

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ชุดฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) พื้นที่ลุ่มน้ำวังทอง

การดำเนินงาน โดยการนำข้อมูลทุติยภูมิ และข้อมูลปฐมภูมิจากการสำรวจภาคสนาม ด้วยวิธีการนำเข้าข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute data) และจัดทำชุดฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) พื้นที่ศึกษาลุ่มน้ำวังทอง ได้ผลการดำเนินงานโครงการฯ ดังตารางภาคผนวกที่ 1

ตารางภาคผนวกที่ 15 ผลการดำเนินงานโครงการฯ

รายละเอียด	ปริมาณงานทั้งหมด	ปริมาณงานโครงการฯ	
		จำนวน	ร้อยละ
1. ชั้นข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	12 ชั้นข้อมูล	12 ชั้นข้อมูล	100
1. ขอบเขตการปกครอง			
- ตำบล		1	
- อำเภอ		1	
- จังหวัด		1	
2. พื้นที่ศึกษา : ลุ่มน้ำวังทอง		1	
3. แหล่งน้ำ/เส้นทางน้ำ		1	
4. ถนน		1	
5. การใช้ที่ดิน		1	
6. โซนนิ่งการใช้ที่ดิน		1	
7. ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย		1	
8. ขุดดิน		1	
9. เส้นชั้นความสูง		1	
10. พื้นที่รองรับน้ำ (บึงราชนก)		1	

รายละเอียดชุดฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) พื้นที่ลุ่มน้ำวังทอง

ชั้นข้อมูลรูปแบบเชิงกริด (Raster Data) เป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ที่นำมาใช้เป็นแผนที่ฐาน (Base Map) เพื่อใช้ในการสร้างชั้นข้อมูลเชิงพื้นที่ในรูปแบบเชิงเส้น (Vector Data) ข้อมูลเชิงกริดที่นำมาใช้ในโครงการนี้คือ

ข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50,000 โดยข้อมูลแผนที่จากกรมแผนที่ทหาร ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำวังทอง

ชั้นข้อมูลรูปแบบเชิงเส้น (Vector Data) เป็นชั้นข้อมูลที่ได้จากการสร้างจากแผนที่ภูมิประเทศ เพื่อนำมาประกอบในการปฏิบัติงาน ข้อมูลที่ได้จากการสร้าง ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เกี่ยวกับขอบเขตการปกครอง สามารถแสดงรายละเอียดในรูปแบบของแผนที่แสดงขอบเขตการปกครอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางภาคผนวกที่ 16 รายละเอียดของขอบเขตการปกครอง

ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ตร.กม.	ไร่
ต.บ้านแยง	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	118.66	74,165.46
ต.หนองกะท้าว	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	3.14	1,960.06
ต.ห้วยเฮี้ย	อ.นครไทย	จ.พิษณุโลก	15.65	9,781.73
ต.ชมพู	อ.เนินมะปราง	จ.พิษณุโลก	75.32	47,074.69
ต.สมอแข	อ.เมืองพิษณุโลก	จ.พิษณุโลก	0.37	232.92
ต.แก่งโสภกา	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	131.73	82,333.25
ต.ชัยนาม	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	37.79	23,617.81
ต.ดินทอง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	32.18	20,115.15
ต.ท่าหมื่นราม	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	0.05	31.98
ต.บ้านกลาง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	48.17	30,106.53
ต.แม่ระกา	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	3.02	1,886.78
ต.วังทอง	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	28.16	17,600.77
ต.วังนกแอ่น	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	615.42	384,635.92
ต.วังพิกูล	อ.วังทอง	จ.พิษณุโลก	51.28	32,050.57
ต.เข็กน้อย	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	53.70	33,559.87
ต.เขาค้อ	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	121.03	75,646.54
ต.แคมป์สน	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	82.87	51,791.05
ต.ทุ่งสมอ	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	95.88	59,923.47
ต.ริมสีม่วง	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	27.26	17,036.43
ต.สะเดาะพง	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	44.84	28,024.63
ต.หนองแม่นา	อ.เขาค้อ	จ.เพชรบูรณ์	139.11	86,946.35
ต.บ้านโตก	อ.เมืองเพชรบูรณ์	จ.เพชรบูรณ์	0.72	452.72
ต.ป่าเลา	อ.เมืองเพชรบูรณ์	จ.เพชรบูรณ์	183.76	114,853.02
ต.ซับเปิบ	อ.วังโป่ง	จ.เพชรบูรณ์	12.03	7,516.37
ต.วังหิน	อ.วังโป่ง	จ.เพชรบูรณ์	0.48	296.93
ต.บุงน้ำเต้า	อ.หล่มสัก	จ.เพชรบูรณ์	0.21	130.46

2. ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เกี่ยวกับพื้นที่ศึกษาลุ่มน้ำวังทอง แสดงรายละเอียดในรูปแบบของแผนที่ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางภาคผนวกที่ 17 รายละเอียดของพื้นที่ศึกษาลุ่มน้ำวังทอง

พื้นที่ศึกษา	พื้นที่ (Area)	
	ตารางกิโลเมตร (sq km)	ไร่ (Rai)
ลุ่มน้ำวังทอง	1,922.83	1,201,771.50

3. ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เกี่ยวกับเส้นทางน้ำ แสดงรายละเอียดในรูปแบบของแผนที่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางภาคผนวกที่ 18 รายละเอียดของเส้นทางน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำวังทอง

แหล่งน้ำ/เส้นทางน้ำ	ระยะทาง (เมตร)
แม่น้ำมีน้ำตลอดปี	365,155.92
แม่น้ำมีน้ำไม่ตลอดปี	232,629.14
รวม	597,785.06

4. ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เกี่ยวกับเส้นทางเครือข่ายถนน สามารถแสดงรายละเอียดในรูปแบบของแผนที่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางภาคผนวกที่ 19 รายละเอียดของเส้นทางเครือข่ายถนนพื้นที่ลุ่มน้ำวังทอง

เส้นทางคมนาคม	ระยะทาง (เมตร)
ถนนรพช. พช. 3074	10,160.30
ถนนรพช. พล. 3022	8,697.16
ถนนรพช. พล. 3024	150.72
ถนนรพช. พล. 4041	4,340.75
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11	8,430.96
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 12	82,236.01
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2013	1,713.18
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2196	31,148.15
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2258	22,676.09
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2302	3,958.27
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2304	6,373.37
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2323	11,577.57
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2325	13,261.20
อื่นๆ	800,053.28
รวม	1,004,777.01

5. ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เกี่ยวกับการใช้ที่ดิน สามารถแสดงในรูปแบบของแผนที่ตามสภาพการใช้ที่ดิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางภาคผนวกที่ 20 รายละเอียดการใช้ที่ดิน พื้นที่ลุ่มน้ำวังทอง

การใช้ที่ดิน	พื้นที่ (Area)	
	ไร่ (Rai)	ร้อยละ
ข้าวโพด	14,070.11	1.17
ข้าวโพด-ข้าวไร่	11,510.27	0.96
ข้าวโพด-มันสำปะหลัง	72,697.58	6.04
ข้าวโพด-ไม้พุ่ม หรือทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม	16,350.08	1.36
ข้าวไร่	640.15	0.05
ข้าวไร่-ข้าวโพด	140.04	0.01
ตัวเมืองและย่านการค้า	5,328.50	0.44
ทะเลสาบ บึง	91.37	0.01
ทุ่งหญ้า	2,219.32	0.18
นาหว่าน	70,625.12	5.88
ป่าดิบแล้ง	30.03	-
ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม	169,400.80	14.10
ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม-ป่าเบญจพรรณ	3,798.19	0.32
ป่าเบญจพรรณ	493,605.17	41.06
ป่าเบญจพรรณ-ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม	93.84	0.01
ป่าเบญจพรรณ-มันสำปะหลัง	29,118.54	2.42
ป่าแดงหรือป่าเต็งรัง	132.86	0.01
พืชไร่ผสม	40,692.80	3.39
พื้นที่ลุ่ม	2,786.69	0.23
มะม่วง	3,083.29	0.26
มันสำปะหลัง	377.25	0.03
มันสำปะหลัง-ข้าวโพด	99,694.14	8.30
มันสำปะหลัง-นาดำ	1,547.93	0.13
มันสำปะหลัง-อ้อย	27,582.66	2.30

การใช้ที่ดิน	พื้นที่ (Area)	
	ไร่ (Rai)	ร้อยละ
มันสำปะหลัง-ไม้พุ่ม หรือทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม	5,178.44	0.43
ยางพารา	94.54	0.01
ยูคาลิปตัส	5,224.77	0.43
วนเกษตร	984.57	0.08
สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ	16,593.16	1.38
สวนป่า	1,147.61	0.10
สวนป่าผสม	63,170.45	5.26
สัก	18,833.86	1.57
หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ-ไม้ผลผสม	16,292.16	1.36
อ่างเก็บน้ำ	1,048.53	0.09
แม่น้ำลำคลอง	1,586.49	0.13
ไร่	18.68	-
ไม้ผลผสม	2,024.39	0.17
ไม้ผลผสม-หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ	3,047.22	0.25
ไม้พุ่ม หรือทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม	606.54	0.05
ไร่ร้าง	303.36	0.03
รวม	1,201,771.50	100.00

6. ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เกี่ยวกับโซนนิ่งการใช้ที่ดิน สามารถแสดงในรูปแบบของแผนที่ตามสภาพการใช้ที่ดิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางภาคผนวกที่ 21 รายละเอียดโซนนิ่งการใช้ที่ดิน พื้นที่ลุ่มน้ำวังทอง

การใช้ที่ดิน	พื้นที่ (Area)	
	ไร่ (Rai)	ร้อยละ
พื้นที่นาข้าว	70,620.93	5.88
พื้นที่ป่าไม้	696,209.85	57.93
พื้นที่อยู่อาศัย	41,258.62	3.43

การใช้ที่ดิน	พื้นที่ (Area)	
	ไร่ (Rai)	ร้อยละ
พื้นที่อื่นๆ	5,915.57	0.49
พื้นที่เกษตรกรรม	385,040.30	32.04
แหล่งน้ำ	2,726.23	0.23
รวม	1,201,771.50	100.00

7. ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เกี่ยวกับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย สามารถแสดงรายละเอียดในรูปแบบของแผนที่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางภาคผนวกที่ 22 รายละเอียดปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย พื้นที่ลุ่มน้ำวังทอง

