

## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผล

จากการติดตั้งชุดตรวจวัดความเข้มข้นแก๊สเรดอนภายในบ้านเรือน ในพื้นที่อำเภอไชยา และอำเภอท่าชนะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ทั้งหมด 248 หลัง หรือ 248 ตัวอย่าง โดยแต่ละอำเภอ ติดตั้งไว้จำนวน 131 และ 117 ตัวอย่าง ตามลำดับ ลักษณะของบ้านเรือนที่ตรวจวัดแบ่งได้ เป็น 4 ประเภท ได้แก่ ที่อยู่อาศัย ร้านค้าปลีก สถานประกอบการ และหน่วยงานราชการ โดย บ้านเรือนส่วนใหญ่ที่ติดตั้งชุดตรวจวัดแก๊สเรดอนจะเป็นร้านค้าปลีก ซึ่งนอกจากจะใช้เป็น ร้านค้าแล้วยังเป็นที่อยู่อาศัยอีกด้วย ในพื้นที่อำเภอไชยาจะเป็นร้านค้าปลีกร้อยละ 65 และในพื้นที่อำเภอท่าชนะ คิดเป็นร้อยละ 81 ของตัวอย่างบ้านเรือนที่ตรวจวัดแก๊สเรดอนในแต่ละ อำเภอ

เมื่อวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นแก๊สเรดอนในแต่ละพื้นที่ พบว่าลักษณะการแจกแจง ความถี่ของระดับความเข้มข้นแก๊สเรดอนในพื้นที่อำเภอไชยาและอำเภอท่าชนะส่วนใหญ่อยู่ที่ 11 - 40 Bq.m<sup>-3</sup> (ร้อยละ 74) และ 21 - 40 Bq.m<sup>-3</sup> (ร้อยละ 48) ตามลำดับ และพบว่าระดับ ความเข้มข้นแก๊สเรดอนของอำเภอไชยามีค่าต่ำสุดและสูงสุดเป็น 4 และ 88 Bq.m<sup>-3</sup> ตามลำดับ โดยตำบลที่มีความเข้มข้นเฉลี่ยเรขาคณิตสูงสุดคือตำบลปากหมาก อยู่ที่ระดับ 39±2 Bq.m<sup>-3</sup> ส่วนในพื้นที่อำเภอท่าชนะ พบว่าระดับความเข้มข้นแก๊สเรดอนต่ำสุดอยู่ที่ 4 Bq.m<sup>-3</sup> เช่นเดียวกับอำเภอไชยา แต่ค่าสูงสุดอยู่ที่ระดับ 159 Bq.m<sup>-3</sup> โดยตำบลคันธุลีจะมี ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตสูงสุดเท่ากับ 48±2 Bq.m<sup>-3</sup>

ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตของอำเภอไชยา และอำเภอท่าชนะ อยู่ที่ระดับ 26±2 Bq.m<sup>-3</sup> และ 30±2 Bq.m<sup>-3</sup> ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าอำเภอท่าชนะมีระดับความเข้มข้นแก๊สเรดอนเฉลี่ย สูงกว่าอำเภอไชยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย เรขาคณิตของระดับความเข้มข้นแก๊สเรดอนรวมทั้งสองอำเภอ พบว่าอยู่ที่ระดับ 28±2 Bq.m<sup>-3</sup>

จะเห็นได้ว่าความเข้มข้นแก๊สเรดอนเฉลี่ยของทั้งสองอำเภอที่ตรวจวัดได้มีค่าต่ำกว่า 148 Bq.m<sup>-3</sup> ที่ EPA กำหนดไว้เป็นระดับปฏิบัติ (US EPA, 1992) แต่เมื่อพิจารณาเป็นราย กรณีย พบว่าในพื้นที่อำเภอท่าชนะ พบว่ามีบ้านเรือนที่มีระดับความเข้มข้นสูงกว่าระดับปฏิบัติ

ของ EPA เพียงร้อยละ 1 ของบ้านเรือนทั้งสองอำเภอ คืออยู่ที่ระดับ 151 และ 159 Bq.m<sup>-3</sup> ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ของหมู่ที่ 9 ตำบลคันธุลี และหมู่ที่ 1 ตำบลคลองพา ตามลำดับ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาระดับที่ควรปรับใหม่เพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพอันเนื่องมาจากแก๊สเรดอนให้น้อยที่สุด (100 Bq.m<sup>-3</sup>) ซึ่งแนะนำโดยองค์การอนามัยโลก (WHO, 2009) พบว่าอำเภอท่าชนะพบว่าที่บ้านเรือนร้อยละ 9 ที่มีระดับความเข้มข้นสูงกว่า 100 Bq.m<sup>-3</sup> แต่อย่างไรก็ตามค่าดังกล่าวยังไม่เกิน 300 Bq.m<sup>-3</sup> ซึ่งเป็นระดับอ้างอิงสำหรับประเทศไม่สามารถปรับลดได้ (WHO, 2009)

สาเหตุที่ทำให้ระดับความเข้มข้นแก๊สเรดอนเฉลี่ยในภาพรวมทั้งสองอำเภอไม่เกินระดับปฏิบัติ อาจเนื่องจากมาบ้านเรือนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 94) มีระบบระบายอากาศดี โดยเฉพาะเวลากลางวันบ้านเรือนจะเปิดประตูและหน้าต่างโล่ง ซึ่งอาจมีส่วนทำให้ช่วยลดระดับความเข้มข้นแก๊สเรดอนภายในบ้านเรือนลงไป (EPA, 2010)

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้ผลการตรวจวัดความเข้มข้นแก๊สเรดอนที่จะนำไปเป็นแนวทางในการประเมินความเสี่ยงของประชาชน ในระดับที่กว้างขึ้นและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และประชาชนได้มีความเข้าใจและตระหนักถึงภัยของแก๊สเรดอนมากยิ่งขึ้น ควรมีแนวทางดังนี้

1. ควรมีการตรวจวัดแก๊สเรดอนภายในบ้านเรือน ในหลายพื้นที่ทั่วภาคใต้และขยายไปทั่วประเทศ เพื่อสามารถกำหนดเป็นระดับปฏิบัติของประเทศไทย โดยไม่ต้องอ้างอิงจาก EPA หรือหน่วยงานอื่นๆ ของต่างประเทศ

2. ควรเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับอันตรายของแก๊สเรดอนให้ประชาชนทั่วไปได้รับทราบอย่างกว้างขวางมากขึ้น เพื่อให้ประชาชนได้ตื่นตัว และง่ายต่อการได้รับความร่วมมือให้เข้าไปตรวจวัดแก๊สเรดอนภายในบ้านเรือนในแต่ละพื้นที่

3. ควรศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระดับความเข้มข้นให้แน่ชัดมากขึ้น เช่น วัสดุก่อสร้างอายุของบ้าน น้ำบาดาลที่นำมาใช้ในการอุปโภคหรือบริโภค และอากาศในดิน เป็นต้น

4. เนื่องจาก EPA เชื่อว่าไม่มีระดับความเข้มข้นแก๊สเรดอนใดที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งปอด เพราะแต่ละบุคคลจะมีโอกาสเป็นโรคมะเร็งปอดอันเนื่องมาจากแก๊สเรดอนแตกต่างกันไป ไม่ว่าจะเป็นระดับความเข้มข้นของแก๊สเรดอนในอากาศ ระยะเวลาที่ได้รับแก๊สเรดอน หรือพฤติกรรมกรสูบบุหรี่ (US EPA, 1992) ดังนั้นหากประชาชนเลิกสูบบุหรี่หรืออาจเป็นแนวทางหนึ่งที่จะลดความเสี่ยงจากการเป็นมะเร็งปอดเนื่องมาจากแก๊สเรดอน

5. ควรลดการรับแก๊สเรดอนเข้าสู่บ้านเรือนโดยวิธีต่างๆ ได้แก่ การหมั่นเปิดประตูหน้าต่างเพื่อระบายอากาศที่อาจมีแก๊สเรดอนให้ออกไปภายนอกบ้านเรือน และหมั่นตรวจเช็คสภาพวัสดุก่อสร้างบ้านเรือน หากพบว่ามียรอยแตกให้อุดรอยแตกของพื้นบ้านและฝาผนังเพื่อป้องกันและลดแก๊สเรดอนเข้าสู่บ้านเรือน