สารบัญ

หน้า

สารบัญ……(6)
รายการตาราง……(7)
รายการภาพประกอบ……(8)
บทที่
1. บทนำ……1
บทนำต้นเรื่อง……1
การตรวจเอกสาร……3
วัตถุประสงค์……12
2. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ……13
3. ผลการศึกษา……18
4. วิจารณ์……56
5. สรุป……73
บรรณานุกรม……76
ภาคผนวก……89
ประวัติผู้เขียน……94

รายการตาราง

ตารางที่ **หน้า**

1. ขนาดอนุภาคตะกอนดินในทะเลสาบสงขลาตอนบนตั้งแต่ เม.ย. 2546 - ก.พ. 2547……..…….20
2. ชนิดและการกระจายของแอมฟิพอดทั้ง 11 สถานีในทะเลสาบสงขลาตอนบนตั้งแต่ เม.ย. 2546 - ก.พ. 2547……..……22
3. ภาพถ่าย (photo) ภาพ SEM และภาพวาด monograph ของแอมฟิพอดแต่ละชนิด (x, มี; o, ไม่มี)…….…….……23
4. ค่า Harmonic rank correlation coefficient (weighted spearman) ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมกับแอมฟิพอดในทะเลสาบสงขลาตอนบนเชิงเวลา (a) และเชิงสถานี (b) (ρ_w = best variable combinations, k = จำนวนตัวแปรปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เลือกจากจำนวนตัวแปรทั้งหมด,ในกรอบสี่เหลี่ยม คือ จำนวนตัวแปรปัจจัยสิ่งแวดล้อม ค่า-สหสัมพันธ์และตัวแปรปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีค่าสหสัมพันธ์สูงสุด)…….…..…….……..61
5. วงศ์และสกุลแอมฟิพอดที่พบในทะเลสาบสงขลาแต่ละตอน……..…..….73
6. การกระจายของแอมฟิพอดในทะเลสาบสงขลาตอนบนที่พบในแหล่งน้ำอื่นๆ……...……..74
7. แอมฟิพอดที่พบในแหล่งน้ำอื่นๆในประเทศไทย……...…...78

รายการภาพประกอบ

รูปที่ **หน้า**

1. ภาพด้านข้างของแอมฟิพอดกลุ่ม gammarideans……...……...…5
2. พื้นที่เก็บตัวอย่างบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนบน……..…….17
3. คุณภาพน้ำ (ค่าเฉลี่ย+ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน) ในทะเลสาบตอนบนในแต่ละสถานี และเดือนตั้งแต่ เม.ย. 2546 - ก.พ. 2547……..……..19
4. ปริมาณอินทรีย์คาร์บอน (ค่าเฉลี่ย+ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน) ในทะเลสาบตอนบน ในแต่ละสถานีและเดือนตั้งแต่ เม.ย. 2546 - ก.พ. 2547……..……19
5. ภาพถ่าย *Amphilochus* sp. เพศเมีย (ซ้าย) ภาพ SEM *Amphilochus* sp. เพศผู้ (ขวา)
6. ภาพวาด *Amphilochus* sp. เพศเมีย; A-B, gnathopod 1-2
7. ภาพถ่าย *Cerapus* sp. เพศเมียที่อาศัยอยู่ในท่อที่สร้างขึ้นมาจากเศษซากอินทรีย์วัตถุ เพศผู้ตัวเต็มวัยและระยะวัยรุ่น (ซ้าย) ภาพ SEM *Cerapus* sp. เพศเมีย (ขวา)
8. ภาพวาด *Cerapus* sp. เพศผู้
9. ภาพถ่าย *E. chilkensis*
10. ภาพวาด *E. chilkensis* เพศเมีย
11. ภาพถ่าย *Gammaropsis* sp. เพศผู้ (ซ้าย) ภาพ SEM *Gammaropsis* sp.เพศผู้ (ขวา)
12. ภาพวาด *Gammaropsis* sp. เพศผู้
13. ภาพถ่าย *Gitanopsis* sp. (ซ้าย) ภาพ SEM *Gitanopsis* sp. เพศเมีย (ขวา)
14. ภาพวาด *Gitanopsis* sp. เพศเมีย
15. ภาพถ่าย *G. gilesi* เพศผู้และเพศเมีย (ซ้าย) ภาพ SEM *G. gilesi* เพศเมีย (ขวา)
16. ภาพวาด *G. gilesi* เพศเมีย
17. ภาพถ่าย *G. megnae* เพศผู้ (ซ้าย) ภาพ SEM *G. megnae* เพศผู้ (ขวา)
18. ภาพวาด *G. megnae* เพศผู้
19. ภาพถ่าย *G. taihuensis* เพศผู้ (ซ้าย) ภาพ SEM *G. taihuensis* เพศผู้ (ขวา)
20. ภาพวาด *G. taihuensis* เพศผู้
21. ภาพ SEM *H. brevipes* เพศเมีย
22. ภาพวาด *H. brevipes* เพศเมีย
23. ภาพถ่าย *K.* cf. *taditadi* เพศเมียและเพศผู้ (ซ้าย) ภาพ SEM *K.* cf. *taditadi* เพศผู้ (ขวา)
24. ภาพวาด *K.* cf. *taditadi* เพศผู้

