

บทที่ 5

บทสรุป

จากการศึกษาลักษณะและคุณสมบัติของดินและการวิเคราะห์สังคัมพีชป่าไม้ เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของดินกับความหลากหลายของชนิดป่าไม้และปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในป่าไม้ชนิดต่างๆ ของสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ สามารถสรุปได้ดังนี้

5.1 ลักษณะของสังคัมพีชและคุณสมบัติของดิน

5.1.1 ป่าเต็งรัง

(1) ป่าเต็งรังที่มีไม้เพียงเป็นพันธุ์ไม้เด่น

ป่าเต็งรังที่มีไม้เพียงเป็นพันธุ์ไม้เด่น ที่ทำการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ป่าเต็งรังที่มีไม้เพียงเป็นพันธุ์ไม้เด่นที่ระดับ 940-980 เมตร และที่ระดับความสูง 990-1,015 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง สังคัมพีชทั้ง 2 ระดับนั้นมีลักษณะ โครงสร้างที่คล้ายคลึงกัน โดยมีจำนวนชนิดของพันธุ์ไม้ทั้งหมด 29 ชนิด มีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ (SWI) ปานกลางมีค่าเท่ากับ 3.67 พบว่า ไม้เพียง มีค่าความถี่ ความหนาแน่น ความเด่นและดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยามากกว่าพันธุ์ไม้ชนิดอื่นๆ พันธุ์ไม้ที่มีอิทธิพลทางนิเวศวิทยารองลงมา คือ ไม้เต็ง ส้มปี้ ก่อพะยะ เคาะ ก่อหม่น ตามลำดับ ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของพันธุ์ไม้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 384 ต้น/เฮกแตร์ ซึ่งมีค่าน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับป่าชนิดอื่น สำหรับค่าความคล้ายคลึงกับสังคัมพีชป่าไม้ชนิดอื่นนั้น พบว่าป่าเต็งรังที่มีไม้เพียงเป็นพันธุ์ไม้เด่นนี้มีความคล้ายคลึงกับป่าเต็งรังที่มีไม้พลวงเป็นพันธุ์ไม้เด่นมากที่สุด โดยมีค่าสูงถึง 64.62 % รองลงมาคือ ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขาและป่าเบญจพรรณตามลำดับ

ลักษณะและคุณสมบัติของดินในป่าเต็งรังที่มีไม้เพียงเป็นพันธุ์ไม้เด่นทั้ง 2 ระดับนั้น ดินจัดอยู่ในอันดับอัลติซอลส์ มีลักษณะเป็นดินลึก การระบายน้ำดี มีการสะสมของดินเหนียวในดินชั้นล่างมาก เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนเหนียวปนทราย สีน้ำตาลเข้มถึงสีน้ำตาลปนเทา โครงสร้างเป็นก้อนกลม ส่วนในดินชั้นล่างส่วนใหญ่มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนเหนียวถึงดินเหนียว สีแดงปนเหลืองถึงสีแดง โครงสร้างเป็นก้อนเหลี่ยมมุมมน ปริมาณกรดในชั้นดินมีน้อยในดินชั้นบนและมีปริมาณเพิ่มขึ้นบ้างในดินชั้นล่าง ค่าความหนาแน่นรวมและความจุความชื้นในสนามของดินมีค่าค่อนข้างสูงตลอดทั้ง

ชั้นดิน ปฏิกริยาของดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง ดินมีปริมาณของอินทรีย์วัตถุและไนโตรเจนทั้งหมดในดินชั้นบนสูงถึงสูงมากและมีค่าลดลงอย่างมากอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมากในดินชั้นล่าง สำหรับการสะสมของอินทรีย์วัตถุและไนโตรเจนในชั้นดินที่ลึก 1 เมตรนั้นมีปริมาณค่อนข้างสูง แต่มีปริมาณของฟอสฟอรัสอยู่ในระดับต่ำ โดยในดินชั้นบนมีความเข้มข้นของฟอสฟอรัสที่สกัดได้ค่อนข้างต่ำถึงต่ำ ส่วนในดินชั้นล่างมีความเข้มข้นต่ำมาก ความเข้มข้นของโพแทสเซียมที่สกัดได้มีค่าสูงถึงสูงมากตลอดเกือบทั้งชั้นดิน แต่มีปริมาณค่อนข้างต่ำกว่าป่าชนิดอื่นๆ สำหรับแคลเซียมและแมกนีเซียมที่สกัดได้มีความเข้มข้นอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมาก ตลอดทั้งชั้นดินและมีปริมาณน้อยกว่าป่าชนิดอื่นอย่างเห็นได้ชัด ส่วนความเข้มข้นของโซเดียมที่สกัดได้มีค่าต่ำมากตลอดทั้งชั้นดินและมีปริมาณใกล้เคียงกับป่าชนิดอื่น สำหรับค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดินอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงตลอดทั้งชั้นดิน

(2) ป่าเต็งรังที่มีไม้พลวงเป็นพันธุ์ไม้เด่น

ป่าเต็งรังที่มีไม้พลวงเป็นพันธุ์ไม้เด่น มีจำนวนพันธุ์ไม้ทั้งหมด 36 ชนิด มีดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ (SWI) เท่ากับ 3.70 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับป่าเต็งรังที่มีไม้เหียงเป็นพันธุ์ไม้เด่น พบว่า ไม้พลวง มีค่าความถี่ ความหนาแน่น ความเด่น รวมทั้งค่าดัชนีความสำคัญทางนิเวศวิทยาสูงสุด รองลงมาคือ ไม้เคาะ เหียง รัก เหมือนคหลวง ก่อหม่น ตามลำดับ ทำให้ไม้พลวงมีอิทธิพลทางนิเวศวิทยามากกว่าพันธุ์ไม้ชนิดอื่น ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของพันธุ์ไม้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 959 ต้น/เฮกแตร์ ซึ่งมีความหนาแน่นมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับป่าชนิดอื่นๆ และเมื่อเปรียบเทียบค่าความคล้ายคลึงกันกับสังคมพืชป่าเบญจพรรณ ซึ่งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันบนดอยป่าซางหลวง พบว่ามีค่าความคล้ายคลึงกันมากกว่าในป่าดิบแล้งและป่าดิบเขาที่อยู่คนละบริเวณบนดอยม่อนเลี่ยม

ดินในป่าเต็งรังที่มีไม้พลวงเป็นพันธุ์ไม้เด่นนั้น มีวัตถุต้นกำเนิดดินเป็นหินทรายละเอียด ดินมีพัฒนาการของชั้นดินสูงและมีปริมาณดินเหนียวมาสะสมในดินชั้นล่างมาก จัดอยู่ในอันดับอัลทิสซอลส์ ซึ่งเป็นดินส่วนใหญ่ในบริเวณนี้ ดินมีลักษณะสัณฐานคล้ายคลึงกับดินในป่าเต็งรังที่มีไม้เหียงเด่น แต่จะมีปริมาณของอนุภาคดินเหนียวสะสมอยู่ในดินชั้นล่างสูงกว่า โดยมีปริมาณมากกว่า 60% มีผลทำให้ค่าความหนาแน่นและค่าความจุความชื้นในสนามสูงขึ้นไปด้วย ดินในป่าเต็งรังที่มีไม้พลวงเป็นพันธุ์ไม้เด่นนี้ส่วนใหญ่มีปฏิกริยาเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง มีปริมาณของอินทรีย์วัตถุสูงถึงสูงมากในชั้นผิวหน้าดินและมีค่าลดลงอย่างมากอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมากในดินชั้นล่าง การสะสมของอินทรีย์วัตถุในดินเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 119.50 t/ha ซึ่งใกล้เคียงกับป่าเต็งรังที่มีไม้เหียงเป็นพันธุ์ไม้เด่นและป่าดิบแล้ง สำหรับปริมาณของไนโตรเจนทั้งหมดในดินชั้นบนมีค่าอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงปานกลางและในดินชั้นล่างมีปริมาณต่ำถึงต่ำมาก มีการสะสมน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับป่าชนิดอื่นมีค่าเท่า

กับ 3.92 t/ha ส่วนความเข้มข้นของฟอสฟอรัสที่สกัดได้ในดินชั้นบนผันแปรอยู่ระหว่างต่ำถึงค่อนข้างสูง ในดินชั้นล่างมีปริมาณต่ำมาก ทำให้ฟอสฟอรัสในดินมีปริมาณต่ำเช่นเดียวกับป่าเบญจพรรณที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน ค่าความเข้มข้นของโพแทสเซียมที่สกัดได้ผันแปรอยู่ในช่วงสูงถึงสูงมากเกือบตลอดทั้งชั้นดิน แต่มีปริมาณไม่แตกต่างกันมากกับป่าเต็งรังที่มีไม้เพียงเป็นพันธุ์ไม้เด่น สำหรับความเข้มข้นของแคลเซียมที่สกัดได้มีค่าปานกลางถึงต่ำในดินชั้นบนและมีค่าต่ำมากในดินชั้นล่าง แต่จะมีปริมาณของแคลเซียมค่อนข้างสูงมีค่าใกล้เคียงกับป่าเบญจพรรณซึ่งอยู่ในบริเวณที่ใกล้เคียงกันและมีวัตถุต้นกำเนิดดินเหมือนกัน ซึ่งมีค่าต่างไปจากป่าชนิดอื่นอย่างเห็นได้ชัด ปริมาณของแมกนีเซียมที่สกัดได้มีค่าค่อนข้างสูงเช่นกัน โดยจะมีความเข้มข้นต่ำถึงปานกลางในดินชั้นบนและจะมีค่าลดลงอยู่ในระดับต่ำในดินชั้นล่าง ส่วนความเข้มข้นของโซเดียมที่สกัดได้อยู่ในระดับต่ำมากตลอดทั้งชั้นดิน ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดินส่วนใหญ่มีค่าสูงตลอดทั้งชั้นดิน

5.1.2 ป่าเบญจพรรณ

ป่าเบญจพรรณบริเวณนี้มีจำนวนพันธุ์ไม้ทั้งหมด 41 ชนิด ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ (SWI) มากกว่าป่าเต็งรัง มีค่าเท่ากับ 4.36 พบว่า ไม้ไผ่ชาง มีอิทธิพลทางนิเวศวิทยามากที่สุด รองลงมาคือ ไม้เปล้าหลวง ลัก โมกหลวง ประดู่ เหี่ยว เป็นต้น มีค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของพันธุ์ไม้ทั้งหมดเท่ากับ 782 ต้น/เฮกแตร์ และเมื่อเปรียบเทียบความคล้ายคลึงกันของสังคมพืชกับป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขาและป่าเต็งรังที่มีไม้เพียงเป็นพันธุ์ไม้เด่น พบว่ามีความคล้ายคลึงกันน้อยกว่าในป่าเต็งรังที่มีไม้พลวงเป็นพันธุ์ไม้เด่นที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน

ลักษณะของดินในป่าเบญจพรรณจะแตกต่างไปจากดินในป่าชนิดอื่นๆ ดินส่วนใหญ่จัดอยู่ในอันดับอินเซปติซอลส์ (ยกเว้นในหลุมดินบริเวณด้านล่างของพื้นที่ลาดเทจัดอยู่ในอันดับอัลติซอลส์ ดินมีลักษณะคล้ายกับดินในป่าดิบเขา) วัตถุต้นกำเนิดดินเป็นหินทรายละเอียดเหมือนกับป่าเต็งรังที่มีไม้พลวงเป็นพันธุ์ไม้เด่น แต่จะมีปริมาณกรวดและก้อนหินในดินชั้นล่างมาก ประกอบกับมีการสะสมของอนุภาคดินเหนียวในดินชั้นล่างไม่ชัดเจน ซึ่งเป็นลักษณะของชั้นดินวินิจฉัยล่างแถมบิก ลักษณะของดินเป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนเป็นดินร่วนถึงดินร่วนปนเหนียวปนทราย สีน้ำตาลปนเทาเข้มมากถึงสีน้ำตาลเข้ม โครงสร้างเป็นก้อนกลม ส่วนในดินชั้นล่าง เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนปนเหนียวปนทราย สีน้ำตาลปนแดงถึงสีแดงเข้ม โครงสร้างเป็นก้อนเหลี่ยมมุมมน ในดินชั้นล่างจะมีลักษณะของชั้นดิน CB และ Cr ดินมีความหนาแน่นและความจุความชื้นในสนามค่อนข้างสูง ปฏิกริยาของดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง มีปริมาณของอินทรีย์วัตถุสูงถึงสูงมาก ในดินชั้นบนและมีปริมาณลดลงอยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูงในดินชั้นล่าง ทำให้มีการสะสมของอินทรีย์วัตถุสูงถึง 250.86 t/ha สำหรับปริมาณของไนโตรเจนในดินชั้นบนผันแปรอยู่ในระดับสูง

ถึงสูงมาก ส่วนในดินชั้นล่างมีปริมาณอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง แต่จะมีการสะสมในปริมาณสูงใกล้เคียงกับดินในป่าดิบเขามีค่าเท่ากับ 9.25 t/ha สำหรับความเข้มข้นของฟอสฟอรัสมีค่าอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมากตลอดทั้งชั้นดินและมีปริมาณอยู่ในชั้นดินที่ลึก 1 เมตรน้อยกว่าป่าชนิดอื่น ความเข้มข้นของโพแทสเซียมที่สกัดได้มีค่าสูงถึงสูงมากตลอดทั้งชั้นดิน ส่วนปริมาณของแคลเซียมและแมกนีเซียมที่สกัดได้ในชั้นดินมีค่าค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในดินชั้นบน ความเข้มข้นของโซเดียมที่สกัดได้มีค่าต่ำในดินชั้นบนและมีค่าลดลงอยู่ในระดับต่ำมากในชั้นดินที่อยู่ลึกลงไป ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดินในป่าเบญจพรรณมีค่าค่อนข้างสูงถึงสูง

5.1.3 ป่าดิบแล้ง

ในป่าดิบแล้งมีจำนวนของชนิดพันธุ์ไม้มากกว่าป่าชนิดอื่นๆ มีอยู่ถึง 106 ชนิด ทำให้มีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ (SWI) สูงมีค่าเท่ากับ 5.79 พันธุ์ไม้ที่มีอิทธิพลทางนิเวศวิทยามากที่สุดคือ ไม้ยาง รองลงมาคือ ไม้ยางปาย ม่วงเลือด *Lisea sp.* ลอกคราบ ดงคำ เป็นต้น ความหนาแน่นเฉลี่ยของพันธุ์ไม้ทั้งหมดในป่าดิบแล้งมีค่าเท่ากับ 650 ต้น/เฮกตาร์ สำหรับค่าความคล้ายคลึงกันของป่าดิบแล้งและป่าดิบเขานั้นมีค่าค่อนข้างสูงเท่ากับ 44.33 % โดยมีจำนวนพันธุ์ไม้จากป่าดิบเขาที่พบในป่าดิบแล้งมากถึง 45 ชนิด ซึ่งเมล็ดไม้อาจจะแพร่กระจายมาโดยลมและน้ำ มายังป่าดิบแล้งที่อยู่ในระดับต่ำกว่า

ดินในป่าดิบแล้งส่วนใหญ่จัดอยู่ในอันดับอัลทิซอลส์ ยกเว้นในหลุมดินบริเวณด้านล่างของพื้นที่จัดอยู่ในอันดับอินเซปทิซอลส์ ลักษณะของดินเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนเหนียวปนทรายถึงดินร่วนปนเหนียว สีน้ำตาลเข้ม โครงสร้างเป็นก้อนกลม ส่วนในดินชั้นล่างเนื้อดินเป็นดินร่วนปนเหนียวถึงดินเหนียว สีแดงปนเหลืองถึงสีเหลืองปนแดง โครงสร้างเป็นก้อนเหลี่ยมมุมมน ปริมาณกรวดในชั้นดินมีค่อนข้างต่ำ ยกเว้นในหลุมดินบริเวณด้านล่างของพื้นที่ลาดเทจะมีปริมาณกรวดและก้อนหินในดินชั้นล่างมาก ดินมีค่าความหนาแน่นสูงและมีค่าความจุความชื้นในสนามต่ำกว่าในป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณเล็กน้อย ปฏิภานของดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง ดินมีการสะสมของอินทรีย์วัตถุใกล้เคียงกับดินในป่าเต็งรัง โดยมีปริมาณสูงมากในดินชั้นบน ส่วนในดินชั้นล่างมีปริมาณลดลงอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมาก เช่นเดียวกับปริมาณของไนโตรเจนที่มีปริมาณปานกลางถึงสูงในดินชั้นบนและมีปริมาณต่ำถึงต่ำมากในดินชั้นล่าง แต่จะมีการสะสมสูงกว่าในป่าเต็งรัง โดยมีค่าเท่ากับ 6.03 t/ha สำหรับปริมาณของฟอสฟอรัสมีค่าใกล้เคียงกับป่าเต็งรังที่มีไม้เพียงเป็นพันธุ์ไม้เด่นและป่าดิบเขา แต่ก็ยังมีความเข้มข้นอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมาก ความเข้มข้นของโพแทสเซียมที่สกัดได้มีค่าอยู่ในระดับสูงมากตลอดทั้งชั้นดิน ความเข้มข้นของแคลเซียมและแมกนีเซียมที่สกัดได้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมาก สำหรับความเข้มข้นของโซเดียมที่สกัดได้มีค่าอยู่ใน

ระดับต่ำถึงต่ำมากตลอดทั้งชั้นดิน แต่มีปริมาณมากกว่าป่าชนิดอื่น ค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดินอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง

5.1.4 ป่าดิบเขา

ป่าดิบเขามีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ทั้งหมด 97 ชนิด ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ (SWI) สูงรองจาก ป่าดิบแล้ง มีค่าเท่ากับ 5.67 พันธุ์ไม้ที่มีอิทธิพลทางนิเวศวิทยามากที่สุดคือ ไผ่บง รองลงมาคือ ไผ่ซาง ก่อแป้น ก่อเดือย แข็งกวาง ก่ายาน เปล้าหลวง ตามลำดับ ค่าความหนาแน่นเฉลี่ยของพันธุ์ไม้ทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 434 ต้น/เฮกแตร์ พบว่าสังคมพืชป่าดิบเขามีความคล้ายคลึงกับป่าดิบแล้งมากที่สุด แต่มีความคล้ายคลึงกับป่าเบญจพรรณ ซึ่งอยู่คนละบริเวณน้อยที่สุดเพียง 17.39 %

ลักษณะและคุณสมบัติของดินในป่าดิบเขามีลักษณะเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี มีการสะสมของอนุภาคดินเหนียวในดินชั้นล่างมาก จัดอยู่ในอันดับอัลทิซอลส์ เหมือนกับป่าเต็งรังกับป่าดิบแล้ง แต่ดินในป่าดิบเขามีปริมาณของอินทรีย์วัตถุสูงกว่าจึงจัดอยู่ในอันดับย่อย Humults ทั้งหมด ดินชั้นบนเป็นดินร่วนปนทรายถึงดินร่วนปนเหนียว มีสีน้ำตาลเข้มถึงสีน้ำตาลปนเทาเข้มมาก โครงสร้างเป็นก้อนกลม ส่วนดินชั้นล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนเหนียวปนทรายถึงดินเหนียว ดินมีสีแดงปนเหลืองถึงสีแดง โครงสร้างของดินเป็นก้อนเหลี่ยมมุมมน มีปริมาณกรดในชั้นดินบ้างเล็กน้อย ปฏิกริยาของดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง ดินมีการสะสมของอินทรีย์วัตถุมากกว่าป่าชนิดอื่นมีค่าเท่ากับ 265.62 t/ha โดยในดินชั้นบนมีปริมาณสูงมาก ส่วนในดินชั้นล่างมีปริมาณลดลงอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงต่ำ ปริมาณของไนโตรเจนมีค่าค่อนข้างสูงทั้งในดินชั้นบนและดินชั้นล่าง สำหรับความเข้มข้นของฟอสฟอรัสที่สกัดได้มีค่าค่อนข้างสูงถึงค่อนข้างต่ำในชั้นผิวหน้าดิน ส่วนในชั้นดินที่ลึกลงไปมีค่าอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมาก ส่วนปริมาณของฟอสฟอรัสมีค่าใกล้เคียงกับป่าเต็งรังและป่าดิบแล้ง ความเข้มข้นของโพแทสเซียมที่สกัดได้มีค่าสูงตลอดเกือบทั้งชั้นดิน ส่วนแคลเซียมและแมกนีเซียมที่สกัดได้ส่วนใหญ่ผันแปรอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมาก ยกเว้นในบางบริเวณจะมีค่าอยู่ในช่วงปานกลางถึงสูงในชั้นผิวหน้าดิน ความเข้มข้นของโซเดียมที่สกัดได้ผันแปรอยู่ในระดับต่ำถึงต่ำมาก ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับป่าเต็งรัง สำหรับค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดินผันแปรอยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูงตลอดทั้งชั้นดิน

เมื่อพิจารณาจากปริมาณของอินทรีย์วัตถุและไนโตรเจนทั้งหมดในชั้นดินที่ลึก 1 เมตร พบว่าดินในป่าดิบเขามีแนวโน้มสูงกว่าป่าชนิดอื่น รองลงมาคือ ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้งและป่าเต็งรัง ตามลำดับ สำหรับป่าเต็งรังที่มีไม้พลวงเด่นมีค่าน้อยที่สุด เนื่องจากเป็นป่าที่เสื่อมโทรม สิ่งดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงศักยภาพเกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์ของดินในป่าเหล่านี้

5.2 ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อลักษณะของดินและความหลากหลายของชนิดป่าไม้

มีปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่สำคัญหลายอย่างที่ทำให้เกิดความผันแปรเกี่ยวกับลักษณะของดินและความหลากหลายของสังคมพืชป่าไม้ในบริเวณนี้ เช่น สภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ระดับความสูงจากน้ำทะเล ไฟป่า เป็นต้น ซึ่งเกี่ยวข้องกับสภาพของความชื้น อุณหภูมิ แสงและกิจกรรมของจุลินทรีย์ในดิน ป่าเต็งรังขึ้นกระจายอยู่ตามยอดเนินและไหล่เขา ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 500-1,000 เมตร ซึ่งมีความลาดชัน 12-54% และมีความชุ่มชื้นน้อยหรือแห้งแล้ง มีวัตถุต้นกำเนิดดินเป็นหินไนส์หรือหินทรายละเอียด ป่าดิบเขาพบกระจายอยู่ตามยอดเนินที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 1,000 เมตรขึ้นไป มีความลาดชัน 58-72% ซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มชื้นและเย็น ป่าดิบแล้งพบอยู่เฉพาะในบริเวณที่เป็นหุบเขาที่ขึ้นตลอดปี มีความลาดชัน 50-80% ป่าเบญจพรรณพบอยู่ตามไหล่เขาและหุบเขาที่ชุ่มชื้นปานกลาง อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 900 เมตร มีความลาดชัน 32-45%

โดยลักษณะทางสัณฐานวิทยาแล้ว ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่สำคัญซึ่งมีอิทธิพลในการเกิดดินในอันดับอัลทิซอลส์ ในพื้นที่บริเวณนี้ คือ สภาพภูมิอากาศเฉพาะท้องถิ่น สภาพของภูมิประเทศและวัตถุต้นกำเนิดดิน ส่วนใหญ่เป็นดินที่เกิดจากการสลายตัวอยู่กับที่ของวัตถุต้นกำเนิดดินที่เป็นหินไนส์หรือหินทรายละเอียดที่มีการสลายตัวดี ประกอบกับมีสภาพอากาศที่เหมาะสม ทำให้ดินมีการพัฒนาการของชั้นดินสูง โดยมีชั้น Bt เกิดขึ้นและมีการสะสมของอนุภาคดินเหนียวในปริมาณสูง สำหรับดินในอันดับอินเซปติซอลส์นั้นพบในป่าเบญจพรรณบริเวณยอดเนินและไหล่เขา ที่มีความลาดชัน 32-56% และที่ความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 850 เมตร ซึ่งมีหินโผล่อยู่ประปราย มีปริมาณกรวดและก้อนหินในดินชั้นล่างมาก การสะสมของอนุภาคดินเหนียวในดินชั้นล่างมีน้อย พบดินในอันดับนี้บ้างในป่าดิบแล้ง บริเวณหุบเขาที่มีความลาดชันสูง

ไฟป่าเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อลักษณะของดินและการขึ้นอยู่ของพันธุ์ไม้ป่า ป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณมักเกิดไฟป่าทุกปี แต่ป่าดิบแล้งและป่าดิบเขา มักจะไม่มีไฟป่า ไฟป่าจะเผาไหม้ซากอินทรีย์วัตถุบนพื้นป่า ทำให้ค่าความเป็นกรดของดินลดลง อินทรีย์วัตถุในดินถูกทำลาย ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารเพิ่มมากขึ้น การสูญเสียธาตุอาหารจากดินโดยขบวนการชะล้างมีมาก ลักษณะทางกายภาพ เคมีและชีวภาพของดินเปลี่ยนแปลงไปจากป่าที่ไม่ถูกไฟไหม้ พันธุ์ไม้ที่ขึ้นอยู่ก็เช่นเดียวกัน นอกจากจะเป็นพืชที่ทนต่อไฟป่าแล้วยังต้องปรับสภาพให้เข้ากับสภาพที่ลักษณะของดินแปรเปลี่ยนไปจากการเกิดไฟป่า

โดยทั่วไปแล้วพืชพรรณไม้ในป่าและลักษณะของดินจะมีความสัมพันธ์กันอย่างมาก แต่จะเห็นได้ชัดเจนในสภาพป่าที่อุดมสมบูรณ์ ไม่ถูกรบกวนโดยมนุษย์ อย่างไรก็ตามป่าไม้ในสวนพฤกษศาสตร์ส่วนใหญ่ถูกทำลายไปในระดับต่างๆ กัน จึงทำให้เกิดความแปรปรวนของข้อมูลที่ได้ศึกษา เช่น โดยทั่วไปดินในป่าที่มีไม้พลวงเป็นไม้เด่นมักอุดมสมบูรณ์มากกว่าบริเวณที่มีไม้เพียงเด่น แต่ใน

การศึกษาครั้งนี้ป่าเต็งรังที่มีไม้พลวงเป็นไม้เด่นถูกรบกวนทำลายในระดับที่มากกว่า ส่งผลทำให้ดินมีความเสื่อมโทรมในระดับที่มากกว่าป่าเต็งรังที่มีไม้เหียงเด่น ป่าชนิดอื่นก็เช่นเดียวกัน ดังนั้นปัจจัยสำคัญอีกอย่างหนึ่งในการเปรียบเทียบลักษณะของดินระหว่างป่าไม้ชนิดเดียวกันและต่างชนิดกันควรคำนึงถึงสภาพของป่าไม้หรือระดับการรบกวนทำลายป่า

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. สังคมพืชป่าไม้ในสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์แห่งนี้ มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้มากมาย จากการศึกษาพบว่าในป่าดิบแล้งและป่าดิบเขา ยังมีพันธุ์ไม้หลายชนิดที่ไม่รู้จักและไม่สามารถจัดจำแนกได้ ซึ่งควรจะมีการศึกษาในรายละเอียดและจัดทำบัญชีรายชื่อของพันธุ์ไม้และเก็บตัวอย่างพันธุ์ไม้เพิ่มเติม
2. การศึกษาเกี่ยวกับดินป่าไม้ในสวนพฤกษศาสตร์ในครั้งนี้เป็นการศึกษาโดยภาพรวม ข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานทางด้านดินป่าไม้ ซึ่งในปัจจุบันมีการศึกษากันน้อยมาก ดังนั้นควรจะมีการศึกษาเพื่อจัดทำแผนที่แสดงการกระจายของดินป่าไม้ชนิดต่างๆ
3. ควรจะมีการศึกษาการหมุนเวียนและสมดุลของธาตุอาหารในระบบนิเวศป่าไม้แต่ละชนิด รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงในระหว่างการทดแทนของสังคมพืชป่าไม้จากระยะที่ป่าเสื่อมโทรมจนเป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์
4. ควรที่จะศึกษาเกี่ยวกับอุทกวิทยาในป่าแต่ละชนิด เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการจัดการลุ่มน้ำ โดยเฉพาะบทบาทของลักษณะดินและความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ในป่า
5. ในการดำเนินการอนุรักษ์พืชหายาก พืชที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจและด้านอื่นๆ ข้อมูลดินที่ได้ศึกษาจะชี้ให้เห็นถึงความต้องการลักษณะดินเฉพาะของพันธุ์ไม้เหล่านี้ ควรที่จะศึกษาการขยายพันธุ์ของพันธุ์ไม้ดังกล่าว
6. ควรที่จะมีการศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของไฟป่าที่มีต่อลักษณะดินและการทดแทนของชนิดป่าไม้