

3.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 14 องศา 14 ลิปดา ถึง 18 องศา 27 ลิปดาเหนือ และระหว่างเส้นแวงที่ 101 องศา 15 ลิปดา ถึง 105 องศา 35 ลิปดาตะวันออก โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือและทิศตะวันออกเฉียง ประชิด ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมีแม่น้ำโขงเป็นพรมแดนระหว่างประเทศ

ทิศตะวันตก ต่อเนื่องกับ เทือกเขาเพชรบูรณ์ทางตอนเหนือและจรดเทือกเขาตองพญาเย็นทางตอนล่าง

ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ต่อเนื่องกับ เทือกเขาสันกำแพง

ทิศใต้ ต่อเนื่องกับ เทือกเขาพนมดงรักซึ่งเป็นพรมแดนระหว่างประเทศไทยและประเทศกัมพูชาประชาธิปไตย

มีการแบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 19 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเลย หนองคาย นครพนม มุกดาหาร สกลนคร อุดรธานี ขอนแก่น กาฬสินธุ์ ชัยภูมิ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ยโสธร อุบลราชธานี ศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ นครราชสีมา หนองบัวลำภู และอำนาจเจริญ ที่ตั้งและอาณาเขตของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยแสดงดังภาพที่ 3.1

3.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ประมาณ 105.5 ล้านไร่ ครอบคลุม 19 จังหวัด หรือประมาณหนึ่งในสามของประเทศ ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมและเป็นการเกษตรที่อาศัยน้ำฝน (Rained agriculture) พื้นที่ที่ได้รับน้ำชลประทานมีเพียงประมาณร้อยละ 5 มีการปลูกข้าวเป็นพืชหลัก โดยทั่วไปในที่ลุ่ม ส่วนพืชไร่จะปลูกกันมากในที่ดินที่มีการระบายน้ำดี พืชไร่ที่สำคัญในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ มันสำปะหลังและอ้อย ผลผลิตทางการเกษตรส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับปริมาณและการกระจายของน้ำฝน และคุณภาพของดินภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือที่ราบสูงโคราช มีลักษณะเป็นแอ่งกระทะขนาดใหญ่บริเวณขอบของที่ราบสูงทาง ทิศใต้ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และทิศตะวันตก ยกขึ้นเห็นชัดเจน และมีทิวเขาภูพานวางตัวในแนวตะวันตกเฉียงเหนือตะวันออกเฉียงใต้ บริเวณขอบที่ยกตัวสูง ประกอบด้วยทิวเขาเพชรบูรณ์ ทิวเขาตงพญาเย็น ทิวเขาสันกำแพง ทิวเขาพนมดงรัก ทิวเขาเพชรบูรณ์ เป็นทิวเขาที่กั้นอยู่ทางทิศตะวันตก วางตัวแนวเหนือใต้ยาวมากกว่า 300 กิโลเมตร และต่อเนื่องเข้ากับทิวเขาตงพญาเย็นที่ จังหวัดชัยภูมิซึ่งทอดลงไปทางใต้ไปทาง จังหวัดนครนายกมีความยาวมากกว่า 120 กิโลเมตร ทิวเขาสันกำแพงและทิวเขาพนมดงรัก เป็นทิวเขาเป็นขอบทางทิศใต้ของที่ราบสูงโคราช โดยเริ่มจากเขต อ.แก่งคอย จังหวัดสระบุรี ทอดยาวไปทางทิศตะวันออกเฉียงจนสุดที่ทิวเขาพนมดงรักซึ่ง จะเริ่มจากช่องตะโกไปทางทิศตะวันออกเฉียงถึงปากแม่น้ำมูลใน อ.โขงเจียม ทิวเขาภูพานวางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือและตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งแยกที่ราบสูงโคราชออกเป็น 2 แอ่ง คือ แอ่งโคราชที่มีขนาดใหญ่ทางทิศใต้ครอบคลุมเนื้อที่ประมาณ 33,000 ตารางกิโลเมตร และแอ่งสกลนคร อยู่ทางทิศเหนือมีเนื้อที่ 12,000 ตารางกิโลเมตร ในตอนกลางของแอ่งทั้งสองเป็นที่ลอนลาดต่ำเกือบราบ อันเกิดจากการสะสมตะกอนน้ำพา (Alluvium) ที่มีลักษณะค่อนข้างจะราบเรียบและระบายไปทางทิศตะวันออกเฉียงสู่มแม่น้ำโขงโดยแม่น้ำชีและแม่น้ำมูลสำหรับแอ่งโคราช และโดยแม่น้ำสงครามและลำน้ำสาขาเล็ก ๆ สำหรับแอ่งสกลนคร ในทางธรณีวิทยาทั้งสองแอ่ง จะมีหมวดหินมหาสารคามรองรับเป็นส่วนใหญ่ หรือบางครั้งเรียกหินหน่วยนี้ว่า หินเกลือเพราะว่าหมวดหินมหาสารคามนี้ นอกจากมีหินดินดาน หินทรายเป็นองค์ประกอบแล้ว ยังมีหินเกลือระเหย (Evaporites) แทรกสลับเป็นชั้นบางๆ ถึงเป็นชั้นเกลือหินที่หนามากกว่า 250 เมตร ดังนั้นจะเห็นได้ว่าดินเค็มจะเกิดในแอ่งสกลนคร และแอ่งโคราชที่รองรับด้วยหมวดหินมหาสารคาม ลักษณะภูมิประเทศบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยแสดงดังภาพที่ 3.2

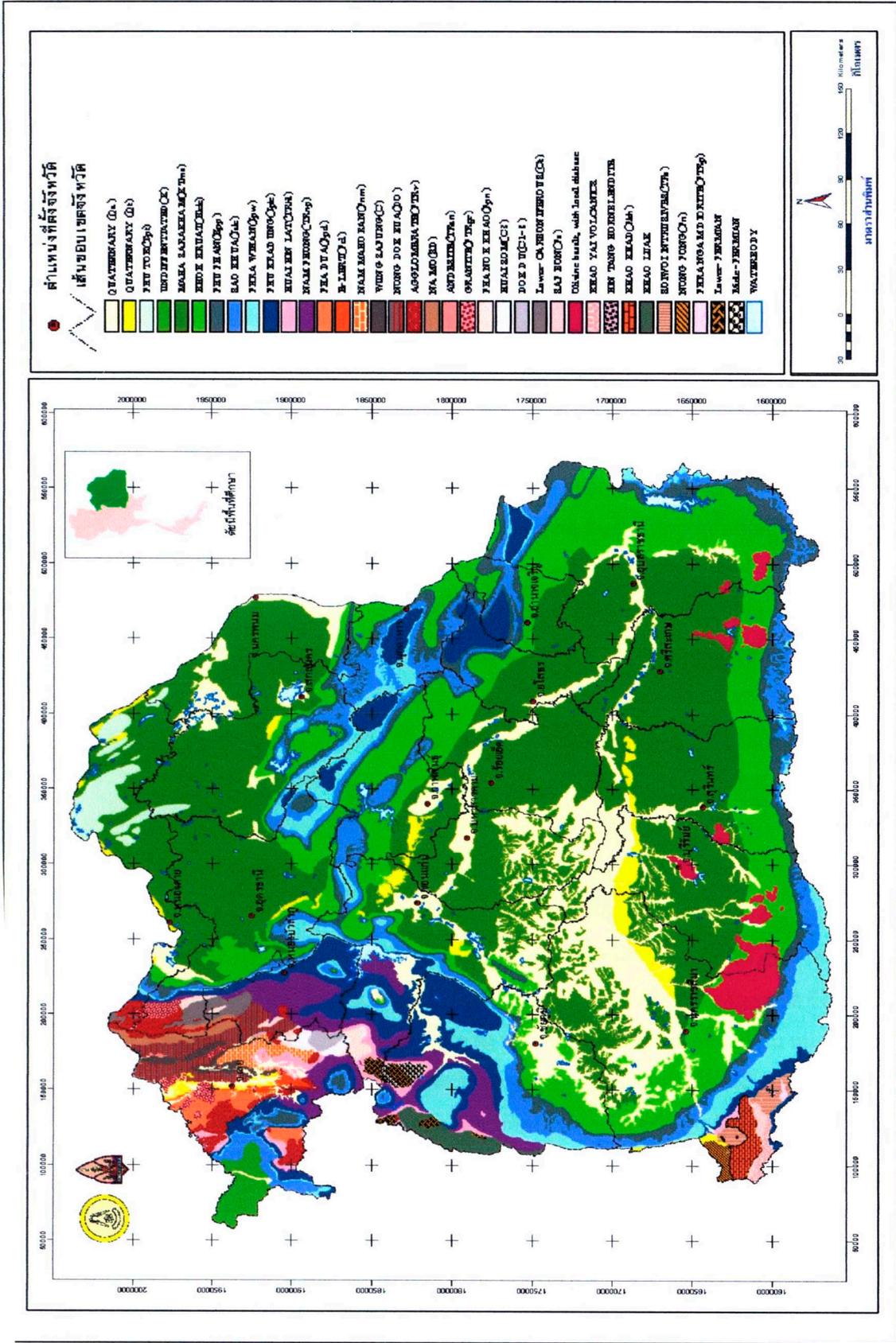
3.3 ลักษณะทางธรณีวิทยา

ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนใหญ่รองรับด้วยหินซึ่งมีอายุในยุคจูแรสสิก และยุคครีเทเชียส ซึ่งเรียกหินยุคนี้ว่า กลุ่มหินโคราชประกอบด้วยหินทรายเป็นส่วนใหญ่ และมีหินดินดาน หินกรวดมน และหินเกลือ แทรกอยู่ กลุ่มหินโคราชสามารถจัดแยกเป็นหมวดหิน ได้หลายหมวดด้วยกัน จากแผนที่ธรณีวิทยาระดับมาตราส่วน 1:250,000 จัดทำโดยกรมทรัพยากรธรณี พบการกระจายของหมวดหินที่พบบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ดังแสดงในภาพที่ 3.3 และตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 การกระจายของหมวดหินในหมู่หินโคราช

สัญลักษณ์	ชนิดหิน	หมวดหิน	อายุ
Qa	ตะกอนน้ำพา กรวด ทราย ทรายแป้งและดิน		ควอเทอร์นารี
Qt	ตะกอนตะกักรุ่นน้ำ กรวด ทราย ทรายแป้งและดิน		ควอเทอร์นารี
Tpt	หินทราย สีแดงอิฐ เม็ดละเอียดถึงปานกลาง ชั้นหนาถึงชั้นหนามาก ส่วนใหญ่มีรอยชั้นขวางขนาดใหญ่ และรอยชั้นคลื่นขนาดเล็ก	ภูทอก	ช่วงล่าง เทอร์เชียรี
K	หินทราย สีน้ำตาลอ่อน น้ำตาลแกมแดง แสงรอยชั้นขวางขนาดใหญ่, หินทรายและหินดินดานสีน้ำตาลอ่อน และน้ำตาลแกมแดง, มีไม้ก้ำ, และหินกรวดมน	รวมไม่อาจหา ข้อแตกต่าง	ครีเทเชียส
KTms	หินโคลน หินดินดาน หินทรายแป้ง และหินทรายเม็ดละเอียด สีน้ำตาลแกมแดง แดง และแดงอิฐ มีเกลือหินและอิเวฟอไรต์อื่นในช่วงล่าง	มหาสารคาม	ครีเทเชียส- เทอร์เชียรี
Kkk	หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน และหินกรวดมนเม็ดปุ่น สีน้ำตาลแกมแดง เทา ขาวแกมเทาและน้ำตาล มีแร่ยับขั้มนในช่วงบน	โคกกรวด	ช่วงบนครีเทเชียส- เทอร์เชียรี
Kpp	หินทราย สีขาว ส้มอ่อน โดยทั่วไปเนื้อปนกรวดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางถึง 5 ซม. เม็ดกรวดประกอบด้วยควออร์ตซ์ เซิร์ต หินทรายแป้งสีแดง และหินอัคนี บางชนิด มีรอยชั้นขวาง มีชั้นหินดินดาน และหินกรวดมน แทรกสลับ	ภูพาน	ช่วงล่าง-ช่วงกลาง ครีเทเชียส
Jsk	หินทราย สีน้ำตาลแกมแดง เนื้อปนไมกาหินทรายแป้งสีน้ำตาลแกมเทา และน้ำตาลแกมแดง หินดินดาน สีน้ำตาลแกมม่วง และแดงอิฐ เนื้อปนไมกาและหินกรวดมนเม็ดปุ่น	เสาชรั้ว	ช่วงกลาง-ช่วงบน จูแรสสิก
Jpw	หินทราย สีขาวและชมพู ออร์โทควอร์ตซ์ติดก ในช่วงบนของชั้นหินมักมีกรวดปน ชั้นหนามากมีรอยชั้นขวางพหินดินดานและหินกรวดมนสีน้ำตาลแกมแดงและเทาแทรกสลับบ้าง	พระวิหาร	ช่วงล่าง-ช่วงกลาง จูแรสสิก





ภาพที่ 3.3 ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย
 ที่มา: <http://negistda.kku.ac.th/drought> (โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง)

3.4 ลักษณะทางปฐพีวิทยา

1) สันดินริมน้ำ (Levee) และที่ราบน้ำท่วมถึง (Flood plain) วัตถุประสงค์กำเนิดส่วนใหญ่เป็นตะกอนน้ำที่มีอายุน้อย พบตามที่ราบริมแม่น้ำสายหลักต่างๆ เช่น แม่น้ำสงคราม แม่น้ำพอง แม่น้ำชี และแม่น้ำมูลซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ ของทั้งภาค ภูมิสัณฐานแบบนี้นอกจากประกอบไปด้วยสันดินริมน้ำ ยังประกอบไปด้วยที่ราบน้ำท่วมถึง ซึ่งอาจรวมเอาพื้นที่ราบเรียบดินเหนียวจัด เนินทราย ที่ลุ่มน้ำขัง (Swamp) ตะกอนหัวหาด (Point bar) บึงโค้งรูปแอก (Oxbow) ในขณะที่บางส่วนมีไม้พุ่มหลากหลายชนิด แต่ก็ยังมีบางส่วนเป็นพื้นที่ที่ราบเรียบมีศักยภาพการให้ประโยชน์สูง

2) ที่ราบขั้นบันไดระดับต่ำ (Low Terrace) เป็นพื้นที่ที่ใช้ในการทำนาเป็นส่วนใหญ่ เป็นที่เว้าลง (Concave) ของพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดดินส่วนใหญ่จะมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ระบายน้ำเร็ว ซึ่งอาจจะแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มดินที่มีดินล่างเหนียวขึ้น กลุ่มดินทราย กลุ่มดินที่มีลูกรัง และกลุ่มดินเค็ม

3) ที่ราบขั้นบันไดระดับกลาง (Middle Terrace) พื้นที่ที่ใช้ในการปลูกพืชไร่ เป็นส่วนใหญ่หรือพื้นที่ที่เนินขึ้น (Convex) ของพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาด ดินส่วนใหญ่มีเนื้อดินค่อนข้างหยาบ ระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ในอดีตพื้นที่เหล่านี้เคยเป็นป่าเต็งรังหรือป่าเบญจพรรณที่อุดมสมบูรณ์ ในปัจจุบันนอกจากจะใช้ในการปลูกพืชไร่แล้ว ยังถูกตัดแปลงใช้เป็นที่นา (นาดอน) ดินในพื้นที่นี้อาจแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มดินที่มีดินล่างเหนียวขึ้น กลุ่มดินทรายจัด และกลุ่มดินลูกรัง

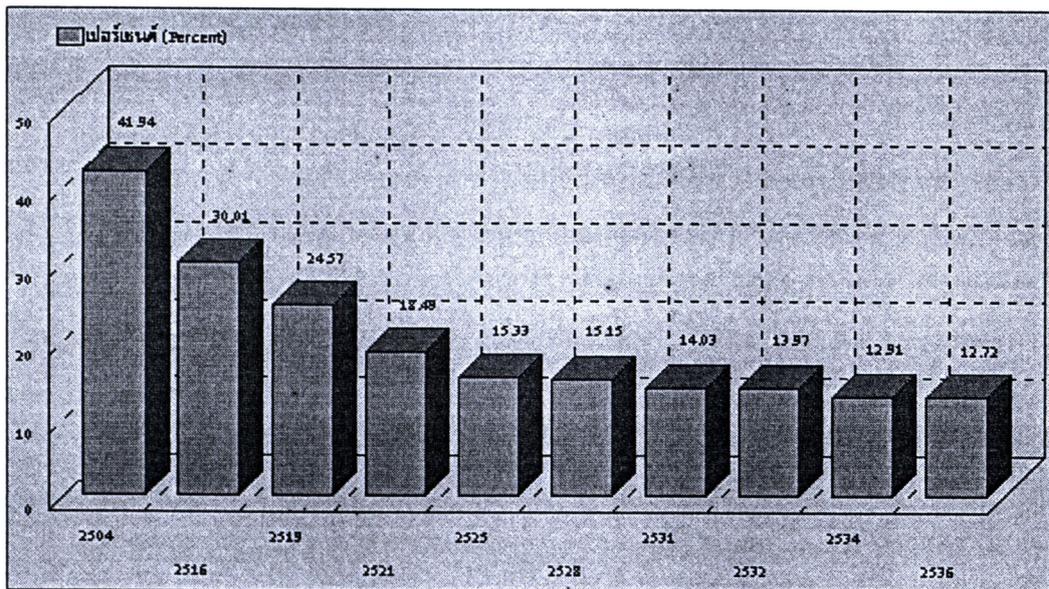
4) ที่ราบขั้นบันไดระดับสูง (High Terrace) เป็นพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกพืชไร่มีคุณสมบัติอื่นเช่นเดียวกับที่ราบขั้นบันไดระดับกลาง แต่ที่ราบขั้นบันไดระดับสูงจะระบายน้ำดีกว่าเป็นดินตะกอนที่มีอายุมากที่สุด ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ เนื้อดินร่วนปนทรายพบกระจายกระจายทั่วไปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ประมาณ 1-2 เปอร์เซ็นต์ ของภาค

5) พื้นที่เหลือค้ำจากกัดเซาะและพัดพา (Dissected erosion surface) และพื้นที่ภูเขา (Mountain/Hill) พื้นที่เหลือค้ำจากกษัยการ เป็นพื้นที่ที่มีสภาพลูกคลื่น (Rolling Topography) มักจะมีหินรองรับไม่ลึกนัก เป็นเขตติดต่อกับบริเวณภูเขาที่ราบตะกอนน้ำ ในส่วนที่ต่ำอาจจะถูกทับถมด้วยตะกอนของน้ำ ดินที่พบในบริเวณเหล่านี้ขึ้นอยู่กับชนิดของหินที่เป็นวัตถุดิบกำเนิด ซึ่งในพื้นที่เหล่านี้มีหินหลายหน่วยด้วยกัน เช่น หน่วยหินภูกระดึง หน่วยหินพระวิหาร หน่วยหิน ภูพาน หน่วยหินโคกกรวด และหน่วยหินมหาสารคาม เป็นต้นพื้นที่บริเวณภูเขาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ เทือกเขาเพชรบูรณ์ อยู่ทางทิศตะวันตก เทือกเขาพนมดงรัก ทางทิศใต้ เทือกเขาสันกำแพง และดงพญาเย็น ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ นอกจากนี้ก็มีเทือกเขาภูพานอยู่ในแนวตะวันตกเฉียงเหนือและตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งแบ่งภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็น 2 แอ่ง ตามที่กล่าวมาแล้วดินที่เกิดจากหินวัตถุดิบกำเนิด มีหลายประเภทด้วยกัน เช่น ชุดดินท่ายางและลาดหญ้า เกิดจากการสลายตัวของ หินทราย และหินดินดาน ซึ่งมักจะทำให้

ฤทธิ์เป็นกรดขูดดินเลย พัฒนาจากหินแกรนิตจะเป็นดินลึกลับ ระบายน้ำดี เนื้อดินละเอียด มี pH ต่ำ ขูดดินปากช่อง ซึ่งพัฒนาจากหินปูนและหินดินดาน ดินระบายน้ำดี มีสีแดงขูดดินโชดชัย ซึ่งพบในจังหวัดนครราชสีมา ศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์ เป็นดินที่พัฒนาจากหินบะซอลท์ เป็นดินลึกลับ สีแดง แดงเข้ม เป็นต้น

3.5 ทรัพยากรป่าไม้

จากกิจกรรมการพัฒนาของรัฐอย่างต่อเนื่อง โดยพยายามส่งเสริมการผลิตทางการเกษตร การเปิดตลาดการเกษตรสู่โลกภายนอก การสร้างถนนและกิจกรรมการพัฒนาอื่นๆ กอปรด้วยการเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการบุกรุกทำลายป่าเพื่อใช้พื้นที่ในการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อการปลูกพืชไร่บางชนิด อันได้แก่ ปอแก้ว มันสำปะหลัง และอ้อย จากข้อมูลกรมป่าไม้ (ธงชัย 2537) พบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เคยมีพื้นที่ป่าไม้อุดมสมบูรณ์ ใน พ.ศ. 2504 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีเนื้อที่ป่าไม้ครอบคลุมพื้นที่ถึงร้อยละ 41.94 และลดลงเป็นร้อยละ 30.01 24.57 18.49 15.33 15.15 14.03 13.97 12.91 และ 12.72 ในปี พ.ศ. 2516 2519 2521 2525 2528 2531 2532 2534 และ 2536 ตามลำดับ แสดงดังภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (2504-2536)

ในปี 2532 รัฐได้ประกาศยกเลิกสัมปทานป่าไม้ทั่วประเทศ ซึ่งมีผลทำให้ทรัพยากรป่าไม้ลดลงในอัตราน้อยกว่าร้อยละ 1 ต่อปี แม้กระนั้นก็ตามพื้นที่ป่าก็ยังมีถูกลบตัดไม้ที่มีค่าจำนวนมาก จะมีเหลืออยู่เฉพาะไม้ขนาดเล็กเท่านั้นตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 -

2534) และนโยบายป่าไม้แห่งชาติ พ.ศ. 2528 ได้กำหนดเป้าหมายให้มีพื้นที่ป่าไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของพื้นที่ของประเทศ โดยกำหนดให้เป็นป่าอนุรักษ์ร้อยละ 15 และป่าเศรษฐกิจร้อยละ 25 แต่ข้อเท็จจริงปรากฏว่าพื้นที่ป่าไม้ที่เหลืออยู่ในปัจจุบันยังไม่ถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้ ส่วนแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (2535 - 2539) ได้กำหนดพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ให้ได้ร้อยละ 25 ของพื้นที่ประเทศ และกำหนดแนวทางการพัฒนาและมาตรการบริหารและจัดการทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งให้กำหนดแนวเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ให้ชัดเจน โดยเปิดโอกาสให้ส่วนราชการและผู้นำในระดับท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำแผนดังกล่าวในแต่ละแห่ง ตลอดจนจัดวางระบบข้อมูลเพื่อลดความสับสน จากข้อมูลที่กล่าวมาแล้วในตอนต้นพบว่ายังไม่มีข้อมูลป่าอนุรักษ์ที่เปิดเผยได้อย่างชัดเจน ดังนั้น ในเบื้องต้นได้รวบรวมข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ที่มีอยู่โดยการพัฒนาข้อมูลแผนที่จาก Landsat TM ปี พ.ศ. 2534 จัดทำโดยกรมป่าไม้ ในระดับมาตราส่วน 1:250,000 และจัดทำเป็นรูปข้อมูลเชิงตัวเลขโดยศูนย์รีโมทเซนซิงและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อแสดงพื้นที่ป่าไม้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าพื้นที่ป่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีอยู่ในบริเวณพื้นที่ภูเขาที่สำคัญ ได้แก่ ป่าภูเขียว เขาใหญ่ ภูพาน ทิวเขาพนมดงรักตามแนวชายแดนไทย - กัมพูชา และไทย - ลาว นอกจากนี้จะพบป่าเต็งรังขนาดเล็กกระจัดกระจายในแอ่งสกลนคร

3.6 ลักษณะทางอุทกวิทยา

ลุ่มน้ำหลักในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมี 3 ลุ่มน้ำใหญ่คือ

ลุ่มน้ำโขง มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 57,422.07 ตารางกิโลเมตร แม่น้ำโขงเป็นแม่น้ำที่กั้นพรมแดนระหว่างประเทศไทยกับราชอาณาจักรลาว ไหลผ่าน จังหวัดหนองคาย นครพนม มุกดาหาร อานาจเจริญ และอุบลราชธานี มีลำน้ำหลายสาขา เช่น แม่น้ำเลย น้ำโมง ห้วยน้ำโสม ห้วยหลวง ห้วยน้ำก่า ห้วยบังอี่ แม่น้ำสงคราม เป็นต้น แม่น้ำโขงมีปริมาณน้ำไหลเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 240,000 ล้านลบ.ม วัดที่สถานีจังหวัดมุกดาหาร

ลุ่มน้ำมูล มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 69,700.44 ตารางกิโลเมตร เป็นแม่น้ำที่มีต้นกำเนิดในจังหวัดนครราชสีมา ไหลผ่าน จังหวัดบุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ แล้วไหลลงสู่แม่น้ำโขงที่ อ.โขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี มีลำน้ำหลายสาขาที่สำคัญ ได้แก่ ลำแะ ลำพระเพลิง ลำตะคอง ลำเชิงไกร ลำจักราช ลำนางรอง ลำปลายมาศ ลำสะแทด ลำชี ลำเสียวใหญ่ ห้วยทับทัน ห้วยสำราญ ลำเขบาย ลำเซ ลำโคมใหญ่ ลำโคมน้อย เป็นต้น แม่น้ำมูลมีปริมาณน้ำไหลเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 25,000 ล้าน ลูกบาศก์เมตร วัดที่สถานีปากมูล จังหวัดอุบลราชธานี

