

พื้นที่ลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยไจ้เป็นลุ่มน้ำเชิงเขาขนาดเล็ก ตั้งอยู่ส่วนรอบนอกของแนวภูเขาสูงของเทือกเขาขุนตาลครอบคลุมพื้นที่ 18 ตารางกิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศประกอบไปด้วย พื้นที่ที่เป็นภูเขาตลิ่งชันชันในคอนบนทางทิศเหนือ และที่ราบที่มีเนินเขาเล็ก ๆ กระจายอยู่โดยรอบในพื้นที่ตอนล่าง ลุ่มน้ำมีความลาดชันจากทางทิศเหนือมายังทิศใต้ มีลุ่มน้ำย่อยประกอบกัน 6 สาย สภาพภูมิอากาศแบบสะวันนาเขตร้อนจึงมีสภาพอากาศแบบ 3 ฤดู สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าประเภทผลัดใบประกอบไปด้วยป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศของพื้นที่ป่าบ้านโป่ง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาพื้นที่ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต โดยในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาสภาพป่าผลัดใบซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 2 ประเภท คือป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรัง ซึ่งสามารถแบ่งสังคมป่าได้ 5 ลักษณะ ได้แก่ ป่าเบญจพรรณชื้น ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังพัฒนา ป่าเต็งรังแคระ ป่าเต็งรังรุ่นสอง โดยกำหนดพื้นที่ทำการศึกษาวิจัยได้ 5 แปลง และในแต่ละแปลงวิจัยจะทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยไจ้โดยแบ่งปัจจัยทางกายภาพออกเป็น 4 กลุ่ม ประกอบไปด้วย ปัจจัยทางด้านพืชพรรณ ปัจจัยทางด้านดินป่าไม้ ปัจจัยทางด้านสภาพภูมิอากาศท้องถิ่น และการใช้ประโยชน์ของชุมชน เพื่อเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพของสังคมป่าทั้งหมดในพื้นที่ลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยไจ้

จากการศึกษาเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพระหว่างป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง ในพืชพรรณป่าเบญจพรรณมีอัตราการปกคลุมพื้นที่ ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ อีกทั้งยังมีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ที่เป็นสมุนไพรที่มากกว่าป่าเต็งรัง ดังนั้นในป่าเบญจพรรณจึงมีสภาพของพืชพรรณที่ดีกว่าป่าเต็งรัง และจากการเปรียบเทียบคุณสมบัติของดินทางกายภาพและทางเคมี ซึ่งด้านโครงสร้างของดินปริมาณอินทรีย์วัตถุ การหมุนเวียนของธาตุอาหาร ตลอดจนถึงกระบวนการปลดปล่อยธาตุอาหารให้แก่ดินและธาตุอาหารในดิน พบว่าป่าเบญจพรรณมีลักษณะที่ดีกว่า จึงทำให้ดิน

ในป่าเบญจพรรณมีระดับความอุดมสมบูรณ์ที่มากกว่าป่าเต็งรัง ส่วนสภาพอากาศของท้องถิ่นในป่าเบญจพรรณยังพบว่า มีสภาพอากาศในป่าดีกว่า ทั้งปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ ส่วนอุณหภูมิพบว่าไม่มีความแตกต่างกันมากเนื่องจากเป็นลักษณะเฉพาะของพื้นที่ แต่อย่างไรก็ตาม ลักษณะทางด้านสภาพอากาศในป่าเบญจพรรณยังมีลักษณะที่ดีกว่า และส่วนการใช้ประโยชน์ของชุมชนจากการเก็บหาของป่า พบว่าชุมชนเข้าไปใช้ประโยชน์จากป่าเต็งรังมากกว่าป่าเบญจพรรณ เพราะผลผลิตที่ได้จากพืชและสัตว์ในป่าเต็งรังมีมากกว่า การใช้ประโยชน์ดังกล่าวที่มากนี้เองส่งผลกระทบต่อความสัมพันธของปัจจัยทางกายภาพในทิศทางลบ จึงเป็นเหตุให้ลักษณะความสัมพันธทางกายภาพของสิ่งแวดล้อมในป่าเต็งรังที่มีการใช้ประโยชน์จากป่าของชุมชนโดยรอบที่มาก ส่งผลทำให้ระดับความสัมพันธของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทางด้านพืชพรรณ ดินป่าไม้ และสภาพอากาศท้องถิ่นในป่าน้อยลง ทำให้สภาพในป่าพื้นที่ลุ่มน้ำเชิงเขาห้วยโจ้เสื่อมโทรมลง และจากรูปแบบการใช้ประโยชน์จากป่าในปัจจุบันที่ทำลายสภาพของป่าไม้ จึงควรอย่างยิ่งที่จะต้องมีการอนุรักษ์และการจัดการที่ดีของประชากรโดยรอบและองค์กรต่าง ๆ ที่เข้าไปมีบทบาทในด้านการอนุรักษ์ เพื่อที่จะทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรในพื้นที่อย่างยั่งยืนต่อไป