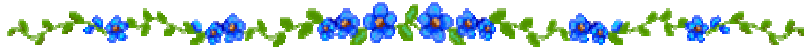


สำนักส่งเสริมและประสานมวลชน
ส่วนส่งเสริมการมีส่วนร่วม

นำเสนอ

เกร็ดความรู้...ทรัพยากรธรรมชาติ

ฉบับประจำเดือนมีนาคม 2551



เรื่อง การใช้น้ำอย่างรู้ค่า...เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม ตอนที่ 2

คุณค่าของน้ำ

ถ้าหากจะถามว่าน้ำมีตั้งแต่เมื่อไร ก็อาจตอบได้ว่า น้ำได้ถือกำเนิดมาใกล้เคียงการอุบัติของโลก เมื่อประมาณ 4,600 ล้านปีมาแล้ว โดยในระยะแรกจะปรากฏในรูปของไอน้ำในบรรยากาศ เนื่องจากโลกร้อนจัด และต่อมาอีกราว 200 ล้านปี อุณหภูมิของโลกลดต่ำลงจนไอน้ำในบรรยากาศเริ่มกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ ตกลงมาเป็นฝนแล้วไหลมารวมกันเป็นแม่น้ำ ทะเล มหาสมุทร เป็นผลให้โลกมีองค์ประกอบครบถ้วน ทั้งของแข็ง ของเหลว และก๊าซ พร้อมทั้งจะให้กำเนิดชีวิต และสิ่งมีชีวิตชนิดแรกบนผิวโลกก็เกิดขึ้นในน้ำนั่นเอง ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า “น้ำเป็นของขวัญจากธรรมชาติที่มีคุณค่าที่สุดสำหรับชาวโลก”



“น้ำ” เป็นองค์ประกอบของสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ในแต่ละเซลล์ของพืชหรือสัตว์ล้วนต้องมีน้ำ น้ำเป็นแหล่งอาศัยค้ำคิน และเป็นต้นแหล่งผลิตลูกโซ่อาหารสำหรับสรรพชีวิต นอกจากนี้ คุณสมบัติมหัศจรรย์ของน้ำซึ่งสามารถเปลี่ยนสถานะเป็นได้ทั้งของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ยังมีบทบาทเปรียบเสมือนผ้าห่มที่ช่วยรักษาอุณหภูมิของผิวโลก

กล่าวคือ เมื่ออุณหภูมิของอากาศสูงขึ้น น้ำจะเปลี่ยนสถานะจากของเหลวเป็นไอน้ำ โดยดึงความร้อนจากสิ่งแวดล้อมรอบๆ ไปใช้ ทำให้สิ่งแวดล้อมนั้นเย็นลง และเมื่ออุณหภูมิลดต่ำลง ไอน้ำก็จะเปลี่ยนสถานะเป็นของเหลว และคายความร้อนออกมา ทำให้สิ่งแวดล้อมรอบๆ มีอุณหภูมิสูงขึ้น คุณสมบัติมหัศจรรย์นี้เองที่ทำให้หน้าเป็นสสารที่มีการหมุนเวียนเปลี่ยนสภาพตลอดเวลา ไม่เคยเหือดหายไปจากภาพรวมของผืนโลก

ปริมาณน้ำและต้นทุนของน้ำ

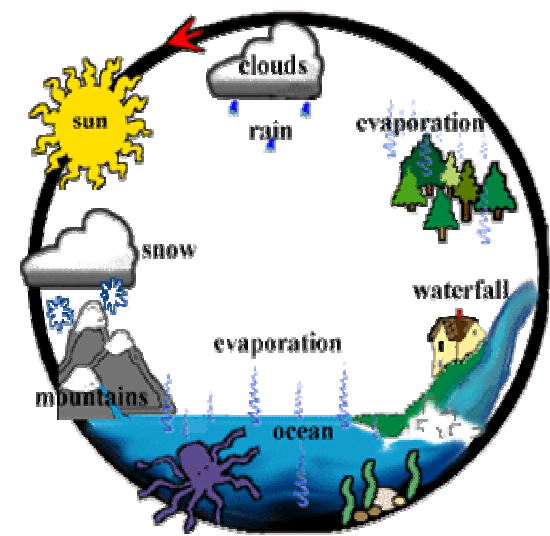
องค์ประกอบส่วนใหญ่ของโลกคือ “น้ำ” พื้นที่ผิวโลกทั้งหมดมีทะเลและมหาสมุทรครอบคลุมอยู่ประมาณร้อยละ 70 หรือประมาณ 360 ล้านตารางกิโลเมตร นี่คือแหล่งกำเนิดใหญ่ของวงจรรน้ำ ซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นต้นทุนของน้ำ



วงจรรน้ำ คือ การหมุนเวียนของน้ำในโลกต่อเนื่องกันอย่างไม่จบสิ้น ประกอบด้วยกระบวนการต่างๆ ดังนี้

1. เริ่มต้นด้วยการระเหย โดยพลังงานแสงอาทิตย์ที่ส่องกระทบทำให้น้ำจากมหาสมุทรและแหล่งน้ำต่างๆ กลายเป็นไอลอยขึ้นไปเป็นส่วนหนึ่งของบรรยากาศ ในวันหนึ่งๆ ประมาณว่ามีไอน้ำระเหยจากมหาสมุทร 875 ลูกบาศก์กิโลเมตร เมื่อรวมกับปริมาณไอน้ำที่พืชคายออกมา และปริมาณน้ำบนผืนดินระเหยขึ้นไปอีกราว 165 ลูกบาศก์กิโลเมตรต่อหนึ่งวัน จะรวมเป็นปริมาณน้ำที่กลายเป็นไอน้ำมากถึง 1,040 ลูกบาศก์กิโลเมตร

2. กระแสลมจะหอบเอาไอน้ำลอยขึ้นสู่ที่สูง เมื่อไอน้ำกระทบกับอากาศที่เย็นลงก็จะกลั่นตัวเป็นหยดน้ำเล็กๆ ที่เรียกว่า “ละอองน้ำ” ละอองน้ำเหล่านี้เมื่อมีจำนวนมากขึ้นก็จะรวมตัวเป็นเมฆ ซึ่งเมื่อมีขนาดใหญ่ขึ้นจนบรรยากาศรับไว้ไม่ไหว ก็จะตกลงสู่พื้นโลกในรูปต่างๆ เช่น น้ำฝน ลูกเห็บ หิมะ ปริมาณน้ำฝนที่ตกลงสู่พื้นโลกโดยเฉลี่ยประมาณวันละ 1,000 ลูกบาศก์กิโลเมตร โดยจะตกลงในมหาสมุทร 775 ลูกบาศก์กิโลเมตร และตกบนแผ่นดินอีกราว 225 ลูกบาศก์กิโลเมตร



3. เมื่อน้ำฝนตกลงสู่พื้นดิน บางส่วนถูกพืชดูดซึมเข้าไปและคายออกทางใบเป็นไอน้ำลอยกลับสู่ชั้นบรรยากาศ บางส่วนถูกพืชดูดซึมเข้าไปและคายออกทางใบเป็นไอน้ำลอยกลับสู่ชั้นบรรยากาศ บางส่วนซึมลงสู่พื้นดิน และปริมาณน้ำอีกเป็นจำนวนมากก็ไหลบ่าไปบนผืนดินลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง และมหาสมุทรในที่สุด

บทบาทสำคัญของวงจรมีชีวิต คือ

1. กระจายน้ำจืดไปยังพื้นที่ส่วนต่างๆ เป็นประจำ ให้สิ่งมีชีวิตทั้งปวงได้อาศัยดำรงชีวิต

2. ช่วยทำให้น้ำสะอาด นั่นคือ น้ำที่ระเหยจากมหาสมุทรและแหล่งน้ำต่างๆ บนพื้นโลกจะไม่มีอนุภาคหรือความสกปรกสิ่งปนเปื้อนต่างๆ ติดขึ้นไปด้วย และเมื่อไอน้ำควบแน่นกลายเป็นหยดน้ำก็เป็นการส่งน้ำสะอาดกลับคืนสู่พื้นโลก



3. ในขณะที่ฝนตกลงมาน้ำฝนจะช่วยชะล้างสิ่งสกปรกต่างๆ ในบรรยากาศ โดยเฉพาะในเมืองใหญ่ที่มีปัญหามลพิษทางอากาศค่อนข้างสูง น้ำฝนจะชะล้างและรองรับมลพิษต่างๆ ในอากาศ ด้วยเหตุนี้ ประชากรในเมืองใหญ่ เช่น กรุงเทพมหานครจึงไม่สามารถนำน้ำฝนมาใช้ดื่มกินได้ ถ้าพิจารณาในแง่นี้วงจรมีชีวิตก็เปรียบได้กับเครื่องฟอกอากาศขนาดมหึมาที่ธรรมชาติมอบให้แก่สิ่งมีชีวิตทั้งมวลในโลก

4. ช่วยรักษาระดับอุณหภูมิของบรรยากาศ กล่าวคือ น้ำในบรรยากาศที่มีอยู่หลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นไอน้ำ ละอองน้ำหรือเกล็ดน้ำแข็ง แม้จะมีปริมาณไม่มากนัก แต่ก็สามารถดูดซับรังสีความร้อนที่สะท้อนจากผิวโลกไว้ ทำให้อุณหภูมิของโลกอบอุ่น ไม่กลายเป็นดินแดนที่หนาวเหน็บจนปราศจากสิ่งมีชีวิต