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

หน้า

25. ภาพถ่าย *M. setiflagella* เพศผู้

26. รูปวาด *M. setiflagella* เพศผู้; A-B, uropod 2-3; C, telson

27. ภาพถ่าย *P. fluviatilis* เพศผู้ (ซ้าย) ภาพ SEM *P. fluviatilis* เพศเมีย (ขวา)

28. ภาพวาด *P. fluviatilis* เพศผู้

29. ภาพถ่าย *P.* cf. *acuticoxa* เพศเมีย (ซ้าย) ภาพ SEM *P.* cf. *acuticoxa* เพศผู้ (เมีย)

30. ภาพวาด *P.* cf. *acuticoxa* เพศผู้

31. ภาพถ่าย *P. longicaudata* เพศเมีย (ซ้าย) ภาพ SEM *P. longicaudata* เพศผู้ (ขวา)

32. ภาพวาด *P. longicaudata* เพศผู้

33. ภาพถ่าย *P. japonica* เพศเมีย

34. ภาพวาด *P. japonica* เพศผู้; A-B, gnathopod 1-2

35. ภาพถ่าย *Q. bengalensis* เพศเมีย

36. ภาพวาด *Q. bengalensis* เพศเมีย

37. ปริมาณ (ค่าเฉลี่ย+ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน) ของแอมฟิพอดแต่ละชนิดในทะเลสาบสงขลาตอนบนในเชิงสถานี ระหว่าง เม.ย. 2546 – ก.พ. 2547……..54

38. ปริมาณ (ค่าเฉลี่ย+ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน) ของแอมฟิพอดแต่ละชนิดในทะเลสาบสงขลาตอนบนในเชิงเวลา ระหว่าง เม.ย. 2546 – ก.พ. 2547……55

39. สัดส่วนเฉลี่ยของแอมฟิพอดในทะเลสาบสงขลาตอนบนในเชิงเวลา (a) และ เชิงสถานี (b) ระหว่าง เม.ย. 2546 – ก.พ. 2547 (Others* คือแอมฟิพอดที่มีปริมาณเฉลี่ยน้อยกว่า 20 ตัว/ตร.ม. ได้แก่ *Amphilochus* sp.; *Gitanopsis* sp.; *G. megnae*; *G. gilesi*; *H. brevipes*; *Gammaropsis* sp.; *E. chilkensis*; *M. setiflagella*; *Q. bengalensis*; *P. fluviatilis* และ *P. japonica* ตัวเลขบนแท่งกราฟคือความหนาแน่นเฉลี่ยในแต่ละเดือนและสถานี) ……...…..……..58

