



ชุดองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

ภายใต้โครงการพัฒนาและเสริมสร้างเครือข่ายอาสาสมัครด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ชื่อหนังสือ : ชุดองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
เจ้าของ : กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เลขทะเบียน คพ. : คพ. ๐๖-๐๔๓
พิมพ์เมื่อ : พฤศจิกายน ๒๕๕๕ (จำนวน ๑,๐๐๐ เล่ม)
จัดพิมพ์เผยแพร่โดย : กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
โทร. ๐ ๒๒๙๘ ๒๔๙๕
โทรสาร ๐ ๒๒๙๘ ๒๔๗๑
www.pcd.go.th

พิมพ์ที่ : บริษัท ไฮโกะ เพรส จำกัด
๑๖๖/๓๓-๓๔ หมู่ ๓ ถนนพระยาสุรเสนา ตำบลเสม็ด อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ๒๐๐๐๐
โทร. ๐ ๓๘๓๙ ๘๐๙๕
โทรสาร ๐ ๓๘๓๙ ๗๕๙๑

คำนำ

การเพิ่มขึ้นของประชากรและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ทำให้เกิดการขยายตัวของชุมชนและกิจกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว การคมนาคมและขนส่ง การค้าและการบริการ การเกษตร เป็นต้น การดำเนินกิจกรรมเหล่านี้ในหลายพื้นที่ได้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งด้านคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ เกิดปัญหาขยะมูลฝอย กากของเสียและสารอันตราย รวมทั้งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและความเป็นอยู่ของประชาชน ซึ่งปัจจุบันภาคประชาชนให้ความสนใจและตระหนักถึงความสำคัญของปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสุขภาพ ความเป็นอยู่ของประชาชนและชุมชนรอบด้าน

กรมควบคุมมลพิษ พัฒนารูตองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นแหล่งข้อมูลให้ประชาชนได้นำไปใช้ประโยชน์ในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในชุมชน การเฝ้าระวัง และการลดปัจจัยเสี่ยงหรือผลกระทบจากปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่จะส่งผลถึงสุขภาพอนามัย รวมทั้งช่วยเผยแพร่ความรู้เหล่านี้ไปสู่คนในชุมชนและในพื้นที่อื่น และขอขอบคุณกรมอนามัยมา ณ โอกาสนี้ ที่ให้ข้อคิดเห็นต่อเนื้อหาในรูตองค์ความรู้ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง

กรมควบคุมมลพิษหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รูตองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อประชาชน และผู้ที่สนใจโดยทั่วไป

กรมควบคุมมลพิษ

พฤษภาคม ๒๕๕๕

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

มลพิษทางอากาศ

๑

อุบัติเหตุ สารเคมีรั่วไหล

๑๓

เปลวไฟจากท่อเผา

๒๓

การแจ้งเหตุร้องเรียน

๓๓

โรคระบบทางเดินหายใจ

๔๕

มลพิษทางน้ำ

๕๓

การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (HIA)

๖๒

มลพิษทางเสียง

๗๐

การจัดการขยะมูลฝอย

๘๐

สุขาภิบาลอาหาร

๙๓

บรรณานุกรม

๑๑๕

มลพิษทางอากาศ



“ห่วงใยชีวิต รู้ทันมลพิษทางอากาศ”



อากาศมีความสำคัญ
ในการดำรงชีวิตของ
มนุษย์และสิ่งมีชีวิต
หลากหลายอากาศ
เพียงไม่กี่นาทียังทำให้
เสียชีวิตได้

อากาศที่มีสารมลพิษเจือปน
จะมีผลต่อสุขภาพอนามัย
อากาศที่บริสุทธิ์จึงเป็นสิ่งจำเป็น
เพื่อให้ดำรงชีวิตได้
โดยปราศจากความเจ็บป่วย

ดังนั้นเราต้องช่วยกันลด
การปล่อยมลพิษทางอากาศ
เพื่อรักษาคุณภาพอากาศ
ให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสม
ต่อการดำรงชีวิต



มลพิษทางอากาศ (Air Pollution)

หมายถึง ภาวะของอากาศ ที่มีสารเจือปน
อยู่ในปริมาณที่มากพอและเป็นระยะ
เวลานานพอที่จะทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพ
อนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมได้
สารดังกล่าวอาจเป็นธาตุหรือสารประกอบ
ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือเกิดจาก
การกระทำของมนุษย์

มลพิษ...มาจากไหน

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ แบ่งเป็น ๒ ประเภทดังนี้

๑. แหล่งกำเนิดตามธรรมชาติ เช่น ภูเขาไฟระเบิด ไฟป่า
๒. แหล่งกำเนิดที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ ดังนี้

- มลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรม
ได้แก่ ก๊าซสำคัญ เช่น ไนโตรเจนออกไซด์ (NOx)
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ฝุ่นละออง และสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)
- มลพิษทางอากาศจากยานพาหนะ
ได้แก่ ก๊าซสำคัญ เช่น คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)
ไนโตรเจนออกไซด์ (NOx) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) คาร์บอนไฮโดรคาร์บอน (HC) และฝุ่นละออง
- มลพิษทางอากาศภายในบ้าน
ได้แก่ ควันบุหรี่ สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)
จากเครื่องเรือน เฟอร์นิเจอร์ ฝุ่นและสิ่งสกปรกจากเครื่องใช้
ภายในบ้าน ควันธูป เขม่าควันจากการทำครัวโดยใช้เชื้อเพลิง
จำพวกถ่านและฟืน





ก๊าซ...เหล่านี้สำคัญอย่างไร

อากาศประกอบด้วยก๊าซหลายชนิด
ได้แก่

ไนโตรเจน ร้อยละ ๗๘

ออกซิเจน ร้อยละ ๒๑

อาร์กอน ร้อยละ ๐.๙๓

คาร์บอนไดออกไซด์ ร้อยละ ๐.๐๓

ก๊าซอื่น ๆ และไอน้ำร้อยละ ๑-๓

ก๊าซอาจเกิดปฏิกิริยา สามารถ
เปลี่ยนแปลง ซึ่งอาจเกิดอันตรายดังนี้

๑. การระเบิด
๒. การลุกติดไฟ
๓. การกัดกร่อน
๔. การขาดออกซิเจน
๕. ความเป็นพิษหรือก่อให้เกิดมะเร็ง



ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

เกิดจากการใช้เชื้อเพลิงที่มีส่วนผสมของกำมะถัน เช่น
ถ่านหิน น้ำมันดีเซลและเบนซิน โรงงานผลิตกระแสไฟฟ้า และ
โรงงานอุตสาหกรรมซึ่งเป็นแหล่งใหญ่ที่ปลดปล่อย SO₂ ออกสู่
บรรยากาศ

ผลกระทบต่อสุขภาพ หากได้รับ SO₂ ตั้งแต่ ๕ นาทีถึง ๒๔
ชั่วโมง ทำให้หลอดลมตีบและทำให้ผู้ที่เป็โรคหอบหืด
โรคถุงลมโป่งพอง หลอดลมอักเสบ และทำให้ผู้ป่วยโรค
หัวใจมีอาการแย่ลง

ไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x)

เชื้อเพลิงถูกเผาไหม้ที่อุณหภูมิสูงทำให้ออกซิเจนและ
ไนโตรเจนรวมตัวกัน

ร้อยละ ๕๕ เกิดจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ในยานพาหนะ
ร้อยละ ๔๔ เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงในโรงงานอุตสาหกรรม
อาคาร บ้าน

ร้อยละ ๑ เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

ผลกระทบต่อสุขภาพ NO_x มีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ
ทำให้ระคายเคือง ทำให้หลอดลมตีบ โรคเกี่ยวกับถุงลมและ
หลอดลมอักเสบ โรคหอบหืด

คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของเชื้อเพลิง

ร้อยละ ๕๖ ยานพาหนะทางบก

ร้อยละ ๒๒ จากยานพาหนะอื่น ๆ

ร้อยละ ๑๒ การเผาไหม้ในบ้านเรือนหรือจากไฟ

ร้อยละ ๖ จากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์

ร้อยละ ๔ จากโรงงานอุตสาหกรรม

ผลกระทบต่อสุขภาพ เมื่อ CO จับกับเม็ดเลือดแดง ทำให้เม็ดเลือดแดง
ไม่สามารถจับกับออกซิเจน ทำให้ร่างกายขาดออกซิเจน โดยเฉพาะ
อวัยวะที่สำคัญ เช่น สมอง หัวใจ และเนื้อเยื่อต่าง ๆ มีผลกระทบต่อ
ระบบประสาทส่วนกลาง ผลกระทบต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด

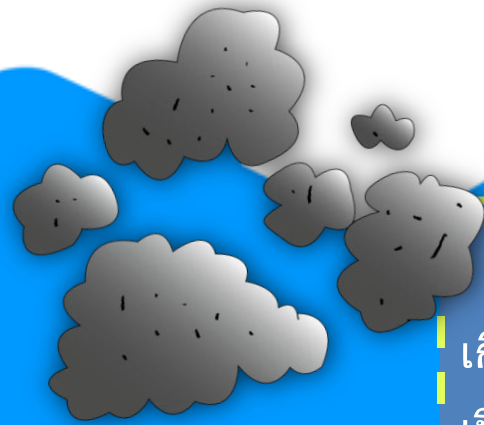
ก๊าซ...กลุ่มนี้ส่งผลอย่างไร

โอโซน (OZONE)

โอโซนเกิดจากแสงอาทิตย์ทำปฏิกิริยาเคมีกับ
สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย และไนโตรเจนออกไซด์
ซึ่งมักเกิดขึ้นในเวลากลางวัน สารทั้งสองชนิด มาจาก
ไอเสียรถยนต์ รถบรรทุก โรงงานอุตสาหกรรม โอโซน
มักเกิดขึ้นในพื้นที่เขตเมือง พื้นที่ที่มีการจราจรหนาแน่น
และชุมชนอุตสาหกรรมขนาดใหญ่

ผลกระทบต่อสุขภาพ เกิดการระคายเคืองต่อระบบ
ทางเดินหายใจ ทำให้เกิดอาการไอ มีอาการแสบหน้าอก
เกิดการอักเสบของเซลล์เยื่อปอดและปอดติดเชื้อได้ง่าย





ฝุ่น ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคน สัตว์ พืช เกิดความเสียหายต่ออาคารบ้านเรือน เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อประชาชน บดบังทัศนวิสัย ทำให้เกิดปัญหาในการเดินทาง ขนส่ง และ เมื่อเราหายใจเอาฝุ่นละอองเข้าไปในปอดจะทำให้เป็นโรคปอดชนิดต่าง ๆ เช่น

ฝุ่นละออง

อนุภาคของแข็งขนาดเล็กที่ลอยอยู่ในอากาศ เมื่อถูกกระแสลมพัดก็จะปลิวอยู่ในอากาศ

ฝุ่นฝ้าย อาจทำให้มีอาการคล้ายเป็นหืด

ฝุ่นหิน อาจทำให้เป็นโรคปอดฝุ่นทรายหรือซิลิโคซิส (Silicosis)

ฝุ่นแร่ใยหิน อาจทำให้เป็นมะเร็งปอด มะเร็งเยื่อหุ้มปอดและเยื่อช่องท้อง (Mesothelioma)

ขนาดของฝุ่น

ฝุ่นรวม (TSP)

มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด ไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน เกิดจากการคมนาคม ขนส่งและการจราจร เช่น ฝุ่นดินทรายที่ฟุ้งกระจายขณะที่รถยนต์วิ่งผ่าน หรือที่หล่นจากการบรรทุกขนส่ง การกองวัสดุสิ่งของบนทางเท้า เป็นต้น

ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน (PM10)

มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด ๒.๕-๑๐ ไมครอน เกิดจากการจราจรบนถนนที่ไม่ได้ลาดยาง กิจกรรมบด ย่อยหิน เป็นต้น

ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (PM2.5)

มีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาดเล็กกว่า ๒.๕ ไมครอน เกิดจากควันเสียของรถยนต์ โรงไฟฟ้า โรงงาน อุตสาหกรรม การหุงต้มโดยใช้ฟืน

ขนาด ๑๐,๐๐๐ ไมครอน = ๑ เซนติเมตร

ขนาดเส้นผมโดยปกติ = มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ ๖๐ ไมครอน



ภาพแสดงการเปรียบเทียบขนาดของฝุ่นละอองขนาดเล็กที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ กับอนุภาคทรายและเส้นผม



การป้องกันอันตรายและผลกระทบต่อสุขภาพ

๑. ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายระบบทางเดินหายใจ เช่น หน้ากากป้องกันสารเคมี หน้ากากป้องกันฝุ่นละออง
๒. รักษาร่างกายให้แข็งแรงอยู่เสมอ รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ พักผ่อนให้เพียงพอ ออกกำลังกายบริหารปอด ลด ละ เลิกสูบบุหรี่
๓. หลีกเลี่ยงการอยู่ในที่แออัด มีฝุ่น ละออง ไอ ค้อนของมลพิษหรือสารเคมี และการระบายอากาศไม่ดี
๔. ตรวจสุขภาพ ทดสอบสมรรถภาพปอดประจำปี เมื่อพบความผิดปกติต้องรักษาและป้องกัน
๕. มีการดำเนินงานเพื่อควบคุม ปิดกั้นหรือลดปริมาณฝุ่นละอองและสารอันตรายทั้งที่แหล่งกำเนิดและที่กระจายในอากาศด้วย



สารอินทรีย์ระเหยง่าย

หรือเรียกว่าวีโอซี (VOCs = Volatile Organic Compounds) เป็นกลุ่มสารประกอบอินทรีย์ที่สามารถระเหยเป็นไอกระจายตัวไปในอากาศได้ง่าย ที่อุณหภูมิและความดันปกติ ไอเหล่านี้จะสามารถเปลี่ยนรูปกลับเป็นของเหลวหรือของแข็งตามสภาวะเดิมได้ โดยการเพิ่มอุณหภูมิหรือลดความดัน โมเลกุลส่วนใหญ่ประกอบด้วยอะตอมของคาร์บอนและไฮโดรเจน อาจมีออกซิเจน หรือฮาโลเจน เช่น คลอรีน โบรมีน รวมอยู่ด้วย



VOCs สามารถเข้าสู่ร่างกายได้ ๓ ทาง คือ



ทางจมูก



ทางปาก



ทางผิวหนัง

แหล่งกำเนิดของสารอินทรีย์ระเหยง่าย มี ๒ แหล่งใหญ่

สารอินทรีย์ระเหยง่ายที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่น ไฟไหม้ป่า ก๊าซจากการเน่าเสียของอินทรีย์วัตถุทำให้เกิดก๊าซมีเทน เกิดจากภูเขาไฟระเบิด หรือเกิดจากพืชบางชนิดที่ผลิตสารอินทรีย์ระเหยง่ายสู่บรรยากาศ

สารอินทรีย์ระเหยง่ายที่เกิดจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ ตั้งแต่การผลิตที่ใช้เครื่องจักร เครื่องยนต์ น้ำมันเชื้อเพลิงและอุตสาหกรรมที่ผลิตหรือใช้สารอินทรีย์ระเหยง่าย นอกจากนั้นยังมาจากกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ไอระเหยจากการเติมน้ำมันเชื้อเพลิง การคมนาคมขนส่ง การใช้เชื้อเพลิงหุงต้ม เผาไหม้กองขยะและการใช้สารเคมีในครัวเรือน เช่น น้ำยาซักแห้ง หรือน้ำยาทำความสะอาด

เมื่อ VOCs เข้าสู่ร่างกายส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น ระคายเคืองตา จมูก และคอ ทำลายระบบประสาทส่วนกลาง ตาพร่ามัว คลื่นไส้ เหนื่อย ปวดศีรษะ ความดันโลหิตและหัวใจเต้นช้าลงหมดสติ โรคเกี่ยวกับตับ ไต และมีผลต่อปอด ระบบประสาท ระบบไหลเวียนโลหิต ก่อมะเร็ง



ตัวอย่าง VOCs ที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ



เบนซิน แหล่งที่พบ : น้ำมันเบนซิน ไอเสียรถยนต์ โรงงานอุตสาหกรรม

ผลกระทบ : มีเนื้องาม เวียนศีรษะ หมดสติ โลหิตจาง โรคมะเร็ง



ไวนิลคลอไรด์ แหล่งที่พบ : โรงงานอุตสาหกรรมพลาสติก

ผลกระทบ : เวียนศีรษะ ระบบประสาทถูกทำลาย โรคมะเร็ง

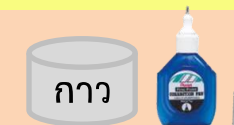


๑,๒-ไดคลอโรอีเทน แหล่งที่พบ : โรงงานอุตสาหกรรมพลาสติก

ผลกระทบ : มีผลต่อระบบประสาท เกิดโรคเกี่ยวกับตับ ไตและปอด อาจเป็นโรคมะเร็ง

ไตรคลอโรเอทอีลิน แหล่งที่พบ : เป็นส่วนผสมในกาวย น้ำยาลบคำผิด

ผลกระทบ : ปวดศีรษะ มีเนื้องาม ทำลายระบบประสาท ตับ ไต ก่อมะเร็ง



ไดคลอโรมีเทน แหล่งที่พบ : การผลิตฟิล์มถ่ายรูป ตัวทำละลายในงานน้ำยาลอกสี

ผลกระทบ : อาจเป็นสารก่อมะเร็ง



๑,๒-ไดคลอโรโพรเพน แหล่งที่พบ : น้ำยาลอกสี น้ำยาเช็ดเฟอร์นิเจอร์

ผลกระทบ : ไอ อาเจียน เลือดกำเดาไหล ทำลายตับ ไต



เตตระคลอโรเอทอีลิน แหล่งที่พบ : ใช้ในการซักแห้ง ล้างไขจากโลหะ

ผลกระทบ : ปวดศีรษะ มีเนื้องาม ทำลายระบบประสาท ตับ ไต ก่อมะเร็ง



คลอโรฟอร์ม แหล่งที่พบ : สารเคมี ยาฆ่าแมลง

ผลกระทบ : มีเนื้องาม เหนื่อย ปวดศีรษะ ทำลายตับ ไต ก่อมะเร็ง



๑,๓-บิวทาไดอิน แหล่งที่พบ : โรงงานอุตสาหกรรมยาง พลาสติก

ผลกระทบ : ระคายเคืองตา จมูก คลื่นไส้ หมดสติ ก่อมะเร็ง



การควบคุมและป้องกันอันตรายจาก VOCs

การควบคุมและป้องกันจากแหล่งกำเนิด

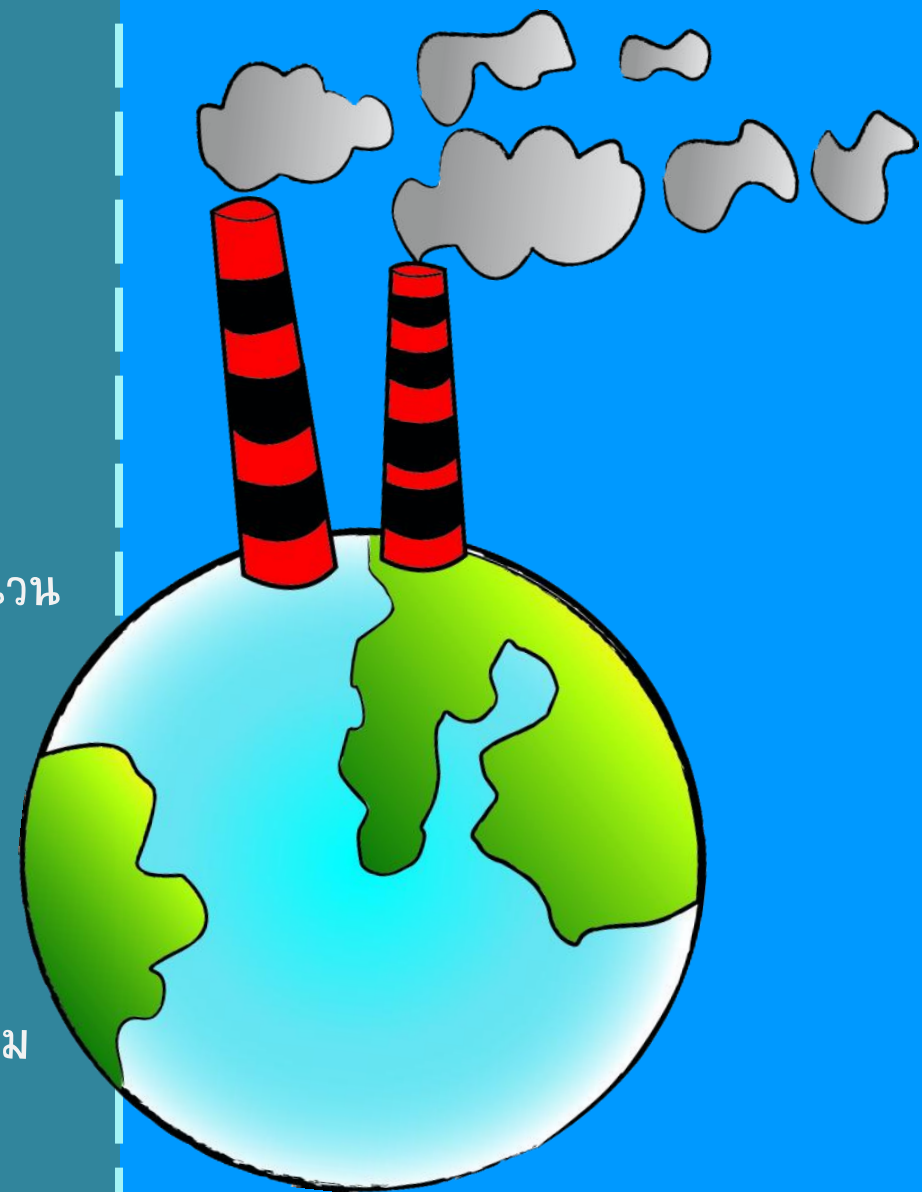
๑. เพิ่มการระบายอากาศในบริเวณสถานที่ปฏิบัติงาน
๒. ภาชนะที่บรรจุสาร VOCs ต้องตรวจตราให้ปิดสนิท

การควบคุมและป้องกันจากทางผ่าน

๑. การติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง
๒. เพิ่มระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดกับผู้ปฏิบัติงาน
๓. ปฏิบัติงานในที่โล่งที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี
๔. อย่าเก็บภาชนะที่บรรจุสารที่ใช้หมดแล้วไว้รวมกันจำนวนมากเพราะมีสารตกค้างที่ยังระเหยออกมาได้
๕. อย่าทิ้งภาชนะบรรจุที่ใช้สารหมดแล้วลงที่ทิ้งขยะทั่วไป
๖. ให้แยกทิ้งเป็นขยะอันตราย

