

การจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในจังหวัดนครพนม

วิทยานิพนธ์

ของ

ชัยฤกษ์ อุทาประเสริฐ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

ตุลาคม 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



การจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในจังหวัดนครพนม

วิทยานิพนธ์

ของ

ชัยฤกษ์ อูทาประเสริฐ

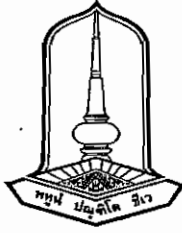
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

ตุลาคม 2554


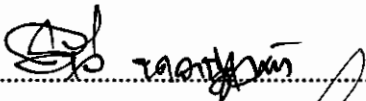
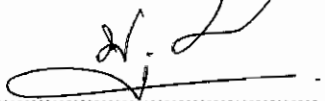
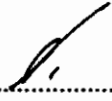
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม






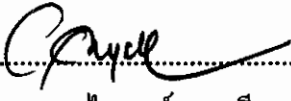
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนายชัยฤกษ์ อุทาประเสริฐ
แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดมหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

 (อาจารย์ ดร.รวิชัย ธานี)	ประธานกรรมการ (อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำคณะ)
 (รศ.ดร.ชาลี นาวานุเคราะห์)	กรรมการ (ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์)
 (อาจารย์ ดร.ประยูร วงศ์จันทรา)	กรรมการ (กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์)
 (ผศ.ดร.นิยม บุญพิคำ)	กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิ)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดมหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม


.....
(รศ.ดร.ชาลี นาวานุเคราะห์)
คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์


.....
(รศ.ดร.ไพฑูรย์ สุขศรีงาม)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่ 24 เดือน ๗.๐ พ.ศ. 2554



ชื่อเรื่อง การจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ในจังหวัดนครพนม
ผู้วิจัย นายชัยฤกษ์ อุทาประเสริฐ
กรรมการควบคุม รองศาสตราจารย์ ดร.ชาติ นาวานุเคราะห์ และอาจารย์ ดร.ประยูร วงศ์จันทร์
ปริญญา วท.ม. สาขาวิชา การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีที่พิมพ์ 2554

บทคัดย่อ

ทรัพยากรน้ำเป็นปัจจัยสำคัญในระบบการผลิตทางการเกษตร และเป็นสิ่งจำเป็น ในด้านการอุปโภคและบริโภคของประชาชน แต่ปัจจุบันประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ของทุกปี ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความล้มเหลวของการจัดการสระเก็บน้ำของภาครัฐและภาคประชาชน จังหวัดนครพนมก็เช่นกันประสบปัญหาการจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีความมุ่งหมาย (1) เพื่อศึกษาพื้นที่ที่เหมาะสมในการสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขต ชลประทาน (2) เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์จากสระเก็บน้ำ (3) เพื่อศึกษาการจัดการสระเก็บน้ำ โดยนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) มาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนา เป็นสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสัมภาษณ์ การจัดการสระน้ำของเกษตรกร กลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกรในจังหวัดนครพนมจำนวน 278 ราย ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ พบว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพ ในการพัฒนาเป็นสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม มี 3 ระดับ ดังนี้ คือ พื้นที่ที่มีศักยภาพสูง มีจำนวน 1,427,293 ไร่ พื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง มีจำนวน 1,672,458 ไร่ และพื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำ มีจำนวน 109,576 ไร่ ซึ่งพื้นที่ทั้ง 3 ระดับ มีกระจายอยู่ทั่วทุกอำเภอ
2. การใช้ประโยชน์จากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เกษตรกรได้ใช้ ประโยชน์ในการปลูกพืชมากที่สุด (ร้อยละ 76.98) รองลงใช้ในการประมง (ร้อยละ 15.83) ใช้ในด้านปศุสัตว์ (ร้อยละ 7.19) หลังจากมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จะสามารถ ใช้ประโยชน์ได้นาน 10 ปีขึ้นไป



3. การจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ควรมีการสำรวจสภาพดิน ปริมาณน้ำฝน สภาพภูมิอากาศ การวางแผนงานก่อสร้าง การเตรียมความพร้อมของเกษตรกร การเก็บเงินสมทบจากเกษตรกร รูปแบบของสระเก็บน้ำ

โดยสรุป การดำเนินการตามขั้นตอนทุกอย่างทำให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีการดูแล และรักษาระบบโครงสร้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณทางน้ำไหลเข้า- ออก เพื่อให้ น้ำไหลเข้าสระ ได้อย่างสะดวกและไม่เกิดการกัดเซาะหลังฤดูฝน โดยการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน มีการวางแผนการบริหารจัดการน้ำให้สามารถใช้ประโยชน์ในการเกษตรกรรม และเกิดความคุ้มค่าตลอดปี



TITLE Farm Pond Management in On-Irrigated Area in Nakhon Phanom Province
AUTHOR Mr. Chairueck U-thaprasert
ADVISORS Assoc. Prof. Dr. Charlie Navanukroa and Dr. Prayoon Wongchantra
DEGREE M.Sc. **MAJOR** Environment Management
UNIVERSITY Maharakham University **DATE** 2011

ABSTRACT

Water resources is a key factor in agricultural production and it is essential to the public consumers. But at Hu present, problem of water shortage in the dry season every year was observed. This reflects a failure of pond management of state and private sectors. Nakhon Phanom province is also experiencing problems in farm pond management in on-irrigated area. The purposes of the experiment were to (1) study the space suitable for a pond outside the irrigated farm, (2) study the use of the pond and, (3) study pond management using the geographic information system (GIS) to analyze the appropriate area to be developed a pond of water in the irrigated farms. The research instrument was an interview form in management agricultures' farm ponds, The sample consisted of 278 farmers in Nakhon Phanom province. The statistics used in the analysis of statistical data were frequency, mean, percent age and the standard deviation.

The results of the study were as follows :

1. The results of data analysis using GIS about land topography indicated that the area has a great potential to develop into a pond on the farm outside the irrigation area. There were 3 level' of Nakhon Phanom province; high potential area with a total of 1,427,293 rai, moderate potential area with a total of 1,672,458 rai, and low potential areas with a total of 109,576 rai.

2. The use of irrigation farm pond outside the on-irrigated area found that farmers can use the growing vegetables the most (76.98 %), followed by fishery (15.83%), and livestock (7.19 %). After farmers had the pond on the farm outside the irrigation area they will be able to take advantage of 10 years



3. Farm pond management on outside the irrigation area should be conducted using a survey on soils, rainfall, climate, construction planning, farmers' preparation, collecting contributions from farmers, and model of digging pond.

In conclusion, after performing based on the required steps all farmers who participated in this project could take care of and maintain infrastructure, especially the rain water to flow into the pond and not easily eroded after the rainy season, by growing vetiver to protect leaching and soil erosion. They should plan effective water management and administration, in order to make effective use of water for agriculture with efficiency of money.



ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดีจาก
รองศาสตราจารย์ ดร.ชาติ นาวานุเคราะห์ และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้กรุณา
ให้คำแนะนำปรึกษา แนวทางในการดำเนินการวิจัย การแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ทำให้การวิจัย
ครั้งนี้ สำเร็จได้โดยสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดิน และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์
ข้อมูลต่าง ๆ

ขอขอบคุณ กำลังใจจากครอบครัว และญาติ ทุกคน ตลอดจนเพื่อนนิสิตปริญญาโท
สาขาวิชาการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ที่ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนด้วยดีเสมอมา

คุณค่า และประโยชน์จากการวิจัยครั้งนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา
ตลอดจนครู-อาจารย์ รวมถึงผู้มีพระคุณทุกท่าน

ชัยฤกษ์ อุทาประเสริฐ



สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ความสำคัญของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
สิ่งแวดล้อมและการจัดการสิ่งแวดล้อม	6
แหล่งน้ำและการจัดการ	9
สระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานของกรมพัฒนาที่ดิน	13
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	15
ลักษณะและสภาพทั่วไปของจังหวัดนครพนม	19
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	35
3 วิธีดำเนินการวิจัย	37
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	37
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	37
วิธีการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ	37
ขั้นตอนดำเนินการวิจัย	38
การเก็บรวบรวมข้อมูล	39
การวิเคราะห์ข้อมูล	40
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	40



บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	41
การวิเคราะห์ข้อมูลจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	41
การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์	45
ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของเกษตรกร	45
ตอนที่ 2 การได้รับประโยชน์จากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ของเกษตรกร	47
ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและการยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อสระเก็บน้ำ ในไร่นานอกเขตชลประทาน	49
ตอนที่ 4 ลักษณะการถือครอง ภาวะการผลิตและรายได้	54
ตอนที่ 5 การจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน โดยกรมพัฒนาที่ดิน	55
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	56
ความมุ่งหมายของการวิจัย	56
สรุปผล	56
อภิปรายผล	59
ข้อเสนอแนะ	62
บรรณานุกรม	64
ภาคผนวก	67
ภาคผนวก ก กลุ่มชุดดิน	68
ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์การจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม	78
ภาคผนวก ค โครงการแหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ขนาด 1,260 ลูกบาศก์เมตร โดยกรมพัฒนาที่ดิน	86
ภาคผนวก ง รายชื่อเกษตรกรที่ได้รับการขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ปี พ.ศ. 2552	90



บทที่

หน้า

ประวัติย่อของผู้วิจัย 131



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ทรัพยากรน้ำ เป็นปัจจัยข้อสำคัญในระบบการผลิตทางการเกษตร และเป็นสิ่งจำเป็นในด้านอุปโภคและบริโภค ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเจริญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะจัดเป็นประเทศที่ไม่มีปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำตามเกณฑ์ของสหประชาชาติ แต่ประเทศไทยก็ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งของทุกปี โดยสถานการณ์ความแห้งแล้งในช่วงวันที่ 1 พฤศจิกายน 2546 ถึง 28 พฤษภาคม 2547 มีพื้นที่ประสบภัยทั้งหมด 19,609 หมู่บ้าน 2,935 ตำบล 51 กิ่งอำเภอ 436 อำเภอ 63 จังหวัด แยกออกเป็นพื้นที่ในภาคเหนือ 17 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 19 จังหวัด ภาคกลาง 10 จังหวัด ภาคตะวันออก 7 จังหวัด และภาคใต้ 10 จังหวัด ก่อให้เกิดความเสียหายกับพื้นที่เกษตรกรรม 1.27 ล้านไร่ มูลค่าความเสียหายกว่า 160 ล้านบาท (กรมพัฒนาที่ดิน. 2550 : 3)

ปัจจุบัน มีการขยายพื้นที่เพื่อทำการเกษตรมากขึ้น จึงมีความต้องการน้ำมากขึ้น ส่งผลให้พื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่ของประเทศประสบปัญหาขาดแคลนน้ำ ซึ่งสาเหตุของความขาดแคลนน้ำประการหนึ่งคือ ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาส่วนใหญ่สูญหายไปกับการไหลลงสู่ทะเลและการระเหย ประกอบกับแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีอยู่สามารถเก็บกักน้ำได้ปริมาณจำกัด และระบบชลประทานยังไม่สามารถเข้าถึงทุกพื้นที่ เนื่องจากมีขีดจำกัดจากสภาพภูมิประเทศ ดังนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่จึงทำการเกษตรโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ส่งผลให้เกษตรกรขาดแคลนน้ำใช้สำหรับการเพาะปลูก แต่การทำเกษตรจำเป็นต้องใช้น้ำ จึงจำเป็นต้องมีการก่อสร้างแหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เพื่อให้มีน้ำในพื้นที่การเกษตรของเกษตรกรสำหรับไว้ใช้ในการทำการเกษตรปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ อันจะเป็นการเพิ่มผลผลิตและสร้างรายได้เพิ่มให้เกษตรกรอีกทางหนึ่ง

กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้เห็นถึงความสำคัญในการก่อสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในการทำการเกษตร และให้เกษตรกรเก็บกักน้ำไว้ใช้ในพื้นที่ของตนเอง จึงได้ดำเนินงานโครงการก่อสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน โดยการขุดสระน้ำขนาดไม่น้อยกว่า 1,260 ลูกบาศก์เมตร ทั่วประเทศ เพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรและเป็นการสนับสนุนการทำเกษตรแบบผสมผสาน



ตามแนวทางทฤษฎีใหม่อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนของเกษตรกรตามนโยบายของรัฐบาล

จังหวัดนครพนม เป็นอีกจังหวัดหนึ่งที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงหลังฤดูฝน กรมพัฒนาที่ดินจึงได้จัดสรรงบประมาณในการดำเนินงานโครงการก่อสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ปีงบประมาณ 2552 จังหวัดนครพนม ได้รับการจัดสรรจำนวน 910 บ่อ เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้มีการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำสำหรับการเกษตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จึงได้ทำการศึกษาการจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในจังหวัดนครพนม เพื่อทราบความเหมาะสมของพื้นที่ การจัดการ การใช้ประโยชน์ และแนวทางการจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและในระบบนิเวศวิทยา

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพื้นที่ที่เหมาะสมในการสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน
2. เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์จากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน
3. เพื่อศึกษาการจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

ความสำคัญของการวิจัย

1. ทราบปัญหาและสามารถแก้ปัญหา อุปสรรคเกี่ยวกับการจัดการและการใช้ประโยชน์สระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน
2. ทราบถึงความคิดเห็นที่แตกต่างกันเกี่ยวกับการจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานของเกษตรกร อันจะเป็นข้อเสนอแนะในการจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด

ขอบเขตของการวิจัย

1. พื้นที่ ได้แก่ สระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ตามโครงการก่อสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม จำนวน 910 บ่อ ปี 2552



2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร เป็นเกษตรกรที่ได้รับสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม ปี 2552 จำนวน 910 ราย

2.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นเกษตรกรที่ได้รับสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม ปี 2552 จำนวน 278 ราย

3. ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ใช้ระยะเวลาในการวิจัย 6 เดือน ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2553 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 ซึ่งแบ่งระยะการศึกษาเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เป็นการศึกษาสภาพปัญหาและการจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม

ระยะที่ 2 เป็นการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม ของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 3 เป็นการประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ในการจัดการพัฒนาเป็นสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน โดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS)

ตาราง 1 แผนการวิจัย

กิจกรรม	ระยะเวลา					
	ก.ย. 53	ต.ค. 53	พ.ย. 53	ธ.ค. 53	ม.ค. 54	ก.พ. 54
1. ศึกษาสภาพปัญหาและหาทางการจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม	←→					
2. ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม			←→			



ตาราง 1 (ต่อ)

กิจกรรม	ระยะเวลา					
	ก.ย. 53	ต.ค. 53	พ.ย. 53	ธ.ค. 53	ม.ค. 54	ก.พ. 54
3. ประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ในการพัฒนาสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานจังหวัดนครพนม					←	→
4. สรุปผลการวิจัย และเขียนงานวิจัยอย่างสมบูรณ์						←

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดการ หมายถึง ขบวนการที่ทำให้งานกิจกรรมต่าง ๆ สำเร็จลงได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้แก่
 - 1.1 พื้นที่ หมายถึง พื้นที่ที่จะทำการสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน
 - 1.2 งบประมาณ หมายถึง แหล่งที่มาของค่าใช้จ่ายในการขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน
 - 1.3 การประเมินและติดตามผล หมายถึง การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรก่อนและหลัง ที่ได้รับสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน
2. สระเก็บน้ำในไร่นา หมายถึง แหล่งเก็บขังน้ำฝน น้ำท่า หรือน้ำที่ไหลออกจากดินด้วยการขุดดินให้เป็นสระสำหรับเก็บขังน้ำ โดยมีขนาดความยาว ความกว้าง และความลึกของสระตามจำนวนที่ต้องการ
3. นอกเขตชลประทาน หมายถึง พื้นที่ที่ใช้ในการขุดสระเก็บน้ำที่อยู่นอกพื้นที่เขตชลประทานหลัก ชลประทานเสริม และชลประทานราษฎร์
4. ความคิดเห็น หมายถึง ความเชื่อ ความคิด ความเข้าใจเฉพาะบุคคล ที่แสดงออกโดยการพูดหรือการเขียน โดยอาศัยพื้นฐานความรู้ประสบการณ์ สภาพแวดล้อม และข้อมูลข่าวสารที่ตนมีอยู่
5. เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรในเขตพื้นที่อำเภอบ้านแพง อำเภอนาทม อำเภอสรีสงคราม อำเภอนาหว้า อำเภอท่าอุเทน อำเภอโพนสวรรค์ อำเภอเมืองนครพนม อำเภอเรณูนคร



อำเภอปลापาก อำเภอรามวงค์ อำเภอโนนสูง และอำเภอวังยาง จังหวัดนครพนม ซึ่งเป็นเกษตรกร
ที่ขึ้นทะเบียนไว้แล้วที่สถานีพัฒนาที่ดินนครพนม อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน มีการศึกษาทบทวนเอกสารเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

1. สิ่งแวดล้อมและการจัดการสิ่งแวดล้อม
2. แหล่งน้ำและการจัดการน้ำ
3. สระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานของกรมพัฒนาที่ดิน
4. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
5. ลักษณะและสภาพทั่วไปของจังหวัดนครพนม
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สิ่งแวดล้อมและการจัดการสิ่งแวดล้อม

1. สิ่งแวดล้อม

1.1 ความหมายและประเภทของสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อม (Environment) หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น ประกอบด้วยสิ่งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างแนบแน่นและเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ (กนก จันทร์ทอง. 2539) ได้จำแนกประเภทของสิ่งแวดล้อม ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1.1.1 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ (Natural Environment) เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ดิน น้ำ อากาศ ป่าไม้ สัตว์ป่า เป็นต้น สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) สิ่งแวดล้อมที่มีสิ่งมีชีวิตหรือชีวภาพ (Biotic Environment)

เป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ มีลักษณะและคุณสมบัติเฉพาะตัวของสิ่งมีชีวิตถูกควบคุมโดยหน่วยพันธุกรรมหรือยีน เช่น พืช สัตว์ มนุษย์ และสิ่งมีชีวิตกลุ่มจุลินทรีย์หรือผู้ย่อยสลาย



2) สิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิตหรือกายภาพ (Abiotic Environment)

เป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติที่ไม่มีชีวิต อาจมองเห็นหรือไม่ก็ได้ เช่น ดิน น้ำ ก๊าซ อากาศ ควัน แร่ธาตุ เมฆ รังสีความร้อน เสียง เป็นต้น

1.1.2 สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man-Make Environment) เป็นสิ่งที่มนุษย์ใช้ความรู้ความสามารถที่ได้รับการสั่งสอน สืบทอด และพัฒนาจนมาตลอด ซึ่ง ได้แบ่งไว้

2 ประเภท คือ

1) สิ่งแวดล้อมทางชีวกายภาพ (Bio-physical Environment) เช่น ดินไม้ ที่เกิดจากการเพาะเนื้อเยื่อ (Tissue Culture) การโคลนนิ่ง (Clone) เพาะ แกะ และการตัดต่อหน่วยทางพันธุกรรมพืช (Genetic Engineering) ซึ่งสิ่งที่สร้างเหล่านี้เป็นสิ่งที่มีความมีชีวิต จึงจัดสิ่งแวดล้อมเหล่านี้เป็นสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ส่วนสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต เช่น บ้านเรือน เครื่องบิน โทรทัศน์ เป็นต้น จัดเป็นสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ซึ่งสิ่งที่เหล่านี้สร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวก หรือตอบสนองความต้องการในการดำรงชีวิต บางอย่างอาจมีความจำเป็น แต่บางอย่างเป็นสิ่งฟุ่มเฟือย

2) สิ่งแวดล้อมทางสังคม หรือสิ่งแวดล้อมที่เป็นนามธรรม (Social Environment) หรือ (Abstract Environment) เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อความเป็นระเบียบสำหรับอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ได้แก่ ระบบการปกครอง ศาสนา การศึกษา อาชีพ ความเชื่อ เจตคติ กฎหมาย ขนบธรรมเนียมประเพณี ระเบียบข้อบังคับ เป็นต้น ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่มองไม่เห็น แต่จะแสดงออกมาในรูปพฤติกรรม

1.2 ขอบเขตของสิ่งแวดล้อม

ในปัจจุบันการศึกษาสิ่งแวดล้อมนั้น มีการศึกษาในขอบเขตที่แตกต่างกัน โดยหลังจากการศึกษาสิ่งแวดล้อมแล้ว มนุษย์จะนำความรู้หลายๆ สาขาที่ได้ศึกษาในระดับพื้นฐาน และระดับประยุกต์มาประมวลความรู้และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุง แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งขอบเขตการศึกษาของนักสิ่งแวดล้อมแต่ละคนมีความสนใจไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับว่าจะสนใจหรือถนัดเกี่ยวกับเรื่องใด สามารถจำแนกได้ 2 ระดับ ดังนี้

1.2.1 การศึกษาสิ่งแวดล้อมระดับพื้นฐานหรือระดับบริสุทธิ์ ได้แก่ การศึกษาระบบสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับโครงสร้างหรือองค์ประกอบของระบบนิเวศ ได้แก่ การถ่ายทอดสารอาหารและพลังงาน การหมุนเวียนธาตุและสารประกอบแบบเป็นวัฏจักร การถ่ายทอดสารพิษ รูปแบบของความสัมพันธ์ของโครงสร้างระบบนิเวศ คือ การศึกษาถึงหลักการทางนิเวศวิทยา (Ecological Principles) ของระบบสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่ต้องการการศึกษา เพื่อนำความรู้ดังกล่าวที่ได้ไปใช้ในการวางแผนสำหรับการศึกษาระดับสูงหรือระดับประยุกต์ต่อไป

1.2.2 การศึกษาสิ่งแวดล้อมระดับสูงหรือระดับประยุกต์ ได้แก่ การศึกษาปัญหาและผลกระทบสิ่งแวดล้อม การศึกษาวิธีการพัฒนาสิ่งแวดล้อม การศึกษาเพื่อหาทางแก้ไข ปรับปรุง



และการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นต้น เป็นการศึกษาเพื่อนำความรู้ที่ได้มาใช้ในการเกิดประโยชน์มากที่สุดแต่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

1.3 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันได้มีนักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมได้ให้นิยามคำว่า วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Science) ไว้ ดังนี้

วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Science) หมายถึง การศึกษาทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับพฤติกรรมของสิ่งแวดล้อมต่อมนุษย์ และมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม ในเรื่อง ชนิด ปริมาณ และสัดส่วนการอยู่ร่วมกันภายในสิ่งแวดล้อม (เกษม จันทรแก้ว. 2540)

วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Science) หมายถึง การศึกษาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้นซึ่งรวมทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Process) เพื่อที่สามารถนำความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาไปใช้ในการวางแผน การใช้และป้องกันแก้ไข เพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้มนุษย์มีสิ่งแวดล้อมใช้ในการดำรงชีพแบบยั่งยืนตลอดไป เนื่องจากระบบนิเวศ (ระบบสิ่งแวดล้อม) อยู่ในสถานภาพสมดุลธรรมชาติ (Balance the Nature)

2. การจัดการสิ่งแวดล้อม

2.1 ความหมายของการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management)

มีผู้ให้ความหมายการจัดการสิ่งแวดล้อมไว้ ดังนี้

การจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management) หมายถึง กระบวนการกระจายทรัพยากรที่สำคัญทั้งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น เพื่อสนองความพอใจในการนำสิ่งแวดล้อมไปใช้อย่างเหมาะสม ในการเป็นปัจจัยหลักและปัจจัยรองในอนาคต (เกษม จันทรแก้ว. 2527 : 202)

การจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management) หมายถึง กระบวนการใช้สิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบ โดยการวางแผน ดำเนินงาน ติดตามประเมินผล และปรับปรุง แก้ไขพัฒนาให้ดีขึ้น ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงการใช้อย่างประหยัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด ใช้ให้ได้ยั่งยืน ยาวนานตลอดไป และเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อมวลมนุษย์และธรรมชาติให้มากที่สุด (วินัย วิระวัฒนานนท์. 2540 : 185)

การจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management) หมายถึง การพิจารณาตรวจสอบทรัพยากรในพื้นที่อย่างดี แล้วตัดสินใจว่าจะทำอะไรที่เราต้องการ โดยมีให้เกิดอันตรายมากจนทำให้สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์อาศัยอยู่ต้องเสียไป (เกษม จันทรแก้ว. 2527 : 203)



2.2 ขั้นตอนหลักการจัดการสิ่งแวดล้อม

หลักการการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือทรัพยากรธรรมชาติแบบยั่งยืนหรือแบบผสมผสาน ภาพพจน์ที่ต้องการหลังจากการบริหารสิ่งแวดล้อม นั่นคือ ระบบนิเวศไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ โดยนักบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมต้องมีหลักการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.2.1 การสร้างแผนงาน ควรให้แต่ละแผนงานมีความเชื่อมโยงต่อกันอย่างเป็นกระบวนการจากแผนหนึ่งไปยังแผนหนึ่งได้อย่างต่อเนื่อง ขณะเดียวกันต้องคำนึงถึงกลยุทธ์ (Tactics) ที่ใช้ในแต่ละแผนงาน

2.2.2 การสร้างความพร้อมของปัจจัยการบริหาร ได้แก่ บุคลากร ด้านเครื่องมืองบประมาณ เป็นต้น ให้สอดคล้องกับแผนงานแต่ละด้านที่ได้วางแผนไว้เพื่อก่อให้เกิดระบบนิเวศ

2.2.3 การสร้างมาตรการควบคุม นักบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมต้องควบคุมการทำงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบในแต่ละแผนงานให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ส่งผลให้ระบบนิเวศสามารถทำงานได้ปกติและมีประสิทธิภาพตลอดไป

2.2.4 การให้อำนาจการอำนาจการแก่หน่วยงานที่รับผิดชอบในแต่ละแผนงาน นักบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมควรให้อำนาจแก่หน่วยงานที่รับผิดชอบในแต่ละแผนงานให้มีการใช้ทรัพยากร เครื่องมือ อุปกรณ์ บุคลากร อื่น ๆ ร่วมกันระหว่างหน่วยงานได้ ส่งผลให้เกิดความคล่องตัวในการทำงาน ลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมแต่ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสูงสุด

แหล่งน้ำและการจัดการน้ำ

น้ำเป็นของเหลวที่เกิดจากการรวมตัวกันอย่างเหมาะสมระหว่างก๊าซไฮโดรเจนกับออกซิเจน และเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ไม่หมด เนื่องจากน้ำที่อยู่ตามพื้นผิวโลกจะเปลี่ยนสถานะอยู่ตลอดเวลา กล่าวคือ น้ำจากแหล่งน้ำต่าง ๆ จะระเหยกลายเป็นไอลอยขึ้นไปในอากาศ จากนั้นจะควบแน่นกลายเป็นฝนตกลงมายังผิวโลก และจะสลับเปลี่ยนหมุนเวียน เรียกว่า “วัฏจักรน้ำ” โดยปีหนึ่ง ๆ ใอน้ำจะระเหยขึ้นมาจากทะเลและมหาสมุทรปริมาณราว 455,000 ลูกบาศก์กิโลเมตร และระเหยมาจากความชื้นในดินและแหล่งน้ำต่าง ๆ บนพื้นดิน จะมีปริมาณรวมกันราว 62,000 ลูกบาศก์กิโลเมตร เพราะฉะนั้นปริมาณใอน้ำรวมตลอดทั้งปีที่ระเหยไปจากผิวโลกขึ้นสู่อากาศมีค่าทั้งสิ้น 517,000 ลูกบาศก์กิโลเมตร ส่วนใอน้ำที่ควบแน่นเป็นเมฆแล้วกลายเป็นฝนตกลงมาบนโลก จะตกลงมาบนพื้นทวีปประมาณ 108,000 ลูกบาศก์กิโลเมตร และตกลงไปในทะเลและมหาสมุทร รวม 409,000 ลูกบาศก์กิโลเมตร (วิชัย เทียนน้อย. 2542)



จากการคาดคะเนปริมาณน้ำในวัฏจักรปรากฏว่า 97% ของน้ำทั้งหมดจะอยู่ในทะเลและมหาสมุทร รองลงมาจะเป็นน้ำที่อยู่ในรูปของแข็งที่เกาะอยู่ตามส่วนต่างๆ ของผิวโลกอีกประมาณ 2% ส่วนที่เหลืออีก 1% จะเป็นน้ำจืดทั้งที่อยู่บนพื้นผิวและใต้ดิน (Strahler, 1975)

1. แหล่งน้ำ

1.1 แหล่งน้ำผิวดิน

แหล่งน้ำจืดผิวดินที่สำคัญ ได้แก่ ทะเลสาบ ห้วย หนอง คลอง บึง และแม่น้ำ น้ำจืดที่ได้มาจากแหล่งน้ำดังกล่าว 75% จะนำมาเพื่ออุปโภคบริโภคและการชลประทาน สำหรับน้ำที่นำมาใช้เพื่อการอุตสาหกรรม 90% จะได้จากแหล่งน้ำผิวดิน (วิชัย เทียนน้อย และประชาอินทร์แก้ว, 2531) น้ำจืดที่แช่แข็งอยู่ตามแอ่งน้ำบนผิวโลกนี้จะมาจาก (1) น้ำฝน (2) ไหลซึมมาจากน้ำใต้ดิน (3) หิมะละลาย

การนำน้ำมาจากแหล่งน้ำผิวดินมาใช้ประโยชน์จะมีวิธีการแตกต่างกันไป เช่น บางแห่งจะใช้แรงงานคนหาม ใช้ระหัดจุดดึง หรือใช้เครื่องจักรเครื่องยนต์ แต่สำหรับบางพื้นที่จะใช้วิธียกระดับน้ำให้สูงขึ้น และปล่อยให้น้ำไหลผ่านท้องไร่ท้องนาที่ทำการเพาะปลูก โดยการสร้างเขื่อนหรือฝายทดน้ำ นอกจากนี้บางครั้งน้ำที่กักไว้ยังไหลแรงพอที่จะนำมาผลิตพลังงานไฟฟ้าได้อีกด้วย แต่การนำน้ำมาใช้เพื่อการชลประทานจะประสบปัญหา เช่น (1) ปริมาณน้ำไม่เพียงพอหรือมีปริมาณไม่สม่ำเสมอ (2) แหล่งน้ำอยู่ห่างไกลพื้นที่เพาะปลูกต้องเสียค่าใช้จ่ายขุดคลองส่งน้ำ (3) คุณภาพน้ำไม่เหมาะสม เช่น น้ำเค็ม น้ำเปรี้ยว น้ำกร่อย (4) ลักษณะภูมิประเทศไม่เอื้ออำนวย เช่น พื้นที่ขรุขระ มีระดับความสูงมาก ๆ จะยากในการผันน้ำมาใช้ ซึ่งจะไม่คุ้มค่าในการลงทุนติดตั้งระหัดหรือเครื่องสูบน้ำ

1.2 แหล่งน้ำใต้ดิน

น้ำใต้ดินจะเป็นน้ำที่ไหลซึมอยู่ในชั้นดิน มีแหล่งกำเนิดมาจากน้ำฝนหรือน้ำจากหิมะละลาย ระดับน้ำใต้ดินจะเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำจืดที่ไหลลงไปเพิ่มเติม เช่น ระดับน้ำใต้ดินในประเทศไทยจะสูงในช่วงฤดูฝน และหลังฤดูฝนผ่านพ้นไป น้ำใต้ดินก็จะค่อย ๆ ลดระดับลงไป

โดยปกติแล้วน้ำใต้ดินจะเหมือนทรัพยากรธรรมชาติชนิดอื่น คือจะมีปริมาณมากน้อยแตกต่างกันขึ้นอยู่กับโครงสร้างของหินที่ซึมซับน้ำเอาไว้ น้ำใต้ดินส่วนใหญ่จะนำมาใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค แต่ปัจจุบันนำมาใช้ในทางอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่วนใหญ่จะใช้ในอุตสาหกรรมในกรุงเทพมหานคร แต่น้ำใต้ดินที่นำมาใช้เพื่อการเกษตรนั้นได้ขยายไปทุกภาคของประเทศไทย เช่น โครงการพัฒนาน้ำใต้ดินเพื่อการชลประทานที่อำเภอสุวรรณคโลก จังหวัดสุโขทัยสามารถส่งไปใช้ในพื้นที่เพาะปลูกได้ถึง 81,000 ไร่ (กรมชลประทาน, 2528 : 35)



การนำน้ำใต้ดินมาใช้ต้องลงทุนสูง เพราะต้องขุดบ่อ ต่อท่อหรืออุโมงค์ลงไปใต้ดิน ถ้าหากน้ำใต้ดินไม่ลึก ประมาณ 3.5 เมตร สามารถใช้แรงงานจากคนหรือสัตว์ชักดึงขึ้นมาได้ แต่หากระดับลึกมากกว่า 7.5 เมตรลงไป จำเป็นต้องใช้เครื่องยนต์ดูดหรือสูบน้ำขึ้นมา (Singh and Dhillon. 1984)

ความบริสุทธิ์ของน้ำใต้ดินจะแตกต่างกันออกไป บางแห่งจะมีแร่ธาตุที่เป็นอันตราย ต่อร่างกายผสมอยู่ในอัตราส่วนสูง ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้เพื่อการบริโภค ในขณะที่บางแห่งจะมีเกลือ ผสมอยู่ทำให้มีรสเค็มหรือกร่อย

การสูบน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้เป็นจำนวนมากและต่อเนื่อง จะส่งผลให้ (1) ปริมาณน้ำใต้ดินลดลง (2) ระดับน้ำบาดาลลดลงลำบากในการสูบน้ำมาใช้ (3) ถ้าหากบ่อน้ำบาดาลอยู่ใกล้ชายฝั่งทะเลจะทำให้ น้ำทะเลซึมเข้ามาแทนที่และทำให้น้ำที่สูบน้ำขึ้นมาแทนที่มีรสกร่อยหรือเค็ม ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ (4) ทำให้เกิดแผ่นดินทรุด จากการศึกษาการทรุดตัวของพื้นดินในเขต กรุงเทพมหานคร ในช่วงปี พ.ศ. 2521-2524 พบว่าโดยเฉลี่ยพื้นที่กรุงเทพมหานคร มีอัตราการทรุดตัวโดยเฉลี่ยปีละ 5-10 เซนติเมตร บริเวณที่ทรุดตัวมากที่สุด คือ ด้านตะวันออกของ กรุงเทพมหานคร (ลาดพร้าว พระโขนง หัวหมาก และบางนา) และทางด้านตะวันออกของสมุทรปราการ (กรมทรัพยากรธรณี. 2528)

1.3 แหล่งน้ำจากทะเล

ถึงแม้ปริมาณน้ำทะเลจะมีมากถึง 97% แต่มนุษย์ก็ไม่สามารถนำมาใช้ได้โดยตรง เนื่องจากมีปริมาณแร่ธาตุผสมอยู่มากเกินไป ซึ่งจะต้องผ่านกรรมวิธีในการกลั่นแยกก่อนโดยนำน้ำทะเลมาต้มให้เดือด แล้วปล่อยให้ไอน้ำผ่านความเย็นเพื่อควบแน่นกลายเป็นน้ำจืดที่บริสุทธิ์ โดยเฉลี่ยแล้วการทำน้ำทะเลให้สะอาด ต้องลงทุนสูงกว่าการทำน้ำจืดให้บริสุทธิ์ถึง 4 เท่า (Dickens and Pitts. 1970)

จากการขาดแคลนน้จืดและความต้องการน้ำมาใช้ในการดำรงชีพของมนุษย์เพิ่มมากขึ้น จะมีความจำเป็นในการพืงน้ำจากทะเล โดยมีบริษัทแปลงสภาพน้ำเค็มเป็นน้ำจืดจะกระจายไปทั่วตามเขตภูมิอากาศที่แห้งแล้งไม่น้อยกว่า 500 แห่ง แต่ถ้าหากในอนาคตสามารถจัดหาพลังงานถูก เช่น พลังงานปรมาณู พลังงานแสงอาทิตย์ หรือพลังงานความร้อนใต้พิภพมาใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ ก็สามารถนำแหล่งน้ำทะเลมาใช้เพื่อบรรเทาความเดือดร้อนจากการขาดแคลนน้จืดได้

1.4 แหล่งน้ำจากฟ้า

เป็นแหล่งน้ำจืดที่สำคัญในการดำรงชีพ มีประโยชน์ต่อมนุษย์โดยจะกระจายอยู่ทั่วไป เป็นน้ำจืดที่บริสุทธิ์ ถึงแม้บางแห่งจะมีฝนตกน้อย แต่สิ่งมีชีวิตทั้งมวลในบริเวณนั้นสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้



ในปัจจุบันน้ำฝนที่ตกลงมาจะมีมลพิษต่าง ๆ ปนเปื้อนอยู่ โดยเฉพาะตามย่านเมือง แหล่งอุตสาหกรรม น้ำฝนจะมีสภาพความเป็นกรดสูง ซึ่งส่วนหนึ่งมาจากไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศ แต่ส่วนใหญ่ได้มาจากกำมะถันไดออกไซด์ ฝนกรดนั้นจะเป็นอันตรายต่อมนุษย์ที่ดื่มเข้าไป และทำความเสียหายแก่พืชที่ปลูก (ไพบูลย์ ภูริเวทย์. 2528)

2. การจัดการน้ำ

เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำควรมีการจัดการน้ำ ดังนี้

2.1 จัดการวางแผนการใช้น้ำที่ดี คือ ในช่วงที่มีฝนตกควรจัดเตรียมภาชนะ บ่อ สระ หรืออ่างเก็บน้ำเพื่อรวบรวมน้ำฝนไว้ใช้ในยามขาดแคลน ในการเก็บน้ำไว้ใช้ส่วนตัวควรจัดหา โถงเก็บน้ำหรือแทงค์น้ำมาเก็บน้ำไว้ใช้ทั้งปี ส่วนการวางแผนเก็บกักน้ำไว้ใช้เป็นส่วนรวม ควรจัดสร้างอ่างเก็บน้ำหรือสระน้ำขนาดใหญ่สำหรับการใช้เพื่อการเกษตรด้วย

2.2 การสำรวจน้ำใต้ดิน เป็นการหาน้ำที่สำคัญอีกวิธีหนึ่ง โดยทำการสำรวจ และขุดเจาะน้ำใต้ดินเพื่ออุปโภคบริโภค และถ้ามีปริมาณมากสามารถนำไปใช้เพื่อการเพาะปลูกได้

2.3 การนำน้ำมาใช้หมุนเวียน เป็นการนำน้ำที่ใช้แล้วมาหมุนเวียนมาใช้ใหม่ โดยผ่านกระบวนการทำให้สะอาดหรือตกตะกอนเสียก่อน เช่น น้ำที่นำมาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม หลังจากใช้น้ำในกระบวนการผลิตแล้วต้องนำน้ำไปผ่านกระบวนการกำจัดสารปนเปื้อน โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ก่อน จึงจะนำน้ำมาใช้ในกระบวนการผลิตใหม่

2.4 การป้องกันการสูญเสียน้ำจากการระเหย การระเหยของน้ำนับว่าเป็นการสูญเสียน้ำที่สำคัญ โดยจะเห็นได้ชัดในเขตภูมิอากาศแห้งแล้ง หรือในช่วงแห้งแล้งในประเทศไทย การป้องกันการสูญเสียน้ำโดยการระเหยทำได้โดย ส่งน้ำไปตามท่อหรืออุโมงค์ที่จัดสร้างขึ้น และใช้สารเคมีเคลือบผิวน้ำ

2.5 การแปลงสภาพน้ำทะเลเป็นน้ำจืด ซึ่งเป็นวิธีการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำจืด ในเขตภูมิอากาศแห้งแล้งติดกับชายฝั่งทะเล ทำได้โดยการแปลงสภาพน้ำเค็มเป็นน้ำจืดโดยใช้ระบบ การกลั่น

2.6 การทำฝนเทียม เป็นการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำจืดโดยใช้เทคโนโลยี สมัยใหม่ ในการทำฝนเทียมนั้นมิได้ทำได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ โดยจะทำฝนเทียมนั้นจะต้อง มีสภาพแวดล้อม ดังนี้ (1) มีความชื้นในอากาศเพียงพอ (2) ลมที่พัดต้องไม่รุนแรงมากนัก (ค่าใช้จ่ายในการทำฝนเทียม ครั้งละ 20,000 บาท จะได้ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงถึง 100 มิลลิเมตร)



สระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานของกรมพัฒนาที่ดิน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้จัดทำโครงการก่อสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เสนอคณะรัฐมนตรี โดยมีเป้าหมายขุดสระเก็บน้ำในไร่นาขนาด 1,260 ลูกบาศก์เมตร โดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในการออกค่าใช้จ่าย 2,500 บาท/บ่อ มีการดำเนินการโดย

1. การเตรียมความพร้อมของเกษตรกร

1.1 สำรวจและรวบรวมรายชื่อเกษตรกรที่มีความต้องการสระน้ำ

กรมพัฒนาที่ดิน จัดประชุมชี้แจงให้เจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดินทั่วประเทศ ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจให้ความรู้กับเกษตรกร และสำรวจความต้องการของเกษตรกรที่มีความสนใจให้แสดงความจำนงเข้าร่วมโครงการด้วยความสมัครใจ ซึ่งมีเงื่อนไขการเข้าร่วมโครงการ ดังนี้

1.1.1 พื้นที่ขุดสระ จะต้องเป็นพื้นที่ทำการเกษตรที่เกษตรกรเป็นเจ้าของและมีเอกสารสิทธิ์ และมีหนังสือยินยอมให้เข้าดำเนินการขุดสระเก็บน้ำ

1.1.2 เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการจะมีส่วนร่วมในการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินการขุดสระเก็บน้ำ ได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าขนย้ายเครื่องจักรกล จำนวน 2,500 บาท/บ่อ ให้ผู้รับจ้าง

1.2 การคัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย

1.2.1 คัดเลือกพื้นที่ขุดสระเก็บน้ำตามเงื่อนไขของโครงการเป็นลำดับแรก คือ เป็นพื้นที่มีประสิทธิภาพในการเก็บกักน้ำ โดยพิจารณาคุณสมบัติของดิน หลีกเลียงพื้นที่ที่เป็นทรายจัด และพื้นที่ที่เกลือขึ้นซึ่งเป็นดินเค็ม

1.2.2 นำความต้องการของเกษตรกรที่มาแจ้งความจำนงในการขุดสระเก็บน้ำในไร่นา จัดทำแผนตามสัดส่วนความต้องการมาพิจารณากำหนดเป้าหมาย

1.2.3 จัดกลุ่มเป้าหมายให้มีขนาดของกลุ่มเหมาะสมกับการบริหารจัดการเครื่องจักรกล

1.3 การคัดเลือกเกษตรกร

1.3.1 คัดเลือกเกษตรกรจากแผนความต้องการสระเก็บน้ำที่เกษตรกรได้มาขึ้นความจำนงไว้แล้ว

1.3.2 สถานีพัฒนาที่ดินและหมอดินอาสาประจำตำบล สำรวจศักยภาพของพื้นที่และความพร้อมของเกษตรกรที่แจ้งความต้องการขุดสระเก็บน้ำ โดยเกษตรกรต้องสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินการขุดสระเก็บน้ำละ 2,500 บาท/บ่อ และพื้นที่ขุดสระเก็บน้ำ ต้องเป็นพื้นที่



ทำการเกษตรที่เกษตรกรเป็นเจ้าของมีเอกสิทธิ์ และหนังสือยินยอมให้เข้าดำเนินการขุดสระเก็บน้ำ
ในไร่นานอกเขตชลประทาน

1.3.3 สถานีพัฒนาที่ดิน หมอดินอาสาประจำตำบล จัดประชุมชี้แจงรวมกลุ่ม
เกษตรกรที่คัดเลือกแล้ว เพื่อชี้แจงขั้นตอนการดำเนินงาน และซักซ้อมความเข้าใจ

1.3.4 จัดลำดับบัญชีรายชื่อเกษตรกร ที่มีความพร้อมที่จะดำเนินการขุดสระ
เก็บน้ำ หลังผ่านการชี้แจง

1.3.5 จัดทำแผนการขุดสระเก็บน้ำ เกษตรกรเจ้าของที่เป็นผู้คัดเลือกพื้นที่ขุดสระ
เก็บน้ำ โดยกรมพัฒนาที่ดินให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบความเหมาะสม เลือกรูปแบบของสระ
เก็บน้ำขนาด 1,260 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถปรับได้ตามความเหมาะสมของพื้นที่ และวางแผน
การขุดสระเก็บน้ำตามที่ต้องการ

1.4 อบรมหมอดินอาสา องค์กรบริหารส่วนตำบล และเกษตรกร

กองช่างกรมพัฒนาที่ดินและสถานีพัฒนาที่ดิน ประชุมอบรมหมอดินอาสา
องค์กรบริหารส่วนตำบล และเกษตรกร เพื่อให้สามารถคัดเลือกสถานที่ก่อสร้างที่เหมาะสม
คำนวณปริมาตรดินขุด รวมทั้งตรวจรับงานได้

1.5 การจัดหาแหล่งเงินกู้

กรมพัฒนาที่ดิน โดยสถานีพัฒนาที่ดินได้ประสานกับแหล่งเงินทุน เช่น
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ กองทุนหมู่บ้าน ให้การสนับสนุนแหล่งเงินกู้ให้เกษตรกรเฉพาะ
รายที่มีความประสงค์จะขอกู้เงินเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการขุดสระเก็บน้ำ 2,500 บาท/บ่อ และการใช้
ประโยชน์จากแหล่งน้ำหลังจากที่มีสระเก็บน้ำแล้ว เช่น การเลี้ยงปลา เป็นต้น

2. การขุดสระเก็บน้ำ

ตรวจสอบความเหมาะสมของพื้นที่ขุดสระเก็บน้ำ โดยมีหลักเกณฑ์ คือ

2.1 ที่ดินที่ทำการขุดสระเก็บน้ำ จะต้องเป็นจุดที่อยู่ในพื้นที่ราบต่ำ หรือในที่ดิน
ที่เหมาะสมแก่การทำนา (ความลาดชันของที่ดินที่ขุดมีความลาดชันไม่เกิน 2%)

2.2 สระเก็บน้ำที่จะขุดต้องมีพื้นที่รับน้ำท่าของสระเก็บน้ำ (CATCHMENT
AREA) โดยจะต้องไม่น้อยกว่า 8 เท่า ของขนาดพื้นที่ปากสระเก็บน้ำโดยประมาณ และให้สังเกต
ร่องน้ำหรือสัมภาษณ์หาข้อมูลปริมาณน้ำท่าในสนามประกอบการวินิจฉัย

2.3 ที่ดินที่จะขุดเป็นสระเก็บน้ำนั้นจะต้องเป็นที่ดินที่มีดินเหนียวปนอยู่
ไม่น้อยกว่า 20% และจะต้องไม่ใช่ที่ดินที่เป็นทรายล้วนตลอดความลึกเฉลี่ย 2.0 เมตรจากผิวดิน

2.4 ความลึกของสระเก็บน้ำจะต้องไม่น้อยกว่า 2.0 เมตร



2.5 สระเก็บน้ำที่ขุดจะต้องไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่เป็นพื้นที่บริเวณรับน้ำ ของพื้นที่ที่มีการแพร่กระจายของดินเค็ม ยกเว้นพื้นที่ที่มีการจัดทำระบบป้องกันการแพร่กระจายของดินเค็มเป็นอย่างดีแล้ว

2.6 สระเก็บน้ำจะมีความจุอย่างน้อย 1,260 ลูกบาศก์เมตร

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

1. ความหมายของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System นิยมย่อว่า GIS) คือ กระบวนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลในเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยการกำหนดข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) และสารสนเทศ เช่น ที่อยู่ บ้านเลขที่ ที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิงพื้นที่ เช่น ตำแหน่ง ละติจูด ลองจิจูด ในรูปของ ตารางข้อมูล และฐานข้อมูล

ระบบ GIS ประกอบไปด้วยชุดของเครื่องมือที่มีความสามารถในการเก็บรวบรวม รักษาและการค้นข้อมูล เพื่อจัดเตรียม ปรับแต่ง วิเคราะห์และการแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การใช้งาน ซึ่งรูปแบบและความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงพื้นที่ทั้งหลายจะสามารถนำมาวิเคราะห์ด้วย GIS ให้สื่อความหมายในเรื่องการเปลี่ยนแปลงที่สัมพันธ์กับช่วงเวลาได้ ใช้เป็นเช่น การแพร่ขยายของโรคระบาด การเคลื่อนย้ายถิ่นฐาน การบุกรุกทำลาย การเปลี่ยนแปลงของการใช้พื้นที่ ข้อมูลเหล่านี้ เมื่อปรากฏบนแผนที่ทำให้สามารถแปลสื่อความหมาย และนำไปใช้งานได้ง่าย

ข้อมูลใน GIS ทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย สามารถอ้างอิงถึงตำแหน่งที่มีอยู่จริงบนพื้นโลกได้โดยอาศัยระบบพิกัดทาง ภูมิศาสตร์ (Geocode) ซึ่งจะสามารถอ้างอิงได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ข้อมูลใน GIS ที่อ้างอิงกับพื้นผิวโลกโดยตรง หมายถึง ข้อมูลที่มีค่าพิกัดหรือมีตำแหน่งจริงบนพื้นโลกหรือในแผนที่ เช่น ตำแหน่งอาคาร ถนน ฯลฯ สำหรับข้อมูล GIS ที่จะอ้างอิงกับข้อมูลบนพื้นโลกได้โดยทางอ้อมได้แก่ ข้อมูลของบ้าน (รวมถึงบ้านเลขที่ ซอย เขต แขวง จังหวัด และรหัสไปรษณีย์) โดยจากข้อมูลที่อยู่ เราสามารถทราบได้ว่าบ้านหลังนี้มีตำแหน่งอยู่ ณ ที่ใดบนพื้นโลก เนื่องจากบ้านทุกหลังจะมีที่อยู่ไม่ซ้ำกัน

2. องค์ประกอบของ GIS (Components of GIS)

องค์ประกอบหลักของระบบ GIS จัดแบ่งออกเป็น 5 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

2.1 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) คือ เครื่องคอมพิวเตอร์รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ เช่น Digitizer, Scanner, Plotter, Printer หรืออื่น ๆ เพื่อใช้ในการนำเข้าข้อมูล ประมวลผล แสดงผล และผลิตผลลัพธ์ของการทำงาน



2.2 โปรแกรม (Software) คือ ชุดของคำสั่งสำเร็จรูป เช่น โปรแกรม Arc/Info, MapInfo ฯลฯ ซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชัน การทำงานและเครื่องมือที่จำเป็นต่าง ๆ สำหรับนำเข้า และปรับแต่งข้อมูล จัดการระบบฐานข้อมูล เรียกค้น วิเคราะห์ และจำลองภาพ

2.3 ข้อมูล (Data) คือ ข้อมูลต่าง ๆ ที่จะใช้ในระบบ GIS และถูกจัดเก็บ ในรูปแบบของฐานข้อมูลโดยได้รับการดูแล จากระบบจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS ข้อมูล จะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญรองลงมาจากบุคลากร

2.4 บุคลากร (People) คือ ผู้ปฏิบัติงานซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เช่น ผู้นำเข้าข้อมูล ช่างเทคนิค ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล ผู้บริหาร ซึ่งต้องใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ บุคลากรจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบ GIS เนื่องจาก ถ้าขาดบุคลากร ข้อมูลที่มีอยู่มากมายมหาศาลนั้น ก็จะเป็นเพียงขยะไม่มีคุณค่าใดเลยเพราะไม่ได้ถูก นำไปใช้งาน อาจกล่าวได้ว่า ถ้าขาดบุคลากรก็จะมีระบบ GIS

2.5 วิธีการหรือขั้นตอนการทำงาน (Methods) คือ วิธีการที่องค์กรณ์นั้น ๆ นำเอา ระบบ GIS ไปใช้งาน โดยแต่ละระบบแต่ละองค์กรย่อมมีความแตกต่างกันออกไป ฉะนั้น ผู้ปฏิบัติงานต้องเลือกวิธีการในการจัดการกับปัญหาที่เหมาะสมที่สุด สำหรับของหน่วยงาน นั้น ๆ เอง

3. ทำงานของ GIS

ภาระหน้าที่หลัก ๆ ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มีอยู่ด้วยกัน 5 อย่าง ดังนี้

3.1 การนำเข้าข้อมูล (Input) ก่อนที่ข้อมูลทางภูมิศาสตร์จะถูกใช้งานได้ในระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ ข้อมูลจะต้องได้รับการแปลง ให้มาอยู่ในรูปแบบของข้อมูลเชิงตัวเลข (Digital Format) เสียก่อน เช่น จากแผนที่กระดาษไปสู่ข้อมูลใน รูปแบบดิจิทัลหรือแฟ้มข้อมูล บนเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการนำเข้า เช่น Digitizer Scanner หรือ Keyboard เป็นต้น

3.2 การปรับแต่งข้อมูล (Manipulation) ข้อมูลที่ได้รับเข้าสู่ระบบบางอย่าง จำเป็นต้องได้รับการปรับแต่งให้เหมาะสม กับงาน เช่น ข้อมูลบางอย่างมีขนาด หรือสเกล (Scale) ที่แตกต่างกัน หรือใช้ระบบพิกัดแผนที่ที่แตกต่างกัน ข้อมูลเหล่านี้จะต้องได้รับการปรับให้อยู่ใน ระดับเดียวกันเสียก่อน

3.3 การบริหารข้อมูล (Management) ระบบจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS จะถูกนำมาใช้ในการบริหารข้อมูลเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพในระบบ GIS DBMS ที่ได้รับการเชื่อถือและนิยมใช้กันอย่างกว้างขวางที่สุดคือ DBMS แบบ Relational หรือระบบจัดการ ฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (DBMS) ซึ่งมีหลักการทำงานพื้นฐาน ดังนี้คือ ข้อมูลจะถูกจัดเก็บ ในรูปของตารางหลาย ๆ ตาราง



3.4 การเรียกค้นและวิเคราะห์ข้อมูล (Query and Analysis) เมื่อระบบ GIS มีความพร้อมในเรื่องของข้อมูลแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ให้เกิด ประโยชน์ เช่น ใครคือเจ้าของกรรมสิทธิ์ในที่ดินพื้นที่ติดกับโรงเรียน, เมืองสองเมืองนี้มีระยะห่างกัน กี่กิโลเมตร, ดินชนิดใดบ้างที่เหมาะสมสำหรับปลูกอ้อย นอกจากนี้ระบบ GIS ยังมีเครื่องมือ ในการวิเคราะห์ เช่น การวิเคราะห์เชิงประมาณค่า (Proximity หรือ Buffer) การวิเคราะห์เชิงซ้อน (Overlay Analysis) เป็นต้น

3.5 การนำเสนอข้อมูล (Visualization) จากการดำเนินการเรียกค้นและวิเคราะห์ ข้อมูล ผลลัพธ์ที่ได้จะอยู่ในรูปของตัวเลขหรือตัวอักษร ซึ่งยากต่อการตีความหมายหรือทำความเข้าใจ การนำเสนอข้อมูลที่ดี เช่น การแสดงชาร์ต (Chart) แบบ 2 มิติ หรือ 3 มิติ รูปภาพจาก สถานที่จริง ภาพเคลื่อนไหว แผนที่ หรือแม้กระทั่งระบบมัลติมีเดีย สื่อต่าง ๆ เหล่านี้จะทำให้ผู้ใช้ เข้าใจความหมายและมองภาพของผลลัพธ์ที่กำลังนำเสนอได้ดียิ่งขึ้นอีก

4. ลักษณะข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

เนื่องจากโลกของเรานั้น มีความสลับซับซ้อนมากเกินกว่าที่จะเก็บข้อมูลทั้งหมด เกี่ยวกับโลกไว้ในรูปข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ จึงต้องเปลี่ยนปรากฏการณ์บน ผิวโลกจัดเก็บ ในรูปของตัวเลขเชิงรหัส (Digital Form) โดยแทนปรากฏการณ์เหล่านั้นด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ ที่เรียกว่า Feature

ประเภทของ Feature

ลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่เป็นตัวแทนของปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์บนโลกแผนที่ กระจาย บนที่กตำแหน่งทางภูมิศาสตร์และแทนสิ่งต่าง ๆ บนโลกที่เป็นลายเส้นและพื้นที่ด้วย สัญลักษณ์แบบ จุด เส้น พื้นที่และตัวอักษร ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะใช้ Feature ประเภท ต่างๆ ในการแทนปรากฏการณ์โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. จุด (Point)
2. เส้น (Arc)
3. พื้นที่ (Polygon)

5. เทคนิคและวิธีการนำเข้าข้อมูล

5.1 การนำเข้าข้อมูล (Input data)

เป็นกระบวนการบันทึกข้อมูลเข้าสู่คอมพิวเตอร์ การสร้างฐานข้อมูลที่ละเอียด ถูกต้อง เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการปฏิบัติงานด้วย ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ซึ่งจำเป็นต้อง มีการประเมินคุณภาพข้อมูล ที่จะนำเข้าสู่ระบบในเรื่องแหล่งที่มาของข้อมูล วิธีการสำรวจข้อมูล มาตรฐานของแผนที่ ความถูกต้อง ความละเอียด พื้นที่ที่ข้อมูลครอบคลุมถึงและปีที่จัดทำข้อมูล เพื่อประเมินคุณภาพ และคัดเลือกข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล



5.2 การนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่

สำหรับขั้นตอนการนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่อาจทำได้หลายวิธี แต่ที่นิยมทำกันในปัจจุบัน ได้แก่ การดิจิไทซ์ (Digitize) และการกวาดตรวจ (Scan) ซึ่งทั้ง 2 วิธีต่างก็มีข้อดี และข้อด้อยต่างกันไป กล่าวคือการนำเข้าข้อมูลโดยวิธีกวาดตรวจจะมีความรวดเร็วและถูกต้องมากกว่า วิธีการนำเข้าข้อมูลแผนที่โดยการดิจิไทซ์ และเหมาะสำหรับงานที่มีปริมาณมาก แต่การนำเข้าข้อมูลโดยการดิจิไทซ์จะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อยกว่าและเหมาะสำหรับงานที่มีปริมาณน้อย การใช้เครื่องอ่านพิกัด (Digitizer) เป็นการแปลงข้อมูลเข้าสู่ระบบโดยนำแผนที่มาตริ่งบนโต๊ะ และกำหนดจุดอ้างอิง (Control Point) อย่างน้อยจำนวน 4 จุด แล้วนำตัวชี้ตำแหน่ง (Cursor) ลากไปตามเส้นของรายละเอียดบนแผนที่ การใช้เครื่องกวาดภาพ (Scanner) เป็นเครื่องมือที่วัดความเข้มของแสงที่สะท้อนจากลายเส้นบนแผนที่ ผลลัพธ์เป็นข้อมูล ในรูปแบบแรสเตอร์ (Raster Format) ซึ่งเก็บข้อมูลในรูปของตารางกริดสี่เหลี่ยม (Pixel) ค่าความคมชัดหรือความละเอียดมีหน่วยวัดเป็น DPI : Dot Per Inch แล้วทำการแปลงข้อมูล แรสเตอร์ เป็นข้อมูลเวกเตอร์ ที่เรียกว่า Raster to Vector Conversion ด้วยโปรแกรม GEOVEC for Microstation หรือ R2V

5.3 การนำเข้าข้อมูลเชิงบรรยาย

ข้อมูลเชิงบรรยายที่จำแนกและจัดหมวดหมู่แล้ว นำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลด้วยแป้นพิมพ์ (Keyboard) สำหรับโปรแกรม PC ARC/Info จะจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ ของ dBASE ด้วยคำสั่ง Tables ส่วนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลแบบ Relational Data Base ทั่ว ๆ ไปบนเครื่อง PC เช่น Foxpro, Access หรือ Excel จำเป็นต้อง แปลงข้อมูลให้เข้าอยู่ในรูปของ DBF File ก่อนการนำเข้าสู่ PC ARC/Info

6. การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นหลักที่สำคัญอันหนึ่งที่ทำให้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แตกต่างจากโปรแกรมอื่น ๆ ที่ใช้ในการจัดทำแผนที่เพียงอย่างเดียว หรือจัดทำฐานข้อมูลเพียงอย่างเดียว ซึ่งในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นั้นจะใช้รายละเอียดข้อมูลทั้งที่เป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และข้อมูลเชิงบรรยาย (Non-spatial Data) มาใช้ในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ ในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เป็นวิธีหนึ่งที่เปิดโอกาสให้นักวิเคราะห์ GIS (GIS Analyst) สามารถศึกษาหาความสัมพันธ์ทางพื้นที่ (Spatial Relationship) ของข้อมูลเดิม เพื่อสร้างข้อมูลใหม่ ตามเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น ต้องการทราบว่าพื้นที่ใดที่เหมาะสมต่อการปลูกป่า โดยมีเงื่อนไขว่าต้องเป็นพื้นที่ที่ตั้งอยู่ในเขตป่าอนุรักษ์ หรือพื้นที่ที่มีความสูงชัน และถูกบุกรุก เผ้วถาง เป็นต้น ซึ่งจากตัวอย่างนี้ สังเกตได้ว่านักวิเคราะห์ GIS ต้องศึกษาความสัมพันธ์ของข้อมูล เชิงพื้นที่ 3 ข้อมูล คือ ป่าอนุรักษ์ การใช้ที่ดิน และความลาดชัน ซึ่งจะแตกต่างจากการเรียกค้นข้อมูล (Query) ที่เป็นการเรียกค้นข้อมูลจาก Theme เดียว



ในการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นั้น เป็นการนำหลักการหรือวิธีการต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของข้อมูล หรือค่าของกริดที่มีอยู่ให้สามารถนำไปผสมผสานกับข้อมูลอื่น ๆ ในขบวนการของการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อความสะดวกรวดเร็วและความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ต้องการได้ดียิ่งขึ้น (วรเดช จันทรศร และสมบัติ อยู่เมือง. 2545 : 45)

ลักษณะและสภาพทั่วไปของจังหวัดนครพนม

1. ประชากรและการปกครอง

1.1 ประชากร (ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2552) จังหวัดนครพนมมีประชากรทั้งสิ้น 699,725 คน แยกเป็น เพศชาย 349,523 คน เพศหญิง 351,167 คน มีจำนวนครัวเรือน 186,723 ครัวเรือน ประชากรในเขตเทศบาลเมืองนครพนมมีทั้งสิ้น 27,038 คน แยกเป็น เพศชาย 12,896 คน เพศหญิง 14,142 คน และมีจำนวนครัวเรือน 11,716 ครัวเรือน

1.2 การปกครอง จังหวัดนครพนม แบ่งการปกครอง เป็น 12 อำเภอ 97 ตำบล 1,123 หมู่บ้าน องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลเมือง 1 แห่ง เทศบาลตำบล 18 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 86 แห่ง แยกรายอำเภอได้ ดังตาราง 2 (สำนักงานจังหวัดนครพนม. 2552)



ตาราง 2 การแบ่งการปกครองและจำนวนประชากรของจังหวัดนครพนม

อำเภอ	พื้นที่ (ตาราง กิโลเมตร)	ระยะห่างจาก อำเภอ - จังหวัด (กิโลเมตร)	จำนวน ประชากร	ตำบล	หมู่บ้าน	เทศบาล ตำบล	องค์กร บริหาร ส่วนตำบล
เมืองนครพนม	853.306	6	141,390	15	165	3	12
ท่าอุเทน	467.983	26	57,924	9	109	1	8
ธาตุพนม	367.884	54	83,104	12	136	5	7
นาแก	539.217	64	75,904	12	140	2	11
บ้านแพง	284.731	93	34,435	6	66	1	5
ปลาปาก	547.096	44	52,029	8	85	1	8
ศรีสงคราม	671.371	67	67,287	9	109	2	8
เรณูนคร	253.952	51	45,781	8	91	1	8
นาหว้า	288.448	98	50,189	6	68	1	6
โพนสวรรค์	718.835	45	55,363	7	90	1	7
นาทม	398.129	103	22,375	3	37	-	3
วังยาง	137.931	78	14,909	4	27	-	3
รวม	5,528.883		700,690	97	1,123	18	86

2. สภาพภูมิประเทศของจังหวัดนครพนม

2.1 ข้อมูลทั่วไป

ที่ตั้งและอาณาเขต จังหวัดนครพนม ตั้งอยู่บริเวณตอนกลางของภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ $16^{\circ} 52'$ ถึง $18^{\circ} 01'$ เหนือ และเส้นแวงที่ $104^{\circ} 01'$ ถึง $104^{\circ} 49'$ ตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 1,470 เมตร ตัวจังหวัดอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครโดยทางรถยนต์ เป็นระยะทางประมาณ 735 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 5,512.67 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3,445,418 ไร่ แบ่งออกเป็น 11 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดอื่น ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอเซกา จังหวัดหนองคาย

ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอดงหลวง กิ่งอำเภอหว้านใหญ่ จังหวัดมุกดาหาร

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ แม่น้ำโขง แขวงคำม่วน สาธารณรัฐ

ประชาธิปไตยประชาชนลาว



ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภออากาศอำนวย อำเภอกุสุมาลย์
จังหวัดสกลนคร

2.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศ ทางตอนเหนือพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม เป็นทุ่งกว้าง มีเทือกเขาภูสูงอยู่ทางตอนเหนือสุดในอำเภอบ้านแพง ส่วนทางตอนใต้ใกล้แม่น้ำโขง เป็นพื้นที่ราบทุ่งนา มีน้ำท่วมขัง ซึ่งเกิดจากเทือกเขาภูพานที่อยู่ในเขตอำเภอนาแก ส่วนพื้นที่ตอนกลางส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงค่อนข้างราบเรียบ

ธรณีสัณฐานและวัตถุดินกำเนิดของชุดดินที่พบ

1. ที่ราบตะกอนน้ำพา (Alluvial Plain) ประกอบด้วย

- 1.1 สันดินริมน้ำ (Old River Levee) เกิดเป็นแนวแถบตามริมฝั่งแม่น้ำโขง และลำห้วยใหญ่บางสาย เช่น ห้วยชะโนด ห้วยบางทราย ห้วยมุก ห้วยบังอี
- 1.2 ที่ราบน้ำท่วมถึง (Flood Plain) เป็นที่ราบลุ่มหลังสันดินริมน้ำ บางแห่งพบเป็นบริเวณที่อยู่ใกล้หนองน้ำ หรือบริเวณที่เกิดจากการเปลี่ยนทิศทางการไหลของน้ำ
- 1.3 วัตถุดินกำเนิดของพื้นที่บริเวณที่ราบตะกอนน้ำพา เกิดจากตะกอนดินที่ถูกน้ำพัดพามาทับถมกัน ซึ่งมีทั้งใหม่และค่อนข้างใหม่ประกอบด้วย ตะกอนเนื้อหยาบ ตะกอนเนื้อละเอียด ที่มาทับถมอยู่ใกล้ ๆ ริมแม่น้ำหรือลำห้วยสายใหญ่ ๆ

2. พื้นผิวเกิดจากการเกลี่ยผิวแผ่นดิน (Denudation Surface) เป็นบริเวณที่เกิดจากขบวนการต่าง ๆ ตามธรรมชาติ ทำให้เกิดการลดระดับของผิวแผ่นดิน ได้แก่ การผุพังอยู่กับที่ การกร่อน การแตกหลุดของมวลเศษหิน และการพัดพา วัตถุดินกำเนิดของดินที่เกิดอยู่ในบริเวณนี้มีหลายชนิด

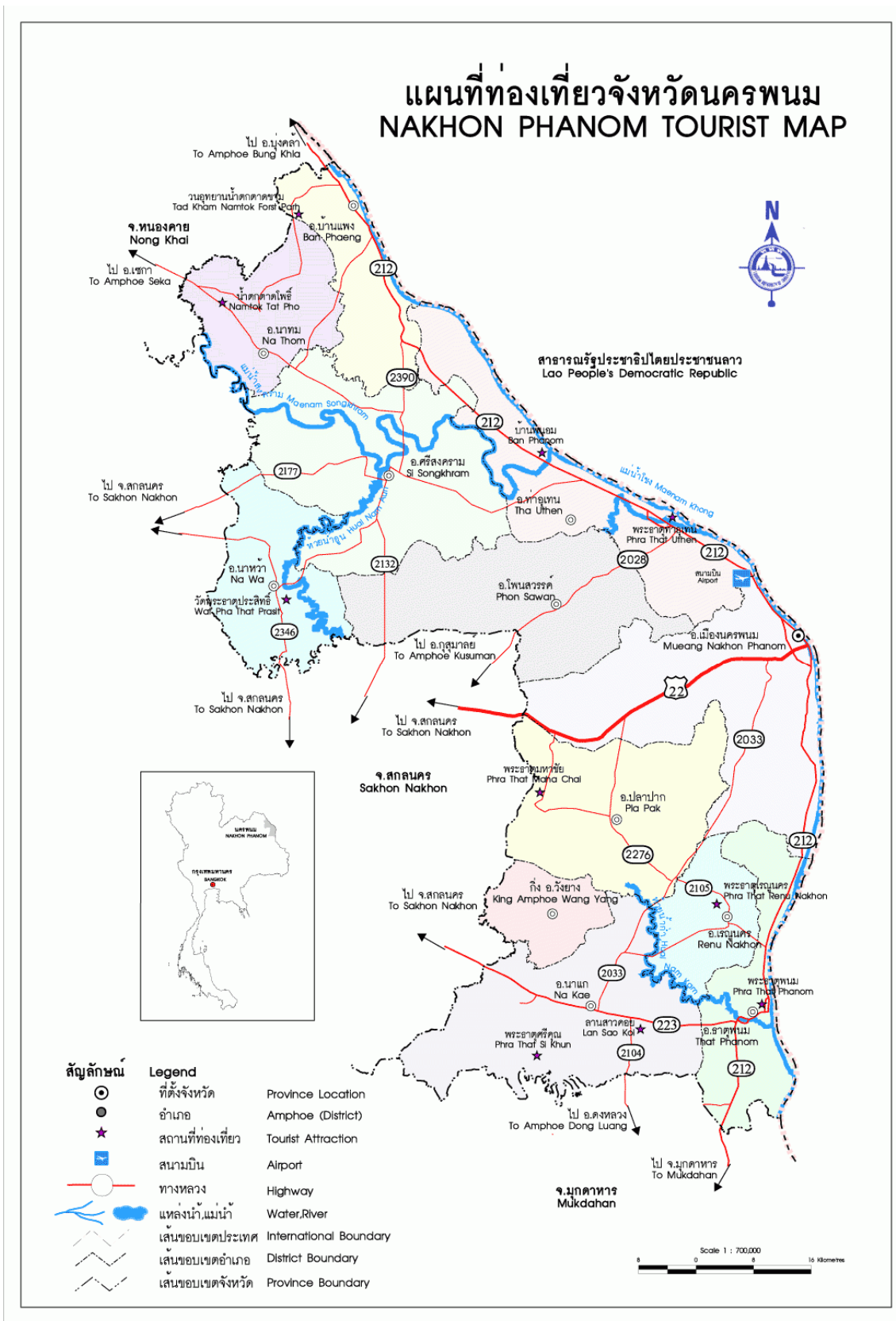
3. สภาพพื้นที่ภูเขาและที่ลาดเชิงเขา (Mountain and Foot Hill Slope)

ส่วนใหญ่กระจายอยู่ทางด้านตะวันตก ทางตอนเหนือ และอยู่ทางตอนใต้บ้างเล็กน้อย วัตถุดินกำเนิดของพื้นที่บริเวณนี้ เป็นหินต่างๆ ที่เกิดการสลายตัวอยู่กับที่และเคลื่อนย้ายในบริเวณใกล้ ๆ (Residuum and Colluviums) ได้แก่ หินทราย หินทรายแป้ง หินดินเหนียว และหินดินทราย ปนกรวด ที่สลายตัวให้ดินเนื้อหยาบและดินเนื้อละเอียด ซึ่งแล้วแต่ชนิดของหิน (สันต์ อัมสมุท และบุรี บุญสมภพพันธ์. 2542)

2.3 แผนที่จังหวัดนครพนม

จังหวัดนครพนม มีพื้นที่ประมาณ 5,512.67 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 3,445,418 ไร่ แบ่งออกเป็น 11 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ อำเภอเมืองนครพนม ตั้งอยู่เลยริมแม่น้ำโขง ดังภาพประกอบ 1 (จังหวัดนครพนม. 2554 : เว็บไซต์)





ภาพประกอบ 1 แผนที่จังหวัดนครพนม



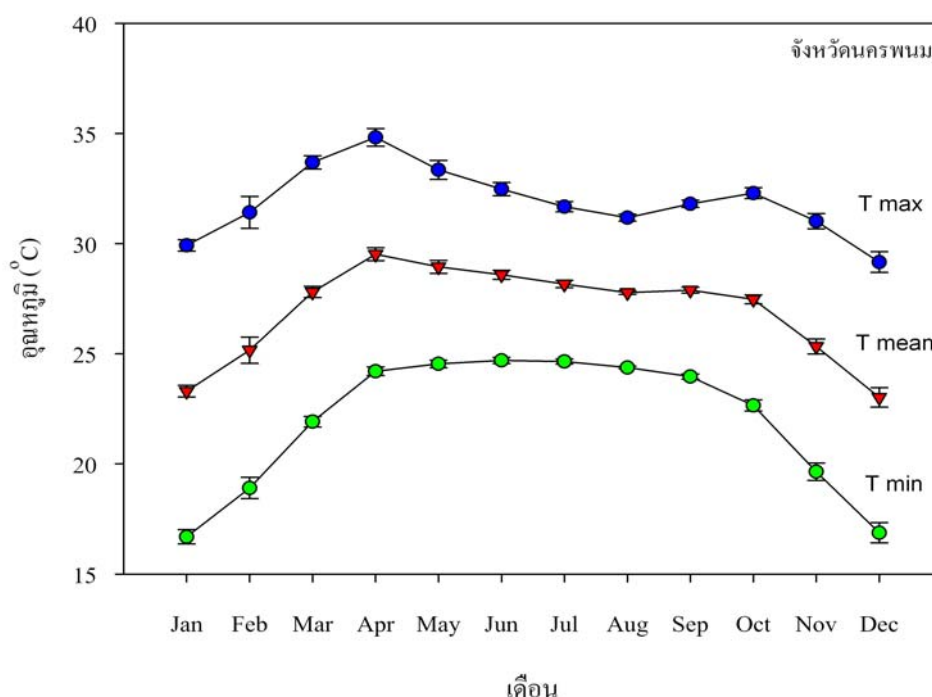
3. สภาพภูมิอากาศและฝนในพื้นที่จังหวัดนครพนม

3.1 สภาพภูมิอากาศในพื้นที่จังหวัดนครพนม

3.1.1 อุณหภูมิ

จากภาพ อุณหภูมิทั้งปีของจังหวัดนครพนม (ภาพประกอบ 2) เห็นได้ว่ามีสภาพอากาศหนาวเย็นช่วงต้นปี อุณหภูมิเฉลี่ยในเดือนมกราคม 23.30 ± 0.25 °C อุณหภูมิต่ำสุดลดลงถึง 16.68 ± 0.32 °C อุณหภูมิเฉลี่ยเริ่มขยับสูงขึ้นเรื่อยๆ จากเดือนกุมภาพันธ์ (25.16 ± 0.59 °C) ถึง เดือนเมษายน (27.80 ± 0.29 °C) ซึ่งเป็นช่วงกลางฤดูร้อน อุณหภูมิในตอนกลางวันร้อนจัดในเดือนมีนาคมและเมษายน โดยอุณหภูมิสูงสุด 33.68 ± 0.30 °C และ 34.82 ± 0.40 °C ในเดือนมีนาคมและเมษายน ตามลำดับ หลังจากนั้นอุณหภูมิลดลงเล็กน้อยเมื่อเข้าสู่ช่วงฤดูฝน จนถึงเดือนกรกฎาคม จากนั้นอุณหภูมิเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อเข้าสู่เดือนกันยายน และอุณหภูมิเฉลี่ยลดลงในเดือนตุลาคม เนื่องจากเข้าสู่ฤดูหนาว อุณหภูมิลดลงถึงต่ำสุดช่วงปลายปี ในเดือนธันวาคมมีอุณหภูมิต่ำสุด

16.87 ± 0.45 °C เฉลี่ย 23.01 ± 0.43 °C (เว็บไซต์ KM-Corner มุมการจัดการความรู้ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร (มุมการจัดการความรู้ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร. 2554 : เว็บไซต์)

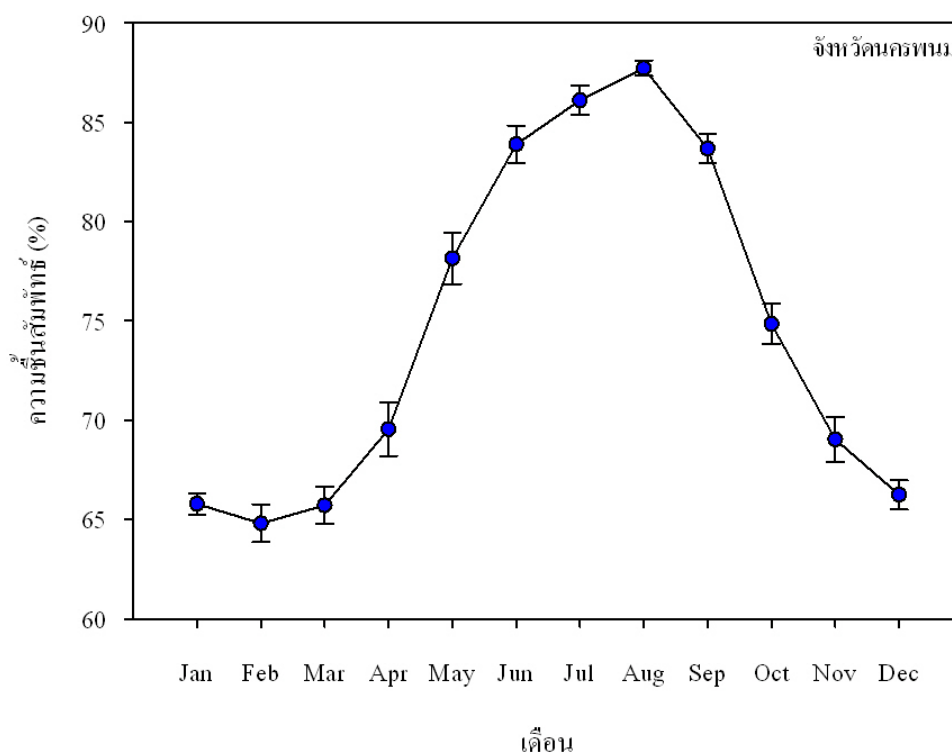


ภาพประกอบ 2 กราฟแสดงอุณหภูมิในแต่ละเดือนของจังหวัดนครพนม



3.1.2 ความชื้นสัมพัทธ์

จากกราฟความชื้นสัมพัทธ์ ของจังหวัดนครพนม (ภาพประกอบ 3) ในเดือน กุมภาพันธ์ ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์อยู่ที่ $64.80 \pm 0.53\%$ ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในเดือนพฤษภาคมอยู่ที่ $78.14 \pm 1.28\%$ และปริมาณความชื้นสัมพัทธ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงเดือนสิงหาคมซึ่งปริมาณความชื้นสัมพัทธ์สูงสุดในเดือนสิงหาคมอยู่ที่ $87.71 \pm 0.38\%$ เนื่องจากเข้าสู่ฤดูฝน และปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ลดลงช่วงสิ้นสุดฤดูฝนในเดือนตุลาคม ถึงเดือนธันวาคม ในเดือนธันวาคมมีปริมาณความชื้นสัมพัทธ์อยู่ที่ $66.24 \pm 0.73\%$ (มุมการจัดการความรู้ศูนย์วิจัยข้าว สกลนคร. 2554 : เว็บไซต์)



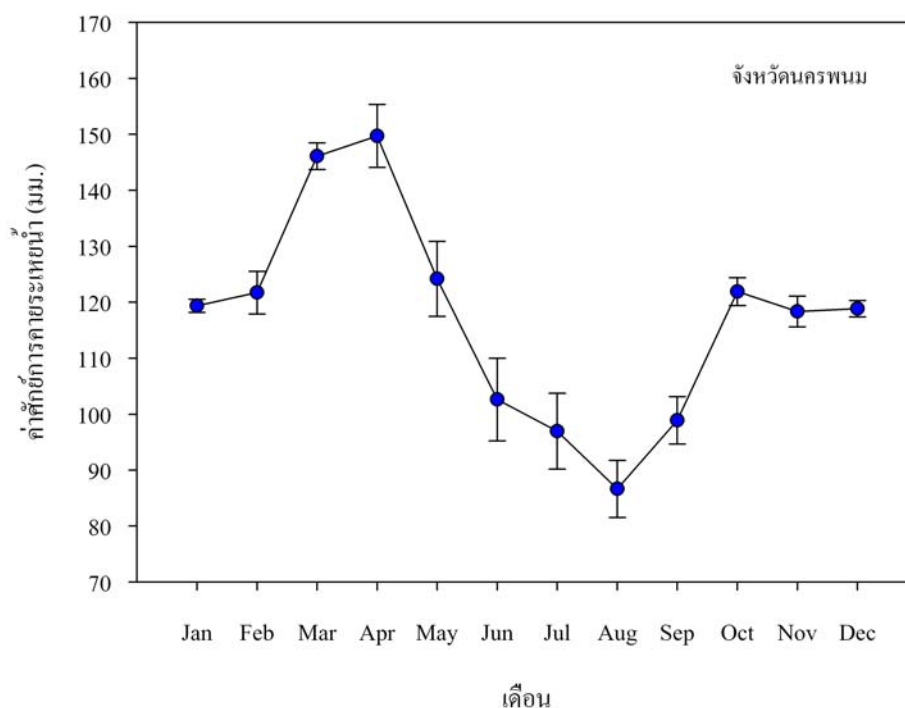
ภาพประกอบ 3 กราฟแสดงความชื้นสัมพัทธ์ (%)

3.1.3 ค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำ

จากภาพค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำในจังหวัดนครพนม (ภาพประกอบ 4) ในเดือน มกราคม ค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำ อยู่ที่ 119.36 ± 1.16 มิลลิเมตร ค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อเข้าสู่ฤดูร้อน ในเดือนมีนาคม มีค่าศักยภาพการระเหยน้ำอยู่ที่ 146.09 ± 2.37 มิลลิเมตร ถึงสูงสุดในเดือนเมษายน โดยมีค่าศักยภาพการคายระเหยน้ำอยู่ที่ 149.7 ± 5.62 มิลลิเมตร หลังจากนั้น



ค่าศักย์การคายระเหยน้ำได้ลดต่ำลงอย่างรวดเร็วในเดือนพฤษภาคม ด้วยการเข้าสู่ฤดูฝน ค่าศักย์การคายระเหยน้ำต่ำสุดอยู่ในเดือน สิงหาคม โดยมีค่าศักย์การคายระเหยน้ำอยู่ที่ 86.64 ± 5.09 มิลลิเมตร และค่าศักย์การคายระเหยน้ำเพิ่มปริมาณมากขึ้นช่วงสิ้นสุดฤดูฝนในเดือนกันยายน ถึงเดือนธันวาคม (มุมมองการจัดการความรู้ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร. 2554 : เว็บไซต์)

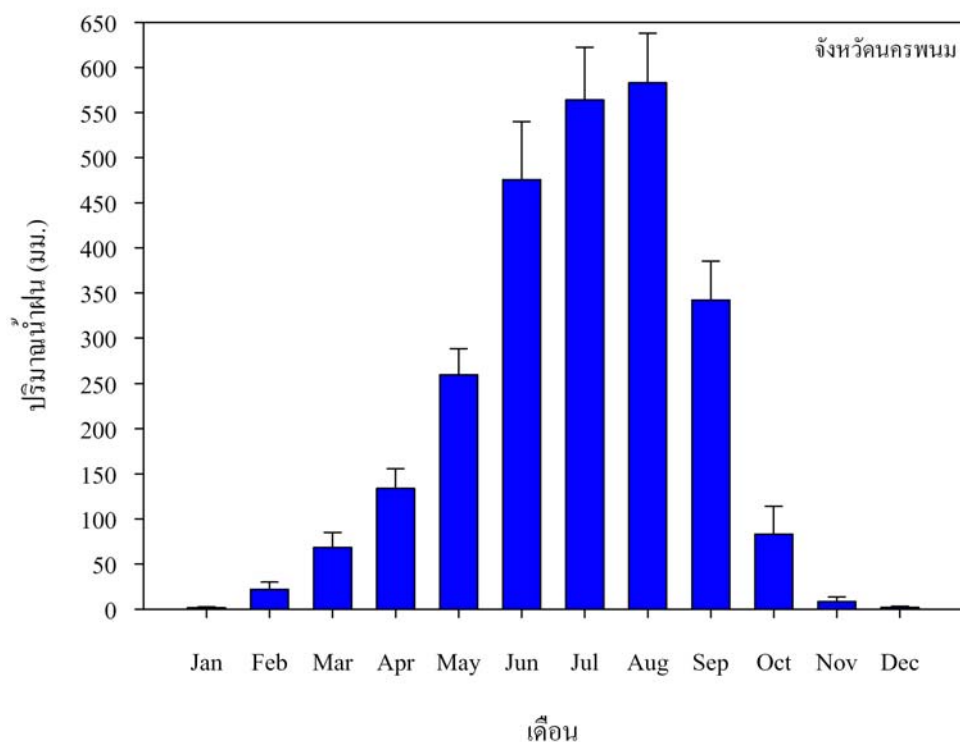


ภาพประกอบ 4 กราฟแสดงค่าศักย์การคายระเหยน้ำ (มม.)

3.2 สภาพน้ำฝนในพื้นที่จังหวัดนครพนม

ปริมาณน้ำฝน สภาพน้ำฝน (pattern) ในแต่ละเดือนของจังหวัดนครพนม (ภาพประกอบ 5) แสดงให้เห็นถึงฤดูกาลที่โดยปกติจะเริ่มราวเดือนเมษายน โดยมีปริมาณน้ำฝน 133.78 ± 21.93 มิลลิเมตร (ค่าเฉลี่ย 10 ปี 2542-2551) ปริมาณน้ำฝนเพิ่มมากขึ้นเป็น 475.53 ± 64.41 มิลลิเมตร ในเดือนมิถุนายน ปริมาณน้ำฝนสูงสุดอยู่ในเดือนกรกฎาคม (564.02 ± 58.23 มิลลิเมตร) และสิงหาคม (582.96 ± 54.94 มิลลิเมตร) ก่อนที่ปริมาณจะลดลงอย่างรวดเร็วในเดือนกันยายน (342.11 ± 43.01) และเดือนตุลาคม (82.99 ± 30.91) และฤดูฝนสิ้นสุดในเดือนพฤศจิกายน ปริมาณน้ำฝนสะสมเฉลี่ยรายเดือน 10 ปีย้อนหลัง พบว่า เดือนสิงหาคมปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสะสมมากที่สุด คือ 582.96 ± 58.23 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนทั้งปี 2543.34 ± 334.05 มิลลิเมตร (ค่าเฉลี่ย 10 ปี 2542-2551) (มุมมองการจัดการความรู้ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร. 2554 : เว็บไซต์)





ภาพประกอบ 5 กราฟแสดงปริมาณน้ำฝนสะสมในแต่ละเดือนของจังหวัดนครพนม

4. สภาพดินในพื้นที่จังหวัดนครพนม

4.1 สภาพดินโดยทั่วไป

จังหวัดนครพนม พบดินทั้งหมด 25 กลุ่มชุดดิน มีเนื้อที่ประมาณ 3,464,061 ไร่ แบ่งออกได้ ดังนี้

พื้นที่ภูเขา	88,476 ไร่
พื้นที่อยู่อาศัย	55,526 ไร่
พื้นที่น้ำ	121,899 ไร่
พื้นที่หินโผล่	815 ไร่
พื้นที่สันริมน้ำ	127,815 ไร่

ดินดอน แยกออกเป็น

ดินลูกรัง	1,046,881 ไร่
ดินทราย	16,702 ไร่
ดินร่วน	833,232 ไร่
ดินตื้น	24,220 ไร่



ดินที่ราบต่ำ (ทำนา) แยกออกเป็น

ดินลูกรัง 357,439 ไร่

ดินทราย 93,139 ไร่

ดินร่วน 483,883 ไร่

ดินเหนียว 531,300 ไร่

หมายเหตุ : พื้นที่ดินคำนวณจากแผนที่ดิน จะมีความแตกต่างกับพื้นที่การปกครองเล็กน้อย

ตาราง 3 การใช้ที่ดินจังหวัดนครพนม ปี 2549

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
U	พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	114,998	3.34
U1	ตัวเมืองและย่านการค้า	8,724	0.25
U201	หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ	89,919	2.61
U203	โครงการพัฒนาบ้านและที่ดิน	43	0.00
U3	สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ	12,892	0.37
U401	สนามบิน	2,350	0.07
U502	โรงงานอุตสาหกรรม	575	0.02
U601	สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	312	0.01
U602	สนามกอล์ฟ	183	0.01
A	พื้นที่เกษตรกรรม	2,082,017	60.43
A0	เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม	651	0.02
A0	เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม	651	0.02
A1	นาข้าว	1,772,836	51.45
A100	นาไร่	8	0.00
A101	นา	1,772,828	51.45



ตาราง 3 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
A2	พืชไร่	81,622	2.37
A200	ไร่ร้าง	6,570	0.19
A201	พืชไร่ผสม	28,698	0.83
A202	ข้าวโพด	4,480	0.13
A203	อ้อย	9,621	0.28
A204	มันสำปะหลัง	10,993	0.32
A205	สับปะรด	5,012	0.15
A206	ยาสูบ	15,591	0.45
A232	ข้าวไร่	657	0.02
A3	ไม้ยืนต้น	167,758	4.87
A301	ไม้ยืนต้นผสม	24,094	0.70
A302	ยางพารา	34,082	0.99
A304	ยูคาลิปตัส	96,880	2.81
A305	สัก	278	0.01
A315	ไผ่	12,424	0.36
A4	ไม้ผล	52,163	1.51
A401	ไม้ผลผสม	48,706	1.41
A402	ส้ม	499	0.01
A405	มะพร้าว	291	0.01
A406	ลิ้นจี่	7	0.00
A407	มะม่วง	1,042	0.03
A408	มะม่วงหิมพานต์	30	0.00
A412	มะขาม	491	0.01
A413	ลำไย	1,097	0.03



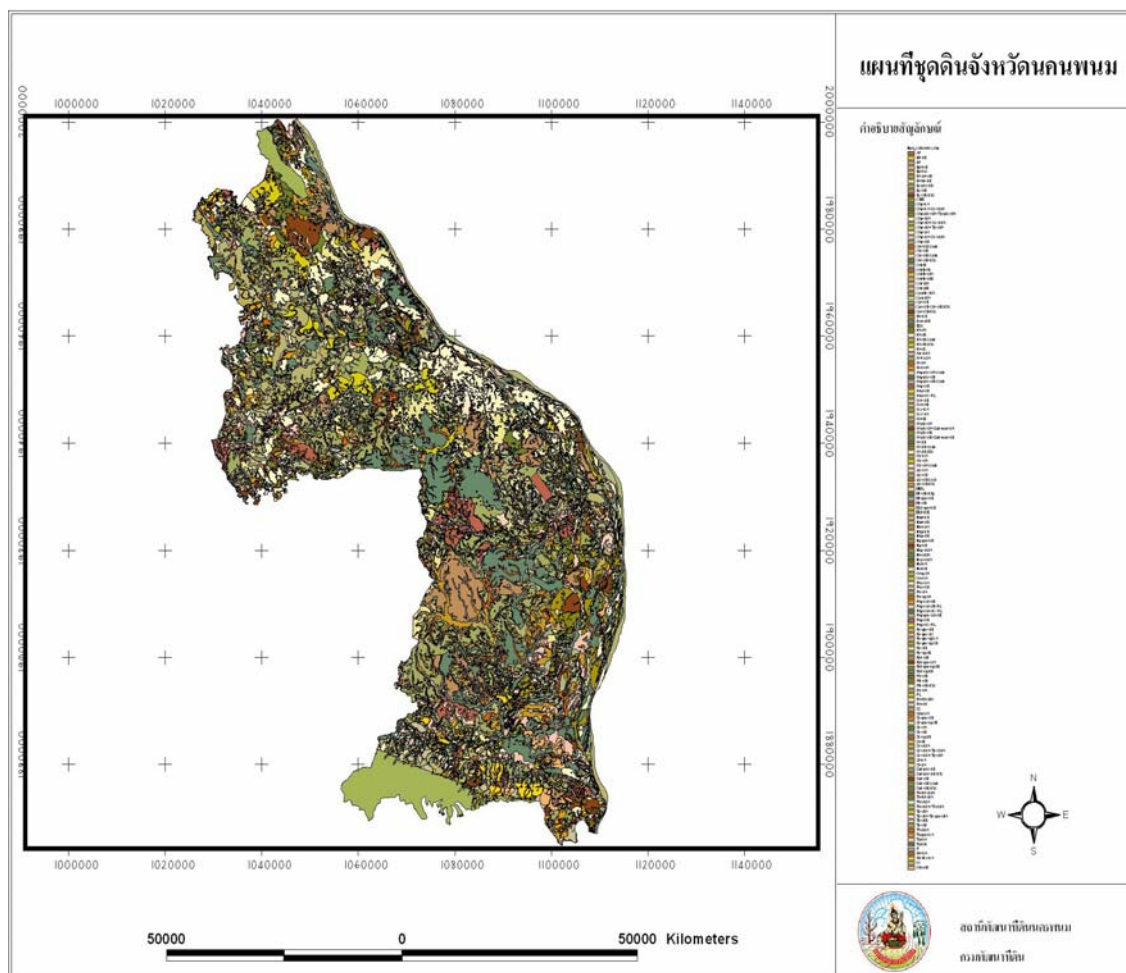
ตาราง 3 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ประเภทการใช้ที่ดิน	เนื้อที่	
		ไร่	ร้อยละ
A5	พืชสวน	4,495	0.13
A501	พืชสวนผสม	1,826	0.05
A502	พืชผัก	2,669	0.08
A7	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์	1,895	0.06
A701	ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	1,609	0.05
A702	โรงเรือนเลี้ยงโค กระบือ และม้า	68	0.00
A703	โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ปีก	170	0.00
A704	โรงเรือนเลี้ยงสุกร	48	0.00
A9	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	597	0.02
A901	สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม	108	0.00
A902	สถานที่เพาะเลี้ยงปลา	489	0.01
F	พื้นที่ป่าไม้	1,043,287	30.28
F200	ป่าผลัดใบรกรากพื้นที่ฟู	112,625	3.27
F201	ป่าผลัดใบสมบูรณ์	930,662	27.01
W	พื้นที่แหล่งน้ำ	175,872	5.10
W101	แม่น้ำลำคลอง	75,314	2.19
W102	บึง	37,104	1.08
W201	อ่างเก็บน้ำ	57,791	1.68
W202	บ่อน้ำในไร่นา	5,663	0.16
M	พื้นที่เบ็ดเตล็ด	29,243	0.85
M1	ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ	18,927	0.55
M2	พื้นที่ลุ่ม	10,284	0.30
M3	เหมืองแร่ บ่อขุด	32	0.00
รวมพื้นที่ทั้งหมด		3,445,417	100.00

ที่มา : สำนักงานจังหวัดนครพนม (2552)



4.2 แผนที่ชุดดินในจังหวัดนครพนม ดังภาพประกอบ 6 (สถานีพัฒนาที่ดินนครพนม. 2553)



ภาพประกอบ 6 แผนที่ชุดดินจังหวัดนครพนม

4.3 ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดนครพนม

4.3.1 ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ เนื่องจากดินส่วนใหญ่เป็นพวกดินปนทราย มีระดับธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ ความสามารถในการดูดซับธาตุอาหารได้น้อย และมีการสูญเสียธาตุอาหารพืชได้ง่าย ดังนั้น ดินเหล่านี้จึงมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ

4.3.2 ดินทรายจัดและดินร่วนหยาบ จะเป็นดินที่มีหน้าดินเป็นทรายหนามาก มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติต่ำ มีความสามารถในการดูดซับธาตุอาหารและการเก็บรักษาความชื้นในดินได้น้อย พืชมักแสดงอาการขาดน้ำเห็นได้อย่างชัดเจนในช่วงฝนแล้ง และเกิดการ



ชะล้างพังทลายได้ง่าย ดังนั้นการใช้ประโยชน์จากที่ดินจะต้องมีการปรับปรุงบำรุงดิน มีการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน เลือกชนิดพืชที่จะปลูก และใช้เทคโนโลยีด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ

4.3.3 ดินตื้น หมายถึง ดินที่มีวัตถุที่เป็นของแข็งที่มีขนาดโตมากกว่า 2 มิลลิเมตร ปริมาณมากกว่า 35% โดยปริมาตรปะปนอยู่ในเนื้อดิน นอกจากนี้ยังพบชั้นหินพื้นหรือชั้นมาร์ล ภายในความลึก 50 เซนติเมตร จากผิวดิน ทำให้ดินมีชั้นส่วนที่ละเอียดหรือเนื้อดินละเอียดน้อย ดินนี้จึงดูดซับน้ำและธาตุอาหารได้น้อย การสูญเสียธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชก็ทำได้ง่าย การเจริญเติบโตและการงอกของรากพืชเป็นไปได้ยากลำบาก การไถย่นและการทรงตัวของดินพืชไม่ดี ล้มง่าย ดินที่ตื้นมาก มีก้อนกรวด มีเศษหินหรือลูกกรังอยู่บนผิวดินมาก เป็นอุปสรรคต่อการไถพรวนรวมทั้งความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำและขาดแคลนน้ำได้ง่าย

4.3.4 ดินมีความลาดชัน หมายถึง พื้นที่ที่มีความลาดชันมาก ๆ จะเกิดการกร่อนหรือดินถูกชะล้างพังทลายได้ง่าย อันเกิดจากการกระแทกของเม็ดฝน ทำให้ดินสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารของพืช หรือบางครั้งสภาพพื้นที่ถูกเขาจะเป็นร่องลึกยากต่อการทำการเพาะปลูก

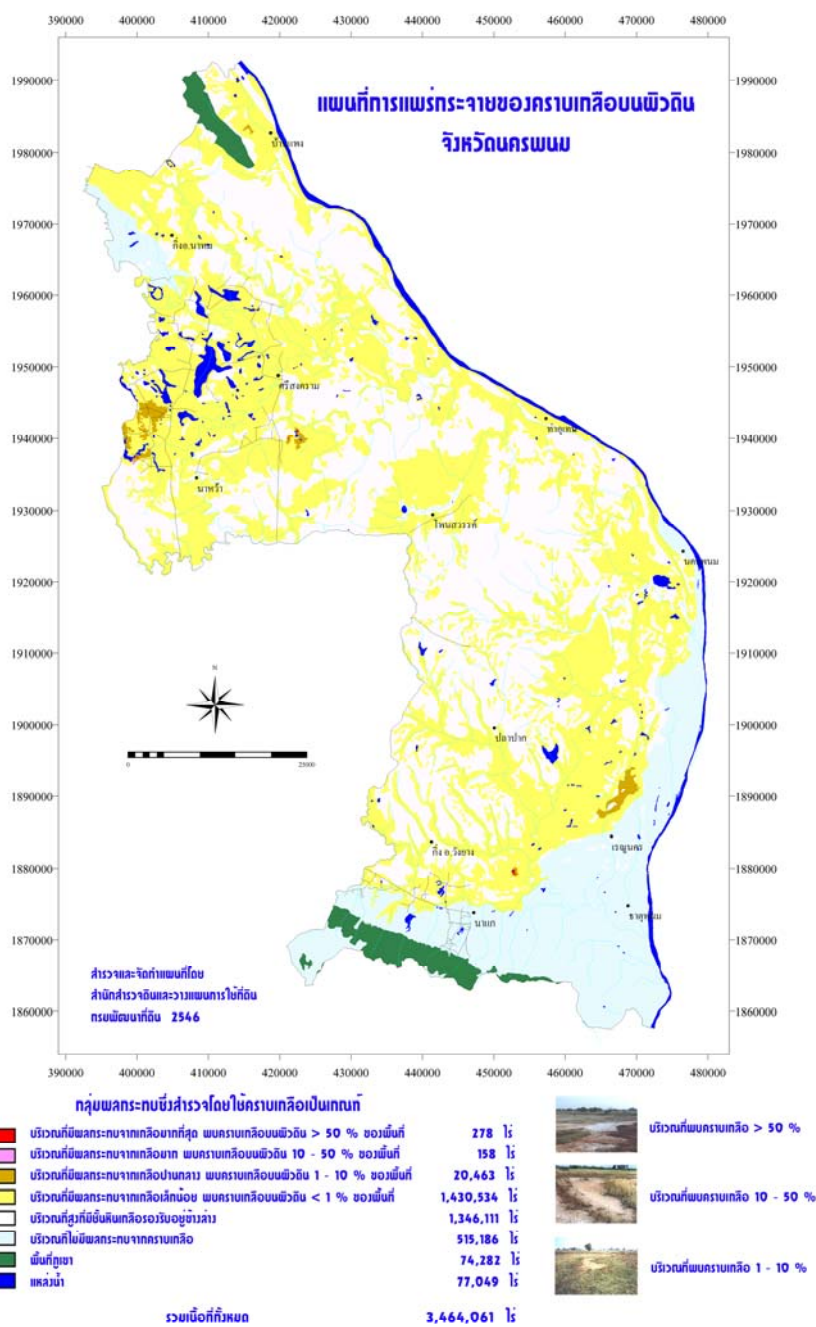
4.3.5 ดินมีหินโผล่ปะปน คือ พื้นที่ที่มีหินพื้นโผล่กระจายทั่วไปมากกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ ทำให้มีทั้งดินลึกและดินตื้นที่มักมีเศษหิน ก้อนหิน และหินโผล่ปะปนอยู่ในเนื้อดิน ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการสูญเสียพื้นที่เพาะปลูก และเป็นอุปสรรคในการใช้เครื่องจักรกล

4.3.6 ดินเค็ม หมายถึง ดินที่มีเกลืออยู่ในปริมาณสูง จนถึงมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชที่ปลูก โดยจะทำให้ น้ำในรากพืชและดินพืชถูกดูดออกมาจนทำให้พืชแสดงอาการขาดน้ำและเหี่ยวตายในที่สุด สังเกตได้จากคราบเกลือที่อยู่บนผิวดิน

จากกรมพัฒนาที่ดิน สำรวจเมื่อปี 2538 ได้จัดพื้นที่การแพร่กระจายดินเค็มในจังหวัดนครพนมออกเป็น

- | | |
|-------------------|-------------|
| 1. ดินเค็มจัด | 160,103 ไร่ |
| 2. ดินเค็มปานกลาง | 376,243 ไร่ |
| 3. ดินเค็มน้อย | 684,987 ไร่ |





ภาพประกอบ 7 แผนที่การแพร่กระจายของคราบเคลือบผิวดินในจังหวัดนครพนม

5. แหล่งน้ำในจังหวัดนครพนม

จากรายงานการสำรวจความเหมาะสมของดินของกรมพัฒนาที่ดิน ได้ทำการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2529 ได้ทำการสำรวจและรายงานแหล่งน้ำที่สำคัญในจังหวัดนครพนม ดังนี้

5.1 แหล่งน้ำธรรมชาติ

จังหวัดนครพนมมีแม่น้ำและลำห้วยที่สำคัญสำหรับหล่อเลี้ยงพื้นที่ของจังหวัด การไหลของน้ำธรรมชาติของลำห้วยต่าง ๆ เป็นแบบ Dendritic Pattern คือมีลักษณะสาขาของลำน้ำไม่สม่ำเสมอมีหลายทิศทาง มีลักษณะมุมเล็กมากกว่ามุมฉาก เกิดจากหินที่มีความคงทนแต่ขาดโครงสร้างที่เป็นระบบ ซึ่งจะไหลจากทิศตะวันตกไปทางทิศตะวันออกลงสู่แม่น้ำโขง มีแม่น้ำและลำห้วยที่สำคัญ ได้แก่

5.1.1 แม่น้ำโขง เป็นแม่น้ำที่ใหญ่มีความลึกและยาวมาก เป็นเส้นกั้นเขตแดนระหว่างไทย โดยถือร่องน้ำลึกเป็นแนวเขต แม่น้ำโขงเป็นแม่น้ำที่สำคัญต่อเศรษฐกิจและการเมืองเป็นอันมาก

5.1.2 แม่น้ำสงคราม ต้นน้ำของแม่น้ำสงครามนั้นเกิดในท้องที่ อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ไหลผ่านอำเภอมอนิบาล จังหวัดสกลนคร และผ่านอำเภอศรีสงคราม ไหลลงสู่แม่น้ำโขงที่ ตำบลไชยบุรี อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม

5.1.3 ลำน้ำยาม ต้นน้ำของลำน้ำยามนั้นจะอยู่ที่จังหวัดสกลนครจะไหลผ่านอำเภอศรีสงคราม มาบรรจบลำน้ำสงคราม ที่บ้านปากยาม ตำบลสามผง อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม

5.1.4 ลำน้ำก่ำ ต้นน้ำจะเกิดที่จังหวัดสกลนคร ไหลลงสู่แม่น้ำโขง ที่ตำบลน้ำก่ำ อำเภอธาตุพนม จังหวัดนครพนม

5.1.5 ลำน้ำอูน ต้นน้ำเกิดที่จังหวัดสกลนคร เป็นเส้นแบ่งเขตระหว่างอำเภอท่าอุเทน กับอำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม

นอกจากนี้ ทางด้านทิศเหนือและทิศใต้ของจังหวัดนครพนม ยังมีลำห้วยต่าง ๆ ที่สำคัญ คือ ห้วยลังกา ห้วยทวย ห้วยบ่อ ห้วยหนองเซา ห้วยบางสวก ห้วยยางคน ห้วยกะเบา ห้วยชะโนด ห้วยบางทราย

5.2 โครงการชลประทาน มีอ่างเก็บน้ำกระจายตามอำเภอต่าง ๆ ดังนี้

5.2.1 อำเภอเมืองนครพนม มีอ่างเก็บน้ำดังนี้ คือภูกระแต หนองญาติ และห้วยส้มโฮง มีความจุรวมกัน 6,423,714 ลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่ชลประทานจำนวน 10,440 ไร่

5.2.2 อำเภอท่าอุเทน มีอ่างเก็บน้ำดังนี้ คือห้วยเชียงยืน บึงมอ มีความจุรวมกัน 647,587 ลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่ชลประทาน 1,300 ไร่



5.2.3 อำเภอธาตุพนม มีอ่างเก็บน้ำ คือร่องกระเบา มีความจุ 348,240 ลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่ชลประทาน 150 ไร่

5.2.4 อำเภอนาแก มีอ่างเก็บน้ำดังนี้ คือห้วยศรีคุณ ห้วยก้านเหลือง บ้านดอนพัฒนา ดงน้อย และคำผักคอก มีความจุรวมกัน 17,854,155 ลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่ชลประทาน 13,100 ไร่

5.2.5 อำเภอปลาปาก มีอ่างเก็บน้ำดังนี้ คือห้วยแคน และห้วยชะแนน มีความจุรวมกัน 13,414,250 ลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่ชลประทาน 5,000 ไร่

ตาราง 4 จำนวนอ่างเก็บน้ำ ที่ตั้ง ความจุ และพื้นที่ชลประทานของจังหวัดนครพนม

ที่	ชื่ออ่าง	สถานที่ตั้ง		ความจุของอ่าง (ลูกบาศก์เมตร)	พื้นที่ ชลประทาน (ไร่)	หมายเหตุ
		ตำบล	อำเภอ			
1.	ภูกระแต	หนองญาติ	เมือง	203,100	อุปโภค	
2.	ห้วยเชียงฮื่น	เวินพระบาท	ท่าอุเทน	344,187	1,300	
3.	หนองญาติ	หนองญาติ	เมือง	6,796,542	440	
4.	ร่องกระเบา	อุ่มเหมา	ธาตุพนม	348,240	150	
5.	ห้วยส้มโอง	บ้านผึ้ง	เมือง	2,424,072	10,000	
6.	บึงมอ	ท่าอุเทน	ท่าอุเทน	303,400	อุปโภค	
7.	ห้วยศรีคุณ	นาแก	นาแก	1,806,155	6,600	
8.	ห้วยก้านเหลือง	ก้านเหลือง	นาแก	7,408,000	8,700	
9.	ห้วยแคน	หนองฮี	ปลาปาก	11,014,250	5,000	
10.	บ้านดอนพัฒนา	พิมาน	นาแก	540,000	400	
11.	ดงน้อย	พิมาน	นาแก	5,300,000	4,000	
12.	คำผักคอก	คำพี	นาแก	2,800,000		
13.	ห้วยชะแนน	มหาชัย	ปลาปาก	2,400,000		

ที่มา : กรมชลประทาน (2528)



5.3 โครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า

มีสถานีสูบน้ำตามแนวริมแม่น้ำโขง ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอธาตุพนม อำเภอท่าอุเทน และอำเภอบ้านแพง ส่วนอำเภอนาหว้าสูบน้ำจากแม่น้ำสงคราม ดังนี้

5.3.1 อำเภอเมืองนครพนม มีสถานีสูบน้ำดังนี้ คือบ้านท่าค้อ บ้านชะโงม บ้านกลาง บ้านนาโตน บ้านท่าควาย บ้านดงขวาง บ้านดงด้วง บ้านอาจสามารถ มีพื้นที่รับน้ำรวมกัน จำนวน 11,300 ไร่

5.3.2 อำเภอธาตุพนม มีสถานีสูบน้ำดังนี้ คือบ้านแสนพัน บ้านน้ำคำ บ้านนาถ่อนทุ่ง บ้านแก่งโพธิ์ บ้านพระกลางทุ่ง บ้านคอนนาหงส์ บ้านนาถ่อนท่า บ้านหลักศิลา และบ้านนาทาม มีพื้นที่รับน้ำรวมกัน จำนวน 14,400 ไร่

5.3.3 อำเภอท่าอุเทน มีสถานีสูบน้ำดังนี้ คือบ้านท่าจำปา บ้านท่าอุเทนเหนือ บ้านท่าดอกแก้ว บ้านเหล่านาค บ้านนาคำ บ้านท่าอุเทนใต้ และบ้านปากทวย มีพื้นที่รับน้ำรวมกัน จำนวน 9,800 ไร่

5.3.4 อำเภอนาหว้า มีสถานีสูบน้ำ ดังนี้ คือบ้านนาหว้า และบ้านนาคุณทุ่ง มีพื้นที่รับน้ำรวมกันจำนวน 2,600 ไร่

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พรเทพ จูหังคะ (2547) ได้ศึกษาการประเมินสมรรถนะระบบระบายน้ำของโครงการแก้มลิง “คลองมหาชัย - คลองสนามชัย” โดยแบบจำลอง MIKE 11 โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อประเมินสมรรถนะของการระบายน้ำจากคลองมหาชัยและคลองสนามชัย ตลอดจนการประเมินผลกระทบด้านน้ำท่วมของโครงการแก้มลิง “คลองมหาชัย-คลองสนามชัย” ที่มีต่อพื้นที่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งการศึกษานี้ได้ทำการสอบเทียบและตรวจพิสูจน์แบบจำลองย่อยทั้งสองในเวลาเดียวกัน เพื่อให้ได้พารามิเตอร์ที่ควบคุมแบบจำลองทั้งสอง ผลการศึกษาพบว่า การศึกษาในกรณีที่สองเกิดสภาพน้ำท่วมสูงสุด โดยที่รอบปีการเกิดซ้ำ 50 ปี เกิดการไหลล้นตลิ่งเกือบทุกหน้าตัดลำน้ำ โดยระดับน้ำล้นตลิ่งโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.64 เมตร ซึ่งเป็นกรณีที่มีการก่อสร้างโครงการแก้มลิงโดยไม่มีมาตรการในการแก้ปัญหาผลกระทบในด้านน้ำท่วม สำหรับกรณีศึกษาที่สามารถแก้ปัญหาผลกระทบด้านน้ำท่วมได้ทั้งหมดคือ กรณีที่ 5 โดยคันกันน้ำที่กำลังก่อสร้างโดยกรมชลประทานให้อยู่ที่ระดับ 2.75 ม. รทก. สามารถแก้ไขปัญหาน้ำท่วมได้ที่รอบปีการเกิดซ้ำ 100 ปี อย่างไรก็ตาม การเสนอให้กรมชลประทานติดตั้งเครื่องสูบน้ำด้วยกำลังสูบรวมทั้งสิ้น 300 ลบ.ม./วินาที ดังการศึกษาในกรณีที่ 6 จะไม่มีความจำเป็นในการ



แก้ปัญหาด้านน้ำท่วมที่รอบปีการเกิดซ้ำ 100 ปี เมื่อค้นค้นน้ำถูกสร้างเรียบร้อยแล้ว แต่จะเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาน้ำท่วมได้ในช่วงเวลาที่การสร้างคันกั้นน้ำดังกล่าวยังไม่แล้วเสร็จ

รุ่งเรือง เลิศศิริวรกุล และคณะ (2549) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และการแพร่กระจายของดินเค็ม การสำรวจสภาพอุทกธรณีวิทยาในพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย การศึกษารายงาน ข้อมูลและบันทึกระดับน้ำใต้ดิน ข้อมูลอุตุนิยมิวิทยา และการสำรวจภาคสนาม ระดับน้ำใต้ดินที่วัดได้ในบ่อสังเกตการณ์ รวมทั้งคุณสมบัติทางชลศาสตร์ของชั้นหินอุ้มน้ำที่ได้จากการสุบทดสอบ ใช้เป็นข้อมูลในการสร้างเส้นสมศักย์และทิศทางการไหลของน้ำบาดาล การศึกษา ยังประกอบด้วย การเก็บตัวอย่างน้ำบาดาลและน้ำจากอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ เพื่อพิสูจน์ว่าจะมีการเพิ่มเติมน้ำในแหล่งน้ำบาดาล โดยน้ำจากอ่างเก็บน้ำ ตัวอย่างน้ำที่เก็บมาได้ทำการวิเคราะห์ คุณภาพทางเคมี เช่น อนุมูลหลัก รวมทั้งค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าการนำไฟฟ้า และปริมาณ สารละลายทั้งหมด รวมถึงการวิเคราะห์ไอโซโทปเสถียร ได้แก่ ปริมาณดิวเทอเรียมและออกซิเจน-18 จากข้อมูลไอโซโทปเสถียรพบว่า ปริมาณที่มีอยู่ในน้ำบาดาลมีค่าใกล้เคียงกับปริมาณที่มีอยู่ในน้ำฝนนอกจากนี้ ยังได้คำนวณหาสมดุลของน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ ค่าที่ได้แสดงว่ามี การรั่วซึมน้อยมาก จากการศึกษาไอโซโทปเสถียรและการคำนวณสมดุลน้ำในอ่างเก็บน้ำนำไปสู่ บทสรุปว่าน้ำในอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ไม่ใช่เป็นแหล่งเพิ่มเติมน้ำแก่น้ำบาดาลที่ทำให้เกิดดินเค็ม ในพื้นที่ศึกษา

พิมลพรรณ มะโนแสน (ม.ป.ป.) ได้ศึกษาสระน้ำในไร่นากับการก่อรูปกลุ่มความร่วมมือ ในชุมชนทำการศึกษางานเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์ผู้นำในหมู่บ้าน ผู้อาวุโสในหมู่บ้าน และ ผู้นำกลุ่มเกษตรกร รวมถึงการเข้าไปสังเกตการทำงานของเกษตรกรในพื้นที่ที่มีสระน้ำในไร่นา ผลการศึกษาพบว่า วิธีการดำรงชีวิตตลอดจนการทำมาหากินและบทบาทของเกษตรกรในหมู่บ้าน ห้วยยางขามและหมู่บ้านร่องแมด มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม หลังจากที่มีสระน้ำในไร่นา โดยมีการทำกิจกรรมการเกษตรอย่างเข้มข้นกว่าเดิม ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรให้ความร่วมมือ ในการขยายสระไปยังพื้นที่อื่น ๆ เกษตรกรให้ความร่วมมือช่วยเหลือเพื่อนบ้านด้วยกันอีกด้วย

เบญจพร ไทยรุ่งโรจน์ (2547) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ประโยชน์จากสระน้ำใน โครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า การใช้ประโยชน์ จากสระน้ำในโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่มากที่สุด คือ ทำนา เกษตรกรทุกคนมีการใช้ประโยชน์จาก สระน้ำในด้านการประมง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์จากสระน้ำ ได้แก่ ขนาดพื้นที่ ทำกิน แหล่งความรู้และข่าวสาร และจำนวนแรงงานในครัวเรือน



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวิธีดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร เป็นเกษตรกรที่ได้รับสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม ปี 2552 จำนวน 910 ราย
2. กลุ่มตัวอย่าง เป็นเกษตรกรที่ได้สระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม ปี 2552 จำนวน 278 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์ เกี่ยวกับการจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม แบบมีโครงสร้าง จำนวน 1 ฉบับ

วิธีการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แบบสัมภาษณ์
 - 1.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการน้ำ โดยเฉพาะการจัดการน้ำในจังหวัดนครพนม



1.2 ร่างแบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้างปลายเปิด ให้ครอบคลุมกับเนื้อหาสาระของการวิจัย และวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

1.3 นำร่างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้ตรวจสอบและเห็นชอบ ตลอดจนแนะนำปรับปรุงแก้ไข

1.4 ปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วจัดพิมพ์เป็นแบบสัมภาษณ์ที่สมบูรณ์ เพื่อนำเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

1. ศึกษา เก็บข้อมูลความเหมาะสมของพื้นที่ในการสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เช่น สภาพภูมิประเทศ สภาพพื้นที่ดิน ปริมาณน้ำฝน และใช้เทคนิคระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1.1 นำเข้าข้อมูล (Data Input) ปัจจัยที่ใช้ประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ในการสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ได้แก่

1.1.1 แผนที่ชุดดิน (Soil Series) มาตรฐาน 1 : 5,000 - 1 : 100,000

1.1.2 แผนที่ภูมิประเทศ (Topographic Map) มาตรฐาน 1 : 50,000

1.1.3 แผนที่ชั้นน้ำฝน จังหวัดนครพนม (Rainfall Distribution) มาตรฐาน 1 : 50,000

1.2 การทำแผนที่แสดงศักยภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

1.2.1 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลกลุ่มชุดดิน ข้อมูลแหล่งน้ำ ข้อมูลขอบเขตการปกครองของจังหวัดนครพนม

1.2.2 รวบรวมข้อมูลคุณสมบัติของกลุ่มชุดดิน

1.2.3 วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพที่สำคัญต่อการพัฒนาเป็นสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

1.2.4 นำปัจจัยที่เกี่ยวข้องจากข้อ 3 มาวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แล้วจัดทำแผนที่แสดงศักยภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

1.2.5 สรุปผล

2. ศึกษาปัญหาการใช้ประโยชน์สระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง



2.1 ประชากร

ในการวิจัยครั้งนี้ประชากรคือ เกษตรกร ที่มีภูมิลำเนาในเขตพื้นที่อำเภอบ้านแพง อำเภอนาทม อำเภอศรีสงคราม อำเภอนาหว้า อำเภอท่าอุเทน อำเภอโพนสวรรค์ อำเภอเมือง นครพนม อำเภอเรณูนคร อำเภอปลาปาก อำเภอธาตุพนม อำเภอนาแก และอำเภอวังยาง จังหวัด นครพนม ที่เข้าร่วมประชุมโครงการจุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ปี 2552 จำนวน 910 ราย

2.2 กลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากเกษตรกรทั้งหมด 12 อำเภอ จำนวน 910 ราย โดยใช้สูตรของ ทาโร ยามาเน (Taro Yamane) จะได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 278 ราย (1973 : 725-727) ดังนี้

$$n = N / (1 + Ne^2)$$

โดย n = จำนวนหรือขนาดตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้น ในการศึกษานี้ยอมให้ มีการคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ร้อยละ 5

$$\begin{aligned} \text{ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง} &= 910 / (1 + \{ (910) (0.05^2) \}) \\ &= 278 \text{ ราย} \end{aligned}$$

2.3 วิธีการสุ่มตัวอย่าง

โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับสลากจาก ประชากรซึ่งเป็นเกษตรกรที่ได้รับการสนับสนุนสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จำนวน 910 ราย จาก 12 อำเภอ จับสลากเลือกกลุ่มตัวอย่าง จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้ 278 ราย คิดเป็น ร้อยละ 30.55 ของจำนวนประชากร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 เก็บข้อมูลตามเอกสารที่มีอยู่แล้ว ซึ่งเรียกว่า ข้อมูลเชิงทุติยภูมิ และใช้แบบ สัมภาษณ์เอาข้อมูลให้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งการเก็บข้อมูลบางหน่วยงาน



จำเป็นต้องมีหนังสือราชการจากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถึงหน่วยงานที่ต้องการเก็บข้อมูล และผู้วิจัยร่วมกับผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้เก็บข้อมูลเอง

ระยะที่ 2 ให้เกษตรกรกรกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเข้าร่วมประชุมในโครงการจุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ได้ตอบแบบสัมภาษณ์ไปพร้อม ๆ กัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์โดยใช้การบรรยายตามแนวคิดทฤษฎีสามเส้า
2. แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลโปรแกรมคอมพิวเตอร์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

การวิเคราะห์ข้อมูลจากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

นำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับดังนี้

1. จากข้อมูลกลุ่มชุดดินในจังหวัดนครพนม พบว่ามีหน่วยแผนที่ทั้งหมด 103 หน่วยแผนที่ (กรมพัฒนาที่ดิน. 2545) เป็นกลุ่มชุดดินที่พบในกลุ่ม 55 หน่วยแผนที่ และกลุ่มชุดดินที่พบในที่ดอน 48 หน่วยแผนที่
2. ปัจจัยทางกายภาพที่สำคัญต่อการพัฒนาเป็นสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม คือ
 - 2.1 ชนิดของเนื้อดิน ได้จัดรวมกลุ่มของเนื้อดิน เป็น 4 กลุ่ม ดังนี้
 - 2.1.1 กลุ่มดินเหนียว เป็นบริเวณที่มีศักยภาพสูง
 - 2.1.2 กลุ่มดินร่วน เป็นบริเวณที่มีศักยภาพปานกลาง
 - 2.1.3 กลุ่มดินร่วนปนกรวดหรือลูกรัง เป็นบริเวณที่มีศักยภาพค่อนข้างต่ำ
 - 2.1.4 กลุ่มดินทราย เป็นบริเวณที่มีศักยภาพต่ำ
 - 2.2 การระบายน้ำของดิน ได้จัดรวมกลุ่มของการระบายน้ำ เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้
 - 2.2.1 การระบายน้ำเร็ว เป็นบริเวณที่มีศักยภาพสูง
 - 2.2.2 การระบายน้ำค่อนข้างเร็วถึงดีปานกลาง เป็นบริเวณที่มีศักยภาพปานกลาง
 - 2.2.3 การระบายน้ำดีถึงดีมาก เป็นบริเวณที่มีศักยภาพต่ำ
 - 2.3 ความลาดเอียงของพื้นที่และปริมาณน้ำฝน ความลาดเอียงของพื้นที่ในจังหวัดนครพนม เมื่อพิจารณาจากชั้นข้อมูลความลาดชันที่ประกอบอยู่กับหน่วยแผนที่ (เช่น 40, 40B) ความลาดเอียงของพื้นที่ส่วนมากจัดอยู่ในกลุ่ม 0 - 2 เปอร์เซ็นต์ (ราบเรียบหรือเกือบราบ) และ 2.1 - 5.0 เปอร์เซ็นต์ (ลูกคลื่นลอนลาด) ปริมาณน้ำฝนในจังหวัดนครพนมค่อนข้างเท่ากันทั้งจังหวัด และมีปริมาณมากพอในแต่ละปี (เฉลี่ย 2543 มิลลิเมตรต่อปี)



3. ค่าปัจจัยในการประเมิน ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ได้กำหนดค่าปัจจัย ดังนี้

ตาราง 5 ค่าน้ำหนักของปัจจัยในการประเมินศักยภาพความเหมาะสมการสร้างสระเก็บน้ำในไร่นา
นอกเขตชลประทาน

ปัจจัย	ค่าความสำคัญ	ปัจจัยย่อย	น้ำหนัก
1. เนื้อดิน	4	1. เหนียว 2. ร่วน 3. ร่วนปนกรวดหรือลูกรัง 4. ทราย	4 3 2 1
2. การระบายน้ำ	3	1. เลวมาก 2. เลว 3. ค่อนข้างเลว 4. ดีถึงดีมาก	4 3 2 1
3. สภาพภูมิประเทศ	2	1. ราบเรียบ (0-3%) 2. ลอนลาดต่ำ (4-8%) 3. ลอนลาดชัน (8-16%) 4. สูงชัน/ภูเขา (มากกว่า 16%)	4 3 2 1
4. ปริมาณน้ำฝน (เฉลี่ย/ปี)	1	1. มากกว่า 1500 มิลลิเมตร 2. 1200-1500 มิลลิเมตร 3. 1000-1200 มิลลิเมตร 4. น้อยกว่า 1000 มิลลิเมตร	4 3 2 1

ผลบวกของค่าปัจจัยโดยวิธีการให้ค่าน้ำหนักปัจจัยนำมาจัดชั้นศักยภาพตามอันตรภาคชั้น โดยแบ่งเป็น 3 ชั้น ได้ดังนี้

- 3.1 พื้นที่ที่มีศักยภาพสูง มีผลบวกของค่าปัจจัย เท่ากับ >13
- 3.2 พื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง มีผลบวกของค่าปัจจัย เท่ากับ $9 - 12$
- 3.3 พื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำ มีผลบวกของค่าปัจจัย เท่ากับ <8

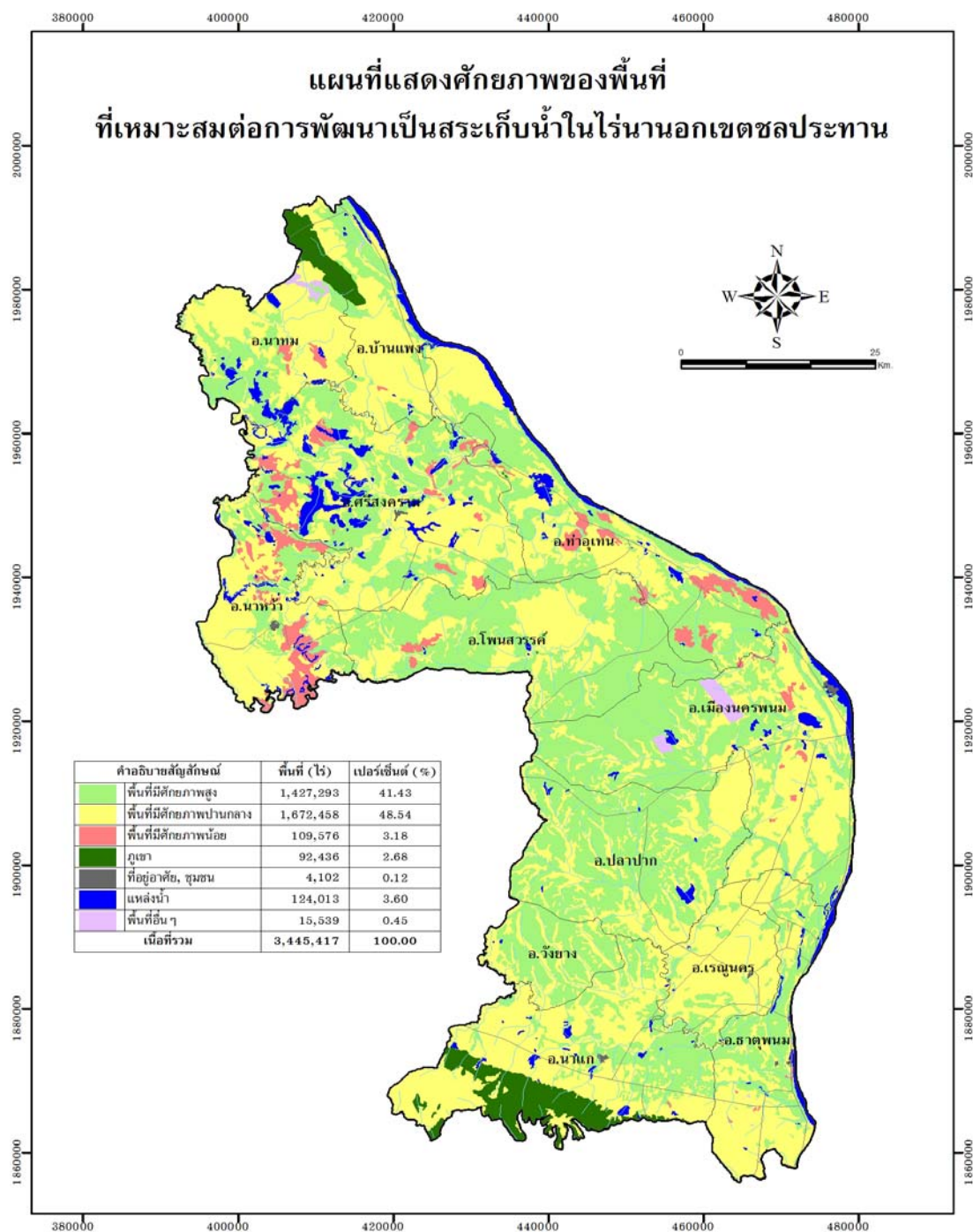
4. ผลจากการวิเคราะห์ผลบวกของค่าปัจจัยแต่ละกลุ่มชุดดินพบว่า พื้นที่ที่มีศักยภาพสูง ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 4, 5, 6, 7, 16, 31, 49 พื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 15,



17, 18, 20, 21, 22, 25, 29, 33, 35, 40 พื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำ ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 24, 38, 44, 56 (รายละเอียดของกลุ่มชุดดินแสดงไว้ในภาคผนวก ก.)

5. ผลการวิเคราะห์และจัดทำเป็นแผนที่แสดงศักยภาพของพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน พบว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพสูง มีจำนวน 1,427,293 ไร่ หรือ 41.43 เปอร์เซ็นต์ มีกระจายอยู่ทั่วไปทุกอำเภอ พบมากบริเวณอำเภอเมือง นครพนม อำเภอปลาปาก อำเภอโพนสวรรค์ อำเภอธาตุพนม และอำเภอวังยาง พื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลางมีจำนวน 1,672,458 ไร่ หรือ 48.54 เปอร์เซ็นต์ มีกระจายอยู่ทั่วไปทุกอำเภอ พบมากบริเวณอำเภอบ้านแพง อำเภอเรณูนคร อำเภอนาทม และอำเภอนาแก และพื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำ มีจำนวน 109,576 ไร่ หรือ 3.18 เปอร์เซ็นต์ พบมากบริเวณอำเภอนาหว้า อำเภอท่าอุเทน และอำเภอศรีสงคราม ดังภาพประกอบ 8





ภาพประกอบ 8 แผนที่แสดงศักยภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

ตอนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของเกษตรกร

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ตอนที่ 1 แล้วสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร ดังในตาราง

ตาราง 6 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

ลำดับที่	รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1	เพศ		
	1. ชาย	169	60.79
	2. หญิง	109	39.21
รวม		278	100.00
2	อายุ		
	1. 30 - 39	27	9.71
	2. 40 - 49	86	30.94
	3. 50 - 59	132	47.48
	4. 60 ปีขึ้นไป	33	11.87
รวม		278	100.00
3	สถานภาพทางครอบครัว		
	1. หัวหน้าครอบครัว	149	53.60
	2. ภรรยาหัวหน้าครอบครัว	91	32.73
	3. สมาชิกในครอบครัว	38	13.67
รวม		278	100.00
4	สถานภาพทางสังคม		
	1. ผู้ใหญ่บ้าน	9	3.24
	2. กรรมการหมู่บ้าน	87	31.29
	3. ผู้นำกลุ่ม	65	23.38
	4. เกษตรกรทั่วไป	117	42.09
รวม		278	100.00



ตาราง 6 (ต่อ)

ลำดับที่	รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5	การศึกษา		
	1. ไม่ได้เรียนหนังสือ	18	6.47
	2. จบประถมศึกษา	165	59.35
	3. จบมัธยมศึกษา	86	30.94
	4. จบอนุปริญญา	9	3.24
	รวม	278	100.00
6	รายได้หลักของครัวเรือนเป็นรายได้จาก		
	1. เกษตรกรรม	175	62.95
	2. ค้าขาย	14	5.04
	3. รับจ้าง	89	32.01
	รวม	278	100.00
7	รายได้เสริมของครัวเรือนเป็นรายได้จาก		
	1. ไม่มี	44	15.83
	2. เกษตรกรรม	26	9.35
	3. ค้าขาย	73	26.26
	4. รับจ้าง	135	48.56
	รวม	278	100.00

จากตาราง 6 เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 60.79) มีช่วงอายุระหว่าง 50 - 59 ปี (ร้อยละ 47.48) รองลงมาอายุระหว่าง 40 - 49 ปี (ร้อยละ 30.94) สถานภาพเป็นหัวหน้าครอบครัว (ร้อยละ 53.60) รองลงมาเป็นภรรยาหัวหน้าครอบครัว (ร้อยละ 32.73) เป็นเกษตรกรทั่วไป (ร้อยละ 42.09) รองลงมาเป็นกรรมการหมู่บ้าน (ร้อยละ 31.29) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 59.35) รองลงจบมัธยมศึกษา (ร้อยละ 30.94) รายได้หลักของครัวเรือนได้จากเกษตรกรรม (ร้อยละ 62.95) รองลงมาอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 32.01) รายได้เสริมจากอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 48.56) รองลงมาจากอาชีพค้าขาย (ร้อยละ 26.26)



ตอนที่ 2 การได้รับประโยชน์จากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานของเกษตรกร
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2 การได้รับประโยชน์จากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขต
ชลประทานของเกษตรกร สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตาราง 7 ข้อมูลการได้รับประโยชน์จากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานของเกษตรกร

ลำดับที่	รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
8	ก่อนมีสระเก็บน้ำในไร่นา ท่านได้ใช้น้ำจาก สระเก็บน้ำใดในการทำเกษตร		
	1. น้ำฝน	139	50.00
	2. ถ่าน้ำตามธรรมชาติ	48	17.27
	3. คลองชลประทาน	73	26.26
	4. มีสระเก็บน้ำในไร่นาของตนเอง	18	6.47
	รวม	278	100.00
9	สระเก็บน้ำที่ใช้ในการเกษตรจาก ข้อ 7. มีน้ำ เพียงพอกับพื้นที่ทำการเกษตรหรือไม่		
	1. มีน้ำใช้ไม่เพียงพอ	278	100.00
	รวม	278	100.00
10	ท่านทราบข่าวเกี่ยวกับสระเก็บน้ำในไร่นาจาก แหล่งข่าวใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
	1. เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน	162	58.27
	2. หมออดินอาสา	30	10.79
	3. เกษตรตำบล/เกษตรอำเภอ	41	14.75
	4. เพื่อนบ้าน	45	16.19
	รวม	278	100.00
11	หน่วยงานใดที่มารับบริการชุดสระเก็บน้ำในไร่นา ในพื้นที่ทำการเกษตรของท่าน		
	1. กรมพัฒนาที่ดิน	278	100.00
	รวม	278	100.00



ตาราง 7 (ต่อ)

ลำดับที่	รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
12	ใครเป็นผู้ที่เลือกพื้นที่ในการก่อสร้างสระเก็บน้ำในไร่นา ในพื้นที่การเกษตรของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
	1. เกษตรกรเจ้าของพื้นที่เป็นผู้เลือก	176	63.31
	2. เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน	102	36.69
รวม		278	100.00
13	ท่านปลูกหญ้าแฝกบริเวณของสระเก็บน้ำในไร่นาหรือไม่		
	1. ปลูก		
	1.1 ปลูกป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน	115	41.36
	1.2 หน่วยงานที่มาขุดสระน้ำแนะนำให้ปลูก	47	16.91
2. ไม่ปลูก	116	41.73	
รวม		278	100.00

จากตาราง 7 ก่อนมีสระน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เกษตรกรใช้น้ำจากน้ำฝน (ร้อยละ 50) รองลงมาจากคลองชลประทาน (ร้อยละ 26.26) แหล่งน้ำที่ใช้ในการเกษตร ก่อนมีสระน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน มีน้ำใช้ไม่เพียงพอ (ร้อยละ 100) เกษตรกรได้รับทราบข่าวเกี่ยวกับสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานจากเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน (ร้อยละ 58.27) รองลงมาจากเพื่อนบ้าน (ร้อยละ 16.19) กรมพัฒนาที่ดินบริการขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกร (ร้อยละ 100) เกษตรกรเจ้าของพื้นที่เป็นผู้เลือกพื้นที่ในการก่อสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน (ร้อยละ 63.31) รองลงมาเป็นเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน (ร้อยละ 36.69) การปลูกหญ้าแฝกบริเวณสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ไม่ปลูกหญ้าแฝก (ร้อยละ 41.73) รองลงมาเกษตรกรปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดิน (ร้อยละ 41.36)



ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและการยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

ตาราง 8 ความคิดเห็นและการยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

ลำดับที่	รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
14	สาเหตุที่ท่านต้องการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน		
	1. ขาดน้ำในการทำการเกษตร	122	43.88
	2. ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการเลี้ยงสัตว์หรือปลูกพืชขาย	84	30.22
	3. มีน้ำไว้ปลูกพืชรับประทานเอง เป็นการลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือนและเป็นผลดีกับสุขภาพ	37	13.31
	4. อาจจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นกว่าเดิม	35	12.59
	รวม	278	100.00
15	ท่านคิดว่าการขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในพื้นที่การเกษตรได้ประโยชน์หรือไม่	278	100.00
	1. ได้ประโยชน์		
	รวม	278	100.00
16	สระเก็บน้ำนี้สามารถเก็บกักน้ำได้หรือไม่		
	1. ได้	278	100.00
	รวม	278	100.00



ตาราง 8 (ต่อ)

ลำดับที่	รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
17	หลังจากมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ในพื้นที่การเกษตรแล้ว ท่านได้ใช้ประโยชน์จาก สระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานหรือไม่ ได้ใช้แล้ว นำไปใช้ประโยชน์เกี่ยวกับ		
	1. ปลูกพืช	214	76.98
	2. ประมง	44	15.83
	3. ปศุสัตว์	20	7.19
	รวม	278	100.00
18	การใช้ประโยชน์ที่ดินก่อนและหลังมีสระเก็บน้ำ ในไร่นานอกเขตชลประทาน		
	1. ปลูกพืชหลังฤดูเก็บเกี่ยว	49	17.63
	2. ปลูกพืชยืนต้นและไม้ผล	77	27.70
	3. เกษตรแบบผสมผสาน (ปลูกพืช-เลี้ยง สัตว์)	36	12.95
	4. เกษตรทฤษฎีใหม่ (ไร่-นา-สวนผสม)	116	41.72
	รวม	278	100.00
19	ท่านต้องการทำการเกษตรแบบทฤษฎีใหม่ หรือไม่		
	1. ไม่ต้องการ	11	3.96
	2. ต้องการ	267	96.04
	รวม	278	100.00
20	หลังจากมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขต ชลประทานในพื้นที่การเกษตรของท่านแล้ว ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร		
	1. ดีกว่าเดิม	278	100.00
	รวม	278	100.00



ตาราง 8 (ต่อ)

ลำดับที่	รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
21	ท่านคิดว่าสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตประทานที่ท่านได้ใช้ประโยชน์จะสามารถใช้ได้อีกประมาณกี่ปี		
	1. 7 - 9 ปี	134	48.20
	2. 10 ปีขึ้นไป	144	51.80
	รวม	278	100.00
22	ท่านมีวิธีการดูแลรักษาสระเก็บน้ำในไร่นาของท่านอย่างไร	278	100.00
	1. ปลุกหญ้าแฝกบริเวณขอบสระเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน		
	2. ขุดลอกสระ		
	3. ทำรั้วป้องกันสัตว์เข้ามาทำลาย		
	4. ทำการซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดและเสียหาย		
	รวม	278	100.00
23	ท่านมีความพึงพอใจกับสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ที่ได้รับในพื้นที่การเกษตรของท่านหรือไม่		
	1. พอใจ	278	100.00
	รวม	278	100.00



ตาราง 8 (ต่อ)

ลำดับที่	รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
24	ปริมาณน้ำในสระน้ำในไร่นานอกเขต ชลประทานของท่านสามารถนำไปใช้ประโยชน์ เพียงพอต่อความต้องการหรือไม่		
	1. เพียงพอ	263	94.60
	2. ไม่เพียงพอ : ท่านต้องการสระเก็บน้ำ ในไร่นานอกเขตชลประทาน เพิ่มขึ้น หรือไม่ต้องการ	15	5.40
	รวม	278	100.00
25	ท่านต้องการให้มีการสร้างสระเก็บน้ำในไร่นา นอกเขตชลประทานในพื้นที่การเกษตรใน หมู่บ้านของท่านเพิ่มขึ้นหรือไม่		
	1. ต้องการ	278	100.00
	รวม	278	100.00
26	หลังจากสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขต ชลประทานเสร็จเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่ฯ ได้ เข้ามาแนะนำความรู้/ให้ความช่วยเหลือท่าน หรือไม่		
	เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดินให้คำแนะนำ	278	100.00
	รวม	278	100.00
27	ท่านมีปัญหาจากการใช้น้ำจากสระเก็บน้ำ ในไร่นานอกเขตชลประทานหรือไม่		
	1. ไม่มี	111	39.93
	2. มีน้ำใช้ไม่เพียงพอ	167	60.07
	รวม	278	100.00



จากตาราง 8 สาเหตุที่เกษตรกรต้องการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ส่วนใหญ่ เพราะขาดน้ำในการทำการเกษตร (ร้อยละ 43.88) รองลงมาทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการเลี้ยงสัตว์ หรือปลูกพืชขาย (ร้อยละ 30.22) เกษตรกรคิดว่าการขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ในพื้นที่การเกษตรได้ประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 100 สระเก็บน้ำสามารถเก็บกักน้ำได้ คิดเป็นร้อยละ 100 หลังจากมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในพื้นที่การเกษตรแล้ว เกษตรกรได้ใช้ประโยชน์จากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน โดยเป็นการปลูกพืชมากที่สุด (ร้อยละ 76.98) รองลงมาด้านการประมง (ร้อยละ 15.83) หลังจากมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เกษตรกรใช้ประโยชน์โดยทำเกษตรทฤษฎีใหม่ (ไร่-นา-สวนผสม) (ร้อยละ 41.72) รองลงมาปลูกไม้ยืนต้นและไม้ผล (ร้อยละ 27.70) เกษตรกรมีความต้องการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ (ร้อยละ 96.04) รองลงมาไม่ต้องการ (ร้อยละ 3.69) หลังจากมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในพื้นที่ การเกษตรแล้ว เกษตรกรมีความคิดว่าดีขึ้นกว่าเดิม (ร้อยละ 100) เกษตรกร มีความคิดเห็น ว่า สระเก็บน้ำจะสามารถใช้ประโยชน์ได้ 10 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 51.80) รองลงมา 7-9 ปี (ร้อยละ 48.20) เกษตรกร ทุกคนมีความคิดเห็นต่อการดูแลรักษาสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ทุกคนตรงกัน โดยจะต้องปลูกหญ้าแฝกบริเวณขอบสระเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ขุดลอกสระ ทำรั้วป้องกันสัตว์เข้ามาทำลาย และทำการซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดและเสียหาย เกษตรกร มีความพึงพอใจสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานที่ได้รับในพื้นที่การเกษตร (ร้อยละ 100) ปริมาณน้ำในสระน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เพียงพอต่อความ ต้องการ (ร้อยละ 94.60) รองลงมาไม่เพียงพอ (ร้อยละ 5.40) เกษตรกรมีความต้องการสร้าง สระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในพื้นที่การเกษตรเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 100) หลังจากสร้าง สระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานเสร็จเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่ได้เข้ามาแนะนำความรู้และ ให้ความช่วยเหลือ โดยเป็นเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดิน (ร้อยละ 100) สำหรับปัญหาการใช้ น้ำจาก สระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เกษตรกรมีปัญหาน้ำไม่เพียงพอ (ร้อยละ 60.07) รองลงมา ไม่มีน้ำ (ร้อยละ 39.93)



ตอนที่ 4 ลักษณะการถือครอง ภาวะการผลิตและรายได้

ตาราง 9 ลักษณะการถือครอง ภาวะการผลิตและรายได้

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ร้อยละ
29	การถือครองและการใช้ประโยชน์		
	1. ที่นา	3,241 ไร่	58.22
	2. ที่ไร่	1,214 ไร่	21.81
	3. ที่ไม่ผล/ไม่ยืนต้น	1,100 ไร่	19.76
	4. ที่อยู่อาศัย	12 ไร่	0.21
	รวม	5,567 ไร่	100.00
30	ภาวะการใช้ที่ดิน หลังมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน		
	1. การใช้ที่ดินเพื่อการปลูกพืชไร่	47 คน	16.91
	2. การใช้ที่ดินเพื่อการทำนา	68 คน	24.46
	3. การใช้ที่ดินเพื่อการเลี้ยงสัตว์	14 คน	5.03
	4. การใช้ที่ดินเพื่อการประมง	149 คน	53.60
	รวม	278 คน	100.00
31	รายได้ที่เพิ่มขึ้น (โดยเฉลี่ย)		
	1. รายได้จากปลูกพืช	711 บาท	17.02
	2. รายได้จากการทำนา	845 บาท	20.22
	3. รายได้จากการเลี้ยงสัตว์	1,124 บาท	26.91
	4. รายได้จากการประมง	1,498 บาท	35.85
	รวม	4,178 บาท	100.00

จากตาราง 9 การถือครองที่ดินของเกษตรกร ส่วนใหญ่เป็นที่นา (ร้อยละ 58.22) รองลงมาที่ไร่ (ร้อยละ 21.81) ภาวะการใช้ที่ดินหลังมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน โดยใช้ที่ดิน เพื่อการประมงมากที่สุด (ร้อยละ 53.60) รองลงมาใช้ที่ดินเพื่อการทำนา (ร้อยละ 24.46) และรายได้ที่เพิ่มขึ้นเป็นรายได้จากการประมงมากที่สุด (ร้อยละ 35.85) รองลงมาคือรายได้จากการเลี้ยงสัตว์ (ร้อยละ 26.91)



ตอนที่ 5 การจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานโดยกรมพัฒนาที่ดิน

ตามที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้จัดทำโครงการก่อสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน โดยมีเป้าหมายขุดสระเก็บน้ำในไร่นาขนาด 1,260 ลูกบาศก์เมตร โดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในการออกค่าใช้จ่าย 2,500 บาท/บ่อ/บ่อ นั้น ในปี พ.ศ. 2552 จังหวัดนครพนม มีเกษตรกรที่ได้รับสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จำนวน 910 ราย จากการสัมภาษณ์เกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 278 ราย ที่ได้รับสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เพื่อทราบการจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานจากสถานการณ์ที่เกษตรกรได้ประสบมานั้น พบว่า เกษตรกรให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เป็น 4 ระยะ ดังนี้

1. ระยะสำรวจ การสำรวจสภาพดิน น้ำฝน และสภาพภูมิประเทศ ก่อนการกำหนดพื้นที่ขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เกษตรกรต้องการเข้าไปมีส่วนร่วมในกระบวนการสำรวจสภาพดินกับเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเป็นการลดภาระของเจ้าหน้าที่
2. ระยะวางแผน การวางแผนงานก่อสร้างสระเก็บน้ำของกรมพัฒนาที่ดิน ควรกำหนดระยะเวลาให้ชัดเจนและกำหนดวันแล้วเสร็จให้แน่นอน เพื่อลดปัญหาความล่าช้า
3. ระยะขุดสระ กรมพัฒนาที่ดินควรแจ้งวันที่แน่นอนในการเริ่มดำเนินการขุดสระเก็บน้ำ และแจ้งให้เกษตรกรเจ้าของพื้นที่เข้าไปรับทราบเพื่อป้องกันความผิดพลาด
4. ระยะการให้ประโยชน์ การดูแลและการบำรุงรักษาสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน
 - 4.1 ควรจัดเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดิน มาให้ความรู้เกี่ยวกับการทำเกษตรในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์สระน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานแก่เกษตรกร เป็นระยะ
 - 4.2 กรมพัฒนาที่ดินควรประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดหาพันธุ์พืชหรือพันธุ์ปลาแจกจ่าย เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรในเรื่องต้นทุนการผลิต
 - 4.3 ควรจัดเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดินหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลและการใช้ประโยชน์สระน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน และออกตรวจสอบการใช้ประโยชน์สระน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ท้องที่อาจจัดตั้งคณะกรรมการหมู่บ้านเพื่อตรวจสอบและให้ความช่วยเหลือเกษตรกรอีกทางหนึ่ง



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษา เรื่อง การจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในจังหวัดนครพนม สามารถสรุปผล อภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะดังนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. สรุปผล
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาพื้นที่ที่เหมาะสมในการสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน
2. เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์จากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน
3. เพื่อศึกษาการจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

สรุปผล

1. พื้นที่ที่เหมาะสมในการสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

ศักยภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ในจังหวัดนครพนม พื้นที่ที่มีศักยภาพสูง มีจำนวน 1,427,293 ไร่ หรือ 41.43 เปอร์เซ็นต์ พบกระจายอยู่ทั่วไปทุกอำเภอพบมากบริเวณอำเภอเมืองนครพนม อำเภอปลาปาก อำเภอโพนสวรรค์ อำเภอธาตุพนม และอำเภอวังยาง ดินส่วนใหญ่เป็นดินที่ระบายน้ำแล้ว พื้นที่ที่มีความลาดชันต่ำหรือราบเรียบ กลุ่มชุดดินที่พบได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 4 - 7, 16, 36 และ 49 พื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง ดินส่วนใหญ่เป็นดินที่ระบายน้ำค่อนข้างแล้ว พื้นที่ราบเรียบถึงลอนลาดต่ำ กลุ่มชุดดินที่พบได้แก่ 15 - 18, 20 - 22, 25, 29, 33, 35 และ 40 มีจำนวน 1,672,458 ไร่ หรือ 48.54 เปอร์เซ็นต์ มีกระจายอยู่ทั่วไปทุกอำเภอ พบมากบริเวณอำเภอบ้านแพง อำเภอเรณูนคร อำเภอนาทม และอำเภอนาแก และพื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำ ดินส่วนใหญ่เป็นดินเนื้อหยาบระบายน้ำดีและสภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่



ลอนลาดต่ำถึงปานกลาง ใต้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 24, 38, 44 และ 56 มีจำนวน 109,576 ไร่ หรือ 3.18 เปอร์เซ็นต์ พบบริเวณอำเภอหนองบัว อำเภอน้ำขุ่น และอำเภอศรีสงคราม

2. การใช้ประโยชน์จากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

2.1 ข้อมูลการได้รับประโยชน์จากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานของเกษตรกร ก่อนมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เกษตรกรใช้น้ำจากน้ำฝนตามฤดูกาลมากที่สุด (ร้อยละ 50) แหล่งน้ำที่ใช้ในการเกษตรก่อนมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน มีน้ำไม่เพียงพอ (ร้อยละ 100) เกษตรกรได้รับทราบข่าวเกี่ยวกับสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานจากเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน (ร้อยละ 58.27) กรมพัฒนาที่ดินได้ให้บริการขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกร (ร้อยละ 100) โดยส่วนใหญ่แล้วเกษตรกรเจ้าของพื้นที่เป็นผู้เลือกพื้นที่ในการก่อสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน (ร้อยละ 63.31) การปลูกหญ้าแฝกบริเวณสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน มีเกษตรกรที่ปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของหน้าดินได้ (ร้อยละ 41.36)

2.2 ความคิดเห็นและการยอมรับของเกษตรกรที่มีต่อสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน สาเหตุที่เกษตรกรต้องการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานส่วนใหญ่เพราะขาดน้ำในการทำเกษตร (ร้อยละ 43.88) เกษตรกรคิดว่าการขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในพื้นที่การเกษตรได้ประโยชน์ (ร้อยละ 100) สระเก็บน้ำสามารถเก็บกักน้ำได้ (ร้อยละ 100) หลังจากมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในพื้นที่การเกษตรแล้ว เกษตรกรได้ใช้ประโยชน์จากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน โดยเป็นการปลูกพืชมากที่สุด (ร้อยละ 76.98) หลังจากมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เกษตรกรใช้ประโยชน์โดยทำเกษตรทฤษฎีใหม่มากที่สุด (ร้อยละ 41.72) เกษตรกรมีความต้องการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ (ร้อยละ 96.04) หลังจากมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในพื้นที่การเกษตรแล้ว เกษตรกรมีความคิดว่าดีขึ้นกว่าเดิม (ร้อยละ 100) เกษตรกรมีความคิดเห็นว่าสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานจะสามารถใช้ประโยชน์ได้ 10 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 51.80) เกษตรกรทุกคนมีความคิดเห็นต่อการดูแลรักษาสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานทุกคน ตรงกัน โดยจะต้องปลูกหญ้าแฝกบริเวณขอบสระเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ขุดลอกสระ ทำรั้วป้องกันสัตว์เข้ามาทำลาย และทำการซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดและเสียหาย เกษตรกรมีความพึงพอใจสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานที่ได้รับในพื้นที่การเกษตร (ร้อยละ 100) ปริมาณน้ำในสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เพียงพอต่อความต้องการ (ร้อยละ 94.60) เกษตรกรมีความต้องการสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในพื้นที่การเกษตรเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 100) หลังจากสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานเสร็จเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่ได้เข้ามาแนะนำความรู้และให้ความช่วยเหลือ โดยเป็นเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดิน (ร้อยละ 100)



สำหรับปัญหาการใช้น้ำจากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เกษตรกรมีปัญหาน้ำไม่เพียงพอ (ร้อยละ 60.07) เกษตรกรมีข้อเสนอแนะต่อโครงการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน โดยเสนอแนะเกี่ยวกับระยะเวลาในการขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ใช้เวลานานเกินไป

2.3 ลักษณะการถือครอง ภาวะการผลิตและรายได้ การถือครองที่ดินของเกษตรกร (ร้อยละ 58.22) ภาวะการใช้ที่ดินหลังมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน โดยใช้ที่ดินเพื่อการประมง (ร้อยละ 53.60) และรายได้ที่เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย เป็นรายได้จากการประมงมากที่สุด (ร้อยละ 35.85) ของรายได้ที่เพิ่มขึ้นทั้งหมด

3. การจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

ตามที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้จัดทำโครงการก่อสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน โดยมีเป้าหมายขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ขนาด 1,260 ลูกบาศก์เมตร โดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในการออกค่าใช้จ่าย 2,500 บาท/บ่อนั้น ในปี พ.ศ. 2552 จังหวัดนครพนม มีเกษตรกรที่ได้รับสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จำนวน 910 ราย จากการสัมภาษณ์เกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 278 ราย ที่ได้รับสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เพื่อทราบการจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานจากสถานการณ์ที่เกษตรกรได้ประสบมานั้น พบว่า เกษตรกรให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เป็น 4 ระยะ ดังนี้

3.1 ระยะสำรวจ การสำรวจสภาพดิน ปริมาณน้ำฝน และสภาพภูมิประเทศ ก่อนการกำหนดพื้นที่ขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เกษตรกรต้องการเข้าไปมีส่วนร่วมในกระบวนการสำรวจสภาพดินกับเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และเป็นการลดภาระของเจ้าหน้าที่

3.2 ระยะวางแผน การวางแผนงานก่อสร้างสระเก็บน้ำของกรมพัฒนาที่ดิน ควรกำหนดระยะเวลาให้ชัดเจนและกำหนดวันแล้วเสร็จให้แน่นอน เพื่อลดปัญหาความล่าช้า

3.3 ระยะขุดสระ กรมพัฒนาที่ดินควรแจ้งวันที่แน่นอนในการเริ่มดำเนินการขุดสระเก็บน้ำ และแจ้งให้เกษตรกรเจ้าของพื้นที่เข้าไปรับทราบเพื่อป้องกันความผิดพลาด

3.4 ระยะการให้ประโยชน์ การดูแลและการบำรุงรักษาสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน มีข้อเสนอแนะดังนี้

3.4.1 ควรจัดเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดิน มาให้ความรู้เกี่ยวกับการทำเกษตรในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์สระน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานแก่เกษตรกรเป็นระยะ

3.4.2 กรมพัฒนาที่ดินควรประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดหาพันธุ์พืชหรือพันธุ์ปลามาแจกจ่าย เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรในเรื่องต้นทุนการผลิต



3.4.3 ควรจัดเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดินหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลและการใช้ประโยชน์สระน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน และออกตรวจสอบการใช้ประโยชน์สระน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ท้องที่อาจจัดตั้งคณะกรรมการหมู่บ้านเพื่อตรวจสอบและให้ความช่วยเหลือเกษตรกรกรอีกทางหนึ่ง

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาอภิปรายผลได้ดังนี้

การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์วิเคราะห์สมบัติของดิน ปัจจัยสภาพภูมิประเทศ ปริมาณน้ำฝน โดยการให้ค่าน้ำหนักของปัจจัยสามารถวิเคราะห์พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน สอดคล้องกับรายงานของกรมพัฒนาที่ดิน (2549) ที่สามารถใช้ข้อมูลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการประเมินหาพื้นที่ที่มีศักยภาพในการใช้เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในการพัฒนาเป็นสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า

1. พื้นที่ที่เหมาะสมในการสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

ศักยภาพของพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในจังหวัดนครพนม พื้นที่ที่มีศักยภาพสูง มีจำนวน 1,427,293 ไร่ หรือ 41.43 เปอร์เซ็นต์ พบกระจายอยู่ทั่วไปทุกอำเภอพบมากบริเวณอำเภอเมืองนครพนม อำเภอปลาปาก อำเภอโพนสวรรค์ อำเภอธาตุพนม และอำเภอวังยาง ดินส่วนใหญ่เป็นดินที่ระบายน้ำเร็ว พื้นที่ที่มีความลาดชันต่ำหรือราบเรียบ กลุ่มชุดดินที่พบได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 4 - 7, 16, 36 และ 49 พื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง ดินส่วนใหญ่เป็นดินที่ระบายน้ำค่อนข้างเร็ว พื้นที่ราบเรียบถึงลอนลาดต่ำ กลุ่มชุดดินที่พบได้แก่ 15 - 18, 20 - 22, 25, 29, 33, 35 และ 40 มีจำนวน 1,672,458 ไร่ หรือ 48.54 เปอร์เซ็นต์ มีกระจายอยู่ทั่วไปทุกอำเภอ พบมากบริเวณอำเภอบ้านแพง อำเภอเรณูนคร อำเภอนาทม และอำเภอนาแก และพื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำ ดินส่วนใหญ่เป็นดินเนื้อหยาบระบายน้ำดี และสภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ลอนลาดต่ำถึงปานกลาง ได้แก่ กลุ่มชุดดินที่ 24, 38, 44 และ 56 มีจำนวน 109,576 ไร่ หรือ 3.18 เปอร์เซ็นต์ พบบริเวณอำเภอนาหว้า อำเภอท่าอุเทน และอำเภอศรีสงคราม

2. การใช้ประโยชน์จากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

2.1 การใช้ประโยชน์จากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานของเกษตรกรก่อนมีสระน้ำ เกษตรกรใช้น้ำจากน้ำฝนตามฤดูกาลมากที่สุด (ร้อยละ 50) แหล่งน้ำที่ใช้ในการเกษตร มีน้ำไม่เพียงพอ (ร้อยละ 100) เกษตรกรได้รับทราบข่าวเกี่ยวกับสระเก็บน้ำในไร่นานอก



เขตชลประทานจากเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน (ร้อยละ 58.27) กรมพัฒนาที่ดินได้ให้บริการขุดสระเก็บน้ำในไร่นา นอกเขตชลประทานในพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกร (ร้อยละ 100) โดยส่วนใหญ่แล้ว เกษตรกรเจ้าของพื้นที่เป็นผู้คัดเลือกพื้นที่ในการก่อสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน (ร้อยละ 63.31) มีเกษตรกรปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน บริเวณขอบสระ (ร้อยละ 41.36) และทางน้ำไหลเข้า - ออก ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2551) ได้ทำการประเมินโครงการขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน พบว่า ก่อนมีสระเก็บน้ำเกษตรกรประสบกับปัญหาภัยแล้ง ขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร อุปโภค บริโภค ทั้งนี้กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้รับมอบหมายจากรัฐบาล เมื่อปี 2547 ให้จัดทำโครงการแหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน การใช้ประโยชน์สระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน หลังจากรับการขุดสระเก็บน้ำในไร่นาแล้ว เกษตรกรใช้น้ำจากสระเก็บน้ำร่วมกัน ซึ่งเกษตรกรส่วนมากยังอาศัยน้ำฝนเป็นหลักในการทำเกษตรโดยมีการใช้น้ำจากสระเก็บน้ำในไร่นาร่วมด้วยโดยเฉพาะใช้เพื่อการเกษตรในฤดูแล้ง จากการประเมินผลโครงการพบอีกว่า เกษตรกรนำน้ำจากสระเก็บน้ำในไร่นา นอกเขตชลประทานไปใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชมากที่สุด รองลงมานำไปใช้ในการประมง การเลี้ยงสัตว์ และการอุปโภค บริโภค

2.2 สาเหตุที่เกษตรกรต้องการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานส่วนใหญ่ เพราะขาดน้ำในการทำเกษตร (ร้อยละ 43.88) เกษตรกรคิดว่าการขุดสระเก็บน้ำพื้นที่การเกษตรได้ประโยชน์ (ร้อยละ 100) สระเก็บน้ำสามารถเก็บกักน้ำได้ (ร้อยละ 100) หลังจากรับการขุดสระเก็บน้ำ เกษตรกรได้ใช้ประโยชน์จากสระเก็บน้ำ โดยการปลูกพืชมากที่สุด (ร้อยละ 76.98) รองลงใช้ในการประมง (ร้อยละ 15.83) ใช้ในด้านปศุสัตว์ (ร้อยละ 7.19) ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2551 : เรื่องเดิมอ้างแล้ว) กับ รุ่งเรือง เลิศศิริวรกุล และคณะ (2549) จากการศึกษาโครงการพัฒนาน้ำใต้ดินจากอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ สามารถส่งน้ำใต้ดินไปใช้ในพื้นที่เพาะปลูกได้มากถึง 81,000 ไร่ หลังจากรับสระเก็บน้ำ เกษตรกรใช้ประโยชน์โดยทำเกษตรทฤษฎีใหม่มากที่สุด (ร้อยละ 41.72) เกษตรกรมีความต้องการทำเกษตรทฤษฎีใหม่มากที่สุด (ร้อยละ 96.04) หลังจาก มีสระเก็บน้ำในพื้นที่การเกษตรแล้ว เกษตรกรมีความคิดว่าดีขึ้นกว่าเดิม (ร้อยละ 100) เกษตรกร มีความคิดเห็นว่สระเก็บน้ำสามารถใช้ประโยชน์ได้ 10 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 51.80) เกษตรกรทุกคน มีความคิดเห็นต่อการดูแลรักษาสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ทุกคนตรงกัน โดยจะต้องปลูกหญ้าแฝกบริเวณขอบสระเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ซึ่งสอดคล้องกับ ภัทรานิษฐ์ เปลียนไธสง (2554) กล่าวว่า หญ้าแฝกเป็นพืชมีประโยชน์มหาศาล ในด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ ป้องกันการพังทลายของดิน ด้านการฟื้นฟูและปรับปรุงดิน ขุดลอกสระ ทำรั้วป้องกันสัตว์เข้ามาทำลาย และทำการซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดและเสียหาย เกษตรกรมีความพึงพอใจสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานที่ได้รับในพื้นที่การเกษตร (ร้อยละ 100)



ปริมาณน้ำในสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เพียงพอ ต่อความต้องการ (ร้อยละ 94.60) เกษตรกรมีความต้องการสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขต ชลประทานในพื้นที่การเกษตรเพิ่มขึ้น (ร้อยละ 100) หลังจากสร้างสระเก็บน้ำ เจ้าหน้าที่ได้เข้ามา แนะนำความรู้และให้ความช่วยเหลือ โดยเป็นเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดิน (ร้อยละ 100) สำหรับ ปัญหาการใช้น้ำจากสระเก็บน้ำ เกษตรกรมีปัญหาน้ำไม่เพียงพอ (ร้อยละ 60.07) เกษตรกร มีข้อเสนอแนะต่อโครงการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน โดยเสนอแนะเกี่ยวกับระยะเวลา ในการขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานใช้เวลานานเกินไป

2.3 ลักษณะการถือครอง ภาวะการผลิตและรายได้ การถือครองที่ดิน ของเกษตรกร (ร้อยละ 58.22) ภาวะการใช้ที่ดินหลังมีสระเก็บน้ำ โดยใช้ที่ดินเพื่อการประมง (ร้อยละ 53.60) และรายได้ที่เพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย เป็นรายได้จากการประมงมากที่สุด (ร้อยละ 35.85) ของรายได้ที่เพิ่มขึ้นทั้งหมด ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2551) ซึ่งสำรวจความ พึงพอใจพบว่า ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อโครงการ เกษตรกรมีความพึงพอใจในขั้นตอนการเข้า ร่วมโครงการค่อนข้างมาก ตั้งแต่ขั้นตอนการคัดเลือกเกษตรกร การจ่ายเงินสมทบ จนกระทั่งได้ สระเก็บน้ำ สำหรับการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง เกษตรกรจะมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับปานกลาง

3. การจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เกษตรกรให้ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เป็น 4 ระยะ ดังนี้

3.1 ระยะสำรวจ การสำรวจสภาพดิน ปริมาณน้ำฝน และสภาพภูมิประเทศ ก่อนการกำหนดพื้นที่ขุดสระเก็บน้ำในไร่นา เกษตรกรต้องการเข้าไปมีส่วนร่วมในกระบวนการ สำรวจสภาพดินกับเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันและเป็นการลดภาระ ของเจ้าหน้าที่

3.2 ระยะวางแผน การวางแผนงานก่อสร้างสระเก็บน้ำของกรมพัฒนาที่ดิน ควรกำหนดระยะเวลาให้ชัดเจนและกำหนดวันแล้วเสร็จให้แน่นอน เพื่อลดปัญหาความล่าช้า

3.3 ระยะขุดสระ กรมพัฒนาที่ดินควรแจ้งวันที่แน่นอนในการเริ่มดำเนินการ ขุดสระเก็บน้ำ และแจ้งให้เกษตรกรเจ้าของพื้นที่เข้าไปรับทราบเพื่อป้องกันความผิดพลาด

3.4 ระยะการให้ประโยชน์ การดูแลและการบำรุงรักษาสระเก็บน้ำในไร่นานอก เขตชลประทาน ควรดำเนินการดังนี้

3.4.1 ควรจัดเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดิน มาให้ความรู้เกี่ยวกับการทำ เกษตรในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์สระน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานแก่เกษตรกร เป็นระยะ



3.4.2 กรมพัฒนาที่ดินควรประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดหาพันธุ์พืชหรือพันธุ์ปลามาแจกจ่าย เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรในเรื่องต้นทุนการผลิต

3.4.3 ควรจัดเจ้าหน้าที่ของกรมพัฒนาที่ดินหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลและการใช้ประโยชน์สระน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน และ ออกตรวจสอบการใช้ประโยชน์สระน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ที่อาจจัดตั้งคณะกรรมการหมู่บ้านเพื่อตรวจสอบและให้ความช่วยเหลือเกษตรกรอีกทางหนึ่ง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 แผนที่ศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

1.1.1 ควรพิจารณาพื้นที่ที่ถูกรองในกฎหมายอื่นที่ไม่สามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น ป่าสงวนแห่งชาติ, เขตป่าไม้ถาวร, เขตทหาร เป็นต้น

1.1.2 ควรพิจารณาใช้พื้นที่ที่เป็นกรรมสิทธิ์ของเกษตรกรและควรปรึกษาเจ้าหน้าที่ของสถานีพัฒนาที่ดินนครพนม เพื่อตรวจสอบสมบัติดิน สภาพภูมิประเทศ เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ ในการกำหนดพื้นที่และการนำไปใช้ประโยชน์

1.1.3 ควรมีการดำเนินการปรึกษาหารือกับเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงให้มาร่วมกันในการพัฒนาสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกันและเป็นการลดต้นทุนในการพัฒนาสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

1.1.4 เมื่อมีการพัฒนาสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เกษตรกรควรมีแผนในการกักเก็บน้ำและการใช้ประโยชน์ให้เกิดความคุ้มค่าทั้งปี

1.2 ควรพิจารณาสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานที่มีศักยภาพสูงก่อน จากข้อมูลแผนที่ที่ได้พบว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพสูง พบมากบริเวณอำเภอเมืองนครพนม อำเภอปลาปาก อำเภอโพนสวรรค์ อำเภอธาตุพนม และอำเภอวังยาง ดังนั้น การจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการผลิตของเกษตรกร ควรให้ความสนใจในบริเวณนี้เป็นพิเศษ สำหรับบริเวณพื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำนั้น การสนับสนุนเกษตรกรในการสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ทางรัฐจะต้องพิจารณาจัดสรรงบประมาณการจัดการสระเก็บน้ำเพิ่มเติมให้ด้วย เนื่องจากสระเก็บน้ำในบริเวณนี้เก็บกักน้ำไม่ค่อยได้อาจต้องใช้เทคนิคพิเศษ เช่น ปลูกพื้นด้วยพลาสติก เป็นต้น



2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการศึกษาวิจัยการสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานบริเวณพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะเรื่องเทคนิคหรือรูปแบบการก่อสร้างและราคากลางที่เหมาะสม เนื่องจากเกษตรกรยากจนผู้มีที่ดินอยู่บริเวณนั้นก็มีความจำเป็นต้องการสระเก็บน้ำเช่นกัน

2.2 เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ของจังหวัดนครพนม ควรดำเนินการเพิ่มเติมศึกษาในเรื่องการขยายพื้นที่ เช่น ในพื้นที่ที่เป็นที่ดอนที่เป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ในการปลูกพืชไร่ พืชสวน และไม้ยืนต้นอื่น ๆ ซึ่งได้แก่ พื้นที่บางส่วนของอำเภอเมือง อำเภอโพนสวรรค์ อำเภอศรีสงคราม อำเภอบ้านแพง และอำเภอนาทม

2.3 งานวิจัยด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ ควรทำการประเมินการพัฒนาแหล่งน้ำควบคู่ไปกับการวางแผนการใช้ที่ดินและการกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพของการพัฒนาสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กนก จันทร์ทอง. สิ่งแวดล้อมศึกษา : ความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 2. ปัตตานี : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2539.
- กรมชลประทาน. แนะนำงานชลประทานเพื่อประชาชน. กรุงเทพฯ : ฝ่ายเผยแพร่และการพิมพ์, 2528.
- กรมทรัพยากรธรณี. น้ำบาดาลในกรุงเทพฯ. กรุงเทพฯ : ฝ่ายสนเทศและวิเทศสัมพันธ์, 2528.
- กรมพัฒนาที่ดิน. โครงการแหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน. กรุงเทพฯ : กองแผนงาน, 2549.
- _____. การประเมินผลโครงการแหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน พ.ศ. 2550. กรุงเทพฯ : กองแผนงาน, 2550.
- เกษม จันทร์แก้ว. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : โครงการสหวิทยาการบัณฑิตศึกษาศาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527.
- _____. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : โครงการสหวิทยาการบัณฑิตศึกษาศาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540.
- “จังหวัดนครพนม,” 2554. <<http://www.nakhonphanom.go.th>> 2554.
- เบญจพร ไทยรุ่งโรจน์. ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ประโยชน์จากสระน้ำในโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ วท.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547.
- พรเทพ จูทั่งคะ. การประเมินสมรรถนะระบบระบายน้ำของโครงการแก้มลิง “คลองมหาชัย-คลองสนามชัย” โดยแบบจำลอง MIKE 11. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547.
- พิมลพรรณ มะโนแสน. สระน้ำในไร่นากับการก่อรูปกลุ่มความร่วมมือในชุมชน. การค้นคว้าแบบอิสระ ศศ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ม.ป.ป.
- ไพบุลย์ ฐริเวทย์. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยหลักชีววิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2528.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร. ความรู้เกี่ยวกับวิชาภูมิศาสตร์. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีภูมิศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 2552.
- “มูมการจัดการความรู้ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร,” 2554. <http://skn.brrd.in.th/km/index.php?option=com_content&view=article&id=44> 2554.



- รุ่งเรือง เลิศศิริวรกุล และคณะ. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำผิวดิน น้ำใต้ดินและ การแพร่กระจายของดินเค็ม. รายงานการวิจัย. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549.
- วรเดช จันทรศร และสมบัติ อยู่เมือง. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการบริหารภาครัฐ. กรุงเทพฯ : สหภาพสื่อและการพิมพ์, 2545.
- วิชัย เทียนน้อย. การจัดการสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : โอเอสพริ้นติ้งเฮาส์, 2542.
- วิชัย เทียนน้อย และประชา อินทร์แก้ว. มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2531.
- วินัย วีระวัฒนานนท์. สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน, 2540.
- สันต์ อิ่มสมุทร และบุรี บุญสมภพพันธ์. “ชุดดินที่จัดตั้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทย จำแนกใหม่ตามระบบอนุกรมวิธานดิน 1998,” ใน เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 449. ไม่มีเลขหน้า. กรุงเทพฯ : กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2542.
- สุกาญจน์ รัตนเลิศสุพรรณ. หลักการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2550.
- สำนักงานจังหวัดนครพนม. บรรยายสรุปจังหวัดนครพนม. นครพนม : กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552.
- สถานีพัฒนาที่ดินนครพนม. ข้อมูลชุดดินจังหวัดนครพนม. นครพนม : สถานีพัฒนาที่ดิน นครพนม, 2553.
- ศูนย์วิจัยระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น. การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2550.
- Dicken, N.D. and F.R. Pitts. Introduction to Cultural Geography. Waltham : Blaidel Publishing Co., 1970.
- Singh, J. and S.S. Dhillon. Agricultural Geography. New Delhi : Tata McGraw-Hill Publishing Co., 1984.
- Strahler, A.H. and A.N. Strahler. Geography and Man's Environment. New York : John Wiley & Sons Inc., 1996.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

กลุ่มชุดดิน



พื้นที่ที่มีศักยภาพสูงในการก่อสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม

กลุ่มชุดดินที่ 4



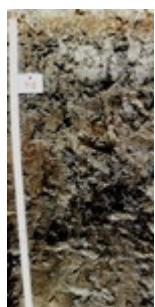
ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำนํ้า พบบริเวณที่ราบตะกอนนํ้าพา พื้นที่เป็นที่ราบลุ่มหรือราบเรียบ เป็นดินลึกมีการระบายน้ำเร็วหรือค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวจัด สีดำ หรือสีเทาเข้ม ดินล่างสีเทา น้ำตาล น้ำตาลอ่อน หรือเทาปนเขียวมะกอก มีจุดประสีนํ้าตาลปนเหลือง เหลือง หรือแดง อาจพบก้อนปูน หรือก้อนเคมีสะสมของเหล็กและแมงกานีสในดินล่าง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH ประมาณ 5.5-6.5 แต่ถ้ามีก้อนปูนปะปน pH จะอยู่ในช่วง 7.0-8.0

การใช้ประโยชน์ : ทำนา

ปัญหา : บริเวณที่ลุ่มมาก ๆ จะมีปัญหานํ้าท่วมในฤดูฝน

ชุดดิน: ราชบุรี สระบุรี หุมแสง พิมาย สิงห์บุรี ท่าเรือ บางมูลนาก บางปะอิน ชัยนาท ศรีสงคราม ท่าพล หรือดินคล้ายอื่น ๆ

กลุ่มชุดดินที่ 5



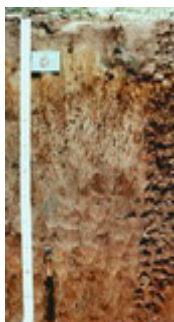
ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำนํ้า ในบริเวณพื้นที่ราบตะกอนนํ้าพา พื้นที่เป็นที่ราบลุ่มหรือราบเรียบ เป็นดินลึกมีการระบายน้ำเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนเหนียว หรือดินเหนียว สีเทาแก่ ดินล่างเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลอ่อนหรือเทา มีจุดประสีนํ้าตาลเหลือง หรือแดงตลอดชั้นดิน มักพบก้อนเคมีสะสมของเหล็กและแมงกานีสปะปนอยู่ และในดินล่างลึก ๆ อาจพบก้อนปูน ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ-ปานกลาง pH ประมาณ 5.5-6.5 แต่ถ้ามีก้อนปูนปะปน pH จะอยู่ในช่วง 7.0-8.0

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา หรือหากมีแหล่งนํ้าอาจปลูกพืชไร่พวกลูกฟัก หรือพืชผักในฤดูแล้ง

ปัญหา :

ชุดดิน: หางดง พาน ละงู หรือดินคล้ายอื่น ๆ

กลุ่มชุดดินที่ 6



ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำนํ้า ในบริเวณพื้นที่ราบตะกอนนํ้าพา พื้นที่เป็นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึกมีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว ดินบนเป็นดินร่วนเหนียว หรือดินเหนียว สีเทาแก่ ดินล่างเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลอ่อนหรือเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดงตลอดชั้นดิน บางแห่งมีศิลาแลงอ่อนหรือก้อนเคมีสะสมของเหล็กและแมงกานีส ความอุดมสมบูรณ์ต่ำหรือค่อนข้างต่ำ pH 4.5-5.5

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา หรือหากมีแหล่งน้ำอาจปลูกพืชไร่พวกยาสูบ หรือพืชผักในฤดูแล้ง

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

ชุดดิน: บางนารา เชียงราย สุโขทัย โกลก คลองขุด มโนรมย์ นครพนม ปากท่อ พะวง พัทลุง สตูล แกลง ท่าศาลา วังตอง หรือดินคล้ายอื่น ๆ

กลุ่มชุดดินที่ 7



ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำนํ้า ในบริเวณพื้นที่ราบตะกอนนํ้าพา พื้นที่เป็นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบ เป็นดินลึกมีการระบายน้ำเลวหรือค่อนข้างเลว ดินบนเป็นดินร่วนเหนียว หรือดินเหนียว สีเทาแก่ ดินล่างเป็นดินเหนียวสีน้ำตาลอ่อนเทา หรือน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดงตลอดชั้นดิน ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 6.0-7.0

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา หรือหากมีแหล่งน้ำอาจปลูกพืชไร่พวกยาสูบ หรือพืชผักในฤดูแล้ง

ปัญหา :

ชุดดิน: นครปฐม อุดรดิตต์ ท่าตูม เดิมบาง สุโขทัย น่าน ระโนด ผักกาด หรือดินคล้ายอื่น ๆ



กลุ่มชุดดินที่ 16



ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนน้ำ พบบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วหรือเร็ว เนื้อดินเป็นดินร่วน ดินร่วนเหนียว ดินร่วนปนทราย แปรหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแปร มีสีน้ำตาลอ่อนหรือสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลเข้ม เหลืองหรือแดงในดินล่าง บางพื้นที่จะพบก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็ก และแมงกานีสปะปน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ – ค่อนข้างต่ำ pH ประมาณ 5.0-6.0

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา ในฤดูแล้งอาจใช้ปลูกพืชไร่พวกยาสูบ หรือพืชผัก

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หน้าดินแน่นทึบ

ชุดดิน: หินกอง ศรีเทพ ลำปาง เกาะใหญ่ พานทอง ดากใบ หรือดินคล้ายอื่น ๆ



พื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลางในการก่อสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม

กลุ่มชุดดินที่ 15



ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนน้ำ พบบริเวณที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็วหรือเร็ว เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินบนสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างสีน้ำตาลหรือเทาปนชมพู พบจุดประสีเหลืองหรือน้ำตาลปนเหลืองตลอดหน้าตัดดิน ในดินล่างมักพบก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีส ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ –ปานกลาง pH 6.0-7.5

การใช้ประโยชน์ : ไร่ทำนา ในฤดูแล้งอาจใช้ปลูกพืชไร่พวกยาสูบ หรือพืชผัก

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หน้าดินแน่นทึบ

ชุดดิน: แม่สาย หล่มสัก แม่ทะ หรือดินคล้ายอื่น ๆ

กลุ่มชุดดินที่ 17



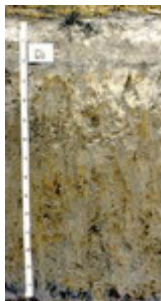
ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกมากมีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย หรือดินร่วนเหนียว ในบางพื้นที่อาจมีเนื้อดินเป็นพวกดินทรายแป้งละเอียด สีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทา มีจุดประสีน้ำตาล เหลือง หรือแดง บางแห่งพบสีคลาแลงอ่อนหรือก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีสในดินล่าง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 4.5-5.5

การใช้ประโยชน์ : ไร่ทำนา บางแห่งปลูกพืชไร่หรือไม้ยืนต้น

ปัญหา : มีน้ำแช่ขังในฤดูฝน

ชุดดิน: บูนจริก หล่มเก่า เขมราฐ สุไหงปาดี ปากคม ร้อยเอ็ด เรณู สายบุรี โลกเคียนสงขลา วิสัย หรือดินคล้ายอื่น ๆ

กลุ่มชุดดินที่ 18



ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนเหนียว สีนํ้าตาลอ่อนถึงสีเทา มีจุดประสีนํ้าตาล เหลือง หรือแดง บางแห่งพบศิลาแลงอ่อนหรือก้อนสารเคมีสะสมพวกเหล็กและแมงกานีส ในดินล่าง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ชั้นดินบนมักมีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ส่วนดินล่างเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างเล็กน้อย (pH 6.0-7.5)

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา บางแห่งปลูกอ้อย หรือพืชล้มลุก

ปัญหา : มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ดินบนค่อนข้างเป็นทราย เสี่ยงต่อการขาดน้ำ

ชุดดิน: ชลบุรี เขาย้อย โลกสำโรง ไชยา หรือดินคล้ายอื่น ๆ

กลุ่มชุดดินที่ 20



ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ ที่มีหินเกล็ดรองรับอยู่ หรืออาจได้รับอิทธิพลการแพร่กระจายเกลือทางผิวดิน เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว-ดีปานกลาง ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทราย ดินล่างเป็นชั้นดินแน่นทึบที่มีการสะสมเกลือ โซเดียม เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนปนดินเหนียว สีนํ้าตาลอ่อนถึงสีเทา มีจุดประสีนํ้าตาล เหลือง หรือแดง หรือมีก้อนเคมีสะสมของเหล็กและแมงกานีสในดินล่าง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปฏิกิริยาของดินบนเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ส่วนดินล่างเป็นกรดปานกลาง-เป็นกลาง กลาง (pH 6.0-7.0) แต่ถ้ามีก้อนปูนปะปน pH ประมาณ 7.0-8.5 ในฤดูแล้งพบคราบเกลือ

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา /เป็นแหล่งเกลือสินเธาว์

ปัญหา : เป็นดินเค็ม มีโซเดียมสูงจนเป็นพิษต่อพืช เนื้อดินเป็นทราย โครงสร้างไม่แน่นทึบ

ชุดดิน: กุลาร่องไห้ หนองแก อูคร พุงสัมฤทธิ์ หรือดินคล้ายอื่น ๆ



กลุ่มชุดดินที่ 21



ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนน้ำ บริเวณที่ราบตะกอนน้ำพาที่เป็นส่วนต่ำของสันดินริมน้ำ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำดีปานกลางถึงค่อนข้างเลว เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนดินร่วนเหนียว หรือดินร่วนเหนียวปนทรายแข็ง สีน้ำตาลปนเทา น้ำตาลอ่อน มีจุดประสีเทา น้ำตาล หรือน้ำตาลปนเหลือง มักพบแร่ไมกาปะปนอยู่ในเนื้อดิน มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 5.5-7.0

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา

ปัญหา : อาจมีปัญหาหน้าท่วมเฉียบพลันในฤดูน้ำหลาก

ชุดดิน: สรรพยา เพชรบุรี หรือดินคล้ายอื่น ๆ

กลุ่มชุดดินที่ 22



ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเลว ดินบนเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน ดินล่างเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีเทาหรือน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลืองหรือเหลืองปนน้ำตาล อาจพบศิลาแลงอ่อนในชั้นดินล่าง มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH 4.5-5.5

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา

ปัญหา : มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื้อดินเป็นทราย มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ

ชุดดิน: น้ำกระจาย สันทราย สีทน หรือดินคล้ายอื่น ๆ



กลุ่มชุดดินที่ 25



ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ วางทับอยู่บนชั้นหินผุ เป็นดินตื้นที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วน ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียวหรือร่วนปนดินเหนียวที่มีกรวดหรือลูกรังปนเป็นปริมาณมาก ภายในความลึก 50 ซม. ดินมีสีสีน้ำตาลอ่อนถึงสีเทามีจุดประสีน้ำตาลเหลืองหรือแดง ได้ชั้นลูกรังอาจพบชั้นดินเหนียวที่มีสีเทาแกมอ่อนปะปน มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก pH 4.5-5.5

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา

ปัญหา : เป็นดินตื้น มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีโอกาสขาดน้ำ

ชุดดิน: อ้น เพ็ญ กันตัง พะยอมงาม สะท้อน ทุ่งค่าย ย่านตาขาว หรือดินคล้ายอื่น ๆ

กลุ่มชุดดินที่ 33



ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำนํ้า บริเวณสันดินริมน้ำเก่า เนินตะกอนรูปพัด หรือที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินทรายแป้งหรือดินร่วนละเอียด สีน้ำตาลหรือน้ำตาลปนแดง ในดินล่างลึก ๆ อาจพบจุดประสีเทาและน้ำตาล อาจพบแร่ไมกาหรือก้อนปูนปนอยู่ด้วย ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH 7.0-8.5

การใช้ประโยชน์ : ปลูกพืชไร่ ข้าวโพด อ้อย ฝ้าย ยาสูบ

ปัญหา :

ชุดดิน: ดงยางเอน กำแพงแสน กำแพงเพชร ลำสนธิ น้ำคอก ชาติพนม ตะพานหิน หรือดินคล้ายอื่น ๆ



พื้นที่ที่มีศักยภาพต่ำในการก่อสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม

กลุ่มชุดดินที่ 24



ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำนํ้า หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการสลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมของวัสดุเนื้อหยาบ เป็นดินลึกที่มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว-ดีปานกลาง เนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน หรือดินทราย สีน้ำตาลปนเทาหรือเทาปนชมพู มีจุดประสีน้ำตาล เหลืองหรือเทา ในชั้นดินล่างบางแห่งอาจพบชั้นที่มีการสะสมอินทรีย์วัตถุ เป็นชั้นบาง ๆ มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำมาก pH 5.5-6.5

การใช้ประโยชน์ : ใช้ทำนา/มันสำปะหลัง อ้อย ปอ

ปัญหา : เนื้อดินเป็นทราย มีความสามารถในการอุ้มน้ำต่ำ

ชุดดิน: อุบล บ้านบึง ท่าอุเทน หรือดินคล้ายอื่น ๆ

กลุ่มชุดดินที่ 38



ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำนํ้า มีลักษณะการทับถมเป็นชั้น ๆ ของตะกอนในแต่ละช่วงเวลา พบบนสันดินริมน้ำ หรือที่ราบตะกอนน้ำพา เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง เนื้อดินเป็นพวกดินร่วนหรือดินร่วนหยาบ สีน้ำตาลอ่อน อาจพบจุดประสีเทาและสีน้ำตาลในชั้นดินล่าง บางบริเวณพบแร่ไมกาและก้อนปูนปะปน มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง pH ประมาณ 5.5-7.0

การใช้ประโยชน์ : ปลูกผัก ไม้ผล และยาสูบ

ปัญหา : อาจมีน้ำล้นตลิ่งในฤดูฝน

ชุดดิน: ท่าม่วง เชียงใหม่ ชุมพลบุรี ดอนเจดีย์ ไทรงาม หรือดินคล้ายอื่น ๆ

กลุ่มชุดดินที่ 44



ลักษณะดิน : เกิดจากตะกอนลำน้ำ หรือวัตถุต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวอยู่กับที่ของ วัสดุเนื้อหยาบ ลักษณะดินเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีมากเกินไป เนื้อดินเป็นพวก ดินทราย สีเทา น้ำตาลอ่อน ในดินล่างที่ลึกมากกว่า 150 ซม. อาจพบเนื้อดินร่วนปน ทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทราย อาจพบจุดประสีต่าง ๆ ในชั้นดินล่าง ดินมีความ อุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 5.5-7.0

การใช้ประโยชน์ : มันสำปะหลัง อ้อย ปอ มะพร้าว มะม่วงหิมพานต์

ปัญหา : เนื้อดินเป็นทรายจัดและหนามาก มีโอกาสขาดน้ำได้ง่าย ดินมีความ อุดมสมบูรณ์ต่ำ โครงสร้างไม่ดี

ชุดดิน: น้ำพอง จันทิก หรือดินคล้ายอื่น ๆ

กลุ่มชุดดินที่ 56



ลักษณะดิน : เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ หรือจากการ สลายตัวผุพังแล้วเคลื่อนย้ายมาทับถมในระยะทางไม่ไกลนัก ของวัสดุเนื้อหยาบที่มาจากหินตะกอนหรือหินอัคนี พบบริเวณที่ดอน จนถึงลาดเนินเขา เป็นดินลึกปาน กลาง มีการระบายน้ำดี เนื้อดินตอนบน ช่วง 50 ซม. เป็นดินร่วนหรือดินร่วนปน ทราย ส่วนดินล่างเป็นดินปนเศษหิน มักพบชั้นหินพื้นลึกกว่า 100 ซม. สีดินเป็นสี น้ำตาล เหลือง หรือสีแดง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ pH ประมาณ 5.0-6.0

การใช้ประโยชน์ : ปลูกพืชไร่ เช่นข้าวโพด อ้อย มันสำปะหลัง

ปัญหา : ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ในที่ลาดชันสูงจะมีปัญหาการชะล้างพังทลาย ได้ง่าย

ชุดดิน: ลาดหญ้า โพนงาม ภูสะนา หรือดินคล้ายอื่น ๆ



ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์การจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม



แบบสัมภาษณ์

การจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จังหวัดนครพนม

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ (นาย / นาง / นางสาว)

บ้านเลขที่ หมู่ที่ ตำบล อำเภอ จังหวัด.....