40. เดนโดแกรมของการจัดกลุ่มแอมฟิพอดในทะเลสาบสงขลาตอนบน และ MDS โดยแบ่งกลุ่มตามผลการวิเคราะห์ cluster ในเชิงสถานี (a,b) และเชิงเวลา (c,d) (ตัวเลข 1-11 แทนสถานี 1-11, Feb = กุมภาพันธ์, Apr = เมษายน, Jun = มิถุนายน, Aug = สิงหาคม, Oct = ตุลาคม, Dec = ธันวาคม) ……...…….60

รายการภาพประกอบ (ต่อ)

หน้า

41. ปริมาณ (ค่าเฉลี่ย+ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน) แอมฟิพอดแต่ละชนิดในทะเลสาบสงขลาตอนบนในแต่ละเดือน (a, เม.ย.; b, มิ.ย. ;c, ส.ค. 2546) (Others* คือแอมฟิพอดที่มีปริมาณเฉลี่ยน้อยกว่า 20 ตัว/ตร.ม. ได้แก่ *Amphilochus* sp.; *Gitanopsis* sp.; *G. megnae*; *G. gilesi*; *H. brevipes*; *Gammaropsis* sp.; *E. chilkensis*; *M. setiflagella*; *Q. bengalensis*; *P. fluviatilis* และ *P. japonica*)……...……63
42. ปริมาณ (ค่าเฉลี่ย+ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน) แอมฟิพอดแต่ละชนิดในทะเลสาบสงขลาตอนบนในแต่ละเดือน (a, ต.ค.; b, ธ.ค. 2546; c, ก.พ. 2547) (Others* คือแอมฟิพอดที่มีปริมาณเฉลี่ยน้อยกว่า 20 ตัว/ตร.ม. ได้แก่ *Amphilochus* sp.; *Gitanopsis* sp.; *G. megnae*; *G. gilesi*; *H. brevipes*; *Gammaropsis* sp.; *E. chilkensis*; *M. setiflagella*; *Q. bengalensis*; *P. fluviatilis* และ *P. japonica*)……...……64
43. ปริมาณ (ค่าเฉลี่ย+ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน) แอมฟิพอดแต่ละชนิดในทะเลสาบสงขลาตอนบนในแต่ละสถานี (a-d คือ สถานี 1-4) (Others* คือแอมฟิพอดที่มีปริมาณเฉลี่ยน้อยกว่า 20 ตัว/ตร.ม. ได้แก่ *Amphilochus* sp.; *Gitanopsis* sp.; *G. megnae*; *G. gilesi*; *H. brevipes*; *Gammaropsis* sp.; *E. chilkensis*; *M. setiflagella*; *Q. bengalensis*; *P. fluviatilis* และ *P. japonica*)……..65
44. ปริมาณ (ค่าเฉลี่ย+ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน) แอมฟิพอดแต่ละชนิดในทะเลสาบสงขลาตอนบนในแต่ละสถานี (a-d คือ สถานี 5-8) (Others* คือแอมฟิพอดที่มีปริมาณเฉลี่ยน้อยกว่า 20 ตัว/ตร.ม. ได้แก่ *Amphilochus* sp.; *Gitanopsis* sp.; *G. megnae*; *G. gilesi*; *H. brevipes*; *Gammaropsis* sp.; *E. chilkensis*; *M. setiflagella*; *Q. bengalensis*; *P. fluviatilis* และ *P. japonica*)……..66
45. ปริมาณ (ค่าเฉลี่ย+ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน) แอมฟิพอดแต่ละชนิดในทะเลสาบสงขลาตอนบนในแต่ละสถานี (a-d คือ สถานี 9-11) (Others* คือแอมฟิพอดที่มีปริมาณเฉลี่ยน้อยกว่า 20 ตัว/ตร.ม. ได้แก่ *Amphilochus* sp.; *Gitanopsis* sp.; *G. megnae*; *G. gilesi*; *H. brevipes*; *Gammaropsis* sp.; *E. chilkensis*; *M. setiflagella*; *Q. bengalensis*; *P. fluviatilis* และ *P. japonica*)……...……67
46. ปริมาณและจำนวนชนิด (ค่าเฉลี่ย+ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน) ของแอมฟิพอดในทะเลสาบตอนบนในแต่ละสถานี (a) และ เดือน (b)……...68