

## บทที่ 5

### สรุปการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการเปรียบเทียบศักยภาพของระบบการฟื้นฟูป่าในลุ่มน้ำเหาน จังหวัดน่าน โดยใช้สมบัติของดินและสัตว์ในดินพอจะสรุปได้ดังนี้ คือ

#### 5.1 การศึกษาสมบัติของดินในระบบการฟื้นฟูป่าและในป่าธรรมชาติ

จากการศึกษาลักษณะคุณสมบัติของดิน โดยศึกษาความสัมพันธ์และเปรียบเทียบทางด้านสถิติ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในพื้นที่ป่าทั้ง 3 แบบ ได้แก่ ปริมาณฟอสฟอรัส ปริมาณโพแทสเซียม ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน และอินทรีย์วัตถุในดิน ระหว่างป่าธรรมชาติกับป่าปลูกแบบเป็นแถวและป่าแทนที่โดยธรรมชาติ เนื่องจากพื้นที่ป่าธรรมชาติมีการสะสมของอินทรีย์วัตถุต่างๆ เป็นระยะเวลานานทำให้ปริมาณธาตุอาหารในดินมีปริมาณที่สูงกว่าป่าปลูกแบบเป็นแถวและป่าแบบแทนที่โดยธรรมชาติ อีกทั้งพื้นที่ป่าปลูกแบบเป็นแถวและป่าแบบแทนที่โดยธรรมชาติมีการฟื้นฟูพื้นที่และปรับพื้นที่มาระยะเวลาไม่นานและอาจมีการถูกชะล้างพื้นที่จากปริมาณน้ำฝนก่อนมีการฟื้นฟูพื้นที่ ทำให้ปริมาณธาตุอาหารที่สะสมในดินมีความแตกต่างกันระหว่างพื้นที่ป่าธรรมชาติกับป่าปลูกแบบเป็นแถวและป่าปลูกแบบแทนที่โดยธรรมชาติ

#### 5.2 การศึกษาชนิดและจำนวนของสัตว์ในดินในระบบการฟื้นฟูป่าและในป่าธรรมชาติ

จากการศึกษาจำแนกสัตว์ในดิน โดยศึกษาความสัมพันธ์และเปรียบเทียบทางด้านสถิติ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในพื้นที่ป่าทั้ง 3 แบบ คือ มวลชีวภาพของสัตว์ในดินขนาดใหญ่ และความหนาแน่นของสัตว์ในดินขนาดกลางในป่าธรรมชาติมีสูงกว่าในป่าปลูกแทนที่โดยธรรมชาติ เนื่องจากป่าธรรมชาติมีอัตราการย่อยสลายเศษซากสูงที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสัตว์ในดินในบริเวณนี้มีความอุดมสมบูรณ์ และขนาดใหญ่ และหนาแน่นกว่าสัตว์ในดินในป่าประเภทอื่น ส่วนของความหลากหลายของสัตว์ในดินขนาดกลางของป่าปลูกแบบเป็นแถวสูงกว่าป่าปลูกแทนที่โดยธรรมชาติ จากที่ได้กล่าวมาแล้วว่าลักษณะเนื้อดิน และภูมิประเทศบริเวณจุดเก็บตัวอย่างของทั้ง 3 พื้นที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ความหลากหลายของสัตว์ในดินขนาดกลางในป่าปลูกแบบเป็นแถวสูงกว่าป่าปลูกแทนที่โดยธรรมชาติ และจำนวนอันดับของสัตว์ในดินขนาดกลางในบริเวณป่าธรรมชาติมีสูงกว่าป่าปลูกแทนที่โดยธรรมชาติ และป่าปลูกแบบเป็นแถว ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าป่าธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์ของดิน และอัตราการย่อยสลายเศษซากสูงที่สุด จึง

เป็นผลให้พบจำนวนอันดับจิงสัตว์ในดินมากกว่าในป่าแทนที่โดยธรรมชาติ และป่าปลูกแบบเป็นแถว

### 5.3 การศึกษาอัตราการย่อยสลายของเศษซากในระบบการฟื้นฟูป่าและในป่าธรรมชาติ

จากการศึกษาอัตราการย่อยสลายของเศษซากในดิน โดยศึกษาเปรียบเทียบทางด้านสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในพื้นที่ป่าทั้ง 3 แบบ ระหว่างป่าธรรมชาติกับป่าปลูกแบบเป็นแถวและป่าแทนที่โดยธรรมชาติ แต่จะเห็นว่าป่าธรรมชาติมีอัตราการย่อยสลายสูงกว่าในระบบฟื้นฟูป่าทั้ง 2 แบบ เนื่องจากพื้นที่ป่าธรรมชาติมีปริมาณน้ำฝน ความชื้นและอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการย่อยสลายของจุลินทรีย์ในดิน ทำให้มีความแตกต่างของอัตราการย่อยสลายของพื้นที่ป่าธรรมชาติกับพื้นที่ป่าปลูกแบบเป็นแถวและป่าแบบแทนที่โดยธรรมชาติ อีกทั้งพื้นที่ป่าฟื้นฟูมีอายุและระยะเวลาไม่นานทำให้จุลินทรีย์ที่อยู่ในดินมีจำนวนน้อยและทำให้อัตราการย่อยสลายน้อยกว่าป่าธรรมชาติด้วย