ลุ่มน้ำชี มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 49,476.50 ตารางกิโลเมตร มีต้นกำเนิดใน จังหวัดชัยภูมิ ไหลผ่าน จังหวัดขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ยโสธร และลงสู่แม่น้ำมูลที่ จังหวัดอุบลราชธานี แม่น้ำชีมีลำน้ำ

สาขาส่วนใหญ่ไหลมาจากตอนเหนือของแม่น้ำ เช่น แม่น้ำพอง ลำปาว แม่น้ำยัง เป็นต้น แม่น้ำนี้มีปริมาณน้ำไหลเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 7,700 ล้าน ลูกบาศก์เมตร วัดที่สถานีวัด อ.มหาชนะชัย จังหวัดยโสธร

แหล่งน้ำผิวดิน นอกจากแม่น้ำลำน้ำในเขตลุ่มน้ำต่าง ๆ ตามที่กล่าวมาแล้ว แหล่งน้ำผิวดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่น หนองน้ำ แอ่งน้ำ บึง ทะเลสาบต่าง ๆ รวมทั้งอ่างเก็บน้ำขนาดต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการพัฒนาของรัฐและเอกชน ที่ปรากฏและสามารถสังเกตเห็นจากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat TM ระดับมาตราส่วน 1:50,000 ในช่วงเดือนธันวาคม - มกราคม (พ.ศ. 2532 - 2537) อาจจะไม่รวมเอาแหล่งน้ำหรือฝายน้ำล้นที่มีขนาดเล็กมากสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2.5 โดยแบ่งออกเป็นรายจังหวัดตามขนาดของแหล่งน้ำ แหล่งน้ำบางแห่งก็จะครอบคลุมในหลายจังหวัด เช่น เขื่อนอุบลรัตน์ จากตารางพบว่าแหล่งน้ำขนาดเล็กไม่เกิน 0.5 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนทั้งสิ้นประมาณ 21,914 แห่ง คิดเป็นเนื้อที่มากกว่า 838 ตารางกิโลเมตร แหล่งน้ำขนาดกลาง 0.51 - 2.00 ตารางกิโลเมตร มีทั้งหมด 456 แห่ง คิดเป็นเนื้อที่รวมทั้งภาคประมาณ 431 ตารางกิโลเมตร ส่วนแหล่งน้ำขนาดใหญ่กว่า 2 ตารางกิโลเมตรมีประมาณ 140 แห่ง จังหวัดที่มีจำนวนแหล่งน้ำขนาดเล็กมากที่สุดคือ จังหวัดสุรินทร์มีทั้งสิ้น 2,980 แห่ง คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 73.59 ตารางกิโลเมตร จังหวัดที่มีพื้นที่แหล่งน้ำขนาดเล็กมากที่สุดได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา มีแหล่งน้ำขนาดเล็ก คิดเป็นเนื้อที่มากกว่า 80 ตารางกิโลเมตร เนื้อที่แหล่งน้ำผิวดินไม่รวมแม่น้ำและลำน้ำต่าง ๆ มีเนื้อที่ประมาณ 1.72 เปอร์เซ็นต์ ของภาค แหล่งน้ำขนาดใหญ่ส่วนมากจะเป็นเขื่อนที่อยู่ในการควบคุมดูแลของกรมชลประทาน และการไฟฟ้าฝ่ายผลิต พื้นที่ผิวของอ่างเก็บน้ำวิเคราะห์จากภาพถ่ายดาวเทียมช่วงเดือนธันวาคม - มกราคม ปรากฏว่าเขื่อนที่มีพื้นที่ผิวน้ำใหญ่ได้แก่เขื่อนอุบลรัตน์ เขื่อนสิรินธร และเขื่อนลำปาว มีพื้นที่ผิว 283, 234 และ 199 ตารางกิโลเมตร ตามลำดับ

