

ภูมิหลัง

นิเวศวิทยา (Ecology) เป็นวิทยาศาสตร์ที่ว่าด้วยถิ่นที่อยู่ ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม (Environment) ที่ประกอบกันเป็นแหล่งที่อยู่ (Habitat) คำว่าสิ่งแวดล้อม ในที่นี้หมายถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่โดยรอบสิ่งมีชีวิต เช่น ดินฟ้าอากาศ อุณหภูมิ แสง ต้นไม้ หรือแม้แต่มนุษย์ทุกคนที่อยู่ร่วมโลกกับเราก็คือเป็นสิ่งแวดล้อมของเรา และในทำนองเดียวกันเราก็คือเป็นสิ่งแวดล้อมขององค์ประกอบที่มีชีวิตอื่นด้วย องค์ประกอบเหล่านี้มีความสัมพันธ์และมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน เราเรียกระบบซึ่งสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กันนี้ว่า ระบบนิเวศ (Ecosystem) ซึ่งอาจมีขนาดใหญ่หรือเล็กก็ได้ เช่น สระน้ำ ทุ่งหญ้า เป็นระบบนิเวศขนาดเล็ก มหาสมุทรและป่าไม้เป็นระบบนิเวศขนาดใหญ่ (Branson and others. 1973 : 59)

โดยทั่วไปแล้วในระบบนิเวศจะมีจำนวนประชากรของสิ่งมีชีวิตที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงตามสภาพของอาหาร ฤดูกาล และความสมบูรณ์ขององค์ประกอบทางธรรมชาติที่จะเอื้อต่อการดำรงชีวิต ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติเหล่านี้จะไม่มีผลกระทบหรือสร้างความเสียหายต่ออุตสาหกรรมมากนัก ทรานส์ฟอร์มเมชันไม่เข้าไปเกี่ยวข้อง (บุญยืน จิราพงษ์. 2536 : 6 - 7) มนุษย์เป็นตัวการสำคัญในการเพิ่มพูนภาวะมลพิษให้แก่ระบบนิเวศ เนื่องมาจากการเพิ่มของประชากรอย่างรวดเร็ว จึงมีการเร่งการผลิตทางการเกษตรและการอุตสาหกรรมให้มากขึ้น เทคโนโลยีใหม่ ๆ ตลอดจนสารเคมีถูกนำมาใช้มากขึ้น มีการปล่อยของเสียเข้าสู่ระบบนิเวศ เป็นผลทำให้สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป (สุมาลี พิตรากุล. 2532 : 231)

ในอดีตเชื่อกันว่าน้ำเป็นทรัพยากรประเภทใช้แล้วไม่หมดสิ้น และเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ สัตว์ และพืช มนุษย์ต้องการน้ำที่มีคุณภาพดีทั้งในด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ เพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภค ทำการเกษตร ประมง และประกอบอุตสาหกรรม

และยังสามารถใช้ในงานด้านอื่น ๆ อีกเป็นจำนวนมาก ปัจจุบันประชากรได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและปริมาณการใช้น้ำของแม่น้ำหลายสายได้ลดปริมาณลงอย่างรวดเร็ว สาเหตุสำคัญเกิดจากการที่มีโรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก และบางโรงงานต้องใช้น้ำเพื่อนำมาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนั้นจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้น้ำไม่เพียงพอต่อการบริโภค ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ

* * แม่น้ำน่านซึ่งมีต้นกำเนิดจากคอกภูแว ในทิวเขาหลวงพระบาง ในท้องที่อำเภอทุ่งช้าง อำเภอเมืองเขียงกลาง และอำเภอบัว จังหวัดน่าน มีความยาว 770 กิโลเมตร ไหลผ่านพื้นที่ราบกว้างใหญ่อันอุดมสมบูรณ์ของจังหวัดในภาคเหนือ พื้นที่ราบสองฝั่งแม่น้ำรวมประมาณกว่า 3 ล้านไร่ เปรียบเสมือนเป็นเส้นชีวิตของเกษตรกรเฉพาะอย่างยิ่งในเขตจังหวัดอุดรดิตถ์ พิจิตร และนครสวรรค์. (สนิสา บุญรักษัย. 2523 : 22)

