

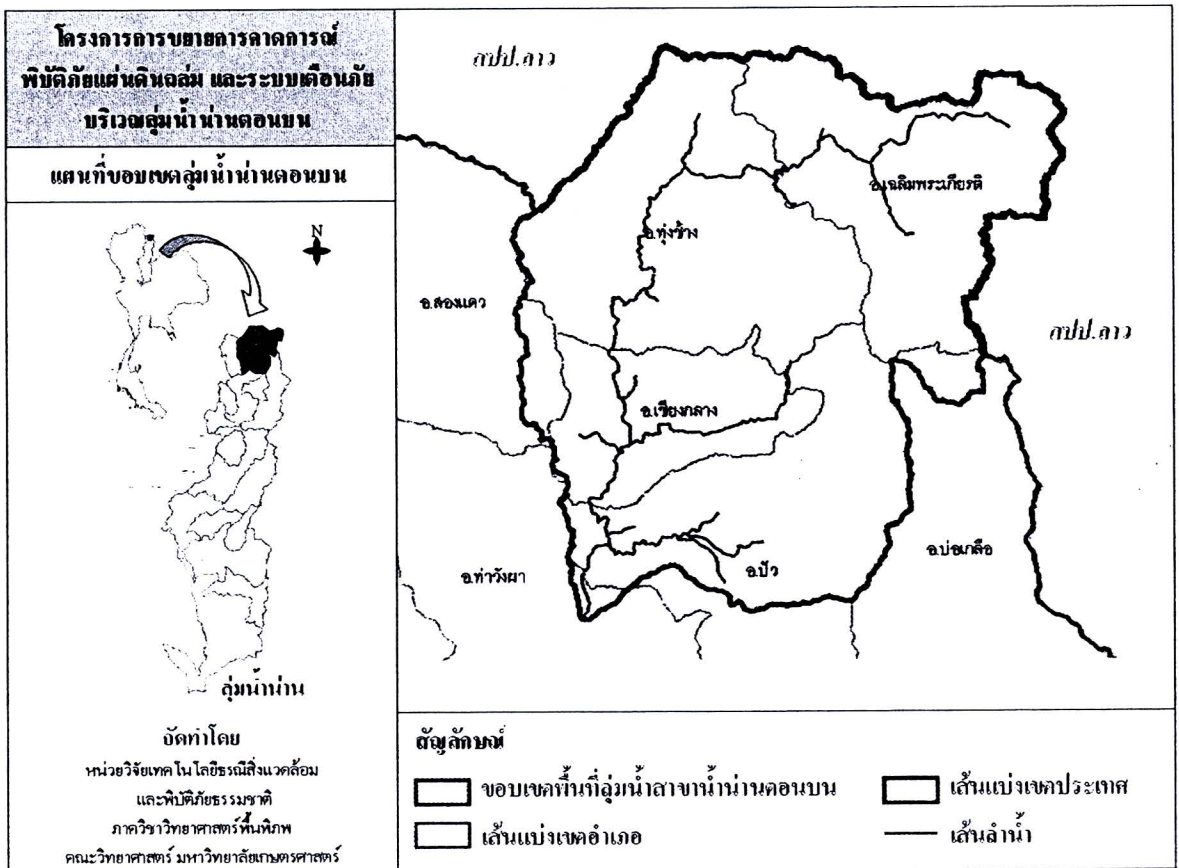
บทที่ 2

ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ศึกษา

2.1 ที่ตั้งและอาณาเขตของกลุ่มน้ำน่านตอนบน

ลุ่มน้ำน่านตอนบน หรือลุ่มน้ำสาขาน่านตอนบน (รหัสลุ่มน้ำ 0902) เป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งของลุ่มน้ำน่าน ซึ่งตั้งอยู่ทางภาคเหนือของประเทศไทย มีอาณาเขตครอบคลุมอำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอดงช้าง และอำเภอเชียงกลาง รวมทั้งพื้นที่บางส่วนของอำเภอสองแคว อำเภอปัว อำเภอบ่อเกลือ และอำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน (ภาพที่ 2-1) โดยมีขนาดพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด 2225.3 ตารางกิโลเมตร และมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ข้างเคียง ดังต่อไปนี้

- ทิศเหนือ จรด สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
- ทิศใต้ จรด อำเภอปัว และอำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน
- ทิศตะวันออก จรด สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และอำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน
- ทิศตะวันตก จรด อำเภอสองแคว และอำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน

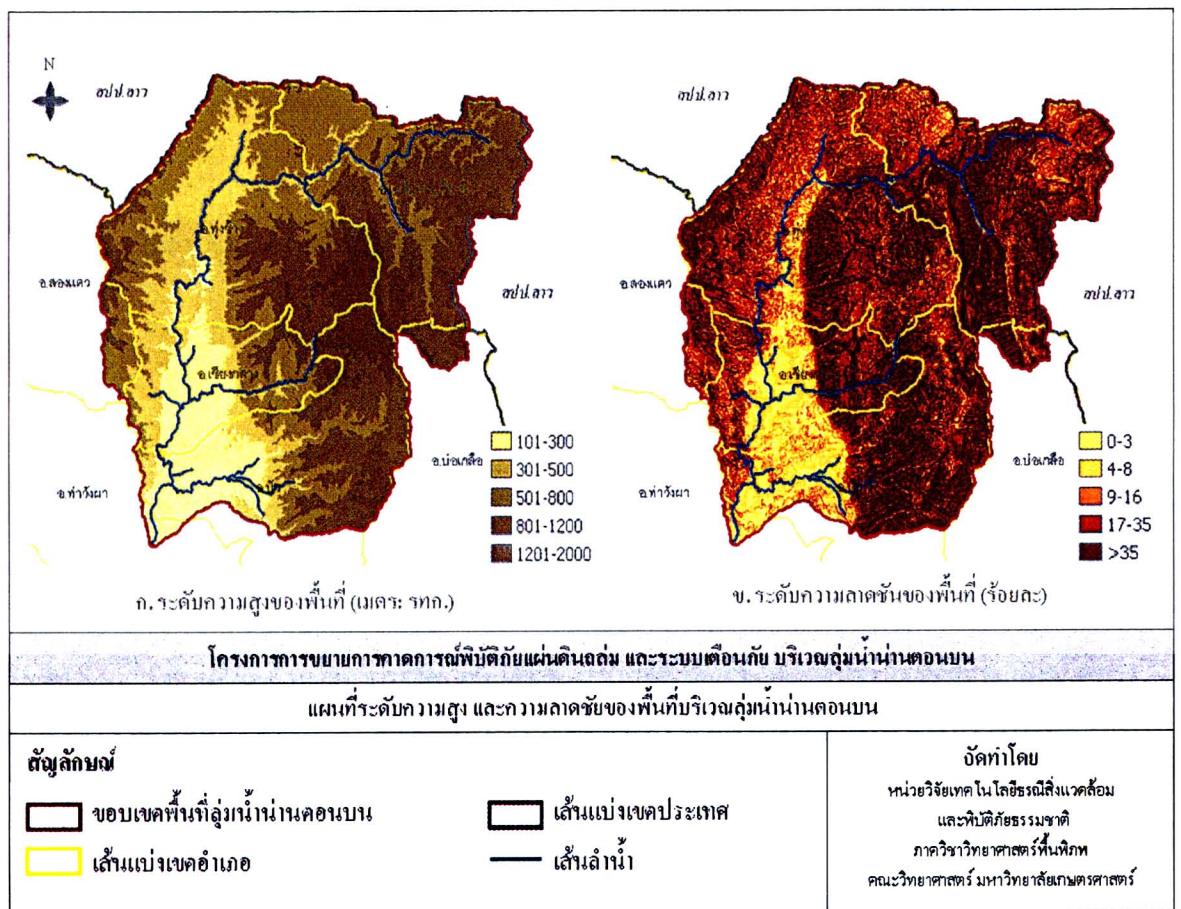


ภาพที่ 2-1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาบริเวณลุ่มน้ำน่านตอนบน

2.2 ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะธรณีสัณฐาน และทางน้ำ

พื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบนมีลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ภูเขาสูงชันทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตกขนานกับแอ่งทรุดปัว ซึ่งเป็นพื้นที่ราบริมฝั่งแม่น้ำน่าน โดยมีลักษณะเป็นพื้นที่ราบลุ่มถึงลอนลาดเล็กน้อย ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบขนาดเล็กที่ทอดยาวตามลำน้ำไปทางทิศเหนือ และทางทิศตะวันออกของพื้นที่ ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ราบบริเวณลำน้ำงอบ น้ำสอด ห้วยน้ำเพาะ น้ำเลียบ ห้วยน้ำมิด ห้วยน้ำเปือ น้ำกอน น้ำหุย น้ำแงง และน้ำปัว

ลุ่มน้ำน่านตอนบนมีระดับความสูงเฉลี่ยของพื้นที่ประมาณ 743 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (208 - 1,923 เมตร: รทก.) และมีความลาดชันเฉลี่ยของพื้นที่เท่ากับร้อยละ 30 (ภาพที่ 2-2) ด้วยลักษณะภูมิประเทศดังกล่าวจึงทำให้พื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบนมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของระบบลุ่มน้ำอันเนื่องมาจากการประกอบกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ โดยเฉพาะเมื่อมีการใช้ที่ดินในรูปแบบที่ไม่เหมาะสมกับสภาพของพื้นที่ ซึ่งมักส่งผลให้มีโอกาสเกิดดินถล่มมากขึ้น



ภาพที่ 2-2 ระดับความสูงและความลาดชันของพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบน

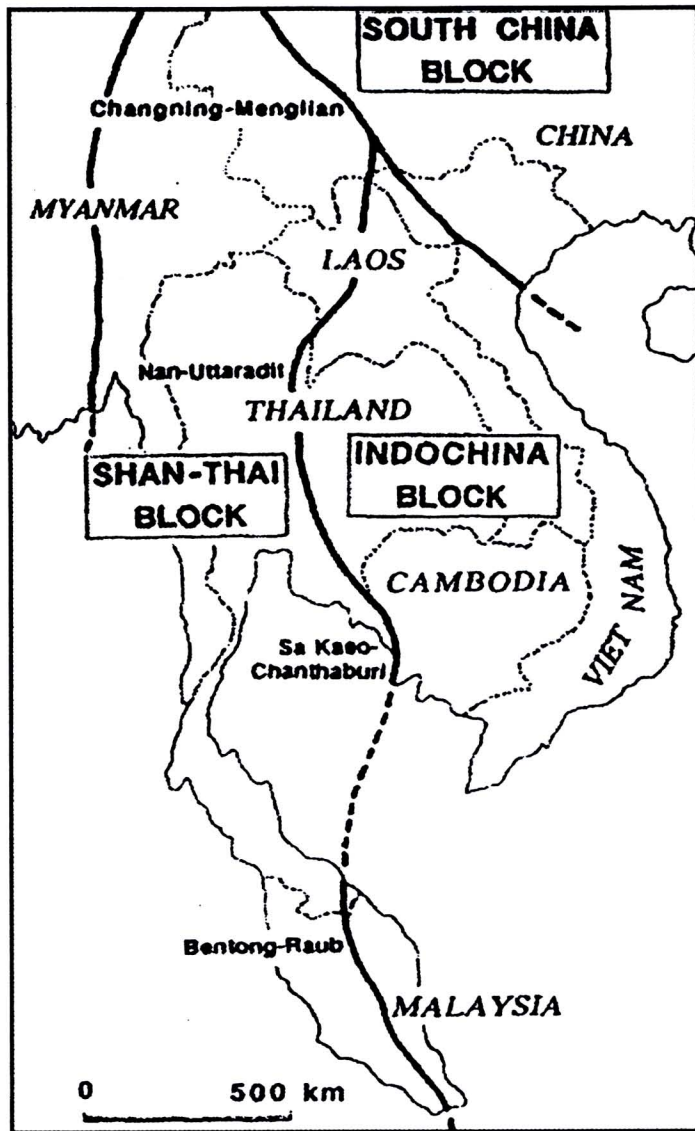
2.3 ลักษณะทางธรณีวิทยาและธรณีวิทยาโครงสร้าง

ประเทศไทยเกิดจากแผ่นทวีปขนาดเล็ก 2 แผ่น คือ อนุทวีปฉาน-ไทย (Shan-Thai microcontinent) ซึ่งอยู่ทางด้านทิศตะวันตก และอนุทวีปอินโดจีน (Indochina microcontinent) ซึ่งอยู่ทางด้านทิศตะวันออก เคลื่อนที่อย่างช้าๆ เข้ามาเชื่อมต่อกัน (sature) เมื่อประมาณ 220 ล้านปีที่ผ่านมานี้ อนุทวีปฉาน-ไทย ประกอบด้วย ภาคตะวันออกของเมียนมา ภาคตะวันตกของประเทศไทย ภาคตะวันตกของคาบสมุทรมาลา ย และภาคเหนือของเกาะสุมาตรา ส่วนอนุทวีปอินโดจีน ประกอบด้วย ภาคตะวันออก และภาค ตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ประเทศลาว ประเทศกัมพูชา ภาคกลาง และภาคใต้ของประเทศไทย เวียดนาม ทวีปขนาดเล็กทั้งสองเกิดจากการสะสมตะกอนบริเวณตะวันตกเฉียงเหนือของมหาทวีปทางตอน ใต้ ซึ่งเรียกว่า ดินแดนกอนด์วานา (Gondwanaland) (ภาพที่ 2-3)

