

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ความสำคัญลำดับที่	ชื่อสมุนไพร	เหตุผลที่เลือก
3	กวาวเครือขาว	- มีภูมิปัญญาไทยสนับสนุนประโยชน์ใช้สอย - ใช้เป็น whitening และ antiaging
4	หม่อน	- ใช้แทน licorice extract ได้ ในการเป็น antioxidant และ whitening
5	ขุมเห็ดเทศ	- มีภูมิปัญญาด้านนาสนับสนุนการมีผลต่อการงอกของผล ป้องกันผลร่วง
6	มะขามป้อม	- มีผลงานวิจัยทางเครื่องสำอางอยู่มาก - มีฤทธิ์ antioxidant สามารถใช้เป็น whitening และ antiaging
7	บัวบก	- มีผลงานวิจัยทางเครื่องสำอางอยู่มาก - มีสารช่วยลดแผลเป็น
8	พริกไทยดำ	- มีผลงานวิจัยทางเครื่องสำอางอยู่มาก - มีสารให้ฤทธิ์ antioxidant, antiaging และใช้ลดความอ้วน
9	ไพล	- มีผลงานวิจัยทางเครื่องสำอางอยู่มาก - มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ และเพื่อลดการนำเข้าสารสกัด chamomile ที่ไทยนำเข้าในมูลค่าสูงเพื่อผสมในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง
10	ฟ้าทะลายโจร	- แม้มีข้อมูลการวิจัยทางเครื่องสำอางน้อย แต่ฤทธิ์ต้านอักเสบของสารในฟ้าทะลายโจรสามารถนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับผิวหนัง โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์กันแดดและให้ผิวขาว และทดแทนการนำเข้าสารสกัด chamomile จากต่างประเทศ

## การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ กรณีโครงการเหมืองแร่โพแทช จังหวัดอุดรธานี

สมพร เเพ็งคำ และคณะ, 2549

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อคาดการณ์ผลกระทบทางสุขภาพที่เกิดจากโครงการเหมืองแร่โพแทชจังหวัดอุดรธานี และเสนอแนะแนวทางการดำเนินงานของโครงการ โดยศึกษามิติทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ด้วยการทบทวนเอกสาร การสำรวจการสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่มย่อย (focus group) และการจัดเวทีระดมความคิดเห็น สำหรับขั้นตอนการดำเนินงานได้ประยุกต์มาจากแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพประเทศแคนาดา คือ (1)

วิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย (2) ศึกษาการให้คุณค่าต่อโครงการของผู้มีส่วนได้เสีย (3) กำหนดขอบเขตการประเมินผลกระทบ (4) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน (5) ประเมินความเสี่ยง และ (6) ผลักดันข้อเสนอเข้าสู่กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการศึกษาใช้เวลาประมาณ 2 ปี มีผู้เข้าร่วมตลอดกระบวนการมากกว่า 2,000 คน ทั้งจากภาครัฐ เอกชน ประชาชน นักวิชาการ สื่อมวลชน และองค์กรพัฒนาเอกชน



แร่โพแทช (Potash Ore) เป็นสารประกอบของโปแตสเซียมคาร์บอเนต ( $K_2CO_3$ ) ผสมกับเกลือโปแตสเซียมชนิดอื่น ๆ ในปัจจุบัน โพแทชมากกว่าร้อยละ 90 จะถูกผลิตเพื่อใช้ในการทำปุ๋ยเคมี ส่วนที่เหลือจะใช้ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น การผลิตยาอาหาร นอกจากนี้การทำเหมืองแร่โพแทชยังทำให้ได้เกลือบริสุทธิ์ ( $NaCl$ ) จำนวนมากซึ่งนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเคมีอื่น ๆ อีกมากมาย

แหล่งแร่โพแทชที่จังหวัดอุดรธานี มีปริมาณแร่โพแทช ซิลไวท์ (Potash Sylvite) ที่มีความบริสุทธิ์มากกว่า 302 ล้านตัน เป็นแหล่งแร่ที่มีความสมบูรณ์ระดับโลกแหล่งหนึ่ง การทำเหมืองจะขุดเอาแร่ซิลไวท์จากชั้นแร่ที่มีความหนาเฉลี่ย 3.8 เมตร ที่ความลึก 300 ถึง 380 เมตร จากผิวดินโดยขุดอุโมงค์ถึงชั้นแร่ ลำเลียงแร่มาที่โรงแยกแร่ซึ่งตั้งอยู่บนผิวดิน ผ่านกระบวนการจนได้แร่โพแทชที่บริสุทธิ์ โครงการนี้มีอายุประมาณ 25 ปี และมีเม็ดเงินลงทุนตลอดโครงการไม่ต่ำกว่า 9 หมื่นล้านบาท การดำเนินโครงการฯ มีข้อดีคือสร้างรายได้ให้แก่ประเทศ ท้องถิ่น และคนที่มีโอกาสได้ทำงานในเหมือง ทำให้มีเงินหมุนเวียนในท้องถิ่นมากขึ้น คนมีอาชีพหลากหลายขึ้น มีการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐาน มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำเหมืองแร่ให้แก่คนไทย และลดการนำเข้าปุ๋ยเคมี

### ส่วนข้อเสียหรือผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นมี

#### หลายประการ คือ

1. ผลกระทบทางสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาอุตสาหกรรมเหมืองแร่ การเข้ามาของอุตสาหกรรมเหมืองแร่โพแทชในจังหวัดอุดรธานี มุ่งเน้นการเติบโตด้านเศรษฐกิจเป็นหลัก และเชื่อว่ารายได้ที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ซึ่งขัดแย้งกับมุมมองของประชาชนในพื้นที่

ที่มุ่งความอยู่เย็น เป็นสุข และการดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ความแตกต่างนี้ได้นำมาซึ่งความขัดแย้ง และเหตุการณ์ความรุนแรงที่เกิดขึ้นในพื้นที่หลายครั้ง และนับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ

2. ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการทำเหมืองและกระบวนการแต่งแร่โพแทช

2.1 การปนเปื้อนของทางแร่ลงในแหล่งน้ำ ประเด็นที่น่ากังวลมากที่สุดคือ การแต่งแร่ได้ทำให้เกิดหางแร่ (tailing) ปริมาณมหาศาลหางแร่เหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นเกลือโซเดียมคลอไรด์ปนกับสารเคมีตกค้างจากกระบวนการแต่งแร่ โดยบางชนิด เช่น process oil เป็นสารก่อมะเร็ง หางแร่จะถูกกองบนพื้นดินโดยมีปริมาณมากที่สุดในปีที่ 9 จำนวน 10.69 ล้านตัน ถ้าเกิดการปนเปื้อนลงแหล่งน้ำ ผลกระทบจะมีได้จำกัดอยู่เฉพาะประชาชนที่อยู่ในเขตพื้นที่การขอประทานบัตรเท่านั้น หากแต่จะครอบคลุมชาวบ้านทั้งหมดที่ต้องพึ่งพิงระบบนิเวศน์ลำน้ำ ลำห้วย และสายน้ำใต้ดินที่เชื่อมโยงกับพื้นที่ทำเหมืองแร่

2.2 การแย่งชิงน้ำ โครงการมีความต้องการใช้น้ำปริมาณมาก โดยในระยะก่อสร้างมีความต้องการประมาณ 290 ลบ.ม. ต่อวัน หรือ 87,500 ลบ.ม. ต่อปี ส่วนในระยะดำเนินการมีความต้องการประมาณ 724,500 ลบ.ม. ต่อปี จึงคาดว่าจะมีผลกระทบต่อการใช้้ำของชุมชน และมีโอกาสเกิดการแย่งชิงน้ำได้

2.3 การเจ็บป่วยจากมลภาวะทางอากาศ มลภาวะทางอากาศเกิดขึ้นได้ทั้งในอุโมงค์เหมืองใต้ดิน ซึ่งส่วนใหญ่มาจากไอระเหยของน้ำมันดีเซล อันก่อให้เกิดโรกระบบหายใจโดยเฉพาะมะเร็งปอด และที่โรงงานที่ตั้งอยู่บนผิวดิน ซึ่งจะปล่อยก๊าซที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพหลายชนิด อันก่อให้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรกระบบหายใจ

นอกจากนี้ ฝุ่นเกลือที่ปนเปื้อนลอยอยู่ในชั้นบรรยากาศ เมื่อฝนตกจะปนเปื้อนมากับน้ำฝน ชาวบ้านที่บริโภคน้ำฝนก็จะเสี่ยงต่อโรกระบบทางเดินอาหารและระบบทางเดินปัสสาวะ

#### **การศึกษานี้มีข้อเสนอทางเลือกต่อโครงการฯ คือ**

1. ยุติโครงการ เนื่องจากการพัฒนาเหมืองแร่โพแทชมุ่งการเติบโตด้านเศรษฐกิจเป็นหลัก โดยขาดความชัดเจนในการศึกษาเรื่องผลกระทบต่อสุขภาพที่จะเกิดตามมาอย่างรอบด้าน และพื้นที่การขอประทานบัตรอยู่ในเขตชุมชนที่มีประชากรอยู่หนาแน่นที่สุดของจังหวัดอุดรธานีซึ่งยังไม่มีความพร้อมในการรองรับภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นจากการทำเหมืองแร่ คือ การขาดน้ำอุปโภคบริโภคจากการถูกปนเปื้อนของแหล่งน้ำผิวดินและใต้ดิน มลภาวะทางอากาศ และแผ่นดินไหว

2. ทบทวนโครงการ ในประเด็นต่าง ๆ คือ (1) ประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environment Assessment : SEA) เรื่องเกลือ เพื่อวางนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมเกลือและโพแทช ที่เป็นธรรมกับทุกฝ่าย (2) จัดกระบวนการเพื่อทบทวนวิสัยทัศน์จังหวัดอุดรธานีภายใต้การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน หากมวลชนยอมรับการพัฒนาเมืองอุดรธานีให้เป็นเมืองอุตสาหกรรม และยอมรับในผลกระทบที่จะเกิดขึ้น จึงนำโครงการมาพิจารณาดำเนินการต่อไป (3) พัฒนาศักยภาพของภาคสาธารณสุขทั้งในเชิงบุคลากร และงบประมาณให้รองรับปัญหาด้านสุขภาพที่จะมีการเปลี่ยนแปลงไป (4) จัดตั้งกองทุนชดเชยความเสียหาย (5) สร้างระบบการติดตาม ตรวจสอบการทำเหมืองแร่ ภายใต้การมีส่วนร่วมจากทุกฝ่าย