



# รายงานความก้าวหน้า ครั้งที่ ๑

โครงการพัฒนาระบบนำเข้า ปรับปรุง และแสดงผลข้อมูล  
สถานการณ์การผลิตข้าว

โดย

อรรถชัย จินตะเวช

เฉลิมพล สำราญพงษ์

เทวินทร์ แก้วเมืองมูล

เสนอต่อ

## กรมการข้าว

มีนาคม 2557

## สารบัญ

1.	บทนำ.....	1
1.1.	วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.2.	ขอบเขตการดำเนินงาน .....	2
2.	วิธีการดำเนินงาน .....	3
3.	ผลการดำเนินการ.....	4
3.1.	โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบเขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐ (iRPZ v.2.0) .....	4
3.2.	โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว (iRice-MIS v.1.0).....	16
3.3.	โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน (mRiceImage v.1.0).....	32
4.	สรุป.....	36

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 3.1-1	ตาราง spt_TAMBON .....	4
ตารางที่ 3.1-2	ตาราง spt_AMPHOE.....	4
ตารางที่ 3.1-3	ตาราง spt_PROVINCE .....	4
ตารางที่ 3.1-4	ตาราง spt_RDZone.....	5
ตารางที่ 3.1-5	ตาราง spt_Region .....	5
ตารางที่ 3.1-6	ตาราง spt_COUNTRY.....	5
ตารางที่ 3.1-7	ตาราง att_TAMBON.....	5
ตารางที่ 3.1-8	ตาราง att_AMPHOE .....	6
ตารางที่ 3.1-9	ตาราง att_PROVINCE.....	6
ตารางที่ 3.1-10	ตาราง att_RDZone .....	6
ตารางที่ 3.1-11	ตาราง att_Region.....	6
ตารางที่ 3.1-12	ตาราง spt_TAMBON_25k.....	7
ตารางที่ 3.1-13	ตาราง spt_TAMBON_50k.....	7
ตารางที่ 3.1-14	ตาราง spt_TAMBON_125k .....	7
ตารางที่ 3.1-15	ตาราง spt_TAMBON_250k .....	7
ตารางที่ 3.1-16	ตาราง spt_TAMBON_500k .....	8
ตารางที่ 3.1-17	ตาราง spt_RVG5k_Tambon .....	8
ตารางที่ 3.1-18	ตาราง spt_RVG50k_TAMBON .....	8
ตารางที่ 3.1-19	ตาราง spt_RVG125k_AMPHOE .....	9
ตารางที่ 3.1-20	ตาราง spt_RVG250k_PROVINCE .....	9
ตารางที่ 3.1-21	ตาราง spt_RVG500k_RDZONE.....	9
ตารางที่ 3.1-22	ตาราง spt_RVG1m_COUNTRY .....	10
ตารางที่ 3.1-23	ตาราง spt_RZ5k_TAMBON.....	10
ตารางที่ 3.1-24	ตาราง spt_RZ50k_TAMBON.....	10
ตารางที่ 3.1-25	ตาราง spt_RZ125k_AMPHOE.....	11
ตารางที่ 3.1-26	ตาราง spt_RZ250k_PROVINCE .....	11
ตารางที่ 3.1-27	ตาราง spt_RZ500k_RDZone.....	11
ตารางที่ 3.1-28	ตาราง spt_RZ1m_COUNTRY .....	12
ตารางที่ 3.1-29	ตาราง tbl_LUT_CropSeason .....	12
ตารางที่ 3.1-30	ตาราง att_LRFRT.....	12
ตารางที่ 3.1-31	ตาราง tbl_VarDistribution .....	13
ตารางที่ 3.1-32	ตาราง tbl_LUT_LandSuitability .....	13

ตารางที่ 3.1-33	ตาราง tbl_LUT_LandIncentive .....	13
ตารางที่ 3.1-34	ตาราง tbl_LUT_YieldSuitability .....	14
ตารางที่ 3.1-35	ตาราง tbl_LUT_RiceVar.....	14
ตารางที่ 3.1-36	ตาราง tbl_LUT_RiceVarGroup.....	14
ตารางที่ 3.1-37	ตาราง tbl_LUT_RiceEcosystem .....	14
ตารางที่ 3.1-38	ตาราง spt_RiceMill .....	15
ตารางที่ 3.2-1	ตาราง tbl_BRRDCenter .....	16
ตารางที่ 3.2-2	ตาราง tbl_CenterEcosystem .....	16
ตารางที่ 3.2-3	ตาราง tbl_VarDistributionCenter .....	17
ตารางที่ 3.2-4	ตาราง tbl_HR.....	17
ตารางที่ 3.2-5	ตาราง lut_Posion.....	17
ตารางที่ 3.2-6	ตาราง tbl_Plots.....	18
ตารางที่ 3.2-7	ตาราง tbl_PlotManager .....	18
ตารางที่ 3.2-8	ตาราง spt_Plots .....	18
ตารางที่ 3.2-9	ตาราง tbl_DSSATSoil_Profile.....	19
ตารางที่ 3.2-10	ตาราง lut_SMHB .....	19
ตารางที่ 3.2-11	ตาราง lut_SMKE.....	19
ตารางที่ 3.2-12	ตาราง lut_SMPX .....	19
ตารางที่ 3.2-13	ตาราง tbl_DSSATSoil_Layer .....	20
ตารางที่ 3.2-14	ตาราง tbl_DSSATInitConditionResidue .....	21
ตารางที่ 3.2-15	ตาราง tbl_DSSATPCR.....	21
ตารางที่ 3.2-16	ตาราง tbl_DSSATInitConditionProfiles .....	22
ตารางที่ 3.2-17	ตาราง tbl_Strategy .....	22
ตารางที่ 3.2-18	ตาราง lut_StrategyOwnership .....	22
ตารางที่ 3.2-19	ตาราง tbl_Tactic.....	23
ตารางที่ 3.2-20	ตาราง tbl_StrategicPlan .....	23
ตารางที่ 3.2-21	ตาราง tbl_ProjectPolicyRelation.....	23
ตารางที่ 3.2-22	ตาราง lut_TypeOfPolicy .....	23
ตารางที่ 3.2-23	ตาราง tbl_Project.....	24
ตารางที่ 3.2-24	ตาราง tbl_ProjectOnPending.....	24
ตารางที่ 3.2-25	ตาราง tbl_InitProject .....	25
ตารางที่ 3.2-26	ตาราง tbl_Funding .....	25
ตารางที่ 3.2-27	ตาราง lut_FundingSource.....	25
ตารางที่ 3.2-28	ตาราง tbl_ProjectKeywords .....	25

ตารางที่ 3.2-29	ตาราง tbl_ProjectMember.....	26
ตารางที่ 3.2-30	ตาราง lut_ProjectMemberRole .....	26
ตารางที่ 3.2-31	ตาราง tbl_ProjectObjectives.....	26
ตารางที่ 3.2-32	ตาราง tbl_ProjectPlots.....	26
ตารางที่ 3.2-33	ตาราง tbl_ProjectPlan.....	27
ตารางที่ 3.2-34	ตาราง tbl_ProjectProgress.....	27
ตารางที่ 3.2-35	ตาราง tbl_ProjectProgressDocument.....	27
ตารางที่ 3.2-36	ตาราง tbl_ProjectActivity.....	28
ตารางที่ 3.2-37	ตาราง tbl_ProjectActivityHR.....	28
ตารางที่ 3.2-38	ตาราง tbl_ProjectResource .....	28
ตารางที่ 3.2-39	ตาราง tbl_Resource.....	29
ตารางที่ 3.2-40	ตาราง lut_ResourceGroup.....	29
ตารางที่ 3.2-41	ตาราง tbl_ProjectBudget .....	29
ตารางที่ 3.2-42	ตาราง tbl_ProjectActivityCost.....	29
ตารางที่ 3.2-43	ตาราง tbl_ProjectResult.....	30
ตารางที่ 3.2-44	ตาราง lut_PlotType .....	30
ตารางที่ 3.2-45	ตาราง lut_OwnershipType .....	30
ตารางที่ 3.2-46	ตาราง lut_IrrigationType .....	30
ตารางที่ 3.2-47	ตาราง lut_ProjectType.....	31
ตารางที่ 3.2-48	ตาราง lut_DocumentType .....	31
ตารางที่ 3.3-1	ตาราง tbl_Pictures.....	32
ตารางที่ 3.3-2	ตาราง tbl_Members.....	33
ตารางที่ 3.3-3	ตาราง tbl_Personals .....	33
ตารางที่ 3.3-4	ตาราง tbl_LUT_RiceVar .....	33
ตารางที่ 3.3-5	ตาราง tbl_LUT_RiceVarGroup.....	33
ตารางที่ 3.3-6	ตาราง tbl_LUT_RiceEcosystem .....	33
ตารางที่ 3.3-7	ตาราง tbl_LUT_RiceStage .....	34
ตารางที่ 3.3-8	ตาราง tbl_LUT_RiceGroup.....	34
ตารางที่ 3.3-9	ตาราง tbl_LUT_RiceDamage .....	35
ตารางที่ 3.3-10	ตาราง tbl_LUT_ULevel .....	35

# การพัฒนาระบบนำเข้า ปรับปรุง และแสดงผลข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าว

## 1. บทนำ

ในปีการเพาะปลูก 2555 พื้นที่ปลูกข้าวของประเทศสมาชิกกลุ่มอาเซียนสี่อันดับได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศไทย ประเทศเมียนมา และประเทศเวียดนามโดยมีพื้นที่ปลูกข้าว 13.44, 12.12, 8.15, 7.75 ล้านเฮกตาร์ คิดเป็นร้อยละ 30 ของพื้นที่ปลูกข้าวของโลก โดยมีผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่เป็น 5,136; 3,000; 4,049; 5,632 กิโลกรัมต่อเฮกตาร์ ตามลำดับ ผลผลิตเฉลี่ยของประเทศไทยอยู่ในลำดับสุดท้าย (FAO, 2014) ผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่ของไทยต่ำกว่าผลผลิตข้าวของโลกเฉลี่ยที่ 4,480 กิโลกรัมต่อเฮกตาร์ (FAO, 2013) ข้อมูลของระบบ “เขตข้าวไทย รุ่น ๑.๐” แสดงสาเหตุหนึ่งของผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่ของไทยอยู่ในระดับต่ำนี้เนื่องจากพื้นที่ปลูกร้อยละ 10 และ 30 อยู่ในเขตการผลิตข้าวเหมาะสมและไม่เหมาะสม ตามลำดับ (กรมการข้าว, 2557) อย่างไรก็ตาม ข้อมูลของระบบเขตข้าวไทยเป็นข้อมูลในระดับตำบลและต้องได้รับการปรับปรุงให้มีข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบันและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานเจ้าหน้าที่ของกรมการข้าว ชวนาเจ้าของแปลงผลิตและผู้สนใจระบบการผลิตข้าวต้องมีเครื่องมือที่เหมาะสมและระบบสารสนเทศสำหรับการนำเข้าข้อมูลใหม่และปรับปรุงข้อมูลเดิมให้มีความถูกต้อง ทันสมัย ใช้ทรัพยากรที่เหมาะสม และสะดวกต่อการใช้งานอย่างแพร่หลาย ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการพัฒนาเทคโนโลยีอุปกรณ์พกพาแบบมือถือเปิดโอกาสให้สามารถพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (application) สนับสนุนการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวทุกพื้นที่และตลอดเวลา (ubiquitous computing) และเสริมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในภาคสนามอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดเวลาและช่วยลดความผิดพลาดระหว่างการบันทึกข้อมูลในสนามกับการกรอกข้อมูลผ่านหน้าจอบริษัทคอมพิวเตอร์ในสำนักงาน ทำให้ได้ข้อมูลสะท้อนสภาพการผลิตจริง ทราบระดับของปัจจัยการผลิตและกระบวนการผลิตข้าวซึ่งชวนาในแต่ละระบบนิเวศ และมีข้อมูลยืนยันสาเหตุของระดับผลผลิตข้าวที่ต่ำของไทยทั้งระบบ ซึ่งจะนำไปสู่การกำหนดประเด็นและการลงทุนวิจัยที่มีการชี้เป้าหมายอย่างชัดเจน การนำใช้ผลงานวิจัยหรือเทคโนโลยีการผลิตข้าวของกรมการข้าวในระดับแปลงนาเพื่อยกระดับการผลิต และส่งผลกระทบต่อการยกระดับความเป็นอยู่ของชวนาและครอบครัวตามสภาพทรัพยากรการผลิตบนพื้นที่ข้อมูลและองค์ความรู้วิทยาศาสตร์เกษตรอย่างเป็นระบบผ่านการพัฒนาระบบ “เขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐”

รายงานในงวดที่ ๑ ครอบคลุมผลการพัฒนาออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบเขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐ (iRPZ v 2.0), โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว (iRice-MIS v 1.0) และโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ตโฟน (mRicelImage v 1.0)

### 1.1. วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการพัฒนาระบบนำเข้า ปรับปรุง และแสดงผลข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าว มีวัตถุประสงค์หลักดังนี้

๑. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบนำเข้า แก้ไข และแสดงผลข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวผ่านเว็บไซต์ “เขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐ (iRPZ v.1.0)”
๒. ออกแบบและพัฒนาระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว (iRice-MIS v.1.0) เพื่อการจัดการองค์ความรู้การผลิตข้าวระดับแปลงของศูนย์วิจัยข้าว สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว
๓. ออกแบบและพัฒนาระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ตโฟน (mRicelImage v.1.0) ที่ทำงานบนสมาร์ตโฟนสำหรับนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าว

## 1.2. ขอบเขตการดำเนินงาน

โครงการฯ จะได้ดำเนินการพัฒนาระบบระบบนำเข้า ปรับปรุง และแสดงผลข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าว โดยขอบเขตงานจะประกอบด้วยเว็บไซต์ 3 ระบบเว็บไซต์ ดังนี้

### ระบบเขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐ (IRPZ v.2.0)

ระบบเขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐ จะเป็นเว็บไซต์สำหรับผู้ใช้งานทั่วไปผ่าน browser ที่ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เพื่อแสดงผลแผนที่ดังต่อไปนี้

- ก. ข้อมูลเชิงพื้นที่เขตการผลิตข้าว ๑๑ กลุ่มพันธุ์ตามพันธุ์ที่แบ่งโดยกรมการข้าว ได้แก่ ข้าวหอมมะลิ, ข้าวหอมปทุมธานี (ปทุมธานี ๑), ข้าวหอมอื่นๆ, ข้าวขาว, ข้าวแดงและข้าวสีอื่นๆ, ข้าวเหนียว (กข ๖), ข้าวเหนียวอื่นๆ, ข้าวญี่ปุ่น, ข้าว GI, ข้าวไร่ และข้าวนาน้ำลึก
- ข. ข้อมูลเชิงพื้นที่เขตการผลิตข้าว ๔ กลุ่มพันธุ์ตามนิเวศน์ข้าว ได้แก่ ข้าวนาน้ำฝน, ข้าวนาชลประทาน, ข้าวไร่ และข้าวนาน้ำลึก
- ค. ข้อมูลที่ตั้งตำแหน่งโรงสีข้าวและอธิบายข้อมูลโรงสี

### ระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว (iRice-MIS v.1.0)

ระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าวจะเป็นเว็บไซต์สำหรับผู้ใช้งานผ่าน browser ที่ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เพื่อนำเข้าและปรับปรุงข้อมูลรายละเอียดแปลงของศูนย์วิจัยข้าว จำนวน ๒๗ ศูนย์ ทั่วประเทศ และเชื่อมโยงกับโครงการ แผนการวิจัย และแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ที่ได้รับการจัดรูปแบบ (การเขียนทะเบียนโครงการ) ที่ต้องการของแหล่งทุน

### ระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ตโฟน (mRiceImage v.1.0)

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

## 2. วิธีการดำเนินงาน

เพื่อให้การทำงานของระบบเขตข่าวไทย รุ่นที่ ๒ สามารถทำงานร่วมกับระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข่าว และระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข่าวบนสมาร์ตโฟน รุ่น ๑ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของระบบที่มีเพิ่มมากขึ้น โครงการได้ดำเนินการปรับปรุงฐานข้อมูลระบบเขตข่าวไทยเป็นรุ่น ๒.๐ และออกแบบฐานข้อมูลของอีกสองระบบโดยอาศัยหลักการระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System, DBMS) เพื่อจัดการและความคุมความถูกต้อง ลดความซ้ำซ้อน และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูลและระหว่างฐานข้อมูล รวมถึงการสื่อสารต่อองค์ประกอบอื่นๆ ในระบบ

ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ในโครงการนี้ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows 2012 Server และ Windows SQL Server 2012 โดยมีหน้าที่หลักดังต่อไปนี้

- แปลงคำสั่งที่ใช้จัดการกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบที่ฐานข้อมูลเข้าใจ
- นำคำสั่งต่าง ๆ ซึ่งได้รับการแปลแล้ว ไปสั่งให้ฐานข้อมูลทำงาน เช่น การเรียกใช้ (Retrieve) จัดเก็บ (Update) ลบ (Delete) เพิ่มข้อมูล (Add) เป็นต้น
- ป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล โดยจะคอยตรวจสอบว่าคำสั่งใดที่สามารถทำงานได้ และคำสั่งใดที่ไม่สามารถทำงานได้
- รักษาความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในฐานข้อมูลให้มีความถูกต้องอยู่เสมอ
- เก็บรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลไว้ในพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ซึ่งรายละเอียดเหล่านี้มักจะถูกเรียกว่า เมทาเดตา (MetaData) ซึ่งหมายถึง "ข้อมูลของข้อมูล"
- ควบคุมให้ฐานข้อมูลทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

