

ปาฐกถาชุด “สิรินธร” ครั้งที่ ๑๗

เรื่อง

รัตนชาติของไทย



โดย

ดร. โพนม อรัณยกานนท์

ปาฐกถาชุด “สิรินธร”
ครั้งที่ ๑๗

เรื่อง

“รัตนชาติของไทย”

โดย

ดร. ไพยม อรัญยกานนท์

คำนำ



เมื่อปีพุทธศักราช ๒๕๒๐ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อม เฉลิมพระอิสริยยศ สมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าสิรินธรเทพรัตนราชสุดาฯ ขึ้นเป็นสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อเฉลิมฉลองศุภมงคลวโรกาสนั้น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจึงได้ก่อตั้งเงินทุนสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการเฉลิมฉลองพระเกียรติในสมเด็จพระบรมราชกุมารี และทำนุบำรุงส่งเสริมการศึกษาและวิจัยในวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับอารยธรรมของชนชาวไทยและศิลปวัฒนธรรมไทย กิจกรรมของกองทุนนี้มีหลากหลาย ทั้งที่เป็นการให้ทุนส่งเสริมการวิจัย การให้เงินทุนอุดหนุนการพิมพ์หนังสือหรือตำราที่ทรงคุณค่ารวมตลอดทั้งจัดให้มีการแสดงปาฐกถาชุด “สิรินธร” อันหมายถึงปาฐกถาที่จัดขึ้นเพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยปาฐกผู้ทรงคุณวุฒิในศาสตร์ต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนพระราชมหุทัย โดยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาพระราชทานปาฐกถาเรื่อง “วัดพระศรีรัตนศาสดาราม” เป็นประเดิม เมื่อวันที่ ๒๖ มีนาคม พุทธศักราช ๒๕๒๕ พระมหากษัตริย์คุณ เป็นล้นเกล้าล้นกระหม่อมหาที่สุดมิได้

เมื่อวันที่ ๒๔ ธันวาคม พุทธศักราช ๒๕๔๔ คณะกรรมการบริหารเงินทุนสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้กราบเรียนเชิญ ดร.ไพยม อรรถนยานนท์ มาแสดงปาฐกถาชุด “สิรินธร” ครั้งที่ ๑๗ เรื่อง “รัตนชาติของไทย” ณ ห้องประชุมสารนิเทศ หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทรงฟังปาฐกถาเรื่องนี้ด้วย

ปาฐกถาเรื่อง “รัตนชาติของไทย” ดังกล่าว เป็นปาฐกถาที่เขียนพร้อมด้วยสารระ
กอบประทัง ผู้แสดงปาฐกถาก็เป็นผู้มีความรู้เชี่ยวชาญอย่างลึกซึ้ง และเป็นที่ยอมรับ
อย่างกว้างขวางในวงวิชาการ ในหัวข้อที่แสดงปาฐกถา เพราะได้ทำการศึกษา
ค้นคว้าและสร้างผลงานในด้านนี้มาตลอดเวลาหลายสิบปี นอกจากนั้นปาฐกถา
เรื่องนี้ยังเป็นปาฐกถาที่งามพร้อม ทุกแง่มุม นับว่าเป็นสมบัติทางปัญญาอันทรง
คุณค่า หากจะได้จัดพิมพ์ปาฐกถาดังกล่าวขึ้นเผยแพร่ ก็เห็นจะเป็นที่พอใจแก่
ผู้ได้รับไว้ศึกษาโดยทั่วไป จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจึงได้กราบเรียนขออนุญาต
ดร.ไพยม อรรถยกานนท์ ผู้เป็นเจ้าของปาฐกถา เพื่อจัดพิมพ์เผยแพร่ ซึ่งได้
รับความกรุณาอนุญาต นับเป็นพระคุณอย่างสูงแก่มหาวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเชื่อว่า ปาฐกถาเรื่อง “รัตนชาติของไทย” จะ
มีประโยชน์อันนวยวิพากการแก่ผู้สนใจใฝ่รู้โดยทั่วกัน



รองศาสตราจารย์ ดร.วิชชัย สุมิตร

อธิการบดี

คำกราบบังคมทูลของอธิการบดี

รองศาสตราจารย์ ดร.ธัชชัย สุมิตร

ในการแสดงปาฐกถาชุด “สิรินธร” ครั้งที่ ๑๗

เรื่อง “รัตนชาติของไทย”

โดย ดร.ไพยม อรัญยกานนท์

วันจันทร์ที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๕๔ เวลา ๑๖.๐๐ น.

ณ ห้องประชุมสารนิเทศ หอประชุมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ขอพระราชทานกราบบังคมทูลทราบบฝ่าละอองพระบาท

เมื่อปีพุทธศักราช ๒๕๒๐ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อม เสด็จพระอิสริยยศได้ฝ่าละอองพระบาทขึ้นเป็นสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในกาลครั้งนั้นจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจึงได้ก่อตั้งเงินทุนเฉลิมฉลองสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีขึ้น เพื่อเฉลิมฉลองศุภมงคลวโรกาสดังกล่าว โดยสภาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้มีมติมอบเงินประเดิมสำหรับเงินทุนนี้จำนวน ๑ ล้านบาท นับเนื่องถึงปัจจุบันมีเงินที่มีผู้บริจาคสมทบและดอกผลหลังจาก หักค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานแล้ว เป็นจำนวนรวมทั้งสิ้น ๑๗,๑๘๙,๓๖๖.๖๒ บาท (สิบเจ็ดล้านหนึ่งแสนแปดหมื่นเก้าพันสามร้อยหกสิบหกบาทหกสิบสองสตางค์)

เพื่อเป็นการเฉลิมพระเกียรติในได้ฝ่าละอองพระบาทผู้ทรงเป็นสมเด็จพระบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยจึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ของเงินทุนเพื่อการทำนุบำรุงส่งเสริมการศึกษาและวิจัยในวิทยาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับอารยธรรม

ของชนชาวไทยและศิลปวัฒนธรรมไทย กิจกรรมของเงินทุนนี้มีหลากหลาย ทั้งที่เป็นการให้ทุนส่งเสริมการวิจัย การให้เงินทุนอุดหนุนการพิมพ์หนังสือ หรือตำราที่ทรงคุณค่า ตลอดจนการจัดปาฐกถาชุด “สิรินธร” ปาฐกถาชุดสิรินธร ครั้งที่ ๑ ได้ฝ่าละอองพระบาทได้ทรงพระกรุณาเสด็จพระราชดำเนินมาทรงแสดง ปาฐกถาเรื่อง “วัดพระศรีรัตนศาสดาราม” ในโอกาสวันคล้ายวันสถาปนา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ ๒๖ มีนาคม พุทธศักราช ๒๕๒๕ นับเป็น พระมหากรุณาธิคุณล้นเกล้าล้นกระหม่อมหาที่สุดมิได้ ในโอกาสต่อมามี คณะกรรมการบริหารเงินทุนเฉลิมฉลองสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรม ราชกุมารี ได้เรียนเชิญท่านผู้ทรงคุณวุฒิในศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับอารยธรรม และศิลปวัฒนธรรมของชนชาวไทยมาแสดงปาฐกถา

การปาฐกถาในวันนี้เป็นปาฐกถาชุดสิรินธร ครั้งที่ ๑๗ คณะกรรมการ บริหารเงินทุนเฉลิมฉลอง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เห็น สมควรให้กราบเรียนเชิญ ดร.ไพยม อรรถกานนท์ มาบรรยาย (หน้าที่นั่ง) เรื่อง “รัตนชาติของไทย” ดร.ไพยม อรรถกานนท์ ได้รับการยกย่องเชิดชูเกียรติ ว่าเป็นผู้มีความรอบรู้ เชี่ยวชาญด้านธรณีวิทยาทั้งระดับชาติและนานาชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านแร่และหิน จนได้รับพระมหากรุณาธิคุณโปรดเกล้าโปรด กระหม่อมแต่งตั้งเป็นราชบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่า สรรพวิทยาความรู้จากปาฐกถาครั้งนี้ จักอำนวยประโยชน์อย่างยิ่งแก่วง วิชาการและผู้สนใจในด้านนี้สืบไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รู้สึกสำนึกในพระมหากรุณาธิคุณใน ได้ฝ่าละอองพระบาทเป็นล้นพ้นที่ได้ฝ่าละอองพระบาทได้ทรงพระเมตตาเสด็จ พระราชดำเนินมาทรงฟังปาฐกถาชุด “สิรินธร” นี้ทุกครั้งครา แม้จะมีพระราช ภารกิจเพิ่มพูนขึ้นหนักหนาเพียงใดก็ตาม พระมหากรุณาธิคุณและ น้ำพระราชหฤทัยเยี่ยงนี้ ย่อมเป็นที่ซาบซึ้ง และเป็นสิริมงคลแก่จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัยและผู้มาประชุมพร้อมกันอยู่ ณ ที่นี้ยิ่งนัก

บัดนี้ ได้เวลาอันสมควรแล้ว ข้าพระพุทธเจ้าใคร่ขอพระราชทาน
พระราชนุญาตเบิก ดร.โพยม อรัญยกานนท์ แสดงปาฐกถาเรื่อง “รัตนชาติ
ของไทย”

ด้วยเกล้าด้วยกระหม่อม

ปาฐกถาชุด “สิรินธร” ครั้งที่ ๑๗
เรื่อง “รัตนชาติของไทย”

โดย ดร.ไพยม อรัญยกานนท์

วันจันทร์ที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๕๕ เวลา ๑๖.๐๐ น.

ณ ห้องประชุมสารนิเทศ หอประชุม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอพระราชทานกราบบังคมทูลทราบบฝ่าละอองพระบาท

ข้าพระพุทธเจ้าขอพระราชทานพระราชนุญาตแสดงปาฐกถาชุด “สิรินธร” นับเป็นวาระที่ ๑๗ ด้วยเรื่อง “รัตนชาติของไทย” ในกรณีนี้ หากมีการผิดพลาดพลั้งเผลอด้วยประการใด ข้าพระพุทธเจ้าขอพระราชทานอภัยด้วย ข้าพระพุทธเจ้าขอพระราชทานพระราชนุญาตใช้ถ้อยคำด้วยภาษาพูดของสามัญชนด้วยเกล้าด้วยกระหม่อม

เมื่อกล่าวถึงรัตนชาติ* ทุกท่านคงจะเคยได้ยินและคุ้นเคยกับคำว่า “นพรัตน์” หรือ “แก้วเก้าประการ” นับเป็นสิ่งที่ได้รับอิทธิพลมาจากประเทศ

*รัตนชาติ หรืออัญมณี หมายถึง วัตถุธรรมชาติที่มีคุณค่าซึ่งนำมาตกแต่งเจียรไนใช้เป็นเครื่องประดับ มีสมบัติที่สำคัญ 3 ประการ คือ ความสวยงาม (Beauty) ความทนทาน (Durability) และความหายาก (Rarity) คำว่า รัตนชาติและอัญมณีนี้พอจะเทียบเคียงได้กับคำภาษาอังกฤษว่า gemstone และ gem ตามลำดับ ได้มีผู้พยายามให้รายละเอียดปลีกย่อยถึงความแตกต่างของคำทั้งสองโดยนอกจากจะใช้สื่อความหมายของวัตถุธรรมชาติที่มีคุณค่าแล้ว คำว่า gem จะเน้นหนักถึงวัตถุที่มีคุณค่านั้นได้ผ่านการตกแต่งหรือเจียรไนให้สวยงามเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ส่วนวัตถุธรรมชาติที่มีคุณค่า แต่ยังมีได้ตกแต่งเจียรไน โดยถือว่ายังเป็นวัตถุดิบอยู่ จะเรียกว่า gemstone

อินเดีย ตั้งแต่สมัยโบราณกาล ทั้งนี้เพราะได้มีหลักฐานการแกะสลักบันทึกเป็นภาษาบาลีเกี่ยวกับ “นพรัตน์” นับเป็นเวลาหลายพันปีมาแล้ว หากจะย้อนกลับไปถึงสมัยกรุงศรีอยุธยา นับรวมระยะเวลาประมาณ ๔๑๗ ปี ก็ได้กล่าวถึงนพรัตน์ที่เป็นมงคลชั้นสูงมาโดยตลอด จนถึงสมัยรัชกาลที่ ๑ พระองค์ท่านก็ทรงพระราชทานเครื่องหมายชั้นอิสริยยศแก่ข้าราชการฯ ด้วยแก้วแก้วประการเช่นกัน

จากสำนวนอรรถกถา ในตำรานพรัตน์ อันกล่าวถึงรัตนะ ซึ่งพระนางเจ้าสุชมลมารศรี พระราชเทวี ทรงแจกในงานทรงบำเพ็ญพระกุศลฉลองพระชนมายุครบ ๖๐ พรรษา พ.ศ. ๒๔๖๔ ความว่า

“วิชิริ รุดดี อินทนีล เวหุริย์ รุดตกาหมิสสุกั โอทาดปิตมิสสุกั นิล
ปุตสราคม มุตตาทหารัญจาติ อิมานี นวภาทีนิ รตนานี ตสฺมา รตนชาติโย
อเนกวิธา นานาปเทเสสุ อปฺปชฺชนตฺติติ เวทิตพฺพา”

คำว่า “นวภาทีนิ” หมายถึง “นพรัตน์” นั่นเอง ซึ่งขอเริ่มต้นจากนพรัตน์ หรือแก้วแก้วประการอันเป็นมงคล ตามคำกลอนที่ว่า

เพชรดี	เพชรน้ำหนึ่ง	(Diamond)
มณีแดง	หมายถึงทับทิม	(Ruby)
เขียวใสแสง	มรกต	(Emerald)
เหลืองใสสด	บุษราคัม	(Yellow Sapphire)
แดงแก่ก่ำ	โกเมนเอก	(Garnet)
สีหมอกเมฆ	นิลกาฬ	(Blue Sapphire)
	หมายถึงพลอยสีขาบ	
	หรือน้ำเงินแก่ คือไพลิน	
มุกดาหาร	หมอกมัว	(Moonstone)
แดงสลัว	เพทาย	(Zircon)
สีวาลย์สาย	ไพฑูรย์	(Chrysoberyl Cat's eye)

คำว่า “เพชรดี” โดยทั่วไปถือกันว่าเป็นเลิศทางรัตนชาติ ด้วยความใสบริสุทธิ์และวาวเป็นประกายเป็นที่สะดุดตาแก่ผู้ที่พบเห็น ประกอบด้วยมีความแข็งสูงสุดเหนือวัตถุธรรมชาติใดในโลก ทางแร่วิทยากำหนดให้มีความแข็งสูงสุดเป็น ๑๐ ตามสเกลความแข็งของโมห์ (Moh's scale of hardness) ที่นำแปลกที่สุดก็คือ เพชรเป็นธาตุ “ถ่าน (Carbon)” อัญมูรูปหนึ่งใน ๓ รูปแบบของถ่าน ผู้บรรยายได้มีโอกาสเห็นเพชรสีต่าง ๆ ที่แสดงในพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติ ณ กรุงลอนดอน เมื่อประมาณ ๔๐ ปีมาแล้ว พบว่ามีระดับสีต่าง ๆ ไม่ต่ำกว่า ๓๐-๔๐ สีด้วยกัน ขนาดของเพชรที่นำมาแสดงโดยเฉลี่ยประมาณปลายนิ้วก้อยของเรา ความงาม อันประทับใจของเพชรเหล่านั้นยังคงติดตาติดใจผู้บรรยายมาจนทุกวันนี้

รัตนชาติชนิดที่สอง “มณีแดง” นั้นก็เป็นที่นิยมระดับโลกมานานแล้วเช่นกัน มณีแดงในนพรัตน์หมายถึงทับทิม จัดเป็นพลอยที่มีราคาสูงสุดในกลุ่มพลอยตระกูลแร่คอร์รันดัม (Corundum) มีส่วนประกอบหลักทางเคมีเป็นอะลูมิเนียมออกไซด์ (Al_2O_3) มีความแข็งรองจากเพชรซึ่งเทียบเท่ากับ ๙ ตามสเกลความแข็งของโมห์ พลอยตระกูลนี้มีได้หลากสี ขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของธาตุมลทิน เช่นสีแดงเกิดจากธาตุโครเมียม (Cr^{3+}) นับเป็นพลอยที่มีบทบาทหลักในด้านธุรกิจการค้าอัญมณีและเครื่องประดับของประเทศไทย

เขียวใสแสง “มรกต” อัญมณีชนิดนี้จัดเป็นแร่เบริลเลียมชนิดหนึ่ง $Be_3Al_2(Si_6O_{18})$ ที่มีสีเขียว อันเนื่องจากมลทินธาตุโครเมียม นับเป็นแร่สีเขียวที่สะดุดตามากที่สุด ทั้งนี้เพราะยังไม่มีรัตนชาติ อื่นใด ที่มีสีเขียวสดเหนือเขียวมรกตนั่นเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อประดับกับชุดเสื้อผ้าที่มีสีขาว หรือสีอ่อน ๆ แล้ว จะดูงามเด่นเป็นพิเศษ มรกตมีความแข็งมากกว่าแร่ตระกูลควอตซ์ แต่อ่อนกว่าแร่ตระกูลคอร์รันดัม จุดอ่อนของมรกตคือ แตกร้าวง่ายเมื่อมีแรงมากกระทบ ดังนั้นการสวมใส่มรกตจึงต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ

เหลืองใสสด “บุษราคัม” คำว่า “บุษราคัม” ปัจจุบันนี้ หมายถึงพลอยแซปไฟร์สีเหลือง (Yellow Sapphire) ซึ่งเป็นแร่คอร์รันดัม ตระกูลเดียวกัน

กับทับทิมและไพลิน เมื่อสมัย ๖๐ ปีที่แล้วมา คุณพระอุดม พิชญภูมิจารย์ ซึ่งเป็นปรมาจารย์ทางธรณีวิทยา ได้เล่าความหลังให้ฟังว่า “บุษราคัม” แดโบราณจะหมายถึง โทแพซสีเหลือง (Yellow Topaz) ซึ่งเป็นแร่คนละประเภทกับ Yellow Sapphire มีส่วนประกอบเป็นพวกอะลูมิเนียม ซิลิเกต ที่มีธาตุฟลูออรีน ($\text{Al}_2(\text{F},\text{OH})_2\text{SiO}_4$) มีสีเหลืองคล้ายกัน แต่มีความแข็งอ่อนกว่า คือมีความแข็ง ๘ ตามสเกลความแข็งของโมห์ สมัยก่อนได้มีการนำชื่อบุษราคัมไปใช้เรียกพลอยแซปไฟร์สีเหลืองของบางกะจะ จังหวัดจันทบุรี ซึ่งสมัยนั้นเข้าใจว่าเป็นพลอยโทแพซสีเหลือง ต่อมาเมื่อทราบความจริงว่าพลอยสีเหลืองจันทบุรีมิใช่โทแพซ แต่เป็นแซปไฟร์สีเหลือง ก็ยังคงเรียกบุษราคัมเช่นเดิมตามความเคยชิน ข้อควรระวังเกี่ยวกับการเรียกชื่อเมื่อจะไปซื้ออัญมณีสีเหลืองที่ประเทศอินเดีย ตามที่เขาเรียก Yellow Topaz อาจะกลายเป็นแร่เขี้ยวหนุมานสีเหลือง (Yellow Quartz - SiO_2) หรือที่เรียกกันว่า ซิทริน (Citrine) จึงนับเป็นความสับสนของการใช้ศัพท์ภาษา ธรณีต่างสมัยและสถานที่

แดงแก่ๆ “โกเมนเอก” เป็นพลอยตระกูลแกร์นิต (Garnet) เมื่อกล่าวถึงโกเมน มักจะหมายถึงแกร์นิตสีแดง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแกร์นิตชนิดไพโรป (Pyrope - $\text{Mg}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3$) และแอลมันไดต์ (Almandite - $\text{Fe}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3$) แต่ตามข้อเท็จจริงแล้ว แกร์นิตที่พบตามธรรมชาติมีได้หลากสี ยกเว้นสีน้ำเงิน สีที่มีราคาแพงที่สุดคือสีเขียว เรียก ดีมันทอยด์ (Demantoid) ซึ่งเป็นการเนตชนิดแอนดราไดต์ (Andradite - $\text{Ca}_3\text{Fe}_2(\text{SiO}_4)_3$) และซาวอไรต์ (Tsavorite) ซึ่งเป็นการเนตชนิด กรอสซูลาไรต์ (Grossularite - $\text{Ca}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3$) นอกจากนี้ยังมีสีเหลืองส้ม-แดงน้ำตาล ของแกร์นิตชนิดสปัสซาร์ไทต์ (Spessartite - $\text{Mn}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_4)_3$) รวมทั้งสีส้มแกมน้ำตาลเรียกว่า เฮสโซไนต์ (Hessonite) ซึ่งเป็นการเนตชนิดกรอสซูลาไรต์ ยังมีโกเมนสีแดงสะดุดตาอีกชนิดหนึ่งเรียกว่า โรโดไลต์ (Rhodolite) มีส่วนประกอบอยู่ระหว่างโกเมนไพโรป กับ แอลมันไดต์ สีที่สวยงามแลดูจะคล้ายคลึงกับทับทิมมาก สำหรับโกเมนชนิดที่ไม่ค่อยจะพบนำมาใช้เป็นอัญมณีคือ อุวาโรไวต์ (Uvarovite - $\text{Ca}_3\text{Cr}_2(\text{SiO}_4)_3$) มีสีเขียวอมรกต โดยทั่วไปมักมีสมบัติที่บดเสง

สีหมอกเมฆ “นิลกาฬ” เป็นรัตนชาติที่สำคัญมากของไทยอีกชนิดหนึ่ง คำว่าหมอกเมฆทำให้นักถึงความขุ่นมัว ที่เข้าทำนองหมอกในช่วงเช้า คำว่า “นิลกาฬ” มักจะทำให้นักไปถึงคำว่า “กาฬ” หรือ “กาฬทวีป” ประกอบกับ คำว่า “นิล” ซึ่งทำให้นักไปถึง “นิลตะโก” อันเป็นอีกความหมายหนึ่งที่มีสีดำ คำว่า “นิล” นี้เข้าใจว่าเป็นคำที่แปลงคำมาจากคำว่า “นิลล้า” จากภาษาของพม่า หากจะให้คาดเดาก็คงจะเป็นภาษาจากไทยใหญ่ หรือทาง Shan State เพราะ ชาวภูล้า ซึ่งเป็นชนจากไทยใหญ่เข้ามาบุกเบิกการขุดค้นหาพลอยในเมืองไทย เป็นกลุ่มแรก ๆ ก่อนที่คนไทยจะรู้จักพลอยด้วยซ้ำไป

“นิลกาฬ” ในคำกลอนนพรัตน์ หมายถึง พลอยสีขาบหรือน้ำเงินแก่ ซึ่งหมายถึง ไพลิน หรือ แซปไฟร์สีน้ำเงิน (Blue Sapphire) พลอยดังกล่าว แม้จะไม่ปรากฏเป็นสีน้ำเงินแก่ แต่หากมีลักษณะ “หมอกเมฆ” คือ มีลักษณะ หมอกมัวออกสีนํ้านม นักเผาพลอยเรียกพลอยลักษณะนี้ว่า “พลอยหม่า” สามารถ นำมาเผาหรือหุง (Heat Treatment) ทำให้เกิดสีน้ำเงินแก่หรือเข้มและใสได้ พวกพลอยหม่าที่มีลักษณะขาวขุ่นคล้ายนํ้านมดังกล่าวข้างต้น ในประเทศ ศรีลังกาจะเรียกกันตามภาษาสิงหลว่า “กิวต้า” (Geuda) หรือ “เกวเตอ”

“มุกดาหาร” หมอกมัว หรือมูนสโตน (Moonstone) เป็นรัตนชาติ ประเภทแร่เฟลด์สปาร์ ส่วนใหญ่มักเป็นชนิด ออร์โทเคลส (KAlSi_3O_8) ซึ่งเป็นโพแทสเซียมเฟลด์สปาร์ อาจเป็นชนิดโซเดียม หรือกึ่งไปทางแคลเซียมก็ได้ เมื่อนำมาเจียรในแบบหลังเบี้ย หรือแบบรูปโค้งหลังเต่า (Cabochon) จะเล่น สะท้อนแสงเหลือบวาว เป็นแถบแนวกลิ้งไปมาเมื่อขยับเม็ดพลอย ชนิดที่มี คุณภาพดีจะมีเนื้อที่กึ่งโปร่งใส สะท้อนแสงเหลือบวาวสีฟ้านวล อย่างไรก็ตาม บางตำรายังได้รวมพวก “ไข่มุก” จัดเข้าเป็นมุกดาหารด้วยเช่นกัน

แดงสลับ “เพทาย” จัดเป็นรัตนชาติชนิดหนึ่งที่มีลักษณะคล้ายเพชร จึงมีผู้เรียกกันว่า “เพชรไทย” โดยทั่วไปเมื่อเป็นวัตถุดิบจะมีสีน้ำตาล หรือน้ำตาลแกมแดง แกมส้ม หรือออกเหลือง มีส่วนประกอบทางเคมีเป็น เซอร์โคเนียมซิลิเกต (ZrSiO_4) ก่อนที่จะนำมาเจียรในมักนิยมไปหุงก่อน เพื่อ

ให้เกิดความโปร่งใสขึ้น ส่วนมากเมื่อหุงแล้วจะได้สีขาวใสหรือสีเหลือง บางแหล่งจากกัมพูชา เช่น แหล่งบ่อข่า จังหวัดรัตนคีรี จะเผาได้สีน้ำเงินแบบ สีนํ้าทะเลเข้ม ซึ่งเป็นสีนี้มีราคาสูงสุด เป็นที่นิยมของชาวต่างประเทศ และเคย มีชื่อเรียกว่า “อะความารีนสยาม” การหุงพลอยเพทายเพื่อให้มีสีที่สวยงามและมีความโปร่งใสดีขึ้นนั้น ได้กระทำกันในเมืองไทยไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ปี มาแล้ว เพทายของไทยมีกำเนิดอยู่ในหินภูเขาไฟชนิดแอลคาไลบะซอลต์ พบเกิดอยู่กับพลอยตระกูลทับทิมและแซปไฟร์ เพทายพบมากในจังหวัดอุบลราชธานี และศรีสะเกษ นอกจากนี้พบที่ จังหวัดจันทบุรี ตรวด แพร่ สุโขทัยและ กาญจนบุรี สำหรับ เพทายที่พบตามชายหาดหรือตามแหล่งลานแร่ดิบๆนั้น ส่วนใหญ่เป็นชนิดที่มีต้นกำเนิดจากหินแกรนิต มีขนาดเล็กเหมือนเม็ดทรายละเอียดทั่วไป ไม่มีคุณสมบัติที่จะนำมาใช้เป็นรัตนชาติได้

สังวาลย์สาย “ไพฑูรย์” หรือตามที่เรียกว่า “แก้วตาแมว” หรือ “เพชรตาแมว” เป็นรัตนชาติชนิดสุดท้ายในตำราสารพรัตน์ มีลักษณะเด่นตรงหน้าพลอยที่เจียรในรูปโค้งหลังเต้านั้น เมื่อถูกแสงหรือลำแสงเดี่ยวส่องที่ผิว จะเห็นเป็นแถบแนวเหลืองวาว (Chatoyancy) เคลื่อนไปมาได้เมื่อขยับพลอยไปมา พลอยไพฑูรย์ เป็นแร่คริสโซเบริล (Chrysoberyl) มีส่วนประกอบทางเคมีเป็นเบริลเลียมอะลูมินเนต (BeAl_2O_4) มีความแข็ง ๘.๕ ซึ่งอ่อนกว่าทับทิมหรือแซปไฟร์เล็กน้อย ปกติมีสีน้ำตาลแกมเหลือง เหลือง เหลืองแกมเขียว สีที่มีคุณภาพดีแบบสีน้ำผึ้ง เนื้อแก้ว และแสดงคุณสมบัติแถบแนวเหลืองวาวชัดเจนนับว่าหาได้ยาก จึงมีราคาแพงมาก และจัดเป็นรัตนชาติชั้น ๑ ระดับเดียวกับเพชร ทับทิม และมรกต อันที่จริงแล้วแถบแนวซึ่งเป็น ปรากฏการณ์ทางแสงดูคล้ายตาแมวนี้อาจสามารถเกิดขึ้นได้กับรัตนชาติอื่นอีกหลายชนิดด้วยกันอาทิ ซิลลิมาไนต์ ทัวร์มาลีน อะพาไทต์ ควอตซ์ เป็นต้น แต่คุณค่าหรือราคาต่อกว่าไพฑูรย์มาก ยังมีพลอยอีกชนิดหนึ่งซึ่งมีราคาแพงมาก เป็นแร่คริสโซเบริลเช่นเดียวกับไพฑูรย์ นั่นคือ “เจ้าสามสี” หรือ “อะเล็กซานไดรต์” (Alexandrite) ซึ่งมีสมบัติพิเศษแห่งปรากฏการณ์ทางแสงที่สามารถเปลี่ยนสีได้ เมื่อดูภายใต้ต้นกำเนิดแสงที่ต่างกัน กล่าวคือจะเปลี่ยนสีจากสีเขียวภายใต้แสงอาทิตย์หรือแสงจากหลอดไฟฟ้า

พลูออเรสเซนซ์ มาเป็นสีแดงภายใต้หลอดไฟฟ้าทั้งสเดนหรือแสงเทียน จากคุณสมบัติการเปลี่ยนสีได้ตัวเอง จึงมีการกล่าวถึงพลอยเจ้าสามสีว่าเป็น “มรกตในยามกลางวัน ทับทิมในยามกลางคืน” (Emerald by day, Ruby by night)

จากนี้ไปจะได้กล่าวถึงรัตนชาติของประเทศไทย โดยขอเริ่มประเภทของรัตนชาติที่สำคัญและเป็นรายได้หลักของประเทศ อันมีส่วนทำให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิต และการค้าอัญมณีและเครื่องประดับที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก คือทับทิมและแซปไฟร์

ทับทิมและแซปไฟร์จัดเป็นแร่ประเภทเดียวกันคือ คอรันดัม (Corundum) มีส่วนประกอบทางเคมีเป็นอะลูมินาหรืออะลูมิเนียมออกไซด์ (Al_2O_3) อินเดียเรียกว่า คอรุน (Korund) ไทยโบราณเรียก กะรุน หรือ กากกรุน ดังหลักฐานในพระราชนิพนธ์เสด็จประพาสจันทบุรีของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เมื่อปี พ.ศ. ๒๔๑๙ ตอนหนึ่งว่า “.....อนึ่ง เราได้ถามพระยาจันทบุรี ด้วยวิธีขุดกากกรุนนั้น เขาว่าทำกันในเดือน ๑๐ เวลาดินขึ้นขุดลงไป ๕ คอกบ้าง ๖ คอกบ้าง อย่างลึก ๘ คอกบ้าง ๘ คอกบ้าง ได้กากกรุนแล้วไปต่อยทำที่มีพลอยขายพลอย ดัวกากกรุนนั้น ขายอย่างแพงซั้งละ ๓ บาท อย่างพุม ๗ สลึง ๘ สลึง”

พลอยคอรันดัมมีหลักเกณฑ์การเรียกชื่ออย่างง่าย ๆ ตามสีที่ปรากฏ กล่าวคือ หากมีสีแดงจะเรียกว่าทับทิม (Ruby) แต่ถ้าสีอื่น ๆ ยกเว้นสีแดงจะเรียกว่า แซปไฟร์ (Sapphire) โดยจะนำสีที่ปรากฏ มาใช้ประกอบการเรียกชื่อเฉพาะของแซปไฟร์นั้น เช่น แซปไฟร์สีน้ำเงิน (Blue Sapphire) ชื่อที่ใช้เรียกในเมืองไทยคือ ไพลิน แซปไฟร์สีเหลือง (Yellow Sapphire) เรียกว่า บุษราคัม และแซปไฟร์สีเขียว (Green Sapphire) เรียกกันตามตลาดพลอยกรุงเทพฯ ว่า เขียวส่อง ในกรณีที่พลอยตระกูลนี้มี ปรากฏการณ์พิเศษ เช่น มีดาว 6 แฉก เมื่อเจียรระโนหลังเบี้ยหรือรูปโค้งหลังเต่า (Cabochoon) จะเรียกชื่อโดยมีคำว่า สตาร์ หรือ สาแทรก กำกับอยู่ด้วย เช่น ทับทิมสตาร์ หรือทับทิมสาแทรก (Star Ruby) แซปไฟร์สตาร์ หรือ แซปไฟร์สาแทรก (Star Sapphire) เป็นต้น

ทับทิมและแซปไฟร์เกิดในหินต่าง ๆ ได้หลายชนิด แต่สำหรับประเทศไทย ลาว กัมพูชา เวียดนามตอนใต้ ออสเตรเลีย ในจีเรีย รัสเซีย มาดากัสการ์ตอนเหนือ และตอนกลาง รวมทั้งเกาะไหลล่าแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน มีแหล่งกำเนิดมาจากหินภูเขาไฟชนิดแอลคาไลบะซอลต์ (Alkali Basalt) และนับเป็นแหล่งกำเนิดเพียงชนิดเดียวเท่าที่สำรวจพบในประเทศไทย ปัญหาที่ตามมาคือพลอยคอร์ันดัมที่เกิดในหินบะซอลต์ มีต้นกำเนิดจริงๆ มาได้อย่างไร ? จากการศึกษาวิจัยมีหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่า พลอยคอร์ันดัมมิได้ตกผลึกมาจากหินชนิดแอลคาไลบะซอลต์ แต่พลอยคอร์ันดัมนั้นเกิดอยู่ก่อนแล้วโดยกระบวนการทางธรณีวิทยาในชั้นของโลก และถูกนำขึ้นมาสู่พื้นผิวโลกโดยหินหนืดแอลคาไลบะซอลต์

เป็นที่น่าสังเกตได้ว่าที่เกาะฮาวาย ๖-๗ เกาะเกิดจากหินภูเขาไฟชนิดบะซอลต์ เช่นเดียวกับของไทย แต่ที่นั่นไม่ปรากฏพบพลอยตระกูลคอร์ันดัมอยู่เลย สิ่งให้เห็นความแตกต่างคือบริเวณที่เกิดหินภูเขาไฟ กล่าวคือที่ฮาวายเกิดจากส่วนลึกใต้ทะเลซึ่งต่างจากของประเทศไทยที่เกิดเกี่ยวข้องกับส่วนที่แทรกขึ้นมาจากส่วนลึกใต้พื้นแผ่นดินใหญ่ (Main Land)

แหล่งพลอยทับทิมและแซปไฟร์ของประเทศไทย ล้วนแต่มีความเกี่ยวข้องกับหินภูเขาไฟชนิด บะซอลต์ กล่าวคือมักพบแหล่งพลอยทับทิมและแซปไฟร์ในบริเวณหินบะซอลต์หรือใกล้เคียง ในลักษณะหลุดจากแหล่งหินกำเนิดเดิมมาแล้ว (Secondary Deposit) ทั้งที่เป็นแบบสะสมตัวอยู่กับที่ในดินบะซอลต์ หรือสะสมตัวในบริเวณเศษหินเชิงเขา และแบบถูกพัดพาไปสะสมตัวที่อื่น ตามลำห้วยหรือที่ราบลุ่ม ที่เรียกว่า ตะกอนน้ำพา (Alluvial) หรือ แบบลานแร่ (Placer) โดยพบแหล่งพลอยทั่วทุกภาคยกเว้นภาคใต้ (รูปที่ ๑) ดังนี้

ภาคเหนือ ในเขตอำเภอเด่นชัย อำเภอวังชิ้น อำเภอลอง จังหวัดแพร่ และอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย พบพลอยแซปไฟร์สีน้ำเงินฟ้า เขียว เหลือง และพลอยสตาร์ นอกจากนี้ยังสามารถพบทับทิมบ้างเล็กน้อยในบางครั้ง เพื่อนแร่ที่พบได้แก่ เพทาย นิลตะโก นิลเสี้ยน และโกเมน พลอยแซปไฟร์สีน้ำเงิน

จากจังหวัดแพร่ โดยเฉพาะจากแหล่งบริเวณบ้านบ่อแก้ว อำเภอเด่นชัย มีสีสวยไม่แพ้อลอยแชปไฟร์สีน้ำเงินสวยจากจังหวัดกาญจนบุรีแต่พลอยส่วนใหญ่ มีขนาดเม็ดเล็ก น้ำหนักไม่เกิน ๑๐ กระรัต

ภาคกลาง ในเขตอำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นแอ่งสะสมตัว เล็ก ๆ ส่วนใหญ่เป็นแหล่งพลอยระดับผิวดิน เคยมีการผลิตบ้างเล็กน้อย พลอย ที่พบเป็นสีน้ำเงินดำ ไม่สามารถเผาให้มีคุณภาพดีได้ เนื่องจากมีปริมาณมลทิน ของธาตุเหล็กสูงเกินไป นอกจากนี้ยังพบพลอยสีเขียวคล้ำ และพลอยสตาร์ดำ เพื่อนแร่ได้แก่ นิลตะโก นิลเสี้ยน เพทาย เฟลด์สปาร์ และโกเมน

ภาคตะวันตก ในเขตอำเภอบ่อพลอย จังหวัดกาญจนบุรี เป็นแหล่ง พลอยแชปไฟร์สีน้ำเงินที่มีชื่อเสียงในด้านคุณภาพเนื่องจากมีสีสวยและขนาด เม็ดโต (นาน ๆ ครั้งอาจพบขนาดใหญ่ถึง ๔๐๐-๗๐๐ กระรัต) อีกทั้งเป็นแหล่ง พลอยแชปไฟร์สีน้ำเงินที่มีกำลังการผลิตสูงสุดในประเทศติดต่อกันจนถึง ปัจจุบันไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปีมาแล้ว จึงเป็นแหล่งพลอยที่สำคัญและเป็นที่รู้จักกันดี ในตลาดการค้าอัญมณีของไทยในนาม “พลอยกาญจนบุรี” (รูปที่ ๒)

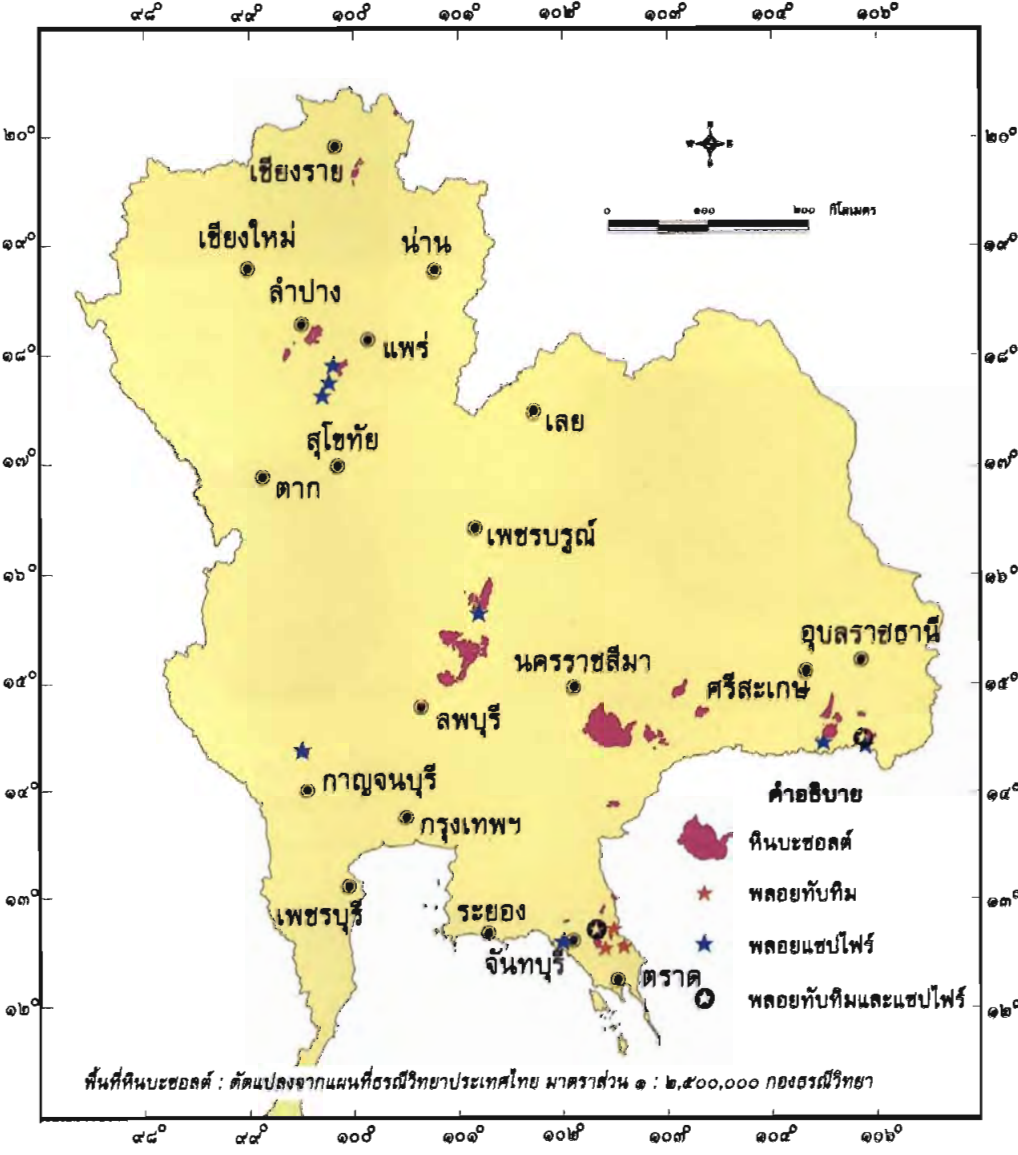
แหล่งพลอยกาญจนบุรีนับเป็นแหล่งพลอยแชปไฟร์ที่อยู่ใกล้กรุงเทพฯ มากที่สุด คิดเป็นระยะทางรถยนต์จนถึงแหล่งประมาณ ๑๗๐ กิโลเมตร ใช้เวลา เดินทางประมาณ ๒ ชั่วโมง ๓๐ นาที หินภูเขาไฟชนิดแอลคาไลบะซอลต์ซึ่งเป็นแหล่งหินกำเนิดพลอยดังกล่าวได้ปะทุแทรกดันหินท้องที่ตั้งเดิมซึ่งส่วนใหญ่ เป็นหินแปรชนิดควอร์ตไซต์มีอายุระหว่างยุคไซลูเรียน-ดีโวเนียน (ระหว่าง ๔๓๘- ๓๖๐ ล้านปี) ที่บริเวณเขาล้นทม อำเภอบ่อพลอย และที่ห้วยมะค่าบริเวณบ้าน ช้องदान แล้วนำพาพลอยไหลอาบมาทางทิศตะวันตกสู่แอ่งลำนน้ำลำตะเพินใน สมัยไพลโอซีน ของยุคเทอร์เชียรี เมื่อประมาณ ๓ ล้านปีมาแล้ว ส่วนตะวันตก ของแอ่งลำตะเพินนั้นเป็นหินปูนกันชนานกับแอ่งลำตะเพิน หลังจากเกิดการผุพัง สลายตัวของหินตามธรรมชาติ พลอยที่ฝังอยู่ในเนื้อหินบะซอลต์จะหลุดและ เคลื่อนย้ายออกไปสะสมตัว ทำให้เกิดลานแร่ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ พลอย บางส่วนจะหลุดสะสมตัวอยู่กับที่หรือใกล้เคียงหินแม่บะซอลต์ หรือบริเวณปาก ปล่องภูเขาไฟนั่นเอง

พลอยแซปไฟร์ที่พบส่วนใหญ่มีสีน้ำตาล(เมื่อนำไปเผาจะได้สีน้ำเงิน)และสีน้ำเงิน ส่วนพลอยสีเหลือง และม่วงพบได้น้อยมาก เพื่อนแร่ที่เกิดร่วมได้แก่ นิลตะโก นิลเสี้ยน นิลดิดเหล็ก เพทาย และพลอยน้ำค้าง (Sanidine)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบใกล้พรมแดนไทย-กัมพูชา บริเวณเทือกเขาพนมดงรัก ในเขตอำเภอขุนหาญ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ และอำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี พลอยที่พบส่วนใหญ่เป็นพลอยแซปไฟร์ สีน้ำเงินค่อนข้างดำ สีน้ำเงินแกมเขียว สีเขียว และสีเขียวแกมเหลือง นอกจากนี้ยังพบทับทิมบ้างโดยเฉพาะบริเวณอำเภอน้ำยืน ที่บ้านแสนถาวรจะมีปริมาณทับทิมมากกว่าแหล่งอื่น ๆ ในเขตอำเภอน้ำยืน เพื่อนแร่พลอยที่พบได้แก่ เพทาย จะมีปริมาณมากเป็นพิเศษสูงกว่าทุกแหล่งของไทย นอกจากนี้ยังพบนิลตะโก และโกเมนเล็กน้อย เป็นที่น่าสังเกตได้ว่า พลอยสะสมตัวในบริเวณที่เทือกเขาพนมดงรักจะหนาแน่นกว่าและขนาดของพลอยใหญ่กว่าในบริเวณที่ราบลุ่มทางน้ำที่ห่างออกมา

จากจินตนาการภาพตัดขวาง แหล่งกำเนิดพลอยพื้นที่อำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ และอำเภอน้ำยืน จังหวัดอุบลราชธานี ดังปรากฏตามรูปที่ ๕ แสดงให้เห็นว่า หินภูเขาไฟชนิดบะซอลต์ ซึ่งนำพลอยขึ้นมาจากที่ลึก ได้อาศัยแนวอ่อนแอของเปลือกโลกช่วงบน ๆ ของหินท้องที่บริเวณนั้น เป็นช่องทางขึ้นมาสู่พื้นผิว แล้วไหลเอิบอาบลงไปยังที่ต่ำกว่าในทางทิศเหนือ ปกคลุมหินทรายชุดโคราช และเมื่อมีการผุพังทำลายของหินบะซอลต์ จึงเกิดการสะสมตัวของพลอยในลานแร่ สิ่งที่น่าสังเกตจากภาพตัดขวางก็คือ ได้เกิดการเคลื่อนตัวของแผ่นดินด้านกัมพูชาตามแนวรอยเลื่อน (Fault) อันเป็นเขตแดนไทย-กัมพูชาต่ำลงไปเกิดเป็นระยะทางประมาณ ๔๐๐-๕๐๐ เมตร จึงเรียกแผ่นดินกัมพูชาด้านใต้ทั้งหมดว่า “เขมรด้า” เมื่อพิจารณาตามหลักวิชาการแล้ว พื้นที่เขมรด้าช่วงติดชายแดนไทยน่าจะมียุคภาพของการสะสมตัวของพลอยอยู่ด้วย อย่างไรก็ตามก็ตีสิ่งที่ได้จากภาพตัดขวางอีกประการหนึ่ง คือ พื้นที่ส่วนที่เป็นเขาพระวิหารนั้นหาได้อยู่เป็นส่วนของเขมรด้าไม่

รูปที่ ๑ แผนที่แหล่งพลอยทับทิมและแซปไฟร์ในประเทศไทย



ที่มา : ฝ่ายแร่รัตนชาติ กองเศรษฐกิจธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี



แหวนนพเก้ารูปแบบหนึ่งของไทย



ตุ้มหูทับทิมล้อมเพชร
ทับทิม อ.บ่อไร่ จ.ตราด
เจียรระไนแบบเหลี่ยมรูปไข่ ๒ เม็ด = ๔.๓๔ กะรัต



แซปไฟร์สีน้ำเงิน (ไพลิน) จ.กาญจนบุรี
เจียรระไนแบบเหลี่ยมรูปไข่ใกล้กลม ๒๕.๔๐ กะรัต



แซปไฟร์สีเขียว (เขียวส่อง)
บ้านบางกะจะ จ.จันทบุรี
เจียรระไนแบบเหลี่ยมรูปไข่ป้อม ๒.๗๐ กะรัต

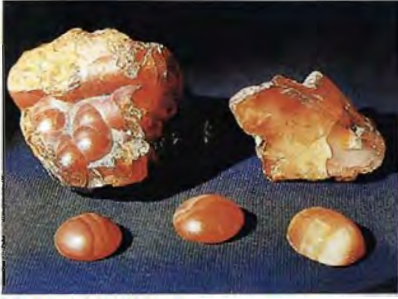


บุษราคัมล้อมเพชร
บุษราคัม จ.จันทบุรี
เจียรระไนแบบเหลี่ยมรูปไข่ 10.20 กะรัต



แซปไฟร์ดำสตาร์ (พลอยสตาร์ดำ)เขาพลอยแหวน
จ.จันทบุรี เจียรระไนแบบหลังเบี้ย
ประดับเป็นกระดุมแขนเสื้อ และเข็มกลัดเนคไท

รูปที่ ๒ แหวนนพเก้า และพลอยคอรัตนัมชนิดต่าง ๆ ของไทย



คาลซิโดนีสีส้มแดง (ประกาสัมจีน) จ.ลพบุรี
เจียรระไนแบบหลังเบี้ยเปรียบเทียบกับ
พลอยก้อน



คาลซิโดนีสีฟ้า จ. ลพบุรี
เจียรระไนแบบหลังเบี้ยเปรียบเทียบกับ
พลอยก้อน



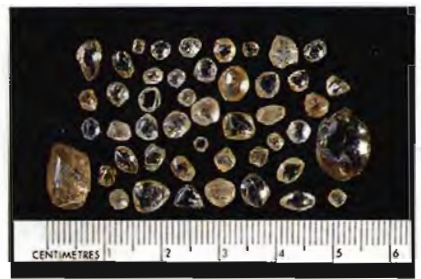
โอปอลสีชมพู จ. ลพบุรี
(พลอยก้อนยังมีได้เจียรระไน)



โอปอลสีเหลือง จ.ลพบุรี
เจียรระไนแบบหลังเบี้ย

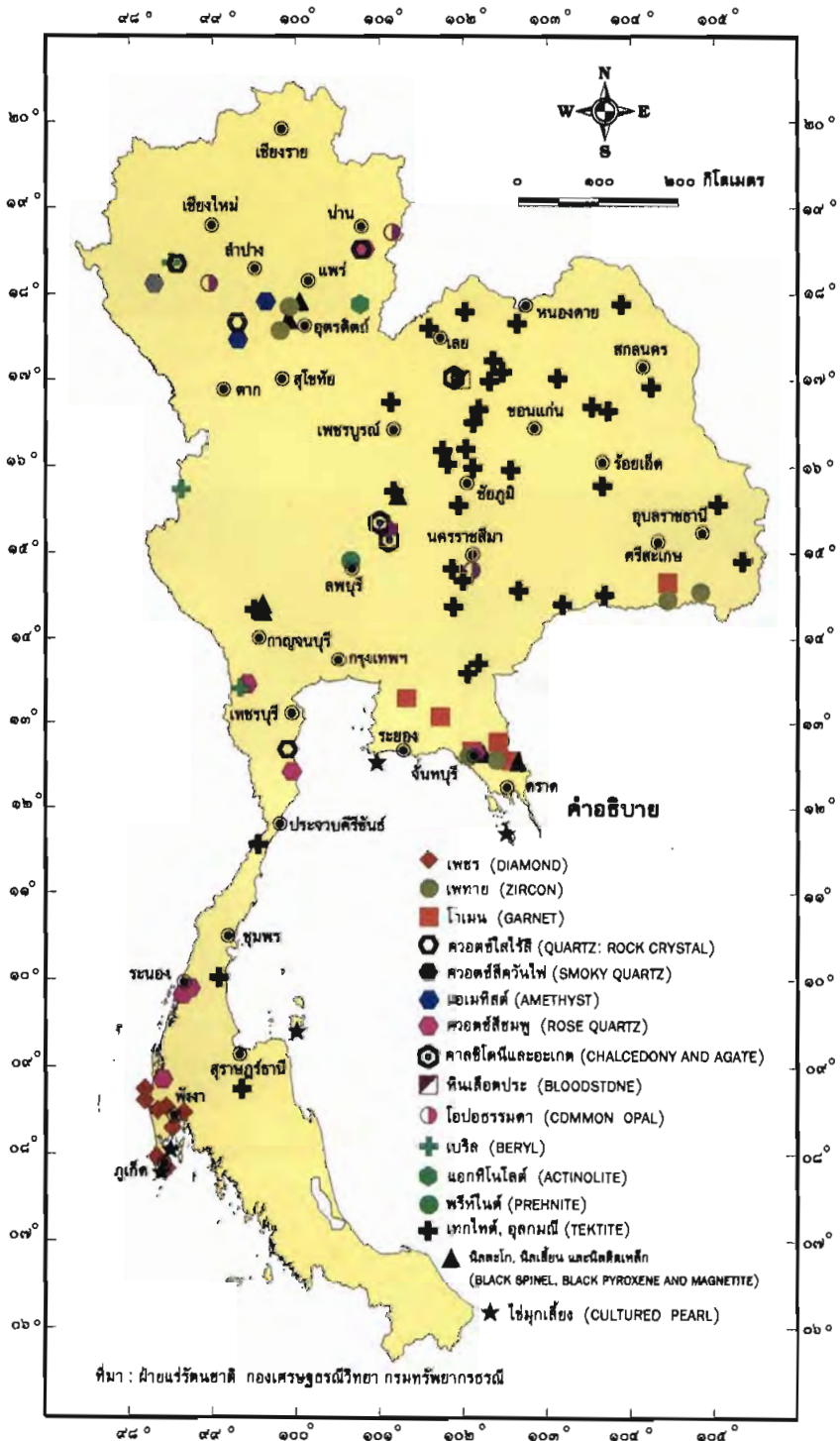


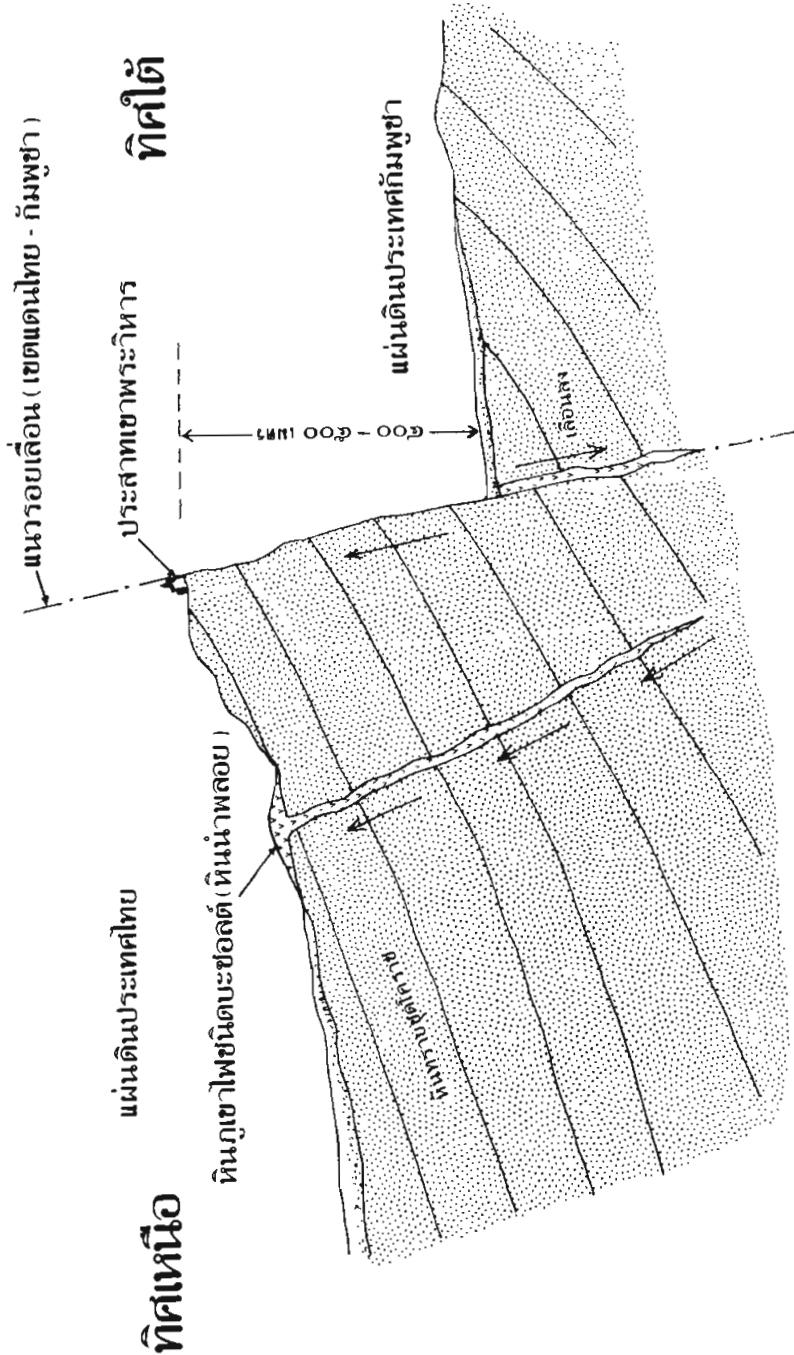
กลุ่มผลึกแอมethyst อ.เถิน จ.ลำปาง



ผลึกเพชรไทย จ.ภูเก็ต - พังงา
เม็ดเล็กรวม ๔๕ เม็ด = ๒๒.๑๗ กะรัต
เม็ดใหญ่ - ชาย : ๖.๐๓ กะรัต
เม็ดใหญ่ - ขาว : ๖.๗๕ กะรัต

รูปที่ ๕ แผนที่ตำแหน่งที่พบรัตนชาตินอกเหนือจากทับทิมและแซปไฟร์ในประเทศไทย





รูปที่ ๕ จินตนาการภาพตัดขวาง แหล่งกำเนิดพลอยหินที่ อ.ขุนหาญ จ. ศรีสะเกษ - อ.น้ำยืน จ. อุบลราชธานี

ภาคตะวันออก ในเขตอำเภอท่าใหม่ อำเภอเมือง อำเภอขลุง อำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี และอำเภอบ่อไร่ อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด แหล่งพลอยจังหวัดจันทบุรีและตราด เป็นแหล่งพลอยทับทิมและแซปไฟร์ที่เก่าแก่และสำคัญที่สุดของประเทศ ต่อการที่เคยมีความยิ่งใหญ่ในแหล่งวัตถุดิบมาก่อนตั้งแต่สมัยเมื่อ ๒๐-๓๐ ปี มีการผลิตทั้งสีนหลายร้อยเหมืองด้วยกัน แต่ปัจจุบันมีการผลิตเพียงเขตจังหวัดจันทบุรี ด้วยจำนวนเหมืองเพียง ๒-๓ เหมืองเท่านั้น สำหรับแหล่งพลอยจังหวัดจันทบุรี-ตราดนั้น พอจะกล่าวแยกให้เห็นความแตกต่างของธรรมชาติการกำเนิดเกี่ยวกับสีนของพลอยคอร์ันตัมเป็นบริเวณใหญ่ๆ ได้ ๓ พื้นที่ ดังนี้ คือ

๑. พื้นที่ด้านตะวันตกของจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ บริเวณเขาหัวเขาพลอยแหวน และบริเวณบ้านบางกะจะ ส่วนใหญ่จะเป็นแหล่งกำเนิดพลอยแซปไฟร์สีน้ำเงิน สีเขียว สีเหลือง และพลอยสตาร์ดำ ไม่มีทับทิมเลย พลอยสีแดง (น้ำตาลแดง) ที่พบเป็นพลอยโกเมนเท่านั้น นอกจากนี้ ยังพบเพื่อนแร่อื่น ๆ ได้แก่ นิลเสี้ยน นิลตะโก นิลติดเหล็ก และเพทาย

๒. พื้นที่ตอนกลางระหว่างจังหวัดจันทบุรี และ จังหวัดตราด หรือพื้นที่ด้านตะวันออกของจังหวัดจันทบุรี มีอยู่หลายบริเวณคือ บ้านบ่อเวฬุ บ้านทรายขาว บ้านตะเคียน บ้านสีเสียด บ้านดกพรม บ้านดกชี บ้านอ่างเอ็ดหนองใหญ่ ซากลาว บ้านบ่ออีแรม บ้านนาตามี บ้านบ่อนาวง หนองบอนน้อย ช้องพญา บ้านหนองปลาไหล บ้านบ่อกลาง ห้วยสะพานหิน บ้านแสงส้ม บ้านแสงแดง และเขาน้อย เป็นต้น แหล่งต่างๆ เหล่านี้พบทั้งทับทิม และพลอยแซปไฟร์สีน้ำเงินและสีเขียว โดยมีปริมาณแตกต่างกันไปตามสภาพท้องที่ เช่น บริเวณหนองบอนน้อย ช้องพญา และบ้านบ่อนาวง เกือบร้อยละ ๙๕ เป็นทับทิมเพียงอย่างเดียวเท่านั้น และบริเวณบ้านบ่ออีแรมส่วนใหญ่เกือบทั้งหมดเป็นแซปไฟร์สีน้ำเงินปนสีเขียวเล็กน้อย ส่วนบริเวณอื่น ๆ พบทั้งพลอยทับทิม และแซปไฟร์ ไนอิตราส่วนต่าง ๆ กัน

ด้วยเหตุที่พบหลักฐานว่ามีการทำเหมืองพลอยทับทิมในชั้นกรวดใต้ชั้นหินบะซอลต์ซึ่งเป็นหินนำพลอยคอร์นดัมมาเช่นกัน ที่บริเวณบ้านบ่อเวฬุ และบ้านบ่อกลาง ตำบลดกพรม อำเภอขลุ้ง จังหวัดจันทบุรี ทำให้ยืนยันได้ว่าพลอยคอร์นดัมบริเวณดังกล่าวถูกนำขึ้นมาสู่พื้นผิวโลกโดยหินหนืดแอลคาไล-บะซอลต์ไม่ต่ำกว่า ๒ ครั้ง ในช่วงอายุต่างกัน จากหลักฐานที่ปรากฏทำให้มีความหวังในการพบแหล่งพลอยคอร์นดัมแหล่งใหม่ในชั้นกรวดใต้ชั้นหินบะซอลต์ในบริเวณที่เคยทำเหมืองหมดแล้วแต่หากดานหิน (Bed Rock) เป็นหินบะซอลต์อาจมีศักยภาพในการพบแหล่งพลอยคอร์นดัมในชั้นกรวดใต้ชั้นหินบะซอลต์ได้

๓. พื้นที่จังหวัดตราด (กลุ่มหนองบอนและกลุ่มบ่อไร่) ได้แก่ บริเวณบ้านเสียดาว บ้านหนองบอน เนินตากแดด บ้านบ่อไร่ บ้านตากแว้ง บ้านนาใหญ่ บ้านตาบาด บ้านสระใหญ่ บ้านวายุภัย และบ้านนทรีย์ เป็นต้น พลอยคอร์นดัมที่พบทั้งในกลุ่มบ่อไร่และหนองบอน เป็นพลอยแดงหรือทับทิมเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ยังไม่มีรายงานพบพลอยแซปไฟร์อื่นๆ เลย สีของทับทิมแตกต่างกันออกไปในแต่ละแหล่ง มีตั้งแต่แดงอ่อนไปจนกระทั่งแดงเข้ม แต่มักจะมีสีม่วงปนแทบทุกแห่ง ยกเว้นบริเวณบ่อไร่ ซึ่งมีเชื่อมน้อยที่สุด ถือกันว่าทับทิมบ่อไร่มีสีดีที่สุดในประเทศไทย เพื่อนแร่ที่พบร่วมได้แก่ โกเมน นิลติดเหล็ก อิลเมไนต์ และนिलเสียน

เฉพาะแหล่งพลอยในพื้นที่ ๑ และพื้นที่ ๒ อยู่ในเขตจังหวัดจันทบุรี ทั้งนี้ยกเว้นบริเวณ บ้านบ่ออ้อม บ้านนาดามิ หนองบอนน้อย ช้างพญา และบ้านบ่อนาวง ทั้งห้าบริเวณอยู่ในเขตอำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด ส่วนพื้นที่ ๓ แหล่งพลอยทั้งหมดอยู่ในเขตอำเภอบ่อไร่ จังหวัดตราด

นอกเหนือจากแหล่งพลอยทั้งสามบริเวณใหญ่ดังกล่าวแล้ว ยังมีแหล่งพลอยอีกพื้นที่หนึ่งคือ แหล่งพลอยบ้านสามสิบ และแหล่งพลอยคลองเครือหวาย ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน จังหวัดจันทบุรี พลอยที่พบเป็นพลอยทับทิม เพื่อนแร่ได้แก่ โกเมน นิลเสียน นิลติดเหล็ก อิลเมไนต์ และนिलตะโก นอกจากนี้ยังพบเกล็ดทองคำเล็ก ๆ ปะปนในบางบริเวณ

สำหรับรัตนชาติอื่นนอกเหนือจากทับทิมและแซปไฟร์ที่พบในประเทศไทยที่สำคัญมีดังนี้ (รูปที่ ๔)

- รัตนชาติที่เป็นผลพลอยได้จากการทำเหมืองพลอยทับทิมและแซปไฟร์ที่สำคัญได้แก่ นิลเสี้ยน (Black Pyroxene) นิลตะโก (Black Spinel) นิลดิดเหล็ก (Magnetite) เพทายและโกเมนชนิดไพโรป รัตนชาติเหล่านี้เกิดร่วมกับแหล่งพลอยทับทิมและแซปไฟร์ในพื้นที่ต่างๆ ตามที่ได้กล่าวแล้ว

นิลเสี้ยน (Black Pyroxene) มีส่วนประกอบเป็นเมตาซิลิเกตของแคลเซียม แมกนีเซียม และเหล็ก เป็นส่วนใหญ่ ทางวิชาการเรียกว่า อะลูมินัส ออไจต์ (Aluminous Augite) เนื่องจากมีส่วนประกอบของอะลูมินา ก่อนข้างสูง มีความแข็งประมาณ ๕-๖ ตามสเกลความแข็งของโมห์ ลักษณะเด่นที่สามารถแยกได้จากนिलตะโก คือ ผิวก้อนตามธรรมชาติจะมีริ้วขนลักษณะเป็นเสี้ยน(Fibrous)

นिलตะโก (Black Spinel) มีส่วนประกอบทางเคมีเป็นแมกนีเซียม อะลูมิเนียม (MgAl₂O₄) มีความแข็ง ๘ ซึ่งอ่อนกว่าพลอยตระกูลคอรันดัมแต่แข็งกว่าแร่ตระกูลควอตซ์ ในบรรดาแร่ที่เกิดร่วมพลอยกับคอรันดัม นิลตะโกจะมีความแข็งมากที่สุด ปกติมักแสดงรูปผลึกแบบออกตะฮีดรอน ลักษณะเหมือนรูปลูกบาศก์ประกบกัน และอาจพบในลักษณะผลึกแฝดได้เช่นกัน

นिलดิดเหล็ก (Magnetite) มีส่วนประกอบเป็นเหล็กออกไซด์ (Fe₃O₄) ที่มีสมบัติเป็นแม่เหล็ก เมื่อนำแท่งแม่เหล็กมาจ่อนिलดิดเหล็กจะดูดติดแท่งแม่เหล็กได้ดีมาก มีความแข็งพอๆ กับนิลเสี้ยนแต่เมื่อนำมาเจียรระไนขัดมันแล้ว จะมีความมันวาวเหนือนิลเสี้ยน เนื่องจากนिलดิดเหล็กมีค่าถรรพชนั้หักเหมากกว่านิลเสี้ยนมาก

รัตนชาติที่เป็นผลพลอยได้จากการทำเหมืองพลอยทับทิมและแซปไฟร์บางชนิดมีศักยภาพในการใช้ประโยชน์เพราะมีเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะจากแหล่งพลอยแซปไฟร์กาญจนบุรี คือ นิลตะโก และนิลเสี้ยน เนื่องจากมีสีดำ

จึงสามารถนำไปออกแบบเป็นเครื่องประดับประเภท Black & White ซึ่งเคยได้รับความนิยมมาแล้ว หากมีวิธีการออกแบบการเจียรระไนให้เข้าสมัยนิยม น่าจะได้รับความนิยมจากตลาด เนื่องจากเป็นอัญมณีสีตำรรมชาติที่มีราคาถูก

- เพชร (Diamond) พบเกิดปนอยู่ในแหล่งลานแร่ดีบุกจำนวนมาก น้อยแถบบริเวณจังหวัดภูเก็ตและพังงามีการนำมาเจียรระไนใช้และซื้อขายกันบ้าง นอกเหนือจากเพชรที่พบบนบกแล้วยังปรากฏพบเพชรอีกหลายแห่งในบริเวณนอกชายฝั่งทะเลอันดามัน ทางด้านตะวันตกของอำเภอตะกั่วป่า เรือไปทางใต้จนถึงภูเก็ต (รูปที่ ๓) สามารถพบเพชรได้ไกลออกไปจากชายฝั่งในระยะประมาณไม่น้อยกว่า ๑๐ กิโลเมตร หรือพบใกล้ชายฝั่งทะเล บริเวณบ้านบางลึก เรือไปทางตอนเหนือจนถึงบ้านน้ำเค็ม และบ้านทุ่งตึก เขตอำเภอตะกั่วป่า เท่าที่ได้ทำการสำรวจศึกษากันมาอย่างไม่เคยพบหลักฐาน หรือร่องรอยเกี่ยวกับหินต้นกำเนิดเพชรของไทยเลย ปกติหินต้นกำเนิดเพชรของโลกคือ หินคิมเบอร์ไลต์ (Kimberlite) ซึ่งเป็นหินเพอริโดไทต์ แต่ภายหลังมีการค้นพบแหล่งเพชรอาร์กายล์ (Argyle) ทางตะวันตกเฉียงเหนือของทวีปออสเตรเลีย ทำให้ได้หินต้นกำเนิดเพชรใหม่ที่เป็นหินแลมโปรไอต์ (Lamproite) ซึ่งเป็นหินอัคนีชนิดเมฟิกที่มีปริมาณโพแทสเซียมสูงมาก

