



สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลของสัตว์ในดิน และอิทธิพลที่มีต่ออัตราการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในสวนป่าสัก ที่จังหวัดพิษณุโลกสรุปได้ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยของปริมาณของสัตว์ในดินขนาดใหญ่และขนาดกลาง ในช่วงฤดูกาลต่างๆในรอบปี มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 โดยสัตว์ในดินขนาดใหญ่จะมีปริมาณมากที่สุดในฤดูฝน รองลงมาคือในฤดูหนาว และต่ำสุดในฤดูร้อน ส่วนสัตว์ในดินขนาดกลางพบว่ามีปริมาณสูงที่สุดในฤดูหนาว รองลงมาคือในฤดูฝน และต่ำสุดในฤดูร้อน

2. ค่าเฉลี่ยมวลชีวภาพของสัตว์ในดินขนาดใหญ่ ในช่วงฤดูกาลต่าง ๆ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 มวลชีวภาพของสัตว์ในดินขนาดใหญ่จะสูงสุดในช่วงฤดูฝน และน้อยที่สุดในฤดูหนาว เนื่องจากในฤดูฝนจะพบสัตว์ในดินขนาดใหญ่ที่มีมวลชีวภาพสูง เช่น ไส้เดือนดิน ซึ่งจะ เป็นสัตว์ในดินที่พบเฉพาะในฤดูฝน เท่านั้น

3. การเปลี่ยนแปลงด้านปริมาณของสัตว์ในดินขนาดใหญ่ในช่วงระยะเวลา ที่ทำการศึกษ พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงสัตว์ในดิน ได้แก่ ความชื้นในดิน ความชื้นในลิตเตออร์ ความชื้นสัมพัทธ์ โดยมีความสัมพันธ์ เชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

4. การเปลี่ยนแปลงด้านมวลชีวภาพของสัตว์ในดินขนาดใหญ่ ในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงมวลชีวภาพของ สัตว์ในดิน ได้แก่ ความชื้นในดิน ความชื้นในลิตเตออร์ และปริมาณน้ำฝน โดยมีความ

สัมพันธ์เชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

5. การเปลี่ยนแปลงด้านปริมาณของสัตว์ในดินขนาดกลางในช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา พบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงสัตว์ในดินขนาดกลาง ได้แก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน โดยมีความสัมพันธ์เชิงบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

6. ปริมาณธาตุอาหารในดินจากบริเวณสวนป่าสัก ในช่วงฤดูกาลต่างๆ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เนื่องจากปริมาณธาตุอาหารในช่วงเดือนต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

7. อัตราการย่อยสลายลิตเตอร์ พบว่าสูงที่สุดในฤดูฝน รองลงมาในฤดูหนาว และต่ำสุดในฤดูร้อน โดยมีจำนวนสัตว์ในดินแปรผันตามอัตราการย่อยสลายลิตเตอร์ โดยจะพบว่าจำนวนของสัตว์ในดินจะสูงสุดในฤดูฝน รองลงมาคือฤดูหนาว และต่ำสุดในฤดูร้อน เช่นเดียวกับอัตราการย่อยสลายลิตเตอร์

ข้อเสนอแนะและประโยชน์ที่ได้รับ

1. จากการศึกษากการเปลี่ยนแปลงของสัตว์ในดินตามฤดูกาล พบว่าปัจจัยสภาวะแวดล้อมมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ในดินและการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในดิน ดังนั้นในการจัดการปรับปรุงคุณภาพดินของสวนป่าสักควรจัดสภาวะแวดล้อมให้สัตว์ในดินเพื่อให้สัตว์ในดินดำรงชีวิตและทำกิจกรรมในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุได้ดี ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ช่วยในการปรับปรุงให้ดินมีลักษณะทางกายภาพและเคมีที่ดีขึ้นซึ่งจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตของต้นสักให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและใช้ระยะเวลาไม่นาน การปรับปรุงดินโดยการใช้สัตว์ในดินเป็นตัวช่วยในการปรับปรุงคุณภาพดิน เป็นวิธีการทางธรรมชาติที่ไม่ทำให้เกิดผลกระทบทางลบต่อสภาวะแวดล้อม และเป็นที่ยอมรับว่าสามารถลดการเติมปุ๋ยและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ปุ๋ยได้ นอกจากนี้ยังไม่ทำให้เกิดผลกระทบทางลบต่อคุณภาพดินและโครงสร้างของดินอีกด้วย

