

Luonnonvärit

Tekstiilimallisto ja materiaali vaatteessa
Pirita Lauri, 2023

Työpajan ohjelma
Luonnoväriä lähteitä
Puretevärit
Kyyppivärit
Tehtävät tänään ja torstaina

Työpajan ohjelma

21.11 ap

Napakka luento luonnonvärien perusteista selluloosa- ja proteiinikuiduille, purettamisen, värjäämisen, kyypaamisen peruseriaatteet jne. Kirjalliset ohjeistukset pajatyöskentelyyn.

21.11 ip

Kankaiden leikkaaminen kangasvarastosta. Pajalla liemipuretuksia, puretepainoja ja muita valmisteluita + indigokyypin rakentaminen ja sillä värjääminen

23.11 koko päivä

pajalla, aamusta uutot ja sitten värjäyksiä, päällevärjäyksiä ja puretepainojen värjäyksiä, jälkipuretuksia raudan kanssa ja viimeistyspesut. Yhteisten näytteiden leikkaaminen kaikille.

LUONNON VÄRINLÄHTEET

kasvit

(elintarvikejäte)

sienet

jäkälä

hyönteiset


eläimet

mineraalit

bakteerit

hiivat





Puretevärit/peittävärit (mordant dyes)

Ilman puretetta kiinnittyvät värit

Kyyppivärit (vat dyes)

(+ pigmentit)

PROTEIINIKUIDUT
(villa, silkki, mutta myös polyamidi)

VS

SELLULOOSAKUIDUT
(puuvilla, pellava, hamppu, viskoosi, Tencell...)

TYÖJÄRJESTYS

Värjättävän materiaalin pesu
(scouring)

Värin uuttaminen

Purettaminen
(esi-, meta- tai jälki-)

Väriliemen valmistus
(apuaineita, lämpötila, liemisuhte)

Värjäys
(lämpötila, aika, työstö)

Jälkikäsitteilyt

Jälkipesut

VÄRIN UUTTAMINEN JA PURETEVÄREILLÄ VÄRJÄÄMINEN

Värijättävän materiaalin valmistelu

- Värivalmiit materiaalit eivät tarvitse esipesua
- Kaikki muut materiaalit (erityisesti selluloosakuidut) tulee pestä huolellisesti.
- *Proteiinikuitujen pesu:* vettä tarpeeksi niin että materiaali mahtuu vapaasti liikkumaan (1:30-1:50). Käytä pH-neutraalia pesuainetta noin 1ml/l. Nosta lämpötila 60C asteeseen ja pidä siinä noin tunti. Anna jäähtyä itseksensä ja huuhtele sitten lämpimällä vedellä. Toista tarvittaessa.
- *Selluloosakuitujen pesu:* vettä tarpeeksi niin että materiaali mahtuu vapaasti liikkumaan (1:30-1:50). pH-neutraalia pesuainetta noin 1ml/l ja kalsinoitua soodaa noin 1g/l. Anna materiaalin kiehua tunnin ajan. Toista tarvittaessa.

Värin vahvuus (yleisiä suosituksia):

Uutteet 1-10% vmp.

Kuivattu kasviaines 30-100% vmp

Tuore kasviaines 100-1000% vmp

Värin uuttaminen

- Liota kovia kasvinosia yön yli.
- Leikkaa pieniksi paloiksi tai jauha jauheeksi.
- Peitä vedellä/sekoita veteen ja kuumenna 60-90C, 30 -120 min.
- Pehmeät kasvinosat ja kiehuvan kuumat lämpötilat ovat nopeampia prosesseja, kovemmat kasvinosat tai alhaisemmat lämpötilat kestävät kauemmin.
- Siivilöi kasvinosat pois.
- Usein voit (kuivaa, varastoida ja) tehdä toisen uuton.

Purettaminen

- Valitse puretustapa kuidun, väriaineen, halutun värin ja saatavuuden mukaan. Huom! Tämän monisteen ohjeet, esim puretukset on muokattu nopeatempoiseen työpajaan!
- Puretus voidaan tehdä ennen värjäystä, samaan aikaan tai sen jälkeen.
- Esipuretus tuottaa vahvimman värin, mutta on työläämpää ja kuluttaa enemmän vettä ja energiaa. Proteiinikuiduille samanaikainen puretus on hyvä valinta.
- Esipuretus mahdollistaa ison määrän purettamisen tulevaisuuden erilaisia värjäyksiä varten. Esipuretetut kuidut säilyvät (kuivassa ja pois auringosta) vuosia.
- Samanaikaispuretuksessa osa väristä sitoutuu liemessä puretteeseen, eikä sen jälkeen enää voi kiinnittyä kuituun.
- Puretusaineet 'vuotavat' värikylypyyn kun värjätään eri tavoin esipuretettuja kuituja samassa liemessä. Toisin sanoen tulokset eivät ole niin 'puhtaita' kuin ne olisivat vain yhdenlaista puretusainetta käytettäessä.

Väriliemen valmistaminen

- Lisää uutteeseen vettä, kunnes saavutat halutun liemisuhteen, 1:30-1:50.
- Liuota mahdolliset apu- tai pureteaineet.

Värjäys

- Esikostuta kuidut perusteellisesti
- Välitse lämpötila kuitu- ja väriainetyypin mukaan (60-80C) ja työstä kuitua kylvyssä 1 (-2) tuntia.
- Jos haluttu sävy saavutetaan aikaisemmin kuin tunnin kuluttua: optimaalisen tuloksen saavuttamiseksi lämmitä tavallinen vesi värjäyslämpötilaan ja siirrä kuitu sinne, kunnes noin tunnin värjäysaika on saavutettu.
- Voit jättää materiaalin liemeen pidemmäksi aikaa, esim yön yli.
- Anna materiaalien mieluiten jäähtyä värikylyvyssä itseksensä.
- Jos värjät erilaisia esipuretettuja näytteitä yhdessä liemessä: parhaan tuloksen saamiseksi värjää ensin kaikki puretepainetut kankaat, äläkä jätä niitä yön yli (eri pureteaineet vuotavat värikylypyyn, sekoittuvat ja johtavat epätasaisiin tuloksiin).

