

จากการศึกษาเกี่ยวกับวัฏจักรการหมุนเวียนธาตุอาหารของป่าบ้านโป่ง ซึ่งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยไฉ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือนเมษายน ปี 2544 ถึงเดือนมิถุนายน ปี 2545 ระยะเวลา 15 เดือน โดยทำการวางแปลงทดลองขนาด 50x50 ม. ในพื้นที่ป่าแต่ละประเภท คือ แปลงป่าเบญจพรรณ แปลงป่าเบญจพรรณชั้น แปลงป่าเต็งรังแคะ แปลงป่าเต็งรังที่พัฒนาแล้ว และแปลงป่าเต็งรังรุ่นสอง ทำการศึกษาถึงลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชในระบบ การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ และลักษณะการหมุนเวียนของธาตุอาหารในระบบ

จากการศึกษาพบว่า แปลงป่าเบญจพรรณ แปลงป่าเบญจพรรณชั้น แปลงป่าเต็งรังแคะ แปลงป่าเต็งรังที่พัฒนาแล้ว และแปลงป่าเต็งรังรุ่นสอง มีค่าเฉลี่ยความสูงของไม้ยืนต้นเท่ากับ 9.33, 8.46, 4.01, 5.50 และ 4.37 ม. ตามลำดับ มีค่าการปกคลุมของเรือนยอดเท่ากับ 67, 89, 80, 85, และ 89% ตามลำดับ แต่ละแปลงมีอุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด และความชื้นสัมพัทธ์ที่ใกล้เคียงกัน ยกเว้นแปลงป่าเต็งรังแคะ และแปลงป่าเต็งรังรุ่นสองที่มีอุณหภูมิสูงสุดค่อนข้างสูงกว่าแปลงอื่นๆ นอกจากนี้พบว่าความชื้นในดินของแต่ละแปลงมีความแตกต่างกันในแต่ละเดือน โดยแต่ละแปลงมีค่าผันแปรอยู่ในช่วง 5.11–32.65, 12.35–36.58, 1.40–16.21, 10.47–31.04 และ 3.18–26.81% ตามลำดับ

ปัจจัยต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นล้วนส่งผลกระทบต่อกระบวนการหมุนเวียนธาตุอาหารในระบบซึ่งปริมาณการหมุนเวียนกลับของธาตุอาหารต่าง ๆ ในรูปของซากอินทรีย์จากส่วนที่อยู่เหนือดินของต้นไม้ พบว่าปริมาณของธาตุ N, P, K, Ca และ Mg ในแปลงป่าเบญจพรรณเท่ากับ 8.38, 0.38, 0.90, 12.22 และ 1.27 กก./ไร่/ปี ตามลำดับ แปลงป่าเบญจพรรณชั้นเท่ากับ 10.31, 0.85, 1.18, 19.21 และ 2.37 กก./ไร่/ปี ตามลำดับ แปลงป่าเต็งรังแคะ เท่ากับ 3.91, 0.27, 0.34, 3.65 และ 0.93 กก./ไร่/ปี ตามลำดับ แปลงป่าเต็งรังที่พัฒนาแล้ว เท่ากับ 7.89,

0.34, 0.70, 6.63 และ 1.19 กก./ไร่/ปี ตามลำดับ แปลงป่าเต็งรังรุ่นสอง เท่ากับ 5.73, 0.22, 0.43, 4.46 และ 0.95 กก./ไร่/ปี ตามลำดับ ส่วนปริมาณธาตุอาหารที่สะสมอยู่ในดินที่ระดับความลึก 0–30 ซม. นั้นพบว่าธาตุอาหารที่สะสมอยู่ในดินแต่ละแปลงส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลจากการหมุนเวียนกลับของซากอินทรีย์จากส่วนที่อยู่เหนือดินของต้นไม้ แต่บางแปลงได้รับอิทธิพลจากวัตถุต้นกำเนิดดินมากกว่าจึงทำให้ไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของสังคมป่าได้ เช่น กรณีของแปลงป่าเต็งรังแคระ และแปลงป่าเต็งรังรุ่นสอง ที่มีปริมาณฟอสฟอรัสสะสมอยู่ในดินมากกว่าแปลงอื่น ๆ ทั้งที่มีปริมาณฟอสฟอรัสในซากอินทรีย์ที่หมุนเวียนกลับน้อยกว่าแปลงอื่น ๆ เป็นต้น