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มิลลิเมตร)	พื้นที่ (Area)	
	ตารางเมตร	ร้อยละ
1200	514,783.00	42.84
1400	686,988.50	57.16
รวม	1,201,771.50	100.00

8. ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เกี่ยวกับชนิดดิน สามารถแสดงในรูปแบบของแผนที่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางภาคผนวกที่ 23 รายละเอียดชนิดดิน พื้นที่ลุ่มน้ำวังทอง

ชื่อชนิดดิน	พื้นที่ (Area)	
	ไร่ (Rai)	ร้อยละ
ชนิดดินดานซ่ายที่เป็นสีน้ำตาล	9,618.73	0.80
ชนิดดินธาตุพนม	4,591.15	0.38
ชนิดดินมโนรมย์	1,989.19	0.17
ชนิดดินยางตลาด	1,935.42	0.16
ชนิดดินราชบุรี	912.96	0.08
ชนิดดินห้วยฉัตร	10,000.96	0.83

ชื่อชุดดิน	พื้นที่ (Area)	
	ไร่ (Rai)	ร้อยละ
ชุดดินห้วงฉัตรที่มีกรวดปน	3,990.76	0.33
ชุดดินเชียงราย	6,168.40	0.51
ชุดดินแม่ทะ	7,431.88	0.62
ชุดดินแม่สาย ที่เป็นกรด	42.62	-
ดินชุดกำแพงแสน	440.62	0.04
ดินชุดชุมแสง	22.91	-
ดินชุดด่านซ้าย	15,837.12	1.32
ดินชุดท่าม่วง	6,419.57	0.53
ดินชุดท่ายาง	67.29	0.01
ดินชุดน่าน	1,152.80	0.10
ดินชุดน้ำพอง	427.04	0.04
ดินชุดพิมาย	11.79	-
ดินชุดร้อยเอ็ด	4,602.68	0.38
ดินชุดลำปาง	4,206.00	0.35
ดินชุดวาริน	852.11	0.07
ดินชุดหางดง	6,247.52	0.52
ดินชุดเรณู	3,692.52	0.31
ดินชุดแม่สาย	2,182.23	0.18
ดินชุดแม่แตง	4,086.35	0.34
ดินชุดโคราช	4,600.13	0.38
ดินห้วงฉัตรที่มีการระบายน้ำดีปานกลาง	308.46	0.03
ที่ดินที่มีหินพื้นโผล่	12,743.53	1.06
ที่ลาดชันเชิงซ้อน หน่วยที่ 2	300,375.00	24.99
ที่ลาดชันเชิงซ้อน หน่วยที่ 4	187,500.00	15.60
พื้นที่น้ำ	6,931.76	0.58
พื้นที่ลาดชันเชิงซ้อน	361,508.63	30.08
หน่วยผสมของดินตะกอนลำนํ้าหลายชนิดปะปน	13,286.89	1.11

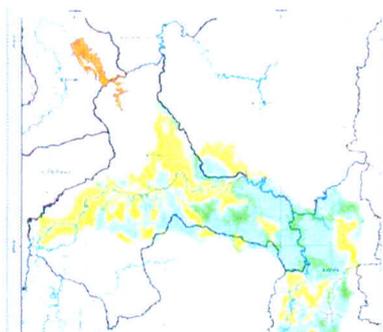
ชื่อชุดดิน	พื้นที่ (Area)	
	ไร่ (Rai)	ร้อยละ
หน่วยผสมของดินที่เกิดจากหินทราย	47,659.26	3.97
หน่วยรวมของชุดดินนครปฐมและดินอุตรดิตต์	3,226.14	0.27
หน่วยรวมของชุดดินนครพนมและดินแม่สาย	1,014.01	0.08
หน่วยรวมของชุดดินร้อยเอ็ดและดินอุบล	386.40	0.03
หน่วยรวมของชุดดินลำปางที่มีศิลาแลง	1,544.40	0.13
หน่วยรวมของชุดดินลำปางและดินเชียงราย	9,798.09	0.82
หน่วยรวมของชุดดินวารินและดินชุดห้วยฉัตร	24,159.51	2.01
หน่วยรวมของชุดดินสตึกและชุดดินวาริน	2,377.88	0.20
หน่วยรวมของชุดดินห้วยฉัตรที่มีก้อนกรวดในดิน	18,587.84	1.55
หน่วยรวมของดินชุดด่านซ้ายและดินชุดเขาใหญ่	56,727.27	4.72
หน่วยรวมของดินชุดด่านซ้ายและดินด่านซ้ายที่มีสี	13,662.92	1.14
หน่วยรวมของดินชุดสันป่าตองและดินชุดน้ำพอง	1,145.16	0.10
หน่วยรวมชุดดินกำแพงแสนและดินธาตุพนม	1,545.61	0.13
หน่วยสัมพันธ์ของชุดดินโคราชและดินลพบุรี	1,453.01	0.12
หน่วยสัมพันธ์ของดินชุดท่ายางและดินชุดลาดหญ้า	10,372.70	0.86
หน่วยสัมพันธ์ของดินลำปางและดินร้อยเอ็ด	1,317.98	0.11
ไม่มีข้อมูล	22,608.30	1.86
รวม	1,201,771.50	100.00

9. ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เกี่ยวกับพื้นที่รองรับน้ำ (บึงราชนก) สามารถแสดงในรูปแบบของแผนที่โดยมีรายละเอียด ดังนี้
ตารางภาคผนวกที่ 24 พื้นที่รองรับน้ำ (บึงราชนก)

ชื่อ	พื้นที่ (Area)	
	ตร.เมตร (msqr)	ไร่ (Rai)
บึงราชนก	7,449,272.38	4,655.80

ภาคผนวก ข

แนวทางการจัดการน้ำอย่างยั่งยืนลุ่มน้ำแม่น้ำวังทอง



แนวทางการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน ลุ่มน้ำแม่น้ำวังทอง

ดร.สาคร สร้อยส่วลาภ

อาจารย์รัฐวิชัย สาขารวมญาติ

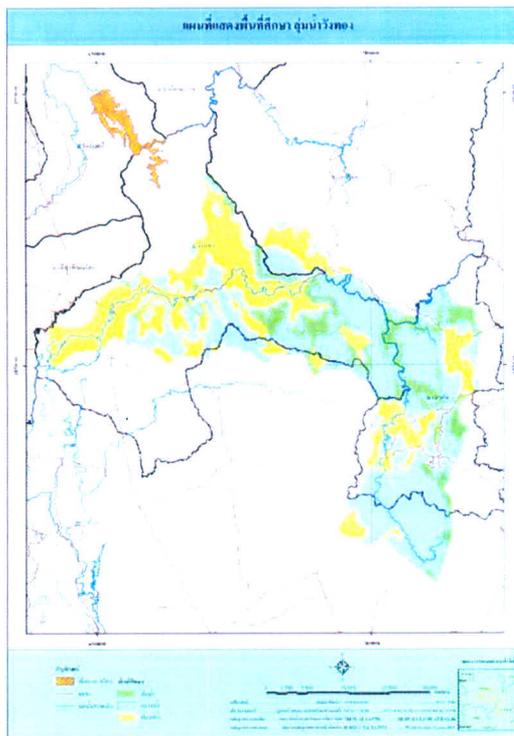
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จ.พิษณุโลก

แนวทางในการประยุกต์ใช้

หลักการ “ประชาธิปไตย(อำนาจเป็นของปวงชน)”
กับการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน ดังนี้

- Subsoil drain
- Rain storage
- Farm pond
- The monkey cheeks
- Check dam
- Dam
- Aquaculture



ลุ่มน้ำวังทอง

- พื้นที่ 1,900 ตร.กม.
(1,200,000 ไร่)
- อ.วังทอง จ.พิษณุโลก
- อ.เขาค้อ จ.เพชรบูรณ์

บัญชีน้ำ

$$\Delta S = \Sigma I - \Sigma O$$

โดยที่ ΔS = การเปลี่ยนแปลงปริมาณ
 ΣI = ผลรวมปริมาณน้ำเข้า
 ΣO = ผลรวมปริมาณน้ำออก

บัญชีน้ำ (กรณีทั่วไป)

ปริมาณน้ำเข้า (เฉพาะกรณีที่มีน้ำฝนเพียงอย่างเดียว)

- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,300 มม./ปี
- คิดเป็นปริมาณน้ำเข้า 2,470 ล้าน ลบ.ม./ปี

ปริมาณน้ำออก

- การระเหย และการซึมลงดิน (60% ของน้ำเข้า) 1,500 ล้าน ลบ.ม./ปี
- การทำนา (10% ของพื้นที่) 360 ล้าน ลบ.ม./ปี
- คิดเป็นปริมาณน้ำออก 1,860 ล้าน ลบ.ม./ปี

บัญชีน้ำ (กรณีทั่วไป)

ปริมาณน้ำที่เปลี่ยนแปลง

- ปริมาณน้ำเข้า – ปริมาณน้ำออก = $2,470 - 1,860$ ล้าน ลบ.ม./ปี
- ปริมาณน้ำที่เปลี่ยนแปลง = 610 ล้าน ลบ.ม./ปี

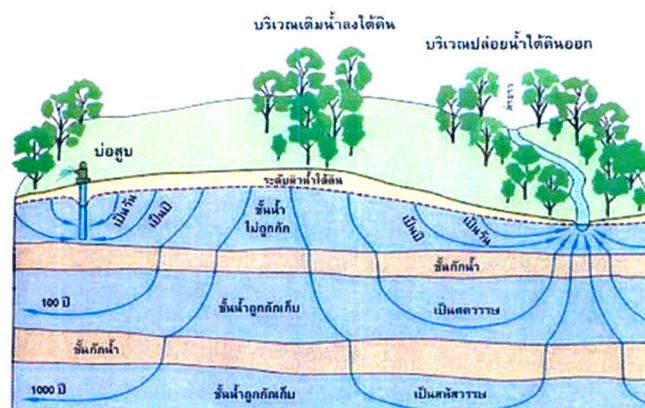
ปริมาณน้ำไหลลงสู่ลุ่มน้ำตอนล่าง

610 ล้าน ลบ.ม./ปี



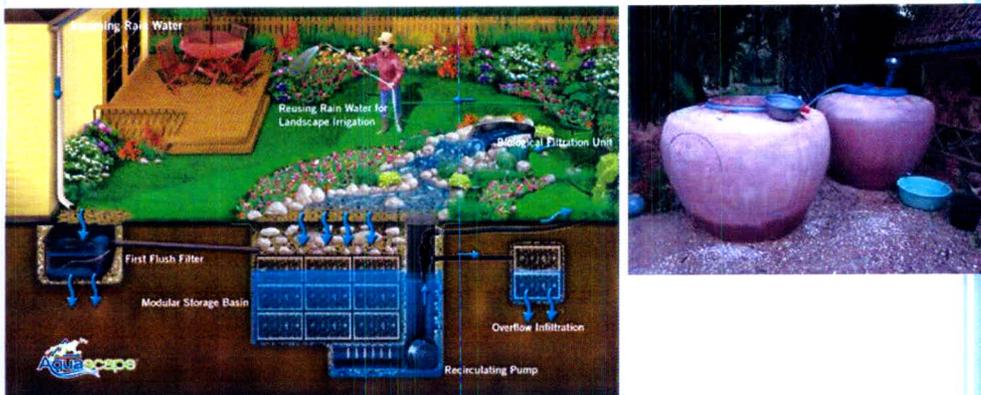
เมื่อมีการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน

1. SUBSOIL DRAIN



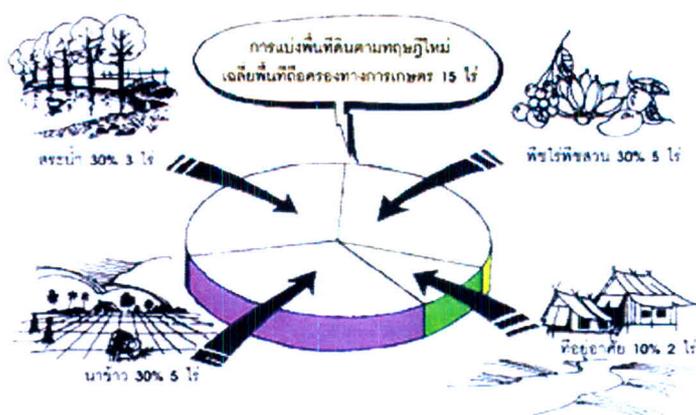
- เพิ่มระดับน้ำใต้ดิน ลดปริมาณการระเหย
- ป่า 3 อย่างประโยชน์ 4 อย่าง
- หญ้าแฝก

2. RAIN STORAGE



- กักเก็บน้ำฝน หรือน้ำสะอาด สำหรับอุปโภคบริโภคในครัวเรือน
- ปริมาณ 120 ลิตร/คน/วัน (เทศบาลตำบล)

3. FARM POND



- หลักเกษตรทฤษฎีใหม่
- ขุดสระน้ำ 30% ของพื้นที่เกษตรกรรม

4. THE MONKEY CHEEKS



- พื้นที่แก้มลิง
- บึงราชนกกพื้นที่ 7.5 ล้าน ตร.ม. (4,600 ไร่)

5. CHECK DAM



- ชะลอน้ำ สร้างความชุ่มชื้น
- เพิ่มการซึมลงสู่ชั้นใต้ดิน

6. DAM



- เมื่อต้องการปริมาณกักเก็บที่สูงขึ้น
- บริหารจัดการน้ำ สำหรับพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง

7. AQUACULTURE



- สร้างงาน สร้างรายได้ ในพื้นที่แก้มลิง หรือพื้นที่น้ำขัง
- ดูแล และรักษาคุณภาพแหล่งน้ำ

บัญชีน้ำ (กรณีจัดการน้ำอย่างยั่งยืน)

ปริมาณน้ำเข้า (เฉพาะกรณีที่มีน้ำฝนเพียงอย่างเดียว)

- ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,300 มม./ปี
- คิดเป็นปริมาณน้ำเข้า 2,470 ล้าน ลบ.ม./ปี

บัญชีน้ำ (กรณีจัดการน้ำอย่างยั่งยืน)

ปริมาณน้ำออก

- อุปโภคบริโภค (120,000 คน) 5 ล้าน ลบ.ม./ปี
- การระเหย และการซึมลงดิน (60%ของน้ำเข้า) 1,500 ล้าน ลบ.ม./ปี
- สระน้ำ (30% ของพื้นที่เกษตร) 570 ล้าน ลบ.ม./ปี
- การทำนา (10% ของพื้นที่) 360 ล้าน ลบ.ม./ปี
- แก้มลิง 7 ล้าน ลบ.ม./ปี
- คิดเป็นปริมาณน้ำออก 2,442 ล้าน ลบ.ม./ปี

บัญชีน้ำ (กรณีจัดการน้ำอย่างยั่งยืน)

ปริมาณน้ำที่เปลี่ยนแปลง

- ปริมาณน้ำเข้า – ปริมาณน้ำออก = 2,470 – 2,442 ล้าน ลบ.ม./ปี
- ปริมาณน้ำที่เปลี่ยนแปลง = 28 ล้าน ลบ.ม./ปี

ปริมาณน้ำไหลลงสู่ลุ่มน้ำตอนล่าง

28 ล้าน ลบ.ม./ปี

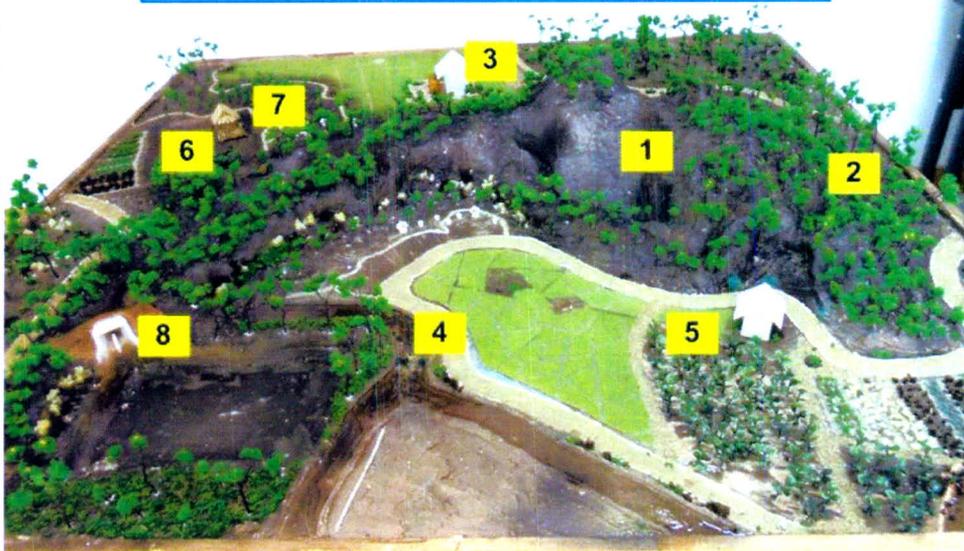
กรณีทั่วไป

- ประโยชน์
 - ทำนา
- ไหลลงสู่ลุ่มน้ำตอนล่าง
 - 610 ล้าน ลบ.ม./ปี
 - บริหารจัดการต่อ
 - สร้างเขื่อน

กรณีจัดการน้ำอย่างยั่งยืน

- ประโยชน์
 - อุปโภคบริโภค
 - ทำการเกษตร ประมง
 - ทำนา
 - แหล่งน้ำสำรอง
 - ป้องกันอุทกภัย
- ไหลลงสู่ลุ่มน้ำตอนล่าง
 - 28 ล้าน ลบ.ม./ปี

โมเดลพื้นที่ลุ่มน้ำแม่น้ำวังทอง
ตามแนวทางการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน



ถูกก่อกำเนิดด้วยศาสตร์พระราชา
จากฟ้ากฟฟ้า ลงภูผา ผ่านทุ่งนา สุ่มหนานที
พอเพียง มั่งคั่ง ยั่งยืน





คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

156 หมู่ 5 ต.พลาชุมพล อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

โทรศัพท์ 0-5526-7080 โทรสาร 0-5526-7081

WWW.PSRU.AC.TH

E-MAIL: kaset@live.psu.ac.th, tava_1957@yahoo.com

ภาคผนวก ค

การนำเสนอบทความวิจัย



การประชุมวิชาการ “พืบลงครามวิจัย”
 และนิทรรศการ “การพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยว”
 จากท้องถิ่นสู่อาเซียน **2557**

19-20 กุมภาพันธ์ 2557
 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพืบลงคราม (ส่วนทะเลแก้ว)



การประชุมวิชาการระดับชาติ "พิบูลสงครามวิจัย" และนิทรรศการ "การพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยว" จากห้องนิทรรศการ 2557

P-B01

การศึกษาขอบเขตพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ของลุ่มน้ำวังทอง

รัฐชัย สายรวมญาติ และสาคร สร้อยสังวาลย์

คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

Corresponding author; email: rattachai09@gmail.com

บทคัดย่อ

ลุ่มน้ำวังทอง หรือลุ่มน้ำแม่วังทอง เป็นลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำน่าน มีพื้นที่ 1,922 ตร.กม. ครอบคลุมพื้นที่ จ. พิษณุโลก และ เพชรบูรณ์ มีปัญหาน้ำท่วม และน้ำแล้งเป็นประจำทุกปี เพื่อให้ชุมชนได้เข้าใจถึงพื้นที่ในเชิงการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จึงได้นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) จำนวน 12 ชั้นข้อมูล มาใช้ในการแบ่งชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และกำหนดพื้นที่ต้นน้ำ (1A และ 1B) กลางน้ำ (2 และ 3) และปลายน้ำ (4 และ 5) ภายใต้ขอบเขตของตำบลที่ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำวังทองทั้งสิ้นจำนวน 26 ตำบล ซึ่งพบว่าใน 1 ตำบลจะประกอบไปด้วยหลากหลายชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ส่งผลให้พื้นที่ต้นน้ำ 249 ตร.กม. ในพื้นที่ 21 ตำบล พื้นที่กลางน้ำ 965 ตร.กม. ในพื้นที่ 21 ตำบล และพื้นที่ปลายน้ำ 708 ตร.กม. ในพื้นที่ 23 ตำบล

คำสำคัญ: ทรัพยากรน้ำ, ชุมชน, เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์

THE STUDY ON UPSTREAM, MIDSTREAM AND DOWNSTREAM AREAS OF THE WANG THONG WATERSHED

Rattachai Sayrumyat and Sakorn Soisungwan

Faculty of Food and Agricultural Technology Pibulsongkram Rajabhat University

Corresponding author; email: rattachai09@gmail.com

Abstract

The Wang Thong watershed or the Maenam Wang Thong Watershed sub-basin of Nan Basin. This watershed has an area of 1,922 km², covering Phitsanulok and Phetchabun provinces. This area are flood and drought every year. To understand the areas for water resources management, we used a geographic information technology (GIS), 12 data layers and the watershed classification define the upstream area (1A and 1B), midstream area (2 and 3) and downstream (4 and 5) of the 26 districts in the watershed. The districts with more than one the watershed were classified. The results show the upstream area 249 km² of 21 districts, the midstream area 965 km² of 21 districts and the downstream area 708 km² of 23 districts.

Keywords: water resources, community, GIS technology



การศึกษาขอบเขตพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ลุ่มน้ำวังทอง

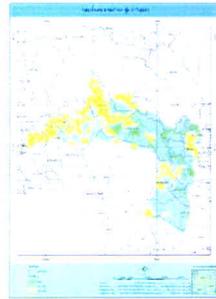
The Study Upstream Midstream and Downstream Areas of The Wang Thong Watershed

รัฐชัชย สายรวมญาติ และสาคร สร้อยสังวาลย์
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
* corresponding author email : rattachai09@gmail.com

บทคัดย่อ

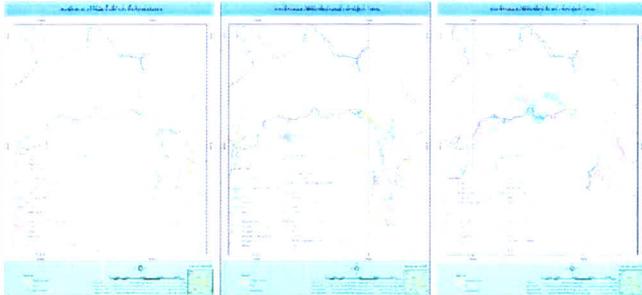
ลุ่มน้ำวังทอง หรือลุ่มน้ำแม่แก้ววังทอง เป็นลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำป่าสัก มีพื้นที่ 1,922 ตร.กม. ครอบคลุมพื้นที่ จ. พิษณุโลก และ เพชรบูรณ์ มีปัญหาหมอกควัน และน้ำแล้งเป็นประจำทุกปี เพื่อให้ชุมชนได้เข้าใจถึงพื้นที่ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จึงได้นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) จำนวน 12 ชั้นข้อมูล มาใช้ในการแบ่งชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และกำหนดพื้นที่ต้นน้ำ (1A และ 1B) กลางน้ำ (2 และ 3) และปลายน้ำ (4 และ 5) ภายใต้ขอบเขตของตำบลที่ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำวังทองทั้งสิ้นจำนวน 26 ตำบล ซึ่งพบว่าใน 1 ตำบลจะประกอบด้วยหลายชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ส่งผลให้มีพื้นที่ต้นน้ำ 249 ตร.กม. ในพื้นที่ 21 ตำบล พื้นที่กลางน้ำ 965 ตร.กม. ในพื้นที่ 21 ตำบล และพื้นที่ปลายน้ำ 708 ตร.กม. ในพื้นที่ 23 ตำบล

คำสำคัญ : ทรัพยากรน้ำ ชุมชน เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์



บทนำ

การจัดการน้ำ เป็นการจัดการที่มีความเกี่ยวเนื่องทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม เกษม (2539) กล่าวถึงปรัชญาการจัดการน้ำ คือ เก็บน้ำในดิน เก็บคืนให้อยู่กับที่ และลดน้ำที่สูญเสีย เช่นน้ำที่ระเหย ซึ่งแนวความคิดที่สำคัญ คือ การกำหนดพื้นที่ให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติแบบยั่งยืน โดยอาศัยหลักการทางอนุรักษ์วิทยา (conservation) การจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการนั้นหาได้ทั้งหมดนั้น จากข้อเท็จจริงทางวิทยาศาสตร์ใดๆ หากแต่เป็นโดยศาสตร์ เป็นการเมืองของทั้งกลุ่มอำนาจเก่า และใหม่ที่จะเข้าควบคุมการจัดการทรัพยากรน้ำให้กับบุคคลมีชื่อเสียง (วีรบูรณ์, 2555) ประเทศไทยประกอบด้วย 25 ลุ่มน้ำหลัก ลุ่มน้ำวังทอง หรือลุ่มน้ำแม่แก้ววังทองเป็นหนึ่งในลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำป่าสัก (กรมทรัพยากรน้ำ, 2551) โดยลุ่มน้ำวังทองมีสภาพภูมิประเทศที่มีความหลากหลาย จึงได้นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) มาใช้ในการกำหนดพื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เพื่อให้ชุมชนได้เข้าใจถึงสภาพพื้นที่การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ



วิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

- 1. สถานที่ดำเนินการวิจัย**
พื้นที่ศึกษาสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ลุ่มน้ำวังทอง
- 2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา**
 - 2.1 ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่โดยอ้างอิงฐานข้อมูลแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 โดยข้อมูลแผนที่จากกรมแผนที่ทหาร ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำวังทอง
 - 2.2 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำจำแนกตามมติคณะรัฐมนตรี (กมร. 2539) 5 ระดับ
- 3. วิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูล และดำเนินการ**
 - 3.1 การนำข้อมูลภูมิภูมิ และข้อมูลภูมิจากการสำรวจภาคสนาม ด้วยวิธีการนำเข้าข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute data) และจัดทำฐานข้อมูล GIS ประกอบด้วยขอบเขตการปกครอง พื้นที่ศึกษา แหล่งน้ำ การใช้ที่ดิน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย จุดดิน เส้นชั้นความสูง และพื้นที่ที่รองรับน้ำ
 - 3.2 คณะผู้วิจัยได้กำหนดให้ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1A, 1B เป็นพื้นที่ต้นน้ำ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2, 3 เป็นพื้นที่กลางน้ำ และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 4, 5 เป็นพื้นที่ปลายน้ำ