พื้นที่ประเทศไทยบริเวณแผ่นเปลือกโลกฉาน-ไทยรองรับด้วยหินตั้งแต่มหายุคพรีแคมเบรียน (4,500 – 544 ล้านปี) มหายุคพาเลโอโซอิก (544 – 245 ล้านปี) มหายุคมีโซโซอิก (245 – 65 ล้านปี) และ มหายุคซีโนโซอิก (65 ล้านปี – ปัจจุบัน) เป็นส่วนใหญ่ แผ่นเปลือกโลกอินโดจีนรองรับด้วยหินมหายุคพาเลโอโซอิก มหายุคมีโซโซอิก และมหายุคซีโนโซอิกเป็นส่วนใหญ่

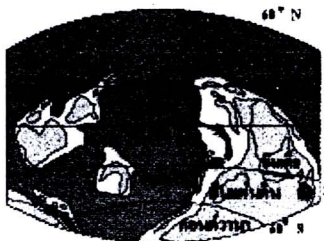
เมื่อ 465 ล้านปีก่อนดินแดนประเทศไทย แยกตัวอยู่ใน 2 อนุทวีปฉาน-ไทย(ส่วนของภาคเหนือ ลงไปถึงภาคตะวันออกและภาคใต้) และอนุทวีปอินโดจีน(ส่วนของภาคอีสาน) โดยที่อนุทวีปทั้งสอง ขณะนั้นยังเป็นส่วนหนึ่งของผืนดินกอนด์วานา (ภาพที่ 2-4ก) ต่อมาเมื่อประมาณ 400-300 ล้านปี ก่อน ดินแดนประเทศไทยทั้งในส่วนอนุทวีปฉาน-ไทย และอนุทวีปอินโดจีน ได้เคลื่อนที่แยกตัวออกจากผืน แผ่นดินกอนด์วานา แล้วหมุนตัวตามเข็มนาฬิกาขึ้นไปทางเหนือ (ภาพ 2-4ข) เมื่อประมาณ 220 ล้านปีก่อน อนุทวีป ฉาน-ไทยได้ชนกับอนุทวีปอินโดจีนรวมกันเป็นอนุทวีปปัจจุบัน เรียกว่า คาบสมุทรมาลาแล้วไป รวมกับจีนตอนใต้ รวมกันเป็นส่วนหนึ่งของทวีปเอเชีย (รูปที่ 2-4ค)

การเชื่อมต่อระหว่างทวีปนั้น ทำให้เกิดการมุดและการจัด ซึ่งมีผลทำให้เกิดการดันแทรกของหิน อักนี ทั้งประเภทที่เย็นตัวอยู่ใต้พื้นพิภพ ได้แก่ หินแกรนิต และหินอากนีประเภทที่พุ่งออกมาเป็นลาวา ได้แก่ หิน บะซอลท์ ไรโอไลต์ และแอนดีไซต์ เป็นต้น บริเวณรอยเชื่อมต่อระหว่างอนุทวีปฉานไทย ซึ่งมุดใต้ทวีป อินโดจีนเรียกว่า รอยเขื่อนน่าน-จันทบุรี หรือรอยเขื่อนน่าน-อุตรดิตถ์ ดังแสดงประวัติของสถานการณ์ทาง เทคโทนิคหรือธรณีแปรสัณฐานบริเวณภูมิภาคนี้ (ภาพที่ 2-5) ในช่วงมหายุคซีโนโซอิก (Cenozoic era) ภูมิภาคนี้ประสบเหตุการณ์ด้านเทคโทนิคอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพราะการเคลื่อนที่เข้าชนของอนุทวีปอินเดีย (Indian microcontinent) มุดเข้าใต้ทวีปยูเรเชีย (Eurasia continent) เมื่อประมาณ 45 ล้านปีที่ผ่านมานี้ จนถึง ปัจจุบัน ทำให้เกิดการยกตัวของเทือกเขาหิมาลัยและเกิดรอยเลื่อนตามแนวระดับ (Strike slip fault) ได้แก่ รอยเลื่อนแม่น้ำแดง (Red river fault) (Bunopas, 1992) อิทธิพลจากการชนกันของทวีปอินเดียนกับมหาทวีป ยูเรเชีย ยังคงก่อให้เกิดสถานการณ์ทางเทคโทนิคในบริเวณภูมิภาคนี้อย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 2-3 แผนที่แสดงบริเวณเพลททลานไทย เพลทอินโดจีน และเพลทจีนตอนใต้

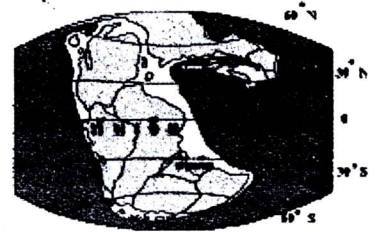
ที่มา: Bunopas (1981)



ก. 465 ล้านปีก่อน

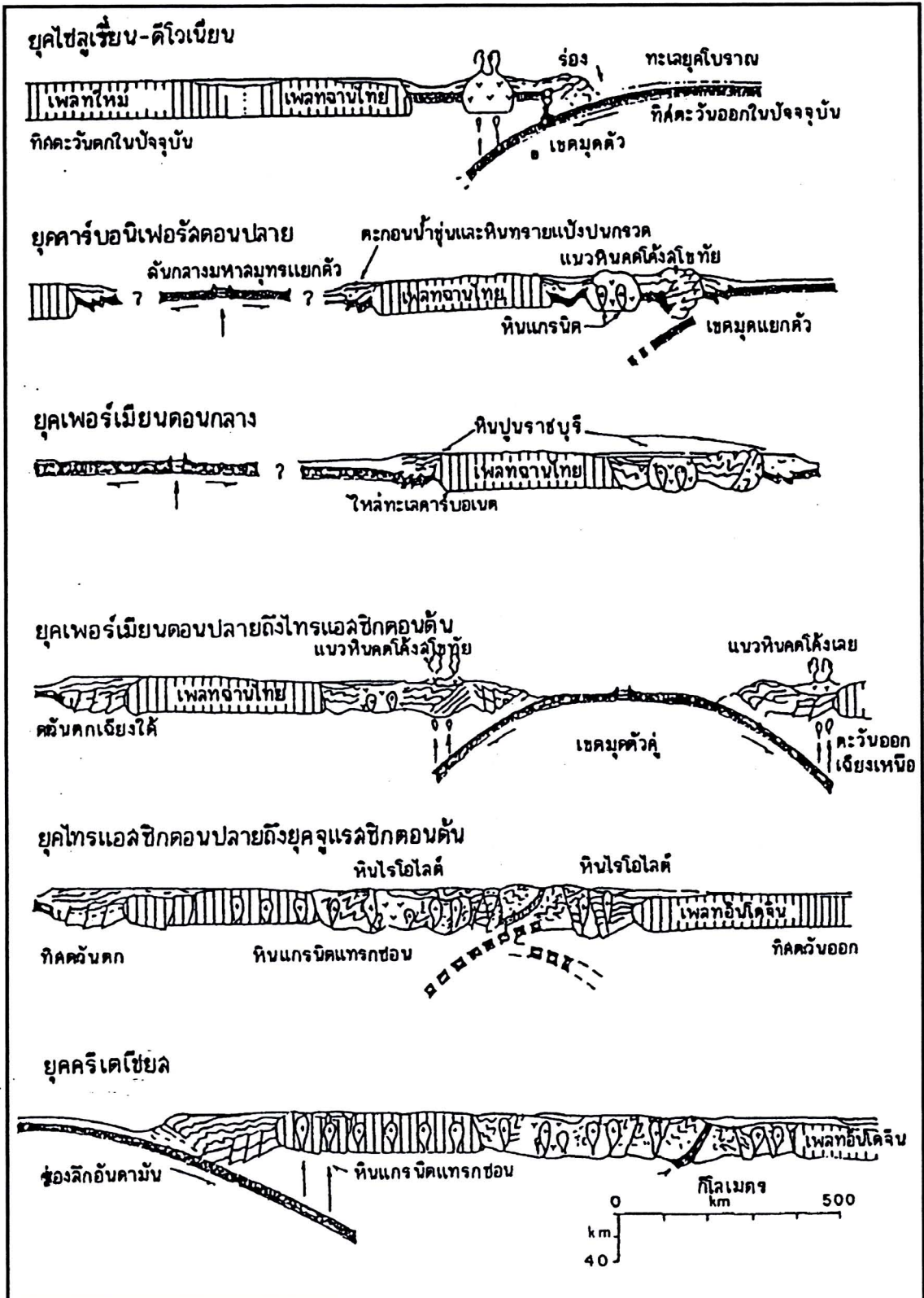


ข. 400-300 ล้านปีก่อน



ค. 220 ล้านปีก่อน

ภาพที่ 2-4 ความเป็นมาของอนุทวีปไทย



ภาพที่ 2-5 ประวัติธรณีแปรสัณฐานที่เกิดขึ้นในประเทศไทยประกอบด้วย เพลทโทมไทย (ทางทิศตะวันตก) และเพลทโทอินโดจีน (ทางทิศตะวันออก)

ที่มา: Bunopas (1992)

ได้แก่ การหมุนตัวตามเข็มนาฬิกาของภูมิภาคนี้อย่างช้าๆ ทำให้เกิดความเค้นดึง (Tensile stress) ในทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ซึ่งนำไปสู่การทรุดตัวของพื้นที่ในแนวเหนือใต้เป็นแอ่งสะสมตะกอน ทั้งในบริเวณอ่าวไทยและพื้นที่ต่างๆ บนภาคพื้นทวีป เช่น แอ่งแม่เมาะ แอ่งลี่ แอ่งเชียงใหม่ แอ่งกระบี แอ่งเทียน-ซา เป็นต้น (ภาพที่ 2-6) อิทธิพลการชนกันของอนุทวีปอินเดียและมหาทวีปยูเรเชีย ทำให้เกิดสถานการณ์ทางเทคโทนิคในบริเวณภูมิภาคนี้ ได้แก่ การเกิดภูเขาไฟระเบิดเมื่อตอนปลายยุคเทอร์เชียรี และตอนต้นยุคควอเทอร์นารี ประมาณ 2-4 ล้านปีที่ผ่านมา จากนั้นประเทศไทยในคาบสมุทรกลายได้เคลื่อนที่มาอยู่ในตำแหน่งปัจจุบัน

ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำน่านตอนบน ประกอบด้วย หินตะกอนและหินแปร ตั้งแต่ยุคเพอร์เมียนถึงยุคควอเทอร์นารี และหินอัคนียุคไทรแอสซิก รายละเอียดของการลำดับชั้นหินจากอายุมากไปหาอายุน้อย มีดังต่อไปนี้

2.3.1 หินตะกอนและหินแปร

หินยุคเพอร์เมียน (P) ประกอบด้วย หมวดหินของกลุ่มหินงาว 2 หมวดหิน คือ

- หมวดหินกิวลม (Png1 หรือ P1-2) ประกอบด้วย หินทรายเนื้อภูเขาไฟ หินทราย หินดินดาน สีเทาถึงสีเขียวเทา ซึ่งจะพบหินปูนในคอนบนของลำดับชั้นหิน
- หมวดหินผาหวด (Png2 หรือ P2) ประกอบด้วย หินปูน ที่แสดงลักษณะของชั้นและมวลหนาหรือเป็นปื้น สีเทาหรือสีดำ แทรกสลับด้วยหินดินดานและหินทราย

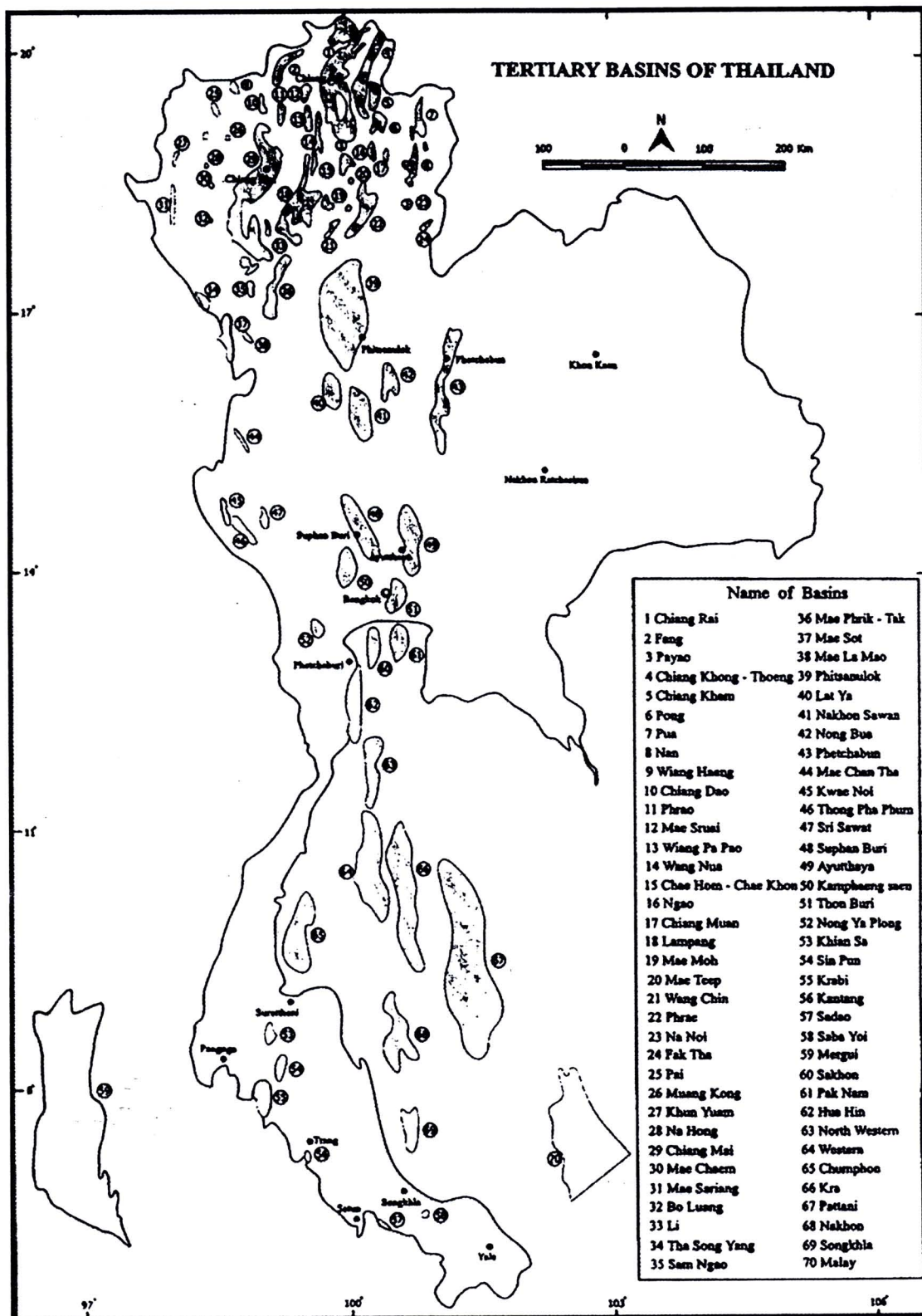
หินยุคเพอร์โมไทรแอสซิก (PTr) ประกอบด้วย หินทรายแทรกสลับกับหินทรายแป้งและหินดินดาน สีเขียว สีเทาอมเขียวและสีเทา หินทรายเนื้อภูเขาไฟ หินปูนเนื้อดิน หินไรโอลิติกที่ฟุ้งแปรสภาพ หินปูนเป็นเลนส์ หินเชิร์ต และหินปูนเนื้อไขปลา บางบริเวณหินทรายถูกแปรสภาพเป็นเป็นหินควอร์ตไซต์ นอกจากนี้ยังพบซากบรรพชีวินของหอยสองฝา ไบโอะซัวร์ และปะการัง

หินยุคจูแรสซิก (J) ประกอบด้วย หินกรวดมนสีแดงหรือหินทรายสีน้ำตาลแดงแทรกสลับกับชั้นของหินดินดานและหิน โคลน ซึ่งประกอบด้วย 2 หมวดหิน คือ

- หมวดหินภูกระดึง (Jpk) เป็นหินทรายแป้งสีม่วงและสีม่วงแดง มีเนื้อปูนผสมและเนื้อไม้ก้า หินทรายสีเทาเขียว สีน้ำตาลเหลือง และหินกรวดมนที่มี Calcrete ตามแนวขวาง
- หมวดหินพระวิหาร (Jpw) เป็นหินทรายเนื้อควอร์ซสีขาว ชมพูและเทา เป็นชั้นหนา ซึ่งแสดงการวางชั้นเฉียงระดับขนาดใหญ่ แทรกสลับด้วยหินทรายปนกรวด ที่ปรากฏลักษณะชั้นบางๆ ของหินทรายแป้งสีแดงและหินเคลย์

ตะกอนไพลส์โตซีน (Qt) เป็นตะกอนตะพักลำน้ำ ประกอบด้วย ตะกอนของกรวด ทราย ทรายแป้ง ดินเหนียว และศิลาแลง

ตะกอนยุคควอเทอร์นารี (Qa) เป็นตะกอนธารน้ำพา ประกอบด้วย ตะกอนของกรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว ซึ่งเกิดจากการสะสมตัวบริเวณที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง ตามร่องน้ำหรือคันดินแม่น้ำ



ภาพที่ 2-6 แอ่งสะสมตะกอนบริเวณประเทศไทยในช่วงมหายุคซีโนโซอิก

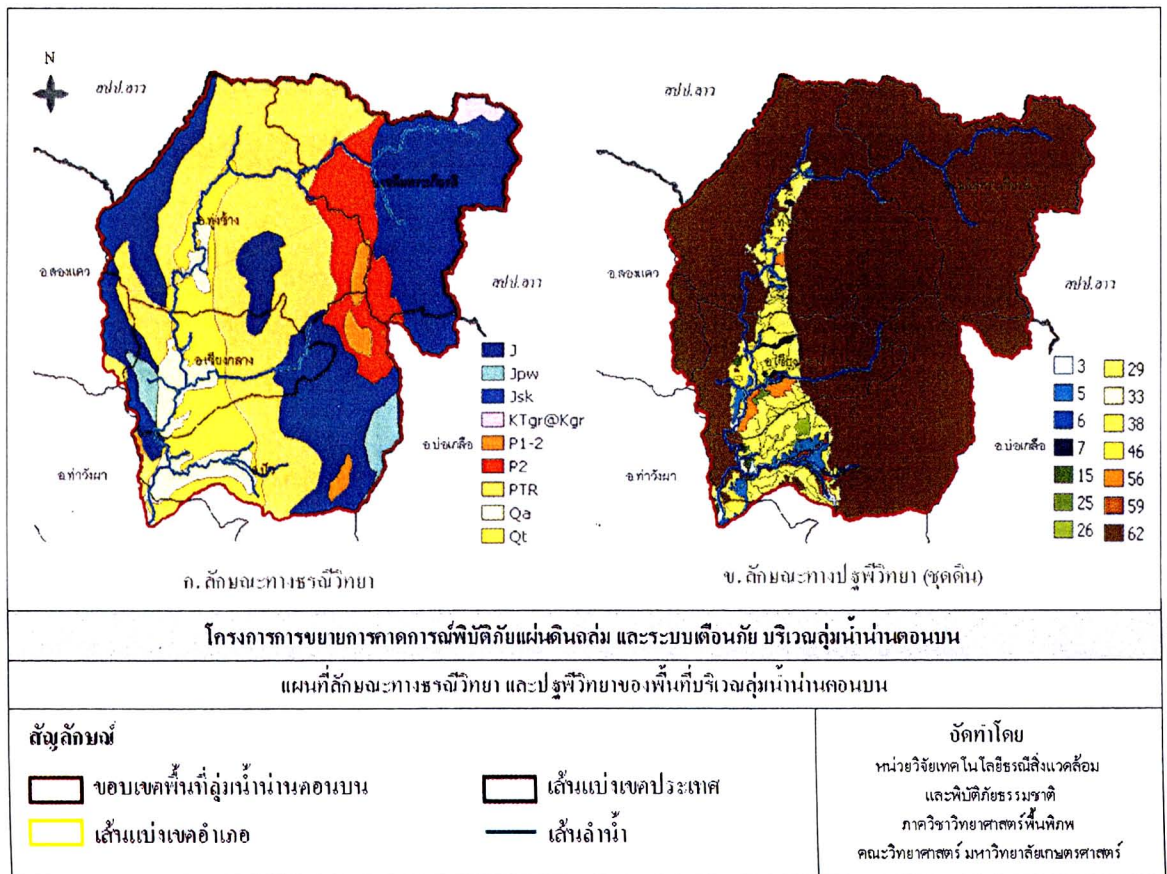
ที่มา: Bunopas (1992)



2.3.2 หินอัคนี

หินยุคไทรแอสซิก (Trgr) ประกอบด้วย หินแกรโนไดโอไรต์ สีเทา ที่มีขนาดของผลึกปานกลาง หินไบโอไทต์แกรนิต หินทิวมารินแกรนิต หินไบโอไทต์มันโคไวต์แกรนิต หินมัสโคไวต์ทิวมารินแกรนิต และหินไบโอไทต์ทิวมารินแกรนิต บางบริเวณพบหินแอนดีไซต์แทรกคั่นขึ้นมา

ลักษณะทางธรณีวิทยาของกลุ่มน้ำน่านตอนบนอ้างอิงตามแผนที่ธรณีวิทยาของกรมทรัพยากรธรณี สามารถสรุปพื้นที่ของแต่ละหน่วยหินได้ดังแสดงในภาพที่ 2-7ก และตารางที่ 2-1



ภาพที่ 2-7 ลักษณะทางธรณีวิทยา และประูทิววิทยาบริเวณลุ่มน้ำน่านตอนบน

ตารางที่ 2-1 ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำน่านตอนบน

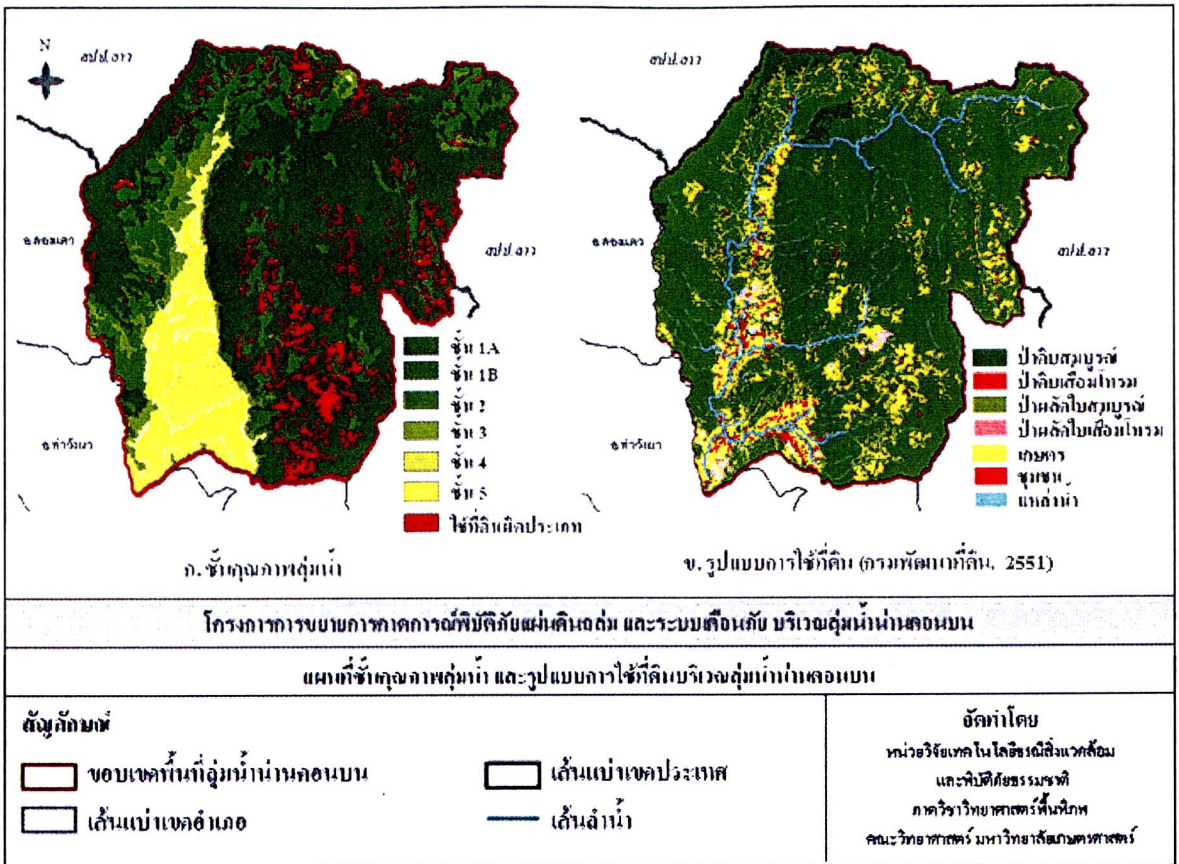
ยุคหินและสัญลักษณ์	ชนิดหิน	ร้อยละ
ตะกอนควอเตอร์นารี (Qa)	ตะกอนที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง	5.74
ตะกอนไพลส์โตซีน (Qt)	ตะกอนตะพักลำน้ำ	9.62
หมวดหินพระวิหาร (Jpw)	หินทรายเนื้อควอร์ตซ์และหินกรวดมน	2.21
หมวดหินภูกระดึง (Jpk)	หินทรายแป้ง หินทราย	0.01
หินยุคจูแรสซิก (J)	หินดินดาน หินทราย	37.51
หินยุคเพอร์โมไทรแอสซิก (PTr)	หินดินดาน หินทราย	33.41
หินยุคเพอร์เมียน (P)	หินปูน	10.74
หินยุคไทรแอสซิก (Trgr)	หินแกรนิต	0.76
รวม	-	100.00

2.4 ลักษณะทางธรณีวิทยา

ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำน่านตอนบนมีความสัมพันธ์กับลักษณะทางธรณีวิทยา และกระบวนการธรณีแปรสัณฐาน เนื่องจากพื้นที่จังหวัดน่านเป็นบริเวณที่มีการเชื่อมต่อกันของอนุทวีปอินโดจีน และอนุทวีปฉานไทยจึงมีลักษณะ โครงสร้างคดโค้ง โครงสร้างรอยเลื่อนและรอยแตกปรากฏในโครงสร้างของชั้นหินทั้งทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตก หินที่มีความแข็งแรงไม่สูงมาก เช่น หินดินดาน และหินทรายแป้ง มักมีรอยแตกร้าวในเนื้อหิน เนื่องจากเนื้อหินส่วนใหญ่อยู่ในสภาพที่ถูกบีบอัด เมื่อสลายตัวและมีน้ำแทรกเข้าไปในเนื้อหิน จึงเกิดดินที่มีสภาพแตกร่วนมาก โดยกลุ่มชุดดินที่มีสัดส่วนในพื้นที่มากที่สุดคือกลุ่มชุดดินที่ 62 ซึ่งเป็นดินบริเวณพื้นที่ภูเขา มีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ โดยดินที่พบในบริเวณนี้มีทั้งดินลึกและดินตื้น ลักษณะของเนื้อดินและความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติแตกต่างกันตามชนิดของหินต้นกำเนิดดิน มักมีเศษหิน ก้อนหิน หรือหินพื้น โผล่ กระจายกระจายทั่วไป (ภาพที่ 2-7ข)

2.5 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

จากข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบนปี พ.ศ. 2551 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2551) พบว่า พื้นที่ลุ่มน้ำโดยส่วนใหญ่ถูกปกคลุมด้วยพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 75.7 ของพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด รองลงมาเป็น พื้นที่เกษตร พื้นที่ชุมชน แหล่งน้ำ และพื้นที่ใช้ประโยชน์อื่นๆ ซึ่งมีค่าร้อยละ 21.4, 1.7, 0.4 และ 0.9 ของพื้นที่ลุ่มน้ำตามลำดับ (ภาพที่ 2-8ข) ถึงแม้ว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำน่านถูกปกคลุมด้วยพื้นที่ป่าไม้ แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากลุ่มน้ำน่านตอนบนมีพื้นที่ส่วนใหญ่จัดอยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1A (ภาพที่ 2-8ก) ซึ่งจากการซ้อนทับชั้นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ.2551 กับชั้นข้อมูลชั้นคุณภาพน้ำบริเวณลุ่มน้ำน่านตอนบน พบว่า มีการใช้ที่ดินผิดประเภทในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1A, 1B และชั้นที่ 2



ภาพที่ 2-8 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ และรูปแบบการใช้ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำน่านตอนบน

ถึงร้อยละ 14.6 ของพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำทั้งหมด ซึ่งเป็นบริเวณที่ควรมีการรักษาไว้เป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำที่สำคัญและมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลง โดยการใช้ที่ดินบริเวณดังกล่าวทั้งในรูปแบบของการเกษตร และที่อยู่อาศัย ซึ่งควรมีการจัดการพื้นที่อย่างเข้มข้น เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่

2.6 ลักษณะภูมิอากาศ

การวิเคราะห์ลักษณะภูมิอากาศบริเวณลุ่มน้ำน่านตอนบน โดยอาศัยข้อมูลปริมาณฝน อุณหภูมิ ปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณการระเหยน้ำ ในช่วงเวลา 30 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2522 ถึงปี พ.ศ. 2551 จากสถานีตรวจวัดอุตุนิยมวิทยาที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบน สามารถแสดงผลการศึกษาได้ดังตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 ปริมาณฝน อุณหภูมิเฉลี่ย ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย และปริมาณน้ำระเหยสูงสุดรายเดือน บริเวณลุ่มน้ำน่านตอนบน

เดือน	อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	ปริมาณฝนเฉลี่ย (มิลลิเมตร)	การระเหยน้ำ (มิลลิเมตร)
มกราคม	28.9	71.5	106.9	85.9
กุมภาพันธ์	28.5	79.2	200.8	98.3
มีนาคม	28.2	82.0	174.9	134.3
เมษายน	27.6	84.6	263.1	143.6
พฤษภาคม	27.4	86.5	312.0	135.5
มิถุนายน	27.4	85.9	237.6	114.3
กรกฎาคม	26.5	83.2	78.3	101.0
สิงหาคม	24.1	80.5	28.8	95.0
กันยายน	21.5	79.0	21.6	101.5
ตุลาคม	21.8	78.0	10.5	101.6
พฤศจิกายน	23.7	72.4	18.0	87.8
ธันวาคม	26.7	69.2	43.2	80.7
รวม	-	-	1495.8	1279.5
เฉลี่ย	26.0	79.3		

2.6.1 ปริมาณฝน

ปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยของพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบนมีค่าประมาณ 1,495.8 มิลลิเมตร ทั้งนี้พบว่า ปริมาณฝนมีค่าแปรผันมีความแตกต่างกันตามความสูงของพื้นที่ โดยพื้นที่บริเวณภูเขาทางทิศตะวันออกและตะวันตกของลุ่มน้ำน่านตอนบน มีแนวโน้มของปริมาณฝนสูงกว่าพื้นที่ราบทางตอนกลางของพื้นที่ลุ่มน้ำ ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากอิทธิพลของความชื้นจากพื้นที่ป่าไม้ และลักษณะภูมิประเทศที่เป็นภูเขาสูงทางทิศตะวันออกและตะวันตก ที่ช่วยให้กระบวนการควบแน่นและรวมตัวกันของละอองน้ำเป็นฝนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.6.2 อุณหภูมิ

พื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบนมีอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีประมาณ 26.0 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด 36.5 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายนซึ่งเป็นฤดูร้อนสอดคล้องกับอุณหภูมิรายเดือนเฉลี่ยที่มีค่าสูงสุดในช่วงเดือนเมษายนเช่นเดียวกัน และอุณหภูมิต่ำสุด 13.4 องศาเซลเซียส ในเดือนมกราคมซึ่งเป็นฤดูหนาว แต่เมื่อพิจารณาอุณหภูมิรายเดือนเฉลี่ย พบว่า มีค่าต่ำสุดในช่วงปลายฤดูฝนต้นฤดูหนาว (เดือนตุลาคม)

2.6.3 ความชื้นสัมพัทธ์

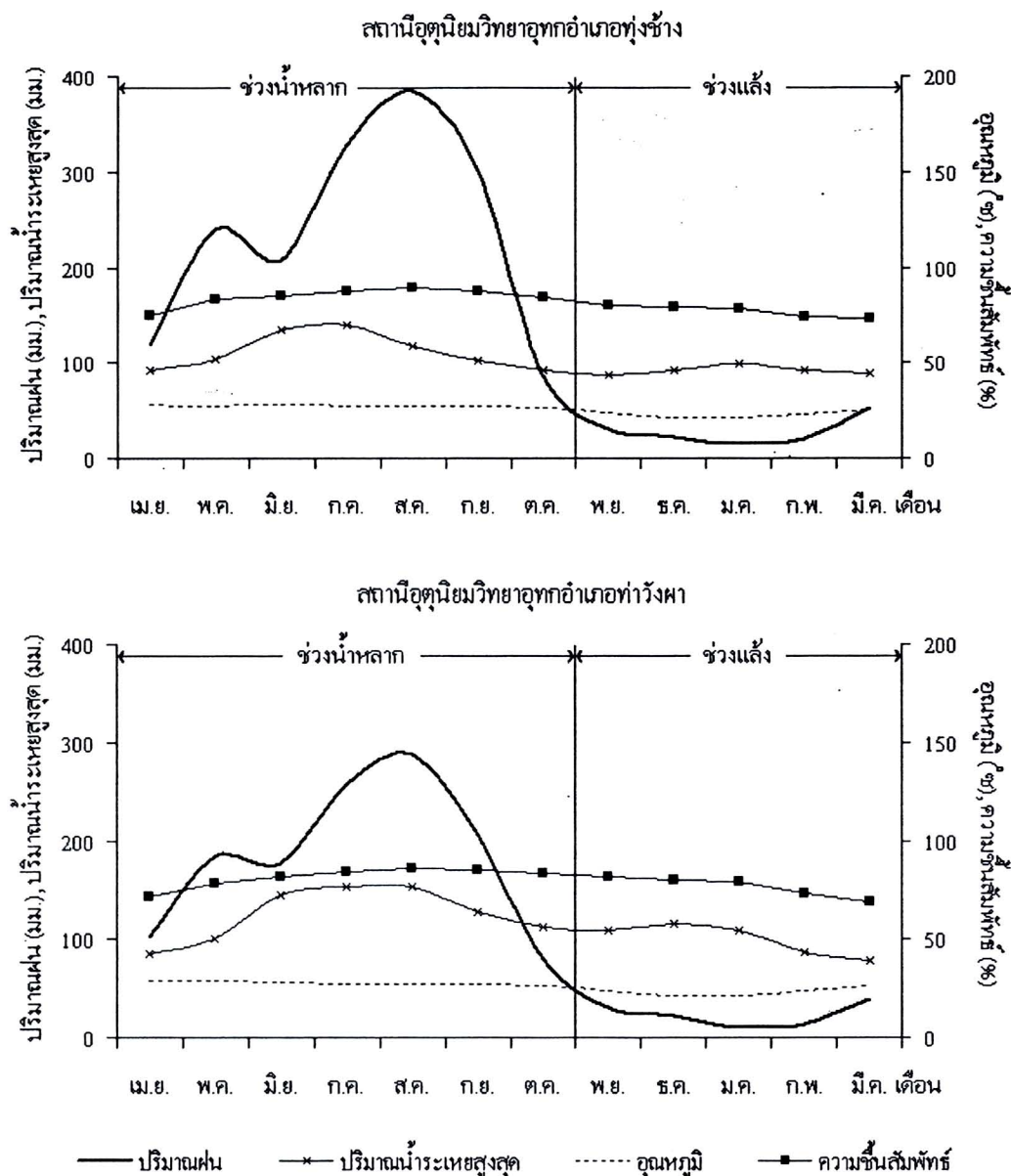
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบนมีค่าประมาณ 79.3 เปอร์เซ็นต์ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม (86.5 เปอร์เซ็นต์) ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในช่วงเดือนธันวาคม (69.2 เปอร์เซ็นต์) ซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาว

2.6.4 การระเหยน้ำ

การระเหยน้ำรายปีเฉลี่ยของพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบนมีค่าประมาณ 1,279.5 มิลลิเมตร โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดอยู่ในช่วงเดือนเมษายน (143.6 มิลลิเมตร) ซึ่งเป็นช่วงฤดูร้อน และมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดอยู่ในช่วงเดือนมกราคม และธันวาคม (80.7 มิลลิเมตร) ซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาว และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณการระเหยน้ำกับปริมาณฝนของพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบน พบว่า ในพื้นที่ดังกล่าวมีปริมาณการระเหยน้ำรายปีเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 85.5 ของปริมาณฝนรายปีเฉลี่ย (1,495.8 มิลลิเมตร)

2.6.5 ช่วงน้ำหลากและช่วงแล้ง

เมื่อพิจารณาลักษณะกราฟช่วงน้ำหลาก และช่วงแล้ง (wet-dry period) ซึ่งสร้างจากความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายของปริมาณฝนรายเดือน และอุณหภูมิรายเดือน ของสถานีตรวจอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำน่านตอนบน (ภาพที่ 2-9) พบว่า ในแต่ละสถานีตรวจอากาศแสดงแนวโน้มของช่วงน้ำหลากและช่วงแล้งใกล้เคียงกัน โดยมีช่วงน้ำหลาก (wet period) อยู่ในช่วงประมาณปลายเดือนเมษายน จนถึงปลายเดือนตุลาคม และมีช่วงแล้ง (dry period) อยู่ในช่วงต้นเดือนพฤศจิกายน จนถึงปลายเดือนเมษายน แต่อย่างไรก็ตามพื้นที่ส่วนบนของลุ่มน้ำน่านตอนบน (อำเภอทุ่งช้าง) มีแนวโน้มของช่วงน้ำหลากยาวนานกว่าบริเวณพื้นที่ตอนล่าง (อำเภอท่าวังผา)



ภาพที่ 2-9 กราฟช่วงน้ำหลาก และช่วงแล้ง (wet-dry period) ของสถานีอุทกวิทยาอำเภอทุ่งช้าง และอำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน