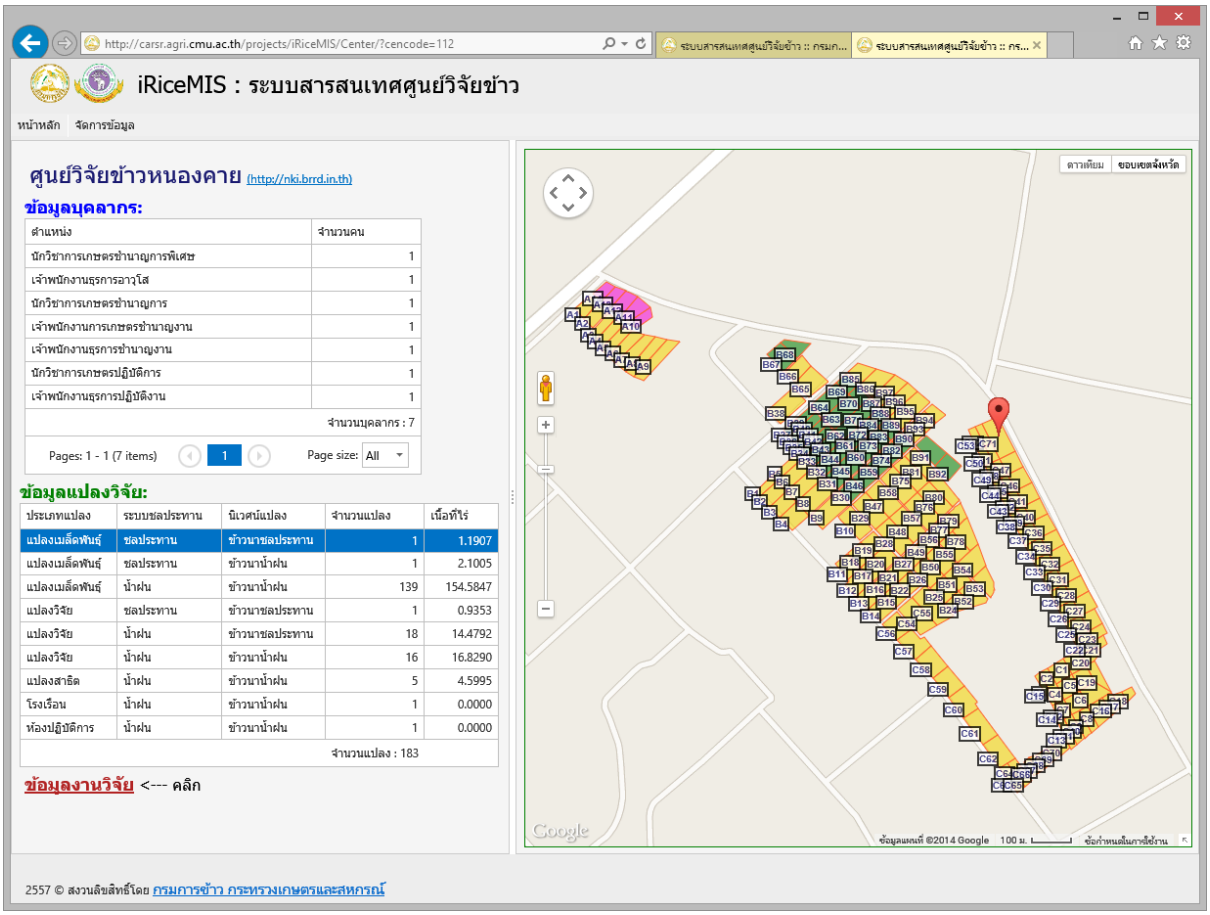
รูปที่ 3.2.1-11 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร



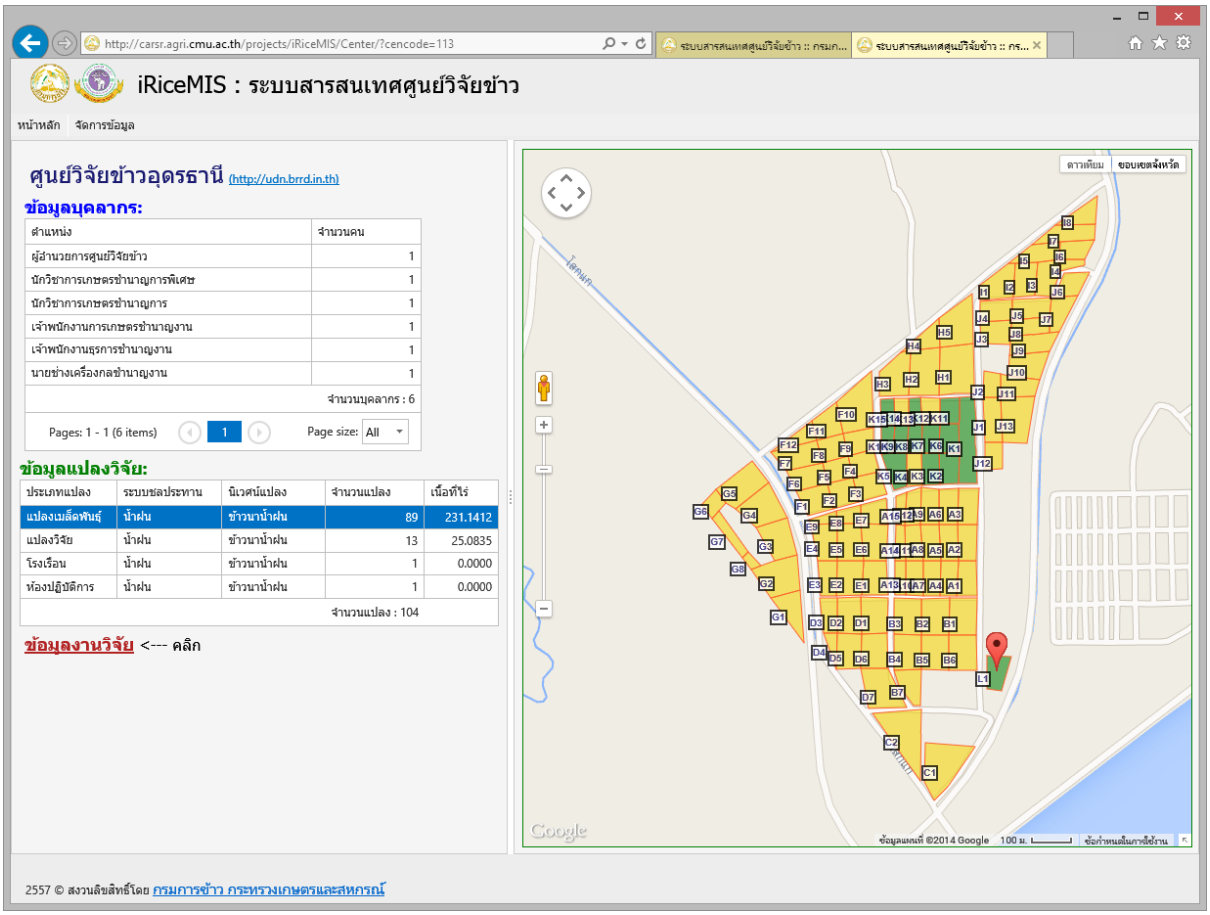
รูปที่ 3.2.1-12 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวขอนแก่น



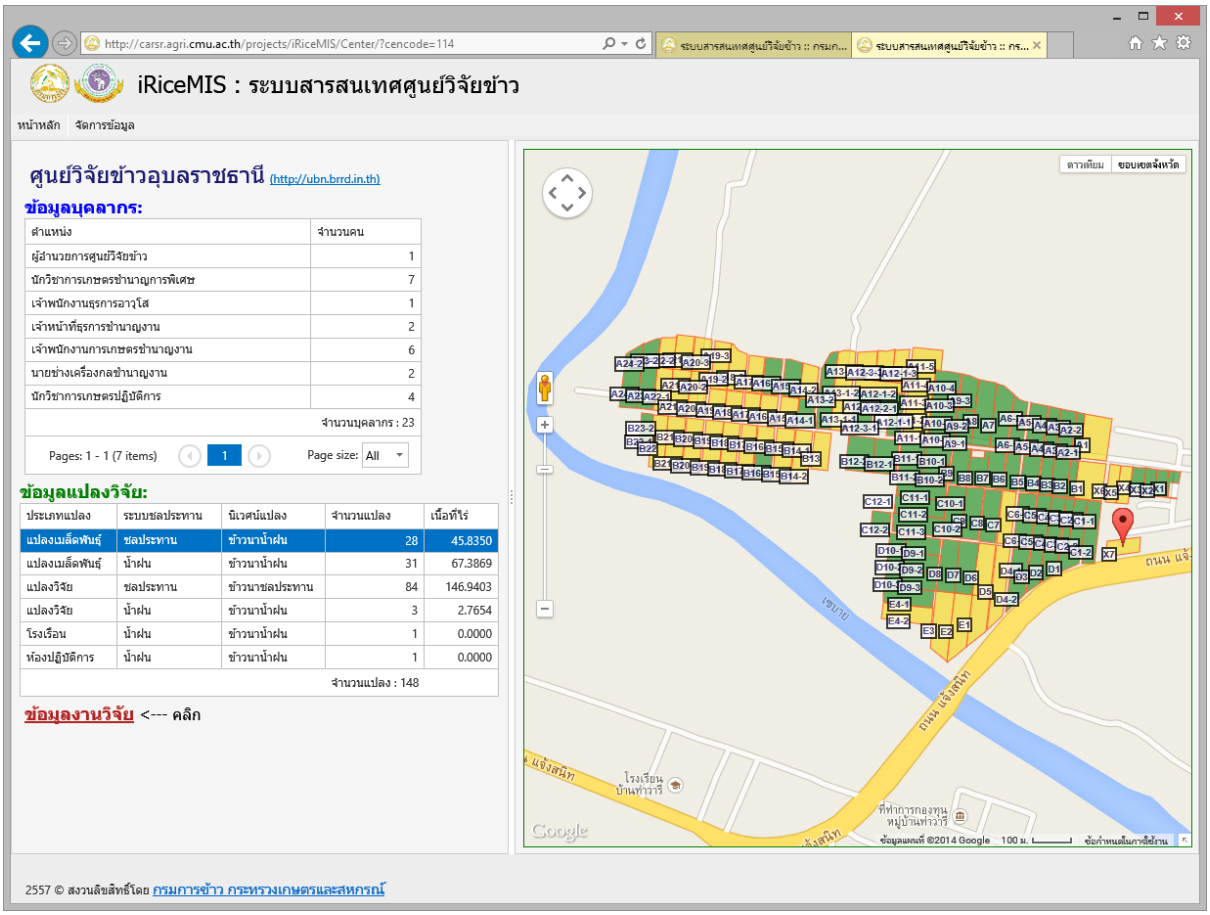
รูปที่ 3.2.1-13 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวชุมแพ



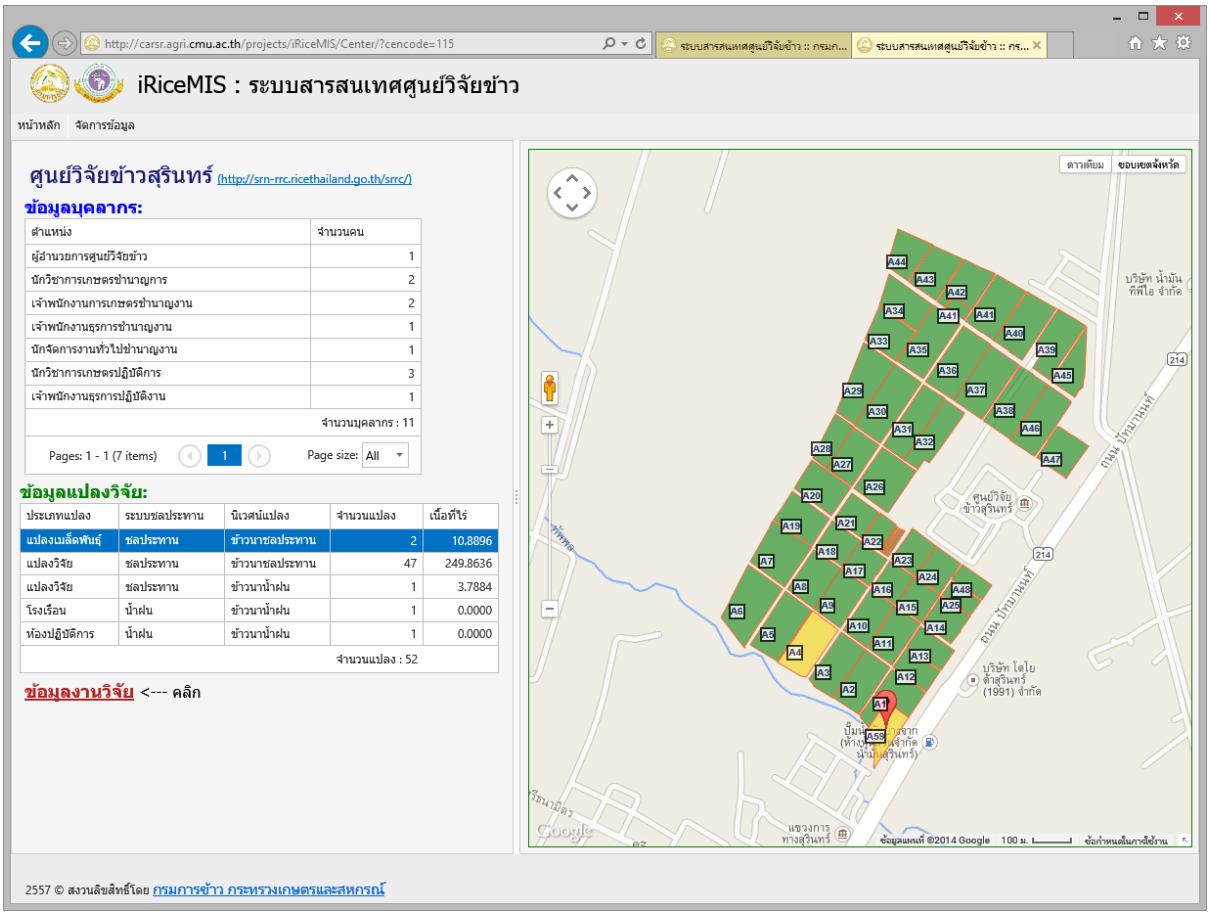
รูปที่ 3.2.1-14 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวหนองคาย



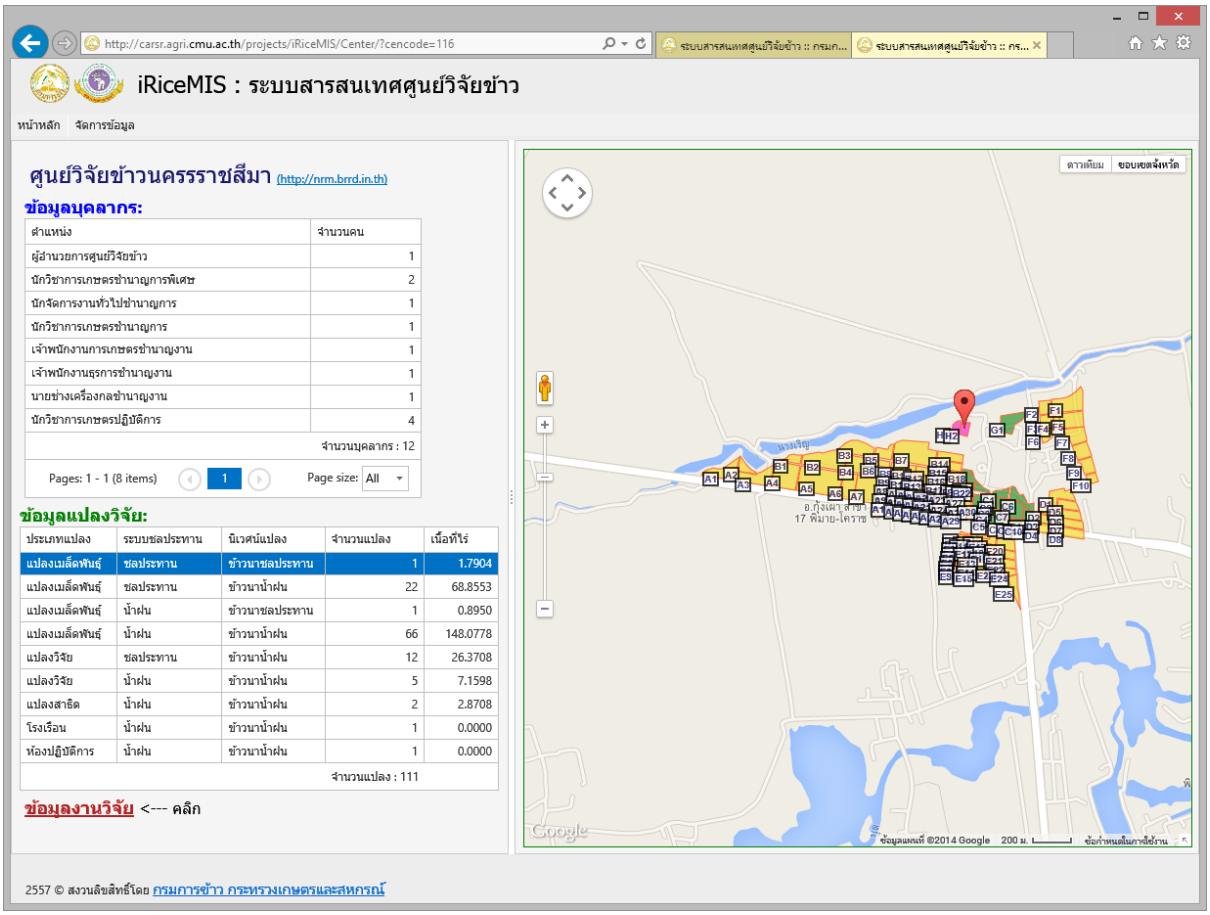
รูปที่ 3.2.1-15 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวอุดรธานี



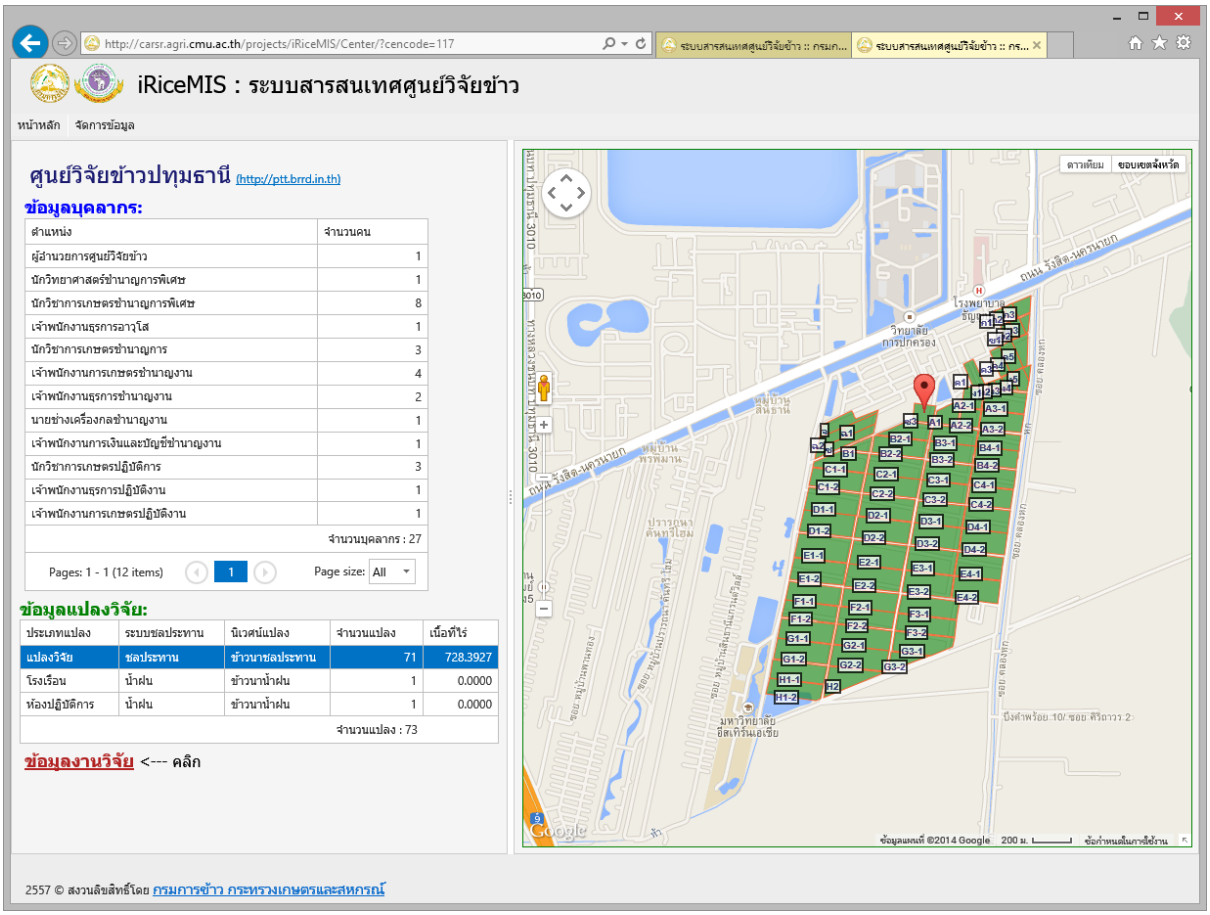
รูปที่ 3.2.1-16 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี



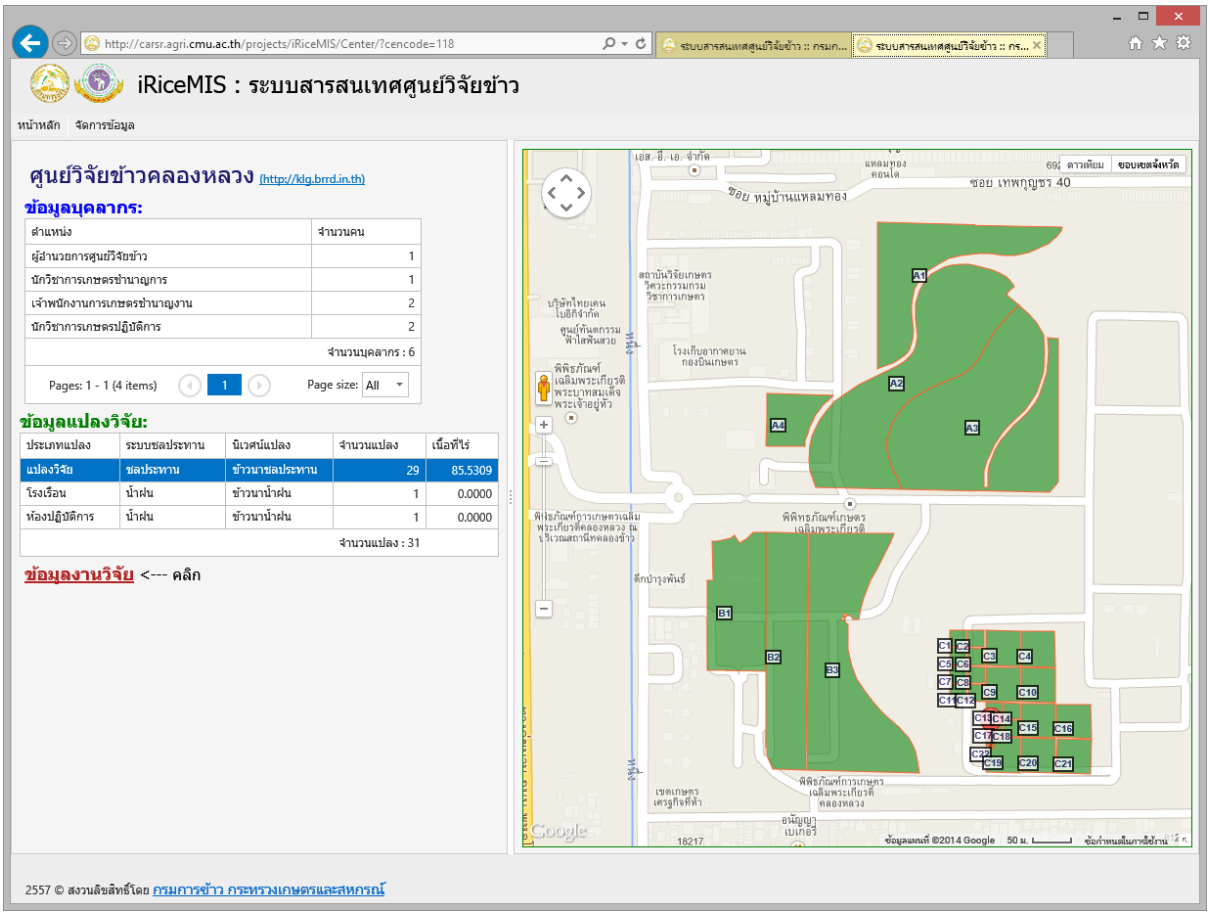
รูปที่ 3.2.1-17 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์



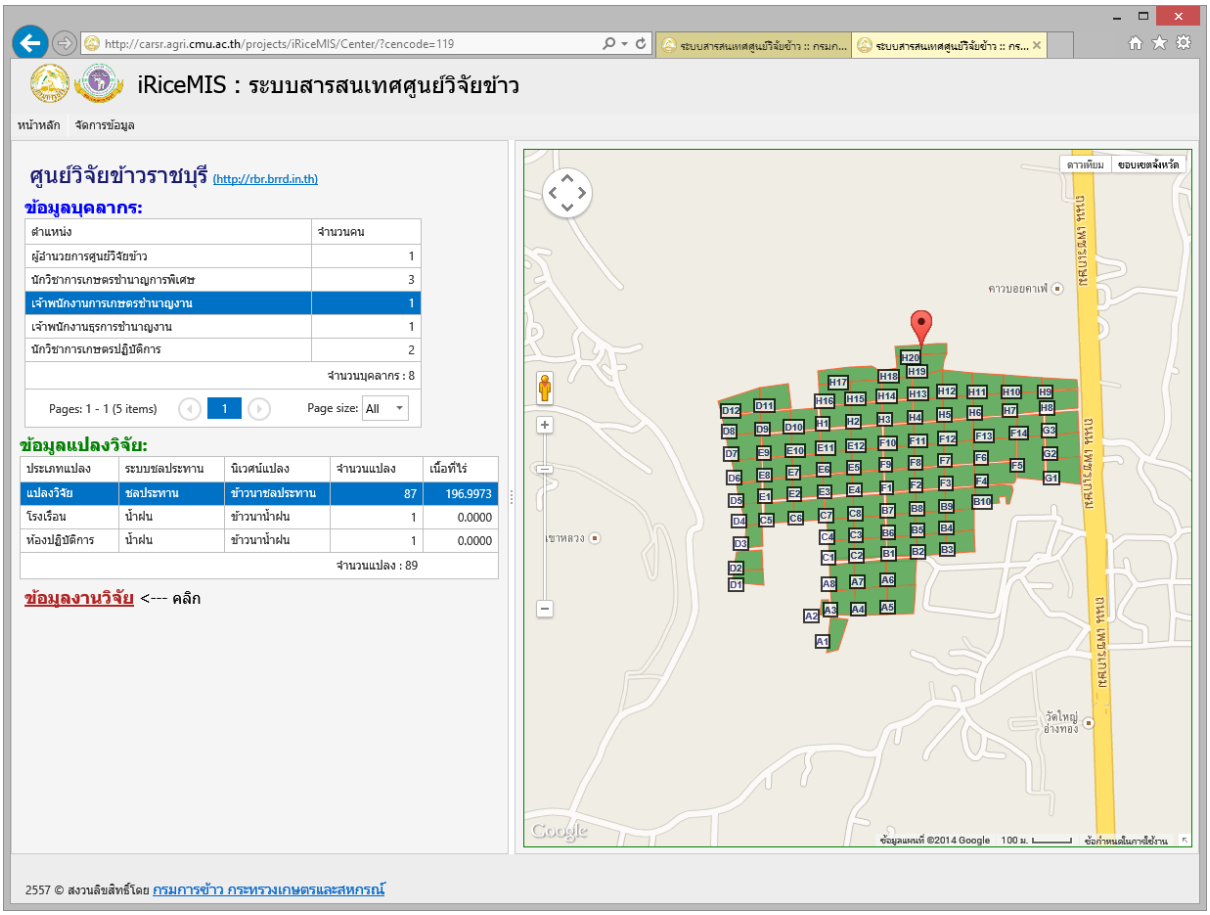
รูปที่ 3.2.1-18 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวนครราชสีมา



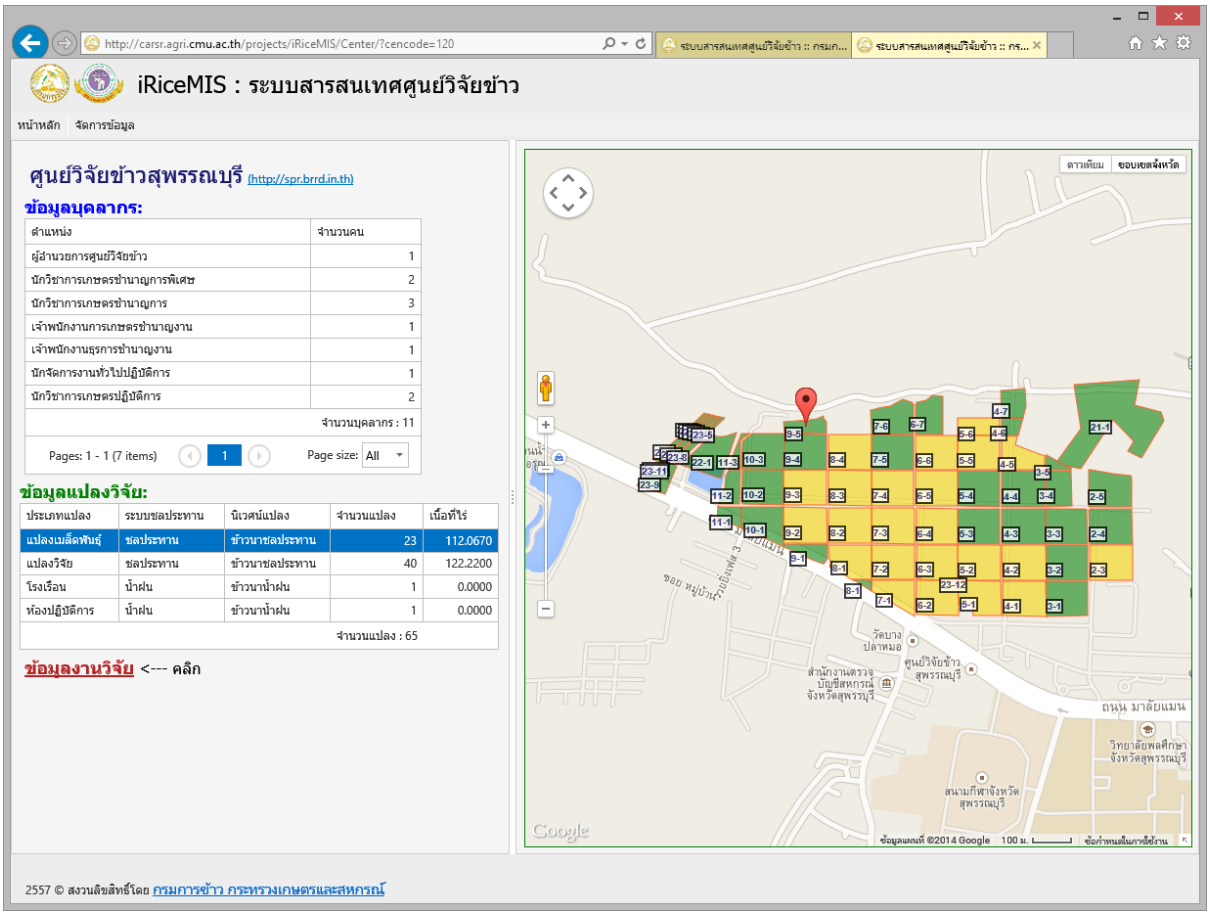
รูปที่ 3.2.1-19 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี



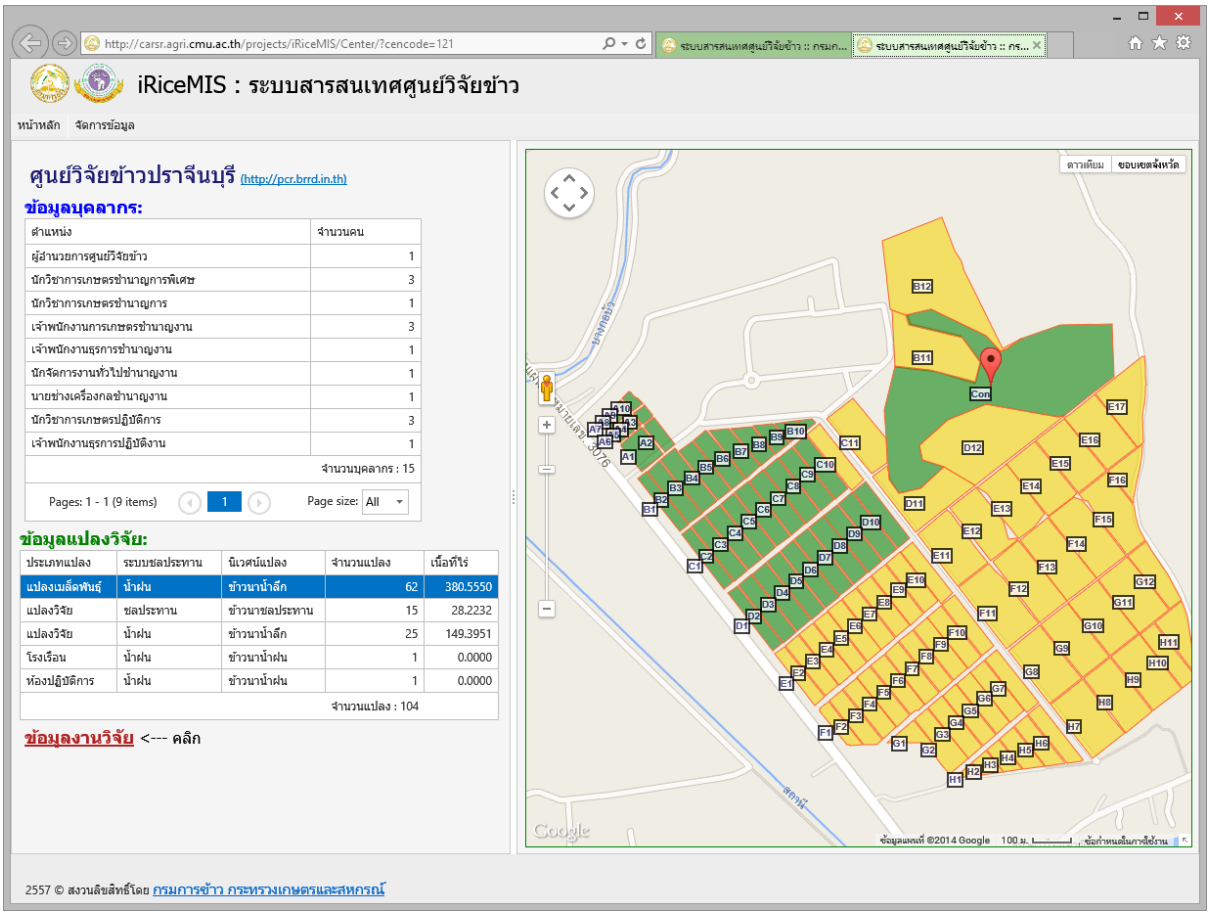
รูปที่ 3.2.1-20 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวคลองหลวง



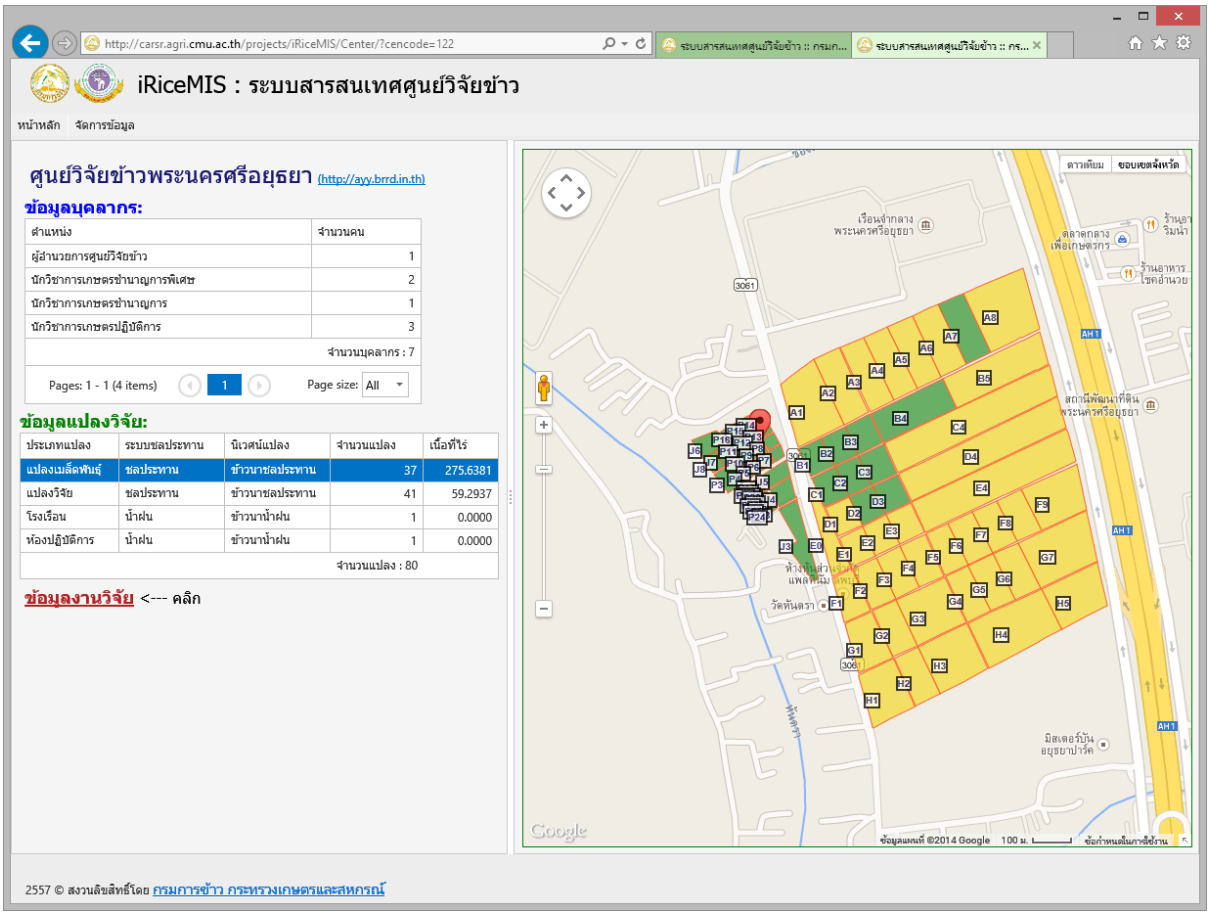
รูปที่ 3.2.1-21 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี



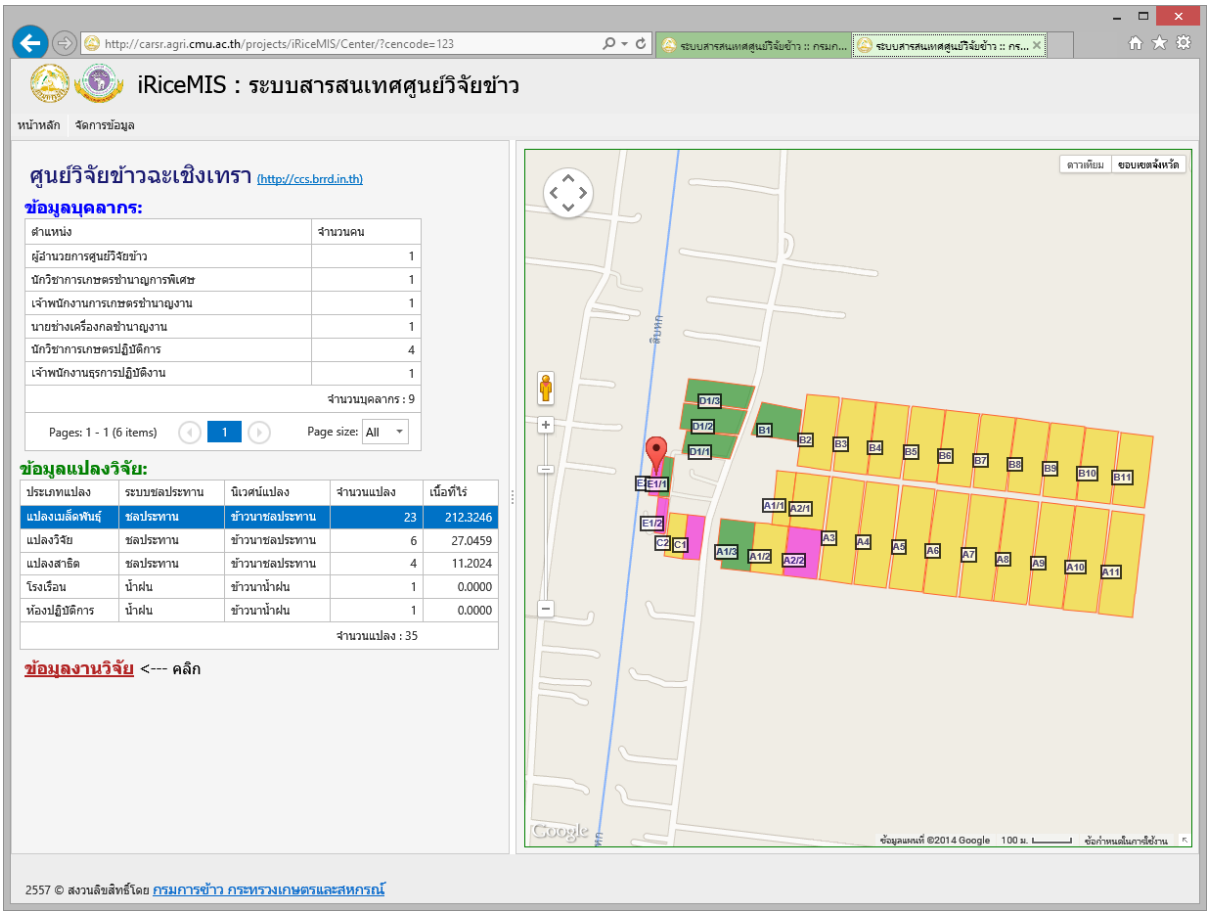
รูปที่ 3.2.1-22 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวสุพรรณบุรี



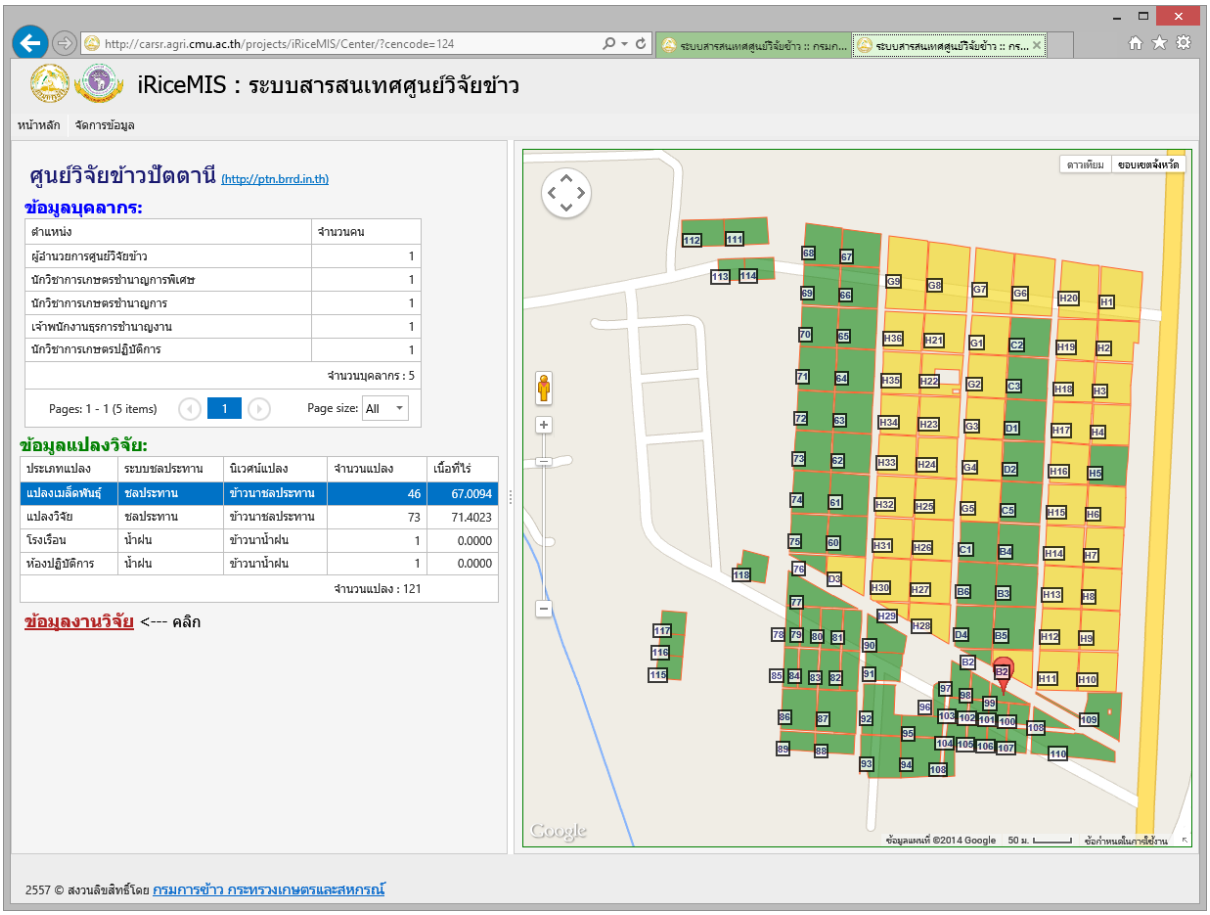
รูปที่ 3.2.1-23 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรี



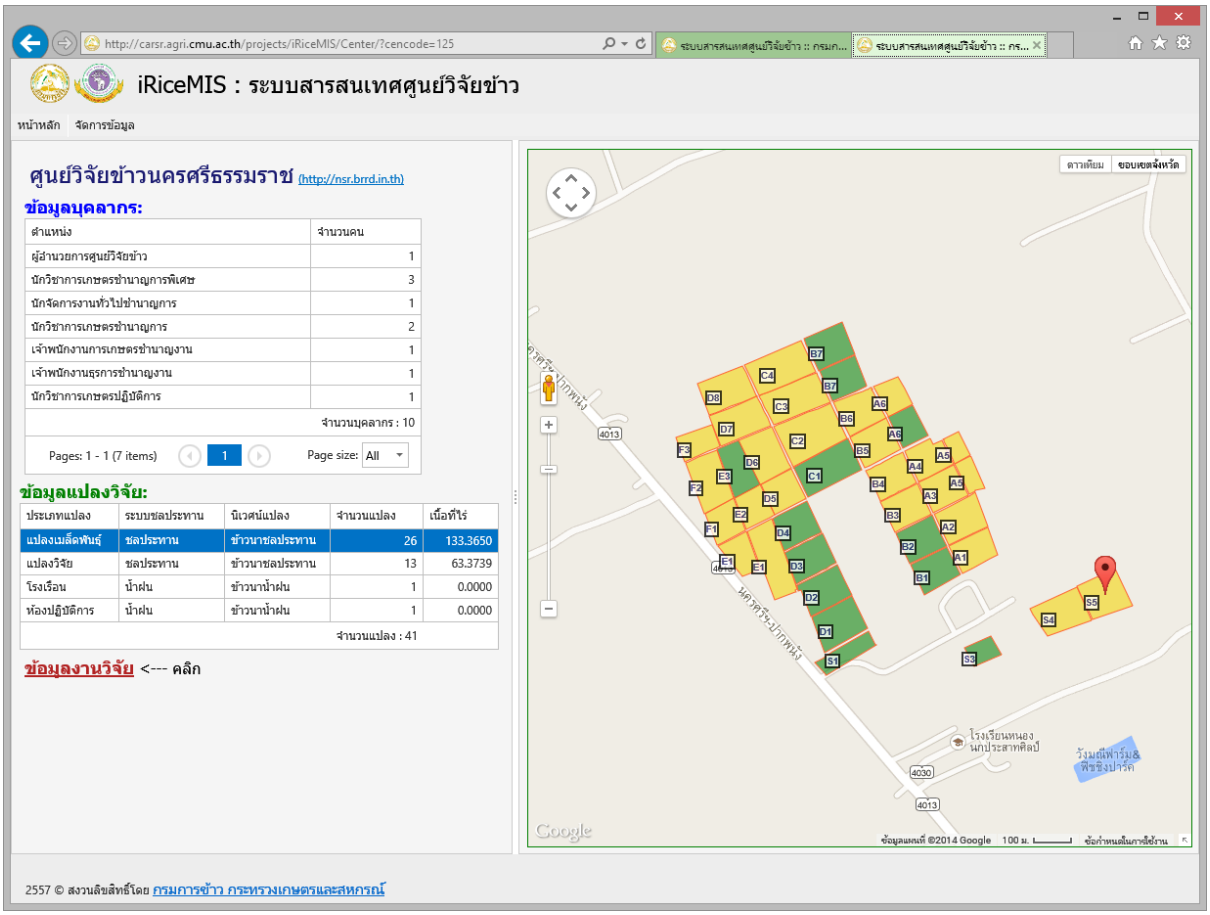
รูปที่ 3.2.1-24 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวพระนครศรีอยุธยา



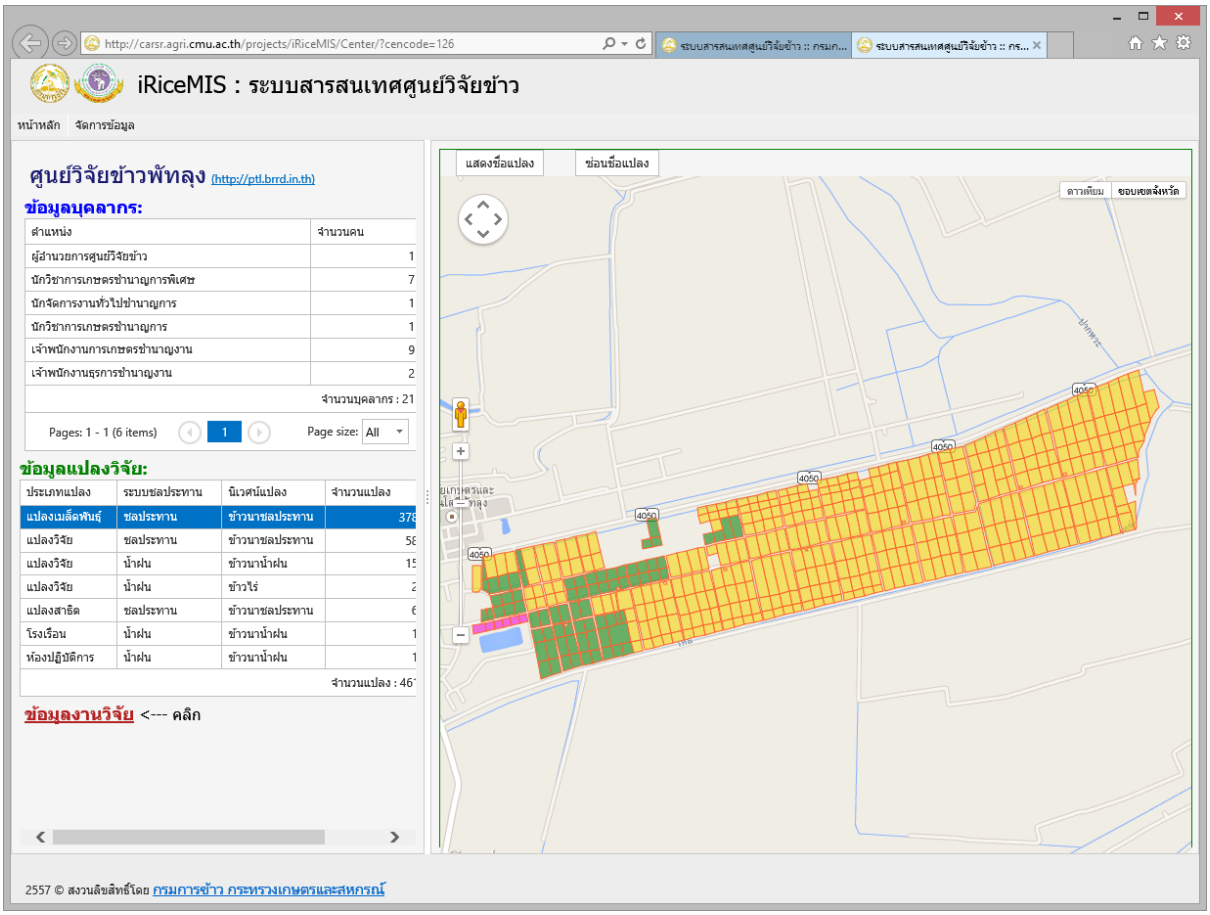
รูปที่ 3.2.1-25 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวฉะเชิงเทรา



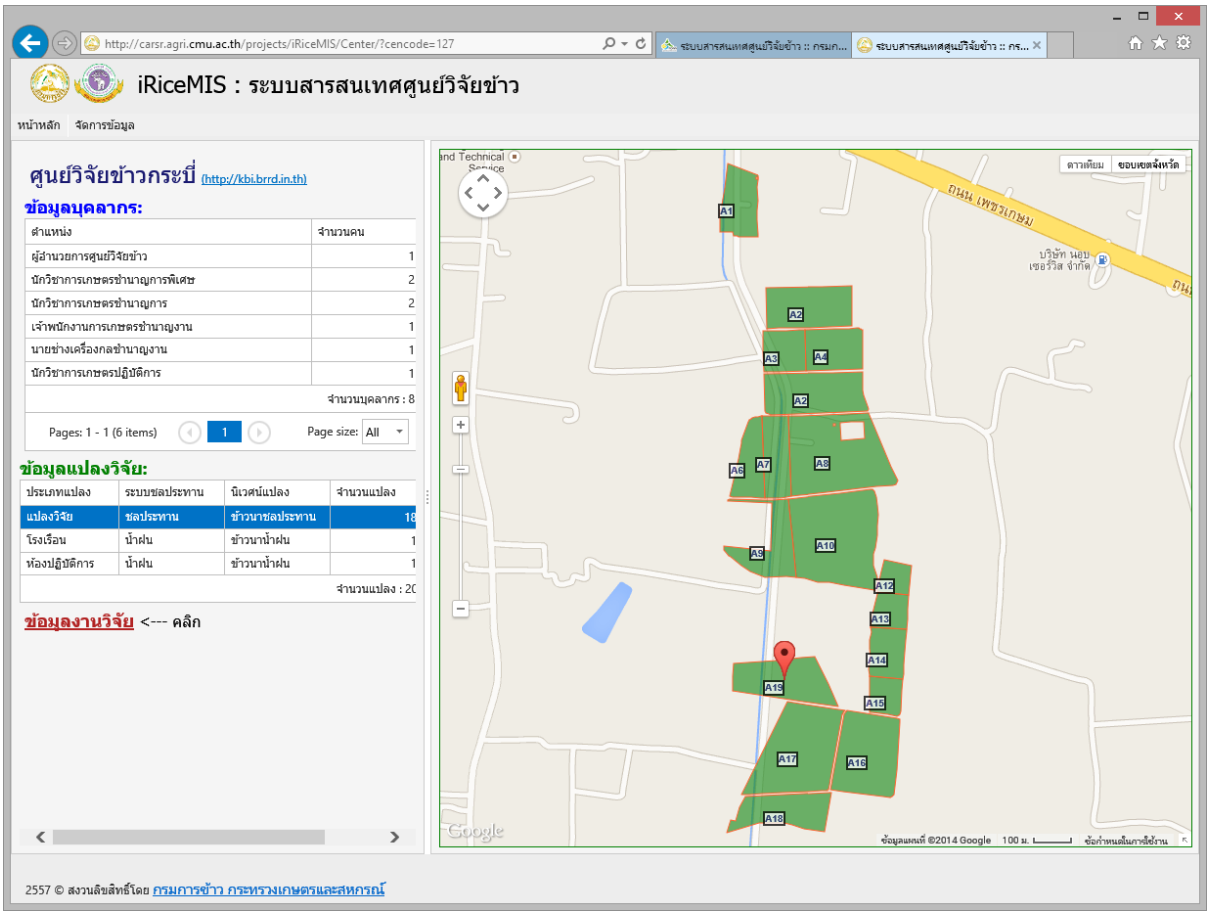
รูปที่ 3.2.1-26 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวปัตตานี



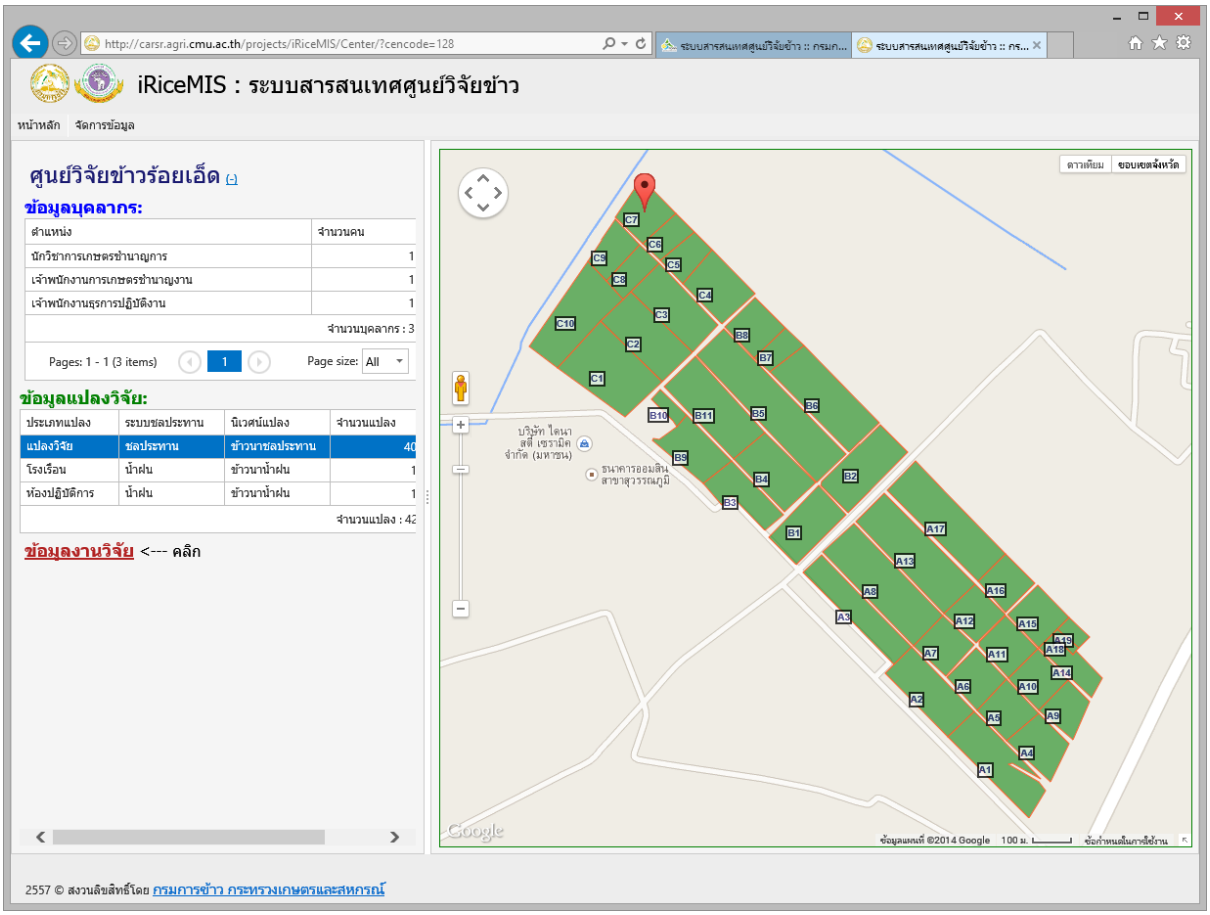
รูปที่ 3.2.1-27 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวนครศรีธรรมราช



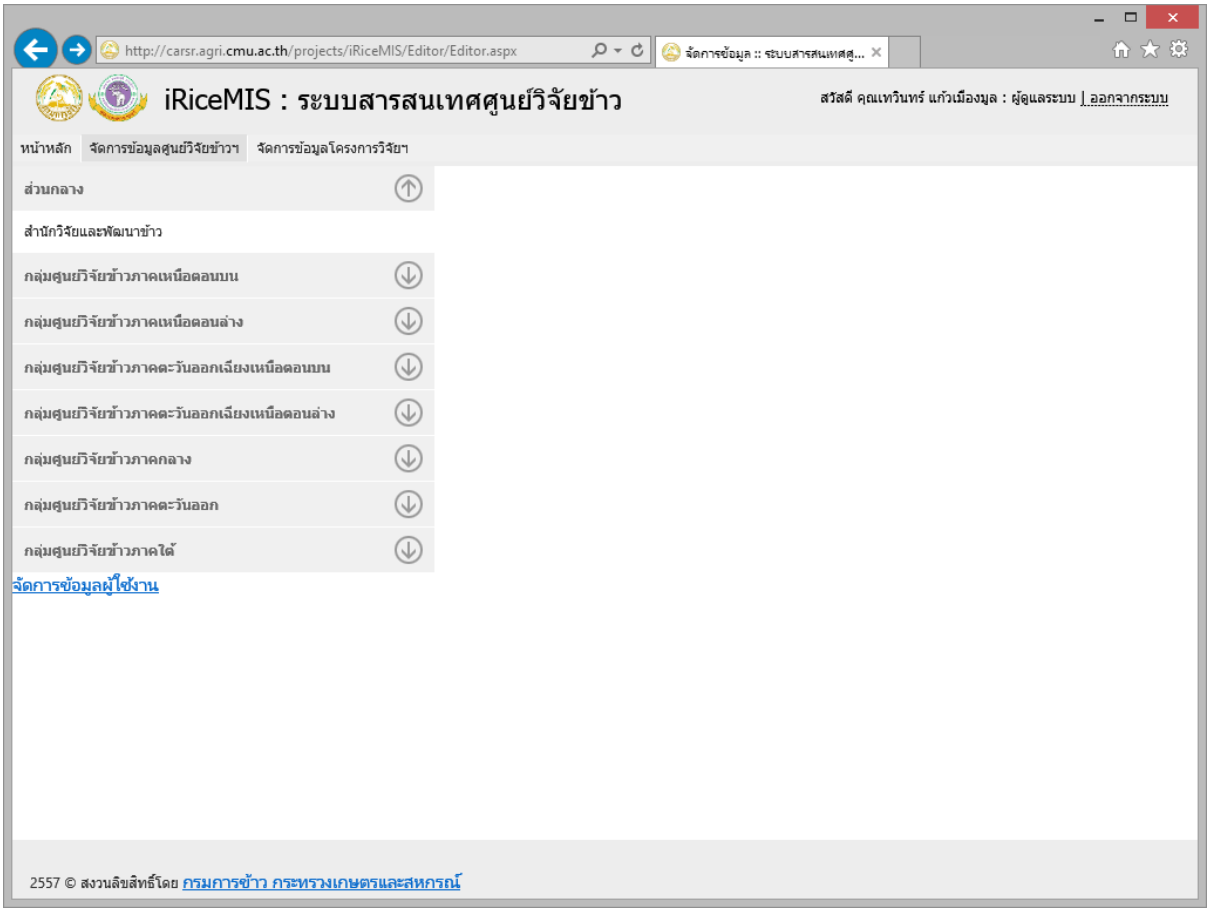
รูปที่ 3.2.1-28 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง



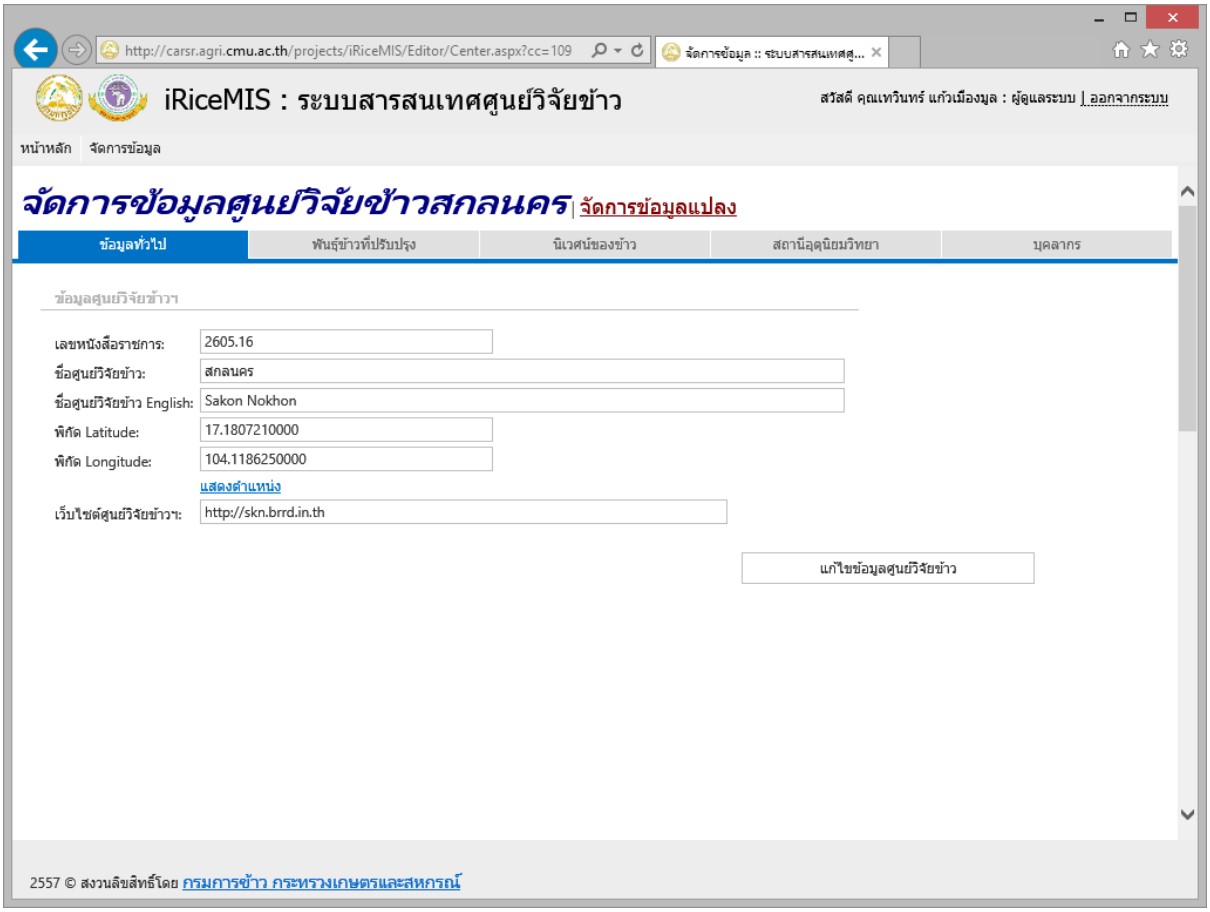
รูปที่ 3.2.1-29 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวกระบี่



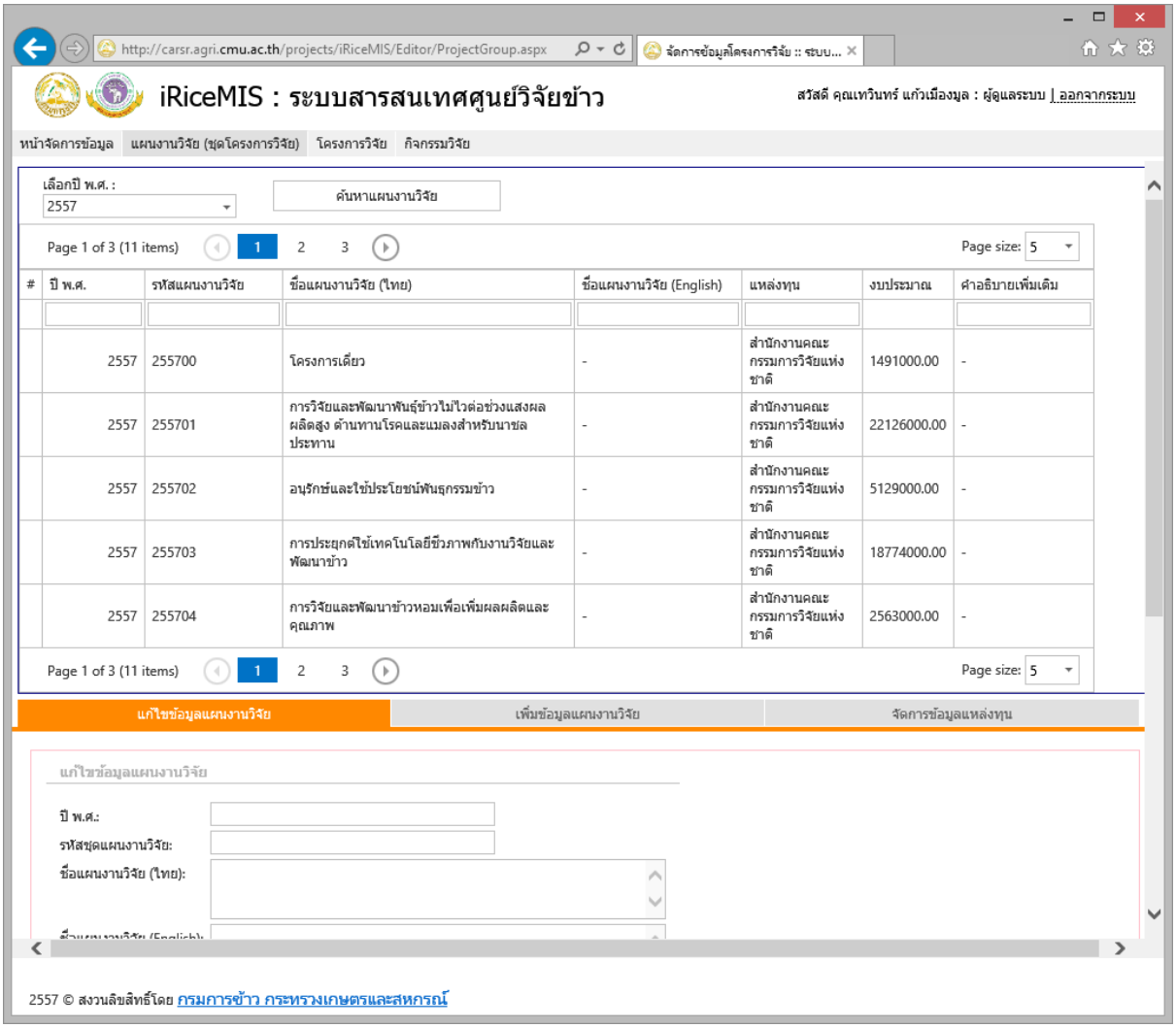
รูปที่ 3.2.1-30 หน้าแสดงข้อมูลและแผนที่แปลงนาทดลองศูนย์วิจัยข้าวร้อยเอ็ด



รูปที่ 3.2.1-31 หน้าแสดงการจัดการข้อมูล



รูปที่ 3.2.1-32 หน้าการจัดการข้อมูลศูนย์วิจัยข้าวฯ



รูปที่ 3.2.1-33 หน้าการจัดการข้อมูลแผนงานวิจัย

3.2.2. ฐานข้อมูลจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่นที่ ๑.๐

ฐานข้อมูลของระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่นที่ ๑.๐ สร้างขึ้นโดยโปรแกรม Microsoft SQL Server 2008 บนระบบปฏิบัติการ Windows Server 2008 มีทั้งสิ้น 27 ตาราง (ตารางที่ 3.2.2-1 ถึง 3.2.2-27) และมีความเชื่อมโยงของตารางดังแสดงในรูปที่ 3.2.3-1

ตารางที่ 3.2.2-1 ตาราง tbl_center

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลศูนย์วิจัยข้าวฯ

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
BureauCode	varchar	1	รหัสกำกับสำนัก
CenGrID	int	4	รหัสกำกับกลุ่มศูนย์ข้าวฯ
CenterCode	varchar	3	รหัสกำกับศูนย์วิจัยข้าวฯ
NameTh	varchar	200	ชื่อศูนย์วิจัยข้าวฯ (ไทย)
NameEn	varchar	200	ชื่อศูนย์วิจัยข้าวฯ (อังกฤษ)
CAddress	varchar	200	ที่อยู่ศูนย์วิจัย
TAMCode	varchar	6	รหัสตำบล
AMPCode	varchar	4	รหัสอำเภอ
PRVCode	varchar	2	รหัสจังหวัด
PostCode	varchar	5	รหัสไปรษณี
PhoneNumber	varchar	12	หมายเลขโทรศัพท์
FaxNumber	varchar	12	หมายเลขโทรสาร
CoLong	decimal	9	พิกัดลองจิจูด
CoLat	decimal	9	พิกับแลตติจูด
Vision	text	16	วิสัยทัศน์
Website	text	16	เว็บไซต์
CenterRefNo	varchar	7	เลขหนังสือราชการ

ตารางที่ 3.2.2-2 ตาราง tbl_Bureau

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลสำนักฯ

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
BureauCode	varchar	1	รหัสกำกับสำนัก
NameTh	varchar	200	ชื่อสำนัก (ไทย)
NameEn	varchar	200	ชื่อสำนัก (อังกฤษ)
Descr	text	16	คำอธิบาย

ตารางที่ 3.2.2-3 ตาราง tbl_CenGroup

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลกลุ่มศูนย์วิจัย

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
CenGrID	int	4	รหัสกำกับกลุ่มศูนย์วิจัยข้าวฯ
NameTh	varchar	100	ชื่อกลุ่มศูนย์วิจัยข้าวฯ (ไทย)
NameEn	varchar	100	ชื่อกลุ่มศูนย์วิจัยข้าวฯ (อังกฤษ)
Descr	varchar	200	คำอธิบาย

ตารางที่ 3.2.2-4 ตาราง tbl_CenEcoSys

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลนิเวศน์ข้าวของศูนย์วิจัยข้าวฯ

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
CenterCode	varchar	3	รหัสกำกับศูนย์ข้าวฯ
EcoID	int	4	รหัสกำกับนิเวศน์ข้าว

ตารางที่ 3.2.2-5 ตาราง tbl_CenVarDis

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลพันธุ์ข้าวที่ศูนย์วิจัยข้าวฯ ปรับปรุงพันธุ์

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
CenterCode	varchar	3	รหัสกำกับศูนย์ข้าวฯ
RiceVarID	int	4	รหัสกำกับพันธุ์ข้าว

ตารางที่ 3.2.2-6 ตาราง tbl_RiceVar

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลพันธุ์ข้าว

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
RiceVarID	int	4	รหัสกำกับพันธุ์ข้าว
RiceVarName	varchar	50	ชื่อพันธุ์ข้าว
RiceVarGrID	int	4	รหัสกำกับกลุ่มพันธุ์ข้าว
EcoID	int	4	รหัสกำกับนิเวศน์ข้าว
PhotoSens	bit	1	การตอบสนองต่อช่วงแสงของพันธุ์ข้าว 0=ไม่ไวแสง 1=ไวแสง
RDSupport	bit	1	การสนับสนุนของกรมการข้าว 0=ไม่สนับสนุน 1=สนับสนุน
Url	varchar	500	เว็บไซต์ของพันธุ์ข้าว

ตารางที่ 3.2.2-7 ตาราง tbl_RiceVarGr

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลกลุ่มพันธุ์ข้าว

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
RiceVarGrID	int	4	รหัสกำกับกลุ่มพันธุ์ข้าว
RiceVarGrName	varchar	50	ชื่อกลุ่มพันธุ์ข้าว

ตารางที่ 3.2.2-8 ตาราง tbl_RiceEcoSys

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลนิเวศน์ข้าว

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
EcoID	int	4	รหัสกำกับนิเวศน์ข้าว
EcoDes	varchar	200	ชื่อนิเวศน์ข้าว

ตารางที่ 3.2.2-9 ตาราง tbl_HR

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลบุคลากร

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
CenterCode	varchar	3	รหัสกำกับศูนย์ข้าวฯ
HRCode	varchar	13	รหัสกำกับบุคลากร
NameTh	varchar	100	ชื่อ (ไทย)
NameEn	varchar	100	ชื่อ (อังกฤษ)
FNameTh	varchar	100	นามสกุล (ไทย)
FNameEn	varchar	100	นามสกุล (อังกฤษ)
PositionID	int	4	รหัสกำกับตำแหน่ง
Specialization	varchar	200	ความเชี่ยวชาญ
HRStatus	bit	1	สถานะการทำงาน 0=ไม่ทำ 1=ทำงานปกติ

ตารางที่ 3.2.2-10 ตาราง tbl_Position

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลตำแหน่งของบุคลากร

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
PositionID	int	4	รหัสกำกับตำแหน่ง
PositionDes	varchar	100	คำอธิบายตำแหน่ง
possort	int	4	ลำดับตำแหน่ง

ตารางที่ 3.2.2-11 ตาราง tbl_WSTA

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลสถานีอุตุนิยมวิทยาของศูนย์วิจัยข้าวฯ

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
WSTACode	varchar	8	รหัสกำกับสถานีอุตุนิยมวิทยา
WSTADes	varchar	200	คำอธิบาย
CoLong	decimal	9	พิกัดลองจิจูด
CoLat	decimal	9	พิกับแลตติจูด
CenterCode	varchar	3	รหัสกำกับศูนย์ข้าวฯ

ตารางที่ 3.2.2-12 ตาราง tbl_Plots

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลแปลงของศูนย์วิจัยข้าวฯ

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
CenterCode	varchar	3	รหัสกำกับศูนย์ข้าวฯ
PlotCode	varchar	6	รหัหกำกับแปลง
PlotName	varchar	50	ชื่อแปลง
PlotTypeID	int	4	ประเภทแปลง
CoLong	decimal	9	พิกัดลองจิจูด
CoLat	decimal	9	พิกับแลตติจูด
SoilCode	varchar	5	รหัสกำกับชุดดิน
IrriTypeID	int	4	รหัสกำกับระบบชลประทาน
EcoID	int	4	รหัสกำกับนิเวศน์ข้าว
WSTACode	varchar	8	รหัสกำกับสถานีอุตุนิยมวิทยา
Elev	decimal	5	ระดับความสูงจากน้ำทะเล
SLOPE	decimal	5	ร้อยละความลาดชัน
HRCode	varchar	13	รหัสกำกับบุคลากร
AreaRai	decimal	5	เนื้อที่ไร่

ตารางที่ 3.2.2-13 ตาราง spt_Plots

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลขอบเขตแปลง

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
CenterCode	varchar	3	รหัสกำกับศูนย์ข้าวฯ
PlotCode	varchar	6	รหัหกำกับแปลง
geom	geometry		ข้อมูลขอบเขตแปลงเชิงพื้นที่

ตารางที่ 3.2.2-14 ตาราง tbl_SoilSeries

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลชุดดิน

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
SoilCode	varchar	5	รหัสกำกับชุดดิน
SoilName	varchar	50	ชื่อชุดดิน

ตารางที่ 3.2.2-15 ตาราง tbl_PlotType

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลประเภทแปลง

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
PlotTypeID	int	4	ประเภทแปลง
PlotDes	varchar	200	คำอธิบาย
ColR	int	4	ค่าสีแดง
ColG	int	4	ค่าสีเขียว
ColB	int	4	ค่าสีน้ำเงิน
FOpacity	int	4	ระดับความโปร่งแสง

ตารางที่ 3.2.2-16 ตาราง tbl_IrriType

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลระบบชลประทาน

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
IrriTypeID	int	4	รหัสกำกับระบบชลประทาน
irrDes	varchar	100	คำอธิบาย

ตารางที่ 3.2.2-17 ตาราง tbl_ProjectGroup

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลแผนงานวิจัย

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
ProjGrCode	varchar	6	รหัสกำกับแผนงานวิจัย
NameTh	varchar	1000	ชื่อแผนงานวิจัย (ไทย)
NameEn	varchar	1000	ชื่อแผนงานวิจัย (อักกฤษ)
FundID	int	4	รหัสกำกับแหล่งทุน
ProjGrYear	int	4	ปี พ.ศ. ของแผนงานวิจัย
Budget	decimal	9	งบประมาณแผนงานวิจัย
Descr	varchar	1000	คำอธิบาย

ตารางที่ 3.2.2-18 ตาราง tbl_ProjGrHDHR

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลหัวหน้าแผนงานวิจัย

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
ProjGrCode	varchar	6	รหัสกำกับแผนงานวิจัย
HRCode	varchar	13	รหัสกำกับบุคลากร หัวหน้าแผนงานวิจัย
Budget	decimal	9	งบประมาณหัวหน้าแผนงานวิจัย

