

สารบัญเรื่อง

หน้า

รายงานการวิจัย เล่มที่ 1

กิตติกรรมประกาศ

บทคัดย่อ

Abstract

สารบัญเรื่อง

สารบัญตาราง

สารบัญรูปภาพ

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

รายนามที่ปรึกษาแผนงานวิจัย

บทนำรวม

ก

ฎ

ย

กข

กง

1

โครงการวิจัยที่ 1 ทิศทางที่เหมาะสมของนโยบายการจัดการน้ำและศูนย์ข้อมูลน้ำแห่งชาติ

กิตติกรรมประกาศ

บทคัดย่อ

Abstract

1-ก

1-ข

1-ค

บทที่ 1 บทนำ

1-1-1

1.1 ความเป็นมา /หลักการและเหตุผล

1-1-1

1.2 วัตถุประสงค์

1-1-3

บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1-2-1

2.1 การทบทวนการประเมินปริมาณและคุณภาพของแหล่งน้ำผิวดิน

1-2-1

2.2 การทบทวนแนวทางการจัดการมลพิษน้ำผิวดิน

1-2-11

2.3 การทบทวนการประเมินปริมาณและคุณภาพน้ำใต้ดิน

1-2-13

2.4 การทบทวนการจัดการน้ำใต้ดิน

1-2-23

2.5 การทบทวนแนวทางการจัดการน้ำเสีย

1-2-26

2.6 การทบทวนปัญหาการกัดเซาะพื้นที่ชายฝั่งของไทย

1-2-29

2.7 การทบทวนปัญหามลพิษที่เกิดในทะเล

1-2-32

2.8 การทบทวนการจำลองบรรยากาศและสภาพภูมิอากาศ

1-2-33

2.9 การทบทวนสถานการณ์ภัยแล้งและภัยน้ำท่วมซ้ำซาก เชิงพื้นที่

1-2-35

2.10 การทบทวนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำ

1-2-37

2.11 การทบทวนแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการในการบริหารจัดการน้ำในปัจจุบัน

1-2-42

2.12 การทบทวนพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550

1-2-46

	หน้า
2.13 การทบทวนคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์ เพื่อการบริหารจัดการน้ำ	1-2-50
2.14 การทบทวนความสอดคล้องของหน้าที่องค์กรและข้อมูลน้ำในหน่วยงานของไทย	1-2-54
2.15 การทบทวนแนวคิดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการน้ำเชิงพื้นที่	1-2-58
บทที่ 3 ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย	1-3-1
3.1 การศึกษาด้านอุทกนิยามวิทยา-อุทกวิทยา	1-3-1
3.2 การประเมินปริมาณและคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน	1-3-2
3.3 การศึกษาความต้องการใช้น้ำและสภาพปัญหาภัยแล้งและน้ำท่วมซ้ำซาก	1-3-2
3.4 การศึกษาแนวทางการจัดทำโครงสร้างศูนย์ข้อมูลกลางแห่งชาติด้านน้ำ	1-3-5
3.5 การจัดทำทิศทางที่เหมาะสมของนโยบายการจัดการน้ำระดับประเทศ	1-3-5
บทที่ 4 ผลการศึกษาและการอภิปรายผล	1-4-1
4.1 วิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำ	1-4-1
4.2 วิเคราะห์สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ	1-4-4
4.3 วิเคราะห์พื้นที่ภัยแล้งและน้ำท่วมซ้ำซาก	1-4-12
4.4 วิเคราะห์นโยบายและแผนยุทธศาสตร์ด้านการบริหารจัดการน้ำของประเทศไทย	1-4-17
4.5 วิเคราะห์แนวทางการจัดทำศูนย์ข้อมูลน้ำแห่งชาติ	1-4-33
บทที่ 5 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายทิศทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อบรรเทาภัยพิบัติ	1-5-1
โครงการที่ 1 กำหนดทิศทางการบริหารจัดการน้ำระดับประเทศที่มีความเป็นเอกภาพ	1-5-1
โครงการที่ 2 ส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้น้ำทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ	1-5-5
โครงการที่ 3 จัดทำระบบศูนย์ข้อมูลน้ำแห่งชาติ	1-5-11
โครงการที่ 4 สนับสนุนการประสานงานระหว่างองค์กรหลักระดับนโยบาย	1-5-13
โครงการที่ 5 บริหารจัดการทรัพยากรน้ำภายใต้ทุกสถานการณ์อย่างเหมาะสม	1-5-14
โครงการที่ 6 สนับสนุนการวิจัยและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	1-5-18
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษา	1-6-1
6.1 ลักษณะปัญหาระดับนโยบายการจัดการน้ำระดับประเทศ	1-6-1
6.2 สถานภาพความต้องการใช้น้ำ	1-6-1
6.3 สภาพปัญหาการขาดแคลนน้ำใน 25 ลุ่มน้ำหลัก	1-6-3
6.4 สถานการณ์ภัยแล้งและภัยน้ำท่วมซ้ำซากเชิงพื้นที่	1-6-5
6.5 ข้อดีข้อเสียของการแบ่งอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐ	1-6-5
6.6 สถานภาพปัจจุบันเกี่ยวกับสารสนเทศด้านน้ำของประเทศ	1-6-8
6.7 ปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับสารสนเทศด้านน้ำของประเทศ	1-6-9
6.8 การกำหนดเป้าหมายและวางแผนในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสารสนเทศด้านน้ำของประเทศ	1-6-10
6.9 ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อการบูรณาการการบริหารจัดการน้ำ	1-6-12
บรรณานุกรม	1-อ-1
ภาคผนวก ก การจำลองบรรยากาศและสภาพภูมิอากาศ ในการพยากรณ์ปริมาณฝน	1-ผ-1

	หน้า
ภาคผนวก ข	ลักษณะโครงสร้างฐานข้อมูลน้ำในประเทศไทย
ภาคผนวก ค	การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำ
ภาคผนวก ง	องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
ภาคผนวก จ	ความต้องการใช้น้ำ 25 กลุ่มน้ำ
ภาคผนวก ฉ	การขาดแคลนน้ำของ 25กลุ่มน้ำ
ภาคผนวก ช	สภาพปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ 25 กลุ่มน้ำ
ภาคผนวก ซ	พื้นที่เสี่ยงแล้งซ้ำซาก 25 กลุ่มน้ำ รายอำเภอ
ภาคผนวก ฌ	พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมซ้ำซาก 25 กลุ่มน้ำ รายอำเภอ

โครงการวิจัยที่ 2 โครงสร้างองค์กรและกลไกที่เหมาะสมของการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน

กิตติกรรมประกาศ	2-ก
บทคัดย่อ	2-ข
Abstract	2-ค
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญ และที่มาของปัญหา	2-1-1
1.2 วัตถุประสงค์	2-1-3
1.3 ขอบเขตการศึกษา	2-1-4
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ยุทธศาสตร์ นโยบาย และแผนการบริหารจัดการน้ำ	2-2-1
2.2 วิวัฒนาการขององค์กรบริหารจัดการน้ำในประเทศไทย	2-2-13
2.3 โครงสร้างองค์กรหลักด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	2-2-14
2.4 เครือข่ายองค์กรวิจัยด้านทรัพยากรน้ำ	2-2-18
2.5 การบริหารจัดการน้ำระดับประเทศภายใต้สภาวะปกติและฉุกเฉิน	2-2-19
2.6 ตัวอย่างการบริหารจัดการภัยพิบัติในต่างประเทศ	2-2-34
2.7 กฎหมายแม่บทด้านทรัพยากรน้ำ	2-2-43
2.8 สรุปประเด็นปัญหาทรัพยากรน้ำ	2-2-63
บทที่ 3 ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 การระดมสมอง	2-3-2
3.2 การทำให้ข้อมูลครบลง	2-3-2
3.3 การตัดสินใจ	2-3-3
3.4 วิเคราะห์ข้อมูล	2-3-4
บทที่ 4 การพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างองค์กรหลักการบริหารจัดการน้ำ	
4.1 ข้อเสนอการพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างองค์กรหลักการบริหารจัดการ	2-4-1
4.2 การเปรียบเทียบข้อเสนอ	2-4-6

	หน้า
4.3 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล	2-4-7
บทที่ 5 การส่งเสริมและเสริมสร้างความเข้มแข็งเครือข่ายองค์กรเพื่อการบริหารจัดการภัยพิบัติด้านน้ำ	
5.1 ความหมายของภัยพิบัติ	2-5-1
5.2 ความจำเป็นของเครือข่ายวิจัยเพื่อการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำ	2-5-3
5.3 ตัวอย่างเครือข่ายวิจัยเพื่อการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำในต่างประเทศ	2-5-5
5.4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล	2-5-7
บทที่ 6 การบริหารจัดการน้ำภายใต้สภาวะปกติและฉุกเฉิน	
6.1 แนวทางปฏิบัติขององค์กรหลักในการบริหารจัดการน้ำ	2-6-1
6.2 ผลการวิจัยและอภิปรายผล	2-6-2
บทที่ 7 การพัฒนาและปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำเพื่อการบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ	
7.1 วิวัฒนาการกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ	2-7-1
7.2 ผลการวิจัยและอภิปรายผล	2-7-2
บทที่ 8 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
8.1 สรุปผลการวิจัย	2-8-1
8.2 ข้อเสนอแนะ	2-8-1
บรรณานุกรม	2-อ-1
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบสอบถามในการดำเนินการวิจัย	2-ผ-1

ภาคผนวกแผนงานวิจัย

ภาคผนวกแผนงานวิจัย ก	บรรณานุกรม	ผ-1
ภาคผนวกแผนงานวิจัย ข	รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความคิดเห็นต่อทิศทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	ผ-10
ภาคผนวกแผนงานวิจัย ค	ประวัตินักวิจัย โครงการย่อยที่ 1	ผ-11
ภาคผนวกแผนงานวิจัย ง	ประวัตินักวิจัย โครงการย่อยที่ 2	ผ-44

ข้อเสนอแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

1

รายงานการวิจัย เล่มที่ 2

กิตติกรรมประกาศ	
บทคัดย่อ	
Abstract	
สารบัญเรื่อง	ก
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญรูปภาพ	ย
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	กข
รายนามที่ปรึกษาแผนงานวิจัย	กง
บทนำรวม	1

โครงการวิจัยที่ 3 ระบบที่เหมาะสมสำหรับการประกันภัยและการชดเชยให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ

บทคัดย่อ	3-ก
Abstract	3-ข
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	3-1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3-1-2
1.3 ขอบเขตในการศึกษาวิจัย	3-1-2
1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย	3-1-3
1.5 สมมติฐานของการวิจัย	3-1-5
1.6 ขอบเขตจำกัดของการวิจัย	3-1-5
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3-1-5
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	
2.1 ความเสี่ยงจากภัยพิบัติธรรมชาติและการบริหารจัดการขยะหลังเกิดภัยพิบัติธรรมชาติ	3-2-1
2.2 การประกันภัยพิบัติทางธรรมชาติ	3-2-25
2.3 บทบาทหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการประกันภัยพิบัติ	3-2-31
2.4 การศึกษาตัวแบบคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นโดยคณะนักวิจัยในอดีต	3-2-38
2.5 การศึกษาตัวแบบคณิตศาสตร์การประกันภัย	3-2-41

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 การศึกษาถึงจำนวนเงินประกันภัยที่เหมาะสมจากตัวแบบคณิตศาสตร์ เพื่อความพร้อมของเกษตรกรที่ประสบภัยพิบัติน้ำท่วมต่อการจ่ายเงินประกันภัย	3-3-2
3.2 การศึกษาการเตรียมความพร้อมและเพิ่มศักยภาพของครอบครัวและชุมชน และภาคอุตสาหกรรมในการรวมกลุ่มดูแลกันเองในช่วงน้ำท่วมเป็นการเบื้องต้นระยะกลาง ชุมชนที่รวมกลุ่มกัน	3-3-20
3.3 การศึกษาหาแนวทางสร้างนโยบายสาธารณะแบบยั่งยืน	3-3-27
บทที่ 4 ผลการประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยธรรมชาติ	
4.1 การประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยในการเกิดอุทกภัยของประเทศไทย	3-4-1
4.2 การประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยในการเกิดดินโคลนถล่มของประเทศไทย	3-4-6
บทที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสัมภาษณ์ครัวเรือนที่ประสบภัยน้ำท่วม	
5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสัมภาษณ์ของครัวเรือนผู้ประสบภัยน้ำท่วม	3-5-1
5.2 การประมาณค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของครัวเรือนผู้ประสบภัยน้ำท่วม	3-5-25
5.3 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสัมภาษณ์ของครัวเรือนเกษตรกรผู้ประสบภัยน้ำท่วม	3-5-36
บทที่ 6 การหาตัวแบบคณิตศาสตร์ประกันภัยพืชผลทางการเกษตรจากความเสี่ยงความเสียหายจากภัยพิบัติน้ำท่วม	
6.1 วิธีการประเมินแบบการใช้ตัวแบบคณิตศาสตร์ประกันภัยพืชผล	3-6-1
6.2 ค่าเบี้ยประกันภัยพืชผล	3-6-7
6.3 การประเมินอัตราเบี้ยประกันภัยพืชผลด้วยวิธีการพื้นฐาน	3-6-71
6.4 ตัวแบบคณิตศาสตร์คำนวณเบี้ยประกันความเสียหายต่อที่อยู่อาศัยจากภัยน้ำท่วม	3-6-88
บทที่ 7 สรุปนโยบายสาธารณะในการบริหารจัดการประกันภัยพิบัติทางธรรมชาติ	
7.1 กรอบแนวคิดในการกำหนดนโยบายสาธารณะ	3-7-1
7.2 การสร้างนโยบายสาธารณะการประกันพืชผล	3-7-6
7.3 การสร้าง นโยบายสาธารณะฯ ภายในกรอบการวิเคราะห์ DPSIR	3-7-8
7.4 สรุปแนวนโยบายสาธารณะ	3-7-14
บทที่ 8 สรุปผลการศึกษา	
บรรณานุกรม	3-อ-1
ภาคผนวก ก รายละเอียดผลการประเมินพื้นที่เสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ 25 ลุ่มน้ำของประเทศไทย	3-ผ-1

**โครงการวิจัยที่ 4 แนวทางในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำที่เหมาะสมกับประเทศไทย โดย
กระบวนการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน**

กิตติกรรมประกาศ	4-ก
บทคัดย่อ	4-ค
Abstract	4-จ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	4-1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4-1-2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	4-1-2
1.4 ข้อจำกัดในการวิจัย	4-1-3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	4-1-3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4-1-4
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	
2.1 ความหมายของภัยพิบัติ	4-2-1
2.2 แนวทางในการป้องกันและลดผลกระทบของภัยพิบัติ	4-2-3
2.3 การจัดการภัยพิบัติด้านน้ำ	4-2-4
2.4 การถอดบทเรียน	4-2-64
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4-2-68
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	4-3-1
3.2 เครื่องมือการวิจัย	4-3-6
3.3 การเก็บข้อมูล	4-3-10
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	4-3-13
บทที่ 4 ผลการศึกษาการบริหารจัดการภัยพิบัติด้านน้ำ	
4.1 บทเรียนในการจัดการภัยพิบัติจากน้ำของต่างประเทศ	4-4-3
4.2 บทเรียนการบริหารจัดการภัยพิบัติจากน้ำและการจัดการโดยชุมชนในประเทศ เพื่อปรับใช้สำหรับพื้นที่น้ำร่องของประเทศไทย	4-4-44
4.3 คลังข้อมูลชุมชนสำหรับการบริหารจัดการภัยพิบัติจากน้ำ	4-4-62
4.4 รูปแบบการพึ่งพาตนเอง วิธีการที่สามารถดำเนินการส่งเสริมหรือปฏิบัติการใน พื้นที่เสี่ยงภัยให้ประชาชนสามารถช่วยเหลือตนเองโดยใช้ชุมชนเป็นฐานและ กระบวนการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน	4-4-65
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1 บทเรียนในการจัดการภัยพิบัติจากน้ำของต่างประเทศ	4-5-4
5.2 บริบทและบทเรียนในการจัดการภัยพิบัติจากน้ำโดยชุมชนในประเทศไทย	4-5-6

	หน้า
5.3 คลังข้อมูลชุมชนสำหรับการบริหารจัดการภัยพิบัติจากน้ำ	4-5-22
5.4 รูปแบบการพึ่งพาตนเอง วิธีการที่สามารถดำเนินการส่งเสริม หรือปฏิบัติการในพื้นที่เสี่ยงภัยให้ประชาชนสามารถพึ่งพาตนเองโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน และกระบวนการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน	4-5-23
5.5 แนวทางการบริหารจัดการภัยพิบัติจากน้ำ	4-5-29
5.6 ข้อเสนอแนะ	4-5-34
บรรณานุกรม	4-อ-1
ภาคผนวก ก แบบสอบถามแนวทางการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำหลาก	4-ผ-1
ภาคผนวก ข แบบสอบถามแนวทางการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำท่วม	4-ผ-11
ภาคผนวก ค แบบสอบถามแนวทางการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำแล้ง	4-ผ-23
ภาคผนวก ง แบบสอบถามแนวทางการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำเสีย	4-ผ-31
ภาคผนวก จ แบบสัมภาษณ์	4-ผ-39

โครงการวิจัยที่ 5 การกำหนดดัชนีภัยแล้งรวมที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

กิตติกรรมประกาศ	5-ก
บทคัดย่อ	5-ค
Abstract	5-จ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาหลักการเหตุผล	5-1-1
1.2 วัตถุประสงค์	5-1-2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	5-1-2
1.4 ประโยชน์ที่จะได้จากการพัฒนาดัชนีความแห้งแล้งรวมที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย	5-1-2
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	5-1-3
บทที่ 2 ลักษณะสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ	
2.1 การแบ่งภูมิภาคตามลักษณะภาคภูมิศาสตร์ของประเทศไทย 6 ภาค	5-2-1
2.2 ลมมรสุม	5-2-3
2.3 ฤดูกาลของประเทศไทย	5-2-3
2.4 ปริมาณน้ำฝน	5-2-5
2.5 อุณหภูมิ	5-2-6
2.6 ความชื้นสัมพัทธ์	5-2-9
2.7 สภาพอุทกวิทยา	5-2-10
2.8 แม่น้ำสายสำคัญของประเทศไทย	5-2-14
2.9 ทรัพยากรดิน	5-2-18

	หน้า
2.10 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	5-2-20
2.11 พื้นที่ชลประทาน	5-2-20
บทที่ 3 ดัชนีความแห้งแล้งและดัชนีความแห้งแล้งรวม	
3.1 การติดตามความแห้งแล้ง	5-3-1
3.2 ดัชนีความแห้งแล้ง	5-3-1
3.3 ดัชนีความแห้งแล้งในประเทศไทย	5-3-17
3.4 ดัชนีความแห้งแล้งรวม	5-3-19
3.5 ประโยชน์ของดัชนีความแห้งแล้งรวม	5-3-26
3.6 การติดตามความแห้งแล้ง	5-3-27
3.7 การจัดทำแผนที่เสี่ยงความแห้งแล้งในประเทศไทย	5-3-35
3.8 การพยากรณ์ความแห้งแล้ง	5-3-39
3.9 การพัฒนาดัชนีความแห้งแล้งรวม	5-3-40
บทที่ 4 วิธีการดำเนินงานวิจัย	
4.1 วิธีการดำเนินงานวิจัย	5-4-1
4.2 การคัดเลือกสถานีวัดน้ำฝนและน้ำท่า	5-4-2
4.3 การจัดสร้างดัชนีความแห้งแล้งรวม	5-4-3
4.4 การรวบรวมข้อมูล	5-4-7
4.5 โปรแกรมสำหรับการใช้ในการประมวลผลดัชนีความแห้งแล้ง	5-4-10
บทที่ 5 การดำเนินงานวิจัยและผลการวิจัย	
5.1 การกำหนดค่าน้ำหนักดัชนีย่อยของดัชนีความแห้งแล้งรวม	5-5-1
5.2 การจัดเตรียมดัชนีความแห้งแล้ง	5-5-3
5.3 การสอบเทียบผลจากภาคสนาม	5-5-14
5.4 สรุปผลจากการลงตรวจสอบภาคสนาม	5-5-54
5.5 บทสังเคราะห์บทเรียนในการสร้างดัชนีความแห้งแล้งรวม	5-5-55
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษา	
6.1 ผลการดำเนินงานสร้างดัชนีความแห้งแล้งรวม	5-6-1
6.2 ปัญหาอุปสรรค ข้อเสนอแนะ และแนวทางการศึกษาในอนาคต	5-6-3
บรรณานุกรม	5-อ-1
ภาคผนวก ก ข้อความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ	5-ผ-1
ภาคผนวก ข ข้อมูลสถานีกรมอุตุนิยมวิทยา กรมชลประทาน	5-ผ-17
ภาคผนวก ค การดาวน์โหลดข้อมูลและคู่มือการใช้โปรแกรม	5-ผ-23
ภาคผนวก ง ค่าคำนวณของดัชนีความแห้งแล้ง	5-ผ-65
ภาคผนวก จ ข้อมูลการภาคสนามครั้งที่ 1 และ 2	5-ผ-69

หน้า

ภาคผนวกแผนงานวิจัย

ภาคผนวกแผนงานวิจัย ก	บรรณานุกรม	ผ-1
ภาคผนวกแผนงานวิจัย ข	รายนามผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความคิดเห็นต่อทิศทางการบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำ	ผ-10
ภาคผนวกแผนงานวิจัย จ	ประวัตินักวิจัย โครงการย่อยที่ 3	ผ-55
ภาคผนวกแผนงานวิจัย ฉ	ประวัตินักวิจัย โครงการย่อยที่ 4	ผ-81
ภาคผนวกแผนงานวิจัย ช	ประวัตินักวิจัย โครงการย่อยที่ 5	ผ-105

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

โครงการวิจัยที่ 1 ทิศทางที่เหมาะสมของนโยบายการจัดการน้ำและศูนย์ข้อมูลกลางแห่งชาติ

2-1	ข้อมูลลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย	1-2-1
2-2	คุณภาพแหล่งน้ำในภาคกลางและภาคตะวันออกของประเทศไทย	1-2-9
2-3	ประมาณการพื้นที่ของชั้นดินอุ้มน้ำในแต่ละกลุ่มลุ่มน้ำ	1-2-14
2-4	ปริมาณฝนเฉลี่ยรายเดือนในแต่ละพื้นที่ลุ่มน้ำ	1-2-16
2-5	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนในแต่ละพื้นที่ลุ่มน้ำ	1-2-17
2-6	อัตราการไหลของน้ำใต้ดินในแต่ละพื้นที่ลุ่มน้ำ	1-2-18
2-7	ปริมาณการใช้น้ำกรุงเทพฯ และปริมณฑลรวม 7 จังหวัด	1-2-19
2-8	กรอบแนวทาง มาตรการและแผนงานจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล	1-2-30
2-9	แผนปฏิบัติการเพื่อบรรเทาปัญหาอุทกภัยระยะเร่งด่วนขององค์กรของไทย	1-2-43
2-10	แผนปฏิบัติการบรรเทาอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำแบบบูรณาการและยั่งยืนขององค์กรของไทย	1-2-44
2-11	อำนาจหน้าที่ขององค์กรระดับชาติของไทย	1-2-54
2-12	สำนักทรัพยากรน้ำและคณะกรรมการลุ่มน้ำทั้ง 25 ลุ่มน้ำ	1-2-56
2-13	หน่วยงานภาครัฐระดับกระทรวงและกรมที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำ	1-2-56
2-14	รายชื่อข้อมูล แหล่งที่มาและประเภทของข้อมูล	1-2-66
3-1	ความต้องการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมประเภทต่างๆ	1-3-4
4-1	สรุปความต้องการใช้น้ำ ใน 25 ลุ่มน้ำ	1-4-2
4-2	เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตรของลุ่มน้ำ	1-4-9
4-3	จุดเด่นจุดด้อยของกรมทรัพยากรน้ำ	1-4-22
4-4	จุดเด่นจุดด้อยของกรมชลประทาน	1-4-22
4-5	จุดเด่นจุดด้อยของกรมอุตุนิยมวิทยา	1-4-23
4-6	จุดเด่นจุดด้อยของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	1-4-24
4-7	ภาพรวมการบริหารจัดการสารสนเทศขององค์กรหลักในการบริหารจัดการน้ำของไทย	1-4-24
4-8	ฐานข้อมูลน้ำของหน่วยงานราชการไทย	1-4-25
5-1	แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ	1-5-5
5-2	ลักษณะของปัญหาและแนวทางการบรรเทาในแต่ละกลุ่มลุ่มน้ำ	1-5-6
5-3	การเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนเฉพาะกลุ่มลุ่มน้ำที่มีศักยภาพ	1-5-8
5-4	แนวทางอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติแยกตามกลุ่มลุ่มน้ำ	1-5-9
5-5	จังหวัดที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมรุนแรง	1-5-16
5-6	จังหวัดที่เสี่ยงภัยแล้งรุนแรง	1-5-16
5-7	ตัวอย่างแนวทางปฏิบัติในการป้องกันภัยแล้งและน้ำท่วม แยกตามกลุ่มลุ่มน้ำรายภาค	1-5-17
6-1	ลักษณะของปัญหาในแต่ละลุ่มน้ำ	1-6-4
6-2	ภารกิจขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	1-6-7

ตารางที่	หน้า
6-3 ภาพรวมการบริหารจัดการสารสนเทศขององค์กรหลักในการบริหารจัดการน้ำของไทย	1-6-9
ข-1 ข้อมูลสถานีวัดน้ำฝนและสภาพอากาศ	1-ผ-17
ข-2 ข้อมูลปริมาณน้ำฝนและสภาพอากาศ	1-ผ-17
ข-3 ข้อมูลเส้นทางเดินพายุ	1-ผ-18
ข-4 ข้อมูลแผ่นดินไหว	1-ผ-18
ข-5 ข้อมูลพื้นฐานของสถานีวัดน้ำฝนและสภาพอากาศ	1-ผ-19
ข-6 ข้อมูลประเภทสถานี	1-ผ-19
ข-7 ข้อมูลสารประกอบอุตุนิยมวิทยา	1-ผ-20
ข-8 ข้อมูลการตรวจวัดรายชั่วโมง	1-ผ-20
ข-9 ข้อมูลการตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง	1-ผ-21
ข-10 ข้อมูลการตรวจวัดรายวัน	1-ผ-21
ข-11 ข้อมูลประมวลผลจัดเก็บรายชั่วโมง	1-ผ-22
ข-12 ข้อมูลประมวลผลจัดเก็บราย 3 ชั่วโมง	1-ผ-23
ข-13 ข้อมูลประมวลผลจัดเก็บรายวัน	1-ผ-23
ข-14 ข้อมูลประมวลผลจัดเก็บรายเดือน	1-ผ-23
ข-15 ข้อมูลน้ำท่า	1-ผ-24
ข-16 ข้อมูลน้ำชลประทาน	1-ผ-25
ข-17 ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย	1-ผ-26
ข-18 ข้อมูลปริมาณฝนใช้การ	1-ผ-26
ข-19 ข้อมูลปริมาณการใช้น้ำของพืช	1-ผ-26
ข-20 ข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์พืช	1-ผ-27
ข-21 ข้อมูลปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง	1-ผ-27
ข-22 ข้อมูลปริมาณฝนและระดับน้ำราย 15 นาที	1-ผ-27
ข-23 ข้อมูลคุณภาพน้ำราย 15 นาที	1-ผ-28
ข-24 ข้อมูลปริมาณฝนและระดับน้ำรายวัน	1-ผ-28
ข-25 ข้อมูลและรายละเอียดของแต่ละสถานีสนาม	1-ผ-29
ข-26 ข้อมูลที่ตั้งของแต่ละสถานีสนาม	1-ผ-29
ข-27 ข้อมูลตรวจวัดและสถานะของแต่ละสถานี ณ เวลาปัจจุบัน	1-ผ-29
ง-1 จุดเด่นและจุดด้อยของข้อมูลแบบ Vector	1-ผ-40
ง-2 จุดเด่นและจุดด้อยของข้อมูลแบบ Raster	1-ผ-41
1-1 ความต้องการใช้น้ำอุปโภค-บริโภค	1-ผ-44
1-2 สรุปความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรลุ่มน้ำสาละวิน	1-ผ-45
1-3 อัตราการใช้น้ำต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ตามขนาดพื้นที่ประกอบการของ กรมโรงงานอุตสาหกรรม	1-ผ-46
1-4 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในปัจจุบันและอนาคตในลุ่มน้ำสาละวิน	1-ผ-47
1-5 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยวในปัจจุบันและอนาคตในลุ่มน้ำสาละวิน	1-ผ-47

ตารางที่	หน้า
1-6 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์	1-ผ-48
1-7 สรุปความต้องการใช้น้ำในกลุ่มน้ำสาละวิน	1-ผ-48
2-1 ความต้องการใช้น้ำอุปโภค-บริโภค	1-ผ-49
2-2 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการชลประทาน กลุ่มน้ำโขง(เหนือ)	1-ผ-51
2-4 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในกลุ่มน้ำโขงเหนือ	1-ผ-51
2-5 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์	1-ผ-52
2-6 ความต้องการน้ำสำหรับทุกกิจกรรมในพื้นที่กลุ่มน้ำโขง(เหนือ)	1-ผ-52
2-7 อัตราการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค	1-ผ-53
2-8 แสดงความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของกลุ่มน้ำโขงอีสาน ในปัจจุบันและอนาคต	1-ผ-53
2-9 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการชลประทาน กลุ่มน้ำโขงอีสาน	1-ผ-55
2-10 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในเขตชลประทานของกลุ่มน้ำโขงอีสาน ในปัจจุบันและอนาคต	1-ผ-55
2-12 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมของกลุ่มน้ำโขงอีสาน ในปัจจุบันและอนาคต	1-ผ-55
2-13 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์	1-ผ-56
2-14 แสดงความต้องการใช้น้ำในด้านต่างๆ ของกลุ่มน้ำโขงอีสาน ในปัจจุบันและอนาคต	1-ผ-57
3-1 ความต้องการใช้น้ำอุปโภค-บริโภค	1-ผ-58
3-2 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการชลประทาน กลุ่มน้ำกก	1-ผ-59
3-3 ความต้องการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมประเภทต่างๆ	1-ผ-60
3-4 ความต้องการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมในกลุ่มน้ำกก	1-ผ-60
3-5 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์	1-ผ-61
3-6 สรุปความต้องการใช้น้ำทั้งหมดในกลุ่มน้ำกก	1-ผ-61
4-1 อัตราการใช้น้ำของประชากรในเขตชุมชนเมือง	1-ผ-62
4-2 ความต้องการใช้น้ำในด้านต่างๆ ของ กลุ่มน้ำชี ในปัจจุบันและอนาคต	1-ผ-64
5-1 อัตราการใช้เพื่ออุปโภคและบริโภค	1-ผ-65
5-2 พื้นที่เกษตรชลประทานและเกษตรน้ำฝนในปัจจุบันและอนาคต	1-ผ-67
5-3 ความต้องการน้ำด้านเกษตรในเขตและนอกเขตชลประทานทั้ง ในฤดูฝนและฤดูแล้ง	1-ผ-68
5-4 สรุปความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรของกลุ่มน้ำมูล	1-ผ-68
5-5 พื้นที่ประกอบอุตสาหกรรมในกลุ่มน้ำมูลในปัจจุบันและอนาคต	1-ผ-69
5-6 ความต้องการน้ำรวมทุกด้านของกลุ่มน้ำมูลในปัจจุบันและอนาคต	1-ผ-70
6-7 ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค	1-ผ-71
6-8 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรและเพื่อการชลประทาน	1-ผ-73
6-9 ความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยวในกลุ่มน้ำปิงปัจจุบันและอนาคต	1-ผ-74
6-10 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์	1-ผ-74
6-11 สรุปความต้องการใช้น้ำ	1-ผ-75
7-1 ความต้องการใช้น้ำอุปโภค-บริโภค	1-ผ-76
7-2 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการชลประทาน กลุ่มน้ำวัง	1-ผ-77

ตารางที่	หน้า
7-3 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในแต่ละลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำวัง	1-ผ-78
7-4 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์	1-ผ-79
7-5 สรุปความต้องการใช้น้ำทั้งหมดในลุ่มน้ำวัง	1-ผ-79
8-1 อัตราการใช้น้ำของชุมชน	1-ผ-80
8-2 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในลุ่มน้ำยม	1-ผ-81
8-3 ความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร	1-ผ-82
8-4 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม	1-ผ-83
8-5 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยวในลุ่มน้ำยม	1-ผ-84
8-6 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์	1-ผ-84
8-7 ความต้องการใช้น้ำเพื่อรักษาสมดุลนิเวศ	1-ผ-85
9-1 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค	1-ผ-86
9-2 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร	1-ผ-87
9-3 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม	1-ผ-88
9-4 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยว	1-ผ-88
9-5 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์	1-ผ-88
9-6 สรุปความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน	1-ผ-89
10-1 อัตราการใช้น้ำของชุมชน	1-ผ-90
10-2 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภค ของลุ่มน้ำเจ้าพระยา	1-ผ-91
10-3 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการชลประทาน ลุ่มน้ำเจ้าพระยา	1-ผ-92
10-4 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการอุตสาหกรรม ของลุ่มน้ำเจ้าพระยา	1-ผ-93
10-5 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการปศุสัตว์ ของลุ่มน้ำเจ้าพระยา	1-ผ-93
10-6 ปริมาณความความต้องการใช้น้ำ ของลุ่มน้ำเจ้าพระยา	1-ผ-93
11-1 อัตราการใช้น้ำของชุมชน	1-ผ-94
11-2 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภค ของลุ่มน้ำสะแกกรัง	1-ผ-94
11-3 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการชลประทาน ลุ่มน้ำสะแกกรัง	1-ผ-96
11-4 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการอุตสาหกรรม ของลุ่มน้ำสะแกกรัง	1-ผ-96
11-5 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการปศุสัตว์ ของลุ่มน้ำสะแกกรัง	1-ผ-96
11-6 ปริมาณความความต้องการใช้น้ำ ของลุ่มน้ำสะแกกรัง	1-ผ-97
12-1 อัตราการใช้น้ำของชุมชน	1-ผ-98
12-2 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภค ของลุ่มน้ำป่าสัก	1-ผ-98
12-3 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการชลประทาน ลุ่มน้ำป่าสัก	1-ผ-100
12-4 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการอุตสาหกรรม ของลุ่มน้ำป่าสัก	1-ผ-100
12-5 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการปศุสัตว์ ของลุ่มน้ำป่าสัก	1-ผ-101
12-6 ปริมาณความความต้องการใช้น้ำ ของลุ่มน้ำป่าสัก	1-ผ-101
13-1 อัตราการใช้น้ำของชุมชน	1-ผ-102
13-2 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภค ของลุ่มน้ำท่าจีน	1-ผ-103

ตารางที่	หน้า
13-3 ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการชลประทาน กลุ่มน้ำท่าจีน	1-ผ-104
13-4 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการอุตสาหกรรม ของกลุ่มน้ำท่าจีน	1-ผ-104
13-5 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการปศุสัตว์ ของกลุ่มน้ำท่าจีน	1-ผ-105
13-6 ปริมาณความความต้องการใช้น้ำ ของกลุ่มน้ำท่าจีน	1-ผ-105
14-1 อัตราการใช้น้ำของชุมชน	1-ผ-106
14-2 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภค ของกลุ่มน้ำแม่กลอง	1-ผ-107
14-3 ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรและเพื่อการชลประทานกลุ่มน้ำแม่กลอง	1-ผ-108
14-4 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการอุตสาหกรรม ของกลุ่มน้ำแม่กลอง	1-ผ-108
14-5 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ ของกลุ่มน้ำแม่กลอง	1-ผ-109
14-6 ปริมาณความความต้องการใช้น้ำ ของกลุ่มน้ำแม่กลอง	1-ผ-109
15-1 อัตราการใช้น้ำของชุมชน	1-ผ-110
15-2 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภค ของกลุ่มน้ำปราจีนบุรี	1-ผ-111
15-3 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการชลประทาน กลุ่มน้ำปราจีนบุรี	1-ผ-112
15-4 สรุปความต้องการใช้น้ำ เพื่อการอุตสาหกรรม ของกลุ่มน้ำปราจีนบุรี	1-ผ-112
15-5 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการปศุสัตว์ ของกลุ่มน้ำปราจีนบุรี	1-ผ-113
15-6 ปริมาณความความต้องการใช้น้ำ ของกลุ่มน้ำปราจีนบุรี	1-ผ-113
16-1 อัตราการใช้น้ำของชุมชน	1-ผ-114
16-2 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภค ของกลุ่มน้ำบางปะกง	1-ผ-114
16-3 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการชลประทาน กลุ่มน้ำบางปะกง	1-ผ-115
16-4 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการอุตสาหกรรม ของกลุ่มน้ำบางปะกง	1-ผ-116
16-5 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการปศุสัตว์ ของกลุ่มน้ำบางปะกง	1-ผ-116
16-6 ปริมาณความความต้องการใช้น้ำ ของกลุ่มน้ำบางปะกง	1-ผ-117
17-1 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภค ของกลุ่มน้ำโดนเลสาบ	1-ผ-118
17-2 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการชลประทาน กลุ่มน้ำโดนเลสาบ	1-ผ-119
17-3 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในกลุ่มน้ำโดนเลสาบ	1-ผ-120
17-4 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์ในกลุ่มน้ำโดนเลสาบ	1-ผ-120
17-5 ความต้องการน้ำสำหรับทุกกิจกรรมในพื้นที่กลุ่มน้ำโดนเลสาบ	1-ผ-121
18-1 อัตราการใช้น้ำของชุมชน	1-ผ-122
18-2 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภค ของกลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	1-ผ-122
18-3 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการชลประทาน กลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	1-ผ-123
18-4 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการอุตสาหกรรม ของกลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	1-ผ-124
18-5 ความต้องการใช้น้ำ เพื่อการปศุสัตว์ ของกลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	1-ผ-124
18-6 ปริมาณความความต้องการใช้น้ำ ของกลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	1-ผ-125
19-1 ความต้องการใช้น้ำอุปโภค-บริโภค	1-ผ-126
19-2 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการชลประทาน กลุ่มน้ำเพชรบุรี	1-ผ-127

ตารางที่	หน้า
19-3 อัตราการใช้น้ำต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ตามขนาดพื้นที่ประกอบการโรงงาน อุตสาหกรรม	1-ผ-128
19-4 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในกลุ่มน้ำเพชรบุรี	1-ผ-129
19-5 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์	1-ผ-129
19-6 ความต้องการน้ำสำหรับทุกกิจกรรมในพื้นที่กลุ่มน้ำเพชรบุรี	1-ผ-129
20-1 ความต้องการใช้น้ำอุปโภค-บริโภค	1-ผ-130
20-2 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการชลประทาน กลุ่มน้ำชายฝั่งทะเล ตะวันตก	1-ผ-131
20-3 อัตราการใช้น้ำต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ตามขนาดพื้นที่ประกอบการโรงงาน อุตสาหกรรม	1-ผ-132
20-4 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในกลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันตก	1-ผ-133
20-5 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์	1-ผ-133
20-6 ความต้องการน้ำสำหรับทุกกิจกรรมในพื้นที่กลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันตก	1-ผ-133
21-1 ความต้องการใช้น้ำอุปโภค-บริโภค	1-ผ-134
21-2 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการชลประทาน กลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่ง ตะวันออก	1-ผ-135
21-3 อัตราการใช้น้ำต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ตามขนาดพื้นที่ประกอบการโรงงาน อุตสาหกรรม	1-ผ-136
21-4 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในกลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก	1-ผ-136
21-5 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์	1-ผ-137
21-6 ความต้องการน้ำสำหรับทุกกิจกรรมในพื้นที่กลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก	1-ผ-137
22-1 ความต้องการใช้น้ำอุปโภค-บริโภค	1-ผ-138
22-2 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการชลประทาน กลุ่มน้ำตาปี	1-ผ-139
22-3 ประมาณพื้นที่ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมและความต้องการน้ำรวม	1-ผ-140
22-4 ความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม รายกลุ่มน้ำสาขา	1-ผ-140
22-5 ความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมหนัก	1-ผ-141
22-6 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์	1-ผ-141
22-7 ความต้องการน้ำสำหรับทุกกิจกรรมในพื้นที่กลุ่มน้ำตาปี	1-ผ-142
23-1 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตรและเพื่อการชลประทานกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	1-ผ-144
23-2 สรุปความต้องการใช้น้ำในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	1-ผ-145
24-1 ความต้องการใช้น้ำอุปโภค-บริโภค	1-ผ-146
24-2 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการชลประทาน กลุ่มน้ำปัตตานี	1-ผ-148
24-3 อัตราการใช้น้ำต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ตามขนาดพื้นที่ประกอบการโรงงาน อุตสาหกรรม	1-ผ-148
24-4 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในกลุ่มน้ำปัตตานี	1-ผ-149
24-5 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์	1-ผ-149

ตารางที่	หน้า
24-6 ความต้องการน้ำสำหรับทุกกิจกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำปัตตานี	1-ผ-150
25-1 ความต้องการใช้น้ำอุปโภค-บริโภค	1-ผ-151
25-2 สรุปปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการเกษตร และเพื่อการชลประทาน ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก	1-ผ-152
25-3 อัตราการใช้น้ำต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ตามขนาดพื้นที่ประกอบการของกรมโรงงานอุตสาหกรรม	1-ผ-153
25-4 ความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรม ในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก	1-ผ-154
25-5 จำนวนนักท่องเที่ยวในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก	1-ผ-154
25-6 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการท่องเที่ยวในปัจจุบันและอนาคตในลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก	1-ผ-155
25-7 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการปศุสัตว์	1-ผ-155
ฉ-1 จำนวนหมู่บ้านที่มีการขาดแคลนน้ำดื่ม ของ 25 ลุ่มน้ำ	1-ผ-157
ฉ-2 จำนวนหมู่บ้านที่มีการขาดแคลนน้ำใช้ ของ 25 ลุ่มน้ำ	1-ผ-158
ฉ-3 จำนวนหมู่บ้านที่มีการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร ของ 25 ลุ่มน้ำ	1-ผ-159
1 เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร	1-ผ-162
2 พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มน้ำสาละวิน	1-ผ-166
3 พื้นที่ป่าไม้ที่ถูกบุกรุกในลุ่มน้ำสาละวิน	1-ผ-167
4 พื้นที่ป่าไม้ที่ถูกบุกรุกในลุ่มน้ำสาละวิน	1-ผ-169
1 เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้าน น้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร	1-ผ-171
1 เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้และน้ำเพื่อการเกษตร	1-ผ-180
2 พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในลุ่มน้ำกก	1-ผ-183
3 พื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มในพื้นที่ลุ่มน้ำกก	1-ผ-186
1 เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร	1-ผ-188
1 หมู่บ้านประสบภัยแล้ง ตามข้อมูล กชช. 2 ค	1-ผ-194
2 พื้นที่เสี่ยงภัยแล้งในลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำมูล	1-ผ-197
3 ความเสียหายจากภัยแล้งในลุ่มน้ำสาขาลุ่มน้ำมูล	1-ผ-198
4 พื้นที่น้ำท่วมในลุ่มน้ำสาขาต่างๆ ของลุ่มน้ำมูลในปี 2545	1-ผ-200
5 ความเสียหายจากน้ำท่วมเฉลี่ยรายปีในลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำมูล	1-ผ-200
6 ผลกระทบของดินเค็มในลุ่มน้ำมูลและชี	1-ผ-203
7 เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร	1-ผ-206
1 เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้และน้ำเพื่อการเกษตร	1-ผ-212
2 จำนวนตำบลในลุ่มน้ำสาขาต่างๆของลุ่มน้ำวังที่มีความเสี่ยงต่ออุทกภัยในระดับต่างๆ	1-ผ-217
3 การคาดการณ์มลพิษจากน้ำเสียในลุ่มน้ำวัง	1-ผ-218
1 เปอร์เซนต์ของหมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคแยกตามลุ่มน้ำย่อย	1-ผ-223
2 เปอร์เซนต์ของพื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดอุทกภัยในรูปแบบต่างแยกตามลุ่มน้ำย่อย	1-ผ-227
1 เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้และน้ำเพื่อการเกษตร	1-ผ-233

ตารางที่	หน้า
2	เกณฑ์มาตรฐานของคุณภาพน้ำ 1-ผ-240
1	เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร 1-ผ-244
1	เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร 1-ผ-249
2	ชนิดป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา สะแกกรัง และท่าจีน 1-ผ-253
3	เขตการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและที่ดินป่าไม้ในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา สะแกกรังและท่าจีน 1-ผ-255
4	พื้นที่ปลูกป่าเพื่อฟื้นฟูปะบบนิเวศต้นน้ำสะแกกรัง 1-ผ-255
5	พื้นที่ปลูกป่าโดยหน่วยราชการ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน ใน 18 จังหวัด 1-ผ-256
1	เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร 1-ผ-258
1	เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร 1-ผ-264
2	สัดส่วนปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดี (กิโลกรัมบีโอดีต่อวัน) ของแต่ละแหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน 1-ผ-268
3	แหล่งศิลปกรรม วัฒนธรรม และโบราณคดีที่สำคัญของ 4 จังหวัด ในพื้นที่ลุ่มน้ำ ท่าจีน 1-ผ-272
1	เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร 1-ผ-274
2	แสดงพื้นที่ป่าไม้ที่ถูกบุกรุกและแปรสภาพ ในลุ่มน้ำแม่กลอง 1-ผ-279
1	เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร 1-ผ-282
2	พื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A, 1B และ 2 ที่มีพื้นที่ป่าไม้ 1-ผ-286
1	เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร 1-ผ-288
1	เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร 1-ผ-293
1	เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร 1-ผ-298
1	เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร 1-ผ-303
1	เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร 1-ผ-308
1	เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร 1-ผ-315
2	พื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดอุทกภัยในลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก 1-ผ-317
1	เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร 1-ผ-324
2	พื้นที่เสี่ยงภัยจากการเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก ในพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี 1-ผ-326
3	สรุปข้อมูลปัญหาน้ำท่วมและมูลค่าความเสียหายในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี 1-ผ-327
4	สรุปข้อมูลคุณภาพน้ำจำแนกตามกิจกรรมการใช้น้ำในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำตาปี 1-ผ-329
1	เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร 1-ผ-331
1	เกณฑ์การชี้วัดโครงสร้างพื้นฐาน ด้านน้ำดื่ม น้ำใช้ และน้ำเพื่อการเกษตร 1-ผ-339
2	แสดงพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยในระดับต่างๆ รายลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำปัตตานี 1-ผ-344
3	ปริมาณความสกปรกที่ถ่ายทอดจากแหล่งกำเนิดในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขา ปี 2548 1-ผ-346

ตารางที่

หน้า

โครงการวิจัยที่ 2 โครงสร้างองค์กรและกลไกที่เหมาะสมของการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน

2-1	งานศึกษาการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ ของกรมทรัพยากรน้ำ	2-2-2
2-2	กลุ่มยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในฐานะของผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาการบริหารจัดการน้ำ	2-2-4
2-3	นโยบายและแผนบริหารราชการแผ่นดินในแต่ละยุคสมัย	2-2-6
2-4	เป้าหมายของประเด็นปัญหาตามวาระแห่งชาติ	2-2-11
2-5	สรุปรวมกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ	2-2-43
4-1	สรุปผลจากการตอบแบบสอบถามแสดงเป็นระดับสี่ คะแนนรวมระหว่างตัวแปรกลุ่มภารกิจที่สำคัญ และตัวแปรหน่วยงาน	2-4-4
4-2	เปรียบเทียบทางเลือกของรูปแบบโครงสร้างองค์กรหลักการบริหารจัดการน้ำระดับประเทศ	2-4-6
4-3	ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเสวนาอภิปรายครั้งที่ 1	2-4-7
4-4	ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเสวนาอภิปรายครั้งที่ 2	2-4-8
4-5	ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเสวนาอภิปรายครั้งที่ 3	2-4-9
5-1	กิจกรรมการจัดการภัยพิบัติสึนามิ	2-5-4
5-2	ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเสวนาอภิปรายครั้งที่ 7	2-5-8
5-3	สรุปอัตราส่วนการเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อการพัฒนาเครือข่ายองค์กรวิจัยด้านน้ำ	2-5-9
6-1	ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเสวนาอภิปรายครั้งที่ 6	2-6-3
6-2	สรุปอัตราส่วนการเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อการบริหารจัดการน้ำภายใต้สถานะฉุกเฉิน	2-6-4
6-3	ระดับความรุนแรงของสาธารณภัยและผู้รับผิดชอบตามระดับความรุนแรง	2-6-10
7-1	วิวัฒนาการกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ	2-7-1
7-2	ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเสวนาอภิปรายครั้งที่ 4	2-7-3
7-3	ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเสวนาอภิปรายครั้งที่ 5	2-7-3
7-4	สรุปอัตราส่วนการเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อการมีพระราชบัญญัติ	2-7-5

โครงการวิจัยที่ 3 ระบบที่เหมาะสมสำหรับการประกันภัยและการชดเชยให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ

2-1	สถิติจังหวัด ราษฎรที่ได้รับความเดือดร้อน และความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัย	3-2-2
2-2	สถิติ สถานที่ และสภาพความเสียหายที่เกิดขึ้นจากดินถล่มและโคลนถล่มในประเทศไทย	3-2-9
2-3	สถิติจำนวนจังหวัด หมู่บ้าน ครวเรือน พื้นที่เกษตร มูลค่าความเสียหายจากภัยแล้งในประเทศไทย	3-2-11
2-4	สถิติจำนวนจังหวัด หมู่บ้าน ครวเรือนและความเสียหายที่เกิดจากวาตภัยในประเทศไทย	3-2-13
2-5	การวิเคราะห์องค์ประกอบขยะมูลฝอยที่เกิดจากเหตุการณ์พิบัติภัย	3-2-17
2-6	แสดงสรุปข้อเปรียบเทียบวิธีการกำจัดขยะมูลฝอย	3-2-18
2-7	สรุปคุณลักษณะ ข้อดี และข้อจำกัดของรูปแบบการประกันภัยต่างๆ	3-2-28
2-8	ความเป็นมาของการประกันภัยพืชผลเกษตรไทย	3-2-31
2-9	สรุปผลการดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาการประกันภัยพืชผล	3-2-32

ตารางที่	หน้า
3-1 แสดงปริมาณน้ำฝน เกณฑ์น้ำฝน และปริมาณน้ำในเขื่อนของกลุ่มน้ำปิง	3-3-3
3-2 แสดงระดับของความเสี่ยง ค่าความเสี่ยง และระดับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย	3-3-5
3-3 แสดงการสร้าง Rule จำกระดับทั้งหมดที่กำหนด	3-3-6
3-4 แสดงถึงชุดข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา	3-3-10
3-5 รูปแบบสมการการประกันภัยพิพผล	3-3-15
3-6 เครื่องมือที่ใช้ในการคำนวณอรรถประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ลา	3-3-16
3-7 บทบาทของภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการประกันภัย	3-3-36
4-1 จำนวนพื้นที่เสี่ยงภัยจำแนกตามลักษณะที่ตั้งและลักษณะของภัยในแต่ละจังหวัดของประเทศไทย	3-4-7
4-2 จำนวนประชากรที่คาดว่าจะได้รับความเสี่ยงจากอุทกภัยและดินโคลนถล่มในแต่ละจังหวัดของประเทศไทย	3-4-9
5-1 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามประเภทที่พักอาศัย	3-5-2
5-2 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามการจ่ายเงินค่าส่วนกลางของหมู่บ้าน	3-5-2
5-3 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามสิทธิการครอบครองที่อยู่อาศัย	3-5-2
5-4 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามการทำประกันวินาศภัยให้กับที่พักอาศัยตนเอง	3-5-3
5-5 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามการแจ้งเตือนภัยน้ำท่วมในชุมชน	3-5-3
5-6 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามจำนวนวันที่ผู้ประสบภัยถูกแจ้งเตือนล่วงหน้าว่าน้ำจะท่วมพื้นที่	3-5-4
5-7 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามจำนวนวันที่น้ำท่วมขังในพื้นที่พักอาศัย	3-5-4
5-8 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามระดับความสูงของน้ำที่เข้าท่วมที่พักอาศัย	3-5-4
5-9 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามการอพยพหรือย้ายออกจากที่พักอาศัยในขณะที่ประสบภัยน้ำท่วม	3-5-5
5-10 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามผลกระทบต่อการประกอบอาชีพในครัวเรือน	3-5-6
5-11 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในครัวเรือน	3-5-6
5-12 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในครัวเรือน	3-5-6

ตารางที่	หน้า
5-13 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามผลกระทบต่อรายได้ของครัวเรือน	3-5-6
5-14 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามค่าใช้จ่ายสำหรับการป้องกันหรือบรรเทาภัยน้ำท่วมในที่พักอาศัย	3-5-7
5-15 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกการมีสมาชิกในครัวเรือนได้รับบาดเจ็บ	3-5-7
5-16 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกการมีทรัพย์สินเสียหาย	3-5-7
5-17 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกที่ที่พักอาศัยได้รับความเสียหาย	3-5-7
5-18 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกลักษณะที่ที่พักอาศัยที่ได้รับความเสียหาย	3-5-8
5-19 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามลักษณะกลิ่นของน้ำที่ท่วม	3-5-10
5-20 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามลักษณะสีของน้ำที่ท่วม	3-5-11
5-21 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามลักษณะสิ่งปะปนมากับน้ำที่ท่วม	3-5-11
5-22 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามแหล่งน้ำอุปโภค/บริโภคที่ใช้ขณะประสบภัย	3-5-11
5-23 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามการใช้งานของสุขาภายในที่พักอาศัยของท่านในขณะประสบภัย	3-5-12
5-24 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามประเภทของสุขาที่ใช้แทน ในกรณีที่สุขาใช้งานไม่ได้	3-5-12
5-25 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามการก่อให้เกิดขยะต่อวันจากการใช้ชีวิตประจำวันในขณะประสบภัย	3-5-12
5-26 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามการจัดการขยะในครัวเรือนของท่าน ในขณะน้ำท่วม	3-5-13
5-27 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามลักษณะการเก็บรักษาขยะ ในขณะน้ำท่วม	3-5-13
5-28 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามความเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบาดที่สำคัญ	3-5-13
5-29 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามการเจ็บป่วยและการรักษาพยาบาล ขณะน้ำท่วมและช่วงฟื้นฟูหลังน้ำลง	3-5-14
5-30 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามความเครียดเกี่ยวกับสถานการณ์น้ำท่วมที่ได้รับ	3-5-14

ตารางที่	หน้า
5-31 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามระยะที่เกิดขึ้น หลังน้ำท่วมในแต่ละครัวเรือน	3-5-15
5-32 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามวิธีการกำจัดขยะ เฟอร์นิเจอร์	3-5-16
5-33 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามวิธีการกำจัดขยะ เครื่องใช้ไฟฟ้า	3-5-16
5-34 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามวิธีการกำจัดขยะ สิ่งปลูกสร้าง	3-5-16
5-35 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามวิธีการกำจัดขยะ ต้นไม้ ใบไม้ และกิ่งไม้	3-5-17
5-36 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามการได้รับความ ช่วยเหลือกรณีน้ำท่วม	3-5-18
5-37 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามจำนวนเงินที่ ได้รับความช่วยเหลือจากภาครัฐและเอกชน	3-5-18
5-38 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามระดับความพึง พอใจในการให้ความช่วยเหลือจากภาครัฐ	3-5-18
5-39 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามระดับความพึง พอใจในการให้ความช่วยเหลือจากภาคเอกชน	3-5-19
5-40 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามความต้องการ กู้ยืมเงินเพื่อใช้ในการซ่อมแซมที่อยู่อาศัย	3-5-19
5-41 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับการประกันภัยของผู้ประสบภัย	3-5-21
5-42 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับการทำประกันภัยน้ำท่วมได้รับค่าชดเชยมากกว่าที่รัฐบาลชดเชย	3-5-22
5-43 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับการประกันภัยน้ำท่วมคือการที่ผู้รับประกันภัยทำสัญญายินยอมชดเชย ค่าเสียหายอันเนื่องมาจากภัยพิบัติน้ำท่วม	3-5-22
5-44 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับการประกันภัยน้ำท่วมในส่วนที่บริษัทประกันยินดีที่จะคุ้มครองเฉพาะ ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจริง	3-5-22
5-45 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามความคิดเห็นใน เรื่องการบังคับให้ทุกครัวเรือนทำประกันภัยที่เกิดจากน้ำท่วม	3-5-22
5-46 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามความไว้วางใจให้ หน่วยงานรับผิดชอบรับทำประกันภัยน้ำท่วม	3-5-23
5-47 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามความต้องการ เข้าร่วมโครงการประกันภัยบ้านเรือนจากน้ำท่วม	3-5-23

ตารางที่	หน้า
5-48 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามเหตุผลหลักที่ผู้ประสบภัยต้องการเข้าร่วมการประกันภัย	3-5-23
5-49 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามเหตุผลหลักที่ผู้ประสบภัยไม่ต้องการเข้าร่วมการประกันภัย	3-5-24
5-50 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามเหตุผลหลักที่ผู้ประสบภัยไม่แน่ใจในการเข้าร่วมการประกันภัย	3-5-24
5-51 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามความสามารถของสภาพเศรษฐกิจในครอบครัวที่จะจ่ายเงินประกันภัยน้ำท่วม	3-5-25
5-52 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามความสามารถของสภาพเศรษฐกิจในครอบครัวที่จะจ่ายเงินประกันภัยน้ำท่วม	3-5-27
5-53 แสดงผลสรุปข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ SPSS	3-5-28
5-54 แสดงผลลัพธ์ค่าสัมประสิทธิ์ในการประมาณค่าตัวแปร โดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ SPSS สำหรับการเปลี่ยนแปลงของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น	3-5-29
5-55 แสดงผลลัพธ์ค่าสัมประสิทธิ์ในการประมาณค่าตัวแปร โดยใช้ โปรแกรมการวิเคราะห์ SPSS สำหรับความเสียหายของทรัพย์สิน	3-5-32
5-56 แสดงผลลัพธ์ค่าสัมประสิทธิ์ในการประมาณค่าตัวแปร โดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ SPSS สำหรับขยะประเภทเฟอร์นิเจอร์	3-5-33
5-57 แสดงผลลัพธ์ค่าสัมประสิทธิ์ในการประมาณค่าตัวแปร โดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ SPSS สำหรับขยะประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า	3-5-34
5-58 แสดงผลลัพธ์ค่าสัมประสิทธิ์ในการประมาณค่าตัวแปร โดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ SPSS สำหรับขยะประเภทสิ่งปลูกสร้าง	3-5-35
5-59 แสดงผลลัพธ์ค่าสัมประสิทธิ์ในการประมาณค่าตัวแปร โดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ SPSS สำหรับขยะประเภทต้นไม้ ใบไม้และกิ่งไม้	3-5-36
5-60 จำนวนครัวเรือนเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถามเกษตรกรที่ประสบภัยน้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554	3-5-37
5-61 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน	3-5-39
5-62 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามอาชีพหลักของหัวหน้าครัวเรือนเกษตรกร	3-5-40
5-63 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามการครอบครองพื้นที่เพาะปลูก	3-5-40
5-64 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามการขึ้นทะเบียนเกษตรกร	3-5-40
5-65 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามการซื้อประกันภัยน้ำท่วมในปี พ.ศ. 2555	3-5-40

ตารางที่	หน้า
5-66 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามความพึงพอใจของเกษตรกรที่ซื้อประกันภัยนาข้าวในปี พ.ศ. 2555 ในส่วนของค่าเบี้ยประกันภัย	3-5-41
5-67 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามความพึงพอใจของเกษตรกรที่ซื้อประกันภัยนาข้าวในปี พ.ศ. 2555 ในส่วนของวงเงินชดเชยความเสียหาย	3-5-41
5-68 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามความพึงพอใจของเกษตรกรที่ซื้อประกันภัยนาข้าวในปี พ.ศ. 2555 ในส่วนของความครอบคลุมภัยธรรมชาติที่ได้รับ	3-5-41
5-69 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามความพึงพอใจของเกษตรกรที่ซื้อประกันภัยนาข้าวในปี พ.ศ. 2555 ในส่วนของความครอบคลุมความเสียหายของผลผลิตจากการโดนน้ำท่วม	3-5-42
5-70 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามความต้องการของเกษตรกรที่จะซื้อประกันภัยพืชผลจากน้ำท่วมและภัยแล้งในปีถัดไป กรณีไม่ได้ซื้อประกันภัยในปี พ.ศ. 2555	3-5-42
5-71 แสดงปริมาณ ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของพื้นที่เพาะปลูกจำแนกตามประเภทของพืชที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม	3-5-45
5-72 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของครัวเรือนเกษตรกร จำแนกตามประเภทของพืชที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม	3-5-45
5-73 แสดงปริมาณ ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน จำแนกตามระบบน้ำของพื้นที่ที่ใช้เพาะปลูก	3-5-45
5-74 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของพื้นที่เพาะปลูก จำแนกตามระบบน้ำของพื้นที่ที่ใช้เพาะปลูก	3-5-45
5-75 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของครัวเรือนเกษตรกร จำแนกตามความถี่ในการประสบภัยน้ำท่วม	3-5-46
5-76 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของพื้นที่เพาะปลูก จำแนกตามความถี่ในการประสบภัยน้ำท่วม	3-5-46
5-77 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของครัวเรือนเกษตรกร จำแนกตามลักษณะของน้ำที่เข้าท่วมพื้นที่เพาะปลูก	3-5-46
5-78 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของพื้นที่เพาะปลูก จำแนกตามลักษณะของน้ำที่เข้าท่วมพื้นที่เพาะปลูก	3-5-47
5-79 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของครัวเรือนเกษตรกร จำแนกตามระยะเวลาที่น้ำท่วมขังในพื้นที่เกษตร	3-5-47
5-80 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของพื้นที่เพาะปลูก จำแนกตามระยะเวลาที่น้ำท่วมขังในพื้นที่เกษตร	3-5-47
5-81 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของครัวเรือนเกษตรกร จำแนกตามอายุพืชที่ประสบภัยน้ำท่วม	3-5-48

ตารางที่	หน้า
5-82 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของพื้นที่เพาะปลูก จำแนกตามอายุพืชที่ประสพภัยน้ำท่วม	3-5-48
5-83 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของครัวเรือนเกษตรกร จำแนกตามต้นทุนการเพาะปลูกพืช	3-5-48
5-84 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของพื้นที่เพาะปลูก จำแนกตามต้นทุนการเพาะปลูกพืช	3-5-49
5-85 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของครัวเรือนเกษตรกร จำแนกตามประเภทของความเสียหาย	3-5-49
5-86 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของพื้นที่เพาะปลูก จำแนกตามประเภทของความเสียหาย	3-5-49
5-87 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของครัวเรือนเกษตรกร จำแนกตามการได้รับเงินชดเชยจากภาครัฐ	3-5-49
5-88 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของพื้นที่เพาะปลูก จำแนกตามการได้รับเงินชดเชยจากภาครัฐ	3-5-50
5-89 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของครัวเรือนเกษตรกร จำแนกตามความพึงพอใจต่อเงินชดเชยที่ได้รับจากภาครัฐ	3-5-50
5-90 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของครัวเรือนเกษตรกร จำแนกตามความต้องการการชื้อประกันภัยให้กับพืชที่เพาะปลูก	3-5-50
5-91 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของครัวเรือนเกษตรกร จำแนกตามความสามารถในการจ่ายค่าเบี้ยประกันภัยพืชผล	3-5-50
5-92 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของครัวเรือนเกษตรกร จำแนกตามความต้องการเงินชดเชยจากการประกันภัยพืชผล	3-5-51
5-93 แสดงจำนวน ร้อยละ และร้อยละความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของครัวเรือนเกษตรกร จำแนกตามการได้รับการแจ้งเตือนถึงสถานการณ์น้ำล่วงหน้าก่อนที่จะลงมือเพาะปลูกพืช	3-5-52
6-1 ค่าประมาณครัวเรือนที่เสียหายและพืชผลที่เสียหายเป็นรายภาคจำแนกตามประเภทพืช	3-6-8
6-2 เงินลงทุน ผลผลิต ราคาขาย และเงินชดเชย จำแนกตามประเภทพืช	3-6-11
6-3 ค่าเบี้ยประกันภัยของพืชประเภทกระเทียม	3-6-12
6-4 เปรียบเทียบเงินชดเชยและเบี้ยประกันภัยของกระเทียม	3-6-13
6-5 เปอร์เซนต์ความเสี่ยงภัยน้ำท่วม ค่าเบี้ยประกันภัย และรายได้ขั้นต่ำในการเข้าร่วมการประกันภัยของเกษตรกรผู้เพาะปลูกข้าว จำแนกรายจังหวัด	3-6-15
6-6 ค่าเบี้ยประกันภัยของพืชประเภทข้าวโพด	3-6-22
6-7 เปรียบเทียบเงินชดเชยและเบี้ยประกันภัยของข้าวโพด	3-6-24
6-8 ค่าเบี้ยประกันภัยของพืชประเภทปาล์มน้ำมัน	3-6-27
6-9 เปรียบเทียบเงินชดเชยและค่าเบี้ยประกันของปาล์มน้ำมัน	3-6-28
6-10 ค่าเบี้ยประกันภัยของพืชประเภทถั่วลิสง	3-6-29

ตารางที่	หน้า
6-11 เปรียบเทียบเงินชดเชยและเบี้ยประกันภัยของถั่วลิสง	3-6-31
6-12 ค่าเบี้ยประกันภัยของพืชประเภทถั่วเขียว	3-6-33
6-13 เปรียบเทียบเงินชดเชยและค่าเบี้ยประกันภัยของถั่วเขียว	3-6-34
6-14 ค่าเบี้ยประกันภัยของพืชประเภทถั่วเหลือง	3-6-35
6-15 เปรียบเทียบเงินชดเชยและค่าเบี้ยประกันภัยของถั่วเหลือง	3-6-36
6-16 ค่าเบี้ยประกันภัยของพืชประเภทมันสาปะหลัง	3-6-38
6-17 เปรียบเทียบเงินชดเชยและเบี้ยประกันของมันสาปะหลัง	3-6-40
6-18 ค่าเบี้ยประกันภัยของพืชประเภทยางพารา	3-6-43
6-19 เปรียบเทียบเงินชดเชยและค่าเบี้ยประกันภัยของยางพารา	3-6-45
6-20 ค่าเบี้ยประกันภัยของพืชประเภทหอมแดง	3-6-47
6-21 เปรียบเทียบเงินชดเชยและค่าเบี้ยประกันภัยของหอมแดง	3-6-48
6-22 ค่าเบี้ยประกันภัยของพืชประเภทหอมหัวใหญ่	3-6-49
6-23 เปรียบเทียบเงินชดเชยและเบี้ยประกันของหอมหัวใหญ่	3-6-50
6-24 ค่าเบี้ยประกันภัยของพืชประเภทอ้อย	3-6-52
6-25 เปรียบเทียบเงินชดเชยและค่าเบี้ยประกันของอ้อย	3-6-54
6-26 ค่าเบี้ยประกันภัยของพืชประเภทลำไย	3-6-57
6-27 เปรียบเทียบเงินชดเชยและค่าเบี้ยประกันภัยของลำไย	3-6-58
6-28 ค่าเบี้ยประกันภัยของพืชประเภทลองกอง	3-6-59
6-29 เปรียบเทียบเงินชดเชยและค่าเบี้ยประกันภัยของลองกอง	3-6-60
6-30 ค่าเบี้ยประกันภัยของพืชประเภททุเรียน	3-6-61
6-31 เปรียบเทียบเงินชดเชยและค่าเบี้ยประกันภัยของทุเรียน	3-6-62
6-32 ค่าเบี้ยประกันภัยของเงาะ	3-6-63
6-33 เปรียบเทียบเงินชดเชยและค่าเบี้ยประกันภัยของเงาะ	3-6-64
6-34 ค่าเบี้ยประกันภัยของมังคุด	3-6-65
6-35 เปรียบเทียบเงินชดเชยและค่าเบี้ยประกันภัยของมังคุด	3-6-66
6-36 ผลสรุปค่าเบี้ยประกันพืชผลที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในทางการเกษตร	3-6-68
6-37 ความเสี่ยงต่อการเกิดภัย อัตราการชดเชยต่อไร่ และอัตราค่าเบี้ยประกันภัยของการรับประกันภัยข้าวนาปี จำแนกรายจังหวัด	3-6-72
6-38 ความเสี่ยงต่อการเกิดภัย อัตราการชดเชยต่อไร่ และอัตราค่าเบี้ยประกันภัยของการรับประกันภัยข้าวนาปรัง จำแนกรายจังหวัด	3-6-76
6-39 ความเสี่ยงต่อการเกิดภัย อัตราการชดเชยต่อไร่ และอัตราค่าเบี้ยประกันภัยของการรับประกันภัยข้าวโพด จำแนกรายจังหวัด	3-6-80
6-40 ความเสี่ยงต่อการเกิดภัย อัตราการชดเชยต่อไร่ และอัตราค่าเบี้ยประกันภัยของการรับประกันภัยถั่วเหลือง จำแนกรายจังหวัด	3-6-83
6-41 ความเสี่ยงต่อการเกิดภัย อัตราการชดเชยต่อไร่ และอัตราค่าเบี้ยประกันภัยของการรับประกันภัยถั่วเขียว จำแนกรายจังหวัด	3-6-85

ตารางที่	หน้า
6-42 แสดงค่าพารามิเตอร์สำหรับข้อมูลความเสียหายของที่พักอาศัย และอัตราความเสียหายของที่พักอาศัย จำแนกตามภาค	3-6-89
6-43 แสดงค่าพารามิเตอร์สำหรับข้อมูลความเสียหายของทรัพย์สินในบ้านที่เคลื่อนย้ายไม่ได้ และ อัตราความเสียหายของทรัพย์สินในบ้านที่เคลื่อนย้ายไม่ได้ จำแนกตามภาค	3-6-90
6-44 แสดงจำนวนครัวเรือนทั้งหมด และครัวเรือนที่ประสบภัยน้ำท่วม จำแนกตามภาค	3-6-91
6-45 แสดงค่าชดเชยเฉลี่ยที่ต้องจ่ายให้ครัวเรือนที่เสียหาย และค่าเบี้ยประกันภัยน้ำท่วมต่อครัวเรือน จำแนกตามภาค	3-6-91
6-46 อัตราการจ่ายค่าชดเชยกรณีน้ำท่วมเข้าบ้าน	3-6-92
6-47 ราคาเบี้ยประกันภัยบ้านคอนกรีตล้วน จากสินมั่นคงประกันภัย วิริยะประกันภัย อาคเนย์ประกันภัย และกรุงเทพประกันภัย	3-6-93
7-1 บทบาทของภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการประกันภัยพิบัติผลการเกษตร	3-7-17
8-1 ค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ของผู้ป่วย/บาดเจ็บจากการประสบอุทกภัยในกรณีของกลุ่มโรคต่างๆ	3-8-20
8-2 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวของการนำนโยบายการประกันภัยพิบัติไปปฏิบัติ	3-8-20
8-3 การสร้างนโยบายสาธารณะภายใต้กรอบการวิเคราะห์ DPSIR	3-8-22
8-4 บทบาทของภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการประกันภัยพิบัติผลการเกษตร	3-8-28

โครงการวิจัยที่ 4 แนวทางในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำที่เหมาะสมกับประเทศไทย โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน

2-1 ตัวอย่างการประเมินความล่อแหลม	4-2-8
2-2 การจัดการภัยน้ำท่วมแบบบูรณาการ	4-2-15
2-3 มาตรการแบบมีโครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้าง	4-2-16
2-4 การดำเนินการโครงการเพื่อสร้างความตระหนัก/การรับรู้ของความเสี่ยงภัยน้ำท่วม	4-2-18
2-5 ตัวอย่างแบบตรวจสอบรายการผลกระทบจากภัยแล้ง	4-2-27
2-6 ตารางเมตริกซ์ในการตัดสินใจผลกระทบภัยแล้ง	4-2-30
2-7 ปัจจัยที่ทำให้พื้นที่ล่อแหลมต่อภัยแล้ง	4-2-31
2-8 ตารางเมตริกซ์แสดงการดำเนินการความเสี่ยงภัยแล้ง	4-2-33
2-9 ตัวอย่างวิธีดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงภัยแล้ง	4-2-34
2-10 ตัวอย่างการกำหนดวัตถุประสงค์ระยะยาว สำหรับการจัดการน้ำเสีย	4-2-43
2-11 ตัวอย่างการวิเคราะห์ศักยภาพที่มีอยู่	4-2-44
2-12 ตัวอย่างการกำหนดวัตถุประสงค์ระยะสั้น สำหรับการจัดการน้ำเสีย	4-2-45
2-13 แนวทางการป้องกันความเสียหายและมาตรการบริหารจัดการน้ำท่วมจากการใช้มาตรการใช้สิ่งก่อสร้างและไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง	4-2-58
3-1 คัดเลือกชุมชนที่เป็นตัวแทนที่ประสบภัยพิบัติด้านน้ำและมีการจัดการที่ดี รวม 18 ชุมชน	4-3-5

ตารางที่	หน้า
3-2 คัดเลือกชุมชนที่ประสบภัยพิบัติจากน้ำ 4 รูปแบบๆ ละ 1 ชุมชน	4-3-6
3-3 การจัดเวทีระดับชุมชนที่เป็นตัวแทนที่ประสบภัยพิบัติด้านน้ำและมีการจัดการที่ดี	4-3-11
4-1 ตัวอย่างการประเมินความล่อแหลม	4-4-3
4-2 ตัวอย่างมาตรการควบคุมการเกิดน้ำท่วมทั้งแบบเชิงโครงสร้างและไม่เชิงโครงสร้าง	4-4-7
4-3 การจัดการภัยน้ำท่วมแบบบูรณาการ	4-4-10
4-4 ตัวอย่างมาตรการแบบใช้โครงสร้างและไม่ใช้โครงสร้าง	4-4-11
4-5 การดำเนินโครงการเพื่อสร้างความตระหนัก/การรับรู้ของความเสี่ยงภัยน้ำท่วม	4-4-12
4-6 องค์การภายในประเทศเพื่อรับมือกับเหตุฉุกเฉิน	4-4-16
4-7 การขอความช่วยเหลือจากองค์กรภายนอกเพื่อรับมือกับเหตุฉุกเฉิน	4-4-17
4-8 แผนฉุกเฉินเพื่อรับมือกับภัยน้ำท่วม	4-4-18
4-9 ตัวอย่าง Checklist การประเมินผลกระทบภัยแล้งจากอดีต ปัจจุบัน และอนาคต	4-4-26
4-10 ตารางการจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบ	4-4-29
4-11 แสดงปัจจัยที่ทำให้พื้นที่ล่อแหลมต่อภัยแล้ง	4-4-29
4-12 ตารางการระบุวิธีดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยง	4-4-31
4-13 แสดงตัวอย่างวิธีดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงภัยแล้ง	4-4-32
4-14 แสดงลำดับความสำคัญในช่วงการขาดแคลนน้ำ	4-4-35
4-15 การประเมินสถานการณ์	4-4-66
4-16 การเตรียมการเพื่อลดความรุนแรงของภัยพิบัติด้านน้ำหลาก/ดินถล่ม โดยใช้สิ่งก่อสร้าง	4-4-68
4-17 การเตรียมการเพื่อลดความรุนแรงของภัยพิบัติด้านน้ำหลาก/ดินถล่ม โดยการใช้สิ่งก่อสร้าง	4-4-69
4-18 การจัดการภัยพิบัติระหว่างเกิดน้ำหลาก/ดินถล่มโดยใช้สิ่งก่อสร้าง	4-4-72
4-19 การจัดการภัยพิบัติระหว่างเกิดน้ำหลาก/ดินถล่มโดยไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง	4-4-74
4-20 การจัดการภัยพิบัติหลังเกิดน้ำหลาก/ดินถล่มโดยใช้สิ่งก่อสร้าง	4-4-76
4-21 การจัดการภัยพิบัติหลังเกิดน้ำหลาก/ดินถล่มโดยไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง	4-4-78
4-22 บทบาทของประชาชน กลุ่ม/ชุมชน/ท้องถิ่น และภาครัฐในการบริหารจัดการภัยพิบัติจากน้ำหลาก/ดินถล่ม	4-4-80
4-23 การประเมินสถานการณ์	4-4-83
4-24 การเตรียมการเพื่อลดความรุนแรงของภัยพิบัติด้านน้ำท่วม โดยใช้สิ่งก่อสร้าง	4-4-84
4-25 การเตรียมการเพื่อลดความรุนแรงของภัยพิบัติด้านน้ำท่วม โดยการใช้สิ่งก่อสร้าง	4-4-86
4-26 การจัดการภัยพิบัติระหว่างเกิดน้ำท่วม โดยใช้สิ่งก่อสร้าง	4-4-89
4-27 การจัดการภัยพิบัติระหว่างเกิดน้ำท่วม โดยการใช้สิ่งก่อสร้าง	4-4-91
4-28 การจัดการภัยพิบัติระหว่างเกิดน้ำท่วม โดยใช้สิ่งก่อสร้าง	4-4-93
4-29 การจัดการภัยพิบัติหลังเกิดน้ำท่วม โดยการใช้สิ่งก่อสร้าง	4-4-94
4-30 บทบาทของประชาชน กลุ่ม/ชุมชน/ท้องถิ่น และภาครัฐในการบริหารจัดการภัยพิบัติจากน้ำท่วม	4-4-97
4-31 การประเมินสถานการณ์	4-4-101

ตารางที่	หน้า
4-32 การเตรียมการเพื่อลดความรุนแรงของภัยแล้งโดยการใช้สิ่งก่อสร้าง	4-4-102
4-33 การจัดการภัยพิบัติระหว่างเกิดภัยแล้ง	4-4-105
4-34 การจัดการภัยพิบัติหลังเกิดภัยแล้ง	4-4-107
4-35 มาตรการในการจัดการแล้งของภาคประชาชน ชุมชน	4-4-109
4-36 การประเมินสถานการณ์	4-4-111
4-37 การเตรียมการเพื่อลดความรุนแรงของน้ำเสีย	4-4-112
4-38 การจัดการภัยพิบัติระหว่างเกิดน้ำเสีย	4-4-115
4-39 การจัดการภัยพิบัติหลังเกิดน้ำเสีย	4-4-116
4-40 บทบาทของประชาชน กลุ่ม/ชุมชน/ท้องถิ่น และภาครัฐในการบริหารจัดการน้ำเสีย	4-4-118
5-1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อภาครัฐ	4-5-35
5-2 ข้อเสนอแนะต่อภาครัฐในระดับปฏิบัติ	4-5-36
5-3 ข้อเสนอแนะการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำสำหรับประชาชนก่อนเกิดภัยพิบัติ	4-5-37
5-4 ข้อเสนอแนะการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำสำหรับประชาชนระหว่างเกิดภัยพิบัติ	4-5-39
5-5 ข้อเสนอแนะการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำสำหรับประชาชนหลังเกิดภัยพิบัติ	4-5-40

โครงการวิจัยที่ 5 การกำหนดดัชนีภัยแล้งรวมที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

2-1 ปริมาณฝน ของประเทศไทยในฤดูกาลต่าง ๆ.	5-2-6
2-2 สถิติความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย ของประเทศไทยในช่วงฤดูกาลต่างๆ	5-2-9
2-3 บัญชีรายชื่อและพื้นที่ 25 กลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย	5-2-12
2-4 ความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของชนิดดิน	5-2-18
3-1 เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความแห้งแล้ง Deciles	5-3-3
3-2 เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความแห้งแล้ง Standardized Precipitation Index	5-3-3
3-3 เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความแห้งแล้ง Meteorological Drought index	5-3-4
3-4 เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความแห้งแล้ง Palmer Drought Severity Index	5-3-6
3-5 เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีภัย SIAP Index	5-3-6
3-6 เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความแห้งแล้ง Crop Moisture Index	5-3-7
3-7 เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความแห้งแล้ง Moisture Availability Index	5-3-8
3-8 เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความแห้งแล้ง Aridity Anomaly Index	5-3-8
3-9 เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความแห้งแล้ง Generalized Monsoon	5-3-9
3-10 เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความแห้งแล้ง Standardized Water level Index	5-3-11
3-11 เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความแห้งแล้ง Surface Water Supply Index (SWSI)	5-3-11
3-12 เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความแห้งแล้ง Weekly Streamflow	5-3-12
3-13 เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความแห้งแล้ง NDVI	5-3-13
3-14 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติของดัชนีความแห้งแล้ง	5-3-15
3-15 เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความแห้งแล้ง Comprehensive index	5-3-23
3-16 เกณฑ์การพิจารณาค่าดัชนีความแห้งแล้ง Combined Drought Index	5-3-25

ตารางที่	หน้า
3-17 ผลการศึกษาดัชนีความแห้งแล้งที่มีความเหมาะสม	5-3-41
3-18 ระดับดัชนีความแห้งแล้งรวม	5-3-42
3-19 คำอธิบายระดับความรุนแรงของดัชนีความแห้งแล้งรวม	5-3-42
4-1 ผลการศึกษาดัชนีความแห้งแล้งที่มีความเหมาะสมเบื้องต้น	5-4-4
4.2 ค่าเกณฑ์ระดับความรุนแรงและค่าถ่วงน้ำหนักของดัชนีความแห้งแล้งรวม	5-4-5
4-3 ระดับดัชนีความแห้งแล้งรวม	5-4-6
4-4 คำอธิบายระดับความรุนแรงของดัชนีความแห้งแล้งรวม	5-4-6
ก-1 สรุปข้อคิดเห็น	5-ผ-7
ก-2 รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจากการประชุมการวิพากษ์“การกำหนดดัชนีความแห้งแล้งรวมที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย”	5-ผ-10
ก-3 การเลือกดัชนีความแห้งแล้ง	5-ผ-12
ก-4 ค่าถ่วงน้ำหนักการของดัชนีความแห้งแล้ง	5-ผ-13
ก-5 ความเหมาะสมของดัชนี	5-ผ-13
ข-1 ข้อมูลสถานีกรมอุตุนิยมวิทยา	5-ผ-17
ข-2 ข้อมูลสถานีวัดน้ำท่า	5-ผ-20
ง-1 ตัวอย่างค่าคำนวณของดัชนีความแห้งแล้ง PDSI จำนวน 15 สถานี 29 สัปดาห์ ปี 2013	5-ผ-65
ง-2 ตัวอย่างค่าคำนวณของดัชนีความแห้งแล้ง SPI จำนวน 15 สถานี 29 สัปดาห์ ปี 2013	5-ผ-66
ง-3 ตัวอย่างค่าคำนวณของดัชนีความแห้งแล้งMAI จำนวน 15 สถานี 29 สัปดาห์ ปี 2013	5-ผ-67
ง-4 ตัวอย่างค่าคำนวณของดัชนีความแห้งแล้งWeekly Stream flowจำนวน 15 สถานี 29 สัปดาห์ ปี 2013	5-ผ-68
จ-1 ข้อมูลการภาคสนามครั้งที่ 1	5-ผ-69
จ-2 ข้อมูลการภาคสนามครั้งที่ 2	5-ผ-70

แผนงานวิจัย

1	แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ	ผ-59
2	ลักษณะของปัญหาและแนวทางการบรรเทาในแต่ละกลุ่มลุ่มน้ำ	ผ-61
3	ตัวอย่างการเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนเฉพาะกลุ่มลุ่มน้ำที่มีศักยภาพ	ผ-63
4	แนวทางอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติแยกตามกลุ่มลุ่มน้ำ	ผ-64
5	จังหวัดที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมรุนแรง (เกิดภัย 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี)	ผ-76
6	จังหวัดที่เสี่ยงภัยแล้งรุนแรง (เกิดภัยอย่างน้อย 1 ครั้งภายใน 3 ปี)	ผ-76
7	ตัวอย่างแนวทางปฏิบัติในการป้องกันภัยแล้งและน้ำท่วม แยกตามกลุ่มลุ่มน้ำรายภาค	ผ-77

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
โครงการวิจัยที่ 1 ทิศทางที่เหมาะสมของนโยบายการจัดการน้ำและศูนย์ข้อมูลกลางแห่งชาติ	
2-1	แผนที่ลุ่มน้ำประธาน 1-2-2
2-2	ตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งน้ำผิวดิน 1-2-6
2-3	โครงสร้างการบริหารจัดการน้ำและอุทกภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2555 1-2-53
2-4	ขั้นตอนการดำเนินงานของการบริหารจัดการน้ำและอุทกภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2555 1-2-53
2-5	โครงสร้างคณะกรรมการฯและสำนักงานนโยบายและบริหารจัดการน้ำและอุทกภัยแห่งชาติ 1-2-55
2-6	แนวคิดระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำ 1-2-59
2-7	โครงสร้างระบบฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่ 1-2-59
4-1	ความต้องการใช้น้ำและปริมาณน้ำท่าใน 25 ลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย 1-4-3
4-2	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของทั้งประเทศ 1-4-14
4-3	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของทั้งประเทศ 1-4-16
5-1	ผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 1-5-3
5-2	ความเชื่อมโยงระหว่างการบริหารจัดการสังคม และทรัพยากรน้ำ ผ่านการวิจัยอย่างต่อเนื่อง 1-5-19
6-1	ความต้องการใช้น้ำแต่ละประเภท แยกตามรายลุ่มน้ำ 1-6-2
ก-1	การตรวจสอบแบบจำลองระดับโลกของ KMA เปรียบเทียบกับแบบจำลองอื่นๆในซีกโลกเหนือ 1-ผ-6
ก-2	ตัวอย่างแผนที่ปริมาณฝนสะสม 3 ชั่วโมง 1-ผ-8
ก-3	ภาพจำลองปริมาณก๊าซเรือนกระจกในโลกอนาคต 1-ผ-9
ก-4	แบบจำลองสภาพภูมิอากาศโลก Global Climate Model 1-ผ-10
ข-1	ตำแหน่งและประเภทสถานีวิัดน้ำฝนและสภาพอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยา 1-ผ-16
ง-1	องค์ประกอบที่สำคัญของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 1-ผ-37
ง-2	แบบของข้อมูลประเภทจุด 1-ผ-39
ง-3	รูปแบบของข้อมูลประเภทเส้น 1-ผ-39
ง-4	รูปแบบของข้อมูลประเภทพื้นที่ 1-ผ-40
ง-5	การแปลงข้อมูล Vector เป็น Raster 1-ผ-41
ง-6	ลักษณะข้อมูลที่ไม่อยู่ในเชิงพื้นที่ 1-ผ-42
1	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม 1-ผ-164
2	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ 1-ผ-164
3	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเกษตร 1-ผ-164
4	พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม 1-ผ-166
1	หมู่บ้านที่มีปัญหาขาดแคลนน้ำดื่ม 1-ผ-173
2	หมู่บ้านที่มีปัญหาขาดแคลนน้ำใช้ 1-ผ-173
3	หมู่บ้านที่มีปัญหาขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร 1-ผ-173

รูปที่		หน้า
4	พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	1-ผ-177
1	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม	1-ผ-181
2	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้	1-ผ-182
3	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร	1-ผ-182
4	ปัญหาอุทกภัยและพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยในรูปแบบต่างๆ ในลุ่มน้ำกก	1-ผ-184
1	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่มในลุ่มน้ำชี	1-ผ-189
2	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ในลุ่มน้ำชี	1-ผ-190
3	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเกษตรในลุ่มน้ำชี	1-ผ-190
4	พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในลุ่มน้ำชี	1-ผ-191
1	หมู่บ้านที่ขาดแคลนน้ำดื่ม ในลุ่มน้ำมูล	1-ผ-196
2	หมู่บ้านที่ขาดแคลนน้ำใช้ในลุ่มน้ำมูล	1-ผ-196
3	หมู่บ้านที่ขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร ในลุ่มน้ำมูล	1-ผ-196
4	วิกฤติภัยแล้งซ้ำซากกลุ่มน้ำมูลและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1-ผ-198
5	พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากของกลุ่มน้ำมูล	1-ผ-201
6	พื้นที่การกระจายดินเค็มในลุ่มน้ำมูล	1-ผ-203
7	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม	1-ผ-207
8	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้	1-ผ-207
9	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเกษตร	1-ผ-208
10	พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในเขตลุ่มน้ำปิง	1-ผ-211
1	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม	1-ผ-213
2	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้	1-ผ-213
3	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร	1-ผ-214
4	ปัญหาอุทกภัยและพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยในรูปแบบต่างๆ ในลุ่มน้ำวัง	1-ผ-217
1	แสดงการแบ่งพื้นที่ตอนบนและตอนล่างของลุ่มน้ำยมตามลักษณะภูมิประเทศและการ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน	1-ผ-222
2	ปัญหาภัยแล้ง การขาดแคลนน้ำและพื้นที่เสี่ยงภัยในลุ่มน้ำยม	1-ผ-222
3	ปัญหาอุทกภัยและพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยในรูปแบบต่างๆ ในลุ่มน้ำยม	1-ผ-226
1	แสดงหมู่บ้านที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม	1-ผ-235
2	แสดงหมู่บ้านที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้	1-ผ-235
4	พื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยในรูปแบบต่างๆ ในลุ่มน้ำน่าน	1-ผ-236
5	สภาพน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำ ปี 2549	1-ผ-238
1	หมู่บ้านที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม	1-ผ-245
2	หมู่บ้านที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้	1-ผ-245
3	หมู่บ้านที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร	1-ผ-246
4	พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา	1-ผ-247
1	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม	1-ผ-250

รูปที่		หน้า
2	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้	1-ผ-251
3	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเกษตร	1-ผ-251
4	พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมลุ่มน้ำสะแกกรัง	1-ผ-252
1	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม	1-ผ-259
2	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้	1-ผ-259
3	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเกษตร	1-ผ-260
4	พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	1-ผ-262
1	หมู่บ้านที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม	1-ผ-266
2	หมู่บ้านที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้	1-ผ-266
3	หมู่บ้านที่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร	1-ผ-266
4	พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย ในลุ่มน้ำท่าจีน	1-ผ-267
5	สัดส่วนปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดี (กิโกรัมบีโอดีต่อวัน) ของแต่ละแหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน	1-ผ-268
6	ความสกปรกของน้ำเสียชุมชนในรูปบีโอดี (BOD) ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน	1-ผ-269
7	ความสกปรกของน้ำเสียอุตสาหกรรมในรูปบีโอดี (BOD) ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน	1-ผ-270
8	ความสกปรกของน้ำเสียเกษตรกรรมในรูปบีโอดี (BOD) ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน	1-ผ-270
9	ความสกปรกของน้ำเสียจากฟาร์มสุกรในรูปบีโอดี (BOD) ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน	1-ผ-271
1	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม	1-ผ-275
2	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้	1-ผ-275
3	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเกษตร	1-ผ-276
4	พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	1-ผ-277
1	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม	1-ผ-283
2	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้	1-ผ-283
3	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเกษตร	1-ผ-284
4	พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก	1-ผ-285
1	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม	1-ผ-289
2	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้	1-ผ-289
3	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเกษตร	1-ผ-290
4	พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	1-ผ-291
1	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม	1-ผ-294
2	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้	1-ผ-294
3	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเกษตร	1-ผ-295
4	พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม	1-ผ-296
1	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม	1-ผ-299
2	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้	1-ผ-300
3	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเกษตร	1-ผ-300

รูปที่	หน้า
4	พื้นที่ประสบอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก
1	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม
2	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้
3	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเกษตร
4	แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการถูกน้ำท่วมของพื้นที่ลุ่มน้ำเพชรบุรี
1	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม
2	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้
3	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเกษตร
4	แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันตก
1	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม
2	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้
3	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเกษตร
4	แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก
1	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม
2	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้
3	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเกษตร
4	แผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยจากการเกิดน้ำท่วมซ้ำซาก
1	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม
2	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้
3	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเกษตร
4	สภาพน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
1	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำดื่ม
2	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้
3	หมู่บ้านที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในการเกษตร
4	พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในลุ่มน้ำปัตตานี
1	แสดงหมู่บ้านที่ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำดื่มในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก
2	แสดงหมู่บ้านที่ประสบปัญหาขาดแคลนน้ำใช้ในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก
3	แสดงหมู่บ้านที่ประสบปัญหาขาดแคลนเพื่อการเกษตรในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก
4	แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยดิน/โคลนถล่มและน้ำป่าไหลหลากในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันตก
ช-1	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำสาละวิน
ช-2	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำโขง
ช-3	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำกก
ช-4	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำชี
ช-5	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำมูล
ช-6	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำแม่ปิง
ช-7	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำวัง

รูปที่		หน้า
ช-8	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำยม	1-ผ-364
ช-9	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำน่าน	1-ผ-365
ช-10	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำเจ้าพระยา	1-ผ-366
ช-11	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำสะแกกรัง	1-ผ-367
ช-12	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำป่าสัก	1-ผ-368
ช-13	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำท่าจีน	1-ผ-369
ช-14	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำแม่กลอง	1-ผ-370
ช-15	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำปราจีนบุรี	1-ผ-371
ช-16	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำบางปะกง	1-ผ-372
ช-17	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำโตนเลสาป	1-ผ-373
ช-18	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเล ตะวันออก	1-ผ-374
ช-19	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำเพชรบุรี	1-ผ-375
ช-20	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำชายฝั่ง ประจวบคีรีขันธ์	1-ผ-376
ช-21	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่ง ตะวันออก	1-ผ-377
ช-22	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำตาปี	1-ผ-378
ช-23	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	1-ผ-379
ช-24	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำปัตตานี	1-ผ-380
ช-25	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดภัยแล้ง ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่ง ตะวันตก	1-ผ-381
ฌ-1	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำสาละวิน	1-ผ-384
ฌ-2	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำโขง	1-ผ-385
ฌ-3	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำกก	1-ผ-386
ฌ-4	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำชี	1-ผ-387
ฌ-5	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำมูล	1-ผ-388
ฌ-6	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำปิง	1-ผ-389
ฌ-7	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำวัง	1-ผ-390
ฌ-8	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำยม	1-ผ-391
ฌ-9	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำน่าน	1-ผ-392
ฌ-10	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำเจ้าพระยา	1-ผ-393
ฌ-11	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำสะแกกรัง	1-ผ-394
ฌ-12	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำป่าสัก	1-ผ-395
ฌ-13	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำท่าจีน	1-ผ-396
ฌ-14	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำแม่กลอง	1-ผ-397

รูปที่		หน้า
ณ-15	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำปราจีนบุรี	1-ผ-398
ณ-16	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำบางปะกง	1-ผ-399
ณ-17	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำโตนเลสาป	1-ผ-400
ณ-18	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำชายฝั่งทะเล ตะวันออก	1-ผ-401
ณ-19	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำเพชรบุรี	1-ผ-402
ณ-20	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำชายฝั่ง ประจวบคีรีขันธ์	1-ผ-403
ณ-21	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่ง ตะวันออก	1-ผ-404
ณ-22	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำตาปี	1-ผ-405
ณ-23	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	1-ผ-406
ณ-24	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำปัตตานี	1-ผ-407
ณ-25	แผนที่ระดับความรุนแรง ของการเกิดน้ำท่วม ในระดับอำเภอ ของลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่ง ตะวันตก	1-ผ-408

โครงการวิจัยที่ 2 โครงสร้างองค์กรและกลไกที่เหมาะสมของการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน

2-1	โครงสร้างคณะกรรมการและสำนักงานนโยบายและบริหารจัดการน้ำและอุทกภัย แห่งชาติ	2-2-17
2-2	ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำและอุทกภัย	2-2-17
2-3	เครือข่ายองค์กรวิจัยเพื่อการแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ในประเทศไทย	2-2-18
2-4	เครือข่ายองค์กรวิจัยเพื่อการแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ในประเทศญี่ปุ่น	2-2-19
2-5	มาตรการบริหารจัดการสาธารณภัยเชิงรุก	2-2-20
2-6	แผนผังองค์กรรับผิดชอบการปฏิบัติการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในประเทศไทย	2-2-22
2-7	การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมในด้านงบประมาณ บุคลากร และการฝึกอบรมไว้รองรับ สถานการณ์สาธารณภัย	2-2-26
2-8	การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมในด้านการเตรียมความพร้อมของชุมชน การจัดระบบ ปฏิบัติการฉุกเฉิน และเครื่องจักรกล ยานพาหนะ เครื่องมืออุปกรณ์ ไว้รองรับสถานการณ์ สาธารณภัย	2-2-27
2-9	การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมในด้านพลังงาน และการสื่อสาร ไว้รองรับสถานการณ์สา ธารณภัย	2-2-28
2-10	โครงสร้างศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจและภาระงานของแต่ละหน่วยงานภายใน	2-2-31
2-11	เค้าโครงระบบบริหารจัดการภัยพิบัติของประเทศสหรัฐอเมริกา	2-2-39
2-12	เค้าโครงระบบบริหารจัดการภัยพิบัติของประเทศญี่ปุ่น	2-2-42
3-1	ขั้นตอนการรับฟังความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านน้ำจากภาครัฐ ภาคเอกชน ภาค ประชาชนและภาควิชาการ	2-3-1

รูปที่		หน้า
4-1	ผังกระทรวงทรัพยากรน้ำที่เสนอจากความคิดเห็นของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนา ระบบราชการ	2-4-1
4-2	ผังกระทรวงทรัพยากรน้ำ ที่เสนอจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	2-4-2
4-3	ผังโครงสร้างกระทรวงทรัพยากรน้ำ	2-4-5
4-4	ข้อเสนอโครงสร้างองค์กรน้ำแนวทางใหม่ โดยไม่อิงองค์กรเดิมที่มีอยู่	2-4-6
4-5	แสดงการเห็นด้วยของการเลือกโครงสร้าง 4 โครงสร้าง	2-4-11
4-6	แสดงการเห็นด้วยของการเลือกโครงสร้าง 3 โครงสร้าง	2-4-11
5-1	ภัยพิบัติด้านน้ำ	2-5-2
5-2	ตัวอย่างโครงสร้างเครือข่ายวิจัยในต่างประเทศ แบบที่ 1	2-5-6
5-3	ตัวอย่างโครงสร้างเครือข่ายวิจัยในต่างประเทศ แบบที่ 2	2-5-7
5-4	ข้อเสนอรูปแบบเครือข่ายวิจัยเพื่อการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำสำหรับประเทศไทย	2-5-11
6-1	แนวคิดการจัดการภัยพิบัติที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย	2-6-1
6-2	แนวคิดการจัดการภัยในระยะก่อนเกิดภัย	2-6-6
6-3	แนวคิดการจัดการภัยระหว่างเกิดภัย	2-6-6
6-4	แนวคิดการจัดการภัยระยะหลังเกิดภัย	2-6-6
6-5	ผังลักษณะการหมุนเวียนเงินทุนเพื่อเครือข่ายองค์กรการจัดการน้ำ	2-6-7
6-6	โครงสร้างองค์กรในการป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติด้านน้ำ	2-6-9
7-1	ความซ้ำซ้อนในหน้าที่และภารกิจขององค์กรบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	2-7-12

โครงการวิจัยที่ 3 ระบบที่เหมาะสมสำหรับการประกันภัยและการชดเชยให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบ จากภัยพิบัติ

1-1	กรอบแนวคิดในการวิจัย	3-1-4
2-1	หินถล่มที่บ้านห้วยส้มไฟ อ.เมือง จ.กระบี่ ผู้เสียชีวิต 3 ราย บาดเจ็บ 1 ราย	3-2-4
2-2	ลักษณะของ Rotational slide ที่บ้านน้ำพิ อำเภอยะรัง จังหวัดน่าน เส้นแสดงขอบเขตแนวที่เกิดการ slide ลูกศรแสดงทิศทางการ slide	3-2-5
2-3	ลักษณะของ Translational slide ที่อำเภอยะรัง จังหวัดอุดรธานี ซึ่งเกิดจาก กระแสน้ำกัดเซาะบริเวณตีนของลาดเขา	3-2-5
2-4	สถิติปริมาณขยะชุมชนในประเทศไทย	3-2-15
3-1	แสดงขั้นตอน Fuzzy Rule	3-3-4
3-2	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเสี่ยงในระดับต่างๆ โดยใช้ Fuzzy Rule ที่ตั้งค่าไว้ข้างต้น กับ ความเสี่ยง	3-3-8
3-3	แสดงความน่าจะเป็นของเสี่ยงจากระดับน้ำสูงขึ้นและปริมาณน้ำฝนที่ตกต่อวัน	3-3-8
3-4	แสดงความน่าจะเป็นของเสี่ยงจากระดับน้ำสูงขึ้นและปริมาณน้ำมากขึ้น	3-3-9
3-5	แสดงความน่าจะเป็นของเสี่ยงของระดับน้ำสูงขึ้นและปริมาณในเขื่อน	3-3-9
3-6	Fuzzy inference network ที่ออกแบบใช้ในการศึกษานี้	3-3-12
3-7	การแทนเป็นกราฟฟิคของวิธีการตรวจสอบข้ามในการศึกษานี้	3-3-14

รูปที่		หน้า
3-8	รูปแบบธุรกิจของการประกันภัยทางการเกษตรภายใต้คำแนะนำของภาครัฐ	3-3-37
4-1	แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงอุทกภัยในพื้นที่ 25 ลุ่มน้ำของประเทศไทย	3-4-5
4-2	กระบวนการวิเคราะห์ความเสี่ยงภัยดินถล่ม	3-4-12
4-3	ขั้นตอนการประมวลผลตัวแปรฟัซซีของข้อมูลลักษณะภูมิประเทศ	3-4-14
4-4	ขั้นตอนการประมวลผลตัวแปรฟัซซีของข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน	3-4-15
4-5	ขั้นตอนการประมวลผลตัวแปรฟัซซีของข้อมูลรวม	3-4-16
4-6	แผนที่แสดงพื้นที่ที่ได้รับความเสี่ยงภัยจากภัยดินโคลนถล่มฯ สำหรับประเทศไทย	3-4-17
7-1	แสดงความเชื่อมโยงเพื่อใช้ในการสร้างแนวทางนโยบายสาธารณะของการประกันภัยพิบัติภายหลังภัยพิบัติน้ำท่วม จากการวิเคราะห์ด้วยแบบ DPSIR	3-7-8
7-2	แนวคิดนโยบายประกันสาธารณะของการประกันภัยพิบัติภายหลังภัยพิบัติน้ำท่วม	3-7-11
7-3	รูปแบบธุรกิจของการประกันภัยทางการเกษตรภายใต้คำแนะนำของภาครัฐ	3-7-17
8-1	จำนวนครัวเรือนที่ประสบภัยพิบัติ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2532-2553	3-8-1
8-2	แสดงค่าความเสี่ยงของการเกิดน้ำท่วม ในปี พ.ศ.2554	3-8-6
8-3	แสดงความเสี่ยงภัยน้ำท่วมในพื้นที่เพาะปลูกข้าว	3-8-7
8-4	ความเสี่ยงภัยฝนทิ้งช่วงและภัยแล้งในพื้นที่เพาะปลูกข้าว	3-8-8
8-5	ความเสี่ยงภัยจากดินถล่มฯ ด้วยเซตของความคลุมเครือ	3-8-9
8-6	แผนที่แสดงอัตราค่าเบี้ยประกันภัยธรรมชาติและโรคระบาดและแมลงศัตรูพืช	3-8-10
8-7	กราฟแสดงอัตราค่าเบี้ยประกันภัยธรรมชาติและโรคระบาดและแมลงศัตรูพืช	3-8-11
8-8	แผนที่แสดงอัตราค่าเบี้ยประกันรายได้เกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวในแต่ละจังหวัด	3-8-12
8-9	กราฟแสดงอัตราค่าเบี้ยประกันรายได้เกษตรกรที่เพาะปลูกข้าวในแต่ละจังหวัด	3-8-13
8-10	ความเชื่อมโยงจากการวิเคราะห์ด้วยแบบ DPSIR	3-8-21
8-11	รูปแบบธุรกิจของการประกันภัยทางการเกษตรภายใต้คำแนะนำของภาครัฐ	3-8-27
ก-1	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำกก	3-ผ-49
ก-2	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำโขง	3-ผ-50
ก-3	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำชี	3-ผ-51
ก-4	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำยม	3-ผ-52
ก-5	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำวัง	3-ผ-53
ก-6	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำมูล	3-ผ-54
ก-7	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำปิง	3-ผ-55
ก-8	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำน่าน	3-ผ-56
ก-9	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำป่าสัก	3-ผ-57
ก-10	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำท่าจีน	3-ผ-58
ก-11	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำสาละวิน	3-ผ-59
ก-12	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำแม่กลอง	3-ผ-60
ก-13	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำสะแกกรัง	3-ผ-61
ก-14	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำบางปะกง	3-ผ-62

รูปที่		หน้า
ก-15	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำเพชรบุรี	3-ผ-63
ก-16	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำโดนเลสาบ	3-ผ-64
ก-17	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำตาปี	3-ผ-65
ก-18	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำชายฝั่งทะเลตะวันตก	3-ผ-66
ก-19	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำทะเลสาบสงขลา	3-ผ-67
ก-20	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	3-ผ-68
ก-21	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำชายฝั่งทะเลภาคใต้ฝั่งตะวันตก	3-ผ-69
ก-22	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำภาคใต้ฝั่งทะเลตะวันออก	3-ผ-70
ก-23	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา	3-ผ-71
ก-24	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก	3-ผ-72
ก-25	แผนที่แสดงความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำปัตตานี	3-ผ-73

โครงการวิจัยที่ 4 แนวทางในการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำที่เหมาะสมกับประเทศไทย โดย กระบวนการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน

2-1	โครงสร้างการเกิดและวิธีการลดความเสี่ยงภัยจากน้ำหลาก/ดินถล่ม	4-2-7
2-2	Communications continuum, Source: University Corporation for Atmospheric Research 2010	4-2-18
2-3	แสดงความแตกต่างระหว่าง ‘Drought’ และ ‘Water scarcity’	4-2-21
2-4	แสดงวิธีการจัดการภัยแล้งชั่วคราวและถาวร	4-2-22
2-5	Diagram chart ตัวอย่าง ผลกระทบของภัยแล้งต่อผลิตผลทางการเกษตร	4-2-31
2-6	แสดงถึงแหล่งที่มาของน้ำเสียในเมือง	4-2-37
2-7	แหล่งน้ำจืดบนโลกมีเพียง 1% เท่านั้น ที่มนุษย์สามารถนำมาใช้ได้	4-2-38
2-8	น้ำเสียที่เกิดจากชุมชน	4-2-40
2-9	น้ำเสียที่เกิดจากภาคอุตสาหกรรม	4-2-42
2-10	สาระสำคัญและกระบวนการสำหรับแผนปฏิบัติการเพื่อการบริหารจัดการน้ำเสีย	4-2-51
2-11	แนวทางการป้องกันและการจัดการกับปัญหาภัยแล้ง	4-2-63
3-1	กระบวนการในการศึกษาวิจัย	4-3-13
4-1	สาระสำคัญและกระบวนการสำหรับแผนปฏิบัติการเพื่อการบริหารจัดการน้ำเสีย	4-4-41

โครงการวิจัยที่ 5 การกำหนดดัชนีภัยแล้งรวมที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

2-1	การแบ่งภูมิภาคของประเทศไทย	5-2-2
2-2	ทิศทางลมมรสุมในประเทศไทย	5-2-4
2-3	ปริมาณฝนรายปี ของประเทศไทย	5-2-7
2-4	อุณหภูมิเฉลี่ยรายปี ของประเทศไทย	5-2-8
2-5	ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายปี ของประเทศไทย	5-2-11
2-6	ลุ่มน้ำ 25 ลุ่มน้ำของประเทศไทย	5-2-13

รูปที่	หน้า
2-7 แม่น้ำสายสำคัญของประเทศไทย	5-2-17
2-8 ความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์	5-2-19
2-9 การใช้ประโยชน์ที่ดินปี 2551-2552	5-2-21
2-10 พื้นที่ชลประทานของประเทศไทย	5-2-22
3-1 ความสัมพันธ์ของดัชนีความแห้งแล้งเชิงอุทกวิทยา	5-3-10
3-2 ค่าดัชนีผลต่างพืชพรรณ NDVI	5-3-13
3-3 ดัชนีความแห้งแล้ง SPI และดัชนีความแห้งแล้ง GMI	5-3-18
3-4 แผนที่เสี่ยงความแห้งแล้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	5-3-19
3-5 ดัชนีความแห้งแล้งโดย Rainfall Deciles	5-3-20
3-6 ตัวอย่างดัชนีความแห้งแล้ง SPI สำหรับประเทศอินเดีย	5-3-20
3-7 ตัวอย่างดัชนีความแห้งแล้ง AI สำหรับประเทศอินเดีย	5-3-21
3-8 ดัชนีความแห้งแล้งและดัชนีความแห้งแล้งรวมประเทศสหรัฐอเมริกา	5-3-22
3-9 ดัชนีความแห้งแล้งรวมประเทศสหรัฐอเมริกา	5-3-22
3-10 ดัชนีความแห้งแล้งรวมประเทศจีน	5-3-24
3-11 ดัชนีความแห้งแล้งรวม Combined Drought Index	5-3-25
3-12 ดัชนีภัยแล้งรวมของทวีปยุโรปในปี 2011	5-3-26
3-13 ดัชนีความชื้นที่เป็นประโยชน์สำหรับพืช	5-3-28
3-14 เว็บไซต์ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ	5-3-29
3-15 เว็บไซต์ระบบบริการแจ้งเหตุสาธารณภัยเพื่อประชาชน	5-3-29
3-16 เว็บไซต์ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงความแห้งแล้งแบบรายจังหวัด	5-3-30
3-17 เว็บไซต์ศูนย์ป้องกันวิกฤติน้ำศูนย์เมขลา	5-3-31
3-18 เว็บไซต์สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)	5-3-31
3-19 เว็บไซต์กรมชลประทาน	5-3-32
3-20 เว็บไซต์ศูนย์เทคโนโลยีอวกาศและภูมิศาสตร์สารสนเทศ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	5-3-32
3-21 ดัชนีความแห้งแล้ง NDVI จากดาวเทียม TERRA, AQUA ระบบ MODIS	5-3-33
3-22 การใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศติดตามสถานการณ์ความแห้งแล้ง	5-3-34
3-23 ดัชนีความแห้งแล้งรวม ประจำปีวันที่ 16 -22 เม.ย. พ.ศ.2556	5-3-43
4-1 เว็บไซต์TMD AWS กรมอุตุนิยมวิทยา	5-4-8
4-2 เว็บไซต์National Climatic Data Center (NOAA)	5-4-9
4-3 เว็บไซต์ศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคเหนือตอนบน	5-4-9
4-4 เว็บไซต์ คลังข้อมูลน้ำ	5-4-10
4-5 เว็บไซต์คลังข้อมูลน้ำ	5-4-10
4-6 เว็บไซต์โปรแกรม The Standard Precipitation Index	5-4-11
4-7 เว็บไซต์โปรแกรม The Palmer Drought Severity Index	5-4-11
4-8 เว็บไซต์โปรแกรม Cropwat 8-0	5-4-12
4-9 เว็บไซต์โปรแกรม Gvsig CE	5-4-12

รูปที่		หน้า
5-1	ดัชนีความแห้งแล้ง PDSI ประจำวันที่ 16 -22 เม.ย. พ.ศ.2556	5-5-4
5-2	ดัชนีความแห้งแล้ง SPI ประจำวันที่ 16 -22 เม.ย. พ.ศ.2556	5-5-6
5-3	ดัชนีความแห้งแล้ง Weekly Stream flow ประจำวันที่ 16 -22 เม.ย. พ.ศ.2556	5-5-7
5-4	ดัชนีความแห้งแล้ง MAI ประจำวันที่ 16 -22 เม.ย. พ.ศ.2556	5-5-9
5-5	ดัชนีความแห้งแล้ง NDVI ประจำวันที่ 16 -22 เม.ย. พ.ศ.2556	5-5-11
5-6	ดัชนีความแห้งแล้งรวม ประจำวันที่ 16 -22 เม.ย.พ.ศ.2556	5-5-13
5-7	พื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง	5-5-15
5-8	สภาพลำนํ้าของลำภาชี	5-5-16
5-9	ตำแหน่งจุดในการตรวจสอบที่หลุม 1, 2 และ 3	5-5-16
5-10	สภาพพื้นที่หลุมที่ 1 บริเวณ ม.5 ตำบลตะนาวศรี อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี	5-5-17
5-11	สภาพพื้นที่หลุมที่ 2 บริเวณ ม.2 บ้านทุ่งแฝก อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี	5-5-18
5-12	สภาพพื้นที่หลุมที่ 3 บริเวณ ตำบลสวนผึ้ง อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี	5-5-18
5-13	ตำแหน่งจุดในการตรวจสอบที่หลุม	5-5-18
5-14	สภาพพื้นที่หลุมที่ 4 บริเวณ ใกล้คลองท่าสารประมาณ 50 เมตร ต.ตะคร้อเอน อ.ท่ามะกา จ.กาญจนบุรี	5-5-19
5-15	สภาพลำนํ้ายม ตำบลโพทะเล อำเภโพทะเล จังหวัดพิจิตร บริเวณท้ายลำนํ้ายมสภาพของน้ำในลำนํ้าอยู่ในระดับต่ำ และนิ่งไม่มีการไหลของน้ำ	5-5-21
5-16	ตำแหน่งจุดในการตรวจสอบที่หลุม 5, 6 และ 7	5-5-22
5-17	สภาพพื้นที่หลุมที่ 5 ต.ท้ายน้ำ อ.โพทะเล จ.พิจิตร	5-5-22
5-18	สภาพพื้นที่หลุมที่ 6 ต. คงเสือเหลือง อ.โพธิ์ประทับช้าง จ.พิจิตร	5-5-23
5-19	สภาพพื้นที่หลุมที่ 7 ต.เนินปอ อ.สามง่าม จ.พิจิตร	5-5-23
5-20	สภาพพื้นที่ตรวจสอบความชื้น ด้วย Profile probe PR2	5-5-24
5-21	ตำแหน่งจุดในการตรวจสอบที่หลุม 8 และ 9	5-5-25
5-22	สภาพพื้นที่หลุมที่ 8 ต.หนองหลุม อ. วชิรบำรุง จ.พิจิตร	5-5-25
5-23	สภาพพื้นที่หลุมที่ 9 อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	5-5-26
5-24	ตำแหน่งจุดในการตรวจสอบที่หลุม 10 และ 11	5-5-27
5-25	สภาพพื้นที่หลุมที่ 10 ต. ดงคู่อ. ศรีชนาลัย จ.สุโขทัย	5-5-27
5-26	สภาพพื้นที่หลุมที่ 11 ต.นครดิฐ อ. ศรีนคร จ.สุโขทัย	5-5-28
5-27	ตำแหน่งจุดในการตรวจสอบที่หลุม 12, 13 และ 14	5-5-29
5-28	สภาพพื้นที่หลุมที่ 12 ต.บ้านหว่า อ. เมือง จ.ขอนแก่น	5-5-30
5-29	สภาพพื้นที่หลุมที่ 13 ต.ขามป้อม อ. พระยืน จ.ขอนแก่น	5-5-30
5-30	หลุมที่ 14 ต.ท่าศาลา อ. มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น	5-5-31
5-31	ตำแหน่งจุดในการตรวจสอบที่หลุม 15	5-5-32
5-32	สภาพพื้นที่หลุมที่ 15 ต.หนองนาแซง อ.เมือง จ. ชัยภูมิ	5-5-32
5-33	แผนที่ลุ่มน้ำแม่กลองดัชนีภัยแล้งรวม Composite drought index สัปดาห์ที่ 24	5-5-34

รูปที่		หน้า
5-34	ตำแหน่งจุดในการตรวจสอบที่หลุม 1, 2	5-5-35
5-35	แผนที่ลุ่มน้ำแม่ยมดชันภัยแล้งรวม Composite drought index สัปดาห์ที่ 27	5-5-37
5-36	สภาพลำนํ้ายม	5-5-38
5-37	ตำแหน่งจุดในการตรวจสอบที่หลุม 3, 4 และ 5	5-5-38
5-38	สภาพพื้นที่หลุมที่ 3 ต.โพทะเล อ.เมือง จ.พิจิตร	5-5-39
5-39	สภาพพื้นที่หลุมที่ 4 ต.หนองเสือเหลือง อ.โพธิ์ประทับช้าง จ.พิจิตร	5-5-39
5-40	สภาพพื้นที่หลุมที่ 5 ต.เนินปอ อ.สามง่าม จ.พิจิตร	5-5-40
5-41	ตำแหน่งจุดในการตรวจสอบที่หลุม 6, 7 และ 8	5-5-41
5-42	สภาพพื้นที่หลุมที่ 6 ต.บ่อทอง อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	5-5-41
5-43	สภาพพื้นที่หลุมที่ 7 ต.บ่อทอง อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	5-5-42
5-44	สภาพพื้นที่หลุมที่ 8 ต.ปลักแรด อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก	5-5-42
5-45	แผนที่ลุ่มน้ำแม่น้ำชีดชันภัยแล้งรวม Composite drought index สัปดาห์ที่ 27	5-5-44
5-46	ตำแหน่งจุดในการตรวจสอบที่หลุม 9, 10 และ 11	5-5-45
5-47	สภาพพื้นที่หลุมที่ 9 ต.บ้านหว้า อ.เมือง จ.ขอนแก่น	5-5-45
5-48	สภาพพื้นที่หลุมที่ 10 ต.บ้านหว้า อ.เมือง จ.ขอนแก่น	5-5-46
5-49	สภาพพื้นที่หลุมที่ 11 ต.ตะขามป้อม อ.พระยืน จ.ขอนแก่น	5-5-46
5-50	ตำแหน่งจุดในการตรวจสอบที่หลุม 12, 13 และ 14	5-5-47
5-51	สภาพพื้นที่หลุมที่ 12 ต.ท่าศาลา อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น	5-5-48
5-52	สภาพพื้นที่หลุมที่ 13 ต.บ้านโคก อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น	5-5-48
5-53	สภาพพื้นที่หลุมที่ 14 ต.สวนหม่อน อ.มัญจาคีรี จ.ขอนแก่น	5-5-49
5-54	ตำแหน่งจุดในการตรวจสอบที่หลุม 15 และ 16	5-5-50
5-55	สภาพพื้นที่หลุมที่ 15 ต.ห้วยไร่ อ.คอนสวรรค์ จ.ชัยภูมิ	5-5-50
5-56	สภาพพื้นที่หลุมที่ 16 ต.นาเสียว อ.เมือง จ.ชัยภูมิ	5-5-51
5-57	ตำแหน่งจุดในการตรวจสอบที่หลุม 17 และ 18	5-5-52
5-58	สภาพพื้นที่หลุมที่ 17 ต.ละหาน อ.จัตุรัส จ.ชัยภูมิ	5-5-52
5-59	สภาพพื้นที่หลุมที่ 18 ต.ตาเนิน อ.เนินสง่า จ.นครราชสีมา	5-5-53

แผนงานวิจัย

1	แผนแม่บทการบริหารจัดการน้ำเพื่อบรรเทาภัยพิบัติ	ผ-56
2	องค์ประกอบหลักของพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ	ผ-68
3	ผังโครงสร้างกระทรวงทรัพยากรน้ำ	ผ-72
4	การประสานงานระหว่างลุ่มน้ำกับระดับชาติ	ผ-73
5	การเชื่อมโยงและการหมุนเวียนของเงินกองทุนทรัพยากรน้ำ	ผ-81
6	ความเชื่อมโยงระหว่างการบริหารจัดการสังคม และทรัพยากรน้ำ ผ่านการวิจัยอย่างต่อเนื่อง	ผ-84