การป้องกันที่ตัวบุคคล

๑. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม
๒. จัดอบรมให้ความรู้ถึงอันตรายของสาร VOCs





การเฝ้าระวังมลพิษทางอากาศ

หน่วยงานของรัฐ

- การตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วยหน่วยตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบเคลื่อนที่
- การติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศแบบต่อเนื่อง เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในพื้นที่

ประชาชนทั่วไป

- ติดตามข้อมูลสถานการณ์มลพิษทางอากาศ
- การสังเกตการเปลี่ยนแปลงโดยประมาณโดยประชาชนทั่วไปพบหรือสังเกตเห็นสิ่งผิดปกติเกี่ยวกับคุณภาพอากาศ เช่น เห็นหมอกควันที่ผิดปกติ ควรรีบแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ



สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดระยอง



สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ของกรมควบคุมมลพิษ
มีทั้งหมด ๔ สถานี คือ

๑. สถานีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมาบตาพุด
ตำบลมาบตาพุด
๒. สถานีสำนักงานเกษตรจังหวัดระยอง ตำบลมาบตาพุด
๓. สถานีศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ตำบลห้วยโป่ง
๔. สถานีศูนย์ราชการจังหวัดระยอง อำเภอเมือง



รู้ค่า AQI : ดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index) เข้าใจผลกระทบ

กรมควบคุมมลพิษจะรายงานข้อมูลคุณภาพอากาศในพื้นที่ผ่านจอแสดงผลข้อมูลคุณภาพอากาศ เพื่อแสดงปริมาณความเข้มข้นของสารมลพิษที่ตรวจวัดได้จากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงระดับและผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย โดยคำนวณเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศของสารมลพิษ ๕ ประเภท คือ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซโอโซน (O₃) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า ๑๐ ไมครอน (PM10) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ส่วนค่า AQI ที่คำนวณได้ของสารมลพิษทางอากาศประเภทใดมีค่าสูงสุดจะให้เป็นดัชนีคุณภาพอากาศของวันนั้น



ดัชนีคุณภาพอากาศ		แนวทางการป้องกัน
	อันตราย AQI > ๓๐๐	บุคคลทั่วไปควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมภายนอกอาคาร สำหรับผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจควรอยู่ในอาคาร
	มีผลกระทบต่อสุขภาพมาก AQI = ๒๐๑-๓๐๐	ผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจหลีกเลี่ยงกิจกรรมภายนอกอาคาร บุคคลทั่วไปควรจำกัดการออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมภายนอกอาคาร
	มีผลกระทบต่อสุขภาพ AQI = ๑๐๑-๒๐๐	ผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ ควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกายภายนอกอาคาร บุคคลทั่วไป โดยเฉพาะเด็กและผู้สูงอายุ ไม่ควรทำกิจกรรมภายนอกอาคารเป็นเวลานาน
	คุณภาพอากาศปานกลาง AQI = ๕๑-๑๐๐	ไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ
	คุณภาพอากาศดี AQI = ๐-๕๐	ไม่มีผลกระทบต่อสุขภาพ



อุบัติเหตุร้าย สสารเคมีรั่วไหล



สารเคมีรั่วไหล...รู้ไว้ ทำไม



ชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรม มีโอกาสสูงที่จะพบกับเหตุการณ์
ฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล ซึ่งเป็นไปได้หลากหลายรูปแบบ เช่น
การรั่วไหลของสารเคมีจากถังเก็บ ภาชนะบรรจุ การเกิดอุบัติเหตุของรถ
ขนส่งสารเคมี เป็นต้น การเกิดสารเคมีรั่วไหลแต่ละครั้งอาจนำมาซึ่งการ
สูญเสีย ทั้งชีวิต ทรัพย์สิน และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จะมากหรือน้อย
ขึ้นกับชนิดของสารเคมี ปริมาณที่รั่วไหลออกมา รวมถึงจุดเกิดเหตุว่าใกล้กับ
แหล่งชุมชนหรือไม่



การจัดการสถานการณ์การรั่วไหลที่รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ
เป็นสิ่งสำคัญที่จะลดการสูญเสียลงได้ การแจ้งเหตุที่รวดเร็ว ให้ข้อมูลที่
สำคัญครบถ้วนจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องให้สามารถ
เข้าไปจัดการสถานการณ์การรั่วไหลได้ทันทั่วทั้งที่

ต้องแจ้งอะไรบ้าง

เมื่อท่านพบสถานการณ์การรั่วไหล ข้อมูลสำคัญที่ควรแจ้งให้กับผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถเตรียมการรองรับเหตุฉุกเฉินจากสารเคมีรั่วไหลได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพเพื่อลดการสูญเสียได้แก่ข้อมูลต่อไปนี้

- สถานที่เกิดเหตุ เกิดเหตุบริเวณใด
- ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น อธิบายให้ทราบถึงลักษณะของเหตุการณ์ เช่น รถบรรทุกสารเคมีคว่ำมีของเหลวไหลออกมาจากถัง
- ชนิด/ประเภทสารเคมี (ถ้าทราบ) หรือแจ้งสัญลักษณ์หรือป้ายของสารเคมีที่พบเห็น
- ประเภทรถ รูปทรงภาชนะบรรจุสารเคมี
- UN number แจ้งตัวเลข ๔ หลัก เพราะจะทำให้เจ้าหน้าที่ทราบว่า เป็นสารเคมีตัวใด
- มีไฟไหม้ หรือมีสารเคมีรั่วไหลหรือไม่
- จำนวนผู้บาดเจ็บ และร่องรอยความเสียหาย
- สภาพแวดล้อมใกล้เคียง เช่น มีแหล่งน้ำ อยู่ใกล้ชุมชน ใกล้โรงพยาบาล หรือใกล้โรงเรียน



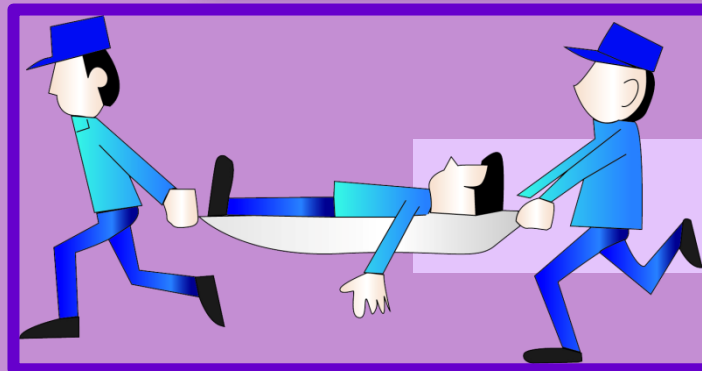
เราจะทำอะไรเมื่อ... เกิดอุบัติเหตุจากสารเคมี



- เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่อากาศบริสุทธิ์ แต่ต้องแน่ใจว่าเราปลอดภัย
- แจ้งหน่วยปฏิบัติการของพื้นที่ ตามเบอร์โทรฉุกเฉิน (หน้า ๔๔)
- อยู่ทางเหนือลมเสมอ เพราะจะลดความเสี่ยงในการได้รับสารเคมีที่ฟุ้งกระจายมาตามลม
- ห้ามก่อให้เกิดประกายไฟใด ๆ เพราะสารเคมีบางตัวติดไฟได้ อาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือระเบิดได้
- กันเขตอันตรายเบื้องต้น เพื่อกันผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในที่เกิดเหตุเพื่อลดความเสี่ยงต่อการสูญเสีย
- ห้ามเปิดท้ายรถที่ประสบบกัย เพราะอาจทำให้สารเคมีหกรั่วไหลออกมามากขึ้นจนควบคุมได้ยาก
- แจ้งเตือนการอพยพออกจากบริเวณที่มีกลุ่มก๊าซหรือไอระเหย
- ถ้ามีการรั่วไหลลงแหล่งน้ำต้องแจ้งเป็นพิเศษเกี่ยวกับปริมาณสารที่รั่วไหล
- ห้ามเหยียบบนสารเคมีที่รั่วไหลบนพื้น
- กันการจราจร ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้พื้นที่

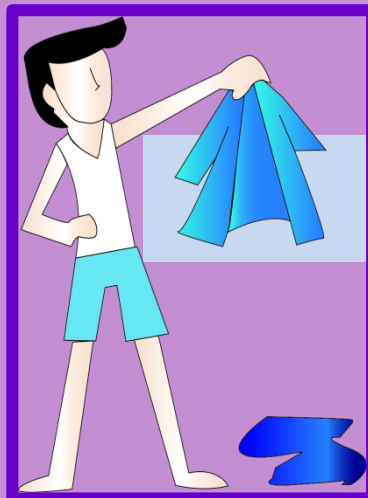


การช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุจากสารเคมีรั่วไหลเบื้องต้น



เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปอยู่ในที่อากาศบริสุทธิ์

หากสัมผัสสารให้ล้างด้วยน้ำมาก ๆ อย่างน้อย ๑๕ นาที



ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมีออกและแยกใส่ถุงหรือภาชนะต่างหาก



ไปพบแพทย์





รถบรรทุกที่พบ...ขนส่งอะไร



ของเหลวไวไฟ ด้านท้ายเป็นรูปทรงวงรี ด้านข้างเป็นทรงกระบอก หัวท้าย-เรียบหรือโค้งมนเล็กน้อย มีทางเดินบนหลังคา



ก๊าซไวไฟ ถังบรรจุเป็นสีแดง



ของแข็ง ถังบรรจุเป็นรูปสามเหลี่ยมกลับหัว

สารกัดกร่อน มีวงแหวนรัดรอบถัง



ก๊าซเหลวอุณหภูมิต่ำมาก ถังบรรจุเป็นทรงกระบอกใหญ่ หัวท้ายโค้งมน ท้ายถังมีตู้ควบคุมความดันและสารเคมี



กลิ่นเฉพาะตัวสารเคมี

ทุเรียนเน่า : คิวมีน (Cumene)

ก๊าซลวมน้ำ : ก๊าซไข่เน่า (H_2S)

ละมุดสุก : อะเซทอัลดีไฮด์ (Acetaldehyde)

น้ำประปา : ก๊าซคลอรีน

ขุ่นเน่า : สไตรีน (Styrene)

ฟุ้งสุก : อัลคิล เบนซีน ซัลโฟเนต

(Alkyl Benzene Sulfonate)

เยี่ยวอูฐ : แอมโมเนีย

สารเคมีบางตัวมีกลิ่นเฉพาะตัว
ซึ่งคล้ายกับกลิ่นที่เรารู้จักคุ้นเคย
กลิ่นเหล่านี้จะเป็นตัวบ่งบอกว่า
สารเคมีนั้นคืออะไร

กลิ่นสารเคมีเหล่านี้อาจมีที่มาจากโรงงานต่าง ๆ ดังนี้

กลิ่นทุเรียนเน่า → โรงงานผลิตพีนอล

กลิ่นฟุ้งสุก → โรงงานผลิตผงซักฟอก

กลิ่นขุ่นเน่า → โรงงานผลิตพลาสติก

กลิ่นละมุดสุก → น้ำเสียจากระบบบำบัด



กลิ่นคลอรีน

โรงงานผลิตน้ำประปา โรงผลิตไฟฟ้า
โรงงานผลิตกรดเกลือ
รถขนส่งคลอรีนเหลว
ผงปูนคลอรีน น้ำยาฟอกขาว

กลิ่นก๊าซไข่เน่า

โรงกลั่นน้ำมัน (กิจกรรมล้างถัง)
โรงงานบรรจุก๊าซ (กิจกรรมล้างถัง LPG)
ปั๊มก๊าซ รถดูดส้วม บ่อหมักปฏิกูล
โรงฆ่าสัตว์

กลิ่นแอมโมเนีย

โรงงานผลิตปุ๋ย โรงงานทำน้ำแข็ง
กากอูมิเนียม รถบรรทุกแอมโมเนีย

กลิ่นสารเคมีเหล่านี้อาจมีที่มาจาก
โรงงานต่าง ๆ



สัญลักษณ์เหล่านี้ ควรรู้ไว้



สามารถระเบิดได้ เมื่อถูกกระแทก เลียดสีหรือถูกความร้อน เช่น ดินปืน ดอกไม้ไฟ

ติดไฟง่ายเมื่อเกิดประกายไฟ เช่น แก๊สหุงต้ม แก๊ซมีเทน แก๊ซอะเซทิลีน



ไม่ไวไฟ ไม่เป็นพิษ แต่อาจเกิดการระเบิดได้หากภาชนะถูกกระแทกอย่างแรงหรือได้รับความร้อนสูงจากภายนอก เช่น แก๊ซออกซิเจนเหลว แก๊ซไนโตรเจนเหลว แก๊ซคาร์บอนไดออกไซด์

อาจตายได้เมื่อสูดดม หลีกเลียงการสัมผัส เช่น แก๊ซคลอรีน แก๊ซแอมโมเนีย แก๊ซไฮโดรเจนคลอไรด์



ลุกติดไฟได้ง่ายเมื่อเกิดประกายไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ทินเนอร์ อะซิโตน ไซลีน



ควรรู้ไว้

สัญลักษณ์เหล่านี้



ลุกติดไฟได้ง่ายเมื่อถูกเสียดสี หรือได้รับความร้อนสูงเมื่อเกิดการเผาไหม้แล้วเกิดสารพิษ เช่น ผงกำมะถัน ฟอสฟอรัสแดง ไม้ขีดไฟ



ลุกติดไฟได้เองเมื่อสัมผัสกับอากาศภายใน ๕ นาที เช่น ฟอสฟอรัสขาว ฟอสฟอรัสเหลือง



สัมผัสน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ หรือลุกติดไฟได้เอง เช่น แคลเซียมคาร์ไบด์ โซเดียม ลิเทียม แมกนีเซียม อะลูมิเนียมฟอสไฟด์



ไม่ติดไฟ ไม่ระเบิด แต่ช่วยทำให้สารอื่นลุกไหม้ได้ เช่น ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ โบแตสเซียมคลอเรท แอมโมเนียมไนเตรท



ระเบิดได้ถ้าถูกความร้อน เสียดสี หรือกระแทกและสามารถทำปฏิกิริยารุนแรงกับสารอื่น ๆ เช่น อะซิโตน เปอร์ออกไซด์ เมทิลเอทิลคีโตนเปอร์ออกไซด์ ไดเบนโซอิลเปอร์ออกไซด์

สัญลักษณ์เหล่านี้ ควรรู้ไว้



กิน สูดดม สารพิษปริมาณเล็กน้อยอาจทำให้ตายได้ เช่น อาร์ซีนิก ไซนาไมด์ ปรอต ยาม่าแมลง



วัตถุที่มีเชื้อโรคปนเปื้อน อาจทำให้เกิดโรคได้ เช่น ขยะติดเชื้อจากโรงพยาบาล เข็มฉีดยาที่ใช้แล้ว



สามารถแผ่รังสีที่เป็นอันตราย อย่าเข้าใกล้ เช่น โคบอลต์ เรเดียม ซีเซียม ยูเรเนียม



กัดกร่อนผิวหนัง อันตรายต่อระบบหายใจ เช่น กรดเกลือ กรดกำมะถัน แคลเซียมไฮโปคลอไรต์

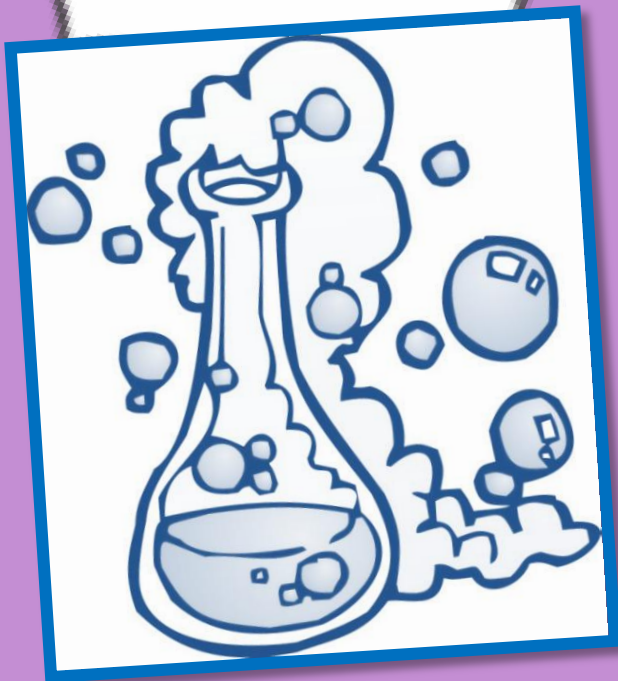


สารที่ในขณะขนส่งมีความเป็นอันตราย ไม่จัดอยู่ในประเภทต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น หรือเป็นสารที่ต้องมีการควบคุมอุณหภูมิในขณะขนส่ง เช่น ยางมะตอยเหลว กำมะถันเหลว ซีเมนต์จากเตาหลอมโลหะ



แอมโมเนีย

ตัวอย่างสารเคมีที่เคยพบ
การรั่วไหล ในเขตพื้นที่
จังหวัดระยอง



ที่อุณหภูมิและความดันปกติคือ ๒๕ องศาเซลเซียส แอมโมเนียจะมีสถานะเป็นก๊าซไม่มีสี แต่มีกลิ่นฉุนรุนแรงคล้ายเยี่ยววัว แต่ทำให้เกิดการระคายเคืองได้ แต่ถ้าอยู่ภายใต้ความดันและอุณหภูมิเย็น จะมีสถานะเป็นของเหลว แอมโมเนียเป็นสารทำความเย็นในระบบทำความเย็น ในโรงงานทำน้ำแข็ง ห้องเย็นของโรงงานอุตสาหกรรม

ผลกระทบต่อสุขภาพ

สัมผัสทางหายใจ การหายใจเข้าไปในปริมาณมาก ทำให้ระคายเคืองจมูกและคอ ถ้าได้รับปริมาณมากจะหายใจติดขัด เจ็บหน้าอก หอบลมปิบเกร็ง มีเสมหะและปอดบวม

สัมผัสทางผิวหนัง หากถูกผิวหนังจะเป็นผื่นแดง บวม เป็นแผล อาจทำให้ผิวหนังแสบไหม้ ถ้าได้รับสารปริมาณมาก ๆ

กินหรือกลืนเข้าไป การกลืนกินเข้าไปจะทำให้แสบไหม้บริเวณปาก คอ หลอดอาหารและท้อง

สัมผัสลูกตา จะทำให้เจ็บตา เป็นผื่นแดง ตาบวม ทำให้น้ำตาไหล ทำลายตา

การปฐมพยาบาล

- หากหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์
- ถ้าปากและคอได้รับบาดเจ็บจากแอมโมเนียให้ผู้ป่วยดื่มน้ำซ้ำ ๆ
- ถ้าปากและคอไม่ได้รับบาดเจ็บให้ผู้ป่วยดื่มน้ำหวานหรือกาแฟร้อน
- ถ้าการหายใจล้มเหลวให้ทำการผายปอดทันทีหากเข้าตาให้ล้างตาด้วยน้ำยาล้างตา บอริก ๒.๕% หรือล้างด้วยน้ำสะอาดไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที



คลอรีน

คลอรีนในสถานะเป็นก๊าซ มีสีเหลืองหรือเหลืองอมเขียว มีกลิ่นเหม็นฉุน และก่อความระคายเคือง มีน้ำหนักมากกว่าอากาศ พบในโรงงานผลิตน้ำประปา โรงผลิตไฟฟ้า โรงงานผลิตกรดเกลือ เป็นต้น

ผลกระทบต่อสุขภาพ

สัมผัสทางหายใจ จะก่อให้เกิดอันตรายได้ จะทำให้ทางเดินหายใจเกิดแผลไหม้ เกิดอาการหายใจติดขัด ปวดศีรษะและเวียนศีรษะ

สัมผัสทางผิวหนัง จะก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง ทำให้เนื้อเยื่อตายเนื่องจากได้รับความเย็น เกิดแผลพุพอง

กินหรือกลืนเข้าไป จะก่อให้เกิดแผลไหม้ เกิดอาการปวดท้อง หัวใจเต้นผิดปกติได้

สัมผัสถูกตา เกิดแผลไหม้ น้ำตาไหลและทำลายตาได้

การปฐมพยาบาล

- หากหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์
- หากสัมผัสผิวหนังบางส่วนให้รีบถอดเสื้อผ้าและรองเท้าออกทันที และให้อาบน้ำชำระล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก ๆ ต่อเนื่อง
- ห้ามมิให้นำสารเคมีใด ๆ มาทาเพื่อฆ่าฤทธิ์คลอรีนที่ผิวหนังหรือการใช้ครีม หรือขี้ผึ้งใด ๆ ทา นอกจากแพทย์เป็นผู้สั่ง
- ล้างตาด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากไม่น้อยกว่า ๑๕ นาที

คิวมีน

สารคิวมีนเป็นของเหลวไม่มีสี ติดไฟได้ มีกลิ่นรุนแรงคล้ายกลิ่นน้ำมัน ไม่ละลายน้ำ พบสารคิวมีนในน้ำมันดิบ และในกระบวนการผลิตน้ำมัน ใช้เป็นทินเนอร์สำหรับทำสี แลคเกอร์ และอีนาเมล ใช้ในการผลิตสารเคมีอื่น ๆ และพบได้ในได้ในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดบ้านทั่วไป

ผลกระทบต่อสุขภาพ

สัมผัสทางหายใจ ทำให้เกิดอาการเจ็บคอ ไอ หายใจติดขัด ปวดศีรษะ วิงเวียนศีรษะและอาจหมดสติ

สัมผัสทางผิวหนัง อาจเกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและผิวหนังแดง ผิวหนังอาจดูดซึมสารนี้เข้าไปช้า ๆ

กินหรือกลืนเข้าไป จะทำให้เจ็บคอ ไอ ปวดท้อง อาเจียน

สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคืองต่อตา ตาแดง และปวดตา

การปฐมพยาบาล

- หากหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยไม่หายใจให้ช่วยผายปอด ถ้าผู้ป่วยหายใจลำบากให้ออกซิเจน ส่งไปพบแพทย์
- หากสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังด้วยน้ำและสบู่ปริมาณมาก ๆ อย่างน้อย ๑๕ นาทีพร้อมกับถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อน
- หากเข้าตาให้ฉีดล้างตาโดยทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ อย่างน้อย ๑๕ นาที พร้อมทั้งกระพริบตาถี่ ๆ ขณะล้างด้วยน้ำ นำส่งแพทย์



เบนซิน

เป็นของเหลวไม่มีสี ระเหยได้เร็ว ละลายน้ำได้เล็กน้อย ไวไฟมาก ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตพลาสติก เรซิน ไนลอน และใยสังเคราะห์
ผลิตภัณฑ์บางชนิด เช่น ยาง สารหล่อลื่น สี ยาฆ่าแมลง เป็นส่วนหนึ่งของน้ำมันเบนซินที่ใช้เติมในรถยนต์ และในเครื่องบิน

ผลกระทบต่อสุขภาพ

สัมผัสทางหายใจ อาจระคายเคืองระบบหายใจ เป็นอันตรายต่อระบบประสาทส่วนกลาง ตับและไต ทำให้ปวดศีรษะ มีเหงื่อ วิงเวียน
ศีรษะ มองเห็นไม่ชัด เหนื่อย ล้า ชัก หหมดสติ หัวใจหยุดเต้นและเสียชีวิต

สัมผัสทางผิวหนัง อาจระคายเคือง ถ้าสัมผัสเป็นเวลานาน ทำให้ไขมันหลุดออกไป เป็นผื่นแดง คัน แสบไหม้ผิวหนัง

กินหรือกลืนเข้าไป เกิดการผิดปกติที่กระเพาะอาหาร และลำไส้ มีอาการระคายเคือง คลื่นไส้ อาเจียน และ ท้องร่วง

สัมผัสถูกตา เกิดการระคายเคืองตา ทำให้น้ำตาไหล กลัวแสง กระจกตาอักเสบ กระจกตาขุ่น ทำให้ประสาทตาอักเสบและมองไม่เห็น

การปฐมพยาบาล

- หากหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยผายปอด นำส่งไปพบแพทย์ทันที
- หากกินหรือกลืนเข้าไปห้ามไม่ให้สิ่งใดเข้าปากผู้ป่วยที่หมดสติ หากผู้ป่วยยังมีสติอยู่ให้บ้วนล้างปากด้วยน้ำ อย่ากระตุ้นให้เกิดการอาเจียน ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำตามมาก ๆ นำส่งไปพบแพทย์ทันที
- หากสัมผัสถูกผิวหนังให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำอุ่นเป็นเวลาอย่างน้อย ๒๐ นาที หรือจนกว่าสารจะหลุดออกหมด พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออกนำส่งไปพบแพทย์ทันที และให้ทิ้งเสื้อผ้า รองเท้า และเครื่องหนังที่เปื้อน
- หากสัมผัสถูกตา ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำอุ่นเป็นเวลาอย่างน้อย ๒๐ นาที หรือจนกว่าสารจะหลุดออกหมด ใช้นิ้วถ่างแยกเปลือกตาออก ขณะทำการล้าง และให้ระวังอย่าให้น้ำจากการล้างตาไหลเข้าสู่ตาอีกข้าง นำส่งไปพบแพทย์ทันที



เปลวไฟจากท่อเผา



เปลวไฟบนปลายปล่อง มันคืออะไร?

อุตสาหกรรมหนักหลายประเภท เช่น อุตสาหกรรมโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเคมี จะมีสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) อยู่ในกระบวนการผลิต ทั้งที่เป็นวัตถุดิบ สารที่ใช้ในกระบวนการผลิตและส่วนที่เป็นผลิตภัณฑ์ เนื่องจากสารพวกนี้มีคุณสมบัติระเหยได้ง่าย โรงงานจึงต้องออกแบบให้อยู่ในระบบปิด คืออยู่ในท่อหรืออยู่ในถังปิด ถ้าสังเกตจะพบว่า โรงงานอุตสาหกรรมประเภทนี้ประกอบไปด้วยท่อและถังจำนวนมาก

ในขั้นตอนกระบวนการผลิต จะมีก๊าซที่เกิดจากการระเหยของสารอินทรีย์ระเหยง่ายที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ จึงจำเป็นต้องกำจัดทิ้ง วิธีการที่ใช้อยู่ในปัจจุบันคือ ต่อก๊าซจากหน่วยการผลิตมารวมกัน และปล่อยก๊าซพวกนี้ไปที่ปลายปล่องแล้วเผาทิ้ง โดยที่ปลายปล่องจะมีการจุดไฟเล็ก ๆ ไว้ เพื่อเป็นตัวเผาก๊าซเหลือทิ้งนั้น จึงมีชื่อเรียกว่า “ปล่องเผาก๊าซทิ้ง”

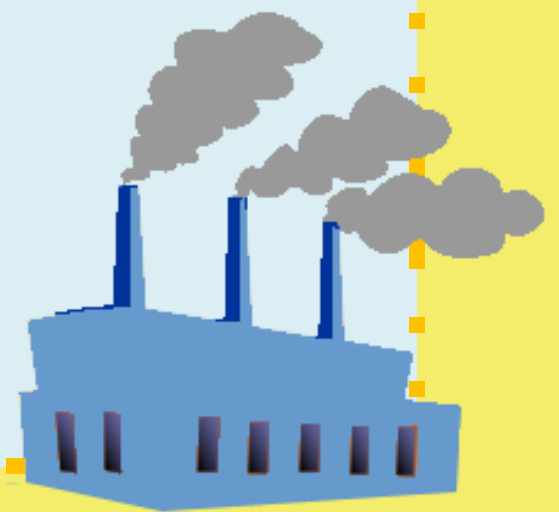


เมื่อไรที่จะต้องเผาก๊าซทิ้ง

- กรณีเริ่มเดินเครื่อง หรือหยุดเดินเครื่อง ซึ่งทำให้มีก๊าซเหลือในกระบวนการผลิตที่ไม่สามารถดึงกลับเข้าระบบได้ จำเป็นต้องเผาทิ้ง
- กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระหว่างการผลิต เช่น อุปกรณ์ชำรุดไฟฟ้าดับหรือขัดข้อง หรือเหตุฉุกเฉินอื่น ทำให้ต้องระบายก๊าซที่อัดความดันในระบบออกสู่ภายนอกเพื่อลดแรงดัน

การเผาก๊าซทิ้งนี้ ถ้าเผาไหม้สมบูรณ์ก็จะไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบ แต่ถ้าเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ ก็จะมีสารมลพิษทางอากาศเกิดขึ้น

เราสามารถสังเกตว่าเผาไหม้สมบูรณ์หรือไม่สมบูรณ์ได้จากลักษณะเปลวไฟที่ปลายปล่อง



ปล่องเผาก๊าซที่มีลักษณะอย่างไรบ้าง

แบบที่ ๑ : ปล่องสูง (Flare stack)

สูงตั้งแต่ ๓๒ ฟุต จนถึงมากกว่า ๓๒๐ ฟุต พบใน
อุตสาหกรรมโรงกลั่นน้ำมันและอุตสาหกรรมเคมี

ข้อดี

ปล่องแบบนี้จะช่วยลดปริมาณควันและความสว่างเปลวไฟได้

ข้อเสีย

จะมีเสียงดัง ก่อให้เกิดมลพิษทางเสียงได้

พื้นที่อุตสาหกรรมปิโตรเคมี จังหวัดระยอง จะมีลักษณะ
เป็นแบบปล่องสูง



ปล่องเผาก๊าซที่มีลักษณะอย่างไรบ้าง

แบบที่ ๒ : ปล่องระดับพื้น (Ground stack)

สูงใกล้ระดับพื้นดิน เหมาะกับการเผาไหม้ก๊าซเหลือทิ้งจาก
หลุมฝังกลบ

ข้อดี

เกิดควันออกมาน้อย ไม่ก่อให้เกิดเสียงรบกวน ไม่มีแสงสว่างจ้า

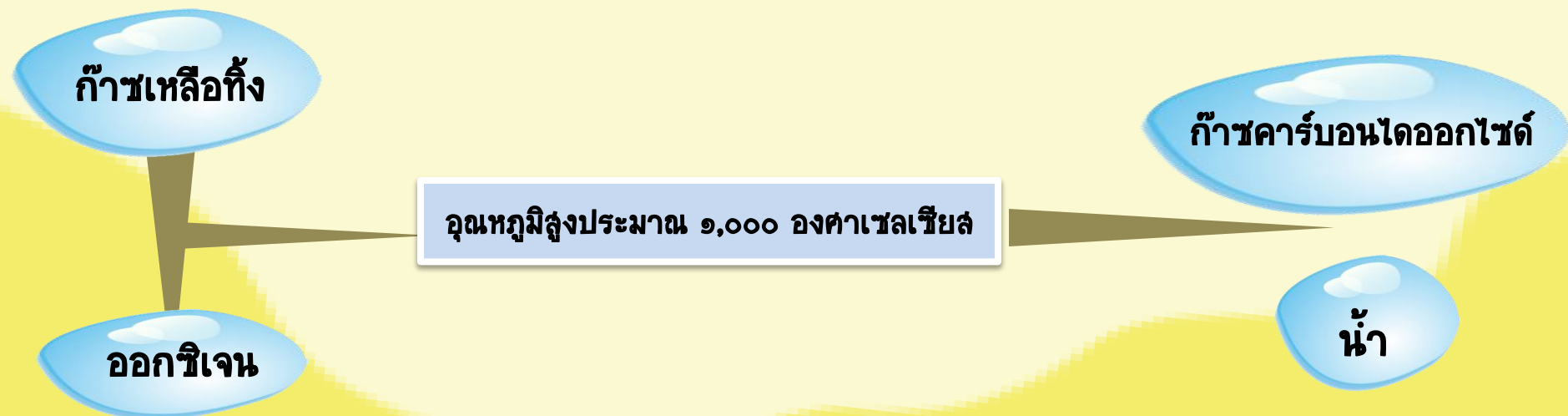
ข้อเสีย

การแพร่กระจายของเหลือจากการเผาไหม้ไม่ดี เนื่องจาก
อยู่ใกล้ระดับพื้นดิน



การเผาไหม้ที่ปลายปล่อง กรณีเผาไหม้ “สมบูรณ์”

ก๊าซเหลือทิ้งจะถูกเผาตรงปลายปล่องด้วยความร้อนสูง
ประมาณ ๑,๐๐๐ องศาเซลเซียส ถ้าประสิทธิภาพของระบบดีเยี่ยมจะกำจัดก๊าซได้ประมาณ
ร้อยละ ๙๘ ผลจากการเผาไหม้นี้จะได้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ (จะมีก๊าซเหลือทิ้งซึ่งเป็น
สารมลพิษหลุดลอดออกมาสู่บรรยากาศประมาณร้อยละ ๒)



การเผาไหม้ที่ปล่อยมลพิษ กรณีเผาไหม้ “ไม่สมบูรณ์”

ในกรณีที่เกิดการเผาไหม้ที่ปล่อยมลพิษแบบไม่สมบูรณ์

ปล่อยแก๊สทิ้ง จะเป็นช่องทางปล่อยสารที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ

หลายอย่าง เช่น แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)

แก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) แก๊สไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า ๑๐ ไมครอน (PM10)

คีโตน (Ketone) อัลดีไฮด์ (Aldehyde) เป็นต้น



ลักษณะเปลวไฟปลายปล่องที่ปกติ คือ เกิดการเผาไหม้ที่
สมบูรณ์ โดยต้องมีเปลวไฟปรากฏตลอดไม่ว่าจะเป็นเปลวไฟ
ขนาดเล็กก็ตาม แต่ทั้งนี้จะต้องไม่มีควัน ยกเว้นบางช่วงให้
มีควันรวมกันได้ไม่เกิน ๕ นาที ในระยะเวลา ๒ ชั่วโมง
ติดต่อกัน

มาดู...ลักษณะเปลวไฟที่ปกติกัน



แสดงภาพการเกิดเปลวไฟที่มีการเผาไหม้สมบูรณ์



แล้วเปลวไฟที่ติดปกติ...เป็นแบบไหน

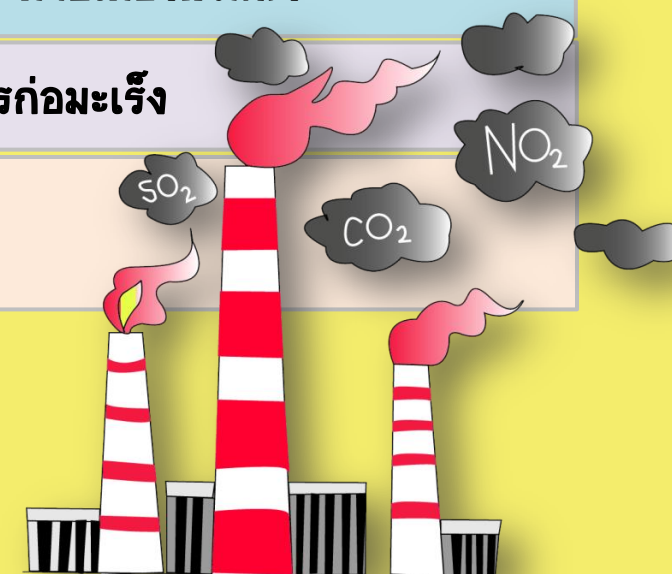
ลักษณะเปลวไฟปลายปล่องที่ติดปกติ คือ เกิดการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ จะเกิดเปลวไฟพร้อมควันดำออกมามากผิดปกติ แต่ในเวลากลางคืนอาจสังเกตเห็นควันดำเหล่านี้ได้ยากเนื่องจากกลืนกับความมืด



แสดงภาพการเกิดเปลวไฟที่มีการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์

ผลกระทบต่อสุขภาพและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากมลพิษปลายปล่อง

CO	คาร์บอนมอนอกไซด์	ขัดขวางปริมาณก๊าซออกซิเจนที่ร่างกายจำเป็นต้องใช้ ผู้ที่มีอาการโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด จึงมีความเสี่ยงสูง
CO ₂	คาร์บอนไดออกไซด์	เป็นก๊าซที่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน
Ketone	คีโตน	ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ เยื่อเมือกต่าง ๆ ระคายเคืองผิวหนัง
NO ₂	ไนโตรเจนไดออกไซด์	มีผลกระทบต่อปอดส่วนล่าง หอบหืด ถ้าปริมาณสูงจะส่งผลกระทบต่อการสร้างเม็ดเลือดแดง
SO ₂	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ระคายเคืองทางเดินหายใจ หอบหืด โรคถุงลมปอด หอบหืดในทารกถ้าช่วงตั้งครรภ์แม่ได้รับอย่างต่อเนื่อง
Aldehyde	อัลดีไฮด์	ทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ เยื่อเมือกต่าง ๆ ระคายเคืองผิวหนัง
VOCs	สารอินทรีย์ระเหยง่าย	มีผลกระทบต่อระบบประสาท ระคายเคืองผิวหนัง เยื่อเมือก เป็นสารก่อมะเร็ง
PM10	ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน	หอบหืด ภูมิแพ้ ทำให้เกิดมะเร็ง และหัวใจล้มเหลว



การแจ้งเหตุร้องเรียน



แจ้งอะไร แจ้งทำไม

ชุมชนโดยรอบนิคมอุตสาหกรรม มีความเสี่ยงต่ออุบัติเหตุจากการรั่วไหลของสารเคมีในหลายรูปแบบ เช่น จากการระเบิด อุบัติเหตุจากการขนส่ง นอกจากนี้ยังอาจมีความเสี่ยงต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม

การที่ชุมชนมีส่วนร่วมด้วยช่วยกัน สอดส่องดูแล เป็นหูเป็นตา และช่วยแจ้งเหตุการณ์อุบัติเหตุฉุกเฉิน หรือแจ้งร้องเรียนปัญหาด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะช่วยให้เจ้าหน้าที่ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าไปดำเนินการระงับเหตุ เพื่อลดความสูญเสีย หรือลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างทันท่วงที และมีประสิทธิภาพ



มารู้จัก...หน่วยงาน ที่เราสามารถแจ้งเหตุฉุกเฉินหรือร้องเรียนได้



สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดระยอง

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๑๑๐๐๘

เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทในด้าน อนุรักษ์ ป่าไม้ และพัฒนา
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกระบวนการการมีส่วนร่วม
ของทุกภาคส่วน และบูรณาการเชิงรุก

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๑๕๒๙๖, ๐๓๘-๖๑๒๐๓๘ โทรสาร ๐๓๘-๘๐๘๑๗๘

เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ ควบคุม ดูแล และดำเนินการตามกฎหมาย
ว่าด้วยโรงงาน กฎหมายว่าด้วยแร่ กฎหมายว่าด้วยพิกัดอัตราค่าภาคหลวงแร่
กฎหมายว่าด้วยการควบคุมแร่ดีบุก กฎหมายว่าด้วยน้ำบาดาล กฎหมายว่าด้วย
มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องภายในเขตอำนาจ จัดทำ
เสนอและประสานแผนพัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมในระดับจังหวัด รวมทั้ง
ประสานงานการพัฒนา และประเมินผลการดำเนินงานตามแผนดังกล่าว

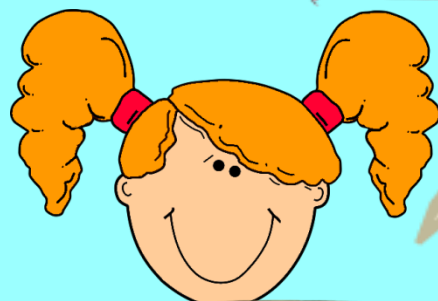




สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๔๕๐๒๐-๑ , ๐๓๘-๖๔๕๑๑๗-๙

เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่กำหนดและพัฒนาแรงงานให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล กำกับดูแลการคุ้มครองแรงงานให้เป็นไปตามกฎหมายและการส่งเสริมพัฒนาการคุ้มครองแรงงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมการทำงาน



มีหลายหน่วยงานเลย

หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน

เบอร์โทรหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ๑๖๖๙ บริการ ๒๔ ชั่วโมง

ไม่ว่าเราจะอยู่ที่ใด เราสามารถโทรไปที่เบอร์ ๑๖๖๙ ซึ่งจะโทรไปที่หน่วยแพทย์ฉุกเฉินที่ใกล้ที่สุด เราเพียงบอกให้ทางเจ้าหน้าที่ที่รับสายว่า ตัวเราอยู่ที่ใด รพพยาบาลฉุกเฉินพร้อมเจ้าหน้าที่ก็จะมาถึงที่ที่เราอยู่ในเวลาไม่ช้า





สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง

คลื่นวิทยุ VHF ๑๖๒.๘๐๐

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๔๔๑๒๔-๓๐ หรือ โทรสายด่วน ๑๗๘๔ ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ จัดทำและพัฒนาระบบการจัดการภัยพิบัติ
ถ่ายทอดความรู้ด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแก่ทุกภาคส่วน
บรรเทาทุกข์เบื้องต้นแก่ผู้ประสบภัย บริหารจัดการสาธารณภัยให้มี
ประสิทธิภาพและฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบภัย

สถานีตำรวจ

ในสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น กรณีสารเคมีรั่วไหล ตำรวจจะช่วยเข้ามาปิดกั้นบริเวณเกิดเหตุ และช่วย
จัดการจราจร การจัดการจราจรที่ดีและทันท่วงทีจะช่วยลดความสูญเสียลงได้ เพราะจะป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไป
ในพื้นที่ ทำให้เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องเข้าถึงที่เกิดเหตุได้รวดเร็ว รวมทั้งการอพยพเคลื่อนย้ายเป็นไปได้อย่าง
ยั่งยืน ไม่เกิดโศกนาฏกรรมจนติดขัดไปหมด

สถานีตำรวจเมืองระยอง

สถานีตำรวจมาบตาพุด

สถานีตำรวจนิคมพัฒนา

สถานีตำรวจบ้านฉาง

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๑๑๑๑, โทรสาร ๐๓๘-๖๑๓๖๗๖

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๐๗๑๑, โทรสาร ๐๓๘-๖๐๘๕๘๘

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๓๖๑๑, โทรสาร ๐๓๘-๖๓๗๐๙๓

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๐๑๑๑, โทรสาร ๐๓๘-๖๐๑๙๙๑



หน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง

- องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยโป่ง

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๕๕๒๓๔

- เทศบาลเมืองมาบตาพุด กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๘๗๐๒๔, ๐๓๘-๖๘๕๕๖๐

- เทศบาลตำบลเนินพระ กองสาธารณสุข

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๘๖๙๐๒ ต่อ ๑๗

- เทศบาลตำบลทับมา กองสาธารณสุข

โทรศัพท์ ๐๓๘-๘๗๔๗๑๘ ต่อ ๑๐๒

- เทศบาลตำบลมาบข่า กองสาธารณสุข

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๓๖๓๓๓ ต่อ ๑๐๔

- เทศบาลตำบลบ้านฉาง กองการศึกษาและกองสาธารณสุข

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๓๐๖๖๙ ต่อ ๑๐๘



ดังนั้นหากเรา

ได้รับความเดือดร้อน

จากปัญหามลพิษ สามารถแจ้งร้องทุกข์

ไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบต่าง ๆ

โดยตรงข้างต้น หรืออาจแจ้งผู้ว่าราชการ

จังหวัดที่กำกับดูแลหน่วยงานในพื้นที่



หน่วยงานตรงนี้ด้วย

กรมควบคุมมลพิษ

เว็บไซต์ <http://www.pcd.co.th>

เป็นหน่วยงานในสังกัดของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีอำนาจหน้าที่ดำเนินการ เกี่ยวกับเรื่องร้องทุกข์ด้านมลพิษ ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านการควบคุมมลพิษ และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระบุเหตุที่อาจเป็นอันตรายจากมลพิษ ให้ความช่วยเหลือและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการจัดการมลพิษ

สายด่วนกรมควบคุมมลพิษ ๑๖๕๐

- กด ๑ รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน
- กด ๒ รับแจ้งเรื่องร้องเรียนด้านมลพิษ
- กด ๓ ให้บริการข้อมูลการระบุอุบัติภัยเบื้องต้น
- กด ๔ ให้บริการฐานข้อมูลเคมีภัณฑ์
- กด ๕ ศูนย์บริการประชาชนกรมควบคุมมลพิษ



สรุปเบอร์โทรแจ้งเหตุฉุกเฉิน



☎ กรมควบคุมมลพิษ สายด่วน ๑๖๕๐

☎ หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ๑๖๖๙

☎ โรงพยาบาลระยอง สายด่วน ๑๖๖๙ คลื่นวิทยุ ๑๕๔.๙๗๕

☎ กลุ่มงานอาชีวเวชกรรมโรงพยาบาลระยอง

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๑๑๐๐๔ ต่อ ๒๑๒๗, ๒๑๓๔

☎ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๑๑๐๐๘

☎ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๑๕๒๙๖, ๐๓๘-๖๑๒๐๓๘, โทรสาร ๐๓๘-๘๐๘๑๗๘

☎ สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๙๔๐๒๐-๑, โทรสาร ๐๓๘-๖๙๔๑๑๗

