

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

- ผลการวิเคราะห์ค่ากัมมันตภาพจำเพาะของเรเดียม-226 ในผัก ที่ปลูกในเขตพื้นที่อำเภอหนองม่อม จังหวัดสงขลา จำนวน 98 ตัวอย่าง พบว่าที่ตำบลคลองหรั่งมีค่าเฉลี่ยสูงสุด และตำบลพิจิตรมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด เท่ากับ 1457 และ 1082 mBq/kg ตามลำดับ ส่วนในตำบลทุ่งขมิ้นและตำบลนาหม่อมมีค่าใกล้เคียงกันเท่ากับ 1253 และ 1220 mBq/kg ตามลำดับ พบว่าค่ากัมมันตภาพจำเพาะของเรเดียม-226 มีการกระจายโดยเฉลี่ยทั่วทั้งอำเภอหนองม่อม

- ผลการวิเคราะห์ค่ากัมมันตภาพจำเพาะของเรเดียม-226 ในผัก 13 ชนิด ที่ปลูกในอำเภอหนองม่อม จังหวัดสงขลา พบว่าตำลึงมีค่าความเข้มข้นสูงสุด และ ถั่วฝักยาวมีค่าความเข้มข้นต่ำที่สุด เท่ากับ 7882 และ 26 mBq/kg ตามลำดับ เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของการกระจายปริมาณรังสีเรเดียมกับปริมาณแคลเซียมที่มีอยู่ในผัก มีความสัมพันธ์กัน โดยผักที่มีค่าความเข้มข้นของเรเดียมต่ำจะมีปริมาณแคลเซียมอยู่น้อย ได้แก่ แดงกวา มะเขือ ถั่วฝักยาว ส่วนในผักที่มีค่าความเข้มข้นของเรเดียมสูงพบว่ามีปริมาณแคลเซียมเป็นส่วนประกอบสูง ได้แก่ กระถิน ขี้เหล็ก ตำลึง ผักกวางตุ้ง ผักโขม ผักกาดขาว และผักนึ่ง ยกเว้น ใบข้าว และถั่วลิสง ที่มีปริมาณแคลเซียมน้อย (8 และ 59 mg ใน 100 g, ตาราง 4.2) แต่จากการวิเคราะห์พบว่าค่ากัมมันตภาพจำเพาะของเรเดียม-226 สูงมาก อาจเนื่องมาจากลักษณะการเพาะปลูกของผักสองชนิดนี้ทำให้มีการดูดซึมปริมาณเรเดียมได้มาก ดังนั้น ปริมาณแคลเซียมที่มีอยู่จึงไม่มีผลต่อค่าความเข้มข้นของปริมาณรังสีเรเดียม-226

- เมื่อพิจารณาการกระจายของค่าความเข้มข้นของเรเดียม-226 ในพื้นที่อำเภอหนองม่อม จังหวัดสงขลา ค่ามีการกระจายทั่วทั้งอำเภอ และจะมีค่าเฉลี่ยสูงตรงบริเวณใกล้เส้นทางลำน้ำ และคลอง จึงอาจเป็นไปได้ว่าเรเดียมมีกำเนิดจากพื้นที่สูงในเทือกเขาหินแกรนิต โดยเฉพาะบริเวณที่มีการพบรอยเลื่อนทางทิศใต้ของตำบลทุ่งขมิ้นและตำบลคลองหรั่ง ที่พบว่าการปนเปื้อนของเรเดียมสูง ซึ่งกระจายครอบคลุมพื้นที่ทั้งอำเภอผ่านทางระบบน้ำธรรมชาติทั้งน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน

- จากข้อมูลการกระจายค่าความเข้มข้นของเรเดียม-226 ในผักแต่ละชนิด พบว่าค่ากัมมันตภาพจำเพาะของเรเดียม-226 จะมีค่ามากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับ ชนิดของตัวอย่างผัก ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ที่ทำการเก็บตัวอย่าง ปริมาณแคลเซียมที่มีในผัก นอกจากนี้ยังพบว่าผักทุกชนิดมีธาตุโพแทสเซียม (K-40) เป็นส่วนประกอบอยู่ในปริมาณที่สูงมาก ซึ่งธาตุนี้เป็นองค์ประกอบหลักในผักเกือบทุกชนิด แต่ธาตุชนิดนี้ไม่เป็นอันตรายมากเมื่อเทียบกับเรเดียม (Ra-226) แม้จะจัดเป็นธาตุกัมมันตรังสีที่พบในธรรมชาติเช่นกัน

- เมื่อประเมินปริมาณรังสีประสิทธิผลที่ประชาชนชาวอำเภอนาหม่อมจะได้รับต่อปี มีค่า 21 μSv และพบว่าประชาชนชาวตำบลคลองหรีงจะได้รับปริมาณรังสีประสิทธิผลสูงกว่าประชาชนในตำบลอื่น เท่ากับ 25 μSv ต่อปี โดยประชาชนที่บริโภคผักโขมจะได้รับปริมาณรังสีประสิทธิผลเฉลี่ยต่อปีสูงถึง 50 μSv ซึ่งสูงกว่าการบริโภคผักชนิดอื่น และมีความเสี่ยงสูงต่อการได้รับปริมาณรังสีเรเดียม-226 จากการบริโภค ซึ่งการบริโภคถั่วฝักยาวและแตงกวาพบว่าอยู่ในเกณฑ์ปลอดภัยจากความเสี่ยงที่จะได้รับปริมาณรังสีเรเดียม-226 จากการบริโภค

- เมื่อประเมินค่าความเสี่ยงทางรังสีจากการบริโภคผัก (Radiation Risk Factor; RRF) พบว่าการบริโภคตำลึง (4.13) ผักกวางตุ้ง (5.25) ผักโขม (6.25) ผักกาดขาว (2.50) กระน้ำ (3.13) ขี้เหล็ก (3.38) มะเขือ (2.00) กระถิน (2.63) ผักบุ้ง (2.13) ข้าว (3.13) และ ถั่วลิสง (3.50) มีความเสี่ยงทางรังสีเกินกว่าเกณฑ์ปกติ แต่ในแตงกวา (0.5) และ ถั่วฝักยาว (0.63) มีความเสี่ยงอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ข้อเสนอแนะ

- 1) ในงานวิจัยนี้ทำการตรวจวัดเฉพาะปริมาณเรเดียม-226 เพียงอย่างเดียว หากยังมีรังสีอื่นด้วย จึงควรมีการศึกษาการได้รับรังสีอย่างอื่นเพิ่มเติม
- 2) ควรมีการศึกษาเส้นทางกิโลเมตรของน้ำในอำเภอนาหม่อม ว่ามีการกระจายของปริมาณรังสีเรเดียม-226 เป็นเช่นไร
- 3) ควรมีการศึกษาปริมาณเรเดียม-226 ในอาหารอื่น ๆ เช่น เนื้อสัตว์ และผลไม้ ที่ประชาชนนิยมบริโภค
- 4) ควรมีการศึกษาว่าฤดูกาลที่ทำการเพาะปลูกมีผลต่อค่าความแรงรังสีเรเดียม-226