



ที่ สศ ๐๐๐๑/๒๕๖๐

สำนักงานสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  
ศูนย์วิชาการและนิติพัฒนา ๘๐ พหลฯ ๕ ถนนรามคำแหง  
ขนาดความหนาวยาราชการ ชั้น๒ และ ๓ กรุงเทพ ๑๐๑๑๐

## ๗๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

**เรื่อง ความเห็นและข้อเสนอแนะของสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เรื่อง การจัดการอันตรายจากแร่ไนโตรไซท์เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภค**

กราบเรียน นายกรัฐมนตรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย ความเห็นและข้อเสนอแนะของสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิต สาธารณสุข และคุ้มครองผู้บริโภค ได้ดำเนินการศึกษาและรับฟังความคิดเห็นในประเด็นที่เกี่ยวข้อง กับการจัดการอันตรายจากแร่ไนโตรไซท์เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภค เพื่อจัดทำความเห็น และข้อเสนอแนะ เรื่อง การจัดการอันตรายจากแร่ไนโตรไซท์เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภค เสนอต่อคณะกรรมการรัฐมนตรี

สภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๔/๒๕๖๓ เมื่อวันพุธที่สบตีที่ ๒๓ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓ ได้พิจารณาผลการศึกษาของคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิต สาธารณสุข และคุ้มครองผู้บริโภค และมีมติเห็นชอบเสนอความเห็นและข้อเสนอแนะ เรื่อง การจัดการอันตรายจากแร่ไนโตรไซท์เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภค ต่อคณะกรรมการรัฐมนตรี เพื่อการคุ้มครองผู้บริโภค ในด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพ และเพื่อรักษาไว้ซึ่งคุณภาพชีวิตของประชากรไทย โดยมีสาระสำคัญ ของความเห็นและข้อเสนอแนะสรุปได้ ดังนี้

### ๑. มาตรการเร่งด่วน รับعالโดยคณะกรรมการรัฐมนตรี

๑.๑ มอบหมายให้กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดมาตรการยกเว้นภาษีอากร ผลิต และจำหน่ายสินค้า ที่มีส่วนประกอบของแร่ไนโตรไซท์สามารถใช้วัตถุดิบอื่นทดแทนได้

๑.๑.๑ ยกเลิกการนำเข้าวัตถุดิบแร่ไนโตรไซท์ภายใน ๓ เดือน หรือภายในกรอบเวลา เร็วที่สุดที่สามารถปฏิบัติได้

๑.๑.๒ ยกเลิกการผลิตและการจำหน่ายสินค้าที่มีส่วนประกอบของแร่ไนโตรไซท์ ที่สามารถใช้วัตถุดิบอื่นทดแทนได้ภายใน ๑ ปี

๑.๒ มอบหมายให้กระทรวงการคลังกำหนดมาตรการทางภาษี มาตรการยกเว้นภาษี ของวัตถุดิบแทนแร่ใน โดยวัตถุดิบที่นำมาทดแทนจะต้องไม่มีผลกระแทบต่อสุขภาพ ทั้งนี้ให้มีการรื้นราษฎร์นำเข้าวัตถุดิบแร่ใน และสินค้าที่มีแร่ใน ตลอดจนชิ้นงานชิ้นใดชิ้นหนึ่งที่มีแร่ในที่ผลิตในประเทศไทย ในระยะก่อนการยกเว้นภาษีและผลิตแร่ใน

๑.๓ มอบหมายให้สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค สร้างมาตรการที่จะทำให้ผู้บริโภครับรู้ประกาศ และข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าที่มีส่วนประกอบของแร่ใน ตลอดจนตระหนักรู้อันตรายที่เกิดจากแร่ใน โดยมีการเผยแพร่ข้อมูลในสื่อมวลชนทุกประเภท รวมไปถึงหอกระจายข่าวในระดับชุมชน ครอบคลุมทุกพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

๑.๔ มอบหมายให้สำนักนายกรัฐมนตรีจัดทำระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีในเรื่อง การจัดซื้อวัสดุก่อสร้างและการจัดจ้าง ที่กำหนดสาระสำคัญไม่อนุญาตให้ใช้วัสดุที่มีแร่ในเป็นส่วนประกอบ

**๒. มาตรการต่อเนื่อง รัฐบาลโดยคณะกรรมการรัฐมนตรีมอบหมายกระทรวงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินมาตรการ ดังต่อไปนี้**

๒.๑ มาตรการรือถอนวัสดุที่มีส่วนประกอบของแร่ใน โดยจัดดำเนินการโดยมาตรฐานสากล และให้มีการจัดทำเป็นประกาศหรือข้อบังคับของกระทรวงอุดหนาทารม

๒.๒ มาตรการกำหนดค่ามาตรฐานการฟุ้งกระจายของฝุ่นแร่ใน ๐.๑ เส้นไม่ต่อ ลบ.ซม. เพื่อสอดคล้องกับมาตรฐาน Occupational Exposure Limits (OELs)

๒.๓ มาตรการห้ามการนำเข้าหรือส่งออกขยะที่มีส่วนประกอบของแร่ใน

๒.๔ มาตรการควบคุมการนำเข้า หรือการจำหน่ายสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ ที่มีอันตรายต่อสุขภาพ โดยยึดหลักประเทศไทยผู้ผลิตต้องมีการใช้สินค้าน้ำด้วย (Certificate of free Sale)

๒.๕ มาตรการของทุนชุดเชี่ยวชาญความเสี่ยงหายและสวัสดิการแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากแร่ใน (รายละเอียดความเห็นและข้อเสนอแนะประกอบตามสิ่งที่ส่งมาด้วย)

จึงกราบเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากผลการพิจารณาเป็นประการได้ ขอได้โปรดแจ้งให้ทราบ ในโอกาสแรกด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถืออย่างยิ่ง

(นายไอกาส เทพละกุล)

ประธานสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สำนักกิจการสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

โทร. ๐ ๒๑๔๑ ๓๙๐๘, ๐ ๒๑๔๑ ๓๙๐๓

โทรสาร ๐ ๒๑๔๓ ๘๗๑๔, ๐ ๒๑๔๓ ๘๗๑๓

ความเห็นและข้อเสนอแนะ  
ของสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ  
เรื่อง การจัดการอันตรายจากแร่ใยหินไครโซไทล์เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บุริโภค

**๑. ความเป็นมา**

สังคมไทยมีความรับรู้เรื่องแร่ใยหิน หรือแอกซเบสตอส (Asbestos) อย่างจำกัดมีผู้คนจำนวนไม่นักที่รู้เรื่องอันตรายของแร่ใยหินทั้งที่โอกาสรับสัมผัสมีอยู่มากโดยเฉพาะผู้ใช้แรงงานในอุตสาหกรรมแร่ใยหิน แรงงานทั้งก่อสร้างและรื้อถอนสิ่งก่อสร้าง โดยความเป็นจริงแร่ใยหินมีอันตรายต่อสุขภาพทั้งกับผู้ใช้แรงงานและผู้บุริโภค ที่ผ่านมาประเทศไทยเคยอนุญาตให้มีการใช้แร่ใยหินชนิดต่างๆ ปัจจุบันประเทศไทยมีการอนุญาตให้ใช้แร่ใยหินเพียงชนิดเดียวเท่านั้น คือ แร่ใยหินชนิดไครโซไทล์ (Chrysotile) หรือแอกซเบสตอสสีขาว

แร่ใยหินชนิดไครโซไทล์ที่ยังมีการอนุญาตให้ใช้อยู่ในประเทศไทย เมื่อระยะเวลาเป็นอนุภาคเข้าสู่ปอดจะเป็นสาเหตุของโรคมะเร็งเยื่อหุ้มปอด โรคปอดอักเสบจากแร่ใยหิน และโรคมะเร็งปอด เป็นโรคร้ายแรง รักษาไม่ง่าย และเกิดตอนอายุมาก เพราะการเกิดโรคหลังได้รับแร่ใยหินประมาณ ๒๐ - ๓๐ ปี<sup>๑</sup>

แร่ใยหินเป็นวัสดุที่นำมาใช้ในผลิตภัณฑ์ที่ต้องการความทนทานและความร้อน เช่น ในกระเบื้องมุงหลังคา กระเบื้องแผ่นเรียบ ฝ้าเพดาน ฉนวนกันความร้อน ผ้าเบรค ห้องน้ำชีเมนต์ กระเบื้องยางไวนิลปูพื้น และอุตสาหกรรมลิ่งทอง เป็นต้น ประเทศไทยมีการใช้แร่ใยหินเป็นจำนวนมาก จึงมีการค้ารัฐและภาคเอกชนบางส่วนกังวลว่าถ้ามีการรณรงค์ให้ประชาชนตื่นตัวและมีการยกเลิกการใช้แร่ใยหินแล้วจะมีผลกระทบต่อภาคธุรกิจ

ปี พ.ศ. ๒๕๔๙ ในการประชุมนานาชาติในประเทศไทยมีการจัดทำคำประกาศกรุงเทพเพื่อการยกเลิกการใช้แอกซเบสตอสและขัดใจจากแอกซเบสตอส มีการทบทวนมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวกับอันตรายและการจัดการแร่ใยหินทั่วโลก และมีมติที่สำคัญ คือ ให้มีการยกเลิกการใช้แอกซเบสตอส ในทุกประเทศทั่วโลก<sup>๒</sup>

ปี พ.ศ. ๒๕๕๑ นพ.สุทธิพัฒน์ วงศิริยวิชิต และ ดร.พญ.ฉันทนา ผดุงทศ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวเวชศาสตร์ได้รายงานการเสียชีวิตผู้ป่วยโรคมะเร็งเยื่อหุ้มปอด หรือเมสเทลิโอม่า ในประเทศไทยเป็นรายแรก โดยกล่าวว่าเป็นสัญญาณเตือนอันตรายที่จะตามมา จากปรากฏการณ์การใช้แร่ใยหินทั่วโลกโดยเปรียบเทียบว่า คลื่นลูกแรก คือ การใช้แร่ใยหินจำนวนมาก

<sup>๑</sup> แผนงานคุ้มครองผู้บุริโภคด้านสุขภาพ ความรู้เพื่อผู้บุริโภค เหตุผลที่ต้องยกเลิกการใช้และความเข้าใจผิดเกี่ยวกับแร่ใยหินชนิดไครโซไทล์. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: อุตสาหกรรมพิมพ์, ๒๕๕๓

<sup>๒</sup> วิทยา กุลสมบูรณ์. ขอสังคมไทยไว้แร่ใยหิน. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: แผนงานคุ้มครองผู้บุริโภคด้านสุขภาพ, ๒๕๕๓

จนถึงการมีมาตรการการยกเลิกการใช้ คลื่นลูกที่สอง คือ การพับผู้ป่วยภายในห้องการใช้ ซึ่งจะมีระยะเวลาประมาณกว่า ๒๐ ปีต่อมา<sup>๖</sup>

สำหรับประเทศไทยที่ผ่านมาแม้ว่าจะมีการนำเสนอทางวิชาการในเรื่องอันตรายจากแร่ไธน แต่ภาครัฐยังไม่มีนโยบายและมาตรการในระดับประเทศที่เด่นชัด องค์กรภาครัฐที่เริ่มมีการดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม คือ สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภคได้ให้มีการกำหนดคำเตือนในสินค้าที่มีแร่ไธนเป็นองค์ประกอบ มาตรการดังกล่าวถือเป็นการเริ่มต้นที่สำคัญอย่างไรก็ตาม มีข้อเสนอให้มีการยกเลิกการใช้แร่ไธน เพื่อจัดอันตรายของผู้ใช้แรงงานและผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีแร่ไธน เป็นองค์ประกอบ

เนื่องจากที่ผ่านมายังไม่มีมาตรการเชิงนโยบายจากภาครัฐในภาพรวมที่เป็นมาตรการนำไปสู่หลักประกันสุขสุกดุของประชาชนที่จะไม่ได้รับอันตรายจากแร่ไธน การรับฟังข้อเสนอจากภาคส่วนต่างๆ จึงเป็นเรื่องพึงกระทำโดยเร่งด่วน คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิต สาธารณสุข และคุ้มครองผู้บริโภค สถาบันสุขภาพที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จึงได้ดำเนินการศึกษาและรับฟังความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำความเห็นและข้อเสนอแนะต่อคณะกรรมการทรัมมต์ในเรื่อง “การจัดการอันตรายจากแร่ไธนในประเทศไทย เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภค”

## ๒. การดำเนินการ

คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิต สาธารณสุข และคุ้มครองผู้บริโภค สถาบันสุขภาพที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้ดำเนินการดังนี้

๒.๑ ศึกษาข้อมูลอันตรายจากแร่ไธนในประเทศไทยและข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากการวิจัย ของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศร่วมกับแผนงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๒.๒ คณะกรรมการเกี่ยวนี้องค์ความรู้ด้านคุ้มครองผู้บริโภคของคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิต สาธารณสุข และคุ้มครองผู้บริโภค สถาบันสุขภาพที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติชุดที่ ๒ ร่วมกับ แผนงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดประชุมหารือ เรื่อง “ข้อเสนอเชิงนโยบายแนวทางป้องกันอันตรายจากแร่ไธนต่อสุขภาพผู้บริโภค” เมื่อวันที่ ๑๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๒ ณ สำนักงานสถาบันสุขภาพที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

๒.๓ คณะกรรมการเกี่ยวนี้องค์ความรู้ด้านคุ้มครองผู้บริโภคของคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิต สาธารณสุข และคุ้มครองผู้บริโภค สถาบันสุขภาพที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติชุดที่ ๒ ร่วมกับ แผนงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดประชุมหารือ เรื่อง “ให้ผลิตภัณฑ์

<sup>๖</sup> วิทยา ฤลสมบูรณ์. แผนพัฒนาพิษภัยจากแร่ไธน มาตรการแร่ไธนในไทย: มาตรฐานที่ต่ำกว่าสากล. แผนงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ, ๒๕๕๒

ที่มีส่วนประกอบของแร่ไนโตรบินสินค้าควบคุมคลาส" เมื่อวันที่ ๒๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๒ ณ ห้องประชุม ชั้น ๒ สำนักงานกลางนักเรียนคริสต์เตียน (ตึกสภากリストจักรแห่งประเทศไทย) สะพานหัวข้าง กรุงเทพฯ

๒.๔ จัดเวทีสัมมนารับฟังความคิดเห็นร่วมกับแผนงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรื่อง "การจัดการอันตรายจากแร่ไนโตรบินเพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพของผู้บริโภค" เมื่อวันพุธที่ ๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ ณ ห้องประชุม ๑ สำนักงานสถาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

### ๓. สาระสำคัญ

#### ๓.๑ การเป็นสารก่อมะเร็งของแร่ไนโตรบิน

แร่ไนโตรบิน หรือแอกซ์บีสต็อกส ที่ผลิตในเชิงการค้าแบ่งออกเป็น ๒ กลุ่มใหญ่ คือ เชอร์เพนไทน์ และแอมฟิโนล ทั้ง ๒ กลุ่มได้รับการยอมรับในวงการวิชาการระดับสากลว่าเป็นสารก่อมะเร็ง ที่เนื้อปอดและเยื่อหุ้มปอด โดยที่กลุ่มแอมฟิโนลเป็นสารที่พบว่าผู้ที่ได้รับสัมผัส จะมีอัตราเสี่ยงสูง ต่อการเกิดโรคมะเร็งปอด มะเร็งเยื่อหุ้มปอดและเยื่อบุห้องท้อง โรคแอกซ์บีสต็อสิส มากกว่า แต่กลุ่ม เชอร์เพนไทน์ ก็มีความเสี่ยงเช่นกัน ประเทศไทยได้มีการยกเลิกแร่ไนโตรบินทุกชนิด ยกเว้นแร่ไนโตรบินไฮดรอล ในกลุ่มเชอร์เพนไทน์ซึ่งกระทรวงอุตสาหกรรมยังอนุญาตให้มีการใช้ได้อยู่ และมักจะมีข้อโต้แย้ง เรื่องอันตรายของไฮดรอล

วงการแพทย์ทั่วโลกยืนยันว่าแร่ไนโตรบินทุกชนิดคือสาเหตุที่ก่อให้เกิดมะเร็งเยื่อหุ้มปอด และโรคที่เกี่ยวกับแร่ไนโตรบิน รายงานทางวิชาการจำนวนมากยืนยันความเป็นพิษและระบบดิบวิทยา ของการเกิดโรคมะเร็งในคนจากการสัมผัสหรือได้รับแร่ไนโตรบิน ความเป็นพิษต่อสารพันธุกรรม

#### ๓.๒ การเป็นสารก่อมะเร็งของแร่ไนโตรบิน ชนิดไฮดรอล

ไฮดรอลสามารถทำลายเนื้อปอด ทำให้เกิดภาวะเนื้อปอดอักเสบเรื้อรังเป็นพังผืด และที่สำคัญคือเป็นสารก่อมะเร็งปอด โดยหลักฐานงานวิจัยที่รวบรวมในปัจจุบันบ่งชี้ว่า ไฮดรอล เป็นสาเหตุของภาวะเนื้อปอดอักเสบเรื้อรังจนถาวรเป็นพังผืดนำไปสู่ภาวะเนื้อปอดหดรัด (Restrictive lung) และมะเร็งเนื้อปอด อันตรายของไฮดรอลมีน้อยกว่า เนื่องจากลักษณะของเส้นใย คือ มีขนาด เส้นผ่านศูนย์กลางเล็กมาก โดยธรรมชาติมักอยู่รวมกันเป็นมัด (Bundle) เมื่อตกลงสู่รุ่งลงจะแยกออก จากกันได้ง่ายและถูกย่ออย่างถลายได้เร็วกว่ากลุ่มแอมฟิโนล<sup>๔</sup>

ส่วนกรณีมะเร็งเยื่อหุ้มปอดยังเป็นที่ถกเถียงระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เนื่องจาก หลักฐานเท่าที่มีในปัจจุบันมีทั้งที่มีความเห็นต่างเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างไฮดรอลและมะเร็งเยื่อหุ้มปอด อย่างไรก็ตาม จากหลักฐานเท่าที่ปรากฏ ผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์ทุกกลุ่มต่างเห็นตรงกันว่าไฮดรอล

<sup>๔</sup> แผนงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ ความรู้เพื่อผู้บริโภค เนื้อหาที่ต้องยกเลิกการใช้และความเข้าใจผิดเกี่ยวกับ แร่ไนโตรบินชนิดไฮดรอล พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: อุษาการพิมพ์, ๒๕๕๓, หน้า ๑๒

เป็นสาเหตุของมะเร็งปอดแన่นอน และมีหลักฐานใหม่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆว่า ครอโซไท์ล์เป็นสาเหตุของมะเร็งเยื่อหุ้มปอดได้เช่นกัน

#### ๓.๓ ปริมาณการนำเข้าและสเปสตอสในประเทศไทย

ประเทศไทยมีการนำเข้าและสเปสตอสตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๑๘ โดยนำเข้าประมาณ ๔๒,๕๔๑ ตัน ปริมาณการใช้และสเปสตอสของประเทศไทยค่อนข้างคงที่ประมาณแสนกว่าตันมาตลอด แต่ปริมาณลดลงอย่างมากในปี พ.ศ. ๒๕๔๙ เนื่องจากเป็นช่วงวิกฤตเศรษฐกิจ หลังจากนั้นมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นจนคงที่ประมาณ ๑๕๐,๐๐๐ ตันในแต่ละปี หรือคิดเป็นปริมาณบริโภคเฉลี่ย ๓ กิโลกรัม ต่อกันคนต่อปี และเริ่มลดลงอีกในปี พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๒ เนื่องจากบริษัทแห่งหนึ่งยกเลิกการใช้ครอโซไท์ล์

ประเทศไทยไม่มีแอสเบสตอสในธรรมชาติตั้งแต่องศาลาฯ จำกัดจากประเทศไทยอีน ซึ่งจากข้อมูลในปี พ.ศ. ๒๕๔๕ พบว่าประเทศไทยส่งออกแอสเบสตอสให้ไทยเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้แก่ รัสเซีย แคนาดา บรัสเซล คาซัคสถาน และซีมบับเว และเมื่อเปรียบเทียบในทวีปเอเชียจะเห็นว่า ไทยนำเข้าเป็นอันดับสี่รองจากประเทศไทยอินเดีย และอินโดนีเซีย

ทั้งนี้ประเทศไทยในทวีปเอเชียถือเป็นตลาดแอสเบสตอสที่ใหญ่และขยายตัวอย่างต่อเนื่องโดยพบว่า ร้อยละ ๕๐ ของปริมาณแอสเบสตอสในตลาดโลกจะส่งมาขายให้ประเทศไทยในเอเชีย ในปี พ.ศ. ๒๕๔๓ และเติบโตเพิ่มเป็นร้อยละ ๗๐ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ เนื่องจากประเทศไทยในทวีปยุโรปและอเมริกาได้ยกเลิกการนำเข้าและควบคุมการใช้ครอโซไท์ล์มากขึ้นเรื่อยๆ

#### ๓.๔ มาตรการของประเทศไทยต่างๆ ในระดับสากล

แนวโน้มของผู้ป่วยมะเร็งเยื่อหุ้มปอดทั้งในยุโรป สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ปัจจุบันประเทศไทยต่างๆ มีมาตรการการยกเลิกการใช้ รวม ๕๒ ประเทศในโลก ในเอเชียประเทศไทยญี่ปุ่นได้ยกเลิกการใช้แร่ไนเตรียมแล้วตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๔๙ ส่วนไทยยังคงมีการนำเข้าแร่ไนเตริน เป็นอันดับ ๒ ของโลก ประเทศไทยมีปริมาณการใช้แอสเบสตอส ๓ กิโลกรัม/คน/ปี ซึ่งคาดการณ์ว่าจะมีผู้ป่วยมะเร็งเยื่อหุ้มปอดอย่างน้อย ๑,๖๗๕ คนต่อปี ในต่างประเทศ เช่น สิงคโปร์ ถือว่าเศษขยะแร่ไนเตรินคือขยะพิษ การรื้อถอนอาคารจะต้องสวมชุดป้องกัน และต้องมีการกระบวนการการทำให้เปียกเพื่อลดการพุ่งกระจายของแร่ไนเตริน

องค์การสากลต่อไปนี้ล้วนแล้วแต่สนับสนุน ให้มีการยกเลิกการใช้แร่ไนเตริน โดยเฉพาะชนิดเซอร์เพนไทน์ (ครอโซไท์ล์) ที่ในปัจจุบันยังมีอยู่หลายประเทศที่ยังอนุญาตให้ใช้อยู่ องค์การสากลเหล่านี้ได้แก่ WHO (World Health Organization), ILO (International Labor Organization), IARC (International Agency for Research on Cancer), ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry), NTP (National Toxicology Program) และ EPA (Environmental Protection Agency)

\* พิชญา พรครหงษ์ ๒๕ 丹นตอบวิชาการ การเป็นสารก่อมะเร็งของแร่ไนเตรินครอโซไท์ล์. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ: แผนงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ, ๒๕๕๓, หน้า ๕๕

&

### ๓.๕ การที่พับผู้ป่วยเป็นจำนวนน้อยในประเทศไทย

มีข้อสงสัยว่าหากการใช้แอกซ์เบสตอสมีอันตรายจริง เหตุใดจึงพับผู้ป่วยในประเทศไทยที่ยืนยันชัดเจนเพียงรายเดียว การที่พับจำนวนผู้ป่วยในประเทศไทยได้น้อย เนื่องจากภาระงานจำนวนผู้ป่วยของไทยยังไม่มีประสิทธิภาพ การที่ไม่มีข้อมูลผู้ป่วยไม่ได้แปลว่าไม่มีการป่วยเหตุผลเพรำ

๑) ประเทศไทยยังไม่มีระบบการรายงานการเฝ้าระวังสุขภาพที่สมบูรณ์ ในภาคอุดสาหกรรมเพิ่งจะมีกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้าง และส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ.๒๕๔๘ จึงทำให้ไม่มีการเก็บประวัติการทำงาน ประวัติการรับสัมผัส และข้อมูลพื้นฐานของภาวะสุขภาพไว้

๒) อัตราการร้ายางานสูง มีการเปลี่ยนที่ทำงานบ่อย เจ้าของประวัติเองยังจำไม่ได้ว่าเคยทำงานอะไรมาบ้าง นานแค่ไหน เมื่อถูกซักประวัติอาจไม่ได้ตอบ ทำให้ขาดข้อมูลเพื่อเชื่อมโยง การวิเคราะห์การเจ็บป่วย

๓) การขาดแคลนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ / ความยากลำบากในการวินิจฉัยโรค

๔) ระยะเวลาพัฒนาการเกิดโรคใช้เวลานาน

๕) การขาดการเชื่อมโยงข้อมูลทางระบบวิทยา

เนื่องจากระยะก่อโรคจะเริ่งปอดจากแร่ไนเตรตมีเวลาภายนาน และการยืนยันโรคในประเทศไทยมีข้อจำกัด การใช้ข้อมูลจากประเทศไทยพัฒนาแล้วอนุมานการเกิดปัญหาและผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนในประเทศไทยเพื่อปกป้องสุขภาพของประเทศจึงมีความจำเป็น

### ๓.๖ วัสดุทดแทน คุณภาพและราคา

บริษัทผู้ผลิตได้เปลี่ยนมาใช้ Polyvinyl alcohol (PVA) แต่ก็ยังสามารถขายในราคามีได้มีสารทดแทนอย่างอื่นที่ทนทานต่อแรงกระแทกสูงกว่าการใช้แอกซ์เบสตอส สารทดแทนที่เหมาะสมนอกจากจะมีได้ทำให้สินค้าด้อยคุณภาพแล้ว ยังเพิ่มจุดเด่นเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มอีกด้วย ตัวอย่างเช่น กระเบื้องแผ่นเรียบ夷hin จะไม่มีคุณสมบัติดังได้รูปแบบที่ต้องการเหมือนกระเบื้องแผ่นเรียบไร้夷hin ที่ใช้เส้นใยทดแทนชนิดอื่น

สำหรับในเรื่องคุณภาพสินค้า สินค้าประเภทเดียวกันชนิดที่มี夷hin กับชนิดที่ไม่มี夷hin สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจะกำหนดคุณลักษณะที่แตกต่างกัน แต่มิได้ด้อยคุณภาพในการใช้งานจนนำไปใช้ประโยชน์ไม่ได้หรือไม่คุ้มค่า ในการกำหนดคุณภาพดังกล่าวเป็นบทบาทโดยตรงของคณะกรรมการวิชาการที่จะกำหนดมาตรฐานการผลิตและการใช้งานให้เหมาะสม

๓.๗ กวามหมายที่เกี่ยวข้องและการดำเนินการด้านกฎหมายเพื่อการคุ้มครองผู้บริโภค

๓.๗.๑ พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕

คณะกรรมการที่รับผิดชอบเรื่องหินไฮดรอลิก ซึ่งกำหนดให้เป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ ๓ คือ คณะกรรมการวัตถุอันตราย ซึ่งกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานผู้รับผิดชอบ

พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๖ ในมาตรา ๑๙ แบ่งวัตถุอันตราย  
ออกตามความจำเป็นแก่การควบคุม แยกเป็น ๔ ชนิด ตามความจำเป็นแก่การควบคุม ดังนี้

(๑) วัตถุอันตรายชนิดที่ ๑ ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด

(๔) วัดถูอันตรายชนิดที่ ๒ ได้แก่ วัดถูอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออกหรือการมีไว้ในครอบครองต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อนและต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่กำหนดด้วย

(๓) วัดถูอันตรายชนิดที่ ๓ ได้แก่ วัดถูอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีอยู่ในครอบครองต้องได้รับใบอนุญาต

(๔) วัตถุอันตรายชนิดที่ ๔ ได้แก่ วัตถุอันตรายที่ห้ามมิให้มีการผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง

เนื่องจากปัจจุบันแร่ไฮทินไครโซไทล์ เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ การดำเนินการยกเลิกการผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองแร่ไฮทินไครโซไทล์ จึงต้องจัดให้แร่ไฮทินไครโซไทล์ เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ ๔ ซึ่งเป็นอำนาจและหน้าที่ของคณะกรรมการ  
วัตถุอันตราย

#### คณะกรรมการวัดด้อนราย ประกอบด้วย

(๑) ประชานกรรมการ คือ ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม

(๒) กรรมการ คือ ผู้บัญชาการตรวจแห่งชาติ อธิบดีกรมการขนส่งทางบก อธิบดีกรมการค้าภายใน อธิบดีกรมการแพทย์ อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน อธิบดีกรมประมง อธิบดีกรมปศุสัตว์ อธิบดีกรมวิชาการเกษตร อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร เลขานิกรคณะกรรมการอาหารและยา เลขานิกรสำนักงานป्रมาณูเพื่อสันติ เลขานิกรสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ผู้แทนกระทรวงกลาโหม ผู้แทนกระทรวงคมนาคม ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

(๓) กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งคณะกรรมการต้องแต่งตั้งไม่เกินสิบคน ต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญมีผลงานและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเคมี วิทยาศาสตร์

วิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์ หรือกฎหมาย และอย่างน้อยห้าคนให้แต่งตั้งจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นตัวแทนขององค์การสาธารณประโยชน์และมีประสบการณ์การดำเนินงานด้านการคุ้มครองสุขภาพอนามัย ด้านการคุ้มครองผู้บริโภค ด้านการเกษตรกรรมยั่งยืน ด้านการจัดการปัญหาดูอันตรายในท้องถิ่น หรือด้านสิ่งแวดล้อม

(๔) กรรมการและเลขานุการ คือ อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ส่วนผู้แทนกรมธุรกิจพลังงาน ผู้แทนกรมโรงงานอุตสาหกรรม ผู้แทนกรมวิชาการเกษตร ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และผู้แทนสำนักงานประมาณเพื่อสันติ เป็นผู้ช่วยเลขานุการ

๓.๗.๒ พ.ร.บ. คุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. ๒๕๑๒

คณะกรรมการว่าด้วยฉลาก อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๐ และมาตรา ๓๑ ได้ออกประกาศคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก (ฉบับที่ ๒๙) พ.ศ. ๒๕๑๒ เรื่อง ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของแร่ไนเตรียมเป็นสินค้าที่ควบคุมฉลาก<sup>๖</sup> และประกาศคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก ฉบับที่ ๒๙ (พ.ศ. ๒๕๑๓)<sup>๗</sup> เรื่อง ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของแร่ไนเตรียมเป็นสินค้าที่ควบคุมฉลาก (ฉบับที่ ๒) ซึ่งมีเหตุผลในการออกประกาศ ดังนี้

โดยที่ปรากฏว่า ในปัจจุบันได้มีการใช้แร่ไนเตรียมเป็นส่วนประกอบ ในผลิตภัณฑ์ต่างๆ อย่างแพร่หลาย ซึ่งองค์กรอนามัยโลกและหน่วยงานต่างๆ ได้ทำการศึกษาพบว่า แร่ดังกล่าวอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค ดังนั้นการกำหนดให้ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของแร่ไนเตรียมต้องแสดงข้อแนะนำและคำเตือนไว้ในฉลากจะเป็นประโยชน์แก่ผู้บริโภค เพื่อให้ได้รับความปลอดภัยจากการใช้สินค้า จึงสมควรกำหนดให้ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของแร่ไนเตรียมเป็นสินค้าที่ควบคุมฉลาก"

ประกาศฉบับนี้กำหนดให้ "ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของแร่ไนเตรียม" หมายความว่า ผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับเป็นสารเสียดทานประเภท เบรา คลัตช์ และผลิตภัณฑ์ ในอุตสาหกรรมก่อสร้างประเภทกระเบื้องมุงหลังคา กระเบื้องยาง ไม้ฝา ห้องน้ำ ที่ยังมีการนำแร่ไนเตรียมใช้เป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์เป็นสินค้าที่ควบคุมฉลาก

