



รายงานการวิจัย  
เรื่อง

ผลกระทบของสารฆ่าวัชพืชพาราควอตต่อไฮดรา  
(Effects of Paraquat on the Freshwater Cnidaria, *Hydra*)

โดย

ดร.วรรณชไม การถนัด  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุพดี ชัยสุขสันต์

ภาควิชาวิทยาศาสตร์  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี  
ทุนอุดหนุนการวิจัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
งบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2546

## บทคัดย่อ

การสอบวิเคราะห์โดยวิธีเพื่อประเมินผลกระทบของสารฆ่าวัชพืชชนิดพาราควอตโดยทำการทดสอบความเป็นพิษทั้งชนิดเฉียบพลันและกึ่งเรื้อรังของพาราควอตที่มีต่อไฮดรา ความเข้มข้นของพาราควอตที่ใช้ทดสอบความเป็นพิษแบบเฉียบพลันต่อไฮดรา (polyp) และชิ้นส่วน ริเจนเนอแรชั่น (digestive region) คือระดับความเข้มข้น 0.47 , 0.77, 3.30, 6.70, 13.0 ,26.0, 95.0, 130.0 และ 131.0 มิลลิกรัม/ลิตร ความเป็นพิษเฉียบพลัน ( $LC_{50}$ ) ของพาราควอตต่อไฮดรา (polyp) ที่ 24 ชั่วโมงและชิ้นส่วนริเจนเนอแรชั่น ที่ 48 ชั่วโมง พบว่ามีค่าเท่ากับ 14.58 และ 12.31 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ พิษกึ่งเรื้อรังของพาราควอตต่อไฮดราได้ศึกษาที่ความเข้มข้น 0.055 และ 0.090 มิลลิกรัม/ลิตร พบว่าพาราควอตมีผลต่อการเจริญเติบโตของไฮดราทำให้จำนวนการแตกหน่อและการกินอาหารลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) นอกจากนี้ไฮดราที่ได้รับสารฆ่าวัชพืชพาราควอตมีการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานรูปร่าง สรีระวิทยา พยาธิสภาพของเนื้อเยื่อและการทำงานของเซลล์เข็มพิษ

## Abstract

The bioassay for evaluation the effect of herbicide; paraquat on *Hydra vulgaris* was investigated for both acute and sub-chronic toxicity. The paraquat concentrations used in acute toxicity for both *Hydra* polyp and regeneration part (digestive region) were 0.47 , 0.77, 3.30, 6.70, 13.0 ,26.0, 95.0, 130.0 and 131.0 mg/L. The toxicity of paraquat on *Hydra* polyp and regeneration part were 24 hr LC<sub>50</sub> of 14.58 and 48 hr LC<sub>50</sub> of 12.31 mg/L respectively. Sub-chronic toxicity was conducted at 0.055 and 0.090 mg/L. It was found that paraquat showed toxic effect on growth resulting in significantly reduction of food ingestion and budding number ( $P < 0.05$ ). In additoin, those of *H. vulgaris* treated with paraquat showed changes of morphological, physiological, histopathological and nemotocyst function.