

บทที่ 1

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ปัจจุบันนี้สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนในแหล่งน้ำมักเกิดจากกิจกรรมต่างของมนุษย์ สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำนั้นๆ จะได้รับผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยตรง และสัตว์ขนาดเล็กที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือกลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดิน (Benthic Macroinvertebrate) เนื่องจากหลายชนิดมีความไวมากต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม และการตรวจสอบคุณภาพน้ำโดยวิธีทางกายภาพหรือทางเคมีเพียงอย่างเดียวไม่สามารถบอกถึงการเปลี่ยนแปลงหรือสถานะภาพแหล่งน้ำได้อย่างถูกต้องและแม่นยำเพราะค่าตัวแปรเหล่านี้จะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงวันหรือปัจจัยอื่นๆ ดังนั้นถ้าต้องการที่จะให้ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำมีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด เราจึงจำเป็นต้องทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพควบคู่กันไป ด้วย นอกจากนี้การตรวจวัดคุณภาพน้ำควรจะต้องทำอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเมื่อเวลาเปลี่ยนแปลงไป คุณสมบัติของน้ำก็สามารถเปลี่ยนแปลงไปได้ทุกเมื่อ เพราะมีปัจจัยแวดล้อมอื่นๆเป็นตัวแปรที่สำคัญ (David and Rainbow, 1992.)

การใช้สัตว์หน้าดินเป็นตัวชี้วัดคุณภาพของแหล่งน้ำเริ่มมีการศึกษากันมาตั้งแต่ช่วงต้นศตวรรษที่ 20 ซึ่งเหตุผลที่นิยมใช้สัตว์หน้าดินเป็นตัวชี้วัดคุณภาพน้ำก็เนื่องมาจากสัตว์หน้าดินส่วนใหญ่เป็นสิ่งมีชีวิตที่อาศัยเฉพาะ ประจำที่ หรือยึดเกาะอยู่กับที่ (sessile) และมีการเคลื่อนย้ายในบริเวณที่จำกัด ดังนั้นเวลาต้องการตรวจวัดคุณภาพน้ำก็จะสามารถพบสิ่งมีชีวิตเหล่านี้อยู่เสมอ สภาพแวดล้อมนั้น ๆ ซึ่งไม่เหมือนกับสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ที่เมื่อคุณภาพน้ำมีการเปลี่ยนแปลงไป สิ่งมีชีวิตชนิดนั้น ๆ ก็จะอพยพหรือเคลื่อนย้ายไปสู่แหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ที่มีความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมมากกว่า เหตุผลสำคัญอีกประการหนึ่งที่มีการใช้สัตว์หน้าดินเป็นตัวชี้วัดคุณภาพน้ำก็เนื่องมาจากสัตว์หน้าดินแต่ละชนิดมีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมได้แตกต่างกัน ตั้งแต่สัตว์หน้าดินที่อาศัยอยู่ในน้ำสะอาดไปจนถึงสัตว์หน้าดินที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในน้ำที่สกปรกมาก ๆ ดังนั้น ความหลากหลายของสัตว์หน้าดินที่อาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันจึงเป็นเสมือนตัวแทนที่บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำได้เป็นอย่างดี และ จากเหตุผลต่างๆ เหล่านี้ กลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศแถบยุโรป และอเมริกาเหนือ จึงนิยมใช้สัตว์กลุ่มนี้มาใช้เป็นดัชนีชีวภาพ (Biotic Indices) เพื่อใช้ประเมินผลคุณภาพน้ำร่วมกับวิธีทางเคมี รวมถึงถึงความสัมพันธ์กับปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้อย่างแม่นยำ (Resh, 1995)

ห้วยคตคางเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญแห่งหนึ่งในอำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งประชาชนได้นำมาใช้ประโยชน์มากมาย ทั้งการอุปโภค บริโภค เกษตรกรรม ตลอดจนเป็นแหล่งรองรับการระบายน้ำทิ้งจากชุมชนเมืองและน้ำเสียจากการเกษตรกรรมมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (บุญนครพัฒน์และศรารุช คณะมะ 2542) และเนื่องจากการทำกิจกรรมต่างๆของประชาชน หรือชุมชน ที่อยู่ล้อมรอบลำห้วยจำนวนมากขึ้นย่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในห้วยซึ่งในอดีตน้ำในห้วยคตคางจัดได้ว่าเป็นน้ำที่มีคุณภาพสะอาด แต่เมื่อมีการปล่อยน้ำทิ้งจากชุมชน โดยเฉพาะห้วยคตคางบริเวณที่ไหลผ่านมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามมีการปล่อยน้ำทิ้ง จากหอพักนักศึกษาหญิงลงในลำห้วยโดยไม่ผ่านกระบวนการบำบัดก่อนนั้นทำให้น้ำมีคุณภาพที่เปลี่ยนแปลงไปมาก ทำให้คุณภาพน้ำบางแห่งของลำห้วยคตคางประสบปัญหาหามลพิษทางน้ำ กล่าวคือเกิดการเน่าเสีย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในแหล่งน้ำนั้น ไม่สามารถอาศัยอยู่ได้ จากเหตุผลต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น ทำให้ผู้วิจัยจึงต้องการทราบถึงคุณภาพน้ำในปัจจุบัน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นเพื่อใช้ประโยชน์ในการติดตาม ประเมินและเฝ้าระวังถึงคุณภาพน้ำที่จะเปลี่ยนแปลงไปในอนาคตข้างหน้า

2. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ และทางเคมีบางประการของน้ำในห้วยคตคาง
- 2.2 เพื่อทราบถึงชนิดสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดิน และความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดิน และคุณภาพน้ำในห้วยคตคาง

3. ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดินในห้วยคตคางในเขตมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พร้อมตรวจวัดคุณสมบัติทางกายภาพ และทางเคมีของน้ำ รวมทั้งศึกษาลักษณะต่างๆ ของสภาพแวดล้อมในบริเวณที่เก็บตัวอย่าง ระหว่างเดือน ตุลาคม 2548 ถึง เดือน มีนาคม 2549

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 4.1 ทราบถึงคุณสมบัติทางกายภาพ และทางเคมีบางประการของน้ำในห้วยคตคาง
- 4.2 ทราบถึงชนิดสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดิน และความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดิน และคุณภาพน้ำในห้วยคตคาง

5. คำจำกัดความ

สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดิน (Benthic Macroinvertebrate, Benthos) หมายถึง สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่หากินหรือเกาะอาศัยอยู่ตามพื้นท้องน้ำ มีขนาดลำตัว 200 – 500 ไมโครเมตร หรืออาจกำหนดว่าเป็นสัตว์ที่มีขนาดใหญ่กว่าขนาดตาของตะแกรงร่อนเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.589 มิลลิเมตร

การประเมินคุณภาพน้ำทางชีวภาพ (Biological Monitoring) หมายถึง การใช้สิ่งมีชีวิตที่อาศัยในแหล่งน้ำ เช่น จุลินทรีย์ พืชน้ำ สาหร่าย สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดิน และปลาเป็นตัวบ่งบอกคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำนั้นๆ

ห้วยคะคาง หมายถึง ห้วยคะคางบริเวณที่ไหลผ่านมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY