การศึกษาความอุดมสมบูรณ์ของอาหารและผลผลิตสัตว์น้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำแบบธรรมชาติ มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายของชนิดและปริมาณของผลผลิตในฟาร์มเลี้ยงกุ้งแบบธรรมชาติ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสารอาหาร ปัจจัยสิ่งแวดล้อม และปริมาณผลผลิตที่ได้จากการเพาะเลี้ยง เพื่อประเมินความสามารถของระบบการเลี้ยงแบบธรรมชาติในสภาพแวดล้อมปัจจุบันที่เกิดขึ้นสำหรับเป็นแนวทางในการเพิ่มปริมาณผลผลิตโดยใช้ปัจจัยที่มีอยู่ในระบบนิเวศน์ของบ่อเลี้ยง โดยทำการศึกษาปริมาณของสารไนโตรเจน และฟอสฟอรัสทั้งในน้ำและในดิน ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำ และปริมาณผลผลิตที่ได้จากการเลี้ยงทั้งจำนวนชนิด และปริมาณระยะ 1 รอบการผลิต (ธ.ค. 2549 - มิ.ย. 2550) จากผลการศึกษาพบว่าปริมาณสารอาหารและคุณภาพน้ำทางกายภาพอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ยกเว้นปริมาณแอมโมเนียในช่วงน้ำมากเท่านั้นที่มีค่าเกินมาตรฐาน ปริมาณแอมโมเนียที่สูงขึ้นเกิดจากการเพิ่มจำนวนของ *Noctiluca scintillans* ซึ่งนอกจากทำให้แอมโมเนียในน้ำมีปริมาณสูงแล้วยังทำให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำต่ำในช่วงน้ำมาก ประชากรกลุ่มเด่นของแพลงก์ตอนพืชในกลุ่มไมโครแพลงก์ตอนที่พบในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ Dinophyceae รองลงมาได้แก่กลุ่ม Cyanophyceae Chlorophyceae และ Bacillariophyceae พบว่าความเค็มเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดปริมาณและชนิดของแพลงก์ตอนพืช และ 56 % ของปริมาณของคลอโรฟิลล์เอทั้งหมดอยู่ในกลุ่มของพิโคแพลงก์ตอนและนาโนแพลงก์ตอน แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มเด่นที่พบคือ Protozoa และ Arthropoda โดย Arthropoda กลุ่มเด่นที่พบ คือ Nauplii ของ Crustacean และ Copepod ปริมาณสารอินทรีย์ (7.5% - 19.6%) และแอมโมเนียในดิน (2.6 – 206.3 mg NH_3-N/Kg dry weight) ที่พบในการศึกษาครั้งนี้อยู่ในเกณฑ์สูงเมื่อเปรียบเทียบกับดินตะกอนในบ่อเลี้ยงกุ้งพัฒนา ปริมาณสารอินทรีย์ที่สูงน่าจะมาจากลักษณะบ่อเลี้ยงที่อยู่ห่างไกลจากคลองธรรมชาติ ทำให้น้ำในบ่อค่อนข้างนิ่งซึ่งทำให้อัตราการตกตะกอนค่อนข้างสูง ปริมาณผลผลิตส่วนใหญ่ที่พบอยู่ในกลุ่มของปลาคิดเป็นร้อยละ 95 ของผลผลิตทั้งหมด (437 Kg) รองลงมาได้แก่ผลผลิตในกลุ่มของกุ้งคิดเป็นร้อยละ 5 โดยผลผลิตปลาในกลุ่มปลากินทั้งพืชและสัตว์เป็นกลุ่มเด่นคิดเป็นร้อยละ 30.78 รองลงมาได้แก่ปลาในกลุ่มปลากินเนื้อร้อยละ 24.87 และปลาในกลุ่มปลากินอินทรีย์สารร้อยละ 22.95 ปริมาณผลผลิตกุ้งที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้อยู่ในเกณฑ์ต่ำ (0.3 กก./ไร่/เดือน) สาเหตุของปริมาณผลผลิตที่ต่ำในการศึกษาครั้งนี้มาจากการที่ไม่ได้มีการปล่อยลูกพันธุ์เสริม ผลผลิตที่ได้จึงมาจากลูกพันธุ์ตามธรรมชาติเป็นหลัก ซึ่งในสภาพแวดล้อมปัจจุบันนั้นพบว่าปริมาณลูกพันธุ์ตามธรรมชาตินั้นมีแนวโน้มลดลง ประกอบกับทำเลที่ตั้งของบ่ออยู่ห่างไกลจากคลองธรรมชาติจึงมีโอกาสได้รับลูกพันธุ์น้อยลงไปด้วย จากผลการศึกษาสามารถสรุปแนวทางในการจัดการบ่อเลี้ยงและเพิ่มผลผลิตได้ดังนี้ 1. เกษตรกรควรปิดประตูน้ำในช่วงที่มีฝนตกหนักหลายวัน เพื่อป้องกันการเข้ามาของ *Noctiluca scintillans* หวีวุ้นและแมงกะพรุนภายในบ่อ 2. หากพบว่ามีการบลูมของ *Noctiluca scintillans* เกษตรกรควรทำการเติมปูนขาวเพื่อควบคุมค่าความเป็นด่างของน้ำ (< 120 mg $CaCO_3$/l) เพื่อลดความเป็นพิษของแอมโมเนีย 3. การเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำในกลุ่มสัตว์ทะเลหน้าดิน เช่น หอยแครง กุ้ง และสัตว์น้ำที่มีลักษณะการกินแบบกรอง เช่น ปลานิล เป็นทางเลือกที่เหมาะสม เพราะแหล่งของสารอาหารที่พบในการศึกษาครั้งนี้อยู่ในรูปของสารอินทรีย์ในดินตะกอน และแพลงก์ตอนพืชกลุ่มนาโนแพลงก์ตอนและพิโคแพลงก์ตอน

221825

This study aims to investigate the diversity and the productivity of traditional extensive pond in Bangkhuntien district. This includes the availability of nutrients and the environmental factors which may affect the productivity in order to estimate the potential of extensive farm production. The data of nutrients in forms of nitrogen and phosphorus, physical factors and farm productions were collected (1 crop, during December 2006 to June 2007). Result, from the analyses of water quality and nutrients showed that the water was suitable for aquaculture. In March and May (flood season), the bloom of *Noctiluca scintillans* were detected causing the increase in total ammonia and the decrease in dissolved oxygen. The dominant group of microphytoplankton was Dinophyceae, Cyanophyceae, Chlorophyceae and Bacillariophyceae, respectively. The salinity was found to be the main factor determining the dominant groups of phytoplankton. Chlorophyll_a concentration was found to be the highest (56%) in nanophytoplankton and picophytoplankton followed by microphytoplankton (27%). The dominant group of zooplankton was Protozoa and Arthropoda (Crustacean nauplii and Copepod). The amount of organic matter (7.5% - 19.6%) and ammonia nitrogen (2.6 – 206.3 mg NH_3-N/Kg dry weight) in sediment was high when compared with results from intensive shrimp farm. This result reflected high sedimentation rate of the pond. Productivity of the farm was found to be 95% fish (437 Kg) and 5% shrimp. The dominant fish group was omnivorous fish (30.78%), carnivorous fish (24.87%) and detritivorous fish (22.95%). Shrimp production in this study was found to be very low (0.3kg/rai/month). In this farm, shrimp larvae were not seeded to the pond while the natural larvae may be in a very low density. Other than that, the distance from the main canal to the pond is quite long, resulting in low chance of natural shrimp larvae to migrate into the pond. In order to improve total productivity of the pond, the suggestions can be summarized as follows: 1) Water gate should be closed when the bloom of *Noticula scintillans* and medusa are detected in the natural waterway to prevent the incoming to the pond. 2) In the case that the algae bloom occurs, the farmer can use lime to control the alkalinity (< 120 mg $CaCO_3$/l) and reduce the NH_3 toxicity. 3) Seeding of benthos (such as cockle and shrimp) and filter feeder (such as Tilapia). The benthos can use organic matters in the sediment which was found to be high and the filter feeder and use nanophytoplankton and picophytoplankton in the water.