

การหมุนเวียนธาตุอาหารของป่าดิบแล้งสะแกราช.

ธำรง ชินสุขใจประเสริฐ.

วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527.

บทคัดย่อ

การศึกษาการหมุนเวียนธาตุอาหารของป่าดิบแล้งสะแกราช ได้ทำการศึกษาในป่าดิบแล้ง บริเวณสถานีวิจัยสะแกราช อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2525 ถึงเดือน มิถุนายน 2526 โดยวางแปลงตัวอย่างถาวรขนาด 50 X 50 ตารางเมตร จำนวน 1 แปลง และแบ่งเป็น แปลงย่อยขนาด 10 X 10 ตารางเมตร จำนวน 25 แปลง แล้วประมาณมวลชีวภาพของต้นไม้ที่มี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ความสูงเพียงอก (DBH) มากกว่าหรือเท่ากับ 4.50 เซนติเมตร โดยสมการ allometry ของ Tsutsumi et al. (1983) ต้นไม้ที่มี DBH ต่ำกว่า 4.50 เซนติเมตรแต่ความสูงมากกว่า 1.30 เมตร ประมาณโดยสมการ allometry ของมานพ อิศสระรี่ (2525) และวิธีการของ Tsutsumi et al. (1983) ส่วนปริมาณมวลชีวภาพของพืชที่มีความสูงน้อยกว่า 1.30 เมตร ใช้ผลการศึกษาของ มานพ อิศสระรี่ (2525) ปริมาณธาตุอาหารในเนื้อดินใช้ผลการศึกษาของ บุญฤทธิ์ ภูริยากร (2525) ประมาณผลผลิตของซากพืชที่ร่วงหล่นรายปี โดยใช้กะบะรองรับซากพืชขนาด 1 X 1 ตาราง เมตร จำนวน 25 กระบะ ประมาณซากพืชที่สะสมที่ชั้นผิวดินจากแปลงตัวอย่าง ขนาด 10 X 10 ตารางเมตร จำนวน 10 แปลง ประมาณการสลายตัวของซากพืชขนาดเล็กที่ชั้นผิวดิน โดยใช้ถุงตาข่าย ไนล่อนขนาด 30 X 30 ตารางเซนติเมตร จำนวน 12 ถุง และประมาณการสลายตัวในปีแรกของซาก พืชที่ร่วงหล่นรายปี ใช้ผลการศึกษาของ เกษม จันทรแก้ว และ สามัคคี บุญยะวัฒน์ (2523) สำหรับ ปริมาณธาตุอาหารในส่วนต่างๆ คือ ในมวลชีวภาพของพืช ได้เลือกต้นไม้ชั้นบนที่มีค่าดัชนีความ สำคัญสูงจากผลการศึกษา ของ ธิติ วิสารัตน์ (25326) จำนวน 10 ชนิดๆละ 1 ต้น เป็นตัวอย่างใน การวิเคราะห์หาปริมาณความเข้มข้นของธาตุอาหารในแต่ละส่วน (ลำต้น กิ่ง ใบ และราก) และ ประมาณหาปริมาณธาตุอาหารที่สะสมอยู่ในพืชทั้งหมด (ทั้งพืชชั้นบนและชั้นล่าง) จากผลการคูณ ของปริมาณมวลชีวภาพทั้งหมดแต่ละส่วนกับความเข้มข้นของธาตุอาหารเฉลี่ยของต้นไม้ตัวอย่าง แต่ละส่วน และปริมาณธาตุอาหารในซากพืช ได้สุ่มซากพืชประเภทต่างๆ ไปวิเคราะห์หาปริมาณ ธาตุอาหารแล้วนำค่าความเข้มข้นของธาตุอาหารในซากพืชแต่ละประเภทไปคูณกับปริมาณซากพืช ทั้งหมดของแต่ละประเภท และประมาณการดูดซับธาตุอาหารของพืชรายปีจากปริมาณความเพิ่ม พูนมวลชีวภาพของพืชชั้นบนและพืชชั้นล่างในรอบปี กับปริมาณธาตุอาหารที่ประกอบอยู่ในส่วน

ต่างๆ นั้นและประมาณธาตุอาหารที่ประกอบอยู่ในซากพืชที่ร่วงหล่นทั้งปี ซึ่งผลการศึกษารูปได้ดังนี้

ปริมาณธาตุอาหาร N, P, K, Ca และ Mg ที่สะสมอยู่ในระบบหมุนเวียน (ดินและพืช) ทั้งหมด เป็นปริมาณ 13,722.74, 88.70, 1,540.44, 1,710.13 และ 3,222.80 กิโลกรัม/เฮกตาร์ ตามลำดับ โดยธาตุอาหาร N และ Mg มากกว่า 85 เปอร์เซ็นต์ ถูกสะสมอยู่ในเนื้อดิน (ลึก 0 - 70 เซนติเมตร) ส่วนธาตุอาหาร P, K และ Ca ส่วนใหญ่สะสมอยู่ในมวลชีวภาพของพืช โดยเฉพาะ Ca นั้นสะสมอยู่ในพืชมากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ และการสะสมในพืชนั้นพบว่าการสะสมในส่วนเหนือพื้นดินจะมากกว่าในรากประมาณ 6 เท่า การหมุนเวียนของธาตุอาหารในรอบปีนั้น พบว่าปริมาณธาตุอาหาร N, P, K < Ca และ Mg ที่พืชดูดซับไปจากดิน มีประมาณ 168.97, 5.48, 58.73, 117.65 และ 20.23 กิโลกรัม/เฮกตาร์/ปี ตามลำดับ ซึ่งประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ของธาตุอาหารที่พืชดูดซับไปจากดินจะถูกปลดปล่อยคืนแก่ดินในรูปของซากพืชที่ร่วงหล่น ยกเว้นธาตุอาหาร K จะปลดปล่อยคืนแก่ดินประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณธาตุอาหารที่สูญเสียไปจากดิน โดยการดูดซับของพืชนั้นปรากฏว่า จะถูกปลดปล่อยทดแทนให้แก่ดิน โดยการสลายตัวของซากพืชที่ร่วงหล่นรายปี และซากพืชที่สะสมที่พื้นป่าประมาณ 57.13, 57.66, 31.45, 58.93 และ 51.66 เปอร์เซ็นต์ ของปริมาณที่พืชดูดซับไปจากดินของธาตุอาหาร N, P, K, Ca และ Mg ตามลำดับ ซึ่งค่าที่ประมาณได้นี้อาจจะต่ำกว่าความเป็นจริง เพราะขาดข้อมูลการปลดปล่อยธาตุอาหารของซากพืช ซากพืชขนาดเล็ก การปลดปล่อยของวัตถุต้นกำเนิดดินและการชะล้างลงมาสู่ดินโดยน้ำฝน