

องค์ความรู้เรื่อง...

ปุ่นขาวจากกระบวนการศึกษาทางदानโบราณคดี : ตอนที่ ๒

ผลการศึกษาเรื่องปุ่นขาวในฐานะหลักฐานทางโบราณคดี

สืบเนื่องมาจากการที่สำนักศิลปากรที่ ๙ ขอนแก่น (ในขณะนั้น) ได้จัดทำโครงการศึกษาทางด้านโบราณคดี ในพื้นที่บ้านภูเขาทอง หมู่ที่ ๗ ตำบลบ้านม่วง อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย ระหว่างปีงบประมาณ ๒๕๕๗ – ๒๕๕๙ ทำให้พบหลักฐานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมผลิตปูนขาว และได้นำเสนอผลการขุดค้นเตาเผาปูนขาวและบริบทแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเผาปูนไปแล้วในบทความเรื่อง “องค์ความรู้เรื่องปูนขาวจากกระบวนการศึกษาทางด้านโบราณคดี : ตอนที่ ๑ การขุดค้นแหล่งโบราณคดีเตาเผาปูนขาวบ้านภูเขาทอง หมู่ ๗ ตำบลบ้านม่วง อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย” บทความนี้จึงต้องการนำเสนอข้อมูลด้านอื่น ๆ เกี่ยวกับปูนขาว เพื่อสะท้อนภาพของอุตสาหกรรมการผลิตปูนขาวแถบลุ่มแม่น้ำโขงโดยเฉพาะในพื้นที่อำเภอสังขมให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น นำเสนอใน ๔ ประเด็น คือ ๑) หลักฐานการเผาปูนขาวในงานโบราณคดี ๒) วัตถุประสงค์ในการเผาปูนขาว ๓) ประโยชน์และเส้นทางการค้าปูนขาวจากอำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย ๔) สรุป ดังนี้

๑. หลักฐานการเผาปูนขาวในงานโบราณคดี

ปูนขาว (lime) คือ วัสดุที่ใช้เป็นตัวเชื่อมประสาน (Binder) ในงานก่อสร้างอาคาร มีชื่อเรียกต่างกันตามหน้าที่การใช้งาน เช่น ปูนสอ (Lime Mortar) ปูนฉาบ (Lime Plaster) รวมถึงปูนปั้นประดับ (Lime stucco) เป็นต้น พบหลักฐานว่าปูนขาวถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายตั้งแต่สมัยวัฒนธรรมทวารวดีเป็นต้นมา ปูนขาวที่จะนำมาใช้งานแต่ละประเภทจะต้องเติมส่วนผสมต่าง ๆ ลงไป เช่น น.ณ ปากน้ำ กล่าวถึงปูนปั้นในสมัยวัฒนธรรมทวารวดีว่ามีส่วนผสมของปูนขาว น้ำอ้อย เนื้อเยื่อวัสดุบางอย่าง ยางไม้ และส่วนผสมที่ยังไม่รู้ในปัจจุบัน (อ้างโดย สุขกมล วงศ์สวรรค์, ๒๕๔๕) ขณะที่วิโรฒ ศรีสุโร (๒๕๓๖) อธิบายว่าช่างปูนพื้นบ้านอีสานก็มีสูตรผสมที่เรียกว่า “ปะทาย หรือ ชะทาย” หากเป็นปูนฉาบหรือสอ เรียก “ชะทายโบก” มีส่วนผสมของปูนขาว ๕ ทราช ๗ น้ำอ้อย ๒ น้ำหนัง (โค – กระบือ) ๑ ยางบง ๙ ส่วนปูนที่ปั้นลาย เรียก “ชะทายเพชร” มีส่วนผสมของ ปูน ๒ ทราช ๕ น้ำมะขาม ๒ น้ำมันยาง ๑ ใช้ปั้นลวดลายไม่ติดมือ เป็นต้น ส่วนหลักฐานทางโบราณคดีที่เกี่ยวข้องกับร่องรอยการเผาขาวในสมัยโบราณนั้น พบบริเวณตอนกลางของประเทศไทย สามารถจำแนกได้เป็น ๒ สมัย คือ

๑.๑ สมัยวัฒนธรรมทวารวดี พบจากการขุดค้นที่แหล่งโบราณคดีวังไผ่ หมู่ ๔ ตำบลบางพึ้ง อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี หลักฐานที่พบมีลักษณะเป็นร่องรอยของลานดินที่ถูกไฟเผาจนพื้นดินแน่นและแข็ง แต่ไม่พบช่องใส่ไฟ และร่องรอยของอาคารหรือหลังคาคลุม บนลานดินมีร่องรอยของถ่าน เศษขี้เถ้า ปูนขาว เปลือกหอยน้ำจืด (หอยโข่ง และหอยกาบ) กระจายปะปนกันอยู่ จึงสันนิษฐานว่าลานดินแห่งนี้ถูกใช้ในการเผาปูนขาวโดยใช้เปลือกหอยเป็น วัสดุดิบเผากลางแจ้งด้วยวิธีการสุญไฟที่ด้านบนด้วยอุณหภูมิประมาณ ๗๐๐ - ๘๐๐ องศาเซลเซียส (สุขกมล วงศ์สุวรรณค์, ๒๕๔๕)

๑.๒ สมัยสุโขทัย – อยุธา พบ ๒ แหล่ง คือ

แหล่งเตาเผาปูนโบราณบ้านวังตามน หมู่ ๖ ตำบลนาขุนไกร อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย เตาที่พบ ก่อด้วยดินเหนียว ชนิดระบายความร้อนในแนวตั้ง มีแผ่นตะแกรงเตาทำหน้าที่คล้ายรังผึ้งของเตาอังโล่เป็นชั้นวาง สิ่งของที่ต้องการจะเผา แผ่นเตาที่อยู่ใต้แผ่นตะแกรงถูกเจาะเป็นช่องสำหรับใส่ฟืน ช่องนี้จะมีการพอกดินยื่นออกมา จากตัวเตาเล็กน้อย ส่วนที่อยู่เหนือแผ่นตะแกรงขึ้นไปเป็นผนังเตาทรงกระบอกโค้งเข้าหากันเล็กน้อย ส่วนบนยอด ที่น่าจะเป็นปล่องเตานั้นพังทลายไปแล้วทำให้ไม่สามารถสันนิษฐานรูปทรงได้ ลักษณะทางกายภาพของเตาเมื่อมอง จากภายนอกจึงคล้ายกับร่องเท้าบู๊ต วัสดุดิบที่ใช้เผาคือก้อนหินปูนซึ่งสันนิษฐานว่านำหินมาจากเขาถ้ำระฆังที่ตั้งอยู่ ไม่ไกลกันนัก ในการขุดค้นยังได้พบเครื่องถ้วยจีนสมัยปลายราชวงศ์หมิง – ราชวงศ์ชิง ร่วมด้วย จึงกำหนดอายุ เบื้องต้นของแหล่งไว้ราวพุทธศตวรรษที่ ๒๑ – ๒๓ (รัตติยา ไชยวงศ์, ๒๕๕๗)

บ. ภูเขาทอง

BAN PHU KHAO THONG

นาง

อ. สิบตม

จ. นครนายก

แหล่งเตาเผาปูนในพื้นที่นครประวัติศาสตร์อโยธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบหลักฐานเตาเผาปูนและบ่อหมักปูนที่วัดไชยวัฒนารามและวัดเตวีด ที่วัดไชยวัฒนารามพบบริเวณทิศใต้ของวัด ตั้งอยู่ระหว่างกำแพงชั้นกลางและกำแพงชั้นนอก เตาเผาก่อด้วยอิฐเป็นแนวยาวกันหลายแนว แต่ละแนวกว้างประมาณ ๖๐ เซนติเมตรห่างกันประมาณ ๑ เมตร สันนิษฐานว่าช่องว่างระหว่างผนังก่ออิฐเหล่านี้จะเป็นช่องสำหรับใส่ก้อนหินปูนแล้วสุกไฟเผาจนสุก ส่วนบ่อหมักปูนนั้นพบว่าเป็นห้องสี่เหลี่ยมขนาด ๓ x ๕ เมตร ก่อด้วยอิฐ ที่พื้นมีตะกอนปูนเกาะเป็นชั้นหนา กลางบ่อมีร่องรอยของหลุมเสาซึ่งน่าจะเป็นเสาที่ใช้สำหรับกวนปูนในขั้นตอนการหมัก พบจำนวน ๒ บ่อ (ประทีป เพ็งตะโก, ๒๕๓๗)

เมื่อเปรียบเทียบกันแล้วพบว่าเตาเผาปูนขาวที่บ้านภูเขาทองมีลักษณะร่วมหลายประการ เช่น รูปทรงและโครงสร้างของเตาเผา เทคนิคการเผา และวัตถุดิบที่ใช้ในการเผาปูนคล้ายคลึงกับแหล่งเตาเผาปูนขาวบ้านวังตามน อำเภอสรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย



ฟอสซิลหอย/หินขึ้นกอินทรี ต.สระคู

อ.สุวรรณภูมิ จ.ร้อยเอ็ด

ที่มา: โบราณคดีในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้, ๒๕๕๓.



สิมวัดปทุมคงคา ต.เมืองบัว

อ.เกษตรวิสัย จ.ร้อยเอ็ด

ที่มา: โบราณคดีในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้, ๒๕๕๓.

๒. วัตถุประสงค์ในการเผาปูนขาว พบหลักฐาน ๓ ชนิด คือ

๒.๑ ซากดึกดำบรรพ์ (Fossil) ได้แก่ ซากของเปลือกหอยน้ำจืดทั้งประเภทที่มีฝาเดียวจำพวกหอยขม และหอยสองฝาประเภทหอยกาบ ซากเหล่านี้เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพทางธรณีวิทยาในยุค Quaternary เมื่อราว ๒ ล้านปีมาแล้ว ลักษณะที่สังเกตเห็นได้คือมีเปลือกหอยจับตัวกันแน่น นักโบราณคดีวิทยาจัดให้ฟอสซิลหอยพวกนี้อยู่ในประเภทซากแร่แทรก (Mineralization หรือ Permineralization) ที่เกิดจากสารละลายแทรกตัวเข้าไปตกตะกอนอยู่ตามรูพรุนของซาก มีผลทำให้ซากไม่เปลี่ยนแปลงรูปร่างและโครงสร้าง ด้วยเหตุนี้ซากที่เกิดขึ้นจึงมีคุณลักษณะที่หนักเหมือนหิน

ปัจจุบันพบซากเหล่านี้หลายพื้นที่ในเขตทุ่งกุลาร้องไห้ โดยเฉพาะที่อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ชาวบ้านมักเรียกแหล่งซากเหล่านี้ว่า “โพนขึ้นก/โพนขึ้นกอินทรี” และเรียกฟอสซิลหอยว่า “หินขึ้นก/หินขึ้นกอินทรี” โดยมีหลักฐานว่าเมื่อราว ๓๐ – ๔๐ ปีมาแล้ว ชาวบ้านได้นำฟอสซิลเหล่านี้มาเผาทำปูนขาว ส่วนกรรมวิธีการเผาปูนขาวนั้นชาวบ้านจะขุดซากฟอสซิลที่จับกันตัวกันแน่นคล้ายแผ่นหินขึ้นมาแล้วสุมไฟเผากลางแจ้ง เมื่อไฟเริ่มอ่อนลงก็จะนำแกลบมากลบเพื่อรอเวลาให้ปูนสุก ซากฟอสซิลที่เผาสุกแล้วจะมีลักษณะเป็นก้อนสีขาว จากนั้นจึงนำมาตำในครก กระเดื่องให้ละเอียดแล้วร่อนเอาสิ่งสกปรกออกไป เมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอนนี้ก็จะได้ผลิตภัณฑ์ปูนขาวสำหรับใช้งานต่อไป มีตัวอย่างของอาคารที่ใช้ปูนขาวจากหินขึ้นกอินทรีมาใช้ คือ โบราณสถานอุโบสถ (สิม) วัดปทุมคงคา ตำบลเมืองบัว อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด ที่สร้างเมื่อ พ.ศ.๒๔๓๐ (สุภัฏญา เบาเนิด, ๒๕๕๓)

๒.๒ เปลือกหอย (shell) หอย เป็นสัตว์จำพวกไม่มีกระดูกสันหลัง มีร่างกายอ่อนนุ่ม แต่สามารถสร้างเปลือกแข็งที่เป็นสารประกอบพวกหินปูนหุ้มอยู่รอบตัว พบทั้งในทะเล ห้วย บึง คลอง จัดอยู่ในไฟลัมมอลลัสคา (Phylum Mollusca) เปลือกที่หุ้มตัวหอยหลายชนิดสามารถนำมาผลิตเป็นปูนขาวได้ เช่น หอยนางรม หอยมุก หอยแครง หอยกาบ และหอยโข่ง เป็นต้น (สุขกมล วงศ์สุวรรณ, ๒๕๔๕)

๒.๓ หิน (Rocks) หินที่สามารถนำมาผลิตปูนขาวได้คือ หินปูน (Limestone) และ หินอ่อน (Marble) หินทั้งสองชนิดเกิดจากหินดั้งเดิมที่เป็นได้ทั้งหินอัคนี หินตะกอนหรือหินแปร

หินปูน (Limestone) เกิดจากการสลายตัวผุพังโดยกระบวนการ weathering และ erosion ของหินตะกอน Sedimentary rocks จัดเป็นหินตะกอนชนิดหนึ่ง มีลักษณะเนื้อละเอียดหรือเป็นผลึกขนาดเล็กก็ได้ มีแร่คัลไซต์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ มีแร่ดินเหนียวหรือเหล็กอลูมิเนียมออกไซด์ผสมอยู่เล็กน้อย หินจำพวกนี้เกิดจากการทับถมของหอย ปะการัง ในทะเลที่ตื้นและสงบ ทำให้หินปูนที่พบส่วนใหญ่มีซากดึกดำบรรพ์ผสมอยู่มาก ทั้งยังสลายตัวผุพังได้ง่ายโดยอิทธิพลของธารน้ำไหลและน้ำใต้ดิน การทดสอบหินชนิดนี้สามารถใช้กรดเกลือเจือจางหยดลงไป จะเกิดฟองฟูของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือทดสอบดูจากความแข็งซึ่งแตกต่างจากหินชนิดอื่น (สุขกมล วงศ์สุวรรณ, ๒๕๔๕)





ตัวอย่างแหล่งหินปูนในพื้นที่อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย

หินอ่อน (Marble) เกิดจากกระบวนการแปรสภาพโดยอิทธิพลของอุณหภูมิและความดันภายใต้เปลือกโลกของหินแปร (Metamorphic rocks) หินอ่อนประกอบด้วยแร่แคลไซต์และ/หรือ แร่โดโลไมต์ที่มีสีขาว ไม่มีสิ่งเจือปน หากเมื่อมีแร่อื่น ๆ มาประกอบจะให้ผลเป็นสีดำ สีน้ำตาล สีชมพู สีเขียว เป็นลายจุดต่างหรือเป็นสาย หินอ่อนมีความแข็งสม่ำเสมอสามารถนำมาใช้แกะสลักได้ดีกว่าหินปูน (สุขกมล วงศ์สวรรค์, ๒๕๔๕) ปัจจุบันมีผลการวิจัยที่ชี้ให้เห็นว่า ปูนขาวที่ได้จากการเผาหินโดโลไมต์มีองค์ประกอบบางประการที่ทำปฏิกิริยากับฝนกรด ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในการอนุรักษ์โบราณประเภทอิฐหรือหิน (นวลลักษณ์ วัสสันตชาติ, ๒๕๖๑)

ในเขตภาคอีสานตอนบนพบแหล่งหินปูนในมหายุคพาเลโอโซอิก ที่เกิดจากการสะสมตัวในพื้นที่ตื้นและอบอุ่นของยุคเพอร์เมียน – ไทรแอสสิก พบแถบจังหวัดเลยต่อเนื่องจังหวัดหนองคาย อุดรธานี และหนองบัวลำภู จัดอยู่ในกลุ่มหินสระบุรีที่ประกอบด้วยหมวดหินย่อยหลายหมวด เช่น หมวดหินน้ำมโหฬาร หมวดหินอีเลิศ ที่พบในพื้นที่จังหวัดเลย (กรมทรัพยากรธรณี, ๒๕๕๒ก) เป็นต้น

ที่อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย ซึ่งพบร่องรอยของเตาเผา
ปูนขาวเป็นจำนวนมากนั้น พบการกระจายตัวของหินปูนอยู่ในเขต
อำเภอสังขมต่อเนื่องไปทางตะวันตกและทางใต้เข้าสู่จังหวัดเลยและ
อุดรธานี ลักษณะที่พบประกอบด้วยหินปูนเนื้อดิน หินปูนเป็นเลนส์
และหินปูนเนื้อไขปลา แต่ไม่พบซากดึกดำบรรพ์จึงกำหนดอายุของ
หมวดหินได้ยาก (กรมทรัพยากรธรณี, ๒๕๕๒ข) ส่วนที่อำเภอน้ำโสม
จังหวัดอุดรธานี ซึ่งมีพื้นที่ต่อเนื่องกันและอยู่ทางด้านใต้ของอำเภอ
สังขม ปราบภูหินปูนในหมวดหินผานกเค้า ชนิดหินปูนสีเทาดำ
เป็นตะกอนของคาร์บอเนตที่มีการสะสมตัวในทะเลน้ำตื้นดึกดำบรรพ์
เมื่อ ๒๘๖ – ๒๔๕ ล้านปีมาแล้ว มีส่วนผสมหลักเป็นแร่แคลไซต์
มีคุณสมบัติละลายได้ดีในกรดอ่อน กระจายเป็นแนวด้านตะวันออก
ของอำเภอน้ำโสม จังหวัดอุดรธานี (กรมทรัพยากรธรณี, ๒๕๕๒ค)



ซากเตาเผาปูนขาวในพื้นที่ตำบลบ้านม่วง
อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย

สภาพภูมิประเทศในพื้นที่อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย



แหล่งหีบปูนในพื้นที่บ้านภูเขาทอง : จากการสัมภาษณ์ พบว่าในขั้นตอนการเตรียมเผาปูนขาว ชาวบ้านที่มีอาชีพเผาปูนจะออกไปหาหินปูนที่มีอยู่ตามภูเขา ลำห้วย หรือทุ่งนา ส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ตำบลบ้านม่วงและตำบลนาจิว เท่าที่ทราบชื่อมีจำนวน ๖ แหล่ง คือ ๑) ห้วยขุมปูน ๒) ที่นายนายเอียดแมงดา (ทั้ง ๒ แหล่ง ไม่ทราบตำแหน่งที่ชัดเจน) ๓) ที่ดินของนายคำมูล ชวน้ำปาด ๔) ที่ดินนายเถื่อน ๕) ที่ดินนายพลัม ชาวบ้านม่วง ทั้งหมดอยู่ในท้องที่ตำบลบ้านม่วง และ ๖) ภูเก้าที่สำนักสงฆ์ซำผักแพว หมู่ ๗ ตำบลนาจิว

ช่างปูนจะเลือกหินปูนดิบที่มีสีขาว จากนั้นใช้ค้อนกับชะแลงเหล็กทุบหรืออัดหินออกมา หากหินมีขนาดใหญ่เกินไปก็จะใช้วิธีสุมไฟเผาให้ร้อนจัดจนมีสีแดงส้ม จากนั้นจึงเอาน้ำเย็นราดเพื่อให้หินแตกเป็นร่องยาวแล้วใช้ชะแลงอัด หลังจากนั้นจะนำหินบรกรทุกใส่ “ล้อควาย หรือล้อน้อย” (รถเข็นขนาดเล็กมี ๒ ล้อ ทำด้วยไม้เนื้อแข็ง ใช้ควายหรือคนลาก ล้อควาย ๑ เล่ม รองรับน้ำหนักได้ราว ๑ – ๒ แส่น (๑ แส่นหนัก ๑๒๐ กิโลกรัม) (พิบูล สมัครไทย, ๒๕๕๗ และทิพย์วรรณ วงศ์อัสสไพบูลย์, ๒๕๕๗)



ส่วนล้อและเพลลาของล้อควาย
พบที่บ้านภูเขาทอง อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย

ส่วนหลักฐานที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งวัตถุดิบและเตาเผาปูนขาวนั้น พบจากการสำรวจบริเวณลำห้วยแก้งก้า (แก้งกล้า) ซึ่งเป็นลำห้วยสายสั้น ๆ ที่มีก้อนหินปูนโผล่ขึ้นมาเหนือพื้นดินเป็นระยะ ลำห้วยมีต้นกำเนิดจากเชิงเขาทางทิศใต้แล้วไหลขึ้นไปทางทิศเหนือบรรจบกับแม่น้ำโขงทางด้านตะวันออกของหมู่บ้านภูเขาทอง จุดที่พบหลักฐานนั้นอยู่ห่างจากบ้านภูเขาทองมาทางตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ ๑.๕ กิโลเมตร ได้พบซากเตาเผาปูนขาวจำนวน ๑ เตา ตั้งอยู่บนตลิ่งไม้ไกลจากท้องห้วยจุดที่มีหินปูนขนาดใหญ่โผล่ขึ้นมา ภายในซากเตายังมีก้อนหินปูนที่ผ่านการทุบย่อยแล้วตกค้างอยู่ ทั้งยังพบก้อนหินหินปูนดิบกองอยู่ข้าง ๆ ซากเตาด้วย (พิบูล สมัครไทย, ๒๕๕๗)



หินปูนธรรมชาติในห้วยแก้งก้า บ้านภูเขาทอง



ซากเตาเผาปูนขาวริมห้วยแก้งก้า บ้านภูเขาทอง

๓.ประโยชน์และเส้นทางการค้าปูนขาวจากอำเภอสังคม จังหวัดหนองคาย : ปูนขาวที่อำเภอสังคม ถูกผลิตขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการ ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคภายในชุมชนหรือแลกเปลี่ยนกับชุมชนใกล้เคียง ปูนขาวที่ได้ใช้ประโยชน์ ได้ทั้งงานก่อสร้างอาคารและใช้ในครัวเรือน ชาวบ้านนิยมนำปูนขาวมาผสมน้ำ เนื้อปูนที่ได้นำมาทาใบพลูกินกับ หมา (ปูนกินหมากของชาวบ้านภูเขาทองไม่นิยมผสมขี้มัน เนื้อปูนจึงมีสีขาว) ส่วนน้ำปูนใสที่ลอยอยู่ด้านบนนั้นก็นำมาใช้ในขั้นตอนการประกอบอาหาร และผสมน้ำครำสำหรับย้อมผ้าเนื่องจากน้ำปูนใสมีคุณสมบัติทำให้ผ้า เกิดความมันวาวสวยงามมากยิ่งขึ้น (พิบูล สมัครไทย, ๒๕๕๗)

๓.๒ ส่งเป็นสินค้าออก จากข้อมูลการสัมภาษณ์พบว่าเมื่อประมาณ ๕๐ ปีที่แล้ว ในพื้นที่อำเภอสังคม มีโกดังหรือยุ้งฉางสำหรับเก็บและกระจายปูนขาวจำนวน ๒ แห่ง คือ ที่ตัวอำเภอสังคมในปัจจุบัน และบริเวณ วัดสองคอน บ้านหนอง ตำบลบ้านม่วง ปูนขาวที่ผลิตสำหรับการส่งขายนอกพื้นที่จะถูกลำเลียงมาเก็บไว้ในโกดัง จากนั้นจึงบรรจุใส่กระสอบป่านหรือบางครั้งก็ใช้กระทอ (เครื่องจักสานไม้ไผ่ทรงกระบอก) ใส่เรือล่องไปลำน้ำโขง โดยมีจุดหมายปลายทางสำคัญอยู่ตลาดเมืองเวียงจันทน์ สปป.ลาว ในระหว่างทางก็อาจแวะขายตามรายทางตั้งแต่ อำเภอท่าบ่อ อำเภอศรีเชียงใหม่ จนถึงตัวเมืองหนองคาย การเดินทางแต่ละเที่ยวใช้เวลาประมาณ ๑ วันกับ ๑ คืน มักไปเป็นขบวนเรือประมาณ ๔ – ๕ ลำ และมีผลผลิตอื่นๆ ไปขายพร้อมกันด้วย เช่น พริกแห้ง งา มะพร้าว กล้วย หมากรูด แตง ไม้ มีนายฮ้อยเรือคนสำคัญคือ “พ่อตู้จัน หรือ พ่อตู้จัน”

สำหรับราคาขายปูนขาวนั้นมีความผันผวนขึ้นลงตามกลไกตลาด ผู้ผลิตจะต้องขายผ่านพ่อค้าคนกลาง ซึ่งมีการตั้งราคาประมาณหมื่นละ ๓ – ๑๒ บาท (๑ หมื่น เท่ากับ ๑๒ กิโลกรัม) หรือหากขายเป็นกระสอบ จะขายราคา ๑๐ กีบ (๓ บาท) หากขายเป็นก้อนขนาดประมาณ ๑ กำป็น มีราคาประมาณ ๑ บาท ส่วนปูนขาว ที่หมักแล้วเพื่อกินกับหมากจะขายในราคาจอกละ ๑ บาท (จอก ภาษาอีสานแปลว่า แก้วน้ำ) ซึ่งโดยทั่ว ๆ ไป เต้าเผาปูน ๑ เต้า จะผลิตได้ปูนขาวน้ำหนักรวมประมาณ ๔๐๐ – ๕๐๐ หมื่น (หรือราว ๔,๘๐๐ – ๖,๐๐๐ กิโลกรัม) (ทิพย์วรรณ วงศ์อัสไพบูลย์, ๒๕๕๗)

๔.สรุป

ปูนขาวในประเทศไทยมีหลักฐานว่าเริ่มผลิตตั้งแต่สมัยวัฒนธรรมทวารวดีเป็นต้นมา การเผาปูนในยุคนี้เป็นการเผากลางแจ้งใช้เปลือกหอยเป็นวัตถุดิบ ต่อมาในสมัยอยุธยา-สุโขทัย จึงได้มีการก่อเตาขึ้นมา เตาเผาปูนที่จังหวัด สุโขทัยก่อด้วยดินเหนียว ส่วนเตาเผาที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยาก่อด้วยอิฐ และเมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งเตาเผาปูนขาวที่บ้านภูเขาทอง พบว่าโครงสร้างของเตามีลักษณะร่วมหลายประการคล้ายคลึงกับเตาเผาปูนขาวที่บ้านวังตามน อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย

วัตถุดิบที่ใช้ในการเผาปูนขาวสมัยโบราณมี ๓ ประเภท คือ ซากดีกดำบรรม์ของหอยน้ำจืด เปลือกหอย และหินปูน แหล่งเตาเผาปูนขาวที่บ้านภูเขาทองใช้วัตถุดิบประเภทหินปูนเช่นเดียวกับแหล่งเตาเผาในจังหวัดสุโขทัย และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ส่วนผลผลิตปูนขาวที่ได้จากบ้านภูเขาทองและพื้นที่ใกล้เคียงแบ่งเป็น ๒ ส่วน ส่วนหนึ่งใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคภายในชุมชน และอีกส่วนหนึ่งส่งเป็นสินค้าออกไปยังเวียงจันทน์และชุมชนสองฝั่งแม่น้ำโขงระหว่างอำเภอสังขม – อำเภอท่าบ่อ – อำเภอศรีเชียงใหม่ – และอำเภอเมืองหนองคาย



บรรณานุกรม

- กรมทรัพยากรธรณี. (๒๕๕๒ก). การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดเลย. กรุงเทพฯ : กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมทรัพยากรธรณี. (๒๕๕๒ข). การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดหนองคาย. กรุงเทพฯ : กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมทรัพยากรธรณี. (๒๕๕๒ค). การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดอุดรธานี. กรุงเทพฯ : กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- ทิพย์วรรณ วงศ์อัสสไพบูลย์. (๒๕๕๗). รายงานการสำรวจแหล่งโบราณคดีและการสัมภาษณ์ข้อมูลทางมานุษยวิทยา ในเขตพื้นที่ตำบลบ้านม่วง และตำบลนาจิว อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย และตำบลหาดคัมภีร์ อำเภอปากชม จังหวัดเลย. เอกสารพิมพ์คอมพิวเตอร์. กลุ่มโบราณคดี สำนักศิลปากรที่ ๙ ขอนแก่น กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม.
- นวลลักษณ์ วัสสันตชาติ. (๒๕๖๑). ปูนในโบราณสถานของนครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา แหล่งมรดกโลก. วารสารหน้าจิว. ๓๓ (๒๐๑๘), 644 – 622.
- ประทีป เพ็งตะโก. (๒๕๓๗). วัดไชยวัฒนาราม, กรุงเทพฯ ฯ: กรมศิลปากร.
- พิบูล สมัครไทย. (๒๕๕๗). รายงานการขุดค้นศึกษาแหล่งโบราณคดีเตาเผาปูนบ้านภูเขาทอง หมู่ ๗ ตำบลบ้านม่วง อำเภอสังขม จังหวัดหนองคาย. เอกสารพิมพ์คอมพิวเตอร์. กลุ่มโบราณคดี สำนักศิลปากรที่ ๙ ขอนแก่น กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม.
- รัตติยา ไชยวงศ์. (๒๕๕๗). แหล่งเตาเผาปูนโบราณอำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย. ใน ชุมชนโบราณคดีภาคเหนือตอนล่าง. กลุ่มโบราณคดี สำนักศิลปากรที่ ๖ สุโขทัย.
- สุกัญญา เบาเน็ด. (๒๕๕๓). สิมอีสานกับซากฟอสซิลเกี่ยวข้องกันอย่างไร. ใน “โบราณคดีหลากหลายสาระในดินแดนอีสาน – ล้านนา”. อุบลราชธานี: สำนักศิลปากรที่ ๑๑ อุบลราชธานี กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม.
- สุขกมล วงศ์สุวรรณค์. (๒๕๔๕). การวิเคราะห์ปูนขาวจากเปลือกหอยที่แหล่งโบราณคดีวังไผ่ อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาโบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์ ภาควิชาโบราณคดี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.