

## ผลกระทบของอ้อยไฟไหม้ต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลไทย ผลกระทบต่อสถานะแวดล้อมและผู้ที่เกี่ยวข้อง

### 1. ผลภาวะทางอากาศ

มลพิษจากการเผาอ้อยจะมากหรือน้อยจะแตกต่างกันไปในแต่ละสถานที่ โดยทั่วไปมลพิษจากการเผาไหม้ ประกอบด้วย ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ อนุภาคของแข็งขนาดเล็กและฝุ่นละออง ซึ่งจะกระจายไปในอากาศทำให้สภาพการมองเห็นลดลง เกิดการระคายต่อจมูกและลำคอแล้วถ้าประสบสภาวะนี้อยู่นาน ๆ จะเป็นผลเสียต่อการหายใจ เมื่อเกิดการเผาไหม้จะเกิดก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ซึ่งจะทำให้ความสามารถในการขนถ่ายออกซิเจนของเลือดลดลง นอกจากนี้สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ ซึ่งมีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ เช่น เบนซิน โทลูอิน เมทิลลีนคลอไรด์ และเมทิลคลอโรฟอร์ม จะมีผลกระทบต่อพืชและมนุษย์อีกด้วย



ในการเผาอ้อยจะเกิดความร้อนสูงมาก ทำให้เกิดการเผาไหม้อย่างรวดเร็ว และเกิดฝุ่นละอองลอยตัวกระจายในอากาศสูงกว่า 2,250 เมตร และลอยไปได้ไกลถึง 16 กิโลเมตร หรือมากกว่า ก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศโดยทั่วไป และก่อให้เกิดความรำคาญแก่ประชาชนในบริเวณดังกล่าว

ในการพิจารณาผลกระทบจากการเผาไร้อ้อยที่มีต่อมลภาวะทางอากาศ จะต้องพิจารณาปัจจัยอื่น ๆ ร่วมด้วยดังนี้ ปริมาณของอ้อยที่เผา คุณภาพของอากาศในบริเวณนั้น สภาพทางอุตุนิยมวิทยา และอากาศพิษที่ปล่อยจากแหล่งอื่น ๆ ในย่านนั้น เช่น โรงงาน ยานพาหนะ เป็นต้น

### 2. ผลกระทบด้านสุขภาพ

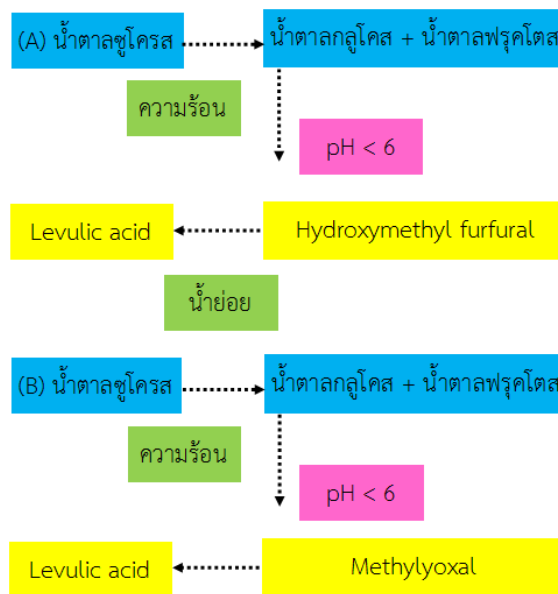
ระหว่างการเผาไหม้สารประกอบซิลิกา (Silica Fiber) ในอ้อย จะถูกปล่อยออกจากลำต้นอ้อย ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดมะเร็งปอดได้ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาจากประชากรในบราซิล พบว่า มีประชากรในเขตการปลูกอ้อยเป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจเรื้อรัง โดยที่ระดับของการป่วยจะแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและปัจจัยสิ่งแวดล้อมในบริเวณนั้น ๆ

นอกจากนี้พบว่า ถ้าที่เกิดจากการเผาอ้อยจะเป็นอันตรายต่อสายตาของประชากรที่อาศัยในบริเวณไร้อ้อยด้วย



### 3. ประสิทธิภาพของโรงงานน้ำตาล

การสูญเสียน้ำตาลในลำต้นอ้อย ซึ่งความร้อนในระหว่างการเผาอ้อย คือ ตัวเร่งปฏิกิริยาทุกชนิดที่อยู่ในลำอ้อย รวมทั้งการแตกตัวของน้ำตาลซูโครส ดังรูป



ทั้งนี้ถ้าอ้อยมีบาดแผลมาก ก็จะทำให้เกิดปฏิกิริยาได้เร็วขึ้น และถ้าทิ้งเวลาไว้นานการแตกตัวของน้ำตาลซูโครสก็มีมากขึ้น

### 4. การเกิดสภาวะ Purity Drop ในระหว่างชุดลูกหีบ

การเกิดสภาวะผลึกน้ำตาลมีลักษณะเป็นเข็มและการกรองยากขึ้น สภาวะที่กล่าวมาเป็นสาเหตุให้ประสิทธิภาพการผลิตของโรงงานลดลงอย่างมากทั้งการสกัดน้ำตาล (Pol Extraction) และการต้มเคี่ยวน้ำตาล (Boiling House) ทั้งนี้เกิดจากการเผาอ้อย จุลินทรีย์ส่วนใหญ่ถูกทำลายหมด จุลินทรีย์ที่ใช้น้ำตาลได้จำพวก Leuconostoc สามารถเจริญได้โดยไม่มีการแข่งขัน จึงเพิ่มปริมาณสูงขึ้น เมื่อเข้ามาในชุดลูกหีบสามารถผลิตเดกซ์แทรน (Dextran) ที่มีน้ำหนักขนาดโมเลกุลต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว สังเกตได้จาก Purity Drop ระหว่างน้ำอ้อยของลูกหีบชุดแรกกับน้ำอ้อยรวม

หลังจากการทำไส Leuconostoc ส่วนใหญ่ถูกทำลาย และเดกซ์แทรน (Dextran) ขนาดโมเลกุลใหญ่ตกตะกอน แต่ก็ยังมีเดกซ์แทรน (Dextran) หรือ Polymer ที่มีโมเลกุลเล็ก ๆ อีกมากมายซึ่งเมื่อทำการต้มให้

เข้มข้นขึ้น ก็สามารถเกิดการจับตัวกันเป็นโมเลกุลใหญ่ ทำให้ความหนืดของน้ำเชื่อมสูงขึ้น การถ่ายเทความร้อนลดลง การต้มระเหยน้ำได้ช้า การเคี้ยวน้ำตาลทำได้ช้าเช่นกัน การตกผลึกของน้ำตาลให้เป็นรูปร่างผลึกผิดแปลกไปจากเดิมกลายเป็นรูปร่างแหลมยาวคล้ายเข็ม



อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลถือว่าเป็นอุตสาหกรรมใหญ่เกี่ยวพันกับชีวิตความเป็นอยู่ และสิ่งแวดล้อม การพิจารณาเรื่องของการเผาอ้อย จึงควรพิจารณาทุกรูปแบบทั้งด้านสังคม สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และการตลาด การรณรงค์เพื่อลดปริมาณการเผาอ้อยต้องใช้เวลาและให้ความรู้ที่ถูกต้อง และต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ต้องมีการร่วมมือกันทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และเกษตรกร

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย