

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

ไส้เดือนจัดเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอยู่ในไฟลัม Annelida อันดับ Oligochaeta ซึ่งประเมินกันว่ามีอยู่มากกว่า 800 สกุล 8,000 ชนิด พบกระจายอยู่ในส่วนต่าง ๆ ของโลก ยกเว้นพื้นที่ที่มีสภาพภูมิอากาศรุนแรง เช่น ทะเลทราย หรือพื้นที่ที่อยู่ใต้หิมะหรือน้ำแข็งตลอดเวลา ไส้เดือนมีความยาวตั้งแต่ไม่กี่มิลลิเมตรไปจนถึง 2 เมตร น้ำหนักตั้งแต่ 10 กรัม ไปจนถึงเกือบ 1 กิโลกรัม และมีขนาดใหญ่ได้ถึง 4 เซนติเมตร (Edwards and Bohlen 1996; Edwards 2004) ไส้เดือนดินมีความสำคัญต่อความอุดมสมบูรณ์และการเปลี่ยนแปลงสภาพของดินอย่างมาก ในบรรดาสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลังในดินไส้เดือนมีมวลชีวภาพมากที่สุด นับแต่โบราณกาลไส้เดือนถูกใช้เป็นตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของดิน พื้นที่ใดที่มีไส้เดือนจำนวนมากแสดงว่าดินแถบนั้นมีความอุดมสมบูรณ์สูง มีอินทรีย์วัตถุ ธาตุอาหารของพืช และสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชผล เนื่องจากไส้เดือนจะกินดินและอินทรีย์วัตถุในดินช่วยย่อยสลายให้กลายเป็นธาตุอาหาร การไชซอนของไส้เดือนช่วยเพิ่มการระบายอากาศและน้ำในดินทำให้ดินร่วนซุย ด้วยความสามารถในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุนี้เอง มนุษย์ได้นำไส้เดือนมาเพาะเลี้ยงเพื่อการกำจัดขยะอินทรีย์ทั้งในระดับครัวเรือน ชุมชน และผลิตภัณฑ์ใช้ในการเกษตร นอกจากนั้นไส้เดือนยังถูกนำมาเป็นตัวชี้วัดมลพิษในดินจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โลหะหนัก และสารพิษอื่น ๆ จากโรงงานอุตสาหกรรมอีกด้วย (Edwards and Bohlen 1996; Edwards 2004; Lavelle *et al.* 1999)

ขณะที่การวิจัยเพื่อนำไส้เดือนมาใช้ช่วยย่อยอินทรีย์วัตถุนั้นได้รับความสนใจมากกว่า 7 ปี (อานัฐ ตันโช, 2548ก) และเผยแพร่ให้สาธารณชนนำไปใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง ดังมีรายงานวิจัยออกมาหลายชิ้น (ทัศนีย์ ศรีโสภา, 2540; พิลลิป จูเลียน และคณะ, 2542; นิรันดร์ ทิรัญสุข, 2547; อัมพร วัฒนชัยเสรีกุล, 2545) และงานวิจัยที่มีชื่อเสียงที่สุดคืองานของมหาวิทยาลัยแมโจ ที่ประสบความสำเร็จในการใช้ไส้เดือนของไทยคือ *Pheretima peguana* และ *P. posthuma* ในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุและทำปุ๋ยหมัก แต่ยังคงมีประสิทธิภาพน้อยกว่าไส้เดือนสายพันธุ์ต่างประเทศคือ *Lumbricus rubellus* และ *Eisenia foetida* อยู่หนึ่งเท่า (อานัฐ ตันโช, 2548ข) อย่างไรก็ตามการ

สำรวจคัดเลือกไส้เดือนมาทำวิจัยยังจำกัดเฉพาะพื้นที่ หากมีการสำรวจไส้เดือนเพิ่มขึ้นในส่วนอื่น ๆ ของประเทศให้ครอบคลุมพื้นที่หลากหลายประเภท อาจพบสายพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพดีกว่านี้ได้

การศึกษาความหลากหลายของไส้เดือนและการใช้ประโยชน์ในประเทศไทยมีน้อยมาก รายงานการสำรวจไส้เดือนในประเทศไทยที่แพร่หลายในระดับนานาชาติมีอายุเก่าแก่ถึง 33 ปี (Gates, 1972) และได้บรรยายลักษณะของไส้เดือนที่พบในประเทศไทยไว้เพียง 27 ชนิด เมื่อเทียบกับจำนวนกว่า 300 ชนิดในสหภาพพม่า (Gates, 1972) ต่อมาอีก 12 ปีจึงมีการศึกษาปริมาณการผลิตขุย (cast) ของไส้เดือน *Pheretima* sp. ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย (Watanabe and Ruaysongnern, 1984) อันทำให้เกิดงานวิจัยต่อเนื่องในหลาย ๆ ด้านของไส้เดือนชนิดดังกล่าวต่อมา (ธรรมรงค์ เชื้อสาวถี และคณะ, 2540; วิทยา ตรีโลกศ และคณะ, 2541; Chuasavathi et al., 2000; 2001; Trelo-ges et al., 2002) ส่วนงานวิจัยความหลากหลายชนิดของไส้เดือนล่าสุดโดยนักศึกษาระดับปริญญาเอกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีในปี 2545-2546 เป็นการสำรวจที่อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่พบไส้เดือน 13 ชนิด โดยอาจจะเป็นชนิดที่พบใหม่ในโลก 3 ชนิด และที่ไม่เคยมีรายงานการพบในประเทศไทยมาก่อนอีก 1 ชนิด (ประสุช โฆษวิจิตกุล, 2548) และในปี 2551 มีการศึกษาความหลากหลายของไส้เดือนดินในสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราชและพื้นที่ใกล้เคียงพบไส้เดือน ถึง 5 วงศ์ 21 ชนิด กระจายตัวทั้งพื้นที่ป่าธรรมชาติ พื้นที่เกษตรกรรม ตลอดจนพื้นที่พักอาศัยซึ่งพบว่ามีความหนาแน่นมากที่สุดด้วย (พัฒนา สมนิยาม, 2551) จะเห็นได้ว่างานวิจัยความหลากหลายของไส้เดือนในเมืองไทยยังขาดแคลนเป็นอย่างมาก ขณะที่มีการสำรวจความหลากหลายของไส้เดือนดินในประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น พม่า กัมพูชา ลาว เวียดนาม และฟิลิปปินส์ เป็นต้น แต่การศึกษาทางนิเวศวิทยาของไส้เดือนในประเทศไทยนั้นเพิ่งจะเริ่มในไม่กี่ปีที่ผ่านมาซึ่งการศึกษาเช่นนี้ถือเป็นการศึกษาพื้นฐานที่สำคัญถึงการดำรงชีวิตของไส้เดือนแต่ละชนิด และปัจจัยทางกายภาพที่เหมาะสมต่อความเป็นอยู่และการเจริญเติบโตของไส้เดือน อันจะนำไปต่อยอดเพื่อการใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ดังนั้นการศึกษานิเวศวิทยาของไส้เดือนในประเทศไทยจึงมีความสำคัญอยู่ในระดับต้น ๆ เคียงคู่กับการวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์จากไส้เดือนต่อไปในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อสำรวจความหลากหลายของชนิดไส้เดือนดินในระบบนิเวศธรรมชาติ
พื้นที่เกษตรกรรม และบริเวณที่อยู่อาศัยในเขตอุทยานแห่งชาติห้วยลาน

1.2.2 เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรของไส้เดือนดินแต่ละเดือนในรอบปี

1.2.3 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของประชากรไส้เดือนและปัจจัยทางกายภาพและเคมีของดิน

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

เป็นการศึกษาความหลากหลายและการเปลี่ยนแปลงของประชากรไส้เดือนดินในเขตอุทยานแห่งชาติทับลานและพื้นที่ใกล้เคียง ทำการเก็บตัวอย่างประชากรของไส้เดือนดินและปัจจัยทางกายภาพเป็นระยะเวลา 2 ปี รวมเวลาที่ใช้จำแนกชนิดไส้เดือนดิน วิเคราะห์ตัวอย่างดิน วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เขียนรายงานและฝึกอบรมแก่เกษตรกรและผู้สนใจอีก 1 ปี เป็นระยะเวลารวมทั้งสิ้น 3 ปี

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

การวิจัยเรื่องนี้เพื่อให้ได้องค์ความรู้ในการใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในงานวิจัยทั้งเชิงพื้นฐานและประยุกต์ต่อไปแก่สถาบันการศึกษาและภาคเอกชน บริการความรู้แก่ประชาชนและนักเรียน โดยให้ความรู้วิธีการจำแนกไส้เดือน บริการความรู้แก่ภาคธุรกิจโดยเป็นที่ปรึกษาในการคัดเลือกไส้เดือนเพื่อการใช้ประโยชน์ทางการค้านำไปสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ เป็นที่ปรึกษาในการคัดเลือกไส้เดือนเพื่อเพาะเลี้ยงและจัดจำหน่าย การเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต เป็นที่ปรึกษาในการใช้ไส้เดือนเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร เป็นประโยชน์ต่อประชากรกลุ่มเป้าหมายเช่น ประชากรในชุมชนนำไส้เดือนไปใช้เพื่อรักษาสภาพแวดล้อม อุทยานแห่งชาติทับลานและหน่วยงานอื่น ๆ ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และนักวิจัยที่จะทำการวิจัยทางพันธุศาสตร์ อนุกรมวิธาน ประชากรศาสตร์ และนิเวศวิทยาของไส้เดือน

1.5 ทฤษฎี สมมติฐาน หรือกรอบแนวความคิด (Conceptual Framework)

ประเทศไทยอยู่ในภูมิภาคร้อนชื้นแถบเส้นศูนย์สูตร มีความหลากหลายของระบบนิเวศพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์มหาศาล ไส้เดือนซึ่งเป็นหนึ่งในสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ที่สำคัญต่อความอุดมสมบูรณ์ในดินกลับถูกละเลยไม่มีการวิจัยศึกษาว่าสัตว์ชนิดนี้มีกี่ชนิดในประเทศไทย แต่ละชนิดอยู่ในพื้นที่แห่งใดบ้างเพราะเหตุใด ในขณะที่ต่างประเทศมีงานวิจัยเกี่ยวกับไส้เดือนที่หลากหลายทั้งในแง่ของนิเวศวิทยาและการนำไส้เดือนมาใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ

การศึกษาไล่เดือนในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทับลานนี้ จะเป็นการไขความลับของสิ่งมีชีวิต
ชนิดนี้ในบ้านเราอันจะถือได้ว่าเป็นการศึกษาเบื้องต้นในพื้นที่เฉพาะแต่เป็นตัวแทนของพื้นที่ธรรมชาติ
ที่มีความอุดมสมบูรณ์ อันจะเป็นก้าวแรก ๆ ในการศึกษาวิจัยไล่เดือนต่อไปในอนาคต