ตารางที่ 3.2.2-19 ตาราง tbl_Fund

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลแหล่งทุน

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
FundID	int	4	รหัสกำกับแหล่งทุน
FundNameTh	varchar	1000	ชื่อแหล่งทุน (ไทย)
FundNameEn	varchar	1000	ชื่อแหล่งทุน (อังกฤษ)

ตารางที่ 3.2.2-20 ตาราง tbl_Project

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลโครงการวิจัย

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
ProjGrCode	varchar	6	รหัสกำกับแผนงานวิจัย
ProjCode	varchar	8	รหัสกำกับโครงการวิจัย
NameTh	varchar	1000	ชื่อโครงการวิจัย (ไทย)
NameEn	varchar	1000	ชื่อโครงการวิจัย (อักกฤษ)
FundID	int	4	รหัสกำกับแหล่งทุน
ProjGrYear	int	4	ปี พ.ศ. ของแผนงานวิจัย
Budget	decimal	9	งบประมาณโครงการวิจัย
Descr	varchar	1000	คำอธิบาย

ตารางที่ 3.2.2-21 ตาราง tbl_ProjHDHR

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลหัวหน้าโครงการวิจัย

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
ProjCode	varchar	8	รหัสกำกับโครงการวิจัย
HRCode	varchar	13	รหัสกำกับบุคลากร หัวหน้าโครงการวิจัย
Budget	decimal	9	งบประมาณหัวหน้าโครงการวิจัย

ตารางที่ 3.2.2-22 ตาราง tbl_Activity

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลกิจกรรมวิจัย

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
ProjGrCode	varchar	6	รหัสกำกับแผนงานวิจัย
ProjCode	varchar	8	รหัสกำกับโครงการวิจัย
ActCode	varchar	10	รหัสกำกับกิจกรรมวิจัย
NameTh	varchar	1000	ชื่อกิจกรรมวิจัย (ไทย)
NameEn	varchar	1000	ชื่อกิจกรรมวิจัย (อังกฤษ)
ProjGrYear	int	4	ปี พ.ศ. ของแผนงานวิจัย
Descr	varchar	1000	คำอธิบาย

ตารางที่ 3.2.2-23 ตาราง tbl_ActCenter

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลผู้รับผิดชอบกิจกรรมวิจัย

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
ActCode	varchar	10	รหัสกำกับกิจกรรมวิจัย
CenterCode	varchar	3	รหัสกำกับศูนย์ข้าวฯ
BudResearch	decimal	9	งบประมาณวิจัย
BudAdmin	decimal	9	งบประมาณดำเนินงาน
HRCode	varchar	13	รหัสกำกับบุคลากร ผู้รับผิดชอบกิจกรรมวิจัย

ตารางที่ 3.2.2-24 ตาราง tbl_ActCenPlot

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลแปลงที่ทำกิจกรรมวิจัย

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
ActCode	varchar	10	รหัสกำกับกิจกรรมวิจัย
PlotCode	varchar	6	รหัสกำกับแปลง
CenterCode	varchar	3	รหัสกำกับศูนย์ข้าวฯ

ตารางที่ 3.2.2-25 ตาราง tbl_Member

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
UCode	varchar	13	รหัสกำกับผู้ใช้งาน
UN	varchar	200	รหัสเข้าระบบ
UPW	varchar	200	รหัสผ่าน
UA	int	4	สถานะผู้ใช้งาน
LevelID	int	4	ระดับสิทธิ์ผู้ใช้งาน
UFn	varchar	100	ชื่อ
UMn	varchar	100	ชื่อรอง
ULn	varchar	100	นามสกุล
UOrg	varchar	200	หน่วยงาน
UTel	varchar	20	หมายเลขโทรศัพท์

ตารางที่ 3.2.2-26 ตาราง tbl_MemCenter

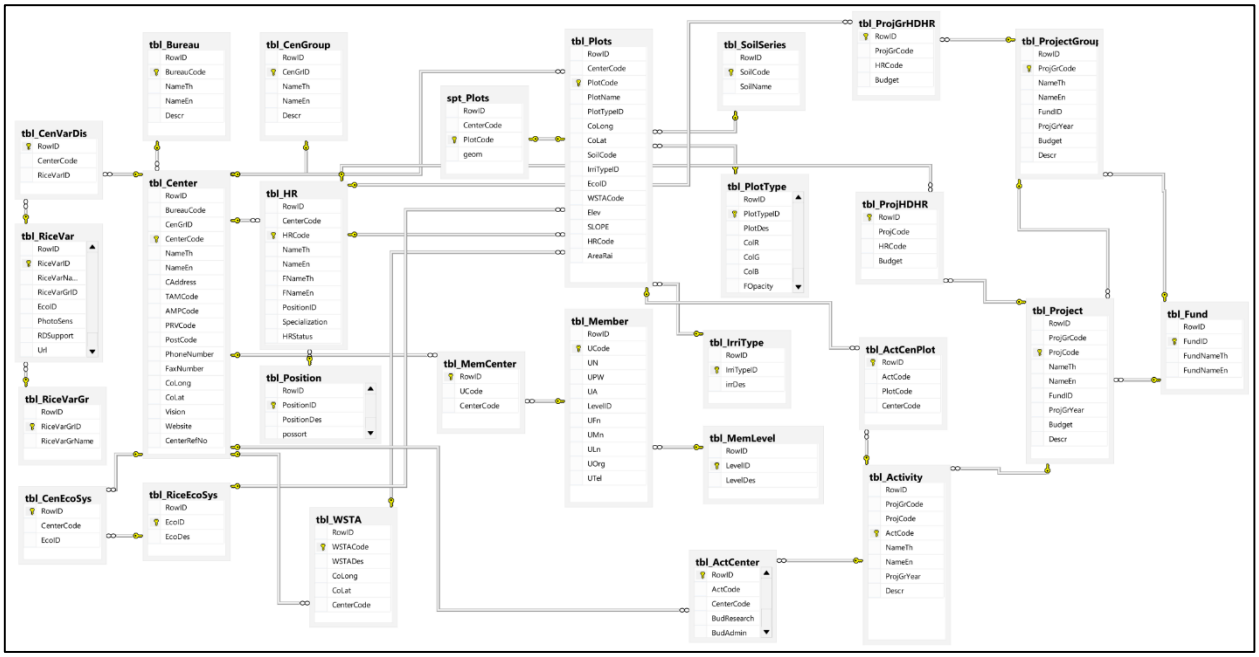
คำอธิบาย จัดเก็บผู้ใช้งานของศูนย์วิจัยข้าวฯ

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
UCode	varchar	13	รหัสกำกับผู้ใช้งาน
CenterCode	varchar	3	รหัสกำกับศูนย์ข้าวฯ

ตารางที่ 3.2.2-27 ตาราง tbl_MemLevel

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลระดับสิทธิ์ผู้ใช้งาน

ชื่อ Field	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	รหัสกำกับข้อมูล
LevelID	int	4	ระดับสิทธิ์ผู้ใช้งาน
LevelDes	varchar	20	คำอธิบาย



รูปที่ 3.2.2-1 ความเชื่อมโยงของตารางฐานข้อมูลในระบบ iRiceMIS 1.0

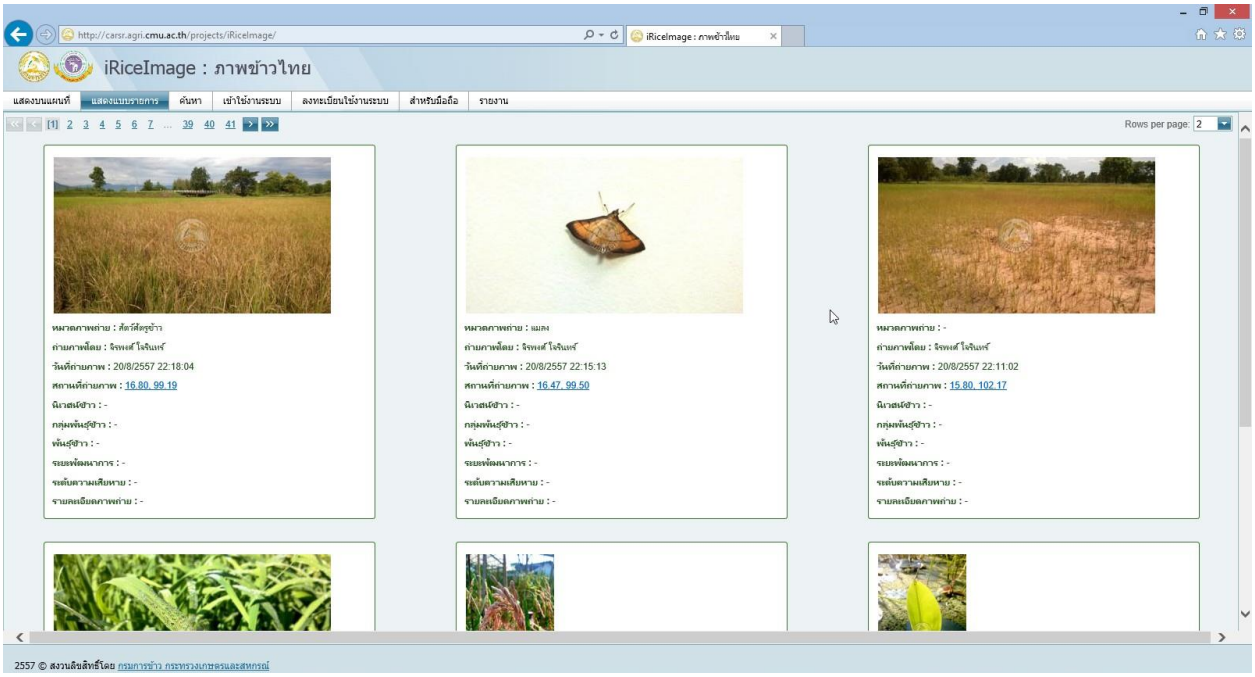
3.2.3. ระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่นที่ ๑.๐

ออกแบบเป็น Web Application พัฒนาโดยโปรแกรม ASP.Net โดยใช้ภาษา C#.Net และติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows Server 2008 ร่วมกับ Microsoft SQL Server 2008 และ Internet Information Services 7.0 (IIS 7.0) ในการใช้งานผ่านเว็บไซต์

3.3. การพัฒนาระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่นที่ ๑.๐ (iRiceImage v.1.0)

3.3.1. เว็บไซต์ ระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่นที่ ๑.๐ (iRiceImage v.1.0)

ระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่นที่ ๑.๐ ได้รับการพัฒนาและทดสอบ โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานระบบได้จากเว็บไซต์ http://carsr.agri.cmu.ac.th/projects/iRiceImage ซึ่งผู้ใช้จะพบหน้าแรกของการแสดงผลดังรูปที่ 3.3.1-1



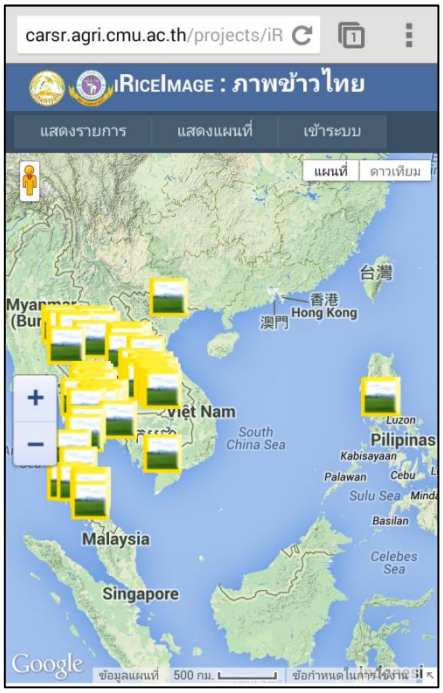
รูปที่ 3.3.1-1 หน้าเว็บการแสดงผลแบบรายการของระบบ “iRiceImage v.1.0” ในเว็บเบราเซอร์บนแพลทฟอร์มระบบคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (pc)

ระบบ iRiceImage v.1.0 สามารถทำงานผ่านแพลทฟอร์มของระบบสมาร์ทโฟน (smart phone) และระบบคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (pc และ notebook) ผ่านโปรแกรมเว็บเบราเซอร์บนแพลทฟอร์มต่างๆ โดยรายละเอียดการทำงานสามารถสรุปได้ดังนี้

การใช้งานบนสมาร์ทโฟน

- เมนูการใช้งานของ iRiceImage ประกอบด้วย แสดงแบบรายการ แสดงแผนที่ และเข้าระบบ
  - เมนู แสดงแบบรายการ สำหรับการแสดงภาพถ่ายทั้งหมดแบบรายการ
  - เมนู แสดงแผนที่ สำหรับการแสดงแผนที่ตำแหน่งของภาพถ่าย
  - เมนู เข้าระบบ สำหรับผู้ใช้งานเข้าใช้งานระบบ และผู้ที่ต้องการใช้งานลงทะเบียนเพื่อขอรับสิทธิ์เข้าใช้งานระบบ

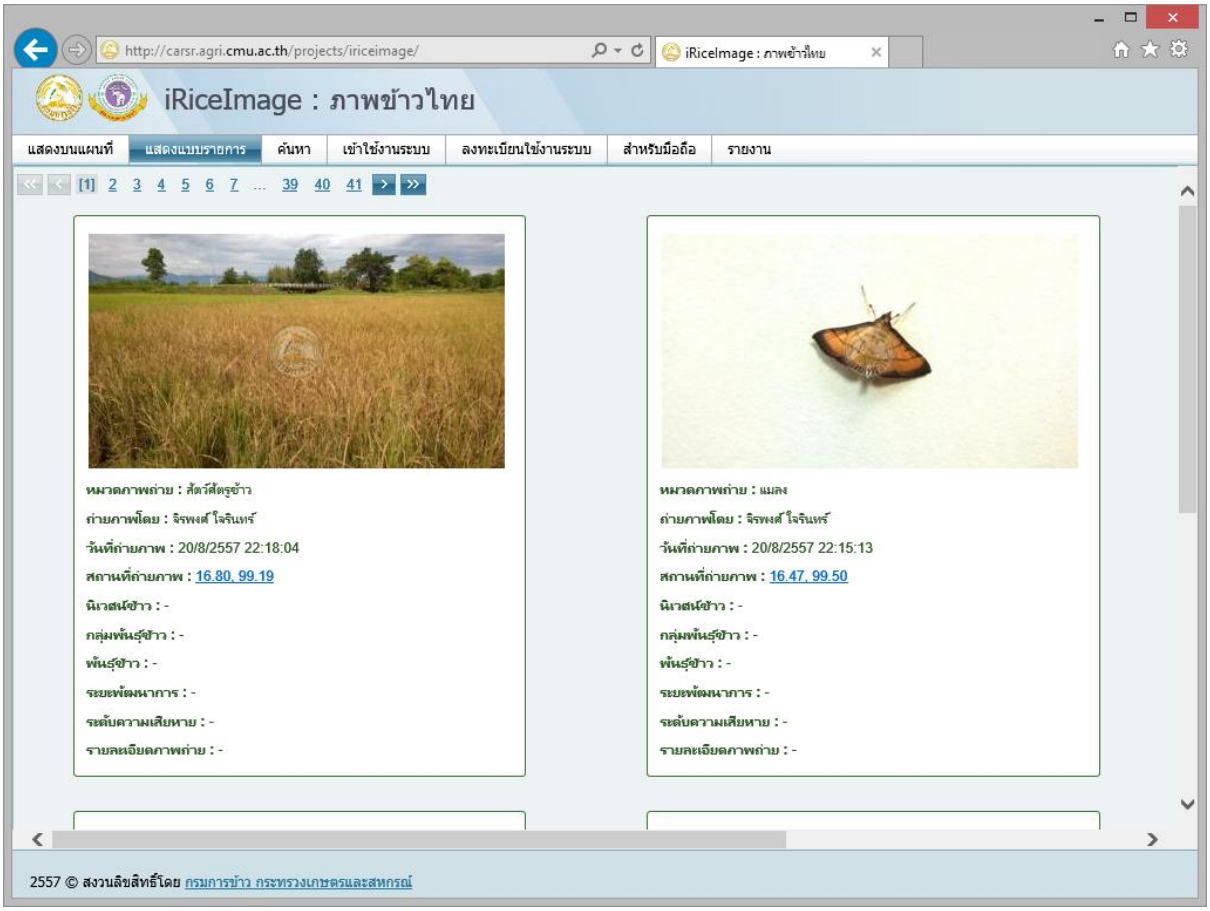
รูปที่ 3.3.1-2 หน้าแสดงภาพแบบรายการ



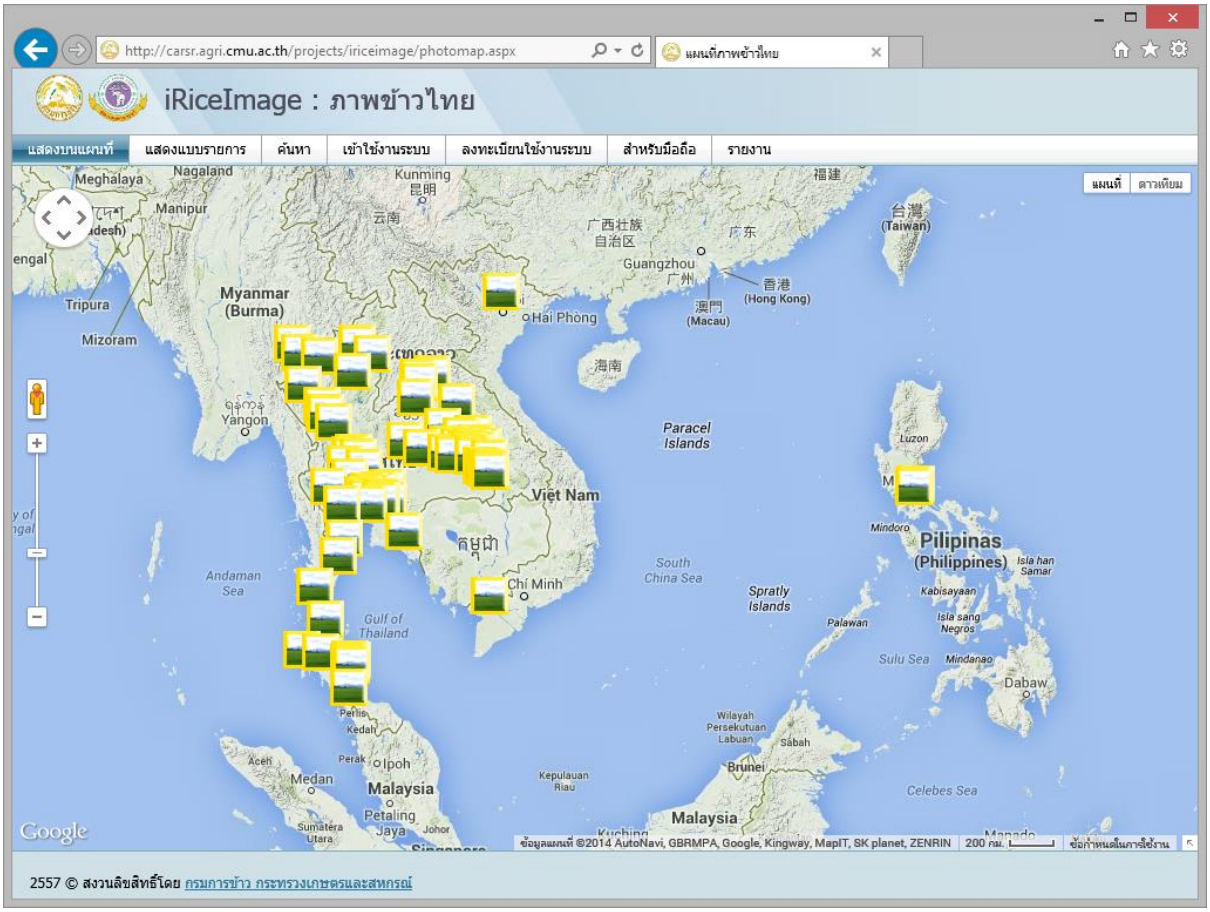
รูปที่ 3.3.1-3 หน้าแสดงแบบแผนที่

การใช้งานบนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

- การใช้งานระบบ iRiceImage ประกอบด้วยเมนู แสดงบนแผนที่ แสดงแบบรายการ ค้นหา เข้าใช้งานระบบ ลงทะเบียนใช้งาน สำหรับมือถือ และรายงาน
  - เมนู แสดงบนแผนที่ สำหรับการแสดงแผนที่ตำแหน่งของภาพถ่าย
  - เมนู แสดงแบบรายการ สำหรับการแสดงภาพถ่ายทั้งหมดแบบรายการ
  - เมนู ค้นหา สำหรับแสดงภาพถ่ายตามเงื่อนไขการค้นหา
  - เมนู เข้าใช้งานระบบ สำหรับผู้ที่ลงทะเบียนและมีสิทธิ์ใช้งานระบบ นำเข้าข้อมูลภาพถ่าย และจัดการข้อมูลภาพถ่ายของตนเอง
  - เมนู ลงทะเบียนผู้ใช้งาน สำหรับผู้ที่ต้องการใช้งานระบบลงทะเบียนเพื่อขออนุญาตใช้งานระบบ
  - เมนู สำหรับมือถือ เพื่อแสดงหน้าจอแบบแสดงบนสมาร์ทโฟน
  - เมนู รายงาน สำหรับแสดงรายงานของโครงการวิจัย



รูปที่ 3.3.1-4 หน้าแสดงภาพแบบรายการ



รูปที่ 3.3.1-5 หน้าแสดงภาพแบบแผนที่

3.3.2. ฐานข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าว รุ่นที่ ๑.๐

ฐานข้อมูลของระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่นที่ ๑.๐ สร้างขึ้นโดยโปรแกรม Microsoft SQL Server 2008 บนระบบปฏิบัติการ Windows Server 2008 มีทั้งสิ้น 11 ตารางและมีความเชื่อมโยงของตารางดังแสดงใน **Error! Reference source not found.** รายละเอียดของตารางแสดงในตาราง 1-11

ตารางที่ 3.3.2-1 ตาราง tb_Members

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลการเข้าใช้งานระบบ

ชื่อ Filed	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	หมายเลขกำกับข้อมูล
UCode	varchar	13	รหัสกำกับผู้ใช้งาน
UN	varchar	200	ชื่อผู้ใช้งานระบบ
UPW	varchar	200	รหัสผ่านของผู้ใช้ที่ได้รับการเข้ารหัสแล้ว
ULevel	int	4	รหัสระดับสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้
UActive	int	4	สถานะการใช้งานของผู้ใช้

ตารางที่ 3.3.2-2 ตาราง tb_Personals

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน

ชื่อ Filed	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	หมายเลขกำกับข้อมูล
UCode	varchar	13	รหัสกำกับผู้ใช้งาน
UFN	varchar	60	ชื่อ
UMN	varchar	60	ชื่อรอง
ULN	varchar	60	ชื่อสกุล
OrgN	varchar	200	ชื่อหน่วยงานของผู้ใช้
Email	varchar	100	email address ของผู้ใช้งาน
TelNo	varchar	10	เบอร์โทรศัพท์
UPicName	varchar	20	ชื่อไฟล์ภาพถ่ายผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.3.2-3 ตาราง tb_Lookup_ULevel

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลระดับสิทธิ์ผู้ใช้งาน

ชื่อ Filed	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	หมายเลขกำกับข้อมูล
ULevel	int	4	รหัสระดับสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้
ULDes	varchar	50	คำอธิบายระดับสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้

ตารางที่ 3.3.2-4 ตาราง tb_Lookup_UActive

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลสถานะผู้ใช้งาน

ชื่อ Filed	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	หมายเลขกำกับข้อมูล
UActiveID	int	4	สถานะผู้ใช้งาน
UActiveDes	varchar	50	คำอธิบายสถานะผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.3.2-5 ตาราง tb_Photos

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลภาพถ่าย

ชื่อ Filed	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	หมายเลขกำกับข้อมูล
UCode	varchar	13	รหัสกำกับผู้ใช้งาน
PhoName	varchar	20	ชื่อภาพ
PhoCatID	int	4	รหัสหมวดภาพถ่าย
CoLat	float	8	ละติจูด
CoLong	float	8	ลองจิจูด
PhoTakeDate	datetime	8	วันที่ถ่ายภาพ
EcoSysID	int	4	รหัสเขตนิเวศน์ข้าว
RiceVarGID	int	4	รหัสกลุ่มพันธุ์ข้าว
RiceVarID	int	4	รหัสพันธุ์ข้าว
RGrowthID	int	4	รหัสระยะพัฒนาการของข้าว
RiceDamID	int	4	รหัสระดับความเสียหาย
RiceDetail	varchar	500	คำอธิบายอื่นๆ ของภาพถ่าย
TamCode	varchar	6	รหัสตำบล
AmpCode	varchar	4	รหัสอำเภอ
PrvCode	varchar	2	รหัสจังหวัด
UploadDate	datetime	8	วันที่เผยแพร่ภาพ

ตารางที่ 3.3.2-6 ตาราง tb_Lookup_EcoSys

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลนิเวศน์ข้าว

ชื่อ Filed	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	หมายเลขกำกับข้อมูล
EcoSysID	int	4	รหัสกำกับนิเวศข้าว
EcoSysDes	varchar	50	คำอธิบายนิเวศข้าว

ตารางที่ 3.3.2-7 ตาราง tb_Lookup_PhoCat

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลหมวดภาพถ่าย

ชื่อ Filed	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	หมายเลขกำกับข้อมูล
PhoCatID	int	4	รหัสกำกับหมวดภาพถ่าย
PhoCatDes	varchar	50	คำอธิบายหมวดภาพถ่าย

ตารางที่ 3.3.2-8 ตาราง tb_Lookup_RiceDam

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลระดับความเสียหาย

ชื่อ Filed	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	หมายเลขกำกับข้อมูล
RiceDamID	int	4	รหัสกำกับระดับความเสียหาย
RiceDamDes	varchar	50	คำอธิบายระดับความเสียหาย

ตารางที่ 3.3.2-9 ตาราง tb_Lookup_RiceGrowth

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลช่วงการเจริญเติบโต

ชื่อ Filed	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	หมายเลขกำกับข้อมูล
RGrowthID	int	4	รหัสกำกับช่วงการเจริญเติบโต
RGrowthDes	varchar	50	คำอธิบายช่วงการเจริญเติบโต

ตารางที่ 3.3.2-10 ตาราง tb_Lookup_RiceVar

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลพันธุ์ข้าว

ชื่อ Filed	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	หมายเลขกำกับข้อมูล
RiceVarID	int	4	รหัสกำกับพันธุ์ข้าว
RiceVarDes	varchar	50	คำอธิบายพันธุ์ข้าว
RiceVarGID	int	4	รหัสกำกับกลุ่มพันธุ์ข้าว

ตารางที่ 3.3.2-11 ตาราง tb_Lookup_RiceVarG

คำอธิบาย จัดเก็บข้อมูลกลุ่มพันธุ์ข้าว

ชื่อ Filed	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย
RowID	int	4	หมายเลขกำกับข้อมูล
RiceVarGID	int	4	รหัสกำกับกลุ่มพันธุ์ข้าว
RiceVarGDes	varchar	50	คำอธิบายกลุ่มพันธุ์ข้าว

3.3.3. ระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่นที่ ๑.๐

ออกแบบเป็น Web Application ที่สามารถใช้ได้ทั้งบนสมาร์ทโฟน และคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เว็บไซต์ระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่นที่ ๑.๐ (iRiceImage v.1.0) พัฒนาโดยโปรแกรม ASP.Net โดยใช้ภาษา C#.Net และติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows Server 2008 ร่วมกับ Microsoft SQL Server 2008 และ Internet Information Services 7.0 (IIS 7.0) ในการใช้งานผ่านเว็บไซต์

4. สรุป

ความร่วมมืออย่างต่อเนื่องของคณะทำงาน สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าวและคณะที่ปรึกษา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นพื้นฐานและกลไกสำคัญทำให้สามารถออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบทั้งสาม (iRPZ 2.0, iRiceMIS 1.0, และ iRiceImage 1.0) และทำให้การพัฒนากรอบการนำเข้าข้อมูลและการนำเสนอสารสนเทศเกี่ยวกับข้าวไทยตรงกับความประสงค์และความต้องการใช้งานของกรมการข้าวและผู้ใช้งานทั่วไป ซึ่งมีความประสงค์ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ข้าวไทยของกรมการข้าวในการยกระดับผลผลิตข้าว โดยใช้ข้อมูลเขตข้าวไทย (iRPZ 2.0) ประกอบการตัดสินใจจัดเขตผลิตข้าวให้เหมาะสมต่อสภาพกายภาพ สภาพชีวภาพ สภาพสังคมเศรษฐกิจ และสภาพสิ่งแวดล้อมของข้าว ใช้ระบบสารสนเทศจัดการข้าว (iRiceMIS 1.0) ประกอบการติดตามจัดเก็บข้อมูลสภาพการวิจัยพัฒนาเพื่อผลิตเทคโนโลยีข้าวในระดับแปลงทดลองของศูนย์วิจัยทั่วประเทศ และใช้ระบบภาพข้าวไทย (iRiceImage 1.0) ในการติดตามจัดเก็บข้อมูลสภาพการผลิตข้าวพื้นที่ของชาวนาและข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น การรายงานผลและปัญหาของการผลิตข้าวในแปลงนาเพื่อขอคำแนะนำจากผู้รู้และนักวิชาการเกษตรของกรมการข้าวเพื่อจัดการให้เหมาะสมต่อสภาพปัญหาอย่างแม่นยำและใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

5. **ภาคผนวก**

5.1. การประชุมเชิงปฏิบัติการ โครงการพัฒนาฐานข้อมูลพื้นที่การปลูกข้าวเฉพาะพันธุ์ ระบบออนไลน์ “เขตข้าวไทย” รุ่นที่ ๒.๐

ครั้งที่ ๑ : วันที่ ๒๐-๒๑ มีนาคม ๒๕๕๗ ณ โรงแรมรอยัลแม่โขงหนองคาย อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย

ภาพการประชุม

ที่ กษ ๐๖๐๘/ ว ๖๗๕

สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

๕ มีนาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอเชิญประชุมแผนงาน/โครงการพัฒนาฐานข้อมูลพื้นที่การปลูกข้าวเฉพาะพันธุ์ ระบบออนไลน์ "เขตข้าวไทย" รุ่น ๒.๐ ครั้งที่ ๓

เรียน นายอรวัฒน์ จันสะเกษ รองศาสตราจารย์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว ขอเชิญนักวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนงาน/โครงการพัฒนาฐานข้อมูลพื้นที่การปลูกข้าวเฉพาะพันธุ์ ระบบออนไลน์ "เขตข้าวไทย" รุ่น ๒.๐ เข้าร่วมประชุมเพื่อวางแผนการปฏิบัติงาน ในระหว่างวันที่ ๒๐ – ๒๑ มีนาคม ๒๕๕๗ ณ โรงแรมรอยัลแม่โจ้หนองคาย อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย เวลา ๐๘.๓๐ ๑๖.๓๐ น. โดยการปฏิบัติงานโครงการพัฒนาฐานข้อมูลพื้นที่การปลูกข้าวเฉพาะพันธุ์ ระบบออนไลน์ "เขตข้าวไทย" รุ่น ๒.๐ ประกอบด้วย

๑. เตรียมข้อมูลเชิงพื้นที่เขตการผลิตข้าว เขตความเหมาะสมของดิน ผลผลิตข้าวรายได้ การจัดการของเกษตรกร ผลผลิตข้าวตารางอะกาธิบาย และคำแนะนำกรมการข้าว

๒. ออกแบบปรับปรุงและแก้ไขข้อมูลเชิงพื้นที่เขตการผลิตข้าวให้เหมาะสมกับการแสดงผลผ่านเวปไซต์ เพื่อให้ระบบสามารถแสดงผลด้วยแผนที่และตารางอรรถาธิบาย

๓. จัดทำฐานข้อมูลรายแปลงรายได้ตามรับผิดชอบของศูนย์วิจัยข้าว จำนวน ๒๗ ศูนย์ทั่วประเทศ ได้แก่ ขนาดแปลง พิกัดที่ตั้ง ผู้รับผิดชอบข้อมูลดิน พันธุ์ข้าว การจัดการ ผลผลิต การระบาดของโรคแมลง เป็นต้น จัดรูปแบบพร้อมนำเข้าและแสดงผลอย่างเป็นระบบ

๔. จัดทำข้อมูลที่ตั้งตำแหน่งโรงสีข้าวและประเมินผลผลิตข้าวในพื้นที่

๕. พัฒนาระบบ upload เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อมูลโดยศูนย์วิจัยที่รับผิดชอบในพื้นที่ผ่าน Smart Phone

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายมนูศักดิ์ แสงปัญญาวรกุล)
นักวิชาการเกษตร ระดับชำนาญการพิเศษ
รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว

กลุ่มวิชาการ
โทร. ๐ ๒๕๐๓ ๔๕๗๖

ระเบียบวาระการประชุมแผนงาน/โครงการพัฒนาฐานข้อมูลพื้นที่การปลูกข้าวเฉพาะพันธุ์
ระบบออนไลน์ "เขตข้าวไทย" รุ่น ๒.๐ ครั้งที่ ๑
วันที่ ๒๐-๒๑ มีนาคม ๒๕๕๗ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๖.๓๐ น.
ณ โรงแรมรอยัลแม่โขงหนองคาย อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย

วันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๕๗

ระเบียบวาระที่ ๑ เรื่องเพื่อทราบ
ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องเพื่อพิจารณา

๑. เตรียมข้อมูลเชิงพื้นที่เขตการผลิตข้าว เขตความเหมาะสมของดิน ผลผลิตข้าวภายใต้การจัดการของเกษตรกร ผลผลิตข้าวตามรายอรรถาธิบาย และค่าแนะนำการปรับปรุงบำรุงดิน

๒. ออกแบบปรับปรุงและแก้ไขฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เขตการผลิตข้าวให้เหมาะสมกับการแสดงผลผ่านเวบไซต์ เพื่อให้ระบบสามารถแสดงผลด้วยแผนที่และรายละเอียดรายอรรถาธิบาย

๓. จัดทำฐานข้อมูลรายแปลงภายใต้ความรับผิดชอบของศูนย์วิจัยข้าว จำนวน ๒๗ ศูนย์ทั่วประเทศ ได้แก่ ขนาดแปลง วันที่ตั้ง ผู้รับผิดชอบ ข้อมูลดิน พันธุ์ข้าว การจัดการ ผลผลิต การระบาดของโรคแมลง เป็นต้น จัดรูปแบบพร้อมจัดเก็บและแสดงผลอย่างเป็นระบบ

๔. จัดทำข้อมูลสิ่งที่ตั้งโรงสีข้าวและประเมินผลผลิตข้าวในพื้นที่

๕. พัฒนาระบบ upload เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อมูลโดยศูนย์วิจัยที่รับผิดชอบในพื้นที่ผ่าน Smart Phone

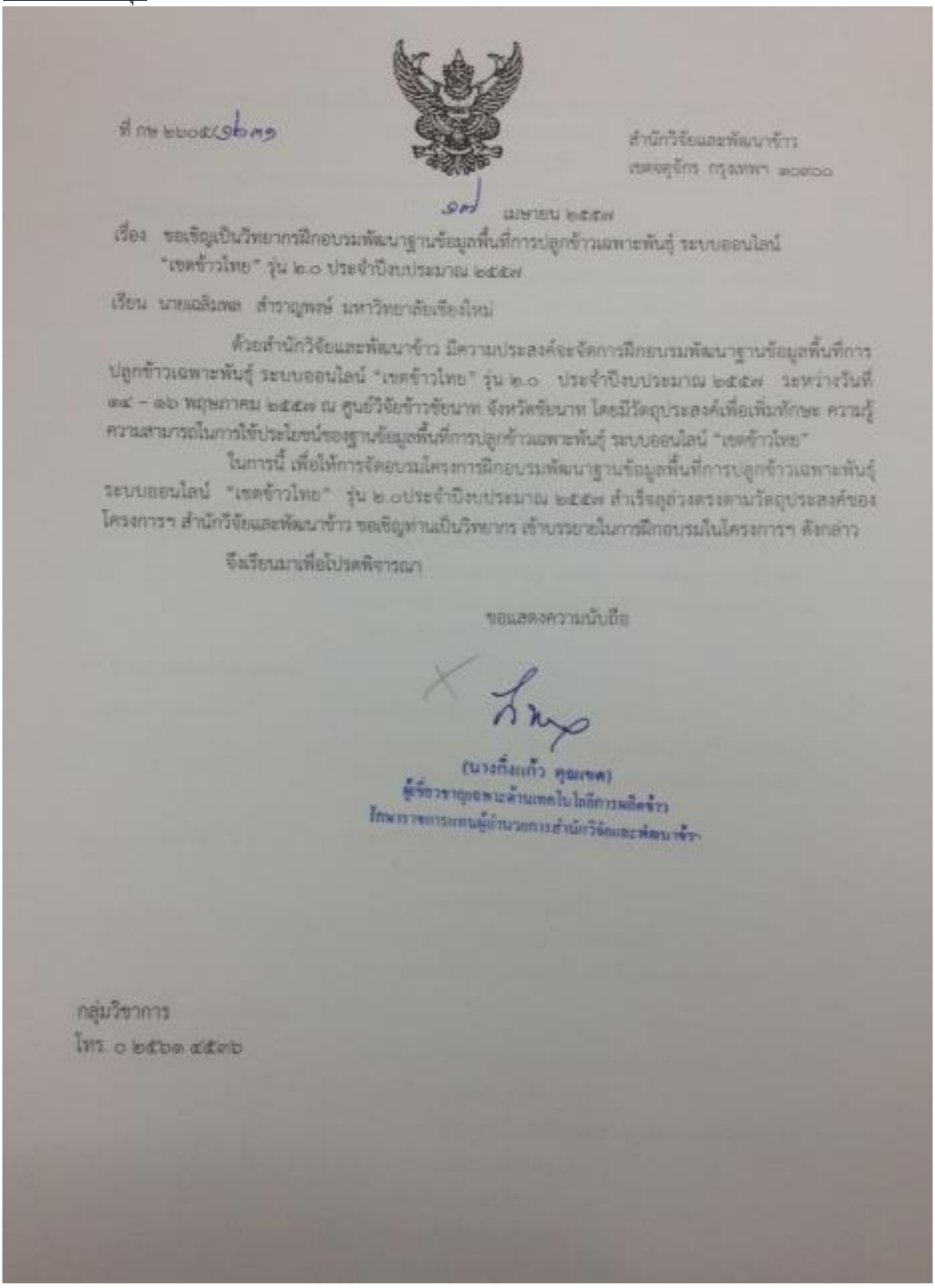
วันที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๕๗

ระเบียบวาระที่ ๒ เรื่องเพื่อพิจารณา (ต่อ)
ระเบียบวาระที่ ๓ เรื่องอื่นๆ (ถ้ามี)

ครั้งที่ ๒ : วันที่ ๑๔-๑๖ พฤษภาคม ๒๕๕๗ ณ ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท

ภาพการประชุม

เอกสารการประชุม



ที่ กษ ๒๖๐๕/๑๖๓๑

สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

๑๗ เมษายน ๒๕๕๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นวิทยากรฝึกอบรมพัฒนาฐานข้อมูลพื้นที่การปลูกข้าวเฉพาะพันธุ์ ระบบออนไลน์ "เขตข้าวไทย" รุ่น ๒.๐ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗

เรียน นายเฉลิมพล สำราญพงษ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ด้วยสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว มีความประสงค์จะจัดการฝึกอบรมพัฒนาฐานข้อมูลพื้นที่การปลูกข้าวเฉพาะพันธุ์ ระบบออนไลน์ "เขตข้าวไทย" รุ่น ๒.๐ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗ ระหว่างวันที่ ๑๕ – ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๕๗ ณ ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท จังหวัดชัยนาท โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มทักษะ ความรู้ความสามารถในการใช้ประโยชน์ของฐานข้อมูลพื้นที่การปลูกข้าวเฉพาะพันธุ์ ระบบออนไลน์ "เขตข้าวไทย"

ในการนี้ เพื่อให้การจัดอบรมโครงการฝึกอบรมพัฒนาฐานข้อมูลพื้นที่การปลูกข้าวเฉพาะพันธุ์ ระบบออนไลน์ "เขตข้าวไทย" รุ่น ๒.๐ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗ สำเร็จลุล่วงตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการฯ สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว ขอเชิญท่านเป็นวิทยากร เข้าบรรยายในการฝึกอบรมในโครงการฯ ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นางกึ่งแก้ว คุณเขต)
ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเทคโนโลยีการผลิตข้าว
ไทยรักษาการแทนผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว

กลุ่มวิชาการ
โทร. ๐ ๒๕๖๑ ๔๕๗๖

กำหนดการ

การฝึกอบรมพัฒนาฐานข้อมูลพื้นที่การปลูกข้าวเฉพาะพันธุ์ ระบบออนไลน์ "เขตข้าวไทย" รุ่น ๒.๐

๑๔ – ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๕๗

ณ ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท

****

วันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๕๗

๐๘.๓๐ – ๑๒.๐๐ น.
- ลงทะเบียน
- พิธีเปิดการฝึกอบรมพัฒนาฐานข้อมูลพื้นที่การปลูกข้าวเฉพาะพันธุ์ ระบบออนไลน์ "เขตข้าวไทย" รุ่น ๒.๐ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗
- ชี้แจงขั้นตอนการฝึกอบรมพัฒนาฐานข้อมูลพื้นที่การปลูกข้าวเฉพาะพันธุ์ ระบบออนไลน์ "เขตข้าวไทย" รุ่น ๒.๐
- อบรมภาคบรรยาย โดย รศ.ดร. อรรถชัย จินดาวัฒ
  ๑. ความเป็นมาและแนวทางการพัฒนาของโครงการ
  ๒. ออกแบบและจัดทำฐานข้อมูลรายแปลงของศูนย์วิจัยข้าว จำนวน ๑๗ ศูนย์ ทั่วประเทศ และจัดฝึกอบรมการจัดทำแผนที่พื้นฐานรายแปลงและข้อมูลอรรถาธิบายตามแผนการวิจัย

๑๒.๐๐ – ๑๓.๐๐ น.
- อบรมเชิงปฏิบัติการ โดย ดร.เฉลิมพล สำราญพงษ์
  การจัดทำแผนที่พื้นฐานรายแปลงและข้อมูลอรรถาธิบายตามแผนการวิจัย แผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ จัดรูปแบบพร้อมจัดเก็บและแสดงผลอย่างเป็นระบบ

วันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๕๗

๐๘.๓๐ – ๑๒.๐๐ น.
- อบรมเชิงปฏิบัติการ โดย ดร.เฉลิมพล สำราญพงษ์
  การพัฒนาระบบการจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว (RMS v.1.0) เพื่อนำเข้าข้อมูลทะเบียนวิจัยรายแปลงและแสดงผลบน RPZ 2.0

๑๒.๐๐ – ๑๓.๐๐ น.
- อบรมเชิงปฏิบัติการ โดย ดร.เฉลิมพล สำราญพงษ์
  การใช้งานระบบ RPZ 2.0
  ๑ ปรับปรุงข้อมูลกลุ่มข้าว
  ๒ ปรับปรุงข้อมูลระดับและผลิตเฉลี่ย
  ๓ นำเข้าข้อมูลตำแหน่งโรงสี และขนาดกำลังการแปรรูป

วันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๕๗

๐๘.๓๐ – ๑๒.๐๐ น.
- อบรมเชิงปฏิบัติการ โดย ดร.เฉลิมพล สำราญพงษ์
  การใช้งานระบบ mRPZ 1.0
  ๑ เข้าข้อมูลรายละเอียดแปลงทดลอง และแปลงสาธิตเมล็ดพันธุ์ของศูนย์
  ๒ ข้อมูลทะเบียนวิจัย
  ๓ ผู้รับผิดชอบการวิจัย
  ๔ นำเข้าข้อมูลพิกัดแปลง GAP
  ๕ แปลงวิจัยของศูนย์

ดร.เฉลิมพล สำราญ

๑๓.๐๐ – ๑๖.๐๐ น. - อบรมเชิงปฏิบัติการ โดย ดร.เฉลิมพล สำราญพงษ์
๑ การใช้งานระบบ IR-MIS 1.0
๒ โครงสร้างของระบบ
๓ ชนิดและขนาดของข้อมูลในการ Upload
๔ วิธีการ Upload ข้อมูล
- ซักถามปัญหาและประเด็นข้อสงสัยต่างๆ
- ปิดการฝึกอบรม

หมายเหตุ : รับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่มภาคเช้า เวลา ๑๐.๐๐ – ๑๐.๓๐ น.
รับประทานอาหารกลางวัน เวลา ๑๒.๐๐ – ๑๓.๐๐ น.
รับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่มภาคบ่าย เวลา ๑๕.๐๐ – ๑๕.๑๕ น.
รับประทานอาหารเย็น เวลา ๑๘.๐๐ น.

ครั้งที่ ๓ : วันที่ ๑๖-๑๗ มิถุนายน ๒๕๕๗ ณ ลำปำรีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง

ครั้งที่ ๔ : วันที่ ๑-๔ กรกฎาคม ๒๕๕๗ ณ ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

ครั้งที่ ๕ : วันที่ ๑-๖ สิงหาคม ๒๕๕๗ ณ โรงแรม iBis อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ภาพการประชุม

<u>เอกสารการประชุม</u>

(ยกร่าง)

ส่วนราชการ ..... โทร. ๐ ๒๕๖๑ ๔๕๓๖ โทรสาร ๐ ๒๕๖๑ ๓๗๓๒

ที่ กษ ๒๖๐๕/ ..... **วันที่** ..... กรกฎาคม ๒๕๕๗ .....

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมฝึกอบรมพัฒนาฐานข้อมูลพื้นที่การปลูกข้าวเฉพาะพันธุ์ ระบบออนไลน์"เขตข้าวไทย" รุ่น ๒.๐ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗ ครั้งที่ ๒

เรียน อธิบดีกรมการข้าว

ตามที่กรมการข้าว มีการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลพื้นที่การปลูกข้าวเฉพาะพันธุ์ ระบบออนไลน์ "เขตข้าวไทย" ร่วมกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่นั้น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์จะจัดการฝึกอบรมพัฒนาฐานข้อมูลพื้นที่การปลูกข้าวเฉพาะพันธุ์ ระบบออนไลน์ "เขตข้าวไทย" รุ่น ๒.๐ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๗ ครั้งที่ ๒ ระหว่างวันที่ ๑ – ๖ สิงหาคม ๒๕๕๗ ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อดำเนินการพัฒนาโปรแกรมดังกล่าว ฯ ให้สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ในการนี้ เพื่อให้การจัดอบรมโครงการฯ ดังกล่าว สำเร็จลุล่วงตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการฯ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ขอเชิญท่านเข้าร่วมอบรม ตามรายชื่อและกำหนดการที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และแจ้งผู้เกี่ยวข้องเข้าร่วมประชุมตามวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าวต่อไป

5.2. คู่มือการสำรวจและสร้างข้อมูลขอบเขตแปลงด้วยเครื่อง GPS และโปรแกรม ArcMap

โดย

นางสาวเจรียงขวัญ ใจดี	รหัส 540810124
นายณัฐพงศ์ ผัดแก้ว	รหัส 540810150
นายธณวัฒน์ ใจทองคำ	รหัส 540810172
นายธราธร โนเลี่ยม	รหัส 540810178
นางสาวปราณี มะโนเพียว	รหัส 540810213

นักศึกษาปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์ (เกษตรศาสตร์) สาขาปฐพีศาสตร์และอนุรักษศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พื้นที่เก็บข้อมูล

ศูนย์วิจัยข้าวอุดรธานี และ ศูนย์วิจัยข้าวร้อยเอ็ด

ขั้นตอนการดำเนินงาน

๑. รวบรวมข้อมูลศูนย์วิจัยข้าว เช่น แผนผังแปลง แผนที่แปลงที่มีอยู่หรือขอบเขตแปลงที่จะต้องสำรวจ เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมในการสำรวจแปลง

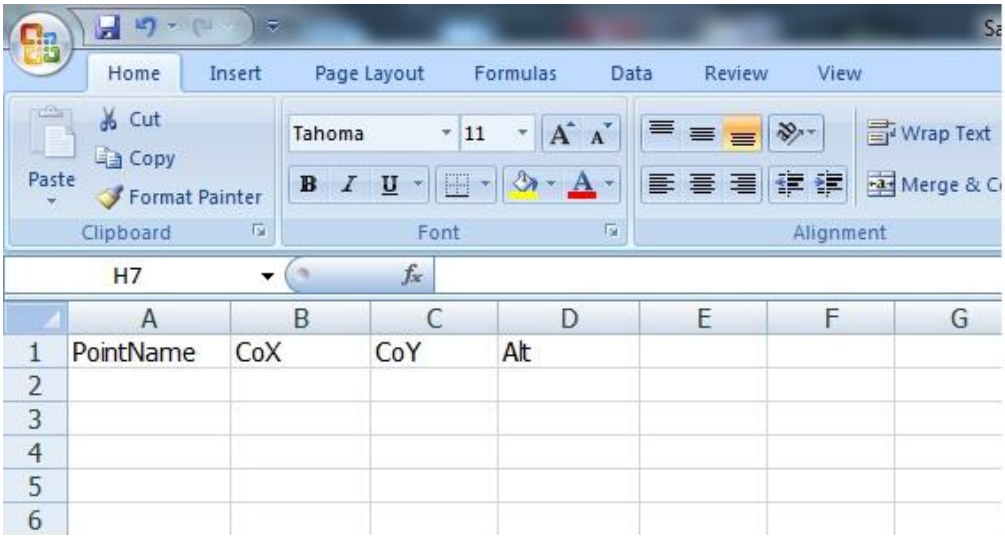
๒. เตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นในการสำรวจแปลง เช่น GPS (ต้องตั้งค่า Coordinate System ของเครื่อง GPS ให้เป็นระบบ UTM)

๓. กำหนดจุดเดิน/ชื่อจุดเดิน โดยที่ระหว่างจุดจะต้องสามารถลากเป็นเส้นตรงได้ เพื่อเป็นการประหยัดเวลาในการทำงานและย่นระยะทางให้น้อยที่สุด

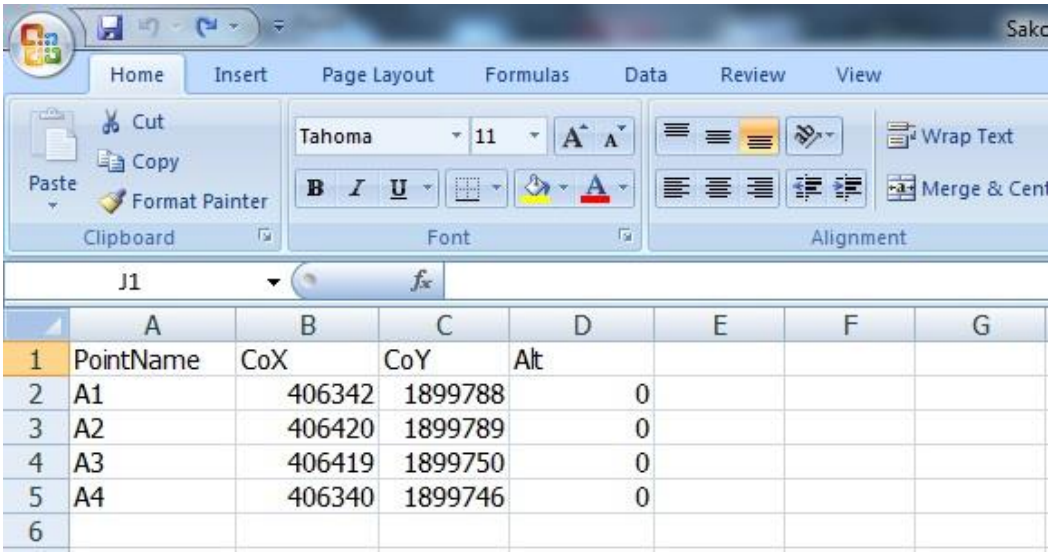
๔. ออกเดินสำรวจตามแผนผังที่ได้วางไว้โดยใช้ GPS ในการเก็บข้อมูล ถ้าเครื่อง GPS เป็นรุ่นที่ไม่สามารถบันทึกค่าพิกัดในเครื่องได้ต้องบันทึกค่าพิกัดในสมุดบันทึก แต่ถ้า GPS นั้นสามารถบันทึกพิกัดได้ก็สามารถบันทึกค่าพิกัดลงในหน่วยความจำของเครื่องได้ และก่อนที่จะบันทึกข้อมูลต้องรอให้ตัวเลขค่าพิกัดหยุดนิ่งประมาณ 1นาที จึงจะสามารถจดบันทึกได้

๕. สร้าง Excel File สำหรับนำเข้าข้อมูลที่จดบันทึก

- สร้าง Column ชื่อจุด (PointName) พิกัด X (coX) พิกัด Y (coY) และค่าความสูงเหนือระดับน้ำทะเล (Alt)



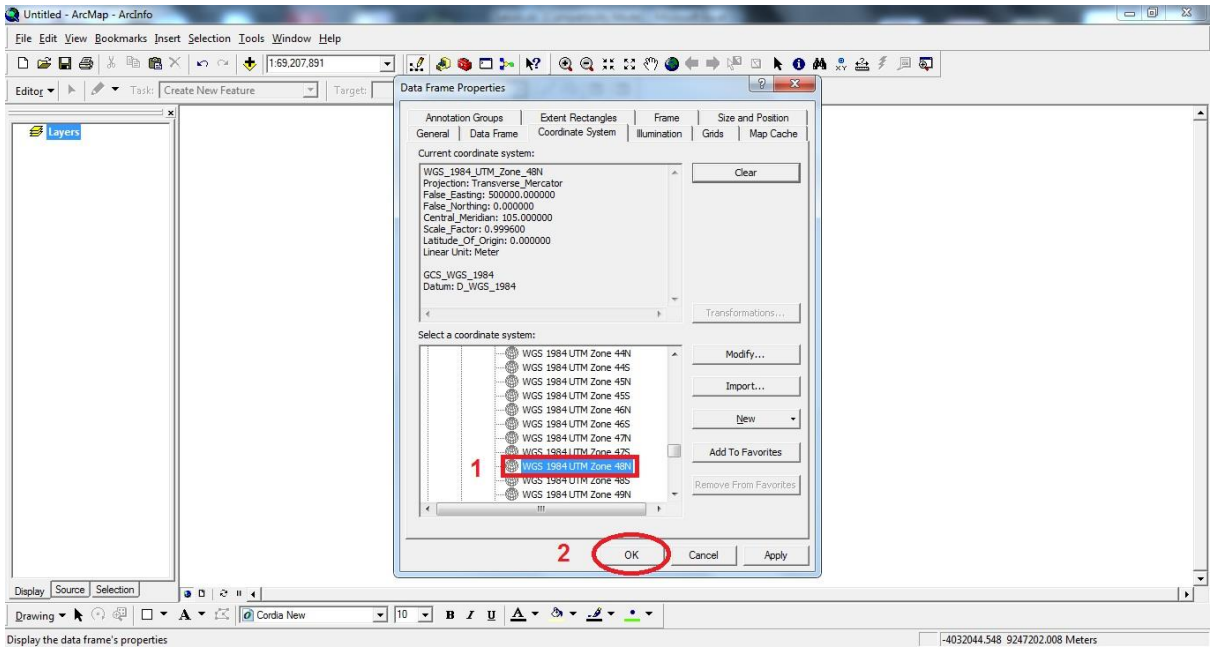
- กรอกข้อมูลที่บันทึกมาให้ครบ จากนั้นบันทึกเป็น File >>>Excel 97-2003 Workbook



๖. นำเข้าข้อมูลจุดลงในโปรแกรม ArcGIS โดยใช้โปรแกรม ArcMap และตั้งค่าระบบ Coordinate System ของแผนที่ให้เหมือนกับที่ตั้งใน GPS (UTM)

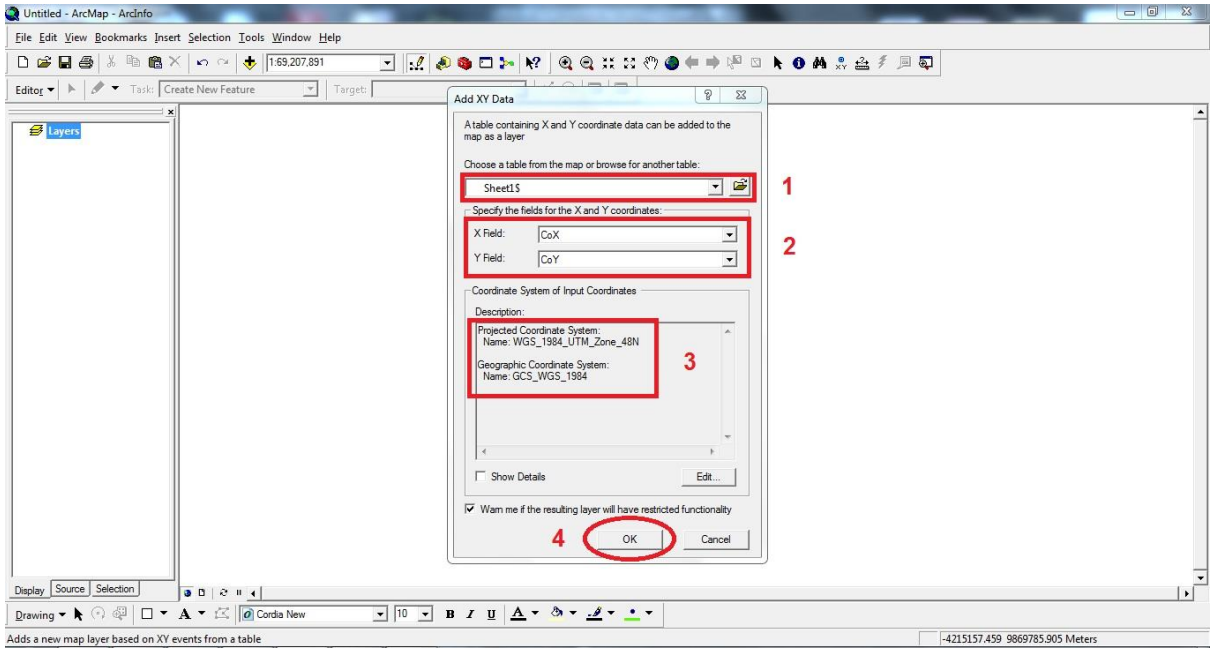
<u>วิธีการตั้งค่าระบบ Coordinate System ใน ArcMap</u>

- คลิกขวา Layer -> Coordinate System -> Predefined -> Projection Coordinate System -> UTM -> WGS 1984 -> WGS_1984_UTM_Zone_48N -> OK



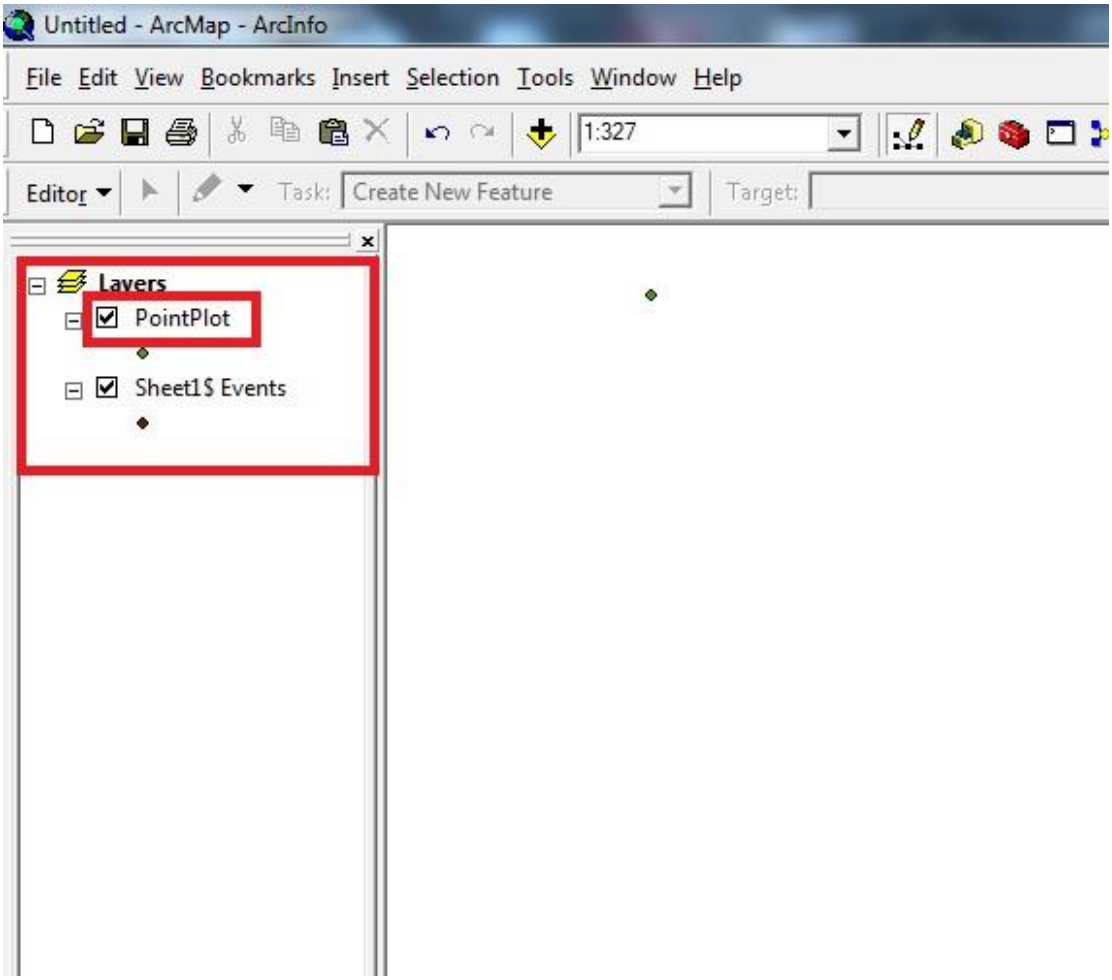
๗. นำข้อมูลจาก Excel เข้ามาเป็นจุดในแผนที่

- คลิกเมนู Tools -> Add X Y Data -> เลือก File ข้อมูล Excel ที่บันทึกไว้ แล้วเลือก Shapefile -> X Field เลือก Column ที่เก็บข้อมูลเป็น X -> Y Field เลือก Column ที่เก็บข้อมูลเป็น Y



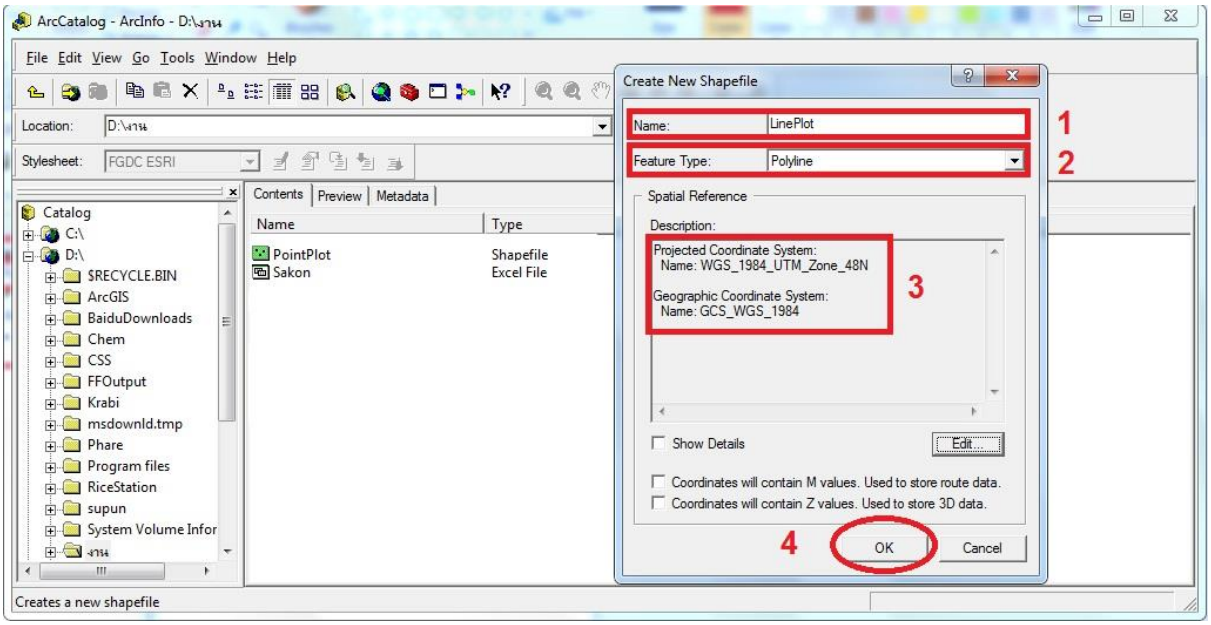
- ตั้งค่าระบบ Coordinate System ใน ArcMap ตามวิธีการในข้อ 6

๘. เมื่อได้จุดในแผนที่แล้ว ตรวจสอบความถูกต้องให้เรียบร้อย ทำการ Export ข้อมูลเป็น Shapefile โดยคลิกขวาที่ชื่อชั้นข้อมูล Data -> Export Data -> ตั้งชื่อ PointPlot -> Save -> OK



๙. สร้างเส้นขอบแปลง

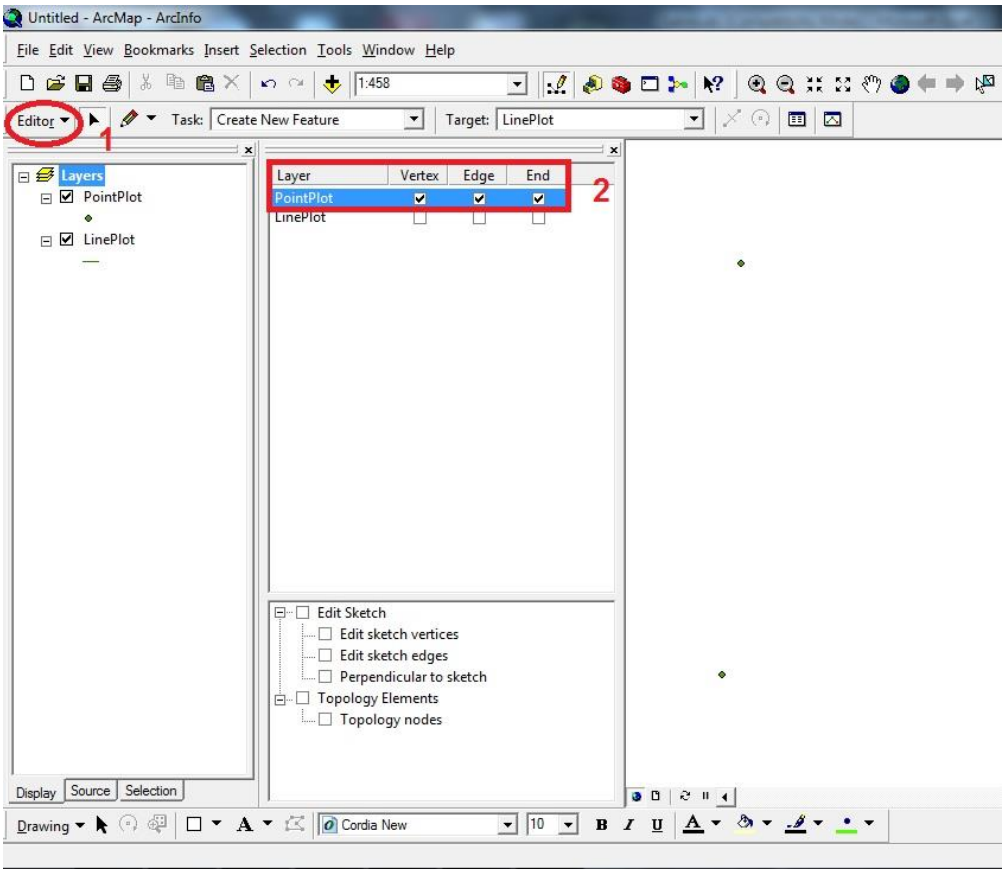
- ในโปรแกรม ArcCatalog เลือก Folder งานที่จะสร้าง Shapefile -> คลิกขวาบริเวณพื้นที่ว่าง
- ไปที่เมนู New -> เลือก Feature Type เป็น Polyline -> Description เป็น Coordinate System ของพื้นที่นั้น -> ปิดโปรแกรม ArcCatalog



- Add Data -> เพิ่มข้อมูลเส้นขอบเขตที่สร้างไว้ (LinePlot เป็น Shapefile เปล่าที่ไม่มีข้อมูล) -> OK

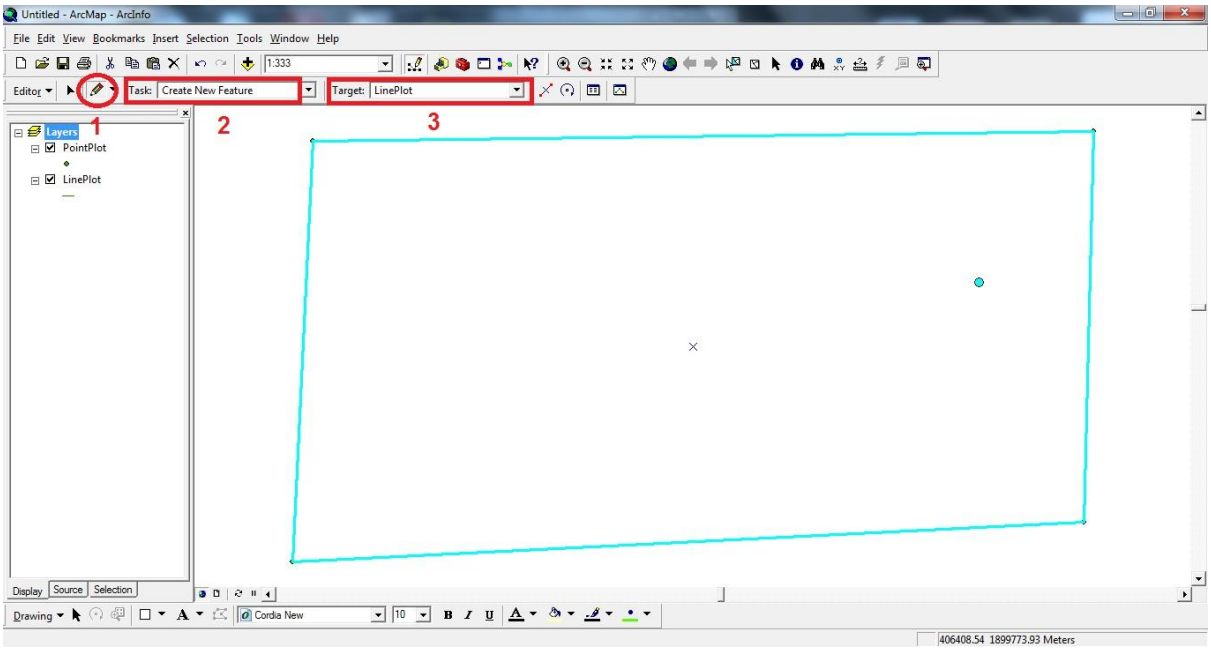
  <u>ก่อนเริ่มการวาดเส้น</u>

- Editor -> Start Editing (ถ้าไม่มี Editor ต้องทำการเพิ่ม Editor โดยคลิกขวา MenuBar ที่ว่าง เช็คถูกหน้า Editor) -> เลือก Workspac ที่ชั้นข้อมูลเส้นขอบเขต
- การตั้งค่า Snapping โดย Editor -> Snapping -> ชั้นข้อมูลจุดแปลง (PointPlot) เช็ค / หน้า Vertex / Edge / End -> ปิดหน้าต่าง Snapping

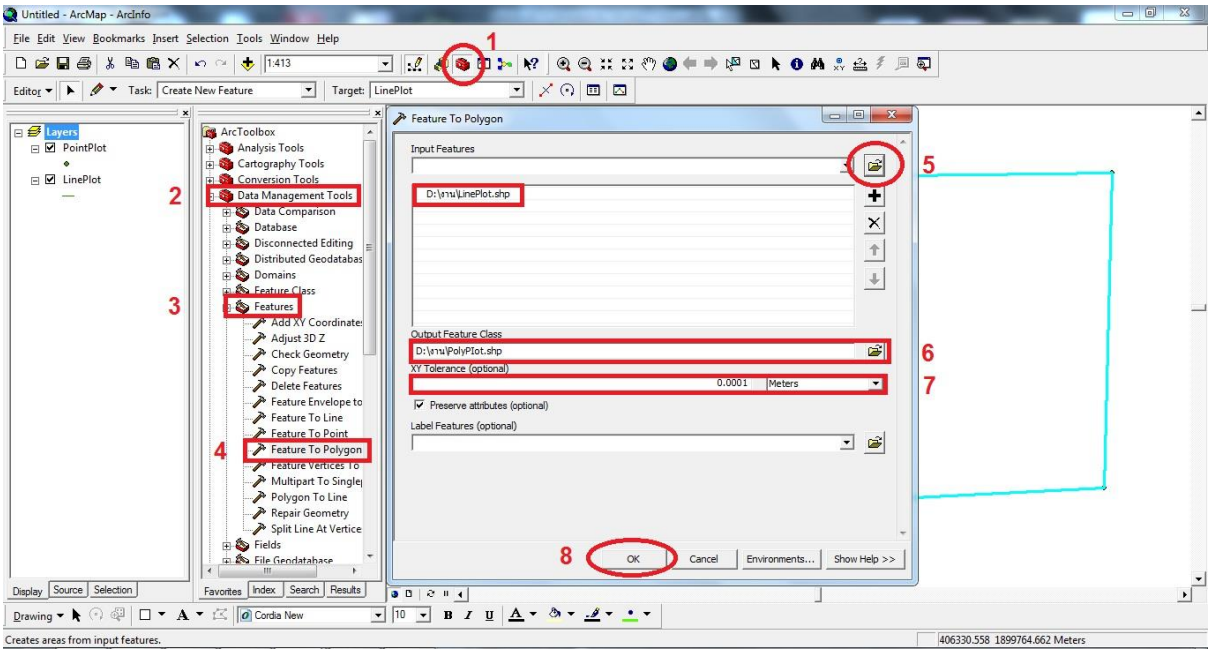


<u>เริ่มการวาดเส้น</u>

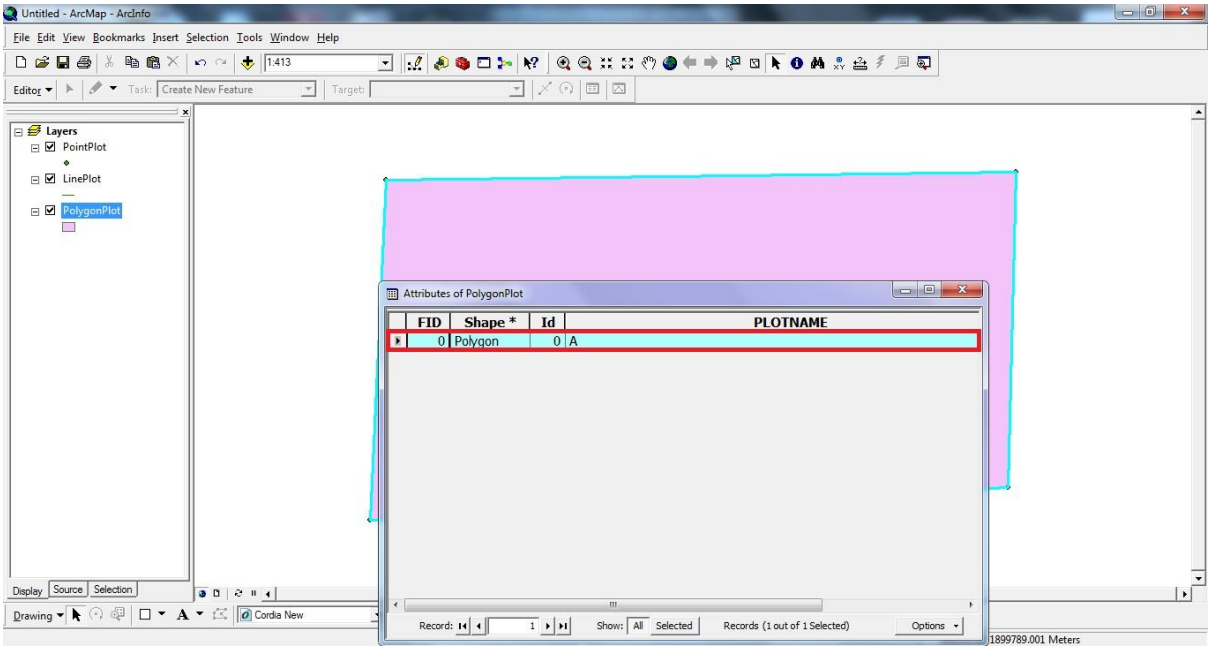
- ไปที่เครื่องมือรูปดินสอใน Editor เลือก Task เป็น Create New Feature และเลือก Target เป็น LinePlot แล้วทำการวาดโดย
- เลื่อน Mouse ไปยังจุดเริ่มต้น ให้ Mouse ได้ Snap ที่จุดก่อน แล้วคลิกซ้าย 1 ครั้ง จนครบขอบเขตแปลง ในการลากเส้นห้ามซ้อนทับกัน เมื่อเสร็จแล้วก็ทำการ Stop Editing สามารถใช้ขอบเขตแปลงข้างเคียงได้ ห้ามวาดขอบเขตซ้อนทับกัน

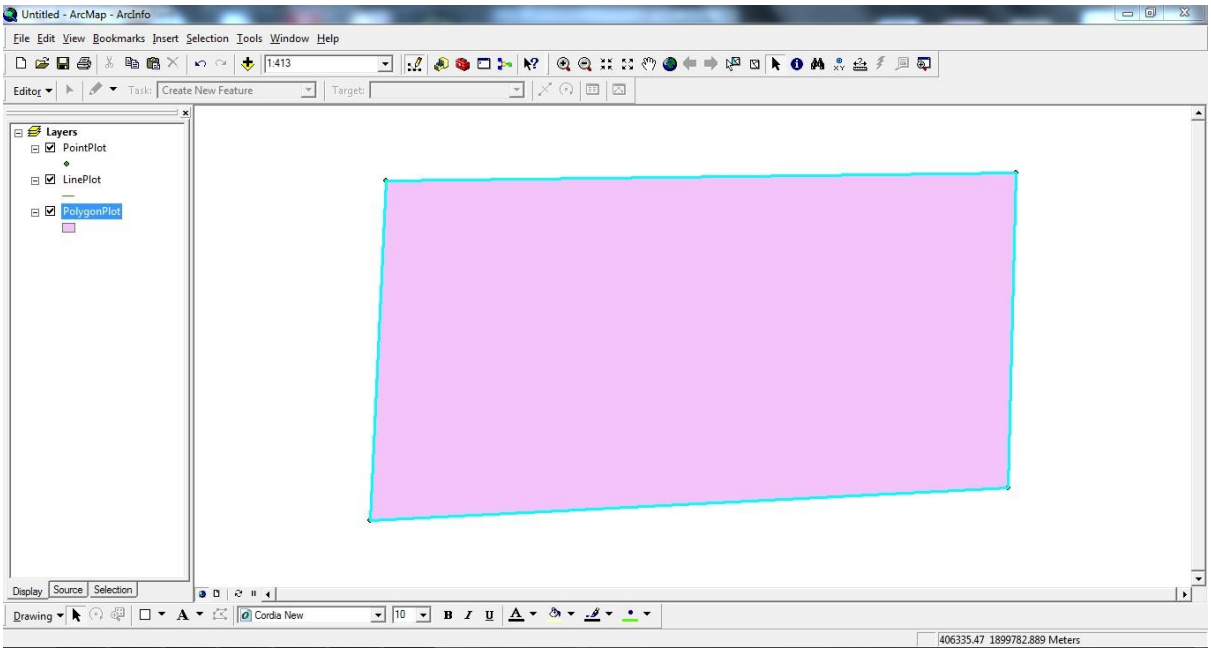


๑๐. แปลงชั้นข้อมูลเส้นขอบเขตแปลง (LinePlot) ให้เป็นชั้นข้อมูล Polygon โดยใช้เครื่องมือ Tool Box -> Data Management Tool -> Feature -> Feature To Polygon -> เลือก Input เป็นเส้นขอบเขตแปลง (LinePlot) -> กำหนดชื่อ Output เป็น (PolyPlot) -> กำหนด X Y Tolerance เป็น 0.0001 หน่วย Meters -> OK



๑๑.คลิกขวาที่ตารางชั้นข้อมูล PolyPlot -> Open Attribute Table -> Add Field -> PLOTNAME (ชนิด Feild>>>Text ความยาว 50) -> เพิ่มชื่อ PLOTNAME ของแต่ละแปลงลงไปจนครบ -> Editor -> Strat Editing -> เพิ่มชื่อแปลงลงใน PLOTNAME ของแต่ละศูนย์ -> Save -> Editor -> Stop Editing





๑๒. ได้แผนที่ขอบเขตแปลงเพื่อนำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลต่อไป