พลอยตระกูลควอตซ์ (Quartz) เป็นแร่ชนิดหนึ่งที่คุ้นเคยในชีวิตประจำวันมาก มีส่วนประกอบเป็น ซิลิคอนไดออกไซด์ (SiO_2) ชื่อที่รู้จักโดยทั่วไปคือแก้วโป่งขาม แร่เขี้ยวหนุ่มนหรือทรายที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ควอตซ์มีมากมายหลายชนิดสามารถแบ่งออกอย่างกว้าง ๆ ได้ ๒ กลุ่มคือ กลุ่มชนิดเนื้อผลึก (Crystalline Quartz) และกลุ่มชนิดเนื้อจืดผลึกหมายถึงเป็นผลึกละเอียดยิบหรือเนียนละเอียด (Cryptocrystalline Quartz) ซึ่งมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า

ควอตซ์ชนิดเนื้อผลึก (Crystalline Quartz) จะมีผลึกเห็นได้ชัดเจนซึ่งมักจะพบเป็นก้อนใหญ่ หรือเป็นผลึกหลายผลึกรวมกันเป็นกลุ่มแบ่งออกได้หลายชนิด ดังนี้

ผลึกควอตซ์ใสไร้สี (Rock Crystal) และผลึกใสที่มีมลทินแร่ชนิดอื่นอยู่ภายในเนื้อ เช่น แร่รูไทล์ ทัวร์มาลีน คลอไรต์ ไมกา ฮีมาโทต์ เป็นต้น ดังที่เรียกกันว่า “แก้วโปงขาม” ซึ่งเป็นที่นิยมมากในประเทศไทย เมื่อประมาณปี พ.ศ. ๒๕๑๓ พบที่อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง นอกจากนี้ยังมีที่ อำเภอสางค์ จังหวัดน่าน อำเภอเขาพระงาม จังหวัดลพบุรี อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดอุดรธานี จังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดเพชรบุรี และจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ควอตซ์สีชมพู (Rose Quartz) จะพบมากในทางภาคใต้ของประเทศไทย ควอตซ์สีชมพูที่สวยงามที่สุดของเราอยู่ที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เป็นสายควอตซ์ที่ตัดผ่านเข้าไปในหินแกรนิตไนส์ นอกจากนี้ยังสามารถพบได้จากบริเวณที่มีการทำเหมืองดีบุก ได้แก่ อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ตำบลหาดส้มแป้น อำเภอเมือง จังหวัดระนอง และครูด อำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา

แอมethyst (Amethyst) เป็นควอตซ์สีม่วง เรียกพลอยสีดอกตะแบก หรือพลอยสีดอกผักตบจะพบในบริเวณภาคเหนือ ได้แก่ อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง อำเภอวังชิ้น จังหวัดแพร่ และอำเภอเมือง จังหวัดนครนายก

ควอตซ์สีควันไฟ (Smoky Quartz or Cairngorm) พบที่บริเวณอำเภอสะเมิง และอำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่

ควอตซ์ชนิดเนื้อจืดผลึก หมายถึงจำพวกที่เกิดเป็นผลึกละเอียด ยิบหรือเนียนละเอียด (Cryptocrystalline Quartz) ซึ่งมองไม่เห็นด้วยตาเปล่าต้องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ แบ่งได้ออกเป็น ๒ แบบ คือ แบบที่มีเนื้อเป็นเส้นใย (Fibrous) และแบบเนื้อเป็นมวลเมล็ด (Granular)

แบบที่มีเนื้อเป็นเส้นใย (Fibrous Texture) เรียก คาลซิโดนี (Chalcedony) เป็นชนิดส่วนใหญ่ที่ไทยเรียก “โมกุล” ความวาวคล้ายขี้ผึ้ง มีสีน้ำตาลหลายเฉดต่าง เช่น ขาว เทา ฟ้า น้ำตาลอ่อน จนถึงน้ำตาลแก่ และดำ หากมีสีออกแดง ส้มแกมแดง น้ำตาลแดง หรือน้ำตาลส้มเรียกว่า คาร์เนเลียน

(Carnelian) ถ้ามีสีน้ำตาลอ่อน น้ำตาลเข้ม หรือส้มแกมน้ำตาล เรียกว่าซาร์ด (Sard) ทั้งซาร์ด และคาร์เนเลียน จะค่อยๆ เปลี่ยนสีไปสู่อีกกันและกันได้ ความแตกต่างของพลอยทั้งสองชนิดขึ้นอยู่กับสี เคยเรียกกันในชื่อ “ประภาสัมผัส” ซึ่งพบในจังหวัดลพบุรี (รูปที่ ๓)

อะเกต (Agate) หรือโมรา เป็นคาลซิโดไนต์ที่มีหลายชั้น (Banded Chalcedony) มักมีลายขาวสลับเทาเป็นลายขนานกันและอาจโค้งเป็นลอนคลื่น พบที่บริเวณ อำเภอชัยบาดาล อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี จังหวัดลำพูน จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดแม่ฮ่องสอน และ จังหวัดเชียงใหม่

แหล่งพลอยตระกูลควอตซ์ชนิดคาลซิโดไนต์ และอะเกตของไทย พบได้มากมายที่อำเภอชัยบาดาล และอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี มีการเกิดสัมพันธ์กับแหล่งหินภูเขาไฟชนิดไรโอไลต์ แม้จะพบชนิดที่มีสีสวยงามไม่แพ้แหล่งต่างประเทศ เช่น ฟ้า ส้ม แดง เหลือง แต่ส่วนใหญ่จะมีลักษณะสีขาว หากได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีการย้อมสีให้เกิดสีสวยงาม สามารถนำมาใช้ทำเป็นเครื่องประดับราคาถูกหรือทำเป็นของที่ระลึก ซึ่งเป็นที่นิยมในตลาดต่างประเทศ จะทำให้เกิดรายได้แก่ท้องถิ่นได้อีกทางหนึ่ง

หินเลือดประ(Bloodstone) หรือที่เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า “เลือดพระลักษณะ” เป็นแร่ควอตซ์ชนิดคาลซิโดไนต์ พื้นเนื้อเป็นสีเขียวแก่ มีจุดสีแดงของแจสเพอร์ประเป็นจุดในเนื้อพื้นที่มีสีเขียว

แบบเนื้อเป็นมวลเมล็ด (Granular Texture) มีด้วยกันหลายชนิด เช่น ฟรินด์ หรือ หินเหล็กไฟ มีสีเทา ดำแกมน้ำตาล หรือเชิร์ตที่มีสีอ่อนกว่าฟรินด์ แจสเพอร์มีสีแดงหรือน้ำตาลแดงเนื่องจากมีแร่เหล็ก ฮีมาไทต์ผสมอยู่ พบที่บริเวณ อำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี และอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์

โอปอ (Opal) ตามหลักวิชาการแล้ว โอปอ คือแร่ที่มีส่วนประกอบชนิดเดียวกับควอตซ์ จะต่างกันตรงที่โอปอมีน้ำปะปนอยู่ในเนื้อด้วยปกติ

โอปอลของไทยที่พบกันมักจะเป็นโอปอลธรรมดา(Common Opal)ซึ่งไม่แสดงคุณสมบัติเหลือบรุ้งหรือเล่นสี (Opalescence) เหมือนอย่างของออสเตรเลีย แต่อย่างไรก็ตาม โอปอลชนิดสีชมพูและสีเหลืองของไทยซึ่งพบในหินภูเขาไฟชนิดไรโอไลต์ (Rhyolite) บริเวณลำน้ำรายณ์ อำเภอยะบะดี จันทบุรี ก็นับว่าเป็นสิ่งหาได้จากที่ส่วนอื่นๆ ของโลกไม่ค่อยได้ง่ายนัก หากจะเทียบกับปะการังสีชมพู (Pink Coral) ของใต้หวันหรือญี่ปุ่นแล้ว ผู้บรรยายเชื่อว่าโอปอลสีชมพูของเรามีภาสติกกว่า และยิ่งแข็งแกร่งกว่ามาก โอปอลไทยยังพบได้ทางภาคอีสาน ส่วนภาคเหนือหรือภาคอื่นๆ ก็มีพบ โดยมักเกิดร่วมอยู่กับพวกไม้กลายเป็นหิน(Petrified Wood) โดยฝังอยู่ในชั้นกรวด

เบริล (Beryl) เป็นแร่ที่มีส่วนประกอบทางเคมีเป็นเบริลเลียมอะลูมิเนียม ซิลิเกต ($\text{Be}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_6$) พลอยเบริลของไทยมักพบจากหินเพกมาไทต์(Pegmatite) ส่วนใหญ่จะมีสีเขียวอ่อนมาก ชนิดดีสีเขียวเข้มที่เรียกว่ามรกต(Emerald) ยังไม่เคยพบ ส่วนชนิดสีฟ้าอ่อนหรือสีเขียวน้ำตาลซึ่งเรียกกันว่า อะความารีน(Aquamarine) พบเกิดร่วมกับแร่ดีบุกที่ห้วยม่วง อำเภอมะเข่ จังหวัดเชียงใหม่ แต่มักมีรอยแตกกร้าว และไม่ค่อยใสนัก นอกจากนี้ยังพบในเขตอำเภอมวกก่อ จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอบ้านฝาง จังหวัดดากที่อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรีพบผลึกเบริล ขนาดใหญ่แต่ที่บแสง ไขเจียรไนในการทำเครื่องประดับไม่ได้ยกเว้นเป็นตัวอย่างในพิพิธภัณฑ์

แอกทิโนไลต์ (Actinolite) เป็นแร่ที่อยู่ในตระกูลแอมฟิโบล (Amphibole) พบที่อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ มีส่วนประกอบทางเคมีเป็นแคลเซียม แมกนีเซียม เหล็ก ซิลิเกต และมีน้ำอยู่ด้วย มีสูตรเคมีเช่นเดียวกับหยกชนิดเนไฟรต์ ($\text{Nephrite}-\text{Ca}_2(\text{Mg,Fe})_5(\text{Si}_4\text{O}_{11})_2(\text{OH})_2$) แต่ต่างกันที่เนไฟรต์มีลักษณะเนื้อแน่นและเป็นเส้นใยละเอียด(Fibrous) ทำให้มีความเหนียวมากและมีความแข็งกว่าแอกทิโนไลต์เล็กน้อย แอกทิโนไลต์มีลักษณะเขียววาว และมีเหลือบสี คล้ายปีกแมลงทับ มีความแข็งกว่ากระจกเล็กน้อย

พรีไนต์ (Prehnite) เป็นแร่ซิลิเกตของแคลเซียม อะลูมิเนียม และมีน้ำอยู่ด้วย มีสูตรทางเคมีเป็น $\text{Ca}_2\text{Al}_2((\text{OH})_2/\text{Si}_3\text{O}_{10})$ มีความแข็งเท่ากับ

หยกเนไฟรด์แต่อ่อนกว่าควอตซ์เล็กน้อยพบที่บริเวณเขาพระงาม จังหวัดลพบุรี และจังหวัดอุดรดิตต์ มีลักษณะสีเขียวแกมเหลือง หรือเหลืองแกมเขียว

เทคไทต์ (Tektite) หรืออุลุกมณี บางท้องถิ่นเรียกสะเก็ดดาว หรือ คดปลวก จัดเป็นวัตถุแก้วธรรมชาติ มีสีดำ มีรูปร่างและขนาดต่างๆ ได้มากมาย ผิวขรุขระเต็มไปทั่วด้วยริ้วรอยคล้ายสิ่งทีหลอมละลายและเกิดการไหล ชนิดใด เป็นพิเศษมีลักษณะเป็นชั้นคล้ายเส้นไหมเรียกเทคไทต์แบบเมื่องนอง เทคไทต์ ถือเป็นของแปลก เชื่อกันว่าตกมาจากท้องฟ้า จึงเก็บรักษาไว้ด้วยความเชื่อว่ามีพลังขลัง ทำให้เกิดแคล้วคลาดเป็นสิริมงคล พบมากทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่นจังหวัดขอนแก่น อุดรธานี สกลนคร นครพนม เลย ชัยภูมิและอุบลราชธานี เป็นต้น

ไข่มุก (Pearl) ไข่มุกเป็นอัญมณีที่มีคุณค่ามากชนิดหนึ่ง เป็นที่รู้จักและนิยมนำมาใช้เป็นเครื่องประดับอย่างแพร่หลายนับหลายพันปีมาแล้ว จัดเป็นอัญมณีที่เป็นอินทรีย์สาร มีต้นกำเนิดจากสิ่งมีชีวิตไข่มุกเป็นอัญมณีเพียงชนิดเดียวเท่านั้นที่นำมาใช้เป็นเครื่องประดับโดยไม่ต้องทำการเจียรไนอย่างอัญมณีอื่น ๆ ตามหลักวิชาการแล้ว “ไข่มุก” โดยทั่วไปจะจัดอมี “ชั้นมุก” หรือ “เนเคอร์” (Nacre) ซึ่งประกอบด้วยชั้นของผลึกแคลเซียมคาร์บอเนตซึ่งเป็นอะราโกไนต์ (Aragonite) วางซ้อนกันโดยมีอินทรีย์สารที่เป็นโปรตีนชนิดหนึ่งเรียกว่า “คอนซิโอลิน” (Conchiolin) เป็นตัวประสาน

ไข่มุกแบ่งออกได้เป็น ๒ ประเภทใหญ่ ๆ คือ

๑. ไข่มุกธรรมชาติ (Natural Pearls) หมายถึงไข่มุกที่เกิดในตัวหอย โดยบังเอิญ โดยปราศจากความช่วยเหลือของมนุษย์
๒. ไข่มุกเลี้ยง (Cultured Pearls) หมายถึงไข่มุกที่เกิดในตัวหอย โดยความจงใจของมนุษย์

การเลี้ยงไข่มุกในประเทศไทยเริ่มกันเป็นครั้งแรกเมื่อ ประมาณปี พ.ศ. ๒๕๐๕ โดยนายสำเภา ศิริสัมพันธ์ ได้ร่วมลงทุนกับนักลงทุนชาวญี่ปุ่นที่เกาะ

พะยาม อำเภอเมือง จังหวัดระนอง โดยอาศัยพันธุ์หอยมุกส่วนใหญ่จากพม่า และเทคโนโลยีจากญี่ปุ่น แต่กิจการตั้งอยู่ได้ประมาณ ๔-๕ ปี ก็ต้องล้มเลิกไป เพราะมีปัญหาทางด้านเงินลงทุน นับตั้งแต่นั้นมาจนถึงปัจจุบันอุตสาหกรรม การเลี้ยงไข่มุกในประเทศไทยยังไม่เฟื่องฟูเท่าที่ควร ทั้งนี้เพราะขาดการศึกษา วิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีการเลี้ยง และการผสมเทียมเพาะพันธุ์หอยมุกใน ห้องปฏิบัติการอย่างจริงจัง ปัจจุบันมีการเลี้ยงหอยมุกงาน (*Pinctada maxima*) เพื่อการผลิต “ไข่มุกทะเลใต้” (South Sea Cultured Pearl) ที่บริเวณเกาะมัดตุม อำเภอกะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี เกาะนาคาน้อย อ่าวายน จังหวัดภูเก็ต และ บริเวณเกาะไม้ซี้เล็ก อำเภอกะกูด จังหวัดตราด สำหรับบริเวณเกาะแรด ช่องเกาะแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ได้หยุดดำเนินการแล้วเมื่อปี ๒๕๔๓ นอกจากนี้ยังมีฟาร์มเลี้ยงหอยมุกกัลปิงหา (*Pteria penguin*) เพื่อผลิต “ไข่มุก ครึ่งซีก” (มุกซีก) (Cultured Half Pearl) ที่บริเวณเกาะรังใหญ่ เกาะปายู จังหวัด ภูเก็ต รวมทั้งได้มีการเลี้ยงด้วยที่ เกาะมัดตุม และเกาะนาคาน้อย อย่างไรก็ตาม เฉพาะที่เกาะนาคาน้อยได้มีการทดลองเลี้ยงหอยมุกแกลบเขียว (*Pinctada sp.*) เพื่อผลิตไข่มุกเลี้ยงขนาดเม็ดเล็กอีกด้วย

ปัญหาสำคัญของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของไทยคือปัญหา เรื่องวัตถุดิบอัญมณี ด้วยเหตุที่ปริมาณการผลิตทับทิมและแซปไฟร์ภายในประเทศ มีไม่เพียงพอต่อความต้องการของโลก จึงจำเป็นต้องนำเข้าวัตถุดิบส่วนใหญ่จากต่างประเทศ และมีแนวโน้มการนำเข้าสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยนอกเหนือจาก การนำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้านเช่น พม่า กัมพูชา เวียดนาม และลาว แล้ว ปัจจุบัน พลอยดิบจากแหล่งหลายประเทศในทวีปแอฟริกาเช่น มาดากัสการ์ แทนซาเนีย เคนยา และไนจีเรีย มีแนวโน้มของการนำเข้าที่สูงขึ้นเช่นกัน โดย นอกจากจะเป็นการนำเข้าวัตถุดิบพลอยแล้ว ยังมีผู้ประกอบการของไทย จำนวนไม่น้อยที่เข้าไปลงทุนทำเหมืองพลอยในประเทศเหล่านี้ และส่วนใหญ่ ยังขาดข้อมูลความรู้และความเข้าใจเรื่องธรณีวิทยาแหล่งแร่ และยังไม่ให้ความสำคัญ เกี่ยวกับการสำรวจธรณีวิทยาแหล่งแร่รายละเอียด ก่อนการทำเหมือง ทำให้ การลงทุนมีอัตราความเสี่ยงสูง นอกจากนี้ผู้ประกอบการไทยยังขาดความรู้ความเข้าใจ

ในการทำเหมือง และการแต่งแร่รัตนชาติที่ได้ประสิทธิภาพสูงสุดตามธรรมชาติของแต่ละแหล่งกำเนิด ซึ่งไม่เหมือนกันในแต่ละบริเวณ ทำให้ขาดทุน เนื่องจากใช้เครื่องมือและเครื่องจักร ไม่เหมาะสม รวมทั้งขาดข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับในการทำเหมือง ตลอดจนการนำเข้า-ส่งออก อัญมณีของแต่ละประเทศ ปัญหาเหล่านี้หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องควรจะได้มาดำเนินการดูแล และแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน ในการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อจรรโลงให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิต และการค้าอัญมณีและเครื่องประดับที่สำคัญของโลกต่อไป

ขอพระราชทานพระราชนุญาตจบปาฐกถาแต่เพียงนี้ ควรมีครบแล้ว
แต่จะทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อม

คำกราบบังคมทูลของอธิการบดี เมื่อเสร็จสิ้นการแสดงปาฐกถา

ขอพระราชทานกราบบังคมทูลทราบบ้างฝ่าละอองพระบาท

ข้าพระพุทธเจ้าใคร่ขอพระราชทานพระราชนุญาตกล่าวขอบพระคุณ ดร.ไพยม อรรถกานนท์ ผู้บรรยายเรื่อง “รัตนชาติของไทย” คำบรรยายของท่านแสดงให้เห็นอย่างเด่นชัด ถึงความสามารถรอบรู้เชี่ยวชาญในด้านธรณีวิทยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านแร่และหิน ในนามของมหาวิทยาลัย พวกเราทั้งหลาย ขอขอบพระคุณปาฐกไว้ ณ ที่นี้อีกครั้งหนึ่ง

ในลำดับนี้ ข้าพระพุทธเจ้าขอพระราชทานกราบบังคมทูลเชิญ ใต้ฝ่าละอองพระบาท เสด็จพระราชดำเนินไปยังห้องรับรองชั้นบนหอประชุมนี้ เพื่อเสวยพระสุธารสที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ขอพระราชทานน้อมเกล้า น้อมกระหม่อมจัดถวายต่อไป

ด้วยเกล้าด้วยกระหม่อม

รายนามคณะกรรมการบริหารโครงการวิจัย
 เงินทุนเฉลิมฉลอง
 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
 พ.ศ. ๒๕๔๔

ศาสตราจารย์ หม่อมหลวงจिरायุ นพวงศ์	ประธานกรรมการ
รองอธิการบดีด้านวิจัยและพัฒนา (รองศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ ยศยิ่งยวด)	รองประธานกรรมการ
รองอธิการบดีด้านวิชาการ (รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร.จิรัชกิติ นพคุณ)	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.ระวี ภาวิไล	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.วิทย์ วิศทเวทย์	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรภักย์	กรรมการ
ศาสตราจารย์ ดร.พัทธยา สายหู	กรรมการ
ศาสตราจารย์สุมน อมรวิวัฒน์	กรรมการ
ผู้ช่วยอธิการบดี (อาจารย์ปนัดดา พงศ์สุรย์มาส)	กรรมการ
ผู้ช่วยอธิการบดีด้านวิจัย (รองศาสตราจารย์ ดร.นวลทิพย์ กมลวารินทร์)	กรรมการ
ผู้อำนวยการสำนักบริหารวิชาการ	กรรมการและเลขานุการ
(นางประไพพิศ มงคลรัตน์)	
ผู้แทนสำนักบริหารวิชาการ	ผู้ช่วยเลขานุการ

ฝ่ายประสานงานการจัดปาฐกถาชุด “สิรินธร”



รองอธิการบดีด้านวิจัยและพัฒนา (รองศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ ยศยิ่งยวด)

ผู้ช่วยอธิการบดี (อาจารย์ปนัดดา พงศ์สุรย์มาส)

อาจารย์จรรยา นง แสงวิเชียร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารดา กิระนันท์

ผู้อำนวยการสำนักบริหารวิชาการ (นางประไพพิศ มงคลรัตน์)

ผู้อำนวยการสำนักบริหารทรัพยากรมนุษย์ (นางเพชรรา ภูริวัฒน์)

ผู้อำนวยการส่วนรักษาความปลอดภัยและยานพาหนะ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์บัญชา ชลาภิรมย์)

ผู้อำนวยการส่วนอาคารและสถานที่ (นางเยาวดี ฟ้าสว่าง)

หัวหน้างานประชาสัมพันธ์ (นางนัยนา พรหมมลมาศ)

หัวหน้าศูนย์โสตทัศนศึกษากลาง (นายบรรพต สร้อยศรี)

ฝ่ายประสานงานการจัดทำหนังสือ



ผู้ช่วยอธิการบดี (อาจารย์ปนัดดา พงศ์สุรย์มาส)

ผู้ช่วยอธิการบดีด้านวิจัย (รศ.ดร.นวลทิพย์ กมลวารินทร์)

อาจารย์จรรยาพร แสงวิเชียร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรดา กิระนันท์

นางเพชร ภูริวัฒน์

พิมพ์ที่โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร. ๐-๒๒๑๘-๓๕๖๓-๔, ๐-๒๒๑๕-๓๖๑๒

นางศรีนทิพย์ นิมิตรมงคล ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา ธันวาคม ๒๕๔๕

<http://www.cuprint.chula.ac.th>