☎ สถานีตำรวจเมืองระยอง

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๑๑๑๑๑, โทรสาร ๐๓๘-๖๑๓๖๗๖

☎ สถานีตำรวจมาบตาพุด

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๐๗๑๑๑, โทรสาร ๐๓๘-๖๐๘๕๘๘

☎ สถานีตำรวจนิคมพัฒนา

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๓๖๑๑๑, โทรสาร ๐๓๘-๖๓๗๐๙๓

☎ สถานีตำรวจบ้านฉาง

โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๐๑๑๑๑, โทรสาร ๐๓๘-๖๐๑๙๙๑

☎ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง

สายด่วน ๑๗๘๔ โทรศัพท์ ๐๓๘-๖๙๔๑๒๙-๓๐

คลื่นวิทยุ VHF ๑๖๒.๘๐๐

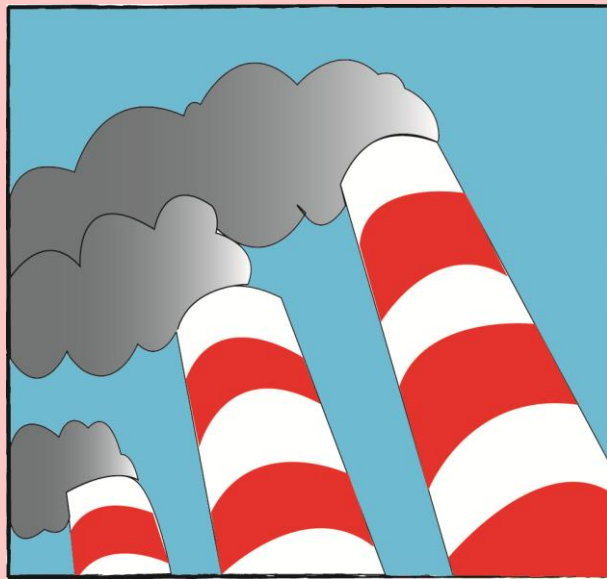


โรคระบบทางเดินหายใจ



ทุกวันนี้อากาศในบ้านเรามีปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซพิษต่าง ๆ เพิ่มขึ้นกว่าแต่ก่อนเป็นอย่างมาก โดยเกิดจากปัจจัยสำคัญคือ ฝุ่นละออง คาร์บอนพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ คาร์บอนพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม และไอระเหยจากสารเคมีต่าง ๆ

ประชาชนในเขตพื้นที่รอบ ๆ โรงงานอุตสาหกรรมเกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคต่าง ๆ เช่น โรคผิวหนัง โรคภูมิแพ้ และที่สำคัญเกิดโรกระบบทางเดินหายใจที่เกิดจากสิ่งปนเปื้อนในอากาศ เช่น อาการระคายเคือง หลอดลมอักเสบ หอบหืด ปอดอักเสบ เป็นต้น



แหล่งกำเนิดมลพิษ... เป็นพิษต่อระบบทางเดินหายใจ

โรงงานอุตสาหกรรม ยานพาหนะ สารเคมีจากเกษตรกรรม
การเผาไหม้ คร่าวเรือน คาร์บอน ฝุ่น



โรคระบบทางเดินหายใจที่พบได้บ่อยในเขตมลพิษ

๑. โรคหอบหืด (Asthma)

เป็นโรคภูมิแพ้ชนิดหนึ่งของระบบทางเดินหายใจ ซึ่งเกิดจากการอักเสบเรื้อรังของหลอดลม จากฝุ่นละออง หรือจากสารมลพิษทางอากาศบางชนิด ทำให้หลอดลมมีความไวต่อการถูกกระตุ้นด้วยสารก่อภูมิแพ้ต่าง ๆ เมื่อถูกกระตุ้นหลอดลมจะมีการตีบแคบลง และมีการสร้างเสมหะมากขึ้น จึงทำให้หายใจลำบาก แน่นหน้าอก

สาเหตุที่ทำให้เกิดโรคหอบหืด

อาจเกิดจากหลายสาเหตุ ทั้งจากสิ่งแวดล้อมในบ้านและที่ทำงาน

- ๑ สารก่อภูมิแพ้ เช่น ฝุ่นละออง เกสรดอกไม้ ขนสัตว์ เชื้อรา เป็นต้น
- ๒ สารระคายเคือง เช่น ควันบุหรี่ สารเคมีตัวทำละลาย
- ๓ อาหาร เช่น อาหารทะเล ถั่ว ไข่ นม สารผสมในอาหาร
- ๔ ความเครียด



๒. โรคปอดอักเสบ

เป็นโรคที่เกิดจากการอักเสบของปอด ทำให้ร่างกายไม่สามารถรับออกซิเจนได้จนเกิดการขาดออกซิเจนเป็นอันตรายต่อชีวิต โรคนี้สามารถพบได้ทุกวัย โดยเฉพาะจะพบมากในเด็กเล็ก ผู้สูงอายุและผู้มีโรคประจำตัว จะมีอาการหอบ น้ำมูกไหล ไอแห้ง ๆ ต่อมาจะเริ่มไอมีเสมหะเหนียว จาม คัดจมูก ไข้สูง ปวดศีรษะ เจ็บหน้าอก

สาเหตุที่ทำให้เกิดโรคปอดอักเสบ

- ๑. แบคทีเรีย
- ๒. ไวรัส
- ๓. เชื้อรา
- ๔. สารเคมี เช่น สารตัวทำละลาย
- ๕. ก๊าซพิษต่าง ๆ เช่น ก๊าซที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง

๓. โรคระบบทางเดินหายใจจากก๊าซมลพิษ

ปัจจุบันมีโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก โดยโรงงานอุตสาหกรรมเหล่านี้มีการใช้สารเคมี และมีการปล่อยก๊าซหลายชนิดจากกระบวนการผลิต หรือมีสารเคมีรั่วไหล โดยก๊าซที่พบ ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน ก๊าซเหล่านี้มีอันตรายโดยส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้เป็น ๓ ลักษณะคือ

๑. ก๊าซที่ทำให้เกิดการระคายเคือง
๒. ก๊าซที่ทำให้ขาดอากาศหรือขาดก๊าซออกซิเจน
๓. ก๊าซที่มีฤทธิ์คล้ายยาเสพติด



มารู้จัก...ลักษณะของก๊าซอันตรายต่อสุขภาพ...กันเถอะ

ก๊าซที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง!!



ก๊าซที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองเป็นก๊าซที่อันตรายต่อร่างกายเนื่องจากทำให้เกิดพิษต่อระบบต่าง ๆ ในร่างกาย โดยความรุนแรงของก๊าซเหล่านี้จะขึ้นอยู่กับความเป็นพิษ ความเข้มข้น และระยะเวลาที่สัมผัส ตัวอย่างของก๊าซที่ทำให้เกิดการระคายเคือง เช่น ก๊าซคลอรีน ก๊าซแอมโมเนีย เป็นต้น



คลอรีน เป็นก๊าซที่นำมาใช้ทั้งในโรงงานอุตสาหกรรมและในบ้านเรือน การเกิดอุบัติเหตุจากก๊าซคลอรีนในประเทศไทยเคยเกิดขึ้นมาแล้วบ่อยครั้ง คลอรีนเป็นก๊าซสีเหลืองเขียว มีกลิ่นฉุน แสบจมูก และทำให้หายใจไม่ออก ใช้เป็นสารฟอกขาวในการผลิต ใช้ผลิตสารกำจัดศัตรูพืช พลาสติก ใช้ฆ่าเชื้อโรคในน้ำดื่ม หากหายใจเอาก๊าซคลอรีนเข้าไป จะส่งผลต่อสมรรถภาพปอด ระบบหายใจล้มเหลว และที่สำคัญยังสามารถพัฒนากลายเป็นโรคหอบหืดได้อีกด้วย

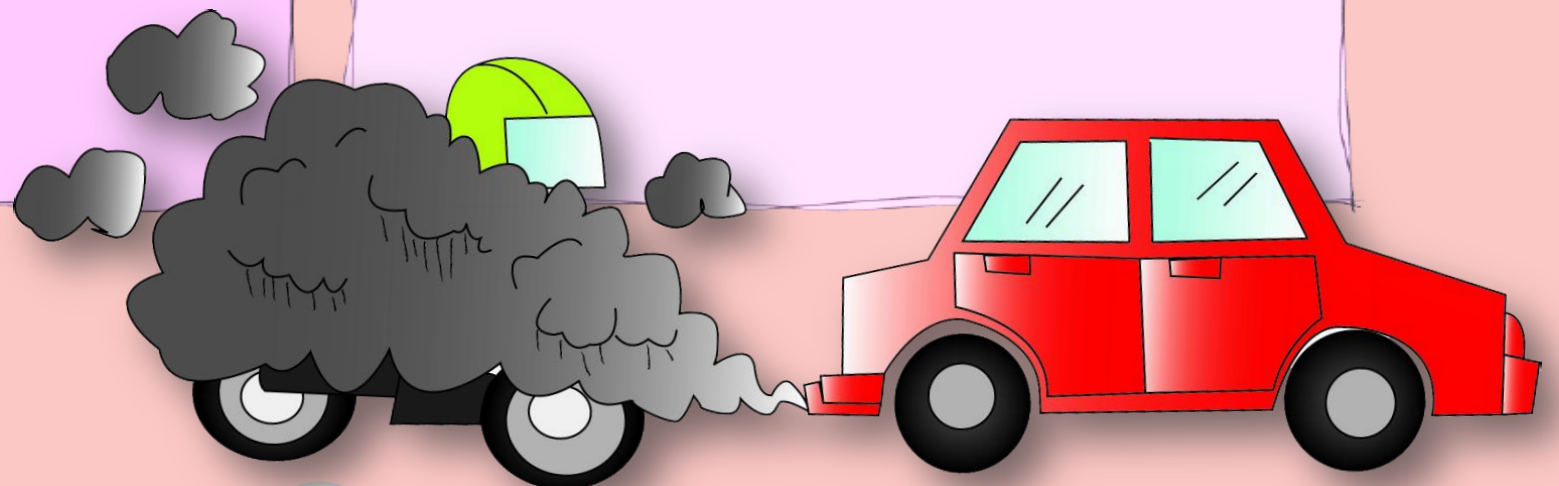
ก๊าซที่ทำให้ขาดอากาศ!!

ก๊าซที่ทำให้ขาดอากาศแบบธรรมดา...

ก๊าซชนิดนี้จะไปแทนที่ออกซิเจนภายในปอด ทำให้เราหายใจไม่ออก โดยหลายชนิดจะเป็นพวกที่ไม่มีสี แต่ทางที่ดีที่สุดควรวัดความเข้มข้นของก๊าซออกซิเจนในอากาศ ซึ่งไม่ควรต่ำกว่าร้อยละ ๑๘ โดยปริมาตรในที่ทำงาน ก๊าซชนิดนี้ได้แก่ **ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์** **ก๊าซมีเทน** และ**ก๊าซไฮโดรเจน**

ก๊าซที่ทำให้ขาดอากาศแบบปฏิกิริยา...

ก๊าซชนิดนี้เป็นสาเหตุที่ทำให้เสียชีวิตเนื่องจากมีการออกฤทธิ์ไปยับยั้งการขนส่งออกซิเจนของฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง เช่น **ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์**



ก๊าซที่มีฤทธิ์คล้ายยาเสพติด!!



สารกลุ่มนี้จะดูดซึมเข้าสู่ปอด
ของเรา และกระจายเข้าไปในระบบ
การไหลเวียนของเลือด เช่น **ก๊าซ**
ไฮโดรคาร์บอน และสารตัวทำลาย

มีอาการอย่างไร

เมื่อสัมผัสก๊าซที่มีฤทธิ์คล้ายยาเสพติด ?

เมื่อเราได้รับสัมผัสก๊าซชนิดที่มี
ฤทธิ์คล้ายยาเสพติด จะส่งผลกระทบต่อ
ทางเดินหายใจ ระคายเคืองเล็กน้อย
จนถึงมาก ไอ หอบเหนื่อย หดเกร็ง
การหายใจล้มเหลว



ปฐมพยาบาลฉุกเฉิน...มีดีที่ปลอดภัย

การปฐมพยาบาลผู้ป่วย..ที่ได้รับก๊าซมลพิษ

ย้ายผู้ป่วยออกจากพื้นที่เสี่ยง
พาไปยังที่อากาศบริสุทธิ์ทันที

หากหยุดหายใจ

ควรช่วยให้ฟื้นคืนชีพทันที

หากผู้ป่วยหายใจลำบากให้นำส่งโรงพยาบาลทันที



การปฐมพยาบาลกรณี...ก๊าซที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง เข้าตาหรือสัมผัสกับผิวหนัง

ล้างตาด้วยน้ำสะอาดหรือ
น้ำเกลือความเข้มข้น ๐.๙%
ปริมาณมากจนสะอาด

ล้างผิวหนังที่เปื้อน
สารเคมี ถอดเสื้อผ้าที่
ปนเปื้อนสารเคมีออก

หากมีอาการระคายเคืองพบแพทย์



มลพิษทางน้ำ



“น้ำ”



บนพื้นผิวโลกมีน้ำร้อยละ ๙๗ และมีเพียงร้อยละ ๑ เท่านั้นที่เป็นน้ำจืดที่นำมาใช้ในการอุปโภคบริโภคของสิ่งมีชีวิต น้ำจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญในการดำรงชีวิตมนุษย์ ดังนั้นหากเกิดมลพิษทางน้ำจะทำให้น้ำมีกลิ่นและสีที่น้ำรังเกียจ อีกทั้งยังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค ส่งผลทำให้มีปริมาณน้ำที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้น้อยลง

ในปัจจุบันปัญหาการขาดแคลนน้ำ และการเกิดมลพิษทางน้ำ ยิ่งทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากน้ำในแหล่งน้ำมีคุณภาพลดลง มีการใช้น้ำในกิจการต่าง ๆ มากขึ้น อันได้แก่ การทำเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การใช้น้ำในครัวเรือน และธุรกิจบริการต่าง ๆ

มลพิษทางน้ำ

มลพิษทางน้ำหรือที่ทราบกันดีคือ “น้ำเสีย” หมายถึง สภาพน้ำที่เสื่อมคุณภาพ ผิดแปลกไปจากสภาพธรรมชาติเดิม เนื่องจากสิ่งแปลกปลอมเข้าไปปะปนในน้ำ เช่น สารอินทรีย์ กัมมันตรังสี หรือสิ่งมีชีวิต สภาพเช่นนี้ไม่เหมาะต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ที่อาศัยในน้ำ ไม่เหมาะต่อการบริโภคและอุปโภคของมนุษย์ เช่น น้ำมีสีผิดปกติ มีกลิ่นเหม็น น้ำที่มีสารเคมีที่เป็นพิษหรือเชื้อโรคปะปนอยู่ รวมทั้งน้ำที่มีอุณหภูมิสูงผิดปกติ



มลพิษทางน้ำมีผลอย่างไรบ้าง



ด้านสุขภาพ

น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีสารเจือปนทำลายสุขภาพของประชาชน ทั้งโดยตรงและทางอ้อม หากมีการสะสมระยะยาว อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพต่อประชาชนได้ เช่น โรคมีนามาตะเกิดจากการรับประทานปลาที่มีปรอทสูง โรคฮีไต-อีไต เกิดจากการบริโภคน้ำที่มีแคดเมียม

โรคระบาดหลายชนิด เช่น อหิวาตกโรค ไข้ไทฟอยด์ โรคบิด เกิดจากน้ำสกปรกเช่นกัน นอกจากนี้ แม่น้ำลำคลองที่เน่าเสียยังส่งกลิ่นเหม็น ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ เป็นการบั่นทอนสุขภาพของผู้อาศัยอยู่ริมแม่น้ำ ลำคลอง และผู้สัญจร

ด้านการอุปโภคบริโภค

แหล่งน้ำสำหรับผลิตน้ำประปาส่วนใหญ่ ได้แก่ ลำคลอง เมื่อแหล่งน้ำเหล่านี้เกิดเน่าเสีย คุณภาพน้ำลดลง ทำให้ค่าใช้จ่ายในกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้น้ำที่มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำดื่มเพิ่มขึ้น เมื่อแหล่งน้ำเสียเพิ่มขึ้น การเลือกแหล่งน้ำและการปรับปรุงคุณภาพเพื่อผลิตเป็นน้ำจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมากขึ้นด้วย



มลพิษทางน้ำมีผลอย่างไรบ้าง (ต่อ)

ด้านการเกษตร

น้ำเสียที่ส่งผลกระทบต่อทางการเกษตรนั้น มักเกิดขึ้นจากการปล่อยน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่แหล่งน้ำ โดยปราศจากการกำจัด ส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียที่มีความเป็นกรด ด่างสูง มีปริมาณเกลืออนินทรีย์หรือสารเป็นพิษสูง ทำให้แหล่งน้ำมีคุณสมบัติที่ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชและใช้เลี้ยงสัตว์

ด้านการประมง

สารที่ปนเปื้อนในน้ำจะทำลายพืช และสัตว์น้ำเล็ก ๆ ที่เป็นอาหารของปลาและตัวอ่อน ทำให้ปลาและสัตว์น้ำต่าง ๆ ลดจำนวนลง เนื่องจากไม่สามารถดำรงชีวิตและแพร่พันธุ์ได้ และอาจก่อให้เกิดผลเสียต่อการประมงยิ่งขึ้น นอกจากนี้สารพิษที่สะสมยังทำให้สัตว์น้ำมีคุณภาพไม่เหมาะสมต่อการบริโภค

ด้านเศรษฐกิจและสังคม

น้ำเสียและน้ำทิ้งต่าง ๆ จากโรงงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล ตลาดสด ภัตตาคาร และอื่น ๆ จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งกระทบกระเทือนทางด้านเศรษฐกิจ รวมทั้งเป็นที่รังเกียจของสังคมเนื่องจากมักจะส่งกลิ่นเหม็น และยังแสดงถึงการกินดีอยู่ดี และความสะอาดของบ้านเมือง



แหล่งใด..ก่อให้เกิดน้ำเสีย

แหล่งกำเนิดทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ มีกิจกรรมที่ทำให้มีปริมาณและคุณลักษณะ น้ำเสียแตกต่างกัน และก่อให้เกิดผลกระทบ ที่แตกต่างกันด้วย แหล่งกำเนิดของมลพิษ ทางน้ำที่สำคัญ มีดังนี้

- โรงงานอุตสาหกรรม
- การเกษตร
- ชุมชน

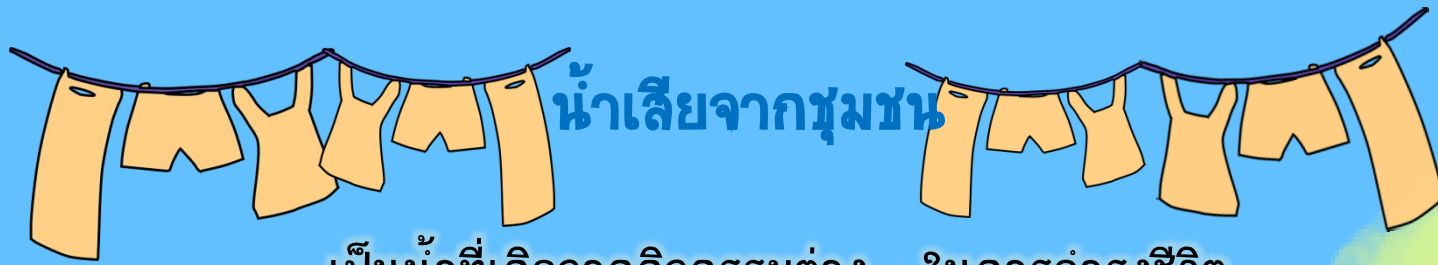


น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม

น้ำเป็นสิ่งสำคัญที่ใช้ในกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม เช่น น้ำหล่อเย็น น้ำล้าง น้ำเสียจากกระบวนการผลิต เป็นต้น ซึ่งน้ำเสียที่เกิดจากการประกอบกิจการดังกล่าว รวมถึงกิจกรรมอื่นในโรงงาน จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อม สิ่งสกปรกใน น้ำเสียจะเป็นพวกลำธารอินทรีย์ต่าง ๆ ที่มีความเข้มข้นสูงด้วย และยังมี สารเคมีที่เป็นพิษหรืออันตรายและโลหะหนักต่าง ๆ ซึ่งมลสารเหล่านี้ ยากที่จะทำลาย

ทั้งนี้โรงงานอุตสาหกรรม จะต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ เหมาะสม ให้เป็นไปตามมาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้ง ที่ระบายออกจากโรงงาน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำ





น้ำเสียจากชุมชน

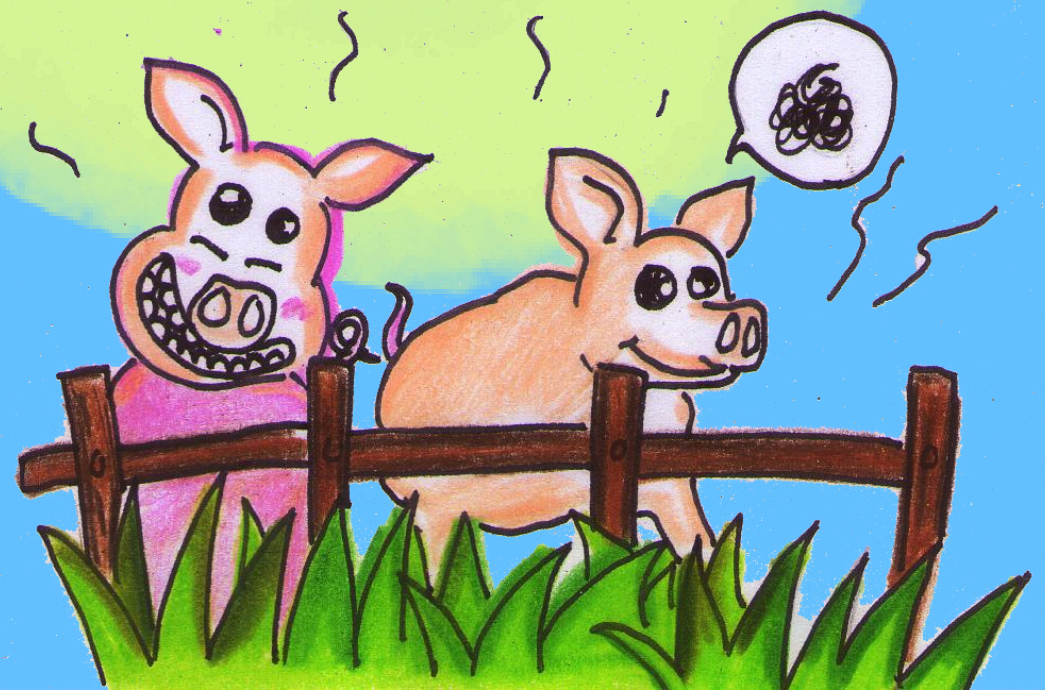
เป็นน้ำที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ในการดำรงชีวิต
ของคนเรา เช่น บ้านพักอาศัย ร้านอาหาร สถานบริการ
โรงเรียน อาคารชุด ตลาดสด

น้ำเสียที่เกิดขึ้นมักเกิดจากการล้างภาชนะ เศษ
อาหาร การทำความสะอาดภายในบ้าน ชักล้าง ห้องน้ำ
ห้องส้วม หากเป็นร้านอาหาร ภัตตาคาร จะมีค่าน้ำมัน
และไขมันในปริมาณสูง ทั้งนี้หากมีการระบายน้ำทิ้งลงสู่
ท่อระบายน้ำ แหล่งรองรับน้ำเสีย หรือแหล่งน้ำธรรมชาติ
โดยไม่ได้ผ่านการบำบัด จะทำให้แหล่งน้ำมีคุณภาพน้ำ
เสื่อมโทรมและเน่าเสียในที่สุด



น้ำเสียจากการเกษตร

เป็นน้ำเสียที่มาจากการทำการเกษตร
เพาะปลูก การล้างภาชนะบรรจุภัณฑ์หรือ
อุปกรณ์ฉีดพ่นสารเคมี การชะล้างหน้าดิน การ
เลี้ยงสัตว์ การระบายของเสียจากมูลสัตว์ลง
แหล่งน้ำ เช่น ฟาร์มสุกร นาุ้ง บ่อเลี้ยงปลา
การล้างคอกสัตว์ เป็นต้น



ลักษณะน้ำเสีย หรือมลพิษทางน้ำเป็นอย่างไร

- มีสารอินทรีย์ปนเปื้อนอยู่สูง
 - มีเชื้อโรค หรือจุลินทรีย์
 - มีสารแขวนลอย
 - น้ำมีอุณหภูมิสูง
 - มีเกลือละลายหรือเจือปนอยู่
 - มีคราบน้ำมัน ไขมันเจือปนมาก
 - มีกัมมันตรังสี
 - มีสารพิษเช่น ปปรอท ตะกั่ว
- แคดเมียมอยู่ในระดับอันตราย

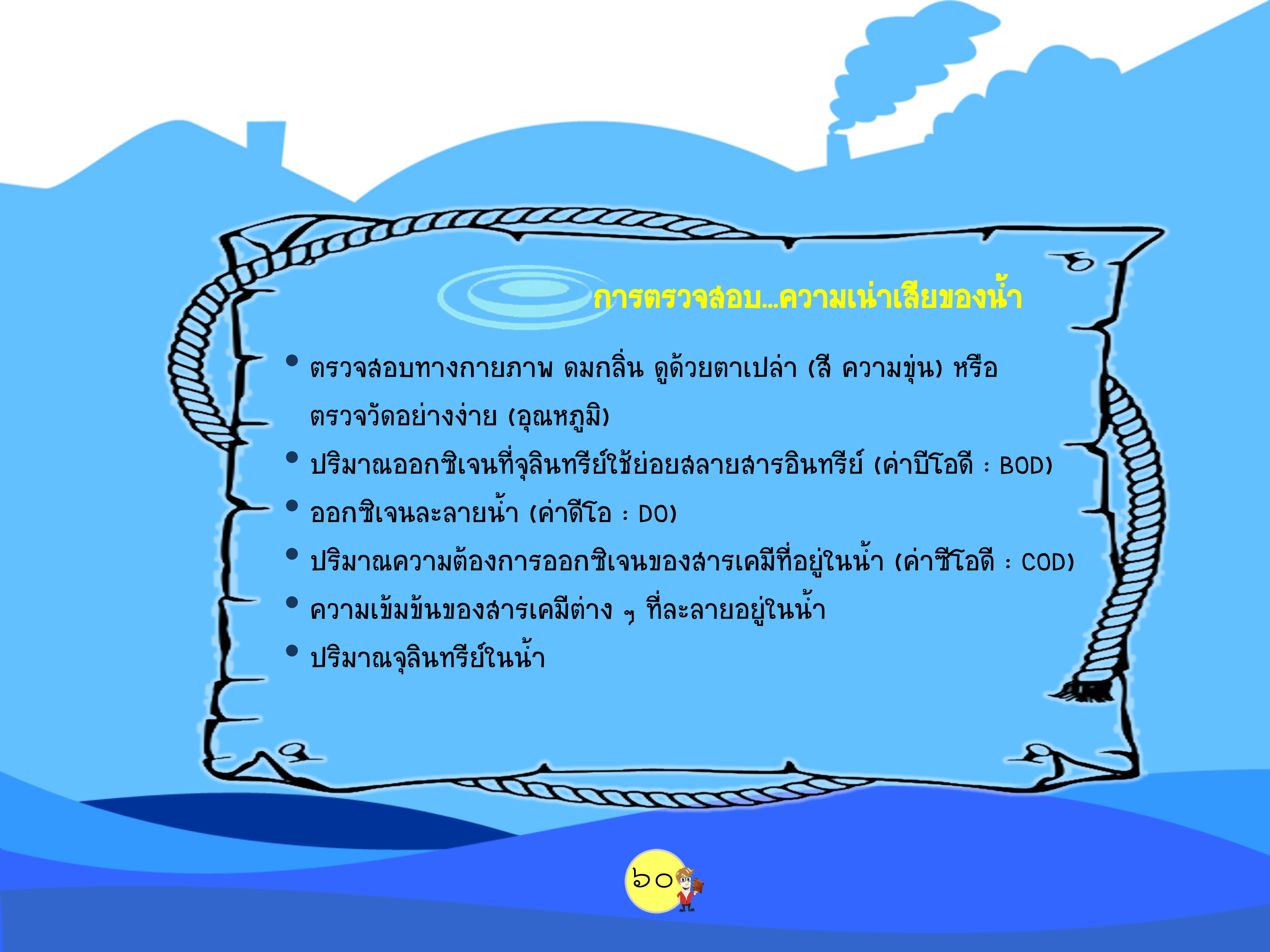
การสังเกตความเป็นพิษในน้ำ

ค่าพีเอช (pH) คือค่าที่บอกความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ โดยควรควบคุมไม่ให้ต่ำกว่า ๕ หรือสูงกว่า ๙

อุณหภูมิ จะเปลี่ยนแปลงตามแหล่งกำเนิด ยิ่งอุณหภูมิสูงยิ่งทำให้น้ำเน่าเสียง่าย โดยอุณหภูมิของน้ำทิ้งที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ไม่ควรเกิน ๔๐ องศาเซลเซียส เพราะจะทำให้สิ่งมีชีวิตในน้ำเกิดความเสียหายได้

สีและความขุ่น จะเปลี่ยนแปลงไปตามแหล่งกำเนิด ถ้าเป็นน้ำเสียที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม มักมีสีเทาเข้มหรือสีดำ แต่ถ้าเป็นน้ำเสียจากชุมชนมักมีสีเทาปนสีน้ำตาลอ่อนๆ





การตรวจสอบ...ความเน่าเสียของน้ำ

- ตรวจสอบทางกายภาพ ดมกลิ่น ดูด้วยตาเปล่า (สี ความขุ่น) หรือตรวจวัดอย่างง่าย (อุณหภูมิ)
- ปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ย่อยสลายสารอินทรีย์ (ค่าบีโอดี : BOD)
- ออกซิเจนละลายน้ำ (ค่าดีโอ : DO)
- ปริมาณความต้องการออกซิเจนของสารเคมีที่อยู่ในน้ำ (ค่าซีโอดี : COD)
- ความเข้มข้นของสารเคมีต่าง ๆ ที่ละลายอยู่ในน้ำ
- ปริมาณจุลินทรีย์ในน้ำ



ทำอย่างไร..ไม่ให้น้ำเสีย

วิธีการป้องกันไม่ให้เกิดมลพิษทางน้ำมีหลายวิธี เราสามารถมีส่วนร่วมในการรักษาสถานที่ดีของแหล่งน้ำได้

- ควรนำน้ำกลับมาใช้ประโยชน์
- ไม่ทิ้งของเสียลงสู่แหล่งน้ำ และทางระบายน้ำสาธารณะ
- บำบัดน้ำเสียขั้นต้นก่อนระบายลงแหล่งน้ำหรือท่อระบายน้ำ
- ช่วยกันลดปริมาณการใช้น้ำ และลดปริมาณขยะในบ้านเรือน
- สำรวจเพื่อลดปริมาณน้ำเสียของแต่ละขั้นตอนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม
- ลดหรือหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี ปุ๋ย สารกำจัดศัตรูพืช ในกิจกรรมทางการเกษตรหรือสารเคมีที่ใช้ในบ้านเรือน
- สร้างจิตสำนึกของประชาชนให้ตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาคุณภาพแหล่งน้ำและประหยัดการใช้น้ำ โดยใช้เท่าที่จำเป็น



การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Impact Assessment :HIA)



การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ..คือ

ในปัจจุบันสังคมกำลังเผชิญอยู่กับปัญหาความเล็งงต่อสุขภาพ อันเป็นผลมาจากการพัฒนาประเทศที่มุ่งเน้นด้านเศรษฐกิจ โครงการพัฒนาทั้งภาครัฐและเอกชน การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมซึ่งปล่อยของเสียและสารมลพิษออกสู่สิ่งแวดล้อมก่อให้เกิดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ดังนั้นรัฐธรรมนูญปี ๒๕๕๐ ได้กำหนดให้ต้องทำการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (HIA) ในโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนในการจัดทำประเมิน เพื่อจะได้สามารถนำมาแก้ไขปัญหา และยังเป็นการหาแนวทางเพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนต่อไป

กระบวนการตัดสินคุณค่าของนโยบาย แผนงาน หรือโครงการ โดยพิจารณาที่ผลกระทบและการกระจายของผลกระทบนั้น ที่อาจจะเกิดขึ้นต่อสุขภาพของประชาชน โดยใช้วิธีการ กระบวนการ และเครื่องมือในการประเมินหลายชนิดร่วมกัน

การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

Health Impact Assessment : HIA



ผลกระทบต่อสุขภาพ

หมายถึง การเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เกิดจากการพัฒนา
ซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพ เรียกว่า “ตัวกำหนดสุขภาพ”



ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ (ตัวกำหนดสุขภาพ)

๑. รายได้และสถานะทางสังคม
๒. การศึกษา
๓. สิ่งแวดล้อมทางสังคม
๔. พฤติกรรมสุขภาพและทักษะชีวิต
๕. ปัจจัยทางชีวภาพและพันธุกรรม
๖. เพศ
๗. เครือข่ายการช่วยเหลือทางสังคม
๘. การมีงานทำและสภาพการทำงาน
๙. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ
๑๐. พัฒนาการที่ดีในวัยเด็ก
๑๑. บริการสุขภาพ
๑๒. วัฒนธรรม



เพราะเหตุใดเราจึงต้องประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

- สุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อมได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ
- ความเสื่อมโทรมทางสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบต่อสุขภาพ
- ผลกระทบต่อสุขภาพจำเป็นต้องได้รับการดูแลโดยสาธารณะ/ ภาครัฐ อย่างทันท่วงที
- การป้องกันมีประสิทธิผลดีกว่าการรักษาหรือฟื้นฟูโรค
- ผลลัพธ์ทั้งทางสิ่งแวดล้อม สังคม และสุขภาพ สามารถแก้ไขให้ดีขึ้นได้
- การพิจารณาประเด็นสุขภาพอย่างเป็นระบบ จะช่วยเสริมความแม่นยำ และความชอบธรรมในการตัดสินใจและการดำเนินการต่าง ๆ ในภายหลัง

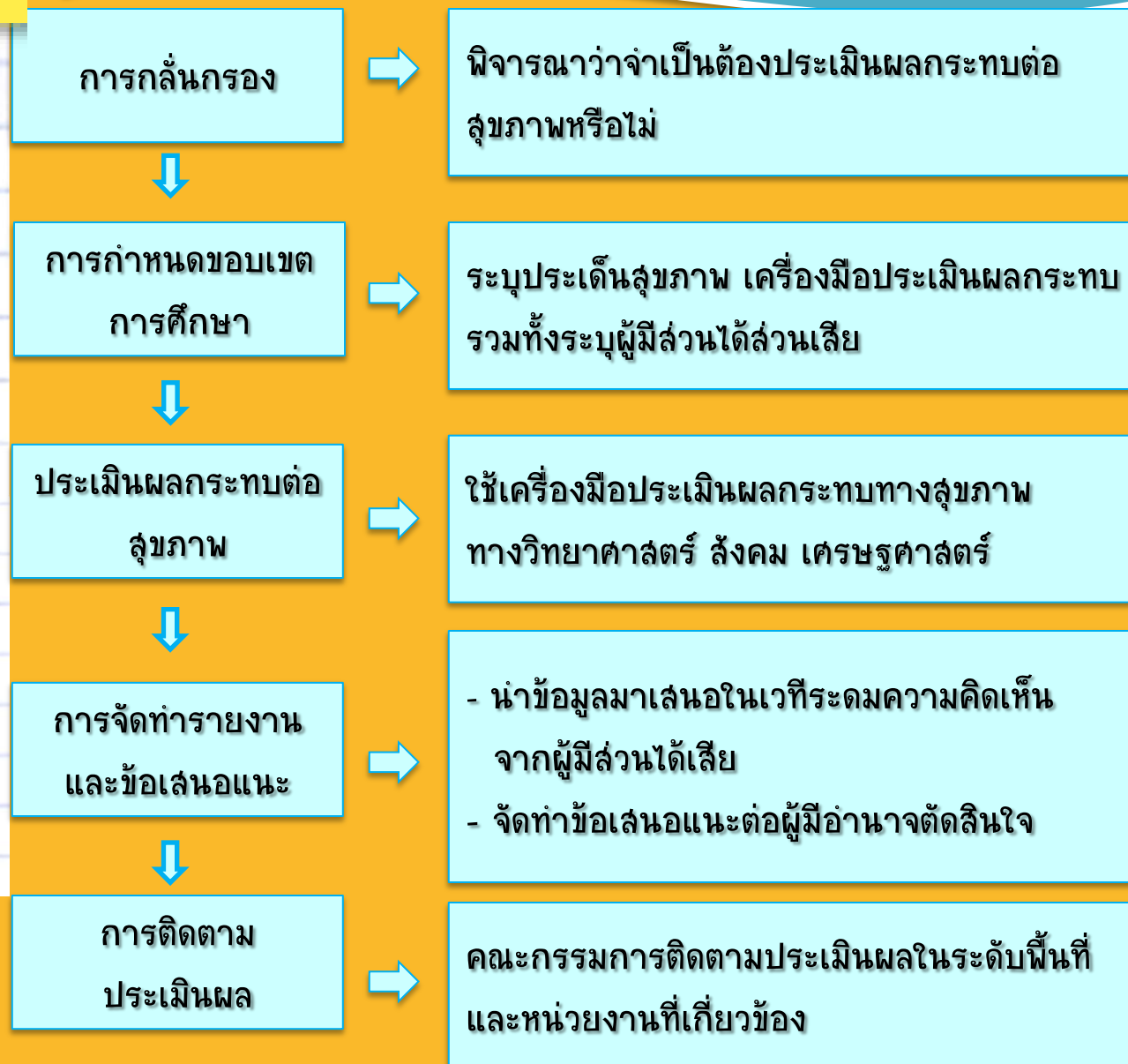
ดังนั้นเมื่อเราได้เป็นผู้มีส่วนประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ ก็จะสามารรู้ถึงปัญหา และร่วมกันแก้ไขปัญหา โดยสามารถ เสนอมาตรการติดตามและป้องกันแก้ไข ผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบที่อาจ เกิดขึ้นได้ อันจะส่งผลให้ประชาชน มีสุขภาพที่ดี และชุมชนจะมีคุณภาพชีวิต ที่ดีขึ้นได้



บทบาทของประชาชนในการทำ HIA

ประชาชน คือผู้ที่รู้ดีที่สุดเกี่ยวกับชุมชนของตนเอง ดังนั้นจึงต้องเข้ามามีส่วนในการแสดงความคิดเห็นและให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับชุมชน มีสิทธิรับรู้ข้อมูล คำชี้แจงก่อนและหลังการพัฒนาโครงการใด ๆ เพื่อเป็นกระบวนการในการตัดสินใจให้เกิดความยั่งยืนทุกมิติอย่างมีประสิทธิภาพ และให้ประชาชนสามารถมีส่วนร่วมสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล แผนพัฒนา และยุทธศาสตร์ของประเทศ

ขั้นตอนการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ



ขั้นที่ ๑ การกลั่นกรอง (Screening)

การกลั่นกรองเป็นขั้นตอนแรกของการดำเนินงาน HIA เพื่อพิจารณาและตัดสินใจว่า นโยบาย แผนงานและโครงการนั้นจะดำเนินการ HIA หรือไม่ โดยพิจารณาบททวนถึงผลกระทบต่อสุขภาพที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ขนาดและความสำคัญของผลกระทบ รวมทั้งความพร้อมของทรัพยากรด้านต่าง ๆ ในการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

การกลั่นกรองมี ๓ ลักษณะได้แก่

๑. จำเป็นต้องทำ
๒. ไม่จำเป็นต้องทำแต่ให้คำแนะนำ
๓. ตัดสินใจยังไม่ได้ เพราะข้อมูลไม่เพียงพอ

ขั้นที่ ๒ การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)

- เพื่อกำหนดขอบเขต หรือประเด็นต่าง ๆ ในการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ ตามข้อมูล หลักฐาน และข้อห่วงใยต่าง ๆ ของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- เพื่อกำหนดแนวทางและวิธีการในการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสุขภาพในด้านต่าง ๆ
- เพื่อกำหนดแนวทางการจัดการ การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ และจัดแบ่งความรับผิดชอบของคณะทำงาน

การกำหนดขอบเขตของการศึกษาจะต้องมีการเปิดให้ประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้มีส่วนร่วมในการนำเสนอประเด็นและแนวทางในการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ เพื่อให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสียเข้ามามีสิทธิร่วมรับรู้ในการจัดทำโครงการ

สิ่งที่ต้องกำหนดในการกำหนดขอบเขตการศึกษา

๑. การระบุตัวกำหนดสุขภาพ
๒. การกำหนดบุคลากรที่เกี่ยวข้องและหน้าที่รับผิดชอบ
๓. การกำหนดขอบเขตทางภูมิศาสตร์
๔. การกำหนดขอบเขตการศึกษาด้านเวลา
๕. การกำหนดขอบเขตกลุ่มประชากร
๖. การกำหนดวิธีประเมินผลกระทบ
๗. กำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและลักษณะการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ



ขั้นที่ ๓ การประเมินผลกระทบ

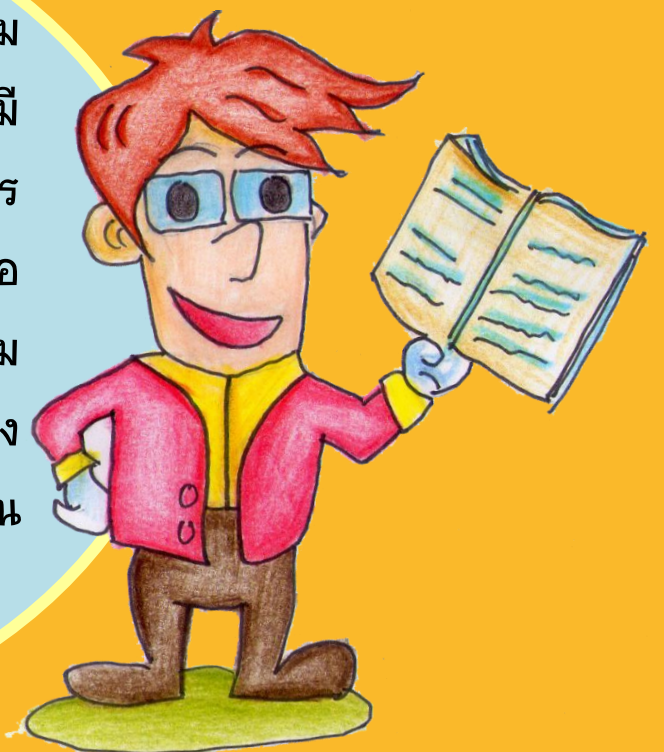
(Appraisal Assessment)

เป็นขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ เพื่อคาดการณ์ผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาโครงการทั้งทางบวกและลบ แล้วนำมาเชื่อมโยงกับตัวกำหนดสุขภาพและสภาวะสุขภาพ เพื่อมาวิเคราะห์ข้อมูล หลังจากนั้นจึงนำมาจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบที่ประเมินได้เพื่อหามาตรการป้องกันและลดความรุนแรงของผลกระทบต่อสุขภาพต่อไป

ขั้นที่ ๔ การจัดทำรายงานและข้อเสนอแนะ (Documentation and Reporting)

การเขียนรายงานควรเชื่อมโยงระหว่างสิ่งคุกคามที่เกิดจากการพัฒนา นโยบาย แผนงาน โครงการและสุขภาพประชาชน ผลลัพธ์ที่ได้เพื่อจะป้อนกลับไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องให้ทำความเข้าใจและช่วยเสนอแนะสิ่งต่าง ๆ ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รายงานควรที่จะมุ่งเน้นไปที่สิ่งที่ต้องการลดผลกระทบทางลบ เพิ่มผลกระทบทางบวกต่อสุขภาพ

ประชาชนเป็นบุคคลสำคัญที่ต้องมีส่วนร่วมในขั้นตอนการจัดทำรายงานนี้ โดยต้องมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเกี่ยวเนื่องกับการดำเนินโครงการ โดยหน่วยงานหรือเจ้าของกิจการ ต้องจัดเวทีรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและชุมชน เพื่อรับฟังความคิดเห็น ประเด็นกังวลและแนวทางในการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ



ขั้นที่ ๕ การติดตามประเมินผล (Monitoring)

เป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการลดผลกระทบที่กำหนดไป ว่าสามารถนำไปใช้ได้จริงหรือไม่ และไม่เกิดผลกระทบต่อสุขภาพโดยการตรวจติดตามสุขภาพประชาชนระยะยาว มีมาตรการในการควบคุมสิ่งแวดล้อมเพื่อประเมินว่าพฤติกรรมการณ์ส่งเสริมสุขภาพของชุมชนดีขึ้นหรือไม่



มลพิษทางเสียง



มลพิษทางเสียง (Noise Pollution)

คือสภาวะที่มีเสียงดังเกินปกติหรือเสียงดังต่อเนื่องยาวนานจนก่อให้เกิดความรำคาญหรือเกิดอันตรายต่อระบบการได้ยินของมนุษย์และหมายถึงสภาพแวดล้อมที่มีเสียงสร้างความรบกวน ทำให้เกิดความเครียดทั้งทางร่างกายและจิตใจ



มลพิษทางเสียง เป็นหนึ่งในปัญหาสิ่งแวดล้อมของเมืองใหญ่ เสียงที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นเสียงดังจากยานพาหนะ เครื่องขยายเสียง โทรทัศน์ วิทยุ เครื่องจักร การก่อสร้างและอุปกรณ์สื่อสาร รวมทั้งเสียงสนทนาที่ดังเกินควรและไม่ถูกกาลเทศะ ซึ่งหากเป็นเสียงที่ดังเกินควรและเป็นเสียงที่ไม่พึงประสงค์ ย่อมส่งผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจ



แหล่งกำเนิดมลพิษทางเสียง

- ♦ โรงงานอุตสาหกรรม
- ♦ การก่อสร้าง
- ♦ เขตชุมชน
- ♦ สถานบริการ
- ♦ การจราจร
- ♦ สำนักงาน





เสียงจากโรงงานอุตสาหกรรม...

ระดับเสียงจากการทำงาน หรือจากการประกอบกิจการในโรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่ง อาจสร้างความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินของผู้ปฏิบัติงาน การรับสัมผัสเสียงดังติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ จากขั้นตอนการทำงาน เช่น เสียงดังจากการตัด การขัด การกลึง การเจียรชิ้นงาน เป็นต้น และเสียงจากโรงงานอุตสาหกรรม ยังอาจก่อมลพิษ และความเดือดร้อนรำคาญต่อผู้อยู่อาศัยโดยรอบโรงงาน



เสียงจากการก่อสร้าง...

มลพิษทางเสียงหรือเสียงรบกวนจากการก่อสร้าง เกิดจากเสียงของเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ ในขณะที่ทำการก่อสร้าง เช่น การตอกเสาเข็ม การตอกตะปู การตัดเหล็ก เป็นต้น บางพื้นที่อาจใช้เวลาก่อสร้างไม่นาน แต่ในพื้นที่บางแห่งอาจใช้เวลาในการก่อสร้างนานเป็นปี และเป็นปัญหาที่กระทบต่อผู้อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงก่อสร้าง ก่อความรำคาญในการสื่อสาร เสียงดังรบกวนขณะพักผ่อน หรือปฏิบัติงาน และเพิ่มความเสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยินมากขึ้น





เสียงจากการจราจร...

การจราจรจะเป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่ก่อให้เกิดความรำคาญ และมีผลกระทบต่อประชาชนเป็นจำนวนมาก เสียงรบกวนเหล่านี้เกิดจากเสียงเครื่องยนต์ เสียงแตรรถ เสียงรบกวนจากการจราจรจะแผ่กระจายเข้าสู่สภาพแวดล้อมและเป็นตัวทำความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้ที่มีที่พักอาศัย ผู้ที่ทำงานใกล้ถนน และผู้ที่กำลังสัญจร

เสียงจากสถานบันเทิง...

เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในเวลากลางคืน จะพบว่าระดับสูงสุดของเสียงอาจตั้งขึ้นไปถึง ๑๒๐ เดซิเบล (เอ) และหากว่าสถานบันเทิงไม่มีการกันเสียงที่ดีพอก็จะเป็นปัญหาต่อบริเวณพื้นที่โดยรอบได้ และเสียงความถี่ต่ำ เช่นเสียงเบส ที่ดังแรงและหนัก วัสดุกันเสียงจะป้องกันได้ยาก เพราะเสียงความถี่ต่ำจะสามารถเล็ดลอดมาตามช่องว่างได้ ทำให้เกิดเสียงดังรบกวนผู้ที่อยู่อาศัยโดยรอบสถานบันเทิง

เสียงจากกิจกรรมในอาคาร...

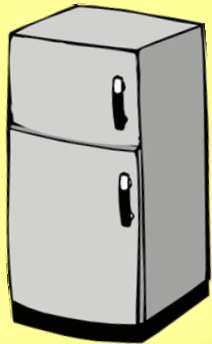
จะทำความรำคาญและสอดแทรกการสื่อสาร เสียงที่วุ่นนี้อาจเกิดจากอุปกรณ์ เครื่องใช้ในอาคาร เช่น โทรทัศน์ เครื่องปรับอากาศ เครื่องพิมพ์เอกสาร หรือจากการสนทนากัน



ตัวอย่างระดับเสียง

หน่วยวัดระดับความดังเสียง เรียกว่า เดซิเบล (เอ) dB(A)

รู้มั้ยว่า เดซิเบล (เอ) dB(A) คือ สเกลของเครื่องวัดเสียงที่สร้างเลียนแบบลักษณะการทำงานของหูมนุษย์



๕๐ เดซิเบล (เอ)



๗๐ เดซิเบล (เอ)



๖๐-๗๐ เดซิเบล (เอ)



๘๐ เดซิเบล (เอ)



๖๐-๙๕ เดซิเบล (เอ)



๙๐ เดซิเบล (เอ)



๑๒๐ เดซิเบล (เอ)



๑๑๐-๑๒๐ เดซิเบล (เอ)



จะรู้ได้อย่างไรว่า...เสียงไหนเป็นอันตราย

องค์การอนามัยโลก : WHO กำหนดว่า เสียงที่เกิน ๘๕ เดซิเบล(เอ)

เกณฑ์กำหนดระดับเสียงที่เป็นอันตราย

ระดับเสียงเฉลี่ย ๘ ชม. การทำงาน* ไม่เกิน ๙๐ เดซิเบล (เอ)
ระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย ๒๔ ชม.** ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบล (เอ)
ระดับเสียงสูงสุด** ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบล (เอ)

หมายเหตุ

*กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๔๙

*ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม : เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๖

**ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐) เรื่อง กำหนดระดับเสียงโดยทั่วไป

ตัวอย่างเสียงปลอดภัย

ระดับเสียง	ระยะเวลารับฟัง (ไม่เกิน)
๗๐ เดซิเบล (เอ)	๒๔ ชั่วโมง
๙๐ เดซิเบล (เอ)	๘ ชั่วโมง
๙๕ เดซิเบล (เอ)	๔ ชั่วโมง
๑๐๐ เดซิเบล (เอ)	๒ ชั่วโมง
๑๑๐ เดซิเบล (เอ)	๓๐ นาที

ยิ่งเสียงดังขึ้นระยะเวลารับฟังได้โดยปลอดภัยยิ่งลดลง โดยเสียงที่ดังขึ้น ๕ เดซิเบล (เอ) จะมีระยะเวลารับฟังได้ลดลงครึ่งหนึ่ง



ผลกระทบจากมลพิษทางเสียง

ผลต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต

- รบกวนการนอนหลับ พักผ่อน
- ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ
- รำคาญ หงุดหงิด เครียด อาจทำให้เป็นโรคจิตประสาท
- ผลต่อสุขภาพกาย เช่น ทำให้มีอาการใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว มือเท้าเย็น คลื่นไส้ อาเจียน การไหลเวียนกระแสโลหิตบกพร่อง เกิดโรคบางโรค เช่น โรคกระเพาะอาหาร ความดันโลหิตสูง

ผลต่อการได้ยิน

หากเราได้รับเสียงดังเป็นระยะเวลานานจะทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน (Hearing loss) ซึ่งแบ่งออกเป็น

๑. การสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราว ฟังเสียงดังมาก ๆ ในระยะเวลาไม่มากนัก ทำให้หูอื้อ ถ้าหยุดพักการได้ยินก็จะกลับคืนสู่ปกติได้

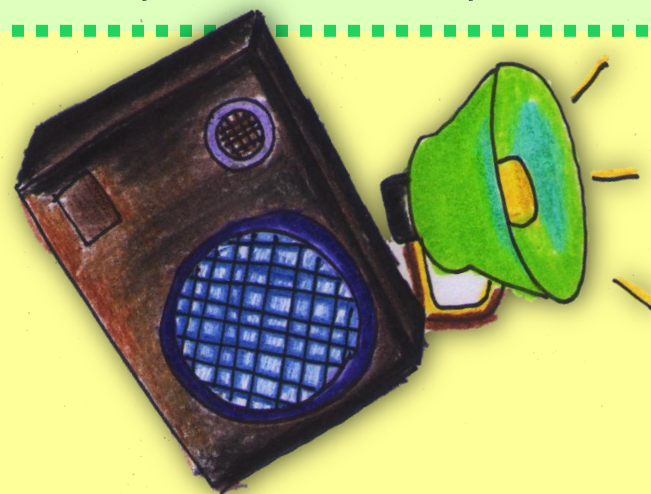
๒. การสูญเสียการได้ยินแบบถาวร ฟังเสียงดังเป็นระยะเวลายาวนาน ทำให้เซลล์ขนในหูชั้นในถูกทำลาย ทำให้รับฟังเสียงไม่ได้ เกิดหูตึง หูพิการ



มีอะไรบ้าง...

ที่ทำให้มีผลกระทบต่อสุขภาพการได้ยิน

- ระดับความดังเสียง
- ระยะเวลาที่รับฟังเสียง
- ความถี่เสียง (เฮิรตซ์) เช่น เสียงแหลม เสียงทุ้ม
- ลักษณะของเสียง เช่น เสียงเจาะ เสียงตอกกระแทกหรือเสียงดังต่อเนื่อง
- ลักษณะเฉพาะบุคคล เช่น อายุ โรค



๔ สัญญาณอันตราย

ที่บ่งบอกว่ามีปัญหาการได้ยิน

๑. มีเสียงดังวี้ง ๆ ในหู
๒. ฟังเสียงคนอื่นไม่ค่อยได้ยิน
๓. ไม่ได้ยินเสียงเบา ๆ ที่คนอื่นได้ยินเช่น เสียงเข็มนาฬิกา เสียงพัดลม
๔. เปิดเสียงวิทยุโทรทัศน์ดังกว่าที่คนอื่นเปิด



วิธีทดสอบการได้ยิน

๑. ยืนหันหลังห่างจากเพื่อน ๑.๕ เมตร แล้วให้เพื่อนเรียกชื่อด้วยเสียงปกติ

ถ้าได้ยิน ให้ขานตอบ

ถ้าไม่ได้ยิน แสดงว่าอาจมีปัญหาการได้ยิน



๒. กำมือแล้วใช้นิ้วชี้ถูกับนิ้วหัวแม่มือ โดยห่างจากหูประมาณ ๑ เซนติเมตร แล้วฟังเสียง ทดลองกับหูทีละข้าง
ถ้าไม่ได้ยินเสียงต้องรีบปรึกษาแพทย์

เมื่อเสียงดัง...ทำอย่างไร

- หลีกเสียงไม่ไปอยู่ในที่ที่มีเสียงดังนานเกินไป
- ควรใช้เครื่องป้องกันหู เช่น ที่อุดหูหรือที่ครอบหู จะลดระดับความดังของเสียงได้ประมาณ ๑๐-๒๐ เดซิเบล (เอ) หรือหากจำเป็นใช้นิ้วมืออุดหู ส่ำลีอุดหู
- ปลุกต้นไม้ยืนต้นที่มีใบดกบริเวณริมรั้ว จะช่วยในการลดเสียงได้



GOO



มาร่วมมือ...ลดความเสี่ยงจาก “มลพิษทางเสียง” ด้วยกัน

- ควบคุมระดับเสียงภายในบ้าน อาคารไม่ให้ดังเกินไป
- ตรวจสอบสภาพเครื่องยนต์ ยานพาหนะให้อยู่ในสภาพดี ไม่ปรับแต่ง
- ลดความเร็วยานพาหนะเมื่อขับผ่านย่านพักอาศัย โรงเรียน ชุมชน
- ช่วยกันดูแลสถานที่ทำงาน ที่สาธารณะต่าง ๆ ผู้ประกอบการ ร้านอาหาร ฯลฯ
ให้ควบคุมระดับเสียงไม่ให้ดังเกินควร
- เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับเสียงแก่เพื่อน ญาติ คนรู้จัก



การจัดการขยะมูลฝอย



ทำไม เราจึงต้องมีการจัดการขยะมูลฝอย

ปัจจุบันการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ส่งผลให้เกิดการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์เป็นจำนวนมาก ทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นตามการใช้งานของมนุษย์ ส่งผลต่อปัญหาในการกำจัดขยะมูลฝอยและส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และเกิดมลภาวะในสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการกำจัดหรือการเก็บที่ไม่ถูกต้อง

ดังนั้นเพื่อลดปัญหาที่เกิดจากขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น จึงควรเริ่มต้นแก้ไขปัญหาโดยเริ่มต้นที่ตัวของเราเอง ครอบครัว และชุมชน อันจะสามารถทำให้ปริมาณขยะลดลงได้ต่อไป



ผลกระทบ..จากขยะมูลฝอย

๑. ปัญหากลิ่นเหม็น สร้างความรำคาญให้แก่ชุมชนพักอาศัย
๒. แหล่งน้ำเน่าเสีย จากการที่ขยะมูลฝอยมีอินทรีย์สารเน่าเปื่อยปะปนอยู่
๓. แหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและสัตว์นำโรคต่าง ๆ เช่น หนู แมลงวัน เป็นต้น
๔. ชุมชนขาดความสะอาด ส่วยงามและเป็นระเบียบ ไม่น่าอยู่
๕. การสูญเสียทางเศรษฐกิจ เช่น ชุมชนจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเก็บและกำจัดขยะมูลฝอย ค่าชดเชยความเสียหายในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ และค่ารักษาพยาบาลหากประชาชนได้รับโรคภัยไข้เจ็บจากพิษของขยะมูลฝอย

ดังนั้น พวกเราจึงควรช่วยกันจัดการขยะมูลฝอย เพื่อให้เกิดผลกระทบดังกล่าวให้น้อยที่สุด



ขยะมูลฝอย..มาจากไหน?



๑.อุตสาหกรรม ของเสียอันตรายมาจากระบบอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่ยังไม่มี การจัดการที่เหมาะสม โดยทิ้งกระจายอยู่ตามสิ่งแวดล้อมและทิ้งร่วมกับ มูลฝอยทั่วไป

๒.โรงพยาบาล เช่น ขยะติดเชื้อ เศษอวัยวะจากผู้ป่วย และการรักษาพยาบาล รวมทั้งของเสียที่ปนเปื้อนสารเคมีอันตราย สารเคมี หากทิ้งสู่สิ่งแวดล้อม โดยปะปนกับมูลฝอยทั่วไป จะเพิ่มความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อโรค

๓.ภาคเกษตรกรรม เช่น ยาม้าแมลง นุ้ย มูลสัตว์ น้ำทิ้งจากการทำปศุสัตว์

๔.บ้านเรือนและแหล่งชุมชน เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ แก้ว เศษอาหาร พลาสติก โลหะ หิน ไม้ กระเบื้อง ผนัง ยาง เป็นต้น

๕.สถานประกอบการ เช่น ภัตตาคาร ตลาดสด สถานเริงรมย์

จะเห็นได้ว่าชุมชน โรงงาน อุตสาหกรรม และพื้นที่เกษตรกรรม จัดได้ว่าเป็นแหล่งกำเนิดของขยะ มูลฝอยที่สำคัญ เมื่อประชากรเพิ่มขึ้น ขยะมูลฝอยก็จะเพิ่มขึ้น ประกอบกับ มีการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วทำให้ขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้น ซึ่งขยะมูลฝอยเหล่านี้มีทั้งขยะมูล ฝอยทั่วไป และของเสียอันตราย แต่ละประเภทมีลักษณะแตกต่างกัน



มารู้จัก..ประเภทของขยะมูลฝอย...กันเถอะ



๑. ขยะอินทรีย์ หรือมูลฝอยย่อยสลาย

- ขยะอินทรีย์ คือ ขยะมูลฝอยที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตและสามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ เช่น เศษอาหาร เศษผัก เปลือกผลไม้ ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น

๒. ขยะรีไซเคิล หรือมูลฝอยที่ยังใช้ได้

- ขยะรีไซเคิล คือ ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่โดยผ่านกระบวนการแปรรูป เช่น แก้ว กระดาษ กระป๋องเครื่องดื่ม เศษพลาสติก เศษโลหะ อะลูมิเนียม ยางรถยนต์ กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT เป็นต้น

๓. ขยะอันตราย หรือมูลฝอยอันตราย

- ขยะอันตราย คือ ขยะที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตราย ชนิดต่าง ๆ เช่น ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสเปรย์บรรจุสี หรือสารเคมี เป็นต้น

๔. ขยะทั่วไป หรือมูลฝอยทั่วไป

- ขยะมูลฝอยทั่วไป คือ ขยะที่มีการย่อยสลายได้เข้าไม่มีองค์ประกอบที่เป็นอันตรายและไม่คุ้มค่าหากนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ภาชนะบรรจุที่เปื้อนเศษอาหาร เช่น ถุงพลาสติกเปื้อนเศษอาหาร โฟมเปื้อนอาหาร เป็นต้น



วิธีการจัดการขยะมูลฝอย...เริ่มต้นง่าย ๆ ที่บ้านของเรา



๑. เมื่อนำอาหารออกนอกบ้านควรเลือกภาชนะที่นำมาใช้ซ้ำได้อีก เช่น ปิ่นโต กล่องข้าว
๒. ทำความสะอาด ขวดแก้วและขวดพลาสติก เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก
๓. ควรแยกขยะมูลฝอยเป็น ๔ ประเภทเบื้องต้น ได้แก่ ขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล
ขยะอันตราย และขยะทั่วไป
๔. นำเครื่องนุ่งห่มที่ไม่ใช้แล้วไปบริจาค
๕. ควรใช้กระดาษทั้ง ๒ ด้าน
๖. จัดให้มีบริเวณรองรับ และรวบรวมขยะรีไซเคิล เพื่อนำไปจำหน่ายและสามารถหมุนเวียน
นำกลับมาใช้ประโยชน์
๗. ทิ้งขยะในภาชนะรองรับที่ปิดมิดชิด เพื่อป้องกันกลิ่นและสัตว์ที่เป็นพาหนะนำโรค
๘. ควรคัดแยกขยะอินทรีย์ สำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในการหมักปุ๋ยอินทรีย์





ลดการผลิตขยะ...คุณทำได้

Reduce ลดการใช้

Reuse ใช้ซ้ำ

Recycle รีไซเคิล

ลดการใช้

REDUCE

กระเป๋าผ้า...ลดโลกร้อน



- ลดการใช้วัสดุที่จัดการได้ยาก เช่น หลีกเลี่ยงการใช้โฟมและพลาสติก
- ใช้ผลิตภัณฑ์เป็นแบบชนิดเติม เช่น น้ำยาล้างจาน น้ำยาปรับผ้านุ่ม ถ่านชนิดชาร์จได้
- ลดหรือหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในบ้าน เช่น น้ำยาทำความสะอาดต่าง ๆ ควรใช้วิธีทางธรรมชาติมาช่วย เช่น ผลมะนาว มะกรูดดับกลิ่นภายในห้องน้ำ
- ใช้ถุงผ้าหรือตะกร้าในการจับจ่ายซื้อของ



ใช้ซ้ำ REUSE



- วัสดุของที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ เช่น ถังพลาสติก นำกลับมาใช้ใส่ของหรือใช้เป็นถุงขยะ
- นำมาดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์ได้อีก
 - นำยางรถยนต์เก่ามาทำถังขยะหรือเก้าอี้
 - ขวดพลาสติกดัดแปลงเป็นที่ใส่ของหรือแจกัน
 - เศษผ้านำมาทำเป้สะพายหลัง
- นำกระดาษใช้แล้ว มาใช้ซ้ำทั้งสองหน้า



- 

ขยะมีค่า..พิจารณาก่อนทิ้ง

เพราะเราสามารถนำไปขายเป็นเงินได้ การรีไซเคิลขยะ เป็นวิธีที่ง่ายที่สุดที่เราทำได้ เพื่อลดปริมาณขยะมูลฝอย ราคาในการซื้อขายจะแตกต่างกันไปตามประเภทวัสดุ ดังนั้นเราควรทำการคัดแยกขยะมูลฝอย เพื่อให้เกิดมูลค่าสูงสุด

๑. กระดาษ; กระดาษหนังสือพิมพ์ สุ่มด หนังสือ ถุง กระดาษ กล่อง ลัง เศษกระดาษจากสำนักงาน แผ่นพับ เป็นต้น

๒. พลาสติก; ขวดน้ำทั้งชนิดใสและขุ่น ขวดน้ำมันพืช ภาชนะพลาสติกบรรจุยาสระผม ครีมอาบน้ำ ถังน้ำ กะละมัง ของเด็กเล่น ของใช้ เป็นต้น

๓. แก้ว; ขวดหรือภาชนะแก้วบรรจุอาหารหรือเครื่องดื่มทุกชนิด ทั้งชนิดใสหรือมีสี เศษกระจก

๔. โลหะ/อโลหะ; เศษเหล็ก กระจปองบรรจุอาหาร กระจปองเครื่องดื่มที่เป็นอะลูมิเนียม ทองแดง ทองเหลือง ตะกั่ว ลวด สายไฟ เป็นต้น



ชุมชนน่าอยู่ สิ่งแวดล้อมดี จากการรีไซเคิล

ชุมชน สามารถนำขยะรีไซเคิลมารวมมือและทำกิจกรรมร่วมกันได้
หลากหลาย เพื่อให้ชุมชนที่อยู่มีสิ่งแวดล้อมที่ดี ตัวอย่างกิจกรรม เช่น

ผ้าป่ารีไซเคิล ธนาคารขยะ
ขยะแลกไข่ สิ่งของ
ศูนย์วัสดุรีไซเคิลของชุมชน
สิ่งประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้



ขยะเศษอาหาร..มีดีมากกว่าเหม็น

เมื่อทำการคัดแยกขยะมูลฝอย เพื่อสำหรับการนำไปขายหรือรีไซเคิลแล้ว ยังมีขยะมูลฝอย
บางประเภท คือ ขยะอินทรีย์ ได้แก่ เศษอาหาร ผัก ผลไม้ กิ่งไม้ ใบไม้ ซึ่งย่อยสลายได้ง่าย
สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

- นำกากของเสียไปเป็นอาหารสัตว์ และประโยชน์ทางการเกษตร
- การนำมูลฝอยมาหมักทำปุ๋ย เพื่อเป็นอาหารพืช



ขยะอันตราย..จัดการอย่างไรดี

ขยะอันตราย ควรใส่ถุงพลาสติกก่อนนำไปทิ้งในถังขยะอันตรายที่ทางเทศบาล หน่วยงานราชการจัดไว้ เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง ตัวอย่างขยะอันตรายบางชนิด เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือภาชนะบรรจุสารเคมียาฆ่าแมลง



ทิ้งขยะอย่างถูกวิธี...แยกตามสีถัง



ขยะอินทรีย์ หรือ
มูลฝอยย่อยสลาย

ถังสีเขียว



ขยะรีไซเคิล หรือ
มูลฝอยที่ยังใช้ได้

ถังสีเหลือง



ขยะอันตราย หรือ
มูลฝอยอันตราย

ถังสีแดงหรือสีส้ม



ขยะทั่วไป หรือ
มูลฝอยทั่วไป

ถังสีน้ำเงิน



สุขาภิบาลอาหาร





อาหารมีความสำคัญต่อมนุษย์มาก แต่จะเกิดอันตรายต่อสุขภาพได้ถ้าบริโภคอาหารที่ไม่สะอาดไม่ปลอดภัยหรือมีสิ่งปนเปื้อน ซึ่งจะส่งผลต่อสุขภาพของผู้บริโภคและยังต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยที่ได้รับอันตรายจากการบริโภคอาหารที่ไม่ปลอดภัย ดังนั้นการเลือกรับประทานอาหารที่สะอาดปลอดภัยไม่มีสิ่งปนเปื้อนและได้รับประทานอาหารที่ผลิตจากระบบการผลิตที่สะอาดถูกสุขลักษณะจึงเป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญ

ในปัจจุบันนี้ โดยเฉพาะในเขตชุมชนใหญ่ ๆ เช่น เขตสุขภาพภิบาล เขตเทศบาล ประชาชนส่วนมากต้องออกไปประกอบอาชีพนอกบ้าน และรับประทานตามร้านอาหาร หรือแผงลอยจำหน่ายอาหาร ซึ่งถ้าหากสถานที่เหล่านั้นไม่ได้รับความสนใจจากเจ้าของร้านในการที่จะปรับปรุง ควบคุม หรือเอาใจใส่อย่างเข้มงวดในเรื่องความสะอาดแล้ว ก็จะไม่สามารถลดความเสี่ยงของการเกิดโรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อได้

ซึ่งการจัดการควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเตรียม ประปรุง ประกอบอาหาร และจำหน่ายอาหาร หรือที่เรารู้จักก็คือ **“สุขาภิบาลอาหาร”**



- ✓ อาหารสะอาดปลอดภัย
- ✓ ส่งเสริมสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค
- ✓ ลดความเสี่ยงของการเกิดโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ
- ✓ รักษาคุณค่าของอาหารให้คงอยู่



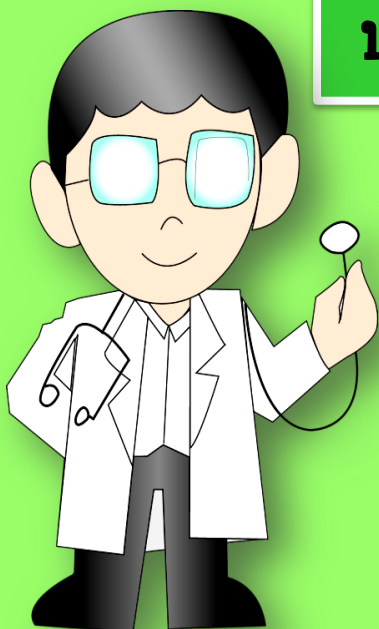
เชื้อโรค พยาธิ สารพิษ

ลื่อนำโรค

ผลิต	ขนส่ง
ปรุง	จำหน่าย
เสิร์ฟ	เก็บ

ป่วย

เมื่ออาหารที่เรารับประทานปรุงไม่สุก/ ไม่สะอาด/ มีสิ่งปนเปื้อนทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ จึงต้องมีการจัดการสุขาภิบาลอาหาร



อาหารและน้ำ....ทำให้เกิดโรคอะไรเอ่ย



โรคอาหารเป็นพิษ (Food poisoning)

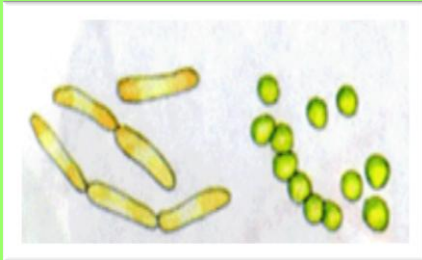
เป็นอาการป่วยที่เกิดจากการรับประทานอาหาร หรือน้ำที่มีการปนเปื้อน สาเหตุอาจเกิดจากการปนเปื้อนของสารเคมี หรือ โลหะหนัก หรือเชื้อโรคที่สร้างสารพิษ การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษพบได้จากการที่คนจำนวนมากรับประทานอาหารร่วมกัน และมีอาการอย่างรวดเร็วหลังจากรับประทานอาหารแล้ว มีอาการถ่ายอุจจาระเป็นน้ำและปวดมวนท้องรุนแรง คลื่นไส้ อาเจียน เป็นไข้และปวดศีรษะ บางครั้งมีอาการคล้ายเป็นบิด ถ่ายอุจจาระปนเลือด ซึ่งเป็นโรคที่ไม่ค่อยรุนแรงนัก

โรคติดเชื้อจากอาหาร (Food-borne infection)

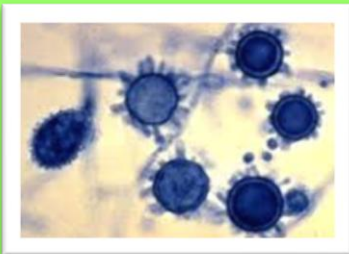
โรคติดเชื้อ หมายถึง โรคที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก (Micro-organisms) เช่น แบคทีเรีย ไวรัส ริกเก็ตเซีย โปรโตซัว หรือ สิ่งมีชีวิตขนาดใหญ่เช่น พยาธิ (Parasites) ซึ่งโรคติดเชื้อจากอาหารนั้นก็เกิดจากอาหารที่ไม่สะอาด ไม่ถูกสุขลักษณะ มีเชื้อโรคหรือสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ปนเปื้อนอยู่ในอาหาร เมื่อเรารับประทานไปแล้วก็จะทำให้เกิดอันตราย เกิดการเจ็บป่วยได้



สาเหตุของโรคที่เกิดจากอาหารและน้ำ



แบคทีเรีย >> แบคทีเรียมีบทบาทสำคัญต่ออาหาร และการผลิตอาหาร เพราะแบคทีเรียเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้อาหารเน่าเสีย และทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษได้



รา >> ราดังกล่าวจะสร้างสารพิษที่มีผลต่อสุขภาพของมนุษย์และสัตว์ที่บริโภคอาหารที่มีราปนเปื้อน



ยีสต์ >> ยีสต์บางชนิดทำให้เกิดการเน่าเสียของอาหาร เช่น ฟิล์มยีสต์ซึ่งเจริญบนผิวหน้าของอาหารหมักดอง ทำให้เกิดการเน่าเสียของอาหารได้

ไวรัส >> การรับประทานอาหารร่วมกับคนที่ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีชนิดเอ มีโอกาสติดต่อย่างเพราะการรับประทานอาหารของคนไทยมักจะไม่ใช่ช้อนกลาง ทำให้มีโอกาสติดโรคนี้ได้ง่าย



หนอนพยาธิ >> จะคอยแย่งอาหารหรือดูดเลือดและมักจะทำให้เกิดอันตรายต่อคนหรือสัตว์ตามอวัยวะต่าง ๆ พบได้ในดิน พื้นหญ้า ใุน้ำ ในเนื้อสัตว์ต่าง ๆ ทั้งสัตว์บก สัตว์น้ำ สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ พืชผักต่าง ๆ น้ำดื่มและในแมลงพาหะนำโรคหลายชนิด

สารพิษสารเคมีเป็นพิษ >> อาทิ สารเร่งเนื้อแดง ผู้บริโภคอาหารเหล่านี้ เป็นประจำโอกาสเกิดโรคมะเร็งมีสูง และมีอาการอื่นเช่นปวดศีรษะ คลื่นไส้อาเจียนได้





อะไร.....ทำให้อาหารและน้ำไม่สะอาด

คน/ ผู้ปรุงอาหาร

สัตว์และแมลงนำโรค

วิธีการเก็บรักษาอาหาร

สถานที่ปรุง/จำหน่าย

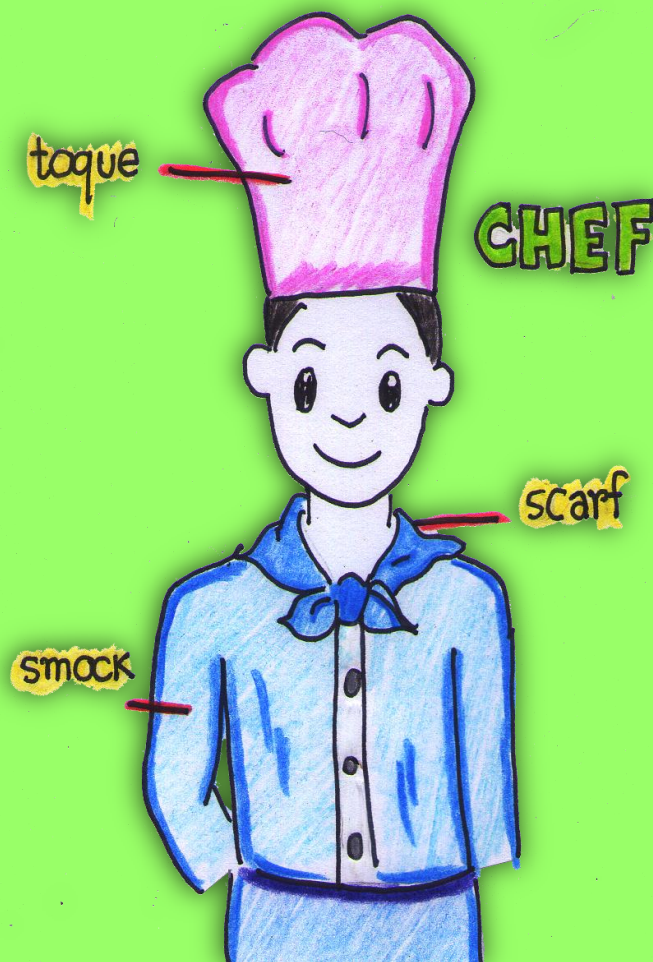
ภาชนะอุปกรณ์



การจัดการและควบคุมอาหารให้สะอาด

คน/ผู้ปรุง/ประกอบอาหาร >>

- ต้องแต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน
- ผูกผ้ากันเปื้อนสีขาว หรือมีเครื่องแบบ ผู้ปรุงจะต้องใส่หมวกหรือเน็ตคลุมผมด้วย
- เป็นผู้มีสุขภาพดี ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง
- ไม่เป็นโรคผิวหนังที่น่ารังเกียจ สำหรับผู้ปรุงอาหารจะต้องมีหลักฐานการตรวจสุขภาพประจำปีนั้น ให้ตรวจสอบได้
- มีสุขนิสัยที่ดี เช่น ตัดเล็บสั้น ไม่สูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงาน ไม่ใช้มือหยิบจับอาหารที่ปรุงเสร็จแล้วโดยตรง หยิบจับภาชนะอุปกรณ์ให้ถูกวิธี





สุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้ประกอบอาหาร

<<การรักษาความสะอาดร่างกาย ควรล้างมือทั้งก่อนและหลังการปรุง และประกอบอาหาร

<<การเตรียมตัวก่อนปรุง และประกอบอาหาร ควรแต่งกายให้ เรียบร้อยและเหมาะสม

<<ระหว่างปรุงและประกอบอาหาร ควรหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่จะทำให้เกิด ความไม่สะอาดเรียบร้อย เช่น การแคะจมูกหรือปาก การหวีผม การสูบบุหรี่ การสั่งน้ำมูก การใช้มือสัมผัสอาหารโดยตรง

<<การเสิร์ฟอาหาร แต่งกายสะอาดเรียบร้อย และมีสุขนิสัยที่ดี



สถานที่ปรุง ประกอบ และจำหน่ายอาหาร >>

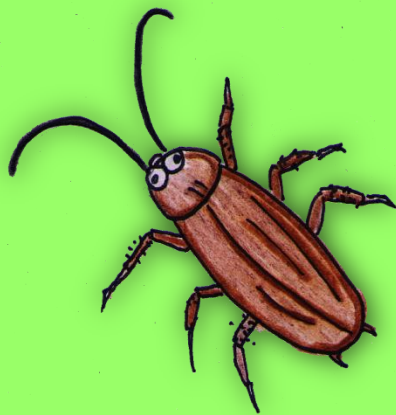
- สะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อย
- มีอุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็นครบถ้วน
- มีการป้องกัน แมลงและสัตว์นำโรคต่าง ๆ ไม่ให้มาสัมผัสอาหารได้
- มีการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง
- จัดทำที่ระบายน้ำทิ้งที่เหมาะสม
- มีบ่อดักไขมัน
- มีระบบการระบายอากาศที่มีการไหลเวียนเพียงพอ
- มีปล่องระบายควัน - กลิ่น จากการทำอาหาร

สถานที่ปรุง ประกอบอาหาร ต้องผ่านเกณฑ์ข้อกำหนดสุขาภิบาลอาหารทางกายภาพ
ของกรมอนามัย

- ร้านอาหาร ต้องผ่านเกณฑ์ฯ ๑๕ ข้อ
- แผงลอยจำหน่ายอาหาร ต้องผ่านเกณฑ์ฯ ๑๒ ข้อ



ภาชนะและอุปกรณ์ >> ภาชนะอุปกรณ์ เช่น จาน ชาม ช้อน ส้อม เป็นต้น ต้องเลือกใช้ให้ถูกต้อง เหมาะสมกับประเภทอาหาร ใช้วัสดุที่ไม่เป็นพิษหรือเป็นอันตราย ต้องล้างให้สะอาด ด้วยวิธีการอย่างน้อย ๓ ขั้นตอน คือ ล้างภาชนะด้วยน้ำยาล้างภาชนะแล้วล้างด้วยน้ำสะอาด อีก ๒ ครั้ง หรือล้างด้วยน้ำไหล



แมลงและสัตว์นำโรค>> เป็นสิ่งที่เราต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะถ้าสถานที่ปรุง/ประกอบอาหาร มีพวกสัตว์นำโรค จะบ่งบอกได้ว่าการสะสมของขยะและสิ่งสกปรก ต้องมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้ถูกสุขลักษณะ

วัตถุดิบ >> ต้องเลือกซื้อวัตถุดิบที่มีคุณภาพ สด สะอาดใหม่เสมอ และเลือกซื้อจากแหล่งที่เชื่อถือได้



เลือกซื้ออาหารสดอย่างไร...ให้ปลอดภัย



เนื้อหมู ต้องเป็นสีชมพู นุ่มเป็นมัน เนื้อแน่น (ถ้าเป็นเนื้อหมูแก่จะเป็นสีแดง) หมูสามชั้น ต้องมีมันมาก และเนื้อเป็นริ้ว ไม่มีพังผืดระหว่างเนื้อ หนังต้องหนานุ่ม

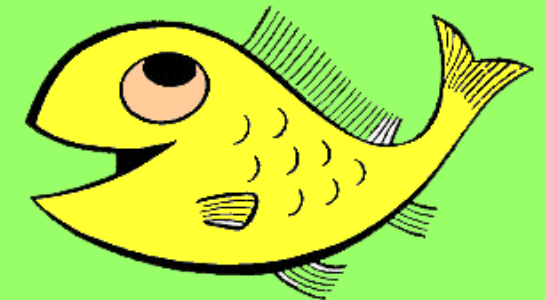


เนื้อวัว ต้องเป็นสีแดง กดแล้วไม่นุ่ม ไม่มีน้ำเลือดไหลซึมออกมาไม่มีสีเขียวขาว ดมดูไม่มีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว



เนื้อไก่ สีของไก่ควรมีสีสดน่ากิน ไม่มีจ้ำเขียว ๆ มีเนื้อมาก ผิวเต็มไม่เหี่ยวยุบ

เนื้อปลา ปลาสดผิวจะเป็นมัน มีเมือกใส ๆ บาง ๆ หุ้มทั้งตัว เกล็ดแนบกับหลังติดแน่น ไล่ไม่ทะลัก ออกมา ตาหนูสดใส เหงือกมีสีแดง เนื้อแน่นกดแล้วไม่นุ่ม



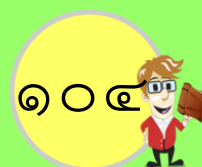
ผักสดและผลไม้ ก่อนปรุงหรือเข้าตู้เย็น ควรล้างให้สะอาดด้วยน้ำ หลาย ๆ ครั้งหรือแช่น้ำผสมผง โซเดียมไบคาร์บอเนตหรือด่างทับทิม ที่ไว้ประมาณ ๕-๑๐ นาที ถ้าไม่มีอาจแช่น้ำสะอาดเปล่า ๆ ที่ไว้ประมาณ ๑๕ นาทีก็ได้

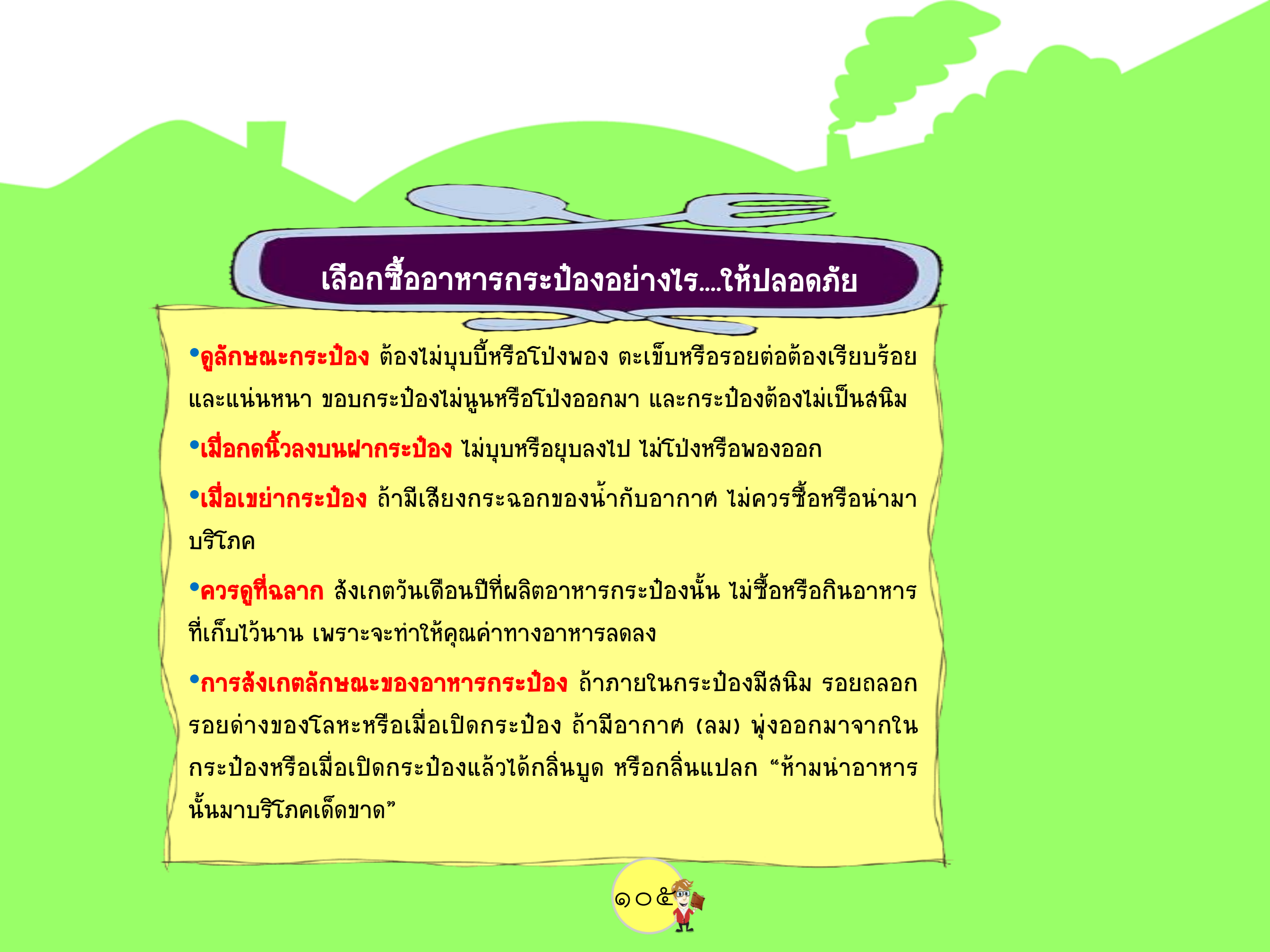


เลือกซื้ออาหารแห้งอย่างไร...ให้ปลอดภัย



- ไม่ซื้ออาหารแห้งในปริมาณมาก เพราะถ้าใช้ไม่หมดอาจเกิดเชื้อราได้
- เลือกซื้ออาหารแห้งที่มีสีใกล้เคียงกับสีธรรมชาติของอาหารชนิดนั้น ๆ
- ควรเก็บไว้ในตู้เย็นเสมอ หากเป็นอาหารแห้งที่สามารถแช่เย็นได้
- ตรวจสอบฉลากโภชนาการและวันหมดอายุ
- ไม่ซื้ออาหารแห้งที่มีกลิ่นหืน โดยควรเลือกอาหารแห้งที่มีลักษณะสีที่สดใหม่ ไม่แตกหัก
- เก็บไว้ในที่โปร่ง มีอากาศถ่ายเท
- ถ้าสังเกตเห็นว่าอาหารแห้งมีกลิ่น สี เปลี่ยนแปลง ควรทิ้ง ถึงแม้ว่าจะมองไม่เห็นว่ามีเชื้อราก็ตาม แต่เพื่อความปลอดภัย ควรทิ้ง ไม่ควรนำมาปรุงอาหาร





เลือกซื้ออาหารกระป๋องอย่างไร...ให้ปลอดภัย

- **ดูลักษณะกระป๋อง** ต้องไม่บุบปี้หรือโป่งพอง ตะเข็บหรือรอยต่อต้องเรียบร้อย และแน่นหนา ขอบกระป๋องไม่หนูนหรือโป่งออกมา และกระป๋องต้องไม่เป็นสนิม
- **เมื่อกดหัวลงบนฝากระป๋อง** ไม่บุบหรือยุบลงไป ไม่โป่งหรือพองออก
- **เมื่อเขย่ากระป๋อง** ถ้ามีเสียงกระชอกของน้ำกับอากาศ ไม่ควรซื้อหรือนำมาบริโภค
- **ควรดูที่ฉลาก** สังเกตวันเดือนปีที่ผลิตอาหารกระป๋องนั้น ไม่ซื้อหรือกินอาหารที่เก็บไว้นาน เพราะจะทำให้คุณค่าทางอาหารลดลง
- **การสังเกตลักษณะของอาหารกระป๋อง** ถ้าภายในกระป๋องมีสนิม รอยถลอก รอยต่างของโลหะหรือเมื่อเปิดกระป๋อง ถ้ามีอากาศ (ลม) พุ่งออกมาจากในกระป๋องหรือเมื่อเปิดกระป๋องแล้วได้กลิ่นบูด หรือกลิ่นแปลก “ห้ามนำอาหารนั้นมาบริโภคเด็ดขาด”



เลือกซื้อเครื่องต้มบรรจุกล่องอย่างไร...ให้ปลอดภัย

สังเกตวันหมดอายุด้านบนกล่อง

กล่องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่บวม ไม่มีรอยหัก พับ ยุบ โดยเฉพาะมุมกล่อง

บริเวณที่ให้หลอดเจาะ ต้องไม่มีรูรั่ว หรือรอยฉีกขาด

ไม่มีรอยกรีดบนกล่อง จะทำให้อากาศพร้อมจุลินทรีย์เข้าไปในกล่อง เป็นสาเหตุทำให้บูด

ควรเก็บไว้ที่ที่มีอุณหภูมิค่อนข้างเย็น ไม่โดนแดด ไม่ร้อนจนเกินไป หากเป็นเครื่องต้มชนิดยูเอชที (UHT) ไม่จำเป็นต้องแช่ตู้เย็นก็ได้

ไม่ควรวางกล่องซ้อนกันหลายชั้น จะทำให้กล่องหักและยุบได้

พลาสติกที่ห่อกล่อง ช่วยป้องกันมดและแมลง รักษากล่องให้มีสภาพดี ไม่ยุบหรือหักงอได้ง่าย



เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมาใหม่ ๆ ภาชนะบรรจุต้องสะอาดไม่มีคราบสกปรก

ฝาปิดสนิท ภาชนะไม่รั่วซึม

เครื่องต้ม ต้องไม่มีสี กลิ่น รส ผิดปกติ

ตรวจสอบฉลากโภชนาการ วันหมดอายุ วันเดือนปีที่ผลิต

เลือกซื้อเครื่องต้มอย่างไร...ให้ปลอดภัย





มั่นใจได้อย่างไร....ว่าอาหารสะอาด!!

ความมั่นใจในการบริโภคอาหารของมนุษย์ในปัจจุบันนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ อย่าง ผู้บริโภคจะให้ความเชื่อถือและมั่นใจร้านจำหน่ายอาหารที่มีป้ายสัญลักษณ์การรับรองมาตรฐานอาหารสะอาด ที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการในพื้นที่

ผู้ประกอบการจำหน่ายอาหารในสถานประกอบการที่ได้รับการรับรองมาตรฐานอาหารสะอาด จะต้องผ่านการตรวจประเมินเกณฑ์สุขลักษณะทางด้านกายภาพ และด้านจุลชีววิทยาในขั้นตอนเตรียมปรุง ประกอบอาหาร การใช้ภาชนะรวมทั้งมือผู้สัมผัสอาหาร อีกทั้งผู้ประกอบการอาหารเข้ารับการอบรมตามหลักสูตรการสุขาภิบาลอาหาร ซึ่งนับได้ว่าเป็นการสร้างความมั่นใจได้เพราะว่าผู้ประกอบการค้าอาหาร มีความรู้ความเข้าใจในการเตรียม ปรุง ประกอบอาหารที่สะอาดและปลอดภัยอีกด้วย



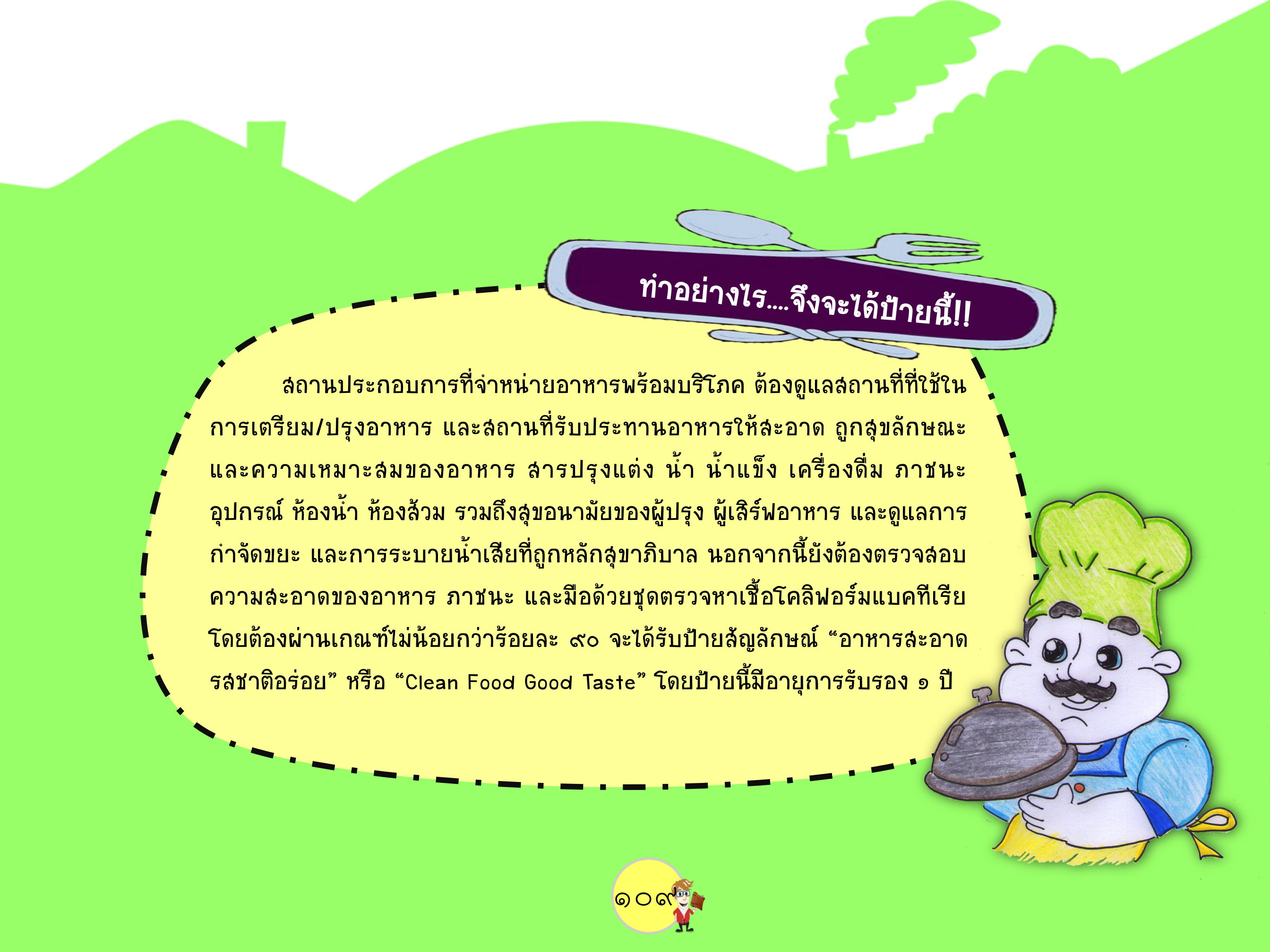
รู้จักสัญลักษณ์เหล่านี้หรือไม่!!

สัญลักษณ์ที่บ่งบอกถึงความเชื่อมั่นในการรับรองอาหารที่สะอาดปลอดภัย ถูกสุขลักษณะนั้น มีเยอะมาก ซึ่งแต่ละสัญลักษณ์ก็มีความหมายและการใช้รับรองที่แตกต่างกันออกไป อาทิ

เครื่องหมายอาหารสะอาด รสชาติอร่อย

(Clean Food Good Taste) เป็นป้ายที่ออกให้กับร้านอาหาร หรือแผงลอยที่ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดสุขาภิบาลอาหาร ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ตามข้อกำหนดสำหรับ ประเภทร้านอาหาร โรงอาหารและแผงลอยจำหน่ายอาหาร





ทำอะไร...จึงจะได้ป้ายนี้!!

สถานประกอบการที่จำหน่ายอาหารพร้อมบริโภค ต้องดูแลสถานที่ที่ใช้ในการเตรียม/ปรุงอาหาร และสถานที่รับประทานอาหารให้สะอาด ถูกสุขลักษณะ และความเหมาะสมของอาหาร สารปรุงแต่ง น้ำ น้ำแข็ง เครื่องดื่ม ภาชนะ อุปกรณ์ ห้องน้ำ ห้องส้วม รวมถึงสุขอนามัยของผู้ปรุง ผู้เสิร์ฟอาหาร และดูแลการกำจัดขยะ และการระบายน้ำเสียที่ถูกหลักสุขาภิบาล นอกจากนี้ยังต้องตรวจสอบความสะอาดของอาหาร ภาชนะ และมีด้วยชุดตรวจหาเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย โดยต้องผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ จะได้รับป้ายสัญลักษณ์ “อาหารสะอาด รสชาติอร่อย” หรือ “Clean Food Good Taste” โดยป้ายนี้มีอายุการรับรอง ๑ ปี



สัญลักษณ์ “อาหารปลอดภัย”

สัญลักษณ์ “อาหารปลอดภัย” ใช้กับอาหารสด เป็นสัญลักษณ์ให้กับร้านค้าที่มีแผงจำหน่ายอาหารสด ในตลาดสด และซูเปอร์มาร์เก็ต รับผิดชอบโดย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เป็นการรับรองความปลอดภัยของอาหาร ได้แก่ อาหารสด อาหารแปรรูป และอาหารพร้อมบริโภค สารเคมีที่ตรวจได้แก่ บอแรกซ์ ในอาหารสดประเภทต่าง ๆ ได้แก่ บอแรกซ์ สารพิษตกค้างจากสารเคมี สารฟอกขาว สารกันเชื้อรา สารฟอร์มาลิน สารเร่งเนื้อแดง และคลอแรมเฟนิคอล ในโตรฟลูแรน

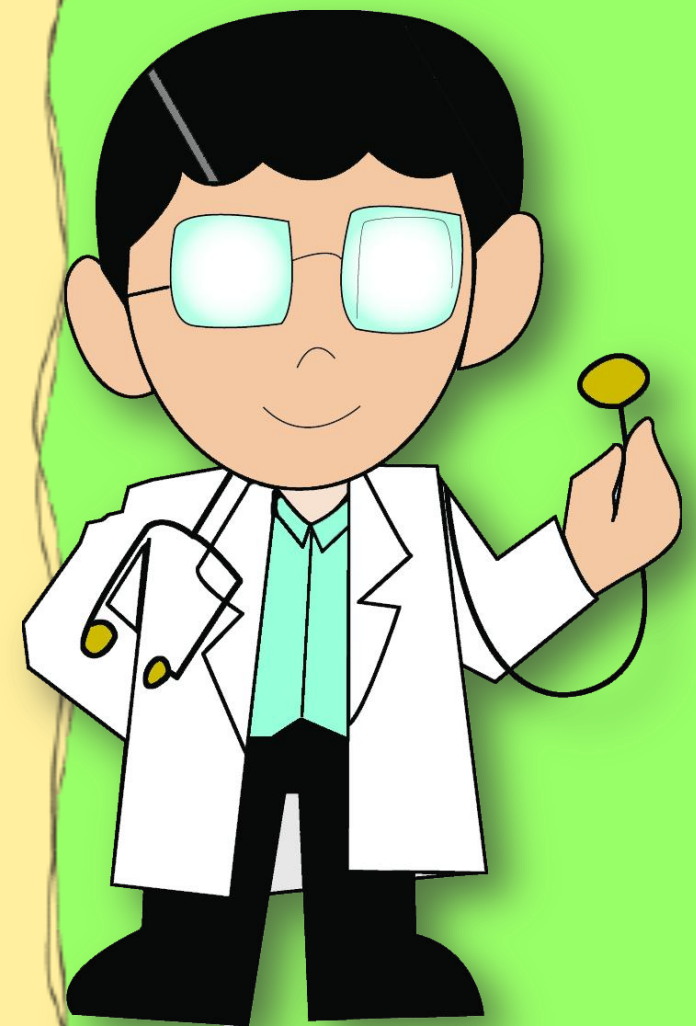


สัญลักษณ์ “ตลาดสด น่าซื้อ” เป็นเครื่องหมายที่ใช้เป็นสัญลักษณ์ให้กับตลาดขายอาหารสด อาหารพร้อมบริโภค อาหารแปรรูป ที่ตรวจสอบแล้วว่า มีสภาพสิ่งแวดล้อมที่ถูกละเมิด ไม่พบการปนเปื้อนของสารต้องห้ามในอาหารที่จำหน่าย จะได้รับป้ายสัญลักษณ์นี้จากกระทรวงสาธารณสุข แต่หากตรวจติดต่อกัน ๓ เดือน เดือนละครั้ง แล้วยังไม่พบการใช้สารต้องห้าม ก็จะได้รับ “ป้ายทอง” ไปติดแสดง หลังจากนั้นจะตรวจติดตามทุก ๖ เดือน



เราจะป้องกันโรคที่เกิดจากอาหารและน้ำได้อย่างไร!!

อาหารและน้ำดื่มเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชีวิตมนุษย์และเป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า ปัจจุบันโรคติดเชื้อของระบบทางเดินอาหารเป็นสาเหตุของการป่วยและตายที่สำคัญของประชาชน ประเทศไทยมีอากาศร้อนชื้น ซึ่งเชื้อโรคจะเจริญเติบโตได้ดี จึงอาจเกิดโรคติดต่อที่มีสาเหตุมาจากอาหารและน้ำได้ กระทรวงสาธารณสุข ได้แจ้งเฝ้าระวังโรคติดต่อที่สำคัญโดยเฉพาะโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ ๕ โรค คือ โรคอุจจาระร่วง โรคอาหารเป็นพิษ โรคบิด อหิวาตกโรค และไข้ไทฟอยด์ หากดื่มหรือกินอาหารที่ไม่สะอาดก็เสี่ยงต่อการได้รับเชื้อโรค ดังนั้นการป้องกัน การดูแล ให้ยึดหลักปฏิบัติ ได้แก่ **“กินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือ”** ซึ่งหากปฏิบัติให้ได้ทั้ง ๓ ข้อนี้ จะสามารถป้องกันโรคและลดความเสี่ยงของการเกิดโรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อได้



กินร้อน...กินอย่างไร

๑. **ทานอาหารที่ปรุงสุกใหม่** รับประทานอาหารทันทีหลังจากปรุงอาหารให้สุกด้วยความร้อนแล้ว
๒. **ปรุงอาหารด้วยความร้อนให้สุกอย่างทั่วถึง** อาหารดิบ เช่น เนื้อสัตว์ ต้องใช้ความร้อนอย่างน้อย ๗๐ องศาเซลเซียส เพื่อให้อาหารสุกอย่างทั่วถึงโดยไม่ปรุงอาหารแบบสุก ๆ ดิบ ๆ
๓. **เก็บอาหารปรุงสุกอย่างเหมาะสม** อาหารที่เหลือจากการรับประทาน เก็บไว้นานเกินกว่า ๔ ชั่วโมง ต้องนำมาอุ่นอีกครั้งก่อนรับประทาน





ช้อนกลาง...สำคัญอย่างไร

การสร้างสุขลักษณะนิสัย ในการรับประทานอาหารร่วมกับผู้อื่น ด้วยการใช้ช้อนกลางทุกครั้ง จะช่วยป้องกันโรคติดต่อได้ การใช้ช้อนกลางจะช่วยให้ป้องกันโรคติดต่อผ่านทางน้ำลาย ไม่ว่าจะเป็นโรค ไข้หวัดใหญ่ คออักเสบ วัณโรค ไวรัสตับอักเสบ เป็นต้น



สุขภาพดี...เริ่มที่มือสะอาด

การล้างมือให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ทุกครั้ง หลังใช้ห้องส้วมก่อนรับประทานอาหารและหลังสัมผัสสิ่งสกปรกต่าง ๆ จะช่วยลดการแพร่เชื้อโรคต่าง ๆ ได้



๑. ฝ่ามือถูกับฝ่ามือ สลับกันไปมาข้างละ ๕ ครั้ง



๒. ฝ่ามือถูกับหลังมือและนิ้วถูซอกนิ้ว สลับกันไปมาข้างละ ๕ ครั้ง



๓. ฝ่ามือถูกับฝ่ามือและนิ้วถูซอกนิ้ว สลับกันไปมาข้างละ ๕ ครั้ง



๔. หลังนิ้วมือถูฝ่ามือ สลับกันไปมาข้างละ ๕ ครั้ง



๕. ถูนิ้วหัวแม่มือโดยรอบด้วยฝ่ามือ สลับกันไปมาข้างละ ๕ ครั้ง



๖. ปลายนิ้วมือถูขวางฝ่ามือ สลับกันไปมาข้างละ ๕ ครั้ง



๗. ฝ่ามือถูรอบข้อมือ สลับกันไปมาข้างละ ๕ ครั้ง



บรรณานุกรม

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. ความปลอดภัยด้านอาหารและน้ำ. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: http://www.anamai.moph.go.th/ewt_news.php?nid=892&filename=index. สืบค้น ๒๐ มิถุนายน ๒๕๕๕.

กรมอนามัย กลุ่มพัฒนาการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม. ศอ.๔. มลพิษอากาศ. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: http://hpe๔.anamai.moph.go.th/hia/air_pollutant.php. สืบค้น ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๕.

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. หน่วยงานส่วนภูมิภาค. (ออนไลน์) ๒๕๕๔. เข้าถึงได้จาก: <http://www.labour.go.th/th/index.php/2011-04-07-10-50-26/2011-06-03-07-16-05>. สืบค้น ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๕.

กลุ่มพิทักษ์อากาศสดชื่น มาบตาพุด ระยอง. ข่าวอุบัติเหตุสารเคมี ๑๐ สิงหาคม ๒๕๕๓. (ออนไลน์) ๒๕๕๓. เข้าถึงได้จาก: <http://maptaphut-news.blogspot.com/2010/08/1434.html> สืบค้น ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๕๕.

กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. โครงการศึกษาแนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ. (ออนไลน์) ๒๕๕๓. เข้าถึงได้จาก: <http://www.anamai.moph.go.th/download/download/HIA/HIA10092553/02.pdf>. สืบค้น ๒๑ มิถุนายน ๒๕๕๕.

กองจัดการคุณภาพอากาศสิ่งแวดล้อมและเสียง สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร. (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก <http://203.155.220.174/anmdoe/air.php>. สืบค้น ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๕๕.

คนทำงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (GotoKnow). อุบัติภัยจากสารเคมี การเตรียมความพร้อมการจัดการอุบัติเหตุจากสารเคมี และการเรียนการสอนวิชาอาชีวเวชศาสตร์สำหรับนิสิตแพทย์. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: <http://www.gotoknow.org/blogs/posts/369743?locale=en>. สืบค้น ๑๒ สิงหาคม ๒๕๕๕.

วลัยพร มุขสุวรรณ และคณะ. ภัยร้ายปลายปล่อง : เรื่องราวของปล่องเผาก๊าซทิ้งกับความจริงที่ถูกกละเลย, พิมพ์ครั้งที่ ๑, มูลนิธิบูรณะนิเวศ, ๒๕๕๔.

สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล. นิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <http://www.il.mahidol.ac.th/e-media/ecology>. สืบค้น ๑๑ มิถุนายน ๒๕๕๕.

สำนักความปลอดภัยแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน. สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs). (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: http://oshthai.org/upload/file_linkitem/20100126090841_2.pdf สืบค้น ๓ มิถุนายน ๒๕๕๕.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. มลพิษทางเสียง กับการได้ยิน. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: <http://www.thaihealth.or.th/healthcontent/article/7774>. สืบค้น ๑ มิถุนายน ๒๕๕๕.

สำนักงานส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดระยอง. เว็บไซต์ของ อบท.จ.ระยอง. (ออนไลน์) ๒๕๕๒. เข้าถึงได้จาก http://rayonglocal.go.th/default.php?modules=fckeditor&fck_id=25&view_id=69&orderby=0. วันที่ค้นข้อมูล ๓ มิถุนายน ๒๕๕๕.



บรรณานุกรม (ต่อ)

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง. (ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก: <http://www.industry.go.th/ops/pio/rayong/Page/home.aspx>.

วันที่ค้นข้อมูล ๓ มิถุนายน ๒๕๕๕.

อนามัย (ธีรวิโรจน์) เทศกะทีก. (๒๕๕๕). การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ: พิมพ์ครั้งที่ ๑ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อนามัย (ธีรวิโรจน์) เทศกะทีก. (๒๕๕๕). พินสารเคมีจากการทำงาน รู้ทันป้องกันได้. กรุงเทพฯ: พิมพ์ครั้งที่ ๑ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Alaska-in-pictures.com .Burning off excess gas. (online). Available from: <http://www.alaska-in-pictures.com/gas-flare-3258-pictures.htm>.
[cited 23 July 2012].

Boffetta and Nyburg. Contribution of environmental factors to cancer risk. British Medical Bulletin 2003; 68: 71-94.

John Zink Company. Smokeless flaring, outstanding efficiency, ultra-low noise. (online). Available from: <http://www.johnzink.com/products/flare-systems/products-2/steam-assisted-flares/>. [cited 23 July 2012].

Ministry for the Environment, New Zealand. Air Quality (Particulate Matter - PM₁₀). (online) 2009. Available from: <http://www.mfe.govt.nz/environmental-reporting/report-cards/air/2009/index.html>. [cited 23 June 2012].

The Company's Environmental Rating Program of the Ministry of Environment Republic of Indonesia. PROPER Gallery - Emission Gallery. (online) Available from: <http://proper.menlh.go.id/proper%20baru/html/menu%205/proper%20galery/emission%20galery.htm>. [cited 15 August 2012].

U.S. Environmental Protection Agency. Six Common Air Pollutants. (Online) 2003. Available from: <http://www.epa.gov/airquality/urbanair/>.
[cited 23 February 2012].

U.S. Environmental Protection Agency. Volatile Organic Compound Emissions. (Online) 2009. Available from: <http://cfpub.epa.gov/eroel/index.cfm?fuseaction=detail.viewInd&lv=list.listByAlpha&r=219697&subtop=341>. [cited 23 February 2012].

Your Lung Health.org. (Online) 2006. Available from: http://www.yourlunghealth.org/healthy_living/pollution/outdoor/effects/.
[cited 23 February 2012].

Wilmington Oil Refinery Burn-off. (online). Available from: <http://jonathanalcorn.blogspot.com/2012/09/wilmington-oil-refinery-burn-off.html>.
[cited 23 July 2012].

