

## บทที่ 5

### อภิปรายผลการวิจัย

ชนิดพันธุ์พืชที่พบในพื้นที่ป่าทั้ง 3 แบบ ซึ่งว่าป่าที่ศึกษาเป็น “ป่าเต็งรัง” (dry dipterocarp forest) เนื่องจากพบกลุ่มไม้ป่าเต็งรังเป็นไม้เด่นของพื้นที่ คือ เหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.) ตีง (*D. tuberculatus* Roxb.) แงะ (*Shorea obtusa* Wall.) และเปา (*S. siamensis* Miq.) ขึ้นปะปนกับพันธุ์ไม้รองบางชนิด เช่น สักหลวงหรือรักใหญ่ (*Gluta usitata* Wall.) เก็ดคำหรือกระพี้เขาควาย (*Dalbergia cultrata* Grah. ex Benth.) จ้อยหรืออินทนิลบก (*Lagerstroemia macrocarpa* Wall.) มะติง (*Strychnos nux-blanda* A.W. Hill) เหมือดหรือเหมือดโลด (*Aporosa villosa* Baill.) และมะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* Linn.) และพบพันธุ์ไม้บางชนิดที่มักขึ้นในป่าเบญจพรรณ ได้แก่ ลมแล้งหรือชัชพฤกษ์ (*Cassia fistula* Linn.) กู๊ก (*Lanea coromandelica* Merr.) สมอ (*Canarium subulatum* Guill.) กลุ่มสกาหรือรอกฟ้า (*Terminalia* spp.) มะนะ (*Terminalia chebula* Retz.) กลุ่มตะแบก (*Logerstroemia* spp.) และ ซ้อแมวหรือซ้อ (*Gmelina arborea* Roxb.) ปะปนบ้าง (ไชมอน การ์ดเนอร์และคณะ, 2000) และเป็นสังคมป่าเต็งรังที่มีรอยต่อกับสังคมป่าดิบผสมป่าผลัดใบของพื้นที่อุทยานแห่งชาติดอยหลวง จึงพบพันธุ์ไม้ในวงศ์ก่อ (Fagaceae) บางชนิด ได้แก่ ก่อใบเลื่อม (*Castanopsis tribuloides* A.DC.), ก่อตาหมู (*Lithocarpus sootepensis* A.Camus) และ ก่อพะ (*Quercus kerrii* Craib) ส่วนโครงสร้างของป่าและการจัดชั้นเรือนยอดของไม้ยืนต้นพบว่าป่าทุกแบบมีการจัดชั้นเรือนยอดแบบหลายชั้นอายุ (พงษ์ศักดิ์ สหนาฟู, 2538) เนื่องจากมีชั้นเรือนยอดแบบไม่สม่ำเสมอ (ในการจัดแบ่งชั้นเรือนยอดสามารถแบ่งได้เป็น 2 ชั้นหลัก คือ เรือนยอดชั้นสูงสุดและเรือนยอดชั้นรองดังผลในบทที่ 4) พบไม้ขนาดเล็กที่เป็นลูกไม้และกล้าไม้ของไม้ชั้นบนขึ้นทดแทนในที่ว่างที่ไม้ชั้นบนบางต้นล้มตายลง จำนวนต้นไม้ขนาดเล็กจะมากที่สุดและจำนวนต้นไม้ขนาดใหญ่จะมีน้อย และมีลักษณะการกระจายของขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นลดลงอย่างสม่ำเสมอ

เมื่อเปรียบเทียบกับป่าเต็งรังที่ไม่มีการรบกวนในพื้นที่หรือป่าธรรมชาติ นั่นคือป่าเต็งรังในบริเวณสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ อำเภอมะเริม จังหวัดเชียงใหม่ (วิมลมาศ นุ้ยภักดี, 2542) พบว่ามีความคล้ายคลึงของชนิดพันธุ์ไม้ยืนต้นร้อยละ 45.97-49.01 และป่าที่มีการฟื้นตัวจากการรบกวน (secondary forest) มาประมาณ 30 ปี เช่น ป่าเต็งรัง (ความสูง 565-595 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง) บริเวณอำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้มีการประกาศตั้งเป็นพื้นที่

อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ในปี พ.ศ.2515 (เสวียน เปรมประสิทธิ์, 2538) มีความคล้ายคลึงของชนิดพันธุ์ไม้ร้อยละ 42.85-61.53

### ผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ต่อสังคมพืชและลักษณะสมบัติดิน

การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ทั้ง 3 แบบ พบว่าทุกพื้นที่เป็นป่าที่มีการฟื้นตัว (secondary forest) ทดแทนเนื่องมาจากการให้สัมปทานป่าไม้มาในช่วงปี พ.ศ.2516-20 ซึ่งป่าแบบที่ 1 (ให้สัมปทาน 4 ปี) มีระยะเวลาการให้สัมปทานป่ามากกว่าป่าแบบที่ 2 และ 3 (ให้สัมปทาน 2 ปี) ประมาณ 2 เท่า และมีลักษณะการใช้ประโยชน์หลักเช่นเดียวกันคือ การหาของป่าชนิดต่างๆ เช่น พืชอาหาร สมุนไพร สัตว์ป่า เป็นต้น และในแต่ละพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ที่แตกต่างกันคือ พื้นที่ป่าแบบที่ 2 มีการเลือกตัดพันธุ์ไม้บางชนิด เช่น แงะ (*Shorea obtuse* Wall.) ติว (*Cratoxylum cochinchinense* Bl.) หรือ ไม้ก่อ (*Lithocarpus sootepensis* A. Camus) ซึ่งเนื้อไม้มีคุณภาพดีสำหรับเป็นเชื้อเพลิงในอุตสาหกรรมในครัวเรือน คือ การทำห่อไม้อัดบีบของตำบลบ้านใหม่ และเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.) หรือ ไม้ (*Gigantochloa albociliata* Munro) สำหรับทำกิจกรรมอื่นๆ พบว่าการเลือกตัดไม้เป็นจำนวนมากดังกล่าวได้เริ่มมีขึ้นในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาและยังไม่พบผลกระทบต่อสังคมพืชและลักษณะสมบัติดินที่เด่นชัด ส่วนในพื้นที่ป่าแบบที่ 3 นั้นเคยผ่านการทำการเกษตรมาก่อนในช่วงระยะเวลาประมาณ 20 ปีที่ผ่านมา ซึ่งปัจจุบันป่าเกิดการฟื้นตัวทดแทน

### 1. ผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ต่อสังคมพืช

การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ดังกล่าว ส่งผลต่อชนิดพันธุ์ไม้ของพื้นที่ทั้งป่า 3 แบบคล้ายคลึงกัน คือ จำนวนพันธุ์ไม้ที่พบป่าแบบที่ 3 สูงสุด คือ 92 ชนิด รองลงมาคือป่าแบบที่ 2 และ 1 จำนวน 91 และ 66 ชนิดตามลำดับ สอดคล้องกับจำนวนชนิดพันธุ์พืชในพื้นที่และดัชนีความหลากหลายในพื้นที่ป่าแบบที่ 3 มีค่าสูงสุด 15.33 ชนิดต่อไร่ และ 3.0679 รองลงมาคือ ป่าแบบที่ 2 มีจำนวนชนิดพันธุ์พืชในพื้นที่ 15.17 ชนิดต่อไร่ ดัชนีความหลากหลาย 3.0120 ต่ำสุดคือป่าแบบที่ 1 มีจำนวนชนิดพันธุ์พืช 11.00 ชนิดต่อไร่ และ 2.6981 ตามลำดับ จำนวนชนิดพันธุ์พืชในพื้นที่และความหลากหลายของพันธุ์ไม้ในป่าแบบที่ 1 ที่มีค่าต่ำสุดอาจเนื่องมาจากการรบกวนจากทำสัมปทานในอดีตที่มีระยะเวลานานกว่า และลักษณะทางภูมิศาสตร์คือความลาดชันของพื้นที่ ( $5.32 \pm 1.13$  องศา) ที่มากกว่าป่าแบบที่ 2 และ 3 ( $3.03 \pm 1.53$  และ  $3.76 \pm 1.84$  องศา ตามลำดับ) รวมทั้งเป็นผลมาจากลักษณะสมบัติดินบางประการดังอภิปรายในหัวข้อผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ต่อลักษณะสมบัติดิน



และเมื่อเปรียบเทียบค่าความหลากหลายของพันธุ์ไม้ยืนต้นในป่าแบบที่ 1, 2 และ 3 ซึ่งเท่ากับ 1.8352, 2.0650 และ 2.2056 ตามลำดับ มีค่าน้อยกว่าค่าความหลากหลายพันธุ์ไม้ยืนต้นของป่าเต็งรังธรรมชาติในบริเวณสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ที่มีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในช่วง 2.74-3.07 และ ป่าเต็งรังบริเวณอุทยานแห่งชาติคอยอินทนนท์ ที่มีค่าดัชนีความหลากหลายในช่วง 2.94-3.67 อาจเนื่องมาจากการใช้ประโยชน์ในพื้นที่อย่างต่อเนื่องมีผลต่อจำนวนชนิดและปริมาณพันธุ์ไม้ยืนต้นในพื้นที่ ขณะที่ป่าเต็งรังในบริเวณสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ไม่มีการใช้ประโยชน์ใดๆ ในพื้นที่ และป่าเต็งรังบริเวณอุทยานแห่งชาติคอยอินทนนท์ ที่ห้ามมีการใช้ประโยชน์ในพื้นที่มาตั้งแต่ปี พ.ศ.2515 นั่นคือ การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อจำนวนและชนิดของพันธุ์ไม้ยืนต้นในพื้นที่อย่างชัดเจน ส่วนพันธุ์ไม้กลุ่มอื่นๆ ไม่พบข้อมูลเพื่อนำมาเปรียบเทียบได้ เมื่อวิเคราะห์จากผลการศึกษาป่าแบบที่ 1, 2 และ 3 พบว่าป่าแบบที่ 1 ที่มีความหลากหลายของไม้ยืนต้นต่ำที่สุด (1.8352) มีค่าความหลากหลายของพันธุ์ไม้กลุ่มอื่น (ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก และ ไม้เลื้อย) เฉลี่ยต่ำที่สุด (1.9028) เช่นเดียวกัน ขณะที่ป่าแบบที่ 2 และ 3 ที่มีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ยืนต้นสูงใกล้เคียงกัน (2.0650 และ 2.2056 ตามลำดับ) ค่าความหลากหลายของกลุ่มพันธุ์ไม้อื่นเฉลี่ยก็มีค่าสูงด้วย (2.3264 และ 2.3462 ตามลำดับ) นั่นคือการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ที่มีผลต่อชนิดและจำนวนของพันธุ์ไม้ในป่าโดยตรงทำให้มีความหลากหลายของชนิดน้อยกว่าป่าธรรมชาติ (ป่าเต็งรังในบริเวณสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์) และป่าที่ฟื้นตัวโดยไม่มี การรบกวน (ป่าเต็งรังบริเวณอุทยานแห่งชาติคอยอินทนนท์)

ป่าแบบที่ 3 พบแม่ไม้ขนาดใหญ่ (เส้นผ่านศูนย์กลาง 40-50 และ มากกว่า 50 เซนติเมตร) มากกว่าพันธุ์ไม้ในป่าแบบที่ 2 และไม่พบแม่ไม้ขนาดดังกล่าวในป่าแบบที่ 1 สัมพันธ์กับขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ยของไม้ยืนต้นในป่าแบบที่ 1, 2 และ 3 คือ  $8.94 \pm 5.01$ ,  $9.92 \pm 5.63$  และ  $10.50 \pm 9.79$  เซนติเมตร นั่นอาจหมายถึงในพื้นที่ป่าแบบที่ 1, 2 และ 3 เคยมีการตัดฟันต้นไม้ขนาดใหญ่ในพื้นที่มาก และในป่าแบบที่ 3 อาจมีการตัดฟันมากที่สุด ทั้งยังพบว่าจำนวนต้นไม้น้อยขนาด (เส้นผ่านศูนย์กลาง 0-10 เซนติเมตร) จะมากที่สุดและจำนวนต้นไม้ขนาดใหญ่จะมีจำนวนลดลงอย่างสม่าเสมอตามลำดับ นั่นคือพันธุ์พืชแต่ละพื้นที่ป่ามีศักยภาพในการกระจายพันธุ์สูง แต่เมื่อเทียบกับสังคมป่าเต็งรังบริเวณอุทยานแห่งชาติคอยอินทนนท์และป่าเต็งรังธรรมชาติในบริเวณสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พบว่ามีต้นไม้น้อยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 40-50 และ มากกว่า 50 เซนติเมตร จำนวนมากกว่าที่พบในป่าแบบที่ 1, 2 และ 3 แสดงให้เห็นถึงการเติบโตของพันธุ์ไม้แบบที่ไม่มีการรบกวนจากการใช้ประโยชน์ใด จะสามารถพบจำนวนแม่ไม้ในสัดส่วนที่มากกว่าดังกล่าว และถ้าชุมชนให้ความสำคัญต่อการรักษาสภาพป่าให้เกิดการฟื้นตัวอย่างสมบูรณ์โดยลดการรบกวน

จากการใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ ลง แม้มันขนาดใหญ่จะมีการเพิ่มจำนวนมากขึ้นพร้อมกับ ความหลากหลายในพื้นที่ที่มีแนวโน้มนำเพิ่มขึ้นตาม เช่น พืชอาหาร สมุนไพร สัตว์ป่า เป็นต้น

พื้นที่ป่าแบบที่ 2 ที่มีการเลือกตัดพันธุ์ไม้บางชนิด เช่น แกะ (*Shorea obtuse* Wall.) ตั้ว (*Cratoxylum cochinchinense* Bl.) หรือไม้ก่อ (*Lithocarpus sootepensis* A. Camus) ซึ่งให้ไม้คุณภาพ ดีสำหรับใช้เป็นเชื้อเพลิงในอุตสาหกรรมในครัวเรือน คือ การทำหม้อไม้อัดบีบของตำบลบ้านใหม่ และเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.) หรือไผ่ (*Gigantochloa albociliata* Munro) สำหรับทำกิจกรรมอื่นๆ ซึ่งพบว่า การเลือกตัดไม้เป็นจำนวนมากดังกล่าวได้เริ่มมีขึ้นในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาและยังไม่พบผลกระทบต่อสังคมพืชในพื้นที่ที่เด่นชัด ส่วนในพื้นที่ป่าแบบที่ 3 นั้นเคยผ่านการทำการเกษตรมาก่อนในช่วงระยะเวลาประมาณ 20 ปีที่ผ่านมา ซึ่งปัจจุบันป่าเกิดการฟื้นตัวทดแทน

## 2. ผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ต่อลักษณะสมบัติดิน

การใช้ประโยชน์ในพื้นที่และลักษณะสมบัติดินในพื้นที่ป่าทั้ง 3 แบบ พบว่าป่าแบบที่ 1 มีปริมาณความชื้นของดินชั้นบน (ระดับลึกจากผิวดิน 0-30 เซนติเมตร) น้อยกว่า มีปริมาณกรวดขนาดใหญ่กว่า 2 มิลลิเมตร มากกว่ารวมทั้งสี่ของเนื้อดิน โดยรวมเป็นสีแดงต่างจากป่าแบบที่ 2 และ 3 อาจเนื่องมาจากกระบวนการเกิดดินกรวด (laterite) ในเขตร้อนชื้น คือการเปลี่ยนรูปของแร่ธาตุพวกเหล็ก และอลูมิเนียมเป็นสารประกอบที่ไม่ละลายน้ำ แข็งตัวกลายเป็นหินสีแดงหรือกรวด ซึ่งพงษ์ศักดิ์ สหุ นานา (2538) กล่าวว่า กระบวนการเกิดดินกรวดจะถูกเร่งโดยการทำให้แบบตัดหมด (clear cutting) นิติยา ภูรี และสุพจน์ เจริญสุข (2543) กล่าวว่าพื้นที่ความลาดชันของพื้นที่มากกว่า และมีจำนวนพันธุ์พืชน้อยกว่าจะทำให้เกิดการสูญเสียน้ำและดินสูงกว่าพื้นที่ราบลาดชันต่ำที่มีจำนวนพันธุ์ไม้มาก และการฟื้นตัวของป่าตามธรรมชาติจะทำให้การสูญเสียน้ำและดินมีแนวโน้มลดลง รวมทั้งพื้นที่ไร้ง่าจะมีการสูญเสียน้ำและดินต่ำกว่าพื้นที่ที่มีการทำการเกษตรอย่างต่อเนื่อง นั่นคือการมีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ที่น้อยกว่าป่าแบบอื่นๆ อาจเนื่องจากการให้สัมปทานเป็นระยะเวลา 4 ปี และลักษณะพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า ( $5.32 \pm 1.13$  องศา) ซึ่งมีผลทำให้หน้าดินถูกชะได้ง่ายกว่าและเกิดกระบวนการเกิดกรวด (เศษหินและดินขนาดใหญ่กว่า 2 มิลลิเมตร) มากกว่าป่าแบบที่ 2 และ 3 ซึ่งมีความลาดชันใกล้เคียงกัน คือ  $3.03 \pm 1.53$  และ  $3.76 \pm 1.84$  องศา ตามลำดับ ทั้งยังมีระยะเวลาการให้สัมปทานป่าที่น้อยกว่าคือ 2 ปี รวมทั้งลักษณะการใช้ประโยชน์คือการหาของป่าอย่างต่อเนื่องนั้น มีผลให้เกิดการชะลออัตราการฟื้นตัวตามธรรมชาติของป่าทุกแบบ โดยเฉพาะพื้นที่ป่าแบบที่ 1



พบว่าเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq.) เป็นไม้เด่นเบิกนำของป่าเต็งรังในพื้นที่ศึกษา ซึ่งมีค่าความสำคัญทางนิเวศวิทยาสูงสุดร้อยละ 38.15, 22.54 และ 20.27 ในป่า แบบที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ นั่นคือเหียงมีบทบาทมากที่สุดในป่าแบบที่ 1 ส่วนป่าแบบที่ 2 และ 3 มีพันธุ์ไม้รอง คือ ติงหรือพลวง (*D. tuberculatus* Roxb.) ที่มีค่าความสำคัญทางนิเวศร้อยละ 13.86, 11.55 ร่วมเป็นไม้เด่นในพื้นที่ จะเห็นได้ว่าเมื่อป่ามีการฟื้นตัวถึงระดับหนึ่งจะสามารถพบติงหรือพลวงและพันธุ์ไม้อื่นๆ ได้มากขึ้น และไม้ติงหรือพลวงนั้นสามารถบ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของดินในป่าได้สอดคล้องกับผลการศึกษานั้นคือดินของป่าแบบที่ 2 และ 3 มีชั้นดินลึกและมีความอุดมสมบูรณ์สูงกว่าดินในป่าแบบที่ 1 และสัมพันธ์กับการศึกษาของเสวียน เปรมประสิทธิ์ (2538) ที่พบว่าป่าเต็งรังที่มีไม้ติงหรือพลวงเด่นดินมีความอุดมสมบูรณ์มากกว่าป่าเต็งรังที่มีพันธุ์ไม้ชนิดอื่น (เหียง เต็ง หรือรัง) เด่น และสัมพันธ์กับผลการศึกษาป่าเต็งรังธรรมชาติในบริเวณสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ที่พบว่าติงหรือพลวงเป็นไม้เด่นของป่าถึงร้อยละ 12.37-28.72 ซึ่งดินที่มีความลึกและอุดมสมบูรณ์ที่เหมาะสมกับการกระจายพันธุ์ของพืชคลุมดินและพันธุ์ไม้หลากหลายชนิดจึงทำให้ค่าความหลากหลายในพื้นที่มีค่าสูงดังกล่าว

จากลักษณะสีและชั้นของดิน ป่าทั้ง 3 แบบมีวัตถุต้นกำเนิดดินชนิดเดียวกัน แต่ป่าแบบที่ 2 และ 3 มีสีและชั้นของดินคล้ายคลึงกันมากกว่าอาจเนื่องมาจากสัณฐานพืชในป่ามีความคล้ายคลึงกันสูง (ร้อยละ 74.32) และระยะทางระหว่างพื้นที่น้อยกว่า (ป่าแบบที่ 2 และ 3 มีเขตติดต่อกัน) รวมทั้งมีปริมาณกรวดและอนุภาคดินขนาดใหญ่กว่า 2 มิลลิเมตรน้อยกว่าป่าแบบที่ 1 ซึ่งปริมาณกรวดและเศษหินในดินมีความสัมพันธ์กับกระบวนการเกิดดิน (เสวียน เปรมประสิทธิ์, 2538) ความลึกของดินในป่าแบบที่ 1, 2 และ 3 มีค่าเท่ากับ 70, 100 และ 110 เซนติเมตร ตามลำดับ นั่นคือดินในป่าแบบที่ 1 นั้นอาจมีการพัฒนาของชั้นดินน้อยกว่าป่าแบบที่ 2 และ 3 ซึ่งพบว่าดินของป่าแบบที่ 1 มีปริมาณกรวดและดินขนาดใหญ่กว่า 2 มิลลิเมตรปนอยู่มากที่สุด (ร้อยละ 45.8) รองลงมาคือ ป่าแบบที่ 2 (ร้อยละ 25.4) และป่าแบบที่ 3 (ร้อยละ 16.1) พบน้อยที่สุด สัมพันธ์กับการพัฒนาชั้นดินซึ่งป่าแบบที่ 3 จะมีการพัฒนาของชั้นดินมากที่สุด รองลงมาคือป่าแบบที่ 2 และ 1 ตามลำดับ ดินที่มีความลึกมากกว่ามักจะมีการระบายน้ำที่ดีกว่าดินที่ตื้น (เสวียน เปรมประสิทธิ์, 2538) จึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่อาจเป็นปัจจัยกำหนดการเจริญเติบโตของพันธุ์พืชในพื้นที่ศึกษา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาตัวของชั้นดินนั้นมีหลากหลาย เช่น ความชื้นในดิน ชนิดและปริมาณพืชคลุมดิน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกำเนิดดิน เป็นต้น

การใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าแบบที่ 1 มีผลให้เกิดกระบวนการเกิดกรวดในพื้นที่และการกัดเซาะหน้าดินสูงกว่าพื้นที่แบบอื่นๆ ลักษณะเนื้อดินโดยเฉพาะปริมาณแร่ดินเหนียวที่พบในดินของป่าแบบที่ 1 ชั้นบน (0-30 เซนติเมตร) ร้อยละ 29.97 และชั้นล่าง (30-60 เซนติเมตร) ร้อยละ 38.31 มี

มากกว่าที่พบในดินของป่าแบบที่ 2 และ 3 ในดินชั้นล่าง ปกติแร่ดินเหนียวมีความสัมพันธ์กับระดับความลึกของดิน แต่พบว่าดินของป่าแบบที่ 1 มีระดับความลึกของดินไม่สัมพันธ์กับปริมาณแร่ดินเหนียวที่พบเนื่องมาจากเป็นป่าแบบที่ 1 อยู่ในพื้นที่เชิงเขาที่มีความลาดชันสูงกว่าป่าแบบที่ 2 และ 3 ซึ่งเป็นพื้นที่ราบลาดชันต่ำกว่า และปริมาณแร่ดินเหนียวจะพบมากขึ้นเมื่อระดับความลึกจากผิวดินมากขึ้น สัมพันธ์กับลักษณะเนื้อดินที่พบในป่าแบบที่ 1, 2 และ 3 และปริมาณแร่ดินเหนียวนั้นมีความสัมพันธ์กับระดับความชื้นในดินเชิงบวก ซึ่งระดับความสัมพันธ์กันในการศึกษาครั้งนี้คือร้อยละ 36.60 ( $p < 0.05$ ) แร่ดินเหนียวของป่าแบบที่ 1 และ 2 มีปริมาณที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.05$ ) แต่ปริมาณความชื้นในดินไม่มีความแตกต่าง ( $p > 0.05$ ) อาจเนื่องมาจากในเนื้อดินของป่าแบบที่ 1 มีปริมาณเศษหินและกรวดที่อนุภาคมีขนาดใหญ่กว่า 2 มิลลิเมตรปนอยู่มากกว่า และความชื้นในดินมีความสัมพันธ์กับปริมาณทรายที่พบเช่นกันเป็นความสัมพันธ์เชิงลบที่ร้อยละ 47.70 ( $p < 0.05$ ) ซึ่งในแต่ละพื้นที่ที่มีปริมาณทรายไม่แตกต่าง ( $p > 0.05$ ) กัน และมีผลต่อค่าเฉลี่ยความชื้นในดินของป่าทุกแบบที่พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ( $p > 0.05$ )

สภาพพื้นที่ของป่าแบบที่ 1 นั้นมีความแห้งแล้งสูงเนื่องจากดินชั้นบนมีกรวดและดินขนาดใหญ่กว่า 2 มิลลิเมตรปนมากที่สุด (ร้อยละ 45.8) รองลงมาคือ ป่าแบบที่ 2 (ร้อยละ 25.4) และป่าแบบที่ 3 (ร้อยละ 16.1) ทั้งยังมีชนิดและจำนวนพืชคลุมดินที่น้อยกว่า ดังนั้นพันธุ์ไม้ในป่าแบบที่ 1 จึงทนต่อสภาพที่แห้งแล้งได้ดีกว่าพันธุ์ไม้ในป่าแบบที่ 2 และ 3 และสังเกตได้ว่าพื้นที่ป่าแบบที่ 2 และ 3 มีความชื้นปานกลางถึงมากจากพันธุ์ไม้กลุ่มไม้ล้มลุกที่พบได้ในที่ เช่น ข่าลิง (*Globo obscura* K. Larsen) พบทั้งในป่าแบบที่ 2 และ 3 รวมทั้งดอกดิน (*Aeginetia indica* Roxb.) ว่านหัวสืบ (*Disporum calcaratum* Don) และปุ่มเป้ง (*Phoenix loureiris* Kunth) ที่พบเฉพาะในพื้นที่ป่าแบบที่ 3 และเป็นพืชที่มักจะขึ้นในพื้นที่ที่มีการรบกวนน้อย

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย