

น้ำบาดาลดื่มได้และใสสะอาด

น้ำบาดาลสำหรับการอุปโภคบริโภค ไม่เพียงแต่จะมีความใสและปราศจากเชื้อโรค แต่ต้องมีแร่ธาตุและสารละลายต่างๆ ไม่เกินมาตรฐานน้ำดื่มขององค์การอนามัยโลกที่สามารถนำไปใช้ในการอุปโภคบริโภคได้อย่างปลอดภัย

แม้ว่าในประเทศไทยมีแหล่งน้ำบาดาลกระจายอยู่ทั่วไปทุกภูมิภาค แต่ด้วยสภาพพื้นที่ ชั้นดินและหินที่แตกต่างกัน จึงทำให้น้ำบาดาลแต่ละที่มีปริมาณแร่ธาตุและรสชาติแตกต่างกันด้วย คือ มีตั้งแต่จัดสนิทไปถึงกร่อยและเค็ม การเจาะน้ำบาดาลที่จะได้ผลดีทั้งปริมาณและคุณภาพจึงต้องเป็นไปภายใต้กฎระเบียบของกรมทรัพยากรน้ำบาดาลและดำเนินการโดยมืออาชีพเท่านั้น

มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้อยู่ทั่วโลกได้

คุณลักษณะทางกายภาพ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
สี (Color)	5 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)	15 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)
ความขุ่น (Turbidity)	5 (หน่วยความขุ่น)	20 (หน่วยความขุ่น)
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.0-8.5	6.5-9.2

คุณลักษณะที่เป็นพิษ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
สารหนู (As)	ต้องไม่มี	0.05
ไซยาไนด์ (CN)	ต้องไม่มี	0.1
ตะกั่ว (Pb)	ต้องไม่มี	0.05
ปรอท (Hg)	ต้องไม่มี	0.001
แคดเมียม (Cd)	ต้องไม่มี	0.01
ซีลีเนียม (Se)	ต้องไม่มี	0.01

คุณลักษณะทางแบคทีเรีย

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
Standard plate count	ไม่เกิน 500 โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
Most probable number of Coliform organism (MPN)	น้อยกว่า 2.2 ต่อร้อยลูกบาศก์เซนติเมตร
E.coli	ต้องไม่มี

คุณลักษณะทางเคมี

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
เหล็ก (Fe)	ไม่เกิน 0.5	1.0
แมงกานีส (Mn)	ไม่เกิน 0.3	0.5
ทองแดง (Cu)	ไม่เกิน 1.0	1.5
สังกะสี (Zn)	ไม่เกิน 5.0	15
ซัลเฟต (SO ₄)	ไม่เกิน 200	250
คลอไรด์ (Cl)	ไม่เกิน 250	600
ฟลูออไรด์ (F)	ไม่เกิน 0.7	1.0
ไนเตรด (NO ₃)	ไม่เกิน 45	45
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as CaCO ₃)	ไม่เกิน 300	500
ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as CaCO ₃)	ไม่เกิน 200	250
ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	ไม่เกิน 600	1,200



กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

26/83 ซอยท่านผู้หญิงพทลฯ (ซอยงามวงศ์วาน 54) ถนนงามวงศ์วาน
แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทรศัพท์ 0 2299 3900 โทรสาร 0 2299 3926
www.dgr.go.th



คุณภาพน้ำบาดาล

ในธรรมชาติน้ำบาดาลมีคุณภาพแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ โดยมีคุณภาพตั้งแต่จัดใช้ได้ จนถึงคุณภาพดื่ปานกลาง เหมาะเป็นน้ำใช้เพื่อการอุปโภค แต่ในบางพื้นที่จะพบว่าคุณภาพน้ำบาดาลมีความกระด้างและเหล็กสูง หรือบางครั้งอาจจะพบน้ำเค็ม

ปัจจุบันนี้น้ำบาดาลเกิดการปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อม ได้แก่ โลหะหนัก และสารอินทรีย์ระเหยง่าย ดังนั้นในการศึกษาคุณภาพน้ำบาดาลจึงจำเป็นต้องศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะทางกายภาพ เคมี จุลินทรีย์ และคุณลักษณะที่เป็นพิษ ซึ่งจะต้องมีการเก็บตัวอย่างน้ำบาดาลที่ถูกต้อง เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์มาตรฐานน้ำบาดาลสำหรับดื่ม การใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ และการปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาล

คุณลักษณะของน้ำบาดาล

สามารถแยกได้เป็น 4 ลักษณะ ได้แก่

1. **คุณลักษณะทางกายภาพ** เป็นลักษณะภายนอกที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า น้ำบาดาลที่ดีจะต้องไม่มีสี ไม่มีกลิ่นและรส น้ำที่เหมาะสมสำหรับดื่มควรเป็นกรดเล็กน้อย เช่น น้ำฝน ซึ่งน้ำบาดาลถ้าใช้ดื่มอาจจะต้องมี pH ใกล้เคียง 7 หรือต่ำกว่า 7 เล็กน้อย น้ำที่ดีควรมีความหนาแน่นเท่ากับ 1 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ส่วนใหญ่ถ้าคุณภาพไม่ดี เช่น น้ำเค็ม ค่าความหนาแน่นจะมากกว่า 1 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร เป็นต้น แสดงว่าน้ำมีสิ่งเจือปนอยู่มาก ความขุ่น เป็นคุณลักษณะทางกายภาพที่สำคัญจะเป็นตัวบ่งชี้ลักษณะของสารแขวนลอยอื่นๆ น้ำบาดาลที่ดีควรมีความขุ่นต่ำ ปลอดภัยจากสิ่งแขวนลอยต่างๆ

2. **คุณลักษณะที่เป็นพิษ** โดยทั่วไปน้ำบาดาลจะมีความสะอาด ปราศจากสิ่งเจือปนที่เป็นพิษ เพราะได้รับการกั้นกรองตามธรรมชาติ โดยชั้นดินและหินต่างๆก่อนที่จะถูกกักเก็บไว้ในแหล่งน้ำบาดาลได้ดิน ถ้าการวิเคราะห์ตรวจพบสิ่งที่เป็นพิษก็สามารถเป็นดัชนีในการบ่งชี้ได้ว่าบ่อน้ำบาดาลถูกปนเปื้อนโดยสิ่งแวดล้อมภายนอก



3. **คุณลักษณะทางชีวภาพ** น้ำบาดาลในธรรมชาติจะปราศจากเชื้อจุลินทรีย์ หากมีการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลโดยการเจาะ การสร้างบ่อที่ไม่ได้มาตรฐาน ตลอดจนการทิ้งน้ำเสียลงในบ่อน้ำบาดาล สิ่งเหล่านี้จะเป็นปัจจัยสำคัญในการทำให้เกิดการปนเปื้อนต่างๆ รวมทั้งเชื้อจุลินทรีย์ มีโอกาสปนเปื้อนในชั้นน้ำบาดาล ยิ่งเมื่อบ่อน้ำบาดาลใช้ไปนานๆ การรั่วซึมของบ่อจากบริเวณข้างๆ จะมีส่วนทำให้สิ่งปนเปื้อนและจุลินทรีย์ไหลเข้าสู่ชั้นน้ำบาดาล การวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลเกี่ยวกับจุลินทรีย์ ส่วนใหญ่จะทำการตรวจสอบการปนเปื้อนจากน้ำผิวดินและแหล่งน้ำบาดาลข้างเคียง สิ่งที่ต้องวิเคราะห์ ได้แก่ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มและอีโคไลซึ่งเป็นแบคทีเรียที่พบในระบบทางเดินอาหารของคนและสัตว์ ถ้าพบก็แสดงว่าชั้นน้ำบาดาลนั้นปนเปื้อนอุจจาระของคนหรือสัตว์

4. **คุณลักษณะทางเคมี** ส่วนประกอบทางเคมีของน้ำบาดาลในกรณีที่เป็นน้ำจืด น้ำบาดาลจะมีปริมาณเกลือแร่ต่ำ ต่างกับน้ำบาดาลที่เป็นน้ำเค็ม ซึ่งจะมีปริมาณเกลือแร่สูง เนื่องจากน้ำบาดาลไหลผ่านชั้นดิน ชั้นหิน ไปกักเก็บในชั้นหินอุ้มน้ำ มีตั้งแต่หินร่วนไปจนถึงหินแข็งหลายชนิด จึงทำให้น้ำบาดาลมีปริมาณเกลือแร่ต่างๆ ละลายอยู่ในปริมาณแตกต่างกัน

