

Història dels tints naturals de fibres tèxtils

L'autora d'aquest article ens invita a un recorregut en el temps per conèixer la història dels tints naturals per a fibres tèxtils. Probablement, les dones del neolític ja coneixien els tints natu-

ral i, d'ençà aleshores, totes les cultures i civilitzacions han cercat a la natura aquelles plantes i animals (insectes, mol·luscs, ...) dels quals es podien obtenir colorants per a les fibres tèx-

tils. El segle XIX es van començar a sintetitzar els colors de manera artificial.

els tints naturals són d'origen tan antic com les primeres artesanies de cistelleria, teixits, ceràmica. Els nostres avantpassats van aprendre a teyir els teixits al mateix temps que a fabricar-los. S'han trobat restes prehistòriques al fons de llacs suïssos de teles teyides on s'aprecia que els homes del Neolític —probablement les dones— usaren les excrescències de roure i el carbó per obtenir el color negre, la *Rubiatinctorum L.* i el *Vaccinium myrtillum* per al vermell i la gualda (*Reseda luteola*) per al groc, i potser el saüc (*Sambucus ebulus*) per al blau, així com la indigotina.

També s'han trobat a la cova neolítica d'Adaouste, a França, fibres teyides a partir del quermes, que té una llarga història com a producte tintori. La primera notícia que tenim sobre el quermes, (també escrit *kermes*) o "grana dels tintorers" data del 1727 a.C. i diu que per teyir s'havia de tractar prèviament amb alum i orina. El quermes va ser introduït a Assíria l'any 1100 a.C. i d'allí es va difondre per tot el Mediterrani. Després ens en parla Dioscòrides en el seu ampli tractat sobre plantes medicinals *De materia medica*, escrit un segle després de Crist, però confon aquest paràsit del roure amb l'arbre mateix. La cotxinilla —que després comentarem— es tracta d'un insecte que viu paràsit d'un tipus concret de roure, el *Quercus coccifera* i que forma al voltant seu una mena de baia que sembla d'origen vegetal. El *Quercus coccifera* deu el seu nom a aquest insecte. *Coccus infectorius*, o "coco de tints" segons la denominació de Plini el Vell, perquè de la femella d'aquest insecte, quan posa els seus ous, s'extrau un líquid vermell —àcid quermèsic— i els fa assecar. Els àrabs van denominar l'animal *qirmiz* del sànscrit *krmi* (del qual prové el nom del color carmesí), i els francesos, *vermillion* del llatí *vermiculus* (que significa cuc), del qual deriven les paraules ibèriques *bermejo* i vermell, que designen també el color que s'obté de la

tintura amb aquest insecte. Plini cita com a principals productors de quermes Africa, Asia Menor, Grècia i la Península Ibèrica, que pagaven a Roma la meitat dels impostos amb aquest tint. Més endavant, conservem restes de tòniques de lli teyides amb plantes a les tombes dels antics egipcis, a partir de 2500 a.C. A la tomba de Beni Hassan trobem teles amb franges de color blau, que es devien aconseguir a partir de la indigotina (*Indigofera sp.*) i de l'*Isatis tinctoria*. A la tomba de Tukmes IV (1466 a.C.) s'han trobat tres tapissos de lli brodats en vermell, blau i verd. El vermell s'obtenia de la *Rubia tinctorum L.* i del quermes; el groc del safrà (*Crocus sativus*), de la ginesta (*Genista tinctoria*), del safrà bord (*Carthamus tinctoria*), de la gualda (*Reseda luteola*) i de les arrels de la *Curcuma longa*. També feien el negre probablement a partir del carbó o de l'òxid de ferro.

Segurament, els egipcis ja coneixien els mordents metàl·lics, com l'alum, l'òxid de ferro, el coure, l'estany i el plom. Així ho explica Plini el Vell, referint-se a la manera de teyir dels egipcis, al llibre XXXV, apartat 42 de la seva gran obra *Historia natural*:

"A Egipte es practica un extraordinari procediment per acolorir els teixits. Agafen les teles blanques i els apliquen no els colors directament, sinó certes substàncies o medicaments que tenen el poder d'absorbir o embeure el color, sense que les robes tractades manifestin el més petit senyal de tintura amb colorant. Després d'haver dibuixat la tela, d'aquesta manera, s'introdueix dins d'una tina o caldera, on hi ha un sol color líquid, a temperatura elevada i, després d'haver-hi estat un temps determinat, es retiren ja teyides en diferents colors. Es tracta realment d'un procés meravellós ja que a la caldera només hi ha una substància colorant, i, d'altra banda, els colors o tints de les teles queden tan fixos que resulta impossible

d'eliminar-los mitjançant el rentat." A partir del segle III a.C., el saber dels egipcis en aquest camp passa a mans dels alexandrins, dels quals conservem papyrus amb fórmules de tints. També van ser importants a Egipte els tints per a pells; feien servir el safrà bord, el pastell (*Isatis*), les escorces de pi i de vern, la rúbia, el quermes i el vidriol (sulfat de coure). Probablement també els assiris i babilonis van extreure el tint del safrà, pastell, carbó, rúbia, etc. A la Bíblia hi ha també moltes al·lusions als filats i teixits de diferents colors.

En el món clàssic, tenim notícies de les plantes que els antics feien servir per teyir les teles gràcies al ja anomenat Dioscòrides, amb el seu recull de plantes medicinals *De materia medica*, on fa una classificació exhaustiva de les plantes que tenen propietats medicinals, i de la forma que s'han de preparar segons les malalties. Quan es tracta d'una planta que també feien servir com a tint, ho diu al principi de la descripció. D'aquesta manera ens parla del *Murex*, del safrà, de la ginesta, de l'ancusa (*Anchusa sp.*), de la pedra índica, etc.

De la mateixa època conservem l'obra de Plini el Vell, *Historia natural*, també d'un segle després de Crist, on descriu, entre altres coses, les activitats dels mestres tintorers i la manera de preparar el tint violeta, vermell o blau a partir de certs mol·luscs als quals ens referirem més endavant, tractant-los amb l'herba sabonera (*Saponaria officinalis*), bilis de bou i alum, per desgreixar i rentar la llana.

D'aquests dos autors, i d'Heròdot, historiador del 450 a.C., s'extreu la conclusió que l'important tint índic era ben conegut a l'antiguitat clàssica. Dioscòrides en parla al llibre V, 66 i Plini ho reproduïx al llibre XXXV, 27: "De pedres índiques se'n troben dues de diferents: una d'elles neix naturalment de les canyes índiques, com una mena d'escuma; i l'altra es fa en els tints, i és la

per Silvia Ventosa i Muñoz

Silvia Ventosa i Muñoz (Barcelona, 1957) és llicenciada en filosofia i professora del departament de metodologia de la ciència de la Universitat de Barcelona. Ha realitzat estudis de tints naturals, teixit i filat a mà a Madrid i a Cleveland (EUA). Ha donat seminaris de tints naturals al Taller Tèxtil del Born (Barcelona, 1979-1980).

flor de la púrpura, que neda sobre les calderes i que els tintorers escumen i després assequen". Plini parla dels tints dels vestits en general al llibre XXII,3 que es titula "De com es tenyeixen teles per mitjà de les herbes, de com hom tenyeix les cortines gèl·liques per mitjà d'un pigment". En el món antic, els fenicis eren considerats els mestres de l'art i comerç del tint. Es van enriquir amb la manipulació i venda del mol·lusc *Murex*, que es trobava prop de la ciutat de Tir. A partir del 1600 a.C., segons Estrabó, els viatges grecs, que eren refinats, evitaven el pas per aquesta ciutat a causa de l'olor desagradable de les indústries del tint que estaven esteses per tota la ciutat. Els fenicis van estendre el comerç del tint pel Mediterrani, juntament amb tots els articles que venien. Al mateix temps, buscaven els mol·luscs a tot arreu on arribaven les seves naus. Si en trobaven a un lloc, muntaven allí mateix centres de comerç i de manufactura del tint. El *Murex* o púrpura és una petxina de forma allargada de la família dels murícids. Hi ha diverses espècies de púrpura: la *Purpura haemostoma*, de les costes de Fenícia, la *Purpura aperta*, de la costa mexicana, i la *Purpura lapillus* europea. El tint, que és en principi incolor, després groc, blau i finalment vermell viu, s'extreu de la glàndula mucosa adjacent a la cavitat respiratòria en molt petites quantitats, de tal manera que es calcula que cada gram de tint s'obtenia d'uns 12.000 animals! Per aquest motiu es va dedicar quasi exclusivament a vestits o ornaments de monarques o de jerarquies militars. Pel seu cost, se solia diluir amb mel i *Rocella*, un líquen de color violaci que creix als barrancs vora el mar, i que avui també és molt rar. D'aquesta planta s'extreu l'orcina o àcid rocèlic, fermentant el líquen en orina putrefacta. Hi ha un manuscrit del segle III d.C. a una biblioteca d'Estocolm, que conté receptes per imitar l'autèntica púrpura. Vitruvi conta que aquest líquid

es batia amb instruments de ferro afegint-hi una mica de mel perquè no s'espessís tan ràpidament.

Dioscòrides parla de la púrpura al llibre II,4 però no en cita les propietats tintòries. En canvi, el seu comentador renixentista, D. Andrés Laguna, diu:

"La púrpura es una especie de concha remolinada dentro de la cual se halla aquel precioso licor, con que se tenían antiguamente las soberbias y suntuosas ropas de los Reyes y Emperadores, la color del cual es la stya propia, quiero decir purpúrea. Hállase ese licor dentro de cierta vena en la garganta del animal, cuando está vivo: porque en el muerto no comparece [...]"

Els emperadors romans es van reservar el dret de fer ús d'aquestes teles i Neró va imposar la pena capital a aquell que s'atrevis a usar-les. Plini parla llargamet d'aquest tema, dient que s'ha de rendir culte al luxe i la bellesa, i per això ha de referir-se forçosament a la púrpura. Descriu els tipus de púrpura que s'utilitzaven a Roma i del mètode de tintatge, que és el que més ens interessa (llibre IX.62):

"S'extreu la vena de què ja hem parlat. És necessari posar-hi sal, unes 20 unces per 100 lliures de suc. Només cal una maceració de tres dies; ja que el licor té més força quan és més recent. Es fa bullir en calderes de plom; i cent àmfores d'aquesta preparació han de reduir-se a cinc-cents lliures amb una calor moderada (...) aproximadament al desè dia, tot és fos. Per provar el licor s'hi posa llana desgriada (...) la llana hi roman durant cinc hores, s'hi torna a posar després de cardar-la fins que quedi saturada (...) La mida justa és, per cinquanta lliures de llana, 200 lliures de buccí, i 110 lliures de púrpura: així s'aconsegueix l'admirable color d'ametista."

A les ruïnes de Pompeia s'han trobat abocadors de restes de les petxines del múrex que els tintorers trituraven per extreure'n el tint, i botigues senceres dels artesans que s'hi dedicaven. La púr-

pura s'utilitza a Europa fins al S.VIII. També era un tint important antigament, i fins als nostres dies, la *Rubia tinctorum* L. de la família de les rubiacies, que conté a les arrels àcid rubiètric o alitzarina. A l'edició de Laguna, Dioscòrides la cita:

"Es una raíz bermeja, de la cual usan los tintoreros, y hállase dos especies della: porque una es salvaje, y la otra suele sembrarse, como en Thebana de Francia y en Rávena de Italia. Siembranla entre los olivos en Caria, así como en la campaña; y esto no sin algún provecho: porque sacan della grande intereses." (llibre III, 154).

També en parla Plini (llibre XIX, 17): "Primer vé la rúbia, que és indispensable per tenyir la llana i el cuir; la de més alta qualitat és la d'Itàlia, i especialment la que creix prop de Roma; a més, quasi totes les províncies la produeixen."

Virgili conta l'anècdota que una ovella alimentada amb rúbia donarà llana vermella. Hipòcrates i Teofrast la citen amb el nom grec d'*eruthrodanon*.

Quant a l'Orient llunyà, coneixien els tints naturals des de temps immemorials. Moisès parla de teles tenyides amb blau, púrpura i escarlata de l'Índia, i de pells de be tenyides de taronja i violeta. Segons Heròdot, alguns pobles de la mar Càspia imprimien les seves teles amb dissenys d'animals i flors, que no s'esborraven i duraven tant com la roba que decoraven. També parla dels xinesos, que tenyien l'escarlata millor que qualsevol altre poble.

Plini diu que segurament els grecs van agafar dels indis l'art de tenyir teles, després que Alexandre el Gran (325 a.C.) portés de l'Índia robes estampades. Els habitants de l'Índia coneixien moltes plantes tintòries: rúbia, cúrcuma, líquens de l'Himàlaia, safrà bord i safrà, vidriol gris, i sobretot la indigotina, que creix espontàniament a l'Indostan, Xina, Japó, Sud-àfrica, Amèrica del Sud i



Portada del primer llibre italià de tintoreria (segle XV)

Portada del primer llibre català de tints (segle XVII)



Gravats que il·lustren la incipient indústria química tintorera. (Del llibre Manual del tintorero, 1879)

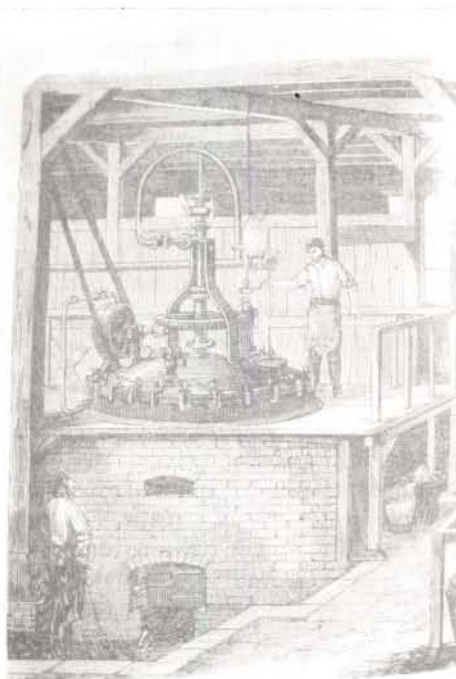
REMALLET
DE TINTURAS,
 Y BREV MODO DE DONAR-
 las, á cotas Robas de Llana, Teles
 y Fil, ab lo modo de beneficiar al-
 gús Ingredients necessaris per
 los Arts, de la Tintura, y
 Perayria
 RECVLLIT DE DIFFERENTS RE-
 ceptes de todas las Parts de Europa.
 Per PheGo Mayo, Natural del Principat
 de Cathaluña.
DEDICAS
 Ala Antiquissima Fidelissima, y No-
 bilissima Ciudad de Barcelona.
 En Barcelona, en la Estapa de Joseph
 Moyà, Llib. y à la Costa 1691.

Java. Marco Polo ens explica part del procés de tintura de l'indi a la Xina. L'indi com a tint conté un glucòsid indican. L'indicán oriental tenia un rendiment molt més elevat que l'europeu. A Occident, els romans ho feien servir com a pigment blau per a la pintura, fins al S. XIII, en què es va començar a fermentar i alcalinitzar per tal de poder tenyir fibres tèxtils.

També feien servir la *laca*, tint provinent d'un insecte (com el quermès i la cotxinilla), el *Coccus lacca*, similar a l'abella, envoltat d'una substància resinosa, que es posava a les branques de certs arbres de les Índies Orientals, Ceilan. Illes moluques. Conté àcid lacàic, que es combina amb carbonat potàssic o bé amb la planta *Symphococ racemosa*, i es deixava assecar.

A l'Índia, el color és molt important i s'associa a estats d'ànim: el vermell i el groc són colors festius, el negre i el blanc són colors de dol, i es prohibeix tintar negre a partir de l'indi i de la laca. La història del tint a l'Orient és inabastable en aquest estudi per la seva àmplia gamma de colors i la seva elaboració tan perfecta.

Tornant a Europa, sabem poques coses del tint a l'Edat Mitjana perquè l'art del tintor era mantigut en secret fins al segle XVI. A l'alta Edat Mitjana comencen a aparèixer els primers tractats escrits en llatí, però en forma alexandrina, amb influències àrabs i perses. Cap al any 800 hi ha el còdex *Mapae Clavicula*, amb prescripcions de tints. També es conserven el *Diversarum Artium Schedula* de Teòfil i el tractat *De coloribus et artibus Romanorum* d'Eracli. Simultàniament, Carlemany va imposar una llei sobre el cultiu de la rúbia. Al magnífic Tapís de Bayeux del segle XI, a França, trobem els colors de la rúbia i l'indi. Encara no s'han estudiat els vius colors del tapís de *La Creació*, de la mateixa època, que es troba a la catedral de Girona en molt bon estat de conserva-



ció.

A partir del segle XII, la literatura es va enriquir amb traduccions i adaptacions dels textos àrabs barrejats amb les ensenyances de l'antiguitat clàssica.

En tintoreria, com en els altres oficis, van començar a adquirir importància les corporacions o gremis, que editaven manuals per a ús dels tintorers, com els que conservem de Venècia del 1243, el *Breve Tinctorum* de Pisa, l'any 1305, la *Mariogola dell'arte dei tentori* de 1429, de Luca 1255, i el 1513 apareix a Brussel·les *Thouck van Wondre* ("llibre de les meravelles") on es parla de l'art de tenyir. En aquesta època els gremis de tintorers van adquirir fama per les revoltes dels operaris demanant millors salarials i per les intrigues dels patrons per aconseguir privilegis comercials.

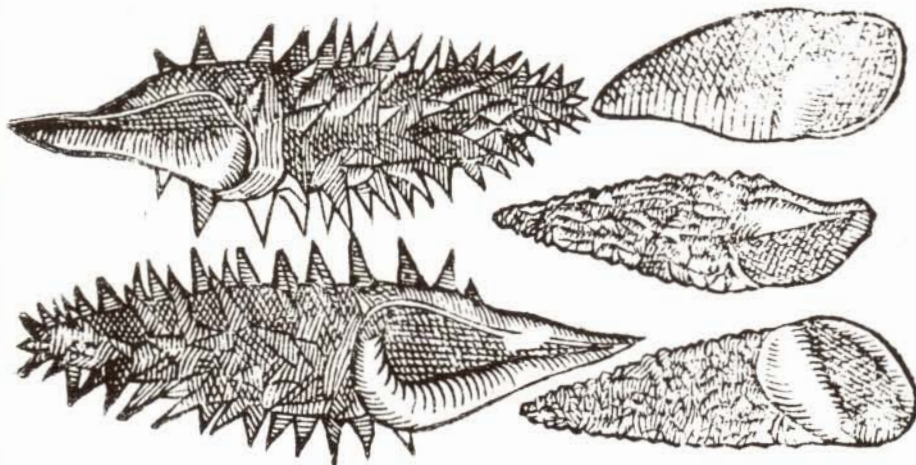
Parlant ara de Catalunya, s'ha de reconèixer que va ser un centre tintorer molt important; des de l'època dels fenicis i a la antiga Roma tenien fama de bons tintorers. El 1130 es va publicar a Catalunya un codi, *Codes Matritensis*, on es parlava de tints. A partir del 1257, la tintoreria com a gremi era representada a dos llocs al Primer Gran Consell del rei Jaume I. Des d'aquell moment, els tintorers barcelonins estaven supeditats professionalment —no econòmicament— a les regles de fabricació de teixits, però no van tenir ordenances pròpies fins al 1468. El 1497 es forma la primera confraria de l'ofici sota els auspicis de sant Joan Baptista i sant Maurici a l'església de sant Pere. Un segle després, cap a final del segle XVI cauen en descredít els tints de Barcelona.



Gravat de les diferents espècies de Rubia de l'edició castellana de Dioscòrides

Gravat representant la petxina Murex a la primera edició castellana de De natura medica de Dioscòrides, al segle XVII

febrer 1983/Volum 3/107 43



que la segona aygua no sia bé freda, perquè seria molt danyós per la tina; la tercera aygua li dareu quant vullau parar aquella.

Après i a saps laygua que has de parar, ha de bullir en lo parol, y si en dit parol posarás mitja cassa de roja, y farà gran bé, y arrancat que hais lo bull treburarás tres palms de dita aygua en la tina, y metrà ton pastell, y palejarás molt bé, y cobrirás dita tina de bona cuberta, y a eap de una hora darás lo peu, com tinch dit, segons lo pastell a rahó de una lliura, y mitja de cendra per roba de pastel, ço es, que ab setze robas de pastel 24 lliures de cendra de recuyt...” Tornant a l'ús dels tints a l'Edat Mijana, la gran massa de gent fins al 1500 es conformava amb els colors naturals del lli i de la llana, la qual té tota la gamma de colors des del blanc al negre, i marrons.

El descobriment d'Amèrica i els tints naturals

A partir del 1500, s'ha de remarcar un fet de considerable importància per als tints europeus: el descobriment d'Amèrica, que tenia una riquíssima tradició de tints, sobretot al Perú i Mèxic, on era molt avançada tècnicament.

Al Perú s'han trobat gran quantitat de restes de teixits de colors molt variats i sòlids. Amb aquests teixits s'emboïcaven els morts a les necròpolis de Paracas i Nazca, a la vora del mar, i eren fets, curiosament, amb materials d'alta muntanya (llana de vicunya, alpaca i llama). Van utilitzar tot tipus de plantes tintòries com la cotxinilla, l'indi, *Berberis congestiflora*, *Quebrachia lorentz*, liquens com l'*Usnea barbata* i diferents carbons i terres.

Quant al primer llibre d'autor sobre els tints, s'ha creat una polèmica. La tesi tradicional afirma que va ser el *Plitcho de l'Arte de Tentori*, de Giovanni Ventura Rossetti, publicat a Venècia el 1548. C. Rodón i Font també hi assenteix, però remarca el fet que no es tracta de l'obra d'un professional, sinó d'un funcionari de l'Arsenal de Venècia, que va viatjar per recopilar i difondre receptes de tints durant setze anys. En aquest important llibre trobem 217 receptes de tints, moltes de les quals són malauradament errònies perquè els tintorers, molt gelosos dels seus secrets, li van confiar les fórmules que van voler per diners. En aquest llibre s'explica, entre altres coses, com aconseguir tints a partir de la closca d'ou, de la maceració de vinagre vermell i pomes, quermes, rúbia, sumac (*Rbus*

sp.), safrà, gualda, vern, agalles d'alzina, escorces de taronja, orpiment etc.

El primer llibre català de tants

Segons Rodón, el primer llibre sobre tints seria el d'un català Francesc Marca, el 1554, del qual només tenim una vaga notícia per un llibre posterior titulat *Remallet de tinturas*, imprès per Josep Moya el 1691. Reproduïm un fragment a continuació:

“Capitol primer que tracta del art del blau. La primera, y principal cosa en lo art del blau, es saber banyar la cendra de recuyt, que revingue molt bé la primera aygua, i que estiga molt ben cuberta, perquè de altra manera no revindria, y



Fragment del tapis de la Creació del segle XI que es troba a la catedral de Girona

44 (108/Volum 3/febrer 1983

Coneixien perfectament la tècnica de mordentar. Els seus mordents més comuns eren l'*Oxalis*, cendres, orines, sulfat de coure i de ferro, i diverses sals. Mèxic també conservava una llarga tradició en aquest camp i els descobridors la van referir en els seus viatges. Coneixem els tints que usaven gràcies a dos manuscrits: un petit herbari medicinal titulat *Libellus de medicinalibus Indorum herbis*, del segle XVI, de Juan Badianus, que va escriure i il·lustrar el tex original en asteca, i Martín de la Cruz, que va traduir-lo al llatí; i per una altra banda el gran compendi de Francisco Hernández titulat *Medicarum Navae Hispaniae Thesaurus, seu Plantarum, Animalium, Mineralium Mexicanorum Historia*, de la mateixa època.

Els tints que van revolucionar l'antiga tintoreria europea, provinents del nou món, van ser els següents: en primer lloc, la *cotxinilla* per al vermell, que va desbancar totes les altres fonts d'aquest color conegudes fins llavors. La cotxinilla (*Coccus cacti*) és un insecte que viu paràsit del cactus *Nopalea coccinellifera* o de l'*Opuntia coccinellifera*, que recorda el quermes (també al principi es creia que era un excrescència del cactus). La cotxinilla produeix àcid carmínic, que és vàlid per teñir perquè no és tan sòlid a la llum com la rúbia o el quermes, i per això se sol combinar amb d'altres tints vegetals. El seu procés de recol·lecció és molt lent: es necessiten 140.000 insectes per aconseguir un quilo de tint. Una plantació de tres hectàrees rendeix aproximadament 300 quilos cada collita i es poden fer tres collites l'any. S'agafen, una per una les femelles, amb els ous, i es fan bullir en aigua perquè esclatin. Aquests petits animals es venen al mercat com a "granilla", i tenyeixen de manera molt diferent segons el procés d'assecat, on perden la tercera part del seu pes. Mèxic va pagar els seus impostos a Espanya en part gràcies a la cotxinilla, que va anant substituïnt a poc a poc el



quermes a Europa. Espanya va tenir en primer lloc el monopoli del quermes i després el de la cotxinilla, que sortia més rendable, fins al 1856.

També va importar de Mèxic el blau d'anyil, que no era més que l'*indi* (*Indigofera suffruticosa*) de diferent espècie que l'europea (*Indigofera anil*), que s'havia estès gràcies a la ruta comercial de la seda provinent de l'Orient.

Un altre tint molt important va ser el *campetx* (*Haematoxylon campechianum*), que va adquirir el nom perquè es trobava a la badia de Campeche a Mèxic. Es tracta d'uns arbres de gran alçada, que creixen molt ràpidament. Hi ha dues espècies de campetx: *Haematoxylon brasiletto* i *Haematoxylon campechianum*, el primer del Brasil. El campetx dona la gamma de tonalitats des de vermell, lila i blau fins al negre, en combinació amb altres tints.

A més hi van trobar tot tipus de plantes tintòries: l'extracte de quercitron (*Quercus tinctoria*) que dona groc per al cotó; la *Bixa orellana* dels indis del Mato Grosso per al taronja; el pal de Brasil per al vermell, que dona nom al país; marrons del roure i de pigments de terres, etc., i tot tipus de mordents.

Els tints provinents d'Orient

Una altra font important de tints exòtics va ser la que provenia de l'Orient, gràcies a la ruta de la seda. A partir de l'Edat Mitjana, Venècia es va convertir en el centre europeu d'importació de tints orientals —juntament amb altres productes— per terra i, més endavant, per mar. D'aquesta ciutat

es repartien també per mar i terra a tot Europa, i s'anaven a vendre als grans mercats europeus, especialment a Basilea i Gènova.

D'altra banda, a Europa es coneixien molts tints a base de plantes autòctones, entre les quals podem citar: la *rubia*, de la qual ja hem parlat extensament; el *quermes*, que va tenir diferents noms segons la fama del lloc on es tenyia: escarlata de França, després escarlata de Venècia, els segles XV i XVI. A la primera meitat del XV, Jean Gobelín va ser anomenat *teincturier d'écarlate*, després se li va dir escarlata dels Gobelins, perquè hi van aplicar uns mordents que feien el color molt viu i sòlid. El *sumac*, ja conegut a l'època romana (Plini), va adquirir molta importància a l'Edat Mitjana fins als nostres dies, perquè produïa grocs, verds grisos i marrons. Les *agalles d'alzina*, amb àcid galotànic, són les excrescències patològiques d'aquest arbre degudes a la picada dels insectes *Cybins* i *Aphis*, i contenen una gran quantitat de taní. Se n'obtenen colors bruns i, en combinació amb sals de ferro, negres i grisos. El *safrà*, ja citat com a tint base de les antigues civilitzacions egípcia i mesopotàmica, va introduir-se a Grècia i posteriorment a Sicília. A la Toscana del XVIII va existir una indústria important del cultiu i extracció del safrà, submergint-lo en aigua, solució que després s'assecava. La *gualda* i finalment el *pastell*, que va ser cultivat a Europa fins al segle XVII, en què va ser desplaçat per l'indi, que té el mateix principi colorant, i que s'extreu macestant plantes seques amb cal i orina fermentada. En parlen els autors antics Dioscòrides, Plini, Vitruvi i Galè.

Tota aquesta artesanía tan rica es va anar

Apèndix

Referències químiques (del Merck Index de 1976.)

Els mordents són productes químics naturals –agalles d'alzina, orines, cendres de fusta, sal- o sintètics, que permeten la fixació del color a les fibres tèxtils.

Els mordents més importants històricament són:

–el ferro: òxid de ferro Fe_2O_3 i sulfat de ferro $Fe_2(SO_4)_3$

–l'alum: sulfat aluminic-potàssic $AlK(SO_4)_2$

–el plom: òxid de plom PbO_2 o PbO

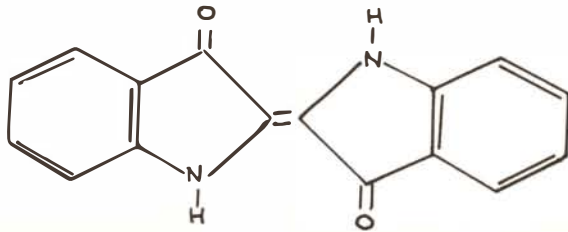
–coure: sulfat de coure $CuSO_4$

–estany: clorur d'estany $SnCl_2$

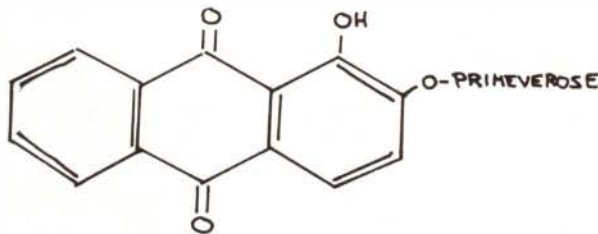
Les plantes i els animals contenen les substàncies químiques –els tints– que amb l'ajuda dels mordents donen color a les fibres tèxtils.

A continuació s'esmenten les plantes que més s'han utilitzat al llarg de la història:

–Les espècies d'*Indigofera* contenen l'indi (pigment blau), que té l'estructura següent:

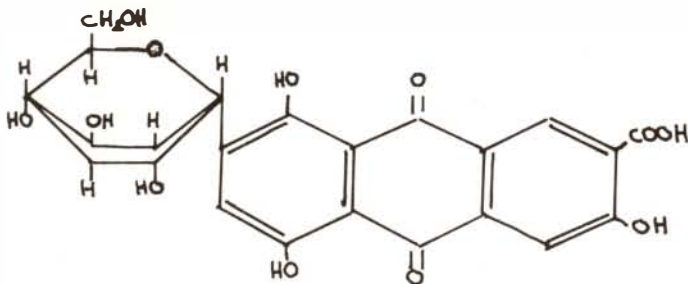


–La *Rubia tinctorum*. (pigment taronja i vermell) conté l'àcid rubiànic, amb la fórmula molecular: 1-Hydroxy-2 (6-O-D-xylopyranosyl- D-glucopyranosyl) oxy-9, 10-anthracenedione, i l'estructural:

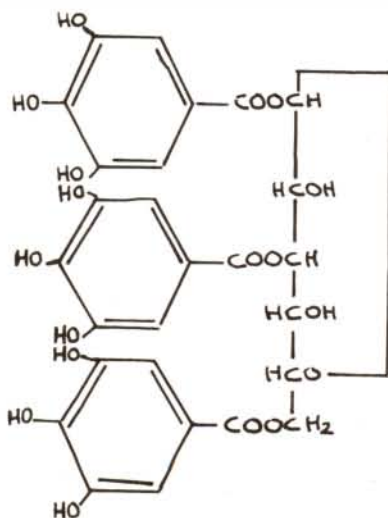


–La cotxinilla conté àcid carmínic, que té les següents fórmules moleculars: 7- D-Glucopyranosyl-9,10-dihydro-3, 5, 6, 8-Tetrahydroxy-1-methyl-9,10-dioxo-2-anthracene-carboxylic acid.

La fórmula estructural és:



–El taní és l'element essencial amb pigment de les escorces d'arbre, agalles de les espècies de *Quercus*, etc. Es anomenat químicament corilatín, i la seva fórmula estructural és:



perfeccionant fins al segle XVIII, en què es va introduir descobriments que van revolucionar tota la indústria tintòria. L'any 1771 Woulfe i 1779 Amato de Welter van arribar a la síntesi de l'àcid pícric. El 1818 Proust prepara la muròxida i Runge, el 1834, l'àcid panarosòlic, però és l'any 1856 quan l'anglès William Perkin troba la púrpura sintètica, derivat del quitrà, de color malva, que va denominar malveina. La història del descobriment presenta diferents versions: segons uns autors, ho va sintetitzar accidentalment, quan tractava de trobar la quinina; segons uns altres, va ser el resultat de "nombrosos descobriments químics anteriors que establien els principis teòrics de la tintura" (Ana Roquero).

En tot cas, aquest descobriment va ser l'inici de la indústria del tint artificial, que ha anat progressivament desplaçant el tint natural, fins que finalment la síntesi d'un tint substitutiu de l'indi el 1900 va relegar la tintura a base de plantes i animals al passat.

Silvia Ventosa

Bibliografia

Documents antics sobre tints:

P. Font i Quer: *Plantas medicinales, el Dioscórides renovado*. Barcelona. Editorial Labor, 1980.

Plini el Vell: *Història natural*, Barcelona. Fundació Bernat Metge, 1925. volums I i II.

Història del tint:

Colordinamo: *El color pre-sintètic*, Design Montefibre, 1976.

Diversos: *Dye Plants and Dyeing*, Nova York, Brooklin Botanic Garden 1964.

Manuais actuals de tints naturals que parlen de la història dels tints:

S. Robertson: *Dyes from Plants*, Nova York, Van Nostrand Reinhold Co., 1973.

A. Roquero: *Manual de tintes de origen natural para lana*, Barcelona, Edicions del Serbal, 1981.

H. Zumbühl: *Tintes naturales, para lana de oveja*, Huancayo (Perú), publicació de Kamaq Maki auspiciada per SEPAS, 1979.