* แม่น้ำน่านครอบคลุมพื้นที่รับน้ำ 34,330 ตารางกิโลเมตร (ดังแสดงในภาพประกอบ 1) ประกอบด้วยน้ำสาขาใหญ่ ๆ คือ ในช่วงน้ำน่านตอนบน น้ำว่าเป็นแม่น้ำที่บรรจบน้ำน่านทางฝั่งซ้ายที่อำเภอเวียงสา ได้ตัวเมืองประมาณ 25 กิโลเมตร เมื่อแม่น้ำน่านไหลผ่านจังหวัดอุดรดิตถ์จะมีลำน้ำสาขาสายใหญ่คือ ลำน้ำปาด ไหลมาบรรจบทางฝั่งซ้าย และเมื่อไหลเข้าสู่จังหวัดพิจิตร ผ่านอำเภอพรหมพิราม จะมีแม่น้ำแควน้อยซึ่งเป็นลำน้ำสาขาใหญ่ที่สุดไหลมาบรรจบอีกสายหนึ่ง และเมื่อแม่น้ำน่านไหลผ่านอำเภอบางกระทุ่มเข้าสู่บริเวณจังหวัดพิจิตร จะมีแม่น้ำวังทองซึ่งเป็นลำน้ำสาขาใหญ่สายสุดท้าย ไหลมารวมทางฝั่งซ้าย จากนั้นแม่น้ำน่านจึงไหลเข้าสู่จังหวัดนครสวรรค์ (เทศบาลเมืองพิจิตร. 2535 : 3 - 4)

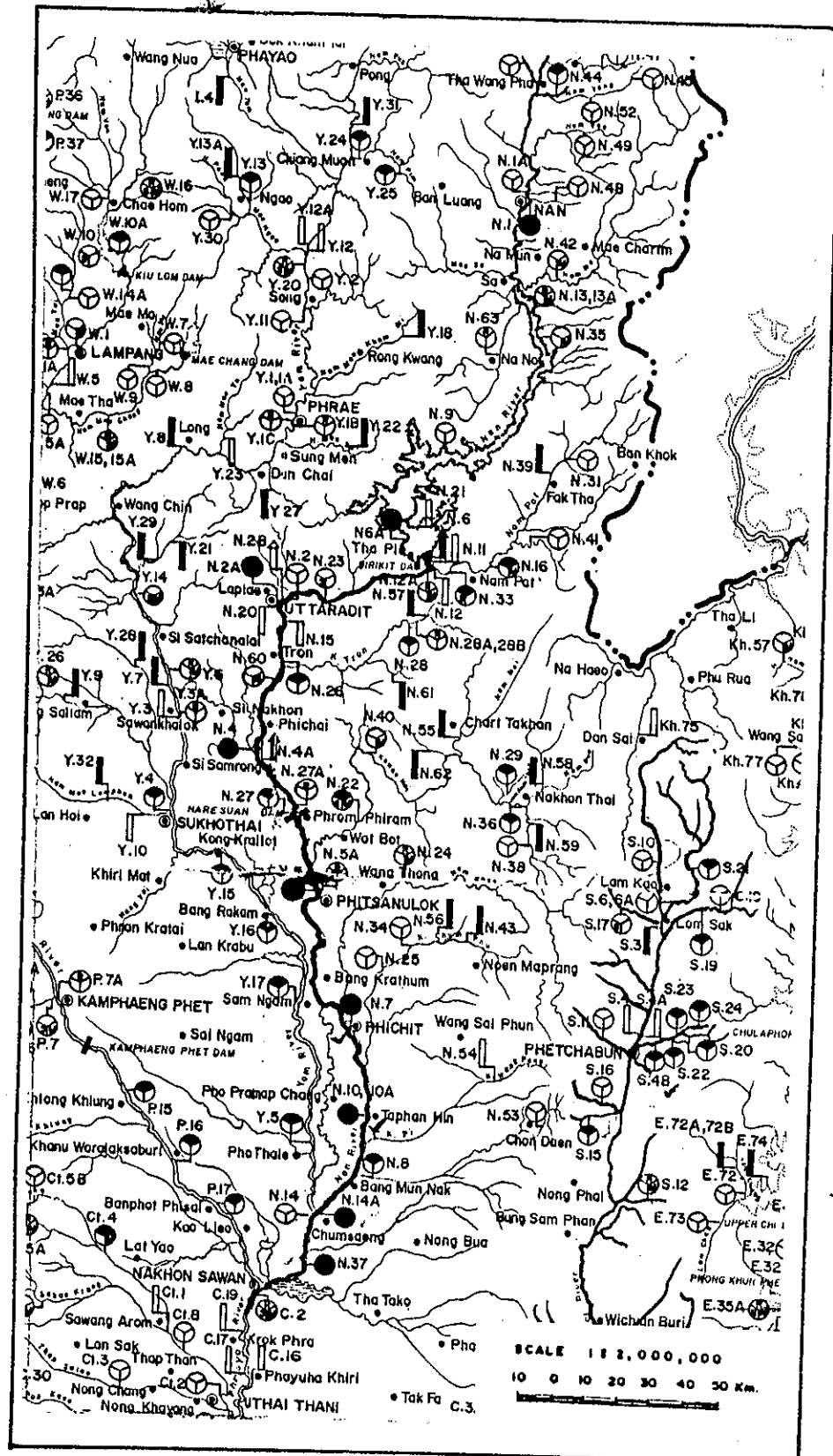
2. * แม่น้ำน่าน ซึ่งเป็นแม่น้ำที่ไหลผ่านกลางเมืองพิจิตร โดยแบ่งตัวเมืองออกเป็น 2 ส่วน คือ ฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก บริเวณฝั่งแม่น้ำมีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นทั้งบนบกและเรือนแพ โดยเฉพาะในเขตเทศบาล มีโรงงานอุตสาหกรรมหลายประเภทตั้งอยู่จึงมีการนำน้ำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ อย่างมาก รวมทั้งการผลิตน้ำประปาสำหรับประชาชนที่อยู่ในเมืองนี้ แต่ในขณะเดียวกันเทศบาลได้ระบายน้ำเสียลงสู่แม่น้ำน่านโดยตรง ซึ่งการระบายน้ำเสียในเขตเทศบาลนั้นก่อให้เกิดปัญหาอย่างมาก และเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2536 คณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสภาผู้แทนราษฎร ได้เดินทางมาสำรวจปัญหาการปล่อยน้ำเสียลงแม่น้ำน่านในเขต

