

สารบัญ



สารบัญ	หน้า
สารบัญตาราง	(1)
สารบัญภาพ	(8)
คำนำ	1
การตรวจเอกสาร	3
อุปกรณ์และวิธีการ	16
ผลและวิจารณ์ผล	19
สรุป	93
ข้อเสนอแนะ	97
เอกสารอ้างอิง	99
ภาคผนวก	103

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงค่าอุณหภูมิเฉลี่ย เฉลี่ยสูงสุด สูงสุด เฉลี่ยต่ำสุด และต่ำสุด เป็นรายเดือนของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา เป็นองศาเซลเซียส	11
2	แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นสัมพัทธ์ ของกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	12
3	ปริมาณฝนตกทั้งปีและจำนวนวันที่ฝนตก ในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	13
4	ขนาดและเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	19
5	พื้นที่การใช้ที่ดินในเขตพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ชั้นคุณภาพน้ำที่ 1 ปี พ.ศ.2525-2537	22
6	ข้อมูลแสดงค่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เมืองในเขตพื้นที่ ชั้นคุณภาพน้ำที่ 1 ระหว่างปี พ.ศ.2525-2537 ที่ได้จากการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 ปี	24
7	ข้อมูลแสดงค่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เกษตรกรรมในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพน้ำที่ 1 ระหว่างปี พ.ศ.2525-2537 ที่ได้จากการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 ปี	27
8	ข้อมูลแสดงค่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ ในเขตพื้นที่ ชั้นคุณภาพน้ำที่ 1 ระหว่างปี พ.ศ.2525-2537 ที่ได้จากการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 ปี	30

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
9	พื้นที่การใช้ที่ดินในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2 ปี พ.ศ.2525-2537	32
10	ข้อมูลแสดงค่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เกษตรกรรม ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2 ระหว่างปี พ.ศ.2525-2537 ที่ได้จากการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 ปี	36
11	ข้อมูลแสดงค่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2 ระหว่างปี พ.ศ.2525-2537 ที่ได้จากการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 ปี	40
12	พื้นที่การใช้ที่ดินในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 3 ปี พ.ศ.2525-2537	41
13	ข้อมูลแสดงค่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เมือง ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 3 ระหว่างปี พ.ศ.2525-2537 ที่ได้จากการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 ปี	44
14	ข้อมูลแสดงค่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เกษตรกรรม ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 3 ระหว่างปี พ.ศ.2525-2537 ที่ได้จากการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 ปี	48
15	ข้อมูลแสดงค่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 3 ระหว่างปี พ.ศ.2525-2537 ที่ได้จากการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 ปี	52

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
16	พื้นที่การใช้ที่ดินในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 4 ปี พ.ศ.2525-2537	54
17	ข้อมูลแสดงค่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เมือง ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 4 ระหว่างปี พ.ศ.2525-2537 ที่ได้จากการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 ปี	57
18	ข้อมูลแสดงค่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เกษตรกรรม ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 4 ระหว่างปี พ.ศ.2525-2537 ที่ได้จากการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 ปี	60
19	ข้อมูลแสดงค่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 4 ระหว่างปี พ.ศ.2525-2537 ที่ได้จากการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 ปี	63
20	พื้นที่การใช้ที่ดินในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 5 ปี พ.ศ.2525-2537	66
21	ข้อมูลแสดงค่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เมือง ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 5 ระหว่างปี พ.ศ.2525-2537 ที่ได้จากค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 ปี	69
22	ข้อมูลแสดงค่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เกษตรกรรม ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 5 ระหว่างปี พ.ศ.2525-2537 ที่ได้จากค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 ปี	72

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
23	ข้อมูลแสดงค่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 5 ระหว่างปี พ.ศ.2525-2537 ที่ได้จากค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 ช่วงปี	76
24	ข้อมูลแสดงค่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่แหล่งน้ำ ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 5 ระหว่างปี พ.ศ.2525-2537 ที่ได้จากค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 ช่วงปี	79
25	ข้อมูลแสดงค่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ว่างเปล่า ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 5 ระหว่างปี พ.ศ.2525-2537 ที่ได้จากค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 ช่วงปี	83
26	แสดงสัดส่วนการใช้ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ปี พ.ศ.2525, 2531 และ 2537	85
27	สัดส่วนโดยเฉลี่ยของการใช้ที่ดินในพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำต่าง ๆ ในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ปี พ.ศ.2525, 2531 และ 2537	92
ตารางผนวกที่		
1	สมการรีเกรชันสำหรับการคาดคะเน การเปลี่ยนรูปแบบการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่เมือง จากพื้นที่เกษตรกรรม ป่าไม้ แหล่งน้ำและพื้นที่ว่างเปล่า ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยวิธี Multiple Regression	115

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
2	เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่เกษตรกรรม ป่าไม้ แหล่งน้ำ และพื้นที่ว่างเปล่า ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เมือง ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ทะเลสาบสงขลา โดยวิธี Stepwise Regression	116
3	สมการรีเกรซชันสำหรับการคาดคะเน การเปลี่ยนรูปแบบการใช้ที่ดิน ประเภทพื้นที่เกษตรกรรม จากพื้นที่เมือง ป่าไม้ แหล่งน้ำและพื้นที่ว่างเปล่า ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยวิธี Multiple Regression	117
4	เปอร์เซ็นต์พื้นที่เมือง ป่าไม้ แหล่งน้ำ และพื้นที่ว่างเปล่า ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เกษตรกรรม ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ทะเลสาบสงขลา โดยวิธี Stepwise Regression	118
5	สมการรีเกรซชันสำหรับการคาดคะเนการเปลี่ยนรูปแบบการใช้ที่ดิน ประเภทพื้นที่ป่าไม้จากพื้นที่เมือง เกษตรกรรม แหล่งน้ำและพื้นที่ว่างเปล่า ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยวิธี Multiple Regression	119
6	เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่เมือง เกษตรกรรม แหล่งน้ำ และพื้นที่ว่างเปล่า ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ ทะเลสาบสงขลา โดยวิธี Stepwise Regression	120

