**การผลิตผ้าย้อมคราม**

สีครามเป็นสีย้อมธรรมชาติที่เก่าแก่มาก  ซึ่งมนุษย์รู้จักกันมามกว่า   6000   ปี    ประชากร

ที่อาศัยในเขตร้อนของโลกล้วนเคยทำสีครามจากต้นไม้ชนิดต่างๆตามภูมิภาคนั้นๆ แต่สีครามคุณภาพดีผลิตจากเอเชีย   ดังเช่น    สีครามจากอินเดียเป็นที่นิยมของคนอังกฤษมากกว่าสีครามจากเยอรมันและฝรั่งเศส   แต่การใช้สีครามลดลงเหลือเพียง 4 % ของทั่วโลกในปี  2457    ต่อมาประมาณปี พ.ศ.  2535 ประเทศของเราพบกับปัญหา มลพิษจากสิ่งแวดล้อม สาเหตุหนึ่ง เกิดจากสารเคมีสังเคราะห์ซึ่งรวมถึงสีย้อมด้วย สีย้อมผ้าส่วนใหญ่เป็นออกไซด์ของโลหะหนัก ซึ่งโลหะหนักหลายชนิดเป็นสารก่อมะเร็ง ใส่แล้วรู้สึกร้อน  ดังนั้น   จึงหันมานิยมสีย้อมธรรมชาติ ซึ่งในขณะ เดียวกันก็ได้นำภูมิปัญญาเก่า ๆ ที่ได้สืบทอดกันมาแต่สมัยโบราณจากเดิมเกือบลือหายไปแล้วนั้น  กลับมาพัฒนาเป็นอาชีพหลักของลูกหลานในทุกวันนี้

                      ปัจจุบัน ถ้าจะกล่าวถึงผ้าย้อมครามในจังหวัดสกลนครนั้น   ต้องนึกถึงผ้าย้อมครามของ
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านโนนเรือ ต.นาหัวบ่อ อ.พรรณานิคม จ.สกลนคร ผ้าย้อมครามเป็นที่สนใจและต้องการมาก   แต่ผ้าย้อมครามคุณภาพดี ยังออกสู่ตลาดน้อย  ขณะที่ผ้าย้อมครามคุณภาพปานกลาง ออกสู่ตลาดจำนวนมาก ส่วนผ้าย้อมครามหรือสีครามคุณภาพดี สีจะเข้มหรือจาง ก็ต้องสีสดใส  สะอาด  ติดทน สีไม่ตก ซึ่งคุณภาพเหล่านี้เป็นผลมาจาก คุณภาพของวัตถุดิบและความรู้ความชำนาญ ของผู้ผลิต การเตรียมสีครามและย้อมสีครามมีเทคนิคพิเศษกว่าการย้อมสีธรรมชาติอื่น ๆ

**การเตรียมสีครามธรรมชาติจากใบครามสด**

                      ประมาณร้อยละ 90 ของผู้ทำสีครามธรรมชาติ จะทำสีครามจากใบครามสด ผู้ทำสีครามต้องระมัดระวัง ตั้งแต่ขั้นตอนการเก็บใบครามจากต้น ต้องเก็บในเวลาเช้ามืดก่อนที่พระอาทิตย์ขึ้นหรือชาวเกาหลีจะเก็บใบครามจากต้นมาแล้วพักไว้ใกล้น้ำแข็ง แม้การแช่ใบครามก็แช่ในน้ำแข็ง เมื่อได้ของเหลวสีเขียวสดแล้ว ใช้ย้อมฝ้ายได้ทันที (Kim Ji-Hee 1998 : 100) นอกจากนี้ชาวเกาหลียังมีวิธีทำสีครามที่น่าสนใจ อีก 2 วิธีดังนี้ แช่ใบครามสดในหม้อน้ำ หมักไว้นาน 1-3 วัน จึงแยกกากใบครามออก เติมน้ำขี้เถ้าในน้ำครามทันทีในอัตราส่วน น้ำคราม : น้ำขี้เถ้า 1:1 กวนแรงๆ ด้วยพายไม้ไผ่จนกระทั่งเกิดฟองโตขนาดผลมะกอก จึงหยุดกวนพักของเหลาวผสมไว้ 1 สัปดาห์ จะได้สีครามสำหรับย้อมผ้า แช่ใบครามสดในหม้อน้ำ หมักไว้ 1-4 วัน แยกกากใบครามออก เติมปูนขาว ที่ทำจากการเผาเปลือกหอย ในน้ำคราม อัตราส่วน น้ำคราม : ปูนขาว 10 : 1 ปั่นของผสมด้วยไม้ไผ่รูปตัวทีจนกระทั่งเกิดฟองและแตกอย่างเร็ว พักของเหลวผสมไว้ให้ของเหลวส่วนบนใส จึงแยกที่ใสออกแล้วเติมน้ำขี้เถ้าในตะกอนคราม หมักไว้จนได้สีครามสำหรับย้อมผ้า

                      การทำสีครามของชาวชนบทอินโดนีเซียใช้ใบครามสดเช่นเดียวกัน ต่างจากชาวเกาหลีบ้างเล็กน้อย (Kun Lestari WF.1998 : 126) โดยการแช่ใบครามสดน้ำราว 1 สัปดาห์ให้ใบครามเปื่อยจึงแยกกากออก เติมกากน้ำตาล (molasses) และปูนขาว เพื่อเป็นตัวทำให้เนื้อครามเปลี่ยนเป็นสีคราม จึงย้อมผ้าบาติก ด้วยวิธีการจุ่มผ้าในหม้อน้ำคราม 15 นาที แล้วนำออกผึ่งในที่ร่ม 15 นาที และจุ่มย้อมซ้ำหลาย ๆ ซ้ำ จนกระทั่งได้สีน้ำเงินเข้มตามต้องการ ซึ่งอาจต้องย้อม 20-30 ซ้ำ จึงล้างด้วยน้ำสะอาด เพื่อกำจัดสิ่งสกปรก เช่น ฟองและเศษปูนขาว ถ้าต้องการผ้าสีเข้มขึ้นอีกให้ผสมเนื้อครามกับปูนขาวและกากาน้ำตาล แล้วพักไว้ 1 คืน จึงทำการย้อมซ้ำอีก และทำอย่างเดิมอีก 3 วัน แหล่งผ้าบาติกที่มีชื่อของอินโดนีเซีย อยู่ที่เมือง Kerek ซึ่งภูมิประเทศเป็นภูเขาหินปูน ชาวบ้านใช้โคลนที่นี่ผสมในหม้อน้ำคราม ทำให้การเกาะติดสีของผ้าแน่นขึ้นและให้สีน้ำเงินเข้มเป็นพิเศษ “a batik kerek” จึงเป้ฯผลิตภัณฑ์มีชื่อเสียง ดึงดูดนักท่องเที่ยวต่างชิตให้แก่ท้องถิ่นแห่งนี้

                      ชาวอิหร่านจะใช้แอมโมเนียหรือโซดาไฟอย่างใดอย่างหนึ่งแทนปูนขาว โดยเติมน้ำครามเพื่อให้เนื้อครามตกตะกอน จึงรินของเหลวใสทิ้ง ในการเตรียมสีครามจะใช้โซดาไฟ 7 กรัม กับครามผง 60 กรัม เติมน้ำแล้วกวนให้เข้ากัน เติมน้ำอีกจนครบ 3 ลิตร พักของเหลวไว้ครึ่งชั่วโมงจะได้ของเหลวสีเหลืองอ่อน ถ้าหยดของเหลวนี้บนแผ่นกระจกมันจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน ย้อมผ้าในของเหลวสีเหลืองนั้น (Victoria Djahanshahi Afshar 1988 : 116)

                      สำหรับอินเดียซึ่งถือเป็นแหล่งผลิตสีครามแหล่งใหญ่ในศตวรรษที่ 16 ทำสีครามจากครามผงผสมน้ำเย็นพักไว้ 1 คืน จึงเติมโซดาไฟ คนให้เข้ากันแลเติมไฮโดรซังไฟต์ คนให้เข้ากันดี แล้วกรองเอาของเหลวไปย้อมผ้าหลายๆ ซ้ำ จึงล้างด้วยน้ำและตากให้แห้ง (Weavers studio 1998)

                      ภูมิปัญญาไทยทำสีครามธรรมชาติจากใบครามสดด้วย ด้วยขั้นตอนดังนี้

                **1. การเตรียมน้ำครามและเนื้อคราม**

                      ให้บรรจุต้น กิ่ง ใบครามสดในภาชนะ ใช้มือกดใบครามให้แน่น เติมน้ำให้ท่วมหลังมือแช่ไว้ 10-12 ชั่วโมง จึงกลับใบครามข้างล่างขึ้นทับส่วนบน แช่ต่อไปอีก 10-12 ชั่วโมง จึงแยกกากใบครามออก ได้น้ำครามใส สีฟ้าจาง เติมปูนขาว 20 กรัมต่อน้ำคราม 1 ลิตร ถ้าชั่งใบครามสด 10 กิโลกรัม ใช้น้ำแช่ 20 ลิตร จะใช้ปูน 400 กรัม หรือเติมทีละน้อยจนฟองครามเป็นสีน้ำเงิน จึงกวนจนกว่าฟองครามจะยุบ พักไว้ 1 คืน รินน้ำใสทิ้ง ถ้าน้ำใสสีเขียวแสดงว่าใส่ปูนน้อย ยังมีสีครามเหลืออยู่ในน้ำคราม ถ้าใส่ปูนพอดี น้ำใสเป็นสีชา หากใส่ปูนมากเกินไป เนื้อครามเป็นสีเทา ใช้ไม่ได้ เนื้อครามดี ต้องเนื้อเนียนละเอียด สีน้ำเงินสดใสและเป็นเงา ซึ่งอาจเก็บเป็นเนื้อครามเปียกหรือเนื้อครามผงก็ได้ขึ้นอยู่กับการใช้งานในขั้นตอนก่อหม้อ อย่าเชื่อว่าแช่ใบครามนานแล้วจะได้สีครามมากเพราะผลการวิจัยปรากฏชัดว่า เมื่ออุณหภูมิคงที่ สีครามตั้งต้นในใบครามจะถูกสลาย (hydrolyse) ให้สีคราม (indoxyl) ออกมาอยู่ในน้ำครามได้มากที่สุดในเวลาที่เหมาะสมเท่านั้น การแช่ใบครามที่ใช้เวลาน้อยหรือมากจนเกินไป จะได้สีครามเร็วให้แช่ใบครามในน้ำอุ่นไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส หรือโขลกใบครามสดในครกกระเดื่องและแช่ในน้ำที่อุณหภูมิปกติเพียง 12 ชั่วโมง

                **2. การก่อหม้อครามเตรียมน้ำย้อม**

                      ชั่งเนื้อครามเปียก (indigo blue) 1 กิโลกรัมผสมน้ำขี้เถ้า 3 ลิตร ในโอ่งดิน โจกน้ำย้อม ทุกเช้า – เย็น สังเกต สีกลิ่น และฟอง วันที่ 3 ใช้มะขามเปียก 100 กรัมต้นกับน้ำ 1 ลิตร พักให้เย็น ผสมลงไปในโอ่งน้ำย้อม โจกครามทุกวันและสังเกตต่อไป ซึ่งน้ำย้อมจะใสขึ้น เปลี่ยนเป็นสีเขียวปนน้ำเงิน กลิ่นหอมอ่อน ฟองสีน้ำเงิน โจกครามทุกวันจนกว่าน้ำย้อมจะเป็นสีเหลืองอมเขียวหรือเขียวยอดตอง ขุ่นข้น ฟองสีน้ำเงินเข้มวาว ไม่แตกยุบ แสดงว่าเกิดสีคราม (indigo white) ในน้ำย้อมแล้ว ซึ่งใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 7 วัน

                **3. การเตรียมน้ำขี้เถ้า**

                      น้ำขี้เถ้าที่ใช้ ทำมาจากขี้เถ้าของไม้บางชนิดเท่านั้น และต้องเตรียมให้ได้ความเค็มคงที่ หรือ ถ.พ. 1.05 ซึ่งโดยทั่งไปมักใช้เหง้ากล้วยเป็นหลัก เพราหาง่ายและทำให้สีครามติดฝ้ายได้ดีเตรียมโดยสับเหง้ากล้วยเป็นชิ้น ๆ ผึ่งแดดพอหมาด นำมาเผารวมกับทางมะพร้าว เปลือกผลนุ่นฯลฯ จนไหม้เป็นเถ้า ใช้น้ำพรมดับไฟ รอให้อุ่นจึงเก็บในภาชนะปิด ถ้าทิ้งไว้ให้ขี้เถ้าเย็น การละลายของเกลือในขี้เถ้าจะน้อยลง หรือถ้ารดน้ำดับไฟแล้วทิ้งไว้นานสารละลายเกลือจากขี้เถ้าก็ซึมลงดินบริเวณที่เผา ทุกอย่างจึงต้องแย่งชิงให้ถูกจังหวะ นำขี้เถ้าชื้นนั้นบรรจุในภาชนะทีเจาะรูด้านล่างไว้ อัดขี้เถ้าให้แน่นที่สุดเท่าที่ทำได้ เติมน้ำให้ได้ระดับเดียวกับขี้เถ้าก่อนกดอัด กรองเอาน้ำขี้เถ้าครั้งแรก แล้วเติมน้ำอีกเท่าเดิม กรองเอาน้ำขี้เถ้าครั้งที่สอง รวมกันกับน้ำขี้เถ้าครั้งแรก จะได้น้ำขี้เถ้าเค็มพอดีกับการใช้งานต่อไป

                **4. การย้อมคราม**

                      สีครามในน้ำย้อม (indigo white) แทรกเข้าไปอยู่ภายในโคร้างสร้างของเส้นใยฝ้ายได้ดีเมื่อยกเส้นใยพ้นน้ำย้อม สัมผัสกับออกซิเจนในอากาศ สีครามจะถูกออกซิไดส์เป็นสีน้ำเงิน (indigo blue) ขังอยู่ภายในเส้นใย เส้นใยที่ย้อมติดสีครามได้ดีจึงเป็นเส้นใยเซลลูโลสที่มีหมู่ –OH ในโครงสร้าง โดยเฉพาะใยฝ้าย ดังนั้นก่อนย้อม ต้องทำความสะอาดฝ้ายและทำให้ฝ้ายเปียกด้วยน้ำสะอาด หากล้างฝ้ายไม่สะอาด เมื่อนำไปย้อมจะทำให้สีครามน้ำย้อมเปลี่ยนไปย้อมไม่ติด หรือหม้อหนี หากทำฝ้ายเปียกน้ำไม่ทั่ว เมื่อนำไปย้อม สีครามแทรกเข้าเส้นฝ้ายไม่ส่ำเสมอทำให้เกิดรอยด่าง เส้นใยเรยอนที่โรงงานอุตสาหกรรมนำเศษฝ้ายและเศษไม้มาปรับแต่งเป็นเส้นใยขนาดเล็กสม่ำเสมอ นุ่ม มันวาว ย้อมติดสีครามได้ดี ให้สีน้ำเงินเข้ม สวยงาม แต่ทนต่อการนุ่งห่มน้อยกว่าใยฝ้าย

                      นอกจากสีครามน้ำย้อมและเส้นใยแล้ว น้ำย้อมที่เย็นจะย้อมติดสีครามได้ดีกว่า ดังนั้นจึงควรใช้โอ่งดินทำหม้อคราม เพราะน้ำที่ซึมจากโอ่งดินจะช่วยระบายความร้อนทำให้อุณหภูมิของน้ำย้อมเย็นกว่าปกติ หรือตอนเช้าและตอนเย็นเป็นเวลาทีเหมาะสมในการย้อมคราม เมื่อจะย้อมครามให้ตักน้ำย้อมประมาณ 1 ลิตร ออกไว้ก่อน จึงนำฝ้ายหมากน้ำลงย้อม ขณะย้อมต้องระวังให้อากาศสัมผัสน้ำย้อมน้อยที่สุด นั่นคือค่อยๆ กำเส้นฝ้ายใต้น้ำย้อม ให้แน่นแล้วคลายมือให้สีครามแทรกเข้าไปในทุกอณูของเส้นฝ้าย กำและคลายไล่เรียงไปตามวงเส้นฝ้าย สังเกตน้ำย้อม สีเหลืองจากไป สีน้ำเงินเข้ามาแทน ความข้นหนีลดลง จึงหยุดย้อม บิดเส้นฝ้ายให้หมาด กระตุกให้ฝ้ายเรียงเส้นและสัมผัสอากาศ แล้วเก็บฝ้ายชื้นนั้นในภาชนะปิด ถ้าตากฝ้ายที่ย้อมทันทีจะเกิดร้อยด่างในเส้นฝ้าย หากต้องการสีเข้มต้องย้อมซ้ำในหม้อครามอื่นอีกต่อไป พักไว้ 3-5 นาที จึงล้างให้สะอาดน้ำล้างใสไม่มีสี ผึ่งลมให้แห้ง นำไปใช้งานต่อไป ส่วนน้ำย้อมที่ตักไว้ใช้เป็นเชื้อ เทกลับคืนหม้อครามเดิมและเติมน้ำครามอีก

                **5. การดูแลน้ำย้อมในหม้อคราม**

                      การดูแลน้ำย้อมในหม้อครามให้ย้อมได้ทุกวัน เช้า – เย็น ติดต่อกันนาน ๆ เป็นขั้นตอนที่ยากที่สุดในการทำสีคราม แต่ถ้าช่างย้อมเข้าในสีครามและหมั่นสังเกต อีกทั้งซื่อตรงสม่ำเสมอในการปฎิบัติ จะสามารถดูแลหม้อครามแต่ละหม้อได้นานหลายปี การดูแลหม้อครามเป็นงานที่ท้ายทายและเป็นตัวชี้วัดความชำนาญของช่างย้อม ซึ่งส่วนใหญ่ใช้เวลาฝึกฝน สังเกต และทดลองทุกวันตลอด 3-5 ปี ถ้าอยากเรียนลัดเป็นช่างที่ชำนาญการย้อมครามภายใน 1 ปี ต้องรู้จักสีครามให้ดี หลักการสำคัญ ต้องช่างสังเกต และสม่ำเสมอ ฝึกความชำนาญวิธีใดวิธีหนึ่ง ไม่ควรเปลี่ยนวัตถุดิบที่เคยใช้ และแต่ละกลุ่มไม่ควรเปลี่ยนคนย้อมและดูแลหม้อคราม

                      กระบวนการผลิตสีครามและย้อมคราม เป็นกระบวนการทางเคมี ดังกล่าวแล้ว ทุกขั้นตอนจึงมีข้อจำกัดในเรื่องส่วนผสม เวลา อุณหภูมิ  ความชื้น และความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณสารที่เกี่ยวข้องและทักษะปฏิบัติทีกล่าวข้างต้นล้วนสำคัญต่อคุณภาพของสีและฝ้าย้อมคราม ช่างย้อมต้องช่างสังเกต เข้าใจ ยอมรับ เคารพ และศรัทธา ในธรรมชาติของคราม (เคมีของคราม) ไม่บังคับล้วนเกินข่มเหงเอาแต่ได้ ซึ่งคนสกลนครส่วนใหญ่ มีอุปนิสัยเช่นนี้ จึงทำให้เทือกเขาภูพานเป็นแหล่งปฏิบัติธรรมของพระอริยสงฆ์ หลายรูปต่อเนื่องจากอดีตถึงปัจจุบัน ท่ามกลางความเคารพ ศรัทธาและเกื้อกูลของชาวชนบทละแวกนั้น

                      ไม่ว่าจะก่อหม้อครามด้วยสูตรใดก็ตามสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงสี กลิ่น ฟองและความหนืดของน้ำย้อมทุกวัน โดยทุกเช้าและเย็น ต้องตักน้ำย้อมยกขึ้นสูงประมาณ 1 ฟุตแล้วเทน้ำย้อมกลับคืนลงหม้อเดิม 4-5 ครั้ง เรียกว่าโจกคราม ลักษณะของน้ำย้อม วันแรกสีน้ำเงิน ฟองใสไม่มีสี แตกยุบตัวเร็ว กลิ่นเนื้อคราม น้ำย้อมเหลว วันต่อไปน้ำย้อมใสสีน้ำตาล กลิ่นและฟองเหมือนเดิม ประมาณวันที่ 7 จะได้กลิ่นหอมเฉพาะตัวของสีคราม น้ำย้อมจะเป็นสีเขียว ฟองสีฟ้าใสแตกง่าย ประมาณวันที่ 10-15 กลิ่นสีครามแรงมากขึ้น ผิดหน้าของน้ำย้อมเป็นสีน้ำเงินเข้ม เมื่อปาดผิดหน้าจะเห็นน้ำย้อมสีเหลืองเข้มปนสีเขียวอ่อน เมื่อโจกครามจะเป็นน้ำย้อมหนืด ขุ่นข้น เกิดฟองสีน้ำเงินเข้มขุ่น เป็นเงาสีเทาไม่แตก และเห็นริ้วสีน้ำเงินของ Indigo blue ที่เกิดจาก Indigo white น้ำย้อมถูกออกซิไดส์โดยอากาศ การเกิดสีครามเช่นนี้ คนทีครามเรียกว่าหม้อนิลมา ทำการย้อมฝ้ายได้ แต่มีบางครั้งไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เรียนกว่าหม้อนิลไม่มา น้ำย้อมเป็นสีน้ำเงินไม่เปลี่ยนเป็นสีเหลือง ภูมิปัญญาแก้ไขโดยการเติมสิ่งต่อไปนี้อย่างใดอย่างหนึ่ง ผลมะเฟืองทุบ มะขามเปียก ฝักส้มป่อย น้ำต้ม ใบโมง ส่าเหล้าและน้ำอ้อย หากแก้ไขแล้วหม้อนิลยังไม่มา น้ำย้อมอาจเน่าเหม็นหรือเป็นสีน้ำตาลแสดงว่าไม่สามารถแก้ไขได้แล้ว คนทำครามเรียกว่าหม้อนิลตาย ต้องเทน้ำย้อมทิ้ง ตั้งต้นก่อหม้อนิลใหม่