ปริมาณน้ำ

“น้ำ” ที่มนุษยชาติสามารถนำมาใช้ในการดำรงชีวิตได้ ก็เฉพาะส่วนที่เป็นน้ำจืดเท่านั้น เราไม่สามารถนำน้ำเค็มจากมหาสมุทรมาใช้ดื่มกินได้โดยตรง น้ำจืดเกิดขึ้นได้จากวงจรมีชีวิตเท่านั้นและมีปริมาณไม่มากเมื่อเทียบกับมวลทั้งหมดของน้ำบนพื้นโลก แต่เพียงร้อยละ 3 ของปริมาณน้ำทั้งหมด หรือประมาณ 37 ล้านลูกบาศก์กิโลเมตร ซึ่งรวมทั้งน้ำที่อยู่บนผิวดินและน้ำใต้ดิน ประมาณร้อยละ 75 ของปริมาณน้ำจืดทั้งหมด อยู่ในสภาพน้ำแข็งที่ขั้วโลกหรือธารน้ำแข็ง ซึ่งเป็นส่วนที่มนุษย์ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ และอีกราวร้อยละ 22.5 เป็นน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาล ซึ่งต้องทำการขุดเจาะนำมาใช้ได้เป็นส่วนน้อย ส่วนน้ำบนผิวดิน ได้แก่ น้ำในแม่น้ำ ทะเลสาบ หนอง คลอง บึง มีเพียงร้อยละ 0.33 ของปริมาณน้ำจืดทั้งหมด หรือประมาณ 126,500 ลูกบาศก์กิโลเมตร

เช่นเดียวกับที่อื่นๆ ในโลก พื้นที่ประเทศไทยได้รับน้ำจืดจากน้ำฝนเป็นหลัก ปริมาณน้ำฝนที่ตกในประเทศไทย มีประมาณปีละ 775,539 ล้านลูกบาศก์เมตร มีเพียงประมาณร้อยละ 30 หรือประมาณ 232,662 ล้านลูกบาศก์เมตรเท่านั้น ที่ไหลอยู่ในลำน้ำต่างๆ เรียกว่า **ปริมาณน้ำท่า** ส่วนที่เหลือร้อยละ 70 สูญหายไป เนื่องจากการระเหยและซึมผ่านชั้นดิน ลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน และบางส่วนไหลลงสู่ทะเลจากสถิติปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2495 - พ.ศ. 2538 ทั่วประเทศจะมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 799,960 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี แต่เหลือเป็นปริมาณน้ำท่าเพียง 198,880 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และสามารถกักเก็บไว้ได้เพียง 37,740 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี หรือเพียงประมาณร้อยละ 19 ของปริมาณน้ำท่าที่มีอยู่ทั้งหมดเท่านั้น แสดงให้เห็นว่าน้ำฝนได้ไหลลงทะเลไปอย่างรวดเร็ว เนื่องจากแหล่งกักเก็บน้ำตามธรรมชาติ เช่น ป่าไม้ลดน้อยลง จึงเกิดการสูญเสียน้ำไปเป็นจำนวนมาก เมื่อพิจารณาปริมาณน้ำท่าต่อหัวของประชากร พบว่า ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่อหัวของประชากรทั้งประเทศในปี พ.ศ. 2539 เท่ากับ 3,877 ลูกบาศก์เมตรต่อปีต่อคน ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโลกและของเอเชีย และเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ในอาเซียนจะเห็นว่า ประเทศไทยมีปริมาณน้ำต่อหัวต่ำสุด แต่ก็ยังไม่จัดอยู่ในกลุ่มที่ขาดแคลนน้ำถาวร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นประเทศที่เป็นเกาะหรือทะเลทราย

พบกับ เรื่อง **การใช้น้ำอย่างรู้ค่า...เพื่อรักษาสีแกดล้อม ตอนที่ 3**

ในเกร็ดความรู้...ทรัพยากรธรรมชาติ...ฉบับประจำเดือนเมษายน 2551



เรียบเรียงข้อมูลจาก

สารานุกรมใช้น้ำอย่างรู้ค่า พ.ศ. 2542 / คณะผู้จัดทำ อังคณา อภิวัดน์มงคล ... [และคนอื่นๆ]

“รักษาน้ำปลอดภัยเพื่อชีวิต เพื่อสิ่งแวดลอม”

...ร่วมสร้างสรรค์ความรู้โดย...

ส่วนส่งเสริมการมีส่วนร่วม สำนักส่งเสริมและประสานมวลชน

กรมทรัพยากรน้ำ