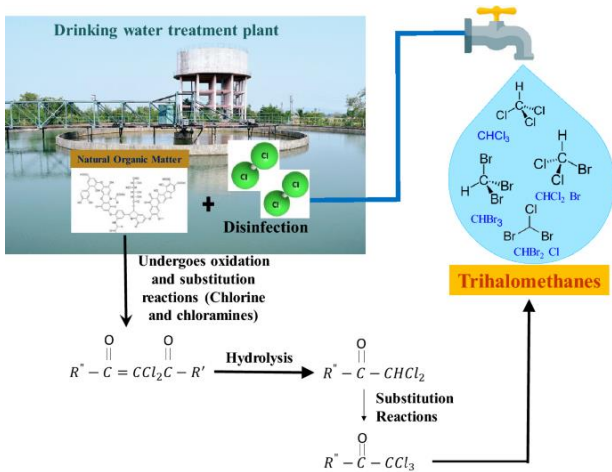


ไตรฮาโลมีเทน (Trihalomethanes. : THMs)

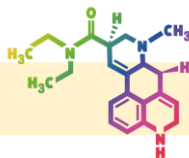
เป็นสารประกอบที่จัดว่าเป็น Chlorination Disinfection By-Products (DBPs) รูปแบบหนึ่ง เกิดขึ้นจากการทำปฏิกิริยาระหว่างสารกลุ่มฮาโลเจน คลอรีนอิสระกับสารอินทรีย์ในน้ำ (Normal Organic Matter : NOM) ซึ่งส่วนใหญ่ คือ สารประกอบกลุ่มฮิวมิก (Humic substance) และกรดฟุลวิก (Fulvic acid) จากการสลายของหิน ดิน ตามธรรมชาติและสามารถละลายน้ำได้



most common trihalomethanes	
<p><i>Chloroform</i></p> $\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{Cl} - \text{C} - \text{Cl} \\ \\ \text{H} \end{array}$	<p><i>Dibromochloromethane</i></p> $\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{Br} - \text{C} - \text{Br} \\ \\ \text{H} \end{array}$
<p><i>Bromodichloromethane</i></p> $\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{Br} - \text{C} - \text{Cl} \\ \\ \text{H} \end{array}$	<p><i>Bromoform</i></p> $\begin{array}{c} \text{Br} \\ \\ \text{Br} - \text{C} - \text{Br} \\ \\ \text{H} \end{array}$

ภาพที่ 1 ปฏิกิริยาการเกิดไตรฮาโลมีเทน

ภาพที่ 2 รูปฟอร์มของไตรฮาโลมีเทนที่พบบ่อย



อันตรายของไตรฮาโลมีเทน

ความเป็นพิษของสารไตรฮาโลมีเทนเมื่อได้รับเข้าสู่ร่างกาย คือ มีผลต่อความสามารถในการสืบพันธุ์ การคลอด ระบบไหลเวียนโลหิต และอาจส่งผลกระทบต่ออวัยวะภายใน เช่น ตับ ไต อีกทั้งอาจก่อให้เกิดโรคมะเร็งในมนุษย์ได้

องค์การระหว่างประเทศด้านการวิจัยด้านมะเร็ง (IARC) ระบุว่ามีความเป็นไปได้ว่า สารไตรฮาโลมีเทนบางรูปแบบอาจก่อให้เกิดมะเร็งในมนุษย์ โดยจัดให้

- **คลอโรฟอร์ม** เป็นสารในกลุ่ม 2B (สารที่อาจก่อให้เกิดมะเร็งในมนุษย์)
- **โบรมोไดคลอโรมีเทน** เป็นสารในกลุ่ม 2B (สารที่อาจก่อให้เกิดมะเร็งในมนุษย์)
- **ไดโบรมอคลอโรมีเทน** เป็นสารในกลุ่ม 3 (สารที่ยังไม่สามารถจำแนกการเกิดมะเร็งในมนุษย์)
- **โบรมอฟอร์ม** เป็นสารในกลุ่ม 3 (สารที่ยังไม่สามารถจำแนกการเกิดมะเร็งในมนุษย์)

ค่ามาตรฐาน

เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภค
เพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย พ.ศ. ๒๕๖๓

รายการ	ค่ามาตรฐาน
คลอโรฟอร์ม (Chloroform)	ไม่เกิน 0.3 mg/L
โบรมอไดคลอโรมีเทน (Bromo dichloromethane)	ไม่เกิน 0.06 mg/L
ไดโบรมอคลอโรมีเทน (Dibromochloromethane)	ไม่เกิน 0.1 mg/L
โบรมอฟอร์ม (Bromoform)	ไม่เกิน 0.1 mg/L

วิธีตรวจวิเคราะห์ :

แก๊สโครมาโทกราฟี (Gas Chromatography, GC)