เทศบาลเมืองพิษณุโลก ซึ่งทางจังหวัดพิษณุโลกกำลังดำเนินการหาหนทางแก้ไขโดยการวางแผนที่จะใช้ที่ดินทุ่งทะเลแก้ว บึงราชนก และในค่ายเอกราชรัฐ ตั้งโรงบำบัดน้ำเสีย ทั้งนี้เนื่องจากการปล่อยน้ำเสียลงแม่น้ำน่านเป็นเรื่องที่ต้องรีบแก้ไขโดยด่วน (เทศบาลเมืองพิษณุโลก. 2536 : 1)

ตั้งแต่จังหวัดพิษณุโลกเป็นต้นไป ทางฝั่งขวาของแม่น้ำน่านจะมีแม่น้ำยมไหลผ่านเคียงคู่ลงมาและเข้ามาบรรจบรวมกับแม่น้ำน่านที่อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ จากนั้นแม่น้ำน่านจึงไหลผ่านบึงปรือเปิดทางฝั่งซ้ายก่อนที่จะไหลเข้ารวมกับแม่น้ำปิงที่ตำบลแควใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ อันเป็นจุดเริ่มต้นของแม่น้ำเจ้าพระยา

ถึงแม้ว่าพื้นที่สองฝั่งแม่น้ำน่านจะมีที่ราบกว้างใหญ่มากกว่า 3 ล้านไร่ ซึ่งนับได้ว่าเป็นทุ่งราบผืนใหญ่ที่สำคัญที่สุดอีกแห่งหนึ่งของประเทศไทย แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ แม่น้ำน่านที่บริเวณจังหวัดพิษณุโลกนี้ ตัวแม่น้ำมีความจุลดลงเหลือเพียงประมาณครึ่งหนึ่งของปริมาณความจุที่จังหวัดอุตรดิตถ์ ทั้งยังมีแม่น้ำแควน้อยไหลมาบรรจบทางฝั่งซ้ายและมีแม่น้ำยมอยู่ทางฝั่งขวาอีกด้วย เมื่อแม่น้ำน่านไหลต่อไปยังจังหวัดพิจิตร ปริมาณความจุของแม่น้ำน่านก็ยังลดลงไปอีก ฉะนั้นในฤดูฝนน้ำจึงไหลบ่าเข้าไปท่วมพื้นที่ซึ่งอยู่ถัดจากตลิ่งทั้งสองฝั่งเข้าไป นับตั้งแต่พื้นที่บริเวณจังหวัดพิษณุโลกลงไปเกือบจะเป็นประจำทุกปี พื้นที่ราบในบริเวณดังกล่าวจึงใช้ในการเพาะปลูกได้ไม่เต็มที่ หากจะแสวงหาประโยชน์ด้านการเกษตรจำเป็นจะต้องพัฒนาลุ่มน้ำน่าน ตลอดจนการควบคุมเรื่องน้ำท่วมให้ได้ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2537 : 1 - 2)