<sup>๖</sup> ประกาศคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก (ฉบับที่ ๒๙) พ.ศ. ๒๕๑๒ เรื่อง ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของแร่ไนเตรียมเป็นสินค้าที่ควบคุมฉลาก ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๒๖ ตอนพิเศษ ๑๗๐๑ วันที่ ๒๓ พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๑๒ หน้า ๖๒

<sup>๗</sup> ประกาศคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก ฉบับที่ ๒๙ (พ.ศ. ๒๕๑๓) เรื่อง ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของแร่ไนเตรียมเป็นสินค้าที่ควบคุมฉลาก (ฉบับที่ ๒). ราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๒๘ ตอนพิเศษ ๓๙๙ วันที่ ๒๕ มีนาคม พ.ศ.๒๕๑๓ หน้า ๙

ลักษณะของฉลากสินค้าที่ควบคุมฉลาก

(๑) ต้องปฏิบัติตามข้อ (๑) ถึงข้อ (๓) แห่งประกาศคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก  
เรื่อง ลักษณะของฉลากสินค้าที่ควบคุมฉลาก พ.ศ. ๒๕๔๑ ลงวันที่ ๒๓ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๑<sup>๖</sup>  
กล่าวคือ ต้องระบุ

(๑) ชื่อประเภท หรือชนิดของสินค้าที่แสดงให้เข้าใจได้ว่าสินค้านั้น  
คืออะไร ในกรณีที่เป็นสินค้าที่ส่งหรือนำเข้ามาในราชอาณาจักรเพื่อขายให้ระบุชื่อประเทศที่ผลิตด้วย  
(๒) ชื่อหรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนในประเทศไทยของผู้ผลิต

เพื่อขายในประเทศไทย

(๓) ชื่อหรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียนในประเทศไทยของผู้สั่ง  
หรือนำเข้ามาในราชอาณาจักรเพื่อขาย

(๔) ข้อแนะนำในการใช้ ต้องระบุรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

(ก) ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ถูกต้องเหมาะสม  
ได้แก่ หน้ากากป้องกันฝุ่นแร่ไนทิน ถุงมือยาง แวนเดา ชุดคลุม<sup>๗</sup>  
(ข) หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดฝุ่นหรือแตกหัก เช่น หลีกเลี่ยงการเจาะ ตัด  
ด้วยเครื่องมือที่มีความเร็วสูง

(ค) ระมัดระวังการพุ่งกระจาดของฝุ่น

(ง) เศษวัสดุหรือฝุ่นที่เกิดจากการติดตั้งหรือประกอบผลิตภัณฑ์  
ให้รวมใส่ถุงพลาสติกหรือภาชนะและปิดให้มิดชิดก่อนทิ้ง

(จ) การสูบน้ำหรือ การรับประทานอาหารและน้ำดื่มขณะปฏิบัติงาน  
ในบริเวณที่ทำงานที่อาจมีฝุ่นแร่ไนทินพุ่งกระจาย มีโอกาสทำให้ได้รับแร่ไนทินเข้าสู่ร่างกายมากขึ้น

(ฉ) อาบน้ำทันทีหลังปฏิบัติงานเสร็จ

(ช) หากมีอาการผิดปกติ เช่น เกิดการเจ็บป่วยที่สงสัยว่าจะได้รับ  
อันตรายจากสารแร่ไนทิน ควรพบแพทย์เพื่อวินิจฉัยโดยละเอียด

๓) คำเตือน

ประกาศคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก (ฉบับที่ ๒๗) พ.ศ. ๒๕๕๒  
เรื่อง ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของแร่ไนทินเป็นสินค้าที่ควบคุมฉลาก กำหนดให้ระบุคำเตือนว่า  
“ระวังอันตราย ผลิตภัณฑ์นี้มีแร่ไนทินเป็นส่วนประกอบ การได้รับสารนี้เข้าสู่ร่างกาย อาจก่อให้เกิดอันตราย  
ต่อสุขภาพ” ต่อมาประกาศคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก ฉบับที่ ๒๙ (พ.ศ. ๒๕๕๓) เรื่อง ให้ผลิตภัณฑ์  
ที่มีส่วนประกอบของแร่ไนทินเป็นสินค้าที่ควบคุมฉลาก (ฉบับที่ ๒) แก้ไขคำเตือนเป็น “ระวังอันตราย

<sup>๖</sup> ประกาศคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก เรื่อง ลักษณะของฉลากสินค้าที่ควบคุมฉลาก พ.ศ. ๒๕๔๑. ราชกิจจานุเบกษา<sup>๗</sup> เล่ม ๑๑๕ ตอนพิเศษ ๘๒๙ วันที่ ๕ ตุลาคม พ.ศ.๒๕๔๑ หน้า ๑๓๗

ผลิตภัณฑ์นี้มีแร่ไนโตรบีนส่วนประกอบ การได้รับสารนี้เข้าสู่ร่างกาย อาจก่อให้เกิดมะเร็งและโรคปอด โดยให้เหตุผลว่ามีข้อมูลทางวิชาการสนับสนุนว่าแร่ไนโตรบีนชนิดไฮดรอกซิลอาจก่อให้เกิดมะเร็งและโรคปอด

การแสดงตราสัญลักษณ์พร้อมข้อความที่เป็น “คำเตือน” ต้องใช้ ตัวอักษรขนาดไม่ต่ำกว่า ๕ มิลลิเมตร ด้วยตัวอักษรที่มีสีต่างจากสีพื้นผิวผลิตภัณฑ์ แสดงไว้ในลักษณะคงทนถาวรที่ผลิตภัณฑ์และภาชนะ บรรจุหรือหีบห่อบรรจุผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของแร่ไนโตรบีน ซึ่งผู้ใช้สามารถเห็นและอ่านได้อย่างชัดเจน

สำหรับคำว่า “ระวังอันตราย” ต้องใช้ตัวอักษรขนาดไม่ต่ำกว่า ๑ ๕

มิลลิเมตร

ในกรณีที่ไม่สามารถระบุขนาดข้อความที่เป็นคำเตือนไว้ที่ผลิตภัณฑ์ได้ เนื่องจากสินค้ามีขนาดเล็ก เช่น เบรก คลัตช์ เป็นต้น ให้แสดงข้อความที่เป็นคำเตือนด้วยตัวอักษรขนาดใหญ่กว่าตัวอักษรอื่นที่มีการระบุไว้ในฉบับ

ในกรณีที่ไม่สามารถแสดงตราสัญลักษณ์พร้อมข้อความไว้ที่ผลิตภัณฑ์ได้ เนื่องจากสินค้ามีขนาดเล็ก เช่น เบรก คลัตช์ เป็นต้น ให้แสดงตราสัญลักษณ์พร้อมข้อความโดยปรับขนาดได้ตามความเหมาะสมของตัวผลิตภัณฑ์ที่สามารถเห็นและอ่านได้อย่างชัดเจน

ภาพตราสัญลักษณ์



อาจก่อให้เกิดมะเร็งและโรคปอด

ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของแร่ไนโตรบีนเป็นสินค้าที่ควบคุมฉลากตามมาตรา ๓๐ ต้องมีฉลากหรือมีฉลากแต่ฉลากหรือการแสดงฉลากนั้นไม่ถูกต้อง ทั้งนี้ โดยวิธีหรือควรอญี่แผลว่าการไม่มีฉลากหรือการแสดงฉลากดังกล่าวนั้นไม่ถูกต้อง ต้องได้รับโทษตามพ.ร.บ.คุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. ๒๕๒๒ มาตรา ๕๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดย พ.ร.บ.คุ้มครองผู้บริโภค (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๑ ดังนี้

(๑) ผู้ผลิตเพื่อขาย หรือผู้ส่งหรือนำเข้ามาในราชอาณาจักรเพื่อขาย ต้องระวังโทษจำคุกไม่เกิน ๑ ปี หรือปรับไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

