

**กรณีศึกษาสารพิษปนเปื้อนในแหล่งน้ำบริเวณโรงไฟฟ้าถ่านหินลิกันต์
อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง**

โดย หน่วยศึกษาและเฝ้าระวังมลพิษทางน้ำ
กรีนพีซเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
ตุลาคม 2551



(ผลวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำเบื้องต้น)

กรณีโรงไฟฟ้าแม่เมาะเป็นหนึ่งในตัวอย่างที่ชี้ชัดให้เห็นถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจริงจากโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงถ่านหิน มลพิษจากกระบวนการผลิตได้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและต่อสุขภาพของชุมชนที่อาศัยอยู่โดยรอบ ประชาชนจำนวนมากต้องเจ็บป่วยหรือเสียชีวิตจากการสูดดมมลพิษอันตรายที่ถูกปล่อยจากกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่อง¹ ปัญหาสิ่งแวดล้อมยังมีได้จำกัดแค่มลพิษทางอากาศเท่านั้น แต่ยังสามารถส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบริเวณรอบที่เริ่มเสื่อมโทรมลงไปจากเดิม

ทั้งนี้ “แหล่งน้ำธรรมชาติ” เป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดสำหรับชุมชนในการดำรงชีวิต ใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค (โดยเฉพาะจากแหล่งน้ำใต้ดิน) รวมถึงเป็นทั้งแหล่งอาหารและทรัพยากรพื้นฐานเพื่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรม (จากลำห้วยหรือแหล่งน้ำผิวดิน) ดังนั้นผลกระทบจากมลพิษทางน้ำที่เกิดขึ้นจึงสามารถเกิดขึ้นได้อย่างกว้างขวาง เช่น ผลกระทบต่อสุขภาพ สารพิษปนเปื้อนในห่วงโซ่อาหาร ผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตร และ การสูญเสียการใช้ทรัพยากร เป็นต้น



อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาถึงสถานการณ์และประเมินผลกระทบในพื้นที่ดังกล่าวอย่างแน่ชัด ดังนั้น หน่วยศึกษาเฝ้าระวังมลพิษทางน้ำจึงได้ศึกษาเบื้องต้นถึงสถานการณ์ปัญหาของแหล่งน้ำผิวดินและใต้ดินบริเวณรอบโรงไฟฟ้าดังกล่าว โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างน้ำบางจุดเพื่อวิเคราะห์หาปริมาณการปนเปื้อนสารโลหะหนักและสารปนเปื้อนบางชนิดที่เป็นอันตราย และประเมินถึงแนวโน้มผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น กรีนพีซคาดหวังว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นข้อมูลเบื้องต้นเพื่อกระตุ้นให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาศึกษาเพิ่มเติมและนำไปใช้วางแผนแก้ปัญหา และเพื่อเป็นอุทาหรณ์เตือนถึงภัยอันตรายจากโรงไฟฟ้าถ่านหิน รวมถึงเป็นข้อมูลให้ชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบถึงสถานการณ์ปัญหาและใช้เรียกร้องต่อการแก้ไข

“น้ำ” เป็นหนึ่งปัจจัยหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าเชื้อเพลิงถ่านหิน น้ำจำนวนมากมหาศาลที่ใช้ไปก็ถูกปล่อยออกมาจากกระบวนการผลิตสู่แหล่งน้ำโดยรอบเช่นเดียวกัน นอกจากนี้แหล่งกำเนิดมลพิษยังสามารถเกิดได้ทางอ้อม เช่น ถ่านหินจำนวนมากที่ทับถมบนดิน ที่อาจถูกน้ำชะล้างและนำพาสารปนเปื้อนต่างๆ จากถ่านหินลงสู่แหล่งน้ำ และน้ำฝนที่จับสารมลพิษในอากาศตกลงสู่แหล่งน้ำ หรือภาวะฝนกรดที่เกิดจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ทั้งนี้ถ่านหินโดยเฉพาะประเภทลิกไนต์มีส่วนประกอบที่เป็นสารพิษอันตรายหลายชนิด โรงไฟฟ้าถ่านหินลิกไนต์จึงอาจเป็นแหล่งกำเนิดสารพิษต่างๆ ได้หลายชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ซัลเฟอร์ และโลหะหนักต่างๆ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ครอบคลุมถึงสารพิษทุกชนิด จึงมิได้หมายความว่าจะมีเพียงสารพิษปนเปื้อนเฉพาะชนิดที่กล่าวถึงและตรวจวิเคราะห์เท่านั้น การตรวจวิเคราะห์ครั้งนี้จำกัดแค่สารโลหะหนักบางชนิด ประกอบด้วย สารหนู โครเมียม เหล็ก แมงกานีส ตะกั่ว ปรอท คลอรีน โบรมีน และกลุ่มสารประกอบอินทรีย์ไอออน เช่น ไนไตรท์ ไนเตรท ฟอสเฟต ซัลเฟต และ ฟลูออไรด์ ทั้งนี้ แม้สารพิษดังกล่าวบางชนิดจะมีอยู่ได้ตามธรรมชาติแต่จะพบในปริมาณไม่สูง หากพบในปริมาณที่สูงผิดปกติก็สามารถคาดว่ามีแหล่งกำเนิดหรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตไฟฟ้าเชื้อเพลิงถ่านหินได้โดยตรง ในการศึกษาครั้งนี้หน่วยศึกษาเฝ้าระวังมลพิษทางน้ำได้เลือกสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจหาสารปนเปื้อนทั้งหมด 6 จุด โดยเป็นแหล่งน้ำใต้ดิน 2 จุด และแหล่งน้ำผิวดิน 4 จุด ดังแผนที่ 1.1 และตาราง 1.1

¹ ตัวอย่างการศึกษา อาทิ *แม่เมาะ ความตายจากถ่านหิน* (กรีนพีซ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 2549) และ *สรุปเหตุการณ์การแก้ไขปัญหา กรณีผู้ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังงานถ่านหินลิกไนต์ อ.แม่เมาะ จ.ลำปาง* (นายนฤตล สุชาติพงษ์ ประธานเครือข่ายสิทธิผู้ป่วยแม่เมาะ 2547) เป็นต้น



แผนที่ 1.1 จุดสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจหาสารปนเปื้อน

ตาราง 1.1 จุดสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจหาสารปนเปื้อน

จุดเก็บตัวอย่าง	พิกัด GPS	ประเภทของตัวอย่างน้ำ
LP001: ห้วยสบเมาะ	N 18° 17' 35.1" E 099° 42' 21.5"	แหล่งน้ำผิวดิน
LP002: ห้วยเป็ด	N 18° 16' 24.7" E 099° 43' 02.9"	น้ำใต้ดิน
LP003: ห้วยเป็ด-หางหุง (ช่วงต้นลำน้ำ)	N 18° 16' 24.5" E 099° 43' 25.4"	แหล่งน้ำผิวดิน
LP004: หมู่บ้านห้วยคิง	N 18° 17' 35.1" E 099° 42' 12.5"	น้ำใต้ดิน
LP005: ห้วยเป็ด (ช่วงปลาย ลำน้ำ)	N 18° 17' 03.6" E 099° 44' 17.8"	แหล่งน้ำผิวดิน (จุดเชื่อมจากบ่อ น้ำทิ้งโรงงาน)
LP006: บ้านหัวฝาย	N 18° 23' 31.1" E 099° 43' 26.1"	แหล่งน้ำผิวดิน (บริเวณคันดิน จากเขื่อนถ่านหิน)

ภาพแสดงลักษณะแหล่งน้ำ ณ จุดเก็บตัวอย่าง**จุดที่ 1: LP001: แหล่งน้ำผิวดิน**

บริเวณที่ติดกับบ่อเก็บน้ำที่ผ่านระบบบำบัดจากเหมืองถ่านหิน และไหลลงสู่ห้วยสบเมาะ ซึ่งไหลผ่านชุมชนบ้านสบเมาะ ปัจจุบันน้ำบริเวณนี้ชาวบ้านยังคงนำมาใช้อุปโภคบริโภคและเพื่อการเกษตร

**จุดที่ 2: LP002: แหล่งน้ำใต้ดิน**

บ่อน้ำตื้นในบริเวณหมู่บ้านห้วยเป็ด (กาดห้วยเป็ด) ซึ่งปัจจุบันชาวบ้านยังคงใช้น้ำจากบ่อน้ำใต้ดินเพื่อการอุปโภคในครัวเรือน

**จุดที่ 3: LP003: แหล่งน้ำผิวดิน**

บริเวณทางน้ำที่ปล่อยจากบ่อบำบัด ซึ่งไหลเชื่อมสู่ห้วยเป็ดบริเวณบ้านทางสูง ปัจจุบันชาวบ้านยังคงใช้น้ำบริเวณนี้เพื่อการอุปโภคและการเกษตร



จุดที่ 4: LP004: น้ำใต้ดิน

บ่อน้ำใต้ดินบริเวณบ้านห้วยคิง บริเวณบ้านห้วยคิงเป็นจุดที่รับน้ำโดยตรงจากอ่างเก็บน้ำที่ผ่านการจากเหมืองถ่านหินโดยตรง ชาวบ้านมีการร้องเรียนว่าน้ำจากบ่อนี้และบ่อใกล้เคียงไม่สามารถนำมาใช้ได้โดยตรงเหมือนเมื่อก่อนเพราะทำให้เกิดผดผื่นคัน



จุดที่ : LP005: แหล่งน้ำผิวดินบ้านห้วยเป็ด

ห้วยเป็ดเป็นแหล่งน้ำสาธารณะที่รับน้ำโดยตรงจากบ่อบำบัดน้ำเสียจากโรงไฟฟ้า ซึ่งลำน้ำห้วยสายนี้ชาวบ้านยังคงใช้เพื่ออุปโภคและการเกษตร



จุดที่: LP006: แหล่งน้ำผิวดิน

เป็นแหล่งรับน้ำจากคันดินที่ใช้ถ่านหินมาถมล้อมรอบเขื่อนแม่ขาม ซึ่งน้ำในบริเวณนี้จะไหลลงแหล่งน้ำสาธารณะ และซึมลงไปรวมกับน้ำใต้ดิน ปัญหาการปนเปื้อนสารพิษในน้ำบริเวณนี้จะส่งผลกระทบต่อชาวบ้านบ้านห้วยฝาย

ผลการวิเคราะห์โลหะหนักและไอออนในน้ำ

ตัวอย่างน้ำที่ได้จากแต่ละจุดเก็บข้างต้น ได้ถูกนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการเคลื่อนที่ของหน่วยศึกษาและเฝ้าระวังมลพิษทางน้ำ เพื่อตรวจวัดค่าพารามิเตอร์พื้นฐานเบื้องต้น ก่อนเก็บและส่งไปวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนักและกลุ่มสารประกอบอนินทรีย์ไอออนลบในห้องปฏิบัติการของสถาบันวิจัยที่ร่วมศึกษากับกรีนพีซ โดยผลวิเคราะห์หาปริมาณสารโลหะหนัก สารหนู โครเมียม เหล็ก แมงกานีส ตะกั่วปรอท คลอรีน โบรมีน และ กลุ่มสารประกอบอนินทรีย์ไอออน ไนไตรท์ ไนเตรท ฟอสเฟต ซัลเฟต และฟลูออไรด์ สรุปได้ในตาราง 1.2 ทั้งนี้ ผลที่ได้จะนำมาเทียบกับมาตรฐานน้ำผิวดินและใต้ดินของประเทศไทย และพิจารณาเทียบกับปริมาณที่มีอยู่ปกติตามธรรมชาติ เพื่อสังเกตถึงความผิดปกติที่เกิดขึ้นของคุณภาพน้ำในบริเวณดังกล่าว