### 5.4 การศึกษาความสัมพันธ์ของสมบัติของดิน สัตว์ในดินและอัตราการย่อยสลายเศษซากในระบบการฟื้นฟูป่าที่ต่างกันเปรียบเทียบกับป่าธรรมชาติ

การศึกษาความสัมพันธ์ในพื้นที่ป่าธรรมชาติ ป่าปลูกแบบเป็นแถวและป่าแทนที่โดยธรรมชาติ พบว่าปริมาณน้ำฝนและความชื้นมีความสัมพันธ์กับ ความหนาแน่น จำนวนชนิด และดัชนีความหลากหลายของสัตว์ในดิน อัตราการย่อยสลาย ปริมาณอินทรีย์วัตถุ การแลกเปลี่ยนประจุบวกในดิน เนื่องจากปริมาณน้ำฝนและความชื้นเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการฟื้นฟูและการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในพื้นที่ป่าธรรมชาติ ป่าปลูกแบบเป็นแถวและป่าแทนที่โดยธรรมชาติ จึงสามารถสรุปได้ว่าปริมาณน้ำฝน ความชื้น อัตราการย่อยสลาย ปริมาณอินทรีย์วัตถุ การแลกเปลี่ยนประจุบวกในดินและความหนาแน่น จำนวนชนิด มวลชีวภาพและดัชนีความหลากหลายของสัตว์ในดิน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์พบว่าป่าปลูกแทนที่โดยธรรมชาติความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์ในดินขนาดใหญ่จะมีความสัมพันธ์กันเองมากกว่าจะมีความสัมพันธ์กับสัตว์ในดินขนาดกลาง แต่ป่าธรรมชาติและป่าปลูกแบบเป็นแถวจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างสัตว์ในดินขนาดใหญ่และขนาดกลางของสัตว์ในดิน

## 5.5 ศักยภาพของระบบการฟื้นฟูป่าที่แตกต่างกันในกลุ่มน้ำเหวน จังหวัดน่าน

จากการศึกษาคุณสมบัติของดิน อัตราการย่อยสลาย ดัชนีความหลากหลายและจำนวน ชนิดและความหนาแน่นของสัตว์ในดิน พบว่าศักยภาพของป่าปลูกแบบเป็นแถวและป่าปลูกแบบ แทนที่ โดยธรรมชาติ มีศักยภาพที่ไม่แตกต่างกันในเรื่องของการฟื้นฟูพื้นที่ป่าเนื่องจากพื้นที่ ดังกล่าวมีลักษณะเนื้อดินต่างกัน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความหลากหลายของสัตว์ในดิน ขนาดกลาง แต่ปัจจัยอื่นๆของระบบการฟื้นฟูป่าทั้ง 2 ระบบ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ นั่นคือได้ว่าระบบการฟื้นฟูป่าทั้ง 2 ระบบมีความสัมพันธ์แบบเดียวกัน และมีอายุของต้นไม้ที่ปลูก ฟื้นฟูใกล้เคียงกันทำให้ไม่สามารถระบุจุดเด่นหรือประสิทธิภาพของป่าฟื้นฟูว่าสามารถปลูก ทดแทนพื้นที่ป่าธรรมชาติจริงได้

## 5.6 ข้อเสนอแนะ

1. จากการศึกษารเปรียบเทียบศักยภาพของระบบการฟื้นฟูป่าในกลุ่มน้ำเหวน จังหวัด น่าน โดยใช้สมบัติของดินและสัตว์ในดิน พบว่าจะการศึกษาระบบนิเวศในจังหวัดน่านนั้น เพื่อให้ ความสัมพันธ์ของข้อมูลมีความสอดคล้องกัน ควรจะแบ่งฤดูกาลการศึกษาเป็น 2 ฤดู คือฤดูแล้ง และฤดูฝน เพราะจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ในฤดูหนาวจะมีความแตกต่างกันกับฤดูฝน อย่างมี นัยสำคัญที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ส่วนในฤดูร้อนกลับไม่มีความแตกต่างกัน กับฤดูฝน และฤดู หนาว แต่เมื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิเหนือดิน 1 เมตร พบว่าทั้ง 3 ฤดูไม่มีความแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95
2. จากผลการศึกษาในพื้นที่พบว่าปัจจัยหลักที่ทำให้ระบบการฟื้นฟูป่าทั้ง 2 ประเภท คือลักษณะของดิน ซึ่งทั้ง 3 พื้นที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 จึงทำให้ ยากแก่การเปรียบเทียบศักยภาพของระบบการฟื้นฟู
3. จากข้อมูลที่ได้มาจากการศึกษา พบว่าการศึกษาคูสมบัติของดิน ควรวิเคราะห์ค่า ความหนาแน่นของดินด้วย เพราะอาจจะทำให้เห็นความสัมพันธ์ของคุณสมบัติของดิน กับสัตว์ใน ดินชัดเจนขึ้น
4. จากการเลือกพื้นที่ศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าป่าฟื้นฟูทั้ง 2 แบบ ไม่มีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า หากรัฐบาลต้องการฟื้นฟู พื้นที่ป่าเสื่อมโทรม เพื่อให้ได้ผลรวดเร็ว ควรเลือกการฟื้นฟูป่าแบบการแทนที่โดยธรรมชาติ เพราะ เป็นการประหยัดงบประมาณ เนื่องจากไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการตัดฟันไม้เดิมก่อนการปลูก จึง เป็นการประหยัดเวลาและงบประมาณ