

การศึกษาผลของความเป็นพิษของน้ำมันดีเซล น้ำมันเตา และน้ำมันหล่อลื่น ส่วนที่ละลายน้ำต่อกุ้งกุลาดำระยะ Post larva 10 (P10) และระยะ Post larva 30 (P30) ดำเนินการทดลองเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 เป็นการทดลองหาค่าความเป็นพิษเฉียบพลันที่ทำให้กุ้งกุลาดำตายทันที (LC_{50}) ภายในระยะเวลา 24, 48, 72 และ 96 ชั่วโมง โดยใช้วิธีชีววิเคราะห์แบบระบบน้ำนิ่ง พบว่า ค่า LC_{50} ที่ระยะเวลา 96 ชั่วโมง ของน้ำมันดีเซล น้ำมันเตา น้ำมันหล่อลื่น ส่วนที่ละลายน้ำ และสารมาตรฐาน Sodium Dodecyl Sulphate (SDS) ต่อกุ้งกุลาดำระยะ P10 มีค่าเท่ากับ 148.967, 34.637, 7.560 และ 5.982 ppm ตามลำดับ และกุ้งกุลาดำระยะ P30 มีค่า LC_{50} ที่ระยะเวลา 96 ชั่วโมง เท่ากับ 206.724, 40.708, 14.142 และ 11.448 ppm ตามลำดับ สำหรับระดับความเข้มข้นที่ปลอดภัย (Safety level) ของน้ำมันดีเซล น้ำมันเตา และน้ำมันหล่อลื่น ส่วนที่ละลายน้ำต่อกุ้งกุลาดำระยะ P10 มีค่าเท่ากับ 21.537, 7.479 และ 1.508 ppm ตามลำดับ และสำหรับกุ้งกุลาดำระยะ P30 มีค่าเท่ากับ 27.360, 9.658 และ 2.243 ppm ตามลำดับ ส่วนขั้นตอนที่ 2 เป็นการทดลองหาความเป็นพิษเรื้อรังของน้ำมันดีเซล น้ำมันเตา และน้ำมันหล่อลื่น ส่วนที่ละลายน้ำต่อกุ้งกุลาดำระยะ P10 และ P30 ทดลองในระดับความเข้มข้นของน้ำมันที่ต่ำกว่าความเป็นพิษเฉียบพลันเป็น 1/4, 1/3 และ 1/2 ของ LC_{50} ที่ระยะเวลา 96 ชั่วโมง พบว่า อัตราการลอกคราบจะนานออกไปกว่าปกติ และกุ้งกุลาดำระยะ P10 มีระยะเวลาของวงจรการลอกคราบสั้นกว่ากุ้งกุลาดำระยะ P30 สำหรับอัตราการกินอาหารและประสิทธิภาพการดูดซึมของกุ้งกุลาดำลดลงตามระดับความเข้มข้นของน้ำมัน อัตราการหายใจของกุ้งกุลาดำทุกระดับความเข้มข้นมีค่าใกล้เคียงกัน ส่วนอัตราการขับถ่ายของกุ้งกุลาดำระยะ P10 และ P30 มีค่าสูงกว่าปกติ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความเข้มข้นของน้ำมัน และอัตราการเจริญเติบโตของกุ้งกุลาดำระยะ P10 และ P30 ลดลงตามระดับความเข้มข้นของน้ำมันทั้ง 3 ชนิด

Studies on toxic effects of water soluble fractions (WSF) of diesel oil, fuel oil and lubricating oil on 10 day - post larvae (P10) and 30 day - post larvae (P30) of the giant tiger prawn *Penaeus monodon* were divided into 2 parts. Part 1: Acute toxicity testing was to determine LC_{50} to *P. monodon* in 24, 48, 72 and 96 hrs by using static bioassay. Results revealed that 96 hr - LC_{50} of WSF's of diesel oil, fuel oil and lubricating oil and Sodium Dodecyl Sulphate (SDS) for P10 were 148.967, 34.637, 7.560 and 5.982 ppm, respectively and for P30 were 206.724, 40.708, 14.142 and 11.448 ppm, respectively. The safety levels of WSF's of diesel oil, fuel oil and lubricating oil were calculated for P10 at 21.537, 7.479 and 1.508 ppm, respectively and for P30 at 27.360, 9.658 and 2.243 ppm, respectively. Part 2: Chronic toxicity testing of WSF's of diesel oil, fuel oil and lubricating oil on P10 and P30 of *P. monodon* by using lower oil concentrations at 1/4, 1/3 and 1/2 of the 96 hr - LC_{50} . It was found that the molting rate was longer than normal and P10 had a period of molting cycle shorter than P30. Feeding rate and absorption efficiency were decreased in proportion to oil concentrations. Respiration rate was not much different in every concentrations. Excretion rate of P10 and P30 of *P. monodon* was higher than normal but it was not related with oil concentrations. Scope for growth (SFG) of P10 and P30 of *P. monodon* were decreased in relevant to the concentrations of all three testing oils.