

## ห้องสมุดของมหาวิทยาลัย Harvard: แหล่งเก็บรักษาสีที่หายากที่สุดในโลก

ห้องสมุดนี้เก็บสะสมเม็ดสีแปลกๆ ที่หาไม่ได้จากทั่วไป เช่น สีสกัดจากตัวด้วง สีจากโลหะมีพิษ และสีของมัมมี่



คอลเล็กชันวัสดุที่ประกอบไปด้วยคอลเล็กชันเม็ดสีของ Forbes และคอลเล็กชันสารตัวกลางและน้ำยาเคลือบเงาของ Gettens ตั้งอยู่ที่ Straus Center for Conservation and Technical Studies ที่ Harvard Art Museums



Narayan Khandekar นักวิทยาศาสตร์อนุรักษ์อาวุโสและผู้อำนวยการ Straus Center for Conservation and Technical Studies ที่ Harvard Art Museums กับตู้เก็บคอลเล็กชันวัสดุ



ขวดบรรจุเม็ดสีในคอลเล็กชันวัสดุของ Straus Center

ปัจจุบันนี้ ไม่ว่าจะจินตนาการถึงสีอะไรก็ตาม เราสามารถหาสีนั้นได้ไม่ยากเลย อาจจะไปเลือกดูตัวอย่างสีที่ร้านขายอุปกรณ์ เปิดดูหนังสือสีแพนโทน หรือลองเล่นผสมสีในโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้ได้เฉดสีในแบบที่เราต้องการ แต่ถ้าย้อนกลับไปได้ 2-3 ศตวรรษก่อน กว่าเราจะหาสีที่เฉพาะเจาะจงหนึ่งสีได้นั้น เราอาจจะต้องเดินทางไปยังเหมืองแร่แห่งหนึ่งในอัฟกานิสถาน เพื่อให้ได้ Lapis Lazuli หรือหินเฉดสีฟ้าสว่างซึ่งมีมูลค่ามากกว่าทองคำในยุคกลาง (Medieval Times) เสียอีก

หากจะกล่าวถึงประวัติของเม็ดสี (Pigment) ต้องย้อนกลับไปในยุคก่อนประวัติศาสตร์ ซึ่งความรู้เรื่องสีที่เกี่ยวข้องกับโลกศิลปะส่วนใหญ่มาจาก Edward Forbes นักประวัติศาสตร์และผู้อำนวยการ Fogg Art Museum ที่ Harvard University ในช่วงปี 1909 – 1944 Forbes ได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาแห่งการอนุรักษ์ศิลปะในประเทศสหรัฐอเมริกา เขาเดินทางไปทั่วโลกเพื่อรวบรวมเม็ดสีที่จะนำมาพิสูจน์ว่าภาพวาดอิตาเลียนคลาสสิกนั้นเป็นของจริงหรือไม่ ในช่วงเวลาหลายปีที่ผ่านมา คอลเล็กชันของเขาเป็นที่รู้จักกันในนามว่า Forbes Pigment Collection และได้ขยายใหญ่ขึ้นจนมีตัวอย่างเม็ดสีถึง 2,500 ตัวอย่าง แต่ละสีก็มีเรื่องราวเบื้องหลังเกี่ยวกับที่มา การผลิต และการนำไปใช้ที่แตกต่างกันไป



ภาพถ่ายของ Edward Waldo Forbes ไม่ระบุวันที่ โดย Bachrach. Fogg History Photographs. Fogg Benefactors, ไฟล์ 1. *Harvard Art Museums Archives*

ทุกวันนี้ คอลเล็กชันนี้นำมาใช้เพื่อวิเคราะห์ทางด้านวิทยาศาสตร์ เป็นมาตรฐานเปรียบเทียบกับเม็ดสีที่ไม่รู้ที่มา  
ที่ไป Narayan Khandekar ผู้อำนวยการและผู้ดูแลคอลเล็กชันของ Straus Center for Conservation and  
Technical Studies ที่ Harvard Art Museums ได้ปรับปรุงคอลเล็กชันใหม่โดยเพิ่มเม็ดสีที่มีในปัจจุบันเพื่อ  
นำไปใช้วิเคราะห์ศิลปะศตวรรษที่ 20 และศิลปะร่วมสมัยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นมากมายในโลกของศิลปะ จากสมัยก่อนจิตรกรจะต้องซื้อวัสดุอุปกรณ์จาก “นักค้าสี”  
(Colormen) ซึ่งเป็นชื่อเรียกของผู้ค้าสีย้อมและเม็ดสีในสมัยนั้น แต่ธุรกิจการค้าสีในปัจจุบันได้เปลี่ยนโฉม  
กระบวนการนี้อย่างสิ้นเชิง “ศิลปินยุคปัจจุบันใช้วัสดุทุกอย่างเพื่อเปลี่ยนไอเดียในจินตนาการให้กลายเป็นของ  
ที่จับต้องได้” Khandekar กล่าว “อาจจะเป็นแผ่นพลาสติก กระป๋องบรรจุอาหาร หรืออะไรก็ได้ เราจึงต้องระบุ  
ให้ได้ว่าวัสดุใดที่ผลิตออกมาเพื่อใช้เชิงอุตสาหกรรมและวัสดุใดที่ผลิตออกมาให้ศิลปินใช้โดยเฉพาะ”



เม็ดสีใน Forbes Collection ที่รวบรวมมาจากทั่วโลกและบางส่วนก็ยังเก็บอยู่ในขวดแก้วเดิมที่เปราะบาง

โดย Jenny Stenger, © President and Fellows of Harvard College

Khandekar เล่าว่าวิธีที่ใช้ในการวิจัยและทำบัญชีรายชื่อสีต่างๆ นั้นเหมือนกับวิธีของนักสืบ “เราทำงานกับเครื่องมือในแบบเดียวกันกับที่นักนิติวิทยาศาสตร์ใช้” เขายังเสริมอีกว่า “เราตรวจสอบและสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสารประกอบหลักของวัสดุเพื่อค้นหาแหล่งที่มาของวัสดุนั้น” แต่แทนที่จะใช้เครื่องมือตรวจวิเคราะห์ดีเอ็นเอ Khandekar และทีมงานนักวิทยาศาสตร์ด้านอนุรักษ์ศิลป์กลับใช้เทคนิค อย่างเช่น Raman Spectroscopy, Mass Spectrometry, Gas Chromatography และ Electron Microscopy ในการแยกแยะองค์ประกอบทางเคมีของเม็ดสีได้อย่างแม่นยำ



คอลเล็กชันวัสดุของ Straus Center ประกอบด้วยเม็ดสีที่จัดเรียงอย่างน่าสนใจ สามารถช่วยในการค้นคว้าวิจัยและงานอนุรักษ์ได้ โดย Peter Vanderwarker

ผลงานของทีมนี้เป็นกุญแจสำคัญที่พิสูจน์ว่าภาพวาดของ Jackson Pollock ซึ่ง “ค้นพบใหม่อีกครั้ง” ในปี 2007 นั้นเป็นของปลอม จากการวิเคราะห์เม็ดสีแล้วพบว่า สีแดงที่ใช้ในภาพผลิตขึ้น 20 ปีหลังจากที่ศิลปินเสียชีวิตไป สีแดงนั้นคือ Red 254 อันเป็นผลพลอยได้จากปฏิกิริยาทางเคมีที่มีการบันทึกครั้งแรกในปี 1974 และมีชื่อเรียกว่า “Ferrari Red”

Khandekar เสริมว่า “สีทุกสีมีเรื่องราวความเป็นมาของตนเอง” ด้วยเหตุนี้เราจึงขอให้เขาเล่าเรื่องราวของสีที่หายากที่สุดและน่าสนใจที่สุด 10 สี ใน Forbes Collection ดังต่อไปนี้

### Synthetic Ultramarine

“สีนี้กำเนิดขึ้นในปี 1826 จากการประกวดแข่งขัน นับว่ามีค่าเหมือนกับการค้นพบวิธีผลิตทอง เพราะศิลปินไม่จำเป็นต้องซื้อสีธรรมชาตินี้มาใช้ในราคาที่แพงมาก”

### Mummy Brown

“สมัยก่อนมีการผลิตเม็ดสีจากการสกัดเรซินสีน้ำตาลที่อยู่บนผ้าพันตัวมัมมี่จากอียิปต์ ถึงจะเป็นเม็ดสีที่ได้มาด้วยวิธีประหลาดๆ แต่กลับได้รับความนิยมมากในศตวรรษที่ 18 และ 19”



Harvard Art Museums, ©President and Fellows of Harvard College

## Brazilwood

“Brazilwood คือ พืชเขตร้อนในตระกูล Senna มีหลายชนิด เนื้อไม้เป็นสีแดงและมีความแข็ง นำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงจำกัด เช่น ผลิตเป็นไวโอลิน คันธนู แผ่นไม้อัด และเฟอร์นิเจอร์คุณภาพสูง เนื้อไม้มีสารสี Brasilin ที่ให้สีน้ำตาลแดง สารย้อมสี Brazilwood สามารถนำไปใช้ย้อมสีผ้าและหนัง หมึก สีระบาย สีย้อมขัดเงา และสีย้อมไม้”

## Quercitron

“Quercitron เป็นสารย้อมธรรมชาติที่มีสีเหลือง สกัดจากเปลือกไม้สีดำหรือสีน้ำตาลเข้มของต้นโอ๊กดำ (*Quercus Velutina*) ซึ่งเป็นพืชท้องถิ่นในแถบตะวันออกเฉียงและตะวันตกตอนกลางของสหรัฐอเมริกา”

## Annatto

ต้นคำแสด (*Bixa Orellana*) ซึ่งเป็นพรวนไม้ขนาดเล็กที่มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกากลางและอเมริกาใต้ ใช้ผลิต Annatto สารสีส้มจากธรรมชาติ เมล็ดของมันอยู่ในฝักที่ร่วงล่อมไปด้วยเยื่อไม้สีแดง ปัจจุบันนำ Annatto มาใช้เพื่อแต่งสีเนย ชีส และเครื่องสำอาง”

## Lapis Lazuli

“สมัยก่อนต้องไปขุด Lapis Lazuli ในเหมืองที่อัฟกานิสถานแล้วขนใส่เรือข้ามทวีปยุโรป ทำให้มีราคาแพงยิ่งกว่าทองคำ จนต้องตั้งงบประมาณสำหรับค่านายหน้าโดยเฉพาะ”

## Dragon's Blood

“ถึงแม้ว่าชื่อจะยิ่งใหญ่ แต่ไม่ได้ผลิตมาจากมังกรแต่อย่างใด สารสีแดงสว่างนี้มาจากต้นหวาย (Rattan Palm)”

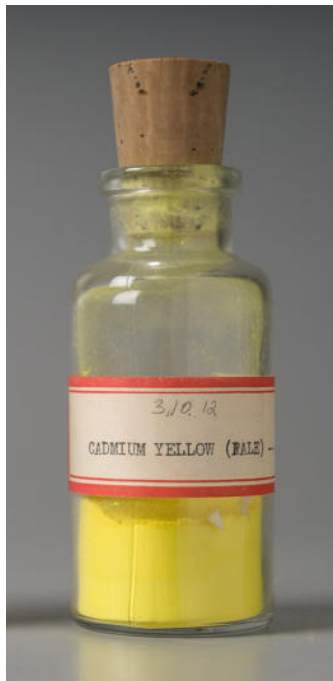


## Cochineal

“เป็นสีย้อมสีแดงที่สกัดมาจากตัวด้วง ใช้ผลิตเครื่องสำอางและอาหาร”

## Cadmium Yellow

“Cadmium Yellow ถือกำเนิดขึ้นกลางศตวรรษที่ 19 มีสีเหลืองจ้าแบบที่จิตรกรแนวอิมเพรสชันนิสม์หลายคนนิยมใช้ Cadmium เป็นโลหะหนักที่มีพิษมาก ในต้นศตวรรษที่ 20 ก็เริ่มมีการนำ Cadmium Red มาใช้ เม็ดสีประเภทนี้นิยมใช้ในกระบวนการอุตสาหกรรม อิฐ Lego ทุกชิ้นมีเม็ดสี Cadmium เป็นส่วนประกอบมาจนถึงยุค 1970”



Harvard Art Museums, ©President and Fellows of Harvard College

## Emerald Green

“เป็นสารสีเขียวที่ทำจาก Copper Acetoarsenite เห็นตัวอย่างได้จากภาพของ Van Gogh ที่มีพื้นหลังสีเขียวสว่างที่ระบุว่าเป็นสี Emerald Green นอกจากวงการศิลปะแล้ว เม็ดสีนี้ยังสามารถนำไปใช้ในด้านอื่นได้อีก เช่น ใช้ในยาฆ่าแมลงและในไม้สมัยก่อนที่ใช้ฝังลงดิน เช่น ไม้บนรางรถไฟ”

อ้างอิง: บทความ [“The Harvard Library That Protects The World's Rarest Colors”](http://www.fastcodesign.com) จากเว็บไซต์ <http://www.fastcodesign.com>