ตาราง 1.2 ผลการวิเคราะห์โลหะหนักและไอออนในน้ำ

Sample concentration	มาตรฐานน้ำผิวดินไม่เกิน (mg/l)	มาตรฐานน้ำใต้ดินไม่เกิน (mg/l)	LP001 (mg/l)	LP002 (mg/l)	LP003 (mg/l)	LP004 (mg/l)	LP005 (mg/l)	LP006 (mg/l)
As- สารหนู	0.01	0.01	0.005	ND	ND	ND	0.001	0.001
Cr- โครเมียม	0.05**	0.05**	ND	0.001	0.001	0.003	ND	ND
Fe*- เหล็ก	-	0.5	0.115	0.515	0.259	2.275	0.289	0.366
Mn- แมงกานีส	1.0	0.3*	0.046	0.147	0.147	5.332	0.079	0.184
Pb- ตะกั่ว	0.05	0	0.015	0.019	0.020	0.014	0.008	0.008
Hg- ปรอท	0.002	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cl- คลอไรด์	-	250*	1.194	2.420	1.690	0.981	1.915	0.474
Br- โบรมีน	-	-	0.109	0.065	0.169	2.225	0.126	0.073
NO ₂ - ไนไตรท์	-	-	0.024	ND	ND	0.022	ND	3.809
NO ₃ - ไนเตรท	5.0	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND
PO ₄ - ฟอสเฟต	-	-	0.516	0.231	0.260	0.077	0.358	0.278
* SO ₄ - ซัลเฟต	-	200*	635.44	275.86	421.53	551.70	371.90	2314.25
F - ฟลูออไรด์	-	1.0*	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Temperature (°C)			30.3	28.6	31	27.3	32.4	34.4
pH	5-9	7.0-8.5*	7.71	6.94	7.72	6.03	7.41	5.47
DO (Dissolves oxygen)(mg/l)	2-6	-	6.9	1.9	5.9	0.4	5.1	7.5
TDS(Total dissolves solid) (ppm)	3000***	-	630	519	508	526	465	1194
EC(Electric conductivity) (µs/cm)***	150-300	-	1262	1034	1015	1122	931	2394
ORP (Oxidation reduction Potential)	-	-	140	129	131	144	152	125

* มาตรฐานน้ำใต้ดินเพื่อบริโภค ** มาตรฐาน Chromium Hexavalant *** มาตรฐานน้ำทิ้งโรงงาน
 (-) ไม่มีมาตรฐานกำหนด ND คือ ตรวจไม่พบ

ข้อสังเกตจากผลวิเคราะห์

จากการเก็บน้ำรอบเหมืองถ่านหินลิกไนต์ แม่เมาะลำปาง โดยสุ่มตรวจในแหล่งน้ำสาธารณะและน้ำใต้ดิน พบว่า ทุกแหล่งน้ำที่สุ่มตรวจมีการปนเปื้อนสารพิษเกินมาตรฐานอย่างน้อย 1 ชนิด โดยสรุปดังนี้

- LP001 แหล่งน้ำผิวดินห้วยสบเมะ พบ ซัลเฟต (SO₄) เกินมาตรฐาน 3.2 เท่า
- LP002 แหล่งน้ำใต้ดินบ้านห้วยเป็ด พบปริมาณสารตะกั่วค่อนข้างสูง ซึ่งไม่ควรมีอยู่ในแหล่งน้ำใต้ดินที่ชาวบ้านนำมาอุปโภคบริโภค และพบซัลเฟต (SO₄) เกินมาตรฐาน 1.38 เท่า
- LP003 แหล่งน้ำผิวดิน ห้วยเป็ด พบซัลเฟต (SO₄) เกินมาตรฐาน 2.1 เท่า
- LP004 แหล่งน้ำใต้ดินบ้านห้วยคิง พบการปนเปื้อนมากที่สุด โดยพบสารปนเปื้อนถึง 4 ชนิด คือ เหล็ก (Fe) 4.55 เท่า แมงกานีส (Mn) 17.7 เท่า ตะกั่ว (Pb) พบ 0.014 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งตามมาตรฐานไม่ควรพบสารตะกั่วในแหล่งน้ำ และ ซัลเฟต (SO₄) 2.8 เท่า
- LP005 แหล่งน้ำผิวดิน ห้วยเป็ด พบซัลเฟต (SO₄) เกินถึง 0.86 เท่า
- P006 แหล่งน้ำผิวดินบ้านหัวฝาย พบซัลเฟต (SO₄) เกินถึง 11.57 เท่า