ระบบฐานข้อมูลในโครงการพัฒนาระบบนำเข้า ปรับปรุง และแสดงผลข้อมูลสถานการณ์การผลิตข่าวครั้งนี้ ได้รับการออกแบบให้เป็นฐานข้อมูลแบบ Multi-user database ชนิด enterprise database เพื่อรองรับการทำงานของผู้ใช้งานจำนวนมาก ระบบฐานข้อมูลยังอยู่ในรูปแบบ centralized database โดยจัดเก็บข้อมูลไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของศูนย์วิจัยระบบทรัพยากรเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อย่างไรก็ตาม ระบบฐานข้อมูลมีความพร้อมในการเปลี่ยนรูปแบบ distributed database เมื่อระบบสารสนเทศของกรมการข้าวมีความพร้อมโดยโครงการจะทำการถ่ายโอนข้อมูลไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของกรมการข้าวเพื่อทำหน้าที่หลักในการระบบ ในขณะเดียวกัน เครื่องแม่ข่ายของศูนย์วิจัยระบบทรัพยากรเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จะทำหน้าที่เป็นเครื่องแม่ข่ายสำรองหากเกิดความผิดพลาดบนเครื่องแม่ข่ายหลักของกรมการข้าว

ชุดฐานข้อมูลในโครงการพัฒนาระบบนำเข้า ปรับปรุง และแสดงผลข้อมูลสถานการณ์การผลิตข่าวครั้งนี้ ประกอบด้วยฐานข้อมูลจำนวน 3 ฐานข้อมูล ประกอบด้วย

1. ฐานข้อมูลของระบบเขตข่าวไทย รุ่น ๒.๐
2. ฐานข้อมูลของระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข่าว รุ่น ๑.๐
3. ฐานข้อมูลของระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข่าวบนสมาร์ตโฟน รุ่น ๑.๐

เพื่อให้การออกแบบฐานข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และความต้องการใช้งานของกรมการข้าว โครงการได้ดำเนินการจัดทำการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกับเจ้าหน้าที่ของสำนักวิจัยและพัฒนาข้าวและเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยข้าว เมื่อวันที่ 20-21 มีนาคม 2557 ณ โรงแรมรอยัลแม่โขงหนองคาย อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย ซึ่งโครงสร้างตารางและคำอธิบายตารางได้แสดงไว้ในผลการดำเนินของรายงานความก้าวหน้าฉบับนี้แล้ว



### 3. ผลการดำเนินการ

ผลการดำเนินการของคณะที่ปรึกษาฯ ในรายงานงวดที่ ๑ ระหว่าง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ – ๒๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ เป็นผลการพัฒนาออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบเขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐ (iRPZ v 2.0), โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว (iRice-MIS v 1.0) และโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ตโฟน (mRicelImage v 1.0) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.1. โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบเขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐ (iRPZ v.2.0)

การพัฒนาออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบเขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐ (iRPZ v 2.0) โดยพัฒนาต่อยอดอย่างต่อเนื่องกับระบบเขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐ มีตารางรองรับข้อมูลของระบบทั้งสิ้น 38 ตาราง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### ตารางที่ 3.1-1 ตาราง spt\_TAMBON

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ขอบเขตตำบล

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

##### ตารางที่ 3.1-2 ตาราง spt\_AMPHOE

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ขอบเขตอำเภอ

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

##### ตารางที่ 3.1-3 ตาราง spt\_PROVINCE

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ขอบเขตจังหวัด

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

ตารางที่ 3.1-4 ตาราง spt\_RDZone

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ขอบเขตโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
ID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
RDZone	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1-5 ตาราง spt\_Region

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ขอบเขตภาค

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

ตารางที่ 3.1-6 ตาราง spt\_COUNTRY

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ขอบเขตประเทศ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
ID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
THACode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสประเทศ (ใช้รหัส 66)
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1-7 ตาราง att\_TAMBON

คำอธิบาย คำอธิบายชื่อตำบล

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
TAMCode	nvarchar 6	NOT NULL	รหัสตำบล
TAMName	nvarchar 100	NOT NULL	ชื่อตำบล
TAMNameE	nvarchar 100		ชื่อตำบล (อังกฤษ)
AMPCode	nvarchar 4	NOT NULL	รหัสอำเภอ

ตารางที่ 3.1-8 ตาราง att\_AMPHOE

คำอธิบาย คำอธิบายชื่ออำเภอ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AMPCode	nvarchar 4	NOT NULL	รหัสอำเภอ
AMPName	nvarchar 100	NOT NULL	ชื่ออำเภอ
AMPNameE	nvarchar 100		ชื่ออำเภอ (อังกฤษ)
PRVCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสจังหวัด

ตารางที่ 3.1-9 ตาราง att\_PROVINCE

คำอธิบาย คำอธิบายชื่อจังหวัด

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
PRVCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสจังหวัด
PRVName	nvarchar 100	NOT NULL	ชื่อจังหวัด
PRVNameE	nvarchar 100		ชื่อจังหวัด (อังกฤษ)
REGCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสภาค
RDZone	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว

ตารางที่ 3.1-10 ตาราง att\_RDZone

คำอธิบาย คำอธิบายชื่อโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
RDZone	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว
RDName	nvarchar 100	NOT NULL	ชื่อโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว

ตารางที่ 3.1-11 ตาราง att\_Region

คำอธิบาย คำอธิบายชื่อภาค

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
REGCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสภาค
REGName	nvarchar 100	NOT NULL	ชื่อภาค

**ตารางที่ 3.1-12 ตาราง spt\_TAMBON\_25k**

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตตำบล มาตรฐาน 1:25,000 เพื่อใช้ในการซ้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าว

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

**ตารางที่ 3.1-13 ตาราง spt\_TAMBON\_50k**

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตตำบล มาตรฐาน 1:50,000 เพื่อใช้ในการซ้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าว

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

**ตารางที่ 3.1-14 ตาราง spt\_TAMBON\_125k**

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตตำบล มาตรฐาน 1:125,000 เพื่อใช้ในการซ้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าว

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

**ตารางที่ 3.1-15 ตาราง spt\_TAMBON\_250k**

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตตำบล มาตรฐาน 1:250,000 เพื่อใช้ในการซ้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าว

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

**ตารางที่ 3.1-16 ตาราง spt\_TAMBON\_500k**

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตตำบล มาตรฐาน 1:500,000 เพื่อใช้ในการซ้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าว

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

**ตารางที่ 3.1-17 ตาราง spt\_RVG5k\_Tambon**

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าวจำแนกตามกลุ่มพันธุ์ข้าวระดับตำบล มาตรฐาน 1:5,000 (ข้อมูลต้นฉบับ)

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
ID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AREA	real	NOT NULL	ขนาดพื้นที่
RVGCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสกลุ่มพันธุ์ข้าว
TAMCode	nvarchar 6	NOT NULL	รหัสตำบล
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

**ตารางที่ 3.1-18 ตาราง spt\_RVG50k\_TAMBON**

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าวจำแนกตามกลุ่มพันธุ์ข้าวระดับตำบล มาตรฐาน 1:50,000 (ข้อมูลเพื่อการแสดงผล)

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
ID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AREA	real	NOT NULL	ขนาดพื้นที่
TAMCode	nvarchar 6	NOT NULL	รหัสตำบล
RVGCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสกลุ่มพันธุ์ข้าว
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

**ตารางที่ 3.1-19 ตาราง spt\_RVG125k\_AMPHOE**

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าวจำแนกตามกลุ่มพันธุ์ข้าวระดับอำเภอ มาตรฐาน 1: 125,000 (ข้อมูลเพื่อการแสดงผล)

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
ID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AREA	real	NOT NULL	ขนาดพื้นที่
AMPCode	nvarchar 4	NOT NULL	รหัสอำเภอ
RVGCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสกลุ่มพันธุ์ข้าว
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

**ตารางที่ 3.1-20 ตาราง spt\_RVG250k\_PROVINCE**

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าวจำแนกตามกลุ่มพันธุ์ข้าวระดับจังหวัด มาตรฐาน 1: 250,000 (ข้อมูลเพื่อการแสดงผล)

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
ID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AREA	real	NOT NULL	ขนาดพื้นที่
PRVCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสจังหวัด
RVGCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสกลุ่มพันธุ์ข้าว
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

**ตารางที่ 3.1-21 ตาราง spt\_RVG500k\_RDZONE**

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าวจำแนกตามกลุ่มพันธุ์ข้าวระดับโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว มาตรฐาน 1: 500,000 (ข้อมูลเพื่อการแสดงผล)

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
ID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AREA	real	NOT NULL	ขนาดพื้นที่
RDZone	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว
RVGCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสกลุ่มพันธุ์ข้าว
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1-22 ตาราง spt\_RVG1m\_COUNTRY

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าวจำแนกตามกลุ่มพันธุ์ข้าวระดับประเทศ มาตรฐาน 1: 1,000,000 (ข้อมูลเพื่อการแสดงผล)

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
ID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AREA	real		ขนาดพื้นที่
RVGCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสกลุ่มพันธุ์ข้าว
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต

ตารางที่ 3.1-23 ตาราง spt\_RZ5k\_TAMBON

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าวจำแนกตามเขตการผลิตข้าวระดับตำบล มาตรฐาน 1:5,000 (ข้อมูลต้นฉบับ)

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

ตารางที่ 3.1-24 ตาราง spt\_RZ50k\_TAMBON

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าวจำแนกตามเขตการผลิตข้าวระดับตำบล มาตรฐาน 1:5,000 (ข้อมูลเพื่อการแสดงผล)

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

**ตารางที่ 3.1-25 ตาราง spt\_RZ125k\_AMPHOE**

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าวจำแนกตามเขตการผลิตข้าวระดับอำเภอ มาตรฐาน 1:125,000 (ข้อมูลเพื่อการแสดงผล)

