

สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ



7.1 สรุปการวิจัย

สารกัมมันตรังสีในสิ่งแวดล้อมปัจจุบันนี้ ส่วนใหญ่เป็นผลที่เกิดจากพัฒนาการทางยานิวเคลียร์เทคโนโลยีของมนุษย์ ในปัจจุบันความรู้ทางด้านนี้ได้นำไปใช้ประโยชน์ขนานนับประการทั้งทางด้านการเสริมสร้างและการทำลาย โดยเป็นที่ประจักษ์ชัดแจ้งว่า การทดลองระเบิดปรมาณูแต่ละครั้งนั้นก่อให้เกิดผลกระทบกระเทือนด้านสภาพแวดล้อมของโลกอย่างมาก โดยเฉพาะด้านการกระจายของสารกัมมันตรังสี โดยที่สารกัมมันตรังสี เหล่านี้จะเพิ่มปริมาณทั้งสารกัมมันตรังสีที่มีอยู่ตามธรรมชาติ โดยเข้าไปสะสมอยู่ในดินและอาหารต่าง ๆ เช่น พืชผัก หญ้า ปลา และหอย เมื่อมนุษย์บริโภคเอาอาหารเหล่านี้เข้าไป ก็จะเป็นทางผ่านของสารกัมมันตรังสีเข้าไปสะสมอยู่ในมนุษย์ต่อไป ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ได้ ด้วยข้อมูลดังกล่าวจึงได้ทำการศึกษาปริมาณของสารกัมมันตรังสีซีเซียม-137 ซึ่งเกิดจากผลผลิตปฏิกิริยานิวเคลียร์ รวมทั้งศึกษาปริมาณสารกัมมันตรังสีที่มีอยู่ตามธรรมชาติคือ ธาตุโปแทสเซียม-40 เพื่อนำมาใช้ประเมินการระดับมูลฐานของปริมาณรังสีเหล่านั้น ในตัวอย่างสิ่งแวดล้อมประเภทดิน และอาหารบางชนิด

ตัวอย่างที่ได้วิเคราะห์ในการศึกษานี้ คือ พืชผักบางประเภท หญ้า และดิน โดยเก็บจากที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศ รวมทั้งปลา หอย และปูทะเล โดยนำมาอบให้แห้งและเผาให้เป็นเถ้า แล้วตรวจสอบแกมมาสเปกตรัมของธาตุกัมมันตรังสีด้วยเครื่องวิเคราะห์แบบ multichannel analyzer ชนิด 4096 ช่อง ที่ติดตั้งรังสี Ge(Li) คำนวณปริมาณรังสี โปแทสเซียม-40 และซีเซียม-137 ด้วยการเปรียบเทียบกับปริมาณสารตั้งต้นในสารมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์ผลรูปไคกันนี้

ตัวอย่าง	ปริมาณรังสีของโปแตสเซียม-40 ฟิโคครีตอกรัม	ปริมาณรังสีของซีเซียม-137 ฟิโคครีตอกรัมโปแตสเซียม
ผักต่าง ๆ	1.03 - 2.74	1.02 - 9.04
หญ้า	0.57 - 4.01	17.57 - 30.57
มันสำปะหลัง	1.12 - 1.73	3.39 - 17.05
ปลาต่าง ๆ	1.08 - 3.21	3.64 - 14.96
หอยต่าง ๆ	0.19 - 0.71	23.24 - 116.27
ดิน	3.50 - 78.31	12.33 - 221.30

ตารางที่ 7-1 แสดงผลสรุปปริมาณรังสีของโปแตสเซียม-40 และซีเซียม-137
ในตัวอย่างที่นำมาศึกษา

ผลของปริมาณรังสีในตัวอย่างต่าง ๆ เหล่านี้ ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำมาก และไม่
ก่อให้เกิดอันตรายใด ๆ

7.2 ข้อเสนอแนะ

ปริมาณตัวอย่างควรที่จะเพิ่มให้มากขึ้น เพื่อช่วยให้การวิเคราะห์มีความ
ถูกต้องสูงขึ้น และช่วยประหยัดเวลาในการวัดให้มากขึ้น

ควรศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล เพื่อจะทราบปริมาณรังสีซึ่งสะสม
ในสิ่งต่าง ๆ ตามฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลงไป

ควรศึกษาวิจัยปริมาณซีเซียม-137 และโปแตสเซียม-40 ในอาหารประเภท
อื่น ๆ อีก เช่น อาหารประเภทเนื้อสัตว์ และผลิตภัณฑ์นม เพื่อนำมาประเมินค่าระดับ
มูลฐานของปริมาณรังสีของโปแตสเซียม-40 และซีเซียม-137 ก่อนจะมีการพัฒนาทาง
คานนิวเคลียร์เทคโนโลยีชนิดอื่น ๆ ในประเทศต่อไป

ควรศึกษาปริมาณรังสีในฝุ่นกัมมันตรังสีและในอากาศ เพื่อดูความสัมพันธ์ของ
ปริมาณรังสีในอากาศและในอาหาร

จากการศึกษาการวัดปริมาณรังสีของซีเซียม-137 และโปแตสเซียม-40 ในครั้งนี้
ได้ตรวจพบปริมาณรังสีของบิสมัท-214 ปรากฏอยู่อย่างเด่นชัดในตัวอย่างสิ่งแวดล้อม เหล่านี้
ด้วย จึงเป็นสิ่งที่ควรศึกษาปริมาณรังสีของบิสมัท-214 นี้ต่อไป