

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ที่มาและความเป็นมาของปัญหา	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่ได้รับ	2
ขอบเขตของการศึกษา	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
วัฏจักรน้ำ และปัจจัยน้ำในดิน	5
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการประยุกต์ใช้	18
3 วิธีดำเนินการศึกษา	23
การเก็บรวบรวมข้อมูล	23
การจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์เชิงพื้นที่	24
การวิเคราะห์ข้อมูล	25
การประเมินน้ำในดินเพื่อจัดความเหมาะสมต่อการเพาะปลูกพืช	30
4 ผลการศึกษา.....	32
การศึกษาลักษณะที่สำคัญของพื้นที่ศึกษา	32
การคำนวณตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองน้ำในดิน	35
การคำนวณปริมาณน้ำในดิน	46
การประเมินน้ำในดินเพื่อจัดความเหมาะสมต่อการปลูกพืช	57
5 สรุป และข้อเสนอแนะ.....	90
สรุปผลการศึกษา	90
ข้อเสนอแนะ	93

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม	95
ภาคผนวก	100
ประวัติผู้วิจัย	104



บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ค่าสัมประสิทธิ์ของสมการในการคำนวณสัมประสิทธิ์น้ำท่า	26
2 ค่า CN ที่แบ่งตามชนิดดินและประเภทสิ่งปกคลุมดิน	26
3 ค่าการปรับแก้ปริมาณการซึมลึกของสถาบัน ITC และกรมชลประทาน.....	27
4 สัมประสิทธิ์ความพรุนของดินแต่ละชนิด	28
5 วิธีการศึกษาน้ำในดิน	29
6 ปริมาณการใช้น้ำของพืช	30
7 ประเภทการใช้ที่ดินของจังหวัดพิษณุโลก	34
8 ปริมาณน้ำฝน ปริมาณการระเหย และปริมาณการระเหยจริง	37
9 ปริมาณการซึมลึกที่คิดเป็นร้อยละของน้ำฝน	45
10 ปริมาณของน้ำในดิน	48
11 การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง	49
12 สมดุลน้ำในจังหวัดพิษณุโลก 52 สัปดาห์	53
13 ปริมาณน้ำในดินรายปี	56
14 ปริมาณน้ำในดินสะสมในพื้นที่เพาะปลูก	60
15 ปริมาณการใช้น้ำของพืช	70
16 ความเหมาะสมของน้ำในดินต่อการปลูกพืช (ไร่).....	72
17 เนื้อที่ของคุณสมบัติดินที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก	78
18 ลักษณะความเหมาะสมของน้ำในดินและดินต่อการเพาะปลูกพืช	78
19 เนื้อที่ของลักษณะความเหมาะสมของน้ำในดินและดินต่อการเพาะปลูกพืช (ไร่)	81
20 ปริมาณการใช้น้ำของพืชชนิดต่าง ๆ ในเขตภาคเหนือ	101

บัญชีภาพ

ภาพ	หน้า
1 วัฏจักรของน้ำ(Hydrologic Cycle)	6
2 อาณาเขตการปกคลุมจังหวัดพิษณุโลก	33
3 ร้อยละของประเภทของการใช้ที่ดิน	34
4 ประเภทการใช้ที่ดินของจังหวัดพิษณุโลก	35
5 ปริมาณน้ำฝนและปริมาณน้ำระเหย จากผลการศึกษา ($P_{(GS)}, E_{(GS)}$) กับผลการศึกษาของกรมพัฒนาที่ดิน ($P_{(REF)}, E_{(REF)}$)	36
6 การกระจายของปริมาณน้ำฝน.....	37
7 การกระจายของปริมาณการระเหย	38
8 การกระจายของปริมาณการระเหยจริง	38
9 ลักษณะความลาดเทของพื้นที่	39
10 ประเภทการใช้ที่ดิน	40
11 ประเภทของเนื้อดิน	40
12 CURVE NUMBER	41
13 การกระจายของปริมาณน้ำท่า	42
14 ปริมาณน้ำฝน และปริมาณของน้ำที่ซึมลงสู่ผิวดิน	43
15 การกระจายของปริมาณการซึมรายปี	44
16 ปริมาณการซึมลึกของแต่ละสมการ	44
17 การกระจายของปริมาณการซึมลึก	46
18 ปริมาณน้ำในดินจากแบบจำลองต่าง ๆ	47
19 ปริมาณน้ำในดินจากแบบจำลอง และปริมาณน้ำในดินอ้างอิง	79
20 ค่าสหสัมพันธ์ของแบบจำลองน้ำในดิน 7 วิธี	50
21 ปริมาณน้ำในดินที่คำนวณจาก 7 แบบจำลอง 2	51
22 การกระจายปริมาณน้ำในดิน	56
23 การกระจายของปริมาณน้ำในดินในพื้นที่เพาะปลูก	57
24 ปริมาณการใช้น้ำของพืชในพื้นที่เพาะปลูก	58

บัญชีภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
25 การกระจายของปริมาณของน้ำในดินสะสม	62
26 การกระจายตัวของน้ำในดินที่คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ความชื้นในสัปดาห์ที่ 18 ถึงสัปดาห์ที่ 52	68
27 ความผันแปรเชิงเวลาของสมมูลน้ำและการใช้น้ำของพืช	69
28 ความต้องการน้ำของพืชผัก พืชไร่ และข้าว ตามฤดูเพาะปลูก.....	71
29 การกระจายของความเหมาะสมของน้ำในดินต่อการเพาะปลูกพืช.....	73
30 พื้นที่ที่มีความเหมาะสมเหมาะสมของดินต่อการเพาะปลูกพืชแต่ละชนิด	77
31 ลักษณะความเหมาะสมของปริมาณน้ำในดินและดินต่อการเพาะปลูกพืช.....	86