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

**ตารางที่ 3.1-26 ตาราง spt\_RZ250k\_PROVINCE**

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าวจำแนกตามเขตการผลิตข้าวระดับจังหวัด มาตรฐาน 1:250,000 (ข้อมูลเพื่อการแสดงผล)

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

**ตารางที่ 3.1-27 ตาราง spt\_RZ500k\_RDZone**

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ขอบเขตพื้นที่ปลูกข้าวจำแนกตามเขตการผลิตข้าวระดับโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว มาตรฐาน 1:500,000 (ข้อมูลเพื่อการแสดงผล)

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
ID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
AREA	real	NOT NULL	ขนาดพื้นที่
SOIL_GROUP	int	NOT NULL	รหัสกลุ่มชุดดิน
RDZone	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสโซนภาคตามการกำหนดของกรมข้าว
PRVCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสจังหวัด
PRV_SG	nvarchar 5	NOT NULL	รหัสกลุ่มชุดดินรายจังหวัด
geom	geometry	NOT NULL	พิกัดขอบเขต



ตารางที่ 3.1-28 ตาราง spt\_RZ1m\_COUNTRY

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

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

ตารางที่ 3.1-29 ตาราง tbl\_LUT\_CropSeason

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสข้อมูลฤดูกาลผลิต (นาปี/นาปรัง)

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(0,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
SeasonCode	tinyint	NOT NULL	รหัสฤดูกาลผลิต
SeasonName	nvarchar 25	NOT NULL	ชื่อฤดูกาลผลิต
Description	nvarchar 255		คำอธิบายเพิ่มเติม

ตารางที่ 3.1-30 ตาราง att\_LRFRT

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสระดับความเหมาะสมของดินเพื่อการปลูกข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(0,1)	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 3.1-31 ตาราง tbl\_VarDistribution

คำอธิบาย ข้อมูลการกระจายตัวของการผลิตข้าวตามพันธุ์ข้าวของครัวเรือนเกษตรกร จำแนกตามฤดูกาลผลิต (ข้อมูลกรมส่งเสริมการเกษตร)

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(0,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
RecYear	nvarchar 4	NOT NULL	ปีที่เก็บข้อมูล
Season	tinyint	NOT NULL	รหัสฤดูกาลผลิต
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 3.1-32 ตาราง tbl\_LUT\_LandSuitability

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสระดับความเหมาะสมของดินเพื่อการปลูกข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(0,1)	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 3.1-33 ตาราง tbl\_LUT\_LandIncentive

คำอธิบาย คำอธิบายแรงจูงใจสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในการใช้ที่ดินที่สัมพันธ์กับระดับความเหมาะสมของดิน

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(0,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
SUITCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสระดับความเหมาะสมของดินเพื่อการปลูกข้าว
Incentive	nvarchar max	NOT NULL	คำอธิบายแรงจูงใจในการใช้ที่ดิน

ตารางที่ 3.1-34 ตาราง tbl\_LUT\_YieldSuitability

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสระดับความเหมาะสมด้านผลผลิต

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(0,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
SUITCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสระดับความเหมาะสมด้านผลผลิต
PhotoSensitivity	bool	NOT NULL	เป็นข้าวไวต่อช่วงแสง (0 ไม่ไว, 1 ไว)
SUITDescription	nvarchar 50	NOT NULL	คำอธิบายระดับความเหมาะสมด้านผลผลิต

ตารางที่ 3.1-35 ตาราง tbl\_LUT\_RiceVar

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสพันธุ์ข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(0,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
RVCode	int	NOT NULL	รหัสพันธุ์ข้าว
RVDDescription	nvarchar 100	NOT NULL	ชื่อพันธุ์ข้าว
RVGCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสกลุ่มพันธุ์ข้าว
EcoCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสเขตนิเวศน์ข้าว
PhotoSensitivity	bool	NOT NULL	เป็นข้าวไวต่อช่วงแสง (0 ไม่ไว, 1 ไว)

ตารางที่ 3.1-36 ตาราง tbl\_LUT\_RiceVarGroup

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสกลุ่มพันธุ์ข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(0,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
RVGCode	nvarchar 2	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 และข้าว นาน้ำลึก

ตารางที่ 3.1-37 ตาราง tbl\_LUT\_RiceEcosystem

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสเขตนิเวศน์ข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(0,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
EcoCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสเขตนิเวศน์ข้าว
EcoDescription	nvarchar 50	NOT NULL	ชื่อเขตนิเวศน์ข้าว ได้แก่ ข้าวหน้าน้ำฝน, ข้าวนาชลประทาน, ข้าวไร่ และข้าวหน้าน้ำลึก

ตารางที่ 3.1-38 ตาราง spt\_RiceMill

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่ตำแหน่งโรงสี

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(0,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
TAMCode	nvarchar 6	NOT NULL	รหัสตำบล
MillID	int	NOT NULL	หมายเลขกำกับโรงสี
Lon	decimal 12,10	NOT NULL	ลองจิจูด
Lat	decimal 12,10	NOT NULL	ละติจูด
MillName	nvarchar 255		ชื่อโรงสี

### 3.2. โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว (iRice-MIS v.1.0)

การพัฒนาออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว (iRice-MIS v 1.0) เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลศูนย์วิจัยข้าว เขตนิเวศน์ผลิตข้าว ทะเบียนวิจัยข้าว บุคลากรผู้รับผิดชอบทะเบียนวิจัย ทรัพยากรการปฏิบัติงานตามกิจกรรมของทะเบียนวิจัย และการเชื่อมโยงผลงานวิจัยที่ได้รับสู่การใช้งานในระดับแปลงนาของชาวนาในเขตนิเวศน์ผลิตข้าว 4 ระบบนิเวศน์ ทำให้สามารถออกแบบตารางเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 48 ตาราง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### ตารางที่ 3.2-1 ตาราง tbl\_BRRDCenter

คำอธิบาย ข้อมูลศูนย์วิจัยข้าว ในสังกัดสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
CenterID	nvarchar 3	NOT NULL	รหัสกำกับศูนย์ข้าว
NameTH	nvarchar 100	NOT NULL	ชื่อศูนย์ (ไทย)
NameEN	nvarchar 100		ชื่อศูนย์ (อังกฤษ)
Head	nvarchar 10	NOT NULL	รหัสกำกับผู้อำนวยการศูนย์
CAddress	nvarchar max	NOT NULL	ที่อยู่ทางไปรษณีย์ของศูนย์วิจัยข้าว ประกอบด้วย เลขที่ ชื่อถนน (เวิน ตำบล อำเภอ จังหวัด และ รหัสไปรษณีย์)
TAMCode	nvarchar 6	NOT NULL	รหัสตำบล
AMPCode	nvarchar 4	NOT NULL	รหัสอำเภอ
PRVCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสจังหวัด
PostCode	nvarchar 5	NOT NULL	รหัสไปรษณีย์
PhoneNumber	nvarchar 12		เบอร์โทรศัพท์
FaxNumber	nvarchar 12		เบอร์โทรสาร
Lon	decimal 12,10	NOT NULL	ลองจิจูด (อาคารสำนักงาน)
Lat	decimal 12,10	NOT NULL	ละติจูด (อาคารสำนักงาน)
Vision	nvarchar max		วิสัยทัศน์ของศูนย์
Website	nvarchar max		url ของเว็บไซต์ศูนย์วิจัย

#### ตารางที่ 3.2-2 ตาราง tbl\_CenterEcosystem

คำอธิบาย ระบบนิเวศน์ที่ศูนย์วิจัยข้าวรับผิดชอบ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
CenterID	nvarchar 3	NOT NULL	รหัสกำกับศูนย์ข้าว
EcoCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสเขตนิเวศน์ข้าว

ตารางที่ 3.2-3 ตาราง tbl\_VarDistributionCenter

คำอธิบาย พันธุ์ข้าวที่ศูนย์วิจัยข้าวรับผิดชอบ (อย่างโดดเด่น)

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
CenterID	nvarchar 3	NOT NULL	รหัสกำกับศูนย์ข้าว
RVCode	int	NOT NULL	รหัสพันธุ์ข้าว

ตารางที่ 3.2-4 ตาราง tbl\_HR

คำอธิบาย ข้อมูลบุคลากรศูนย์วิจัยข้าว ในสังกัดสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
HRID	nvarchar 13	NOT NULL	รหัสกำกับบุคลากร ใช้รหัสประจำตัวประชาชน 13 หลัก
NameTH	nvarchar 100	NOT NULL	ชื่อบุคลากร (ไทย)
NameEN	nvarchar 100		ชื่อบุคลากร (อังกฤษ)
FNameTH	nvarchar 100	NOT NULL	นามสกุล (ไทย)
FNameEN	nvarchar 100		นามสกุล (อังกฤษ)
PositionID	int	NOT NULL	รหัสกำกับตำแหน่ง
Specialization	nvarchar 255		ความเชี่ยวชาญ
CenterID	nvarchar 3	NOT NULL	รหัสกำกับศูนย์ข้าว
Salary	decimal 8,2		เงินเดือน

ตารางที่ 3.2-5 ตาราง lut\_Posion

คำอธิบาย คำอธิบายตำแหน่งของบุคลากรของศูนย์วิจัยข้าว ในสังกัดสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
PositionID	int	NOT NULL	รหัสกำกับตำแหน่ง
PositionDescription	nvarchar 255	NOT NULL	ชื่อตำแหน่ง

ตารางที่ 3.2-6 ตาราง tbl\_Plots

คำอธิบาย ข้อมูลแปลงปลูกข้าว ของศูนย์วิจัยข้าว ในสังกัดสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
PlotType	int	NOT NULL	ชนิดของ กระจก (0) หรือแปลง (1) (ค่าตั้งต้น = 1)
PlotID	nvarchar 10	NOT NULL	รหัสแปลง
PlotName	nvarchar 100		ชื่อแปลง
CenterID	nvarchar 3	NOT NULL	รหัสกำกับศูนย์ข้าว
TypeID	nvarchar 3	NOT NULL	รหัสชนิดการใช้ประโยชน์แปลง
Lon	decimal 12,10	NOT NULL	ลองจิจูด (กลางแปลง)
Lat	decimal 12,10	NOT NULL	ละติจูด (กลางแปลง)
LDDSoil	nvarchar 10	NOT NULL	รหัสชุดดินตามระบบของกรมพัฒนาที่ดิน
IrrigationType	nvarchar 1		รหัสระบบน้ำชลประทาน
EcoCode	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสเขตนิเวศน์ข้าว
WSTA	nvarchar 8	NOT NULL	รหัสสถานีอุตุนิยมวิทยา
ELEV	decimal 5,1		ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง
SLOPE	decimal 5,1		เปอร์เซ็นต์ความลาดชัน

ตารางที่ 3.2-7 ตาราง tbl\_PlotManager

คำอธิบาย ผู้จัดการแปลงผู้รับผิดชอบแปลงปลูกข้าวของศูนย์วิจัยข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
HRID	nvarchar 13	NOT NULL	รหัสกำกับบุคลากร
PlotID	nvarchar 10	NOT NULL	รหัสแปลง

ตารางที่ 3.2-8 ตาราง spt\_Plots

คำอธิบาย ข้อมูลเชิงพื้นที่แปลงทดลองข้าว ของศูนย์วิจัยข้าว ในสังกัดสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
PlotID	nvarchar 10	NOT NULL	รหัสแปลง
geom	geometry		ขอบเขตแปลง

ตารางที่ 3.2-9 ตาราง tbl\_DSSATSoil\_Profile

คำอธิบาย ข้อมูลโปรไฟล์ดินที่สามารถเชื่อมโยงกับแบบจำลอง DSSAT ของแปลงทดลองข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
PlotID	nvarchar 10	NOT NULL	รหัสแปลง
SADAT	datetime	NOT NULL	วันที่วิเคราะห์คุณสมบัติดิน
SMHB	nvarchar 5		รหัสวิธีการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดต่างของดิน
SMPX	nvarchar 5		รหัสวิธีการวิเคราะห์ค่าปริมาณฟอสฟอรัสในดิน
SMKE	nvarchar 5		รหัสวิธีการวิเคราะห์ค่าปริมาณโพแทสเซียมในดิน
Notes	nvarchar max		หมายเหตุอื่นๆ

ตารางที่ 3.2-10 ตาราง lut\_SMHB

คำอธิบาย คำอธิบายวิธีการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดต่างของดิน

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
SMHB	nvarchar 5	NOT NULL	รหัสวิธีการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดต่างของดิน
SMHBDescription	nvarchar max	NOT NULL	วิธีการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดต่างของดิน

ตารางที่ 3.2-11 ตาราง lut\_SMKE

คำอธิบาย คำอธิบายวิธีการวิเคราะห์ค่าปริมาณฟอสฟอรัสในดิน

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
SMKE	nvarchar 5	NOT NULL	รหัสวิธีการวิเคราะห์ค่าปริมาณฟอสฟอรัสในดิน
SMKEDescription	nvarchar max	NOT NULL	วิธีการวิเคราะห์ค่าปริมาณฟอสฟอรัสในดิน

ตารางที่ 3.2-12 ตาราง lut\_SMPX

คำอธิบาย คำอธิบายวิธีการวิเคราะห์ค่าปริมาณโพแทสเซียมในดิน

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
SMPX	nvarchar 5	NOT NULL	รหัสวิธีการวิเคราะห์ค่าปริมาณโพแทสเซียมในดิน
SMPXDescription	nvarchar max	NOT NULL	วิธีการวิเคราะห์ค่าปริมาณโพแทสเซียมในดิน



ตารางที่ 3.2-13 ตาราง tbl\_DSSATSoil\_Layer

คำอธิบาย ข้อมูลคุณสมบัติดินรายชั้นดินที่สามารถเชื่อมโยงกับแบบจำลอง DSSAT ของแปลงทดลองข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
PlotID	nvarchar 10	NOT NULL	รหัสแปลง
SABL	int ,		ความลึกของดิน วัดจากระดับผิวดิน
SADM	decimal 5,1		bulk density, moist, g cm-3
SAOC	decimal 5,1		% organic carbon
SANI	decimal 5,1		% total nitrogen
SAPHW	decimal 5,1		pH in water
SAPHB	decimal 5,1		pH in buffer
SAPX	decimal 5,1		phosphorus, extractable, mg kg-1
SAKE	decimal 5,1		potassium exchangeable, cmol
SASC	decimal 5,1		stable organic carbon, %
CEC	decimal 5,1		cation exchange capacity, meq+/100g
BS	decimal 5,1		base saturation, %

ตารางที่ 3.2-14 ตาราง tbl\_DSSATInitConditionResidue

คำอธิบาย ข้อมูลคุณสมบัติของดินตั้งต้นก่อนการปลูกพืชในรอบที่กำลังศึกษาที่สามารถเชื่อมโยงกับแบบจำลอง DSSAT ของแปลงทดลองข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
PlotID	nvarchar 10	NOT NULL	รหัสแปลง
PCR	nvarchar 2		รหัสพืชที่ปลูกก่อนหน้า
ICDAT	datetime	NOT NULL	วันที่ทำการตรวจวัดค่า
ICRT	decimal 6,2		Root weight from previous crop, kg ha-1
ICND	decimal 6,2		Nodule weight from previous crop, kg ha-1
ICRN	decimal 6,2		Rhizobia number, 0 to 1 scale
ICRE	decimal 6,2		Rhizobia effectiveness, 0 to 1 scale
ICWD	decimal 6,2		Water table depth, cm
ICRES	decimal 6,2		Crop residue, kg ha-1
ICREN	decimal 6,2		% Nitrogen in residue
ICREP	decimal 6,2		% Phosphorus in residue
ICRIP	decimal 6,2		% Incorporation
ICRID	decimal 6,2		Depth of incorporation, cm
Note	nvarchar max		หมายเหตุอื่นๆ

ตารางที่ 3.2-15 ตาราง tbl\_DSSATPCR

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสพืชที่ปลูกก่อนหน้าตามมาตรฐานของแบบจำลอง DSSAT

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
PCR	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสพืชที่ปลูกก่อนหน้า
PCRDDescription	nvarchar 255	NOT NULL	พืชที่ปลูกก่อนหน้า

ตารางที่ 3.2-16 ตาราง tbl\_DSSATInitConditionProfiles

คำอธิบาย ข้อมูลคุณสมบัติของดินตั้งต้นจำแนกตามชั้นความลึกของดินที่ใช้วิเคราะห์ก่อนการปลูกพืชในรอบที่กำลังศึกษาที่สามารถเชื่อมโยงกับแบบจำลอง DSSAT ของแปลงทดลองข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
PlotID	nvarchar 10	NOT NULL	รหัสแปลง
ICBL	int		ความลึกของชั้นดินวิเคราะห์จากผิวดิน, ซม
SH2O	decimal 6,2		Volumetric Water, cm <sup>3</sup> cm <sup>-3</sup>
SNH4	decimal 6,2		Ammonium, KCl, g elemental N Mg <sup>-1</sup> soil
SNO3	decimal 6,2		Nitrate, KCl, g elemental N Mg <sup>-1</sup> soil

ตารางที่ 3.2-17 ตาราง tbl\_Strategy

คำอธิบาย ข้อมูลแผนยุทธศาสตร์

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
STGOwnerCode	nvarchar 4	NOT NULL	รหัสผู้กำกับยุทธศาสตร์
StrategyCode	nvarchar 6	NOT NULL	รหัสประเด็นยุทธศาสตร์
StrategyNumber	int	NOT NULL	ประเด็นยุทธศาสตร์ที่
StrategyDescription	nvarchar max	NOT NULL	คำอธิบายยุทธศาสตร์
StrategyTarget	nvarchar max		เป้าประสงค์
DateOfIssue	datetime		ปีที่ใช้งานยุทธศาสตร์

ตารางที่ 3.2-18 ตาราง lut\_StrategyOwnership

คำอธิบาย ข้อมูลผู้กำกับยุทธศาสตร์ เช่น รัฐบาล กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมการข้าว เป็นต้น

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
STGOwnerCode	nvarchar 4	NOT NULL	รหัสผู้กำกับยุทธศาสตร์
OwnDescription	nvarchar 255	NOT NULL	ชื่อผู้กำกับยุทธศาสตร์

ตารางที่ 3.2-19 ตาราง tbl\_Tactic

คำอธิบาย ข้อมูลกลยุทธ์การดำเนินการตามแผนยุทธศาสตร์

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
StrategyCode	nvarchar 6	NOT NULL	รหัสประเด็นยุทธศาสตร์
TacticCode	nvarchar 10	NOT NULL	รหัสกลยุทธ์
TacticNumber	int	NOT NULL	กลยุทธ์ที่
TacticDescription	nvarchar max	NOT NULL	คำอธิบายยุทธศาสตร์

ตารางที่ 3.2-20 ตาราง tbl\_StrategicPlan

คำอธิบาย ข้อมูลแผนงานหรือโครงการเพื่อการดำเนินการตามกลยุทธ์

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
TacticCode	nvarchar 10	NOT NULL	รหัสกลยุทธ์
SPlanCode	nvarchar 12	NOT NULL	รหัสแผนงานหรือโครงการ
SPlanNumber	int	NOT NULL	แผนงานหรือโครงการที่
SPlanDescription	nvarchar max	NOT NULL	คำอธิบายแผนงานหรือโครงการ

ตารางที่ 3.2-21 ตาราง tbl\_ProjectPolicyRelation

คำอธิบาย ข้อมูลแผนยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ หรือแผนงานที่ใช้ขับเคลื่อนโครงการให้เป็นไปตามนโยบายรายโครงการ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
ProjectCode	nvarchar 20	NOT NULL	รหัสโครงการวิจัย
PolicyID	nvarchar 12	NOT NULL	รหัสแผนยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ หรือแผนงานที่ใช้ขับเคลื่อนโครงการให้เป็นไปตามนโยบาย
TypeOfPolicy	nvarchar 1	NOT NULL	รหัสชนิดแผนยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ หรือแผนงาน

ตารางที่ 3.2-22 ตาราง lut\_TypeOfPolicy

คำอธิบาย คำอธิบายชนิดแผนยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ หรือแผนงาน

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
TypeOfPolicy	nvarchar 1	NOT NULL	รหัสชนิดแผนยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ หรือแผนงาน
TypeDescription	nvarchar 255	NOT NULL	คำอธิบายชนิดแผนยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ หรือแผนงาน

ตารางที่ 3.2-23 ตาราง tbl\_Project

คำอธิบาย ข้อมูลโครงการที่ได้รับการอนุมัติหรือดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วของนักวิจัยในสังกัดสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
ProjectCode	nvarchar 20	NOT NULL	รหัสกำกับโครงการ
RegisterCode	nvarchar 255		เลขทะเบียนโครงการ
FundingCode	nvarchar 5	NOT NULL	รหัสแหล่งทุน
NameTH	nvarchar 255	NOT NULL	ชื่อโครงการ (ไทย)
NameEN	nvarchar 255		ชื่อโครงการวิจัย (อังกฤษ)
DateOfIssue	datetime	NOT NULL	วันเริ่มต้นโครงการ
DateOfEnd	datetime	NOT NULL	วันสิ้นสุดโครงการ
TotalBudget	decimal 10,2	NOT NULL	งบประมาณรวม
ObjectiveType	nvarchar 2	NOT NULL	ชนิดของวัตถุประสงค์
ProjectType	nvarchar 2	NOT NULL	ชนิดของโครงการ
PRJProgramCode	nvarchar 20		รหัสชุดโครงการ
EcosysCode	nvarchar 2		รหัสเขตนิเวศน์ข้าว

ตารางที่ 3.2-24 ตาราง tbl\_ProjectOnPending

คำอธิบาย ข้อมูลโครงการที่กำลังดำเนินการเสนอขอทุนดำเนินการของนักวิจัยในสังกัดสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
ProjectCode	nvarchar 20	NOT NULL	รหัสกำกับโครงการ
FundingCode	nvarchar 5	NOT NULL	รหัสแหล่งทุน
NameTH	nvarchar 255	NOT NULL	ชื่อโครงการ (ไทย)
NameEN	nvarchar 255		ชื่อโครงการ (อังกฤษ)
DateOfPropose	datetime	NOT NULL	วันที่เสนอโครงการวิจัยต่อแหล่งทุน
TotalBudget	decimal 10,2	NOT NULL	งบประมาณรวม
ObjectiveType	nvarchar 2		ชนิดของวัตถุประสงค์ (RF/RT)
ProjectType	nvarchar 2		รหัสชนิดของโครงการ
PropesalFile	nvarchar 100		ไฟล์โครงร่างโครงการ
Status	nvarchar 1	NOT NULL	สถานะของโครงการ
PRJProgramCode	nvarchar 20		รหัสชุดโครงการ
EcosysCode	nvarchar 2		รหัสเขตนิเวศน์ข้าว

ตารางที่ 3.2-25 ตาราง tbl\_InitProject

คำอธิบาย ข้อมูลโครงการที่เป็นต้นทางแนวความคิดโครงการที่ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
ProjectCode	nvarchar 20	NOT NULL	รหัสกำกับโครงการ
InitRegisterCode	nvarchar 20	NOT NULL	เลขทะเบียนโครงการที่เป็นต้นทางแนวความคิด

ตารางที่ 3.2-26 ตาราง tbl\_Funding

คำอธิบาย ข้อมูลแหล่งทุนสำหรับโครงการ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
Funding	nvarchar 5	NOT NULL	รหัสแหล่งทุน
Name	nvarchar 255	NOT NULL	ชื่อแหล่งทุน
SourceType	int		แหล่งทุนภายใน/ภายนอกประเทศ (ค่าตั้งต้น = 0)

ตารางที่ 3.2-27 ตาราง lut\_FundingSource

คำอธิบาย คำอธิบายแหล่งทุน

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
SourceType	int	NOT NULL	0 = แหล่งทุนภายใน, 1 = ภายนอกประเทศ เป็นต้น
SourceDescription	nvarchar max	NOT NULL	คำอธิบายแหล่งทุน

ตารางที่ 3.2-28 ตาราง tbl\_ProjectKeywords

คำอธิบาย ข้อมูลคำสำคัญของโครงการ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
ProjectCode	nvarchar 20	NOT NULL	รหัสกำกับโครงการวิจัย
KeywordTH	nvarchar 100	NOT NULL	คำสำคัญภาษาไทย
KeywordEN	nvarchar 100		คำสำคัญภาษาอังกฤษ

ตารางที่ 3.2-29 ตาราง tbl\_ProjectMember

คำอธิบาย ข้อมูลนักวิจัยที่เข้าร่วมโครงการ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
ProjectCode	nvarchar 20	NOT NULL	รหัสกำกับโครงการ
HRID	nvarchar 13	NOT NULL	รหัสนักวิจัยในโครงการ (ใช้รหัสเดียวกับรหัสบุคลากร)
Role	nvarchar 1	NOT NULL	หน้าที่ความรับผิดชอบในโครงการ
Contribution	tinyint	NOT NULL	สัดส่วนความรับผิดชอบในโครงการ

ตารางที่ 3.2-30 ตาราง lut\_ProjectMemberRole

คำอธิบาย ข้อมูลนักวิจัยที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
Role	nvarchar 1	NOT NULL	หน้าที่ความรับผิดชอบในโครงการ
RoleDescription	nvarchar 255	NOT NULL	คำอธิบายหน้าที่ความรับผิดชอบในโครงการ

ตารางที่ 3.2-31 ตาราง tbl\_ProjectObjectives

คำอธิบาย ข้อมูลวัตถุประสงค์ของโครงการ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
ProjectCode	nvarchar 20	NOT NULL	รหัสกำกับโครงการ
ObjOrder	int	NOT NULL	ลำดับความสำคัญของวัตถุประสงค์โครงการ
PRJObjective	nvarchar max	NOT NULL	วัตถุประสงค์โครงการ

ตารางที่ 3.2-32 ตาราง tbl\_ProjectPlots

คำอธิบาย ข้อมูลแปลงวิจัยที่ดำเนินการในโครงการ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
ProjectCode	nvarchar 20	NOT NULL	รหัสกำกับโครงการ
PlotID	nvarchar 10	NOT NULL	รหัสแปลงที่ใช้ในงานโครงการ

ตารางที่ 3.2-33 ตาราง tbl\_ProjectPlan

คำอธิบาย ข้อมูลแผนการดำเนินงานในโครงการ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
ProjectCode	nvarchar 20	NOT NULL	รหัสกำกับโครงการ
PlanID	int	NOT NULL	หมายเลขกำกับแผนงาน
PDescription	nvarchar max	NOT NULL	คำอธิบายแผนงาน
DueDate	datetime		วันสิ้นสุดการปฏิบัติงานตามแผนงาน
Cost	decimal 10,2		ต้นทุนที่ใช้ในช่วงแผนงาน
Not nullte	nvarchar max		หมายเหตุอื่นๆ

ตารางที่ 3.2-34 ตาราง tbl\_ProjectProgress

คำอธิบาย ข้อมูลความก้าวหน้าของการดำเนินงานในโครงการ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
ProjectCode	nvarchar 20	NOT NULL	รหัสกำกับโครงการ
ProgressID	int	NOT NULL	หมายเลขกำกับความก้าวหน้าของงาน
PDescription	nvarchar max	NOT NULL	คำอธิบายความก้าวหน้าของงาน
AchievedDate	datetime		วันสิ้นสุดการปฏิบัติงาน
Cost	decimal 10,2		ต้นทุนที่ใช้ในช่วงการปฏิบัติงาน
Not nullte	nvarchar max		หมายเหตุอื่นๆ
PProgressCode	nvarchar 25	NOT NULL	รหัสความก้าวหน้าการดำเนินการรายโครงการ