(Elliott และ Coleman, 1980)

2. จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับป่าธรรมชาติ

โดยใช้ค่าดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ในดินในสวนป่าสัก ซึ่งมีค่าความหลากหลายทางชีวภาพ 0.80 จากค่า shannon-Wiener diversity index ซึ่งในป่าธรรมชาติโดยปกติจะมีค่าความหลากหลายทางชีวภาพอยู่ระหว่าง 1.5-3.5 จะเห็นได้ว่า ในสวนป่าสักบริเวณที่ศึกษามีความหลากหลายทางชีวภาพที่ค่อนข้างต่ำ ซึ่งอาจเนื่องมาจากขาดการจัดการที่ดีในสวนป่าสัก และจากการที่ปลูกพืชชนิดเดียวในพื้นที่นั้นมีการศึกษาพบว่าชนิดของพืชที่ปลูกจะมีผลต่อการลดลงของจำนวนของสัตว์ในดินและปริมาณธาตุอาหารในดิน

Ghuman และ Lal (1987) พบว่ากิจกรรมของไส้เดือนดินในพื้นที่ที่ปลูกพืชหลายชนิดจะมีมากกว่าในบริเวณที่ปลูกพืชชนิดเดียว ถึงแม้ว่าจะมีอัตราการร่วงหล่นของเศษซากพืชและสภาพภูมิอากาศเหมือนกันก็ตาม โดยทำการเปรียบเทียบสวนป่าซึ่งปลูกพืชเพียงชนิดเดียวกับป่าธรรมชาติ พบจำนวนของสัตว์ในดิน และความหลากหลายชนิดในสวนป่าจะน้อยกว่าป่าธรรมชาติ

ดังนั้นจึงควรมีการจัดการสวนป่าสักที่ดี เช่น มีการปรับปรุงคุณภาพของดิน หรือมีการนำพืชชนิดอื่นเข้าปลูกร่วมกับต้นสัก เพื่อเป็นการเพิ่มปริมาณเศษซากพืชในบริเวณสวนป่าสักด้วย ซึ่งจะทำให้สัตว์ในดินมีจำนวนเพิ่มขึ้น เพื่อส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช

3. ค่าความหลากหลายทางชีวภาพของสวนป่าสักเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับสวนป่ายูคาลิปตัส ซึ่ง ศิริพรรณ ชิดบุรี (2536) ได้ทำการศึกษาที่ อ.วังทอง จ. พิษณุโลก พบว่า ค่าความหลากหลายทางชีวภาพของสวนป่ายูคาลิปตัสจะสูงกว่าสวนป่าสัก โดยสวนป่ายูคาลิปตัสมีค่า 1.88 อัตราการย่อยสลายลิติเตออร์ในช่วงฤดูกาลต่างๆ ของทั้งสองสวนป่าจะมีแนวโน้มเหมือนกัน คือ สูงสุดในฤดูฝน และต่ำสุดในฤดูร้อน ชนิดของสัตว์ในดินที่พบในสวนป่าสักแต่พบในสวนป่ายูคาลิปตัสน้อยมากคือ ไส้เดือนดิน อาจเนื่องมาจากลักษณะทางสภาพแวดล้อมของสวนป่ายูคาลิปตัสไม่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตของไส้เดือนดิน ซึ่งเป็นสัตว์ในดินที่มีมวลชีวภาพสูงและมีประโยชน์ในการปรับปรุงโครงสร้างของดิน

4. การศึกษาความสัมพันธ์ของสัตว์ในดินและปริมาณธาตุอาหารพืชในครั้งนี้จะไม่เห็นความสัมพันธ์อย่างเด่นชัด อาจเนื่องมาจากระยะเวลาในการศึกษาไม่ยาว

นานเพียงพอที่จะเห็นผลได้ชัดเจนจึงควรเพิ่มระยะเวลาในการศึกษาเพิ่มขึ้น และ สัตว์ในดินไม่ได้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารของพืชโดยตรง เพียงแต่เป็นตัว ร่วมกับจุลินทรีย์ในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ ในการเพิ่มธาตุอาหารของพืชในดิน เท่านั้น ดังนั้นจึงควรมีการศึกษากิจกรรมของจุลินทรีย์ในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ ร่วมด้วย