

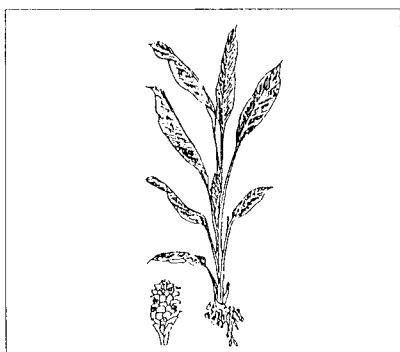
สีธรรมชาติ

นวพร ใจจนนาค

มนุษย์ในสมัยโบราณใช้สีธรรมชาติในการข้อมผ้าและแต่งสีอาหารและยา สีธรรมชาติส่วนใหญ่ไดนามาจากพืช ได้แก่ เปเลือกไม้ ในนี้ ลูกไม้ ดอกไม้และรากไม้ นอกจากนี้ยังไดมาจากการสัตว์และแรดดูด่าง ๆ ส่วนสีสังเคราะห์เริ่มมีใช้เป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2399 แม้สีธรรมชาติจะมีสมบัติด้อย กว่าสีสังเคราะห์ กล่าวคือ สีตกได้ง่าย ไม่คงทนต่อการซักฟอกและแตกัด แต่ก็มีส่วนดีที่ไม่เป็นอันตรายและสีไม่จุด化 ทั้งยังมีสีเย็นตากว่าสีสังเคราะห์อีกด้วย สีธรรมชาติที่ใช้ในการแต่งสีอาหารและยา และเป็นสีข้อมมีดังนี้

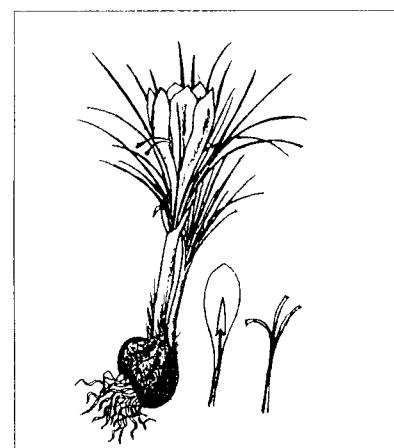
สีธรรมชาติสำหรับแต่งสีอาหารและยา สีเหลือง

ขมิ้นชัน ใช้ส่วนที่เป็นเหง้าอยู่ได้ดิน มีสารที่สำคัญ คือเคอร์คิวมิน (curcumin) อ่อนประมาณ ร้อยละ 5 เป็นสารสีเหลือง ปนส้ม ใช้แต่งสีแกง ข้าวหมกไก่ หรือข้าวเหนียว



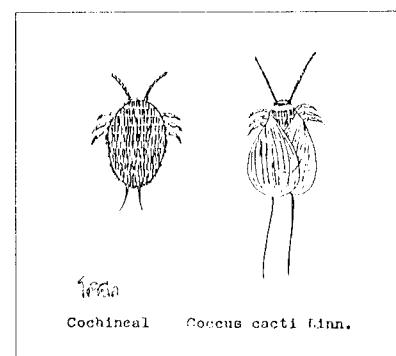
ดอกโสน ใช้ดอกที่โดยเดิมที่กำลังจะบาน ในดอกโสนจะมีสารพวง แครอทีนอยด์ (carotenoid) เป็นสารสีเหลืองใช้แต่งสี

ขมิ้นชัน ขนมบัวลอย
ลูกพุด ใช้เมล็ดข้างในผลซึ่งมีสารที่ให้สีเหลือง คือ โครซิน (crocin) ใช้แต่งสีเต้าหู้เหลือง
ดอกกระภิการ ใช้ส่วนของดอกที่เป็นหลอดสีส้ม ในสมัยก่อนใช้ข้อมจีวรพระ มีสารพวงแครอทีนอยด์ใช้แต่งสีขนมน้ำดอกไม้
หญ้าฝรั่น ใช้ส่วนดอนบนของเกนรดัว เมียของดอกหญ้าฝรั่น สารที่ให้สีคือ โครซิน ซึ่งเป็นสารตัวเดียวที่มีในเมล็ดของลูกพุด ใช้ทำyanต์ น้ำยาอุทัย



ดอกคำฝอย ใช้ส่วนที่เป็นดอกเล็ก ๆ มีสีแดงเข้ม สารที่ให้สีเหลืองคือ แซฟฟล็อเวอร์เบลโล (safflower yellow) และมีสารสีแดง ชื่อ คาธามิน (carthamin) เป็นสารพวงฟลาโวนอยด์ (flavonoid) นอกจากนี้ยังมีพักทอง

ดาวเรือง หัวแครอฟและพิกเป็นดัน
สีแดง คลัง (lac) เป็นแมลงตัวเล็ก ๆ อาศัยอยู่ตามดันไม้ใหญ่ เช่น ก้มปู โพธิ์ ทองกวาว สารสีแดงได้จากครั่งคือ กรด laccaic สีที่ได้น้ำหากอยู่ในสภาพกรดจะได้สีส้ม ถ้าอยู่ในสภาพเบสจะให้สีแดงอมม่วง คล้ายสีเปลือกมังคุด
โคชีนีล (cochineal) เป็นแมลงชนิดหนึ่งคล้ายตัวเด่าทอง อาศัยอยู่บนต้นกระบองเพชรชนิดหนึ่ง มีสารที่ให้สีคือ คาร์มิน ใช้แต่งสียา



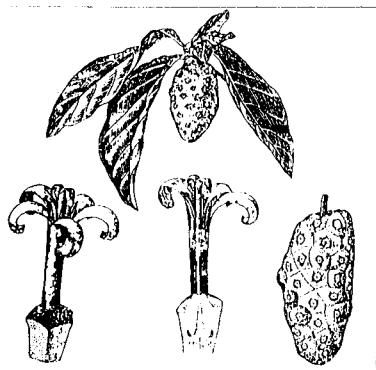
ข้าวแดงเมืองจีน สีที่ได้เป็นสีที่เกิดจากราชีงขันบนเมล็ดข้าว ทำให้เมล็ดข้าวเป็นสีแดงเข้ม สีแดงนี้เป็นสารพวง pyrone นิยมใช้แต่งสีเต้าหู้ยี่ มะเขือเทศสุก ใช้ผลมะเขือเทศที่แดงสุก สีในผลมะเขือเทศเป็นสารพวงแครอทีนอยด์มีชื่อว่า lycopene นิยมใช้แต่งสี

	อาหารคาว	น้ำยาอุทัยสารสำคัญที่ให้สีคือ brazilin	เดือดคน ก ชั่งมีสารที่ให้สีม่วง คือ แอนโกลไซยานิน ส่วน ใหญ่นิยมใช้แต่งสีอาหาร
กระเจี๊ยบ	ใช้ส่วนที่เป็นดอก สีของ กลีบดอกเป็นพวงแอบโนโภไซ ยานิน มีสารสำคัญคือ เดลฟินิดิน-3-แซมบิวโอไซด์ และ ไซยาโนดิน-3-แซม บิวโนโภไซด์ สารทั้งสองตัวนี้ รวมกันจะได้สีแดงใช้ทำ เครื่องดื่มและเบียร์	แอลคาเอนด์ ใช้ส่วนที่เป็นราก นำมาตาก แห้ง ในรากของพืชชนิดนี้มี สารที่ให้สีแดงคือกรด alkanic และกรด anchusic สีที่ได้มักใช้แต่งสียาที่เป็น พวงน้ำพันและซีพิง	ได้จากถ่านกานมะพร้าวและ ดอกดิน โดยสารที่ให้สีคือ aucubin นอกจากนี้ยังได้ จากถั่วคำ ชั่งสีจากเปลือก ของถั่วคำเป็นสารพวงแอบ โนโภไซยานินใช้แต่งสีขันม ต่างๆ
พริกแดง	ใช้พริกชี้ฟ้าที่สุกแดง สีจาก พริกเป็นสารพวงแอบโนโภไซด์ น้อยดีมีชื่อว่า capsanthin ใช้แต่งสีอาหารคาว ใช้ทำ ซอสพริก	คำป่า คำป่า ส่วนที่ให้สีคืออนของผล สารสำคัญที่ให้สีเป็นพวง เรซิน ชื่อว่า rottlerin และ isorottlerin สีที่ได้ใช้แต่งสี ยา	สีเขียว
หัวผักกาดแดง	ใช้ส่วนหัวที่อยู่ใต้ ดินซึ่งมีสีแดงเข้ม เป็นพวง ^{แอบโนโภไซยานิน} มีสารสำคัญ คือบีทาเลอีน (betanine) ซึ่งมีทั้งสารสีแดงและสีเหลือง รวมอยู่ด้วยกัน ใช้แต่งสีขันม บัวลอย ขันมน้ำดอกไม้ ไส้กรอกบุกด เนื้อบด	ตอกอัญชัน ใช้ตอกอัญชันสดสีน้ำเงิน ซึ่งมีสารพวงแอบโนโภไซยานิน สีที่ได้จากตอกอัญชันเป็นสี น้ำเงิน เมื่อใส่น้ำมันน้ำลง ไปเต็กน้อยจะได้สีม่วง ใช้ แต่งสีขันมเรไร ขันมน้ำดอก ไม้ ขันมน้ำหู	ใบเตยหอม ใช้ใบที่ค่อนข้างแก่และสด จะให้สีเขียวและมีกลิ่นหอม ใช้แต่งสีขันมลดอุดช่อง รุ้น กะทิ ขنمเปี๊ยบปูน น้ำเกี๊ย หวย ข้าวมัน
คำแಡด	ใช้ส่วนของเมล็ดในของผล คำแಡด มีสารที่ให้สีแดง คือ alkannato และมีสารสีส้มคือ bixin สมัยโบราณใช้ทำ แก้มเรียกว่า “ชาด” นิยมใช้ แต่งสีขันม เช่น ทองหยิน ฝอยทอง ไอศครีม เนย น้ำ มัน นอกจากนี้ยังใช้ข้อมผ้า	โคลินีล โคลินีล เป็นแมลงชนิดหนึ่งที่ได้ กล่าวมาแล้วในตอนต้น ใช้ เฉพาะตัวเมียที่กำลังมีลูก อ่อนอยู่ในท้อง สารสำคัญที่ ให้สีคือ คาร์มีน	ใบย่าง ใช้ส่วนใบของเล้านามาโขลก เดิมน้ำเล็กน้อยแล้วกรอง ออกให้สีเขียวใช้แต่งสีอาหาร คาว นอกจากนี้ยังมี ใบพริก ใบมะตูม ที่ให้สีเขียวเช่น เดียวกัน
		ตัดแบร์ ตัดแบร์ เป็นพืชชั้นด้ำ มักขึ้นอยู่ตาม ชอกหิน ต้นมีขนาดเล็ก ใช้ ต้นพิชที่ตากแห้งนำมานำบด แล้วหมักในน้ำยาเอมโนนีบ ประมาณ 1 สักดาท์ นำน้ำ ขัน ๆ ไปทำให้แห้งแล้วบด ละเอียดจะได้ผลสีม่วง เมื่อ ^{ลง} ลงในน้ำหรือแยกออกอุดล จะได้สีแดงเข้ม ถ้าอยู่ใน สภาพที่เป็นกรดจะให้สีชมพู สารสำคัญที่มีสี คือ erythrolitmin เป็นผลึกสี	สีธรรมชาติที่ให้เป็นสีข้อม สีเหลือง ส่วนใหญ่ใช้ข้อมจีวรพระ จะ ไม่ใช้สีสังเคราะห์ข้อม เพราะ ให้สีเหลืองสุดเกินไป เปเลือก ห้อมหัวใหญ่และเปลือกอุดน โอด มีสารสำคัญที่ให้สีเหลือง คือ querctetin ซึ่งอยู่ในกลุ่ม ของฟลาโวนอล แก่นแกedly แก่นขมุนและ หม่อน พิชทั้งสามชนิดนี้มี สารที่ให้สีเหลืองคือ morin นอกจากนี้ยังมี เสนียด รง ทองและสุพรรณิการ ที่ให้สี เหลืองเช่นเดียวกัน
ฝาง	ได้ทั้งผ้าฝ้ายและผ้าไหม เป็นไม้ต้นขนาดเล็กชนิด หนึ่งที่ใช้ส่วนของแก่นมาแซ่ น้ำจะได้สีชมพูเข้ม ใช้แต่งสี	สีส้ม รายอ รายอ ส่วนที่ใช้คือ เปเลือกราก และราก ส่วนที่เป็นเปลือก รากจะให้สีแดง เนื้อของราก ให้สีเหลือง ถ้าใช้ทั้งรากให้สี ส้ม ใช้ข้อมผ้าไหมและไหม	



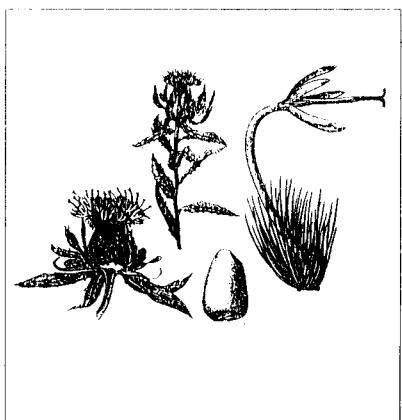
ได้ทั้งผ้าฝ้ายและผ้าไหม
เป็นไม้ต้นขนาดเล็กชนิด
หนึ่งที่ใช้ส่วนของแก่นมาแซ่
น้ำจะได้สีชมพูเข้ม ใช้แต่งสี

พรرم ถ้าเติมพากเกลือของ
โลหะบางชนิดลงไป จะ
ทำให้ได้สีแดงดำกันและ
ช่วยให้สีติดคงทนขึ้น



ดอกกรรณิการ์ ส่วนที่ใช้คือส่วนของดอก
ที่เป็นเหลอดสีส้ม นิยมใช้ย้อม
ผ้าไหมและจิวเวลรี่

ดอกคำฝอย ลักษณะคล้ายดอกบานชื่น
มีดอกย้อยสีแดงส้ม ใช้ส่วน
ที่เป็นดอกย้อมผ้าไหม สาร
ที่ให้สีแดง คือ สารทาร์นีน ส่วน
สารที่ให้สีเหลือง คือ แซฟ
ฟลอเรอ์-เยลโลว์ ซึ่งใช้แต่ง
สีอาหารได้



สีแดง

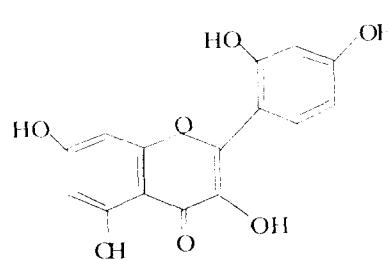
ฝาง เป็นไม้พุ่มแกมເຄາ ดันมี
หนาม ใช้ส่วนที่เป็นแก่น มี
สารที่ให้สีคือ brazielin

ประดู่บ้าน เป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่
ดอกเป็นช่อสีเหลือง ใช้ส่วน
ของแก่นซึ่งมีสีแดงคล้ำมา
ย้อมผ้า สารที่ให้สีจากไม้
ประดู่ คือ nartin ซึ่งไม่ละ
ลายน้ำ นอกจากนี้ยังมีครั่ง

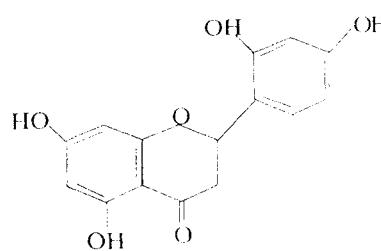
สีดำ	คำแสด ที่ให้สีแดงเข่น เดียกัน	indigotin หรือ indigo-blue หากใช้ร่วมกับเปลือกตันมะ พุด จะให้สีน้ำตาลໃใช้เป็นสี ย้อมเสื่อในชวา
มะเกลือ	ส่วนที่ใช้คือ ผลที่โตเต็มที่ ในผลมีสารสำคัญ คือ diospirol ซึ่งเมื่อถูกออก ซิไดส์จะเปลี่ยนเป็นสีดำใน การย้อมผ้าอาจใช้ร่วมกับ ^{กระเมิง} โดยใช้กระเมิงหั่ง ดันตัวรวมกับผลมะเกลือ ^{จะทำให้ผ้าที่ย้อมมีคุณภาพ} ดีขึ้น	อ่อน ใช้หั่งดัน นำมาย้อมผ้าที่ เรียกว่า ผ้าม่ออ่อน
สมอไทย	ในผลและเปลือกดันจะสาร พวก pyrogallol ซึ่งให้สีดำ นิยมใช้ย้อมแห owan และ ทำน้ำหมึก	สีน้ำตาล ได้จากเปลือกตันมะพุดรวม กับดันกระ เปลือกของผล ทับทิมกับนมีนหรือกับกระ ผลหรือเปลือกของดันตะโก นอกจากนี้ยังได้จากเปลือก โงกงang และเปลือกเตี๋ยม นิยมใช้ย้อมแห owan
สีน้ำเงิน		สีเขียว ได้จากเปลือกผลทับทิม เปลือกตันมะพุด ในหุกวง แก่นแกะแล้วรวมกับดันกระ และใบส้มป่อยกับนมีน โดย ใช้ใบ 2 ส่วนต่อผงนมีน 1 ส่วน ส่วนสีเขียวขึ้นมาจะได้ จากผลสมอพิเกก
กระ		



ตัวอย่างสารที่ให้สีของพืช สารที่ให้สีเหลือง



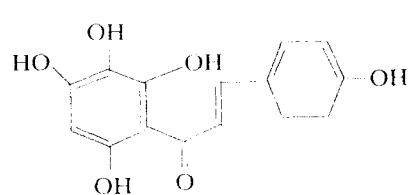
Morin



Quercetin

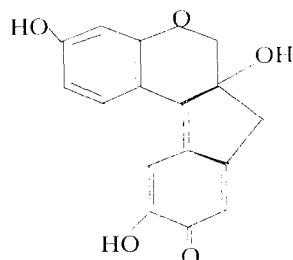


Crocetin

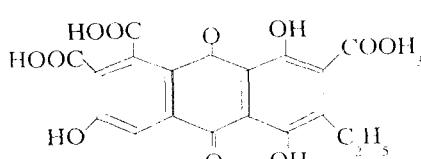


Carthamin

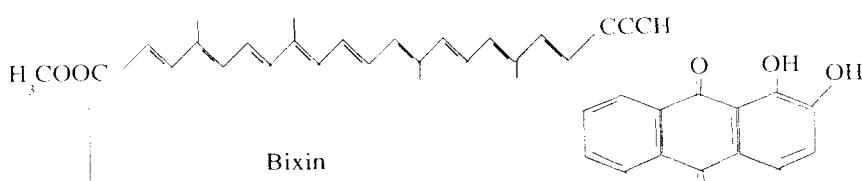
สารที่ใช้สีแดง



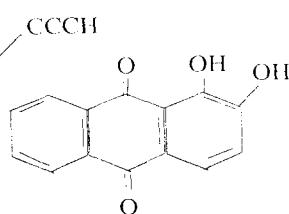
Brazilin



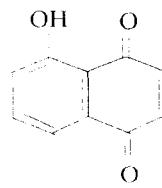
Laccate acid



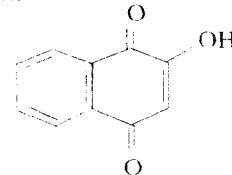
Bixin



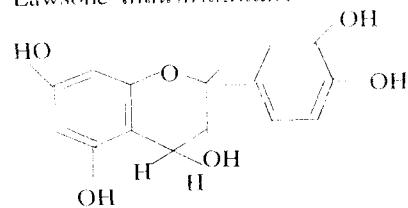
Alizarin



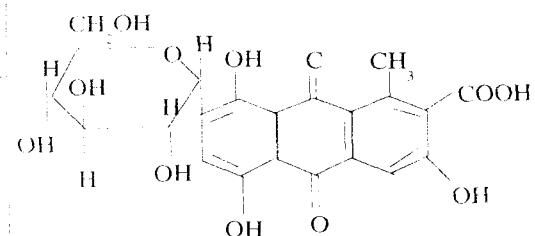
Fuqlone ปืนพาก naphthoquinone
ให้สีเขียวคล้ำๆ คาด



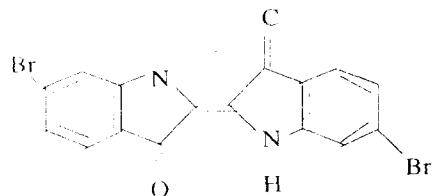
Lawsone ให้สีน้ำตาลเป็นแดง



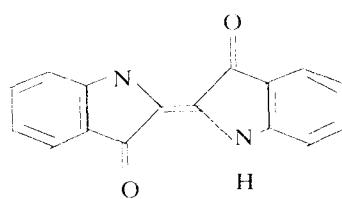
Catechin ให้สีน้ำตาลเป็นดำ



Caxminic acid ให้สีม่วง



Tyrian purple ให้สีม่วงแดง



Indigo ให้สีน้ำเงิน

เอกสารอ้างอิง

เทียนศักดิ์ เมฆพรรณโภภาส. สารให้สีของพืช. วารสารวิทยาศาสตร์. มีนาคม - เมษายน. 2536. ปีที่ 47. ฉบับที่ 2. หน้า 118 - 124.
พยอม ตนศิริวนัน. สีข้อมธรรมชาติ. วารสารวิทยาศาสตร์. พฤศจิกายน. 2524. ปีที่ 35. ฉบับที่ 11. หน้า 795 - 802.
พเยาว์ เกษม่อนวงศ์ัญญาดิ. สีธรรมชาติและสีสังเคราะห์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: วิสดิการพิมพ์. 2525. หน้า 21 - 55.
ส่งเสริมคุณภาพธรรมชาติ. กรม. สูญสั่งเสริมคุณภาพธรรมชาติ. สีข้อมธรรมชาติ. จดหมายข่าว. กรกฎาคม. 2528. ฉบับที่ 7. หน้า 4 - 5.