ตารางที่ 3.2-35 ตาราง tbl\_ProjectProgressDocument

คำอธิบาย ข้อมูลเอกสารโครงการ เช่น รายงานความก้าวหน้า รายงานการเงิน ภาพประกอบกิจกรรม รายงานฉบับสมบูรณ์ หรือบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ เป็นต้น

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
PProgressCode	nvarchar 25	NOT NULL	รหัสความก้าวหน้าการดำเนินการรายโครงการ
DocFile	nvarchar 100	NOT NULL	ไฟล์ประกอบความก้าวหน้าโครงการ
DocType	nvarchar 1	NOT NULL	ชนิดของไฟล์



ตารางที่ 3.2-36 ตาราง tbl\_ProjectActivity

คำอธิบาย ข้อมูลกิจกรรมในโครงการ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
ProjectCode	nvarchar 20	NOT NULL	รหัสกำกับโครงการ
ActivityID	int	NOT NULL	หมายเลขกำกับกิจกรรมของโครงการ
PDescription	nvarchar max	NOT NULL	คำอธิบายความก้าวหน้าของโครงการ
BeginDate	datetime	NOT NULL	วันเริ่มต้นกิจกรรม
EndDate	datetime	NOT NULL	วันสิ้นสุดกิจกรรม
Not nullte	nvarchar max		หมายเหตุอื่นๆ
PActivityCode	nvarchar 25	NOT NULL	รหัสกำกับกิจกรรมรายโครงการ
HRID	nvarchar 13	NOT NULL	รหัสกำกับบุคลากรผู้รับผิดชอบหลักของกิจกรรม

ตารางที่ 3.2-37 ตาราง tbl\_ProjectActivityHR

คำอธิบาย ข้อมูลผู้รับผิดชอบกิจกรรมในโครงการ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
PActivityCode	nvarchar 25	NOT NULL	รหัสกำกับกิจกรรมรายโครงการ
HRID	nvarchar 13	NOT NULL	รหัสกำกับบุคลากร

ตารางที่ 3.2-38 ตาราง tbl\_ProjectResource

คำอธิบาย ข้อมูลทรัพยากร สิ่งอำนวยความสะดวกที่ถูกใช้ในโครงการ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
PActivityCode	nvarchar 25	NOT NULL	รหัสกำกับกิจกรรมรายโครงการ
ResourceID	int	NOT NULL	หมายเลขกำกับทรัพยากร สิ่งอำนวยความสะดวก ฯลฯ

ตารางที่ 3.2-39 ตาราง tbl\_Resource

คำอธิบาย ข้อมูลข้อมูลทรัพยากร สิ่งอำนวยความสะดวกในแต่ละศูนย์วิจัยข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
CenterID	nvarchar 3	NOT NULL	รหัสกำกับศูนย์ข้าว
ResourceID	int	NOT NULL	หมายเลขกำกับทรัพยากร สิ่งอำนวยความสะดวก ฯลฯ
RegisterNumber	nvarchar 100		หมายเลขครุภัณฑ์
RGroupCode	nvarchar 1	NOT NULL	รหัสกลุ่มทรัพยากร สิ่งอำนวยความสะดวก

ตารางที่ 3.2-40 ตาราง lut\_ResourceGroup

คำอธิบาย ข้อมูลกลุ่มข้อมูลทรัพยากร สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น วัสดุ ครุภัณฑ์ เครื่องจักรยนต์ เป็นต้น

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
RGroupCode	nvarchar 1	NOT NULL	รหัสกลุ่มทรัพยากร สิ่งอำนวยความสะดวก
RGroupDescription	nvarchar 255	NOT NULL	คำอธิบายกลุ่มทรัพยากร สิ่งอำนวยความสะดวก

ตารางที่ 3.2-41 ตาราง tbl\_ProjectBudget

คำอธิบาย ข้อมูลงบประมาณของโครงการ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
ProjectCode	nvarchar 20	NOT NULL	รหัสกำกับโครงการ
BudgetId	int	NOT NULL	หมายเลขกำกับหมวดเงินงบประมาณ
BudgetDescription	nvarchar 255	NOT NULL	คำอธิบายชื่อหมวดเงินงบประมาณ

ตารางที่ 3.2-42 ตาราง tbl\_ProjectActivityCost

คำอธิบาย ข้อมูลค่าใช้จ่ายในแต่ละกิจกรรม

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
PActivityCode	nvarchar 25	NOT NULL	รหัสกำกับกิจกรรมรายโครงการ
BudgetId	int	NOT NULL	หมายเลขกำกับหมวดเงินงบประมาณ
Cost	decimal 12,2	NOT NULL	จำนวนเงิน

ตารางที่ 3.2-43 ตาราง tbl\_ProjectResult

คำอธิบาย ข้อมูลสรุปผลการดำเนินการโครงการ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
ProjectCode	nvarchar 20	NOT NULL	รหัสกำกับโครงการวิจัย
TypeOfResult	int	NOT NULL	ชนิดของผลลัพธ์โครงการ (Output Outcome หรือ Impact)
DegreeOfOutput	Int	NOT NULL	ระดับของผลลัพธ์โครงการ (P I หรือ G)
Description	nvarchar max	NOT NULL	สรุปผลการดำเนินการโครงการ

ตารางที่ 3.2-44 ตาราง lut\_PlotType

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสชนิดการใช้ประโยชน์แปลง เช่น แปลงวิจัย แปลงเมล็ดพันธุ์ แปลงสาธิต แปลงถ่ายทอดเทคโนโลยี เป็นต้น

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
TypeID	nvarchar 3	NOT NULL	รหัสชนิดการใช้ประโยชน์แปลง
Description	nvarchar 100	NOT NULL	คำอธิบายชนิดการใช้ประโยชน์แปลง
OwnershipID	nvarchar 1	NOT NULL	รหัสการครอบครองแปลง

ตารางที่ 3.2-45 ตาราง lut\_OwnershipType

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสการครอบครองแปลง ได้แก่ แปลงภายใต้ศูนย์วิจัย แปลงภายนอกศูนย์วิจัย

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
OwnershipID	nvarchar 1	NOT NULL	รหัสการครอบครองแปลง
Description	nvarchar 100	NOT NULL	คำอธิบายการครอบครองแปลง

ตารางที่ 3.2-46 ตาราง lut\_IrrigationType

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสระบบน้ำชลประทาน เช่น น้ำฝน น้ำชลประทาน

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
IrrigationType	nvarchar 1		รหัสระบบน้ำชลประทาน
Description	nvarchar 100	NOT NULL	คำอธิบายระบบน้ำชลประทาน

### ตารางที่ 3.2-47 ตาราง lut\_ProjectType

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสชนิดของโครงการ เช่น โครงการวิจัยร่วมกับหน่วยงานภายนอก โครงการตามนโยบายของกรม  
ข้าว โครงการวิจัยจากเงินรายได้

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
ProjectType	nvarchar 2	NOT NULL	รหัสชนิดของโครงการ
Description	nvarchar 255	NOT NULL	คำอธิบายชนิดโครงการ

หมายเหตุ ชนิดโครงการ ประกอบด้วย

- ก. โครงการวิจัย
- ข. โครงการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว
- ค. โครงการสาธิต
- ง. โครงการตามพระราชดำริ
- จ. โครงการความร่วมมือกับต่างประเทศ
- ฉ. โครงการความร่วมมือกับจังหวัดและท้องถิ่น
- ช. โครงการความร่วมมือกับหน่วยงานราชการ
- ซ. โครงการความร่วมมือกับเอกชน
- ณ. โครงการความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย

### ตารางที่ 3.2-48 ตาราง lut\_DocumentType

คำอธิบาย คำอธิบายชนิดของไฟล์เอกสาร เช่น รายงานความก้าวหน้า รายงานฉบับสมบูรณ์

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
DocType	nvarchar 1	NOT NULL	ชนิดของไฟล์
Description	nvarchar 255	NOT NULL	คำอธิบายชนิดของไฟล์

### 3.3. โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน (mRicelImage v.1.0)

การพัฒนาออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน (mRicelImage v 1.0) ขณะที่ปรึกษาร่วมกับกลุ่มงานเทคโนโลยีข้าวของกรมการข้าวออกแบบตารางเพื่อจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการถ่ายภาพสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน ได้จำนวน 10 ตาราง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### ตารางที่ 3.3-1 ตาราง tbl\_Pictures

คำอธิบาย ข้อมูลประกอบภาพถ่ายระบบการผลิตข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
UCode	varchar 13	NOT NULL	รหัสกำกับผู้ใช้งาน
PicName	varchar 14	NOT NULL	ชื่อภาพ
CoLat	float	NOT NULL	ละติจูด
CoLong	float	NOT NULL	ลองจิจูด
PicDate	datetime	NOT NULL	วันที่ถ่ายภาพ
RiceGroupID	int	NOT NULL	รหัสหมวดภาพถ่าย
EcoSysID	int	NOT NULL	รหัสเขตนิเวศน์ข้าว
RiceVarGID	int	NOT NULL	รหัสกลุ่มพันธุ์ข้าว
RiceVarID	int	NOT NULL	รหัสพันธุ์ข้าว
RiceStageID	int	NOT NULL	รหัสระยะพัฒนาการของข้าว
RiceDamID	int	NOT NULL	รหัสระดับความเสียหาย
RiceDetail	varchar 500	NOT NULL	คำอธิบายอื่นๆ ของภาพถ่าย
TamCode	varchar 6		รหัสตำบล
AmpCode	varchar 4		รหัสอำเภอ
PrvCode	varchar 2		รหัสจังหวัด
UploadDate	datetime	NOT NULL	วันที่เผยแพร่ภาพ

### ตารางที่ 3.3-2 ตาราง tbl\_Members

คำอธิบาย ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
UCode	varchar 13	NOT NULL	รหัสกำกับผู้ใช้งาน
UN	varchar 200		ชื่อผู้ใช้งานระบบ
UPW	varchar 200	NOT NULL	รหัสผ่านของผู้ใช้ที่ได้รับการเข้ารหัสแล้ว
ULevel	int	NOT NULL	รหัสระดับสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้
UActive	int	NOT NULL	สถานะการใช้งานของผู้ใช้

### ตารางที่ 3.3-3 ตาราง tbl\_Personals

คำอธิบาย ข้อมูลส่วนบุคคลผู้ใช้งานระบบ

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
UCode	varchar 13	NOT NULL	รหัสกำกับผู้ใช้งาน
UFN	varchar 60	NOT NULL	ชื่อ
UMN	varchar 60	NOT NULL	ชื่อรอง
ULN	varchar 60	NOT NULL	ชื่อสกุล
OrgN	varchar 200	NOT NULL	ชื่อหน่วยงานของผู้ใช้
Email	varchar 100	NOT NULL	email address ของผู้ใช้งาน
TelNot null	varchar 10	NOT NULL	เบอร์โทรศัพท์
UPicName	varchar 20		ชื่อไฟล์ภาพถ่ายผู้ใช้งาน

### ตารางที่ 3.3-4 ตาราง tbl\_LUT\_RiceVar

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสพันธุ์ข้าว (ใช้ตารางในฐานะข้อมูลระบบเขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐)

### ตารางที่ 3.3-5 ตาราง tbl\_LUT\_RiceVarGroup

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสกลุ่มพันธุ์ข้าว (ใช้ตารางในฐานะข้อมูลระบบเขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐)

### ตารางที่ 3.3-6 ตาราง tbl\_LUT\_RiceEcosystem

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสเขตนิเวศน์ข้าว (ใช้ตารางในฐานะข้อมูลระบบเขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐)

ตารางที่ 3.3-7 ตาราง tbl\_LUT\_RiceStage

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสระยะพัฒนาการของข้าว

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
RiceStageID	int	NOT NULL	รหัสระยะพัฒนาการของข้าว
StageDescription	varchar 50	NOT NULL	คำอธิบายระยะพัฒนาการของข้าว

หมายเหตุ ระยะพัฒนาการของข้าว ประกอบด้วย

1. ระยะกล้า (Seedling stage) หรือระยะปักดำ (Transplanting stage)
2. ระยะแตกกอ (Tillering stage)
3. ระยะกำเนิดช่อดอก (Panicle initiation stage)
4. ระยะตั้งท้อง (Booting stage)
5. ระยะออกดอก (Flowering stage)
6. ระยะนํ้านม (Milking stage)
7. ระยะนํ้ารวง (Gain setting stage)
8. ระยะสุกแก่ทางสรีระ (Physiological maturity stage)
9. ระยะเก็บเกี่ยว (Harvest stage)

ตารางที่ 3.3-8 ตาราง tbl\_LUT\_RiceGroup

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสหมวดภาพถ่าย

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
RiceGroupID	int	NOT NULL	รหัสหมวดภาพถ่าย
GroupDescription	varchar 50	NOT NULL	คำอธิบายหมวดภาพถ่าย

หมายเหตุ หมวดภาพถ่าย ประกอบด้วย

1. หมวดพันธุ์ข้าว
2. หมวดโรค
3. หมวดแมลง
4. หมวดวัชพืช
5. หมวดสัตว์ศัตรูข้าว
6. หมวดเขตกรรม (การเตรียมดิน ถึง การเก็บเกี่ยว)
7. หมวดภัยพิบัติ
8. หมวดการแปรรูปผลิตภัณฑ์
9. หมวดการถ่ายทอดเทคโนโลยี
10. หมวดดินนาที่เป็นปัญหา

### ตารางที่ 3.3-9 ตาราง tbl\_LUT\_RiceDamage

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสระดับความเสียหาย

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
RiceDamID	int	NOT NULL	รหัสระดับความเสียหาย
RiceDamDes	varchar 50	NOT NULL	คำอธิบายระดับความเสียหาย

หมายเหตุ ระดับความเสียหาย ประกอบด้วย

1. ไม่มีความเสียหาย
2. มีน้อยมาก
3. มีน้อย
4. มีปานกลาง
5. มีสูง
6. มีสูงมาก

### ตารางที่ 3.3-10 ตาราง tbl\_LUT\_ULevel

คำอธิบาย คำอธิบายรหัสระดับสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้

ชื่อ Field	ชนิดและขนาด	NULLABLE	คำอธิบาย
RowID	int IDENTITY(1,1)	NOT NULL	หมายเลขกำกับข้อมูล
ULevel	int	NOT NULL	รหัสระดับสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้
ULDes	varchar 50	NOT NULL	คำอธิบายระดับสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้

หมายเหตุ ระดับสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้ ประกอบด้วย

1. ผู้ใช้งานทั่วไป
2. ผู้นำเข้าข้อมูล
3. ผู้จัดการข้อมูล
4. ผู้ดูแลระบบ



#### 4. สรุปผลการดำเนินงานในงวดที่ ๑

การพัฒนาระบบสารสนเทศเกษตร “เขตข้าวไทย” รุ่นที่ ๒.๐ เป็นการพัฒนาประสิทธิภาพและสารสนเทศเขตศักยภาพการผลิตข้าวที่ได้เริ่มดำเนินการมาแล้วในระบบ “เขตข้าวไทย” รุ่นที่ ๑.๐ การพัฒนาประสิทธิภาพดังกล่าวประกอบด้วย การปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูลจากรุ่น ๑.๐ ให้สามารถรองรับการเพิ่มและเปลี่ยนแปลงเนื้อหาของสารสนเทศ รวมถึงการเชื่อมโยงตารางฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่อการเรียกใช้งานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพทั้งในด้านความเร็วในการประมวลผล และความปลอดภัยของข้อมูล นอกจากนี้ ฐานข้อมูลของระบบ “เขตข้าวไทย” รุ่นที่ ๒ นี้ ยังสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลหลักเพื่อบูรณาการและเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลอื่นๆ เพื่อเป็นระบบสารสนเทศเกษตรที่มีเอกภาพสามารถใช้ประโยชน์ร่วมกับทุกหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกกรมการข้าว และใช้อ้างอิงได้ทั่วไป

ระบบ “เขตข้าวไทย” รุ่นที่ ๒.๐ แล้ว ในโครงการนี้ยังประกอบด้วยระบบสนับสนุนการทำงานของสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว และศูนย์วิจัยข้าว ในสังกัดของกรมการข้าว อีก 2 ระบบ ประกอบด้วย (1) ระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว (iRice-MIS v.1.0) ซึ่งเป็นระบบที่มีหน้าที่นำเข้าและปรับปรุงข้อมูลรายละเอียดของศูนย์วิจัยข้าว จำนวน 27 ศูนย์ ทั่วประเทศ และเชื่อมโยงกับโครงการ แผนการวิจัย และแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ที่ได้รับการจัดรูปแบบ (การเขียนทะเบียนโครงการ) ที่ต้องการของแหล่งทุน และ (2) ระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน (mRiceImage v.1.0) เพื่อเป็นช่องทางสำหรับการนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวโดยอาศัยสมาร์ทโฟนที่มีความสามารถในการถ่ายภาพสถานการณ์การผลิตข้าวต่างๆ และบันทึกข้อมูลเชิงตำแหน่งสถานการณ์การผลิต

ในรายงานความก้าวหน้าในระยะที่ ๑ นี้ เป็นการนำเสนอผลการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบเขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐ ฐานข้อมูลของระบบจัดการแปลงของศูนย์วิจัยข้าว รุ่น ๑.๐ และฐานข้อมูลของระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่น ๑.๐ ที่มีความสามารถในการเชื่อมโยงและใช้ข้อมูลร่วมกันอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพตามหลักการระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System, DBMS) และเป็นไปตามแผนงานที่กำหนดในสัญญาโครงการ

การดำเนินงานในระยะต่อไป เป็นการพัฒนาระบบนำเข้าข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าวบนสมาร์ทโฟน รุ่น ๑.๐ และระบบเขตข้าวไทย รุ่น ๒.๐ โดยการนำเข้าข้อมูลตามโครงสร้างฐานข้อมูลที่ได้รับการออกแบบไว้ในรายงานความก้าวหน้าฉบับนี้ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ผ่านเว็บไซต์จะได้รับการพัฒนาและทดสอบการใช้งาน ซึ่งจะได้อีกต่อไป