นำน้ำจากอ่างเก็บน้ำที่มีเซลล์สาหร่ายพิษ *Microcystis aeruginosa* Kützing มาทดสอบการตกตะกอนและลดความเป็นพิษ ด้วยเครื่องอัลตราโซนิคที่ความถี่ 29, 43, 108, 200 และ 1000 kHz โดยแต่ละความถี่ทดลองที่เวลา 30, 60, 120, 240 และ 600 วินาที ที่อุณหภูมิ 26 องศาเซลเซียส ทิ้งให้ตกตะกอน 12 ชั่วโมง จากการวิเคราะห์ผลของปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ พบว่าประสิทธิภาพในการกำจัดสาหร่ายพิษ *M. aeruginosa* เพิ่มสูงขึ้นเมื่อเพิ่มเวลาสัมผัส และเมื่อเปรียบเทียบแต่ละความถี่ พบว่าความถี่ 200 kHz โดยที่ความถี่ 200 kHz สามารถกำจัดสาหร่ายพิษ *M. aeruginosa* ได้สูงสุด (95%) จากการวิเคราะห์การแตกตัวของ KI เพื่อให้ได้ Iodine พบว่า ที่ 200 kHz ให้ผลดีที่สุด รองลงมาคือที่ 108 kHz ส่วนที่ความถี่อื่นๆ ให้ผลไม่แตกต่างกัน ส่วนผลของการวิเคราะห์สารพิษ microcystins โดยใช้เทคนิค ELISA หลังการทดลองด้วยเครื่องอัลตราโซนิคที่แต่ละความถี่ พบว่าประสิทธิภาพในการลดสารพิษ microcystin เพิ่มสูงขึ้นเมื่อเพิ่มเวลาสัมผัส และที่ความถี่ 200 kHz สามารถกำจัดสารพิษ microcystin สูงสุด (78%) เมื่อตรวจสอบสาหร่ายพิษ *M. aeruginosa* ที่ผ่านคลื่นอัลตราโซนิคที่ 200 kHz เป็นเวลา 240 วินาที ด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเลคตรอนแบบสแกน (SEM) พบว่าสาหร่ายมีการหลุดออกจากโคโลนีและเมือกที่หุ้มเซลล์ลดลง แต่ไม่พบการแตกของเซลล์ และเมื่อศึกษาการลอยย้อนกลับสู่ผิวของสาหร่ายพิษ *M. aeruginosa* ที่ผ่านคลื่น 200 kHz เป็นเวลา 30 วินาที พบว่าหลังจากการจมระยะเวลา 240 ชั่วโมง ไม่พบการลอยย้อนกลับสู่ผิว ส่วนการศึกษาผลของคลื่นอุตราโซนิคต่อการลดกลิ่นไม่พึงประสงค์ (จีออสมินและเอ็มไอบี) โดยทดลองที่ความถี่ 29, 43, 108, 200 และ 1000 kHz เป็นเวลา 600 วินาที แล้วตรวจสอบสารจีออสมินและเอ็มไอบีโดยใช้ SPME fiber ร่วมกับ GC/MS พบว่าที่ความถี่ 200 kHz สามารถลดปริมาณ geosmin และ MIB ได้ดีที่สุด โดยลดลง 75.64% และ 88.06% ตามลำดับ ดังนั้นสรุปได้ว่า คลื่น

Lake water containing *Microcystis aeruginosa* Kützing scum was treated by ultrasonic irradiation with different frequencies (29, 43, 108, 200 and 1000 kHz) for 30, 60, 120, 240 and 600 seconds. The experiment was conducted at 26 degree Celsius and sedimentation time was 12 hours. Potassium iodide solution was tested with similar condition to investigate the performance of ultrasonication on Iodine liberation. The result showed that, after sonication, chlorophyll a could be effectively removed when irradiation time decreased. Ultrasonication with 200 kHz was the highest performance in the sedimentation of *M. aeruginosa* of lake water (95% in term of Chlorophyll a removal). In addition, the reductions of microcystin in water solution were conducted with different frequencies of ultrasonication and contact times. The result revealed that ultrasonication with 200 kHz could reduce microcystin toxin with the highest performance compared to others frequencies. After ultrasonication with 200 kHz, the percentage of microcystin reduction was 78%. The highest rate of Iodine liberation after irradiation was observed after sonication with 200 kHz. Scanning electron microscopy observation confirmed that ultrasonication could destroy mucilage covered microcystis cells and with in 240 seconds, no disintegration of cell was observed. Moreover, after sonication *M. aeruginosa* with 200 kHz for 30 seconds, no re-floatation of treated cells to the surface was observed by 240 hours of observation. The last study was to investigate the effect of frequencies (29, 43, 108, 200 and 1000 kHz) on musty odor (geosmin and MIB) reduction in pond water. Geosmin and MIB were analyzed using SPME and GC/MS. Result revealed that frequency of 200 kHz with 600 seconds was the best to reduce geosmin and MIB by 75.64% and 88.06%, respectively. In summary, among the different frequencies, the ultrasonic of 200 kHz is suitable to sink *Microcystis* scum without cells disintegration or cells re-floatation to the surface and also could degrade microcystin or musty odors (geosmin and MIB) effectively.