จากการที่เกิดปัญหาปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อการใช้ด้านบริโภคและสาธารณูปโภคจากรัฐบาลต้องตั้งคณะกรรมการมาทำการศึกษาหาวิธีการที่จะลดการใช้ น้ำ หรือการใช้น้ำอย่างประหยัดและมีคุณค่า โดยคณะกรรมการดังกล่าวร่วมมือกับการประปานครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค และภาคเอกชนต่าง ๆ จะช่วยกันเร่งประชาสัมพันธ์การใช้น้ำอย่างประหยัดและมีการประชาสัมพันธ์การใช้น้ำอย่างถูกวิธี ซึ่งแม้จะเป็นเพียงการแก้ปัญหาที่ยังไม่สามารถช่วยอะไรได้มากนัก แต่ก็ทำให้ประชาชนเป็นจำนวนมากพยายามหาวิธีที่จะใช้น้ำกันอย่างประหยัด จากปัญหาที่เกิดขึ้นในฐานะผู้วิจัยซึ่งเป็นประชาชนในเขตจังหวัดพิษณุโลก จึงมีความสนใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับระบบนิเวศวิทยาของแม่น้ำน่านประชาชนยังไม่กระจ่าง ไม่รู้คุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ จึงเป็นแรงจูงใจทำให้ผู้วิจัยต้องการที่จะศึกษาเรื่องนี้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างทางนิเวศวิทยาดตามธรรมชาติของแม่น้ำน่าน และ เพื่อเป็นพื้นฐานในการวิจัยต่อไป



ภาพประกอบ 1 แผนที่แสดงตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างของแม่น้ำน่าน
แหล่งที่มา : กองอุทกวิทยา กรมชลประทาน (มาตราส่วน 1 : 200,000)
2000, 000

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อเป็นการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างทางนิเวศวิทยาของแม่น้ำน่าน ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างทางสภาพภูมิศาสตร์ ลักษณะทางกายภาพของน้ำ คุณภาพน้ำ และลักษณะทางชีวภาพของแม่น้ำน่านตอนล่างตั้งแต่ใต้เขื่อนสิริกิติ์ ถึงจังหวัดนครสวรรค์

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ทราบถึงข้อมูลด้านโครงสร้างทางนิเวศวิทยา ทางสภาพภูมิศาสตร์ คุณภาพน้ำของแม่น้ำน่าน และลักษณะทางชีวภาพของแม่น้ำน่าน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจะทำการศึกษาหาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างทางนิเวศวิทยาของแม่น้ำน่านในช่วงที่ไหลผ่านพื้นที่จังหวัดอุตรดิตถ์ พิษณุโลก พิจิตร และนครสวรรค์
2. จะศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่มีอยู่แล้วจากกรมชลประทาน ด้านโครงสร้างทางกายภาพของแม่น้ำน่าน คุณภาพของน้ำ และสภาพชีววิทยา
3. เก็บตัวอย่างที่เป็นปัจจุบันจากสถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไปนี้ N12A (เขื่อนสิริกิติ์ จ.อุตรดิตถ์) N60 (อ.ตรอน จ.อุตรดิตถ์) N27A (อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก) N5A (อ.เมือง จ.พิษณุโลก) N10A (อ.ตะพานหิน จ.พิจิตร) และ N14A (อ.ชุมแสง จ.นครสวรรค์) (ภาพประกอบ 1) โดยใช้เครื่องมือภาคสนามเพื่อวัดค่าความนำไฟฟ้า (Conductivity) ของแข็งทั้งหมดที่ละลายในน้ำ (Total Dissolved Solid : TDS) อุณหภูมิ (Temperature) ความขุ่น (Turbidity) ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (Dissolved Oxygen : DO) ความเป็นกรด-ด่างของน้ำ (pH) และความโปร่งแสงที่ส่องผ่านน้ำลงไปได้ (Transparency)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. โครงสร้างทางนิเวศวิทยาของแม่น้ำ หมายถึง ลักษณะทางกายภาพที่เป็นไปโดยตามธรรมชาติของแม่น้ำที่ประกอบขึ้นเป็นระบบนิเวศวิทยาของแม่น้ำน่าน
2. โครงสร้างทางกายภาพ หมายถึง ลักษณะของแม่น้ำน่านที่เกี่ยวกับสภาพทั่วไป ลักษณะของร่องน้ำ ชีตความสามารถในการรับน้ำ ระดับน้ำ และปริมาตรการไหลของน้ำ
3. คุณภาพน้ำ หมายถึง สมบัติของน้ำด้านอุณหภูมิ ความขุ่น การนำไฟฟ้า ของแข็งทั้งหมดที่ละลายในน้ำ ความเป็นกรด-ด่าง
4. ลักษณะทางชีวภาพ หมายถึง ชนิดและปริมาณของพืชพรรณไม้น้ำ พืชใต้น้ำ พืชชายน้ำ และชนิดของสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในแม่น้ำน่าน
5. สถานที่ที่เก็บรวบรวมข้อมูล หมายถึง สถานีตรวจวัดน้ำของกรมชลประทาน ที่ทำการเก็บข้อมูลของแม่น้ำน่าน ตั้งแต่ปี 1965 ถึงปัจจุบัน ตามแผนที่ชลประทานปี 1989 (ภาพประกอบ 1)