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
7	สมการรีเกรซชันสำหรับการคาดคะเนการเปลี่ยนรูปแบบการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่แหล่งน้ำ จากพื้นที่เมือง เกษตรกรรม ป่าไม้ และพื้นที่ว่างเปล่า ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยวิธี Multiple Regression	121
8	เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่เมือง เกษตรกรรม ป่าไม้ และพื้นที่ว่างเปล่า ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่แหล่งน้ำ ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยวิธี Stepwise Regression	122
9	สมการรีเกรซชันสำหรับการคาดคะเน การเปลี่ยนรูปแบบการใช้ที่ดินประเภทพื้นที่ว่างเปล่า จากพื้นที่เมือง เกษตรกรรม ป่าไม้ และพื้นที่แหล่งน้ำ ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยวิธี Multiple Regression	123
10	เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่เมือง เกษตรกรรม ป่าไม้ และพื้นที่แหล่งน้ำ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ว่างเปล่า ในเขตพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยวิธี Stepwise Regression	124

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แผนที่แสดงที่ตั้งและขอบเขตพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา	8
2	สภาพภูมิประเทศลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาโดยสังเขป	10
3	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่เมืองในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1 กับระยะเวลาในช่วงปี พ.ศ.2525-พ.ศ.2537 โดยใช้ข้อมูลอ้างอิง ปี พ.ศ.2525, 2531 และ 2537	23
4	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่เกษตรกรรม ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1 กับระยะเวลาในช่วงปี พ.ศ.2525-พ.ศ.2537 โดยใช้ข้อมูลอ้างอิง ปี พ.ศ.2525, 2531 และ 2537	26
5	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ป่าไม้ ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1 กับระยะเวลาในช่วงปี พ.ศ.2525-พ.ศ.2537 โดยใช้ข้อมูลอ้างอิง ปี พ.ศ.2525, 2531 และ 2537	29
6	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่เกษตรกรรม ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2 กับระยะเวลาในช่วงปี พ.ศ.2525-พ.ศ.2537 โดยใช้ข้อมูลอ้างอิง ปี พ.ศ.2525, 2531 และ 2537	35
7	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ป่าไม้ ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2 กับระยะเวลาในช่วงปี พ.ศ.2525-พ.ศ.2537 โดยใช้ข้อมูลอ้างอิง ปี พ.ศ.2525, 2531 และ 2537	39

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
8	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่เมือง ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 3 กับระยะเวลาในช่วงปี พ.ศ.2525-พ.ศ.2537 โดยใช้ข้อมูลอ้างอิง ปี พ.ศ.2525, 2531 และ 2537	43
9	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่เกษตรกรรม ในชั้นคุณภาพลุ่ม น้ำที่ 3 กับระยะเวลาในช่วงปี พ.ศ.2525-พ.ศ.2537 โดยใช้ข้อมูล อ้างอิง ปี พ.ศ.2525, 2531 และ 2537	47
10	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ป่าไม้ ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 3 กับระยะเวลาในช่วงปี พ.ศ.2525-พ.ศ.2537 โดยใช้ข้อมูลอ้างอิง ปี พ.ศ.2525, 2531 และ 2537	51
11	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่เมืองในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 4 กับระยะเวลาในช่วงปี พ.ศ.2525-พ.ศ.2537 โดยใช้ข้อมูลอ้างอิง ปี พ.ศ.2525, 2531 และ 2537	56
12	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่เกษตรกรรม ในชั้นคุณภาพลุ่ม น้ำที่ 4 กับระยะเวลาในช่วงปี พ.ศ.2525-พ.ศ.2537 โดยใช้ข้อมูล อ้างอิง ปี พ.ศ.2525, 2531 และ 2537	59
13	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ป่าไม้ ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 4 กับระยะเวลาในช่วงปี พ.ศ.2525-พ.ศ.2537 โดยใช้ข้อมูลอ้างอิง ปี พ.ศ.2525, 2531 และ 2537	62

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
14	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่เมืองในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 5 กับระยะเวลาในช่วงปี พ.ศ.2525-พ.ศ.2537 โดยใช้ข้อมูลอ้างอิง ปี พ.ศ.2525, 2531 และ 2537	68
15	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่เกษตรกรรม ในชั้นคุณภาพลุ่ม น้ำที่ 5 กับระยะเวลาในช่วงปี พ.ศ.2525-พ.ศ.2537 โดยใช้ข้อมูล อ้างอิง ปี พ.ศ.2525, 2531 และ 2537	71
16	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ป่าไม้ ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 5 กับระยะเวลาในช่วงปี พ.ศ.2525-พ.ศ.2537 โดยใช้ข้อมูลอ้างอิง ปี พ.ศ.2525, 2531 และ 2537	75
17	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่แหล่งน้ำ ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 5 กับระยะเวลาในช่วงปี พ.ศ.2525-พ.ศ.2537 โดยใช้ข้อมูลอ้างอิง ปี พ.ศ.2525, 2531 และ 2537	78
18	กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ว่างเปล่า ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 5 กับระยะเวลาในช่วงปี พ.ศ.2525-พ.ศ.2537 โดยใช้ข้อมูลอ้างอิง ปี พ.ศ.2525, 2531 และ 2537	82