ชื่อผู้สัมภาษณ์ วันที่

ตอนที่ 1

ลักษณะทั่วไปของเกษตรกร

1. เพศ

[] 1. ชาย

[] 2. หญิง

2. อายุ ปี

3. สถานภาพ

ทางครอบครัว

[] 1. หัวหน้าครอบครัว

[] 2. ภรรยาหัวหน้าครอบครัว

[] 3. สมาชิกในครอบครัว

[] 4. อื่นๆ (ระบุ)

ทางสังคม

[] 1. กำนัน

[] 2. ผู้ใหญ่บ้าน

[] 3. กรรมการหมู่บ้าน

[] 4. ผู้นำกลุ่ม

[] 5. หมอдинอาสา

[] 6. เกษตรกรทั่วไป

[] 7. อื่นๆ (ระบุ)



4. การศึกษา

- [] 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ
- [] 2. ประถมศึกษา
- [] 3. มัธยมศึกษา
- [] 4. อุดมศึกษา

5. รายได้หลักของครัวเรือนเป็นรายได้จาก

- [] 1. เกษตรกรรม
- [] 2. ค้าขาย
- [] 3. รับจ้าง
- [] 4. อื่นๆ (ระบุ)

6. รายได้เสริมของครัวเรือนเป็นรายได้จาก

- [] 1. ไม่มี
- [] 2. เกษตรกรรม
- [] 3. ค้าขาย
- [] 4. รับจ้าง
- [] 5. อื่นๆ (ระบุ)

ตอนที่ 2

การได้รับประโยชน์จากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานของเกษตรกร

7. ก่อนมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ท่านได้นำน้ำจากสระเก็บน้ำใดในการทำเกษตร

- [] 1. น้ำฝน
- [] 2. ลำนํ้าตามธรรมชาติ
- [] 3. คลองชลประทาน
- [] 4. มีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานของตนเอง จำนวน..... สระ
- [] 5. บ่อบาดาล
- [] 6. อื่นๆ (ระบุ)

8. สระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ที่ใช้ในการเกษตรจาก ข้อ.7 มีน้ำเพียงพอกับพื้นที่ทำการเกษตรหรือไม่

- [] 1. มีน้ำใช้เพียงพอตลอดปี
- [] 2. มีน้ำใช้ไม่เพียงพอ โดยสามารถใช้ได้ จำนวน เดือน



9. ท่านทราบข่าวเกี่ยวกับสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จากแหล่งข่าวใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน
- 2. หมอдинอาสา
- 3. เกษตรตำบล/เกษตรอำเภอ
- 4. เพื่อนบ้าน
- 5. หนังสือพิมพ์/วิทยุ/โทรทัศน์
- 6. อื่นๆ (ระบุ)

10. หน่วยงานใดที่มาบริการขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในพื้นที่ทำการเกษตรของท่าน

- 1. กรมพัฒนาที่ดิน
- 2. บริษัทเอกชน
- 3. กองทัพบก
- 4. คณะกรรมการหมู่บ้าน/ อบต.
- 5. อื่นๆ (ระบุ)

11. ใครเป็นผู้ที่เลือกพื้นที่ในการก่อสร้างสระเก็บน้ำในไร่นา ในพื้นที่การเกษตรของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- 1. เกษตรกรเจ้าของพื้นที่เป็นผู้เลือก
- 2. เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาที่ดิน
- 3. กองทัพบก
- 4. คณะกรรมการหมู่บ้าน/ อบต.
- 5. อื่นๆ (ระบุ)

12. ท่านปลูกหญ้าแฝกบริเวณขอบสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน หรือไม่

- 1. ปลูก
 - 1.1 ป้องกันการชะล้างพังทลายของดินได้
 - 1.2 สามารถนำหญ้าแฝกไปจำหน่ายได้
 - 1.3 หน่วยงานที่มาขุดสระน้ำแนะนำให้ปลูก
 - 1.4 อื่นๆ (ระบุ)
 - 2. ไม่ปลูก เพราะ.....
-



ตอนที่ 3

ความคิดเห็นและการยอมรับของเกษตรกรที่มีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

13. สาเหตุที่ท่านต้องการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน
- [] 1. ขาดน้ำในการทำการเกษตร
- [] 2. ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้นจากการเลี้ยงสัตว์ หรือปลูกพืชขาย
- [] 3. มีน้ำไว้ปลูกพืชรับประทานเอง เป็นการลดค่าใช้จ่ายในครัวเรือน และเป็นผลดีกับสุขภาพ
- [] 4. อาจจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นกว่าเดิม
- [] 5. อื่นๆ (ระบุ)
14. ท่านคิดว่าการขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในพื้นที่ทำการเกษตรได้ประโยชน์หรือไม่
- [] 1. ได้ประโยชน์ [] 2. เฉยๆ [] 3. ไม่ได้ประโยชน์
15. สระเก็บน้ำนี้สามารถเก็บกักน้ำได้หรือไม่
- [] 1. ได้
- [] 2. ไม่ได้ เพราะ
-
16. หลังจากมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในพื้นที่ทำการเกษตรแล้ว ท่านได้ใช้ประโยชน์จากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานหรือไม่
- [] 1. ยังไม่ได้ใช้ เพราะ
- [] 2. ได้ใช้แล้ว นำไปใช้ประโยชน์เกี่ยวกับ
- [] 2.1 ปลูกพืช (ระบุ)
- [] 2.2 ประมง (ระบุ)
- [] 2.3 ปลูกสัตว์ (ระบุ)
- [] 2.4 อื่นๆ (ระบุ)
17. การใช้ประโยชน์ที่ดินก่อนและหลังมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน (ภาครื่องหมาย ✓)
- ก่อนมีสระเก็บน้ำหลังมีสระเก็บน้ำ
- [] 1. ปลูกครั้งเดียว (อาศัยน้ำฝน).....
- [] 2. ปลูกพืชหลังฤดูเก็บเกี่ยว.....
- [] 3. ปลูกพืชยืนต้นและไม่ผล.....
- [] 4. เกษตรแบบผสมผสาน.....
- (ปลูกพืช-เลี้ยงสัตว์)



[] 5. เกษตรทฤษฎีใหม่

(ไร่-นา-สวนผสม)

18. ท่านต้องการทำการเกษตรแบบทฤษฎีใหม่หรือไม่

[] 1. ไม่ต้องการ

[] 2. ต้องการ เพราะ

19. หลังจากมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในพื้นที่การเกษตรของท่านแล้ว ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร

[] 1. ดีกว่าเดิม เพราะ

.....

[] 2. เหมือนเดิม

[] 3. มีสภาพเลวลงกว่าเดิม เพราะ.....

.....

20. ท่านคิดว่าสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานที่ท่านได้ใช้ประโยชน์จะสามารถใช้ได้กี่ปี

[] 1. 1-3 ปี [] 2. 4-6 ปี [] 3. 7-9 ปี [] 4. 10 ปีขึ้นไป

21. ท่านมีวิธีการดูแลรักษาสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานของท่านอย่างไร ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

[] 1. ปลูกหญ้าแฝกบริเวณขอบสระเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

[] 2. ขุดลอกสระ

[] 3. ทำรั้วป้องกันสัตว์เข้ามาทำลาย

[] 4. ทำการซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดและเสียหาย

[] 5. อื่นๆ (ระบุ)

22. ท่านมีความพึงพอใจกับสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานที่ได้รับในพื้นที่การเกษตรของท่านหรือไม่

[] 1. พอใจ

[] 2. เฉยๆ

[] 3. ไม่พึงพอใจ เพราะ

23. ปริมาณน้ำในสระน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานของท่านสามารถนำไปใช้ประโยชน์เพียงพอต่อความต้องการหรือไม่

[] 1. เพียงพอ

[] 2. ไม่เพียงพอ : ท่านต้องการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานเพิ่มหรือไม่



- [] 2.1 ไม่ต้องการ
- [] 2.2 ต้องการ จำนวน สระ
24. ท่านต้องการให้มีการสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในพื้นที่การเกษตรในหมู่บ้านของท่านเพิ่มขึ้นหรือไม่
- [] 1. ต้องการ
- [] 2. ไม่ต้องการ เพราะ
-
25. หลังจากสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานเสร็จเรียบร้อยแล้ว มีเจ้าหน้าที่ได้เข้ามาแนะนำความรู้/ให้ความช่วยเหลือ ท่านหรือไม่
- [] 1. ไม่เข้ามา
- [] 2. เข้ามา ระบุหน่วยงาน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- [] 2.1 กรมพัฒนาที่ดิน เรื่องที่แนะนำ / ให้ความช่วยเหลือ.....
-
- [] 2.2 กรมส่งเสริมการเกษตร เรื่องที่แนะนำ / ให้ความช่วยเหลือ.....
-
- [] 2.3 กรมประมง เรื่องที่แนะนำ / ให้ความช่วยเหลือ.....
-
- [] 2.4 กรมปศุสัตว์ เรื่องที่แนะนำ / ให้ความช่วยเหลือ.....
-
- [] 2.5 กรมตรวจบัญชีสหกรณ์ เรื่องที่แนะนำ / ให้ความช่วยเหลือ.....
-
- [] 2.6 อื่น ๆ (ระบุ).....
-
26. ท่านมีปัญหาจากการใช้น้ำจากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน หรือไม่
- [] 1. ไม่มี
- [] 2. มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- [] 2.1 การก่อสร้างลำช้า ทำให้ไม่ทันกับฤดูฝน
- [] 2.2 เก็บกักน้ำไม่ได้
- [] 2.3 มีน้ำใช้ไม่เพียงพอ
- [] 2.4 อื่นๆ (ระบุ)



27. ท่านมีข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะต่อโครงการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานที่ท่านได้รับอย่างไร

.....

.....

.....

ตอนที่ 4 ลักษณะการถือครอง ภาวะการผลิต และรายได้

28. การถือครองและการใช้ประโยชน์

- [] 1. ที่นา
- [] 2. ที่ไร่
- [] 3. ที่ไม้ผล/ไม้ยืนต้น
- [] 4. ที่อยู่อาศัย
- [] 5. อื่น ๆ.....

29. ภาวะการใช้ที่ดินหลังมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

- [] 1. ปลูกพืช
- [] 2. ทำนา
- [] 3. เลี้ยงสัตว์
- [] 4. ทำประมง
- [] 5. อื่น ๆ.....

30. รายได้ที่เพิ่มขึ้นหลังจากมีสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

- [] 1. เพิ่มขึ้น จำนวน.....บาท
- [] 2. ลดลง จำนวน.....บาท

ตอนที่ 5 การจัดการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ค

โครงการแหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานขนาด 1,260 ไร่ ๖๖๖ ไร่ ๖๖๖ ไร่ โดยกรมพัฒนาที่ดิน



โครงการก่อสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ขนาด 1,260 ลูกบาศก์เมตร

ในปัจจุบันพื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่ทุกภาคของประเทศเป็นพื้นที่เพาะปลูกนอกเขตชลประทาน มีเนื้อที่ 104.12 ล้านไร่ จากจำนวนพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมดของประเทศประมาณ 131 ล้านไร่ ซึ่งพื้นที่นอกเขตชลประทานต้องอาศัยน้ำฝนและน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติเป็นหลัก อีกทั้งความผันแปรเนื่องจากฝนตกไม่พอดีกับความต้องการ ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญในการทำการเกษตร ผลผลิตที่ได้รับไม่ดีเท่าที่ควร อาจกล่าวได้ว่า "น้ำคือชีวิต" ดังพระราชดำริส.ค. พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2529 ความตอนหนึ่งว่า "หลักสำคัญว่า ต้องมีน้ำบริโภค น้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะว่าชีวิตอยู่ที่นั่น ถ้ามีน้ำคนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้ ไม่มีไฟฟ้าคนอยู่ได้ แต่ถ้ามีไฟฟ้าไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้ "

กรมพัฒนาที่ดินได้มีการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก ระบบส่งน้ำในไร่นาปรับปรุงแหล่งน้ำธรรมชาติเพื่อเป็นแหล่งผลิตของชุมชน กักเก็บน้ำ และนำน้ำเข้าสู่ไร่นาให้เกษตรกรมีน้ำใช้อย่างเพียงพอสามารถปลูกพืชได้หลากหลายชนิดแต่ก็ยังไม่ทั่วถึง ดังนั้น การปรับเปลี่ยนวิธีการโดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมออกค่าใช้จ่ายเพื่อขุดสระเก็บน้ำเป็นบางส่วน จะทำให้สามารถนำงบประมาณมาขยายการบริการและรองรับความต้องการของเกษตรกรได้มากขึ้น กล่าวคือ การขุดสระเก็บน้ำ 1 บ่อ ขนาด 1,260 ลูกบาศก์เมตร เกษตรกรเจ้าของที่ดินต้องจ่ายค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าเคลื่อนย้ายเครื่องจักรกลร่วมด้วย สำหรับค่าเช่าเครื่องจักรกลและการบริหารจัดการ รัฐบาลจะให้การสนับสนุนรวมทั้งให้คำแนะนำการใช้ประโยชน์จากสระเก็บน้ำนี้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

วันที่ 29 มิถุนายน 2547 คณะรัฐมนตรีเห็นชอบในหลักการการดำเนินงานการขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานแบบเกษตรกรมีส่วนร่วมในพื้นที่ทำการเกษตรของเกษตรกรที่มีความสมัครใจตามที่กล่าวข้างต้นและหากมีปัญหาเรื่องแหล่งเงินกู้ กรมพัฒนาที่ดินจะประสานกับธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ชกส.) กองทุนหมู่บ้าน เพื่อให้การสนับสนุนแหล่งเงินกู้ให้กับเกษตรกร

วันที่ 17 สิงหาคม 2547 คณะรัฐมนตรีมีมติให้กรมพัฒนาที่ดินดำเนินการขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน มีระยะเวลา 3 ปี เริ่มตั้งแต่ปี 2548 เป็นต้นไป เป้าหมายดำเนินการปีละ 100,000 บ่อ เมื่อดำเนินการปีแรกแล้วให้มีการประเมินผล เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขและทบทวนเป้าหมายการดำเนินการในปีต่อ ๆ ไป



สำหรับหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่เพื่อขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน มีดังนี้

1. บริเวณที่จะทำการขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จะต้องเป็นพื้นที่ลุ่มหรือในพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การทำนาความลาดชันของพื้นที่ไม่เกิน 2 เปอร์เซ็นต์
2. สระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ที่จะขุดต้องมีพื้นที่รับน้ำทำไม่น้อยกว่า 8 เท่าของขนาดสระเก็บน้ำ โดยให้สังเกตจากร่องน้ำหรือสัมภาษณ์หาข้อมูลประมาณน้ำทำในพื้นที่ประกอบการพิจารณา
3. บริเวณที่จะขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จะต้องเป็นดินที่มีดินเหนียวปนอยู่ไม่น้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ ตลอดความลึก 3 เมตร จากผิวดิน
4. ความลึกของสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน จะต้องไม่เกิน 3 เมตร
5. สระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ที่ขุดจะต้องไม่อยู่ในพื้นที่ที่เป็นบริเวณพื้นที่รับน้ำของพื้นที่ที่มีการแพร่กระจายของดินเค็ม ทั้งนี้ให้ยกเว้นพื้นที่ที่ได้มีการจัดทำระบบป้องกันการแพร่กระจายของดินเค็มอย่างดีแล้ว
6. สระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน มีความจุอย่างน้อย 1,260 ลูกบาศก์เมตร ตามปริมาณงานดินขุด กรณีขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานในที่ลุ่ม ความจุจะมากกว่า 1,260 ลูกบาศก์เมตร
7. สระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ไม่จำเป็นต้องเป็นไปตามรูปแบบมาตรฐาน อาจเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือรูปแบบอื่นได้

การเข้าร่วมโครงการก่อสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน

1. ติดต่อกับหมอดินอาสา
ไปพบหมอดินอาสาพร้อมแจ้งประสงค์ว่าการมีสระเก็บน้ำในไร่นาของตนเอง พร้อมกรอกแบบฟอร์มแจ้งความประสงค์ของสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ขนาด 1,260 ลูกบาศก์เมตร และระบุจำนวนที่ต้องการ
2. หรือติดต่อกับสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต หรือสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดที่อยู่ในจังหวัดใกล้บ้านของท่าน
3. หรือติดต่อทีมงานให้คำปรึกษาการก่อสร้างสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ฝ่ายพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน กองช่าง กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โทรศัพท์ 0 2579 8583 โทรสาร 0 2941 2078 E-mail : egd_5@ladd.go.th



การดำเนินงาน

1. การดำเนินการขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ขนาด 1,260 ลูกบาศก์เมตร ในพื้นที่เกษตรกร โดยเกษตรกรมีส่วนร่วมในการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ 2,500 บาท/บ่อ
2. การเตรียมความพร้อมของเกษตรกร
 - สำรวจเกษตรกรที่มีความต้องการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน
 - พิจารณาความเหมาะสม เช่น การถือครองที่ดิน พื้นที่ดำเนินการ การใช้ประโยชน์จากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน
 - คัดเลือกเกษตรกร
3. การเก็บเงินสมทบจากเกษตรกร เก็บเงินสมทบจากเกษตรกรจำนวน 2,500 บาท/บ่อ โดยผ่านบัญชี ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธกส.)
4. ดำเนินการขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ส่งเสริมและติดตามการใช้ประโยชน์จากสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เพื่อปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ และประมง

พื้นที่ดำเนินการ

76 จังหวัด ทั่วประเทศไทย



ภาคผนวก ง

รายชื่อเกษตรกรที่ได้รับการอุดหนุนน้ำในไร่นานอกเขตชลประทานปี พ.ศ. 2552



ตาราง 10 รายชื่อเกษตรกรที่ได้รับการขุดสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน
ขนาด 1,260 ลูกบาศก์เมตร โครงการสระเก็บน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน
ประจำปีงบประมาณ 2552 (จำนวน 910 บ่อ) สถานีพัฒนาที่ดินนครพนม
สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 4

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่ขุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
1	นายทวีศักดิ์ โคตรหลักเพชร	3	พิमान	นาแก	1	452963	187490
2	นายใจ วงศ์อุคติ	1	พิमान	นาแก	1	454323	1873140
3	นางมะลิ เคนโสม	1	พิमान	นาแก	1	454591	1874596
4	นายไกร วงศ์อุคติ	1	พิमान	นาแก	1	453485	1873112
5	นายสียอน ไทยลุน	3	พิमान	นาแก	1	454294	1975783
6	นายคำหมื่น ศรีกระสอน	3	พิमान	นาแก	1	452071	1872174
7	นายพรชัย วงศ์หน่ายโกฏ	3	พิमान	นาแก	1	453471	1872860
8	นางลำไย โคตรหลักเพชร	3	พิमान	นาแก	1	454946	1875577
9	นางดารา วงศ์ศรีธา	3	พิमान	นาแก	1	453944	1974574
10	นายเสนาะ ทาดู	3	พิमान	นาแก	1	455677	1875713
11	นางกรทิพย์ วงศ์อุคะ	3	พิमान	นาแก	1	452978	1875244
12	นายประจวบ ต้นสมรส	4	พิमान	นาแก	1	453902	1872688
13	นายกตัญญู ต้นสมรส	4	พิमान	นาแก	1	451209	1871169
14	นางนวนเพ็ง สุวรรณโคตร	4	พิमान	นาแก	1	451088	1871264
15	นางนาดี ปัญญาพ่อ	4	พิमान	นาแก	1	451182	1877910
16	นางบรรจง เชื้อคำเพ็ง	6	พิमान	นาแก	1	451727	1807406
17	นายเจริญ ไทยลุน	6	พิमान	นาแก	1	452676	1867594
18	นายบุญลักษณ์ ไทยลุน	6	พิमान	นาแก	1	452061	1870634
19	นายบุญเลิศ ไทยลุน	6	พิमान	นาแก	1	452606	1867792
20	นายโกมล วงศ์สุวรรณ	7	พิमान	นาแก	1	452061	1870634



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดตรวจน้ำ			จำนวน (ป่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
21	นายเวียงจันทร์ โชนเมืองชะ	7	พิมาน	นาแก	1	452580	1867875
22	นายอูธร ป่าหลา	7	พิมาน	นาแก	1	452271	1869898
23	นายหวาน พังยะ	7	พิมาน	นาแก	1	452541	1870286
24	นางมาลัย สุวรรณศรี	8	พิมาน	นาแก	1	452213	1974479
25	นายนุ้ม แสนสุภา	8	พิมาน	นาแก	1	453899	1876279
26	นายกี ปิยะราช	10	พิมาน	นาแก	1	450901	1899002
27	นางรัญดาพร ไตรยราช	8	พิมาน	นาแก	1	450877	1874153
28	นายปรีชา วงศ์ฝ่ายแดง	10	พิมาน	นาแก	1	453871	1876368
29	นายพีดี ใจดี	10	พิมาน	นาแก	1	453533	1876414
30	นางสาวคำวา วงศ์ดอนพัฒนา	10	พิมาน	นาแก	1	452547	1870288
31	นายชาติวี ตันสมรส	10	พิมาน	นาแก	1	453674	1871096
32	นายสมเพชร วงศ์กว้างกลม	5	พิมาน	นาแก	1	453774	1876588
33	นายอูธร แสงศรี	1	ก้านเหลือง	นาแก	1	438296	1875573
34	นายสิงทอง ทอนกำไร	7	บ้านแก้ง	นาแก	1	442816	1874585
35	นายประพันธ์ ออนสี	7	บ้านแก้ง	นาแก	1	442729	1874574
36	นายบุญมี สิงนวน	2	ก้านเหลือง	นาแก	1	437516	1875065
37	นายสนธิ์ แสนสุภา	6	ก้านเหลือง	นาแก	1	439759	1875143
38	นายป่ง สุวรรณโคตร	1	นาแก	นาแก	1	448998	1868198
39	นายเทียม สมดี	1	นาแก	นาแก	1	442327	1897593
40	นางวันคร ใจกลาง	10	บ้านแก้ง	นาแก	1	443693	1868846
41	นางพิทักษ์ ตามะลี	2	บ้านแก้ง	นาแก	1	444274	1871249
42	นายเหมี่ยน บุตรโคตร	2	บ้านแก้ง	นาแก	1	444245	1872676
43	นางสุมาลี เชื้อดวงสุข	4	บ้านแก้ง	นาแก	1	444245	1872679



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
44	นายผจญ เชื้อวงศ์พรหม	7	บ้านแก้ง	นาแก	1	442811	1875374
45	นางสาวพัชณี พรหมดี	7	บ้านแก้ง	นาแก	1	442920	1875121
46	นายป๋าย พ่อसान	8	พุ่มแก	นาแก	1	458785	1864946
47	นางคำมา อุ่นชัย	8	พุ่มแก	นาแก	1	458577	1807819
48	นายเทวราช พ่อศรียา	8	พุ่มแก	นาแก	1	458655	1863500
49	นายป๋าย พ่อสาร	8	พุ่มแก	นาแก	1	458600	1856400
50	นายสมหมาย พ่อสียา	8	พุ่มแก	นาแก	1	458633	1854900
51	นายภูควัต แดงดา	1	นามะเขือ	ปลาปาก	1	464439	1904566
52	นายสว่าง นวนแดง	2	นามะเขือ	ปลาปาก	1	464172	4905347
53	นายสุภาเดช จิตไชโย	3	นามะเขือ	ปลาปาก	1	464422	1906055
54	นางเอรวรรณ กำคำ	6	นามะเขือ	ปลาปาก	1	462941	1907843
55	นายอินตา โคตรคำ	7	นามะเขือ	ปลาปาก	1	460695	4909403
56	นางบังอร กล้วยป่า	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	446518	1910406
57	นายกองศรี ทาระมี	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	444609	1908695
58	นายประไพร แก้วกาหลง	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	445657	1908718
59	นายบรรทม แก้วดวงดี	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	447204	1909584
60	นายพรหม แก้วดวงดี	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	445300	1909007
61	นางอมร รัตน์พระราจัน	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	446625	1907747
62	นายสนธิ แก้วโสภา	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	445289	1909702
63	นายจร ศรีจันทร์	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	445521	1908586
64	นายวา ไชยสุระ	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	444450	1910088
65	นายนา โคตตะ	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	445731	1909270
66	นายอรุณศักดิ์ ไชยบุตร	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	445522	1908569



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดตรวจ			จำนวน (ป่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
67	นายบุญจันทร์ ไชยสุระ	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	445151	1909360
68	นายคำหล้า มูลวงค์	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	444801	1910199
69	นางดอกไม้ ไชยสุระ	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	445100	1908897
70	นายเคน ไชยสุระ	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	447022	1909022
71	นายเกษม ไชยสุระ	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	447080	1909630
72	นายจตุรงค์ ไชยสุระ	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	445889	1909770
73	นายบัวพันธ์ ไชยสุระ	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	445896	1908351
74	นายบินชัย ไชยสุระ	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	445803	1908430
75	นายพรชัย ไชยสุระ	5	มหาชัย	ปลาปาก	1	445002	1910120
76	นายสิทธิพงษ์ วงศ์ศรีเทพ	1	มหาชัย	ปลาปาก	1	445123	1910321
77	นายสมนึก วงศ์แก้ว	3	หนองเทาใหญ่	ปลาปาก	1	443555	1889611
78	นายกองมณี วงศ์แก้ว	3	หนองเทาใหญ่	ปลาปาก	1	449736	1889061
79	นายเบอร์ วงศ์ราชา	3	หนองเทาใหญ่	ปลาปาก	1	450396	1889948
80	นายเดิมสุข มูลเมือง	4	หนองเทาใหญ่	ปลาปาก	1	451558	1889237
81	นางดวงใจ อินทร์กอง	4	หนองเทาใหญ่	ปลาปาก	1	450001	1888930
82	นายบุญเรือง ปุณณกรณ์	4	หนองเทาใหญ่	ปลาปาก	1	450300	1890235
83	นายสุขสันต์ จันไตรรัตน์	5	หนองเทาใหญ่	ปลาปาก	1	448270	1892487
84	นายบุญพร้อม จันไตรรัตน์	5	หนองเทาใหญ่	ปลาปาก	1	448213	1892529
85	นายสอ เทพวงษา	5	หนองเทาใหญ่	ปลาปาก	1	448740	1895261
86	นายยุทธพงษ์ พ่อเกษ	5	หนองเทาใหญ่	ปลาปาก	1	448039	1892654
87	นายปลานิตย์ วงษ์สุขะ	6	หนองเทาใหญ่	ปลาปาก	1	449582	1893790
88	นางสาวเชือน สีสม	6	หนองเทาใหญ่	ปลาปาก	1	448833	1893703
89	นายเชาว์ สุวรรณบำรุง	6	หนองเทาใหญ่	ปลาปาก	1	450465	1895277



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
90	นางยอน หนึ่งคำมี	6	หนองเทาใหญ่	ปลาปาก	1	449844	1895033
91	นายคำฟอง เหล็กคิ	6	หนองเทาใหญ่	ปลาปาก	1	448099	1894285
92	นายสลัก กิมาลี	12	หนองฮี	ปลาปาก	1	469459	1913341
93	นางเขาวลัถย์ ธงยศ	11	หนองฮี	ปลาปาก	1	454798	1898386
94	นางมุงคุณ ค้างไต้ด	12	หนองฮี	ปลาปาก	1	454131	1894910
95	นายคำยอด รามฤทธิ์	12	หนองฮี	ปลาปาก	1	454099	1898542
96	นางผุดผ่อง ไยสุวงศ์	12	หนองฮี	ปลาปาก	1	454858	1898282
97	นางนิยม ปุณกรณณ์	6	หนองฮี	ปลาปาก	1	451892	1895784
98	นางอรพิน ปุณกรณณ์	6	หนองฮี	ปลาปาก	1	452428	1899320
99	นายสวัสดิ์ พรหมแก้ว	6	หนองฮี	ปลาปาก	1	454921	1897377
100	นายเดชดำรงค์ พรหมจันทร์	6	หนองฮี	ปลาปาก	1	453046	1896745
101	นายอุทัยวัล พรหมคนชื่อ	1	โคกสี	วังยาง	1	447189	1888957
102	นางทะณา พ่อจันดา	1	โคกสี	วังยาง	1	446193	1888782
103	นางหนู ชัยรัตน์	2	โคกสี	วังยาง	1	444879	1892544
104	นายวาสนา พอนามแดง	3	โคกสี	วังยาง	1	449952	1890704
105	นายไชยา อัครฮาด	4	โคกสี	วังยาง	1	445315	1887984
106	นายเปี้ย เชื้อสาทุม	3	โคกสี	วังยาง	1	449017	1885870
107	นายปัญญา กอนรัตน์	5	โคกสี	วังยาง	1	117107	1892184
108	นายสง่า ใจตรง	5	โคกสี	วังยาง	1	446508	1892347
109	นายศรีลา คนครอง	6	โคกสี	วังยาง	1	448422	1887627
110	นายวิกาล หาญมนตรี	1	โคกสี	วังยาง	1	446161	1888771
111	นายซ่ง แสนสุริวงศ์	1	ยอดขาด	วังยาง	1	433631	1885641
112	นายเดชณรงค์ แสนสุริวงศ์	1	ยอดขาด	วังยาง	1	463312	1890171



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
113	นายอัยพร เก่งสุวรรณ	2	ยอดชาด	วังยาง	1	433632	1885641
114	นายถาวร ชานุชิต	2	ยอดชาด	วังยาง	1	434915	1887645
115	นางบุญกรม อินธิราช	3	ยอดชาด	วังยาง	1	434125	1887665
116	นายหนูสิน บุคระธรรม	3	ยอดชาด	วังยาง	1	134231	1886527
117	นางบุญยงค์ จันทร์ชนะ	7	ยอดชาด	วังยาง	1	436102	1884296
118	นายวิชัย พรหมกวางษ์	7	ยอดชาด	วังยาง	1	435492	1884207
119	นางคอน เชื้อวงศ์	7	ยอดชาด	วังยาง	1	437684	1884684
120	นายสีทน หลานเศรษฐา	2	วังยาง	วังยาง	1	441426	1885551
121	นายสิง สุภาพรม	2	วังยาง	วังยาง	1	441970	1882833
122	นายเอื้อ มิเที่ยง	2	วังยาง	วังยาง	1	440759	1886436
123	นางวัง ลีพล	2	วังยาง	วังยาง	1	440490	1886507
124	นายคำแดง วงศ์ศรีษา	2	วังยาง	วังยาง	1	439779	1886624
125	นางรินดา ไทยสงคราม	3	วังยาง	วังยาง	1	442175	1886547
126	นายคาน เพชรดีคาย	3	วังยาง	วังยาง	1	439672	1889743
127	นางปริณญา อุ่มเทียร	3	วังยาง	วังยาง	1	441286	1897421
128	นางทะนอม ชินชาคำ	3	วังยาง	วังยาง	1	443638	1884650
129	นายเจริญ เพชรดีคาย	3	วังยาง	วังยาง	1	443873	1885480
130	นายหลัง เชื้อตาโอด	4	วังยาง	วังยาง	1	441000	1882716
131	นายฝ้าย ลีพล	4	วังยาง	วังยาง	1	439897	1882144
132	นายสาย แดงท่าขาม	4	วังยาง	วังยาง	1	438614	1881794
133	นายตาล ลีพล	4	วังยาง	วังยาง	1	440700	1881770
134	นางสาวมอนรัตน์ ลีพล	4	วังยาง	วังยาง	1	440788	1881607
135	นายหมอน โคตรตาแสง	6	วังยาง	วังยาง	1	438189	1884595



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
136	นางสาวอุไรวรรณ จันทะคุณ	6	วังยาง	วังยาง	1	437988	1885431
137	นายมี โคตรตาแสง	6	วังยาง	วังยาง	1	495489	1884200
138	นายผล โคตรตาแสง	6	วังยาง	วังยาง	1	437355	1884572
139	นายไวพจน์ แสนสี	6	วังยาง	วังยาง	1	438479	1890288
140	นายไพวรรณ ชมภูทอง	2	หนองโพธิ์	วังยาง	1	443745	1887486
141	นางมะณีวัลย์ เชื้อดวงฟูย	2	หนองโพธิ์	วังยาง	1	443486	1888592
142	นายลำควน พรหมลัง	2	หนองโพธิ์	วังยาง	1	443863	1887591
143	นายอาด เพชรฤทธิ์	3	หนองโพธิ์	วังยาง	1	445240	1885535
144	นางเตียง พ่อชมภู	3	หนองโพธิ์	วังยาง	1	443804	1887590
145	นายปิ่น เชื้อคำเพ็ง	3	หนองโพธิ์	วังยาง	1	442029	1889211
146	นางพัฒนา ศรีตะ	3	หนองโพธิ์	วังยาง	1	445562	1885764
147	นางสาวกรรณิกา มีบุญ	4	หนองโพธิ์	วังยาง	1	445046	1888513
148	นายประถม ยะตะโคตร	4	หนองโพธิ์	วังยาง	1	444757	1889146
149	นางบัวทอน วงศ์ศรีชา	4	หนองโพธิ์	วังยาง	1	444589	1888699
150	นายบุญหล่อ วงศ์แก้ว	4	หนองโพธิ์	วังยาง	1	443942	1889634
151	นายประจัน บัวชุม	1	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	461817	1850430
152	นายบุญธรรม วงศ์คำจันทร์	1	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	459824	1881324
153	นายบัญญัติ บัวชุม	1	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	461251	1882914
154	นางแววตา บัวชุม	9	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	458914	1885352
155	นายพนมศักดิ์ ไตรราช	9	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	460624	1882915
156	นายตระกูล สุขรี	9	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	460815	1882753
157	นายสำเร็จ วงษ์มหาเทพ	19	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	461917	1882676
158	นายทองทิพย์ จันทร์สองดวง	9	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	458623	1881598



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
159	นายสมัย สุขรี	11	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	457214	1883925
160	นายยุทธกิจ บัวชุม	11	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	459124	1885312
161	นายคุณดำ นิตยะโค	12	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	460915	1882825
162	นายเพชร บัวชุม	12	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	459223	1886465
163	นายบัญญัติ บัวชุม	12	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	459213	1886342
164	นายเพชรบูรณ์ ชนน้อย	1	ท่าลาด	เรณูนคร	1	457918	1879512
165	นางเถาว์วัลย์ ชนนา	1	ท่าลาด	เรณูนคร	1	457251	1879492
166	นายณรงค์ จันทร์แดง	2	ท่าลาด	เรณูนคร	1	457123	1881257
167	นางสาวอนามัย ต้องสว่าง	2	ท่าลาด	เรณูนคร	1	458421	1880452
168	นายวิชัย เรณู	6	ท่าลาด	เรณูนคร	1	455312	1880351
169	นายเมือง ชุมป่า	6	ท่าลาด	เรณูนคร	1	456712	1879252
170	นายประเสริฐ บุตรสีผา	14	นางาม	เรณูนคร	1	462623	1893234
171	นายปอนมา บุญก้อน	10	นางาม	เรณูนคร	1	461925	1895312
172	นายบุญยก ศักดิ์หาญพบ	6	นางาม	เรณูนคร	1	460823	1898314
173	นายสมศักดิ์ มินตา	6	นางาม	เรณูนคร	1	461218	1895821
174	นายมนู อรรคสังข์	10	นางาม	เรณูนคร	1	463213	1895921
175	นางกนกกาญจน์ นาโสม	12	นางาม	เรณูนคร	1	466163	1899928
176	นายเสื่อ กรมเมือง	10	นางาม	เรณูนคร	1	462513	1896943
177	นางจิตพร แสนคำ	12	นางาม	เรณูนคร	1	465628	1895542
178	นายอินทวา เหว่ยไทย	10	เรณู	เรณูนคร	1	460311	1890824
179	นายสงวน ทุมโส	10	เรณู	เรณูนคร	1	460/821	1890413
180	นายราศรี เหว่ยไทย	10	เรณู	เรณูนคร	1	460813	1890823
181	นายสมเภา คนหมั่น	5	นาหนาด	ธาตุนม	1	464821	1865132



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
182	นางบุญยอ แสนนาม	4	นาหานาด	ชาติพนม	1	463832	1867322
183	นายไพฑูรย์ น่านโพธิ์ศรี	4	นาหานาด	ชาติพนม	1	463714	1867423
184	นางบุญส่ง โพนชา	4	นาหานาด	ชาติพนม	1	463215	1866812
185	นางสมหวัง น่านโพธิ์ศรี	4	นาหานาด	ชาติพนม	1	465653	1865923
186	นายธนูพร พอกว้าง	4	นาหานาด	ชาติพนม	1	463122	1868214
187	นายนุเลศ น่านโพธิ์ศรี	4	นาหานาด	ชาติพนม	1	462815	1866813
188	นายคม พ่อศรียา	4	นาหานาด	ชาติพนม	1	462489	1867814
189	นางซอนไล น่านโพธิ์ศรี	4	นาหานาด	ชาติพนม	1	464134	1865786
190	นายชาติ พ่อคนตรง	4	นาหานาด	ชาติพนม	1	464213	1866314
191	นายบุญเรือง มะโนรัตน์	4	นาหานาด	ชาติพนม	1	462315	1867724
192	นายเสวย คนหมั่น	4	นาหานาด	ชาติพนม	1	462301	1866822
193	นางพนัสธิดา น่านโพธิ์ศรี	4	นาหานาด	ชาติพนม	1	472301	1867722
194	นายแยง พอกว้าง	4	นาหานาด	ชาติพนม	1	164213	1867818
195	นายวรพนธ์ กระจโงม	9	นาถ่อน	ชาติพนม	1	470816	1898450
196	นางลำทูล คำหมั่น	9	นาถ่อน	ชาติพนม	1	471825	1895213
197	นายรัชชัย ลาหา	6	นาถ่อน	ชาติพนม	1	471810	1899812
198	นายแอ้ ลาหา	6	คำเตย	เมือง	1	471810	1899415
199	นายวิรัช ทิมิ	6	คำเตย	เมือง	1	470225	1898423
200	นายทัศนร์ ด้วงพันลำ	6	คำเตย	เมือง	1	477720	1899756
201	นายทองคูณ ธงวิชัย	6	คำเตย	เมือง	1	470956	199120
202	นางงมา โสมงาม	1	นางาม	เรณูนคร	1	470215	1898850
203	นางสาวอินตา สุริยนต์	9	นาถ่อน	ชาติพนม	1	469510	189630
204	นายรุ่งศักดิ์ ด้วงยา	9	นาถ่อน	ชาติพนม	1	471215	1897412



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
205	นายคำบูลย์ เกียรติ์	9	นาถ่อน	ธาตุพนม	1	471612	1897814
206	นางสุนันทา ซาหอม	8	นาถ่อน	ธาตุพนม	1	470419	1896482
207	นายคำโจอม หนูผาบ	9	นาถ่อน	ธาตุพนม	1	470150	1898830
208	นายพูนชัย หนูผาบ	9	นาถ่อน	ธาตุพนม	1	472314	1895212
209	นายสมภาร สุเวงค์	9	นาถ่อน	ธาตุพนม	1	472100	1898250
210	นายวีระชัย ค้างยา	9	นาถ่อน	ธาตุพนม	1	471315	1896825
211	นายสมพงษ์ อุ่นทรัพย์	9	นาถ่อน	ธาตุพนม	1	470650	1898610
212	นายบุญมา ธงวิชัย	9	นาถ่อน	ธาตุพนม	1	466422	1866945
213	นางราตรี คำพิละ	9	นาถ่อน	ธาตุพนม	1	470952	1898352
214	นางราตรี ใจศิริ	9	นาถ่อน	ธาตุพนม	1	470952	1898420
215	นางคำพันธ์ ไสมงาม	9	นาถ่อน	ธาตุพนม	1	471415	1896412
216	นายบัวลัย ค้างยา	9	นาถ่อน	ธาตุพนม	1	470780	1898610
217	นายจารึก ไสมงาม	9	นาถ่อน	ธาตุพนม	1	470210	1898850
218	นายกำ ลายา	9	นาถ่อน	ธาตุพนม	1	477514	1897415
219	นายบุญมี ธงวิชัย	9	นาถ่อน	ธาตุพนม	1	469810	1899100
220	นางสาวจินตนา สุผาวัน	6	ฝั่งแดง	ธาตุพนม	1	469214	1867243
221	นายเหลืองโพธิ์ชัย กงสะเด็น	6	ฝั่งแดง	ธาตุพนม	1	466213	1866189
222	นายเป้า กงสะเด็น	6	ฝั่งแดง	ธาตุพนม	1	466211	1866172
223	นางสาร ตะวังทัน	10	ฝั่งแดง	ธาตุพนม	1	468823	1864872
224	นางเขต สุผาวัน	10	ฝั่งแดง	ธาตุพนม	1	467672	1869825
225	นายพัว กงสะเด็น	6	ฝั่งแดง	ธาตุพนม	1	466212	1866162
226	นายบุญสี คำมุงคุณ	5	อุ่มเหมา	ธาตุพนม	1	467813	1865142
227	นายเชย กองสุข	5	อุ่มเหมา	ธาตุพนม	1	467453	1813812



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดตรวจ			จำนวน (ป่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
228	นายประดิษฐ์ อุ่นชัย	5	อุ่มเหมา	ธาตุพนม	1	467812	1813213
229	นายทีระชัย ตะวังทัน	5	อุ่มเหมา	ธาตุพนม	1	465310	1864711
230	นายกรม พลมาตย์	1	อุ่มเหมา	ธาตุพนม	1	467122	1864341
231	นายบุญมา อุนสนธิ์	3	ท่าเรือ	นาหว้า	1	402124	1936460
232	นายจ่าง ทะท่ามั่ง	3	ท่าเรือ	นาหว้า	1	401890	1936703
233	นายเสมียน ทะท่ามั่ง	3	ท่าเรือ	นาหว้า	1	402738	1936469
234	นายยุทธนา มหาหิงส์	4	ท่าเรือ	นาหว้า	1	402712	1936131
235	นายประยงค์ ปัญญาสาร	4	ท่าเรือ	นาหว้า	1	402652	1936417
236	นายสมบูรณ์ แพงษา	4	ท่าเรือ	นาหว้า	1	409872	1936832
237	นายวัฒน์พงษ์ วดีศิริศักดิ์	3	ท่าเรือ	นาหว้า	1	402530	1936884
238	นางกงไกล ศรีมงคล	3	ท่าเรือ	นาหว้า	1	402747	1937014
239	นายพิเชษฐ์ ตาวิบุตร	7	นาคุณใหญ่	นาหว้า	1	406617	1936365
240	นางเพ็ญประภา เรียงขวัญ	7	นาคุณใหญ่	นาหว้า	1	406244	1936495
241	นายเมฆ จิกจันดา	2	นาคุณใหญ่	นาหว้า	1	406333	1936668
242	นางสาวสว่างแก้ว มั่นแก่น	2	นาคุณใหญ่	นาหว้า	1	407093	1936348
243	นางนันทวล ไหลอติ	1	นาคุณใหญ่	นาหว้า	1	408599	1936478
244	นางวัน ไหลอติ	1	นาคุณใหญ่	นาหว้า	1	408833	1936755
245	นายดอน जानแก่น	1	นาคุณใหญ่	นาหว้า	1	408668	1936971
246	นางวี เคนพะนาน	1	นาคุณใหญ่	นาหว้า	1	408521	1937040
247	นายคมกริช อุตสาหกรรม	1	นางัว	นาหว้า	1	405499	1929581
248	นายประดิษฐ์ วงศรีชู	1	นางัว	นาหว้า	1	405250	1929473
249	นายภิญโญ สมพวง	1	นางัว	นาหว้า	1	405088	1929618
250	นายดนัย อุตสาหกรรม	1	นางัว	นาหว้า	1	404840	1929757



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดตรวจ			จำนวน (ป่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
251	นายปรการ อุตสาหกรรม	1	นางัว	นาหว้า	1	406116	1930011
252	นายจริงทรง อุตสาหกรรม	1	นางัว	นาหว้า	1	406110	1930271
253	นางสมัย สิงห์ออย	1	นางัว	นาหว้า	1	406747	1929412
254	นางเวียง อุตสาหกรรม	1	นางัว	นาหว้า	1	405481	1929853
255	นางแต อุตสาหกรรม	5	นาหว้า	นาหว้า	1	404096	1932435
256	นายแดนชัย ไชยมงคล	5	นาหว้า	นาหว้า	1	404302	1932623
257	นายโท ไชยมงคล	5	นาหว้า	นาหว้า	1	403613	1932798
258	นายปรารถนา ะชุม	2	นาหว้า	นาหว้า	1	403721	1933034
259	นายสอน นาสิงเตา	5	นาหว้า	นาหว้า	1	403371	1933408
260	นายสมักร ศักดิ์	5	นาหว้า	นาหว้า	1	403746	1933602
261	นายประคอง ะสาร	5	นาหว้า	นาหว้า	1	403050	1933415
262	นายบรรณา ะสาร	5	นาหว้า	นาหว้า	1	403365	1932895
263	นายทัน คำชนะ	6	บ้านเสียว	นาหว้า	1	401708	1941542
264	นายสร้อย คำชนะ	6	บ้านเสียว	นาหว้า	1	401613	1941776
265	นายรอง จาเหม	5	บ้านเสียว	นาหว้า	1	402773	1940642
266	นายสมคิด เหมสุข	5	บ้านเสียว	นาหว้า	1	403240	1940590
267	นายสุฤทธิ์ ไตรตระการเดช	9	บ้านเสียว	นาหว้า	1	398739	1941326
268	นายสมหมาย ตงบุญชัย	7	บ้านเสียว	นาหว้า	1	399751	1941196
269	นายนวน คำชนะ	3	บ้านเสียว	นาหว้า	1	401587	1941603
270	นายเสมอ คะสุคใจ	4	บ้านเสียว	นาหว้า	1	402712	1940728
271	นางเหรียญทอง เดชขันธุ์	3	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	398115	1948217
272	นายสมนึก นามเสาร์	3	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	398306	1948537
273	นางนิภารัตน์ นามเสาร์	3	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	318591	1948641



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
274	นายวิจิตร บุตรเพ	3	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	398877	1948892
275	นายบอน นามเสาร์	3	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	399249	1949091
276	นางสุรัส แก้วดวงดี	4	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	399206	1949463
277	นายครองศักดิ์ คำสี	4	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	398184	1948779
278	นายชนสวรรค์ โคตรบิน	4	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	398055	1948520
279	นายปรีชา นามเสาร์	4	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	397665	1948390
280	นายสุตเทศ ป่องไชยศรี	4	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	397951	1948424
281	นายอวน เกิดชวานา	1	ดอนเตย	นาทม	1	404654	1965017
282	นายสุคใจ เขื่องเชียงขวาง	1	ดอนเตย	นาทม	1	404886	1965110
283	นายเทพพิทักษ์ ธิธรรมมา	1	ดอนเตย	นาทม	1	404475	1965202
284	นางหนูเล็ก เขื่องขวาง	1	ดอนเตย	นาทม	1	404667	1965454
285	นายสุพัฒน์ คำนัลท์	1	ดอนเตย	นาทม	1	404197	1966294
286	นางวันแก้ว ทีสุกะ	1	ดอนเตย	นาทม	1	404674	1966354
287	นายอุทิศ แก้วเกษ	5	ดอนเตย	นาทม	1	404813	1966076
288	นายฉลอง จันทวงศ์	5	ดอนเตย	นาทม	1	405164	1966182
289	นายสิงห์ เศษเพ็ง	5	ดอนเตย	นาทม	1	405322	1973628
290	นายพนัส คำใบ	5	ดอนเตย	นาทม	1	405177	1973422
291	นางดาวเรือง ชันทะโชติ	5	ดอนเตย	นาทม	1	405084	1973879
292	นายศักดิ์สิทธิ์ ชานูชิต	5	ดอนเตย	นาทม	1	404767	1973700
293	นายสุวรรณ คำหาร	6	ดอนเตย	นาทม	1	404879	1973010
294	นายสุริยงค์ แก้ววงษา	6	ดอนเตย	นาทม	1	400941	1964455
295	นายสุพล คำสาลี	6	ดอนเตย	นาทม	1	400915	1964289
296	นายวิชัย ทะสา	6	ดอนเตย	นาทม	1	401120	1964488



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
297	นายจันทร์ เกษี	6	ดอนเตย	นาทม	1	401537	1964686
298	นายสำราญ คนหาญ	6	ดอนเตย	นาทม	1	401768	1972952
299	นายประมุข ศรีนาทม	11	นาทม	นาทม	1	399346	1972324
300	นายวันทา โคตรภูมิ	11	นาทม	นาทม	1	400107	1972886
301	นางกมล ไซยวัง	1	นาทม	นาทม	1	398803	1972886
302	นายรังสรรค์ ดอกดวง	1	นาทม	นาทม	1	399194	1972906
303	นายวรรณดี ทมถา	1	นาทม	นาทม	1	399379	1972807
304	นางวง นากวน	1	นาทม	นาทม	1	398949	1973105
305	นายจำรัส นินจิต	1	นาทม	นาทม	1	399240	1973032
306	นายลำไย นากวน	1	นาทม	นาทม	1	398876	1973273
307	นายทองอยู่ นาศรีทม	1	นาทม	นาทม	1	399280	1973416
308	นายยุทธยา เหมพลชม	1	นาทม	นาทม	1	399790	1973436
309	นายปริญญา สอนสติ	15	นาทม	นาทม	1	400895	1971642
310	นางจันทา ภูดีทิพย์	1	นาทม	นาทม	1	398850	1973224
311	นางนงคราญ ภูดีทิพย์	1	นาทม	นาทม	1	398704	1973012
312	นางลัดดา ดวงคำสี	1	นาทม	นาทม	1	398393	1973250
313	นายณัฐพล แก้วเชื่อม	1	นาทม	นาทม	1	398281	1973389
314	นายบุญช่วย ภูดีทิพย์	1	นาทม	นาทม	1	398837	1973561
315	นายเปรมปรีดา พุทธกั๋ง	8	หนองชน	นาทม	1	409909	1972999
316	นายสมศรี พุทธกั๋ง	8	หนองชน	นาทม	1	410299	1972847
317	นายรัศมี ดิยะบุตร	8	หนองชน	นาทม	1	410697	1972628
318	นายสีโท บุตรสอน	8	หนองชน	นาทม	1	411186	1972787
319	นายมานพ เชิดสะภู	1	หนองชน	นาทม	1	409141	1972635



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
320	นางสาววันเพ็ญ โมธรรม	5	หนองชน	นาทม	1	406666	1977863
321	นางเกี้ยน โมธรรม	5	หนองชน	นาทม	1	406454	1977044
322	นายพูน โมธรรม	5	หนองชน	นาทม	1	406904	1978029
323	นายเริม สันธ์สุวรรณ	1	หนองชน	นาทม	1	410240	1971430
324	นางพันดี จันอังคะ	13	หนองชน	นาทม	1	407090	1977473
325	นายสนอง โมธรรม	5	หนองชน	นาทม	1	407394	1978115
326	นายสรายุทธ อญาหงส์	1	หนองชน	นาทม	1	410915	1970907
327	นายสมดี โมธรรม	13	หนองชน	นาทม	1	407248	1977234
328	นายกิ่งทอง รังโคตร	13	หนองชน	นาทม	1	407202	1977314
329	นายบุญสาย โมธรรม	6	หนองชน	นาทม	1	405435	1977453
330	นางคำเปียง สัมมา	1	หนองชน	นาทม	1	411147	1970848
331	นายปรีดา เกษมสินธุ์	2	ท่าบ่อสงคราม	ศรีสงคราม	1	409076	1947566
332	นายโสดา เกษมสินธุ์	2	ท่าบ่อสงคราม	ศรีสงคราม	1	409162	1947696
333	นายธงชัย คะพันธ์	2	ท่าบ่อสงคราม	ศรีสงคราม	1	409357	1947850
334	นายปรีชา คะสา	2	ท่าบ่อสงคราม	ศรีสงคราม	1	409645	1947811
335	นายวิรัช เตโช	2	ท่าบ่อสงคราม	ศรีสงคราม	1	409889	1947790
336	นายเพิ่มพล พรหมมาตย์	2	ท่าบ่อสงคราม	ศรีสงคราม	1	409789	1947163
337	นายแสวง สิงห์ฮ้อย	2	ท่าบ่อสงคราม	ศรีสงคราม	1	409983	1947401
338	นายเดช สุธรรม	2	ท่าบ่อสงคราม	ศรีสงคราม	1	409659	1947394
339	นายศราวุธ คะปัญญา	2	ท่าบ่อสงคราม	ศรีสงคราม	1	409875	1947530
340	นายนิกร เกษมสินธุ์	2	ท่าบ่อสงคราม	ศรีสงคราม	1	410091	1947818
341	นายสำรอง แก้วปีลา	13	นาคำ	ศรีสงคราม	1	434387	1943398
342	นายอ่าง คนตรง	13	นาคำ	ศรีสงคราม	1	434213	1943017



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
343	นางสำลี คนไว	13	นาคำ	ศรีสงคราม	1	434245	1943308
344	นายเผด็จ จากผา	13	นาคำ	ศรีสงคราม	1	434375	1943476
345	นายเชาว์ บำรุง	7	นาคำ	ศรีสงคราม	1	434449	1943670
346	นางสาวเปนจา บุตทะนง	13	นาคำ	ศรีสงคราม	1	434484	1943928
347	นายจำนงค์ บุตทะนง	13	นาคำ	ศรีสงคราม	1	434678	1944160
348	นางทองวัน บุพศิริ	13	นาคำ	ศรีสงคราม	1	434820	1944290
349	นางอ่อนจันทร์ ประทุมชัย	13	นาคำ	ศรีสงคราม	1	434620	1944380
350	นายผดุงชาติ ปัทวงค์	13	นาคำ	ศรีสงคราม	1	434323	1944445
351	นายสัญญา คำเกษ	11	บ้านข่า	ศรีสงคราม	1	403612	1956846
352	นายศรีทัต ไทยเทศ	11	บ้านข่า	ศรีสงคราม	1	403828	1956918
353	นางทวิ ประสงค์ดี	11	บ้านข่า	ศรีสงคราม	1	403878	1956587
354	นางบัวศรี ประสงค์ดี	11	บ้านข่า	ศรีสงคราม	1	404181	1956673
355	นายตุ่น ประสงค์ดี	11	บ้านข่า	ศรีสงคราม	1	404577	1956983
356	นายสมชัย ประสงค์ดี	3	บ้านข่า	ศรีสงคราม	1	404145	1956997
357	นายกิมโม วดีศิริศักดิ์	3	บ้านข่า	ศรีสงคราม	1	403907	1956983
358	นางสมถวิล แวงโสธรณ์	3	บ้านข่า	ศรีสงคราม	1	404123	1957040
359	นายพู อุปทุม	3	บ้านข่า	ศรีสงคราม	1	404483	1956860
360	นายประชัน คำเกษ	3	บ้านข่า	ศรีสงคราม	1	404441	1957019
361	นายยงยุทธ โคตรรัตน์	1	สามผง	ศรีสงคราม	1	409889	1959041
362	นายบุญเพิ่ม โมชรรม	1	สามผง	ศรีสงคราม	1	409825	1959000
363	นางบัวเงิน ไชยมะโย	1	สามผง	ศรีสงคราม	1	409213	1958451
364	นายคำมุน ดวงคำสี	1	สามผง	ศรีสงคราม	1	409342	1958581
365	นางประครอง ดันชาติ	1	สามผง	ศรีสงคราม	1	409429	1958753



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
366	นางไกรภร ดิยะบุตร	1	สามผง	ศรีสงคราม	1	409609	1958876
367	นางเตาะ ดิยะบุตร	1	สามผง	ศรีสงคราม	1	410307	1958379
368	นายพนัส ดิยะบุตร	1	สามผง	ศรีสงคราม	1	410393	1958725
369	นายเวียง ดิยะบุตร	1	สามผง	ศรีสงคราม	1	409789	1958732
370	นายสมชาย ดิยะบุตร	1	สามผง	ศรีสงคราม	1	409861	1958984
371	นางปัท แก้วปี	4	หาดแพง	ศรีสงคราม	1	423532	1955184
372	นายวิชัย ไชยนาน	4	หาดแพง	ศรีสงคราม	1	423829	1954887
373	นางไพบูรณ์ ดวงภูธร	4	หาดแพง	ศรีสงคราม	1	423603	1954797
374	นายประกาย พาลี	4	หาดแพง	ศรีสงคราม	1	423519	1955171
375	นางธัญญรัตน์ ภาโสม	4	หาดแพง	ศรีสงคราม	1	424023	1954881
376	นายจรัญ ภาโสม	4	หาดแพง	ศรีสงคราม	1	423519	1954803
377	นายช่วง ศรีหะมงคล	4	หาดแพง	ศรีสงคราม	1	424810	1954771
378	นางดวงตะวัน สุภาพันธ์	4	หาดแพง	ศรีสงคราม	1	423771	1955216
379	นายพิมพ์ สุทธิ	4	หาดแพง	ศรีสงคราม	1	423667	1954745
380	นายปิ่น แซ่โจว	7	หาดแพง	ศรีสงคราม	1	424630	1954874
381	นายบุญรอง ไชยนาน	8	โพนทอง	บ้านแพง	1	420307	1977794
382	นายประทีป ไชยสุระ	8	โพนทอง	บ้านแพง	1	420264	1978038
383	นายหืด สวัสดิ์กุล	7	โพนทอง	บ้านแพง	1	419840	1978028
384	นายชัยวัฒน์ รื่นเรือง	7	โพนทอง	บ้านแพง	1	420286	1978060
385	นายโชคชัย แดงอาจ	7	โพนทอง	บ้านแพง	1	420270	1977704
386	นายบุญตา ไตรมีแสง	1	โพนทอง	บ้านแพง	1	419564	1977641
387	นายสุบิน เดชทะสร	1	โพนทอง	บ้านแพง	1	419702	1978113
388	นางสาววรรณวิสาข์ ทองสาม	8	โพนทอง	บ้านแพง	1	419999	1977232



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
389	นางสาวนิรดา ไชยสุระ	8	โพนทอง	บ้านแพง	1	420402	1977185
390	นายสุภาพ ปีกแก้ว	1	นางัว	บ้านแพง	1	413869	1986874
391	นายเคน ดีเหลา	5	นางัว	บ้านแพง	1	413853	1986662
392	นายกุหลาบ อุปเสน	5	นางัว	บ้านแพง	1	414102	1986471
393	นายมีชัย เลิศสกุลไพบุลย์	5	นางัว	บ้านแพง	1	414341	1986783
394	นายลบ มานะเสน	4	นางัว	บ้านแพง	1	414505	1986603
395	นายเสถียร มุมา	4	นางัว	บ้านแพง	1	413991	1986322
396	นายสำรวย พลจันทร์	1	นางัว	บ้านแพง	1	413434	1986709
397	นายจักรพงษ์ สุวรรณใจ	4	นางัว	บ้านแพง	1	414113	1986487
398	นายบัญญัติ เข็มอุทา	1	นางัว	บ้านแพง	1	413832	1986948
399	นายสมเกียรติ สุวรรณใจ	11	นางัว	บ้านแพง	1	413683	1986677
400	นายวงศรี เกตุบัว	8	บ้านแพง	บ้านแพง	1	414860	1989043
401	นางปิ่นแก้ว แก้วเป็นบุญ	8	บ้านแพง	บ้านแพง	1	414860	1988751
402	นางรำเพย โคตะมี	8	บ้านแพง	บ้านแพง	1	415088	1988746
403	นายชัยณรงค์ ปลัดทอง	8	บ้านแพง	บ้านแพง	1	414770	1988343
404	นางถาวร พลสา	8	บ้านแพง	บ้านแพง	1	415743	1987913
405	นางทองมี พลสา	8	บ้านแพง	บ้านแพง	1	415497	1987568
406	นางเย็น พลสา	8	บ้านแพง	บ้านแพง	1	415688	1987505
407	นางสาววิไลย พลสา	8	บ้านแพง	บ้านแพง	1	414850	1988804
408	นางสาวจันทร์ธา พลสา	8	บ้านแพง	บ้านแพง	1	415629	1987494
409	นางสาวสุพรรณษา พลสา	8	บ้านแพง	บ้านแพง	1	415385	1987568
410	นายบัญญัติ แก้วคนตรง	11	หนองแวง	บ้านแพง	1	419511	1965735
411	นายโสภณ ไชยศล	11	หนองแวง	บ้านแพง	1	420302	1965512



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
412	นายกำเนิด ศิลปชัย	11	หนองแขวง	บ้านแพง	1	420222	1966048
413	นายสมปอง ตีธรรม	11	หนองแขวง	บ้านแพง	1	418727	1965369
414	นายพัฒ ทาระขจัด	11	หนองแขวง	บ้านแพง	1	419432	1965300
415	นายคุณ ทาวอแขวง	11	หนองแขวง	บ้านแพง	1	418907	1965257
416	นายกำจัด ทาวอแขวง	11	หนองแขวง	บ้านแพง	1	419246	1965082
417	นายพิเชษฐ์ บุตทศ	11	หนองแขวง	บ้านแพง	1	419485	1964923
418	นายชำนาญ ผาพรหม	11	หนองแขวง	บ้านแพง	1	418886	1965104
419	นายวิจิต มาระนอ	11	หนองแขวง	บ้านแพง	1	418886	1966679
420	นายหาญ วัฒแก้ว	2	หนองแขวง	บ้านแพง	1	418127	1966631
421	นายสมภักดี ไชยศล	2	หนองแขวง	บ้านแพง	1	418636	1965618
422	นายภาส ไชยศล	2	หนองแขวง	บ้านแพง	1	420312	1966058
423	นางมะลิวรรณ แสงศรี	2	หนองแขวง	บ้านแพง	1	419161	1966970
424	นางอุ้นแก้ว ตีธรรม	2	หนองแขวง	บ้านแพง	1	419782	1966456
425	นางคำดำ วัชรบุตร	2	หนองแขวง	บ้านแพง	1	418764	1966673
426	นายอานนท์ ตีธรรม	2	หนองแขวง	บ้านแพง	1	420222	1966429
427	นายบุญตา แวงดา	2	หนองแขวง	บ้านแพง	1	420408	1965979
428	นายเคน ตีธรรม	2	หนองแขวง	บ้านแพง	1	419549	1965226
429	นางคำภู วัฒแก้ว	2	หนองแขวง	บ้านแพง	1	418859	1965273
430	นางคำภู วัฒแก้ว	2	หนองแขวง	บ้านแพง	1	418859	1965273
431	นายทวย ศรีหะมงคล	9	ไชยบุรี	ท่าอุเทน	1	438783	1948486
432	นายรัชชัย เขียวคำ	9	ไชยบุรี	ท่าอุเทน	1	438225	1948275
433	นายวรชน สอนสา	9	ไชยบุรี	ท่าอุเทน	1	438188	1948306
434	นายสงบ คำลือ	9	ไชยบุรี	ท่าอุเทน	1	437747	1948362



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
435	นายจักร์ คำลือ	9	ไชยบุรี	ท่าอุเทน	1	437419	1948504
436	นายคำหวา คำลือ	15	ไชยบุรี	ท่าอุเทน	1	437797	1948374
437	นายสมพงษ์ บุญเทียม	15	ไชยบุรี	ท่าอุเทน	1	438070	1948901
438	นายวิสัย บุญเทียม	15	ไชยบุรี	ท่าอุเทน	1	437586	1948560
439	นายบุญมี เขียวคำ	15	ไชยบุรี	ท่าอุเทน	1	440067	1947779
440	นางเขียน บุญเทียม	15	ไชยบุรี	ท่าอุเทน	1	438262	1948901
441	นางชอบ ชองทอง	3	ท่าจำปา	ท่าอุเทน	1	447911	1947424
442	นางนิภาภรณ์ ตะไลซัง	3	ท่าจำปา	ท่าอุเทน	1	447735	1947296
443	นางอารี คอยมา	3	ท่าจำปา	ท่าอุเทน	1	447550	1946951
444	นายคำไห่ว ผุยแพง	3	ท่าจำปา	ท่าอุเทน	1	447374	1946830
445	นายปฐม ลีคำพอก	3	ท่าจำปา	ท่าอุเทน	1	447863	1946670
446	นายประชัน ลือพอก	3	ท่าจำปา	ท่าอุเทน	1	448241	1946646
447	นายปรีชา ลือแก้วมา	3	ท่าจำปา	ท่าอุเทน	1	448658	1946533
448	นายลำ โยธาตรี	3	ท่าจำปา	ท่าอุเทน	1	448626	1946373
449	นายสุทิน ทุมแต้ม	3	ท่าจำปา	ท่าอุเทน	1	448546	1946148
450	นายเสวียน คอยมา	3	ท่าจำปา	ท่าอุเทน	1	449204	1946284
451	นางเข็มพร นิงงษา	2	รามราช	ท่าอุเทน	1	463896	1929060
452	นางแดง นนทะวงค์	2	รามราช	ท่าอุเทน	1	464341	1928987
453	นางแย้ม โพธิ์ชัย	2	รามราช	ท่าอุเทน	1	464616	1929343
454	นางโยธิน นิงงษา	2	รามราช	ท่าอุเทน	1	464657	1928412
455	นางสมไม แก้วนิงค์	2	รามราช	ท่าอุเทน	1	464867	1929011
456	นายสมอน นิงงษา	2	รามราช	ท่าอุเทน	1	464446	1929068
457	นายถิ นิงงษา	2	รามราช	ท่าอุเทน	1	463734	1929141



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
458	นายเกื้อ ภูซุม	2	รามราช	ท่าอุเทน	1	463394	1929553
459	นายคำ เหล่าดี	2	รามราช	ท่าอุเทน	1	462787	1929740
460	นายคำมะลี นิวงษา	2	รามราช	ท่าอุเทน	1	462180	1927934
461	นางเจียม มานะเสน	3	รามราช	ท่าอุเทน	1	463402	1931035
462	นางแพงสี มานะเสน	3	รามราช	ท่าอุเทน	1	464454	1930266
463	นายคำใหม่ แก้วนิวงค์	3	รามราช	ท่าอุเทน	1	463119	1930994
464	นายคุณ มานะเสน	3	รามราช	ท่าอุเทน	1	463200	1930525
465	นายไชยสิทธิ์ ไชยรักษ์	3	รามราช	ท่าอุเทน	1	462843	1930881
466	นายตา คำแพงทอง	3	รามราช	ท่าอุเทน	1	463693	1931067
467	นายเรือง เอกสพัง	3	รามราช	ท่าอุเทน	1	463969	1931901
468	นายสะอาด ชญา	3	รามราช	ท่าอุเทน	1	462973	1931909
469	นายเจียง กวรรณสุ	3	รามราช	ท่าอุเทน	1	463224	1930897
470	นายบุญธรรม มานะเสน	3	รามราช	ท่าอุเทน	1	463936	1931869
471	นายวันชัย สร้อยแก้ว	2	เวินพระบาท	ท่าอุเทน	1	466526	1935379
472	นายเสวย มังคละคีรี	2	เวินพระบาท	ท่าอุเทน	1	466277	1936118
473	นายนิธย์ ราชปัญญา	2	เวินพระบาท	ท่าอุเทน	1	465972	1936158
474	นางมลิจันทร์ แก้วบุคตา	3	เวินพระบาท	ท่าอุเทน	1	467563	1934694
475	นายบุญทม ชัยชนะศรี	3	เวินพระบาท	ท่าอุเทน	1	467822	1934559
476	นายสมเพ็ชร เอกพันธ์	3	เวินพระบาท	ท่าอุเทน	1	467790	1934241
477	นายสอน วงศ์อุระ	3	เวินพระบาท	ท่าอุเทน	1	468640	1933577
478	นางดาวรัก แก้วบุคตา	3	เวินพระบาท	ท่าอุเทน	1	468413	1933367
479	นางนิตยา ลำภา	4	เวินพระบาท	ท่าอุเทน	1	468237	1936969
480	นางมนตรี สายนุโซ	4	เวินพระบาท	ท่าอุเทน	1	468004	1987122



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
481	นายทวี ดานหา	3	นาขมื่น	โพนสวรรค์	1	446366	1938331
482	นายสมพร ตามขมื่น	3	นาขมื่น	โพนสวรรค์	1	446293	1937632
483	นายปุ่น มุนไชยพัส	3	นาขมื่น	โพนสวรรค์	1	446565	1938414
484	นายสวัสดิ์ สุวรรณมาโจ	3	นาขมื่น	โพนสวรรค์	1	446377	1937424
485	นายอินทร์ ยังกาย	8	นาขมื่น	โพนสวรรค์	1	445656	1934355
486	นส.บัวไข ยังกาย	8	นาขมื่น	โพนสวรรค์	1	445567	1934069
487	นายอาจ ยังกาย	8	นาขมื่น	โพนสวรรค์	1	446375	1934164
488	นายเสริฐ กะนะ	7	นาขมื่น	โพนสวรรค์	1	446673	1934856
489	นายกองมี แสงเขียว	7	นาขมื่น	โพนสวรรค์	1	444854	1934781
490	นส.บุญมี พรหมพัน	7	นาขมื่น	โพนสวรรค์	1	444577	1934824
491	นายทองคำ คลีสำ	7	นาห้วยบ่อ	โพนสวรรค์	1	434823	1930633
492	นายพินิต คลีสำ	7	นาห้วยบ่อ	โพนสวรรค์	1	434472	1930750
493	นางพร คลีสำ	7	นาห้วยบ่อ	โพนสวรรค์	1	434674	1930856
494	นายฝัน คำลือ	7	นาห้วยบ่อ	โพนสวรรค์	1	436418	1929494
495	นางวันเพ็ญ ไชยพรหม	7	นาห้วยบ่อ	โพนสวรรค์	1	436216	1929335
496	นายนवल นิงษา	7	นาห้วยบ่อ	โพนสวรรค์	1	434833	1929580
497	นายแก่น บางพรหมบาง	7	นาห้วยบ่อ	โพนสวรรค์	1	434865	1929697
498	นายสว่าง บางพรหมบาง	7	นาห้วยบ่อ	โพนสวรรค์	1	434142	1930399
499	นายบุญมี ผันผ่อน	7	นาห้วยบ่อ	โพนสวรรค์	1	434334	1930941
500	นายคุณ พรหมประตุ	7	นาห้วยบ่อ	โพนสวรรค์	1	433887	1931165
501	นายเพชร โกษาแสง	4	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	417176	1927576
502	นายคู่ย์ จันชะล้า	4	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	416958	1927893
503	นายบุญเทียน ประกั้ง	4	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	417231	1927816



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
504	นายคาสือ ปากดี	4	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	416489	1927903
505	นายทีก ปากดี	4	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	417187	1927971
506	นายปรีชา ปากดี	4	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	417274	1927009
507	นายพิน ปากดี	4	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	417242	1926650
508	นายเสน่ห์ พุทธวงค์	4	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	417798	1926693
509	นายเพียร มะตนเด	4	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	417438	1926453
510	นายสุผิน มะตนเด	4	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	417045	1926181
511	นายลำพัน ปากดี	3	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	418659	1927129
512	นายพิมพา คำมี	3	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	418473	1926988
513	นายบัววิน แก้วไพศาล	14	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	418245	1926857
514	นายพระ จันชะดำ	14	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	418888	1927903
515	นายนิรันทร บุพศิริ	14	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	418615	1927980
516	นางสมพร ปากดี	14	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	418343	1928241
517	นางศันสนีย์ จำเห็น	14	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	418877	1927903
518	นางมี สิงห์ฮ้อย	14	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	418550	1926552
519	นายสะอาด จันทร	14	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	418266	1927424
520	นางเสถียร ปากดี	14	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	418234	1926748
521	นายพัน วงนาเรือง	1	โพนบก	โพนสวรรค์	1	447002	1928632
522	นายเขา อุดมดี	1	โพนบก	โพนสวรรค์	1	447073	1928153
523	นายชัยชาย เดชทะสอน	1	โพนบก	โพนสวรรค์	1	447757	1927736
524	นายถิ่น เดชทะสอน	1	โพนบก	โพนสวรรค์	1	447544	1927327
525	นายมา ตะวะนะ	1	โพนบก	โพนสวรรค์	1	447206	1927008
526	นายบัญญัติ ทองมะโรง	1	โพนบก	โพนสวรรค์	1	447286	1929040



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดตรวจน้ำ			จำนวน (ป่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
527	นายมอญ ทองมะโรง	1	โพนบก	โพนสวรรค์	1	447863	1928845
528	นายโสภา บัวลอย	1	โพนบก	โพนสวรรค์	1	448396	1928801
529	นายจริต บัวลอย	1	โพนบก	โพนสวรรค์	1	448271	1928286
530	นายเสาร์ โคตรลา	1	โพนบก	โพนสวรรค์	1	448635	1938694
531	นางนวนจัน แดงชิน	1	คำเตย	เมือง	1	465904	1903618
532	นายพรมมา ดีกิ่ง	1	คำเตย	เมือง	1	466063	1904016
533	นายลี ภูเขา	1	คำเตย	เมือง	1	465754	1903875
534	นายคำอู่ มาคำ	1	คำเตย	เมือง	1	465471	1903724
535	นายบัว มาดา	1	คำเตย	เมือง	1	465241	1903636
536	นายบุญไพ ราชมา	1	คำเตย	เมือง	1	465136	1903424
537	นายนนท์ ลุนลา	1	คำเตย	เมือง	1	465347	1903097
538	นายธรรมนิยม เสนารา	1	คำเตย	เมือง	1	464879	1903309
539	นายมงคล พิณราช	7	คำเตย	เมือง	1	464779	1903324
540	นายสมเพชร ดันไฮ	3	บ้านกลาง	เมือง	1	476637	1895801
541	นางบัวไล แก้วดวงเกตู	8	บ้านผึ้ง	เมือง	1	459516	1917361
542	นายสุเมธ คุณพันธ์	8	บ้านผึ้ง	เมือง	1	460034	1918389
543	นางอรพิน จันดี	8	บ้านผึ้ง	เมือง	1	459986	1918284
544	นายประดม บุษบา	8	บ้านผึ้ง	เมือง	1	459791	1917725
545	นายสวัสดิ์ ผิวหนองอ่าง	8	บ้านผึ้ง	เมือง	1	459743	1917636
546	นายบุญล้อม ฝ่ายวงศ์	8	บ้านผึ้ง	เมือง	1	459888	1918956
547	นางแสง เพ็งศิลป์	8	บ้านผึ้ง	เมือง	1	459597	1919264
548	นายกงศรี วารีย์	8	บ้านผึ้ง	เมือง	1	459872	1919547
549	นายประสิทธิ์ หงษ์สีทอง	8	บ้านผึ้ง	เมือง	1	459735	1919717



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
550	นายสีจัน ไชยมาตร	7	โพธิ์ตาก	เมือง	1	469158	1918049
551	นายสมชาติ บุตรราช	7	โพธิ์ตาก	เมือง	1	469271	1918041
552	นายโชคชัย พรหมดี	7	โพธิ์ตาก	เมือง	1	469344	1918235
553	นายวิเศษ สีสองเมือง	7	โพธิ์ตาก	เมือง	1	469085	1918154
554	นายเรืองฤทธิ์ บุตรราช	7	โพธิ์ตาก	เมือง	1	469717	1918138
555	นายกิตติพงษ์ ธรรมฤทธิ์	8	โพธิ์ตาก	เมือง	1	468859	1918130
556	นายคำชน พิมะโน	8	โพธิ์ตาก	เมือง	1	470267	1918171
557	นายธง มาตแพง	8	โพธิ์ตาก	เมือง	1	469369	1918284
558	นางกาญจนา มูลสิงห์	8	โพธิ์ตาก	เมือง	1	468713	1917717
559	นายทวี อัครสาข	8	โพธิ์ตาก	เมือง	1	468964	1916997
560	นายสมนึก แสนประดิษฐ์	3	วังตามัว	เมือง	1	447461	1911905
561	นางแสงจันทร์ จันทะแสน	3	วังตามัว	เมือง	1	447121	1911945
562	นายนิ ปี่ตุน	3	วังตามัว	เมือง	1	447138	1912269
563	นายอลุน กรุฑคำคำ	3	วังตามัว	เมือง	1	447275	1912204
564	นายสุรชัย ใจเที่ยง	3	วังตามัว	เมือง	1	446955	1912301
565	นายดำรงค์ บุญพจน์	3	วังตามัว	เมือง	1	446951	1911467
566	นายประชิดไชย เทบ่ารุง	3	วังตามัว	เมือง	1	447259	1911508
567	นางดี สุวรรณ์	3	วังตามัว	เมือง	1	447461	1911945
568	นายประยงค์ บุญยงค์	3	วังตามัว	เมือง	1	447073	1911403
569	นายหอม สุขสวน	3	วังตามัว	เมือง	1	447048	1911038
570	นายณรงค์ เมืองสุวรรณ	3	วังตามัว	เมือง	1	447413	1911103
571	นายบัวทอง จูมเป่า	1	หนองญาติ	เมือง	1	475108	1918308
572	นายสมัย ผิวพันธ์	1	หนองญาติ	เมือง	1	745338	1918140



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
573	นายอุทัย ผิวพันธ์	1	หนองญาติ	เมือง	1	475229	1717999
574	นายปราโมทย์ พรหมสิมาเสาร์	1	หนองญาติ	เมือง	1	475198	1917885
575	นายดำรง พันธุ์รักษา	1	หนองญาติ	เมือง	1	586939	1918243
576	นายเปอร์ คานคง	2	หนองญาติ	เมือง	1	472761	1921814
577	นางไคร ปุห์ริง	2	หนองญาติ	เมือง	1	472761	1921676
578	นายเพ็ง ผ่องใส	2	หนองญาติ	เมือง	1	471757	1921846
579	นายไพบูรณ์ พันธุ์รักษา	2	หนองญาติ	เมือง	1	471603	1921684
580	นางเพ็ญพักตร์ สารธิยากุล	4	ขามเฒ่า	เมือง	1	476225	1910606
581	นายปกรณ์ ทองอ่อน	5	กुरुकु	เมือง	1	469552	1910826
582	นายโพชัย วงศ์เสื่อ	12	บ้านผึ้ง	เมือง	1	469548	1910924
583	นายดำ หันแดง	5	บ้านผึ้ง	เมือง	1	469432	1918190
584	นายสวาท เข้มพรมสี	5	กुरुकु	เมือง	1	169222	1918444
585	นายพรมมา สิงห์มอญ	5	บ้านผึ้ง	เมือง	1	469630	1918933
586	นางลำยวน หันแดง	5	บ้านผึ้ง	เมือง	1	169641	1918111
587	นายทองวัน หันแดง	5	บ้านผึ้ง	เมือง	1	469322	1919361
588	นายจันทอน เขียนเสื่อ	12	กुरुकु	เมือง	1	469495	1913224
589	นายบุญตา หันแดง	5	บ้านผึ้ง	เมือง	1	469456	1914855
590	นายประทีป กาญจนะ	5	บ้านผึ้ง	เมือง	1	469467	1914325
591	นายถิ ผาแก้ว	5	บ้านผึ้ง	เมือง	1	469783	1914432
592	นายดวงเด่น โง่นสา	5	กुरुकु	เมือง	1	469487	1913336
593	นายสาคร กองตัน	5	วังตามัว	เมือง	1	469497	1913482
594	นายสมพงษ์ กองสินแก้ว	5	วังตามัว	เมือง	1	469436	1914426
595	นางโสภกา อุปณา	5	วังตามัว	เมือง	1	469436	1914528



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
596	นายควัน นครเพ็ชร	5	วังตามัว	เมือง	1	473873	1909879
597	นางคำเพ็ชร จันทร์ตุลา	8	วังตามัว	เมือง	1	473571	1909531
598	นายปัด ปัดชา	10	วังตามัว	เมือง	1	473451	1909452
599	นายทวี อินธิราช	8	วังตามัว	เมือง	1	473232	1909312
600	นายสมเทศ คั่นไฮ	13	บ้านกลาง	เมือง	1	473713	1909852
601	นายคำเพชร จันทร์ตุลา	8	วังตามัว	เมือง	1	473663	1909763
602	นายค่าน นครเพชร	8	วังตามัว	เมือง	1	473523	1909863
603	นายปัด ปัดชา	10	วังตามัว	เมือง	1	4873604	1909614
604	นายสมพร จันทร์	5	วังตามัว	เมือง	1	473593	1909649
605	นางโส ศรีจวน	5	วังตามัว	เมือง	1	473879	1909978
606	นายทองใบ อินธิสาร	6	วังตามัว	เมือง	1	475963	1894853
607	นางจรูญ ช่วยรักษา	6	วังตามัว	เมือง	1	475116	1894363
608	นายสมพงษ์ กองสินแก้ว	5	วังตามัว	เมือง	1	470123	1924789
609	นางบังอร มหาโคตร	10	ขามเฒ่า	เมือง	1	471293	1921463
610	นายสุกัน ยังแก้ว	10	ขามเฒ่า	เมือง	1	470363	1925678
611	นางกานี แลจุม	10	ขามเฒ่า	เมือง	1	470781	1924693
612	นายบุญเกิด เสรีประจักษ์	10	ขามเฒ่า	เมือง	1	470302	1924601
613	นางเสด็จ สิงห์หวน	10	ขามเฒ่า	เมือง	1	470802	1925023
614	นางยม สีดาวงค์	10	ขามเฒ่า	เมือง	1	470120	1924063
615	นายมนตรี สีดาวงค์	10	ขามเฒ่า	เมือง	1	470390	1924631
616	นายอินทวงศ์ แข็งแรง	4	คำเตย	เมือง	1	460880	1915090
617	นายเตรียม คำโสม	4	คำเตย	เมือง	1	460963	1915123
618	นายคำป็น โคตรที	4	คำเตย	เมือง	1	490980	1915312



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
619	นายสังวร จำปา	4	คำเตย	เมือง	1	460993	1915533
620	นางทองใบ เจริญพร	4	คำเตย	เมือง	1	469213	1915712
621	นายเม็ง ชมโสม	4	คำเตย	เมือง	1	461412	1915813
622	นายบุญทง เขียงเพ็ง	4	คำเตย	เมือง	1	455123	1909887
623	นายปรีชา ไชยมงคล	4	คำเตย	เมือง	1	455012	1907698
624	นายจร ไชยมงคล	4	คำเตย	เมือง	1	452102	1908210
625	นายชนะชัย ดาแพง	4	คำเตย	เมือง	1	452061	1908672
626	นายณรงค์ศักดิ์ กะติยะ	11	ท่าค้อ	เมือง	1	453462	1914683
627	นายบุญกัน ต้อยโคม	11	ท่าค้อ	เมือง	1	453210	1914563
628	นายสุนัน พิมสา	11	ท่าค้อ	เมือง	1	453013	1914213
629	นางสุพัน ยืนยง	11	ท่าค้อ	เมือง	1	453692	1914883
630	นางหลอด สมจิตร	11	ท่าค้อ	เมือง	1	453721	1914912
631	นายอนุลักษณ์ แสนเคน	11	ท่าค้อ	เมือง	1	453382	1916289
632	นายวันทา ขอดสุบรรณ	11	ท่าค้อ	เมือง	1	453785	1916598
633	นายวาริ คำฝ่าย	12	ท่าค้อ	เมือง	1	453630	1916843
634	นางเพ็ญพร เจริญสูง	12	ท่าค้อ	เมือง	1	452190	1916553
635	นางคำเพียง นวลฝ่าย	12	ท่าค้อ	เมือง	1	452583	1917863
636	นายเสาร์ กระทบ	3	โพธิ์ตาก	เมือง	1	464603	1919683
637	นางบุญเรียบ น้อยวงศ์	3	โพธิ์ตาก	เมือง	1	464111	1920366
638	นายทอง ขุนคาคี	3	โพธิ์ตาก	เมือง	1	464050	1919767
639	นายพิพัฒน์ คุณธรรมมงคล	3	โพธิ์ตาก	เมือง	1	464472	1920458
640	นางกาญจนา จันทรจิตร	3	โพธิ์ตาก	เมือง	1	464165	1919667
641	นางแสวง จันศรี	3	โพธิ์ตาก	เมือง	1	476706	1901681



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
642	นางคำฮัก จูมแดง	3	โพธิ์ตาก	เมือง	1	477622	1902088
643	นายทวีชัย จูมศรี	3	โพธิ์ตาก	เมือง	1	477690	1901443
644	นายล้ำ ทาคม	3	โพธิ์ตาก	เมือง	1	178839	1913592
645	นางลำไพร นครโยง	3	โพธิ์ตาก	เมือง	1	474169	1909661
646	นางคำหาวา มณีปกรณ์	10	พนอม	ท่าอุเทน	1	433022	1955577
647	นางคำหาวา มณีปกรณ์	10	พนอม	ท่าอุเทน	1	432179	1955881
648	นางจันทน์ ควงจันทร์	10	พนอม	ท่าอุเทน	1	438818	1955615
649	นางเจียมใจ สามัคคี	10	พนอม	ท่าอุเทน	1	413604	1955830
650	นางนงลักษณ์ สุวรรณโส	10	พนอม	ท่าอุเทน	1	413772	1956101
651	นางปภัสสร อนุวรรณ	10	พนอม	ท่าอุเทน	1	432121	1956146
652	นางปภัสสร อนุวรรณ	10	พนอม	ท่าอุเทน	1	432637	1965586
653	นางวันดี ประดับศรี	10	พนอม	ท่าอุเทน	1	431901	1956930
654	นางวิลาวัลย์ อนุวรรณ	10	พนอม	ท่าอุเทน	1	432140	1956398
655	นางสะอาด ทิสิริ	10	พนอม	ท่าอุเทน	1	432618	1955572
656	นางคำใส นากวน	11	พนอม	ท่าอุเทน	1	464420	1933153
657	นางจกกล ศรีวรสาร	11	พนอม	ท่าอุเทน	1	463982	1933461
658	นางชัยยา ศรีวรสาร	11	พนอม	ท่าอุเทน	1	463786	1933336
659	นางถาวร ศรีวรสาร	11	พนอม	ท่าอุเทน	1	463862	1933531
660	นางบุญธรรม ศรีวรสาร	11	พนอม	ท่าอุเทน	1	486872	1933180
661	นางพิชญญา อินทศรี	3	หนองเทา	ท่าอุเทน	1	486265	1933298
662	นางมวย คอแก้ว	3	หนองเทา	ท่าอุเทน	1	463869	1933590
663	นางสาลี อุดทุม	3	หนองเทา	ท่าอุเทน	1	463862	1933782
664	นายสุวรรณ ชาภูวงศ์	3	หนองเทา	ท่าอุเทน	1	763785	1933454



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
665	นายสุนทร เกษสัมมา	3	หนองเทา	ท่าอุเทน	1	463972	1933320
666	นางสุบัน พุทธจักร	4	หนองเทา	ท่าอุเทน	1	455385	1939231
667	นายคำมล แพงเนตร	4	หนองเทา	ท่าอุเทน	1	455583	1939469
668	นายจิว พุทธจักร	4	หนองเทา	ท่าอุเทน	1	455682	1939853
669	นายบุญมี แก้วมา	4	หนองเทา	ท่าอุเทน	1	454856	1939972
670	นายดา มะละ	4	หนองเทา	ท่าอุเทน	1	454832	1937321
671	นายบุญยืน สุขเหง้า	4	หนองเทา	ท่าอุเทน	1	455232	1940882
672	นายสมบุรณะ แพงเนตร	4	หนองเทา	ท่าอุเทน	1	455253	1940642
673	นางสมนึก สุขเหง้า	4	หนองเทา	ท่าอุเทน	1	454455	1940322
674	นางสำเร็จ ริยะบุตร	4	หนองเทา	ท่าอุเทน	1	454702	1940782
675	นายดา ตาลี	4	หนองเทา	ท่าอุเทน	1	457987	1947620
676	นยบุญล้อม เรืองไกร	5	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	404468	1932385
677	นายไธ้ ทุมทัตทราย	5	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	439792	1932865
678	นายวิชัย อุปศรี	16	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	439516	1932913
679	นายจำปา อุปศรี	16	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	439559	1932751
680	นายเหลือ ปากดี	16	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	442595	1932090
681	นางกองศรี ทุมทัตทราย	5	บ้านค้อ	โพนสวรรค์	1	400397	1932456
682	นายทุน ช่วยสุมาร	3	นาหัวบ่อ	โพนสวรรค์	1	440121	1933510
683	นายสมศักดิ์ ระวัง	3	นาหัวบ่อ	โพนสวรรค์	1	440078	1932903
684	นางลบ โยลัย	3	นาหัวบ่อ	โพนสวรรค์	1	440040	1923704
685	นายเกรียงไกร อินทสิง	2	นาหัวบ่อ	โพนสวรรค์	1	440644	1930356
686	นายพัน โยลัย	3	นาหัวบ่อ	โพนสวรรค์	1	438137	1924396
687	นายคงวิทย์ พลบุญ	10	โพนจาน	โพนสวรรค์	1	437946	1924292



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
688	นายเกิง มหาสมเหว	3	โพนจาน	โพนสวรรค์	1	437794	1924514
689	นายปัญญา คนยืน	11	โพนจาน	โพนสวรรค์	1	737647	1924254
690	นายกระสินธุ์ มหาสมเหลา	3	โพนจาน	โพนสวรรค์	1	438375	1924478
691	นายอินตอง ต้อนโสกรี	8	โพนจาน	โพนสวรรค์	1	438013	1924097
692	นางรอง ไชยนาเมือง	8	โพนจาน	โพนสวรรค์	1	137932	1923973
693	นายอดิศักดิ์ ปูนจันตั้ง	7	โพนจาน	โพนสวรรค์	1	437865	1924876
694	นายสุรศักดิ์ ปูนจันตั้ง	7	โพนจาน	โพนสวรรค์	1	437870	1924920
695	นางนันทา ผายเงิน	7	โพนจาน	โพนสวรรค์	1	437618	1924844
696	นายกอง กานนท์	3	โพนสวรรค์	โพนสวรรค์	1	433493	1927207
697	นางเพชร แก้วอ่อนขวา	3	โพนสวรรค์	โพนสวรรค์	1	433474	1928755
698	นายสมศักดิ์ แก้วอ่อนขวา	3	โพนสวรรค์	โพนสวรรค์	1	433098	1928883
699	นางไทย กุดะโค	3	โพนสวรรค์	โพนสวรรค์	1	433793	1927269
700	นายมี กุดะโค	3	โพนสวรรค์	โพนสวรรค์	1	433584	1909078
701	นายสุนิษา กุดะโค	3	โพนสวรรค์	โพนสวรรค์	1	433098	1929392
702	นายวิเชียร ดวงคู่สัน	3	โพนสวรรค์	โพนสวรรค์	1	433190	1929578
703	นายเฉย นนลาพล	3	โพนสวรรค์	โพนสวรรค์	1	433460	1928588
704	นายล้ำมอญ นนลาพล	3	โพนสวรรค์	โพนสวรรค์	1	433341	1928277
705	นายชัยศักดิ์ นนลาพล	3	โพนสวรรค์	โพนสวรรค์	1	433503	1928926
706	นาย สุภาพ ปีกแก้ว	1	นางัว	บ้านแพง	1	416240	1968147
707	นายบุญธรรม พรหมสี	1	นางัว	บ้านแพง	1	416321	1967863
708	นาย บุญโฮม สีพุทธา	1	นางัว	บ้านแพง	1	416651	1968653
709	นาย สวัสดิ์ แสนไชย	1	นางัว	บ้านแพง	1	415886	1918613
710	นาย ณรงค์ หวังช่วยกลาง	1	นางัว	บ้านแพง	1	416112	1968524



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
711	นาย เสือ หาคำ	1	นางัว	บ้านแพง	1	416924	1968297
712	นาย ฉัฐกร อุดมกัน	1	นางัว	บ้านแพง	1	417115	1968114
713	นายเกนาค อุดมมา	1	นางัว	บ้านแพง	1	417103	1967927
714	นายบัญญัติ เข้มอุทา	1	นางัว	บ้านแพง	1	417590	1967596
715	นายประภาส คำเพ็ง	1	นางัว	บ้านแพง	1	417660	1967208
716	นางทัศนาก แพงโท	5	ไผ่ล้อม	บ้านแพง	1	416535	1977849
717	นายสมศักดิ์ วงษ์หมอก	5	ไผ่ล้อม	บ้านแพง	1	416541	1977949
718	นายปัญญา สาสอน	5	ไผ่ล้อม	บ้านแพง	1	417467	1978064
719	นางสมหวัง ขุมเหล็ก	6	ไผ่ล้อม	บ้านแพง	1	416385	1978145
720	นายทะ จิตเจริญ	6	ไผ่ล้อม	บ้านแพง	1	416506	1978324
721	นางปราณี ดาสา	6	ไผ่ล้อม	บ้านแพง	1	416883	1977833
722	นายมุข ะตลาด	6	ไผ่ล้อม	บ้านแพง	1	415538	1977113
723	นายมุข ะตลาด	6	ไผ่ล้อม	บ้านแพง	1	415341	1971040
724	นายวิจิต ะตลาด	6	ไผ่ล้อม	บ้านแพง	1	415411	1977258
725	นางอารีย์ เถาว์สาลี	6	ไผ่ล้อม	บ้านแพง	1	415486	1976771
726	นายเสรี ไชยนาน	8	โพนทอง	บ้านแพง	1	412245	1989293
727	นางเดือนใจ ไชยสุระ	8	โพนทอง	บ้านแพง	1	412047	1989114
728	นายประทีป ไชยสุระ	8	โพนทอง	บ้านแพง	1	411941	1988816
729	นางหนูเทียน ยานิตย์	8	โพนทอง	บ้านแพง	1	412755	1989068
730	นางปรารถนา วงษาเว	8	โพนทอง	บ้านแพง	1	412536	1989220
731	นายปิ่น แวงดา	8	โพนทอง	บ้านแพง	1	412007	1989253
732	นายจวน เสนาสี	8	โพนทอง	บ้านแพง	1	412417	1989336
733	นายผิน เสนาสี	8	โพนทอง	บ้านแพง	1	412047	1989412



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
734	นายชนะ เสนาสี	8	โพนทอง	บ้านแพง	1	412258	1988777
735	นางหนูจันทร์ ศรีโยธี	9	โพนทอง	บ้านแพง	1	412517	1988836
736	นายหนูกาญจน์ กัณสินธุ์	7	นาหว้า	นาหว้า	1	410668	1930210
737	นาย เตียงคำ โคตรพรหม	7	นาหว้า	นาหว้า	1	411352	1930488
738	นายประทวน ตาลอูนศรี	7	นาหว้า	นาหว้า	1	412379	1929847
739	นายเวท โคตรพรหม	8	นาหว้า	นาหว้า	1	412095	1929678
740	นายเสถียร นิลรัมย์	8	นาหว้า	นาหว้า	1	411593	1929575
741	นายจำเนียร ชาติสงวน	8	นาหว้า	นาหว้า	1	405680	1933064
742	นายเรียน กัณสินธุ์	9	นาหว้า	นาหว้า	1	406460	1933233
743	นายคำ โคตรแสนอ่อน	9	นาหว้า	นาหว้า	1	408304	1928288
744	นายสมชัย ปาทา	9	นาหว้า	นาหว้า	1	408099	1928554
745	นายพนมศิลป์ วงษาเนา	9	นาหว้า	นาหว้า	1	408208	1928263
746	นางประมวล โพธิ์สุ	1	บ้านเสียว	นาหว้า	1	405299	1929466
747	นายคมสัน วงศ์กาศสินธุ์	1	บ้านเสียว	นาหว้า	1	405868	1929660
748	นายพานิช สัพโส	1	บ้านเสียว	นาหว้า	1	405838	1929358
749	นางกองมี ะสุดใจ	2	บ้านเสียว	นาหว้า	1	405160	1929231
750	นางจำเริญ ะสุดใจ	2	บ้านเสียว	นาหว้า	1	400408	1937538
751	นางอุทัย ะสุดใจ	2	บ้านเสียว	นาหว้า	1	400876	1937776
752	นางยอม กากะทุม	3	บ้านเสียว	นาหว้า	1	401452	1937668
753	นายอบมา แก้วพิลา	3	บ้านเสียว	นาหว้า	1	402201	1937056
754	นายขาน ขำคำ	3	บ้านเสียว	นาหว้า	1	402165	1937488
755	นางสาวบุญเรือน คำชนะ	3	บ้านเสียว	นาหว้า	1	400538	1937546
756	นายวัฒนา ทีสุกะ	13	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	400430	1937891



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดตรวจ			จำนวน (ป่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
757	นายชัยชนะ ปัญญาสาร	1	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	401805	1941109
758	นายชูชาติ อุพันธ์	9	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	401711	1941620
759	นางร้อย คำชนะ	14	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	401625	1941858
760	นายร้อยชัย คำชนะ	14	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	401207	1941699
761	นายจูน เฉชพันธ์	14	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	399595	1941476
762	นายคุ่น เฉชพันธ์	14	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	399624	1941145
763	นายบุตตี เฉชพันธ์	14	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	399415	1941685
764	นายใบ เฉชพันธ์	14	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	408486	1936372
765	นายพัน เฉชพันธ์	14	เหล่าพัฒนา	นาหว้า	1	408716	1936624
766	นายพงษ์ศักดิ์ ถานนท์	15	บ้านเอื้อง	ศรีสงคราม	1	419110	1948411
767	นายยุทธพันธ์ ภักดี	15	บ้านเอื้อง	ศรีสงคราม	1	427119	1942061
768	นายภูมินทร์ มูลพงษ์	15	บ้านเอื้อง	ศรีสงคราม	1	435361	1943383
769	นายรวม ดั่งสีสัตย์	7	บ้านเอื้อง	ศรีสงคราม	1	434189	1942999
770	นายมนุญ คณะฤทธิ์	7	บ้านเอื้อง	ศรีสงคราม	1	435166	1942798
771	นายถาวร โคตรรัตน์	7	บ้านเอื้อง	ศรีสงคราม	1	435342	1973871
772	นายกิจ ดั่งสีสัตย์	7	บ้านเอื้อง	ศรีสงคราม	1	421457	1949179
773	นายวิชัย อุฬา	2	บ้านเอื้อง	ศรีสงคราม	1	414437	1961461
774	นางสาววี จาหรี	2	บ้านเอื้อง	ศรีสงคราม	1	414766	1961355
775	นายเกียรติศักดิ์ ผางคำ	2	บ้านเอื้อง	ศรีสงคราม	1	414660	1961576
776	นายกลไกร อุสาพรหม	2	บ้านเอื้อง	ศรีสงคราม	1	414968	1960817
777	นายคำเพียร ไปวังสา	10	บ้านเอื้อง	ศรีสงคราม	1	407365	1958527
778	นายจักรพันธ์ คณะคุณ	1	บ้านเอื้อง	ศรีสงคราม	1	411856	1955740
779	นายวันทา อินทริง	4	ท่าบ่อสงคราม	ศรีสงคราม	1	411420	1955755



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดตรวจน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
780	นายสมัย ะภักดี	4	ท่าบ่อสงคราม	ศรีสงคราม	1	410745	1955770
781	นางบุญแถม อินทริง	4	ท่าบ่อสงคราม	ศรีสงคราม	1	411300	1955259
782	นายจงรัก ไชยเทศ	3	บ้านข่า	ศรีสงคราม	1	427943	1953125
783	นายวี อุปทุม	3	บ้านข่า	ศรีสงคราม	1	428288	1952742
784	นายศรีทัต ไทยเทศ	3	บ้านข่า	ศรีสงคราม	1	419555	1931116
785	นายแสวง พรหมคำ	3	บ้านข่า	ศรีสงคราม	1	419103	1931068
786	นางคำบ่อ โมชรรม	3	บ้านข่า	ศรีสงคราม	1	419863	1931231
787	นายศิริศักดิ์ แสงเขียว	3	โพนสว่าง	ศรีสงคราม	1	420152	1930259
788	นางทอง กวนลีหลง	3	โพนสว่าง	ศรีสงคราม	1	420190	1930490
789	นางสาวสมนัส กวนฮางฮง	4	โพนสว่าง	ศรีสงคราม	1	418804	1931096
790	นายหนูสิน หาทำ	7	โพนสว่าง	ศรีสงคราม	1	419488	1930769
791	นางปราณี ด้อยสิมมา	7	โพนสว่าง	ศรีสงคราม	1	419228	1930711
792	นายจรวจ จำฝ่าย	7	โพนสว่าง	ศรีสงคราม	1	412594	1937681
793	นายพรสมัย โยธี	6	ศรีสงคราม	ศรีสงคราม	1	412777	1937874
794	นายสัมฤทธิ์ สุขเกษม	1	ศรีสงคราม	ศรีสงคราม	1	411277	1937768
795	นางสาวสายสมร พันศิริ	1	ศรีสงคราม	ศรีสงคราม	1	410691	1938268
796	นายหนุจร จันโทวาท	1	นาแก	นาแก	1	449351	1872902
797	นายชัยณรงค์ สมดี	2	นาแก	นาแก	1	449865	872759
798	นายบุญสูง ใจเที่ยง	3	นาแก	นาแก	1	447856	1869837
799	นายสุเทพ รักษาพล	3	นาแก	นาแก	1	447256	1869884
800	นายนิรมิตร อินภูวา	3	นาแก	นาแก	1	447513	1872636
801	นายสำลี เทพาบัง	5	นาคู	นาแก	1	447951	1872264
802	นายใจ นันทะพรหม	5	นาคู	นาแก	1	447656	1872226



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
803	นายอนงค์ แล้งสุวรรณ	5	นาคู่	นาแก	1	448627	1872617
804	นายสา วงศ์ศรีชา	5	นาคู่	นาแก	1	448075	1872902
805	นายหม่อน ไตยราช	6	นาคู่	นาแก	1	450000	1871922
806	นายชัยยา พ่อเกษ	4	นาเลียง	นาแก	1	450350	1871703
807	นายเหลา กำริสุ	5	นาเลียง	นาแก	1	447446	1870903
808	นางสมพาน คนครอง	5	นาเลียง	นาแก	1	447551	1870265
809	นางพรธิดา คนครอง	7	นาเลียง	นาแก	1	448561	1880266
810	นายสาคร คนครอง	7	นาเลียง	นาแก	1	448774	1890000
811	นายขจรศักดิ์ เชื้อคำเพ็ง	11	พระซอง	นาแก	1	447455	1872466
812	นายคำใบ ชัยราช	12	พระซอง	นาแก	1	448786	1897627
813	นายบุญมี ทิพย์วงศ์	12	พระซอง	นาแก	1	450487	1044930
814	นายนิมิตร แจ็กมาก	14	พระซอง	นาแก	1	443892	1878892
815	นายพงศ์ ชุมปลา	14	พระซอง	นาแก	1	443946	1848325
816	นายกุหลาบ เกตุกุล	4	หนองสังข์	นาแก	1	443946	1878848
817	นายเอียน ตระแก้วจิต	4	หนองสังข์	นาแก	1	443455	1878107
818	นายวิรัตน์ ไหมคำ	4	หนองสังข์	นาแก	1	442932	1878630
819	นายสพิง ปู่บุตรชา	5	หนองสังข์	นาแก	1	442114	1878227
820	นายถนอมศักดิ์ พรหมพินิจ	5	หนองสังข์	นาแก	1	443041	1878837
821	นายคำพันธ์ สุคำพุทธ	5	หนองสังข์	นาแก	1	443913	1878859
822	นางสาวพันธ์ เด่นพล	6	หนองสังข์	นาแก	1	443586	1877921
823	นายทองมวล เด่นพล	6	หนองสังข์	นาแก	1	444121	1878412
824	นายทวี เชื้อตาไอด	6	หนองสังข์	นาแก	1	444306	1878619
825	นายถวิน เชื้อบริบูรณ์	6	หนองสังข์	นาแก	1	443597	1878298



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
826	นายเสรี คำแปร	5	กุดาไ้	ปลาปาก	1	445047	1592953
827	นางยามดี คำศรี	5	กุดาไ้	ปลาปาก	1	444036	1892900
828	นายเงิน คำศรี	5	กุดาไ้	ปลาปาก	1	443851	1592141
829	นายธวัช คำศรี	5	กุดาไ้	ปลาปาก	1	444901	1492918
830	นายมงคล คำศรี	5	กุดาไ้	ปลาปาก	1	446255	1894188
831	นายสุภาเดช จิตไชโย	3	นามะเขือ	ปลาปาก	1	443283	1894638
832	นายประวัติ แปหวิน	3	นามะเขือ	ปลาปาก	1	445113	1894182
833	นายกร วรคัมภักย์	3	นามะเขือ	ปลาปาก	1	444267	1894796
834	นางเอรวรรณ กำคำ	6	นามะเขือ	ปลาปาก	1	443891	1892881
835	นางพนมวรรณ มูลโสม	6	นามะเขือ	ปลาปาก	1	443924	1893574
836	นางสอน โสภารัตน์	6	นามะเขือ	ปลาปาก	1	457926	1891956
837	นางสุดา ก้านเหลือง	7	นามะเขือ	ปลาปาก	1	458322	1891937
838	นายอินตา โคตรคำ	7	นามะเขือ	ปลาปาก	1	456896	1891685
839	นายเสถียร โทเชื้อ	7	นามะเขือ	ปลาปาก	1	456704	1891883
840	นายทัพป์ บัวมุลย์	7	นามะเขือ	ปลาปาก	1	456011	1891718
841	นางคำวิน แก้วบัวปัด	4	หนองฮี	ปลาปาก	1	457173	1891877
842	นายสยาม คงอยู่	4	หนองฮี	ปลาปาก	1	457583	1892498
843	นายคาน จันทร์ศรีเมือง	4	หนองฮี	ปลาปาก	1	457774	1890476
844	นายถวินวงศ์ จันทร์ศรีเมือง	4	หนองฮี	ปลาปาก	1	457177	1890113
845	นางคำเพชร จันทร์อบ	4	หนองฮี	ปลาปาก	1	459855	1897174
846	นายพิกุล ก้อนวิมล	6	หนองฮี	ปลาปาก	1	457979	1890490
847	นายประยงค์ ไกยะฝ้าย	6	หนองฮี	ปลาปาก	1	457345	1890292
848	นางบุญชู ไกรยะฝ้าย	6	หนองฮี	ปลาปาก	1	457563	1889023



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดตรวจน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
849	นายวัฒนา คงอยู่	6	หนองฮี	ปลาปาก	1	459729	1891936
850	นายยูวบลย์ คำตะลบ	6	หนองฮี	ปลาปาก	1	458184	1892564
851	นายวิทยา ชาติศรี	1	โคกสี	วังยาง	1	442854	1886824
852	นายแพท เชื้อตาเคน	1	โคกสี	วังยาง	1	442081	1885397
853	นายถาน ลีพล	1	โคกสี	วังยาง	1	443382	1886732
854	นายวิกาล ทารมนตรี	1	โคกสี	วังยาง	1	441282	1886738
855	นางประคอง ษะนะฤทธิ	1	โคกสี	วังยาง	1	442042	1886507
856	นายทองเคลือบ ไกยะฝ้าย	5	ยอดขาด	วังยาง	1	441863	1885457
857	นางคำฝิ่ง ไกยะฝ้าย	5	ยอดขาด	วังยาง	1	443891	1883124
858	นายประจักษ์ ไกยะฝ้าย	5	ยอดขาด	วังยาง	1	443343	1886177
859	นายเผด็จศักดิ์ ไกยะฝ้าย	5	ยอดขาด	วังยาง	1	443343	1886692
860	นายสำราญ ชันศรีโพธิ์	5	ยอดขาด	วังยาง	1	442887	1888039
861	นางสุพัตรา บุตรชา	4	วังยาง	วังยาง	1	441606	1888310
862	นายจันมี ปู่บุตรชา	4	วังยาง	วังยาง	1	442339	1887068
863	นายบุญมา ปู่บุตรชา	4	วังยาง	วังยาง	1	441242	1887273
864	นางคำตา ลีพล	4	วังยาง	วังยาง	1	442867	1888218
865	นายถิ่น ลีพล	4	วังยาง	วังยาง	1	442068	1886983
866	นายภูมิต แก้วหนองสังข์	7	วังยาง	วังยาง	1	443759	1887121
867	นายประยูณ พ่อโคตร	7	วังยาง	วังยาง	1	445113	1885543
868	นางเนือง จันทรอังการ	7	วังยาง	วังยาง	1	434888	1885074
869	นายล้อม แดงท่าขาม	7	วังยาง	วังยาง	1	434915	1885503
870	นายวรเชษฐ์ ปู่บุตรชา	7	วังยาง	วังยาง	1	435932	1884856
871	นายเฉลิม ชมภูทอง	4	หนองโพธิ์	วังยาง	1	435490	1885688



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
872	นายเข้ม ปัญญา	4	หนองโพธิ์	วังยาง	1	436196	1885047
873	นางทม พ่อครวงค์	4	หนองโพธิ์	วังยาง	1	434855	1885437
874	นายดลวีร์ พ่อครวงค์	4	หนองโพธิ์	วังยาง	1	444248	1890978
875	นายชาติชาย พ่อโคตร	4	หนองโพธิ์	วังยาง	1	443184	1890721
876	นางพิจิตร บัวชุม	11	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	46222	1882792
877	นางอุตร สุขรี	9	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	461833	1880580
878	นายวันทะนี สุขรี	9	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	461750	1880650
879	นายบันคำ สุขรี	9	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	461855	1880560
880	นายไพรานา ธิถานนท์	11	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	464549	1880525
881	นางสาวอังราพรรณ นวลตา	10	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	461721	1871018
882	นายคัต นวลตา	7	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	462763	1879795
883	นายจรูญ ลุมวงค์	7	โคกหินแฮ่	เรณูนคร	1	461761	1871077
884	นายอินทา พ่อเกตุ	2	ท่าลาด	เรณูนคร	1	461774	1871043
885	นางโนลา พ่อเกตุ	2	ท่าลาด	เรณูนคร	1	462345	1892805
886	นายประยงค์ พ่อครวงค์	6	ท่าลาด	เรณูนคร	1	462318	1892952
887	นางน้อม นันทะพรหม	6	ท่าลาด	เรณูนคร	1	463744	1896795
888	นางบัววี คำมุงคุณ	6	ท่าลาด	เรณูนคร	1	462508	1892861
889	นายวิจิตร ตามะลี	6	ท่าลาด	เรณูนคร	1	462499	1892806
890	นายเทียร ชาเทราช	6	ท่าลาด	เรณูนคร	1	463308	1892815
891	นายอุทอน วงวิวง	4	ท่าลาด	เรณูนคร	1	463399	1892988
892	นายราศรี บัวชุม	2	ท่าลาด	เรณูนคร	1	466964	1892693
893	นายสุวีระศักดิ์ พ่อเกตุ	2	ท่าลาด	เรณูนคร	1	467337	1892756
894	นายสิงห์ท่า ดุณา	2	ท่าลาด	เรณูนคร	1	466837	1892520



ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	พื้นที่จุดสระน้ำ			จำนวน (บ่อ)	พิกัด	
		หมู่	ตำบล	อำเภอ		E	N
895	นางหงษ์ทิดา โกพล	2	ท่าลาด	เรณูนคร	1	466619	1892902
896	นายดวงดี อินทริง	11	บ้านเอื้อง	ศรีสงคราม	1	410393	1938556
897	นายสนั่น มะละกา	11	บ้านเอื้อง	ศรีสงคราม	1	412315	1937499
898	นายโยธิน อินทริง	11	บ้านเอื้อง	ศรีสงคราม	1	411344	1939633
899	นางสนิท อินทริง	11	บ้านเอื้อง	ศรีสงคราม	1	411450	1939142
900	นายรจน์ อินทริง	11	บ้านเอื้อง	ศรีสงคราม	1	427627	1943661
901	นายสมพร จันทง	5	วังตามัว	เมือง	1	465174	1922606
902	นางแหวย แข็งแรง	5	วังตามัว	เมือง	1	465373	3922829
903	นางอรุณ ช่วยรักษา	6	วังตามัว	เมือง	1	465726	4922944
904	นายคำมี อินธิสาร	6	วังตามัว	เมือง	1	464890	4922031
905	นายสี ศรีจอน	5	วังตามัว	เมือง	1	465672	1922913
906	นายบุญพร้อม วังสุชี	8	นาหัวบ่อ	โพนสวรรค์	1	445769	1923276
907	นายเพียงใจ อ.ท.มาตย์	8	นาหัวบ่อ	โพนสวรรค์	1	445368	1922737
908	นายวิชศิลป์ สังสุชี	3	นาหัวบ่อ	โพนสวรรค์	1	445707	1923284
909	นายสอ โยถัย	7	นาหัวบ่อ	โพนสวรรค์	1	445067	1922660
910	นายเกิ่ง สอนพิมพ์	7	นาหัวบ่อ	โพนสวรรค์	1	438156	1924247



ประวัติย่อของผู้วิจัย



ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ	นายชัชฎกษ์ อุทาประเสริฐ
วันเกิด	วันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2501
สถานที่เกิด	อำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านพักสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดนครพนม ตำบลหนองญาติ อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม 48000
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดนครพนม
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดนครพนม ตำบลหนองญาติ อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม 48000
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2517	มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ
พ.ศ. 2521	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาเกษตรกรรม วิทยาลัยเกษตรกรรมชัยภูมิ
พ.ศ. 2551	ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต (บธ.บ.) สาขาวิชาการจัดการทั่วไป มหาวิทยาลัยนครพนม
พ.ศ. 2554	ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

