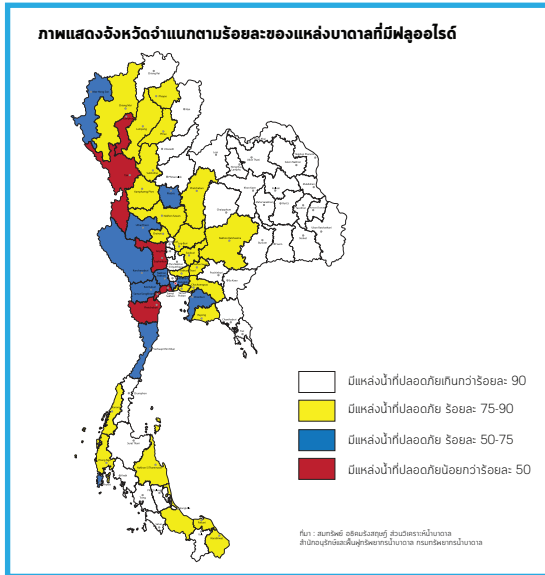


เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาฟลูออไรด์ปนเปื้อน ในน้ำอุปโภคบริโภคสำหรับพื้นที่ชายขอบ



ฟันตกกระ (dental fluorosis)
เกิดจากการได้รับฟลูออไรด์
เข้าสู่ร่างกายมากเกินไป
ฟลูออไรด์ส่วนใหญ่มาจากน้ำที่ดื่ม

ที่มา : McGrady et al. BMC Oral Health 2012, 12:33

ความสำคัญของงานวิจัย :

ฟลูออไรด์เป็นหนึ่งในองค์ประกอบของแร่ธาตุในชั้นหิน ทำให้ในแหล่งน้ำตามธรรมชาติมีฟลูออไรด์ละลายอยู่ ซึ่งโดยปกติแล้วแหล่งน้ำบาดาลส่วนใหญ่ก็มีค่าความเข้มข้นของฟลูออไรด์สูงกว่าแหล่งน้ำผิวดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของแร่ธาตุและชั้นหินต่าง ๆ ฟลูออไรด์ถูกนำมาใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางในการรักษาสุขภาพช่องปาก อย่างไรก็ตามการได้รับความเข้มข้นของฟลูออไรด์ที่สูงติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ก่อให้เกิดโรคฟลูออโรซิส (Fluorosis) ซึ่งอาการที่พบได้บ่อยที่สุดของโรคดังกล่าวคือ การทำให้ฟันตกกระและทำลายโครงสร้างของฟัน ขณะที่การรับฟลูออไรด์ปริมาณมากเป็นระยะเวลานานอาจส่งผลให้มีการสะสมของฟลูออไรด์ในกระดูก ทำให้เรามีลักษณะพิการที่เรียกว่า ขาโก่ง (Crippling skeletal fluorosis) ทั้งนี้อาการที่เกิดขึ้นเป็นอาการที่ไม่สามารถรักษาให้กลับมาเหมือนเดิมได้ รวมทั้งส่งผลกระทบต่อพัฒนาการทางสมองในเด็ก ภูมิคุ้มกันของร่างกายต่ำ เกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด และความเสี่ยงที่อาจเกิดโรคชนิดอื่น ๆ ได้ ปริมาณฟลูออไรด์ในน้ำบริโภคที่องค์การอนามัยโลกแนะนำคือ 0.7 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยค่าอนุโลมสูงสุด ไม่เกิน 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อมูลสำหรับติดต่อ :

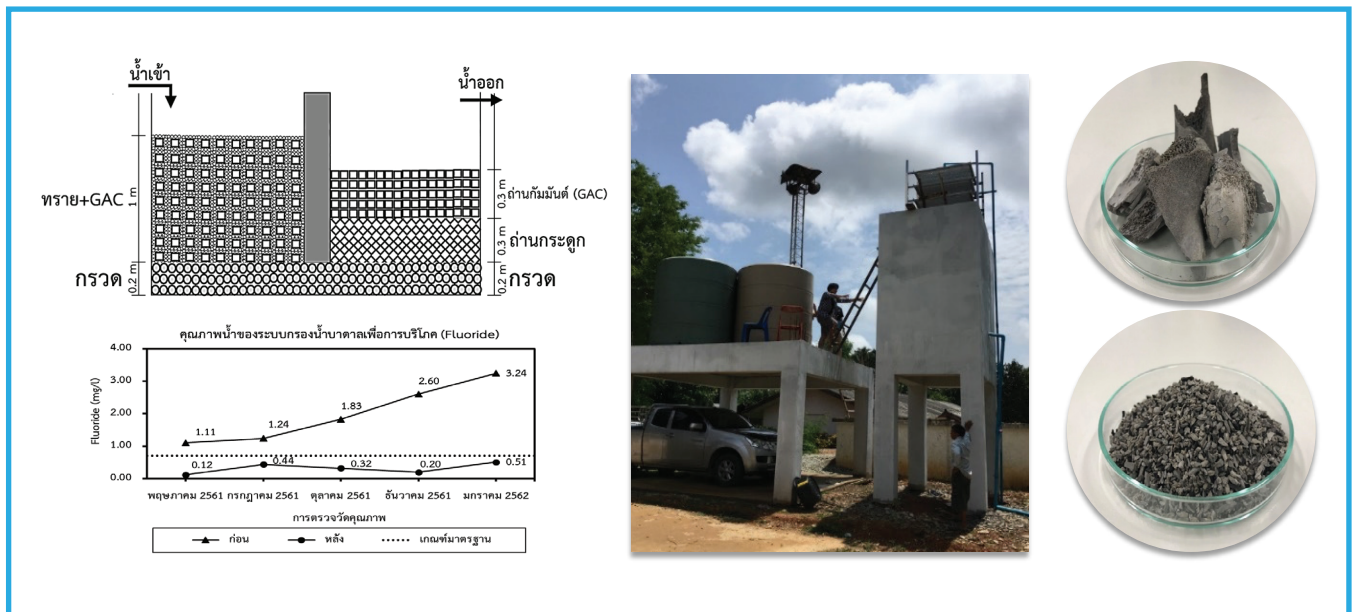
ฝ่ายธุรกิจนวัตกรรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี
ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ
โทรศัพท์ 02 564 7100

เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาฟลูออไรด์ปนเปื้อน ในน้ำอุปโภคบริโภคสำหรับพื้นที่ชายขอบ

จุดเด่นของงานวิจัย/เทคโนโลยี :

โครงการความร่วมมือระหว่างทีมีวิจัยนาโนเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม ศูนย์นาโนเทคโนโลยีและภาคีวิชาชีพวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาฟลูออไรด์ในน้ำบาดาลสำหรับบริโภคอย่างยั่งยืน ดังนี้

1. พัฒนาวัสดุกรองจากถ่านกระดูกสัตว์ ซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้ง มีมูลค่าไม่สูง และชุมชนสามารถพัฒนาวัสดุกรองได้เอง เนื่องจากจากโครงสร้างทางเคมีของกระดูกที่ประกอบด้วยไฮดรอกซีอะพาไทต์ เมื่อผ่านกระบวนการเผาในสภาวะที่เหมาะสมจะได้วัสดุกรองที่สามารถกำจัดฟลูออไรด์ได้ดี
2. ระบบผลิตน้ำประปาหมู่บ้านที่มีต้นทุนต่ำ บำรุงรักษาง่าย โดยออกแบบระบบกรองผสมผสานที่ประกอบด้วยถ่านกระดูกสัตว์และถ่านกัมมันต์เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาลให้มีคุณภาพตามมาตรฐานน้ำบาดาลสำหรับบริโภค โดยระบบดังกล่าวนำไปประยุกต์ใช้ที่หมู่บ้านบ้านใหม่ในฝัน ตำบลสะเนียง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน



ระบบกรอง ติดตั้งที่ ต.สะเนียง อ.เมือง จ.น่าน
(เพิ่มเติมใช้ระบบประปาหมู่บ้าน)

ข้อมูลสำหรับติดต่อ :

ฝ่ายธุรกิจนวัตกรรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี

ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ

โทรศัพท์ 02 564 7100