(๒) ผู้ขาย ต้องระวังโทษจำคุกไม่เกิน ๖ เดือน หรือปรับไม่เกิน

๕๐,๐๐๐ บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

#### ๓.๔ ผลการรับฟังความคิดเห็น

คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิต การสาธารณสุข และคุ้มครองผู้บริโภค สถาบันบริการฯ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ร่วมกับแผนงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดการสัมมนารับฟังความคิดเห็น เรื่อง “การจัดการอันตรายจากแร่ไนโตรบีนเพื่อความปลอดภัย

ต่อสุขภาพของผู้บวิโภค" มีวัตถุประสงค์เพื่อรับฟังความคิดเห็น และสำรวจหาความร่วมมือระหว่างภาครัฐ และองค์กรคุ้มครองผู้บวิโภคในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสุขภาพที่เกิดจากแร่ไนหิน และนำเสนอ ความเห็นเกี่ยวกับนโยบายและมาตรการคุ้มครองผู้บวิโภค กรณีการจัดการอันตรายจากแร่ไนหิน ผู้เข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย คณะทำงานการพัฒนาคุณภาพชีวิต สาธารณสุข และคุ้มครองผู้บวิโภค นักวิชาการ ผู้แทนองค์กรผู้บวิโภค องค์กรพัฒนาเอกชนด้านสุขภาพ องค์กรภาครัฐ และผู้ประกอบการ จำนวน ๙๗ คน ได้ผลการรับฟังความคิดเห็นดังนี้

#### ๓.๔.๑ การเป็นสารก่อมะเร็งของแร่ไนหินในประเทศไทย

ในปัจจุบันมีหลักฐานทางวิชาการยืนยันความเป็นพิษและระบาดวิทยา ของการเกิดโรคมะเร็งในคนจากการสัมผัสหรือได้รับแร่ไนหิน ความเป็นพิษต่อสารพันธุกรรม<sup>๕</sup>

แนวโน้มของผู้ป่วยมะเร็งเยื่อหุ้มปอดทั้งในญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ปัจจุบันประเทศไทยญี่ปุ่นได้ยกเลิกการใช้แร่ไนหินแล้วตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๔๘ ส่วนไทยยังคงมีการนำเข้าแร่ไนหินเป็นอันดับ ๒ ของโลก ประเทศไทยมีบริษัทการใช้แอลูมิเนียม ๓ กิโลกรัม/คน/ปี ซึ่งคาดการณ์ว่าจะมีผู้ป่วยมะเร็งเยื่อหุ้มปอดอย่างน้อย ๑,๒๙๕ คนต่อปี ในต่างประเทศ เช่น สิงคโปร์ ถือว่าเศษขยะแร่ไนหินคือขยะพิษการรื้อถอนอาคารจะต้องสวมชุดป้องกัน และต้องมีกระบวนการ ทำให้เปียกเพื่อลดการพุ่งกระจายของแร่ไนหิน และเห็นว่าประเทศไทยต้องหยุดการใช้ผลิตภัณฑ์ ที่มีแร่ไนหินเป็นส่วนประกอบทันที

วงการแพทย์ทั่วโลก ยืนยันว่าแร่ไนหินทุกชนิด คือสาเหตุที่ก่อให้เกิด มะเร็งเยื่อหุ้มปอด ในประเทศไทยกระทรวงอุตสาหกรรมยังอนุญาตให้มีการใช้ได้อยู่อีก ๑ ชนิด คือ ไฮโรไฟล์ การที่พบจำนวนผู้ป่วยในประเทศไทยได้น้อย เนื่องจากการรายงานจำนวนผู้ป่วยของไทยยังไม่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะรายงานผู้ป่วยที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม

เนื่องจากแร่ไนหินไฮโรไฟล์เป็นสารก่อมะเร็งและเป็นอันตราย โดยอาจ ทำให้เกิดมะเร็งและโรคปอด ทำให้สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บวิโภคได้มีมาตรการแจ้งเตือนอันตราย โดยให้ระบุคำเตือนบนฉลาก ประเทศไทยถึงเวลาที่ควรยกเลิกการใช้แร่ไนหินทันที

#### ๓.๔.๒ ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับข้อเสนอเชิงนโยบาย

ที่ประชุมได้มีการอภิปรายและมีความเห็นในประเด็น ต่างๆ ดังต่อไปนี้

##### ๑) คุณสมบัติความทนทานของแร่ไนหินและวัสดุทดแทน

แม้ว่าแอลูมิเนียมมีคุณสมบัติที่ดีหลายประการ เช่น เรื่องความทนทาน การทนความร้อน จึงนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของผ้าเบรก กระเบื้องมุงหลังคา แต่ในปัจจุบันมีวัสดุ

<sup>๕</sup> พิชญา พรรคทองสุข. ๒๕ สถานศึกษา ภาคใต้ กรณีการเป็นสารก่อมะเร็งของแร่ไนหินในประเทศไทย. แผนงานคุ้มครองผู้บวิโภคด้านสุขภาพ (คคส.) คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ. เมษายน ๒๕๕๓

ที่นำมาใช้ทดแทนเร้ายืนมีคุณสมบัติไม่แตกต่างจากเร้ายืน จนกระทั่งบางบริษัทได้ยกเลิกการเร้ายืนในผลิตภัณฑ์แล้วเรียบร้อยแล้ว

(๒) ราคากลางสินค้าที่มีเร้ายืนและสินค้าที่ไม่มีเร้ายืนเป็นส่วนประกอบ  
ราคากลางสินค้าที่มีเร้ายืนและราคากลางสินค้าที่ไม่มีเรயืนไม่มีความแตกต่างกันมากจนเป็นผลกระทบต่อผู้บริโภค แต่สินค้าที่มีเร้ายืนเป็นสินค้าที่ก่อให้เกิดอันตราย เมื่อประชาชนทราบถึงอันตรายและหลีกเลี่ยงที่จะใช้สินค้าที่มีเรۓยืน ก็อาจทำให้สินค้าที่มีเรۓยืนลดราคาให้ต่ำลงเพื่อให้ขายได้ ทำให้ผู้ประกอบการเลือกที่จะใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีเรۓยืนมากกว่าผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีเรۓยืน เพื่อผลกำไรที่สูงกว่า ในเบื้องต้นอาจมีมาตรการลดภาษีให้กับวัสดุทดแทนเรۓยืนและให้เพิ่มภาษีสินค้าที่มีเรۓยืนเนื่องจากเป็นสินค้าที่มีผลกระทบเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

(๓) การพัฒนาระยะของเรۓยืนและอันตรายที่ได้รับจากการสัมผัสเรۓยืน  
การตัด ทุบ เจาะ รื้อถอน สินค้าที่มีเรۓยืนเป็นส่วนประกอบสามารถทำให้เกิดการพัฒนาระยะของเรۓยืนในอากาศ การสัมผัสเรۓยืนทั้งทางตรงและทางอ้อม การได้รับฝุ่นละอองของเรۓยืนในอากาศ ผู้บริโภคไม่มีมาตรการในการป้องกันหรือไม่ทราบว่า บริเวณนั้นมีเรۓยืนพัฒนาระยะอยู่ ทำให้ไม่สามารถป้องกันตัวเองได้ตลอดเวลา อาจทำให้เกิดอันตรายได้ ต้องการให้ตระหนักรถึงอันตรายจากสินค้าที่มีเรۓยืนในขณะที่ใช้และอันตรายของเรۓยืนที่พัฒนาระยะอยู่ในสิ่งแวดล้อม

(๔) การสนับสนุนการยกเลิกการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีเรۓยืนเป็นส่วนประกอบ  
ปัจจุบันมีประเทศไทยยกเลิกการใช้เรۓยืนไปแล้วถึง ๕๒ ประเทศ จึงมีช่องทางวิชาการที่ชัดเจน ประกอบกับเป็นการป้องกันการอาศัยประเทศไทยเป็นแหล่งรายได้ ประเทศต่างๆ ไม่ต้องการ จึงต้องมีการยกเลิกการใช้เรۓยืนในประเทศไทย โดยการกำหนดให้เรۓยืนไม่ใช้ในประเทศไทยเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ ๔

(๕) ระยะเวลาการยกเลิกผลิตภัณฑ์ที่มีเรۓยืนในประเทศไทย  
ผู้เข้าประเทศไทยโดยส่วนใหญ่เห็นว่าควรยกเลิกการนำเข้า ผลิต และจำหน่ายสินค้า ที่มีส่วนประกอบของเรۓยืนที่สามารถใช้วัตถุดิบอื่นทดแทนได้โดยเร็วที่สุด อย่างไรก็ตามมีผู้ประกอบการรายหนึ่งได้นำเสนอประโยชน์และความจำเป็นที่ยังมีผู้ต้องการใช้อู่ และมีผู้เสนอให้มีระยะเวลาเตรียมการก่อนการยกเลิก

๓.๔.๗ ข้อเสนอเชิงนโยบายในการจัดการอันตรายจากเรۓยืนในประเทศไทย  
ที่ประชุมเห็นด้วยกับข้อเสนอเชิงนโยบายทั้ง ๙ ข้อ ดังนี้  
(๑) มาตรการยกเลิกการนำเข้า ผลิต และจำหน่ายสินค้าที่มีส่วนประกอบของเรۓยืนที่สามารถใช้วัตถุดิบอื่นทดแทนได้

(๑) ยกเลิกการนำเข้าวัตถุดิบเรۓยืน ภายใน ๓ เดือน

(๒) ยกเลิกการผลิตและการจำหน่ายสินค้าที่มีส่วนประกอบของแร่ไนหิน ที่สามารถใช้วัตถุดิบอื่นทดแทนได้ภายใน ๑ ปี

(๒) มาตรการยกเลิกภาษีของวัตถุดิบทดแทนแร่ไนหิน ทั้งนี้วัตถุดิบ ที่นำมาทดแทนจะต้องไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ

(๓) มาตรการที่จะทำให้ผู้บริโภครับรู้ประกาศ และข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า ที่มีส่วนประกอบของแร่ไนหิน ตลอดจนตรวจสอบถึงอันตรายที่เกิดจากแร่ไนหิน โดยมีการเผยแพร่ข้อมูล ในสื่อมวลชนทุกประเภท รวมไปถึงหน่วยราชการข่าวติดต่อกันอย่างน้อย ๓๐ วัน ครอบคลุมทุกพื้นที่

(๔) มาตรการรื้อถอนวัสดุที่มีส่วนประกอบของไนหิน โดยจัดดำเนินการโดยมาตรฐานสากลและให้มีการจัดทำเป็นประกาศหรือข้อบังคับของกระทรวงอุดสาหกรรม

(๕) มาตรการห้ามการนำเข้าหรือส่งออกขยะที่มีส่วนประกอบของแร่ไนหิน

(๖) มาตรการของทุนชดเชยความเสียหายและสวัสดิการแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากแร่ไนหิน

(๗) มาตรการควบคุมการนำเข้าหรือการจำหน่ายสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ ที่มีอันตรายต่อสุขภาพ โดยยึดหลักประเทศผู้ผลิตต้องมีการใช้สินค้านั้นด้วย (Certificate of free Sale)

(๘) มาตรการกำหนดค่ามาตรฐานการทุบกระจาดของผู้แร่ไนหิน

#### ๐.๑ เส้นใยต่อ ฉบ.ชม. เพื่อสอดคล้องกับมาตรฐาน Occupational Exposure Limits (OELs)

(๙) มาตรการยกเลิกการใช้วัสดุก่อสร้างที่มีส่วนประกอบของแร่ไนหิน และการจัดจ้างของรัฐ ด้วยการออกระเบียนสำเนักษณะรัฐมนตรีในเรื่องการจัดซื้อวัสดุก่อสร้าง และการจัดจ้าง ที่กำหนดสารสำคัญไม่อนุญาตให้ใช้วัสดุที่มีแร่ไนหินเป็นส่วนประกอบ

นอกจากนี้ผู้ประชุม สวนหนึ่งมีข้อเสนอเพิ่มเติม ดังนี้

(๑) เนื่องจากแร่ไนหินเป็นสินค้าที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ควรมีมาตรการ การเพิ่มภาษีสินค้าทันทีในระหว่างรอการยกเลิก

(๒) จากการประเมินความคุ้มค่าระหว่างประโยชน์และโทษในการใช้ ผลิตภัณฑ์ที่มีแร่ไนหิน และไม่มีความคุ้มค่า เนื่องจากมีโทษมากกว่า จึงควรถอนสินค้าออกจากตลาด

(๓) ในมาตรการข้อ (๑) การยกเลิกการนำเข้าวัตถุดิบแร่ไนหิน ภายใน ๓ เดือน อาจสำรวจความพร้อมของผู้ประกอบการเพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถหาวัสดุทดแทนได้ทัน

(๔) ในมาตรการข้อ (๑) ควรเติมคำว่า "แร่ไนหินหรือวัสดุมีพิษอันเป็น ส่วนประกอบ" และกำหนดหน่วยงานที่รับผิดชอบให้ชัดเจนพร้อมบทลงโทษที่ชัดเจน

(๕) ในมาตรการข้อ (๔) ควรเติมมาตรการในการกำจัดขยะที่มีแร่ไนหิน

(๖) ห้าวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการกระตุ้นการรับรู้ถึงปัญหาการใช้ผลิตภัณฑ์ ที่มีแร่ไนหิน

## ๒. ข้อวิเคราะห์

### ๔.๑ เหตุผลที่ต้องยกเลิกการใช้แร่ไยหินชนิดไฮดรอซีไทล์

จากการวิเคราะห์ปัญหาอันตรายจากแร่ไยหินชนิดไฮดรอซีไทล์และเหตุผลประกอบต่างๆ มีเหตุผลสนับสนุนที่สมควรยกเลิกการใช้แร่ไยหินชนิดไฮดรอซีไทล์ในประเทศไทย ประกอบด้วย

ประการแรก แร่ไยหินชนิดไฮดรอซีไทล์ที่ยังมีการอนุญาตให้ใช้อยู่ในประเทศไทย เมื่อระยะเวลาเป็นอนุภาคเข้าสู่ปอดจะเป็นสาเหตุของโรคมะเร็งเยื่อหุ้มปอด โรคปอดอักเสบจากแร่ไยหิน และโรคมะเร็งปอด เป็นโรคร้ายแรง รักษาไม่หาย และเกิดตอนอายุมาก เพราการเกิดโรคหลังได้รับแร่ไยหินประมาณ ๒๐-๓๐ ปี ซึ่งจะทำให้ชีวิตสูงวัยพบรความทุกข์ทรมานสาหัสก่อนตาย ในประเทศไทย เริ่มมีการพบผู้ป่วยโรคมะเร็งเยื่อหุ้มปอดและโรคปอดอักเสบจากแร่ไยหินเพิ่มขึ้น คาดว่าจะมีผู้ป่วยมะเร็งเยื่อหุ้มปอดจำนวนมากถึงกว่าพันรายต่อปีในอนาคตอันใกล้ หากจำนวนการใช้แร่ไยหินมีปริมาณมากอย่างปัจจุบัน

ประการที่สอง องค์กรการอนามัยโลก และองค์กรระหว่างประเทศต่างสนับสนุนให้ยกเลิกการใช้แร่ไยหิน ประเทศไทยต่างๆ มีมาตรการการยกเลิกการใช้ ๕๒ ประเทศไทยในโลก รวมทั้งอังกฤษ ญี่ปุ่น ยุโรป ออสเตรเลีย เกาหลี ได้ยกเลิกการใช้แร่ไยหิน ในสวีเดน เม็กซิโก แคนาดา มีการจำกัดการใช้อย่างเข้มงวด

ประการที่สาม การศึกษาในต่างประเทศชี้ด้วเยื่อหุ้มปอดเป็นสาเหตุของโรคมะเร็งที่เกี่ยวกับปอด การศึกษาในญี่ปุ่น อังกฤษ สหรัฐอเมริกา พฤติกรรมกันว่า การป่วยและการตายจากโรคมะเร็งเยื่อหุ้มปอด โรคปอดอักเสบจากแร่ไยหินหรือแอกซิสเบสโตรซิต และโรคมะเร็งปอด โรคเหล่านี้สัมพันธ์กับปริมาณการใช้แร่ไยหิน การยกเลิกการใช้เป็นทางเดียวที่จะลดจำนวนผู้ป่วยและผู้เสียชีวิต

