

## Nové možnosti rozvoje vzdělávání na Technické univerzitě v Liberci

Specifický cíl A2: Rozvoj v oblasti distanční výuky, online výuky a blended learning

**NPO\_TUL\_MSMT-16598/2022**



**Inovace stávajících elektronických materiálů k přednášce  
“BIO vs ECO textilní surovina a zboží” předmětu ZB1**

Ing. Daniela Lubasová, Ph.D.





# TEXTILNÍ ZBOŽÍZNALSTVÍ 1

BIO vs ECO TEXTILNÍ SUROVINA A ZBOŽÍ

ING. DANIELA LUBASOVÁ, PH.D.

# Cíle přednášky

- Konvenční zemědělství
- Nekonvenční zemědělství
- Bio- bavlna, vlna, len, konopí,...
- Bio certifikace
- ECO versus BIO



# Konvenční zemědělství

- \* zemědělství, které produkuje živočišné a rostlinné suroviny pro výrobu textilního zboží se dělí na:
  - konvenční
  - nekonvenční
- \* **konvenční zemědělství** používá chemické prostředky a syntetická hnojiva při získávání rostlinných vláken
  - insekticidy – hubení hmyzu
  - herbicidy – hubení nežádoucích rostlin
  - fungicidy – na plísně, akaricidy – na roztoče
- \* při získání živočišných vláken se konvenční zemědělství vyznačuje :
  - chováním zvířat bez kontaktu s okolím
  - používáním průmyslových krmiv, stimulátorů růstu, hormonálních látek, preventivních léčivých prostředků

# Konvenční zemědělství

Výhody	Nevýhody
Nižší náklady	Zatížení životního prostředí
Získání maximálních výnosů	Zásah do přírodní samoregulace a biodiverzity – ROVNOVÁHA ekosystému
Vysoká úrodnost	Znečišťování odpadních, okolních vod a vzduchu
Nízká časová náročnost sklizně (stroje,..)	Nadužívání neobnovitelných zdrojů
	Otravy a zdravotní rizika u pěstitelů a chovatelů
	Zdravotní potíže, vyvolané používáním umělých hnojiv: chovatele/pěstitele, konečný zákazník

# Nekonvenční zemědělství

- \* **Nekonvenční = organické = bio zemědělství** – prioritou je kvalita, ne kvantita/ produkce a důraz je kladen na:
  - ochranu životního prostředí
  - šetření neobnovitelných zdrojů
  - používání organických hnojiv (hnůj, kejda, kompost)
- \* na konci roku 2021 bylo organicky obhospodařováno o něco více než 76,4 milionu hektarů
- \* největší organickou zemědělskou plochu měla Austrálie, následovaná Argentinou a Francií (2,8 mil. hektarů)
- \* plocha organické zemědělské půdy vzrostla v Africe, Asii, Evropě a Oceánii, zatímco v Americe se snížila
- \* v roce 2021 bylo 1,6 procenta zemědělské půdy na celém světě ekologické
- \* ve 20 zemích bylo 10 nebo více procent veškeré zemědělské půdy ekologické

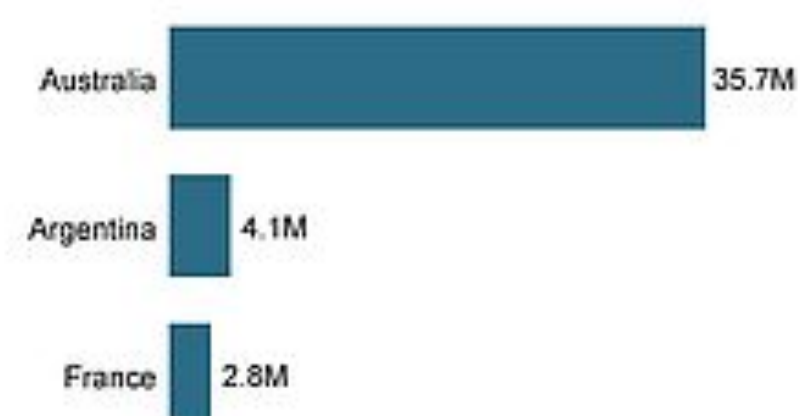
# Nekonvenční zemědělství

## Organic Agriculture Worldwide 2021

### Organic Farmland



### Farmland in million (M) hectares Top 3 countries

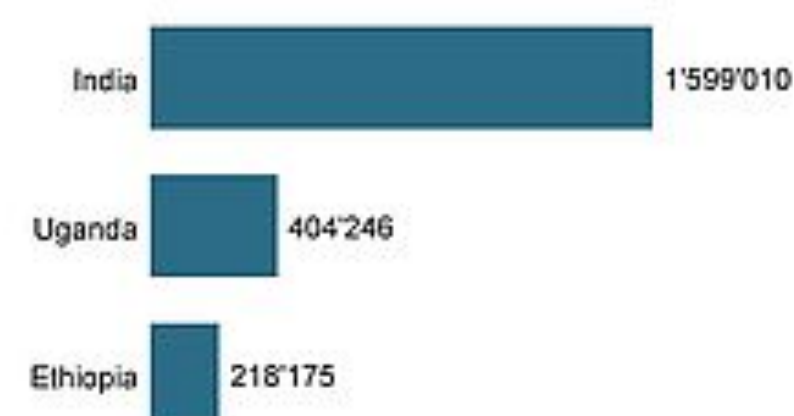


### Organic Producers

The number of organic producers is increasing



### Number of producers Top 3 countries

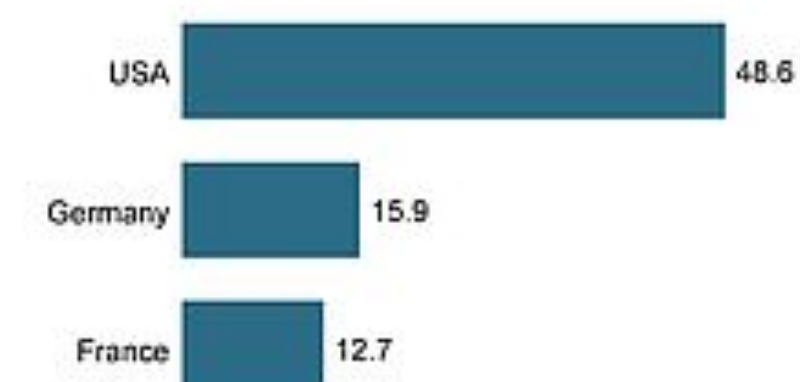


### Organic Market

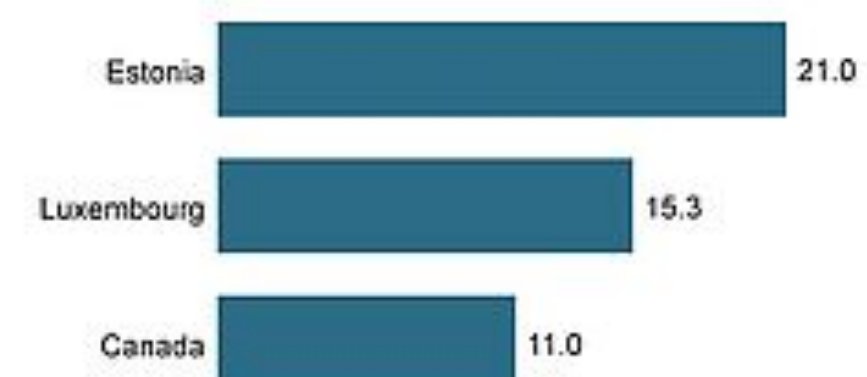
The global market is growing and consumer demand is increasing



### Market in billion euros Top 3 countries



### Market growth in percent Top 3 countries



# Nekonvenční zemědělství

Výhody	Nevýhody
Nezatěžuje životní prostředí	Vysoké náklady, z toho vyplývající vyšší cena produktů
Klade důraz na biodiverzitu a přírodní samoregulaci	Menší rozloha pozemků, což má za následek menší výnosy
Nevyvolává alergické reakce	Ruční sběr a získání surovin
Využívá obnovitelné zdroje	<b>Každoroční přísné kontroly a certifikace!</b>
Téměř neznečišťuje vzduch ani vodu	
Dbá především na kvalitu, ne na kvantitu	



# BIO textilní vláknenná surovina

- BIO bavlna – nejrozšířenější BIO textilní surovina (249 tis.tun v roce 2019/2020)
- BIO vlna
- BIO bambus (bambusová vlákna – pouze v BIO kvalitě do roku 2014!!)
- BIO len
- BIO konopí
- BIO hedvábí



# BIO bavlna

- BIO bavlna je bavlna, která je vyrobena a certifikována podle ekologických zemědělských norem
- její produkce udržuje zdraví půdy, ekosystémů a lidí tím, že využívá spíše přírodní procesy než umělé vstupy
- organické pěstování bavlny neumožňuje používání toxických chemikálií nebo GMO (geneticky modifikovaných organismů)
- kombinuje tradici, inovace a vědu ve prospěch sdíleného prostředí a podporuje dobrou kvalitu života pro všechny zúčastněné



# BIO bavlna

\* Během pěstování organické bavlny:

✓ Nepoužívají se žádné toxické chemikálie

✓ Nepoškozuje se půda

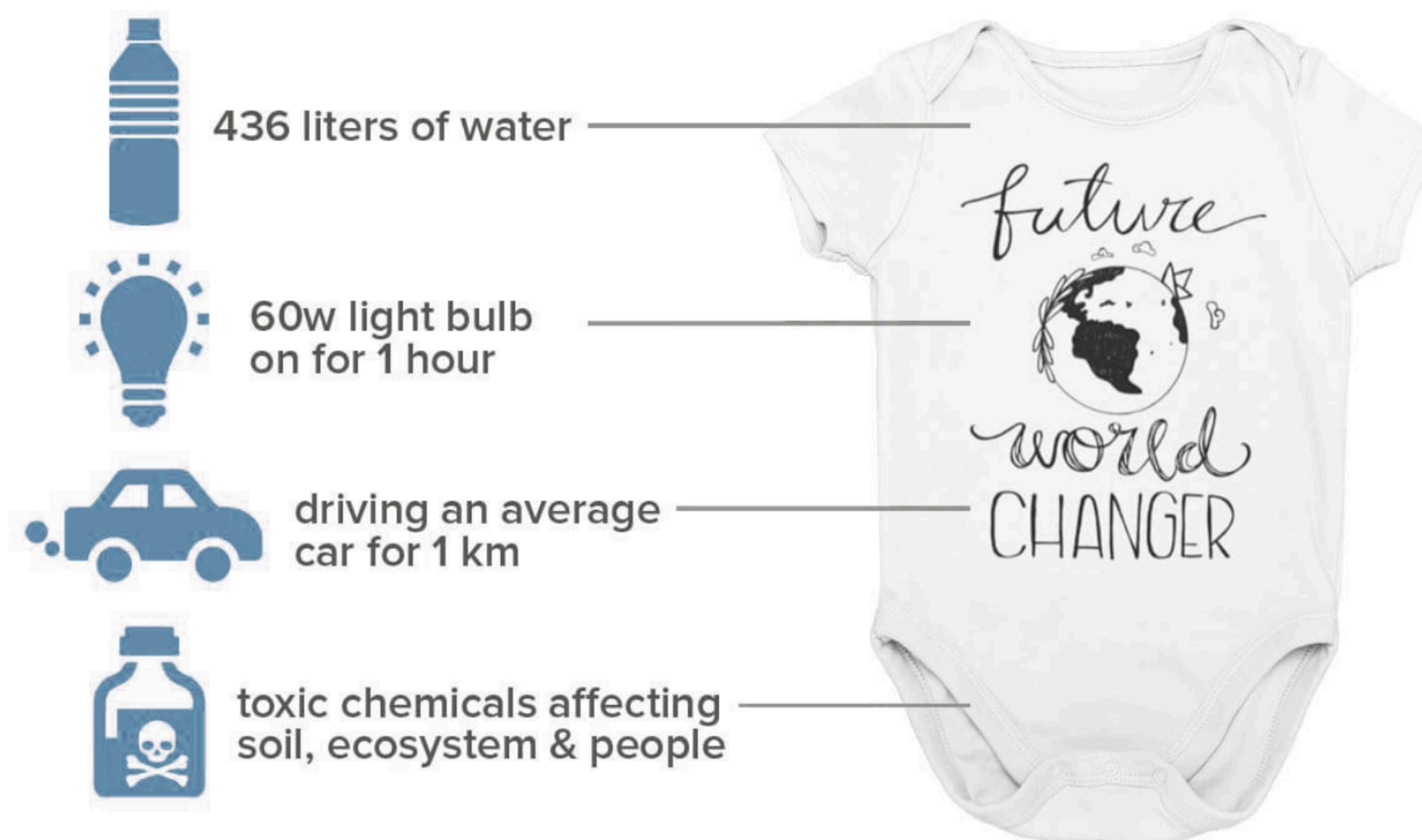
✓ Má menší dopad na vzduch

✓ Spotřebuje se o 88% méně vody

✓ Spotřebuje se o 62% méně energie

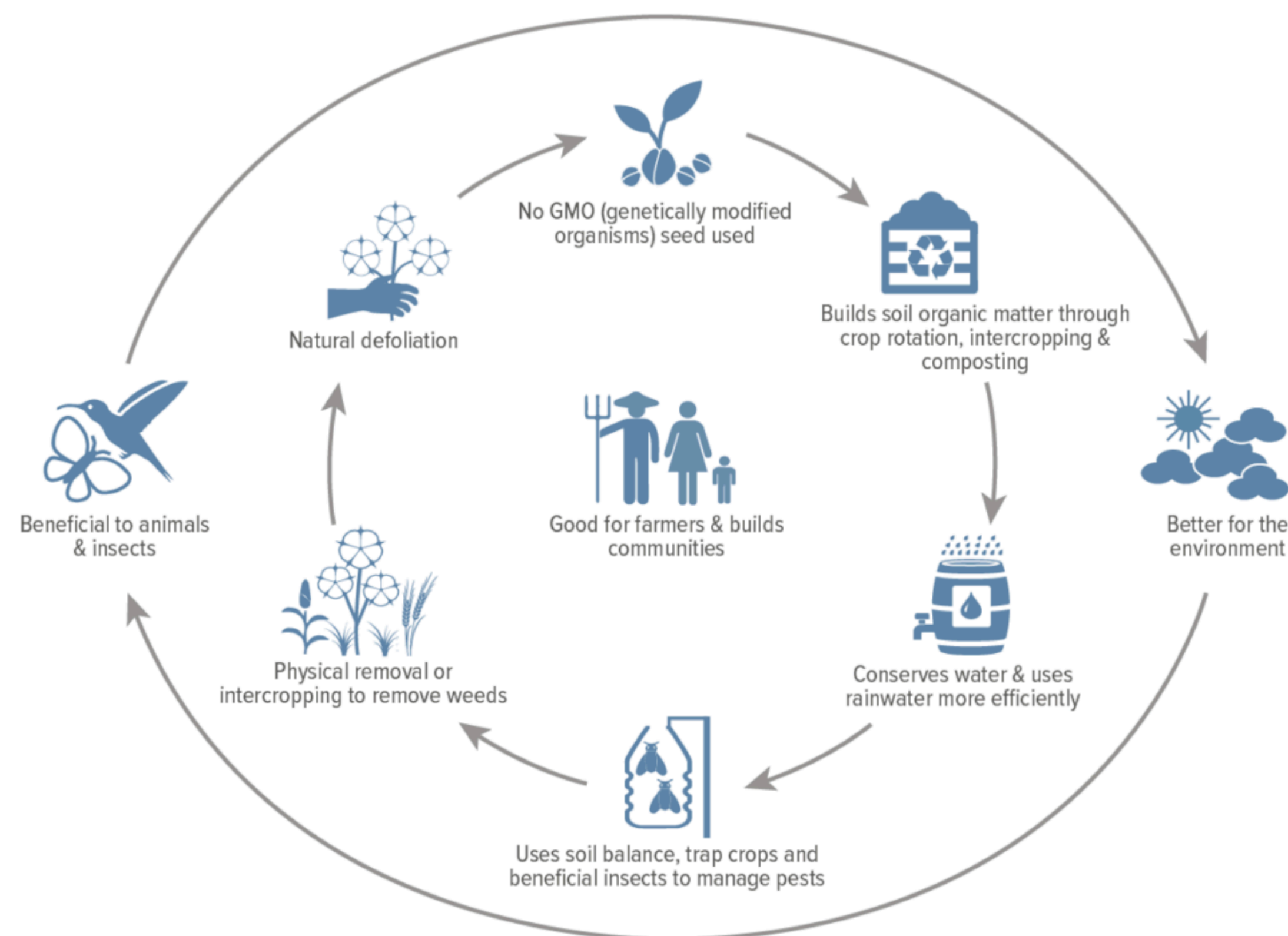
✗ ušetří se celosvětově přibližně 16% insekticidů

✗ ušetří se celosvětově přibližně 7% pesticidů



# System pěstování BIO bavlny






- systém pěstování BIO bavlny udržuje zdraví půdy, ekosystémů a lidí
- spoléhá se spíše na ekologické procesy, biologickou rozmanitost a cykly přizpůsobené místním podmínkám než na používání umělých prvků, jako jsou pesticidy a další chemikálie, které způsobují nepříznivé účinky
- systém ekologického pěstování bavlny lze aplikovat v různých měřítkách
- průměrný pěstitel organické bavlny má však pouze 4,3 hektaru (jeden hektar se rovná přibližně 2,5 akru), což naznačuje, že systémy ekologického zemědělství jsou relativně malé



# Pěstování BIO bavlny

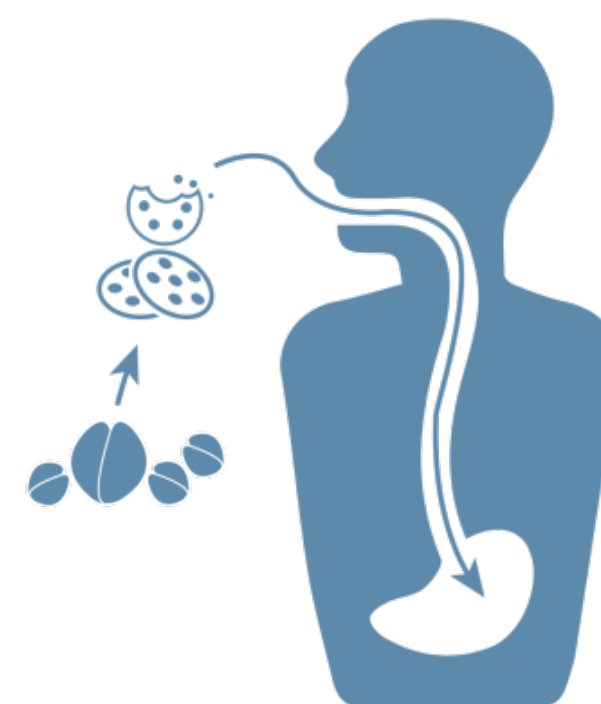
- hnojení půdy přírodními hnojivy před každým vysetím semen a sklizní
- výsev semen se zvýšenou odolností vůči přírodním podmínkám a nežádoucím škůdcům
- výsev spec. rostlin pohlcujících nežádoucí plevel (nahrazení herbicidů)
- zvolení přirozených nepřátel hmyzu – parazitní vosička, pojídající molici (nahrazení insekticidů)
- výživa rostlin organickými hnojivy
- kouřový dým, postřiky kyselinou citronovou, pálení (stroje s propanovými hořáky) – odstranění listů z bavlníku před sklizní

# Rozdíl mezi konvenčním a organickým pěstováním bavlny

	<b>Conventional Cotton Farming</b>	<b>Organic Cotton Farming</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Typically treats seeds with fungicide or insecticides</li><li>● Uses GMO seeds for majority of cotton</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Uses untreated seeds</li><li>● GMO seeds not allowed</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Applies synthetic fertilizers</li><li>● Causes loss of soil due to the predominantly mono-cropping culture</li><li>● Relies on irrigation (blue water)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Builds soil organic matter through crop rotation, intercropping and compost</li><li>● Retains water more efficiently due to organic matter in soil</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Applies herbicide to soil to inhibit weed germination</li><li>● Sprays herbicide to kill the weeds that do grow</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Controls seeds through cultivation and physical removal</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● Uses insecticide to control pests</li><li>● The 9 most common are highly toxic; 5 are probable carcinogens</li><li>● Crop dusting may cause harm to surrounding eco-systems and communities</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Maintains balance between pests and their natural predators through healthy soil</li><li>● Uses beneficial insects, biological and cultural practices to control pests</li><li>● May use trap crops to lure insects away</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>● May defoliate with chemicals</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Defoliates through natural seasonal freezing</li><li>● May stimulate defoliation through water management</li></ul>

# Přínosy pěstování BIO bavlny

- **Podporuje bezpečnou práci a lepší životní** - chrání farmáře a jejich rodiny, kteří nejsou vystaveni toxickým chemikáliím na poli ani prostřednictvím zásobování potravinami a vodou
- **Ovlivňuje náš potravinový systém**
  - **biobavlna se pěstuje ze semen biobavlny** - bavlníkový olej se používá v různých potravinářských výrobcích, jako jsou sušenky, hranolky, a je také krmivem hospodářských zvířat. Takže i když bavlněné vlákno není něco, co dáváme do našeho těla, vedlejší produkt se může dostat do naší stravy.
  - výběrem oblečení vyrobeného z organické bavlny **se vyhneme výskytu chemikálií v našem těle** - naše kůže je naším největším životně důležitým orgánem a v podmínkách vysoké teploty a vlhkosti (tj. když se potíme) absorbuje všechny chemikálie z oblečení, které nosíme, pesticidy, herbicidy a chemická hnojiva, která konvenční bavlna nese



# Přínosy pěstování BIO bavlny

- **Spravedlivá cena za udržitelnost** - když si koupíte organickou bavlnu, investujete do ochrany vody, čistšího vzduchu, lepší půdy a živobytí farmářů. Cena za bio-bavlnu je proto někdy, ale ne vždy, vyšší. S rostoucí poptávkou však bude k dispozici více možností.
- **Šetří spotřebu sladké vody** - bavlna se často pěstuje v oblastech s nedostatkem vody pomocí zavlažování a na výrobu běžného bavlněného trička se spotřebuje až 2 700 litrů vody, tzn. Že do roku 2025 mohou dvě třetiny světové populace čelit nedostatku vody
  - organická bavlna je z 80 % zalévána deštěm, což snižuje tlak na místní vodní zdroje
  - nepřítomnost chemikálií znamená, že voda je čistší a bezpečnější



- v roce 2015 bylo celosvětově vyrobeno 26 milionů metrických tun bavlny, z toho velká část pro oděvní průmysl, bio-bavlna z toho tvoří méně než 1%
- výběrem organické bavlny před konvenční bavlnou máte kupní sílu ovlivnit značky, výrobce a dokonce i farmáře



# Přínosy pěstování BIO bavlny

- v roce 2015 pěstováním organické bavlny namísto konvenční bavlny přineslo:



65%

Producer Groups have Fairtrade or decent work policies



96%

Producer Groups compost



97%

Producer Groups encourage women participation



84%

Producer Groups report community benefits associated with organic cotton



88%

Producer Groups grow crops for additional income



Ave 9

Crop types grown by Producer Groups for cash or own use



96%

Producer Groups grow crops for own use



96%

Producer Groups harvest rainwater

# Zpracování a zušlechťování BIO bavlny

- umožňuje pouze mechanické způsoby zušlechťování
- zakázáno je používání azobarviv, těžkých kovů, dioxinů, zpomalovačů hoření, chloru či formaldehydu
- používá enzymatické bělení – měkčí a jemnější výsledný omak
- využívá bělení pomocí slunečního záření nebo peroxidu vodíku (nebo bez bělení)
- pro barvení a tisky používá přírodní barviva (výtažky z bylin, jíl, odvar ze zeleniny, ovoce, minerální inkousty)
- nedělají se následující úpravy: nehořlavá, nežehlivá, hydrofobní a řada "anti" úprav
- antibakteriální úprava – modifikovaný biopolymer chitosan (z vnějších schránek korýšů)
- nemačková úprava – z roztoků tenzidů, nebo přidáním změkčujícího přípravku Chemotex
- **získané vlastnosti:** jemný měkký omak, větší prodyšnost a lepší adsorpční vlastnosti, hypoalergennost

# Certifikace BIO bavlny

- jen proto, že je oděv označen jako zelený, udržitelný nebo ekologický, neznamená, že je ekologický
- bavlněné oblečení je ekologické pouze tehdy, je-li certifikováno podle standardu organické bavlny
- v současné době existují dvě nezávislé ekologické certifikace pro organickou bavlnu: Organic Content Standards (OCS) a Global Organic Textile Standard (GOTS). Rozdíl mezi těmito dvěma standardy je:
  - OCS poskytuje záruku třetí stranou, že organický obsah v organickém oblečení lze vysledovat zpět ke zdroji
  - GOTS sleduje organický obsah v organickém oblečení a zajišťuje, že je zpracováváno sociálně a udržitelně

# Certifikace BIO bavlny



<b>Raw materials</b>	Organic fibers	Organic fibers
<b>Chain of Custody tracking system</b>	Transaction certificates	Transaction certificates
<b>Environmental issues addressed in processing</b>	None	Chemical use Water treatment Environmental policy
<b>Social issues addressed in processing</b>	None	Based on ILO norms
<b>Label claims allowed</b>	Contains X% organically grown cotton	“Organic” or Contains X% organic material

# Výroky z BIO bavlny

- **ložní prádlo** – prostěradla, povlečení
  - **spodní prádlo** – pánské boxerky, ponožky, dámské sportovní podprsenky apod.
  - **bytový textil** – ručníky, utěrky, ubrusy
  - **konfekční dámské, pánské a dětské oděvy** – trika, halenky, mikiny, kalhoty
  - **novorozenecký a kojenecký textil** – pleny, overaly, pyžama, dupačky
  - **oděvní doplňky** – čepice, šály, šátky
- \* **Top 10 společností na trhu s BIO bavlněným zbožím:** H&M, C&A, Inditex, Aldi Group, Tchibo, Nike, AB Lindex, Varner, Bestseller a Stanley & Stella.



# BIO vlna a srsti

- \* BIO vlna "organic wool"

- ovčí vlna (Merino, křížené druhy: Dorset, Rambouillet, Navajo, Churro, Suffolk)
- kozí srst
- velbloudí srst (ne příliš časté)
- srst z lam

- \* největšími producenty jsou Austrálie, Čína, Nový Zéland, Turecko, Velká Británie, Spojené Státy Americké...Česká republika

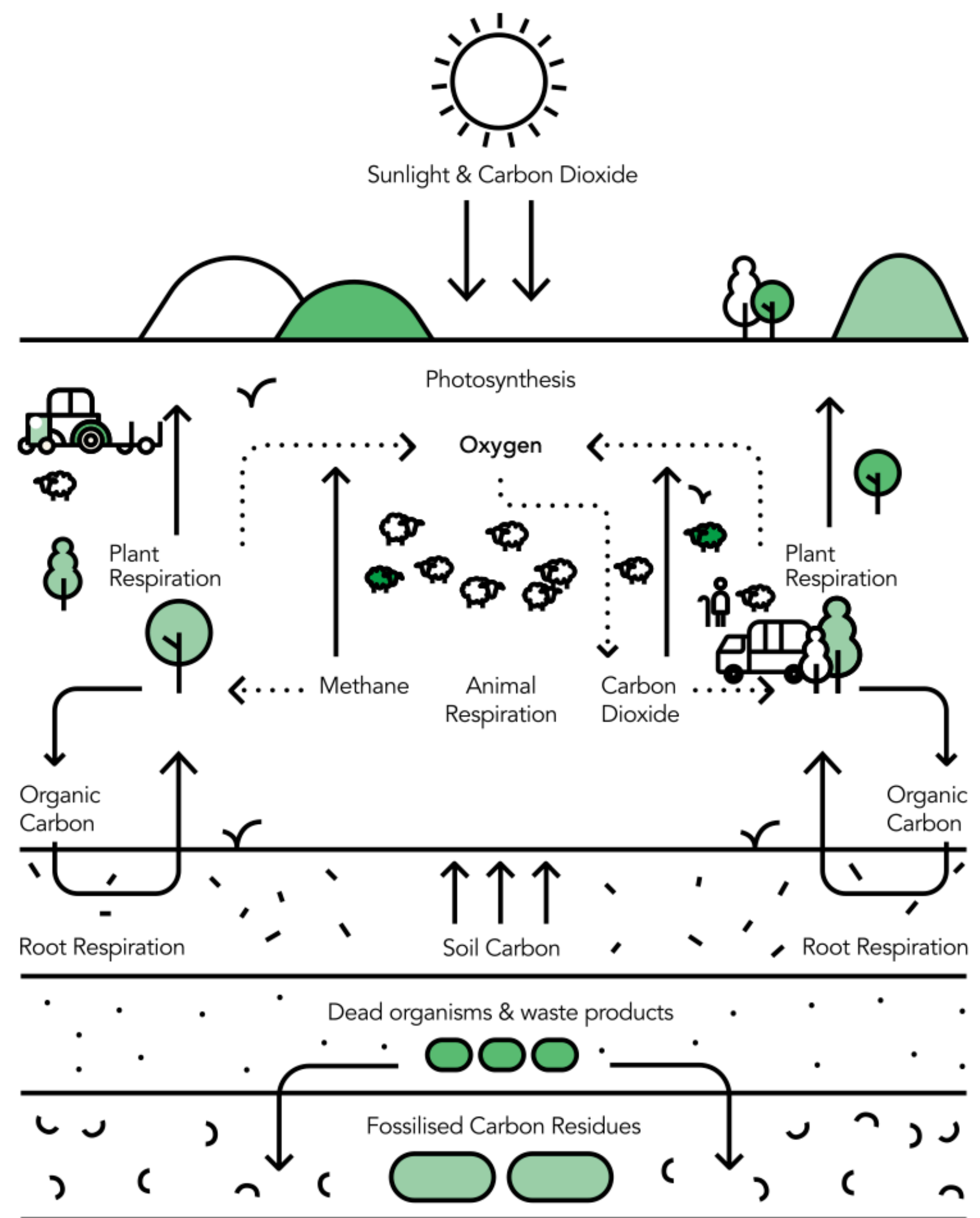


# BIO vlna a koloběh uhlíku

\* ovce jsou součástí přirozeného koloběhu uhlíku a níže uvedený cyklus pomáhá vysvětlit, jak skleníkový plyn vypouštěný z ovcí zapadá do přirozeného ekosystému:

1. Atmosféra, oceány a zemské systémy jsou hlavními zásobárnami uhlíku a pohyb uhlíku mezi těmito zásobami se nazývá uhlíkový cyklus.
2. Uhlík existuje v atmosféře většinou jako oxid uhličitý nebo CO, a může být přijímaný rostlinami v procesu fotosyntézy a přeměněný na organický uhlík.
3. Organický uhlík se ukládá v rostlinách a půdě. Pasoucí se ovce a jiná zvířata konzumují rostliny a energii získávají v organických sloučeninách uhlíku.
4. Většina organického uhlíku spotřebovaného ovцами se rychle vrací do atmosféry jako CO<sub>2</sub> dýcháním, ale malé množství (kolem 6 %) se při trávicím procesu ovcí přemění na plyný metan.
5. V atmosféře se metan postupně rozkládá na CO<sub>2</sub>, který je opět k dispozici rostlinám při fotosyntéze, čímž se dokončuje cyklus mezi pevninou a atmosférou.
6. Oxid uhličitý a metan v atmosféře zachycují teplo, a proto se nazývají skleníkové plyny, přičemž metan je asi 28krát silnější skleníkový plyn než oxid uhličitý. Metan se však v atmosféře rozpadá, zatímco oxid uhličitý se hromadí.
7. Množství skleníkových plynů v atmosféře se za posledních 250 let zvýšilo převážně v důsledku spalování uhlíku uloženého ve fosilních palivech, což změnilo přirozenou rovnováhu v uhlíkovém cyklu a zvýšilo skleníkové oteplování odpovědné za změnu klimatu.
8. Zemědělci na celém světě přispívají k přirozenému koloběhu uhlíku tím, že ovlivňují množství uhlíku uloženého v rostlinách a půdě a chovají zemědělská zvířata. Správné postupy hospodaření mohou zvýšit uhlík uložený na pastvinách a zemědělské půdě, a tím pozitivně přispět ke zmírnění změny klimatu.<sup>2</sup>

# BIO vlna a životní prostředí





# BIO vlna a chov zvířat

- \* **odstranění pesticidů z půdy**, kde se pase skot – 3 roky (pěstování přechodného krmiva)
- \* udržitelné hospodaření s půdou – pravidelné studium travních porostů aby bylo zajištěno, že farmy nebudou příliš spásány. Na základě této studie se určuje **optimální počet zvířat na pastvině** – musí se dodržovat.
- \* **krmení trávou kombinovanou s bylinami vlastní výroby nebo ekologicky šetrnými povolenými krmivy**
- \* **zakázáno je používat stimulatory růstu, antibiotika a chemo-terapeutika, insekticidy** (klíšťata, blechy, ostatní parazity)
- \* **hormonální léčba zvířat je zakázaná**
- \* onemocněním se předchází dobrými životními podmínky
- \* **chování zvěře na rozsáhlých venkovních pastvinách** (1,5 dobytčí jednotky na 1 hektar půdy) a v kolektivu ostatních zvířat

# BIO vlna - zpracování a zušlechťování

- \* **praní** – ručně v horké mýdlové lázni s ekologicky odbouratelnými odmašťovacími
- \* **předení a mykání** – bez použití neorganických prostředků
- \* **bělení (není běžné)** – peroxid vodíku
- \* **barvení a tisk** (často se nebarví vůbec) – přírodní barviva (výtažky z čerstvých či sušených rostlin, bylin, sůl kamenná)
- \* většina finálních úprav se nepoužívá
- \* vlna má svoji vlastní přirozenou nehořlavou úpravu (je samo-zhášející po vyjmutí z plamene)
- \* antibakteriální a nemačková úprava jsou identické bio bavlně
- \* **Vlastnosti:** přirozená antialergennost, antistatičnost, adsorpční schopnost, odolnost vůči plísním, hydrofóbnost, vysoká prodyšnost, a tepelná izolace.

# BIO vlna - certifikace

- \* BIO vlna je vyrobena bez použití mnoha široce používaných chemikálií, včetně běžně používaných veterinárních léků, jako jsou preventivní ošetření proti vším a mouchám a vnitřním parazitům
- \* bohužel, neschopnost poskytnout ovčím moderní veterinární chemikálie a léky k prevenci špatného zdraví je hlavním důvodem, proč se organická vlna nevyrábí ve velkém množství a zásoby takového produktu jsou omezené
- \* IWTO uznává, že pro určité trhy je dostupnost produktů, které nesou certifikovaný ekologický standard, velmi důležitá a vytváří další způsob, jak zažít přirozenou krásu a výhody vlny
- \* IWTO se úzce podílí na formulování standardů pro certifikaci organické vlny na celosvětové úrovni a nadále k této práci přispívá a podporuje ji

# Certifikační dilema u BIO vlny

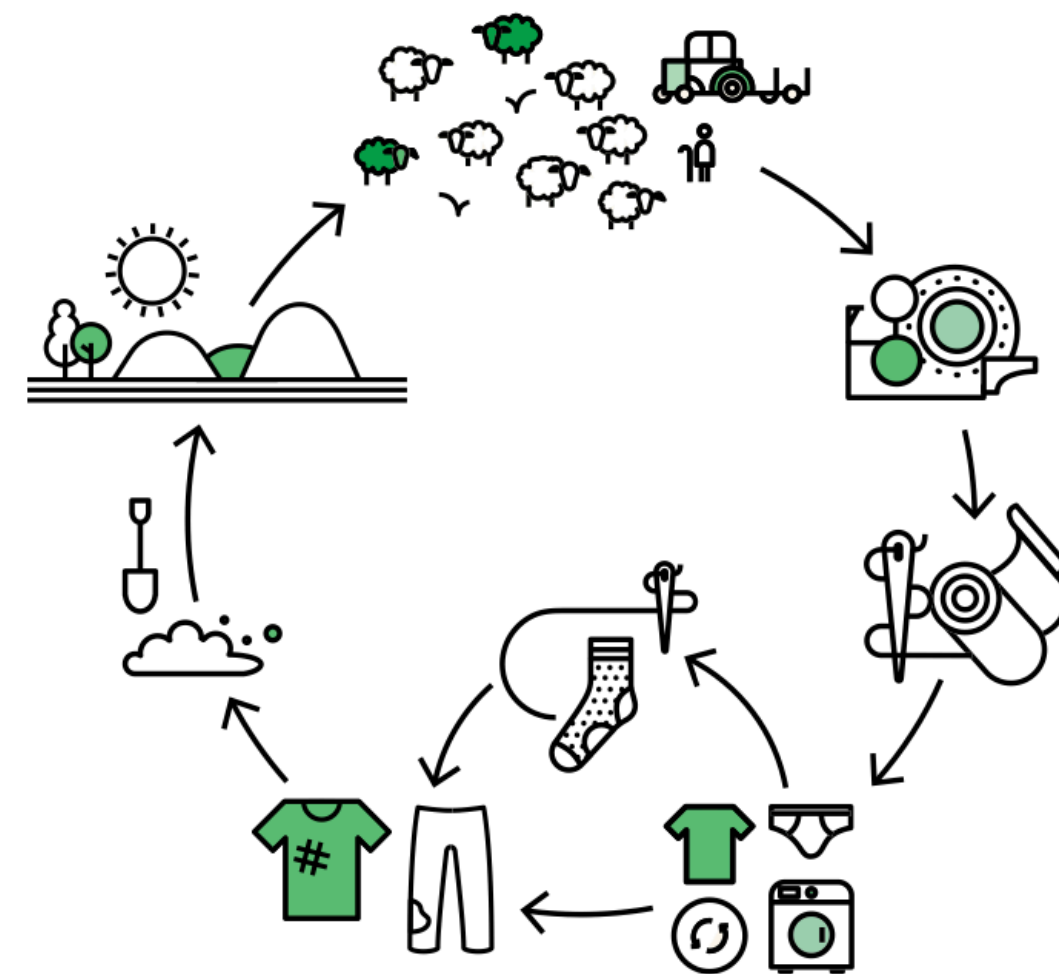
- \* **Fashion Pact G7, 2019** - v blízké budoucnosti, pokud dodavatel nebude splňovat požadavky na značku z hlediska certifikace surovin, nebude nadále smět prodávat vlnu a další textilní výrobky hlavním hráčům na trhu. To je jeden z hlavních důvodů, proč mlýny začaly zvyšovat odpovědné získávání certifikované vlny.
- \* **Avšak podle interních výzkumů:**
  - méně než 20% veškeré vlny vyrobené na světě je certifikováno
  - v těchto 20% klesá toto číslo mezi 5 a 10% u certifikované vlny používané pro luxusní tkané látky (můžeme říci až do 21,5 mikronu vlny)
  - země, kde můžete získat certifikovanou vlnu, jsou v pořadí podle produkce Jižní Afrika, Jižní Amerika, Austrálie a Nový Zéland
- \* z těchto důvodů začínají výrobci látek nakupovat suroviny z Jižní Afriky a Jižní Ameriky. Ne kvůli kvalitě vlny, ale hlavně proto, že v těchto zemích mají farmy certifikaci RWS a GOTS.
- \* oblast certifikace je však u BIO vlny rušná a složitá (v dodavatelském řetězci existuje více než 20 různých mezinárodních protokolů a certifikací. Některé z nich jsou určeny pro procesy, jiné pro udržitelnost, životní prostředí, chemikálie... a více než 10 se týká získávání vlny. A co je nejdůležitější, každý den vycházejí nové).

# Certifikační dilema u BIO vlny

- \* **Nyní tato situace představuje výzvu pro celý dodavatelský řetězec:**
  - PRO FARMÁŘE, protože to zvyšuje povinnosti dodržovat předpisy a náklady na zemědělství
  - PRO ZNAČKY, protože situace vytváří velký zmatek jak v dodavatelském řetězci, tak u konečného spotřebitele
  - PRO ZPRACOVATELE, protože představuje důležité změny v podnikání. Zvyšuje provozní náklady (pro zpracování specifikací klienta a certifikačních procesů), zvyšuje složitost zásob, protože závody potřebují mít na skladě více druhů vlny a snižuje možnost předpovídat požadavky trhu.
- \* ze všech těchto důvodů je potřeba souhlasit se standardní společnou certifikací pro získávání vlny. To by snížilo zmatek na trhu, umožnilo závodům a značkám silně komunikovat se zákazníky, snížilo náklady na řízení nárůstu skladů a především vytvořilo jasný tržní standard.
- \* v důsledku toho je nejlepším způsobem, jak přistoupit k výzvě certifikací, být součástí certifikovaného a sledovatelného dodavatelského řetězce, identifikovat společný standard pro certifikace vlny a vytvořit skutečné vyprávění, které přenese hodnotu vlněných produktů

# Výrobky z BIO vlny

- \* konfekční oděvy dámské, pánské a dětské – svetry, ponožky, spodní kalhoty, legíny apod.
- \* kojenecké oděvy – body, botičky, rukavičky, čepice, ponožky
- \* bytový textil – většinou náplň do dek, polštářů, matrací, podsedáků židlí
- \* ložní povlečení



# BIO len

- \* BIO len "organic linen":

- Kanada, Čína, Indie, Spojené Státy Americké, Rumunsko, Francie... Česká republika

- \* **Ošetření v rámci organického procesu:**

- pouze rosení, sušení pomocí slunečního záření
- většinou se nebělí a nebarví
- přirozená antistatická a antibakteriální úprava



- \* **Zboží:** pánské obleky, dámské kostýmy, šaty, sukně, košile, tuniky, šátky, tašky, ložní povlečení.

# BIO konopí

\* po BIO bambusu je **BIO konopí** nejoblíbenější surovina pro nekonvenční pěstování:

- rychlý růst, spotřeba malého množství vody
- přirozeně odolné proti škůdcům a plevelům díky husté výsadbě
- často je "rotační" plodinou, která obnovuje vyčerpané pozemky

\* **Přirozené vlastnosti:**

- antibakteriálnost
- antistatičnost
- nešpinivost
- odolnost proti plísním a ultrafialovému záření



\* **Zboží:** 100% bio konopí nebo směsi s bio bavlnou – konfekční výrobky pánské a dámské, letní boty, batohy, tašky, peněženky



# BIO certifikace

\* **Cíl:** zachování kvality produktů pocházejících z nekonvenčního zemědělství

\* **Podmínky:**

- zákaz geneticky upravených rostlin a zvířat
- zemědělská půda nesmí obsahovat syntetická hnojiva a pesticidy
- doložení testování vody a půdy
- detailní popis výrobního a chovného procesu
- každoroční inspekce a kontroly
- uhrazení poplatků za inspekce a kontroly



\* Bio certifikáty **smí vydávat pouze specializované organizace**

\* nejsou národní nebo mezinárodní legislativní opatření (na rozdíl od potravinářského průmyslu)

# Organizace udělující BIO certifikace

- \* **Soil Association, 1946** – ("Organic Textile Standards")
- \* jediná organizace v oblasti nekonvenčního zemědělství ve Velké Británii
- \* **Cíl:** propagace a certifikace nekonvenčního zemědělství
- \* **Označení bio textilního zboží:**
  - „organic“ – min 95% vláken obsahují bio surovinu a zbývajících 5% tvoří jakákoliv vlákna včetně syntetických, pokud není uvedeno jinak
  - minimální obsah bio suroviny je 70% - přesný poměr se má uvádět ve složení výrobku



# Organizace udělující BIO certifikace

- \* **International Association Natur Textile Industry (IVN)** – Německo (1999) – vychází z obdobných pravidel jako Soil Association
- \* **Cíl:** nekonvenční pěstování bavlny. Kontroluje proces získávání, zpracování, zušlechťování bavlny a výrobku konfekčního zboží – **řeší kompletně celý technologický proces vzniku textilního výrobku**. U kovových částí výrobku zakazuje použití niklu a chromu. Řeší balení a přepravu organického textilního zboží, vyžaduje dodržení vlastních sociálních norem.
- \* **Označení textilního zboží:**
  - **NATURTEXTIL BEST** – garantuje splnění ekologických požadavků při získání a zpracování textilní suroviny a transportu
  - **NATURTEXTIL**
  - **NATURLEDER** - jediný evropský standard kvality pro udržitelnou kůži, který stvrzuje, že označené produkty představují velmi vysokou úroveň ekologie a kvality při získání a zpracování kůží



# Organizace udělující BIO certifikace

- \* **Organic Trade Association (OTA / COTA), 1985** – Severní Amerika a Kanada ("The American Organic Standards for Fibre Processing"), od roku **2015 založená Rada pro vlákna a textil**
- \* **Cíl:** propagace a ochrana nekonvenčního zemědělství ve prospěch životního prostředí, zemědělců, veřejnosti a obchodu
- \* **Označení bio textilního zboží (Ekologický program USDA – Americké ministerstvo zemědělství):**
  - **100% Organic** - zaručuje, že veškerá vlákna jsou bio původu a při výrobě byly splněny veškeré standardy pro ekologicky šetrnou výrobu
  - **95% Organic** – 95% vláken z celkové váhy pochází z kontrolovatelného zemědělství
  - **70% Organic** - 70% vláken z celkové váhy pochází z kontrolovatelného zemědělství



# Organizace udělující BIO certifikace

- \* **Japan Organic Cotton Association (JOCA)** – Japonsko
- \* **Cíl:** kvalita bio bavlny a dodržování předepsaných standardů při jejím zpracování v Japonsku
- \* **Označení bio textilního zboží:**
  - **Pure** – zahrnuje bio textil nebarvený a bez potisku
  - **Pure printed** – bio textil barvený nebo s potiskem
  - **Blend** – textilní výrobky, které obsahují více jak 60% bio bavlny a méně než 40% ostatních vláken získaných běžným způsobem (konvenčním zemědělstvím). V tomto případě je povoleno používat i syntetická vlákna, ale pouze v množství menším než 10%.



# Organizace udělující BIO certifikace

- \* **Global Organic Textile Standard (GOTS)** – mezinárodní organizace, spojuje 4 členské organizace, a to: (1) OTA (USA), (2) IVN (Německo), (3) Soil Association (UK) a (4) JOCA (Japonsko)
- \* **Cíl:** certifikuje celý výrobní a dodavatelský postup textilního zboží z BIO suroviny:
  - kontrola zpracování vláknenné suroviny, balení, značení a transport bio textilu
  - řídí se vlastními standardy
  - uděluje licenci na surovinu, hotový výrobek
  - řeší balení a dopravu
- \* **Označení bio textilního zboží dle GOTS (2 typy značení):**
  - BIO: výrobek musí obsahovat minimálně 95% vláken v bio kvalitě (Organic, licence č. 1234) a max. 5% syntetických vláken nebo vláken z konvenčního zemědělství
  - VYROBENO Z % ORGANICKÝCH VLÁKEN (Made with [x]% Organic, licence č. 4321) – minimálně 70% bio suroviny a max 30% vlákna syntetická nebo vlákna z konvenčního zemědělství. Míchání vláken organických a neorganických stejného typu ve stejném výrobku je zakázáno.
- \* **certifikovaný subjekt nebo výrobek je označený licenčním číslem a je dohledatelný ve veřejné databázi GOTS**



Organic  
Certified by Control Union,  
Licence No. 866191

# Organizace udělující BIO certifikace

- \* **Organic Content Standard (OCS) - 2020** – kontroluje přítomnost a množství BIO suroviny (bavlny) v konečném produktu a její cestu do hotového výrobku
- \* **Cíl:** norma se nevztahuje na certifikaci samotné suroviny. Musí splňovat ECO předpisy příslušné země. OCS vyžaduje, aby všechny „články“ výrobního řetězce, od zpracovatele suroviny až po prodávajícího, měly certifikaci OCS.
- \* **Označení bio textilního zboží dle OCS (2 typy značení):**
  - **Organic 100** – obsahuje min 95% BIO suroviny
  - **Organic blended** – obsahuje min 5% BIO suroviny, která je ve směsi se syntetickými nebo neorganickými vlákny



# Organizace udělující BIO certifikace

- \* **Demeter (1928)** – největší mezinárodní certifikační organizace pro bio-dynamické zemědělství
- \* má 19 členů: Evropa, Amerika, Afrika, Nový Zéland a vychází ze standardů International Association Natur Textile Industry (Německo)
- \* **Cíl:** podpora bio-dynamického zemědělství. Jedná se o přísnější typ zemědělství než je organické. Jeho prioritou je zvyšování úrodnosti půdy přirozenou cestou a každá činnost musí ovlivňovat činnost jinou.





# Organizace BIO

## \* Primitivní světové značky

- \* **Holandsko, Bo Weevil** - dodává na trh příze a textilie z turecké bio bavlny

BOWEEVIL

- \* **Nizozemsko-Turecká společnost, Orimpex** - zabývá se především výrobou dětského prádla, dámského, pánského oděvu, stolního, ložního a spodního prádla vyrobeného z organické bavlny a bambusu



- \* **Německo, Hessnatur** - zásilkový obchod s textilem z bio lnu, bio vlny a bio bavlny

hessnatur

- \* **Švýcarsko, Coop Naturaline** - výroba textilního zboží z bio bavlny



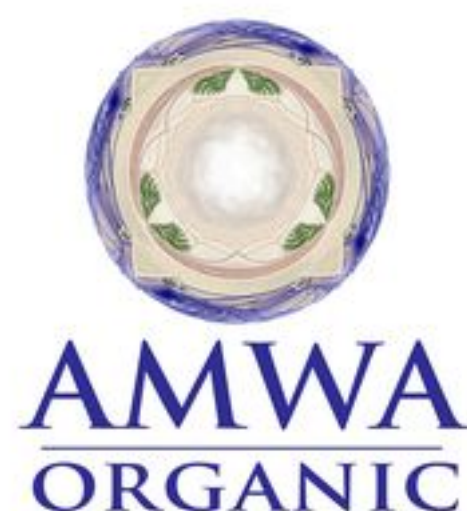
- \* **Indie, BioRe** - původně označení pro bio přízi, dnes vyrábí vlastní bio oděvy



# Organizace BIO

## \* Primitivní české značky

- \* **AMWA ORGANIC**, 2009 – výroba, dovoz, vzdělávací činnost v oboru bio textilní výroby. Nabízí širokou škálu výrobků z bio bavlny, bio lnu, bio hedvábí, v menším množství z bio vlny



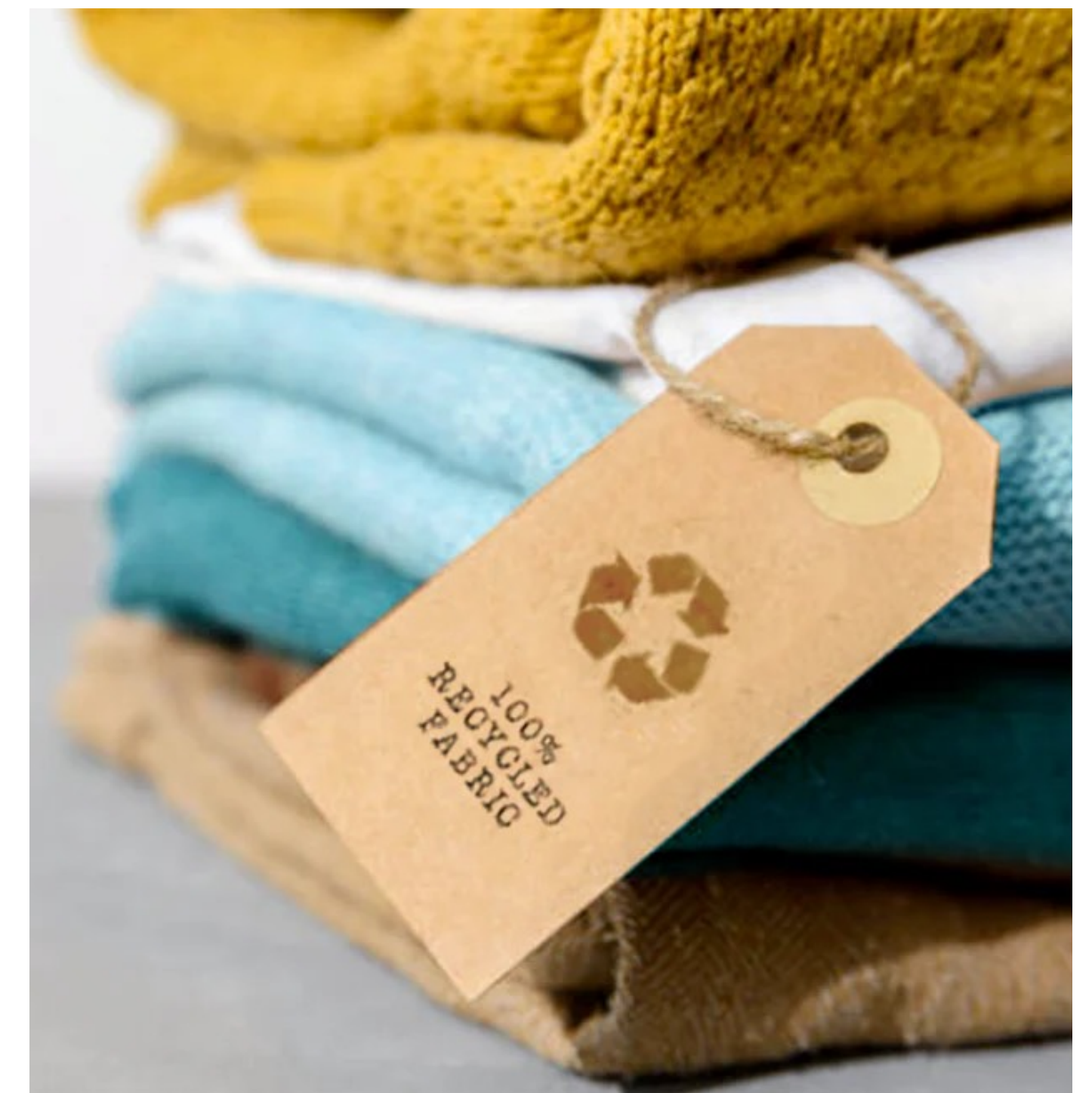
- \* **ECOVOICE** (Humpolec) 2007 – prodej organických oděvů a doplňků z bio bavlny, bio konopí, bambusu. Řídí se certifikací organizací Demeter, Organic Trade Association a Fair Trade.



# BIO a ECO textilní vlákna

## \* **BIO ≠ ECO, ECO ≠ BIO!!!**

- "**ECO**" naznačuje, že onen výrobek je určitým způsobem ekologický: je vyroben z recyklovaných materiálů, nebo v ekologičtějším provozu, který o něco méně zatěžuje životní prostředí apod
- označení "ECO" se nemusí vázat k žádným standardům nebo normám, na rozdíl od "BIO" výrobků
- označení "ecoprodukt", "ecotextil", "ekologický textilní výrobek" smí používat jakákoliv organizace na své výrobky, aniž by cokoliv musela dokládat (**vlastní environmentální tvrzení**: požadavky k VET, zavádějící VET).



# BIO a ECO textilní vlákna

## \* **Vlastní environmentální tvrzení (VET)**

- je prohlášení, značka nebo obrazec, který poukazuje na nějaký prvek činnosti, výrobků nebo služeb organizace, a který může ovlivňovat životní prostředí
- je určitým druhem reklamy a může se vztahovat na celý výrobek, jeho část nebo obal
- může mít podobu sdělení, značek nebo obrazců na výrobku nebo jeho obalu, v dokumentaci k výrobku, v technických bulletinech, v reklamě nebo propagaci, v telemarketingu, případně prostřednictvím digitálních nebo elektronických médií jako je internet
- vydat jej mohou výrobci, dovozci, distributoři, maloobchodníci nebo jakékoli další osoby, které by pravděpodobně mohli mít z takového tvrzení prospěch
- parametry, environmentální aspekty, které příznivost produktu k životnímu prostředí mají dokázat, si vybírá firma-vyhlašovatel sama

# BIO a ECO textilní vlákna

## \* Požadavky na VET podle ISO 14021

- přesná a nezavádějící
- doložená a ověřená
- používána pouze v odpovídajících souvislostech a musí se týkat určitého výrobku
- prezentována způsobem, ze kterého je jasné, zda se tvrzení týká celého výrobku, jeho části, obalu nebo určitého prvku služby. Např. informace o obalu výrobku, jako je údaj o obsahu recyklovaného materiálu. **VET na obalu často je zavádějící a budí dojem, že recyklovaný je celý výrobek.**
- specifická ve vztahu k environmentálnímu zlepšení, kterého se tvrzení týká
- tvrzení neurčité nebo zeširoka naznačující, že výrobek je prospěšný životnímu prostředí nebo neškodný, nesmí být použito. Proto je **nepřípustné použít např. výrazy jako bezpečný pro životní prostředí, přátelský k životnímu prostředí, neznečišťující, zelený, k přírodě přátelský a k ozónu přátelský.**

# BIO a ECO textilní vlákna

## \* Požadavky na VET podle ISO 14021

- prezentována způsobem, který nevyvolává dojem, že výrobek je schválen nebo certifikován nezávislou organizací v případě, že tomu tak není. **U certifikátů nebo oficiálně vypadajících symbolů by mělo být uvedeno, z jakých standardů vychází, kdo je vydal a o jaký certifikační postup se jedná.** To se týká i symbolů organizací, které výrobce finančně nebo jinak podpořil, např. na obalu jeho výrobků.
- vztahovat se k environmentálním aspektům výrobku, které existují nebo během životního cyklu výrobku mohou nastat. Např. **správným tvrzením může být informace, že papír je ze 75% vyroben z druhotných surovin.** Naopak **zavádějící by bylo tvrdit, že při jeho výrobě nebylo použito dřevo z tvrdých tropických dřevin, protože to se k výrobě papíru nepoužívá.**
- prezentována tak, aby bylo zřejmé, že tvrzení a případné vysvětlující prohlášení (doplňující informace pro správné pochopení samotného tvrzení) mají být chápána společně
- týkat se oblasti, ve které se daný environmentální aspekt výrobku vyskytuje
- přesná a obsahovat základ pro srovnání – pokud je založeno na srovnání s jinými výrobky. Bylo by například **chybné tvrdit, že výrobek je teď šetrnější k životnímu prostředí nebo energeticky úspornější bez dalšího upřesnění.** Ale **přípustné by bylo uvést, že výrobek má o 20% nižší spotřebu než předchozí model.**

# BIO a ECO textilní vlákna

## \* VET podle ISO 14021 nesmí

- být přeformulováno za použití různých výrazů, aby budilo dojem o vícenásobném prospěchu jednoho jediného aspektu výrobku, který se týká dopadu na životní prostředí
- vést k mylnému pochopení (ani nechtěně)
- nesmí, přímo ani nepřímo, naznačovat neexistující zlepšení ohledně dopadu produktu na životní prostředí. Ani nesmí přehánět význam environmentálního aspektu výrobku, ke kterému se tvrzení vztahuje. Je například **zavádějící tvrdit, že zboží obsahuje dvakrát tolik recyklovaného materiálu než dříve, pokud původní podíl recyklovaného materiálu byl velmi nízký. Uváděný rozdíl by měl být absolutní**, tj. v případě zvýšení z 15% na 30% nárůst o 15%, ne 50% nárůst.
- být vyhlášeno, pokud by mohlo být mylně pochopeno nebo je zavádějící z důvodu opomenutí významných údajů (i když je tvrzení formálně pravdivé)
- být vydáno, pokud je založeno na nepřítomnosti přísad nebo vlastností, které s danou kategorií výrobků vůbec nejsou spojována. Bylo by kupříkladu **zavádějící uvádět, že daný výrobek neobsahuje určitou látku, pokud je samozřejmostí, že se ani v ostatních výrobcích ve stejné kategorii nevyskytuje.**
- nesmí obsahovat formulaci typu bez... (např. bez chloru, neobsahuje chlor, apod.), pokud koncentrace dané látky je vyšší než uznaná stopová úroveň nebo úroveň pozadí.

# BIO a ECO textilní vlákna



## \* Použití značek VET podle ISO 14021

- použití značek je dobrovolné
- značky by měly být jednoduché, snadno reprodukovatelné a měly by mít velikost odpovídající velikosti výrobku
- značky by měly být snadno odlišitelné o jiných, včetně značek pro jiná environmentální tvrzení
- značka vyjadřující fakt, že byl zaveden systém environmentálního managementu, nesmí být použita tak, aby mohla být chápána jako značka o vlastnostech výrobku ve vztahu k životnímu prostředí
- motivy přírodních objektů (stroměčky, květiny, motýli, zeměkoule...) mohou být použity pouze v případech, kdy je přímé a ověřitelné pojení mezi objektem a přínosem deklarovaným v tvrzení
- pro vyjádření o obsahu recyklovaného materiálu musí být jako značka použita Möbiova smyčka a to způsobem popsáním v normě



# Příklad použití zavádějícího VET

- vlastní environmentální tvrzení na visačce se snaží navodit dojem souvislosti daného oděvu s respektem k lidem a k přírodě a nazývá toto oblečení ekologicky udržitelným (environmentally sustainable)
- sdělení dokresluje přírodní motiv v uklidňujících barvách
- jedná se o tvrzení, které hraje na přitažlivá slova
- odkaz na udržitelnost se navíc považuje jako nežádoucí, protože zatím neexistují metody a kritéria, jak míru udržitelnosti změřit a tedy i dokázat (viz norma ČSN ISO 14021)
- v tomto případě jde o poněkud přibarvené tvrzení, které nesplňuje podmínky pro registraci v databázi CENIA.



# Nejčastější druhy falešných sdělení (greenwashing)

- **Terra Choice (2008, 98% VET jsou falešné):**

1. **zatajený háček** (57% zkoumaných výrobků) – firma zdůrazní jeden pozitivní environmentální aspekt a jiný negativní zatají. Například energeticky úsporná elektronika může obsahovat nebezpečné materiály. Anebo: výrobek je sice z eko-dřeva, ale nikde se neuvádí, jaké byly náklady na dopravu.
2. **tvrzení bez důkazu** (26% výrobků) – na šamponu je napsáno, že nebyl testován na zvířatech a že je bio. Není však doložený žádný důkaz, například věrohodný certifikát.
3. **vágní tvrzení** (11% výrobků) – na produktu je napsáno, že je přírodní, citlivý k životnímu prostředí, neobsahuje chemikálie, je z přírodních složek a podobně. Nikde ale není uvedeno, co konkrétně se tím myslí. V přírodě se mimo jiné nachází třeba i arzenik nebo formaldehyd. Za přírodní tak může být svým způsobem považováno naprosto cokoliv.
4. **irelevantní tvrzení** (4% výrobků) – na spreji je napsáno, že neobsahuje freony – jenomže ty byly zakázány už před pěknou řadou let. Ovšem vytváří se dojem, že konkurenční výrobky freony obsahují.
5. **menší zlo** (1% výrobků) – výrobek je šetrnější v rámci jasně environmentálně problematické kategorie, například bio cigarety nebo zelené insekticidy a pesticidy.
6. **Ihaní** – mylně uvedeno, že například šampon je certifikován jako produkt ekologického zemědělství nebo že daný tmel je registrován v systému Energy Star (označení pro energeticky úspornou kancelářskou techniku, které v Evropě uděluje Evropská komise).
7. **uctívání falešných značek** – výrobek prohlášením na obalu nebo grafickým symbolem budí dojem, že jeho kvality byly ověřeny nezávislou institucí, zatímco ve skutečnosti žádné ověřování neproběhlo.

# Přehled registrovaných ECO textilních výrobků v EU (EU Ecolabel Textiles)

- **Prosinec 2021:**

- EVROPA – 3355 výrobků, 63 společnosti
- Česká republika – 2 společnosti
- Slovensko – 0 společnosti
- Polsko – 2 společnosti
- Německo – 5 společností
- Rakousko – 5 společností
- Norsko – 13 společností
- Itálie – 14 společností
- Dánsko – 11 společností
- Francie – 0 společností



# Přehled registrovaných ECO textilních výrobků v ČR

- **k 1.12.2021:**
  - **Tesil** – polyesterové vlákno z druhotné suroviny (SILON s.r.o.)
  - **Vlněné výčesky, vlněné česance, neplstivě upravené vlněné česance** (Nejdecká česárna vlny a.s.)

**DĚKUJI ZA POZORNOST**