Jälkipuretukset

- Huuhtele kuidut ja jatka jälkipuretukseen. Voit myös huuhdella ja antaa materiaalin kuivua ja tehdä jälkipuretuksen myöhemmin.

Päällevärjäys

- Joitakin värejä ei voi päällevärjätä heti ensimmäisen värjäyksen jälkeen, vaan ne on ensin huuhdeltava ja kuivattava. Katso myös indigo-ohjeet.
- Älä käytä rasvaista saippuaa (esim. Marseille-saippuaa), jos aiot värjätä päälle.

Jälkipesut

- KYLMÄ: Huuhtele haaleassa vedessä, kunnes vesi on kirkasta. Kylmä pesu irrottaa apuaineet ja irtoväriä.
- KUUMA: Pese pH-neutraalilla pesuaineella kuumassa vedessä 10 minuuttia (selluloosakuiduille kiehuva, silkille ja villalle nosta lämpötila hitaasti noin 80C ja anna jäähtyä itsestään). Kuuma pesu poistaa lopun irtoväriä. Toista kunnes pesuvesi kirkasta.
- KYLMÄ: Nopea huuhtelu haalealla vedellä.
- Jos proteiinikuidut on läpikäyneet emäksisen prosessin tai tuntuvat kovalta/jäykältä, liota pH-neutralisoivassa kylvyssä puoli tuntia (lämmintä vettä ja ripaus etikkaa) ja huuhtele.
- Anna ilmakuivua poissa suorasta auringonpaisteesta (silytyksellä kuumalla vahingoittaa joitakin värejä).
- Odottaminen (päiviä - viikko) ennen pesua voi auttaa saavuttamaan syvempiä sävyjä.

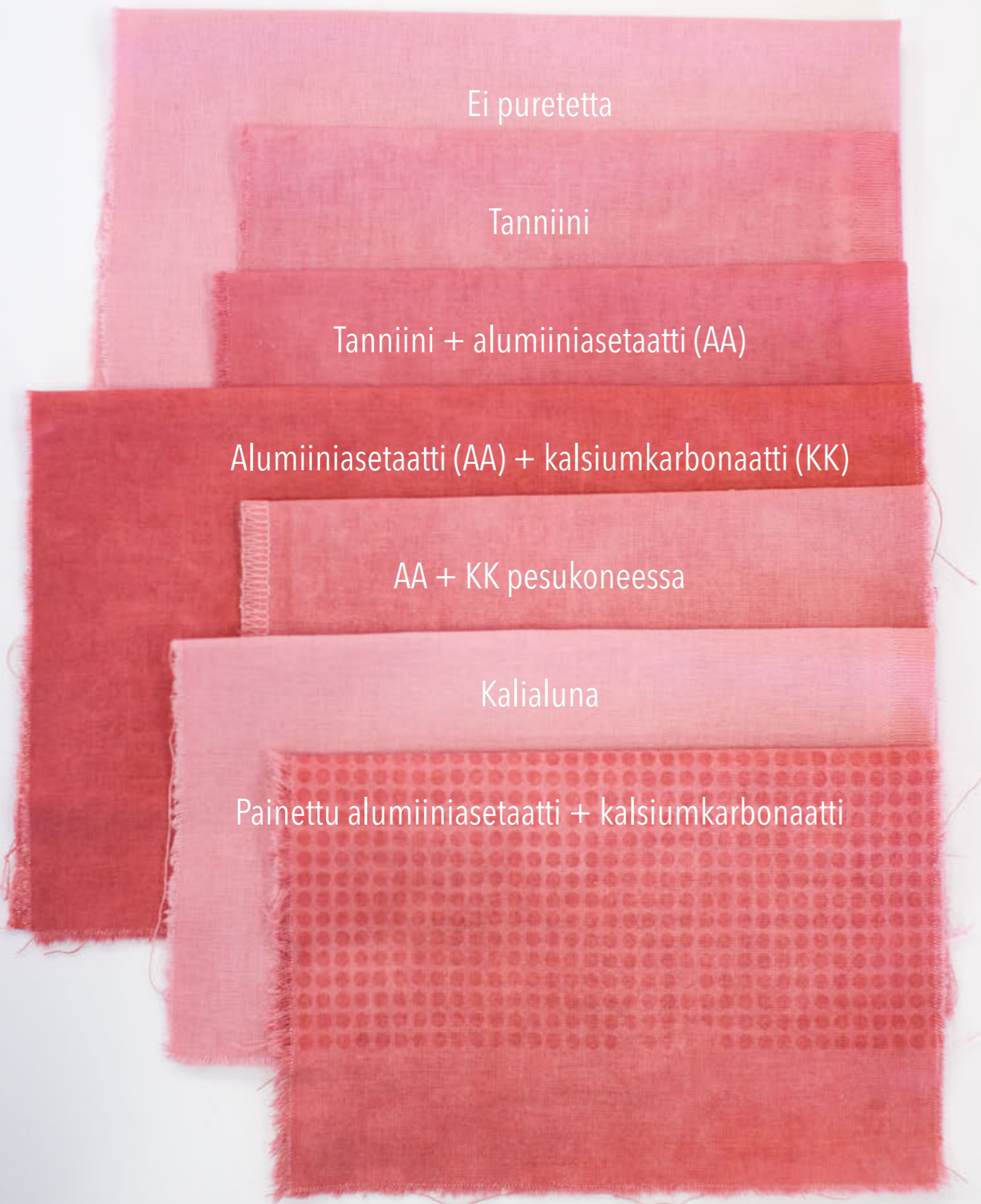
Väriliemen hävittäminen

- Käytetyt väri- ja puretelimet tulee tarvittaessa neutraloida (-> pH 6-9) ja laimentaa vesijohtovedellä ennen viemäriin laskemista.
- Kemikaalittomat kasvimateriaalit voidaan hävittää biojätteen joukkoon.

Vmp = värijättävän materiaalin painosta (engl wof, eli weight of fabric)

PURETTEET

Puhekielessä usein	Koostumus
ALUNA (KALIALUNA)	<ul style="list-style-type: none">- Kaliumalumiinisulfaatti(hydraatti)- Potassium aluminium sulfate (hydrate)
ALUNA	<ul style="list-style-type: none">- Alumiinisulfaatti (hydraatti)- Aluminium sulfate (hydrate)
ASETAATTI	<ul style="list-style-type: none">- Alumiiniasetaatti- Aluminium acetate
RAUTA	<ul style="list-style-type: none">- Rautasulfaatti / rautavihtrilli- Iron sulfate / ferrous sulfate
RAUTA-ASETAATTI	<ul style="list-style-type: none">- Rauta-asettaatti- Ferrous acetate
TINA	<ul style="list-style-type: none">- Tinakloridi- Tin chloride
KUPARI	<ul style="list-style-type: none">- Kuparisulfaatti- Copper sulfate



Rautasulfaatti tummentaa ja taittaa sävyjä ruskeaan, harmaaseen, vihreään tai violettiin.

Voi vahingoittaa kuituja -> käytä lyhyenä jälkipuretuksena (1-4%, 5-15 min)

MUITA TÄRKEITÄ APUAINEITA

TANNIINIT

- Tanniini kykenee kiinnittymään sekä proteiiniin että selluloosakuituun ja purete kykenee kiinnittymään tanniiniin → selluloosakuitujen kaksivaiheinen puretus
- Tanniineja on erilaisia, ne ovat värillisiä ja reagoivat raudan ja UV-säteilyn kanssa enemmän tai vähemmän tummentuen.

KALSIUMKARBONAATTI, LIITU

- Käytetään neutraloimaan ja kiinnittämään pureteaineita selluloosakuiduille, erityisesti jos ei käytetä tanniineja

NATRIUMASETAATTI

- Käytetään esim alumiiniasetaatin tai rauta-asetaanin valmistukseen

VIINIKIVI JA SITRUUNAHAPPO

- Vain villan värjäykseen
- Lievästi hapan, eli laskee värjäysliemen pH:ta
- Viinikivi hidastaa värjäysprosessia, eli tasoittaa tuloksia.
- Viinikivi sitoutuu veden epäputauksiin ja kirkastaa väriä.
- Irrottavat esipuretuksen selluloosakuidusta

KALSINOITU SOODA

- Selluloosakuitujen värjäykseen
- Emäksinen, eli nostaa värjäysliemen pH:ta



LUONNON TANNIINIT

Tanniineja esiintyy erityisesti kasvien kovissa osissa, mutta myös lehdissä.

Käytetään 6-20% vmp riippuen tanniinista ja sen vahvuudesta

Tanniinit voivat kiinnittyä sekä selluloosa- että proteiinikuituihin ja metallisuolo-puretteisiin. Koska puretteet eivät kiinnity selluloosakuituihin, väliin tarvitaan tanniinia.

Tanniinit reagoivat raudan kanssa

Osa tanniineista on lähes värittömiä, esim väriomena tai sumakki

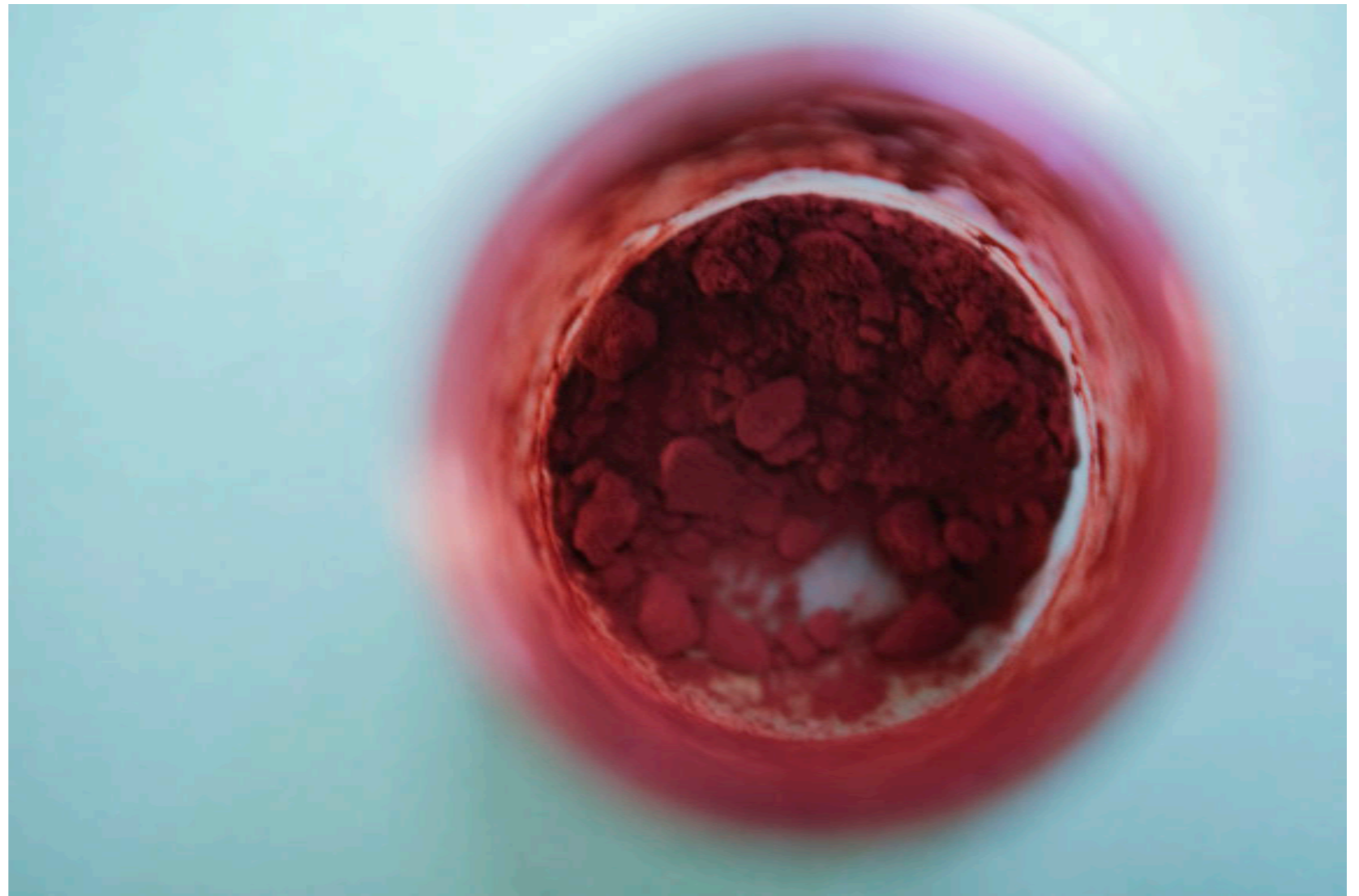
Osa kellertäviä, esim. granaattiomena

Osa punertavia, esim kateku ja musta tee (emäs lisää punaisuutta)

Tanniinin ja puretteen yhdistelmät ovat erittäin valonkestäviä ja tummuvat haalistumisen sijaan valolle altistumisen jälkeen.

PUNAISET

- Usein peräisin juurista (esimerkiksi mataran juuri, eli krappi) tai hyönteisistä, esim. kokenilli tai lacca.
- Monet antrakinoneja, joista useat tuottavat valon- ja pesunkestävää väriä
- Mutta: antrakinonivärit ovat pH-herkkiä:
- Punaiseen taitto: hapan pH ja/tai alumiinipuretteet
- Violettiin tai ruskeaan taitto: jälkikäsitteily soodalla tai raudalla
- Pese aina pH-neutraalilla pesuaineella värin muutosten välttämiseksi.



KELTAISET

- Usein flavonoideja tai tanniineita
- Flavonoidit vaativat puretteen kiinnittyäkseen, tanniinit eivät.
- Tanniinit ovat 'hitaampi' kuin flavonoidit.
-> Kasvit joissa on molempia antavat heleämpiä sävyjä matalammissa lämpötiloissa ja tummempia korkeammassa lämpötiloissa ja pidempien uutto/värjäysaikojen kanssa.



RUSKEAT

- Usein erilaisia tanniineita
- Hyötyvät normaalia pidemmästä uutto- ja värjäysprossista
- Ruskeita voi syventää rautapuretuksella
- Esim kateku, paju, saksanpähkinä

VIHREÄT

- Useimmat luonnon vihreät eivät ole kovin kestäviä.
- Punasipulinkuorilla alunan kanssa saavutetaan vihreä, jolla hyvät värinkestot
- Vihreitä saadaan myös jälkipurettamalla keltaisia raudalla tai päällevärjäyksenä (esim indigo + reseda)

VIOLETIT

- Kestäviä violetteja saadaan esim sinipuulla tai kokenilli + rauta - yhdistelmällä tai päällevärjäämällä (esim indigo + krappi)

HARMAAT JA MUSTAT

- Päällevärjäämällä päävärejä, esim (tumma) indigo + krappi + reseda
- Päällevärjäämällä, esim sinipuu + kateku
- Tanniini (esim paju) + rauta
- Rautavihtrillillä harmaampia, rauta-asetaatilla mustempia

TIISTAI - PARITEHTÄVÄT	
P1	1) Valitkaa ja leikatkaa 1,2 m mittainen pala kangasvarastosta: CO satiini , SE ja WO (ei huopuva) puretuksiin ja 1 x CO satiini, 1,2 m puretepainoja varten 2) Valmistakaa 2 kg puretepainopastaa ohjeen mukaan.
P2	1) Valmistakaa kaksi kpl indigokyyppiä ohjeen mukaan. 2) Valitkaa ja leikatkaa esim 30cm:n palat kankaita indigovärjäksiin kangasvarastosta.
P3	1) Silkin ja villan esipuretus ohjeen mukaan. Saatte matskut parilta 1. Punnitkaa materiaalit, laskekaa laskut, valmistakaa liemi ja suorittakaa puretus. 2) Valmistakaa rauta-asetattiliemi ohjeen mukaan.
P4	Selluloosakuitujen esipuretus I, tanniinikylpy, ohjeen mukaan. Saatte matskut parilta 1. Punnitkaa materiaalit, laskekaa laskut, valmistakaa liemi ja suorittakaa puretus. 2) Valmistakaa viiden litran liitukylpy ohjeen mukaan.
P5	Selluloosakuitujen esipuretus II, alumiiniasetaattikylpy, ohjeen mukaan. Kysykää materiaalin paino parilta 4, laskekaa laskut, valmistakaa liemi ja suorittakaa puretus. 2) Toimittakaa myös päivän järjestäjänä, eli vastaatte päivän loppusiivouksesta.
TIISTAI - YKSILÖTEHTÄVÄT	
	<ul style="list-style-type: none"> - Kokeile iltapäivällä indigokyypeillä värjäämistä. - Indigoa varten kankaita ei tarvitse esipurettaa. - Värjää pohjia torstaita varten - Kokeile kerrosta usemmalla kastolla. - Jos aikaa riittää, voit kokeilla myös pika-shiboria. - Paina puretepastalla PURETTAMATTOMIA selluloosakuitu näytteitä torstaiksi. - Hyödynnä ylijääneet puretusliemet omien näytteiden puretukseen, jos haluat

TORSTAI - PARITEHTÄVÄT	
	<ul style="list-style-type: none"> - Valitkaa vähintään kaksi värin lähdettä/pari. - Jokainen pari tekee yhteisiä näytteitä varten vähintään kaksi värilientä ja yhden päällevärjyksen (toisen ryhmän kattilassa). - Jakakaa yhteiset esipuretetut kankaat tasan, niin että jokaiseen yhteisnäytteen värjyksen (väriliemeen tai päällevärjykseen) riittää. - Valmistakaa teidän ryhmälle kuuluvat väriliemet - Värjätäkää yhteinen näyte liemessä ensimmäiseksi - Värjätäkää yksi yhteinen päällevärjäys (voitte jatkaa toiseen omaan liemeen tai omasta padasta toisen ryhmän pataan). - Suorittakaa värjytyille näytteille loppupesut ja leikatkaa valmiit kankaat niin että jokainen opiskelija saa päivän loppuksi pienen näytteen. - Kirjoittakaa uuton ja värjyksen resepti erilliselle paperille, josta jokainen saa tiedot ylös tai kuvan.
TORSTAI - YKSILÖTEHTÄVÄT	
	<ul style="list-style-type: none"> - Kiinnitä kuivat puretepainot liitukylvyssä ja värjää puretepainoja väriliemissä. - Kokeile jälkipuretusta rauta-asetatilla - Värjää omia näytemateriaaleja jälkiliemissä. - Rakenna päällevärjyksiä indigopohjille - Pidä kirjaa omista kokeiluistasi - Pidä huolta että keräät kaikki yhteiset näytteet ja niiden reseptit mukaasi.

TIE TOJA KÄYTÖSSÄ OLEVISTA VÄRINLÄHTEISTÄ

PUNAISET

Kokenilli (*Dactylopius coccus*)

- Käytä 5-20 % vmp kokonaisia hyönteisiä tai 1-3 % vmp uutetta.
- pH herkkä!
- Punaisia kun lievästi hapan pH + alumiinipuretteet. Violetteja ja ruskeita kun jälkikäsitellyä soodan tai raudan kanssa.
- Kuuma silitysrauta vahingoittaa väriä!

Krappi (*Rubia tinctoria*)

- Käytä uutetta 5-10 % vmp tai 25-200 % vmp kuivatuttuja juuria.
- Uutetaan ja värjätään kohtuullisissa lämpötiloissa (max 65 C) pidempiä ajanjaksoja (2 tuntia-).
- Korkeammat lämpötilat muuttavat herkästi punaiset ruskeiksi.

KELTAISET

Keltaiset koostuvat enimmäkseen flavonoideista ja/tai tanniineista. Tanniinit ovat 'hitaampia' kuin flavonoidit --> pidempi uutto- tai värjäysaika (ja/ tai korkeammat lämpötilat) = tummempi väri. Flavonoidit vaativat puretteen, tanniinit eivät.

Värireseda (*Reseda luteola*) / keltasauramo (*Cota tinctoria*) / kehäkukka (*Calendula Officinalis*)

- Käytä 3-5 % vmp uutetta, 50 % vmp kuivat kasvit tai 100-300 % vmp tuoretta kasvia.
- Uuta hauduttamalla 30-60 min. Reseda on kylmempää keltaista, keltasauramo ja kehäkukka kullankeltaisempaa. Vihreää indigon kanssa tai jälkipurettamalla raudalla.

Keltasipuli (*Allium cepa*)

- Käytä 15-30 % vmp. Sisältää flavonoideja ja tanniineja. Sekä uuttamiseen että värjyksen: korkeampi lämpötila ja/tai pidempi aika kiinnittää enemmän tanniineja ja johtaa tummempaan tulokseen.

SINISET

Indigofera tinctoria ('true indigo'), *Persicaria tinctoria* (japanilainen indigo) ja *Isatis tinctoria* (värimorsinko) ovat kyyppivärejä. Kts tarkemmat ohjeet.

Sinipuu (*Haematoxylum campechianum*)

- Käytä: 3-5 % vmp uutetta, 30 % vmp kuivaa kasvia
- Lievästi happamat olosuhteet tuottavat punertavan ruskean sävyjä (huonot kestot), kevyesti emäksinen pH tuottaa kestävästi sinertävään.

MUUT:

Punasipuli (*Allium cepa*)

- Käytä: 15-30 % vmp
- Punertavia tai ruskeita sävyjä ilman puretteita, alunapuretuksella vihreää. Vihreä voi olla hieman sameaa, jos kuoria on liikaa. Värit yleensä kirkastuvat toisessa ja kolmannessa kylvyssä.

Cutch (*Acacia catechu*) / Kateku

- Sisältää flavonoideja ja tanniineja.
- Käytä 5-50 % w.o.f. uute (riippuen uutteen vahvuudesta). Beigen ja ruskean sävyjä, raudalla harmaita. Hyötyy pitkästä, hitaasta, ainakin osittain kuumennetusta uutosta ja värjyksestä.

HUOM! Ohjeistetut väriaine % vmp ovat suosituksia vahvojen värien saavuttamiseksi. Liemeen jää paljon väriainetta ensimmäisen värjäyskierron jälkeen. Toinen ja kolmas kylpy antavat yksinkertaisesti vaaleampia tuloksia. Värjätäkää ensin yhteiset näytteet, jotta mukaan liitettävät reseptit pitävät paikkaansa. Kun yhteiset palat on värjätty, liemissä voi värjätä omia esipuretettuja kankaita. Jos esipuretettuja materiaaleja ei ole, voit lisätä alunaa suoraan väriliemeen ja jatkaa purettamattomien kuitujen (erityisesti proteiinikuitujen) värjäystä.

RESEPTIÄ PURETEVÄREILLE

I Tanniinipuretus selluloosakuiduille

- Lisää 6 % vmp. väriomena - uutetta (tammen äkämä) hanakuumaan veteen, sekoita kunnes liukenee. Lisää hanakuumaa vettä, kunnes saavutetaan noin 1:30 liemisuhde. Lisälämmitystä ei tarvita.
- Jätä kankaat tanniinikylpyyn 1-2 tunniksi, työstä (kääntelee, puristelee..) säännöllisesti, jotta saat tasaisen lopputuloksen. Työstämällä aktiivisesti voit lyhentää aikaa.
- Purista ylimääräinen liemi pois, huuhtelee kevyesti (tanniini ei ole vielä kunnolla kiinni) ja jatka alumiini-asettaattiliemeen

II Alumiiniasetaattipuretus selluloosakuiduille

- Valmista alumiiniasetaatti: Lisää aluna 18 % vmp ja natriumasetaatti 16 % vmp hanaveteen. Sekoita, kunnes liukenee.
- Lisää hanavettä, kunnes saavutetaan noin 1:30 liemisuhde.
- Upota tanniinikäsitelty kostea kuitu liemeen 1-2 tunniksi. Työstä säännöllisesti jotta saat tasaisen lopputuloksen.
- Purista ylimääräinen liemi pois ja huuhtelee hyvin.
- Anna kuivua tai jatka värjäykseen.

Alunapuretus silkille ja villalle

- Lisää 10 % vmp alunaa lämpimään veteen. Sekoita, kunnes liukenee.
- Lisää kuidut ja nosta lämpötila hiljalleen 70 asteeseen, pidä lämpötila n. 60 min ja anna jäähtyä hiljalleen jos et jatka suoraan värjäykseen (nopeuta lisäämällä vähän kerrallaan asteittain viilenevää vettä)
- Purista ylimääräinen liemi pois ja huuhtelee hyvin.
- Anna kuivua tai jatka värjäykseen.
- Huomaa, että tämä ohje on kompromissi villan ja silkin välillä työpajan aikataulun vuoksi, eikä ole optimaalinen kummallekaan.

Puretepainanta selluloosakuiduille

Alumiiniasetaattipainopasta:

Aluna, 120g/kg

Natriumasetaatti, 100g/kg

Printex PS10, 10% ja/tai vesi, 780g/kg

Kalsiumkarbonaattikylpy:

Liuota kalsiumkarbonaatti (10g/l)

kuumaan veteen.

Työjärjestys

- Valmistele painopasta
- Paina
- Anna kuivua täysin, esim yön yli (tai käytä silitysrautaa ilman höyryä).
- Liota painettu, kuiva kangas kalsiumkarbonaattikylvyssä 15-30 minuuttia painatuksen kiinnittämiseksi.
- Huuhtelee huolellisesti haalealla vedellä
- Kuivaa ja säilytä myöhempää käyttöä varten tai jatka värjäykseen.
- Värjäyksen jälkeen kangas saattaa tarvita ylimääräistä kiehuttamista taustan puhdistamiseksi.

Jälkipuretus rauta-asettailla:

Rautakylpy tummentaa/muuttaa kuitujen värin vihreäksi/harmaaksi/violetiksi.

Rauta-asettaattiliuos: rautavihtrilli 2% + natriumasetaatti 2%, hanakuumaan veteen. Lisälämpöä ei tarvita.

Työjärjestys:

- Valmista liemi. Upota kuitu liemeen 2-20 min (kunnes haluttu sävy on saavutettu).
- Liikuttelee materiaalia liemessä epätasaisten tulosten välttämiseksi.
- Huuhtelee ja pese pH neutraalilla pesuaineella.

VALINNAINEN

Etsi/reservipaino (puretteen etsaus, värin reservointi)

Puretetuille selluloosa- (tai silkki-) kuiduille ennen värjäystä tai värjäyksen jälkeen.

Etsipasta 100g

Sitruunahappo 10-20g

Printex PS10, 10% 80-90g

Kalsiumkarbonaattikylpy:

Liuota kalsiumkarbonaatti (10g/l) kuumaan veteen.

Työjärjestys vaihtoehto A:

- Pureta koko kangas. Anna kuivua.
- Paina. Anna kuivua.
- Liota kalsiumkarbonaattikylvyssä 15 minuuttia. Huuhtelee.
- Värjää

Työjärjestys vaihtoehto B:

- Pureta ja värjää. Anna kuivua.
- Paina. Anna kuivua.
- (Liota kalsiumkarbonaattikylvyssä 15 minuuttia).
- Ohjeissa tässä on aina höyrytys, mutta usein pelkkä pesu riittää

Mahdollisimman vahva suorapaino pureteväriillä (selluloosakuiduille)

Tätä ei ehdi tehdä työpajan aikana!

Hapan paksunnos, 100g:

Printex PS10, 13g

Aluna 20g

Etikka 67g

(Anna seisoa, eli kannattaa valmistaa esim edellisenä päivänä)

Painoväriä, 100g

Väriuutetta 1-50g

Vettä 49-0g

Hapanta paksunnosta 50g

- Paras tulos jos esipuretat kankaan tanniinikylvyssä. Huuhtelee varoen.
- Anna kuivua ja silitä miedolla lämmöllä sileäksi.
- Paina ja anna kuivua.
- Seisota 3-7 päivää
- Höyrytä 45min.
- Seisota viikko tai pari.
- Jälkipesut kuten yleisohjeessa.

- Väri jatkaa kiinnittymistä seisottamisen aikana.
- Tee väriuutteesta mahdollisimman vahvaa.
- Tee paksunnosaineesta niin löysää kuin mahdollista ilman että painaminen häiriintyy.
- Resepti sopii myös silkille ja ohuelle villalle muilta osin, mutta herkemmat materiaalit voivat kärsiä väliseisotuksista.



Kuva: *Close up of "black" hues in the series on cotton and linen fabrics*
Lähde: <https://blog.ellistextiles.com/2021/07/17/black-an-improvisation/>

Indigo on kyyppiväri

Indigo on (sinisessä) hapettuneessa perusmuodossaan veteenliukenematon.

Värjäyksessä se täytyy pelkistää (keltaiseen/oranssiin) leukomuotoon, joka voi kiinnittyä kuituun.

Kuituun viemisen jälkeen leuko-indigo hapetetaan takaisin (siniseen) veteenliukenemattomaan muotoon ja se jää kuituun kiinni.

Indigoa varten ei tarvita puretteita.

Kyyppejä on erilaisia (nimetään pelkistäjän mukaan) ja fruktoosikyypissä pelkistäjänä käytetään fruktoosia eli hedelmäsokeria. Fruktoosikyypin pH on korkea ja se siksi soveltuu parhaiten selluloosakuiduille. Muut kuidut kannattaa värjätä kun pH on vähän laskenut ja neutraloida etikalla värjäyksen jälkeen.





KYYPIN RAKENTAMINEN:

Lisää ainekset hanakuumaan veteen:

Indigo

Emäs (kalsiumhydroksidi)

Pelkistin (fruktoosi)

Anna lämpöä , jotta käynnistyy kunnolla.

Anna pelkistyä noin tunnin ajan (mutta sekoita säännöllisesti)



VÄRJÄYKSEN KULKU:

1. Esikastelu

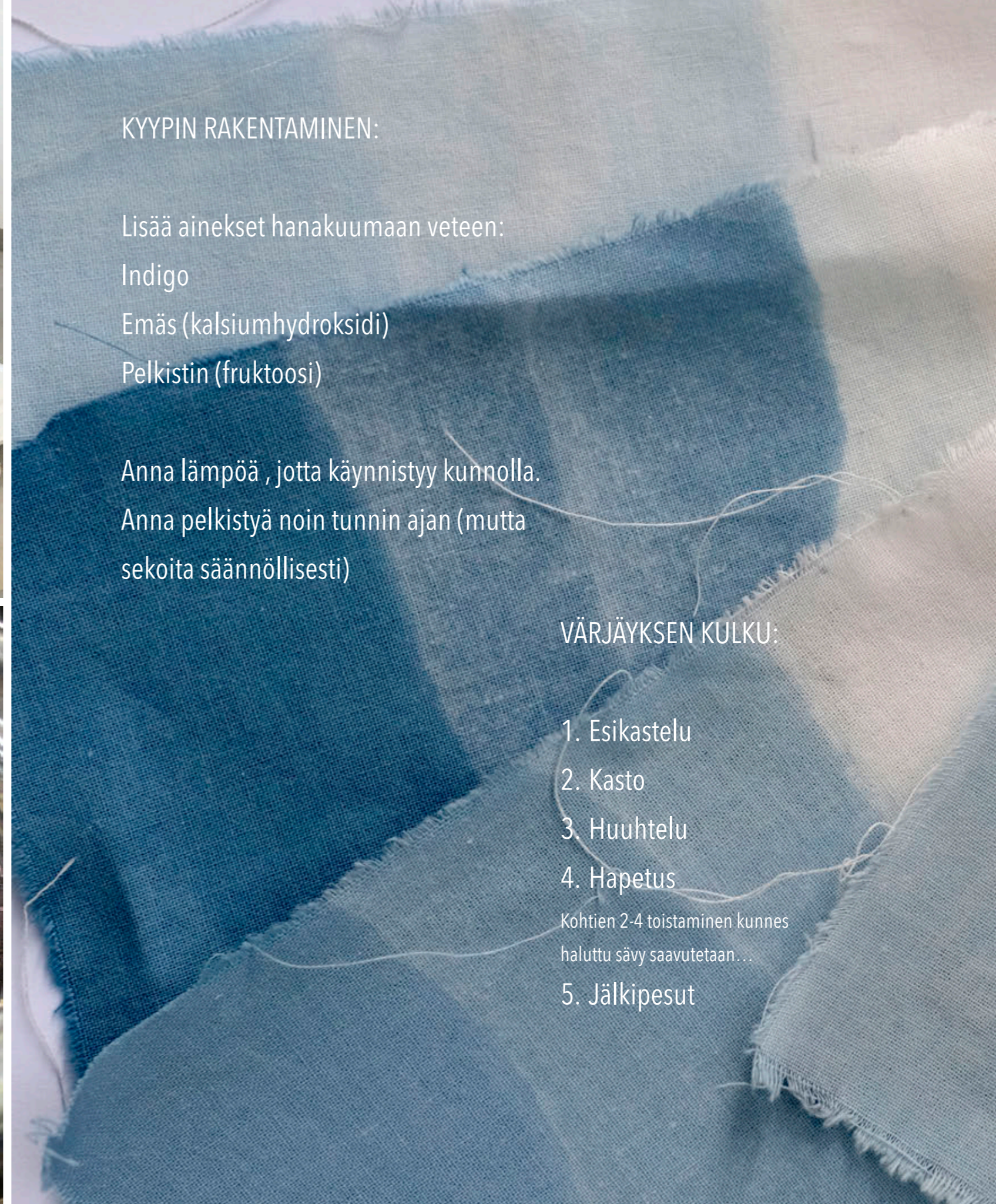
2. Kasto

3. Huuhtelu

4. Hapetus

Kohtien 2-4 toistaminen kunnes haluttu sävy saavutetaan...

5. Jälkipesut



The image shows two pieces of blue fabric on a light-colored surface. The top piece is tied with white string in a series of loops, forming a thick, braided-like structure. The bottom piece is also tied with white string but is partially untied, revealing a yellowish-green stain on the fabric. The background is a plain, light-colored surface.

SOVELLUKSIA

Kokeile ainakin:

- Pällevärjäys
- Puretepaino
- Useampi kasto indigoa

Valinnaisia:

- 'Pika-shibori'
- Etsaus

INDIGO FRUKTOOSI KYYPPI

Alkuperäinen '1:2:3-resepti': Michel Garcia
Sopii parhaiten selluloosakuiduille korkean pH:n vuoksi

1 osa	indigo (jauhetta 3-10g/l)	
2 osaa	sammutettu kalkki (kalsiumhydroksidi)	
3 osaa	fruktoosi	

- Kyypin sekoittaminen: Sekoita huolellisesti, mutta vältä turhan ilman 'vispaamista' liemen joukkoon. Käytä 'tornado'-liikettä.
- Valitse kyypin astia, joka tulee melkein täyteen kyypin liemimäärästä, eli kannen ja pinnan väliin jää mahdollisimman vähän tilaa ilmalle.

Kyypin rakentaminen:

- Liota sammutettu kalkki (kalsiumhydroksidi) hanakuumaan veteen ja kaada kyypin pohjalle.
- Tee indigojauheesta ja hanakuumasta vedestä tahna (esim. hiero lusikalla tai ravista purkissa). Tämä on hankalaa, koska indigo ei ole veteenliukeneva) ja sekoita kyypin mukaan.
- Täytä kyypin loppu vesimäärä (hanakuuma) ja sekoita.
- Lisää viimeiseksi fruktoosi, sekoita hyvin.
- Nosta lämpötila aluksi noin 60C, jonka jälkeen anna jäähtyä omaan tahtiin.
- Jätä pelkistymään noin tunniksi. Käy kuitenkin sekoittamassa huolellisesti noin 15min välein.

Värjäysvalmis kyypin (=pelkistynyt kyypin)

- Väri on muuttunut sinisestä keltaiseksi (keltaoranssi-keltavihreä) ja siinä on kuparinen/öljyinen pinta.
- Pohjalle on muodostunut selvästi erottuva kerros liukenemattomia aineita.
- Kyypin pinnalla saattaa olla 'indigo-kukkanen' (pyöreä kuplamuodostelma). Siirrä syrjään värjäyksen ajaksi ja palauta myöhemmin takaisin (sisältää arvokasta indigo-pigmenttiä).

Värjääminen: kastot

- Värjäys tapahtuu kyypin keskikerroksessa.
- Upota esikasteltu materiaali kyypin ja pidä kyypin keskikerroksessa 1-30 minuuttia. Kemiallinen kyypin ja indigofera lyhyemmällä kastoilla, orgaaniset kyypit ja morsinkokyypit vaativat pidemmän ajan.
- Tasaisen lopputuloksen saamiseksi: liikuttele, hiero, puristele materiaalia pinnan alla varovasti (sekoittamatta ilmaa liemeen) ja huolehdi että materiaali pysyy kyypin keskikerroksessa.

Värjääminen: hapetus

- Nosta materiaali liemestä, purista ylimääräinen liemi erilliseen astiaan ja säästä (lisää takaisin kyypin värjäyksen loputtua).
- Huuhto kevyesti ja jätä hapettumaan (muista kääntää paksummat materiaalit).
- Voit myös huuhdella reilummin (vedessäkin on hapetta), jolloin ilmahapetusaikeaa voi lyhentää.
- Hapettava käsittely heikolla vetyperoksidiliuoksella (2%) myös mahdollinen.
- Ilmahapettumisen perussääntö on: hapetusaikeaa tulee olla vähintään yhtä pitkä kuin edellinen kasto. Ja viimeisen kaston jälkeen, annetaan hapettua kunnolla 30-40min ennen loppupesuja.

Värin rakentaminen

- Eksoottiset indigot: Tummat värit rakennetaan usean kaston kautta, ei pidentämällä värjäysaikaa. Välihapetukset parantavat kestoja.
- Morsingolla kastot ovat perinteisesti pidempiä, eikä sillä edes tähdätä kovin tummiin sävyihin.
- Huom: jos seuraava kasto tuntuu irrottavan edellisen kaston väriä, voi kyypin olla ylipelkistynyt. Laimenna tai odota muutama päivä.

Päällevärjääminen

- Suositukset vaihtelevat värikohtaisesti.
- Osa väreistä etsäntuu kyypissä. Useimmiten väriyhdistelmät rakennetaan niin että ensimmäinen kerros on indigo. Sitten vasta puretus, jonka jälkeen muu luonnonväri.
- Toisaalta, joskus ensin tehty indigo vaurioituu myöhemmissä happamissa käsittelyissä.
- Kannattaa kokeilla paras järjestys tilanteeseen.
- Tässä työpajassa ei luonnollisesti ole aikaa tehdä puretusta indigon jälkeen.

Loppupesut

- Jälkipesusuosituksissa on hurjasti vaihtelua.
- Minä suosittelen: kylmä - kuuma - kylmä. Ensimmäisellä kylmähuuhtelulla on tarkoitus päästä eroon kaikesta kalsiumhydroksidista (jäämät aiheuttavat värin haalistumista ja irtoamista myöhemmin). Kuumapesu poistaa kiinnittymättömän värin, mutta myös kirkastaa väriä. Lopuksi nopea viileä huuhtelu.
- Kts puretevärit-paperi.

KYYPIN YLLÄPIDOSTA

Pidä kyypin peitettyinä, kun se ei ole käytössä, ja säilytä sitä lämpimässä paikassa. Tarkkaile kyypin vointia; milloin se tarvitsee lepoa tai täydennystä fruktoosilla, kalsiumhydroksidilla tai indigolla?

Anna kyypin levätä säännöllisesti. Jos huomaat, että pelkistyminen alkaa laskea kesken värjäyksen = liemi alkaa muuttua siniseksi tai kuidut eivät värjäydy kuten niiden pitäisi värjäytyä jäljellä olevan indigon määrään nähden:

1. Lisää vähän (esim 1 rkl/l) fruktoosia, sekoita ja anna kyypin levätä ja asettua noin 15-30 minuuttia. Odota vahvistuuko pelkistyminen. Saatat joutua toistamaan nämä vaiheet, jos työskentelet suuren kyypin kanssa.
2. Jos kyypin pysyy sinisenä fruktoosin lisäämisestä huolimatta, ripottele lusikallinen kalsiumhydroksidia pinnalle ja tarkkaile: jos kyypin 'nielaisee' kalkin ahnaasti, voit lisätä kunnes kyypin on kylläinen (lisätty kalkki viiپیilee pinnalla).
3. Jos pidät kyypistäsi hyvää huolta, se säilyy kunnossa jopa vuosia. Jossain vaiheessa fruktoosin ja kalkin lisääminen ei tuota tuloksia, ja sinun on lisättävä indigojauhetta. Toisaalta: Monet värjääjät aloittavat tässä vaiheessa uuden kyypin ja jättävät vanhan vaaleiden sävyjen värjäämiseen.

pH

- Testaa kyypin pH silloin tällöin ja tarpeen mukaan.
- Hyvä pH on 9-10 proteiinikuidulle ja 11-13 selluloosakuiduille.
- HUOM Fruktoosikyypin käynnistäminen täytyy aloittaa hyvin emäksisistä olosuhteista (pH 12-13). Mutta voit hyödyntää luonnollisesti laskevaa pH:ta. Usein teen selluloosakuidut ensin ja jätän villan ja silkin viimeiseksi. Muista pH:n neutralointi proteiinikuiduille!!

Kyypin herättely tauon jälkeen

- Fruktoosikyypin säilyy kehoitena, mutta sitäkin voi säilyttää käyttämättömänä jopa 6 kuukautta. Jos pinnalle ilmaantuu hometta, pH on luultavasti laskenut liian alhaiseksi, joten poista home ja lisää kalsiumhydroksidia.
- Jo yhdenkin (pidemmän) värjäyskerran jälkeen voit lisätä vähän fruktoosia.
- Pidemmän käyttötaun jälkeen lisää fruktoosia ja kalsiumhydroksidia alkuperäisen reseptin mukaiset määrät ja kuumenna kuten käynnistysohjeessa.

Kyypin hävittäminen

- Vatkaa ilmaa kyypin. Tämä muuttaa kalsiumhydroksidin kalsiumkarbonaatiksi.
- Jos pH on korkea, jätä kyypin peittämättä viikoksi tai neutraloi lisäämällä etikkaa.
- Vispaamisen ja neutraloimisen jälkeen voi neste-osuuden hävittää hanavedellä laimennettuna viemäriin.
- Orgaanisen kyypin pohjamäski käy kompostijätteeksi, kemiallisen kyypin pohjakerros on värjätettä.
- Ajan myötä fruktoosikyypin muuttuu/voi muuttua käymiskyypiksi.