

Newspaper : Naew Na	Date: 19 October 2014
'HEADLINE' : พงชักฟอกภัยเงียบจากครัวเรือน	Page: 6
Section : กีฬา	Column Inch : 76
Circulation : 100,000	PR Value : 171,000



พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ
สำหรับเยาวชน

พongชักฟอกภัยเงียบจากครัวเรือน

แม้ว่าพongชักฟอกจะเป็นผลิตภัณฑ์เคมีสังเคราะห์ที่มีประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน ที่ช่วยชำระล้างสิ่งสกปรกออกจากเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม แต่ในทางกลับกันพongชักฟอกก็มีผลเสีย ถึงแม้จะไม่ส่งผลโดยตรงต่อผู้ใช้นัก แต่สารลดแรงตึงผิวและสารลดความกระด้างของน้ำบางชนิดที่เป็นส่วนประกอบสำคัญในพongชักฟอกส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อแหล่งน้ำและสัตว์น้ำ

อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต (alkyl benzene sulfonate, ABS) เป็นสารลดแรงตึงผิว (surfactant) ที่ผู้ผลิตพongชักฟอกนิยมใช้สารกลุ่มนี้เป็นสารลดแรงตึงผิวประเภท anionic ที่มีโครงสร้างโมเลกุลแบบกิ่ง จึงทำให้จุลินทรีย์ในน้ำไม่สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ (biodegradable) เมื่อพongชักฟอกที่มีสารลดแรงตึงผิวประเภทนี้ถูกปล่อยลงสู่แหล่งน้ำจะทำให้สัตว์น้ำไม่สามารถดำรงชีวิตได้ น้ำเกิดการเน่าเสีย หากสารดังกล่าวเข้าสู่ร่างกายของคนโดยการอุปโภคบริโภค จะทำให้เกิดอันตรายแก่ร่างกาย ดังนั้นทางกระทรวงอุตสาหกรรมจึงประกาศห้ามผู้ผลิตใช้สารลดแรงตึงผิวประเภท ABS โดยให้เปลี่ยนมาใช้สารกลุ่มลิเนียร์อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต (linear alkyl benzene sulfonate, LAS) แทน เนื่องจากมีโครงสร้างโมเลกุลแบบเส้นตรง จึงทำให้สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ แต่ก็ยังคงมีผู้ผลิตบางรายลักลอบใช้สาร ABS เนื่องจากมีราคาถูกกว่า LAS

นอกจากนี้ยังห้ามผู้ผลิตใช้สารลดความกระด้างของน้ำที่มีฟอสเฟตเป็นส่วนประกอบ เช่น โซเดียมไตรโพลิฟอสเฟต (sodium tripoliphosphate, STPP) โดยเมื่อพongชักฟอกที่มีส่วนประกอบดังกล่าวถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำจะทำให้พืชน้ำ (aquatic plants) สาหร่าย (algae) และแพลงก์ตอนพืช (phytoplankton) ซึ่งเป็นผู้ผลิต (producer) ในห่วงโซ่อาหาร (food chains) เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ทำให้สูญเสียภาวะสมดุลของสิ่งมีชีวิตในน้ำ เรียกว่า “ยูโทรฟิเคชัน (Eutrophication)”

Eutrophication คือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในแหล่งน้ำเนื่องจากมีปริมาณธาตุอาหารพวกสารประกอบฟอสฟอรัสและไนโตรเจน ซึ่งเป็นธาตุอาหารที่จำเป็นต่อ

การเจริญเติบโตสำหรับแพลงก์ตอนพืชและสาหร่ายอยู่มาก ธาตุอาหารเหล่านี้จะไปกระตุ้นให้พืชสีเขียวในลำน้ำมีการเจริญเติบโตแพร่พันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว และสังเคราะห์แสงได้มากขึ้น ส่งผลให้ระบบนิเวศทางน้ำเกิดการเปลี่ยนแปลง โดยปกติการสังเคราะห์แสงจะเกิดขึ้นได้เฉพาะตอนกลางวัน ส่วนตอนกลางคืนสาหร่ายและพืชสีเขียวจะใช้ออกซิเจนหายใจ และคายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่บรรยากาศ ดังนั้นในช่วงเวลากลางวัน แหล่งน้ำที่เกิดปรากฏการณ์ eutrophication จะมีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำสูงเกินกว่าขีดความเข้มข้นสูงสุด แต่ตอนกลางคืนระดับออกซิเจนก็จะลดลงอย่างมากจนถึงศูนย์ ในกรณีเช่นนี้จะส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำนั้นตาย

การเกิด eutrophication ในแหล่งน้ำที่ปราศจากการปนเปื้อนของมลพิษจะเกิดขึ้นอย่างช้าๆ ในธรรมชาติ แต่ถ้าเกิดขึ้นในแหล่งน้ำที่ได้รับการปนเปื้อนจากสารอินทรีย์และธาตุอาหารจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เป็นเหตุให้มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของจุลินทรีย์บางชนิดจนเกิดปรากฏการณ์ที่เรียกว่า “กระแสน้ำแดง (Red Tide)” ในทะเลและทะเลสาบ

พongชักฟอกกับผลกระทบต่อสุขภาพ

1.ส่วนใหญ่เกิดจากการสัมผัสกับสารระคายเคืองต่อผิวหนัง เช่น สารเคมีพวกกรดด่าง สารละลายอินทรีย์เคมี เมื่อสัมผัสบ่อยๆ เป็นเวลานาน ไขมันที่เคลือบผิวหนังและสารยึดน้ำในชั้นของผิวหนัง ซึ่งทำหน้าที่รักษาความชื้นจะถูกทำลายไปทีละน้อยๆ จนขาดความต้านทาน เกิดการอักเสบ ผิวแห้งและแตก เสียคุณสมบัติในการป้องกันการซึมของสารเคมีเข้าสู่ผิว เกิดการระคายเคืองเมื่อถูกสารเคมีอีกแม้เพียงสัมผัส ความร้อน ความเย็น หรือติดเชื้อก็เกิดได้ง่าย บริเวณใดที่อักเสบก็มักจะคันทำให้เกาหรือถูบ่อยๆ หนึ่งบริเวณนั้นจะแปรสภาพหนาขึ้น

2.หากเข้าสู่ร่างกายทางปาก เช่น จากการปนเปื้อนพongชักฟอกอาจทำให้คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเดิน ถ้ามีส่วนผสมของด่างก็อาจทำให้เกิดการระคายเคืองของเยื่อทางเดินอาหาร ทำให้ผิวหนังและเยื่อของทางเดินอาหารถูกกัดไหม้และอักเสบ เกิดอาการเจ็บในปากและลำคอ กระหายน้ำ คลื่นไส้ อาเจียน อาเจียนเป็นเลือด กลืนลำบาก หายใจลำบาก ซีดมาก บางคนอาจมีการแตกทะลุของหลอดอาหารและกระเพาะ ทำให้กลายเป็นเยื่อช่องท้องอักเสบ หรือหลอดอาหารเกิดการตีตันจากการอักเสบได้

ธนารักษ์ มั่งมีชัย

ศูนย์ทดสอบและมาตรฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)