



V harmonii s přírodou - dámská oděvní kolekce

Bakalářská práce

Studijní program: B3107 – Textil

Studijní obor: 3107R006 – Textilní a oděvní návrhářství

Autor práce: Kateřina Přivratská

Vedoucí práce: doc. ak. mal. Emilie Frydecká



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kateřina Přívratská**
Osobní číslo: **T12000101**
Studijní program: **B3107 Textil**
Studijní obor: **Textilní a oděvní návrhářství**
Název tématu: **V harmonii s přírodou - dámská oděvní kolekce**
Zadávací katedra: **Katedra designu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Náhled do problematiky přírodních materiálů ekologicky pěstovaných a jejich následné zpracování.
2. Rozvoj inspirace vycházející z přírodních materiálů.
3. Tvorba návrhů.
4. Realizace, zhotovení modelů.
5. Fotodokumentace.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **25**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

KIRCHHOFF, J.: Vykoupení přírody a přirozenosti. 1. vyd. Malvern, 2012, 253 s. ISBN: 978-80-87580-25-7.

SKÝBOVA, M.: Etika a příroda, 1. vyd. Pavel Mervart, 2011, 196 s. ISBN: 978-80-87378-80-9.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. ak. mal. Emilie Frydecká**

Katedra designu

Datum zadání bakalářské práce: **12. října 2015**

Termín odevzdání bakalářské práce: **13. května 2016**



Ing. Jana Drašarová, Ph.D.
děkanka



Ing. Renata Štorová, CSc.
vedoucí katedry

V Liberci dne 7. března 2016

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum: 13. 5. 2016

Podpis: 

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala své vedoucí bakalářské práce paní doc. ak. mal. Emílii Frydecké za podnětné rady a připomínky při konzultacích a paní Ing. Janě Černé za vedení při vzniku a realizaci výšivky. Dále bych ráda poděkovala svému příteli Ing. Jiřímu Janouškovi za cenné diskuze a kritiku při vzniku mé práce, své matce za morální i finanční podporu po celou dobu studia a také opravu textu, dále kamarádovi Janu Mellerovi za nafocení oděvů a spolužačce a kamarádce Alence Hruškové za pozování při focení a všem přátelům, kteří mi byli v těžkých dnech velkou oporou a pomohli mi vždy, když jsem potřebovala.

Opominout v poděkování bych nechtěla ani samotnou společnost Amwa Organic, která mi byla velkou inspirací při vzniku mé bakalářské práce a bez které by asi ani nevznikla.

Děkuji Vám.

Anotace

Má bakalářské práce je zpracována za účelem předání informací o ekologických problémech v textilním průmyslu a vyzdvižení přírodního materiálu biobavlny. Téma je zpracováno do dámské oděvní kolekce inspirované rostlinou bavlníku za využití čistě biobavlny. Jako zajímavé zpestření oděvů je zde využita strojová výšivka s autorským motivem taktéž bavlníku. Text se zabývá ekologickými problémy při pěstování bavlníku a jeho zpracováním, dále také ekologickými a etickými problémy při výrobě oděvů.

The annotation

This bachelor thesis is elaborated in order to provide information about the environmental problems in the textile industry and to put emphasis to the natural material of organic cotton. The topic is elaborated into the women's clothing collection inspired by the cotton plant while using the pure organic cotton. As an interesting variegation of clothes is there used the machine embroidery with author's motive also made from cotton. Text deals with the environmental problems arising in the cultivation of cotton and its processing, further than also with the ecological and ethical problems related to clothing production.

Klíčová slova: ekologie v textilním průmyslu, bavlník, biobavlna, etická výroba oděvů, dámská oděvní kolekce, výšivka

Keywords: ecology in the textile industry, cotton-plant, organic cotton, ethical clothing industry, women's clothing collection, embroidery

Obsah

1. Úvod	9
2. Rešeršní část	10
2.1 O ekologii v textilním průmyslu	10
2.1.1 Údržba oděvů	12
2.1.2 Likvidace a recyklace	13
2.1.3 Etická otázka výroby a eko-značení	14
2.2 Rostlina bavlníku a jeho pěstování	17
2.2.1 Bavlník a jeho druhy	17
2.2.2 Historie bavlny spojená s otroctvím	19
2.3 Pěstování bavlny z ekologického hlediska	28
2.3.1 Srovnání konvenčního pěstování bavlny a alternativní přístupy	28
2.3.2 Jak vzniká biobavlna	29
2.3.3 Zpracování konvenčního textilu	31
2.3.4 Pozitivní dopady ekologického pěstování bavlny	33
2.3.5 Nežádoucí vlivy konvenčně pěstované bavlny	34
2.4 Fast fashion – tlak na spotřebitele	35
3. Praktická část	37
3.1 Základní inspirace	37
3.1.1 Rozvoj inspirace a hledání základního motivu	37
3.1.2 Úvahy o využití přídatné technologie	38
3.2 Výšivka	39
4. Realizace	41
4.1 Realizace výšivky	41
4.1.1 Návrhové kresby pro výšivku	41
4.1.2 Tvorba výšivky	41

4.2	Realizace modelů	44
4.2.1	Model 1.....	45
4.2.2	Model 2.....	48
4.2.3	Model 3.....	51
4.2.4	Model 4.....	54
4.2.5	Model 5.....	57
4.3	Údržba oděvů	60
4.4	Použitý materiál – vzorečky	61
5.	Závěr	63
6.	Použitá literatura a online zdroje.....	64
	Použité zdroje - obrázky	65
	Seznam použitých obrázků	67
7.	Fotodokumentace	68

1. Úvod

Všude kolem se dozvídáme, co všechno může být škodlivé pro naše zdraví, pro životní prostředí kde žijeme, pro naši planetu. Málokoho možná napadne, že i to, do čeho se oblékáme, může mít v těchto oblastech negativní vliv. Při výběru tématu své bakalářské práce se pro mě ekologické dopady týkající se textilního průmyslu staly výchozími. Rozhodla jsem se věnovat přírodnímu materiálu, který má svůj původ už daleko v historii, a dnes je nejběžnějším přírodním textilním materiálem - bavlnou.

Cílem mé práce je vytvoření oděvní kolekce s využitím čistě biobavlny a z části také s využitím materiálu získaného pomocí Fairtrade obchodu. Přestože celá práce je postavená na konečné realizaci oděvů, velkým úkolem i cílem pro mne bylo seznámení se s ekologickými dopady vznikajícími v textilním průmyslu. Mé studium se zaměřuje na analýzu dopadů konvenčního pěstování a zpracování bavlny a srovnání s ekologickými alternativami. Zajímám se o to, jaké negativní následky má konvenční pěstování a jaká pozitiva naopak přináší pěstování bavlníku ekologickým způsobem, při kterém je výsledkem bavlna čistá, bez chemikálií. Ke studiu mi sloužily spousty článků a videí na internetu, ale i knihy zajímavější se o ekologicky prospěšné žití.

Velkou inspirací při mém bádání pro mne bylo nalezení společnosti a internetového obchodu Amwa Organic, který nabízí spousty druhů materiálů z biobavlny a jiných přírodních vláken. Odtud také pochází všechny látky, které jsem využila pro svou oděvní kolekci. Mimo prodeje textilu je zde spousta informací o biobavlně, které pro mne byly stěžejní a velmi poučné.

2. Rešeršní část

2.1 O ekologii v textilním průmyslu

“Podstatou ekologicky šetrného oblečení je respekt ke čtyřem věcem: respekt vůči tomu, z čeho jsou vaše šaty zhotoveny, respekt vůči těm, kdo je vyrobili, respekt vůči místu, kde byly udělány a respekt vůči lidem, kteří je nosí.”

Bono Vox

Ekologické dopady týkající se textilního průmyslu pro mě byly základní motivací při výběru tématu mé bakalářské práce. Zaměřila jsem se na nejvíce využívaný textilní přírodní materiál, kterým je bavlna. Ekologické problémy, týkající se tohoto materiálu, začínají už při pěstování rostliny bavlníku. Pokud se chceme zaobírat oděvem od počátku do konce, jsou tu další problémy související se zpracováním vláken, výrobou oděvů, zdravotní hledisko při jeho nošení a údržbě, až po jeho likvidaci.

Hlavními sledovanými zátěžovými faktory, které se týkají každé fáze životního cyklu našeho oděvu, jsou především spotřeba energie a únik škodlivých látek do okolního prostředí. Neméně důležitým tématem je také velká spotřeba vody v textilním průmyslu. Každý z těchto faktorů má negativní vlivy na naše prostředí a dohromady si díky nim bavlna vysloužila označení “nejšpinavější plodina” světa.

Základní otázkou, proč se zajímat o textil a oblečení a o to, z čeho a jak byl vyrobený, je fakt, že nás obklopuje každý den a navíc v naprosto bezprostřední blízkosti našeho těla. Všudepřítomný textil je totiž plný chemikálií. Když se podíváme na cedulky oděvů v našem šatníku, nejspíš bohužel zjistíme, že většina obsahuje umělá vlákna jako je polyester, elasthan nebo lycra, která jsou vyrobena z ropných derivátů, kde to s chemikáliemi začíná už v surovině. „Navíc výroba polyesterových látek je přibližně třináctkrát energeticky náročnější než výroba látek bavlněných.” [1] Oděvy ze syntetických materiálů se dostaly do popředí především díky nízkým nákladům a snadné údržbě. Avšak energetická spotřeba při jejich výrobě je mnohem náročnější, vypouští mnoho chemických látek do prostředí a navíc se obtížně recyklují i likvidují. Rozložení syntetických materiálů trvá mnohem déle, u některých až 40 let. To nemění nic na tom, že i přesto: “výroba umělých vláken vzrostla za posledních 20 let o více než dvojnásobek, zatímco vlákna přírodní stagnují.” [1]

Nicméně i vlákna, která mají svůj původ v přírodním materialu (dřevu), jako je regenerovaná celulóza – viskóza, lyocell, tzv. bambus apod., prochází mnohými chemickými přeměnami v textilní vlákna. Bohužel ani samotná přírodní vlákna zpracovávána konvenčním způsobem nejsou od chemikálií příliš ušetřena. Mezi nejvyužívanější přírodní vlákna patří bavlna. Ovšem s pěstováním bavlníku to není úplně jednoduché, je to rostlina náchylná mnoha chorobám a také náročná na vodu a živiny. Proto se při konvenčním pěstování bavlny používá velké množství průmyslových hnojiv a pesticidů, kde nastává problém s jejich toxicitou pro organismus a s tím vznikající onemocnění. A při tom si mnoho z nás mohlo myslet, že bavlna, kterou najdeme ve většině obchodů s oblečením nebo textilem (tedy konvečně pěstovaná), je pro nás to pravé a bezpečné, co můžeme bez obav nosit. Pravdou ale je, že i bavlna se už při svém pěstování dostane do styku s mnoha agresivními chemikáliemi, s dalšími se potom setká při výrobních procesech, jako je zušlechtování, barvení a závěrečných úpravách. V různých článcích na internetu se potom můžeme dočíst o objevení látek v textilu, které jsou alergenní, látek, které jsou substancí toxickou pro reprodukci, látek mutagenních nebo dokonce karcinogenních. Takové informace nás mohou utvrdit v uvědomění si, jaké množství chemikálií se v textilním průmyslu používá. Naštěstí je tu dnes už pomalu se rozšiřující alternativa ke konvečně pěstované bavlně a tou je biobavlna. [1],[6]

2.1.1 Údržba oděvů

S ekologií v textilním odvětví souvisí i celková otázka údržby, kterou nemůžeme nechat bez povšimnutí. „Řada chemických látek použitých v textilu se uvolňuje při praní do vody, v čističkách posléze končí v kalu, či jsou odpadní vodou vypouštěny do vodních toků.”[8] Tudíž k negativům konvenčně vyráběného textilu se přidává i znečišťování povrchových i spodních vod při praní.

S praním potom souvisí i druhy používaných pracích prostředků. K nejšetnějším a nejstarším pracím prostředkům se řadí mýdlo. Jeho výhodou je, že obsahuje přírodní tenzidy (látky snižující povrchové napětí) a tím pomáhají k odstraňování nečistot. V moderně vyráběných pracích prostředcích jsou tenzidy také, ovšem uměle vytvořené a nazývají se saponáty. Bohužel takové prací prostředky se vyrábějí opět z ropy. Mimo jiné složky obsahují také životnímu prostředí škodlivé fosfáty a fosfor. „Od října 2006 Ministerstvo životního prostředí v České republice zakazuje výrobu a prodej pracích prostředků pro praní textilu s koncentrací fosforu vyšší než 0,5%.”[1] Pokud odhlédneme od škodlivosti pro životní prostředí, s kvalitou vypraného prádla v takovém pracím prostředku můžeme být spokojeni. Až na to, že část chemických látek ve vypraném prádle vždy zůstane a my je po celý den vstřebáváme pokožkou nebo dechem. I s vůní tu mají co do činění syntetické parfémy. Tohle vše může nejenom u dětí způsobovat různé alergie či ekzémy. [1], [8]

Ale dnes už to jde i jinak. Nejlepší je ohlédnout se na to, co bylo používáno ještě dříve, než přišla éra chemických prostředků, a tím bylo mýdlo. Většina ekologických pracích prostředků, ať už prášků nebo tekutých gelů, je vyrobena na bázi přírodních minerálních látek a rostlinných složek. Oblíbeným, ekologicky čistým, pracím prostředkem je prací gel z mýdlových ořechů, který prádlo zároveň změkčuje a není tu tedy potřeba používání aviváže. Pokud chceme prádlo propůjčit nějakou tu vůni, můžeme sáhnout po éterických olejích např. S vůní levandule, pomeranče nebo citrónu. Stačí přidat několik kapek. Další výhodou ekologických prostředků je, že většina není testována na zvířatech. [9]

2.1.2 Likvidace a recyklace

Mnoho z nás jistě ve svém šatníku skrývá oděvy, které už léta nenosí. Buď už nám nesedí nebo už zkrátka vyšly z módy (o tomto tématu více v kapitole o zrychlené módě). Nastává tedy otázka, co s nimi?

Existují různé skládky, kde se oděvy následně spalují. Skládek jakéhokoli charakteru ale přibývá, což je problém sám o sobě, a při spalování textilu navíc dochází k uvolňování těžkých kovů. „Emise ze spalování oděvů navíc mohou obsahovat i další velice nebezpečné halogenované organické látky.” [1] Dříve než oděv odneseme na skládku, měli bychom se zamyslet nad tím, pokud je stále nositelný a neponičený, jestli by neposloužil ještě někomu dalšímu, tedy plnil by tak stále svou prvotní úlohu oděvu. Dnes v internetové éře není problém oděv, který se nám už z jakéhokoli důvodu nehodí, někomu nabídnout. Existuje spousta portálů, kde je možné oblečení s někým vyměnit nebo za rozumnou cenu prodat. Funguje také spousta second handů, kde lze nejen nakupovat, ale i pro nás už nevhodný oděv odložit. „Při výrobě 1 kg oblečení je do ovzduší vypuštěno v průměru 6 kg skleníkových plynů. Když počítáme s průměrnou spotřebou českého občana 10 kg, je to 60 kg emisí z odívání na osobu ročně. Při nákupu zboží v second-handech je možné ušetřit až 98% z tohoto množství, při recyklaci cca 40%.”[1] Oděvy, které už nositelné nejsou, mohou stále posloužit k výrobě nových textilních vláken tím, že je odneseme na pro tento účel určená místa. „Dle údajů českého provozovatele systemového sběru odložených oděvů lze využít jako oděv nebo jako druhotnou surovinu 80% vysbíraného textilu.” [1]

2.1.3 Etická otázka výroby a eko-značení

Opominout bychom rozhodně neměli ani etickou otázku týkající se výroby textilu. Kde, kým a za jakých podmínek byl textil nebo potom celý náš oděv vyroben?

Mnoho mezinárodních značek, které známe z obchodních center, nechává své oděvy šít v rozvojových zemích (Asie, Afrika, Latinská Amerika). A to především kvůli levnější pracovní síle. V těchto zemích, které jsou orientované především na vývoz, je textilní průmysl klíčovým odvětvím. Tvoří tu až 80% celkového vývozu. Hlavní pracovní silou v textilních továrnách jsou tu ženy – dělnice ve věku 18-22 let. Aby si mohly vydělat něco pro sebe a svou rodinu, musí často pracovat v desítky kilometrů vzdálených továrnách a opustit tak svou rodinu. V těchto továrnách bohužel často dochází k nedodržování etického kodexu výroby, není tu výjimkou nucená práce, dlouhé přesčasy, nevyhovující pracovní podmínky a to vše za naprosto minimální odměnu, která mnohdy nepokrývá ani životní potřeby člověka. Dělnice tu často omdlévají vyčerpáním z nedostatku odpočinku a nedostatečného množství jídla, které si ze své výplaty často nemohou dovolit. Smutné je, že cena trička, které ušijí, je mnohonásobně vyšší než částka, kterou za něj dostanou dělnice zaplacenou. Jejich práce je vůči celkové ceně výrobku naprosto podhrocena. Proto bychom se měli zajímat o to, odkud oblečení, které kupujeme, pochází a komu se do ruky dostanou peníze, které za oděv zaplatíme. Dělnicím nebo pouhým manažerům značek?

Pravdou je, že největší procento z celkové ceny prodáváného oděvu jde právě na marketing značky. Některé značky se už dnes snaží zlepšit svou tvář, například přesunem výroby do své země nebo alespoň zajistit vyhovující pracovní podmínky v místě, kde nechají oděvy vyrábět. Objevují se však bohužel i takové případy, že daná společnost slíbí zajištění dobrých pracovních podmínek a bezpečné pracovní prostředí, ale tyto své sliby už nedodrží. I tak se s nimi dlouho pyšní. Společnosti, které opravdu zajišťují vhodné pracovní podmínky, jsou potom oprávněné předkládat různé certifikáty, podle kterých bychom měli poznat, že oděv byl ušitý za řádného zaplacení dělnicím a že je dodržován celkový etický kodex. Tyto certifikáty jsou přísně kontrolované. Ale ne všechny zajišťují celkovou etickou i ekologickou výrobu. O každém certifikátu bychom si tak měli zjistit, co přesně znamená, abychom věděli, co

opravdu podporuje. Takže nezbyvá než pátrat po firmách a značkách, které dodržují etická i ekologická pravidla a studovat certifikáty. Člověk by měl být ochoten zaplatit opravdovou cenu oděvu, která možná bude sice o trochu vyšší, ale za to budeme takový oděv nosit raději a s čistým svědomím. [1],[10]

K lepší orientaci v uváděných certifikátech už dnes existuje systém licencí a značení výrobků. Ten nám pomáhá dozvědět se, kde a za jakých podmínek byl daný produkt vyroben. Pokud se zajímáme o etickou stránku výroby, musíme hledat označení jako je Fair Trade. [Obr. 1] Toto označení nám zaručuje, že byla vyloučená práce dětí, pracovníci za svou práci dostali spravedlivě zapláceno, byly dodrženy standardy pracovního prostředí apod. Pokud se zaměříme přímo na textil, můžeme se u nás setkat s certifikáty od holandské organizace Fair Wear Foundation [Obr. 2] (obdoba Fair Trade) nebo od britské organizace Soil Association. [Obr. 3] Tyto certifikáty nám zajišťují textilní výrobky, u kterých byla výrobní surovina (např. bavlna) vypěstována v ekologickém zemědělství a na které tudíž nebylo použito toxických chemikálií. Takový textil je potom označen jako organický či jako biotextil. U biotextilu je sledován především původ surovin.

Existují ještě další označení, které sledují přímo ekologické dopady výroby a následnou kvalitu výroby, jsou to např. značky Ekologicky šetrný výrobek [Obr. 4], Global organic textile standard [Obr. 5]. Tento mezinárodní certifikát má v sobě zakotveny etické a ekologické požadavky od semínka, přes pěstování, textilní zpracování, balení až po distribuci. Zajišťuje nejen přísnou kontrolu výroby z ekologického hlediska, ale také dodržování sociálních podmínek ve výrobě v souladu s Fair Trade, a je tedy nejlepším ukazatelem, pokud hledáme kvalitu a čistotu ve všech ohledech. Dobrý přehled eko-označení nalezneme na stránce amwa.cz, ze které čerpám i spoustu cenných informací. Já osobně u různých výrobků sleduji ještě další označení a to: "Vegan" – nebylo zde použito žádných živočišných produktů [Obr. 6, obr. 7], nebo loga pro výrobky netestované na zvířatech [Obr. 8], které mohou souviset například také s výrobou obuvi, kde se běžně používají různá lepidla obsahující živočišné přísady. [1], [7]



Obrázek 1



Obrázek 2



Obrázek 3



Obrázek 4



Obrázek 5



Obrázek 6



Obrázek 7



Obrázek 8

2.2 Rostlina bavlníku a jeho pěstování

2.2.1 Bavlník a jeho druhy

Bavlník (lat. *Gossipium*), patří do čeledi Malvaceae, slézovitých, a je zastoupen více než 35 druhy především v aridních oblastech tropů (oblasti se suchým podnebím a velkými výkyvy teplot) Afriky, Asie, Ameriky a Austrálie. Kulturní bavlníky zasahují i do subtropů a výjimečně do nejteplejších oblastí mírného pásu. Rostliny se vyvíjejí jak ve formách bylinných, tak i stromovitých, s jedno- nebo víceletým stonkem, v závislosti na druhu a podmínkách prostředí. Z uvedeného počtu druhů bavlníku jsou pouze čtyři druhy kulturní a v současné době se pěstují již jen dva tetraploidní druhy (rostliny mající 4 sady chromozomů) Nového světa.[3]

“Tobolky bavlníku obsahují vlákna, pro které se pěstuje více než 2500 let. Vlákna nižší kvality se získávají z *Gossipium herbaceum*. Ze semen se lisuje jedlý polovysýchavý olej. Z oleje lze získat gossypol, možný zdroj hormonů s potenciálním účinkem jako mužské antikoncepce. Působí proti virům, bakteriím a ulehčuje menstruační bolesti.”[2]

Vlákno bavlníku se vytváří z pokožkové vrstvy osemení vyrůstáním některých buněk v dlouhé chlupy. Každé vlákno je představováno pouze jedinou buňkou. V závislosti na druhu bavlníku se mohou na semeni objevit dva druhy vláken, a to vlákno dlouhé (lint) a vlákno krátké či plstnaté (linter). U většiny kulturních bavlníků se setkáváme s oběma druhy vláken, pouze u některých se vytváří jen lint. U planě rostoucích bavlníků jsou semena porostlá pouze linterem. U jednotlivých druhů a odrůd bavlníku je lint různě dlouhý, hustý, pevný a zbarvený. Krátké vlákno se ve své stavbě podstatně liší od lintu, rozdíl je pouze v délce, která dosahuje 2-5 mm a v šířce, neboť linter je 1,5-2 krát silnější než lint.

***Gossypium hirsutum*, bavlník chlupatý** [Obr. 9, Obr. 10], původem pravděpodobně z oblasti Mexika, je dnes nejvíce pěstovaný druh. Polokulturní formy mají vytrvalý, stromovitý nebo keřovitý charakter, pěstované formy jsou jednoleté, 0,5-1,8 m vysoké a vždy chlupaté. Listy jsou zpravidla dlanitě dělené, koruna je bílá, krémová nebo nažloutlá. Vzpřímené tobolky jsou 3-6 cm dlouhé, kulovité, elipsoidní nebo vejcovité, s hmotností 5-8,2

g. Semena mají různě hustý, bílý, šedivý, zelený i hnědý linter. Lint je měkký, 18-50 mm dlouhý, bílý, nahnědlý i nazelenalý.



Obrázek 9



Obrázek 10

***Gossipium barbadense*, bavlník barbadoský** [Obr. 11, Obr. 12], původem z Jižní Ameriky a Antilských ostrovů, se dnes pěstuje především v teplých a vlhkých přímořských oblastech (Egypt, Súdán, Brazílie). Jde o stromy nebo keře, lysé nebo chlupaté, v kultuře jednoleté a 1,5-1,8 m vysoké. Listy jsou dlanitoklané s třemi až pěti úkrojky trojúhelníkovitého tvaru. Koruna je velká, zpravidla citronově žlutá s petální skvrnou purpurové barvy různé intenzity. Tobolky jsou vzpřímené, 4-6 cm dlouhé, kuželovité nebo prodloužené, zřídka elipsoidní, 3- až 4pouzdrové, s hmotností 2,5-6,1 g. Semena jsou zpravidla bez linteru. Lint je 27-60 mm dlouhý, tenký, jemný, barvy krémové, méně bílé, zřídka hnědé až tmavohnědé.



Obrázek 11



Obrázek 12

Člověk používá mnoho druhů vláken rostlinného původu. Mezi další, která už kdysi hrála důležitou roli, patří len, konopí, juta, manilské konopí a sisal. Pozoruhodnější je, že velice jemné vlákno se dá po nekonečné námaze získat i z ananasu a že hrubá látka se dá vyrobit také z kopřiv. [3]

2.2.2 Historie bavlny spojená s otroctvím

Bavlník je jednou z nejstarších rostlin, která se kdy používala pro výrobu textilních vláken. Pro Americký jih hrála důležitou roli už od 18. století před vynálezem parního stroje k černošskému otroctví, od plachetnic a vodního pohonu k páře a železu, od podomácké výroby k modernismu průmyslových technologií, od potenciálu svobodné černošské menšiny, který mohl být využit, k obrovsky rozrostlé otrocké populaci.

Před americkou válkou za nezávislost byla bavlna jakožto textilní surovina náročná na pracovní sílu a vyžadovala ke svému pěstování a zpracování daleko více „člověkohodin“ než dostupné alternativy. V roce 1861 už náklady na průmyslovou výrobu bavlněné látky v Evropě či Americe klesly na méně než jedno procento toho, kolik tato výroba stála v roce 1784. Tak rychlou revoluci ve vývoji reálných nákladů svět ještě nezažil. Výrobce a zpracovatele bavlny to samozřejmě stálo velmi mnoho, a kdo ví, zda by někdo při pohledu zpátky byl ochoten takovou cenu zaplatit.

Bavlník pochází pravděpodobně z Afriky, rozšířil se na západ i na východ, asi v roce 900 n. l. dodrazil do Španělska a přibližně v roce 1300 do Číny, Japonska a Koreje. V renesanci už byly zásoby bavlny k mání v zemích při pobřeží Středoziemního moře a Evropané vzali bavlník s sebou na ostrovy ve východním Atlantiku – Azory, Madeiru a Kanárské ostrovy, kde ho zkoušeli pěstovat. Nezdá se, že by se v té době pěstoval v Africe mimo její středomořské pobřeží. Do Evropy se vyvážely bavlněné látky z Indie, Persie a z jihu Arabského poloostrova.

Rozhodujícím faktorem ovlivňujícím pěstování bavlníku jsou klimatické podmínky. Ve světě se bavlník pěstuje zhruba v pásmu od 37° severní šířky do 32° jižní zeměpisné šířky. Je rostlinou poměrně odolnou vůči suchu. Pokud jde o půdy, nejlépe mu vyhovují střední, tj. hlinité půdy, dostatečně hluboké. Tomu odpovídají naplavené půdy, také žluté a červené podzoly. Vlastní výsev, ošetřování vegetace, ochrana proti chorobám a škůdcům jsou

dostatečně technicky zvládnuty a nepůsobí pěstitelům větší problém. Tobolky bavlníku však nedozrávají najednou, což nesmírně ztěžuje sklizeň. I při mechanizovaném sběru se sklízí 2krát až 3krát, při ručním často až 4krát. Sklizeň je tedy jednou z nejnámáhavějších operací, proto je snaha ji maximálně ulehčit. První opatření je defoliace, tj. odstranění listů (nejčastěji chemickými přípravky). Odstranění listů nejen zjednodušuje mechanizovanou i ruční sklizeň, ale urychluje i dozrávání porostu. K tomuto účelu se často používá dalších látek, tzv. desikantů, které vysušují pletiva rostlin a napomáhají tak rychlejšímu otevírání tobolek.

Sklizeň bavlny se provádí ručně nebo různými stroji. Ruční sklizeň zajišťuje oproti strojové bavlnu vyšší kvality. Provádí se dvěma základními způsoby, a to buď trháním celých tobolek („snapping“), nebo vytrháváním surové bavlny z tobolek („picking“). Ve velkovýrobních podmínkách a při nedostatku pracovních sil je třeba provádět mechanizovanou sklizeň. Prakticky všechny současné stroje (pozn. kniha z r. 1999) jsou konstruovány na vytrhávání surové bavlny z otevřených tobolek.

Před vynálezem potřebných strojů byla bavlna, co se pracovní síly týče, nesmírně náročnou plodinou, a to nejen ve fázi pěstování a při sklizni, ale především při odzrňování. Při něm se semena bavlníku oddělují od vláknů, z něhož se pak vyrábí příze. (Semena, jež jsou jako součást krmiva pro zvířata velice cenným zdrojem přírodních bílkovin a jež poskytují olej vhodný pro konzumaci, výrobu barev i zpracování v chemickém průmyslu, nebyla dlouho až do konce občanské války využívána nijak jinak než jako palivo.) Nejjednodušším odzrňovačem je prkno se zatlučenými hřebíky. Když se jím surová bavlna protahuje, semena se zachytávají za hřebíky, zatímco vlákno se vyčistí a může se sebrat a nacpat do žoků. Ruční odzrňování je pracné. Po odzrňování se bavlna musí vyčistit a pročesat tak, aby byla její vlákna rovnoběžná. Při čištění dochází k odstranění špíny, drti, kousků listů, úlomků větviček a krátkých, nepoužitelných vláken. Po té je vlákno připravené k předení a tkaní.

Před rokem 1800 se bavlna do Evropy nepřivážela ze Spojených států, nýbrž z Brazílie, západní Indie, Blízkého východu a Indie a také od předrenesančních dodavatelů z Egypta a Středomoří. Ručně vyráběná bavlna byla velice drahá kvůli mimořádnému množství práce, kterou bylo třeba vložit do jejího pěstování a výroby, než se dostala z pole ke spotřebiteli. Z nějakého důvodu, který lze těžko úplně objasnit, bylo tkaní bavlněných látek mužskou prací, ačkoli předení obstarávaly ženy. Problémem tkalců v preindustriální éře byla kvalita osnovy, kterou tvoří podélná vlákna napjatá na rámu, do nichž se pak kolmo zanášá útek. Než

byly vynalezeny vysoce kvalitní spřádací stroje, žádná bavlněná příze nebyla dostatečně silná, takže osnovy se v Evropě tradičně dělaly z vlny nebo lnu a v Číně, Indii a na Blízkém východě z hedvábí. Bavlněná tkanina s větší trvanlivostí tedy mohla přijít až se vznikem technických inovací, zatímco jemné bavlněné látky, jako mušelín – material, ze kterého se vyráběli šály či jemné kapesníčky, se v 18. století téměř výhradně dovážely. Tehdy vyrobený jemný mušelín z jedné libry bavlny, jež stál čtyři pence, měl jako příze cenu dvě libry, jako lážka deset liber a se vzorem, který na ni na bubínku vyšily děti, patnáct liber. Což znamená, že zpracováním se cena odzrněné bavlny zdevítinásobí.

Právě tato vyhlídka na zmnohonásobení hodnoty suroviny, hnala člověka k tomu, že se snažil nalézt metody a prostředky, kterými by se daly náklady na výrobu bavlněné látky snížit. Textilní revoluce v devatenáctém století byla především revolucí bavlnářskou, jelikož při výrobě vlny, lnu a hedvábí nebyl cenový rozdíl mezi surovinou a produktem nikdy tak velký jako hodnota přidaná surové bavlně při její přeměně v látku. Na druhou stranu cena surové bavlny byla odjakživa daleko nižší než cena vlny, lnu nebo hedvábí. Problém byl tedy správně viděn v přeměně surové bavlny ve tkaninu a diskuse vždy směřovaly k tomu, jak zlevnit tento proces zpracování.

Výroba bavlny se začala v Anglii organizovat už v období před průmyslovou revolucí asi kolem roku 1720 a nejméně o dvě generace předchází zavedení i kteréhokoli z velkých parních vynálezů. Ještě než se v bavlnářském průmyslu začal jakkoli uplatňovat parní pohon, došlo v tomto odvětví ke dvěma jiným technickým revolucím. První, ve třicátých a čtyřicátých letech osmnáctého století, se odehrávala v režii diletantských investorů a talentovaných, ale nezkušených “mechanikářů”. Byla neúspěšná a skoro se na ni zapomnělo. Druhá revoluce proběhla v letech sedmdesátých, byla hnána bezohlednou touhou po zisku a vedla k tomu, že poptávka po surové bavlně neustále vzrůstala a znovu klesla teprve v období po americké občanské válce. Během dvaceti let, od roku 1770 do roku 1790, se zformovala většina rysů moderního bavlnářského průmyslu.

Vysoké náklady na pracovní sílu, se kterými se potýkali všichni výrobci bavlny, byly způsobeny nejen obtížemi s odstraňováním semen, ale také problémy s ručním spřádáním.. Na jednoho tkalce připadal jeden člověk na mykání a nakonec pět až deset přadlen. Samotné předení bylo téměř výhradně ženskou prací. Každá přadlena používala jeden kolovrat s jedním vřetenem a často pracovala doma. Výsledek práce přadlen se lišil – a toto kolísání

kvality bylo překážkou rozvoje, stejně jako jí byly vysoké náklady na ruční předení. Sprádání se od prehistorických dob do začátku sedmnáctého století příliš nezměnilo

Druhá úspěšná revoluce je spojena s výkonnou postavou Richarda Arkwrighta, který měl pozoruhodné podnikatelské nadání. V roce 1170 postavil v Nottinghamu první přádelnu, ještě na koňský, ne na vodní pohon. Bylo v ní 2500 mechanických vřeten. V následujícím roce postavil v Cromfordu v Derbyshire druhý textilní závod, který byl větší a užíval vodní pohon. Od roku 1771 až do své smrti o dvacet let později stavěl Arkwright s různými partner v průměru jednu přádelnu ročně (většinou na vodní pohon). Zhruba od roku 1790 fungovaly všechny přádelny na vodní pohon a byly lokalizovány po celé zemi.

Za dvě generace se po dělnících v bavlnářském průmyslu začalo požadovat, aby pracovaly na směny, často i v noci, a aby žili v blocích firemních baráků bez hygienických zařízení, zahrad nebo čerstvého vzduchu. Jejich postavení bylo horší než jejich dědečků, a snad i dokonce horší než situace otroka, který bavlnu pěstoval na americkém Jihu. V roce 1861 už řízení specializované dělby práce oddělilo jednotlivé zpracovatelské činnosti do zvláštních továren na parní pohon, které od sebe byly vzdáleny snad třicet kilometrů po železnici, ale vyžadovaly, aby obslužná pracovní síla bydlela v nejbližším okolí. Produktivita každého článku procesu se za poměrně malých nákladů zvýšila desetkrát až padesátkrát. Výroba bavlněné látky byla v roce 1784 dvacetkrát až stokrát dražší než v roce 1850, ale produkt byl přitom daleko méně kvalitní. Všeobecně vzato, strojově vyráběná bavlna byla daleko lepší než produkt vyráběný podomácku.

Jestliže se v období od roku 1748 do roku 1861 zosminásobil počet černošských otroků v Americe, vzrostla v této době take bída v britském bavlnářském průmyslu. "Svobodní" výrobci, kteří pracovali na zakázku a kterých v roce 1784 bylo snad 250 tisíc, zcela vymizeli. V Lancashire (v roce 1788 zde bylo nejvíce přádelen z celé země - 41) poklesla úroveň pracovní síly a životní podmínky se brutalizovaly. V roce 1825, ještě před schválením prvního ze skutečně významných továrních zákonů, tvořily devadesát procent pracovní síly v přádelnách ženy a děti. Děti neměly reálnou šanci se vzdělávat, nebyly nijak chráněny proti týrání, neměly kam se odvolat proti brutalitě, v obecném právu neexistovala žádná ochrana před zraněním či zmrzačením nebezpečnými stroji, před nelidskými dozorcí či přesčasy, za které se neplatilo.

Jedním z lidových hrdinů amerického národa je Eli Whitney (1765-1825). Jeho odzrňovací stroj na odzrňování bavlny, kterým chtěl zvýšit pravovní výkon otroků, se skládal z celodřevěného válce, do kterého byly podle přesně stanoveného vzoru zatlučeny hřebíky bez hlaviček. Na vnější straně válce byla upevněná mřížka tak hustá, že jí semena neprošla, ale chuchvalce bavlny se jí protáhly. Otáčivým kartáčem se hřeby zbavily zachycené bavlny a semena se při každém otočení oddělila a vysypala do odděleného prostoru. Stroj se obsluhoval ručně a otrok s ním byl za den schopen odzrnit ne půl kilogramu, nýbrž pětadvacet kilogramů bavlny. Počátkem devatenáctého století, kdy už byly Whitneyho odzrňovače nebo jejich kopie volně k dostání, se mohlo království bavlny rozrůstat v podstatě neomezeně. Otrokům, které odzrňovače nahradily, se mohla svěřit nějaká jiná, dosud nemechanizovaná činnost. Je téměř nemožné docenit skutečný význam tohoto vynálezu, díky němuž se prudce stoupající anglická popotávka po surové bavlně časově protáhla se zvýšením její produkce mechanickým odzrňováním, ať už se odzrňování provádělo na strojích Whitneyho, nebo některého z jeho napodobitelů. Bez možností, které dal americkému Jihu odzrňovací stroj, by starý Jih dost možná dospěl k úpadku a daleký Jih, plod otrokářství, by se nebyl vůbec zrodil. Takto se ale v devatenáctém století utvářel pod vlivem bavlny a odzrňovací stroj byl jedním z faktorů, které daly tomuto království bavlny vzniknout.

Rozloha bavlníkových plantáží na novém Jihu se zvětšila, aby uspokojila poptávku, a na obdělávání každé stovky akrů (40 ha) bylo zapotřebí deset až dvacet otroků. Starý Jih, jehož půda se pro pěstování bavlníku nehodila, se stal základnou pro reprodukci otroků. Obchod s otroky tu byl nedůležitějším odvětvím obchodu mezi jednotlivými státy USA. Zdálo se, že bavlna rozhodně přinesla Jihu bohatství, otroctví se díky ní zdálo být nevyhnutelným a spojení těchto dvou jižanských atributů bylo zdánlivě neotřesitelné.

Svou hodnotou nepředstihla bavlna ve Spojených státech tabák nebo ve světovém obchodu cukr dříve než po roce 1820, kdy se jí produkovalo 200 milionů liber (90 tisíc tun) neboli necelých 400 tisíc žoků. V roce 1861 dosáhla produkce bavlny úrovně dvou miliard liber (900 tisíc tun). Ačkoli cena kolísala, objem produkce udělal z bavlny jednoznačně komoditu číslo jedna, královskou plodinu. Počet vyprodukovaných žoků se přibližně rovnal počtu otroků. Každý černoš “vyrobil” jen o něco víc než jeden žok odrznené bavlny. Před rokem 1820 se bavlník pěstoval většinou na východ od hor a pěstovali ho spíše běloši než černoši, a to při normálním střídavém hospodaření s obměnou plodin. Šíření bavlníku na západ a na

jih z přímořských oblastí Jihu mělo od začátku jasné zákonitosti. Omezoval ho terén, vláda a indiáni.

V dějinách Spojených států hrála bavlna jedinečnou roli ze dvou důvodů. Jih USA se ukázal být pro pěstování bavlníku nejvhodnější a byl schopen uspokojovat zdánlivě nenasytitelnou, stále stoupající poptávku. První žok bavlny byl pokusně vyvezen v roce 1784. Bavlna se stala produktem, který i přes svou kolísavou cenu mohl být v Londýně vyměněn za směnky, na anglickou měnu a zlato. Stala se opravdu královskou plodinou.

Ironické je, že bavlník byl v začátcích plodinou chudých bělochů. Je nepravděpodobné, že v roce 1800 existovaly nějaké specializované bavlníkové plantáže, po něčem takovém nejsou stopy. Jakýkoli pokus určit zákonitosti vývoje bavlnářství v Americe musí brát v úvahu jisté agronomické činitele. Bavlník se dá pěstovat kdekoli na obrovské rozloze Jihu, jako trvalá nebo jednoletá rostlina, v rámci střídání plodin nebo monokulturně.

Pěstování bavlníku je navždy neodmyslitelně spojené s otrokářstvím. Bavlník byl hlavní tržní plodinou nového Jihu a nebyť jeho a možnosti pěstovat ho v nevyčerpané půdě za horami, otrokářství by vymizelo, jak k tomu téměř došlo v roce 1787. Počátky bavlníkové monofaktury spadají do období po vynalezení odzrňovacího stroje v devadesátých letech osmnáctého století. Kvůli pěstování bavlníku se otroctví opět stalo “nezbytným”, spojení mezi bavlnou a otrokářstvím začalo. Využitelná hodnota, a tedy i cena otroků prudce vzrostla. Zbídačený, ale chladnější, klimaticky mírný starý Jih se, vědomě či nevědomě, stal chovatelem a dodavatelem otroků, aby tak nahradil jejich dovoz z Afriky a Západní Indie. Tím se z amerického Jihu stal první soběstačný “samozásobitelský” otrokářský systém na světě. Otroctví se nyní stalo nejvážnějším problémem, se kterým se musel celý národ vypořádat.

Vzestup průmyslového předení, česání a tkaní bavlny v Anglii spadal časově do stejného období jako počátky pěstování bavlníku na Jihu a rozšíření odzrňovacího stroje. Následkem toho se zhruba do roku 1820 vytvořila v Británii na první pohled nenasytitelná poptávka po surové bavlně a této poptávce v Americe odpovídaly obrovské plochy území, na němž bylo možno bavlník pěstovat. Po celé století produkovala Británie více bavlněné přize než celý zbytek světa dohromady a Spojené státy produkovaly obrovské množství bavlny, které udržovalo přádelny v plném chodu. Jestliže textilní průmysl v Británii dal vzniknout městům,

kteřá byla zalidněná téměř váhradně námezdními otroky, pěstování bavlny na americkém Jihu vytvořilo společnost, jež byla plně a zdánlivě nevyhnutelně závislá na otroctví.

Toto období neznalo mechanizaci, šlechtění rostlin, chemické postřiky proti hmyzu, plísním či plevelům, a dokonce ani tu nejprimitivnější formu střídavého hospodaření, hnojení či jiné praktiky, které se v Evropě používaly po staletí. Ani dnes není úplně možné navzájem sladit argument, kterými historikové obhajují ekonomickou efektivnost bavlnářského otrokářství. Od roku 1820, kdy po vystěhování velkého počtu indiánů začalo být k mání velké množství nové půdy, až do roku 1850 existovaly bavlna a otrokářství v osudově nerozlučné symbióze. Ti, kdo na Jihu žili, přijímali tento stav věcí jako zákonitý a nevyhnutelný. Jedním z výmluvačných kréd bylo, že fyzická práce není pro bělochy. Přitom mnoho bílých pracovních part stavělo i za vysokých teplot silnice, a to za peníze, ne ze strachu před bičem. Jen bavlnářská autokracie trvala na tom, že na polích musejí kvůli nesnesitelnému vedru pracovat pouze černošští otroci. Lživost toho mýtu začala být zřejmá už v roce 1872, prvním poválečném roce, ve kterém vyprodukoval Jih stejné množství bavlny jako v prvním roce před válkou. Většinu bavlny přitom vypěstovali pachtýři, kteří odváděli jako pachtovné část úrody, a většinu těchto pachtůřů tvořili běloši, ne čenoši. I dnes ale mnozí Jižané stále dávají přednost mýtu, že otroctví “bylo nezbytností”.

Ještě než se bavlna stala tak významnou, došlo ke třem pokusům o osvobození otroků. První začal na Jihu v osmdesátých letech osmnáctého století a ztroskotal na otázce náhrady. Stejně tak to dopadlo se snahami z dvacátých let devatenáctého století a z roku 1834, které kopírovaly snahy Britů v Západní Indii. Do roku 1850 se otázka náhrady stala z těžkého problému problémem neřešitelným. Když ale svoboda pro černošské otroky přišla, měla pramalou cenu. Trvalo tři generace, než se američtí černoši mohli alespoň z částí oddávat nadějším, které byly pro bělochy přirozeným právem. V době, kdy čenoši dosáhli aspoň jakési rovnoprávnosti s chudšími a méně schopnými bělochy, už tato očekávání neměla hmotnou povahu. Nejprve přišla svoboda s chudobou, pak pro další generaci svoboda bez vzdělání a pro tu následující svoboda bez rovnosti příležitostí. Toto strašné zklamání připravilo Americe hromadu vyhrocených rasových problémů, které ji snad budou provázet už napořád. Takovou ozvěnu způsobilo dědictví otrokářství. Takový byl dlouhodobý vliv bavlny na Spojené státy.

V roce 1784, dříve než se bavlna stala základní jižanskou plodinou, měli běloši v bavlnářském regionu nejvyšší příjem na hlavu v celých Spojených státech. Bavlník prodloužil tuto převahu až do průmyslové éry. “Bavlnokracie” byla preindustriální agrární kulturou, která nepotřebovala ani nepoužívala příliš mnoho železa, páry a mechanizované dopravy. S vynálezem odzrňovacího stroje a se vši svou půdou by mohla docela dobře existovat ve starověkém Řecku nebo Římě či ve středověku. V Americe devatenáctého století se otroci pokládali jednoduše za nezbytnou podmínku pěstování bavlníku. Později se ukázalo, že to byl velký omyl. Do sedmi let od konce občanské války dosáhla produkce bavlny předválečné úrovně, přičemž už nevyužívala žádnou otrockou práci a skoro ani žádnou práci svobodných černochů. Kdyby se práce stala nutností, dokázali by běloši na předválečném Jihu za pomoci pachtovního systému a mechanizace vyprodukovat bez otroků stejné množství bavlny jako s použitím otrocké práce. Kolik z přeživších Jižanů si tenhle fakt v sedmdesátých letech se smutkem uvědomilo?

Výroba bavlněných látek se všude na světě stala prvním odvětvím, které se během průmyslové revoluce rozvinulo. Výroba textilu vůbec, a bavlněného především, byla vždycky právě tím procesem, na kterém začali lidé nejdříve v racionální formě zkoušet a aplikovat vodní, parní a posléze elektrický pohon. Prvními velkými závody byly závody na výrobu bavlněných látek, ať už vznikly v Anglii, Francii, ve zbytku Evropy, ve Spojených státech, nebo v kterékoli zemi, jež nově vznikla v devatenáctém nebo dvacátém století. V roce 1861 byla produkce bavlny ve Spojených státech daleko nejvýznamnějším hospodářským odvětvím. Během desetiletí před občanskou válkou odčerpával americký textilní průmysl necelých 25% úrody, francouzský asi 11% a zbytek světa kromě Británie zhruba 6%. To znamenalo, že téměř 60% americké úrody bavlny se zpracovávalo v Británii, při čemž tam se zpracovávalo i tolik neamerické bavlny, kolik spotřeboval celý zbytek světa. Lze tedy oprávněně hovořit o bavlně jako o americko-britské záležitosti. V těchto dvou zemích bavlna měnila historii.

V roce 1784, což byl rok, kdy do Liverpoolu dorazil první žok bavlny, se ve Spojených státech bavlna téměř vůbec nepěstovala. Do roku 1861 se stala nejvýznamnější plodinou, se kterou se obchodovalo na světových trzích, a více než 80% se jí pěstovalo na Jihu. V roce 1784 se ani jeden žok bavlny nezpracovával s použitím parního pohonu. Do roku 1861 se obloha nad Lancashire černala kouřem z parních kotlů, jejichž výkon téměř výhradně sloužil bavlnářskému průmyslu. V roce 1784 bylo ve třinácti amerických koloniích méně než půl

milionu otroků. Do roku 1861 jich byly téměř čtyři miliony a otroctví se stalo problémem, který vedl k nejkrvavějšímu a nejnákladnějšímu konfliktu devatenáctého století. V roce 1784 bylo v Anglii jen pár přádelen, většinu dělníků tvořili dospělí muži. Do roku 1861 dosáhla ženská a dětská práce v Lancashire tak ostudných rozměrů, že to pobuřovalo každého humánního člověka. V roce 1874 neexistovala žádná burza bavlny, žádná pořádná infrastruktura ani žádné veřené investice do textilního průmyslu.

Během pětadesáti let se bavlna stala v kvalitě, ceně i dodávkách normou, podle níž se posuzovala veškerá ostatní příze a všechny ostatní tkaniny. V roce 1861 veškerou surovinu pěstovali a připravovali otroci, česala se mechanicky, předla a tkala na párou poháněných strojích, které obsluhovaly děti a prodávala se a kupovala na moderních trzích. [3]

2.3 Pěstování bavlny z ekologického hlediska

2.3.1 Srovnání konvenčního pěstování bavlny a alternativní přístupy

U konvenčního přístupu pěstování bavlny často dochází k používání chemických postřiků, obsahujících levné pesticidy, které jsou často toxické. To vede nejen ke zdravotním problémům, jak u pěstitelů samotných, tak u spotřebitelů, ale dochází tím také k poškozování půdy a ničení životního prostředí. Bohužel se k těmto levným prostředkům drobní zemědělci konvenčního přístupu pěstování bavlny uchylují ve strachu o svou úrodu, která pro ně představuje obživu. Ve vyspělých zemích se pesticidy aplikují letecky, čímž odpadá problém, kdy se plantážníci dostanou s chemikáliemi přímo do styku. Problém však nastává v okamžiku, kdy není dodržována prodleva mezi postřikem a nástupem pracovníků na pole. Potom může dojít k otravě lidí těmito chemikáliemi. A stále je tu fakt, že dochází ke znečišťování životního prostředí a k tomu, že ve výsledném produktu část chemikálií zůstává.

Dnes, ve světě plném vědeckých pokroků, už není výjimkou ani geneticky modifikovaná bavlna. Takto upravená bavlna je už ve své genetické výbavě odolná vůči různým škůdcům a nemocem, tím se stává také výnosnější. Taková bavlna se stala nadějí pro drobné zemědělce a také možností ústupu pesticidům. Ale i tato bavlna si sebou nese svá negativa." Jsou známé případy z let 2001 a 2002 z Austrálie, kdy došlo k selhání genetické ochrany proti škůdcům a zničení úrody mnoha desítkám tisíců rolníků. Tyto události v Indii následovala vlna přesídlování celých rodin do příměstských slumů, propadu do ještě větší bídy a dokonce i sebevražd." [amwa organic] "Podstatou fungování konceptu geneticky modifikované bavlny je také předpoklad, že se škůdci nepřizpůsobí novým podmínkám, což je ovšem těžko ovlivnitelné, neboť účinné látky produkují rostliny samy." [11]

Alternativním přístupem ke konvenčně pěstované bavlně je stále žádanější biobavlna. Důvodem, proč tu není nutné používání toxických pesticidů, je styl pěstování. Zemědělcům se dostalo poučení o jiném druhu obrany proti škůdcům a to využitím přírodních zákonitostí. Škůdci ničící bavlnu totiž mohou být sami potravou pro škůdce jiné. Což znamená, když vedle bavlny vysadíme několik řádků například slunečnic,

hrachu nebo rostliny alfa alfa (tolice vojtěška), postará se o mnohé sama příroda. Důležitá je také biodiverzita (rozmanitost, pěstovaných druhů), díky níž zůstává půda zdravá a plná živin. Vhodnou alternativou k chemickým přípravkům ničících plevel je klasické pletí a okopávání. Zvážit je třeba také efektivní a šetrný způsob zavlažování. Bavlník je totiž rostlina náročná na vodu.[11]

Biobavlna je obnovitelným zdrojem, je pěstována bez používání pesticidů, chemických hnojiv a postřiků a je tedy vypěstovaná v rámci ekologického zemědělství. Nenechává za sebou žádné životnímu prostředí škodící látky a naopak zachovává zdravou půdu i zdravé podmínky pro své pěstitele. „V současné době se biobavlna pěstuje ve více než 22 zemích, včetně zemí třetího světa. Meziročně poptávka po biobavlně stoupá, což má všeobecně kladné dopady.“[1],

2.3.2 Jak vzniká biobavlna

Biobavlna je přírodní, obnovitelné a biodegradabilní vlákno. Je přínosem pro výrobce a životní prostředí v tzv. rozvojových zemích (kde se v drtivé většině případů vyrábí) díky tomu, že předchází škodlivým vlivům z používání toxických chemikálií v konvenční textilní výrobě. Výsledný materiál je proto zdravější nejen pro Zemi, ale i pro lidi.

Při výrobě bio bavlny se používají metody a materiály, které neničí životní prostředí. Bio produkce obnovuje a udržuje úrodnost půdy, snižuje spotřebu toxických a neodbouratelných pesticidů a vytváří zemědělské systémy s bohatou biodiverzitou (rozmanitostí rostlinných a živočišných druhů). Nezávislé národní i mezinárodní autority kontrolují dodržování přísných pravidel pro produkci bio bavlny, mimo jiné také zákaz používání geneticky modifikovaných rostlin.

Poté, co byla biobavlna (ve většině případů ručně) sklizena, samozřejmě bez použití jakýchkoliv chemikálií - defoliantů, které spálí listy rostlin a usnadní tím strojovou sklizeň a podobně, putuje na čištění a spřádání. Čištění probíhá velmi jednoduše - ručním vytříděním zbytků rostlin a následným rozčesáváním až na jednotlivá vlákna, čímž vzniká jemná pavučinka podélně seřazených bavlněných vláček, která již mohou být spředená. Během tohoto rozčesávání se z bavlněné hmoty oddělí poslední

nečistoty a příliš krátká vlákna. Zbytky z tohoto procesu obsahují stonky, listy, půdu a smotky bavlny. V této fázi jsou vydělena také bavlněná semínka, která se dále používají jako součást bio krmiv pro hospodářská zvířata či po zpracování také pro lidi ve formě bio bavlníkového oleje.

V žádném z kroků zpracování bio bavlny se nepoužívají čisticí prostředky na bázi ropy, formaldehyd, nemačková činidla, bělidla na bázi chlóru, či další nepovolené zdraví, či životnímu prostředí škodící látky. Místo toho se používají přirozeně rozložitelné přírodní alternativy jako přírodní oleje při spřádání, bramborový škrob jako šlichta, peroxid vodíku pro bělení.

Na barvení textilu v souladu s biotextilní certifikací je dovoleno používat pouze šetrná barviva a mořidla. Fáze textilního barvení je z hlediska technologie velmi složitá, ale i zde nabízí celosvětový bio bavlněný průmysl několik alternativ - od syntetických, ekologicky šetrných barev, kterými se dá dosáhnout takřka jakékoliv barvy kromě zlaté, stříbrné a fluorescenčních barev, přes rostlinná barviva vyžadující částečnou kombinaci se syntetickými sloučeninami (velmi často používána také pro ruční tisk textilu), až k přírodnímu barvení jílem, přirozeně jemně zbarvené kultivary bavlny a dokonce také přírodní bylinné barvy, které látkám předávají kromě přírodních barev i něco navíc. U posledně jmenovaného způsobu barvení si můžete být jisti 100% přírodního výrobního postupu. Při konvenční výrobě je pro barvení používána řada toxických chemikálií – jak pro životní prostředí, tak i pro zdraví lidí. Sloučeniny používané v biotextilní výrobě naopak nikdy neobsahují těžké kovy, azo sloučeniny a dioxaziny, benzen, formaldehyd a organochloridy. Při barvení šetrnými barvivy se spotřebovává i výrazně méně vody, takže dochází i k dalším úsporám energií, např. při úpravě odpadní. [13], [14]

2.3.3 Zpracování konvenčního textilu

Měkkost a jemnost bavlněných látek, na které jsme si již zvykli, jsou výsledkem mnohanásobného chemického zpracování. Bavlněná vlákna přicházejí do textilních továren pokryta mnoha vrstvami pesticidních a jiných postřiků, avšak během přeměny na konečný výrobek se většina těchto chemikálií vymyje, ať už při praní, či bělení a barvení. Jakkoliv toto zní dobře, čeká nás opět cesta po spirále dolů. Při zpracovávání bavlněných vláken se používá řada toxických chemikálií, olejů, vosků a dalších substancí. Zbytková množství těchto látek způsobují mnohým nositelům zdravotní problémy, od kožních reakcí přes snížení celkové obranyschopnosti organismu, a ve spojení s dalšími faktory znečištění a nepřírozené zátěže organismu až po chronické obtíže.

Pouze během spřádání nebývají používány žádné toxické chemikálie, ovšem hned v dalším kroku, tkaní, se vlákna potahují polyvinilovým tmelem, který celý proces usnadňuje. Při následném bělení však začíná jít opravdu „do tuha“. V některých případech se bělí za pomoci peroxidu vodíku, avšak často se bělí za použití vysoce toxického chlóru. (Opakované vdechování chlóru leptá tkáň, poškozuje dýchací soustavu, imunitní systém, krev a srdce. Vystavením chlóru dochází k dráždění kůže a očí a plynný chlór je speciálně nebezpečný pro půdní a vodní život.) Tento fakt nám dává docela dobrou představu o tom, jakým způsobem probíhá bělení textilních tkanin v méně rozvinutých zemích světa, kde kvalitní čištění odpadních vod často zůstává u pouhého praní lidí. Kromě chemického bělení se používá také technologie optického zjasňování. Optické zjasňovací prostředky zjednodušeně absorbují okem neviditelné UV záření a převádí jej na záření viditelných fluorescenčních paprsků.

Po této fázi přichází k odstraňování šlichty (tmelu, který chránil vlákna při tkaní a zvyšoval jejich hladkost) – pomocí průmyslových pracích prostředků. Od těch tkaninám pomůže jen další „vydrhnutí“ v hydroxidu sodném. Následné barvení, ve většině případů za pomoci formaldehydových ustalovadel, vyžaduje další praní a čištění. Všimněte si chemikáliemi znečištěných hektolitrů vody, které jsme dosud na své cestě textilní výrobou potkali. Všechny by měly být před vypuštěním do přírody řádně vyčištěny.

Posledním krokem jsou dokončovací práce. V tomto okamžiku přicházejí do hry mnohé chemické úpravy, které na látkách již zůstávají a dodávají jim vlastnosti, které máme tak rádi – dokud nezjistíme, čím jsou vykoupeny. Na textil, kterým se obklopujeme, jsou aplikována změkčovadla, úpravy, které zajistí menší mačkavost, žmolkování, srážení, nasákavost potem a pachem, látky snižující hořlavost, usnadňující žehlení, odpuzující hmyz, protiplísňová, antistatická a mnohá další činidla a desinfekční impregnace. Tyto chemikálie často obsahují formaldehyd, hydroxid sodný (silná žíravina), kyselinu sírovou (ve vodě neomezeně se rozpouštějící sloučeninu, i slabé roztoky jsou velmi žíravé), halogeny (fluor, chlór, bróm a jód), sulfonamidovou pryskyřici (sulfonamidy jsou skupina antibiotik, které byly ve většině případů nahrazeny účinnějšími a méně toxickými látkami). Aby se chemikálie z textilií nevymývaly a zůstávaly tak dlouho, jak bude látka existovat, na molekulární úrovni bývají ve vláknech zafixovány zahřátím. Po zahřátí látky našimi těly se tyto chemikálie začínají uvolňovat. Myslíte si, že je stále možné o takovém textilu uvažovat jako o *přírodním*?

Mnohé z chemických látek, které jsou v textilní výrobě používány, reagují s dalšími prvky a sloučeninami a slunečním zářením a vytváří další nebezpečné chemikálie. Některé z nich jsou označovány za možné karcinogeny. Při barvení a tisku bavlněných tkanin jsou velmi často používány výrobky s obsahem železa, cínu, draslíku, těžkých kovů, benzenu a organochlorových sloučenin, které vyžadují obrovské množství vody, aby byly z látek vymyty na zbytková množství, která jsou povolena hygienickými normami. Jak jsme již naznačili, čističky odpadních vod v rozvojových oblastech naprosto nejsou pravidlem, často lze nalézt textilní továrny, z nichž odpadní vody ústí přímo do řek či dokonce zásobáren pitné vody. [17]

Myslím, že teprve nyní dostáváme skutečný obrázek o tom, jak vypadá konvenční textil z bavlny.

2.3.4 Pozitivní dopady ekologického pěstování bavlny

Po tom, co jsme se seznámili s několika negativními vlivy konvenčně pěstované bavlny, se teď podíváme na to, jak je prospěšné pěstování biobavlny. Důvodů, proč se rozhodnout využívat biobavlnu, je hned několik. K těm hlavním patří především pozitivní vlivy na lidské prostředí i půdu. „Oděvy z biobavlny zatěžují životní prostředí toxickými látkami až o 90% méně než z bavlny pěstované konvenčním postupem s použitím velkého množství chemických látek.”[1] To znamená i zdravější prostředí pro pracovníky, pěstující bavlnu ekologickými postupy. Dále je tu fakt, že i samotný oděv z biobavlny je „zdravější”. Biobavlna neobsahuje žádné toxické chemikálie, jsou totiž při jejím pěstování i výrobě zakázány a vše je přísně kontrolováno. Zajišťuje nám tedy oděv bez nebezpečných látek, které by se nám mohly následně dostávat pokožkou do organismu. Navíc při konvenčním pěstování, kdy se chemikálie používají a stejně tak při různých povrchových úpravách při výrobě vláken, tato chemická ošetření vlákna narušují a tím se zkracuje jeho životnost, což není problémem biotextilu. Díky tomu nám vydrží mnohem déle. [1],[5]

Ekologickým pěstováním bavlny lze také ušetřit přírodní zdroje a energii. „Podle vědeckých výzkumů dopadů biobavlny na životní prostředí ušetřila v porovnání s konvenční bavlnou produkce biobavlny z let 2013/14 ekvivalent téměř 95 000 olympijských bazénů sladké vody. Ušetřená energie mohla napájet 60W žárovku přes 57 000 let a snížení emisí skleníkových plynů se rovnalo ekvivalentu 14 000 cest autem okolo světa. Navíc poptávka po biobavlně roste. Světový trh s biobavlnou vzrostl v roce 2014 o 67 % a je v současnosti oceňován na přibližně 15,7 biliónů amerických dolarů. V Británii vzrostl prodej biotextilu certifikovaného Soil Association o 3,4 %, celkem na 18,6 milionů britských liber. V letech 2014/15 bylo očekáváno, že vzrůst produkce biobavlny bude činit 15 – 20 %.” [15]

Všechny tyto studie ukazují, jak je pěstování biobavlny mnohostranně prospěšné a že si lidé opravdu začínají všimnout toho, co si oblékají i z ekologického hlediska. Nemůžeme zatím říci, že by se biotextil dostával přímo do popředí, ale určitě už je o něm mnohem více „slyšet” a narazíme na něj už i v některých obchodech klasických značek.

„Každým nákupem biotextilního výrobku místo toho konvenčně vyrobeného pomáháme nejen sobě, ale také celé planetě Zemi.“ [16]

2.3.5 Nežádoucí vlivy konvenčně pěstované bavlny

U konvenčně pěstované bavlny, pocházející z velkých plantáží, je základním kritériem maximální zisk za co nejnižší náklady. Což v překladu znamená vypěstovat co největší množství bavlny za použití levných surovin, umělých hnojiv a spousty chemie, která ale způsobuje mnoho problémů. Konvenční výroba bavlny prochází mnoha chemickými procesy od svého zasetí, ošetřování při pěstování, sklizení, předení, barvení až po finální úpravy textilu.

Už samotné osivo konvenčně pěstované bavlny je většinou geneticky modifikováno, což mu následně zaručuje odolnost vůči herbicidům a hmyzu. I tady ale existují nevýhody, ačkoliv je geneticky modifikované semínko odolné vůči jednomu škůdci (především housenkám, které napadají nezralé tobolky a ničí úrodu), může se vždy objevit jiný. Příroda je nevyzpytatelná, nemůžeme tedy ani za pomoci pesticidů dopředu předejít všem negativním jevům. Navíc jsou i v malých dávkách zdraví škodlivé a mohou ovlivnit přirozené fungování lidského těla. Avšak spotřeba pesticidů stále roste. [16]

Bavlník roste v tzv. bavlníkovém pásu, kde nedochází k dostatečným dešťovým srážkám, má však velké nároky na zavlažování. Půda poškozená chemickými zásahy si nedokáže udržet přirozenou vláhu a je tedy nutné zavlažování provádět uměle, čímž dochází k velkému vyčerpávání a znečišťování vody. Při ošetřování rostlin při pěstování je používáno mnoho nebezpečných toxických pesticidů, insekticidů, postřiků a umělých hnojiv. „Konvenční bavlna je pesticidy nejvíce ošetřovaná zemědělská plodina vůbec, přestože pokrývá 2,5 % celkové světové zemědělské půdy, spotřebuje okolo 16 % celkové světové spotřeby pesticidů.“[5] S používáním chemikálií při pěstování souvisí i problém ochrany pracovníků a lidí žijících v blízkosti bavlníkových plantáží, která je mnohdy zcela nedostatečná. V bavlnářském průmyslu na otravu způsobenou pesticidy ročně zemře několik desítek miliónů lidí.[5]

Používáním chemikálií při pěstování to však bohužel nekončí. Další látky jsou používány při výrobě vláken a jejich zpracování – výrobě textilu. „Textilní látka, která

je výsledkem tohoto procesu, je chemikáliemi pokryta po celém svém povrchu, řada je zafixována na molekulární úrovni.”[12] Tudíž je jen na nás, kterou z variant si zvolíme - jestli bavlnu vyprodukovanou konvečním způsobem plnou chemikálií nebo bavlnu čistou, organickou.

2.4 Fast fashion – tlak na spotřebitele

Fast fashion, tak se dá nazvat dnešní produkce oděvů. Někdy používaný český překlad „zrychlená móda“ úplně nevystihuje danou problematiku. Nejedná se totiž až tak doslova o to, že by přicházela stále nová móda, ta se totiž průběžně a neustále točí dokola, problém je spíš v množení a napodobování dané módy ve velké šíři mezinárodních značek. Dnes už existuje nespočet nákupních center, nespočet výloh s oblečením produkujících spousty a spousty nových oděvů čím dál častěji. Mnoho mezinárodních značek sází především na reklamu, billboardy, letáky a poutavé výlohy. Podbízivě nízké ceny pouze dokreslují celkovou dnešní nadprodukcí oděvů. Když se ale zamyslíme, vážně potřebujeme nové oblečení každý měsíc, nebo dokonce každý týden?

Fast fashion vznikla snahou mezinárodních módních značek co nejvíce zvýšit poptávku a tudíž vydělávat více peněz. Dříve trvalo několik měsíců, než se nové oděvy z módních mol dostaly do výroby a následně k zákazníkům. Dnes už to trvá jen několik málo týdnů. Velkou snahou je co nejvíce snížit náklady, proto je výroba přesouvána většinou do rozvojových zemí (Asie, Afriky a Jižní Ameriky), kde existuje spousta textilních továren. S problematikou, jak to v takových továrnách chodí, jsme se již setkali v kapitole o etické otázce výroby. Hlavními problémy jsou extrémně nízké mzdy, nevyhovující pracovní podmínky, dlouhá pracovní doba, mnohdy neplacené přesčasy nebo dokonce dětská práce. To vše má vliv na výslednou nízkou cenu oděvů, která je pro většinu z nás sice lákavá, ale naprosto neodpovídající nákladům (výrobním, ani pracovním). S nízkými cenami souvisí také kvalita nebo spíše *nekvalita* použitých materiálů a velmi jednoduché střihy. Důraz je chybně kladen především na rychlost výroby a co nejnižší náklady. Kvalita je tak odsouvána na okraj zájmu.

Nízké ceny oděvů jsou velkým lákadlem pro spotřebitele. Především mladí lidé se nechají snadno zlákat rafinovaně vyzdobenými výlohami se zlevněným zbožím. Na marketing je u módních značek kladen velký důraz. Vždyť je to také velký um nalákat

zakázáníky na zboží, které vlastně nepotřebují. Proto marketing tvoří velké procento z ceny výrobku. Tlak *módních obchodů* je opravdu velký, zboží je měněno tak rychle, že se nestačí stávající zboží prodat, proto je dáno do slevy a nabízeno za naprosto minimální ceny. Pokud ale vezmeme v potaz kvalitu trička za 150 Kč, opravdu moc dlouho nevydrží, i když ve výloze na figuríně vypadalo tak hezky, navíc s cedulkou sleva. Stačí ho několikrát vyprat a vyžehlít a tričko je vybledlé a vytahané, možná se dokonce páře. Vzhledem k nízké ceně už se na kvalitu příliš nehledí. Proč taky, když si za pár týdnů můžeme koupit tričko nové. Nebylo by však lepší koupit si tričko dražší, ale kvalitní? „Podivuhodným faktem je, že oblečení je snad jediným výdajem, který domácnostem klesl. I když množství oblečení, které si ročně koupíme, je skoro dvakrát větší.“ [5] Smutné také je, že i když jsme i u nás měli fungující kvalitní textilní průmysl, připravili jsme se o něj sami nakupováním levného textilu z Asie.

Otázkou zůstává, co se vším tím oblečením, kterého díky stále novým kouskům přibývá. Kam ho odkládat, co se s ním potom děje? Odpověď bohužel není příliš přívětivá. Většina použitého, ale třeba i pouze vráceného zboží nevyhovující velikosti a podobně, končí ve spalovnách. Dnes už se sice více firem snaží o recyklaci, což znamená, že oblečení použije například na výrobu hadrů na úklid, rohožek atd. Ale proč by se mělo takto likvidovat oblečení, které by ještě mohlo sloužit svému provotnímu účelu tedy nošení? Na ulici žije spousta lidí, která by takové oblečení vzala za vděk. Ale abych nebyla úplně skeptická, je pravda, že se ve městech začaly objevovat kontejnery na odložené oděvy, které se darují například Červenému kříži. Nebo poslouží k recyklaci. Což je pozitivním jevem. Nicméně stále by mělo být naším cílem snižovat spotřebu oblečení, zminimalizovat ho na věci, které opravdu potřebujeme a zbavovat se oděvů, které už opravdu nejsou nositelné. Nenechat se zbytečně zlákat výlohami, utrácet peníze za nekvalitní oděvy a podporovat tak zbytečnou nadprodukcii. Koupit si dražší, ale za to kvalitní a férově zaplacené oblečení jednou za čas, je určitě lepší volbou. Vydrží nám totiž mnohem déle, a navíc ušetříme životní prostředí. Konzumní stále se zrychlující kapitalismus není udržitelný. [18],[19]

3. Praktická část

3.1 Základní inspirace

Základní inspirací, která mě provází celou prací od počátku, jsou ekologicky vypěstované a vyrobené přírodní materiály. Na počátku stála pouze myšlenka vytvořit oděvní kolekci z těchto materiálů, ta se dále rozvíjela a otvírala různými možnostmi.

Bylo nutné nastudovat spoustu informací o ekologických přírodních materiálech, s čímž souvisí celkový pohled na ekologické problémy v textilním průmyslu. Zaměřila jsem se ale na materiály čistě přírodní, z nichž jsem si zvolila ten nejvíce používaný – bavlnu. V inspiraci pro vznik textu jsem měla tedy rozhodnuto. Stěžejním tématem se pro mě staly ekologické problémy související nejenom s výrobou samotných oděvů, ale už na počátku s výrobou a pěstováním bavlníkových vláken. Informace, které jsem zjistila o konvenčním pěstování bavlny, pro mě byly velkou hnací silou v dalším bádání v tomto směru.

Během tohoto studia jsem se dostala do fáze, kdy se ve mně zrodila myšlenka, že vytvořením oděvní kolekce z přírodních biomateriálů, mám možnost zprostředkovat tyto informace dalším lidem a zároveň tak propagovat dobrou věc. To vše mělo podíl v prvotních fázích na vznik mé kolekce.

3.1.1 Rozvoj inspirace a hledání základního motivu

Informace jsem čerpala na internetu a hledala knihy týkající se ekologicky vyráběných přírodních materiálů. V procesu tohoto bádání jsem objevila českou společnost Amwa Organic, kde je jejich sortimentem nejenom ložní prádlo a bytový textil z ekologických materiálů, ale také ekologický metrážový textil. Materiály, které jsem zde objevila mě tak nadchnuly, že jsem si hned musela objednat vzorníky téměř všech nabízených tkanin. Po tom, co se mi materiály dostaly do rukou, bylo velmi obtížné vybrat jich jen několik, ze kterých bych svou kolekci vytvořila. Bylo tedy nutné rozhodnout se, co pro mě bude tou základní inspirací, základním motivem, kterým se budu řídit při vytváření

oděvů. A co jiného by to mělo být, když před sebou máte biobavlnu, než rostlina bavlníku? Od tohoto okamžiku jsem měla jasno.

Celá praktická část mé práce se už potom odvíjela od této rostliny. Nejprve jsem kreslila studijní kresby bavlníku, kde jsem zkoumala jeho různé fáze zrání. Zjistila jsem tak mimo to, že na konci je tobolka s trsem v láken, že na začátku je krásný jemný květ. Každou fází jsem se potom snažila zachytit v jednotlivých oděvech, kde se různě prolínají. Řešila jsem to jak stříhově, tak vhodným výběrem a kombinací dostupných materiálů z biobavlny.

3.1.2 Úvahy o využití přídatné technologie

V závěrečných bakalářských pracích bývá většinou zvykem využití v kolekci nějaké zajímavé technologie, jako je například digitální tisk, sítotisk, pletení, tkaní, nebo třeba výšivka. I já jsem začala uvažovat, jestli by v mé práci bylo možné nějakou takovou technologii využít. Vzhledem k využívání ekologického přírodního materiálů jsem se bála větších zásahů do dané tkaniny. Nejprve jsem přemýšlela o sítotisku, kde ale nastával problém s typem barvy. Nepřišlo mi úplně logické na biobavlnu nanášet barvu na chemické bázi. Proto jsme se nakonec společně s vedoucí mé práce rozhodly k využití výšivky, což je technologie, která má dlouhou tradici a proto se mi tento nápad i k mému tématu docela zamlouval.

I ve výšivce jsem se rozhodla vycházet z bavlníku. Prošla jsem si tedy své studijní skyci a dále jsem pokračovala ve studiu této rostliny. Konečné kresebně zpracované návrhy jsem potom naskenovala a na dalších úpravách už jsem pracovala v počítačovém programu pro výšivku.

Malým zádrhelem byla realizace výšivky na vybraný materiál, který je hodně jemný. Výšivku jsem se rozhodla umístit na košile z voálu a mušelínu. Vhledem k tomu, že jsou tyto materiály i z části průsvitné, nebylo by vhodné využít zde podkladového materiálu pro výšivku, který se běžně používá u neprůsvitných a neprůhledných materiálů. Po konzultaci s paní Ing. Janou Černou, s jejíž pomocí jsem výšivku realizovala, jsme se rozhodly vyzkoušet podkladový materiál, který je pro tento typ tkaniny vhodnější. Tím byla průhledná folie Avalon, která se po vyšití výšivky následně

z materiálu vymyje studenou a vodou a tím nám zůstane pouze samotný materiál s výšivkou bez podkladu. I přes jisté obavy se vše nakonec podařilo.

3.2 Výšivka

Výšivka je způsob zdobení, při němž se vyšivacími nitěmi nebo přízemi vytvářejí zajímavé vzory či struktury povrchu. V minulosti se vyšívalo ručně, ale po zavedení strojové výšivky je ta ruční už méně dostupná. Kdysi se typem výšivky vyjadřovalo postavení a majetkové poměry i příslušnost k třídě a pohlaví. Pokud si ručně vyšívané textilie může zákazník v dnešní době dovolit, i když tak časově náročná práce je poměrně drahá, bude výšivka také dnes signalizovat dobré postavení.

Se zavedením strojově vyšívaných textilií a oděvů už není význam vyšívaných výrobků tak jednoznačný. Návrhář může vybrat výšivku jako jeden z prvků, nebo jako ústřední bod oděvu. Dnes se vyšívá na speciálních vyšivacích strojích s vysokou rychlostí, a to na textiliích, jednotlivých stříhových dílech nebo na hotových oděvech.

Pomocí počítačového softwaru vnikají nové typy výšivek, které by dříve nebylo možné vytvořit. Příkladem nových postupů využívajících počítačem podporované systémy jsou výšivky podle fotografických předloh, obvykle jemné a komplikované. V současné době lze vyšívat na většinu materiálů, pokud jsou dostatečně zpevněny podložením. Stále je však nutné řešit postup šití, napětí nitě a možné zvrásnění textilie. Vlákno, z něhož je podkladový materiál vyroben, má být „stabilní“, látka se nemá srážet nebo silně mačkat.

Při vyšívání motivů je mimořádně důležitý výběr nití. Návrháři mají možnost zvolit si správnou nit z velkého množství druhů. Rychlé vyšivací stroje často vyžadují speciální hladké a pevné nitě. K vyšívání se nejčastěji používají multifilové nitě (nit, která se skládá z více nekonečně dlouhých vláken), například z umělého hedvábí nebo polyesteru. Umělým hedvábím se většinou vyšívá místo velmi drahých nití z přírodního hedvábí.

Základem výběru správných nití je vizualizace hotového motivu. Lesklé motivy se nejčastěji vyšívají nitěmi z umělého hedvábí, které mají jasné barvy zdůrazněné vysokým leskem. Lacinější variantu nabízí multifilové polyesterové vlákno, ale to má

často nižší a lesk a méně jasné barvy než umělé hedvábí. Nitě, které vypadají jako kovové, dodají motivu luxusní vzhled. Nitě se kladou těsně vedle sebe, aby podkladová část textilie v motivu neprosvítala.

U všech výšivek hrozí poškození v oděru. Vyšivací nitě se snadno zatrhávají, vytahují a trhají. Je proto nutné myslet na to, jak se s tímto křehkým ozdobným prvkem bude zacházet, kde bude umístěn, a jak se bude udržovat.[4]

4. Realizace

4.1 Realizace výšivky

4.1.1 Návrhové kresby pro výšivku



Obrázek 13 – Návrh pro výšivku 1

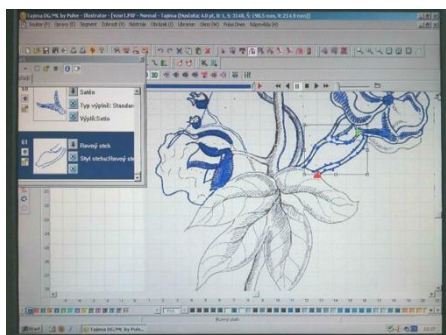


Obrázek 14 – Návrh pro výšivku 2

4.1.2 Tvorba výšivky

Na začátku stál návrh inspirovaný bavlníkem, jak už jsem se zmínila v kapitole o inspiraci. K realizaci jsem využila návrh 2 [Obr. 14]. Aby mohl být zrealizovaný výšivkou, musel být naskenovaný návrh přetvořen v počítačovém programu (Illustrator/Tajima) do vektorů [Obr. 15] Vzniklé vektory se potom převádí do vybraných stehů. Pro svůj kresebný návrh jsem si zvolila kombinaci stehů *rovný steh* pro obrysové linie, steh *steil* a *smooth* pro stínování. Pro rovný steh, který je definován jako vpich po v pichu (každý vpich je steh), je třeba nastavit délku a opakování stehu.

Pro stehy, které jsem využívala ve stínování, bylo třeba nasavit hustotu stehů a další parametry, které jsou pro každý steh specifické. Pro všechny stehy jsem nastavila zapořítí a v místech, kde to bylo nutné (při delší trase jehly z místa na místo), odstřih nitě. Na konci i v průběhu tohoto procesu jsem musela sledovat pořadí vzniklých vektorů, aby šly za sebou tak, aby jehla u vyšívacího stroje musela co nejméně přeskakovat velké vzdálenosti. Jelikož jsem s tímto programem pracovala poprvé, nestačila jsem za tak krátký čas vstřebat veškeré informace. Dokázala jsem se však s programem vypořádat a vytvořit konečný návrh, který bylo možné vyšít.



Obrázek 15 – Převádění návrhu do počítačové předlohy pro vyšívací stroj Tajima

Před vyšíváním je nutné si připravit materiál, na který budeme motiv vyšívat. Jsou k tomu určené speciální rámy, do kterých se vypnutý materiál připevní i s podložením. Já jsem využívala vymývatelnou folii Avalon, jak jsem se výše zmínila. Dbáme na to, aby byl hlavní i podkladový materiál dostatečně vypnutý. Takto připravený rám připevníme ke stroji zasunutím.

Výsledný obrázek je nutné uložit do formátu s koncovkou DST. Takto připravený soubor můžeme pomocí USB disku vložit do vyšívacího stroje. Tady si potom zvolíme barvu nitě, která je očíslovaná, vyzkoušíme trasu obrázku bez vyšívání, abychom si byli jisti, že se nám obrázek na připravenou textilií skutečně vejde a potom můžeme spustit vyšívání. Nejprve jsme takto vytvořený návrh vyzkoušely [Obr. 17, Obr. 18], abychom se ujistily, že je vše správně. Po několika málo dalších úpravách, jsme byly schopné vyšít konečný návrh. [Obr. 16]

Realizace výšivky probíhala na naší katedře v šicí dílně na vyšivacím stroji TAJIMA DG/ML by PULSE. Tento stroj je jednohlavý, což znamená, že hlava vyšívá pouze jeden motiv postupně. Stroj je od počátku do konce vyšívání automatický, je však nutné v průběhu výšivku kontrolovat, může dojít k přetrhu nitě nebo k vyčerpání spodní nitě, což je nutné v průběhu opravit.



Obrázek 16 – Proces realizace výšivky

Po vyšití motivu vyjmeme rám z vyšivacího stroje a textilií z rámu uvolníme. V mém případě s využitím vymývatelného podkladu, jsem látku s vyšitým motivem musela ponořit do studené vody a vymýt podkladovou fólii. V konečné fázi po uschnutí materiálu jsem výšivku přežehlila a napařila.



Obrázek 17 – Zkouška výšivky 1



Obrázek 18 – Zkouška výšivky 2

4.2 Realizace modelů

Popis kolekce:

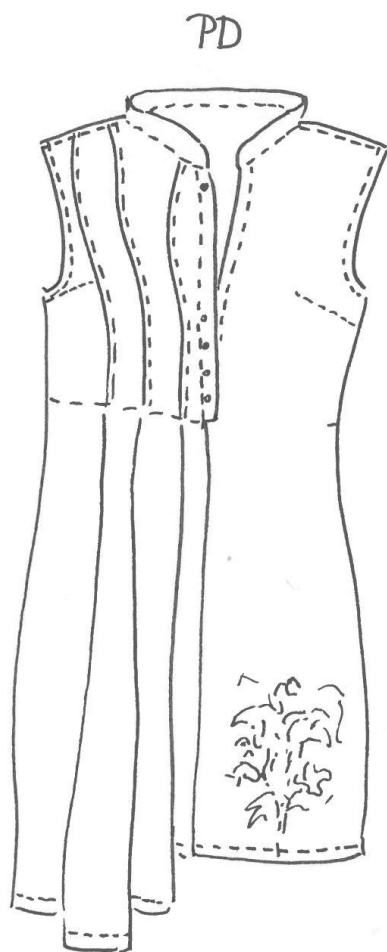
U vzniku kolekce byla především vize ekologického textilu, z něž budou oděvy vytvořeny. Tuto vizi následovala inspirace bavlníkem, jelikož jsem se rozhodla využívat čistě biobavlnu. Touto cestou vzniklo několik návrhů, z nichž jsme společně s mou vedoucí práce vybraly 5 modelů, které se zrealizují. Jednotlivé modely potom vycházejí z životních cyklů bavlníku. V průběhu vytváření kolekce jsem se rozhodla využít strojovou výšivku inspirovanou taktéž bavlníkem, kterou jsem využila ve dvou oděvech. Další popis jednotlivých modelů se nachází pod návrhy modelů.

4.2.1 Model 1

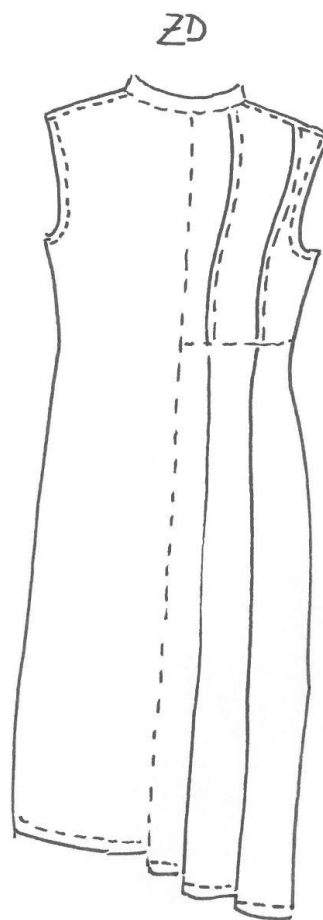


Obrázek 19 - Návrh modelu č. 1

Technický nákres modelu:



Obrázek 20 – Přední díl oděvu (PD)



Obrázek 21 – Zadní díl oděvu (ZD)

Popis modelu:

Model č. 1 [Obr. 19] jsou lehké šaty poměrně jednoduchého střihu řešeného jako prodloužená košile se stojáčkem bez rukávů, se zapínáním na knoflíky od průkrčníku do pasu. Je dělen na levou a pravou část, které jsou odlišně řešeny jak u předního [Obr. 20], tak zadního dílu [Obr. 21]

Pravá část předního dílu (z čelního pohledu na oděv) je jednoduše řešená prodloužením střihu košile. Jsou zde pouze prsní odševky, pasové zde nejsou řešeny. V dolní části tohoto dílu se nachází strojová výšivka, která vznikla ztrojnásobením stejného motivu přes sebe v různých barvách (sv. hnědá, béžová, sv. zelená).

Levá přední část (z čelního pohledu) je složená z několika pruhů, které jsou v horní části (do pasu) sešity do vln, v dolní části pokračují bez sešívání už v rovném střihu. Od pasu dolů je zde přičleněná podkladová část sešitá ve středu s předním pravým dílem v boku se zadním dílem. V pase je tato podkladová část prošitá i s volnými pruhy, které pokračují z vrchní části levého dílu. Zadní část je řešena obdobně. Ve středu je sešitá bez dalšího zapínání.

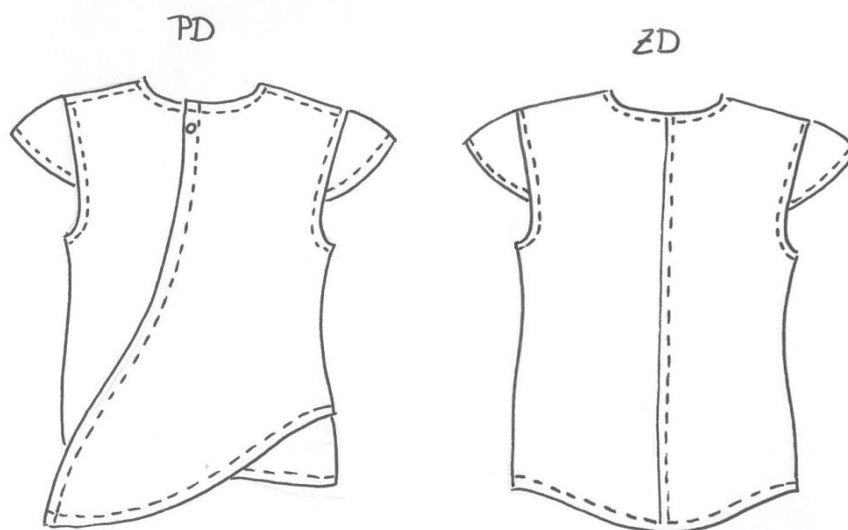
Jako materiál je zde použit mušelín (velmi volně tkané lehké plátno) v natural nebělené barvě, pouze v pravé části předního dílu s výšivkou. Ve zbytku oděvu je použit voál (průsvitná „pavučinka“ ve smetanové barvě). Jako podkladový materiál ve vrchní části předních dílů (podélný pruh v místě zapínání) a ve stojáčku je použito světle zelené plátno. Všechny materiály jsou 100% biobavlna. Zelené plátno je navíc ze 100% fairtrade biobavlny. Jako zapínání jsou zde použity malé (bohužel) plastové knoflíčky světle zelené barvy.

4.2.2 Model 2

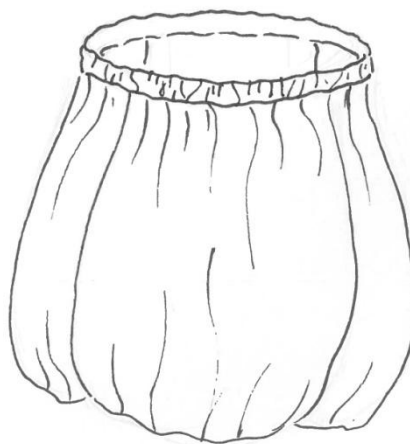


Obrázek 22 – Návrh modelu č. 2

Technický náčrt:



Obrázek 23 – Horní část oděvu, PD Obrázek 24 – Horní část oděvu ZD



Obrázek 25 – Spodní část oděvu – balónová sukně

Popis modelu:

Model č. 2 [Obr. 22] se skládá ze dvou dílů. Horní část oděvu [Obr. 21, Obr. 24] je řešena jako dvoubarevná halenka na zavínovací způsob s krátkými polovičními rukávy. Zavínování je možné na dva způsoby. Ve třech částech – v bocích a v přední části průkrčníku, je možné zapínání na knoflík. Není však podmínkou. Začišťování je řešeno podsádkami a prošitím cca 2 cm od okraje látky. Rukávky jsou prošité cca 1 cm od okraje.

Spodní část oděvu [Obr. 25] je sukně balonového typu složená ze čtyř dílů, s délkou ke kolenům. Jednotlivé díly se částečně překrývají – cca 17cm. Spojené jsou v pase pasovým límcem, do kterého je vložena guma o průměru 3cm. Pasový límec je ve spodní části prošit rovným stehem cca 1mm od okraje. Sukně je podšitá bílým plátnem (popelínem). Jedná se o balonový typ sukně, proto je i ve spodní části vložena gumička (klobouková), která spodní část mírně stahuje. Gumička je umístěna v tunýlku vzniklém mezi spojovacím švem svrchního materiálu a podšívky a začišťovacím švem.

Jako materiál zde ve svrchním dílu oděvu (halence) bylo použito z části lehké, ručně tkané fairtrade 100% biobavlněné plátno světle zelené barvy a zelené protkávané plátno střední gramáže. Jako zapínání jsou tu použité (bohužel) plastové zelené knoflíky. Sukně je vytvořená z voálu přírodně bílé barvy, podšitá popelínem v bílé barvě. Všechny použité materiály jsou 100% biobavlna.

4.2.3 Model 3

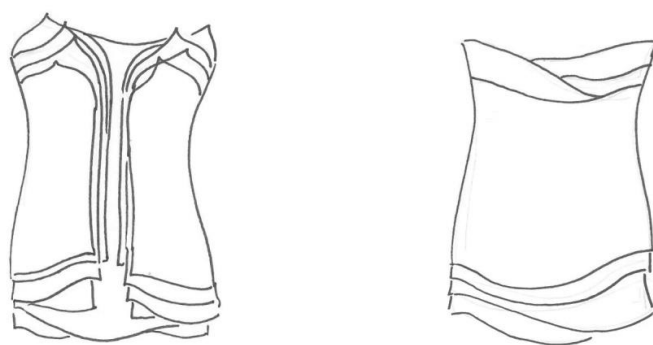


Obrázek 26 – Návrh modelu č. 3

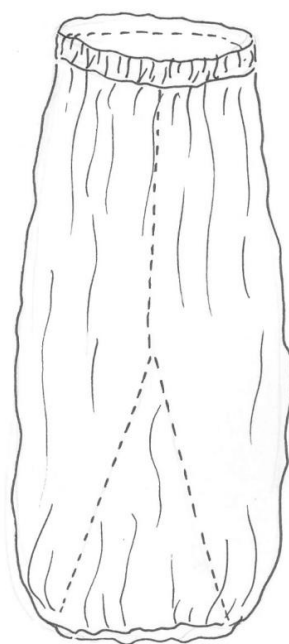
Technický nákres modelu:



Obrázek 27 – Živůtek (spodní část horního dílu)



Obrázek 28 – Svrchní část horního dílu



Obrázek 29 – Sukně (spodní část oděvu)

Popis modelu:

Model č. 3 [Obr. 26] je tvořen třemi díly. Horní část modelu se skládá ze dvou dílů [Obr. 27, Obr. 28], z nichž svrchní díl je složen navrstvením 4 jednotlivých dílů, které se následně svazují protažením šňůrky vyvstavenými obšitými dírkami v jednotlivých dílech. Jednotlivé díly se postupně zmenšují a jsou asymetricky řešeny tak, aby po naskládání na sebe šla vždy část každého dílu částečně vidět. Každý díl je vypodšívkový, všechny švy jsou schované uvnitř, není zde žádné viditelné prošití. Jednotlivé díly nejsou spojeny žádným prošitím, díky tomu je možné je naskládat všechny na sebe, nebo některý z nich odložit. Pod tímto vrstveným dílem je ještě živůtek ve smetanové barvě v přední části se zapínáním na knoflíky. Je vyztužen pouze bílým plátnem (popelínem).

Spodní část oděvu [Obr. 29] tvoří dlouhá sukně na širokou gumu v pase o průměru 4,5cm. Ta je schovaná na dvakrát založeném materiálu v pasové linii, což tvoří pasový límec, který je ve spodní části prošitý. Sukně je tvořena ze dvou dílů - hlavního dílu obdélníkového tvaru o délce 105 cm (už se založením na pasový límec) a šíři, která odpovídá celkové metrážové šíři materiálu, a vloženým klínem, který rozšiřuje spodní část sukně pro lepší pohyb při chůzi. Ve spodním lemu širokém 2 cm je vložena klobouková guma, která část sukně lehce stahuje, což dělá zajímavý efekt podobný balónové sukni.

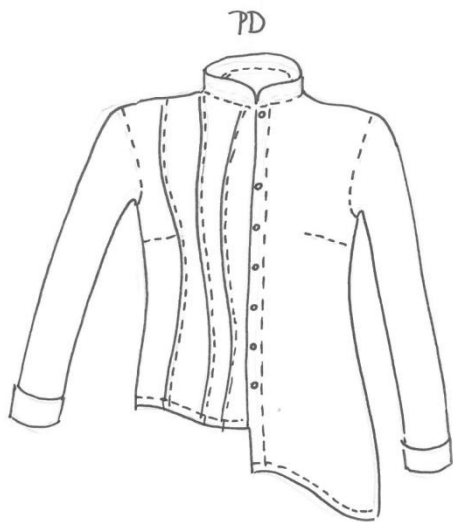
Jako materiál je zde ve svrchní části horního dílu použité opět protkávané zelené plátno v kombinaci se světle zeleným ručně tkaným fairtrade plátnem. Každý díl je opatřen podšívkou z voálu smetanové barvy. Živůtek je tvořen ve svrchní části také ze smetanového voálu, podšívka je ze stejného materiálu, vyztužen je popelínem přírodní bílé barvy. Zapíná se pomocí (bohužel) plastových zelených knoflíků. Sukně je vytvořena ze vzdušného, mačkaného ručně tkaného zeleného plátna. Všechny materiály jsou opět 100% biobavlna.

4.2.4 Model 4



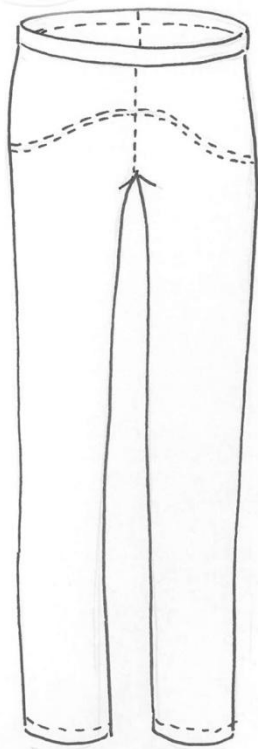
Obrázek 30 – Návrh modelu č. 4

Technický nákres modelu:



Obrázek 31 – Košile – horní část oděvu (PD)

Obrázek 32 – Košile (ZD)



Obrázek 33 – Kalhoty – spodní část oděvu

Popis modelu:

Model č. 4 [Obr. 30] se skládá ze dvou dílů. Horní část oděvu [Obr. 31, Obr. 32] tvoří asymetrická košile se stojáčkem a dlouhými rukávy. Pravá část předního dílu (z čelního pohledu na oděv) je řešena lehkým prodloužením střihu košile. Je zde prsní odševek, pasový není řešen. Spodní lem je tvarován do oblouku. Levá část předního oděvu je vytvořena členěním na čtyři části. Každý díl je asymetrického vlnitého tvaru, ty jsou potom spojeny přiložením k sobě, založením a prošitím. I zde se nachází prsní odševek a spodní lem je řešen do oblouku. Levá část je kratší než pravá, zadní část jednodušeji. Pravá část zadního dílu (z čelního pohledu na oděv ze zadu) je už řešena jednoduše, bez členění. Spodní část levého zadního dílu je zdobena jednobarevnou výšivkou s motivem bavlníku. Pravá část zadního dílu je kratší než levá. Ve středu spodní části jsou oba díly odděleny rozparkem. Zadní část je ještě v lopatkové linii členěná samostatným dílem, který od lopatek dolů spojuje pravý a levý díl. Začištění je zde řešeno zakládáním a prošitím ve spodních částech, které jsou do oblouků založenými podsádkami. Zapínání košile je řešeno knoflíky ve středu předního dílu.

Spodní díl oděvu [Obr. 33] tvoří kalhoty poměrně jednoduchého rovného střihu s kapsami v předním dílu. V zadní části je vloženo sedlo z odlišně barevného materiálu, kterým jsou olemovány také kapsy v přední části kalhot. V pase je tvarovaný pasový límeček stejné barvy jako sedlo, o šíři 3cm ve spodní části prošitý cca 1mm od okraje. Zapínání se nachází v přední části na tři knoflíky. Nohavice jsou dvakrát založeny, lem je široký 1,5 cm.

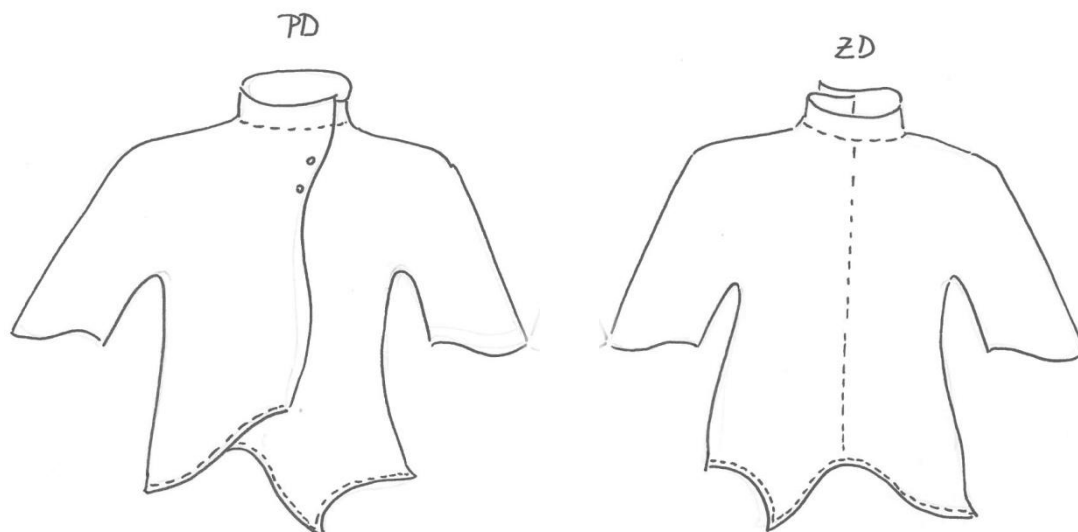
Jako materiál je zde použit na košili lehký mušelín naturální barvy, pouze levá zadní část s výšivkou je vytvořena ze smetanového voálu. Stojáček a středové části předních dílů se zapínáním jsou vyztuženy podélným pruhem z béžového protkávaného plátna (ze kterého jsou vytvořeny také kalhoty). Jako zapínání jsou zde použity dřevěné světle hnědé knoflíky. Kalhoty jsou vytvořeny z ručně tkaného béžového protkávaného plátna střední gramáže. Na sedlo, pasový límeček a olemování kapes je použito ručně tkané zelené protkávané plátno stejné gramáže. Knoflíky jsou dřevěné, vrchní zelený je plastový.

4.2.5 Model 5

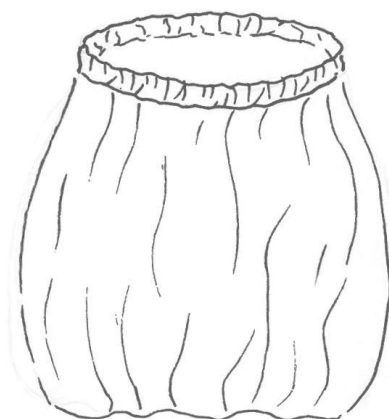


Obrázek 34 - Návrh modelu č. 5

Technický nákres modelu:



Obrázek 35 – Kabátek – horní část oděvu (PD a ZD)



Obrázek 36 – Sukně – spodní část oděvu

Popis modelu:

Model č. 5 [Obr. 34] se skládá ze dvou dílů. Horní část [Obr. 35] je tvořena oboustranným kabátkem na zavínovací způsob, se stojatým límcem a s rukávy dlouhými do půlky paží. Jedna strana kabátku je z hnědé, druhá ze zeleného materiálu. Tvarově je řešen asymetricky, jak v předním tak zadním dílu. Rukávy jsou zakončeny do oblouku. Všechny švy jsou ukryté uvnitř, prošitý je pouze ve spodní části, cca 2 mm od okraje (ve hnědé části hnědou nití, v zelené části zelenou nití). Zadní část kabátku je středově členěná ze dvou dílů. Zapínání se nachází ve vrchní části předního dílu, je řešeno pouze na dva knoflíky, vytvořeno tak, aby fungovalo na obou stranách kabátku, pouze se zavínáním na opačnou stranu.

Spodní část oděvu [Obr. 36] tvoří balónová sukně s délkou ke kolenům. Pas je opatřen pasovým límcem na gumu o průměru 3 cm, prošitý ve spodní části cca 1 mm od okraje. Sukně je podšitá plátnem naturální barvy. Ve spodní části je klobouková gumička, která je umístěná v tunýlku vzniklém mezi spojovacím švem svrchního materiálu a podšívky a začišťovacím švem. Podhrnutím a mírným stažením spodní části se tak vytvoří balónový efekt.

Jako materiál u kabátku je tu použitý z jedné strany hnědý walsal (středněgramážní, kvalitní měkký canvas) a z druhé strany opět ručně tkané zelené protkávané plátno, stejné jako v některých předešlých modelech. K zapínání jsou tu použity tmavě hnědé dřevěné knoflíky. Sukně je vytvořená z mušelínu naturální barvy, podšitá je naturálním popelínem. Všechny materiály jsou opět jak jinak než 100% biobavlna.

4.3 Údržba oděvů

U praní biobavlny se doporučuje praní v pračce na 30-40°C (pokud není uvedeno jinak). Praní na vyšší teplotu může způsobit větší srážení.

Barevně upravená biobavlna (zvláště zelený odstín) praním tmavne. Ve vyšších teplotách a v zásaditém prostředí (např. prací soda) tmavne více. Tmavnutí nemusí být vždy rovnoměrné. Pozor na žlučové mýdlo, prací sodu, atd. Rovněž některé agresivní prací prášky mohou způsobovat výraznější tmavnutí. Při dlouhodobém působení slunečních paprsků mohou látky naopak zesvětlát - toto se však netýká běžného pobytu venku. [20]

Na místě je praní v ekologických pracích prostředcích, pokud chceme zachovat biokvalitu materiálu. Zároveň tak šetříme přírodu. Mezi oblíbené ekologické prací prostředky patří gely od firem Feel Eco, Yellow and Blue (české výroby) nebo třeba Ecover. Tyto gely jsou většinou na bázi mýdlových ořechů, které prádlo zároveň změkčují. Pokud chceme použít aviváž, můžeme, existují také ekologické varianty (od stejných firem), ale není to nutné. Ekologické prací prostředky většinou nemají výraznou vůni, pokud prádlo nějakou tu vůni chceme propůjčit, můžeme použít esenciální oleje, které přidáme k pracímu gelu nebo k aviváži.

Sušení v sušičce spíše nedoporučujeme, dochází k většímu sražení a opotřebenosti výrobku.[20]

4.4 Použitý materiál – vzorečky

Mušelín – 100 % biobavlna

Voál – 100 % biobavlna

Popelín natural – 100 % biobavlna

Plátno limetkové (ručně tkané) – fairtrade 100 % biobavlna

Protkávané plátno zelené – 100 % biobavlna

Protkávané plátno béžové – 100 % biobavlna

Walsal hnědý – 100 % biobavlna

5. Závěr

Cílem mé závěrečné práce bylo vytvořit dámskou oděvní kolekci za využití pouze čisté organické bavlny. Důležitým úkolem pro mne proto bylo seznámení se s tímto materiálem od počátku. Po studiu historie bavlníku jsem se zajímala o to, jak vypadá pěstování bavlníku dnes, tedy o jeho konveční podobu, ale především o tu ekologickou. Zajímala jsem se také o ekologickou textilní a oděvní výrobu, s čímž souvisely i problémy etické a problémy dnešní textilní produkce.

Práce s biobavlnou mě opravdu bavila a těšila. Nejenom proto, že je tento materiál opravdu krásný a příjemný, ale i protože jsem věděla, že nákupem biobavlny, ale i následnou tvorbou z ní a tím pádem i jakousi propagací, podporuji správnou věc. Oděvy jsem se pokusila ztvárnit jakousi poctu bavlně tím, že jsem se inspirovala tvaroslovím i celkovým duchem rostliny bavlníku. Tato rostlina mě tudíž při tvorbě mé bakalářské práce provázela od začátku do konce.

Své studium problematiky ekologie v textilním průmyslu bych zhodnotila pro sebe za velmi přínosné a pozitivní. Bádání v tomto směru mě nesmírně obohatilo, pomohlo mi nahlédnout na textilní průmysl úplně z jiné stránky. Navíc jsem se s tímto tématem dokázala sžít natolik, že ve mně zanechala jakýsi nový pohled na oděv a i do budoucna pro mě tato problematika bude mít jistě velký vliv. Navíc si myslím, že by se v tomto směru lidé měli vzdělávat, měli by vědět, jaké problémy jsou spojené s oděvy, které nosíme, co všechno stojí za výrobou oděvů, ať už z ekologického či etického hlediska.

Závěrem bych ráda řekla, že vytvoření této mé kolekce mě opravdu posunulo ve vidění oděvu zcela novým směrem. Obrátilo můj zájem z pouhého vizuálního hodnocení oděvu na to, z jakého materiálu byl vytvořen a především na to, kde a za jakých podmínek byl vyroben. A velmi by mě potěšilo, kdyby má kolekce oděvů z biobavlny v tomto směru inspirovala i někoho dalšího, protože za tímto účelem byla vytvořena a pro tento účel by měla sloužit.

6. Použitá literatura a online zdroje

- [1] HAVEL, Milan. *Jak žít dobře, zdravě a ekologicky šetrně*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Překlad Tomáš Hakr. Praha: Arnika - program Toxické látky a odpady, 2013. ISBN 978-80-87651-04-9.
- [2] BREMNESS, Lesley. *Užitkové rostliny*. V Praze: Knižní klub, 2005. Příroda v kostce. ISBN 80-242-1301-X.
- [3] HOBHOUSE, Henry. *Šest rostlin, které změnilly svět*. Překlad Zuzana Šťastná. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1179-X.
- [4] BAUGH, Gail. *Encyklopedie textilních materiálů: [příručka módního návrháře]*. Praha: Slovart, c2012. ISBN 978-80-7391-616-9.
- [5] [online]. [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: <http://www.biotextil.info/>
- [6] [online]. [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: <http://www.biotextil.info/index.php/zeni-vse-ciste-tak-jak-vypada/>
- [7] [online]. [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: http://www.amwa.cz/clanky/biotextil/_zobraz=pruvodce-biotextilnimi-certifikaty
- [8] [online]. [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: <http://www.biotextil.info/index.php/konvencni-bavlna/>
- [9] [online]. [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: <http://www.econea.cz/prani-a-suseni/>
- [10] [online]. [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: <http://www.nazemi.cz/cs>
- [11] [online]. [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: <http://www.amwa.cz/clanky/konvencni-bavlna/pestovani-bavlny>
- [12] [online]. [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: <http://www.biotextil.info/index.php/konvencni-bavlna-versus-biobavlna/>
- [13] [online]. [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: <http://www.biotextil.info/index.php/jak-vznika-biobavlna/>

[14] [online]. [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: <http://www.amwa.cz/clanky/konvencni-bavlna/zpracovani-biobavlny>

[15] [online]. [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: <http://www.biotextil.info/index.php/studie-potvrzuje-pozitivni-vliv-biobavlny-na-zmeny-klimatu/>

[16] [online]. [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: <http://www.biotextil.info/index.php/konvencni-bavlna/>

[17] [online]. [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: <http://www.amwa.cz/clanky/konvencni-bavlna/zpracovani-bavlny>

[18] [online]. [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: <http://www.biotextil.info/index.php/fast-fashion/>

[19] [online]. [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: http://www.amwa.cz/clanky/konvencni-bavlna/_zobraz=fast-fashion

[20] Údržba a praní biobavlny. *Biošatník.cz*. [online]. [cit. 2016-05-10]. Dostupné z: <http://www.biosatnik.cz/bio-obleceni/13-UDRZBA-A-VELIKOSTI>

Použité zdroje - obrázky

Obr. č.1 Fair trade. *Wikipedie*. [online]. 3.2.2016 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/02/Fairtrade-logo.jpg>

Obr.č. 2 Home. *Fair wear foundation*. [online]. 2009 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: http://www.fairwear.org/ul/cms/fck-uploaded/archive/logo-fwf/fwflogo_webrgb_large.jpg

Obr.č. 3 Home. *Real foods*. [online]. 2016 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: http://www.realfoods.co.uk/Uploads/pip%20phillips/sa_organic_black_RGB_300dpi.jpg

Obr. č. 4 Titulní strana. *ekolist.cz*. [online]. [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: http://ekolist.cz/velkeobrazky/loga/ekoznacky/esvlogo_z.jpg

Obr. č. 5 Eider news. *eider*. [online]. [cit. 2016-04-09]. Dostupné z:

<http://www.eider.com/media/upload/logo-gots.png>

Obr. č. 6 Home. *Cadhappy*. [online]. [cit. 2016-04-09]. Dostupné z:

<http://www.cadhappy.com/wp-content/uploads/2015/07/Logo-Vegan-Society.png>

Obr. č. 7 Verdissimi. *Home page*. [online]. [cit. 2016-04-09]. Dostupné z:

<http://verdissimi.eu/upload/logoveganok.jpg>

Obr. č. 8 [online]. [cit. 2016-04-09]. Dostupné z:

http://aa.ecn.cz/img_upload/e6ffb6c50bc1424ab10ecf09e063cd63/hcs_logo_2.jpg

Obr. č. 9 *Gossypium_hirsutum_Florida*. *Wikimedia commons*. [online]. [cit. 2016-05-09]. Dostupné z:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/93/Gossypium_hirsutum_Florida.jpg/220px-Gossypium_hirsutum_Florida.jpg

Obr. č. 10 Planter. *Naturfakta*. [online]. [cit. 2016-05-09]. Dostupné z:

<http://www.naturfakta.no/images/bimage.php?id=559&temp=82570908bb3c5bd0e24b94db7b38ea37>

Obr. č. 11 *Gossypium barbadense*. *Squarespace*. [online]. [cit. 2016-05-09]. Dostupné z:

<http://static1.squarespace.com/static/5122a27ee4b04a9f6b611a5a/5217a06ee4b0e63c9a82ba4d/5276b11fe4b02d52327dad26/1437258449239/?format=1000w>

Obr. č. 12 Bavlník barbadonský. *Atlas rostlin*. [online]. [cit. 2016-05-09]. Dostupné z:

http://im.atlasrostlin.cz/bavlnik-barbadosky/217/2171-plant_main-lzkep.png

Obr. č. 13 – 36 – Vlastní zdroj

Seznam použitých obrázků

Obrázek 1	Obrázek 2	Obrázek 3	.....	16
Obrázek 4	Obrázek 5	.....		16
Obrázek 6	Obrázek 7	Obrázek 8	.....	16
Obrázek 9	Obrázek 10	.....		18
Obrázek 11	Obrázek 12	.....		18
Obrázek 13 – Návrh pro výšivku 1	Obrázek 14 – Návrh pro výšivku 2	.....		41
Obrázek 15 – Převádění návrhu do počítačové předlohy pro vyšivací stroj Tajima	.....			42
Obrázek 16 – Proces realizace výšivky	.....			43
Obrázek 17 – Zkouška výšivky 1	Obrázek 18 – Zkouška výšivky 2	.....		43
Obrázek 19 - Návrh modelu č. 1	.....			45
Obrázek 20 – Přední díl oděvu (PD)	Obrázek 21 – Zadní díl oděvu (ZD)	.....		46
Obrázek 22 – Návrh modelu č. 2	.....			48
Obrázek 23 – Horní část oděvu, PD	Obrázek 24 – Horní část oděvu ZD	.....		49
Obrázek 25 – Spodní část oděvu – balónová sukně	.....			49
Obrázek 26 – Návrh modelu č. 3	.....			51
Obrázek 27 – Živůtek (spodní část horního dílu)	.....			52
Obrázek 28 – Svrchní část horního dílu	.....			52
Obrázek 29 – Sukně (spodní část oděvu)	.....			52
Obrázek 30 – Návrh modelu č. 4	.....			54
Obrázek 31 – Košile – horní část oděvu (PD)	Obrázek 32 – Košile (ZD)	.....		55
Obrázek 33 – Kalhoty – spodní část oděvu	.....			55
Obrázek 34 - Návrh modelu č. 5	.....			57
Obrázek 35 – Kabátek – horní část oděvu (PD a ZD)	.....			58
Obrázek 36 – Sukně – spodní část oděvu	.....			58

7. Fotodokumentace











































