



บทที่ 1

บทนำ

ที่มาของการศึกษา

ในภาวะการปัจจุบันปัญหาของมลพิษทางอากาศกำลังเป็นที่สนใจกันในสังคม เนื่องจากอากาศเป็นสิ่งที่มนุษย์ทุกคนต้องสัมผัสอยู่ตลอดเวลาและในช่วงปี 2535 ข่าวที่เกี่ยวกับเรื่องมลพิษทางอากาศที่รุนแรงมากที่สุดในประเทศก็คงจะเป็นเรื่องมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จากการรายงานเหตุการณ์มลภาวะที่โรงไฟฟ้าแม่เมาะ เดือนตุลาคม 2535 ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต ได้อธิบายสาเหตุการเกิดมลภาวะในครั้งนั้นไว้ว่า สาเหตุเกิดจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ปล่อยออกจากปล่องโรงไฟฟ้าเกิดการฟุ้งกระจายลงมาสู่ระดับพื้นดิน ประกอบกับเครื่องดักฝุ่นของปล่องโรงไฟฟ้าบางหน่วยหยุดทำงานเนื่องจากมีปัญหาอุดตันในบริเวณเครื่องดักจับฝุ่นทำให้ฝุ่นที่เด้งออกมาจากปล่องมากผิดปกติและสภาพอากาศมีความกดดันสูงปกคลุมทำให้ก๊าซและซีเถ้าไม่สามารถกระจายผ่านสู่บรรยากาศที่สูงได้ อีกทั้งกระแสลมที่พัดผ่านโรงไฟฟ้าในขณะนั้นมีค่าต่ำมากคือเพียง 0.5 เมตรต่อวินาที จากการตรวจสอบพบว่ามีความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สูงถึง 2122 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หรือสูงกว่า 7 เท่าจากค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 300 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรที่เฉลี่ยราย 24 ชั่วโมง สำหรับผลของเหตุการณ์ในครั้งนั้นก่อให้เกิดความเสียหายอย่างมาก มีผู้ได้รับพิษภัยจากการแพร่กระจายของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ถึง 200 คน รวมถึงการเสียหายของพืชไร่ ประมาณ 1500 ไร่ รวมมูลค่าความสูญเสียประมาณ เกือบ 4 ล้านบาท (มติชน, ธันวาคม 2535) และเหตุการณ์ลักษณะเดิมก็ได้เกิดขึ้นอีกครั้งหนึ่งโดยที่มีการแพร่กระจายของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 5 กันยายน 2537 ในครั้งนี้ ได้มีชาวบ้านประมาณ 100 คน และฝูงปศุสัตว์จำนวนมากได้รับความเสียหาย (มติชน, กันยายน 2537)

จากสาเหตุของปัญหามลพิษทางอากาศที่กล่าวมานั้นมีอยู่ 3 ประการที่ทำให้เกิดปัญหาได้แก่การเผาไหม้เชื้อเพลิงที่ก่อให้เกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่มากเกินไปโดยที่ไม่มีการควบคุมมลพิษที่จะปล่อยออกไป, ประการที่สองได้แก่สภาพทางอุตุนิยมวิทยาที่เอื้ออำนวยให้เกิดสภาวะอากาศผกผัน (Inversion) ได้ง่ายไม่ว่าจะเป็นความเร็วลมที่มีค่าต่ำหรือค่าความกดดันของอากาศสูงและประการสุดท้ายได้แก่สภาพภูมิประเทศของหมู่บ้านที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่มีลักษณะเป็นร่องหุบเขาทำให้มลพิษที่ฟุ้งกระจายลงสู่พื้นดิน

ไหลเข้าสู่หมู่บ้านนั่นเอง จากสาเหตุเหล่านี้เองทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาภาวะมลพิษทางอากาศจากอุตสาหกรรมบ่มใบยาสูบในเขตจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีความคิดว่าการที่จังหวัดเชียงใหม่มีการปลูกใบยาสูบกันเป็นจำนวนมาก และการบ่มใบยาสูบส่วนใหญ่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงประกอบกับปัจจัยต่างๆที่ใช้ในการศึกษาเป็นปัจจัยที่วิเคราะห์หามาก ไม่ว่าจะ เป็นสภาพพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นที่ราบเชิงเขาหรือจะเป็นสภาพภูมิอากาศในระยะเวลาที่มีการบ่มใบยาสูบกันมากมีลักษณะที่ค่อนข้างจะเอื้อให้เกิดภาวะอันตรายของภาวะมลพิษ เป็นกรณีที่น่าศึกษาว่าสภาวะมลพิษทางอากาศของจังหวัดเชียงใหม่จะเป็นเช่นไร อย่างไรก็ตามการวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นกรณีศึกษาเท่านั้น จึงได้เลือกโรงบ่มใบยาสูบในเขตอำเภอพร้าวเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีโรงบ่มใบยาสูบมากที่สุดในเขตจังหวัดเชียงใหม่ (อุตสาหกรรม จังหวัดเชียงใหม่, 2536) ซึ่งจะก่อให้เกิดมลพิษได้มาก โดยมลพิษที่สนใจศึกษาได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และการแพร่กระจายของก๊าซในพื้นที่ดังกล่าว เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหที่อาจเกิดขึ้นด้วยวิธีการในการจัดการ

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. สำรวจและประเมินปริมาณมลพิษทางอากาศจากการใช้เชื้อเพลิงของโรงบ่มใบยาสูบในเขตจังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อศึกษาผลกระทบจากสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศ ที่มีผลต่อภาวะมลพิษทางอากาศของจังหวัดเชียงใหม่ ที่เกิดจากภาวะมลพิษจากโรงบ่มใบยาสูบ
3. เพื่อประเมินความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศในพื้นที่ศึกษา โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และใช้ข้อมูลจากข้อต้น ๆ

ขอบเขตการศึกษา

1. พื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาเป็นพื้นที่ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ที่มีโรงบ่มใบยาสูบมากที่สุด และใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในการบ่ม ในการศึกษาครั้งนี้เลือกใช้อำเภอพร้าวเป็นพื้นที่ศึกษา
2. ข้อมูลทางภูมิอากาศใช้ข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยาประกอบด้วยข้อมูล อุณหภูมิ ความเร็วและทิศทางของลม ปริมาณเมฆบนท้องฟ้า ทั้งหมดเป็นข้อมูลเฉพาะของจังหวัดเชียงใหม่
3. แหล่งกำเนิดมลพิษ โรงบ่มใบยาสูบ ที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิงในการบ่ม และก่อให้เกิดมลพิษ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่ทำการบ่มในเขตอำเภอพร้าว
4. แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการประเมินความเข้มข้นของมลพิษ เป็นแบบจำลอง ISCST (Industrial Source Complex Short-term)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลจากการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ในการเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจริงเพื่อการตรวจสอบแบบจำลองว่าใช้ได้กับพื้นที่ศึกษามากน้อยเพียงใด อีกทั้งยังใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงโรงบ่มไบโอบิวให้ได้ประโยชน์สูงสุด โดยเกิดมลพิษทางอากาศน้อยที่สุด