บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

6.1 สรุปผลการวิจัย

ปริมาณรังสีในปลากะดี่ และค่า Concentration Factor แสดงไว้ในตาราง 4.1 เมื่อเราใส่ซีเซียม-137 ที่มีความแรงรังสี 26.89 x 10^{-4} μCi/ml

เมื่อเลี้ยงปลาในน้ำนี้ปลากะดี่ จะมีความแรงรังสีสะสมในตัวปลามากขึ้นเรื่อย ๆ และในขณะเดียวกันค่าความแรงรังสีในน้ำก็จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากน้ำมีการระเหยถึงแม้ว่ามันจะมีการสลายตัวของรังสีซึ่งน้อยมาก ๆ แต่การระเหยมีมากกว่า เมื่อเลี้ยงปลาเป็นเวลา 84 วัน ค่าความแรงรังสีในตัวปลามีค่า 233 x 10^{-4} μCi/wet weight และจะได้ค่า Concentration Factor จะคงที่ คือค่าเฉลี่ย 16.22 (ค่าเฉลี่ย 84-114 วัน) ค่า C.F. จะเห็นชัด ดังแสดงในกราฟที่ 5-1

ส่วนปริมาณรังสี ในกุ้งฝอย ได้ผลดังตารางที่ 4.2, 4.3 และ 4.4 กุ้งฝอยที่มีน้ำหนัก .09-.19 กรัม เลี้ยงในน้ำที่มีความแรงรังสี 131.48 x 10^{-4} μCi/ml เมื่อเลี้ยงกุ้งไว้ 524 ช.ม ความแรงรังสีในตัวกุ้ง 8065.45 x 10^{-4} μCi/gm และมีค่า C.F. เฉลี่ย 91.83 กุ้งที่มีน้ำหนัก 0.2-0.29 กรัม เลี้ยงในน้ำที่มีความแรงรังสี 158.10 x 10^{-4} μCi/ml เลี้ยงกุ้ง 405 ช.ม จะได้ค่าความแรงรังสี 7916.48 x 10^{-4} μCi/gm และได้ค่า C.F. เฉลี่ย 80.91 กุ้งที่มีน้ำหนัก 0.3-0.4 กรัม เลี้ยงในน้ำที่มีความแรงรังสี 124.40 μCi/ml เลี้ยงไว้ 357 ช.ม จะได้ความแรงรังสี 5631.73 x 10^{-4} μCi/gm และได้ค่า C.F. เฉลี่ย 65.27 ค่า C.F. ของกุ้งแสดงดังในกราฟที่ 5-2 กุ้งที่มี น.น น้อย แสดงว่าเป็นกุ้งที่มีอายุน้อย จะรับสะสมรังสีได้ดีกว่ากุ้งที่มี น.น มาก ซึ่งถือว่ามีอายุมาก

ต้นผักบุ้งและใบผักบุ้ง เลี้ยงในน้ำที่มีความแรงรังสี 61.24×10^{-4} µCi/ml ต้นผักบุ้ง เมื่อเลี้ยงได้ 25 วัน จะมีค่าความแรงรังสีในต้นผักบุ้ง 446.33×10^{-4} µCi/ml และค่า C.F. เฉลี่ย 11.52

ในผักบุ้ง เมื่อเลี้ยงได้ 20 วัน ค่าความแรงรังสีในน้ำ 965.45×10^{-4} µCi/ml และมีค่า C.F. เฉลี่ย 21.94

ค่า C.F.ของต้นและใบผักบุ้งดังแสดงไว้ในกราฟรูปที่ 5-3

6.2 ข้อเสนอแนะ

6.2.1 นอกจากการทดลองในปลากะดี่ กุ้งฝอย และผักบุ้งแล้วควรจะทดลองแก่สัตว์และพืชน้ำจืดอื่น ๆ ด้วย เช่น ผักกะเฉด และปลาชนิดอื่น ๆ

6.2.2 ควรจะหาค่า C.F.ในสัตว์พืชบนบก สัตว์ทะเลประเภทปลา, หอย การทดลองหาค่า C.F. จะเป็นประโยชน์มาก ในการตัดสินถึงอันตรายของสัตว์และพืชที่อยู่บริเวณนั้น ซึ่งเป็นอาหารของประชาชนที่อยู่ใกล้ site

6.2.3 นอกจากการทดลองการรับสะสมของซีเซียม-137 แล้ว ควรจะทดลองการรับสะสมของสารรังสีอย่างอื่น เช่น สตรอนเซียม-90 ในสัตว์และพืชน้ำจืดที่คนนิยมบริโภค

หอสมุดกลาง
จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

ค่า Concentration Factor ที่ได้นี้มีประโยชน์ในการที่สามารถใช้คำนวณความสัมพันธ์ระหว่างความแรงรังสีในสัตว์น้ำหรือพืชน้ำนั้น ๆ ตัวอย่างเช่น กรณีกุ้งฝอยเราทราบว่ามีค่า Concentration Factor เท่ากับ 69 สมมุติถ้าเราทราบว่าในน้ำบริเวณดังกล่าวมีความแรงรังสีเท่ากับ 4.08×10^{-4} ไมโครคูรี/ลบ.ซม. เราก็สามารถบอกได้เลยว่ากุ้งฝอยจะต้องมีความแรงรังสีเท่ากับ $69 \times 4.08 \times 10^{-4} = 2.8152 \times 10^{-2}$ ไมโครคูรี/กรัม และถ้าคนรับประทานกุ้งเข้าไป 200 กรัม ซึ่งก็จะปรากฏว่าบุคคลผู้นี้จะมีซีเซียม-137 อยู่ภายในร่างกายเท่ากับ $2.8152 \times 10^{-2} \times 200 = 5.63$ ไมโครคูรี ซึ่งค่านี้ถ้าเปรียบเทียบกับค่า Maximum Permissible Body Burder ของซีเซียม-137 โดยถือว่าทั่วร่างกายเป็น critical organ ซึ่งเท่ากับ 30 ไมโครคูรีแล้ว ก็ถือว่ายังน้อยอยู่

การที่จะทราบว่าบุคคลที่รับประทานสิ่งที่มีรังสีทั่วไปนั้นจะอยู่ในเกณฑ์ปลอดภัยหรือไม่นั้น ถ้าเราทราบว่า Concentration Factor ของไอโซโทปกัมมันตรังสีของสิ่งที่รับประทานเข้าไป ก็จะทำให้สะดวกต่อการประเมินสิ่งดังกล่าวในเบื้องต้นได้ง่ายขึ้น โดยเพียงทราบความแรงรังสีของไอโซโทปกัมมันตรังสีนั้น ในน้ำและปริมาณของสิ่งนั้นมีบุคคลดังกล่าวบริโภค