ประการที่สี่ สินค้าหลักที่มีการใช้แร่ไยหิน เช่น กระเบื้อง ฝ้า ห้องน้ำ เบรก คลัตช์ ปัจจุบันมีสินค้าที่ไม่ใช้แร่ไยหิน และสามารถใช้ทดแทนได้หมดแล้ว และราคาไม่แตกต่างกันมากจนซื้อหาไม่ได้

ประการที่ห้า มาตรการอื่น เช่น การให้การศึกษา การติดคำเตือน ไม่สามารถลดจำนวนการใช้ได้ เนื่องจากอธิบายยาก และการที่การเกิดโรคต้องใช้เวลานานทำให้ผู้ใช้ไม่ระวังตัว นอกจากนี้ยังยากที่จะป้องกันตนเองเวลาใช้สินค้า เช่น การตอก เลื่อย การตัด เป็นต้น

### ๔.๒ มาตรการเสริมเพื่อป้องกันอันตรายจาก การยกเลิกการใช้

นอกจากมาตรการหลักในการยกเลิกการใช้แล้ว จำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันสำหรับการทุบทลายตึก เช่น ประกาศกระทรวงหรือเทศบัญญัติที่ระบุวิธีการที่มีประสิทธิภาพที่จะคุ้มครองประชาชนจากอนุภาคที่ฟุ้งกระจาย ผู้ทุบทลายต้องมีมาตรฐานป้องกันตนเอง เนื่องจากตึกอาคารบ้านช่อง ที่มีอยู่ปัจจุบันมีแร่ไยหินเป็นองค์ประกอบ และต้องทำให้ประชาชนรู้วิธีระวังตัวจากแร่ไยหิน เช่น การตอก เลื่อย การตัด การใช้ และการทุบทลาย

#### **๔.๓ ประสิทธิภาพของมาตรการปิดช่อง空隙**

โดยที่สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (ศคบ.) ได้ออกประกาศให้ติดช่อง空隙ว่า อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ โดยบังคับใช้ ในวันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ นี้ ซึ่งหากไม่ดำเนินการตามที่ระบุจะมีโทษปรับสำหรับผู้ผลิต ๑ แสนบาท จำคุก ๑ ปี หรือทั้งจำทั้งปรับ ส่วนผู้จำหน่ายปรับ ๕ หมื่นบาท จำคุก ๑ ปี หรือทั้งจำทั้งปรับ หากทำชำรุดห้องโถงโซน ๒ เท่าของค่าปรับ มาตรการดังกล่าวไม่น่าประสมความสำคัญในการลดจำนวนผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตที่จะเกิดขึ้น เนื่องจากมาตรการนี้จะไม่ทำให้ผู้บริโภคเปลี่ยนพฤติกรรมมาเลือกซื้อสินค้าที่ไม่มีแร่ไธนิฟ เพราะไม่เข้าใจความหมายเพียงพอ อย่างไรก็ตามหากมีการบังคับให้ผู้ผลิตและจำหน่ายดำเนินการได้จริง จะเป็นจุดเริ่มต้นที่ดี

#### **๔.๔ การดำเนินการให้มีการยกเลิกการผลิตและนำเข้า**

กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งดูแลกฎหมายวัตถุอันตราย ต้องจัดให้แร่ไธนิฟครอเช่泰ล์ ซึ่งปัจจุบันเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ ๓ ซึ่งสามารถทำให้มีการเข้าออก เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ ๔ ซึ่งเป็นวัตถุอันตรายที่ห้ามมิให้มีการผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง การยกเลิกแร่ไธนิฟครอเช่泰ล์นี้ก็จะยังมีผู้ป่วยไปอีกนับสิบปี เพราะประเทศไทย ใช้แร่ไธนิฟนานหลายสิบปีแล้ว การที่ต้องให้มีการยกเลิกหันที่ก็เพื่อลดจำนวนผู้เสียชีวิตในอนาคต จำนวนมากในอนาคต

### **๕. ความเห็นและข้อเสนอแนะ**

สภากีฬาฯ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ มีความเห็นว่ารัฐบาลจำเป็นต้อง ดำเนินนโยบายและมาตรการดังต่อไปนี้เพื่อการคุ้มครองผู้บริโภคในด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพ และเพื่อรักษาไว้ซึ่งคุณภาพชีวิตของประชาชนไทย

#### **๕.๑ มาตรการเร่งด่วน รัฐบาลโดยคณะกรรมการดูแลด้านสุขภาพ**

๕.๑.๑ มอบหมายให้กระทรวงอุตสาหกรรม กำหนดมาตรการยกเลิกการนำเข้า ผลิต และจำหน่ายสินค้า ที่มีส่วนประกอบของแร่ไธนิฟ สามารถใช้วัตถุดิบอื่นทดแทนได้

(๑) ยกเลิกการนำเข้าวัตถุดิบแร่ไธนิฟ ภายใน ๓ เดือน หรือภายใน กรอบเวลาเร็วที่สุดที่สามารถปฏิบัติได้

(๒) ยกเลิกการผลิตและการจำหน่ายสินค้าที่มีส่วนประกอบของแร่ไธนิฟ ที่สามารถใช้วัตถุดิบอื่นทดแทนได้ภายใน ๑ ปี

๕.๑.๒ มอบหมายให้กระทรวงการคลัง กำหนดมาตรการทางภาษี มาตรการ ยกเลิกภาษีของวัตถุดิบทดแทนแร่ไธนิฟ โดยวัตถุดิบที่นำมาทดแทนจะต้องไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ

ทั้งนี้ให้มีการขึ้นภาษีนำเข้าวัตถุดิบแร่ไนทินและสินค้าที่มีแร่ไนทิน ตลอดจนขึ้นภาษีสินค้าที่มีแร่ไนทิน ที่ผลิตในประเทศ ในระยะก่อนการยกเลิกการนำเข้าและผลิตแร่ไนทิน

**๕.๑.๓** มอบหมายให้สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค สร้างมาตรการ ที่จะทำให้ผู้บริโภครับรู้ประกาศ และข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าที่มีส่วนประกอบของแร่ไนทิน ตลอดจน ตระหนักถึงอันตรายที่เกิดจากแร่ไนทิน โดยมีการเผยแพร่ข้อมูลในสื่อมวลชนทุกประเภท รวมไปถึง หอกระจายข่าวในระดับชุมชน ครอบคลุมทุกพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

**๕.๑.๔** มอบหมายให้สำนักนายกรัฐมนตรี จัดทำระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ในเรื่องการจัดซื้อวัสดุก่อสร้างและการจัดจ้าง ที่กำหนดสาระสำคัญไม่อนุญาตให้ใช้วัสดุที่มีแร่ไนทิน เป็นส่วนประกอบ

**๕.๒** มาตรการต่อเนื่อง รัฐบาลโดยคณะกรรมการรัฐมนตรีมอบหมายกระทรวงและหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องดำเนินมาตรการดังต่อไปนี้

**๕.๒.๑** มาตรการรือถอนวัสดุที่มีส่วนประกอบของไนทิน โดยจัดดำเนินการ โดยมาตรฐานสากลและให้มีการจัดทำเป็นประกาศหรือข้อบังคับของกระทรวงอุตสาหกรรม

**๕.๒.๒** มาตรการกำหนดค่ามาตรฐานการพุ่งกระจายของฝุ่นแร่ไนทิน ๐.๑ เส้นไม ต่อ ลบ.ช.m. เพื่อสอดคล้องกับมาตรฐาน Occupational Exposure Limits (OELs)

**๕.๒.๓** มาตรการห้ามการนำเข้าหรือส่งออกขยะที่มีส่วนประกอบของแร่ไนทิน

**๕.๒.๔** มาตรการควบคุมการนำเข้าหรือการจำหน่ายสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ ที่มีอันตรายต่อสุขภาพ โดยยึดหลักประเทศไทยผู้ผลิตต้องมีการใช้สินค้านั้นด้วย (Certificate of free Sale)

**๕.๒.๕** มาตรการของทุนชดเชยความเสียหายและสวัสดิการแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบ จากแร่ไนทิน

---