ทั้งนี้ยังมีโลหะหนักหลายชนิดที่ไม่ได้ตรวจวิเคราะห์ ซึ่งมีการอาจปนเปื้อนอยู่ในแหล่งน้ำใต้ เช่น อะลูมิเนียม สังกะสี ทองแดง นิกเกิล เป็นต้น จากการตรวจวิเคราะห์สารปนเปื้อนดังตาราง 1.2 พบว่าแม่ปริมาณส่วนใหญ่จะยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่ก็ไม่อาจปฏิเสธถึงสิ่งผิดปกติและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นได้ โดยประเด็นปัญหาที่สำคัญก็คือซัลเฟตที่พบในปริมาณสูงมากในทุกตัวอย่าง ซึ่งมีสาเหตุเชื่อมโยงโดยตรงกับการใช้เชื้อเพลิงถ่านหินที่มีสารซัลเฟอร์เป็นองค์ประกอบหลัก ดังนั้นหากกระบวนการผลิตไม่มีการกำจัดอย่างมีประสิทธิภาพ ซัลเฟอร์จะถูกปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมจำนวนมากในรูปของ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และซัลเฟอร์ที่เจือปนในน้ำทิ้งในรูปของซัลเฟต ดังนั้นจะสังเกตได้ว่าจะพบปริมาณซัลเฟตสูงมากในทุกตัวอย่าง โดยเฉพาะในแหล่งน้ำบริเวณที่มีการทิ้งถ่านหิน ปัญหาของซัลเฟตในน้ำคือการทำปฏิกิริยาเคมีออกซิเดชันเปลี่ยนเป็นกรดซัลฟูริก และทำให้โครงสร้างของดินเปลี่ยน และโลหะหนักละลายออกมาในน้ำ ผลวิเคราะห์จึงพบแนวโน้มโลหะหนักในปริมาณที่สูงกว่าแหล่งน้ำตามธรรมชาติอื่นๆ ทั้งน้ำผิวดินและใต้ดิน และในทางเดียวกันนั้นสภาพดินในบริเวณดังกล่าวก็อาจมีสภาพที่เป็นกรด (Acid Sulfate Soils) ซึ่งเป็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง

ผลกระทบสามารถเกิดขึ้น

จากที่ได้เกริ่นนำไว้ข้างต้น การปนเปื้อนสารพิษในน้ำสามารถสร้างผลกระทบได้อย่างกว้างขวาง จากผลวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำที่สุ่มเก็บบริเวณแหล่งน้ำสาธารณะรอบโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ประเด็นผลกระทบสำคัญที่ต้องได้รับการศึกษาเพิ่มเติมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อประเมินถึงสถานการณ์และผลกระทบอย่างละเอียดสำหรับวางแผนแก้ไขและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น มีดังนี้

1. ผลกระทบต่อสุขภาพ

เนื่องจากชุมชนต้องพึ่งแหล่งน้ำธรรมชาติเพื่อการอุปโภคบริโภค การปนเปื้อนของสารพิษต่างๆ ในแหล่งน้ำสามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้ โดยทั้งจากการเข้าทางร่างกาย คือ การบริโภคโดยตรง หรือโดยทางอ้อม (เช่น อาหาร หรือผลผลิตที่ได้มาจากแหล่งน้ำ) และ การสัมผัสทางผิวหนัง (ทำให้เกิดการคัน แพ้ หรือเป็นโรคผิวหนัง) ทั้งนี้สารพิษต่างๆ โดยเฉพาะโลหะหนักสามารถสะสมได้ในร่างกาย หากได้รับอย่างต่อเนื่องจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ² ได้ โดยเฉพาะในเด็กและสตรีมีครรภ์ ดังเช่นตัวอย่างต่อไปนี้

- ตะกั่ว (Lead) : สามารถสะสมในร่างกาย มีความเป็นพิษสูง มีผลกระทบต่อสุขภาพได้ในหลายด้าน เช่น ระบบประสาท ระบบสืบพันธุ์ และ ไต
- เหล็ก (Fe): สามารถสะสมในร่างกาย แม้เหล็กจะเป็นแร่ธาตุที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย แต่หากได้รับปริมาณมากและสะสม อาจส่งผลต่อการเป็นโรคหัวใจ

² American Journal of Clinical Nutrition

- ซัลเฟต (SO₄): ส่งผลต่อระบบลำไส้และกระเพาะอาหาร
- แมงกานีส (Mn): สามารถสะสมในร่างกาย แม้แมงกานีสจะเป็นแร่ธาตุที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย แต่หากได้รับปริมาณมากและสะสม อาจส่งผลต่อการเป็นหมันในเพศชาย และแท้งในครรภ์
- โบรมีน (Br): อาจทำปฏิกิริยาเคมีและเปลี่ยนรูปเป็นโบรมาทไอออน (Bromate Ion) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง

ผลกระทบต่อสุขภาพเหล่านี้เป็นตัวอย่งแสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ต่อสุขภาพ ทั้งนี้ตัวอย่างสารพิษดังกล่าวเป็นเพียงบางชนิดที่ตรวจพบในตัวอย่างน้ำ ซึ่งอาจมีสารพิษชนิดอื่นๆ ที่ไม่ได้รับการตรวจ และอาจมีการปนเปื้อนและส่งผลต่อสุขภาพได้

2. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการเกษตร

การเกิดมลพิษทางน้ำ (รวมทั้งทางดิน และอากาศ) เป็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยตรง ซึ่งเป็นสาเหตุให้ระบบนิเวศเกิดการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะเมื่อสารพิษต่างๆ สามารถสะสมในระบบนิเวศจนอาจเกิดผลกระทบต่างๆ เช่น การลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพ เช่น พืช และสิ่งมีชีวิตต่างๆ การปนเปื้อนสารพิษในห่วงโซ่อาหาร นอกจากนี้ น้ำยังเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการทำเกษตร ซึ่งสำคัญต่อการยังชีพ และเป็นแหล่งอาหารของชุมชน มลพิษต่างๆ ที่ปนเปื้อนในน้ำ สามารถส่งผลโดยตรงต่อผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งอาจได้รับความเสียหาย โดยมีผลต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตทางการเกษตรที่ลดลง

3. การสูญเสียการเข้าถึงและใช้ทรัพยากร

การที่ทรัพยากรน้ำเกิดภาวะเสื่อมโทรมลงจากการปนเปื้อนสารพิษ (รวมถึงน้ำฝนที่สกปรกและเป็นกรด) จะเป็นสาเหตุให้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแหล่งน้ำตามธรรมชาติลดลงตามกัน ปัจจุบันคุณภาพน้ำตามธรรมชาติที่แย่ง ทำให้ชุมชนเริ่มต้องหันมาซื้อน้ำดื่มแทนการใช้น้ำจากบ่อบาดาลหรือน้ำฝนเพื่อการบริโภคมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันแหล่งอาหารของชุมชน เช่น สัตว์น้ำและพืชผลทางการเกษตร อาจเสียหายและลดจำนวนลงจากสภาพแวดล้อมที่แย่ง และจะส่งผลโดยตรงในด้านเศรษฐกิจ ซึ่งชุมชนต้องเป็นผู้แบกรับกับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการสูญเสียดังกล่าว

อีกหนึ่งประเด็นปัญหาที่อาจเป็นไปได้คือการเข้าถึงการใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะได้อย่างไม่เต็มที่ของชุมชน เนื่องจากแหล่งน้ำที่มีคุณภาพอาจถูกแบ่งกันเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตในปริมาณมหาศาล ซึ่งหากเกิดสถานการณ์ภัยแล้งอาจทำให้ปริมาณน้ำอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการของชุมชนที่ต้องใช้ในการเกษตรได้ เหตุการณ์ดังกล่าวได้เกิดให้เห็นแล้วอย่างชัดเจนในหลายพื้นที่อุตสาหกรรม เช่น ในบริเวณภาคตะวันออก

ข้อสรุปและเสนอแนะ

จากข้อมูลศึกษาเบื้องต้น สถานการณ์ปัญหาหามลพิษทางน้ำสามารถเชื่อมโยงได้โดยตรงกับโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงถ่านหินโดยไม่อาจปฏิเสธได้ ทั้งนี้เนื่องจากสารพิษหลักที่พบในน้ำคือปริมาณซัลเฟตที่พบสูงมาก ซึ่งมีต้นกำเนิดจากถ่านหิน ซัลเฟตยังเป็นสาเหตุให้เกิดการปนเปื้อนโลหะหนักได้จากปฏิกิริยาเคมีต่อเนื่อง ดังนั้นสถานการณ์ปัญหาการปนเปื้อนสารพิษในแหล่งน้ำรอบโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงถ่านหินแม่เมาะอยู่ในระดับที่ต้องเฝ้าระวัง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องเข้ามาศึกษาเพิ่มเติมและแก้ไขป้องกันก่อนที่ปัญหาจะลุกลามเป็นวิกฤตที่ชุมชนโดยรอบจะได้รับผลกระทบโดยตรงอย่างหนัก นอกจากนี้ อีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญที่สุด คือ การเผยแพร่ข้อมูลต่อชุมชนและประชาชนทั่วไปถึงถึงสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับการปล่อยมลพิษของโรงงาน ซึ่งเป็นสิทธิพื้นฐานที่ประชาชนสมควรได้รับ