

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

บทบาทของสัตว์ในดินบางชนิดต่อการเพิ่มธาตุอาหารของพืช พอสรุปได้ดังนี้

1. อัตราการย่อยสลายลิกเตอรส์สูงสุดในช่วงฤดูฝน รองลงมาได้แก่ ฤดูแล้ง และฤดูหนาว ตามลำดับ ปัจจัยที่มีผลมากที่สุดต่อการสลายลิกเตอรส์ได้แก่ ปริมาณของจุลินทรีย์ สัตว์ในดิน และความชื้นในดิน
2. การวิเคราะห์ทางเคมีของดิน เพื่อหาธาตุอาหารของพืชในแปลงทดลอง พบว่าในช่วงฤดูฝนมีปริมาณของธาตุอาหารในดินแทบทุกชนิดสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ ฤดูแล้ง และฤดูหนาว ตามลำดับ และปริมาณธาตุอาหารในดินที่เพิ่มขึ้นมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการย่อยสลายของลิกเตอรส์
3. ชนิดและจำนวนของสัตว์ในดินระหว่างฤดูต่าง ๆ ในรอบปี พบว่าฤดูฝน มีชนิดและจำนวนของสัตว์ในดินมากกว่าฤดูแล้ง และฤดูหนาวมีปริมาณน้อยที่สุด ซึ่งสัมพันธ์เชิงบวกกับอัตราการย่อยสลายลิกเตอรส์ และการเพิ่มธาตุอาหารในดิน สัตว์ในดินกลุ่มเด่นจากการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ แมลงหางคืด (springtail), ไร (acarina), ตัวกะปิ (woodlice), ไส้เดือนดิน และกิ้งกือ (diplopoda)
4. การวิเคราะห์องค์ประกอบของธาตุอาหารในมูลไส้เดือนดินและกิ้งกือ พบว่า มีธาตุอาหารสูงกว่าดินส่วนที่ไช้เลี้ยวมากและมูลของกิ้งกือมีธาตุอาหารสูงกว่ามูลของไส้เดือนดิน ทั้งไส้เดือนดินและกิ้งกือมีบทบาทมากที่สุดต่อการสลายลิกเตอรส์และการเพิ่มระดับ pH ในดิน
5. จากการทดลองเลี้ยงสัตว์ในดินบางชนิดด้วยลิกเตอรส์ พบว่าแมลงหางคืด (springtail), ตัวกะปิ (woodlice) และกิ้งกือ ชอบเนื้อเยื่ออ่อน ๆ ของลิกเตอรส์และสามารถผลิตลูกหลานได้หลายครั้งใน 1 ปี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและขอเสนอแนะ

จากความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับบทบาทของสัตว์ในดินที่ทำให้เกิดการสลายตัวของอินทรีย์สารต่าง ๆ เช่น ลิกเตอรื นั้นถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะว่าการเกิดขึ้นจะมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตแก่พืชทั้งทางตรงและทางอ้อม เพราะขบวนการสลายตัวของลิกเตอรื จะมีการปลดปล่อยธาตุอาหารของพืช เช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และธาตุอื่น ๆ ที่เป็นองค์ประกอบอยู่ในลิกเตอรืชนิดนั้น ๆ ให้แก่พืช รวมทั้งคาร์บอนไดออกไซด์และกรดอินทรีย์ที่เกิดขึ้นจากการสลายตัวของลิกเตอรืก็จะช่วยส่งเสริมการสลายตัวของแร่หลายชนิด และช่วยเพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชบางชนิด เช่น ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม (สมศักดิ์ กิตติพงศ์ 2518) หลายประเทศในยุโรป เช่น อังกฤษได้ทำการปรับปรุงและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดินในพื้นที่ทำการเกษตรที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ เนื่องจากปริมาณของสัตว์ในดินลดลง โดยนำไส้เดือนดินไปปล่อยในบริเวณนั้น พบว่าไส้เดือนดินมีประสิทธิภาพสูงในการทำให้ลิกเตอรืสลายตัวและเพิ่มจำนวนได้เร็ว (Zicsi 1978) นอกจากนั้นในสวนผลไม้เขาก็ใช้ไส้เดือนดินปล่อยลงไป เพื่อให้เกิดการกระจายของอินทรีย์วัตถุต่าง ๆ ในดิน ทำให้ดินมีการถ่ายเทอากาศได้ดีขึ้น มีช่องว่างในดินมากขึ้น ดินก็จะอุดมสมบูรณ์ขึ้น (Van Rhee 1977) ในประเทศไทยปัจจุบันได้มีการแนะนำให้สกรูโซปุ๋ยหมักในการเพิ่มธาตุอาหารของพืชให้แกดินกันมากขึ้น ที่จริงแล้วการผลิตปุ๋ยหมักก็คือการนำลิกเตอรืมาวางทับถมกัน เพื่อให้เกิดการย่อยสลายไปเองตามธรรมชาติ โดยอาศัยสัตว์ในดิน และจุลินทรีย์ต่าง ๆ เป็นตัวช่วยในการสลายตัวของลิกเตอรื เมื่อลิกเตอรืย่อยสลายได้พอสมควรกลายเป็นชีวมวลก็นำไปใส่ให้กับพืชที่ปลูกชีวมวลก็จะถูกย่อยสลายต่อ จนได้ธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืช พืชก็จะเจริญงอกงามดี เหมือนกับใส่ปุ๋ยเคมี หรือปุ๋ยวิทยาศาสตร์ จะต่างกันก็ตรงที่ปุ๋ยหมักมีราคาถูกกว่า และเป็นการปรับปรุงให้มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ ไม่มีผลเสียต่อสภาวะแวดล้อมของดินเลย

นอกจากนี้อาจจะนำความรู้เกี่ยวกับสัตว์ในคินไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุง
 พันธุ์ที่เสื่อมโทรม เช่น พันธุ์ หรือบริเวณป่าที่มีลิตเตอร์ทับถมกันอยู่มาก ๆ โดยนำ
 ไล้เดือนคิน กิ่งก้อ และสัตว์ในคินต่าง ๆ ไปปล่อยให้สัตว์พวกนี้กัดกินลิตเตอร์ให้ขาดเป็น
 ชิ้นเล็ก ๆ จุลินทรีย์จะได้เข้าไปทำการย่อยสลายต่ออย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นเป็นการเพิ่ม
 ความอุดมสมบูรณ์ให้แก่อิน แต่สัตว์ในคินบางชนิด เช่น กิ่งก้อบางชนิดกินทั้งทรางและพืช
 ควบ อาจเป็นศัตรูต่อพืชเศรษฐกิจของมนุษย์ได้ ฉะนั้นกิ่งก้ออาจไม่เหมาะที่จะนำไป
 ปล่อยให้ในสวนผัก หรือสวนไม้มงคลที่มีใบอ่อน แต่เหมาะที่จะนำไปใช้ช่วยการสลายตัว
 ของลิตเตอร์ในบริเวณป่าไม้ เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีลิตเตอร์ทับถมกันมาก และกิ่งก้อ
 ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยมีความสามารถสูงในการทำให้ลิตเตอร์สลายตัวได้มาก การประยุกต์
 ให้เกิดประโยชน์ต้องมีการศึกษาชีววิทยาของสัตว์แต่ละชนิดให้ละเอียดรอบคอบ เพื่อป้องกัน
 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้

จากประโยชน์ของสัตว์ในคินที่กล่าวมาแล้วเห็นสมควรที่จะช่วยกันรักษาสัตว์
 เหล่านี้เอาไว้ โดยรักษาถิ่นและสภาวะแวดล้อมให้เป็นไปตามธรรมชาติ ไม่ทำให้เกิด
 มลพิษของคินรูปต่าง ๆ เช่น ไม้ไผ่ฆ่าแมลงมากเกินไป หรือใช้ไม่ถูกวิธี เพราะยา
 ฆ่าแมลงจะไปทำลายสภาพธรรมชาติของคิน ซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่ของสัตว์ในคินและยังทำลาย
 ชีวิตของสัตว์ในคินด้วย

การศึกษาค้างนี้ยังไม่สมบูรณ์นัก เนื่องจากอัตราการย่อยสลายของลิตเตอร์
 ในธรรมชาติ เกิดจากการทำงานร่วมกันของสัตว์ในคินกับจุลินทรีย์ แต่ครั้งนี้ศึกษา
 เฉพาะบทบาทของสัตว์ในคินเท่านั้น เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการศึกษาเกี่ยวกับสัตว์ใน
 คินต่อไป และในอนาคตก็น่าสนใจที่จะศึกษาถึงการทำงานร่วมกันของสัตว์ในคินกับจุลินทรีย์