ผลการวิจัย

ลุ่มน้ำวังทองประกอบด้วยพื้นที่ของ 2 จังหวัด ได้แก่ จ.พิษณุโลก และ จ. เพชรบูรณ์ ในพื้นที่ 8 อำเภอ ได้แก่ อ.นครไทย อ.เนินมะปราง อ.เมืองพิษณุโลก อ.วังทอง อ.ชาติอ.เมืองเพชรบูรณ์ อ.วังโป่ง อ.หล่มสัก และครอบคลุมเนื้อที่ 26 ตำบล คิดเป็นพื้นที่ 1,922 ตร.กม. มีลักษณะเป็นพื้นที่ต้นน้ำ 249 ตร.กม. ใน 21 ตำบล มีพื้นที่เป็นป่า 215 ตร.กม. และการใช้ประโยชน์ด้านอื่นเพียง 34 ตร.กม. มีพื้นที่กลางน้ำ 965 ตร.กม. ใน 21 ตำบล มีพื้นที่เป็นป่าเบญจพรรณ 522 ตร.กม. ป่าผสม ป่าเสื่อมโทรม และสวนป่าทั้งสิ้น 254 ตร.กม. และพื้นที่สำหรับการทำเกษตรกรรม และอื่นๆ 189 ตร.กม. และมีพื้นที่ปลายน้ำทั้งสิ้น 708 ตร.กม. ใน 23 ตำบล มีพื้นที่เป็นป่า และสวนป่า 245 ตร.กม. และพื้นที่สำหรับการทำเกษตรกรรม และอื่นๆ 463 ตร.กม.

สรุปผลการวิจัย

ลุ่มน้ำวังทอง หรือลุ่มน้ำแม่แก้ววังทอง เป็นลุ่มน้ำย่อยของลุ่มน้ำป่าสัก มีพื้นที่ 1,922 ตร.กม. ครอบคลุมพื้นที่ จ. พิษณุโลก และ เพชรบูรณ์ เพื่อให้ชุมชนได้เข้าใจถึงพื้นที่การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จึงได้นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) จำนวน 11 ชั้นข้อมูล และชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ พบว่าพื้นที่ต้นน้ำ (1A และ 1B) 249 ตร.กม. ใน 21 ตำบล เป็นป่า 86 % และเพื่อประโยชน์ด้านอื่นเพียง 14% มีพื้นที่กลางน้ำ (2 และ 3) 965 ตร.กม. ใน 21 ตำบล มีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่หลากหลาย มีสภาพป่าเบญจพรรณ 54 % เป็นพื้นที่ป่าผสม ป่าเสื่อมโทรม และสวนป่าทั้งสิ้น 26 % ใช้สำหรับการทำเกษตรกรรม และอื่นๆ 20% และพื้นที่ปลายน้ำ 708 ตร.กม. ใน 23 ตำบล มีการใช้ประโยชน์ด้านเกษตรกรรม และที่อยู่อาศัย โดยมีพื้นที่เป็นสภาพป่า และสวนป่า 35 % เป็นพื้นที่สำหรับการทำเกษตรกรรม อื่นๆ มากถึง 65 % ซึ่งพบว่าใน 1 ตำบลจะประกอบด้วยหลายชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

อภิปรายผล

การใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ต้นน้ำ มีพื้นที่เป็นป่า 86 % และด้านอื่น 14 % พื้นที่กลางน้ำมีความหลากหลาย โดยเป็นป่าเบญจพรรณ 54 % ป่าผสม ป่าเสื่อมโทรม และสวนป่ารวม 26 % สำหรับการเกษตรกรรม และอื่นๆ 20 % และพื้นที่ปลายน้ำมีสภาพเป็นป่า และสวนป่า 35 % สำหรับการทำการเกษตรกรรม และอื่นๆ 65 % พบว่าในพื้นที่ของ 1 ตำบล จะประกอบด้วยหลายชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ซึ่งส่งผลให้ใน 1 ตำบล จะมีพื้นที่ทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำก็เกิดขึ้นได้ ทำให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

กรมทรัพยากรน้ำ. 2551. การบริหารลุ่มน้ำป่าสัก. กรุงเทพฯ:กรมทรัพยากรน้ำและสิ่งแวดล้อม.
และ. 2551. 2535. หลักการจัดการลุ่มน้ำ. กรุงเทพฯ: 2 กุมภาพันธ์ 2551. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
วีรบูรณ์. 2555. การจัดการลุ่มน้ำแบบบูรณาการ. กรุงเทพฯ: อีซีเอส. 2555. การวิจัยภาคการศึกษาระดับอุดมศึกษาและระดับบัณฑิตศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์. ออนไลน์. <http://www.rajabhat.ac.th/wordpress.com/13/ma/2555/>

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยรูปแบบการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งรับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดินมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม