

Puuvilla

Gossypium spp.)¹

Puuvillan historiallisen merkityksen selvittäminen on kuin sinisen puuvillamekon purkamista osiinsa. Värin, lankojen, kuitujen, siementen ja siemenkotien erottelemisen jälkeen selviää, että puuvilla on ollut orjakaupan tukipilari, ensimmäinen Yhdysvaltojen sisällissodan kaatama dominonappula ja teollisen vallankumouksen alkuunpanija.



Kuva 1 Kaupallinen puuvilla. *Gossypium hirsutum*ia on viljelty useina lajikeina. Pikäkuituista puuvillaa suositaan kaupallisessa tuotannossa.

¹ <https://fi.wikipedia.org/wiki/Puuvilla>



Kuva 2 Gossypium hirsutumia

ALKUPERÄALUE: Kiina, Intia, Pakistan, Afrikka ja Pohjois-Amerikka

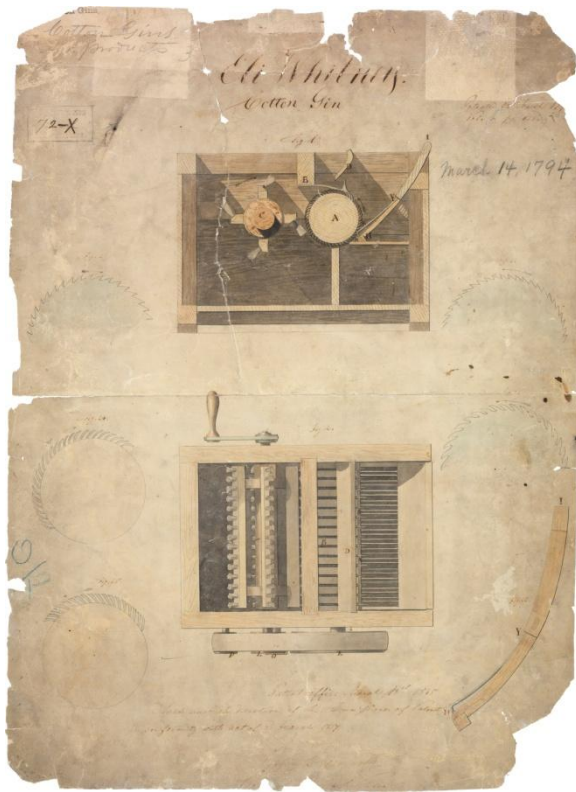
TYYPPI: lyhytvartinen yksivuotinen kasvi

KORKEUS: 1-1,5 metriä

- ⌘ Ravintokasvi
- ⌘ Lääkekasvi
- ⌘ MUU HYÖTYKASVI
- ⌘ KAUPPAKASVI

Täytyy hypätä alas, kääntyä ympäri, ottaa puuvillapaali, hypätä alas, kääntyä ympäri, ottaa paali päivässä.

Perinteinen orjalaulu



Kuva 3 Yhdysvaltalainen Eli Whitney haki patenttia puuvillaloukulle vuonna 1794. Tämä uudistus teki Whitneyestä yhden teollisen vallankumouksen tärkeimmistä keksijöistä.²

KUMISTA DYNAMIITTIIN

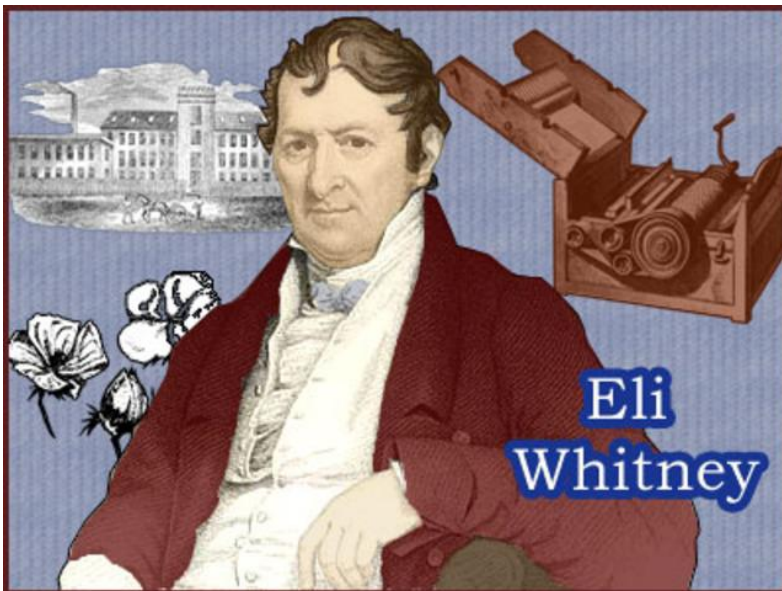
Tärkeimpiin kilpailijoihinsa eli villaa ja pellavaan verrattuna puuvilla on viileää ja tyylikästä, paras materiaali ennen nousukasmaisen nailonin keksimistä, mutta se on aiheuttanut enemmän inhimillistä kurjuutta kuin mikään muu kilpailijansa. Kotistylistit voivat väitellä siitä, käytetäänkö tasaväriä vai raitaa, retroa vai modernia, maalia vai tapettia, mutta yleensä he ovat samaa mieltä yhdestä asiasta: puuvillakankaat tuntuvat nykyaikaisilta. Kumma kyllä tästä materiaalista alettiin kutoa kankaita jo yli 3000 vuotta sitten. Luonnonvaraisena puuvilla on hontelovartinen monivuotinen kasvi. Viljeltävä puuvilla on lyhytvartinen yksivartinen kasvi, koska se helpompi

²

https://www.google.fi/search?q=eli+whitney&biw=1366&bih=618&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjkl9-07v_PAhXG2ywKHTN7CB0Q_AUIBigB#tbm=isch&q=eli+whitney+patents+the+cotton+gin&imgrc=_

korjata koneellisesti. **Gossypium**-sukuun kuuluu 39 puuvillalajia, mutta **G.hirsitum** hallitsee maailman puuvillamarkkinoita. Sen osuus maailman puuvillatuotannosta on nykyisin 90%..

Puuvilla on yksi maailman merkittävimmistä viljelykasveista, joita ei käytetä ravinnoksi. Puuvillan kuituja käytetään melkein kaikissa kangastuotteissa haavasiteistä ja vaipoista musliiniin³ ja paperiin. Siemenistä tehdään saippuaa, margariinia ja ruokaöljyä. Lyhyitä kuituja lisätään kosmeettisiin tuotteisiin, makkarankuoriin, dynamiittiin ja muoveihin. Jäätelö, eräiden ilotulitteiden ajoaine ja purukumi sisältävät puuvillasta tehtyä selluloosaa. Ennen kuin puuvillaparonit keksivät puuvillalle teollista käyttöä, se merkitsi vain yhtä asiaa: kangasta.



Kuva 4 Eli Whitney

³ <https://fi.wikipedia.org/wiki/Musliini>



Kuva 5 Cotton gin

VALMISTELUT

Minkä tahansa kasvin muuttaminen kankaaksi edellyttää kasvin silppuamista pitkiksi ja ohuiksi suikaleiksi, jotka voidaan punoa tai kutoa yhteen. Sama periaate koskee katon rakentamista bambunlehdistä tai maton tekemistä sislahampusta. Silkkiä valmistettaessa silkkiäisperhosen toukan kotelo väännettiin auki ja kotelo purettiin säikeiksi. Pellavakasvit puolestaan vedettiin maasta, kuivattiin ja sitten liotettiin, kunnes kasvimateriaali oli mädäntynyt ja kuidut tulivat esiin. Lihtaamisen (erottelemisen), häkilöinnin, punomisen ja auuringossa valkaisemisen jälkeen pellava kostutettiin ja kuivattiin linkoamalla paksummaksi, kulutusta kestäväksi langaksi. Villasta oli melko helppo tehdä kutomiseen sopivaa lankaa: lammas kerittiin, ja sitten villa pestiin, karstattiin ja

kehrättiin puolilla. Puuvillalangan tekeminen oli melkein samanlaista, mutta vei kaksi kertaa pidemmän ajan.

Puuvillakasvin keltaiset, kermanväriset tai ruusunsävyiset kukat ovat läheistä sukua hibiskukselle⁴ ja salkoruusulle⁵. Tuulussa lepätteleviä mökin puuvillaverhojen on kuitenkin vaikea yhdistää kovaan uurastukseen, jota puuvillan valmistaminen vaatii.

Puuvilla on alkuaan valkoinen, pörröinen siemenkoti, joka muodostuu kukinnosta kasvin valmistautuessa siementämään. Siemenkodot täytyi poimia käsin ja koota säkkeihin; yhdysvaltalainen taiteilija Winslow Homer kuvasi tätä työtä vuonna 1876 tekemässään maalauksessa **Puuvillapojat**, jossa kaksi kaunista mustaa orjaa kulkee puuvillapellolla säkkiä ja korja täyttäen. Kotahedelmät loukutettiin eli vedettiin naulalevyn yli, jotta langaksi sopivat kuidut erottuivat siemenistä. Roskien poistamisen jälkeen kuidut karstattiin (kammattiin), jotta kuidut suoristuivat kehräämiseen sopiviksi. Lopuksi kangasta voitiin kutoa kangasta.

Kun Euroopan vanha maailma kohtasi Amerikan Uuden maailman ja kun portugalilaiset ja espanjalaiset merenkävijät oppivat käyttämään hyväkseen Atlantin pyörteileviä pasaatituulia ja nousivat maihin Amerikassa, alkoi historiaa monin tavoin mullistanut kasvien vaihto. Puuvillasta taas oli tehty kankaita Atlantin kummallakin puolella jo pitkään. Puuvillaa kehrättiin luonnonvaraisista kasveista sekä Perussa että Pakistanissa. Puuvillan valmistuksen uskotaan levinneen Pakistanista Kiinaan, Japaniin ja Koreaan idässä ja Eurooppaan lännessä. Se saapui Espanjaan 900-luvulla.

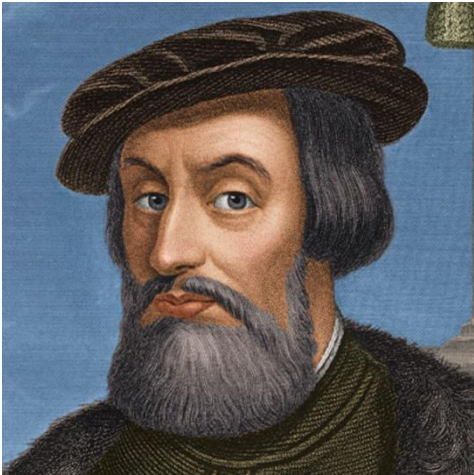
4

https://www.google.fi/search?q=hibiskus&lr=lang_fi&biw=1366&bih=618&tbs=lr:lang_1fi&source=lnms&tbm=isch&a=X&ved=0ahUKEwj1tqonYfQAHVIEpoKHS9HBgYQ_AUIBigB

5

https://www.google.fi/search?q=hibiskus&lr=lang_fi&biw=1366&bih=618&tbs=lr:lang_1fi&source=lnms&tbm=isch&a=X&ved=0ahUKEwj1tqonYfQAHVIEpoKHS9HBgYQ_AUIBigB#lr=lang_fi&tbs=lr:lang_1fi&tbm=isch&q=salkoruusu

Kuusisataa vuotta myöhemmin espanjalainen Hernán Cortés saapui Meksikoon ja totesi, että paikalliset asteekit olivat perustaneet oman puuvillateollisuuden aikoja sitten. Asteekit esittelivät Cortésille Jukataniin intiaanien käyttämän kullalla koristellun seremoniallisen puuvillaviitan vähän ennen kuin espanjalaiset ryhtyivät tappamaan heitä.



Kuva 6 Hernán Cortés



Kuva 7 Winslow Homer

HINTAROMAHDUS

Toisen maailmasodan alkaessa naisten silkkisukat olivat Euroopan mustan pörssin suosituinta tavaraa. Sodan päättyessä nailonsukat olivat ykköstuote. Nailonsukkien

vaatteiden hinta oli laskenut murto-osaan alkuperäisestä hinnasta 20 vuodessa. Samanlainen hintaromahdus oli tapahtunut vain kerran aikaisemmin, nimittäin puuvillalle 1800-luvulla.

PUUVILLAN ÄÄNI

Wind the bobbin up,
Wind the bobbin up;
Pull, pull,
Clap, clap, clap.

Kierrä lankaa puolaan,
Kierrä lankaa puolaan,
Vedä, vedä,
Klop, klop, klop.

Tällaisia loruja opetetaan edelleen jälkiteollisen ajan Britanniassa esikoululapsille muistutuksena teollisen ajan saapumisesta. Atlantin toisella puolella sepitetyillä lauluilla oli paljon laajakantoisempi vaikutus populäärimusiikkiin 1900-luvulla, jolloin sävellettiin jazz- ja blues-lauluja, kuten "The Boll Weevil".

SAATANALLISET TEHTAAT

Puuvilla pysyi melko kalliina kahdensadan seuraavan vuoden ajan. 1700-luvulla muodikkaat eurooppalaiset vallasnaiset ehkä haaveilivat upeista intianpuuvillapuvuista, joita tuotiin suurin kustannuksin Intiasta. Harvoilla oli varaa moiseen ylellisyyteen. Sadan vuoden kuluttua puuvillan hinta kuitenkin romahti ja puuvillatuotteiden valmistus sai vauhtia: puuvillan kehrääminen muuttui kotiteollisuudesta suurteollisuudeksi. Massatuotanto synnytti runoilija William Blaken sanoin "pimeät saatanalliset tehtaat", kun Britanniasta tuli merkittävä puuvillakankaiden tuottaja, joka käsitteli tuhansia paaleja Intiasta, Surinamista ja Guayanasta tuotua valkoista höytyä. Teollistuminen ei ollut tervetullut kaikkialla. Riidanhaluinen, huhujen mukaan toisten ideoita varastava teollisuusmies Richard Arkwright rakennutti ensimmäiset puuvillatehtaat, ja jokaista niistä pidettiin teknisenä saavutuksena. Puuvillatehtaat syttyivät herkästi tuleen, mutta monia paloja väitettiin tuhopoltoiksi. Jokainen uusi tehdas merkitsi uusien puuvillakutojien ajamista tehdastyöhön - tai pakkotyöhön. Nottinghamilainen oppipoika Ned Ludd johti organisoituja kapinoita Arkwrightin kaltaisia vastaan, sytytti tulipaloja, antoi siten nimensä luddiiteille⁶ ja ylipäätänsä "pani kapuloita rattaisiin" (kirjaimellisesti pudotti puunkappaleita pyörivien koneiden sisään ja teki suurta tuhoa). Tästä ei ollut hyötyä. 1760-luvulla toinen englantilainen, James Hargreaves, esitteli nerokkaan kehruukoneen, jota yksi ihminen pystyi käyttämään ja joka kehräsi monta lankaa kerralla. Ennen vuosikymmenen päättymistä Arkwright oli ottanut käyttöön parannetun Kehruu-Jennyn⁷. Seuraavalla vuosikymmenellä julkistettiin Samuel Cromptonin⁸ kehruukone, joka kehräsi tuhatta lankaa samanaikaisesti. Yhdysvalloissa

⁶ <https://fi.wikipedia.org/wiki/Luddiitit>

⁷ <https://fi.wikipedia.org/wiki/Kehruu-Jenny>

⁸ https://fi.wikipedia.org/wiki/Samuel_Crompton

taas Ely Whitney⁹ patentoi puuvillaloukun, joka vähensi puuvillasiementen erottelun tarvittua käsityötä huomattavasti. Puuvillanviljelystä syntyvät voitot vauhdittivat teollista vallankumousta ja johtivat Lontoon pörssin perustamiseen.



Kuva 8 James Hargreaves¹⁰

Samaan aikaan puuvillapeltoja oli noussut Virginian Jamestowniin¹¹, Barbadoselle ja myös Bahamasaariin kuuluville Exumasaarille¹². Kun puuvillan kysyntä kasvoi ja keksittiin yhä parempia koneita erottamaan puuvilla siemenistä, puuvillapelot levisivät. Yhdysvaltalaiset puuvillankasvattajat olivat tuoneet ensimmäiset puuvillapaalinsa Liverpooliin vuonna 1784. Se mätäni sateessa sillä aikaa kuin satamaviranomaiset pohtivat sen laillisuutta. Vuonna 1861 Yhdysvallat vei ulkomaille yli 4 miljoonaa paalia vuodessa. Puuvilla kuitenkin tuhosi maaperän. Kun Georgian pintamaa oli vakavasti

⁹ https://fi.wikipedia.org/wiki/Eli_Whitney

¹⁰ https://fi.wikipedia.org/wiki/James_Hargreaves

¹¹ [https://fi.wikipedia.org/wiki/Jamestown_\(Virginia\)](https://fi.wikipedia.org/wiki/Jamestown_(Virginia))

¹² <https://fi.wikipedia.org/wiki/Bahama>

vahingoittunut tehoviljelyn takia, puuvillaviljelijät siirtyivät länttä kohti Louisianaan, Arkansasiin, Teksasiin ja 1880-luvulla Mississippijokea pohjoiseen. Maa kuului paikallisille intiaaneille, mutta heillä ei ollut toivoakaan pitää puoliaan puuvillateollisuutta vastaan. Intiaanien maan takavarikoiminen ja heidän pakko siirtämisensä muualle ovat jälleen yksi traaginen jakso puuvillan historiassa.



Kuva 9 Liverpool

ORJAKAUPAN NOUSU JA TUHO

Kun puuvillasta tuli Yhdysvaltojen suurin vientituote, orjien määrä kasvoi. Vuoteen 1855 mennessä melkein joka toinen Yhdysvaltojen Etelän asukkaista oli musta afrikkalainen orja. Arviolta 3,2 miljoonaa heistä raatoi puuvilla-, tupakka- ja sokeriruokopelloilla ja muodosti alaluokan epävakaaseen taloudelliseen pyramidiin. Heidän yläpuolellaan olivat viljelmien esimiehet ja omistajat ja näiden yläpuolella taas niiden pohjoisamerikkalaisten ja englantilaisten pankkien sijoittajat ja osakkeenomistajat, jotka lainasivat rahaa maan ja orjien ostamiseen. Romahduksen tultua vain huipulla olevat selviytyivät vahingoitta.



Kuva 10 Barbados

Tiedotusvälineet, jotka olivat viimeinkin löytäneet oman äänensä ja ottivat kantaa orjuutta vastaan, vaikuttivat yleiseen mielipiteeseen ja nopeuttivat romahdusta. Vuonna 1855 etelävaltiot paalasivat melkein 900 miljoonaa kiloa puuvillaa (50 vuotta aikaisemmin määrä oli ollut vain 47 miljoonaa kiloa).

Teollistuneet pohjoisvaltiot eivät laivanneet kaikkea raaka-ainetta Britanniaan, vaan olivat alkaneet jalostaa yhä suuremman osan siitä kotimaassa. Pohjois- ja etelävaltioiden raja erotti toisistaan tavaroita valmistavan teollisuuden ja orjatyövoimalla toimivan viljelyn. "Puuvilla on kuningas", laushti Etelä-Carolinan senaattori James Hammond tarkasteltuaan talouslukuja. Mutta jos puuvilla on kuningas, sen alamaiset eli orjat nääntyivät.

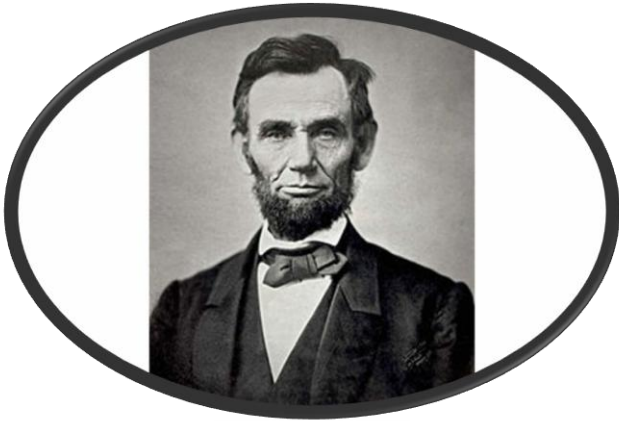


Kuva 11 Henry Hammond

Huhtikussa 1861 Abraham Lincolnin orjuutta vastustavat puheet johtivat siihen, että konfедераation¹³ eli etelävaltioiden sotilaat avasivat tulen pohjoisvaltioiden joukkoja vastaan. Näin alkoi Yhdysvaltojen sisällisosta tai etelävaltioiden kielellä "osavaltioiden välinen sota". Lincoln, jonka etelävaltioita kannattava näyttelijä ampui neljä vuotta myöhemmin, kutsui vapaaehtoisia aseisiin. Kun konfедераation seitsemään osavaltioon liittyi neljä muuta etelävaltiota, oli tiedossa hyvin verinen ja hyvin julkinen sota. Yhdysvaltalaiset olivat järjestelmällisesti dokumentoineet historiansa perustamisesta lähtien - muut maat olivat niin paljon vanhempia, ettei niillä ollut tarkkoja tietoja menneisyydestään - ja

¹³ <https://fi.wikipedia.org/wiki/Etel%C3%A4valtiot>

sisällissodassa Yhdysvaltojen lehdistö kirjasi säntillisesti muistiin, mitä tapahtui 600 000:lle taisteluissa kaatuneille.



Kuva 12 Abraham Lincoln

Etelävaltiolaiset, kuten "Stonewall" Jackson, saavuttivat alkuun voittoja, mutta teollistuneella pohjoisella oli enemmän tulivoimaa ja parempi tekniikka. Etelävaltioiden satamien saartaminen tukahdutti puuvillakaupan, ja lopulta pohjoisvaltiot voittivat. Kun konfederaation komentaja Robert E. Lee¹⁴ antautui huhtikuussa 1865, kongressin oli aika helppo julistaa kaikki orjat vapautetuiksi. Voitto oli kuitenkin katkera. Puuvillantuotanto siirtyi maailman muihin osiin, kuten Kiinaan ja Länsi-Afrikkaan, jossa puuvillaa oli viljelty ensimmäisen kerran 1800-luvulla. (Länsi-Afrikasta tuli myöhemmin neljänneksi suurin puuvillan viejä.) Etelän talous oli tuhottu - vaikka entiset orjat olivat vapaat viljelemään pieniä heille annettuja maatilkkuja, heillä ei ollut varaa siihen. Koneellistaminen ja kemialliset torjunta-aineet pelastivat aikanaan Yhdysvaltojen puuvillateollisuuden tuholta, mutta orjakaupan vaikutus ei koskaan unohdu.

¹⁴ https://fi.wikipedia.org/wiki/Robert_E._Lee



Kuva 13 Ned Ludd

PUUVILLAKÄRSÄKÄS

Puuvilla on luonnontuote, mutta puuvillakasveihin ruiskutetaan enemmän kemikaaleja kuin mihinkään muuhun viljelykasviin. Nykyään puuvillan osuus maailman viljelystä maasta on alle 3%, mutta osuus torjunta-aineista on noin 25 %. Myrkyt pitävät kurissa yhden maailman pahimmista tuholaisista, puuvillakärsäkkään. Tämä kuoriainen saapui Yhdysvaltojen puuvillapelloille Meksikosta 1890-luvulla. 30 vuodessa siitä tuli vitsaus, joka aiheuttaa nykyisin 300 miljoonan dollarin kulut vuodessa; suurin osa rahasta menee vahvoihin myrkkyihin.



Kuva 14 puuvillakärsäkäs

Kun uusi, puuvilla poiminaan tottunut
Työläinen lähetetään pellolle ensimmäisen
Kerran, hänet piestään pikaisesti, jotta hän
Poimii niin nopeasti kuin suinkin voi. - - heille
Ei anneta ainuttakaan lepoa hetkeä ennen kuin on
Niin pimeä, ettei näe.
Soloman Northup¹⁵, *Twelve Years a Slave*, 1853



Kuva 15 William Blake

¹⁵ https://fi.wikipedia.org/wiki/Solomon_Northup



Kuva 16 Surinami



Kuva 17 Richard Arkwright