แหล่งน้ำใต้ดิน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้มีการพัฒนาแหล่งน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้เป็นประโยชน์สำหรับอุปโภค บริโภค และการเกษตรนานมาแล้ว กรมทรัพยากรธรณีได้ทำแผนที่แสดงศักยภาพของแหล่งน้ำบาดาลมีแผนที่น้ำบาดาล หรือแผนที่อุทกธรณีวิทยาในมาตราส่วน 1:100,000 เป็นแผนที่รายจังหวัด ชันหินให้น้ำส่วนใหญ่ในบริเวณภาคเป็นแบบชันหินให้น้ำเฉพาะแห่ง (Locally Productive Aquifers) โดยส่วนใหญ่ น้ำบาดาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมักจะอยู่ในรอยแตกของหินดินดาน และหินทรายประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ภาค ส่วนที่เหลือจะอยู่ในกรวดทราย หินปูน หินแปร อื่นๆ โดยทั่วไปบ่อน้ำบาดาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีปริมาณน้ำในเกณฑ์เฉลี่ย 5-10 ลูกบาศก์เมตร ต่อชั่วโมง ที่ความลึกของบ่อประมาณ 30 เมตร ในบางพื้นที่มีปริมาณน้ำ 2 ลูกบาศก์เมตร ต่อชั่วโมง ในบางแห่งมีถึง 50-100 ลูกบาศก์เมตร ต่อชั่วโมง คุณภาพของน้ำบาดาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีตั้งแต่เค็มจัด กร่อยและจืด เนื่องจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยเฉพาะพื้นที่ในแอ่งโคราชและแอ่งสกลนคร จะรองรับด้วยหินเกลือ จึงมักจะมีปัญหาด้านคุณภาพ ในบางครั้งหากเจาะน้ำบาดาลลึกเกินไปอาจจะพบน้ำเค็มได้

3.7 ลักษณะภูมิอากาศ

1) น้ำฝน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีภูมิอากาศแบบมรสุม โดยมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ได้นำเอาฝนมาตกในภูมิภาค ฝนจะเริ่มตกในเมษายนจนถึงเดือนตุลาคม ส่วนใหญ่จะมีปริมาณน้ำฝนสูงสุดในเดือนสิงหาคม - กันยายนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความแปรปรวนเชิงพื้นที่ของปริมาณน้ำฝน กล่าวคือ ปริมาณน้ำฝนจะเพิ่มขึ้นจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าปริมาณน้ำฝนในจังหวัดนครพนม มุกดาหาร สกลนคร สูงกว่า 1,800 มิลลิเมตร/ปี ในจังหวัดชัยภูมิและนครราชสีมา บางส่วนที่อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ มีปริมาณน้ำฝนอยู่ระหว่าง 900-1,000 มิลลิเมตร/ปี ส่วนความแปรปรวนของฝนเชิงเวลาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าช่วงครึ่งแรกของฤดูฝน (พ.ค. - ก.ค.) จะมีความแปรปรวนสูงซึ่งมีจังหวะเวลาที่ตกไม่แน่นอนส่วนในครึ่งหลังของฤดูฝน (ก.ค.-ต.ค.) ความแปรปรวนของน้ำฝนน้อยกว่าช่วงครึ่งแรกของฤดูฝนมาก ฝนในช่วงครึ่งหลังได้รับอิทธิพลจากความกดอากาศต่ำจากทะเลจีนใต้ทำให้ความแปรปรวนน้อยทั้งเชิงปริมาณ และเชิงเวลา และมีปริมาณน้ำฝนค่อนข้างจะสูง

2) การระเหยน้ำ (Evaporation) การระเหยน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะแปรผันไปตามสภาพทางภูมิศาสตร์และฤดูกาล การระเหยน้ำจะสูงในจังหวัดอุบลราชธานี อุตร ขอนแก่น มีค่าการระเหยน้ำต่อปี (Class A pan) เป็น 2,339, 2,244, 2,315 มิลลิเมตร ตามลำดับ ส่วนค่าระเหยน้ำในแถบจังหวัดเลย จะต่ำกว่าจังหวัดอื่นๆ คือประมาณ 1,590 เมตร พื้นที่จังหวัดนครพนม สกลนคร มีค่าประมาณ 1,800 มิลลิเมตร ความแปรปรวนเชิงฤดูกาลพบว่าการระเหยน้ำจะต่ำสุดในเดือนกันยายน - ตุลาคม และสูงสุดในเดือนมีนาคม - เมษายน

3) อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ (Temperature and Relative Humidity) อุณหภูมิเฉลี่ยภาคตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 26.6 องศาเซลเซียส สูงสุดเฉลี่ย 32.1 องศาเซลเซียส ต่ำสุดเฉลี่ย 21.2 องศาเซลเซียส พบว่าอุณหภูมิสูงที่สุดจะอยู่ในเดือนเมษายน และต่ำสุดในเดือนมกราคมความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 72.3 เปอร์เซ็นต์ เดือนกันยายนมีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด 94.5 เปอร์เซ็นต์ และต่ำสุดเดือนมกราคมเพียง 43.0 เปอร์เซ็นต์