

บทที่ 4

สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาลักษณะและคุณสมบัติของดินที่เกิดจากหินแกรนิต ในบริเวณต่าง ๆ 6 บริเวณ สามารถสรุปถึงลักษณะที่สำคัญต่าง ๆ ในแต่ละบริเวณได้ดังนี้

1. บริเวณบ้านแกน้อย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่

บริเวณที่ทำการศึกษาคู่ที่พิกัด 796635 แผนที่ภูมิประเทศระวาง 4748 II (บ้านนาหวาย) มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 1580 เมตร ตั้งอยู่บนที่ลาดชันที่มีความลาดเท 77 เปอร์เซ็นต์ไปทางด้านทิศใต้ โดยมีปริมาณน้ำฝน 1275.7 มิลลิเมตรต่อปีและอุณหภูมิเฉลี่ย 25.4 องศาเซลเซียส (จากสถานีตรวจอากาศแม่ฮ่องสอน ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเล 267 เมตร) พืชพรรณเป็นป่าทุ่งหญ้า วัตถุประสงค์กำเนิดดินเกิดจากหินแกรนิตที่มีอายุไทรแอสซิก โดยเป็นหินแกรนิตเนื้อคอกที่มีแร่คอกเป็นแร่แอลคาไล เฟลด์สปาร์เป็นส่วนใหญ่ ส่วนแร่พื้นส่วนใหญ่เป็นแร่ควอartz, แพลจิโอเคลส, แอลคาไลเฟลด์สปาร์ และไบโอไทต์ ซึ่งเมื่อสลายตัวแล้วให้ดินที่มีลักษณะการเรียงตัวตามความลึกแบบ A₁(20) - A&B(38) - Bw₁(64) - Bw₂(120) - Bw₃(180) - Bw₄(320) - Cr(400) - R(-) ดินมีลักษณะเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียว ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย โครงสร้างดินบนเป็นแบบก้อนกลม ส่วนดินล่างเป็นแบบก้อนเหลี่ยมมุมมน โดยมีค่าความหนาแน่นรวมลดลงตามความลึกของชั้นดินจาก 0.84 ถึง 1.38 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ไม่พบขบวนการสะสมของอนุภาคดินเหนียวในดินล่าง เนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์อนุภาคดินเหนียวค่อนข้างคงที่ประมาณ 24.16-33.92 เปอร์เซ็นต์ ค่าปฏิกิริยาดินเป็นกรดแก่จัด (pH 4.5-5.0) ตลอดทั้งหน้าตัดดิน จากการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยใช้คุณสมบัติทางเคมีบางประการพบว่ามีค่าปานกลางในดินบน ส่วนดินล่างมีค่าต่ำ ลักษณะที่เกิดจากขบวนการทางดินในดินล่างเมื่อศึกษาจากดินแผ่นบางไม่ค่อยพบส่วนเคลือบบริเวณผิวของแร่ดินเหนียว แต่พบการเกิดเกล็ดบูลส์แบบก้อนแร่ที่ขยของสารเพอร์จุเนียส และอาร์กิลลาเซียส แต่ไม่มากนัก จากการศึกษาอนุภาคทรายขนาดละเอียดมากพบว่าในดินบนปริมาณแร่ไบโอไทต์ = ควอartz > เฟลด์สปาร์ ส่วนดินล่างแร่ไบโอไทต์ > เฟลด์สปาร์ > ควอartz แสดงว่าเกิดขบวนการแปรสภาพน้อยเนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์ของแร่ควอartzต่ำ ปริมาณแร่ดินเหนียวส่วนใหญ่เป็นแร่เคลโอไลไนต์มากกว่า 1/2

และแร่กิปไซต์ระหว่าง 1/12-1/5 ของแร่ดินเหนียวทั้งหมดซึ่งแร่กิปไซต์จะพบในดินที่มีสภาพระบอบความชื้นดินแบบอุคติกที่มีความรุนแรงของการคั่งสลายตัวและขบวนการเคมีต่างๆ ที่เกิดขึ้นสูง จากการที่ดินมีชั้นดินวินิจฉัยของชั้นแคมบิคแต่ไม่ชัดเจนนัก จึงจัดจำแนกดินอยู่ในดินอันดับอินเซปติโซลล์

อนึ่งสำหรับศักยภาพและการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากดินมีอัตราส่วนการแตกกระจายของเม็ดดินเฉลี่ยทั้งหน้าตัดดิน 43.31 เปอร์เซ็นต์ซึ่งแสดงว่าเม็ดดินเกิดการแตกกระจายได้ง่ายมาก และเมื่อทำการจัดชั้นคุณภาพแล้วได้ค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 0.91 ซึ่งจัดอยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1B ฉะนั้นบริเวณที่ 1 จึงควรอนุรักษ์ไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร และควรมีการปลูกป่าขึ้นมาใหม่เพื่อทดแทนป่าเดิมที่ถูกทำลายไปแล้ว

2. บริเวณบ้านแม่หาด อำเภอเวียงแหง จังหวัดเชียงใหม่

บริเวณที่ทำการศึกษายู่ที่พิกัด 556702 แผนที่ภูมิประเทศระวาง 4748 III (บ้านเวียงแหง) มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 900 เมตร ตั้งอยู่บนที่ลาดชันที่มีความลาดเท 84 เปอร์เซ็นต์ไปทางด้านทิศเหนือ โดยมีปริมาณน้ำฝน 1275.7 มิลลิเมตรต่อปีและอุณหภูมิเฉลี่ย 25.4 องศาเซลเซียส (จากสถานีตรวจอากาศแม่ฮ่องสอน ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเล 267 เมตร) พืชพรรณเป็นป่าดิบเขา

วัตถุต้นกำเนิดดินเกิดจากหินแกรนิตที่มีอายุคาร์บอนิเฟอรัส โดยเป็นหินแกรนิตเนื้อดอกที่มีแร่ดอกเป็นแร่แอลคาไลเฟลด์สปาร์เป็นส่วนใหญ่ ส่วนแร่หินส่วนใหญ่เป็นแร่ควอรตซ์ แพลจิโอเคลส แอลคาไลเฟลด์สปาร์ และไบโอไทด์ ซึ่งเมื่อสลายตัวแล้วให้ดินที่มีลักษณะการเรียงตัวตามความลึกแบบ $Al_{(15)} - A_{3(28)} - Bt_{21(55)} - Bt_{22(140)} - Bw_{3(280)} - Cr_{1(550)} - Cr_{2(600)} - R(-)$ ดินมีลักษณะเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียว โครงสร้างดินบนเป็นแบบก้อนกลม ส่วนดินล่างเป็นแบบก้อนเหลี่ยมมุมมน โดยมีค่าความหนาแน่นรวมลดลงตามความลึกของชั้นดินจาก 0.84 ถึง 1.31 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร พบขบวนการชะล้างอนุภาคดินเหนียวจากดินบนมาสะสมในดินล่าง เนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์อนุภาคดินเหนียว 19.50 เปอร์เซ็นต์ในดินบนและเพิ่มขึ้นเป็น 40.93 เปอร์เซ็นต์ในดินล่าง ค่าปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อย (pH 6.1-6.5) ในดินบน ส่วนดินล่างเป็นกรดแก่จัด (pH 4.5-5.0) จากการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยใช้คุณสมบัติทางเคมีบางประการพบว่ามีความปานกลางในดินบน ส่วนดินล่างมีค่าต่ำ ลักษณะที่เกิดจากขบวนการทางดินในดินล่างเมื่อศึกษาจากดินแผ่นบางพบส่วนเคลือบบริเวณผิวของแร่ดินเหนียวบริเวณร่องระนาบ และยังพบการเกิดเปปูลส์ของสารเพอรูซิเนียสอีกด้วย จากการศึกษานุภาคทรายขนาดละเอียดมากพบว่าในดินบนปริมาณแร่เฟลด์สปาร์ \geq

ควออร์ตซ์ = ไบโอไทต์ ส่วนดินล่างแร่เฟลด์สปาร์ > ไบโอไทต์ > ควออร์ตซ์ แสดงว่า เกิดขบวนการแปรสภาพน้อยเนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์ของแร่ควออร์ตซ์ต่ำ ปริมาณแร่ดินเหนียวส่วนใหญ่เป็นแร่เคลโอไลต์มากกว่า 1/2 ของแร่ดินเหนียวทั้งหมดแต่ไม่พบแร่กิปไซต์ ซึ่งการไม่พบแร่กิปไซต์แสดงว่าดินมีสภาพระบอบความชื้นดินแบบออสติกที่มีความรุนแรงของการสัฟฟิงทำลายตัวและขบวนการเคมีต่างๆ ที่เกิดขึ้นต่ำ จากค่าที่ดินมีชั้นดินวินิจฉัยของชั้นอาร์จิลลิก และมีการอิมพัคด้วยประจุบวกต่างน้อยกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ จึงจัดจำแนกดินอยู่ในอันดับดินอูลติโซลล์

อนึ่งสำหรับศักยภาพและการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากดินมีอัตราส่วนการแตกกระจายของเม็ดดินเฉลี่ยทั้งหมดหน้าตัดดิน 40.11 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแสดงว่าเม็ดดินเกิดการแตกกระจายได้ง่ายมาก และเมื่อทำการจัดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำแล้วได้ค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 0.77 ซึ่งจัดอยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1A ฉะนั้นบริเวณที่ 2 จึงควรอนุรักษ์ไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารและเป็นแหล่งทรัพยากรป่าไม้ของประเทศ

3. บริเวณบ้านเหอคไทย อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย

บริเวณที่ทำการศึกษานี้พิกัด 525244 แผนที่ภูมิประเทศระวาง 4949 III (บ้านห้วยมะหินฝน) มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 1200 เมตร ตั้งอยู่บนที่ลาดชันที่มีความลาดเท 56 เปอร์เซ็นต์ไปทางด้านทิศเหนือ โดยมีปริมาณน้ำฝน 1801.4 มิลลิเมตรต่อปีและอุณหภูมิเฉลี่ย 24.5 องศาเซลเซียส (จากสถานีตรวจอากาศเชียงราย ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเล 394 เมตร) พืชพรรณเป็นป่าทุ่งหญ้า

วัตถุต้นกำเนิดดินเกิดจากหินแกรนิตที่มีอายุไทรแอสซิก โดยเป็นหินแกรนิตเนื้อดอกที่มีแร่คอกเป็นแร่แอลคาไลเฟลด์สปาร์เป็นส่วนใหญ่ ส่วนแร่พื้นส่วนใหญ่เป็นแร่ควออร์ตซ์ แพลจิโอเคลส แอลคาไลเฟลด์สปาร์ และไบโอไทต์ ซึ่งเมื่อสลายตัวแล้วให้ดินที่มีลักษณะการเรียงตัวตามความลึกแบบ A₁(10) - A₃(28) - B₁(65) - B_t21(110) - B_t22(160) - B_t23(210) - B_w3(240) - C(-) - R(-) ดินมีลักษณะเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียว ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียว โครงสร้างดินบนเป็นแบบก้อนกลม ส่วนดินล่างเป็นแบบก้อนเหลี่ยมมุมมน โดยมีค่าความหนาแน่นรวมลดลงตามความลึกของชั้นดินจาก 0.83 ถึง 1.43 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร พบขบวนการชะล้างอนุภาคดินเหนียวจากดินบนมาสะสมในดินล่าง เนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์อนุภาคดินเหนียว 23.39 เปอร์เซ็นต์ในดินบนและเพิ่มขึ้นเป็น 43.28 เปอร์เซ็นต์ในดินล่าง ค่าปฏิกิริยาดินเป็นกรดแก่จัด (pH 4.5-5.0) ตลอดทั้งหน้าตัดดิน จากการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยใช้คุณสมบัติทางเคมีบางประการพบว่ามีความค่อนข้างต่ำในดินบน ส่วนดินล่างมีค่าต่ำลักษณะที่เกิดจากขบวนการทางดินในดินล่างเมื่อศึกษาจากดินแผ่นบางพบส่วนเคลือบบริเวณผิวของแร่ดินเหนียวบริเวณเม็ดแร่อิสระและยังพบการเกิดเกลบูลล์แบบก้อน

แร่ที่พบของสารเพอร์จุเนียสและอาร์กิลลาเซียสแต่ไม่มากนัก จากการศึกษาอนุภาคทรายขนาดละเอียดมากพบว่าในดินบนปริมาณแร่ควออร์ตซ์ >> ไบโอไทต์ ≥ เฟลด์สปาร์ ส่วนดินล่างแร่ควออร์ตซ์ >> เฟลด์สปาร์ ≥ แร่อื่นๆ แสดงว่าเกิดขบวนการแปรสภาพมากเนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์ของแร่ควออร์ตซ์สูงมาก ปริมาณแร่ดินเหนียวส่วนใหญ่เป็นแร่เคลโอลิไนต์มากกว่า 1/2 และแร่กิปไซต์ระหว่าง 1/3-1/2 ของแร่ดินเหนียวทั้งหมดซึ่งแร่กิปไซต์จะพบในดินที่มีสภาพระบอบความชื้นดินแบบอูติกที่มีความรุนแรงของการพองสลายตัวและขบวนการเคมีต่างๆ ที่เกิดขึ้นสูง จากการที่ดินมีชั้นดินวินิจฉัยของชั้นอาร์จิลลิก และมีการอิมมัตตัวด้วยประจุบวกต่างน้อยกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ จึงจัดจำแนกดินอยู่ในอันดับอูลติโซลล์

อนึ่งสำหรับศักยภาพและการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากดินมีอัตราส่วนการแตกกระจายของเม็ดดินเฉลี่ยทั้งหมดหน้าตัดดิน 38.91 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแสดงว่าเม็ดดินเกิดการแตกกระจายได้ง่าย และเมื่อทำการจัดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำแล้วได้ค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 0.87 ซึ่งจัดอยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1B ฉะนั้นบริเวณที่ 3 จึงควรอนุรักษ์ไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารและควรมีการปลูกป่าขึ้นมาใหม่เพื่อทดแทนป่าเดิมที่ถูกทำลายไปแล้ว

4. บริเวณบ้านจะมีย อำเภอมือง จังหวัดเชียงราย

บริเวณที่ทำการศึกษาคู่ที่พิกัด 708134 แคนท์ภูมิประเทศระวาง 4949III (บ้านห้วยมะหินสน) มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 920 เมตร ตั้งอยู่บนที่ลาดชันที่มีความลาดเท 47 เปอร์เซ็นต์ไปทางด้านทิศใต้ โดยมีปริมาณน้ำฝน 1801.4 มิลลิเมตรต่อปีและอุณหภูมิเฉลี่ย 24.5 องศาเซลเซียส (จากสถานีตรวจอากาศเชียงราย ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเล 394 เมตร) พืชพรรณเป็นป่าดิบแล้ง

วัตถุต้นกำเนิดดินเกิดจากหินแกรนิตที่มีอายุคาร์บอนิเฟอรัส โดยเป็นหินแกรนิตเนื้อคอกที่มีแร่คอกเป็นแร่แอลคาไลเฟลด์สปาร์เป็นส่วนใหญ่ ส่วนแร่หินส่วนใหญ่เป็นแร่ควออร์ตซ์ แพลจิโอเคลส แอลคาไลเฟลด์สปาร์ และไบโอไทต์ และยังพบแร่ฮอร์นเบลนด์บ้างเล็กน้อย ซึ่งเมื่อสลายตัวแล้วให้ดินที่มีลักษณะการเรียงตัวตามความลึกแบบ A1(10) - B1(30) - Bt21(55) - Bt22(80) - Bt23(120) - B3(180) - Cr(200) - R(-) ดินมีลักษณะเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียว ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียว โครงสร้างดินบนเป็นแบบก้อนกลม ส่วนดินล่างเป็นแบบก้อนเหลี่ยมมุมมน โดยมีค่าความหนาแน่นรวมลดลงตามความลึกของชั้นดินจาก 1.36 ถึง 1.66 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร พบขบวนการชะล้างอนุภาคดินเหนียวจากดินบนมาสะสมในดินล่าง เนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์อนุภาคดินเหนียว 33.93 เปอร์เซ็นต์ในดินบนและเพิ่มขึ้นเป็น 59.66 เปอร์เซ็นต์ในดินล่าง ค่าปฏิกิริยาดินเป็นกรดแก่ (pH 5.1-5.5) ในดินบน ส่วนดินล่างเป็นกรดแก่จัด (pH 4.5-5.0) จากการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน

โดยใช้คุณสมบัติทางเคมีบางประการพบว่ามีค่าปานกลางในดินบน ส่วนดินล่างมีค่าค่อนข้างต่ำ ลักษณะที่เกิดจากขบวนการทางดินในดินล่างเมื่อศึกษาจากดินแผ่นบางพบส่วนเคลือบบริเวณผิวของแร่ดินเหนียวบริเวณร่องระนาบ เม็ดแร่อิสระ และเม็ดดิน และยังพบการเกิดเกลบูลล์แบบก้อนแร่ที่บวมของสารเพอรูจีนีเยสแต่ไม่มากนัก จากการศึกษาอนุภาคทรายขนาดละเอียดมากพบว่าในดินบนปริมาณแร่เฟลด์สปาร์ >> ควอร์ตซ์ > แร่อื่นๆ ส่วนดินล่างแร่เฟลด์สปาร์ >> ไบโอไทต์ > ควอร์ตซ์ แสดงว่าเกิดขบวนการแปรสภาพน้อยเนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์ของแร่ควอร์ตซ์ต่ำ ปริมาณแร่ดินเหนียวส่วนใหญ่เป็นแร่เคลโอไลน์มากกว่า 1/2 ของแร่ดินเหนียวทั้งหมด แต่ไม่พบแร่กิปไซต์ ซึ่งการไม่พบแร่กิปไซต์แสดงว่าดินมีสภาพระบอบความชื้นดินแบบอูสติกที่มีความรุนแรงของการสลายตัวและขบวนการเคมีต่างๆ ที่เกิดขึ้นต่ำ จากการที่ดินมีชั้นดินวินิจฉัยของชั้นอาร์จิลลิต และมีการอิ่มตัวด้วยประจุบวกต่างน้อยกว่า 35 เปอร์เซ็นต์จึงจัดจำแนกดินอยู่ในอันดับอูสติกโซลล์

อนึ่งสำหรับศักยภาพและการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากดินมีอัตราส่วนการแตกกระจายของเม็ดดินเฉลี่ยทั้งหน้าตัดดิน 32.11 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแสดงว่าเม็ดดินเกิดการแตกกระจายได้ง่าย และเมื่อทำการจัดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำแล้วได้ค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 0.76 ซึ่งจัดอยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1A ฉะนั้นบริเวณที่ 4 จึงควรอนุรักษ์ไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารและเป็นแหล่งทรัพยากรป่าไม้ของประเทศ

5. บริเวณบ้านห้วยน้ำริน อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

บริเวณที่ทำการศึกษาอยู่ที่พิกัด 006080 แผนที่ภูมิประเทศระวาง 4645 III (บ้านบ่อสลี) มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 940 เมตร ตั้งอยู่บนที่ลาดชันที่มีความลาดเท 90 เปอร์เซ็นต์ไปทางด้านทิศเหนือ โดยมีปริมาณน้ำฝน 1245.3 มิลลิเมตรต่อปี และอุณหภูมิเฉลี่ย 26.2 องศาเซลเซียส (จากสถานีตรวจอากาศแม่สะเรียง ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเล 212 เมตร) พืชพรรณเป็นป่าทุ่งหญ้า

วัตถุต้นกำเนิดดินเกิดจากหินแกรนิตที่มีอายุไทรแอสซิก โดยเป็นหินแกรนิตเนื้อดอกที่มีแร่ดอกเป็นแร่แอลคาไลเฟลด์สปาร์เป็นส่วนใหญ่ ส่วนแร่พื้นส่วนใหญ่เป็นแร่ควอร์ตซ์ แพลจิโอเคลส แอลคาไลเฟลด์สปาร์ และไบโอไทต์ และยังพบแร่ฮอร์นเบลนด์บ้างเล็กน้อย ซึ่งเมื่อสลายตัวแล้วให้ดินที่มีลักษณะการเรียงตัวตามความลึกแบบ A₁(15) - A₃(30) - Bt₂₁(70) - Bt₂₂(100) - B₂₃(180) - BC₁(240) - BC₂(350) - C(-) - R(-) ดินมีลักษณะเป็นดินลึกมีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียว ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย โครงสร้างดินบนเป็นแบบก้อนกลมและแบบก้อนกลมรุกรุน ส่วนดินล่างเป็นแบบก้อนกลม โดยมีความหนาแน่นรวมลดลงตามความลึกของชั้นดินจาก 1.40 ถึง 1.58 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร พบขบวนการชะล้างอนุภาคดินเหนียวจากดินบนมา

สะสมในดินล่างแต่ไม่ค่อยชัดเจนนัก จากอนุภาคดินเหนียว 24.96 เปอร์เซ็นต์ในดินบนเพิ่มขึ้นเป็น 31.58 เปอร์เซ็นต์ในดินล่าง ค่าปฏิกิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อย (pH 6.1-6.5) ในดินบน ส่วนดินล่างเป็นกรดปานกลาง (pH 5.6-6.0) จากการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยใช้คุณสมบัติทางเคมีบางประการพบว่ามีความปานกลางในดินบน ส่วนดินล่างมีค่าค่อนข้างต่ำ ลักษณะที่เกิดจากขบวนการทางดินในดินล่างเมื่อศึกษาจากดินแผ่นบางพบส่วนเคลือบบริเวณผิวของแร่ดินเหนียวบริเวณเม็ดแร่อิสระและช่องว่าง และยังพบการเกิดเกล็ดของสารเพอร์ลูซิเนียสจำนวนมาก จากการศึกษาอนุภาคทรายขนาดละเอียดมากพบว่าในดินบนปริมาณแร่เฟลด์สปาร์ > ควอร์ตซ์ > ไบโอไทต์ ส่วนดินล่างแร่เฟลด์สปาร์ > ไบโอไทต์ > ควอร์ตซ์ แสดงว่าเกิดขบวนการแปรสภาพน้อยมากเนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์ของแร่ควอร์ตซ์ต่ำ ปริมาณแร่ดินเหนียวส่วนใหญ่เป็นแร่เคลโอลิไนต์มากกว่า 1/2 ของแร่ดินเหนียวทั้งหมดแต่ไม่พบแร่กิปไซต์ ซึ่งการไม่พบแร่กิปไซต์แสดงว่าดินมีสภาพระบอบความชื้นดินแบบออสติกที่มีความรุนแรงของการพองสลายตัวและขบวนการเคมีต่างๆ ที่เกิดขึ้นต่ำ จากการที่ดินมีชั้นดินวินิจฉัยของชั้นอาร์จิลลิต และมีการอิมตัวด้วยประจุบวกต่างน้อยกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งคาดว่า เป็นผลมาจากการสลายตัวพองตัวของวัตถุต้นกำเนิดดินที่มีหินแม่ประกอบด้วยแร่ไบโอไทต์ และแร่แอมฟิโบลสีเข้มค่อนข้างมาก ซึ่งจากการวิเคราะห์มีปริมาณแคลเซียมออกไซด์ถึง 2.84 เปอร์เซ็นต์และแมกนีเซียมออกไซด์ถึง 5.16 เปอร์เซ็นต์ จึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เปอร์เซ็นต์การอิมตัวด้วยประจุบวกต่างตลอดทั้งหน้าตัดดินสูงมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นจึงจัดจำแนกดินอยู่ในอันดับอัลฟีโซลส์

อนึ่งสำหรับศักยภาพและการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากดินมีอัตราส่วนการแตกกระจายของเม็ดดินเฉลี่ยทั้งหน้าตัดดิน 51.04 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแสดงว่าเม็ดดินเกิดการแตกกระจายได้ง่ายมาก และเมื่อทำการจัดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำแล้วได้ค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 0.49 ซึ่งจัดอยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1B ฉะนั้นบริเวณที่ 5 จึงควรอนุรักษ์ไว้เป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารและควรมีการปลูกป่าขึ้นมาใหม่เพื่อทดแทนป่าเดิมที่ถูกทำลายไปแล้ว

6. บริเวณบ้านขุนแปะ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่

บริเวณที่ทำการศึกษายู่ที่พิกัด 440265 แผนที่ภูมิประเทศระวาง 4645I (อำเภอแม่แจ่ม) มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 1300 เมตร ตั้งอยู่บนที่ลาดชันที่มีความลาดเท 30 เปอร์เซ็นต์ไปทางด้านทิศตะวันตก โดยมีปริมาณน้ำฝน 1245.3 มิลลิเมตรต่อปี และอุณหภูมิเฉลี่ย 26.2 องศาเซลเซียส (จากสถานีตรวจอากาศแม่สะเรียง ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเล 212 เมตร) พืชพรรณเป็นป่าดิบเขา

วัตถุต้นกำเนิดดินเกิดจากหินแกรนิตที่มีอายุคาร์บอนิเฟอรัส โดยเป็นหิน

แกรนิตเนื้อคอกที่มีแร่คอกเป็นแร่แอลคาไลเฟลด์สปาร์เป็นส่วนใหญ่ ส่วนแร่หินส่วนใหญ่เป็นแร่ควออร์ซ แพลจิโอเคลส แอลคาไลเฟลด์สปาร์ และไบโอไทต์ ซึ่งเมื่อสลายตัวแล้วให้ดินที่มีลักษณะการเรียงตัวตามความลึกแบบ $Ap(10) - A3(30) - B1(70) - Bt21(170) - Bt22(265) - Bt23(375) - B3(500) - C(-) - R(-)$ ดินมีลักษณะเป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียว ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียวโครงสร้างดินบนเป็นแบบก้อนกลม ส่วนโครงสร้างดินล่างเป็นแบบก้อนเหลี่ยมมุมมน โดยมีความหนาแน่นรวมลดลงตามความลึกของชั้นดินจาก 0.86 ถึง 1.21 กรัมต่อลูกบาศก์ เซนติเมตร พบขบวนการชะล้างอนุภาคดินเหนียวจากดินบนมาสะสมในดินล่าง เนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์อนุภาคดินเหนียว 42.50 เปอร์เซ็นต์ในดินบนและเพิ่มขึ้นเป็น 66.28 เปอร์เซ็นต์ในดินล่าง ค่าปฏิกิริยาดินเป็นกรดแก่จัด (pH 4.5-5.0) ในดินบน ส่วนดินล่างเป็นกรดแก่ (pH 5.1-5.5) จากการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยใช้คุณสมบัติทางเคมีบางประการพบว่ามีความปานกลางในดินบน ส่วนดินล่างมีค่าต่ำ ลักษณะที่เกิดจากขบวนการทางดินในดินล่างเมื่อศึกษาจากดินแผ่นบางพบส่วนเคลือบบริเวณผิวของแร่ดินเหนียวบริเวณร่องระนาบเม็ดอิสระและเม็ดดินอย่างชัดเจน แต่ไม่พบเกลบูลล์เลย จากการศึกษาอนุภาคทรายขนาดละเอียดมากพบว่าในดินบนปริมาณแร่ควออร์ซ > ไบโอไทต์ > แร่หิบบสแก ส่วนดินล่างแร่ควออร์ซ >> แร่หิบบสแก = ไบโอไทต์ แสดงว่าเกิดขบวนการแปรสภาพมากเนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์ของแร่ควออร์ซสูงมาก ปริมาณแร่ดินเหนียวส่วนใหญ่เป็นแร่เคลโอไลไนต์มากกว่า $1/2$ แต่ไม่พบแร่กิปไซต์ ระหว่าง $1/12-1/5$ ของแร่ดินเหนียวทั้งหมดซึ่งแร่กิปไซต์จะพบในดินที่มีสภาพระบอบความชื้นดินแบบอุติกที่มีความรุนแรงของการคู้พังสลายตัวและขบวนการเคมีต่างๆ ที่เกิดขึ้นสูง จากการที่ดินมีชั้นดินวินิจฉัยของชั้นอาร์จิลลิก และมีการอิมพัลส์ด้วยประจุบวกต่างน้อยกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ จึงจัดจำแนกดินอยู่ในอันดับอุลติโซลส์

อนึ่งสำหรับศักยภาพและการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากดินมีอัตราส่วนส่วนการแตกกระจายของเม็ดดินเฉลี่ยทั้งหน้าตัดดิน 7.01 ซึ่งแสดงว่าเม็ดดินเกิดการแตกกระจายได้ยาก และเมื่อทำการจัดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำแล้วได้ค่าดัชนีชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 2.82 ซึ่งจัดอยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 3 ฉะนั้นบริเวณที่ 6 จึงสามารถใช้พื้นที่ทำกิจการป่าไม้ เหมือนแร่ กลีกรรรมและกิจการอื่นๆ ได้ แต่ต้องมีหลักการอนุรักษ์ดินและน้ำควบคู่ไปด้วย

ดินที่ทำการศึกษาทั้ง 6 บริเวณที่กล่าวมาแล้วนี้สามารถแสดงการเปรียบเทียบลักษณะที่สำคัญต่างๆ ดังในตารางที่ 24 โดยบริเวณที่ทำการศึกษายู่ในบริเวณพื้นที่ภูเขาที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลมากกว่า 900 เมตรขึ้นไป เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินที่เกิดจากหินแกรนิต จากการศึกษาพบว่าดินมีลักษณะและคุณสมบัติทางกาย

	1	2	3	4	5	6
บ้าน	แกมลอย	แม่พาด	เหลดโพย	จรงี	ห้วยน้ำริน	ขุนแม่ประ
ความสูง (ม.)	1580	900	1200	920	940	1300
ความลาดเท (%)	77	84	56	47	90	30
ปริมาณน้ำฝน (มม.)	1275.7	1275.7	1801.4	1801.4	1245.3	1245.3
ทิศทาง	ป่าทุ่งหญ้า	ป่าดิบเขา	ป่าทุ่งหญ้า	ป่าดิบแล้ง	ป่าทุ่งหญ้า	ป่าดิบเขา
วัตถุหินกำเนิดดิน	แกรนิต (โพรอนด์ซิก) Alk	แกรนิต (คาร์บอนิเฟอรัส) Alk	แกรนิต (โพรอนด์ซิก) Alk	แกรนิต (คาร์บอนิเฟอรัส) Alk	แกรนิต (โพรอนด์ซิก) Alk	แกรนิต (คาร์บอนิเฟอรัส) Alk
- วัสดุ - วัสดุ	Qtz, Pla, Alk, Bt	Qtz, Pla, Alk, Chl, Bt	Qtz, Pla, Alk, Bt	Qtz, Pla, Alk, Bt, Hb	Qtz, Pla, Alk, Bt, Hb	Qtz, Pla, Alk, Bt
ชั้นดิน	A-B-C	A-B-C	A-B	A-B-C	A-B-C	A-B
เนื้อดิน (บน,ล่าง)	cl, scl	scl,c	cl,c	cl,c	cl,scl	cl,c
โครงสร้างดิน (บน,ล่าง)	gr, sbk	gr,sbk	gr, sbk	gr,sbk	cr+gr, gr	gr, sbk
ความหนาแน่นรวม (g/cm ³) (บน,ล่าง)	0.84, 1.38	0.84, 1.31	0.83, 1.43	1.36, 1.66	1.40, 1.58	0.86, 1.21
ความอุดมสมบูรณ์ดิน	ปานกลาง, ฟ้า	ปานกลาง, ฟ้า	ค่อนข้างฟ้า, ฟ้า	ปานกลาง, ค่อนข้างฟ้า	ปานกลาง, ค่อนข้างฟ้า	ปานกลาง, ฟ้า
อนุภาคดินเหนียว (%) (บน,ล่าง)	24, 34	20, 41	23, 43	34, 60	25, 32	42, 66
ความดินเหนียว (ล่าง)	พบน้อยมาก	พบน้อย	พบน้อย	พบน้อย	พบน้อย	พบน้อย
เกลือ	เกลือไม่มี	เกลือไม่มี + โซลูบิล	เกลือไม่มี	เกลือไม่มี	เกลือไม่มี	ไม่มี
พรายะเอียดมาก (ล่าง)	Bt>Feld>Qtz	Feld>Bt>Qtz	Qtz>>Feld>Oth	Feld>>Bt>Qtz	Feld>Bt>Qtz	Qtz>>Opq=Bt
ลู่วิวด้วยล่าง (%) , ชั้นล่างจุดติด	<35 , ไม่มี	<35 , พน	<35 , พน	<35 , พน	>35 , พน	<35 , พน
ชั้นดิน	อินเซปติโซลล์	ลูคิโซลล์	ลูคิโซลล์	ลูคิโซลล์	ฮิวมิโซลล์	ลูคิโซลล์
เม็ดดินแตกกระจาย	ง่ายมาก	ง่ายมาก	ง่าย	ง่าย	ง่ายมาก	ยาก
ชั้นคุณภาพดิน	1B	1A	1B	1A	1B	3

หมายเหตุ ; Mineral code; Alk=alkali feldspar, Qtz=quartz, Pla=plagioclase
Bt=biotite, Chl=chlorite, Hb=hornblende
Feld=feldspar, Oth=other mineral, Opq=opaque mineral

Soil texture code : cl=clay loam, scl=sandy clay loam, c=clay

Soil structure code : gr=granular, sbk=subangular blocky, cr=crumb

ตารางที่ 24 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะที่สำคัญต่างๆ ของทั้ง 6 บริเวณที่ทำการศึกษา

ภาพใกล้เคียงกันแต่คุณสมบัติทางเคมีและองค์ประกอบทางแร่แตกต่างกันออกไปส่วน
 ขบวนการต่างๆ ภายในดินเกิดขึ้นมากน้อยแตกต่างกัน ซึ่งเป็นผลเนื่องจาก
 อิทธิพลของปัจจัยสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นดังเช่น อิทธิพล
 ของลักษณะภูมิอากาศ เกี่ยวกับความชื้นโดยสภาพระบอบชั้นดินแบบอูติกส่วนใหญ่จะ
 เกิดแร่กิปไซต์ร่วมกับแร่เคโอลิไนต์ดังในบริเวณที่ 1 บริเวณที่ 3 และบริเวณที่ 6
 ในขณะที่สภาพระบอบความชื้นแบบอูติกส่วนใหญ่จะเกิดแร่ยูคโอลิไนต์เพียงอย่าง
 เดียว ดังในบริเวณที่ 2 บริเวณที่ 4 และบริเวณที่ 5 อิทธิพลของลักษณะภูมิประเทศ
 เกี่ยวกับความลาดเท โดยพื้นที่ที่มีความลาดสูงเมื่อดินเกิดการแตกกระจายได้ง่าย
 ดังในบริเวณที่ 1 บริเวณที่ 2 บริเวณที่ 3 บริเวณที่ 4 และบริเวณที่ 5 ในขณะที่
 บริเวณที่ 6 พื้นที่ที่มีความลาดต่ำเมื่อดินเกิดการแตกกระจายได้ยาก อิทธิพลของสิ่ง
 ที่มีชีวิตเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินดังในบริเวณที่ 6 ที่พบว่ามีชั้นไทรพรวนในชั้นดิน
 บนเกิดขึ้น อิทธิพลของวัตถุต้นกำเนิดดินเกี่ยวกับองค์ประกอบทางแร่ดังในบริเวณที่ 5
 ที่พบว่าจากการวิเคราะห์มีธาตุแคลเซียมและแมกนีเซียมที่สูงกว่าในบริเวณอื่น ซึ่ง
 เป็นผลจากการสลายตัวของหินแปรลอมลีเซ็ม ตลอดจนอิทธิพลของระยะเวลาใน
 การเกิดดินซึ่งมีผลทำให้ดินมีความลึกของหน้าตัดดินที่แตกต่างกันออกไป ดังเช่นใน
 บริเวณที่ 6 ที่มีหน้าตัดดินลึกมาก แต่เมื่อนำลักษณะดินทั้งหมดมาประกอบเข้าด้วยกัน
 สามารถจำแนกดินได้ 3 อันดับ คือ อันดับอินเซปติโซลล์ อันดับอัลทิโซลล์ และ
 อันดับอูลติโซลล์ ซึ่งมีศักยภาพและการใช้ประโยชน์ที่ดินแตกต่างกันออกไปแล้วแต่
 หลักเกณฑ์และข้อกำหนดที่จะพิจารณา