

Univerzita Hradec Králové
Pedagogická fakulta
Katedra výtvarné kultury a textilní tvorby

Textil a experiment

Bakalářská práce

Autor: Dita Krejčí
Studijní program: B7507 Specializace v pedagogice
Studijní obor: Textilní tvorba
Vedoucí práce: doc. M. A. Mgr. Mária Fulková
Oponent: MgA. Alice Rathouská



Zadání bakalářské práce

Autor:	Dita Krejčí
Studium:	P16P0900
Studijní program:	B7507 Specializace v pedagogice
Studijní obor:	Textilní tvorba
Název bakalářské práce:	Textil a experiment
Název bakalářské práce AJ:	Textile and Experiment

Cíl, metody, literatura, předpoklady:

Bakalářská práce se zabývá experimentálním hledáním materiálu z bakteriální celulózy a jeho využití. Výsledkem bude materiálová vzorkovnice a modelový produkt. Teoretická práce bude pojednávat o etických a environmentálních problémech současného textilního a oděvního průmyslu, jejích ekologických dopadech na člověka a přírodu.

- Jitka Škopová - Textil a experiment. Praha Umprum 2017, - Markéta Vinglerová, Emma Hanzlíková - Pocta suknu. 2018, ISBN 978-80-907185-0-0 - Jitka Staňková - Tradiční textilní techniky. 2008, ISBN 978-80-247-2035-7

Garantující pracoviště:	Katedra výtvarné kultury a textilní tvorby, Pedagogická fakulta
Vedoucí práce:	doc. M.A. Mgr. Mária Fulková
Oponent:	MgA. Alice Rathouská
Datum zadání závěrečné práce:	10.10.2018

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci zpracovala pod vedením vedoucí práce samostatně a s použitím uvedené literatury.

V Hradci Králové dne:

.....

(podpis)

Poděkování

Děkuji doc. M.A. Mgr. Mária Fulková a MgA. Alice Rathouská za pomoc při vedení bakalářské práce a cenné rady, které mi pomohly tuto práci zkompletovat. Mé poděkování patří též firmě Projekt Kombucha za spolupráci.

Anotace:

KREJČÍ, Dita. *Textil a experiment*, Hradec Králové: Pedagogická fakulta Univerzity Hradec Králové, 2020. 76 s. Bakalářská práce

Práce se zabývá tématem textilu a experimentu. Teoretická část bude pojednávat o textilních materiálech, problémech s nimi vzniklých, odpadu a nových materiálech, o značkách a designérech, kteří experimentální materiály využívají. Cílem praktické části je představení materiálu, popisu jeho výroby a vzorkovnice s modelem produktu.

Klíčová slova: Kombucha, Odpad, průmysl, Experiment.

Annonation:

KREJČÍ, Dita. *Textile and experiment*, Hradec Králové: Faculty of Education, University of Hradec Králové, 2020. 76 s. Bachelor Degree Thesis.

The thesis deals with the topic of Textiles and experiment. The theoretical part will deal with textile materials, problems with them, waste and new materials, brands and designers who use experimental materials. The aim of the practical part of the thesis is present the materiál, a description of its production and ReseachLAB with the product model.

Key words: Kombucha, Waste, Textile industry, Experiment.

Obsah

ÚVOD.....	9
1 Textilní materiály	10
1.1 Živočišná vlákna.....	10
1.2 Rostlinná vlákna	13
2 Textilní průmysl jako znečišťovatel životního prostředí.....	16
3 Odvrácená strana textilního průmyslu.....	17
3.1 Textilní průmysl v Bangladéši.....	17
3.2 Kožešnictví – přední příčky environmentální i etické problematiky	17
4 Textilní odpad.....	19
4.1. Recyklace oděvů.....	19
4.2 Jak s problémem co nejlépe bojovat?	21
5 Odpad je materiál	22
5.1 Zpracování odpadu v historii a dnes.....	22
5.1.1 Pravěk	22
5.1.2 Doba bronzová.....	22
5.1.3 Starověk.....	23
5.1.4 Středověk.....	23
5.1.5 Průmyslová revoluce	23
5.1.6 První a druhá světová válka.....	24
5.1.7 70. Léta.....	24
5.1.8 21.století	24
5.2 Značky pracující s odpadovým materiálem.....	24
5.2.1 Weaver Green.....	25
5.2.2 FORESSO.....	25
5.2.3 NewspaperWood	26
5.2.4 Solidwoll.....	26
6 Experimentální materiály	27
6.1 Dýně.....	27
<i>Obrázek 1 Dýně</i>	28
6.2 180 Stupňů.....	28
6.3 Druhá kůže.....	30

6.4	Fruitleather Rotterdam.....	31
6.5	Choroš.....	31
7	Umělci zabývající se ekologickou tvorbou nebo prací s novými materiály.....	33
7.1	Lenka Vacková.....	33
7.2	Veronika Richterová.....	33
7.3	Zuzana Gombošová.....	34
7.4	Kamila Boudová.....	35
7.5	Fernando Campana a Humberto Campana.....	35
8	PRAKTICKÁ ČÁST.....	36
8.1	Představení materiálu.....	36
8.2	Návod na přípravu materiálu.....	36
8.2.1	Ovlivnění vzhledu materiálu.....	38
8.2.2	Vlastnosti materiálu.....	40
8.3	Účinky kombuchového nápoje.....	40
8.4	Spolupráce s firmou PROJEKT KOMBUCHA.....	41
8.5	Inspirace a tvorba návrhů.....	42
8.6	Postup práce.....	43
8.6.1	Proces růstu SCOBY.....	45
8.6.2	Materiálová ukázka.....	46
8.6.3	Barvení pomocí přírodních barviv.....	47
8.6.4	Vzorkovnice s experimenty.....	49
8.6.5	Inspirační zdroje.....	63
8.6.6	Modelový produkt z kombuchy.....	64
8.6.7	Fotografie procesů výroby.....	69
8.6.8	Nápady na další využití kombuchy.....	70
	ZÁVĚR.....	73
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	74
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	76

ÚVOD

Součástí našeho života je oděv, který vyjadřuje i naši osobnost. V dnešní době je trh s módou tak přehlčen, že vzniká i spousta odpadu, který nás díky tomu čím dál více obklopuje. Sice se nám díky tomu naskytla možnost svobodně vybírat styly, druhy, střihy, barvy, cenu i materiál. Proto jsem se rozhodla jako svou bakalářskou práci zpracovávat právě toto aktuální téma. Snažila jsem se prozkoumat a pochopit, jak kombuchový materiál vzniká, funguje a jaké nabízí možnosti pro textilní využití v praxi. Tím jsem se od textilních vláken, dostala až po experimentální materiály.

Pro mou práci jsem zvolila materiál, který jsem sama vypěstovala a po dobu jeho přípravy zkoumala jeho vlastnosti, které se mění dle různých aspektů procesu výroby.

1 Textilní materiály

Na celém světě se v lidové kultuře až do našich dnů používala a používají přírodní vlákna zvířecího a rostlinného původu. Vzhledem k odlišným přírodním a klimatickým podmínkám na zeměkouli byly tyto přírodní materiály rozličné, což samozřejmě ovlivňovalo v různých civilizacích i vzhled textilií. Jednak to byla živočišná – ze savců (ovcí, koz, velbloudů, lam, králíků, atd.) A vlákno bource morušového. Z říše rostlinné se vlákna získávala z různých bylin a stromů. Ale pouze len, konopí, bavlna a částečně kopřiva se uplatnily v mezinárodním měřítku. Každý z těchto materiálů má své zvláštní estetické a technické vlastnosti, které ovlivňovaly běh textilního vývoje. Ne staletý, ale tisíciletý technický vývoj umožnil, že se každý z těchto materiálů stal prostředkem umělecké tvorby a textilie z nich pak zdrojem estetických emocí.

Ze všech těchto přadných materiálů se v českých zemích v minulém a ještě i v tomto století užívaly především vlna, len, konopí, bavlna a přírodní hedvábí.
(Staňková a Baran, Tradiční textilní techniky, 2008 s. 16)

Vlastnosti každého z materiálu daly předpoklad pro dekor, který se na textílii mohl objevit. Dekor i ornamentálnost se vždy lišila podle kulturní i kultovní tradice.

1.1 Živočišná vlákna

Vlna je nepochybně nejstarším přadným materiálem na světě: je ji možno příst bez jakékoliv předchozí přípravy a z příze se dá snadno zhotovit jednoduchá textura, kterou se lidé chránili proti drsnému klimatu.

(Staňková a Baran, Tradiční textilní techniky, 2008 s. 16)

Ovčí vlna

V kvalitě ovčí vlny se v zásadě rozlišují dva druhy – měkká, více či méně zkadeřená (dlouhá, tuhá, rovná a lesklá) a vlna ostrá, která se snadno láme. Množství těchto dvou kvalit vlny se v jednom rounu liší podle různých plemen ovčí.

(Staňková a Baran, Tradiční textilní techniky, 2008 s. 16)

Ovčí vlnu můžeme spřádat pomocí dvou technik. Česáním a mykaním. Z česané příze se především vyrábějí lehké tkané a pletené svrchní oděvy. Mykaná příze se nejvíce používá na výrobu kobercových přízí a k výplni prošíváných přikrývek a polštářů.

Srst angorských koz

Srst angorských koz dává přízi zvanou mohér. Pravlastí těchto koz je Malá Asie, ale dnes se chov rozšířil po celém světě, hlavně v Jižní Africe, USA a Austrálii, dále pak ve Francii, Španělsku a bývalém SSSR a Jugoslávii.

(Staňková a Baran, Tradiční textilní techniky, 2008 s. 17)

Srst angorských koz je oproti ovčí vlně daleko tvrdší, ale zároveň pružnější a neplstí se. Jednotlivá vlákna jsou dlouhá až 30 cm. Mohérová vlákna, která jsou kratší se spřádají s ovčí vlnou.

Kašmír

Kašmírské kozy mají jemnou podsadnou vlnu, 5-8 cm dlouhou, která se vyčesává při línání. V přírodní barvě je bílá, světle nažloutlá, hnědá i černá. Vyráběly se z ní především proslulé kašmírské šály. Pesíky, dlouhé až 12 cm, jsou hrubší a po sestříhání se z nich předou hrubší příze ke tkaní (např. Na koberce).

(Staňková a Baran, Tradiční textilní techniky, 2008 s. 17)

Výrobky z kašmíru jsou velmi jemné a příjemné na dotek. Textil připravený z kašmíru hřeje jednou tolik jako textil připravený z ovčí vlny. Dalším bonusem tohoto materiálu je tvárnost a stálobarevnost. Výrobky z kašmírové vlny se nevytahávají, a tak při dobré péči vám kabát, svetr nebo jiný oděv vydrží i roky.

Velbloudí vlna

Velbloudí vlna (také „velbloudí srst“) z jednohrbých i dvouhrbých velbloudů pochází hlavně z oblastí střední Asie, severní Afriky a střední Austrálie. Nejcennější je ze srsti podsada 8-12 cm dlouhá, která je v přírodní barvě pískově žlutá. Je velice hebká a pružná a příze z ní se používalo hlavně na výrobu lehkých a teplých pokrývek a lehkých oděvních látek – zvláště na převlečníky, ale i pánské obleky a dámské kostýmy.

(Staňková a Baran, Tradiční textilní techniky, 2008 s. 18)

Velbloudí vlna patří k jedné z nejdražších textilních surovin. Vlna se nemusí stříhat, chomáče vláken se sbírají, protože je velbloudí ztrácejí po studeném ročním období. Může se jednat až o 5 kg vláken za sezónu.

Vlna z lamy a alpaky

Vlna ze srsti jihoamerické lamy a alpaky má přírodní barvu v odstínech od bílé přes hnědošedou až po černou. Tato zvířata žijí divoce i v chovných stádech v Andách – v Peru, Chile a Bolívií. Srst má jemnou podsadu, u alpaky až 15 cm dlouhou, která se spřádá do přízí ke tkaní i k pletení. Alpaková příze se často kombinuje s mohérem.

(Staňková a Baran, Tradiční textilní techniky, 2008 s. 18)

Vlna se podobá prachovému peří. Výrobci z vlny od alpaky tvoří rukavice, šály, klouboky, svetry ale i ložní prádlo a koberce.

Srst z angorských králíků

Z jiných zvířecích srstí se u nás k předení příze v současnosti používá srst z angorských králíků, jejichž chov se ze Španělska rozšířil po celé Evropě a severní Americe. Až 12 cm dlouhá podsada se vyčesává hřebenem a ke zpracování se míchá často s ovčí vlnou, méně s bavlnou či hedvábím. Je to příze lehká, měkká, teplá, příjemná na dotek: používá se ke tkaní i k pletení.

(Staňková a Baran, Tradiční textilní techniky, 2008 s. 18)

Výrobky, ve kterých je příměs ze srsti angorských králíků poznáme podle chlupatého chmýří, které je pro materiál specifické.

Hedvábí

Hedvábí se v textilní výrobě objevilo před více než 4000 lety v Číně a tato země byla na dlouho jedinou, kde bylo známo.

(Staňková a Baran, Tradiční textilní techniky, 2008 s. 18)

V Indii zpracovávají čtyři základní druhy hedvábí: Morušové, Tussa, Muga a Eri.

Morušové je nejdražší a nejluxusnější hedvábí, které naše planeta nabízí. Ušlechtilý druh housenky bource morušového se pěstuje na listech morušovníku v kontrolovaných podmínkách. Hedvábí je velmi pečlivě zpracováno. Vláknem morušového hedvábí je pevnější, než stejně silné ocelové vlákno. Je stoprocentní hypoalergenní a bez zápachu.

1.2 Rostlinná vlákna

Z rostlinných vláken nabyly u nás významné úlohy len. Historie výroby lněné příze sahá do dávné minulosti. Len je kulturní rostlinou, jejíž pěstování předpokládá dosti rozvinutý stupeň zemědělství. Doklady o lněných přízích a velmi jemných lněných tkanicích (lněného závoje) pocházejí ze starého Egypta, z doby 3600 let př.n.l., byly dvakrát jemnější než dnešní nejjemnější plátna.

(Staňková a Baran, Tradiční textilní techniky, 2008 s. 19)

Konopí

Původní domovinou konopí byly pravděpodobně horské oblasti od Kavkazu přes Irán do Mongolska a severní Číny. Dnes rozlišujeme tři druhy konopí. Jeden pochází z jižní Indie (z jeho samičích rostlinek se získává hašiš), druhý je tzv. Konopí sibiřské a třetí italské.

(Staňková a Baran, Tradiční textilní techniky, 2008 s. 20)

Bavlna

Bavlněná příze byla u nás již ve 14. století zatkávána jako útek do lněné osnovy při výrobě barchetů, ale její hlavní rozšíření patří až do 19. Století. Bavlna

pochází pravděpodobně z Indie nebo Arábie, odkud se rozšířila do oblasti Středozemního moře i do Číny prostřednictvím arabských kupců.

(Staňková a Baran, Tradiční textilní techniky, 2008 s. 21)

Bavlněná příze je měkká, v přírodní barvě od čistě bílé přes nažloutlou, nahnědlou až k šedavé. Je velice pevná, pružná, přitom hebká, dobře saje a dobře se barví, je značně hřejivá.

(Staňková a Baran, Tradiční textilní techniky, 2008 s. 22)

Bavlněná plátna jsou v textilním průmyslu velmi oblíbená. Hodí se jak na barvení, tkaní, pletení, vyšívání, paličkování tak hlavně na šití. Proto je bavlna nejoblíbenějším materiálem v textilním průmyslu.

Kopřiva

Z dalších rostlinných vláken se u nás zpracovává kopřiva. Ve středověku se z ní v našich zemích tkal „kopřivový mušelín“, ale používala se i později, např. V 19. století k výrobě krajek, jimž se říkalo necikorové nebo mizikorové, což je zkomolený německý název této příze. Byly zvláštního smetanového nebo lehce nazelenalého tónu, podobného jako u nití konopných nebo nití surového hedvábí. Kopřiva se užívala k textilním účelům, již ve starém Egyptě a v některých severských zemích již v době bronzové. Jako náhražkovou přízi ji známe z textilu z doby I. Světové války.

(Staňková a Baran, Tradiční textilní techniky, 2008 s. 23)

Ve 21. století nemá zatím kopřiva dvoudomá v textilní produkci žádné větší uplatnění, stále se však hledají způsoby, jak zefektivnit zpracování kopřivového vlákna tak, aby bylo možné kopřivové tkaniny uvést na trh. Jelikož snahy o zdokonalení technologických postupů stále pokračují, lze předpokládat, že se brzy objeví v hojnější míře. (Michalička, Kopřiva. Plevel, který šatil, 2017 s. 74)

Juta

I na našem trhu se občas objeví příze z vláken přadných rostlin běžných v lidových kulturách mimoevropských zemí. Např. Juta, které se také říká kalkatské

konopí. Pravlastí jutovníku je Indie, pěstuje se však i v severní a tropické Africe, Číně, Jižní Americe, Austrálii.

(Staňková a Baran, Tradiční textilní techniky, 2008 s. 23)

V přírodní barvě je šedavá až bílá, ale i žlutá a hnědočervená. Také se dobře barví. Ve světě se jutová příze používá k výrobě pytlů a obalových tkanin, matrací, koberců, ale i plyšů, žinylky atd.

(Staňková a Baran, Tradiční textilní techniky, 2008 s. 23)

U nás je juta v současné době velmi oblíbeným a tedy materiálem. V dřívější době se nejvíce využívala při výrobě pytlů, ale v dnes ji můžeme nalézt na dekoracích, ale i oblečení.

Ramie

Do čeledi kopřivovitých patří ramie, která se pěstuje v Číně, v Japonsku, na Filipínách, v Indii, v Indonésii a v Rusku. Příze získaná z ramie má krásně bílou barvu a lesk, je velice pevná a trvanlivá (základní délka vlákna je až 45 cm), tkaniny z ní zhotovené se dobře perou a mají silný lesk.

(Staňková a Baran, Tradiční textilní techniky, 2008 s. 23)

Sisal

Sisalová příze se získává z vláken rostliny agáve, která ještě nekvetla. Agáve totiž kvete jen jedenkrát a hned nato hyne. Vlákna získávaná z agáve jsou dlouhá až 150 cm, lesklá, stříbrnobílá a velice pevná. Sisalové příze se nejvíce vyrábějí v Severní Americe, Mexiku na Yukatanu, v Africe, v Indii a na Dálném východě. Vlákno je velmi odolné ve vodě a používá se k výrobě lan a plachet. Poměrně dobře se barví. K nám se do obchodu dostává jako hrubší provázek, z něhož se dobře vážou uzly. (Staňková a Baran, Tradiční textilní techniky, 2008 s. 23)

Na výrobu výtvarných děl jsou nejvhodnější přírodní textilie a materiály.

2 Textilní průmysl jako znečišťovatel životního prostředí

Textilní průmysl je druhým největším znečišťovatelem životního prostředí. V důsledku pěstování bavlny se mění podnebí, ubývá pitné vody a dochází k likvidaci živých organismů. Při výrobě se spotřebovává vysoké množství vody, ta se znečišťuje a vzniká tak velké množství znečištěné vody putující do odpadních vod. Produkuje se odpad, jako jsou odstřížky, kousky z postřihování a česání, textilní prach či zbytky barviv nebo impregnačních roztoků.

Například jenom na výrobu bavlněného trika je potřeba až 2720 litrů vody. Módní průmysl ročně vyprodukuje až 92 milionů tun odpadu. Z toho se jen 20 procent zrecykluje nebo znovu využije. Většina odpadu skočí na skládkách a ve spalovnách.

K výrobě textilu se často používá bavlna. Bavlník je velmi náročná plodina. Pro správný růst potřebuje hodně tepla, proto se pěstuje hlavně v oblastech, kde je sucho. Z čehož plyne, že mimo sucha tam je málo vody. K rostlinám se musí obrovské množství vody dopravovat. Obyvatelstvo žijící v těchto oblastech trpí nedostatkem vody pro běžnou spotřebu a masivním odčerpáváním vysychají vodní zdroje – např. Aralské jezero. Bavlna zaujímá 4 % obdělávané zemědělské půdy. Bavlník je velmi náchylný k mnoha chorobám, proto patří mezi rostliny, které jsou nejvíce chemicky ošetřovány. K pěstování je zapotřebí téměř 25 % celosvětové spotřeby insekticidů a 10 % světové spotřeby pesticidů. Díky textilnímu průmyslu uniká do ovzduší mnoho nebezpečných emisí – při výrobě vznikají těkavé organické látky (VOC), prachové částice a zápach.

(ecmost.cz, Textilní průmysl je druhým největším znečišťovatelem planety)

Textilní výroba má významné ekologické dopady i na klima. Hlavním činitelem je především objemná přeprava mezi jednotlivými procesy výroby. Většina výroby je soustředěna v Asii – Číně, Indii, Jižní Koreji, Tchaj-wanu a Bangladéši. Produkty se převážejí mezi procesy zpracování na druhý konec světa a zase zpět.

Oblečení, které nalezneme ve skříni, mnohdy urazilo až 19 tisíc kilometrů. Je možné, že na vaše oblečení, vypěstovali bavlnu v Kazachstánu, nitě upředli

v Turecku, látku utkali na Tchaj-wanu, obarvili ve Francii, v Číně potiskli a v až Bulharsku ušili.

3 Odvrácená strana textilního průmyslu

Každý průmysl v sobě nese i stinné stránky, ale u textilu je velmi známé, že firmy, hlavně v Indii, zaměstnávají i nezletilé děti. Podmínky, ve kterých pracují, jsou pro nás nepředstavitelné, ale pro ně jsou jedním z mála způsobů, jak uživit sebe a svou rodinu.

3.1 Textilní průmysl v Bangladéši

Díky extrémně nízkým mzdám je Bangladéš druhým největším vývozcem oblečení. První je stále Čína. Díky nízkým výrobním nákladům mnoho mezinárodních značek přesouvá svou produkci z levné Číny do ještě levnější Bangladéše.

Oděvní průmysl se začal rozvíjet v polovině 80. let a dnes již v zemi nalezneme na 5000 továren, které zaměstnávají 4,1 miliónu lidí. Vyrábí zde oděvy pro značky H&M, Tesco a Mark & Spencer. Společnost H&M z Bangladéše dováží až čtvrtinu svých produktů, které nabízí.

Bohužel práce v textilním průmyslu v Asijských zemích není lehká. Násilí a střety policie s dělníky z továren, jsou na denním pořádku. V zemi probíhají hromadné protesty a demonstrace zaměstnanců za vyšší mzdu. Průměrný dělník si za práci šest dní v týdnu, kdy pracuje 10 až 12 hodin vydělá 8000 bangladéšských BDT (zhruba 2000 Kč) měsíčně. Většinu dělníků tvoří mladé ženy a nezletilé děti.

3.2 Kožešnictví – přední příčky environmentální i etické problematiky

Kožedělství se v posledních desetiletích dočkalo ohromného nárůstu fast fashion produkce. Vyšplhalo na přední příčky environmentální i etické průmyslové problematiky.

Mnohým se může zdát, že zpracování kůže, jakožto druhotné využití masové produkce, by se mohlo jevit jako ekologická alternativa, realita je však značně jiná.

Kožedělný průmysl zpracovávající 220 tun kůže denně použije na každý kilogram 40 až 50 litrů chemických kapalin. Dle studií se z dospělé krávy o hmotnosti 250 kg vyprodukuje zhruba 6 kg kůže, k jejímuž vyčištění se na každý kilogram spotřebuje 17 000 litrů vody s příměsí vápna, kyselin, chromových barviv, olejů a suspendovaných pevných látek znečišťujících spodní i povrchové vody.

Aby náklady na výrobu kůže byly co nejnižší, suroviny pochází z rozvojových zemí. To znamená, že se pracovní podmínky neliší od textilních továren. Jen v Indii nalezneme bezmála dva tisíce koželužen. Průmysl vyžaduje veliké prostory pastvin pro dobytek, což vedlo k masovému vykácení ploch amazonského deštného pralesu. To vede ke ztrátě domova mnoha miliónu živočichů, kácení stromů a tím přispívání změny klimatu. Živočišné zemědělství produkuje více skleníkových plynů než všechny světové dopravní systémy. Koželužny aktuálně patří mezi největší současné znečišťovatele životního prostředí.

4 Textilní odpad

V módním průmyslu v současné době stále vládne trend tzv. rychlé módy. Oděvy jsou vyráběny rychloobrátkově a pokles jejich cen způsobil obrovský nárůst jeho přebytku. Oblečení nakupujeme až čtyřikrát více než lidé před dvaceti lety. Třetina oblečení, které zakoupíme po prvním nošení odkládáme. Textil je pro většina z nás spotřebním zbožím. Vlastníme ho tolik, že nejsme schopni ho ani unosit. Spousta lidí je schopna v průměru vynosit pouze 20 % svého šatníku. Dříve se oblečení kupovalo na celý život, nebo dokud nedosloužilo, dnes je tomu jinak.

Obnošené oblečení, které hodíme do koše putuje jako příměs komunálního odpadu na skládku nebo spalovny. Skončí-li na skládce, dochází při jeho rozkladu k úniku skleníkového plynu, který přispívá k globálnímu oteplování. Barviva a chemikálie, které jsou v textilu obsaženy se pak mohou jednoduše dostat do půdy a povrchových vod. Při spalování naopak do ovzduší unikají látky, které jsou karcinogenní. K zamyšlení je, že tento osud potká až 90 % vyhozeného oblečení. Miliony tun nechtěného textilu, který skončí ve spalovnách a skládkách jsou ukázkou nesmyslného plýtvání přírodními zdroji, které nám naše planeta nabízí. Dokud bude oblečení vyráběno s myšlenkou, že nám nemá dlouho vydržet, tak už při jeho samotné výrobě bude docházet k umělému zkracování životnosti a automatickému navyšování odpadu. Navrátit do oběhu kvalitní a hezké oblečení není těžké, ať už prodejem nebo recyklací, ale problémem je, že díky trendu fast fashion jsme obklopeni kvantem nekvalitního zboží.

4.1. Recyklace oděvů

S možností jak řešit problém přicházejí textilní kontejnery, ve kterých skončí přibližně 10 % z celkového množství textilního odpadu. Jejich provoz je však často opředen mýtem o charitativním přesahu. Ve skutečnosti totiž z kontejnerových sběrů putuje na pomoc potřebným jen zlomek námi darovaného oblečení. I přesto je třeba textil vytrídít. Do kontajnerů mimo textilu je totiž možné vhazovat i obuv, plyšové

hračky, batohy a kabelky. Vše co do kontajneru vhazujeme, by mělo být v taškách nebo pytlích a čisté. To vše usnadňuje práci při třídění.

Recyklace textilu se dělí na dvě kategorie. Textil, který je možný nosit, tzv. Reuse (znovupoužití), toto oblečení se znovu pošle do oběhu. Prodává se prostřednictvím bazarů, charit nebo se vyveze do zahraničí. Druhou kategorií je odpadní textil, nenositelné oblečení, které se mechanicky downcykluje nebo likviduje. Tohoto textilu v kontejnerech nalezneme až 60 %. Downcyklace je jedna z forem recyklace, kdy na konci její použitelnosti vzniká jiný produkt, ale s nižší hodnotou.

Část textilu se tedy prodá v síti spřátelených secondhandů, kdy výtěžek putuje na podporu neziskových projektů nebo charit, důvodem je, že ty aktuálně daleko více potřebují finance než textil. Velké procento je prodáno firmám, které se zabývají recyklací nebo downcyklací textilu. Samotná downcyklace je ale velmi komplikovaná, zejména z důvodu druhové různorodosti. Na jednom kusu oblečení jsou mnohdy použity různé materiály. Zpravidla jsou využity jiné materiály na podšívky a lemy. Většina oblečení je vybavena knoflíky, zipy a dalšími netextilními doplňky. Aby recyklace byla smysluplná, je třeba tyto doplňky z textilu odstranit na třídící lince. Za pomocí strojů s páracími noži vzniká různorodá směs. Každopádně nízká estetická kvalita nemusí znamenat, že materiál nebude smysluplně využit. Vyrábí se z něho izolace vodovodních a odpadních vedení nebo izolační desky. Recyklát lze využít i jako výplně do sedadel, ať už v automobilech nebo letadlech. Zde však recyklát musí být ze stejného materiálu. Stejně tak jednodruhový bavlněný textil lze využít jako materiál k výrobě lepenky na střechy, prachovek nebo zátěžových koberců. Přibližně třetina oblečení z kontejnerů putuje na export a je prodána překupníkům s textilem do třetích zemí. Zbytek se spálí, ale protože oděv má výhřevnost jako hnědé uhlí, využívá se na vytápění.

V Evropě se recyklace textilu a následné zpracování odpadového materiálu nevyplatí. Proto se vyváží ke zpracování do Indie, která je aktuálně i největším dovozcem textilu. Největším exportérem odpadového textilu je USA a Anglie.

Výhodou textilu vyrobeného z polyesteru je fakt, že lze zrecyklovat do takřka základní surovinové podoby – ropy. S touto novou technologií přišla Japonská firma

Tejtin. Faktem je, že lidé jsou schopni vyrobit polyester i z PET lahve, proto to lze považovat za jeden z hlavních důvodů proč třídít plast.

I přes nesrovnalosti toho, kde a jak přesně skončí textil, který do kontajneru vhodíme, je důležité říci, že se jedná o nejekologičtější variantu, jak v dnešní době obnošené a nepotřebně oblečení udat. Avšak z dlouhodobého hlediska není ani kontejner tou nejzelenější variantou, jak problematiku s enormním množstvím textilního odpadu řešit.

4.2 Jak s problémem co nejlépe bojovat?

Nejlepším řešením by bylo netvořit žádný textilní odpad, ale co mohu reálně já sám jako jednotlivec udělat? Díky tomu, že si každý z nás vytvoří svůj vlastní styl, budeme imunní vůči novým módním trendům, které na nás křičí z každé výlohy a letáku. Nahlížejte na oblečení jako na investici co budoucna, není třeba mít kvanta oblečení, které není tak kvalitní. Není třeba položku nakupovat jako jednorázovou, vždy se jí snažíme najít další uplatnění. Nezbavujme se starého oblečení, protože se nám rozbilo, roztrhlo. Opravujme, přešívajme, prodávajme, rozdávajme oblečení, které se nám už nehodí, někomu jinému může udělat radost.

5 Odpad je materiál

„Příliš dlouho jsme nemilosrdně spotřebovávali aktiva naší Země. Pro budoucí generace je velmi důležité vzít v úvahu nový přístup: transformace z nadměrné spotřeby směrem k trvale udržitelnému rozvoji, který je v harmonii s přírodou. Začínáme recyklovat a vnímat, že odpad je také materiál.“

(Škopová, Textil a experiment, 2016, s. 59)

5.1 Zpracování odpadu v historii a dnes

Mnohým z nás, se může zdát, že recyklace odpadu je moderní záležitostí, ale opak je pravdou. V dobách, kdy byly suroviny těžko dostupné, byla recyklace tím nejdůležitějším. Odpadem se zabývali lidé už v pravěku. Využití kostí zvířat pro výrobu nástrojů nebo obydlí, kůže na ošacení, tuku na promaštění. Později se recyklovaly i kovy, měď, bronz nebo stříbro. Už v dávné antice lidé začali recyklovat sklo. Hlavním hnacím motorem byla nutnost poradit si s odpadem a znovu získání cenných surovin.

5.1.1 Pravěk

Již v pravěku byli obklopeni odpadem, výhodou bylo, že většinou šlo o odpad biologický, který se snadno sám rozložil. Žili vskutku ekologicky. Pravěkým lidem se po ulovení zvířete dařilo zužitkovat vše. Například po ulovení mamuta kromě masa využili kosti, kly a kůži. Z materiálu vyráběly oblečení, šperky, přibytky nebo různé pomůcky pro práci.

5.1.2 Doba bronzová

Za doby bronzové lidé dospěli k první recyklaci, jak nám ukazují archeologické nálezy z střední a mladší doby bronzové. Přibližně před třemi tisíci lety dospěli k tomu, že lze poškozené předměty z bronzu roztavit a znovu z nich vyrobit předmět nový. Tento počín lze považovat jako první příklad systematické recyklace.

5.1.3 Starověk

Ve Starověku se rozvíjela civilizace, bylo více lidí a obyvatelstvo se soustředilo do větších sídel. Díky tomu se začal více hromadit odpad. Už ve starověkém Řecku a Římě vznikaly první řízené úklidové služby a skládky. Úklidové služby tvořili váleční zajatci a otroci. V starověku již existoval kanalizační systém, proto se prováděl i generální úklid. Lidé většinu odpadu vyváželi za město do velkých jam. Vznikaly tak první organizované skládky. Z nejčastějších výrobních materiálů v antickém Římě bylo sklo. Byl ho ale nedostatek a proto se naučili ho recyklovat. Recyklace se týkala zejména skleněných výrobků, které vznikaly pomocí tavení starých střepek. To potvrzují výzkumy z univerzity v Sheffieldu.

5.1.4 Středověk

S recyklací papíru začali v Japonsku. Záznamy sahají do roku 1031. Středověk v Evropě se naopak nesl ve znamení šíření epidemií, protože středověká společnost začala produkovat více odpadu. Byl ho nadbytek a lidé si příliš nelámali hlavu co s ním. Nové materiály se nedokázaly rychle rozkládat a proto se odpad hromadil na ulicích. Odpadky povalující se volně lákaly mnoho zvířat. Hmyz, ptáky nebo hlodavce, což zapříčinilo roznos nemocí mezi obyvatelstvo. Mor, cholera a lepra byly jedny z hlavních důsledků takového zacházení s odpady. Tyto nemoci byly také jednou z příčin nízkého průměrného dožití tehdejšího obyvatelstva. O velmi špatném stavu životního prostředí a hygieny hovoří i doklady studen zasypaných odpadky. Kromě špíny z odpadků se do vody začaly šířit i různé chemické látky, které se nově začaly využívat v vznikajících řemeslných dílnách. Zdraví lidí nebylo ohroženo pouze nemocemi ale i kvalitou vody, kterou denně využívali. Po opakujících epidemiích byli města nucena odvážet odpad z center pryč.

5.1.5 Průmyslová revoluce

Průmyslová revoluce způsobila změnu. Lidé začali nahlížet na odpad jinak, jako na materiál i surovinu. Už na začátku 19. Století se recyklovala vlna a rozvíjely se sběrný šrotu, který se znovu taval na železo. Francie roku 1884 v Paříži zavedla i tříděný odpad, kdy předem určovala, do jakých nádob mají lidé odpad vyhazovat. Povinností bylo třídít odpad komunální, sklo, keramiku a porcelán a zvlášť skořápky mušlí a ústřic. Pro pevný odpad se začaly tvořit nové skládky, pro splašky kanalizace.

Kapacity avšak nebyly nekonečné a už na konci 19.století začaly být přeplněné. Proto města začala stavět spalovny odpadu. Data o systémovém spalování vedou do Londýna již v roce 1870. První spalovna v Čechách byla v Brně a to od roku 1905.

5.1.6 První a druhá světová válka

Dalším milníkem, kdy lidé začali více přemýšlet jak využít staré věci byla válka. První i světová válka způsobila nedostatek surovin, které byly nutné pro tehdejší život. Proto se lidé naučili zpracovávat a využívat takřka vše, co se dalo.

5.1.7 70. Léta

V 70. letech minulého století jsme se dočkali především rostoucích cen energií. Začal se tedy recyklovat hliník a další kovy, stejně tak sklo a papír.

5.1.8 21.století

Ve 21.století dochází k materiálovému i energetickému využití odpadu. Období je charakteristické svým rozvojem společnosti a technologie. Což způsobuje vysokou spotřebu materiálu a s tím je spojen i významný nárůst odpadu. Nejrychleji rostoucím odpadem je elektroodpad. Statistiky ukazují že u nás v Česku ročně vyprodukujeme více než 14 kg elektroodpadu na osobu. Ve vyspělých státech toto číslo roste třikrát rychleji než u ostatního odpadu. Vzhledem tom, že přírodní zdroje pomalu ubývají, lidé se zaměřují a rozvíjejí nové technologie, které se zaměřují na využití odpadu jako druhotné suroviny pro další výrobu.

Nejmodernějším trendem současnosti je upcyklace, která odpadový materiál využívá pro další výrobky. Například z recyklovaného elektroodpadu je možné vyrobit bytové doplňky nebo šperky.

5.2 Značky pracující s odpadovým materiálem

Módní trendy udávají, že se čím dál více značek a návrhářů snaží pracovat s přírodními a daleko více ekologickými materiály.

5.2.1 Weaver Green

Značka WEAVER GREEN se zabývá výrobou opravdu širokého sortimentu zboží, od vodotěsných tašek po lehce pratelné koberce. Jejich sortiment měkkých, ručně tkaných textilií vypadá stejně jako vlna, bavlna a přesto je jeho skvělým bonusem jeho snadná údržba. Jejich zboží lze využívat jak v interiéru tak exteriéru. Všechny jejich výrobky jsou vyrobeny z recyklovaných plastových lahví, což znamená, že nejenom vypadají úžasně, ale zároveň pomáhají a čistí naši planetu.

Na svých stránkách zákazníci informují, že každou minutu se po celé planetě nakoupí milion plastových lahví.

Výroba materiálu spočívá ve sběru nepoužívaných PET lahví a jejich následným rozstříháním na velmi drobné proužky, zahřátím a rozčesáním na jemná vlákna. Díky pečlivé práci vytvoří měkkou a pružnou přízi. Pomocí netoxických barviv přízi obarví na různé odstíny. Jakmile je příze suchá a připravená k použití, přijdou na řadu klasické tradiční techniky tkaní a z nich výroba následného produktu. Například na výrobu tašky spotřebují od 150 lahví, na deku 300, na koše 600 a na výrobu polštářů 600.

5.2.2 FORESSO

Foresso je nový materiál složený ze dřeva, dřevěných pilin, cementu, odpadní vápenné omítky, pryskyřice a pigmentu odlitého na 18mm překližku. Povrch je vyrovnaný pomocí voskového oleje, který je vhodný i v potravinářství. Jedná se o listový materiál, který nepotřebuje žádné speciální úpravy. Jejich produkt vzniká z 85 % odpadového materiálu.

Smyslem jejich značky není pouze recyklace, ale jde jim o materiálovou dlouhověkost, kvalitu a znalost původu produktu. Považují odpad spíše za surovinu, než za něco, co se má vyhodit. Používají pouze spotřební dříví z Británie, které by jinak nebylo pro truhlářství použitelné kvůli prasklinám nebo nesprávné velikosti. Navázali spolupráce s místními pilami, aby si byli jistí, že všechen materiál

z pokáceného stromu je 100 % využít. Sádrový odpad získávají ze slévárny, díky kterému má jejich pojivo požadovanou trvanlivost.

V souladu s jejich etickými cíli vyvinuli svou značku jako trvanlivý materiál se sledovatelným původem, navržený od základu tak, aby byl praktický a univerzální.

5.2.3 NewspaperWood

Značka obrací tradiční výrobní proces, netvoří ze dřeva materiál, ale z odpadního papíru tvoří znovu dřevo. Při řezání vrstveného materiálu se objevují dřevěné zrna nebo růstové prsteny stromů, díky tomu se podobají pravému dřevu. Projekt vznikl v roce 2003 a je výsledkem absolventky Design Academy Eindhoven, Mieke Meijer. Cílem značky je nalézt nové meziprodukty a inovativní aplikace a využít odpadní papír, který by nebyl dále zpracován.

5.2.4 Solidwool

Život této značky započal, když v jejich malém tržním městě, kdysi v centru vlnářského průmyslu, vlněný průmysl utichl. Jejich myšlenkou bylo přijít na trh s něčím novým, co by opět mohlo přinést život zpět do města. Zkoumání materiálu ukázalo, že hrubá vlna z horských ovcí chovaných na kopci v posledních letech ztratila svou hodnotu. V historii byla používána v Británii na výrobu koberců, ale poptávka klesla a vlna byla považována za bezcenný vedlejší produkt chovu ovcí. Materiál měli, teď najít jeho nové, vylepšené využití. Vzít nechtěné a učinit ho znovu krásným a chtěným. Konečným výsledkem vznikl Solidwool. Silný, jedinečný materiál, u kterého si myslíte, že jsou součástí skleněná vlákna. Dalo by se říci, že je to sklolaminát, ale s vlnou jako výztuží místo skla. Jejich výrobní metody jsou navrženy tak, aby měly co nejmenší dopad na životní prostředí. Cílem je vyrábět nejpřirozenější, nejvhodnější a nejkvalitnější vlněný kompozitní materiál.

6 Experimentální materiály

V současné době je trend ekologického chování na vzestupu. Snažíme se jako společnost dělat ekologičtější rozhodnutí i ve běžném každodenním životě. Spousta z nás hledí na to co jí, co nosí a co může pro naši planetu udělat. I díky současné situaci a omezením kolem šíření Covidu 19, která pozastavila svět, se většina z nás vrátila k pěstování vlastní zeleniny, pečení domácího chleba a v neposlední řadě se z mnohých z nás staly švadleny, které doma ze starého trička a látek šily roušky. Je to jasný příklad, jak člověk dokáže rychle reagovat na náhlou situaci. Tím je ukázka i těchto materiálů, které nám dokážou skrze odpad, přírodu nebo i shnilé ovoce představit materiál nový.

„Na trhu se neustále objevují nové „chytré“ materiály založené na textilním principu. Technologický rozvoj otevírá další možnosti pro to, jak a kde mohou být tyto inovativní textilie navrhovány, vyráběny a využívány. Díky konkrétním znalostem materiálů a textilních technik jsou textilní návrháři v jedinečné pozici, kdy mohou využít těchto nových možností“

(Škopová, Textil a experiment, 2016, s. 158)

6.1 Dýně

Autorem materiálu „Dýně“ je Eliška Hlaváčová. Materiál pochází z roku 2014.

Vize

„Sezonní plodina – dýně – je stoprocentně využitelným přírodním materiálem. V naší zeměpisné šířce ji známe především z gastronomie, jako potravinářskou surovinu. Cílem projektu je pracovat s dýní i jiným, experimentálním způsobem a vytvořit z ní materiál aplikovatelný na autorský design.“

Způsob řešení

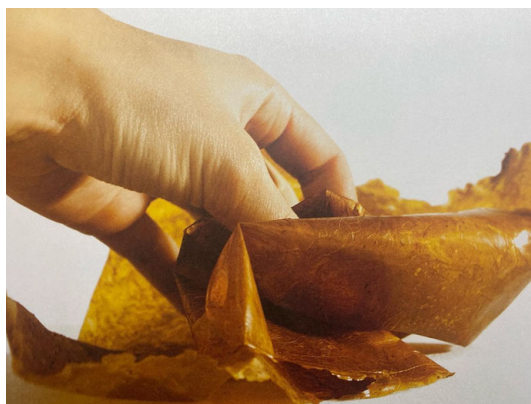
„Rozhodla jsem se zpracovat vnitřní vláknennou strukturu dýně, která se v potravinářství nezpracovává a tvoří odpad. Ve vláknech jsou uložena zralá semena, která je třeba odstranit. Semen zbavenou dužinu jsem slisovala a vysušila. Výsledkem

je biologicky rozložitelná a téměř průsvitná folie, kterou je možné vrstvit do tuhých a odolných útvarů. S dužinou je možné pracovat i tak, že se vtlačí do forem, vysuší a následně z ní lze vytvářet jednoduché trojrozměrné objekty“

Výstup

„Výsledkem výše uvedeného postupu práce s dýňovou dužinou jsou vrstvené vzorky s různě vysokým profilem, 0,5-10 mm, který vznikne podle počtu lisovaných vrstev. Jejich barevná struktura je atraktivní a nabízí možnosti využití jak v interiéru, tak k výrobě drobných předmětů. Pevnost vrstveného materiálu se dá přirovnat k topolové překližce, nejtenčí vzorek je naopak průhledný a může se použít jako obal v potravinářském oboru. Největším přínosem nově vzniklého materiálu je snadná a nezávadná likvidace, která splňuje ekologický přístup k životním podmínkám na Zemi.“

(Škopová, Textil a experiment, 2016, s. 62)



Obrázek 1 Dýně

6.2 180 Stupňů

Autorem materiálu „180 Stupňů“ je Anežka Svobodová. Materiál pochází z roku 2016.

Vize

„Vizí projektu 180 stupňů je idea recyklace odpadních materiálů zaměřená na jednorázové předměty denní potřeby z umělých hmot. Plasty na jedno použití – igelitové nákupní tašky, kelímky, příbory, kosmetické a drogistické obaly, PET lahve, plastová brčka atd. – jsou pro současného člověka v civilizovaných částech světa samozřejmostí. Fakt, že v Atlantském oceánu existuje ostrov z plastů o velikosti

Německa, který se dále zvětšuje, podpořil studium této problematiky a vedl ke snaze opětovného využití některých jednorázových plastových předmětů.“

Způsob řešení

„Ve svém projektu jsem se zaměřila na experimenty s tavením plastů. Zaujala mě použitá nápojová brčka, která se jednorázově využívají v restauračních zařízeních. Začala jsem se zabývat materiálem, z něhož jsou brčka vyrobena a který lze snadno tavit. Jedním z cílů mého projektu bylo získat použitá brčka, požádala jsem tedy obsluhu v pražských restauracích, kavárnách a barech o jejich sběr. Součástí mé práce tak byla i rešerše a sociální průzkum. Barevnost a tvar brček jsem ponechala náhodě sběru. Proces pokračoval důkladným vymýváním použitých brček a skládáním kompozic, které jsem následně tavila. Některé plochy jsem pak různým spojováním a provlékáním měnila v 3D objekty. Spoje jsou řešeny použitím kovových cvoků, které na svítidlech a miskách plní nejen funkční, ale i grafický prvek.“

Výstup

„Výsledná kolekce produktů z nasbíraných brček dobře prezentuje vlastnosti vybraného materiálu. Vznikly nové útvary a segmenty, které je možné skládat do libovolných kompozic a zaručit tak jejich variabilitu. Další předností je snadná odnímatelnost a rozložení segmentů do plochy, a to z důvodu údržby, snadného čištění a také skladnosti při distribuci.“

(Škopová, Textil a experiment, 2016, s. 94)



Obrázek 2 180.stupňů

6.3 Druhá kůže

Autorem materiálu „Druhá kůže“ je Amálie Koppová. Materiál pochází z roku 2014.

Vize

„Cílem experimentu bylo vytvořit novou syntetickou textilií, která by nahradila běžně používané přírodní živočišné materiály. Toto plošné uskupení bude přiléhat na lidské tělo, chránit ho, tepelně izolovat a nebude mu bránit v pohybu“

Způsob řešení

„Pro svůj projekt jsem hledala syntetické materiály s podobnými vlastnostmi jako má vrchní vrstva pokožky, která plní ochrannou funkci těla. Zaujaly mě silikon a latex, velmi elastické a pevné materiály, které jsem roztírala, napěňovala, odlévala a protlačovala. Tím získaly struktury a tvary odlišné od jejich obvyklých vlastností. Pro větší pevnost s elastickými vláknennými komponenty (**Lycra**), na kterou jsem roztírala tenké vrstvy materiálu a protlačovala je přes různé strukturované technické materiály a tkaniny. Vznikl tak velmi pevný kompozitní materiál s haptickou povrchovou strukturou. Latex jsem probarvovala a vháněla do něj vzduch, který mu dodal lehkou a tenkou síťovou strukturu. Na závěr jsem materiál potírala přírodním pudrem, který mu dodal jemný a hladký povrch příjemný na dotek.“

Výstup

„Výsledkem experimentu jsou materiálové skici, malé, ale i rozměrnější vzorky nových textilií a syntetických materiálů s možností využití v oděvním a doplňkovém sektoru, ale i v kosmetickém a zdravotnickém průmyslu. Použitím silikonu a latexu jsem se snažila zaměnit strukturu pokožky za uměle vytvořený materiál, který by svojí povahou a vlastnostmi připomínal povrch lidského těla. Vzniklý materiál je v symbióze s lidskou kůží, opticky s ní splývá a mohl by najít uplatnění i jako ochrana před UV zářením nebo jako nosič pro uchycení elektronických čipů, které v budoucnu hrát v životě moderního člověka důležitou roli.“

(Škopová, Textil a experiment, 2016, s. 162)

6.4 Fruit leather Rotterdam

Autorem projektu je šestice Holanďanů, kteří tento materiál vytvořili během studia na Akademii Willema de Kooninga v Rotterdamu.

Inspirací k vytvoření toho materiálu jim byl úterní a sobotní trh, který se konal na rotterdamském náměstí Binnenrotte, kde se pokaždé po ukončení trhu všude válelo vyhozené jídlo. Tento problém chtěli řešit z designérského hlediska.

Na trhu, z kterého svůj materiál sbírali, zjistili, že se vyhodí přibližně 3 500 kilogramů jídla denně. Majitelé stánku za každý kilogram musí zaplatit 12 centů, aby pokryli jeho likvidaci, což znamená že mnoho stánkařů odpad likvidují nelegálně. Tento fakt vedl studenty k tomu, aby vyhozené plody sbírali a začali z něj tvořit nový materiál, podobající se kůži. Mezi jeho vlastnosti patří trvanlivost a ohebnost.

Ovoce nejprve musí zbavit pecek, zrníček, rozmačkat ho a uvařit, aby zabránili jeho hnití. Směs z uvařeného ovoce rozetrou na speciální plochu a jakmile hmota zaschne je „ovocná kůže“ připravena k dalšímu zpracování.

Jeden z autorů podotýká, že se z hmoty dá vyrábět oblečení nebo doplňky. Projektem chtěli upozornit na problém, kterým je plýtvání jídla.

6.5 Choroš

V 19. století byly čepice z choroše celkem běžnou pokrývkou mužské hlavy na Chodsku, v sousedním bavorském příhraničí, nebo na Valašsku. Čepice byly jako lokální výrobek vystaveny i na Národopisné výstavě československé v Praze v roce 1895. V průběhu 20. století docházelo k postupnému úpadku jejich výroby, i když ojediněle se výrobky z chorošů zhotovovaly ještě v 70. až 80. letech 20. století.

Posledním výrobcem čepic z chorošů byl Josef Fronk z Domažlic. Podle jeho popisu bývá nejlepší doba pro sběr chorošů v květnu, kdy je jejich povrch měkký a hladký. Používá se jen vrchní vrstva, kterou je třeba opatrně a pečlivě odstranit nožem. Houba se okrájí, rozdělí se na menší kousky, které se vyklepou a vytáhnou dřevěnou

paličkou. Vyklepávání je velmi důležitou částí výrobního postupu a je k němu zapotřebí velká zručnost. Připravené díly čepice se ručně sešijí a ozdobí tkalounovým lemováním, propletenými pásky a knoflíky vyrobenými z troudnatce.

(muzeum3000.nm.cz, Houba na hlavě? Seznamte se s troudnatcem)

S chorošem současně pracuje bývalý student ze studia ateliéru Produktového designu na UMPRUM, Tomáš Rachunek. Ve svém projektu nazvaném Mycophyta 2.0. využil houbu Troudnatce kopytovitého z čeledě chorošovitých, která by se dle jeho slov mohla stát náhradou kůže.

7 Umělci zabývající se ekologickou tvorbou nebo prací s novými materiály

7.1 Lenka Vacková

Lenka Vacková je módní designérka, která získala za svou tvorbu ocenění Fashion Designer roku 2017 v prestižní soutěži Czech Grand Design. Její práce spočívá především o využití recyklovaného textilu a textilního odpadu. Snaží se ve své tvorbě poukázat, že i přesto, jak fast fashion znečišťuje naši planetu, jeho produkce se nesnižuje. Na tyto problémy upozornila i díky své instalaci Fast or Last na Designbloku. Kdy si na své vlastní tělo nechala dočasně vytetovat loga značek. Docílila tím, že tetování bylo vytvořeno její vlastní krví. Chtěla poukázat na to, že při výrobě rychlé módy v Asii je mnohdy krev součástí.

Při práci využívá odpad z přádelen, tkalcoven z Česka i Německa. Dalším zdrojem materiálu jsou kontejnery na použitý textil, který odebírá z třídíren. Firma s kterou díky své diplomové práci spolupracuje je firma Klatex, kde vyrábí a šije právě z odpadního materiálu, který sama firma vyrobí.

7.2 Veronika Richterová

Veronika Richterová je česká výtvarnice, malířka a sochařka. Založila umělecký styl nazvaný PET-art. Narodila se v Praze, kde vystudovala Střední uměleckoprůmyslovou školu na Žižkově a později Vysokou školu uměleckoprůmyslovou s oborem monumentální malby. Své zkušenosti sbírala i na půlroční stáži v Paříži na École Nationale des Arts Décoratifs. V roce 2004 začala pracovat s PET lahvemi. Dnes vytváří kreativní programy pro děti a dospělé, kdy se hlavně zaměřuje na up-cycling, PET-art a jeho šíření.

7.3 Zuzana Gombošová

Zuzana Gombošová se narodila v Michalovcích na východním Slovensku. Studovala gymnázium a po jeho absolvování se přestěhovala do Liberce, kde vystudovala módní a textilní design na Technické univerzitě. Další zkušenosti sbírala i na stáži v Turecku na univerzitě Mimar Sinan Güzel Sanatlar. Magisterský obor studovala v Londýně na umělecké škole Central Saint Martins, kde si pro svou diplomovou práci vybrala právě neprozkoumané téma bakteriální celulózy v módním průmyslu.

S přítelem a spoluzakladatelem značky Malai, Susmithem Suseelanem se setkala v roce 2015 v Bombaji. Místo, kde trávili čas je považováno za kokosový ráj, a díky tomu objevili nový ekologický a udržitelný materiál.

Inspirovali se filipínskou verzí bakteriální celulózy pěstované na kokosové vodě. Pro výrobu materiálu využívají přebytečnou kokosovou vodu, kterou jedna z továren uchovávala v kádích.

Proces začíná působením bakteriálních kultur na kokosovou vodu, která v malé továrně tvoří denně až čtyři tisíce litru odpadu. Fermentační proces trvá zhruba dva týdny. Sama autorka materiál Malai přirovnává k výrobě velmi populárního nápoje kombucha.

Materiál je velmi pružný, pevný a na povrchu jemný. Má zvláštní vůni, která není nepříjemná, ale zároveň ji nelze k ničemu co známe přirovnat. Hodí se na doplňky, jako jsou boty, kabelky ale i na stěny jako tapeta. Výroba spočívá v tom, že se do kokosové vody přidají nejrůznější složky, které vyváží, aby se bakteriím dobře a spokojeně žilo. Do vody se přidá bakteriální kultura a čeká se, až se na povrchu vytvoří bílá pevná vrstva. Ta se sebere a rozemele do jemného krému. Autorka musela přijít na to, jak materiál ustálit a jaké přírodní vlákna přidat, aby zajistila jeho flexibilitu a pevnost.

7.4 Kamila Boudová

Kamila Boudová patří k českým odbornicím na udržitelnou módu. Její zkušenosti sahají do oděvního průmyslu v Německu, Londýně a Paříži. V Paříži vyučuje Product Development na vysoké škole módního obchodu MOD'SPE. Její zkušenosti ji často zavedou jako hosta na mezinárodní konference, kde upozorňuje na důležitost při volbě k lepšímu módnímu průmyslu.

7.5 Fernando Campana a Humberto Campana

Bratři Campanové pocházejí z São Paula v Brazílii. Velkou část toho města tvoří tzv. Favely. Jedná se o chudé kolonie, kde lidé staví domy z toho, co najdou na ulici. To se stalo jejich inspirací a v počátku, kdy začínala jejich kariéra a neměli dostatek financí jednou z mála možností, jak tvořit design.

„Sbírali na ulicích rozličné nepotřebné věci a vyráběli z nich nábytek. Garáž, kterou tehdy používali jako dílnu, vypadala jako laboratoř šíleného sběratele. Dnes jsou velmi slavní a bohatí, ale pořád vyrábějí z levných materiálů nábytek, který vypadá jako splácený z odpadků. Chtějí tak ukázat osvětu, že ne každý si žije dobře a v pohodlí.“

(Ewa Solarzová, Design. Domáci encyklopedie seriózních i groteskních návrhů str. 84)

Studium těchto materiálů a tvůrců mě hluboce inspirovalo a nakonec vyústilo v praktickou část mé práce.

8 PRAKTICKÁ ČÁST

8.1 Představení materiálu

Pro praktickou část své bakalářské práce jsem si vybrala experiment s materiálem zvaným Kombucha. Kombucha je přírodní materiál, o jehož používání máme nejstarší zmínky z Číny, a to asi před 2 tisíci lety. Nápoj vyrobený pomocí kombuchy byl nazýván Elixírem života. Legenda praví, že svůj název získala po korejském lékaři Kombu, který pomocí jeho léčil. Sláva kombuchy se šířila po celé Asii, kde se pila jako osvěžující nápoj s blahodárnými účinky. Používala se i pro léčbu zánětů, poruchy imunity či dokonce léčbě nádorů. V Japonsku si nápoj oblíbily gejši, které jej pily pro udržení štíhlé figury, vyhlazení pleti a zachování barvy a lesku vlasů. V Rusku se kombucha poprvé dočkala vědeckého zkoumání. Do Ruska dorazila v 19. století pod označením „zázračná houba“. Díky pověsti nápoje byla připravována skoro v každé domácnosti. Po 2. světové válce, však vymizela z důvodu nedostatku potravin a to hlavně cukru, bez kterého nelze kombuchu připravit. V dnešní době, návratu k ekologii a přírodním praktikám se stává opět populární.

Materiál, který pro svou práci využívám se přesněji označuje SCOBY (zkratka anglického Symbiotic Culture Of Bacterias and Yeasts) – tedy symbioticky působící kultura bakterií a kvasinek, která při kvašení vytváří celulózový škraloup, připomínající houbu. Škraloup slouží k udržení stabilizovaného prostředí a částečnému omezení přístupu vzduchu k nápoji.

8.2 Návod na přípravu materiálu

Návodů na přípravu existuje více, já zde rozeberu ten, který jsem pro pěstování materiálu vybrala já a osvědčil se mi jako nejlepší. Každopádně pokud by se někdo chtěl vrhnout do světa kombuchového nápoje nebo z důvodu vypěstování vlastní kultury, tak si časem jistě nalezne vlastní způsob přípravy.

Jedním z hlavních pravidel je, že by kombucha neměla přijít do kontaktu s kovem. Proto vždy na její výrobu použijte skleněnou, porcelánovou, keramickou případně plastovou nádobu. Má ráda teplo, proto pro její pěstování najdete teplé místa. Mojí zkušeností, ale bylo, že když jsem nádoby umístila pod fóliovník, tak se jí vůbec nedařilo. Trvalo velmi dlouho, než se utvořila tenká nová vrstva, takže až moc vysoké teploty jí také nesvědčí. Ideální teplota pro pěstování je od 23 – 26 °C .

Pro výrobu potřebujeme:

Jako první potřebujeme 10 % startovacího zákvasu, počítá se z celkového objemu množství čajového základu. Další přísadou je kombuchová kultura - matečnici, to je spodní vrstva houby, která na sobě tvoří nové vrstvy materiálu, označované jako dceřiny, které můžeme oddělovat a využít pro založení nové nádoby. Nastává zde proces omlazování kombuchové kultury. Já jsem po určité době zjistila, že matečnice není vůbec třeba a houba vyroste jen za pomoci kvalitního zákvasu.

Další základní věcí, kterou potřebujeme je voda, ze které připravujeme černý nebo zelený čaj. Nevhodné jsou bylinné čaje, některé léčivé bylinky mají dokonce baktericidní účinek, zabíjejí bakterie, což by mohlo být pro kombuchu smrtelné.

Nezbytný je bílý rafinovaný cukr, z něhož kombuchová kultura v průběhu fermentace spotřebovává živiny pro svoji proměnu a růst. Umělá sladidla, třtinový cukr ani med nejsou vhodné. Med má navíc bakteriostatický účinek, potlačuje růst bakterií, a tak zabraňuje rozmnožování užitečných bakterií kombuchy, čímž by ji po nějaké době zahubil.

Kombuchový nápoj se typicky připravuje z černého čaje. Chuť výsledného nápoje je ovlivněna jak množstvím cukru a druhu čaje, tak i původem scoby nebo zákvasu.

Já jsem čaj připravovala ve skleněné nádobě v podobě: 5 litrů vody, 15 sáčků porcovaného černého čaje a 500 g krystalového cukru. Čaj zalijeme horkou vodou, necháme přibližně 15 minut vylouhovat. Poté odstraníme čajové sáčky, čaj osladíme cukrem a necháme vychladnout pod 30 °C (teplý nálev může kulturu zničit). Pokud používáme matečnici, je třeba dát pozor, abychom ji při vložení neobrátili (v tomto případě by nemohla pracovat), horní strana obvykle bývá světlejší a hladší, než spodní, stranu lze poznat i pohmatem. Nádobu překryjeme kusem čisté látky a

zagumičkujeme, aby se do nápoje nedostaly nečistoty. Kvasnou nádobu postavíme na teplé místo. Důležitý je čerstvý vzduch a teplo. Světlo pro svůj růst nepotřebuje. Prudké sluneční záření škodí. Pokud chceme nápoj vypít, je třeba jej po 10 dnech slít a uvařit čaj nový, kam opět matečnici s již už nově narostlou vrstvou přendáme. Jeho chuť se bude proměňovat od sladké po jemně nakyslou. Kyselost nápoje se liší hlavně podle délky kvašení. Po třech dnech chutná jako sladké šumivé víno, přibližně po devíti dnech se podobá bílému vínu a pokud budete otálet příliš dlouho, sladká chuť zmizí a nastoupí chuť čistě octová. Kvasinky totiž spotřebují všechnen cukr a nápoj ztratí veškeré bublinky. Touto metodou dlouhého zrání získáte kombuchový ocet. Při konzumaci kombuchového čaje se nemusíte obávat, že pijete půl kila cukru, protože matečnice většinu cukru zpracuje pro svůj růst.

Při své práci jsem zpracovala přibližně 12,5 kg cukru a 416 g černého čaje.

8.2.1 Ovlivnění vzhledu materiálu

Každý materiál dokáže podléhat okolním vlivům, stejně tak tomu je i u kombuchy. Čas, teplota, roční období, ale dost pravděpodobně i konstelace hvězd, protože i při sebelepším založení kultury, správné teplotě, se může stát, že se v materiálu utvoří díra, nebo slabší místo, které se později při sušení stejně protrhne. Přeci jenom se jedná o 100% přírodní produkt, a proto je třeba se k němu tak chovat a smýšlet o něm. Protržené místo lze záplatou opravit, sešít nebo naopak vyzdvihnout.

Rozdíl mezi sušením na slunci a stinném teplém místě je také rozdílný. V létě a pod letním sluncem nám materiál uschne během dvou dnů, ale o to bude křehčí. Proto je třeba počítat, že jej musíme o to víc promazávat. A v tomto případě pozor, nejlepší mastidlem je vosk na kůži. Po celou dobu jsem využívala vosk na koňská sedla, ale i experimentovala s lacinějším mastidlem. Například slunečnicový olej splnil, co jsem prvně očekávala. Materiál byl promaštěný, nepraskal, ale o to více lepil, lepil i po úplném vyschnutí. Tuto vlastnost se mi nepodařilo u určitého kusu odstranit. Houbu můžeme i zmrazit. Kombucha, která prodělala proces chlazení v ledničce či mrazničce, bývá bělejší, silnější a pevnější.

Scoby má širokou škálu odstínů hnědé, od smetanové až po černo hnědou barvu. Vždy záleží na jejím stáří, čím starší, tím tmavší. Barvu materiálu můžeme ovlivnit i barvivem. Já jsem využila zkušeností z prvního ročníku a barvila jsem ji přírodními barvivy. Použila jsem cibulové slupky, červenou řepu, kurkumu, sušenou kopřivu a kávu.

Ovlivnit můžeme i její strukturu. Jednou z možností, je sušit materiál napnutý na rámu, tak zajistíme hladký, rovný, nevroubkovaný povrch. Takto usušenou kombuchu by bylo možné využít i jako papír. Já jsem ji zkušebně popsala psacím strojem, kde si i po projetí pod válcem zachovala svůj vzhled i vlastnosti. (odkázání na foto)

Pokud chceme, aby materiál měl výraznější strukturu na povrchu, je třeba jej pouze položit na folii a nechat volně uschnout. Materiál v počátku promastíme pouze jednou z obou stran, protože při každém dalším mazání bychom ji opět uhlazovali a to by bylo nežádoucí.

Do materiálu můžeme i „malovat“ bez pomoci štětce. Stačí ji pouze postupně pěstovat v rozdílně velkých nádobách. Můžeme využít kulaté zavařovací lahve, později čtvercové nebo obdélníkové nádoby a spojovat tyto tvary do sebe. (Kombucha má úžasnou vlastnost, přizpůsobit svůj tvar a velikost podle nádoby, ve které roste. Obrazně řečeno může mít i rozměr plaveckého bazénu.) Pár dní necháme narůst tenkou vrstvou, kterou po několika dnech přendáme do větší nádoby s 10 % živého zákvasu a čerstvého čaje. Po pár dnech se nám vytvoří opět tenká vrstva a ta původní do ní zaroste, pak opět můžeme kombuchu přendat do větší nádoby a celý proces opakovat.

Další možností je i propojení jiného materiálu nebo objektu do hmoty. Pokud na hladinu přistane muška (kombucha je kvůli své kyselé vůni velmi láká), nebo hodíme drobné květy, během procesu růstu vám do materiálu zarostou.

Pokud materiál napěstujeme dostatečně široký, aby nám nepraskal a neprotrhával se, můžeme do něj i vyšívat. S výšivkou jsem se inspirovala mou klauzurní prací.

8.2.2 Vlastnosti materiálu

Po několika měsících, kdy jsem byla obklopena kombuchou ve svém pokoji i během slunných dní na zahradě jsem vypožorovala mnoho vlastností, které lze jednoznačně vyzdvihnout. Materiál, který měl čas na to, aby narostl a byl správně usušen je velmi pevný a silný. Díky pomalejšímu sušení a promazávání voskem je i velmi flexibilní, lze jej ohýbat bez prasknutí a trvalého ohnutí. Ač svou vizáží velmi připomíná kůži, a nejenom vzhledem ale i spoustou vlastností, můžeme o něm říci, že je zcela veganský. Při jeho výrobě nebylo ublíženo zvířatům, ale o tom by se dalo polemizovat. Jelikož samotný proces výroby je založen již už zmíněném kvašení, láká mnoho vinných mušek (octomilek obecných), a to ať už při pěstování, tak i sušení. Proto v některém vzorku můžeme nalézt zarostlou mušku, což může připomínat hmyz zalitý v pryskyřici. Dalším bonusem je voděodolnost. Materiál ale nedoporučuji na výrobu pláštěnky. Taška vyrobená z kombuchy může zmoknout, po osušení ji lze znovu použít. Dnešním trendem je udržitelná móda a i oblečení/doplňky, které by z materiálu vznikly, lze zařadit do udržitelné módy. A to hlavně z důvodu, že materiál je v podstatě odpad, který nemá jiné využití a my ho pro něj vytvoříme. V případě, že vás produkt omrzí, nebo se nějak poškodí jednoduše ho můžete vyhodit na kompost, kde si s ním příroda poradí sama a bez použití chemie ho sama rozloží. Materiál je tedy biologicky odbouratelný. Při poznávání a zkoumání vlastností materiálu došlo i na jeho zapálení. Silný materiál nehoří, vzplane ale i hned sám uhasne.

V jedné větě mohu vlastnosti tohoto materiálu shrnout asi takto. Kombucha je materiál velmi pevný, flexibilní, vodou nepropustný, recyklovatelný, veganský, udržitelný, biologicky odbouratelný a nehořlavý.

8.3 Účinky kombuchového nápoje

Klinické studie potvrdily, že správně připravená kombucha je fermentována živými mikroorganismy. Ty dokážou při fermentaci produkovat aktivní enzymy a organické kyseliny, které regulují střevní mikroflóru a pomáhají udržovat zdravou rovnováhu bakterií ve střevě. V produktu naleznete velké množství probiotických

bakterií (mimo jiné více jak miliardu Bacillus coagulans na jednu láhev). Tyto mikroorganismy mohou pomoci zlepšit trávení, bojovat proti škodlivým patogenům a podporovat zdraví střev a s ním úzce spojené zdraví celého organismu.

Antioxidační účinky kombuchy lze přičíst zejména obsahu katechinů a flavonoidů. Díky fermentačnímu procesu má kombucha výrazně vyšší antioxidační schopnosti než nefermentovaný čaj. Živé kultury navíc při fermentaci produkují kyselinu glukuronovou, která je také známá svými detoxikačními účinky. V těle na sebe navazuje toxické látky, jako jsou farmaceutika a látky ze znečištěného ovzduší. Ty přeměňuje tak, abychom je následně z těla snáze vyloučili. Svojí roli při detoxikaci hrají i obsažená probiotika, která se zaslouhují o obnovu střevní mikrobioty a nepřímo tak působí jakožto detoxikační agent organismu.

(magu.co, Účinky kombucha kultur)

Dále má blahodárné účinky i při obezitě a na metabolismus. Pomáhá obnovovat bakteriální mikroflóru uvnitř střev a tím podporuje naši imunitu, kterou je v dnešní době o to více potřeba posilovat. Probiotika obsažené v nápoji mají i pozitivní vliv na vytvoření optimálních hodnot při kožních problémech.

Obsažené látky, které v kombuše nalezneme jsou aktivní enzymy, probiotika, kyselina glukonová, kyselina gliukuronová, katechiny, flavonoidy, kyselina mléčná a kyselina octová.

8.4 Spolupráce s firmou PROJEKT KOMBUCHA

Při tvorbě své Bakalářské práce jsem přemýšlela, jak co nejvíce fungovat ekologicky a v souladu s tvorbou, kterou jsem se snažila tvořit po dobu mého studia. Jak již jsem dříve zmínila samotná hmota, nebo-li výsledný produkt je odpad, díky kterému se tvoří perlivý nápoj. Kontaktovala jsem proto firmu, která se výrobou tohoto nápoje zabývá a která byla ochotna pro mě nepotřebný zbytkový produkt poskytnout. Firma sídlí v Olomouci a patří mladým podnikavým lidem, kteří se mé nabídce nebránili. Díky lornám, v kterým nápoj pěstují, je hmota větších rozměrů, než které jsem byla schopna vypěstovat v domácích podmínkách.

Pro své nápoje používají pravý čaj a cukr, což jsou již zmíněné nezbytné složky pro život kultury. Z čajů využívají kombinace zeleného i černého s spojením květů jasmínu a citrónové trávy. Jediným zásahem firmy do procesu výroby je filtrace nápoje pomocí tkaného plátna. Díky tom zachovávají kombuchový nápoj „živý“.

Firma vznikla v lednu roku 2017 s záměrem se v budoucnu věnovat živým produktům, jejich objevování a výrobě. Začali právě kombuchou, proto jejich první projekt nese název PROJEKT KOMBUCHA. Jehož posláním je šířit osvětu o tradičním fermentovaném nápoji v bezkonkurenční kvalitě a prvotřídní chuti. Jejich hnacím motorem byl fakt, že v té době nebyl na trhu žádný uspokojující produkt, který by mohl nabídnout to, co právě firma Reborn Food s.r.o. nabízí.

8.5 Inspirace a tvorba návrhů

Inspirací pro mou práci mi bylo celé studium na škole. Snažila jsem se ztvárnit textilní techniky, které jsem po dobu studia na svých pracích využila. Vyzkoušela jsem techniky barvení, díky přírodním materiálům (řepa, slupky z cibule, káva). Dále pak techniku výšivky korálky a bavlnkou, sešívání a svým způsobem i tkaní. Při svém studium jsem tvořila jak s odpadem (v tomto případě se jednalo o PET lahve), tak i s přírodním materiálem, kterým mi byla sláma a seno.

Hlavním záměrem mojí práce bylo vytvořit vzorkovnice materiálu. Šlo mi o to zkusit materiál pozměnit, ovlivnit nebo zcela změnit jeho strukturu.

Jako příklad výrobku, který lze z tohoto materiálu vytvořit, jsem si vybrala nákupní tašku. V dnešní době se velmi rozmohlo porovnávání igelitové a papírové tašky, a která verze je ekologičtější. První známkou řešení problému s plastovými taškami bylo to, že plastové tašky přestaly být zdarma k nákupu. V mnoha prodejnách už plastové tašky ani nezakoupíte, pouze ty papírové. I ty mají ale své stinné stránky. Naložíme si větší obsah, než je taška schopna udržet, utrhne se ucho. Do spodní části tašky vložíme ostřejší věc, protrhne se. Po cestě domů z obchodu nás zastihne déšť, rozmočí se.

Budeme-li porovnávat papírovou tašku s igelitovou dojdeme k zajímavému zjištění. Na první pohled by se mohlo zdát, že papírová taška je tou lepší volbou. Odpověď však není tak jednoznačná. Porovnáme-li výrobní proces igelitové tašky se stejným procesem u tašky papírové, zjistíme, že je tomu přesně naopak. Studie dokazují, že náklady na všechny potřebné zdroje k výrobě tašek staví na první místo jednorázové polyethylenové tašky, nebo-li igelitky.

Dle studií je na výrobu igelitové tašky potřeba daleko méně energie. Samotná výroba méně znečišťuje životní prostředí emisemi skleníkových plynů CO₂ a má menší nároky na spotřebu vody. Dalším bonusem je skladování. Igelitové tašky mají desetinásobně nižší hmotnost i svůj objem.

Z tohoto důvodu by byla nákupní taška z kombuchy skvělou volbou. V případě, že se taška poničí můžete ji bez problému vyhodit. Je vyrobena ze 100% přírodního materiálu a z odpadu, který nemá dopad na životní prostředí.

Pod nákupní taškou si můžeme představit jak tašku na nákup, tak kabelku, ve které uschováme mobil, peněženku a nové zboží, které zakoupíme. Proto má taška, kterou jsem „vypěstovala“ široké využití.

8.6 Postup práce

V první řadě jsem začala studovat, jak se vyrábí kombuchový nápoj a jaké suroviny budu na jeho přípravu potřebovat. Po dostatečném získání informací jsem začala nepěstovat potřebné množství materiálu, které jsem na počáteční experimentální práci potřebovala. Začalo seznamování s tím, jak materiál dlouho roste, jakou péči potřebuje a jak dokážu ovlivnit jeho vzhled během růstu, a jak dokážu ovlivnit jeho vzhled při sušení. Zkoušky s přidáním cizích materiálů a těles, namáčení scoby do tekutin s příměsí přírodních barviv, sušení na různém povrchu, díky kterému na hmotě zůstaly různé struktury nebo do textilu zarostla. Dalším krokem bylo prošívání a sešívání více kusů dohromady. Nastřihávání, skládání a děrování.

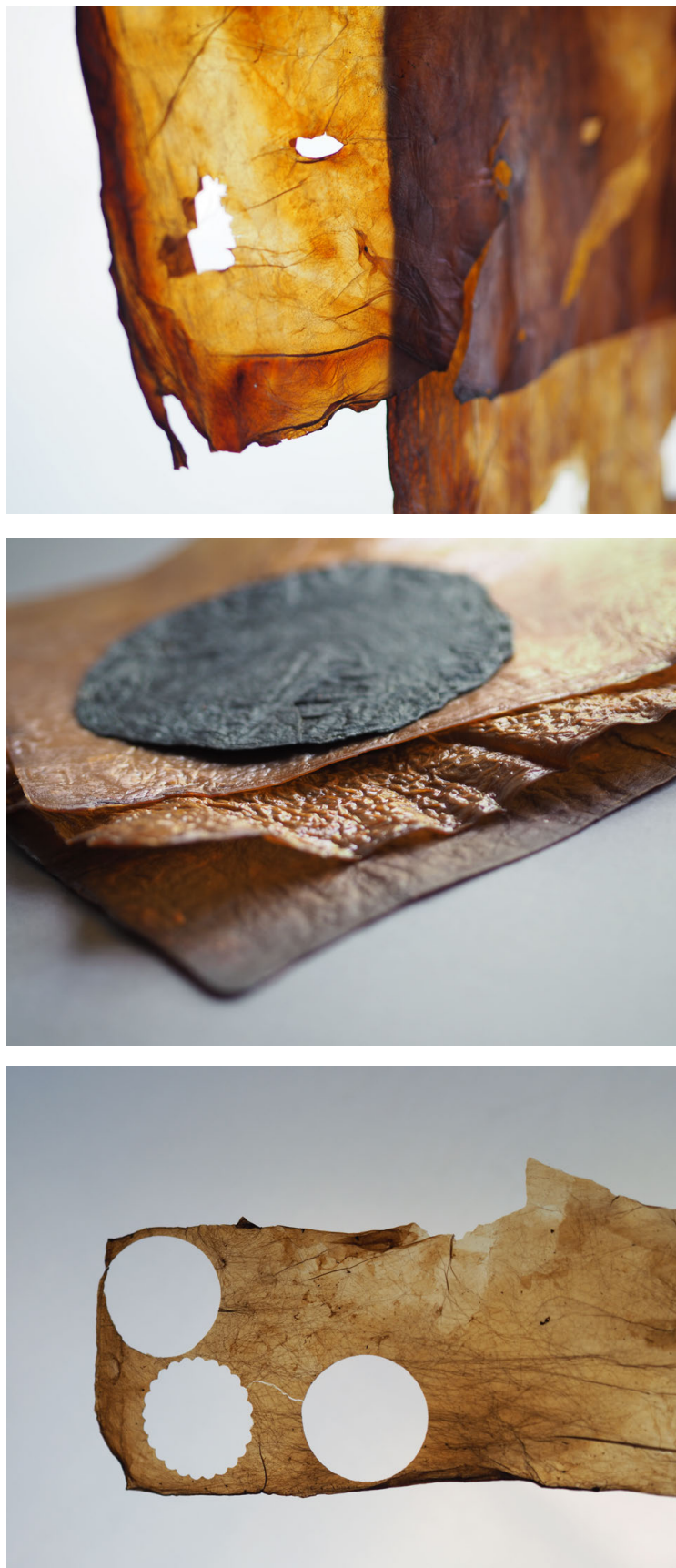
Pomocí všech zkoušek jsem vytvořila obsáhlou vzorkovnici, díky které se lze podívat, jakými možnými způsoby dokážeme hmotu z kombuchy ovlivnit a upravit. Na model, který jsem jako ukázkou z materiálu připravila jsem napěstovala dva velké silné pláty hmoty, z kterých vznikla nákupní taška ve velikosti 1:1.

8.6.1 Proces růstu SCOBY



Obrázek 3 Souhrn fotografií z pěstování materiálu

8.6.2 Materiálová ukážka



Obrázek 4 Souhrn fotografií materiálové ukázky

8.6.3 Barvení pomocí přírodních barviv

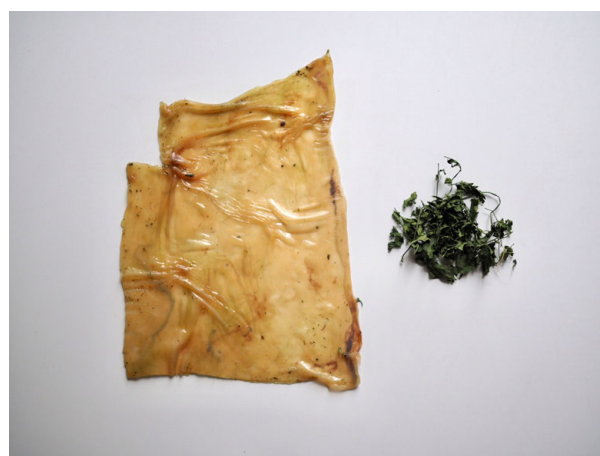
Při barvení jsem využila zkušeností z prvního ročníku, kdy jsme přírodní materiály používali na barvení bavlny. Na tento vzorek byl použit jeden kus scoby, rozstříhaný na 6 dílů, takže lze vidět jak moc účinné bylo barvení.



Obrázek 5 Souhrn barvených materiálů pomocí přírodnin



Obrázek 6 Barvení pomocí červené řepy



Obrázek 7 Barvení pomocí kopřivy



Obrázek 8 Barvení pomocí cibulové slupky



Obrázek 9 Barvení pomocí kávy



Obrázek 10 Barvení pomocí kurkumy

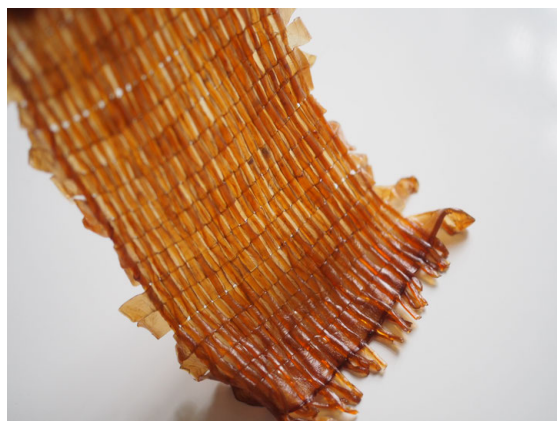
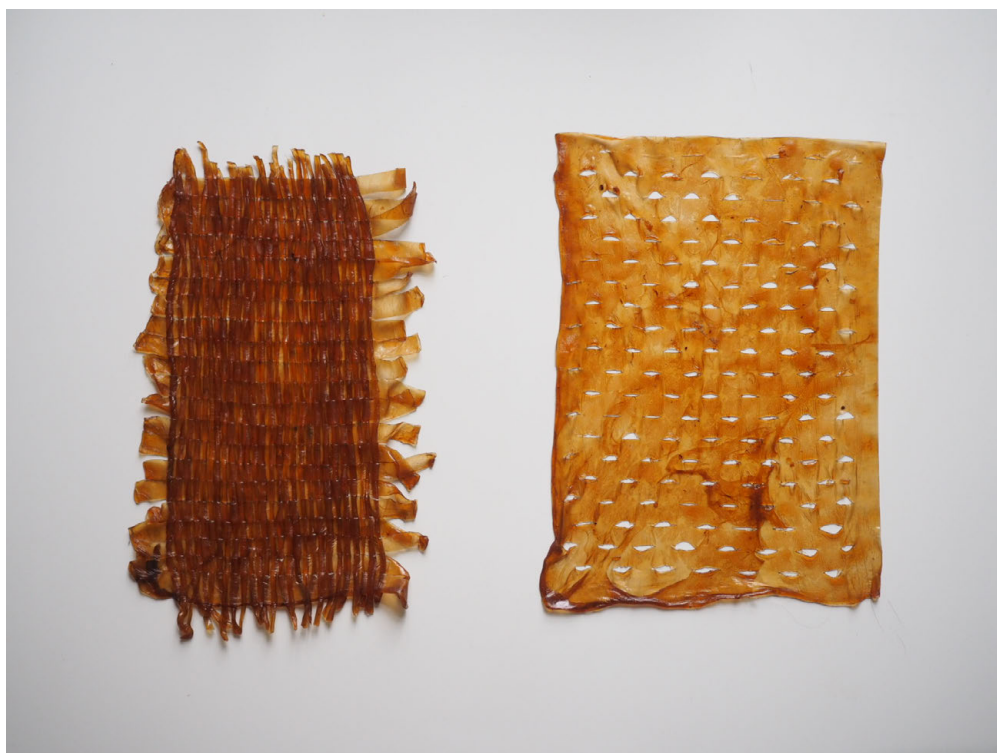
8.6.4 Vzorkovnice s experimenty

Sešívání SCOBY k sobě a její perforace.



Obrázek 11 Souhrn fotografií sešívání a perforace

Proplétání inspirované tkaním a perforace.



Obrázek 12 Souhrn fotografií tkaní a perforace

Proplétání stejného a rozdílného materiálu z kombuchy.



Obrázek 13 Souhrn fotografií proplétání

Perforace a tisk písma na psacím stroji.



Obrázek 14 Souhrn fotografií perforace a tisku

Zarůstání odlišných materiálů do SCOBY.



Obrázek 15 Souhrn fotografií se zarostlou přírodninou

Zarůstání textilií do kombuchy.



Obrázek 16 Zarůstání do textilií I.



Obrázek 17 Zarůstání do textilií II.

Obtisk různých materiálů do kombuchy.

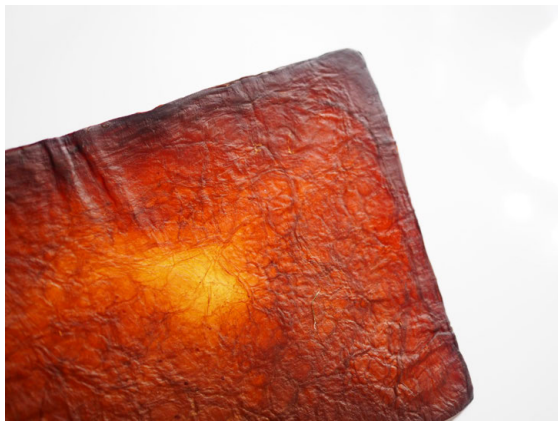


Obrázek 18 obtisk materiálů

Ukázky různých druhů sušení.

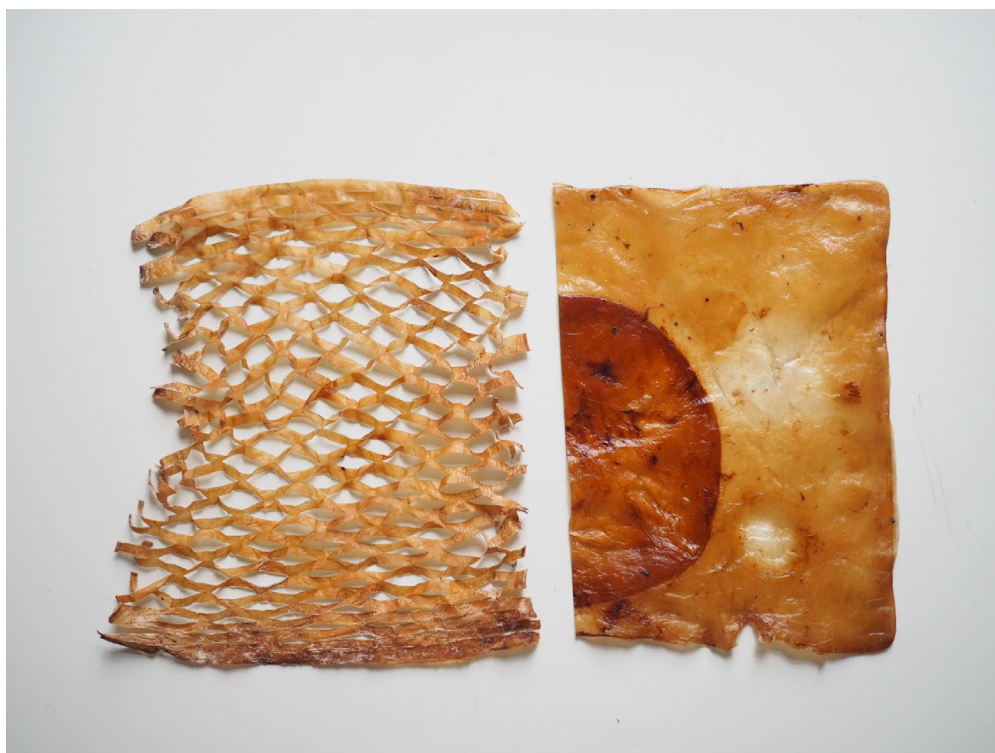


Obrázek 19 různé druhy sušení I.



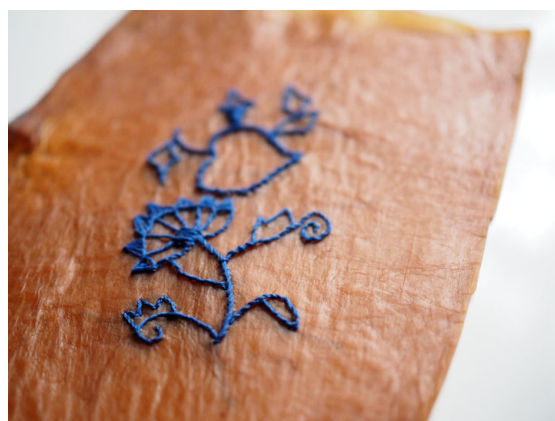
Obrázek 20 různé druhy sušení II.

Perforace materiálu a vrstvení pomocí různě staré matečnice.



Obrázek 21 perforace a vrstvení

Výšivka pomocí bavlnky a korálek.



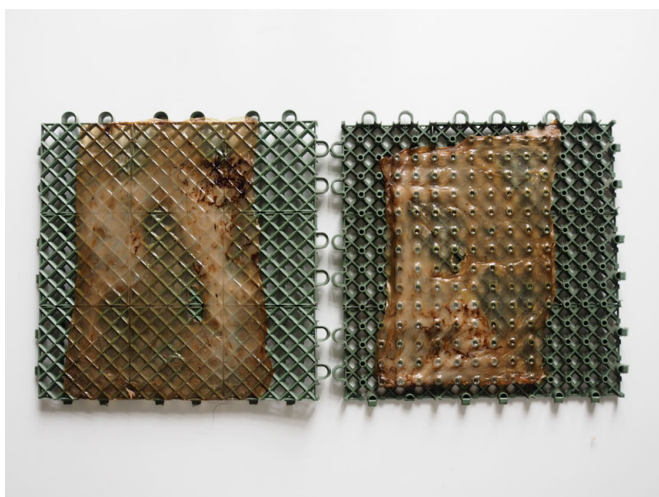
Obrázek 22 výšivka



Obrázek 23 Origami

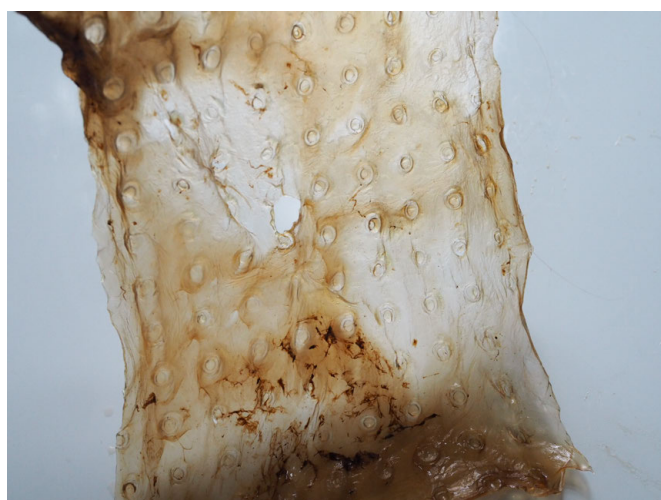
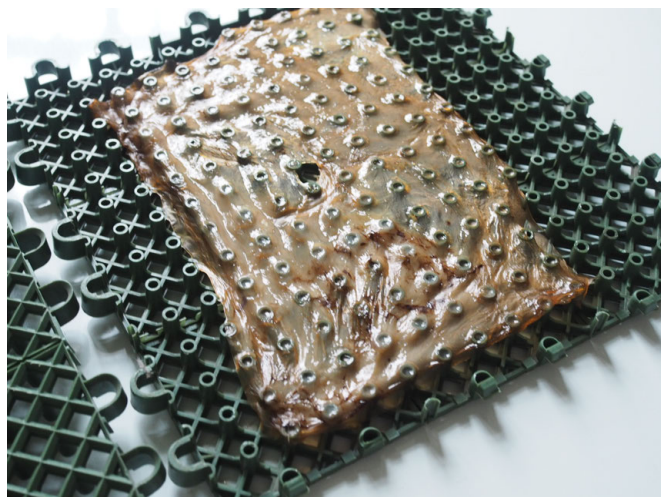
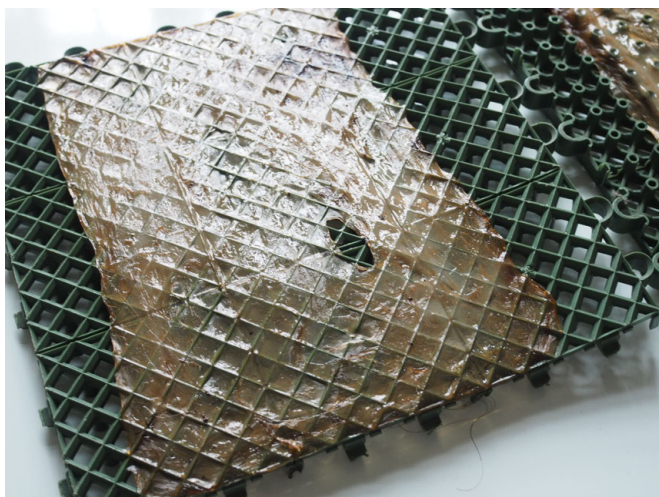


Obrázek 24 Razidlo

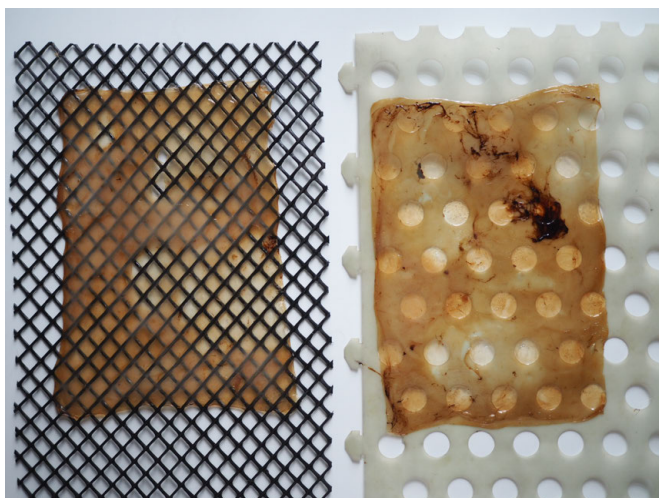


Obrázek 25 Sušení pomocí různých podložek I.





Obrázek 26 Sušení pomocí různých podložek II.



Obrázek 27. Sušení pomocí různých podložek III.

8.6.5 Inspirační zdroje

Inspirací mi byly mé práce, které jsem po dobu svého studia na škole vytvořila. Každá technika, se kterou jsem se během svého studia seznámila mi dávala nové prostředky pro vyjádření. Přišlo mi proto naprosto přirozené, využít tyto techniky na experimentování s materiálem. Zajímalo mě, jak budou tyto tradiční textilní techniky reagovat na moderní netradiční materiál. Je jasné, že ne každá technika se v tomto procesu osvědčila, ale o to nešlo. Šlo o to, najít techniky, které vzhled kombuchového materiálu pozvednou a dostanou ho tak na jinou úroveň.



Obrázek 28 Souhrn inspiračních zdrojů

8.6.6 Modelový produkt z kombuchy

Základním pilířem úspěšné práce bylo vypěstovat dostatečně pevný materiál, který bude zároveň co největších rozměrů, aby taška byla bez zbytečného sešívání. Díky skvělým vlastnostem jsme schopni vypěstovat dostatečně velký formát, který se nemusí ve své dílce ani sešívát. Cílem nebylo vymyslet nový design nákupní tašky, protože se přeci jenom jedná o produkt, u kterého hledáme hlavně praktičnost, ale vypěstovat a ukázat další možnosti, které v tomto odvětví lze připravit a vytvořit. Jedná se o model produktu, který tu s námi už dávno je. Jeho vzhled je lety vyzkoušený a ověřený. Proto pro mne bylo nejdůležitějším faktorem vypěstovat tvar materiálu, z kterého vytvořím praktickou, ale zároveň atraktivní tašku a to nejenom z důvodu materiálu, z kterého je ušita. Díky nastavitelným uchům je možné si nastavit délku podle výšky osoby, nebo situace, kam tašku využiji. Popruh lze lehce odvázat a vyžít na novou tašku.



Obrázek 29 Fotografie modelového produktu



Obrázek 30 Souhrn fotografií modelového produktu I.



Obrázek 31 Souhrn fotografií modelového produktu II.

Na výrobu tašky budeme potřebovat:

Na výrobu autentické tašky budeme potřebovat napěstovaný materiál o rozměrech: 1x 70x32 cm, 2x 32x10 cm , 4x 8x5 cm. Přírodní nit' a lanko o délce 150 cm.

Pro tašku je nejlepší SCOBY, která měla čas narůst, aby byla co nejpevnější. Já jsem materiál, z kterého je taška ušita nechala růst 45 dní. Týden nechala sušit a promazávala přírodním olejem. Pokud bych chtěla využít experimentu a materiál pozměnit, využila bych předešlých zkušeností a praktik.

Když materiál dosáhl požadovaného vzhledu, vyžehlila jsem ho přes bavlněné plátno a tím jej narovнала a zbavila zbytkového oleje, který se nevsákl. Pak už si nastříháme a naměříme požadovaný rozměr, který pomocí šicího stroje sešijeme k sobě. Protáhneme lanko, které na konci zakončíme uzlem a vytvoříme tím ucha požadované délky.

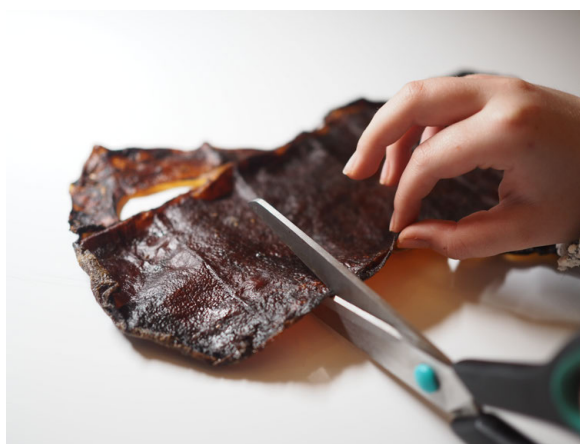
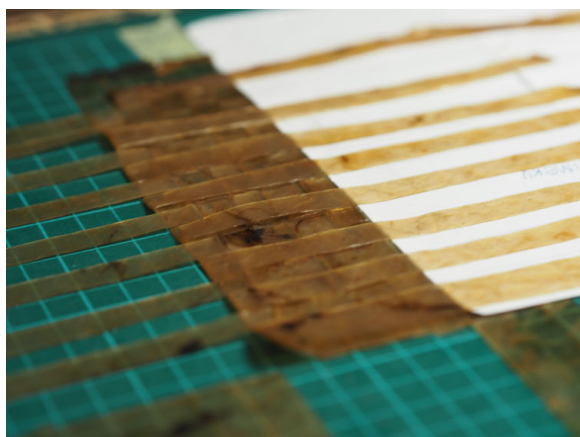
Tašku jsem naplnila a provedla zátěžový test. Váha navázila 5,1 kg a taška obstála bez defektu. Což znamená, že pokud ušijeme tašku s větším objemem, vydrží i větší zátěž. Pokud ji nebudeme přetěžovat, je pravděpodobné že vydrží i několik let, protože jsem materiál začala pěstovat již před dvěma lety a i dnes vypadá stejně a má stejné vlastnosti.

Náklady na výrobu tašky po materiálové stránce činí 50 Kč. Černý čaj a cukr vyjde na 10 Kč. Nit a popruh, které můžeme opakovaně použít na 40 Kč. Pokud přičteme i náš čas, který nad přípravou strávíme, bude nás taška stát přibližně 250 Kč.



Obrázek 32 Souhrn fotografií modelového produktu III.

8.6.7 Fotografie procesů výroby



Obrázek 33 Souhrn fotografií z procesu výroby

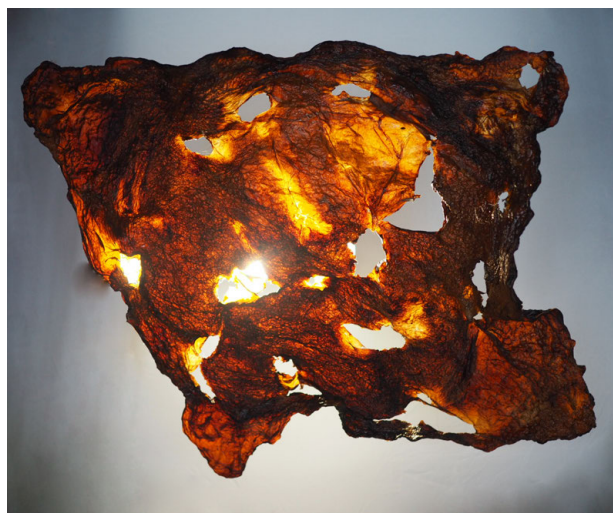
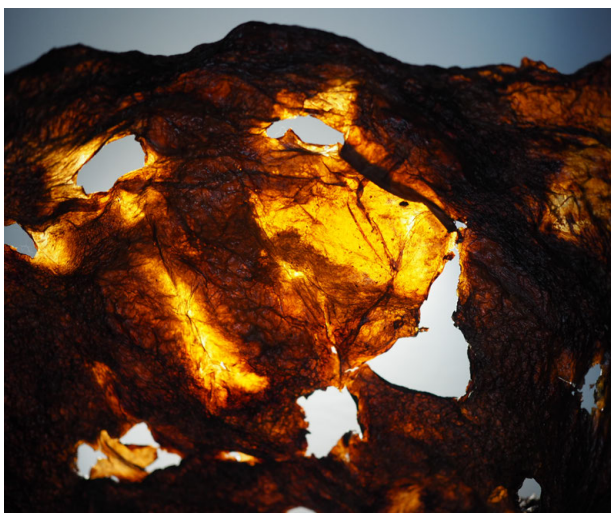
8.6.8 Nápady na další využití kombuchy

Dekorace

Během práce na výsledném produktu mojí práce mě samozřejmě začali napadat další možnosti využití kombuchy. Jak se člověk seznamuje s materiálem začnou se rojit nápady na jeho využití. Proto zařazuji i několik dalších mých ideí na použití tohoto materiálu.

Z kombuchy můžeme vyrobit i designové doplňky nebo praktický ekologický papír. Usušenou scoby lze využít jako nástěnný obraz na zeď, nebo díky podsvícení jako interiérové světlo.

Tento kus jsem realizovala při spolupráci s firmou projekt Kombucha. Jelikož se jednalo o velmi velký kus hmoty, sušila jsem jej venku, kde díky samovolnému usychání získal zajímavé struktury a perforace.



Obrázek 34 Souhrn fotografií kombucha jako dekorace

Papír

Pokud materiál necháme růst přibližně 10 dní, utvoří se nám tenčí vrstva scoby, která po usušení bude mít přibližně 1mm. Během sušení namažeme kombuchu pouze jednou. Díky tomu nebude materiál mastný a můžeme jej využívat stejně jako papír. Dokonce má i stejné vlastnosti. Lze ho lehce stříhat, trhat, skládat a popisovat.



Obrázek 35 Souhrn fotografií Kombucha jako papír

Kapsa

Z kombuchy můžeme vyrobit i skládací peněženku nebo kapsu. Díky její pevnosti drží skvěle tvar. Vzhled a její průhlednost opět ovlivníme délkou jejího růstu.



Obrázek 36 Souhrn fotografií Kapsa

ZÁVĚR

Cílem práce bylo vytvořit vzorník materiálu, nebo-li ResearchLAB. V prvních kapitolách teoretické části jsem se věnovala problematice odpadu z průmyslu a textilní výroby a experimentálním materiálům. Dále jsem pak zmiňovala designéry, kteří mi byli inspirací i při mojí výsledné práci.

Praktická část práce je věnována nejprve představení materiálu kombuchy, jejím účinkům, návodům na její pěstování a na možnosti ovlivnění jejího vzhledu.

Výsledkem a závěrem mojí práce je představení výsledků mého experimentu, tedy vzorkovnic a návrhů úprav a zušlechtění materiálu. Pomyslným vrcholem je pak představení naprosto funkčního výrobku z experimentálního materiálu.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY PRO TEORETICKOU ČÁST

- 1) STAŇKOVÁ, Jitka a Ludvík BARAN. *Tradiční textilní techniky*. Praha: Garda, 2008. Řemesla, tradice, technika. ISBN 978-80-247-2035-7.
- 2) MICHALIČKA, Václav. *Kopřiva, plevel, který šatil*. Nový Jičín: Muzeum Novojičínska, příspěvková organizace, 2017. ISBN 978-80-87359-21-1.
- 3) ŠKOPOVÁ, Jitka, ed. *Textil a experiment: Textiles and experiment*. Přeložil Nathan FIELDS, přeložil Michaela KONÁRKOVÁ. V Praze: UMPRUM, 2016. ISBN 978-80-87989-28-9.
- 4) SOLARZ, Ewa. *D.E.S.I.G.N.: domácí encyklopedie seriózních i groteskních návrhů*. České vydání. Ilustroval Aleksandra MIZIELIŃSKA, ilustroval Daniel MIZIELIŃSKI, přeložil Ondřej BLABOLIL. [Praha]: Jana Kostelecká (jakost), [2015]. ISBN 978-80-260-8277-4.

SEZNAM POUŽITÝCH INTERNETOVÝCH ZDROJŮ PRO TEORETICKOU A PRAKTICKOU ČÁST:

- 1) O hedvábí - Pashmina.cz. *Pašmína a hedvábí - šály, svetry a trička z hedvábí - Pashmina.cz* [online]. Copyright © 2012 [cit. 13.11.2020]. Dostupné z: <https://www.pashmina.cz/clanky/o-hedvabi/>
- 2) Textilní průmysl je druhým největším znečišťovatelem životního prostředí | Průmyslová ekologie. *Průmyslová ekologie | Průmyslová ekologie* [online]. Copyright © 2020 [cit. 13.11.2020]. Dostupné z: <https://www.prumyslovaekologie.cz/info/textilni-prumysl-je-druhym-nejvetsim-znecestovatelem-zivotniho-prostredi>
- 3) Dělníci v Bangladéši demonstrují za aspoň čtyřtisícové mzdy, policie je rozhání obušky | E15.cz. *E15.cz - Byznys, politika, ekonomika, finance, události* [online]. Copyright © 2001 [cit. 13.11.2020]. Dostupné z: <https://www.e15.cz/zahranicni/delnici-v-bangladesi-demonstruji-za-aspon-cyrtisicove-mzdy-policie-je-rozhani-obusky-1355224>
- 4) Návrat choroše. Designér nahrazuje kůži houbou, která má zázračné vlastnosti - CZECHDESIGN. *O českém designu víme vše - CZECHDESIGN* [online]. Copyright © CZECHDESIGN 2003 [cit. 13.11.2020]. Dostupné

z: <https://www.czechdesign.cz/temata-a-rubriky/navrat-chorose-designer-nahrazuje-kuzi-houbou-ktera-ma-zazracne-vlastnosti>

5) Textilní odpad – problém, který nevidíme | E.ON Energy Globe. *E.ON Energy Globe* [online]. Copyright © E.ON 2020 [cit. 13.11.2020]. Dostupné z: <https://www.energyglobe.cz/temata-a-novinky/textilni-odpad-neviditelny-problem-modniho-prumyslu>

6) JAK SE RECYKLUJE TEXTIL | TŘÍDĚNÍODPADU.CZ. *Odpady / tříděníodadu.cz*[online]. Copyright © 2007 [cit. 13.11.2020]. Dostupné z: <https://www.trideniodpadu.cz/jak-se-recykluje-textil>

7) Historie recyklace odpadu: Kde a kdy to celé začalo? | SIEGL s.r.o. blog. *Odvoz odpadu, suti a kontejnery na odpad / SIEGL Praha* [online]. Dostupné z: <https://www.siegl.cz/blog/recyklace-odpadu/historie-recyklace-odpadu-kde-a-kdy-to-cele-zacalo>

8)About – NewspaperWood. *NewspaperWood* [online]. Copyright © [cit. 13.11.2020]. Dostupné z: <https://newspaperwood.com/about/>

9) 301 Moved Permanently. *ExtraStory - Trendový magazín, který dá vašemu životu vzpruhu* [online]. Copyright © copyright [cit. 13.11.2020]. Dostupné z: <https://www.extrastory.cz/tahle-cool-kozena-taska-byla-puvodne-shnilym-ovocem.html>

10) Mladý český designér našel alternativu v podobě houby za neekologickou kůži – DesignMag.cz. *DesignMag.cz – on-line design magazín!*[online]. Copyright © copyright [cit. 13.11.2020]. Dostupné z: <http://www.designmag.cz/produkty/83707-mlady-cesky-designer-nasel-alternativu-v-podobe-houby-za-neekologickou-kuzi.html>

11) Muzeum 3000 | Houba na hlavě? Seznamte se s troudnatcem. *Muzeum 3000 / Homepage - Aktuálně* [online]. Copyright © 2012 Národní muzeum [cit. 13.11.2020]. Dostupné z: <http://muzeum3000.nm.cz/clanek/houba-na-hlave-seznamte-se-s-troudnatcem>

12) Účinky kombucha kultur | MAGU®. *MAGU® I Živé kultury pro zdravější život*[online]. Copyright © 2020 MAGU S.R.O. ALL RIGHTS RESERVED [cit. 13.11.2020]. Dostupné z: <https://www.magu.co/ucinky-kombucha-kultur>

13) Ekologické centrum Most pro Krušnohoří [online]. Dostupné z: <http://ecmost.cz/clanky/textil.php>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Všechny přiložené fotografie jsou mé autorské.

OBRÁZEK 1.....	28
OBRÁZEK 2.....	29
OBRÁZEK 3.....	45
OBRÁZEK 4.....	46
OBRÁZEK 5.....	47
OBRÁZEK 6.....	47
OBRÁZEK 7.....	47
OBRÁZEK 8.....	48
OBRÁZEK 9.....	48
OBRÁZEK 10.....	48
OBRÁZEK 11.....	49
OBRÁZEK 12.....	50
OBRÁZEK 13.....	51
OBRÁZEK 14.....	52
OBRÁZEK 15.....	53
OBRÁZEK 16.....	54
OBRÁZEK 17.....	55
OBRÁZEK 18.....	56
OBRÁZEK 19.....	57
OBRÁZEK 20.....	58
OBRÁZEK 21.....	59
OBRÁZEK 22.....	60
OBRÁZEK 23.....	61
OBRÁZEK 24.....	61
OBRÁZEK 25.....	61
OBRÁZEK 26.....	62
OBRÁZEK 27.....	62
OBRÁZEK 28.....	63
OBRÁZEK 29.....	64
OBRÁZEK 30.....	65
OBRÁZEK 31.....	66
OBRÁZEK 32.....	68
OBRÁZEK 33.....	69
OBRÁZEK 34.....	70
OBRÁZEK 35.....	71
OBRÁZEK 36.....	72