



Divatos és toxikus – erre varrjon gombot a divatvilág!

Hogyan leszünk
akaratlanul
cinkosok a textilipar
vízszennyezésében?

GREENPEACE

Tartalom

Vezetői összefoglaló

1. rész: Bevezetés

2. rész: Módszertan és eredmények

3. rész: „Fast fashion” = több divat = több méreganyag

4. rész: Következtetés és ajánlások

1. Függelék

2. Függelék

3. Függelék

Végjegyzetek

3 Köszönetnyilvánítás:

9 A következő személyeknek szeretnék köszönetet mondani, akik részt vettek ennek a riportnak a megalkotásában.

Ha kifejeztünk valakit, akkor kérjük tudja, hogy rájuk is vonatkozik a köszönet:

13 Kevin Brigden, Kristin Casper, Madeleine Cobbing, Tommy Crawford, Alexandra Dawe, Steve Erwood, Marietta Harjono, Martin Hojsik, Yifang Li, Tristan Tremschnig, Ieva Viliamaviciute, Yuntao Wang, Matthias Wüthrich

31 **Kreatív irányítás:**
Tommy Crawford

39 **Dizájn, művészeti vezetés és a tetthely koncepció:**
Toby Cotton @ Arc Communications

42 **Címlap- és hátlapkép:**
© Lance Lee/Greenpeace

46 **Fordította:**
Pinczés Bálint és Simon Gergely

48

52 **Erdeti cím:**
Toxic Threads: The Big Fashion Stitch-Up
JN 429a
2012, Október
Greenpeace International
Ottho Heldringstraat 5,
1066 AZ Amsterdam,
Hollandia
greenpeace.org

A jelentésben használt terminológia

Bioakkumuláció: az a folyamat, amely során az élőlényekbe bejutnak egyes vegyi anyagok, majd felhalmozódnak, a vegyi anyagok ezután bekerülnek a táplálkozási láncba.

Endokrin diszruptor – hormonrendszert károsító anyag; az élőlények hormonrendszerében zavart előidéző vegyi anyag. A nonifenol ártalmas hatásai közül ismert, hogy a természetes ösztrogénhez hasonlóan képes beépülni a szervezetbe. Bizonyos élőlényeknél megzavarja az ivari fejlődést, egyértelmű változás figyelhető meg például a halak elnőiesedése esetén*.

Perzisztencia: a vegyi anyagok tartós jelenléte, amikor egy anyag egyáltalán nem vagy csak nagyon lassan bomlik le.

Plasztiszol: PVC szuszpenzió oldószerekben. Szítanyomásnál, logózásnál használt festékanyag.

Felületaktív anyagok: felületi nyomás csökkentésére használt vegyi anyagok. Ezek közé tartoznak a nedvesítőszerke, mosószerke, emulgeálószerke, habosító anyagok, diszperziós anyagok, melyeket ipari és háztartási méretekben egyaránt használnak különböző textílfeldolgozási folyamatokban.

*Jobling S, Reynolds T, White R, Parker MG & Sumpter JP (1995). A variety of environmentally persistent chemicals, including some phthalate plasticisers, are weakly estrogenic. *Environmental Health Perspectives* 103(6): 582-587; Jobling S, Sheahan D, Osborne JA, Matthiessen P & Sumpter JP (1996). Inhibition of testicular growth in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) exposed to estrogenic alkylphenolic chemicals. *Environmental Toxicology and Chemistry* 15(2): 194-202

Jegyzet az olvasóknak

Globális észak és globális dél

A jelentésben használt „globális észak” és „globális dél” az országok két megkülönböztetett csoportjára utal. A globális dél terminus a fejlődő országokat jelöli, ezekhez tartoznak a sokszor ugrásszerű ipari növekedést mutató vagy átalakulással küzdő országok, mint Oroszország. A globális délhez tartozik Dél- és Közép-Amerika, Ázsia és Afrika több országa is. A globális észak terminus a fejlett országokat jelöli, jelentős többségük Észak-Amerika vagy Európa északi részén található, magas emberi fejlettségi indexet (ENSZ által publikált Human Development Index, HDI) mutató térségek.* Az országok nagy része, néhány kivétellel az északi félgömbön található.

* United Nations Development Programme (UNDP). (2005). *Human Development Report 2005. International cooperation at a crossroads. Aid, trade and security in an unequal world.* Available at: http://hdr.undp.org/en/media/HDR05_complete.pdf

Vezetői összefoglaló

A Greenpeace International megbízásából készült legújabb kutatás minden eddiginél alaposabb láttelepet ad a vezető divatcégek gyártási folyamataiban felhasznált veszélyes vegyi anyagokról. A toxikus anyagokat felhasználó textilipari gyárak és a vízszennyezés közötti kapcsolatot feltáró Greenpeace Detox-kampány sikerét követően a korábbiaknál is szélesebb körű kutatás 20 globális divatcég, köztük az Armani, a Levi's és a Zara termékeit, és számos további veszélyes vegyszer felhasználását vizsgálta¹.

A kutatás során a Greenpeace 2012 áprilisában összesen 141 ruhadarabot vásárolt a világ 27 országában működő divatszakküzetekben. A ruhadarabokat a címkék tanúsága szerint összesen legalább 18 országban, elsősorban a fejlődő országokban gyártották. 25 darab esetén azonban a címkék nem nyújtottak eligazítást a származási helyet illetően, ami világos jele annak, hogy az iparágra jellemző gyártási eljárások a szükségesnél kevésbé átláthatóak. A férfiaknak, nőknek és gyerekeknek gyártott darabok között szerepelt farmernadrág, póló, alkalmi ruha és alsónemű; előállításukhoz természetes és műszálas alapanyagokat egyaránt felhasználtak. 31 vizsgált ruhadarabot díszítettek plasztiszol szitanyomattal, azaz matricával: e ruhadarabok esetében a kutatók azt vizsgálták, hogy a ruhaszövetben előfordulnak-e ftalátok és nonilfenol-etoxilátok (NPE-k).

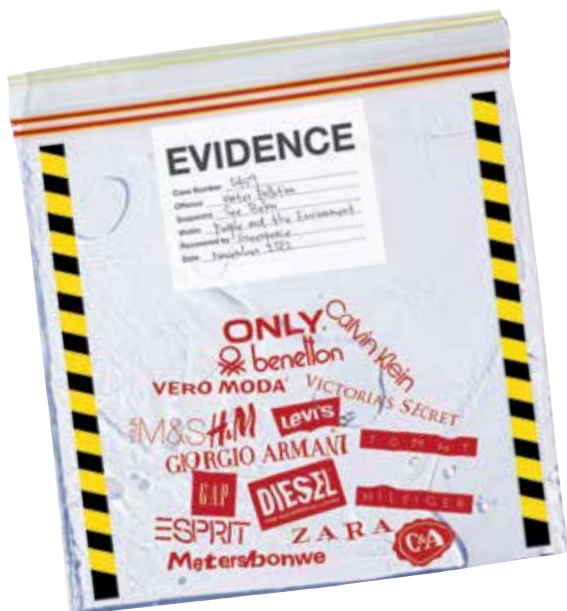
A ruhadarabokon azonosított vegyszerek között négy esetben mutattak ki nagy mennyiségben előforduló toxikus ftalátokat², két esetben pedig egyes úgynevezett azofestékek alkalmazásából eredő rákkeltő aminokat³ két ruhadarabon. 89 ruhadarab (a vizsgált cikkek majdnem kétharmada) tartalmazott NPE-vegyületeket, ami alig tért el egy korábbi, 2011-ben lefolytatott vizsgálat eredményétől, amelyben sportruházati termékekben vizsgálták ezen anyagok előfordulását⁴. A fentiekben túl számos további potenciálisan veszélyes ipari vegyszert azonosítottak a különböző vizsgált árucikkekben. **Az NPE-vegyületek, a ftalátok, valamint a rákkeltő aminokat potenciálisan a környezetükbe engedő azofestékek mind eredendően veszélyes anyagok, és így használatuk elfogadhatatlan⁵.**

A legfontosabb eredmények

- A 141 mintából összesen 89 árucikkben (a vizsgált termékek 63%-ában) mutattak ki **NPE-vegyületeket**, ruhadarabonként közel 1 ppm-től⁶ egészen 45000 ppm⁷ értékig terjedő mennyiségben.
- Az összes vizsgált ruhamárka termékei között legalább egy tartalmazott kimutatható mennyiségű NPE-vegyületeket. A gyártási helyet tekintve 18 országból 13, az értékesítés helyszínét tekintve 27-ből 25 ország termékeiben voltak jelen NPE-k.
- Jelen vizsgálat során a minták 20%-ában mértek 100 ppm-et meghaladó NPE-mennyiséget. Az előző kutatás eredményeinél nagyobb arányban találtak NPE-vegyületeket, bár általánosságban elmondhatjuk, hogy az eredmények nem tértek el drámai mértékben. 12 termékmintában észleltek 1000 ppm értéket meghaladó szintet, míg az előző vizsgálat során csak 2 ilyen mintát találtak⁸.
- A legmagasabb – 1000 ppm értéket meghaladó – NPE-mennyiség a következő cégek ruháiban fordult elő: C&A (egy divatcikk), Mango (három cikk külön-külön), Levi's (két cikk), Calvin Klein (egy cikk), Zara (egy cikk), Metersbonwe (két cikk), Jack & Jones (egy cikk), illetve Marks & Spencer (egy cikk).
- **Ftalátokat** a plasztiszolnyomattal (matricával) ellátott 31 ruhadarab mindegyikében kimutattak. Négy ruhadarabban rendkívül magas koncentrációban mutattak ki ftalátokat: volt olyan árucikk, ahol a szövet tömegének 37,6%-ában voltak jelen ftalátok, ami arra utal, hogy e vegyületeket tudatosan alkalmazzák lágyítószerként. A négy ruhadarabból kettő a Tommy Hilfiger (37,6%, illetve 20%), míg egy az Armani (22,3%) terméke volt. A negyedik, 0,52%-os minta a Victoria's Secret logóját viselte.
- A vizsgált Zara-termékek közül kettő tartalmazott rákkeltő aminokat kibocsátó azofestékeket. Bár az azonosított mennyiség a megengedett határértéket nem haladta meg, rákkeltő anyagok jelenléte egyszerűen elfogadhatatlan a világszerte előszeretettel hordott ruhadarabokban.
- A vegelemzés számos további ipari vegyszert is kimutatott. Közülük öt „toxikus”, illetve „a vízi környezetre rendkívül toxikus” anyagnak minősül. (Az elemzés során ezen anyagok koncentrációját nem határozták meg egyértelműen.)

1. táblázat: A minták száma, melyekben kimutattak NPEk-et, ftalátokat és a festékekből kijutó rákkeltő aminokat. A táblázatban a pozitív tesztek százaléka szerepel márkánként.

| | Vizsgált ruhadarabok száma | NPE-vegyületeket tartalmazó darabok száma | NPE-vegyületeket tartalmazó darabok a márka vizsgált mintáinak arányában | A darabokban a szövetöteg legalább 0,5%-a tartalmazott ftalátokat | Az egyes azofestékek által kibocsátott rákkeltő aminokat tartalmazó darabok száma |
|---|----------------------------|---|--|---|---|
| GIORGIO ARMANI | 9 | 5 | 56% | 1 | |
|  | 9 | 3 | 33% | | |
|  | 4 | 2 | 50% | | |
|  | 6 | 5 | 83% | | |
| Calvin Klein | 8 | 7 | 88% | | |
|  | 9 | 3 | 33% | | |
| ESPRIT | 9 | 6 | 67% | | |
|  | 9 | 7 | 78% | | |
|  | 6 | 2 | 33% | | |
| JACK & JONES® | 5 | 3 | 60% | | |
|  | 11 | 7 | 64% | | |
| MANGO | 10 | 6 | 60% | | |
| YOUR M&S | 6 | 4 | 67% | | |
| Metersbonwe | 4 | 3 | 75% | | |
| ONLY® | 4 | 4 | 100% | | |
|  | 9 | 6 | 67% | 2 | |
| VANCL 凡客诚品 | 4 | 4 | 100% | | |
| VERO MODA® | 5 | 4 | 80% | | |
| VICTORIA'S SECRET | 4 | 2 | 50% | 1 | |
| ZARA | 10 | 6 | 60% | | 2 |



„Fast fashion”

A vásárolt ruhák közül több úgynevezett „fast fashion” üzletből származott. A kifejezés arra utal, hogy ezek a cégek úgy próbálnak megfelelni a fogyasztói elvárásoknak, hogy egyre inkább leszorítják a legújabb divatot követő ruhadarabok gyártásához szükséges időtartamot. Ennek érdekében a beszállítóktól is mind szorosabb határidőket követelnek meg, ami a gyártókat felelőtlen magatartásra, illetve a környezeti és munkaerőköltségek lefaragására ösztönzi⁹.

Évente mintegy 80 milliárd ruhadarabot állítanak elő világszerte¹⁰, így a föld lakóira fejenként átlagosan 11 új darab jut. Az egyre növekvő mennyiségben készített, értékesített és kukába dobott ruhadarabok életciklusuk valamennyi szakaszában környezeti és emberi költségekkel járnak. A ruhadarabokban egyébként engedélyezett, látszatra kis mennyiségben előforduló NPE-vegyületek összességében az egész bolygón nagy mennyiségben halmozódnak fel.

A vezető divatcégek kulcsszerepe és az átláthatóság fontossága

A globális divatcégek felelőssége azért kiemelkedő, mert méretüknél és súlyuknál fogva ők képesek olyan globális megoldásokat bevezetni, amelyek segítségével a veszélyes anyagok használata a kiküszöbölhető divatcikkek előállításánál során, és ők képesek elérni, hogy a beszállítói láncra jellemző gyakorlat megváltozzon. Ahhoz, hogy ezt az úttörő szerepet valóban betölthessék, kulcsfontosságú, hogy már most elkötelezzék magukat a zéró veszélyesanyag-kibocsátás 2020. január elsejéig történő megvalósítása mellett. Ennek érdekében határozott lépéseket kell tenniük azért, hogy az összes veszélyes anyagot a lehető leghamarabb kivonják a gyártási folyamatból. Emellett a divatcégeknek transzparens módon minden információt közzé kell tenniük azzal kapcsolatban, hogy milyen vegyszereket használnak és bocsátanak ki jelenleg, és mi várható a jövőben, a zéró kibocsátás felé vezető úton. Mindaddig, amíg ezek a márkák úgy bánnak az emberiség közös vízkincsével, mintha az a saját tulajdonukban álló szennyvízcsatorna-rendszer lenne csupán, és mindaddig, amíg ezzel mások egészségét és megélhetését veszélyeztetik, jogunk van tudni, milyen vegyszereket bocsátanak ki.

A divatcégek Detox-elkötelezettségének áttekintése

A méregtelenítés mellett elkötelezett Detox-márkáknak azokat tekinthetjük, amelyek hiteles nulla kibocsátási célt fogalmaztak meg, és e cél megvalósítása érdekében valóban cselekednek is. Az általuk kidolgozott megvalósítási tervekkel ugyan megtették az első lépéseket a megfelelő irányba, ám e terveket még további konkrét tartalommal kell megtölteniük, és még hosszú utat kell megtenniük, miközben az idő egyre fogy. A Puma, a Nike, az Adidas és a Li Ning márkáknak így például csatlakozniuk kell a H&M, a C&A, illetve a közelmúltban a Marks & Spencer által kijelölt úthoz, akik vállalták, hogy három hónapon belül online közzéteszik az egyes beszállítókat által lokálisan kibocsátott veszélyes vegyszerek listáját. A H&M és a Marks & Spencer példáját követve a Detox útitervhez csatlakozó márkáknak és a C&A-nak is világosabb céldátumokat és határidőket kell kitűzniük a káros anyagok kivonására, és meg kell határozniuk azokat az eljárásokat, amelyek segítségével majd ellenőrizni lehet, hogy valóban sikerült-e nullára csökkenteniük az NPE-vegyületek és más elterjedt veszélyes anyagok kibocsátását.

A **Detox-zöldrefestő** márkák szavakban ugyan elkötelezték magukat a zéró kibocsátás célkitűzése mellett, és csatlakoztak is a közös útitervben kijelölt tevékenységekhez és folyamatokhoz, ám az ígéretet mindeddig nem támasztották alá tettekkel, és hiteles cselekvési tervet sem fogalmaztak meg. Ilyen például a G-Star Raw, a Jack Wolfskin és a Levi's. E márkáknak a részleges kötelezettségvállaláson túl további, egyértelmű lépéseket kell tenniük a veszélyes vegyszerek kiküszöbölését jelentő teljes paradigmaváltás felé, és a méregtelenítési kötelezettségvállalás megvalósítására egyéni cselekvési tervet kell kidolgozniuk.

Detox-lemaradók és „-huligánok”. Lemaradóknak tekinthetjük azokat a márkákat, amelyek vegyszerkezelési politikájuk alapján mindeddig nem kötelezték el magukat érdemben a zéró kibocsátás mellett. Ilyen például a PVH (Calvin Klein, Tommy Hilffger), a Mango és a GAP. A Detox-huligánok pedig azok a márkák, amelyek egyáltalán nem, vagy csak igen elnagyolt vegyszerkezelési politikával/programmal rendelkeznek, és mindeddig nem kötelezték el magukat a zéró kibocsátás mellett. Így Detox-huligán az Esprit, a Metersbonwe és a Victoria's Secret. Ezeknek a márkáknak a nyilvánosság előtt hiteles módon el kell köteleződniük a méregtelenítés mellett, és új alapokra kell helyezniük hozzáállásukat a veszélyes vegyszerekhez. (Lásd: A legfontosabb lépések a ruháink méregtelenítése felé.)

A kormányok szerepe

A Greenpeace felhívja a kormányokat arra, hogy politikailag kötelezzék el magukat amellett, hogy egy nemzedéknyi időn belül valamennyi veszélyes vegyszer tekintetében valósuljon meg a **zéró kibocsátás**. Ezt a célt az **elővigyázatosság elve** alapján, a hangsúlyt a **megelőzésre** helyezve kell megvalósítani. Azaz nem kellene veszélyes vegyi anyagokat gyártani, használni és így az emberi szervezettel sem kerülnének ezen anyagok kapcsolatba. A megvalósítás során a **helyettesítés elvét kell követni**, azaz a veszélyes vegyszereket fokozatosan biztonságosabb alternatívákkal kell kiváltani. Az innováció serkentése és az említett anyagok kiküszöbölése érdekében támaszkodni kell a **termelő felelősségének elvére is**. E folyamat első lépéseként létre kell hozni a veszélyes vegyi anyagok dinamikus listáját, amelyen az NPE-vegyületeknek és a ftalátoknak a cselekvés szempontjából prioritást kell élvezniük. A nyilvánosság számára elérhető adatregisztert kell létrehozni a veszélyes vegyi anyagok kibocsátásáról és környezetbe szivárgásáról.

A közvélemény és a nyilvánosság szerepe

Globális állampolgárokként és fogyasztókként nekünk is jelentős a befolyásunk, hogy kiharcoljuk a szükséges változást. Közös felépve követelhetjük, hogy a kormányok és a cégek **azonnal** lépjenek fel a folyóink méregtelenítése, a ruházatunk méregtelenítése, és végső soron a jövőnk méregtelenítése érdekében. Az elmúlt évben a nyilvánosság erejének köszönhetően hat nemzetközi márka – a Puma, a Nike, az Adidas, a H&M, a Li Ning, valamint a C&A – csatlakoztak a **Detox-kihíváshoz**, és kötelezték el magukat amellett, hogy beszállítóikkal együtt lépéseket tesznek a toxikus anyagok használatának kiküszöbölése érdekében.

S ez még csak a kezdet.

A méreganyagokon túli, poszttoxikus világ nem csak ábránd, de lehetséges is: együtt teremthetjük meg.





Levi's

DIESEL
FOR SUCCESSFUL LIVING

VICTORIA'S SECRET

H&M

ESPRIT

benetton

GIORGIO ARMANI

FOR YOUR M&S

Metersbonwe

Calvin Klein

T O M M Y
H I L F E I G E R

ONLY

ZARA

VERO MODA

Bevezetés

A Greenpeace International megbízásából készített új kutatásban számos veszélyes vegyi anyag maradványait mutatták ki 20 globális divatcikk cég ruhadarabjaiban. Az azonosított vegyszerek között négy ruhadarab esetében észleltek nagy mennyiségben előforduló toxikus ftalátokat, két esetben pedig azofestékek alkalmazásából eredő rákkeltő aminokat találtak. Az elemzett 141 ruhadarab közül 89 tartalmazott nonil-fenol-etoxilátokat (NPE-vegyületeket), ami nem sokban tért el egy korábbi, 2011-ben lefolytatott vizsgálat eredményétől, amelyben sportruházati termékekben vizsgálták ezen anyagok előfordulását¹¹. A fentiekben túl számos további veszélyes és potenciálisan veszélyes ipari vegyszert azonosítottak több vizsgált árucikkekben.

A ruhadarabok olyan vezető divatcégek kollekciónak kerültek ki, mint a Benetton Group (a Benetton márka tulajdonosa), a Hennes&Mauritz AB (a H&M márka tulajdonosa), az Inditex (a Zara márka tulajdonosa), a Levi Strauss & Co (a Levi's márka tulajdonosa), a Limited Brands (a Victoria's Secret márka tulajdonosa), a Mango Group (a Mango márka tulajdonosa), a Marks & Spencer Group Plc (a Marks & Spencer márka tulajdonosa), a Bestseller A/S (a Jack & Jones, Only és Vero márkák tulajdonosa), a Blažek Prague Inc. (a Blažek márka tulajdonosa), a Cofra Holding AG (a C&A márka tulajdonosa), a Diesel SpA (a The Diesel márka tulajdonosa), az Esprit Holdings Ltd (az Esprit márka tulajdonosa), a Gap Inc. (a Gap márka tulajdonosa), a Giorgio Armani SpA (az Armani márka tulajdonosa), a Metersbonwe Group (a Metersbonwe márka tulajdonosa), a PVH Corp (a Calvin Klein és Tommy Hilfiger márkák tulajdonosa), valamint a Vancl (a Vancl márka tulajdonosa).

A textilipari termékekben megjelenő vegyszermaradványokat vizsgáló korábbi Greenpeace-kutatásokkal ellentétben¹², amelyek csak az NP-vegyületek előfordulását elemezték a ruhadarabokban, a jelen kutatás számos különböző veszélyes vegyszert vizsgált a legkülönbözőbb divatcikkekben, és kiterjedt mind az árucikkek anyagában felhasznált, mind a gyártási folyamatból maradványként fennmaradt vegyszerekre.

A mennyiségi szempontból vizsgált vegyszerek között az NPE-vegyületek fordultak elő a legnagyobb arányban; a vegyszermaradványok valamennyi cég, és szinte az összes gyártó, illetve

értékesítő ország termékeiben kimutathatók voltak. Ez a tény jelzi, hogy az NPE-vegyületeket a globális textiliparban ma is igen széles körben, számos vezető nemzetközi divatmárka termékeinek előállításánál alkalmazzák.

Az NPE-vegyületek, a ftalátok, valamint a rákkeltő aminokat potenciálisan a környezetükbe engedő azofestékek mind eredendően veszélyes anyagok, és így használatuk elfogadhatatlan.



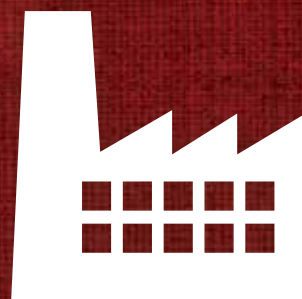
Image © Alex Stoneman / Greenpeace



Image © Alex Stoneman / Greenpeace

ábra - Kevin Bridgen az Exeteri Egyetem, Greenpeace Research Laboratories kutatója

A ruházati cikkek toxikus útja



1 Nonil-fenol-etoxilátokat (NPE-vegyületeket) tartalmazó készítményeket állítanak elő és szállítanak a gyártóüzemekbe az ott végzett műveletekhez.

A festési eljárások során felhasználnak olyan azoszínezékeket, amelyek a későbbiekben rákkeltő aminokat bocsáthatnak ki. A különböző folyamatokban további veszélyes anyagokat is használnak.

A szítanyomáshoz (minta/matrica), valamint a megfelelő szövettulajdonságokkal rendelkező textíliák kialakítása során mérgező ftalátokat tartalmazó plasztiszolkészítményeket használnak fel.

2 A laza szabályozás következtében, továbbá amiatt, hogy a globális ruházati márkák nem alkalmaznak megfelelő belső szabályozást az NPE-vegyületek, ftalátok és más veszélyes vegyi anyagok használatának kiküszöbölése érdekében, az említett veszélyes anyagok és toxikus származékaik az üzemekből kiengedett szennyvíz útján bekerülnek a lakossági vízbázisokba, így a folyókba és tavakba.

3 A szennyvízbe került NPE-vegyületek bomlás-termékeiként tartós, mérgező, a hormonrendszer működését károsító nonilfenolok (NP-k) jönnek létre. Ezek a vegyületek felhalmozódhatnak az üledékben és a táplálékláncban, halak és más vadon élő állatok szervezetében. A szennyvizek emellett mérgező ftalátokat, rákkeltő hatású aminokat, és más veszélyes anyagokat, köztük a halak számára mérgező vegyületeket tartalmazhatnak.

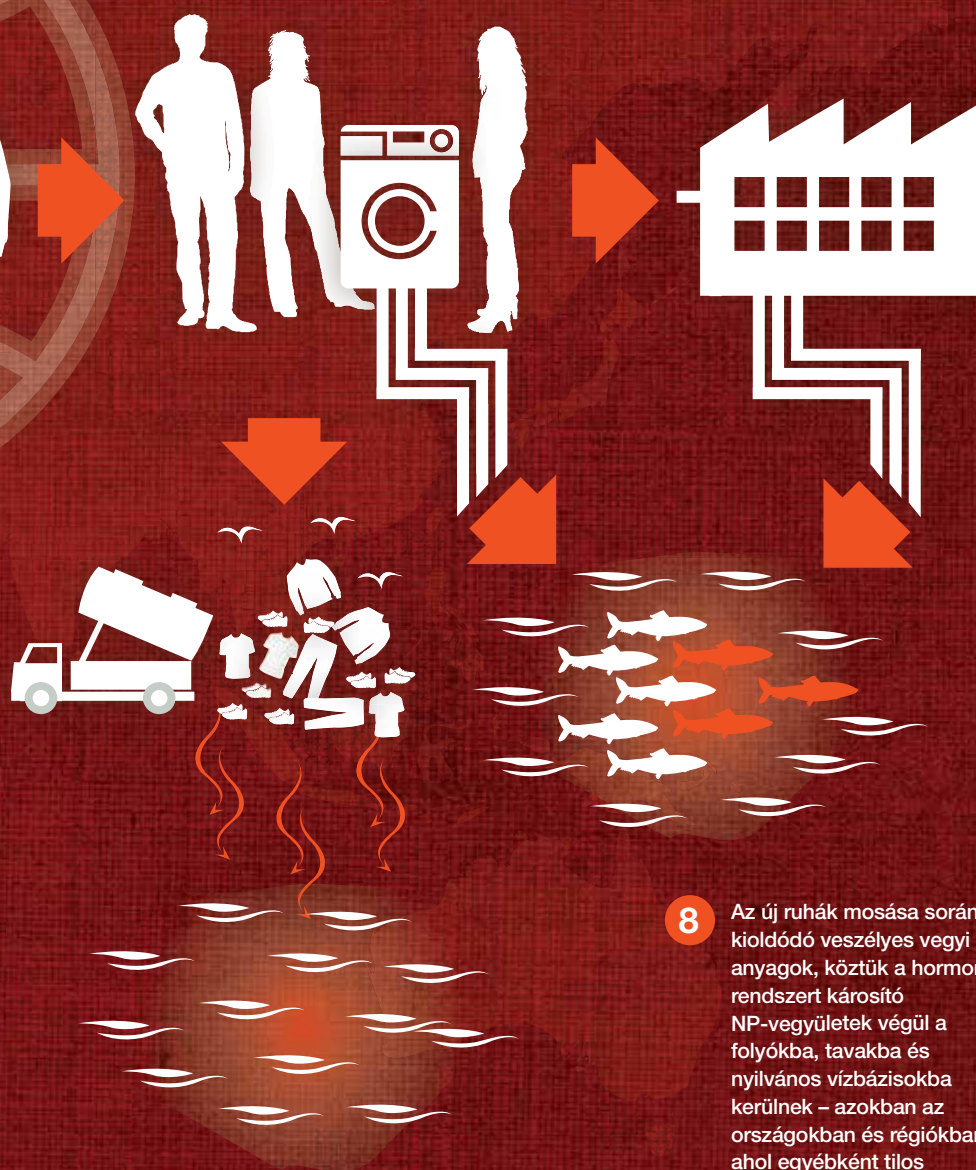
4 A textilipar globális vállalatai ezt követően ftalátokat, NPE-maradványokat és egyéb veszélyes vegyi anyagokat tartalmazó ruhadarabokat szállít a világ piacaira (beleértve azokat a piacokat is, amelyeken belül elvileg betiltották az NPE-vegyületek ruhaipari termékekben történő előfordulását).

A ruhadarabokat díszítő plasztiszolnyomatokból a ftalátok kioldódnak.

5 Elégtelen vegyszerkezelési gyakorlatuk révén a divatcégek a toxikus vízszennyezés ördögi körét kényszerítik a fogyasztókra, akik akaratlanul bűnrészessé válnak, valahányszor kimosnak egy NPE-maradványokat tartalmazó, frissen vásárolt ruhadarabot: a felszabadult veszélyes vegyi anyagok bekerülnek a háztartási szennyvízbe.

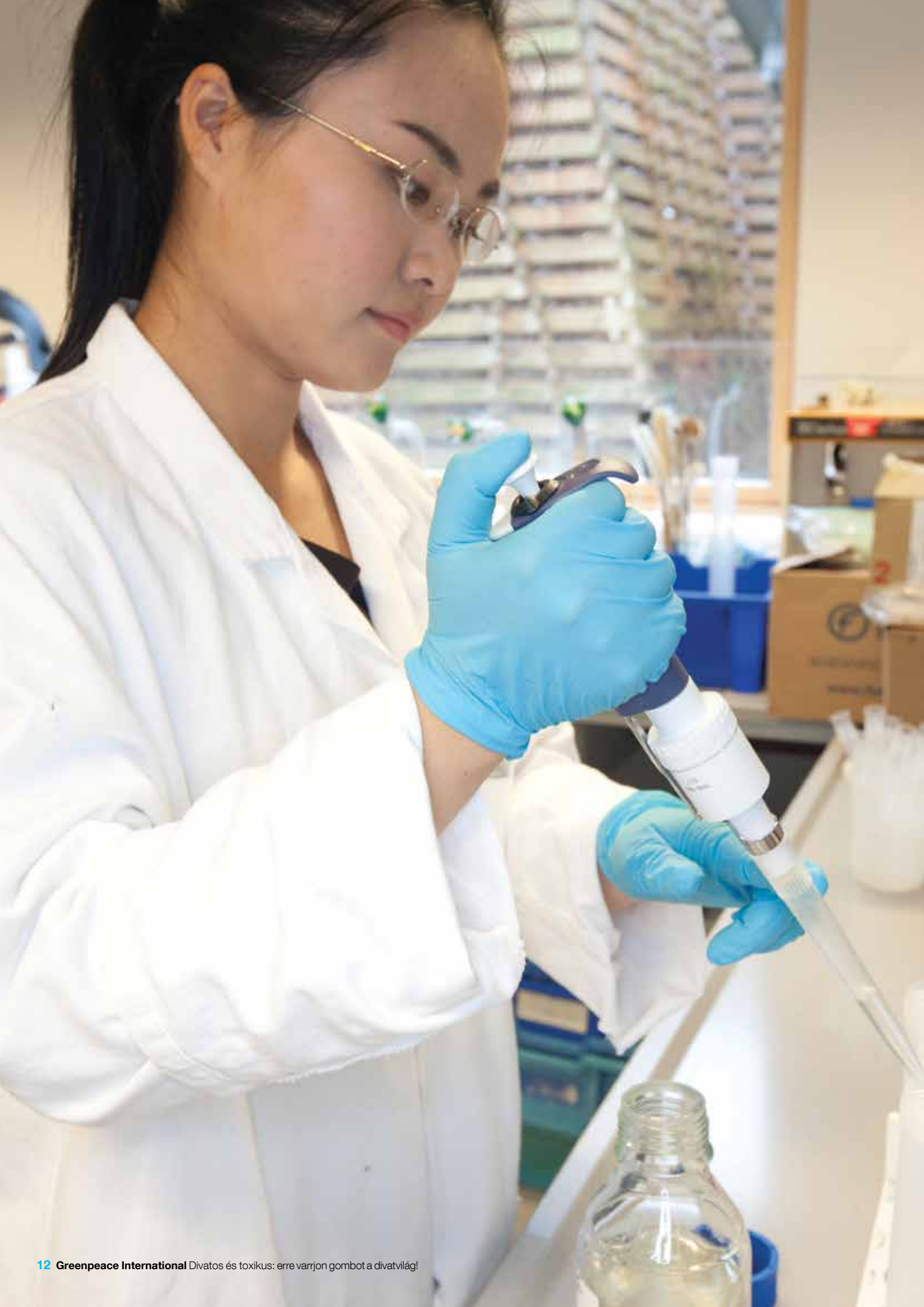
A plasztiszolnyomatok ftalátvegyületei más alkalmakkor is kioldódhatnak.

7 A szennyvíztisztító telepek – ahol egyáltalán működnek – általánosságban nem tudnak mit kezdeni az NPE-vegyületekkel. A hatásuk lényegében kimerül annyiban, hogy felgyorsítják az NPE-vegyületek bomlását mérgező NP-vegyületekre.



6 A kiselejtezett ruha hulladéklerakóba kerül. A ftalát kioldódik az eldobott termékekből, végül bekerül a talajvízbe.

8 Az új ruhák mosása során kioldódó veszélyes vegyi anyagok, köztük a hormonrendszert károsító NP-vegyületek végül a folyókba, tavakba és nyilvános vízbázisokba kerülnek – azokban az országokban és régiókban is, ahol egyébként tilos NPE-vegyületeket használni a textiltermékek gyártásához.





ábra - Melissa Wang az Exeteri Egyetem, Greenpeace Research Laboratories kutatója



#2

Módszertan és eredmények

A gyártási folyamat során veszélyes vegyi anyagok két esetben is nagy valószínűséggel jutnak ki a vízrendszerbe – folyókba, tavakba, tengerekbe. A Greenpeace egy korábbi, két kínai gyártót vizsgáló kutatása¹³ során bebizonyosodott, hogy NPE-ket és más alkil-fenol-etoxilátokat (APE), valamint egyéb veszélyes anyagokat engedtek a folyóba. Emellett egy másik, a fogyasztók mosási szokásainak körülményeit reprodukáló Greenpeace-kutatás¹⁴ megállapította, hogy a ruházati darabokban található NPE-szermaradványok a mosás során könnyen kioldódnak a ruhákból. Hasonlóképpen, a közelmúltban egy új brit tanulmány készítői megállapították, hogy az NPE-szermaradványok 99%-a mindössze két mosás alatt kiürül a ruhákból, és az importált ruhák így e mérgező szennyezőanyag komoly potenciális forrását jelentik az Egyesült Királyság folyóiban¹⁵. Lehetséges, hogy a mosás során további vízben oldódó veszélyes vegyi anyagok is kijutnak a ruhákból. Emellett számítani kell arra is, hogy a termékekből folyamatosan ftalátok kerülnek környezetbe, s ez a kijutás tovább folytatódik, amikor a kidobott ruhadarabok a hulladéklerakóba kerülnek.

Bár ezek a vizsgálatok csak egy pillanatfelvételt nyújtanak, de amennyiben a kép jellemző a textilipari termékekre, akkor az egész világon jelentős mennyiségben kerülnek a környezetbe hasonló anyagok a „fast fashion” üzleti modell szellemében évről évre gyorsuló ütemben értékesített több milliárd ruházati cikken keresztül. Emiatt minden évben jelentős mennyiségű NPE és más veszélyes vegyi anyag kerül a vízi környezetbe.

Módszertan

2012 áprilisában a nemzeti és regionális Greenpeace-irodák összesen 141 ruházati cikket vásároltak 20 vezető divatház márkakereskedéseiben a világ 27 különböző országában. A férfiaknak, nőknek és gyerekeknek gyártott darabok között szerepelt póló, farmer és szövethadrág, alkalmi ruha és alsónemű, és számos egyéb ruházati cikk¹⁶. A ruhadarabokat a címkék tanúsága szerint összesen legalább 18 országban gyártották. 25 darab esetén a címke nem nyújtott eligazítást a származási helyet illetően, pedig az előállító ország ismerete fontos a toxikus szennyezés útvonalának azonosítása és visszaszorítása érdekében.

A termékeket a boltban történt vásárlást követően, illetve online rendelés esetén házhozszállítás után azonnal lezártuk, és elszállítottuk az angliai Exeteri Egyetemen működő Greenpeace-kutatólaboratóriumba. A ruhadarabokat vegyi elemzésnek vetették alá, részben a Greenpeace-kutatólaboratóriumban, részben hitelesített független laboratóriumokban¹⁷.

Valamennyi mintában vizsgálták az NPE-k koncentrációját. A színezett ruhákon a szövethatásra használt azofestékekből származó karcinogén aminok jelenlétét, a 31 plasztiszolnyomattal ellátott darabon a ftalát-észterek (hétköznapi nevükön a ftalátok) előfordulását vizsgálták. Ezenkívül 63 árucikket vetettek alá átfogó, nem kvantitatív (mennyiségi) vegyelemzésnek, annak érdekében, hogy lehetőség szerint bármely egyéb veszélyes vegyi anyag jelenlétét ki lehessen mutatni a termékekben.

Főbb eredmények

Nonil-fenol-etoxilátok (NPE-k) – a legfontosabb megállapítások

Mind a 141 ruházati cikk esetén vizsgálták a jelenlévő NPE-vegyületek mennyiségét. Az esetek többségében (a 141-ből 110 esetben) a szövetből vett mintát vetették alá vizsgálatnak. A fennmaradó 31 termék esetében plasztiszolnyomattal (képpel, logóval vagy szöveggel) ellátott szövetdarabot vizsgáltak. Az eredményesen veszélyes NPE-anyagok használata teljesen elfogadhatatlan, mivel nehezen bomló bioakkumulatív nonil-fenol keletkezik belőlük (lásd: 1. szövegkeret). A vizsgálatban az NPE-k kimutatói küszöbértéke 1 ppm volt.¹⁸

- Összesen 89 árucikkben (a vizsgált termékek 63%-ában) mutattak ki **NPE-vegyületeket**, ruhadarabonként közel 1 ppm-től egészen 45000 ppm értékig terjedő koncentrációban¹⁹.
- Nem volt a vizsgált márkák között olyan, amelynek legalább egy terméke ne tartalmazott volna kimutatható mennyiségű NPE-vegyületeket, amelyek a gyártási helyet tekintve 18 országból 13, az értékesítés helyszínét tekintve 27-ből 25 ország termékeiben jelen voltak.
- A legmagasabb koncentráció (45000 mg/kg) egy Mexikóban előállított és értékesített, plasztiszolnyomattal díszített C&A márkájú pólóban volt kimutatható²⁰. Ez a mennyiség jelentősen meghaladta a többi mintán mért koncentrációt; a következő legmagasabb értéket (9800 mg/kg) egy egyszerű szövetű Mango-pólón mérték, amelyet Törökországban gyártottak, és Spanyolországban értékesítettek²¹.

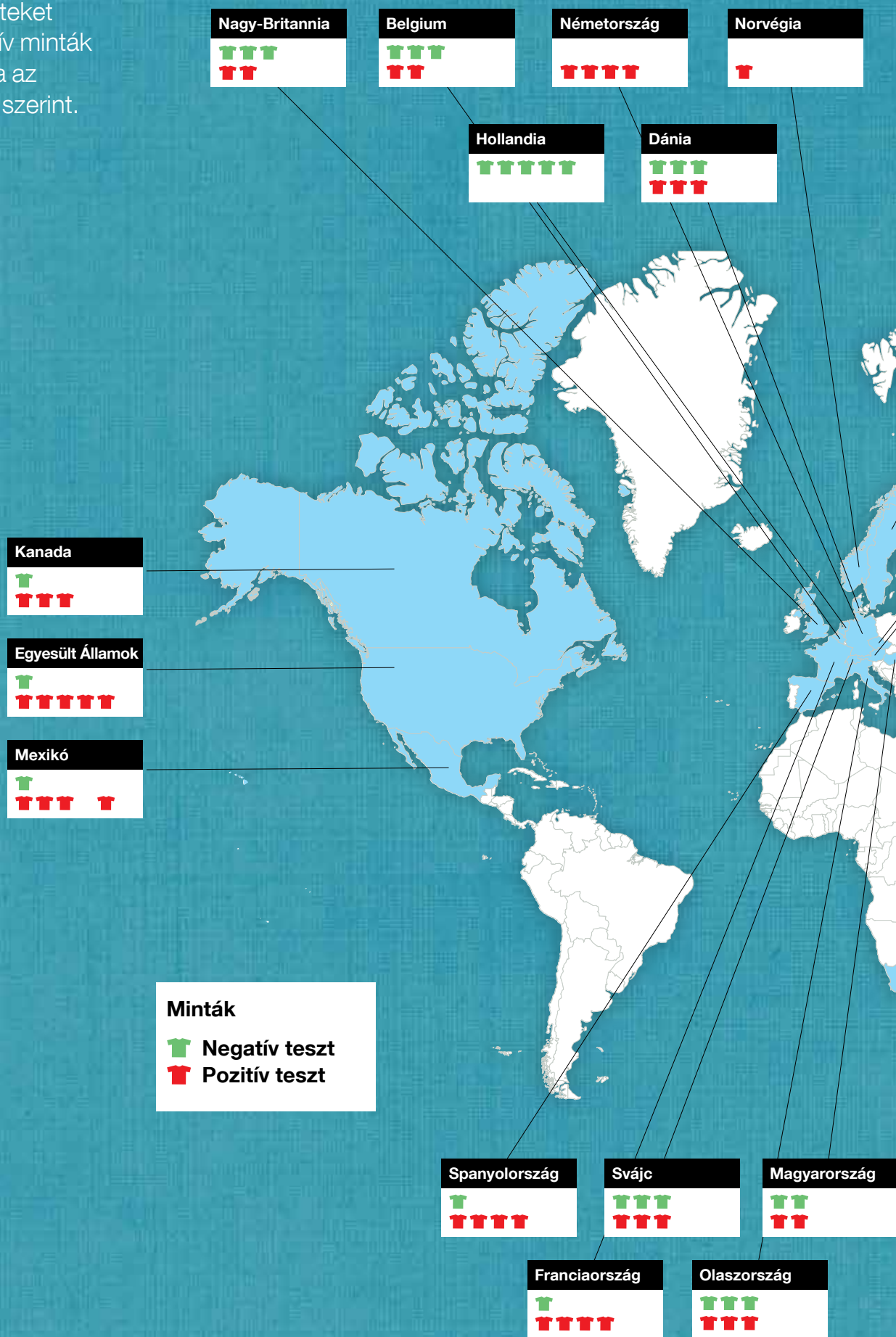
- A legmagasabb – 1000 ppm értéket meghaladó – szintű NPE-mennyiséget tartalmazó ruhadarabok a következő cégek mintáiban fordultak elő: C&A (egy divatcikk), Mango (három cikk külön-külön), Levi's (két cikk), Calvin Klein (egy cikk), Zara (egy cikk), Metersbonwe (két cikk), Jack & Jones (egy cikk), illetve Marks & Spencer (egy cikk).
- Az előző kutatás eredményeinél nagyobb arányban találtak NPE-vegyületeket ruhákban, bár általánosságban elmondhatjuk, hogy az eredmények nem tértek el drámai mértékben. 12 termékmintában észleltek 1000 ppm értéket meghaladó szintet, míg az előző vizsgálatban csak 2 ilyen darab volt. A jelen vizsgálatban a minta 20%-ában mértek 100 ppm-et meghaladó értékeket.
- Fontos megjegyezni, hogy az NPE-vegyületek alacsonyabb előfordulási aránya a többi tételben nem feltétlenül jelenti azt, hogy azok gyártása során kisebb mennyiségű NPE-vegyületet használtak fel.

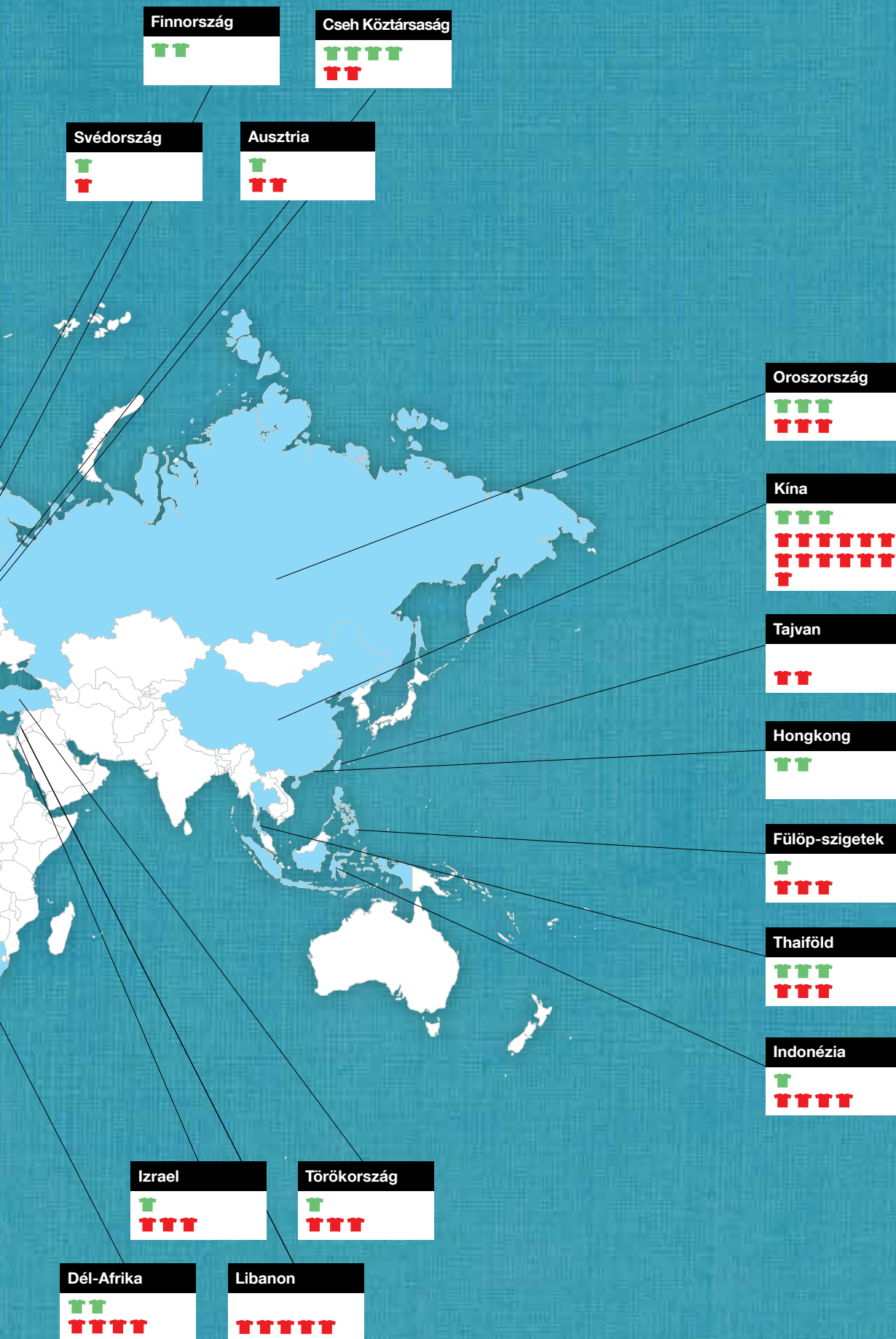
Egyes országokban közel 20 éve korlátozzák az NPE-vegyületek alkalmazását a gyártás során²². Bár jelenleg nincs olyan jogszabály, amely korlátozná az NPE-maradványokat tartalmazó termékek értékesítését, hasonló intézkedések előkészítése folyamatban van az EU-ban²³. A környezetbe került NPE-vegyületek tartósan megmaradók, a hormonrendszer működését megzavaró, nehezen bomló, bioakkumulatív (az élőlények szervezetében felhalmozódó) toxikus nonilfenollá bomlanak.

2. táblázat: A minták száma, melyekben kimutatták az NPE-ket. Az táblázatban a pozitív tesztek százaléka szerepel, ruha márkáként

| | Minták száma | Pozitív minták száma | Pozitív minták aránya |
|---|--------------|----------------------|-----------------------|
| GIORGIO ARMANI | 9 | 5 | 56% |
|  | 9 | 3 | 33% |
|  | 4 | 2 | 50% |
|  | 6 | 5 | 83% |
| Calvin Klein | 8 | 7 | 88% |
|  | 9 | 3 | 33% |
| ESPRIT | 9 | 6 | 67% |
|  | 9 | 7 | 78% |
|  | 6 | 2 | 33% |
| JACK & JONES® | 5 | 3 | 60% |
|  | 11 | 7 | 64% |
| MANGO | 10 | 6 | 60% |
| YOUR M&S | 6 | 4 | 67% |
| Meters/bonwe | 4 | 3 | 75% |
| ONLY® | 4 | 4 | 100% |
|  | 9 | 6 | 67% |
| VANCL 凡客诚品 | 4 | 4 | 100% |
| VERO MODA® | 5 | 4 | 80% |
| VICTORIA'S SECRET | 4 | 2 | 50% |
| ZARA | 10 | 6 | 60% |

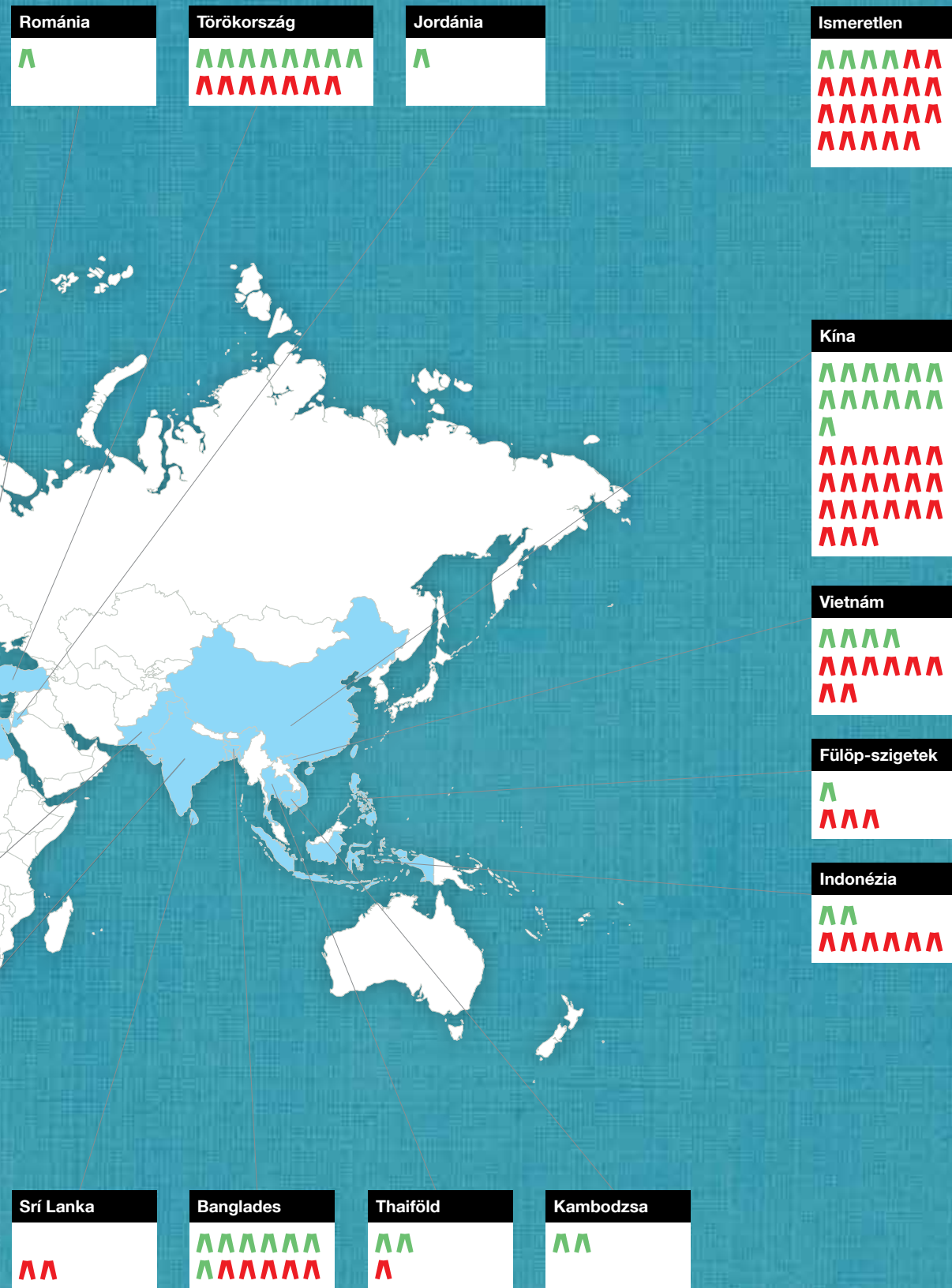
Az NPE-vegyületeket tartalmazó pozitív minták száma és aránya az értékesítési hely szerint.





Az NPE-vegyületeket tartalmazó pozitív minták száma és aránya a gyártási hely szerint.





Nonil-fenol (NP) és nonil-fenol-etoxilát- (NPE-) vegyületek



Nonil-fenol-etoxilátok (NPE-k): Az NPE-vegyületek olyan mesterséges vegyi anyagok, amelyek a természetben csak az emberi tevékenység eredményeképpen fordulnak elő. Ezek a vegyületek az alkil-fenol-etoxilátok (APEs) néven ismert vegyszerek csoportjába tartoznak, amelyeket a leggyakrabban felületaktív anyagokként használnak, egyebek közt a textilgyártás során alkalmazott készítményekben²⁴. A szennyvíztisztító telepekre vagy közvetlenül a környezetbe kerülve az NPE-k nonil-fenollá bomlanak. Veszélyes tulajdonságaik miatt sok helyütt immár közel 20 éve korlátozzák az NPE-k használatát²⁵.

Nonil-fenol (NP): A nonil-fenolt különböző specializált ipari alkalmazásokban, többek között az NPE-k gyártásához használják. Alkalmazás után az NPE-k újra lebomlanak az előállításukhoz felhasznált nonil-fenolra²⁶. Az NP a környezetben tartósan megmaradó, biológiailag felhalmozódó anyagként ismert, amely gátolhatja a hormonrendszer működését²⁷. Halak és más élőlények szövetekben felhalmozódhat, a táplálékláncon felfelé haladva pedig egyre nagyobb koncentrációban lehet jelen²⁸. A közelmúltban emberi szövetben is kimutatták²⁹. Az NP- és NPE-anyagok gyártását, felhasználását és kibocsátását számos térségben hosszú évek óta szabályozzák, korlátozzák.

Az NP és az NPE-k szerepeltek az OSPAR-egyezménynek az Atlanti-óceán északkeleti részén a veszélyes vegyi anyagok tengeri környezetbe folyása, bocsátása és szivárgása 2020-ig történő megszüntetésével kapcsolatos célkitűzéséhez készített, a kiemelt cselekvést igénylő vegyi anyagokat részletező első jegyzékében³⁰. Az NP emellett „kiemelten veszélyes anyagként” szerepel az EU Víz Keretirányelvében is³¹. Az EU-ban 2005 januárja óta tilos forgalmazni 0,1%-ot meghaladó koncentrációjú NP- vagy NPE-tartalmú termékeket (ipari felhasználási célú készítményeket), eltekintve néhány, elsősorban zárt ipari rendszerekhez kapcsolódó kivételtől³². A kezelt textiltermékek EU-n kívülről származó behozatalának tilalmát azonban még ki kell dolgozni. Kínában a közelmúltban vették fel az NP- és NPE-vegyületeket a szigorú behozatali és kiviteli korlátokkal szabályozott mérgező vegyi anyagok listájára, ami azt jelenti, hogy e termékek importja és exportja Kínában ma már csak előzetes engedéllyel lehetséges, bár gyártásukat, felhasználásukat és kibocsátásukat az országban jelenleg még nem szabályozzák³³.

Ftalátok – a legfontosabb megállapítások

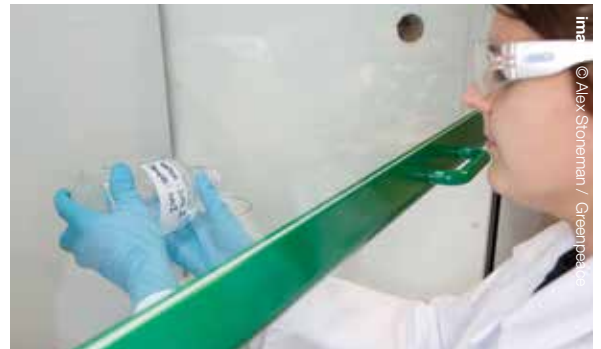
A plasztiszolnyomattal (matricával-képpel, logóval vagy szöveggel) díszített 31 ruházati cikk esetén különböző ftalátok jelenlétét vizsgálták a nyomott szövetben. Az egyes ftalátok kimutatási küszöbe a vizsgálatban 3 ppm volt³⁴.

- A plasztiszolnyomattal ellátott 31 ruhadarab mindegyikében kimutattak ftalátokat. Négy ruhadarabban rendkívül magas koncentrációban mutattak ki ftalátokat: volt olyan árucikk, ahol a szövet tömegének 37,6%-ában voltak jelen ftalátok, ami arra utal, hogy e vegyületeket szándékosan alkalmazzák lágyítószerként. A négy ruhadarabból kettő a Tommy Hilfiger (37,6%, illetve 20%), míg egy az Armani (22,3%) terméke volt. A negyedik, 0,52%-os minta a Victoria's Secret logóját viselte.
- A négy termék közül kettőt az Egyesült Államokban, egyet Ausztriában és egyet Olaszországban értékesítettek; Törökországban, a Fülöp-szigeteken, Bangladesben, illetve Srí Lankán gyártották őket.
- A magas koncentrációban kimutatott legfontosabb ftalátok a négy mintában a di-2-etil-hexil-ftalát (DEHP), a di-izonil-ftalát (DINP) és a benzil-butyl-ftalát (BBP) voltak. A DEHP és a BBP anyagokat a reprodukzív rendszer szempontjából toxikus vegyületekként tartják számon, és az EU REACH-rendeletében „különös aggodalomra okot adó anyagokként” szerepelnek. Magas dózisban a DINP is toxikus anyag, és egyes hatásai megzavarják a hormonrendszer működését. A plasztiszolkészítményekben megjelenő ftalátok nem kötődnek erősen a műanyaghoz, és így idővel felszabadulhatnak a termékből (a ftalátokról a 2. keretes szöveg nyújt további információt).

A fennmaradó 27 árucikk mindegyikében észleltek ftalátokat, bár az azonosított viszonylag alacsony koncentráció nem utal a lágyítószerként való szándékos használatra. Az azonosított ftalátok jelenlétének oka lehet a plasztiszolkészítményben lévő egyéb anyagok szennyezettsége, lehetnek a gyártó létesítményben található ftalátok, de lehet egyszerűen az is, hogy a termék a gyártást követően ftalátartalmú anyagokkal érintkezett, egészen addig az időpontig, amikor a termékeket megvásárolták és az analízis céljára elszigetelten lezárták.

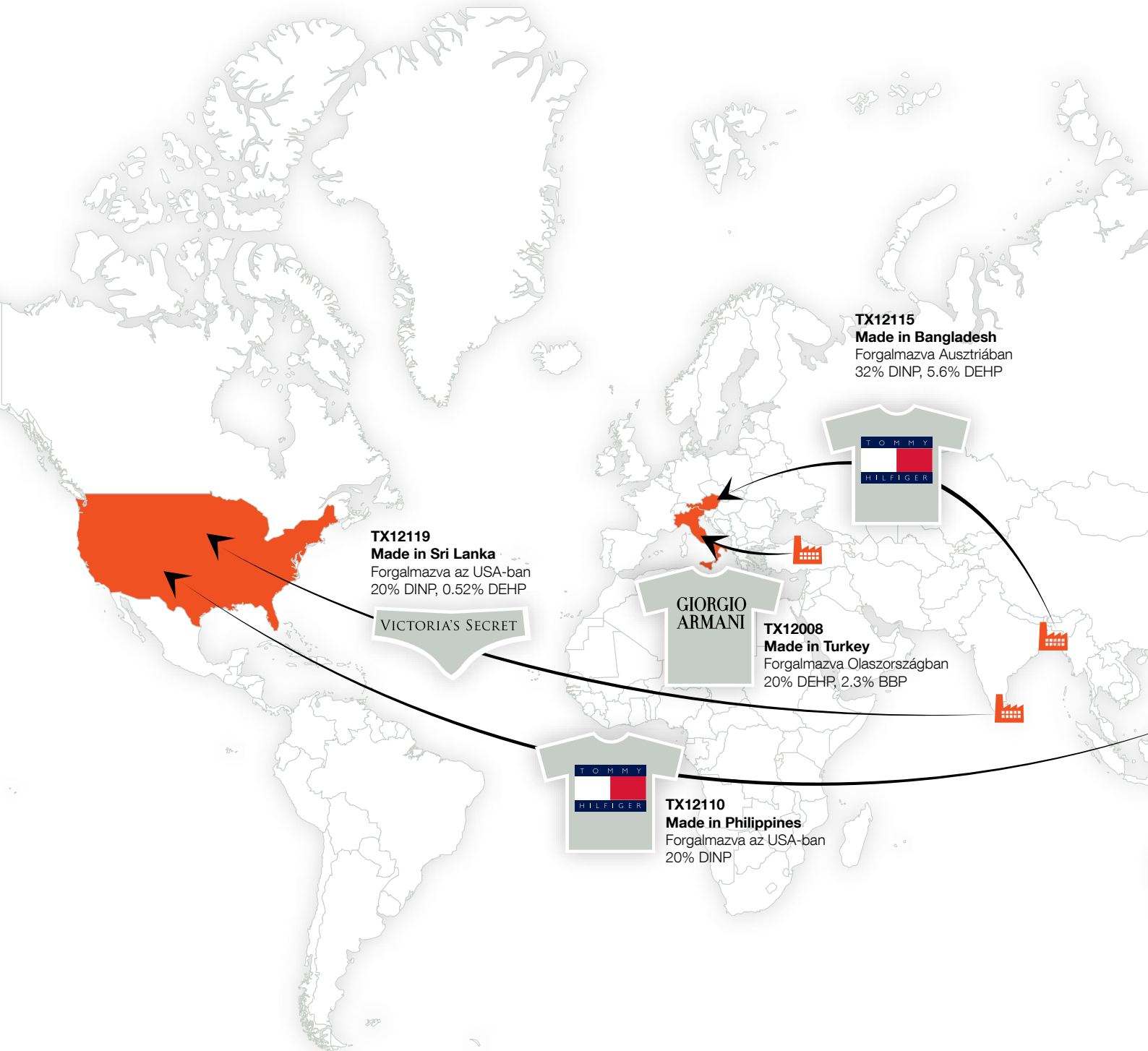


ábra – Iryna Labunska az Exeteri Egyetem, Greenpeace Research Laboratories kutatója



ábra – Samantha Hetherington az Exeteri Egyetem, Greenpeace Research Laboratories kutatója

Négy mintában volt kiemelten magas a ftalátok koncentrációja. Egy mintában 37,6%-os szint volt, ami jelzi, hogy szándékosan volt ftalát lágyító a plasztiszolnyomatban.



TX12008



TX12110



TX12119



TX12115

A ftalát-észterek (ftalátok)

A ftalátokat elsősorban légítószerként alkalmazzák különböző műanyagok, különösen PVC-termékek (kábelek, rugalmas alkatrészek) gyártása, illetve testápoló termékek, tinták, ragasztók, tömítő- és felületbevonó anyagok előállításának során. Alkalmazásuk eredményeként (különös tekintettel a légítószerként történő felhasználásukra a PVC-termékek gyártása során) jelentős mennyiségű ftalát kerül a bel- és kültéri környezetbe a termékek élettartama alatt és kibocsátukát követően egyaránt. Felszabadulásuk legfontosabb oka az, hogy a műanyagok polimerláncával nem létesítenek kémiai kötést. Vizsgálatok bizonyítják, hogy a ftalátok számos termékéből kikerülhetnek: az élelmiszerek csomagolóanyagaiból, az ételt szennyezve^{35, 36}, gyógyszertermékek gyártása során alkalmazott csövekből³⁷, a vérvérvétel csomagolására felhasznált, di-2-etil-hexil-ftalátot (DEHP) tartalmazó PVC-tasakokból³⁸.

Így széles körben mutatták ki ftalátokat a beltéri környezetben található levegőben és porban^{39, 40, 41, 42}, még hozzá általában olyan koncentrációban, amely tükrözte az adott helyiségekben található műanyagok és egyes textilek előfordulási arányát⁴³. Műanyag termékek települési hulladéklerakókon történő elhelyezését követően azokból ftalátok (elsősorban di-izobutil-ftalát [DIBP] és di-n-butil-ftalát [DNBP]) mosódhatnak ki, és végül a talajvízbe kerülhetnek⁴⁴. Széles körben találtak ftalátokat különböző emberi szövetekben, így a vérben, az anyatejben és metabolitok formájában a vizeletben is^{45, 46, 47, 48}. Különösen magas mennyiségben mutatták ki őket gyermekek szervezetében⁴⁹. Az emberi és állati metabolizmus során a ftalátok viszonylag gyorsan alakulnak át monoészterekké, ám ez utóbbiak gyakran mérgezőbbek a kiindulási vegyületeknél.⁵⁰

Komoly aggályokat kelt a ftalátok toxikus volta a vadon élő állatokra és az emberekre nézve⁵¹. Az egyik legszélesebb körben használt ftalát, a DEHP például bizonyítottan toxikus a reproduktív rendszerének fejlődésére nézve, és az élet korai szakaszában (MEHP monoészter formájában) megzavarhatja a herék kifejlődését^{52, 53}. Patkányokon végzett kísérletek szerint csökkenti a nőstények termőképességét és gátolja a fiatal egyedek fejlődését^{54, 55, 56}.

A benzil-butil-ftalát (BBP) és a dibutil-ftalát (DBP) is toxikus hatású a szaporodó szervekre, a reproduktív rendszerre⁵⁷. További ftalátok, valamint izomer formáik (például a di-izononil-ftalát [DINP] és di-izodecil-ftalát [DIDP]) széleskörű alkalmazása is aggodalomra ad okot, mivel megfigyelések szerint magasabb dózisban károsítják a májat és a vesét. A DINP emellett⁵⁸ antiandrogén hatással volt Wistar-patkányok reproduktív fejlődésére, bár a DEHP-, a DBP- és a BBP-vegyületeknél kisebb mértékben. Mindazonáltal további vizsgálatokat kell folytatni a DINP egészségügyi kockázataival kapcsolatban.

Toxikus tulajdonságaik, kiterjedt felhasználásuk és a termékekből való könnyű kioldhatóságuk ellenére a ftalátok forgalomba hozatalát és felhasználását alig korlátozzák. Az egyik legismertebb korlátozó intézkedés hat ftalát betiltása, korlátozása volt az EU államaiban a gyermekjátékokban és gyermekápolási cikkekben, amelyet először átmeneti intézkedésként fogadtak el 1999-ben, majd végül 2005-ben állandósítottak.⁵⁹ A rendelkezés fontos expozíciós útvonalat érint, ugyanakkor az emberi szervezet más termékek útján is kapcsolatba kerülhet a kérdéses vegyületekkel, ám ezekre a szabályozás eddig nem nagyon terjedt ki. Az EU-ban négy ftalát (DBP, BBP, DEHP és DIBP) került fel a „különös aggodalomra okot adó anyagok” javasolt listájára, amelyek folyamatos használatát a jövőben külön indokláshoz és engedélyeztetéshez kötik a REACH-rendelet hatálya alatt⁶⁰. A DEHP kiemelt anyagnak minősül az EU Víz Keretirányelve szerint, amelynek célja a vízminőség javítása az Európai Unióban⁶¹. A DEHP- és a DNBP-vegyületekkel szembeni fellépés az OSPAR-egyezmény szerint prioritást élvez. Az OSPAR-egyezményt ratifikáló tagállamok a veszélyes vegyi anyagok tengeri környezetbe engedése, kibocsátása és szivárgása 2020-ig történő megszüntetésének célkitűzésében állapodtak meg az Atlanti-óceán északkeleti részén; a cél gyakorlatilag e jelenségek megszüntetése „egy generáció” leforgása alatt⁶². 2012 augusztusában a dán Környezetvédelmi Minisztérium az Európai Bizottság egy korábbi rendelkezésével szembehelyezkedve bejelentette⁶³, hogy széles körben be kívánja tiltani négy hormonkárosító ftalát forgalomba hozatalát és alkalmazását. A szóban forgó vegyületek a DEHP, a DBP, a BBP és a DIBP⁶⁴.

Azofestékekből származó aminok

- Hét fehér ruhadarab kivételével az összes terméket megvizsgáltuk abból a szempontból, hogy tartalmazznak-e azofestékekből potenciálisan felszabaduló rákkeltő hatású aminokat.
- A vizsgált 134 cikk közül kettőben sikerült aminokat kimutatni. A kimutatási küszöb 5 ppm volt; mindkét terméket Pakisztánban gyártották, és Zara címke alatt értékesítették Libanonban, illetve Magyarországon.
- A mért aminoszint egyik tétel esetében sem érte el az EU-ban meghatározott határérték (30 ppm)⁶⁵, sem a Kínán belül értékesített termékekre vonatkozó, szigorúbb határértéket (20 mg/kg)⁶⁶.

Az azofestékek előállításához használt aminok a későbbiekben, a festékek felbomlásakor felszabadulhatnak⁶⁷. A mintákban talált amin az o-dianizidin rákkeltő; besorolása szerint potenciálisan rákot okoz az emberi szervezetben, és egyes alkalmazásait az EU-ban és máshol is szabályozásnak vetették alá további rákkeltő aminokkal együtt.⁶⁸ A mintákban kimutatott mennyiség a legszigorúbb szabályozási korlátokon belül maradt⁶⁹, azonban veszélyes tulajdonságai bármilyen hasonló rákkeltő vegyület kimutatható jelenléte komoly aggodalomra ad okot.

A vizsgálati körülmények között felszabadult aminok mennyisége (7, illetve 9 ppm) nem alkalmas a ruhát viselő személyre gyakorolt egészségügyi kockázatot felbecsülésére. Ettől azonban a divatipari cégeknek még ki kell küszöbölniük a veszélyes vegyi anyagokat a termékeik gyártási folyamataiból, és ennek keretében nem egyezhetnek bele olyan festékanyagok használatába, amelyekből rákkeltő vegyületek kerülhetnek a ruhákba, még akkor sem, ha a kibocsátott aminoszint a törvényes határérték alatt marad.



TX12128

TX12130

Egyes azofestékek által kibocsátott rákkeltő aminok

Reduktív körülmények között bizonyos azofestékek lebomlanak, és aromás aminokat szabadítanak fel⁷⁰. Az anyagok felszabadulása különböző körülmények között, akár az szervezetben is bekövetkezhet. Sor kerülhet a redukcióra különböző típusú sejtek belsejében, például a bélfóra és a bőr baktériumaiban is^{71, 72, 73}. Az azofestékekből potenciálisan felszabaduló aromás aminok között többről is (bár nem az összesről) kimutatták, hogy rákkeltő⁷⁴. Az azofestékeket ugyanazon aminok segítségével gyártják, amelyek később a redukció során felszabadulhatnak. Ezért lehetséges, hogy a kereskedelmi forgalomba kerülő azofesték-készítmények tartalmazzák a gyártásukhoz felhasznált aminok maradványait. Ezenkívül bizonyos rákkeltő hatású aminokat maradékanyagként kimutattak az azofestékek gyártására használt más aminokban is, amely további lehetőséget nyújt arra, hogy a kereskedelemben kapható azofesték-készítmények rákkeltő aminokkal szennyeződjenek⁷⁵. E források is hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a textiltermékek nyomokban rákkeltő hatású aminokat tartalmazzanak. Állatkísérletekben kimutatták, hogy a 3,3'-dimetoxi-benzidin (más néven o-dianizidin), további benzidinekkel együtt rákkeltő hatásúak lehetnek, és több szervben is növelik a tumorok előfordulásának gyakoriságát^{76, 77, 78}. Bizonyították, hogy az benzidin alapú festékeknek való expozíció embereknél húgyhólyagrakot

okoz. Azonban a humánepidemiológiai vizsgálatok nem bizonyították meggyőzően az önmagában előforduló o-dianizidin rákkeltő voltát, részben azért, mert gyártása és felhasználása más ismert rákkeltő aminokkal együtt történik, ami megnehezíti annak bizonyítását, hogy az o-dianizidin is hozzájárult a munkavállalók esetében tapasztalt rákos megbetegedésekhez⁷⁹. A Nemzetközi Rákkutató Ügynökség (IARC) az o-dianizidint az emberre nézve potenciálisan rákkeltő osztályba sorolta (2B osztály)⁸⁰. Hasonlóképpen, az USA Egészségügyi és Humánszolgálati Minisztériuma az o-dianizidint és az o-dianizidinná metabolizálódó színezékeket azon anyagok közé sorolja, amelyekről ésszerűen feltételezhető, hogy az emberre nézve rákkeltőek⁸¹.

Bizonyos országokban – így az EU tagállamaiban és Kínában is – jogszabály tiltja az emberi bőrrel közvetlenül érintkező textilárak értékesítését, amennyiben azok olyan festékeket tartalmaznak, amelyek meghatározott vizsgálati feltételek között meghatározott koncentrációt meghaladó rákkeltő hatású aminokat képezhetnek. Az EU szabályozása 22 vegyületet sorol fel (beleértve az o-dianizidint), amelyekhez 30 mg/kg-os határértéket rendel⁸². A kínai rendelet a 20 mg/kg-os határt szab, és az EU-rendelethez képest két további vegyületet is felsorol⁸³.

Aminok két árucikkben voltak az 5 ppm-es kimutathatósági határ felett. Ezen Zara-termékeket Pakisztánban gyártották.

A márkák néhány terméke, melyeket e jelentés során vizsgáltunk



TX12002



TX12015



TX12041



TX12058



TX12070



TX12137



TX12059



TX12096



TX12075



TX12010



TX12121



TX12140



TX12037



TX12133



TX12026



TX12120



TX12139



TX12067



TX12122



TX12029



TX12115



TX12008



TX12025



TX12040



TX12054



TX12134



TX12043



TX12021



TX12110



TX12032



TX12099



TX12059



TX12085



TX12103



TX12119



TX12023



TX12138



TX12087



TX12047



TX12102

Vegyelemzés – főbb eredmények

A vegyelemzés révén a vizsgálat rámutatott, milyen sokféle vegyianyag-maradék lehet jelen a ruházati cikkek összességében. A márkák sokaságát leképező 141 termékmintából 63-ban volt kimutatható minőségi (kvalitatív) vegyelemző módszer segítségével további egy vagy több vegyi anyag az eddig felsorolt anyagokon túl. Ezen vegyi anyagok koncentrációját nem mérték, de az eredmények azt mutatják, hogy számos különböző vegyszermaradvány lehet jelen a textilipari késztermékekben. Lehetséges, hogy ennek az az oka, hogy az adott vegyszereket a ruházati cikkek gyártása során alkalmazták, és ebben az esetben előfordulhat, hogy a használt vegyszerek bekerültek a textilipari gyárak által kibocsátott szennyvízbe, illetve a termékek értékesítését követően a mosás során elhasznált vízbe.

- A leggyakrabban előforduló vegyszerek az **alkánok**⁸⁴ voltak. A vizsgált 63 termék közül 59 ruhadarab tartalmazott egy vagy több alkánt. Noha biológiailag lebomlanak, egyes alkánok toxikus hatásúak lehetnek⁸⁵.
- A második leggyakrabban azonosított vegyület a **benzil-benzoát** volt: összesen 12 árucikkben mutatták ki. Bár a benzil-benzoát biológiailag könnyen lebomló anyag, amelyet több festékkészítményben alkalmaznak⁸⁶, besorolása szerint a vízi élővilágra nézve hosszan tartó mérgező hatást gyakorol⁸⁷.
- További 13 ipari célú vegyi anyagok és anyagcsoportot azonosítottak a minták egy részében. Közülük négy minősül⁸⁸ a vízi élővilágra mérgező vagy nagyon mérgező, tartós károsodást okozó anyagnak: a **benzofenon**, az **1,1'-bifenil**, a **butilált hidrox-toluén (BHT)**, valamint a **b2-(2-butoxi-etoxi) etanol (DEGBE)**.
- Egy mintában **nonil-fenolt** is kimutattak, bár az adott mintában az NPE-vegyületek nem érték el a kimutatási küszöböt.

A veszélyes vegyi anyagok jelenléte általában arra utal, hogy azokat az adott termékek előállításához használták fel, és

nagy a valószínűsége annak, hogy az üzemi szennyvízzel a veszélyes vegyi anyagokat is a helyi vízrendszerekbe engedik. Sok esetben ugyanakkor a termékekben kimutatott vegyi anyag koncentrációja alapján nem következtethetünk arra, hogy egy meghatározott gyártási helyszínen vagy létesítményben milyen mennyiségben használják fel, illetve engedik a helyi vízrendszerbe folyni az adott anyagot a gyártás során. Az NPE-vegyületeket például egy vagy több ciklusban kimossák a gyártott ruhákból, s így a végtermékben található NPE-koncentráció jelentős ingadozást mutathat. Ezért az sem szokatlan, hogy egy alacsony NPE-koncentrációval jellemezhető késztermék gyártásához nagyobb mennyiségű NPE-vegyületet használtak fel, mint egy másik, magasabb NPE-koncentrációjú termék előállítása során.

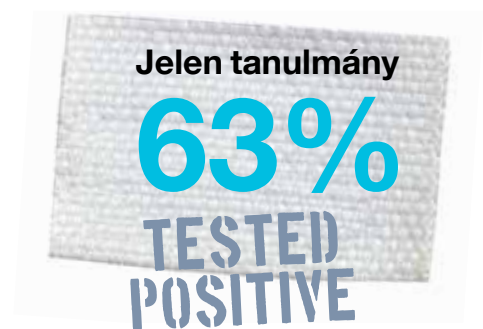
Az NPE-vegyületekkel kapcsolatos eredmények általában összhangban vannak az előző vizsgálat eredményeivel. Míg korábban az árucikkek 67%-a, a jelen vizsgálatban 63%-uk tartalmazott NPE-vegyületeket (1 ppm értéket meghaladó mennyiségben). A korábbi vizsgálatban 1 ppm és 27000 ppm közötti, a jelen vizsgálatban 1 ppm és igen magas, 45000 ppm közötti értékeket mértek.



ábra – Kevin Brigden az Exeteri Egyetem, Greenpeace Research Laboratories kutatója

Az NPE-vegyületek koncentrációja ugyanakkor a minták nagyobb hányadában (9 százalékában) haladta meg az 1000 ppm értéket, míg a korábbi vizsgálatban 78 mintából összesen 2 (3%) érte el ezt a szintet. A mért NPE-koncentráció összesen 28 cikk esetében haladta meg az Oeko-Tex által (az NPE-vegyületek egy szűkebb csoportjára) 100 ppm-ben meghatározott „szokásos ügymenet” határértéket⁸⁹, illetve azokat a határértékeket, amelyeket egyes márkák a korlátozott anyagok listáin szereplő anyagokra fogadtak el a saját termékeik esetében. Míg például a C&A 100 ppm határértéket állapított meg, a Mango zéró NPE-kimutatást követel meg a gyártás során⁹⁰.

A Greenpeace korábbi jelentéséhez hasonlóan⁹¹ a jelen vizsgálat sem alkalmas annak jelzésére, hogy milyen mennyiségben használnak, vagy engednek a környezetbe NPE-vegyületeket vagy más veszélyes anyagokat az egyes márkák a gyártás során, sem a teljes termékpalettára, sem az egyes üzemekre vonatkozóan. Ennek mértékét az egyes gyártási országokra, illetve az ezekben az országokban működő gyárakra vonatkozóan sem tudjuk az adatok alapján megbecsülni. **Mindazonáltal az eredmények világosan jelzik a különböző veszélyes anyagok használatának elterjedtségét a textilgyártás folyamatában, és teljesen egyértelmű, hogy az NPE-vegyületeket a nemzetközi textilipar számos szereplője igen széles körben alkalmazza.**



ábra – Greenpeace Research Laboratories at Exeteri Egyetem.



„Fast fashion” = több divat = több mérgeanyag

Több vizsgált márka támaszkodik a „fast fashion” üzleti modellre, amelynek lényege az, hogy a cégek a legújabb divatot követő kollekciónak gyártásához szükséges időtartamot egyre inkább le-szorítva igyekeznek megfelelni a vásárlók igényeinek. A divatcégek legalább az 1990-es évek kezdete óta keresik azokat az eszközöket, amelyek segítségével a magasabb nyereség reményében fogyasztóikat több és gyakoribb ruhavásárlásra ösztönözhetik. A Walmart és más áruházláncok igen alacsony szintre szorították le az árakat, és a divatcégek erre a helyzetre azzal válaszoltak, hogy gyártási tevékenységük jelentős részét a globális dél országba helyezték át.

A Zara, a H&M, a Gap és a Benetton igyekeztek fokozni a divat-trendek változásának ütemét: már a szezon közepén új kollekciónak mutattak be. A korábbi 2-4 kollekciónal szemben ma sok vezető divatcég évente 6-8 új kollekciónal jelentkezik⁹². Ennek érdekében csökkenteniük kellett azt az átfutási időt, ami az egyes kollekciónak tervezésétől a kész ruhadarabok piacra dobásáig tart. A „high street” divatcikkek gyártása az értékesítési pontokhoz közelebb került, miközben az alapvető ruházati termékek gyártását a textílfestéssel és egyéb feldolgozási műveletekkel együtt Távol-Keletre helyezték át⁹³.

Kialakult a „just in time” gyártási modell: a beszállítói lánc elemeinek kapcsolatát új technológiai rendszerek segítségével az egyes ruhadarabok gyártási idejének csökkentése érdekében szorosabbra fűzték. A Zara, a „fast fashion” egyik élharcosa számára 7-30 nap is elegendő egy új terméksor befejezéséhez, s a legkelendőbb darabokkal mindössze öt nap leforgása alatt fel tudja tölteni az áruházak polcokat. A mind gyorsabb tempót csak úgy lehet tartani, ha a beszállítókat egyre szorosabb határidők betartására kényszerítik, ami elkerülhetetlenül a munkaerő-költségek lefaragására, és környezeti szempontból felelőtlen eljárások alkalmazására ösztönzi őket⁹⁴.

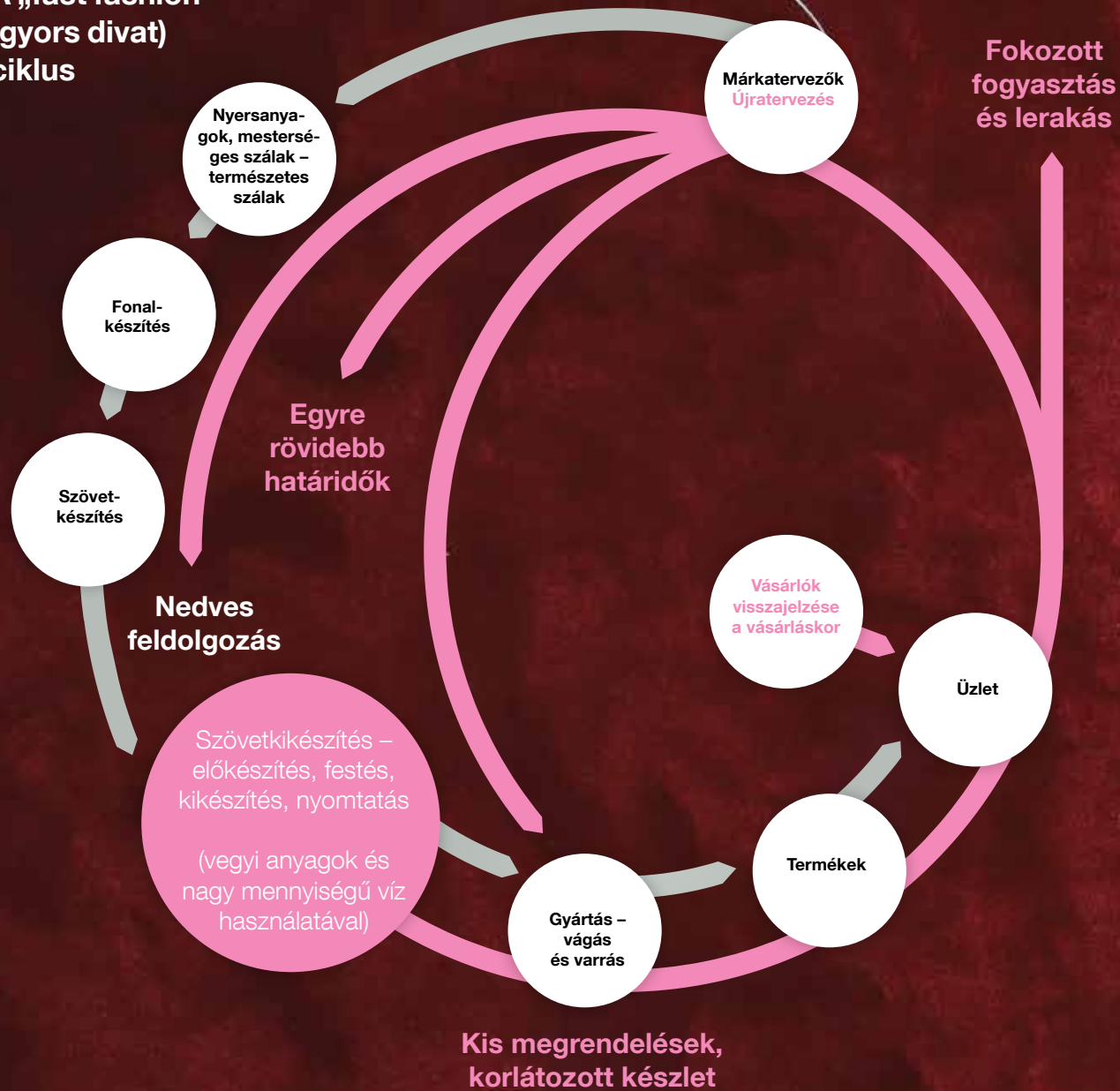
Becslések szerint évente mintegy 80 milliárd ruhadarabot állítanak elő világszerte; így a föld minden lakosára 11 ruházati cikk jut⁹⁵. E termékek fogyasztása azonban nem egyenletesen oszlik el. Németországban például 2011-ben 5,97 milliárd ruhadarabot (köztük egymilliárd pólót) értékesítettek, ami lakosonként 70 ruhadarabnak felel meg⁹⁶.

E hatalmas forgalom többek között azzal magyarázható, hogy tulajdonosaik a régi ruhákat hamar kidobják. A fogyasztók egy része, a hírességeket utánozva, legfeljebb egyszer hajlandó bizonyos ruhadarabokat felvenni⁹⁷, ami a rossz minőséggel és az alacsony árakkal együtt még akkor is az eldobható, rövid élettartamú ruházati cikkek elterjedésének kedvez, ha a szövet egyébként évtizedekig hordható lenne. Az eldobott ruhák jelentős része a hulladéklerakóban végzi, vagy elégetik. Németországban évről évre 1 millió tonna ruházati cikket dobnak ki⁹⁸. Az USA-ban 2010-ben keletkezett 13,1 millió tonna textilhulladék a lakossági hulladék 5,3%-át jelentette⁹⁹. Az Egyesült Királyságban évente 1 millió tonna ruha kerül a szemétkosárba¹⁰⁰.



ábra – Melissa Wang az Exeteri Egyetem, Greenpeace Research Laboratories kutatója

A „fast fashion” (gyors divat) ciklus



A ruházati cikkek emberi és környezeti költségeinek túlnyomó része elsősorban annak tudható be, hogy ilyen hatalmas mennyiségben gyártunk, értékesítünk és dobunk ki ruhadarabokat. Ezek a költségek a ruhadarabok teljes élettartamának minden szakaszában jelentkezhetnek. Az elmúlt évtizedekben igen jelentősen növekedett a vásárolt ruha mennyisége. Az Egyesült Királyságban ma nagyjából négyszerannyi ruhát vesznek, mint 1980-ban¹⁰¹. A „fast fashion” üzleti modell emellett a fejlett országok hagyományos fogyasztói piacain túl is igen gyorsan terjed. Az évente 850 millió ruhadarabot gyártó Zara¹⁰² 2010-ben például Bulgáriában, Kazahsztánban és Indiában, 2011-ben pedig Ausztráliában, Tajvanon, Azerbajdzsánban, Dél-Afrikában és Peruban nyitott üzletet¹⁰³.

A spanyol üzletlánc egy 2006-ban nyitott sanghaji üzlettel Kínában is megjelent. Jelenleg több mint 100 Zara-üzlet üzemel negyvennél is több kínai városban, a márkatulajdonos Inditex pedig összesen 300 üzletet működtet az országban 8 különböző márkanév alatt. Spanyolország után így ma már Kína a vállalat egyik legjelentősebb piaca¹⁰⁴.

Környezetterhelés

Ez a hatalmas és egyre növekvő mennyiségű ruházati cikk fokozott környezeti terhelést jelent a termékek teljes élettartama során. Már a különböző textilnyersanyagok, így a pamut termelése is igen jelentős mennyiségű vizet emészt fel, és rengeteg vegyszert, amely többek között növényvédőszer használataival jár. A textilfestés és a szövetminőség kialakítása is hatalmas mennyiségű víz felhasználását igényli. Ez a mennyiség egy tonna textil gyártása esetén akár 200 tonna vizet is elérhet¹⁰⁵. Ehhez adódik még számos különböző vegyszer és vegyszerkészítmény, amelyek között veszélyes vegyi anyagok is előfordulnak. A kelmefestés és a textilnyomatok elkészítése során például több mint 10000 különböző festékanyagot alkalmaznak¹⁰⁶.

Amikor nehezen lebomló, toxikus és biológiai felhalmozódó vegyi anyagokat használnak fel és engednek a környezetbe, a környezetterhelés hosszú távon csak növekszik. Hosszabb idő alatt ezek a szennyezőanyagok a befogadó környezetben felhalmozódhatnak; a felszíni vizekben lerakódott üledékben és az élő szervezetekben elraktározott formában magas koncentrációt érhetnek el, és egyes esetekben jelentős távolságokat tesznek meg. Bizonyos anyagok ráadásul már látszólag igen csekély koncentrációban is jelentős kárt okozhatnak.

Ezért ha az egyes ruházati cikkekben a legális határértéket meg nem haladó mértékben jelen lévő NPE-vegyületek mennyisége jelentéktelennek tűnhet is, összeadódva károsak

A divatcégek Detox-elkötelezettségének áttekintése

A méregtelenítés mellett **elkötelezett Detox-márkáknak** azokat tekinthetjük, amelyek hiteles nulla kibocsátási célt fogalmaztak meg, és e cél megvalósítása érdekében valóban cselekednek is. Az általuk kidolgozott megvalósítási tervekkel ugyan megtették az első lépéseket a megfelelő irányba, ám e terveket további konkrét tartalommal kell megtölteniük, és hosszú utat kell még megtenniük, miközben az idő egyre fogy. A Puma, a Nike, az Adidas és a Li Ning márkáknak így például csatlakozniuk kell a H&M, a C&A, illetve a közelmúltban a Marks & Spencer által kijelölt úthoz, akik vállalták, hogy három hónapon belül online közzéteszik az egyes beszállítók által lokálisan kibocsátott veszélyes vegyszerek listáját. A H&M és a Marks & Spencer példáját követve a Detox-útitervhez csatlakozó márkáknak világosabb céldátumokat és határidőket kell kitűzniük a káros anyagok kivonására, és meg kell határozniuk azokat az eljárásokat, amelyek segítségével majd ellenőrizni lehet, hogy valóban sikerült-e nullára csökkenteniük az NPE-vegyületek és más elterjedt veszélyes anyagok kibocsátását.

A **Detox zöldrefestő** márkák szavakban ugyan elkötelezték magukat a zéró kibocsátás célkitűzése mellett, és csatlakoztak is a közös útitervben kijelölt tevékenységekhez és folyamatokhoz, ám az ígéreteket mindaddig nem támasztották alá tettekkel, és hiteles cselekvési tervet sem fogalmaztak meg. Így járt el például a G-Star Raw, a Jack Wolfskin és a Levi's. E márkáknak a részleges kötelezettségvállaláson túl további, egyértelmű lépéseket kell tenniük a veszélyes vegyszerek kiküszöbölését jelentő teljes paradigmaváltás felé, és a méregtelenítési célkitűzés megvalósítására egyéni cselekvési tervet kell kidolgozniuk.

Detox-lemaradók és „-huligánok”.

Lemaradóknak tekinthetjük azokat a márkákat, amelyek vegyszerkezelési politikájuk alapján mindaddig nem kötelezték el magukat érdemben a zéró kibocsátás mellett. Ilyen például a PVH (Calvin Klein, Tommy Hilfiger), a Mango és a GAP. A Detox-huligánok pedig azok a márkák, amelyek egyáltalán nem, vagy csak igen elnagyolt vegyszerkezelési politikával/programmal rendelkeznek, és mindaddig nem kötelezték el magukat a zéró kibocsátás mellett. Így Detox-huligán az Esprit, a Metersbonwe és a Victoria's Secret. Ezeknek a márkáknak a nyilvánosság előtt hiteles módon el kell köteleződniük a méregtelenítés mellett, és új alapokra kell helyezniük hozzáállásukat a veszélyes vegyszerekhez. (Lásd: A legfontosabb lépések ruháink méregtelenítése felé.)

lehetnek, és hozzájárulhatnak ahhoz, hogy ezek a veszélyes vegyi anyagok széles körben elterjedjenek bolygónkon. Nem csak a ruházati cikkek gyártása során, de az évente milliárdos nagyságrendben értékesített ruhamennyiségen keresztül is a környezetbe kerülhetnek. Az eladott ruhadarabok jelentős része valószínűleg tartalmaz NPE-szermaradványokat, amelyek a mosás során a nyilvános szennyvízhálózatba kerülnek, illetve a ruhaneműk kidobását, lerakását követően a környezetbe jutnak.

Itt az ideje ruháink méregtelenítésének

Csak úgy előzhetjük meg, hogy a ruhadarabjainkban található veszélyes vegyi anyagok akár a gyártás során, akár az értékesítést követően a vízi rendszerekbe jussanak, ha alkalmazásukat a forrásnál gyors és átlátható módon megszüntetjük. A Greenpeace 2011-es Detox-kampányát követően több sportruházati és divatcég fogadta el méregtelenítési kihívásunkat¹⁰⁷, és vállalta, hogy 2020. január 1-jéig nullára csökkenti az általa kibocsátott veszélyes anyagok mennyiségét^{108, 109}.

Jelenleg összesen hat sportruházati és divatmárka (a Puma, a Nike, és az Adidas egyrészt, a Li-Ning a H&M és a

C&A másrészt) működik együtt, hogy továbbfejlesszék és a gyakorlatba ültessék a veszélyes vegyi anyag-kibocsátás nullára csökkentésének egyéni és kollektív végrehajtási terveit¹¹⁰. Ezek a tervek határozzák meg a konkrét lépéseket, amelyeket kötelezettségvállalásaik teljesítése érdekében a felsorolt vállalatok meg fognak tenni. A felvázolt közös ütemtervhez további vállalatok is csatlakozhatnak. Sajnos, az útitervben eddig nem sikerült egyértelmű dátumokat és időkereteket meghatározni a széles körben használt veszélyes vegyi anyagok teljes körű kiküszöbölésére. Az útiterv továbbá nem kötelezi el magát egyértelműen olyan konkrét intézkedések mellett, mint például a gyártó üzemekben keletkező veszélyes vegyi anyag kibocsátásának nyilvánosságra hozatala helyben és online módon.

A közös útiterv (melyre gyakran egyszerűen a ZDHC rövidítéssel hivatkoznak¹¹¹) folyamatához a közelmúltban csatlakozó Levi Strauss¹¹² és a G-Star Raw¹¹³ tettek ugyan részleges nulla kibocsátási nyilatkozatokat, mindazonáltal nem sikerült megfelelően hiteles kötelezettségvállalást megfogalmazniuk, amely a veszélyes vegyi anyagok iránti hozzáállásukban teljes paradigmaváltást jelezne¹¹⁴. A Levi Strauss és a G-Star Raw márkáknak így ma legfeljebb „zöldrefestők” minősítés adható, amennyiben ahelyett, hogy a méregtelenítés szlogenjét pusztán arculatjavítási céllal használnák, nem hajlandóak átfogó és hiteles kötelezettségvállalásra a valódi nulla kibocsátás mellett.

Világos, hogy a veszélyes vegyi anyagok kezelésére jelenleg használt eszközök és rendszerek nem kielégítőek.

Annak ellenére, hogy számos márka jó ideje tiltja az APEO-vegyületek alkalmazását¹¹⁵, továbbá határértékeket vezettek be, és hangsúlyt is fektetnek ezen rendelkezés kikényszerítésére, sőt tudatosságnövelő kampányokat is indítottak, világos, hogy sem a termékekben, sem a gyártóüzemekben nem érik el a nulla kibocsátás célkitűzését, azaz nem sikerül a vegyületek kibocsátását a technikailag mérhető szint alá szorítaniuk.

Mindazonáltal van előrelépés. Azt követően például, hogy a Greenpeace felhívta a figyelmet a H&M termékeinek NPE-szennyezettségére¹¹⁶, a cég nem maradt tétlen: vizsgálatot kezdeményezett, és nekilátott, hogy az összes NPE-vegyületet kivonja az ellátási láncból¹¹⁷.

Érdemes megjegyezni azt is, hogy a jelentésben említett márkák közül egyesek jóval előrébb járnak a textilipari ágazat más szereplőinél a vegyszermenedzsment programok, a beszállítók ellenőrzésére vonatkozó részletes protokollok, valamint a korlátozott felhasználású anyagok listájának közzététele szempontjából. Az élbolyba tartozik a H&M, a C&A, a Mango és a Marks & Spencer (az utóbbi épp a közelmúltban fogalmazott meg a nulla kibocsátás melletti ambiciózus és konkrétumokat tartalmazó kötelezettségvállalást¹¹⁸.)

Az elővigyázatosság elvének egyik legfontosabb tanulságát a vállalatoknak eddig nem, vagy csak elenyésző mértékben sikerült a beszerzési láncok működtetésére alkalmazniuk: nem elég „menedzselni” a veszélyes anyagokat, azokat teljes mértékben ki kell küszöbölni. **Az eredendően veszélyes anyagok esetében valójában nem beszélhetünk „környezeti szempontból elfogadható” vagy „biztonságos” használati és kibocsátási szintekről; minél hamarabb küszöbölik ki a veszélyes anyagok valamennyi felhasználási módját, annál jobb környezeti és egészségügyi eredményekre számíthatunk.**

Bár az eredendően veszélyes anyagok pusztán „menedzselése”¹¹⁹ elfogadhatatlan, még ennél is rosszabb, ha nem veszünk tudomást azokról a negatívumokról, amelyekkel a textíliákban való alkalmazásuk magával von. A szektor nem egy vállalata még csak nem is hozza nyilvánosságra a korlátozott anyagok teljes listáját (RSL), és nem ad információt arról, hogy korlátozzák-e az APEO-vegyületek alkalmazását – beleértve a jelen vizsgálatban jelzett vállalatok némelyikét is. Az Inditex vállalathoz tartozó Zara márka például nem hozta nyilvánosságra RSL-listáját¹²⁰. A GAP írásban utal arra, hogy rendelkezik RSL-listával, de azt nem tette elérhetővé a lakosság számára¹²¹. A PVH RSL-listáról és szabályzatról is említést tesz, de egyiket sem tette nyilvánosan hozzáférhetővé¹²². Még ennél is súlyosabb azonban, hogy a jelen beszámolóban említett márkák némelyike, köztük az Esprit, a Metersbonwe és a Victoria's Secret a fogyasztóik

számára tökéletesen átláthatatlanok, vagy pedig felelőtlen módon még jelét sem adják, hogy tudatában lennének annak, hogy termékeikben, illetve a beszállítói láncban veszélyes vegyi anyagok fordulnak elő, tekintettel arra, hogy weboldalaik semmilyen információt nem közölnek az RSL-listákkal vagy a vonatkozó szabályozással kapcsolatban.

Ahhoz azonban, hogy az átláthatóság valóban a változás motorja lehessen, nem merülhet ki az RSL-listák nyilvánossá tételében. A márkáknak jegyzéket kell készíteni az összes vegyi anyagról, amelyet termékeik előállításánál felhasználnak, illetve a környezetbe juttatnak, és ki kell szűrniük a veszélyes tulajdonságokkal rendelkező vegyületeket. Ezek a lépések elengedhetetlenek ahhoz, hogy az egész szektorra kiterjedő feketelista jöjjön létre a kiküszöbölendő anyagokról. Ez csak egy olyan jegyzékkel lehet teljes, amely tételesen és konkrét, szoros kiküszöbölési határidőkkel együtt felsorolja azokat az anyagokat, amelyekkel szemben a fellépésnek elsőbbséget kell élveznie.

A márkáknak biztosítaniuk kell azt is, hogy a beszállítói láncban az egyes veszélyes vegyi anyagok felhasználásával és kibocsátásával kapcsolatban rendszeresen naprakészített információkat hozzák nyilvánosságra az érintett felek, köztük a helyi lakosság számára, valamennyi gyártóüzemre vonatkozó módon. Az egyes vegyszerekre kiadott tájékoztató fontos eszköze annak, hogy a helyi közösségek „örkutya” szerepben léphessenek fel a márkák helyben végzett tevékenységével kapcsolatban, ami nagymértékben segítheti a márkákat, hogy legyenek elszámoltathatóak a helyi közösségekkel és alkalmazottakkal szemben, és általában növeli a helyi vízszennyezéssel kapcsolatos tudatosságot.

Mit mondanak a márkák?

ZARA

„Az Inditex minden tevékenysége etikus és felelős módon valósul meg, beleértve az egészséggel és a biztonsággal kapcsolatos fellépést, a beszállítói lánc ellenőrzését, valamint saját lépéseink és a közösség kapcsolatát. Az Inditex valamennyi terméke tiszteletben tartja a környezetet, az egészséget és a biztonságot. A legszigorúbb nemzetközi normák betartásával az Inditex biztosítja vásárlóit arról, hogy termékei szigorú egészségügyi, biztonsági és etikai normáknak felelnek meg¹²³.”

Levi's

„Termékeink előállításának módjától kezdve egészen vállalatirányítási módszereinkig elköteleztük magunkat a környezet helyreállítása mellett. Ezt várják tőlünk a vásárlóink, ezt követelik az alkalmazottaink, és ez az, amire a bolygónak szüksége van.” **Chip Bergh, a Levi Strauss & Co elnök-vezérigazgatója**¹²⁴.

T O M M Y H I L F I G E R

Calvin Klein

Calvin Klein & Tommy Hilfiger (PVH): „Elköteleztük magunkat amellett, hogy a fenntarthatóságot működésünk minden területén megvalósítsuk, és alapvető kötelességünk, hogy csökkentsük a környezet terhelését. Tudatában vagyunk annak, hogy vállalatunk tevékenysége függ korlátozott erőforrásainktól, és létfontosságú, hogy tevékenységünk támogassa a természet védelmét, és felelősséggel nézzünk szembe a környezetvédelmi kihívásokkal az egész világon¹²⁵.”

ESPRIT

„Kiegészítő divatcikkre szakosodott vállalatként a vállalati felelősségvállalás tevékenységünk minden területét áthatja, kezdve onnét, hogy a lehető legkörnyezetbarátabb nyersanyagokat igyekszünk kiválogatni, értékékként kezeljük a fenntarthatóságot a tervezés során, felelősséget mutatunk a gyártási folyamatban, és vásárlóinkkal együtt lépünk fel jótékony célok megvalósítása érdekében. Végül célunk az, hogy egy zöld jövő érdekében dolgozhassunk, és a fenntarthatóság megteremtésének élharcosai legyünk az iparágban.” **Ronald Van Der Vis, ügyvezető igazgató, a vállalatcsoport vezérigazgatója**¹²⁶.

GAP

„A termékek biztonsága kulcsfontosságú a Gap Inc. vállalat számára. Mindent megteszünk azért, hogy olyan ruhadarabokat tervezzünk és dobjunk piacra, amelyek semmilyen módon nem veszélyeztetik vásárlóink egészségét¹²⁷.” **A GAP farmertermékein elhelyezett Clean Water (tiszta víz) logó a farmeranyagok gyártása során keletkező szennyvíz tisztítására kialakított programra utal**¹²⁸.

MANGO

Mango (Mango Group): „Az egyének környezetének és egészségének megőrzése olyan célkitűzések, amelyekkel a törvényi előírásokon túlmenő mértékben azonosulunk, és amelyek mellett hasonló mértékben elköteleztük magunkat. A projekt megkezdése óta eltelt időben így számos intézkedéssel léptünk túl a törvények pusztá betartásán. (...) Mivel a célunk az, hogy ezeken a területeken fokozatosan előrelépjünk, úgy döntöttünk, hogy egyes anyagok használatát teljes mértékben kiküszöböljük a gyártási folyamatból, rendszereinkben pedig mind nagyobb hangsúlyt fektetünk ezen anyagok kiküszöbölésére, helyettesítésére, és ennek következtében az elővigyázatosság elvére¹²⁹.”

A Mango rendelkezik a Textiltechnológiai Intézet (AITEK) „Made in Green” tanúsítványával, amely szavatolja, hogy a ruhadarabok és kiegészítőik megfelelnek a veszélyes anyagokra vonatkozó nemzetközi Oeko-Tex Standard100 szabványnak¹³⁰.



„CSR-tevékenységünk központi eleme a víz iránt gondoskodás, és tudatában vagyunk annak, hogy sürgősen ki kell küszöbölni a veszélyes vegyi anyagok kibocsátását.”

C&A kötelezettségvállalás a nulla kibocsátás mellett; Bevezetés¹³³.

Metersbonwe

A vállalat fenntarthatósági stratégiája fontos elemeként tekint a környezetvédelemre; aktív módon fellép a környezeti felelősségvállalásért, növeli az erőforrások hasznosulásának mértékét, és erősíti a hulladékgazdálkodást. A vállalat elkötelezett amellett, hogy környezetvédelmi és fenntartható fejlődési stratégiája nemzetközi szabványokon nyugvó rendszerbe illeszkedjen¹³¹.

VICTORIA'S SECRET

„Hiszünk abban, hogy az iparág, a közösség és a világ szempontjából is helyesen kell cselekednünk. Ebbe beletartozik az is, hogy tevékenységünket környezetbarát módon végezzük. Ennek érdekében folyamatosan keressük környezetterhelésünk csökkentésének mind újabb módjait¹³⁴.”

YOUR M&S

„A Marks & Spencer maradéktalanul tudatában van annak, milyen súlyos problémát jelentenek a veszélyes vegyi anyagok, és elkötelezte magát amellett, hogy 2020. január 1-jéig a teljes szállítói láncra, valamennyi kibocsátási módra (a kiengedésre, kibocsátásra és a kioldódásra) és a termékek teljes élettartamára kiterjedő módon nullára csökkentse a ruházati és kiegészítő cikkek gyártása és használata során keletkező veszélyes vegyi anyagok kibocsátását¹³².”



Következtetés és ajánlások

A jelen vizsgálat rámutatott, hogy textiltermékek széles körében egy sor veszélyes vegyi anyagot találunk, akár azért, mert azokat szándékosan vitték be a termékekbe, akár a gyártás során felhasznált veszélyes anyagok nemkívánatos maradványaként.

Ennek eredményeként az árucikk élettartamának bármely fázisában veszélyes vegyi anyagok kerülhetnek a különböző vízrendszerekbe: a folyókba, tengerekbe és tavakba. Erre sor kerülhet a vegyi anyagokat felhasználó gyártóüzemekben csakúgy, mint a szermaradványokat tartalmazó termékek értékesítését követően, a mosás során. A – részben a „fast fashion” jelenség következtében – hatalmas mennyiségben gyártott és értékesített ruhanemű önmagában tovább fokozza a problémát, különösen a toxikus, nehezen lebomló, bioakkumulatív vegyi anyagok tekintetében.

A veszélyes anyagok használata a textiliparban kiterjedt, mélyen gyökerező probléma, amellyel a terület nemzetközi szereplői mindeddig nem néztek szembe kellő határozottsággal, amint azt a cégek vegyi anyagokkal kapcsolatos magatartásáról és az általuk alkalmazott vegyszermenedzsment eszközökről adott láttelelünk is alátámasztja.

Átláthatóság – a márkák elszámoltatása

Nem kérdéses, hogy a divatmárkák igen komoly kihívás elé állnak. Éppen ezért annak érdekében, hogy a zéró kibocsátás célkitűzését valóban megvalósítsák, a vállalt kötelezettségeket számon kell rajtuk kérni. A divatipar szereplőinek és a fogyasztóknak így közös érdeke a minél nagyobb átláthatóság megteremtése mind a ruhagyártás során felhasznált, mind a környezetbe kikerülő veszélyes vegyi anyagokkal kapcsolatban. Külön hangsúlyozni kell a gyártóüzemek közelében élő közösségek jogát ahhoz, hogy tudják, milyen anyagok hagyják el a gyárakat.

Az itt vizsgált, egy vagy több veszélyes vegyi anyagot tartalmazó termékek mindegyike mögött működik valahol egy gyártóüzem, ahol ezek az anyagok ismeretlen mennyiségben kerülnek ki a helyi környezetbe. Az érintett márkák számára a kihívás abban áll, hogy fel kell tenniük a kérdést: **hol működnek ezek az üzemek?**

Milyen veszélyes anyagokat használnak és juttatnak ott a környezetbe? Milyen mennyiségben?

Az első lépés a nulla kibocsátás felé: a veszélyes anyagok kiküszöbölése

A globális divatcégek felelőssége azért kiemelkedő, mert méretüknél és súlyuknál fogva ők képesek olyan globális megoldásokat bevezetni, amelyek segítségével a veszélyes anyagok használata kiküszöbölhető a divatcikkek előállításuk során, és ők képesek elérni, hogy a beszállítói láncra jellemző gyakorlat megváltozzon. Azoknak a márkáknak, amelyek már elkötelezték magukat, most konkrét terveket kell megfogalmazniuk az egyes veszélyes anyagok kiküszöbölésére, és szoros határidőket kell kitűzniük annak érdekében, hogy teljes körű kiváltásuk elérhető legyen. **Sürgetően fontos továbbá, hogy minél több márká kötelezze el magát a nulla veszélyesanyag-kibocsátás 2020. január 1-jei megvalósítása mellett.**

A márkáknak emellett világos, rövid távú határidőt kell kitűzniük az APE-vegyületek és hasonló vegyi anyagok teljes kiküszöbölésére is. Ez a lépés világos jelzés az ellátási lánc szereplői felé, és arra fogja ösztönözni a vegyszergyártókat, hogy növeljék a veszélytelen alternatívák kínálatát. Ez utóbbi szempont fontosságát az ütemtervhez készített háttéranyag is hangsúlyozza. Fontos, hogy a készítmények, a késztermékek és a hulladékáram vegyi anyagok vizsgálata során alacsonyabb kimutatási értéket biztosító módszereket használjanak. Vezessenek be továbbá konkrét vegyületek használatának korlátozását előíró szabályokat, valamint ezek hatékonyabban hajtsák is végre.

A veszélyesanyag-szintek mérése a késztermékekben hasznos ugyan, de önmagában nem elegendő az üzemi kibocsátások csökkentéséhez, majd megszüntetéséhez. Sokkal szigorúbban kell ellenőrizni a beszállítók vegyszerhasználatát. Ennek érdekében átláthatósági mechanizmusokat kell létrehozni, amelyek segítségével a helyi lakosság is megbizonyosodhat arról, hogy a veszélyes anyagok kibocsátását valóban kiküszöbölték.

Ezért azoknak a márkáknak, amelyek már hitelesen elkötelezték magukat a nulla kibocsátás mellett, tettekre kell váltaniuk a méregtelenítés ígéretét, és biztosítaniuk kell, hogy a nulla kibocsátás megvalósításához szükséges lépésekre a gyakorlatban valóban sor kerül. Ennek érdekében először is konkrét céldátumokat kell kitűzniük az egyes veszélyes vegyi anyagok

A legfontosabb lépések ruháink méregtelenítése felé

Annak érdekében, hogy vizeink veszélyes vegyi anyagokkal történő szennyezésének problémáját hatékonyan megoldják, a márkáknak:

1 Hihető kötelezettségvállalást kell megfogalmazniuk, amelyben vállalják, hogy 2020. január elsejéig kivezetik az összes toxikus anyagot az általuk használt globális beszállítói lánc teljes hosszán és a termékekből egyaránt. A hihető kötelezettségvállalás azt jelenti, hogy feltétel nélkül tiszteletben kell tartaniuk az elővigyázatosság¹³⁷, az átfogó és maradéktalan kiküszöbölés (nulla kibocsátás)¹³⁸, és az információhoz való jog¹³⁹ elvét, illetve célkitűzését.

2 A szóbeli elköteleződés nem elég; az ígéreteket tetteknek kell követnie:

- A következő hónapok során megfogalmazandó nyilvános kötelezettségvállalástól kezdve rendszeresen (de legalább évente) tájékoztatniuk kell a közvéleményt a beszállítóik gyártóüzemeiben használt toxikus vegyi anyagok kibocsátásáról. Különösen fontos a helyi lakosság, illetve az adott ország lakosságának tájékoztatása (a nyilvánosság tájékoztatása hiteles csatornákon keresztül¹⁴⁰).
- Világos és ambiciózus határidőket kell kitűzniük azokra a vegyi anyagokra vonatkozóan, amelyek kiküszöbölése a legsürgetőbb (például APE- és PFC-vegyületek).

alkalmazásának és kibocsátásának kiküszöbölésére vonatkozóan, majd kellő hitelességgel meg kell teremteniük a textilgyártás során felhasznált és kibocsátott vegyi anyagokkal kapcsolatos átláthatóságot. Ebből a szempontból a H&M és a Marks & Spencer nyomába kell szegődniük; a két cég ugyanis a 2020-as nulla kibocsátási kötelezettségvállalás mellett szoros határidőt tűzött ki a PFC-vegyületek kiküszöbölésére (2012 vége, 2016 dereka), továbbá első lépésként elérték, hogy kínai beszállítóik egy csoportja helyi szinten biztosítsa a kibocsátásokkal kapcsolatos átláthatóságot¹³⁵.

A nulla kibocsátás kitűzött határidejének közeledtével az átfogó kiküszöbölési tervek elfogadása egyre sürgetőbb feladat. Ezekben belül kiemelt prioritásként kell kezelni a Greenpeace által azonosított veszélyes vegyi anyagok kiküszöbölése javaslatot¹³⁶. A márkáknak megfelelő erőforrásokat kell e célhoz hozzárendelniük.

A veszélyes vegyi anyagok kiküszöbölését célzó Detox-paradigmaváltáshoz más márkáknak is csatlakozniuk kell. Ennek érdekében a márkáknak hiteles egyéni kötelezettségvállalást kell tenniük a veszélyes vegyi anyagok nulla kibocsátásának megvalósítására, amit a termelés helyszínén indított programokkal is támogatni kell. A Marks & Spencer példája érzékelteti, hogy a tudatos és őszinte kötelezettségvállalás egyben azt is jelenti, hogy a márka kész biztosítani az átláthatóság feltételeit, és valójában megtenni a célkitűzések részletes megvalósításához szükséges lépéseket.

Fontos szerepet játszanak a beszállítók is: felelősséget kell vállalniuk arra, hogy átfogó jegyzéket készítsenek a felhasznált vegyszerekről, és kiszűrik közülük a veszélyes anyagokat, továbbá azonosítják azokat a pontokat, ahol ezek az anyagok a természetbe kerülhetnek. A beszállítók, a márkák, és különösen a helyi közösségek közötti információáramlás átláthatósága hozzájárul a veszélyes anyagok biztonságosabb alternatívákkal történő helyettesítéséhez.

Végül azok a márkáknak is, amelyek eddig csupán elenyésző mértékben ismerték el a ruházati termékek toxikus körforgásában játszott szerepüket, sürgősen felelősséget kell vállalniuk a termékeikben használt veszélyes anyagokért és a beszállítóik gyártási folyamataiért. Nem elfogadható többé arra hivatkozni, hogy nincsenek tisztában a problémával.

A kormányzati cselekvés szükségessége

A kormányoknak is meg kell tenniük a magukét: politikai kötelezettséget kell vállalniuk amellet, hogy egy nemzedéknyi időn belül valamennyi veszélyes vegyszer tekintetében valósuljon meg a zéró kibocsátás. Ezt a célt az elővigyázatosság elve alapján, a hangsúlyt a megelőzésre helyezve kell megvalósítani. Azaz nem kellene veszélyes vegyi anyagokat gyártani, használni, és így az emberi szervezettel sem kerülnének ezen anyagok kapcsolatba.

A kötelezettségvállalás mellett a kormányoknak végrehajtási tervet kell elfogadniuk, amely rövid távú határidőket tartalmaz, és létre kell hozni az azonnali beavatkozást igénylő veszélyes vegyi anyagok dinamikus listáját a helyettesítés elve alapján, és ezen anyagok kibocsátásáról és a használat során bekövetkező környezetbe kerüléséről a nyilvánosság számára elérhető jegyzéket kell létrehozni a Szennyezőanyagok Felszabadulását és Transzferét Mutató Regiszter (Pollutant Release and Transfer Register, PRTR) mintájára.

A kormányoknak átfogó vegyszerkezelési szakpolitikát és szabályozást kell elfogadniuk annak érdekében, hogy:

- kiegyenlítsék a feltételeket, hogy a különböző szereplők követhessék a vezető márkák fejlődéseit az iparágban és azon túl is, tekintettel arra, hogy a textíliákban alkalmazott vegyi anyagokat más szektorokban is használják;
- világos jelzést adhassanak az iparági szereplőnek arról, hogy a fenntartható társadalomban nincs helye a veszélyes vegyi anyagoknak; ez egyben a biztonságosabb alternatívák keresését támogató innováció forrása lehet; és végül
- meg kell akadályozniuk a veszélyes vegyi anyagok jelenlegi kibocsátását, ellenkező esetben előfordulhat, hogy ezeket a jövőben a környezetből el kell távolítani, és súlyos terhelést jelenthetnek a környezetre, valamint az emberi egészségre és megélhetésére nézve, különösen a globális dél országaiban.

A közvélemény és a nyilvánosság szerepe

Jelentésünk kitért arra is, milyen szerepet játszanak a fogyasztók a veszélyes vegyi anyagok textilipari alkalmazásával kezdődő szennyezési láncban. A gyártás körülményei következtében veszélyes vegyi anyagokat tartalmazó ruhadarabokból ezek az anyagok elkerülhetetlenül a környezetbe kerülnek a vásárlást követő mosás során, a világon bárhol is kerüljön arra sor.

Globális állampolgárokként együttesen fellépve a következőket tehetjük:

- Megtehetjük, hogy kevesebb új ruházati cikket vásárolunk, ehelyett lehetőség szerint használt ruhadarabokat veszünk. Idetartozik a régi ruhák újrahazsználata, akár azok eredeti céljától eltérő módon is, és idetartoznak a baráti ruhacsere-akciók is.
- Nyomást gyakorolhatunk a márkákra, hogy felelősen bánjanak a földdel és lakosaival. Soha nem volt még nagyobb szükség arra, hogy a vállalatok megfelelő döntéseket hozzanak a jövő generációk védelmében. A márkákon számon kell kérni, hogy kitűztek-e határidőt az APE-vegyületek és más veszélyes vegyi anyagok beszállítói láncból történő kiküszöbölésére.
- Nyomást gyakorolhatunk a kormányokra, hogy korlátozzák a veszélyes vegyi anyagokat tartalmazó termékek behozatalát és értékesítését.

Iratkozzon fel Ön is a Greenpeace hírlevelére, hogy naprakész tájékoztatást nyújthassunk Önnek a Detox-kampány legújabb eredményeiről, és azokról a lehetőségekről, amelyek révén csatlakozhat a toxikus anyagok nélküli jövőt megteremtő közös akciókhoz.

Közösen fellépve megkövetelhetjük, hogy a kormányok és a cégek **azonnal** lépjenek fel a folyóink méregtelenítése, a ruházatunk méregtelenítése, és végső soron a jövőnk méregtelenítése érdekében.

A méreganyagokon túli, poszttoxikus világ nem csak ábránd, de lehetséges is: együtt teremthetjük meg.

www.greenpeace.org/detox

1. Függelék

A1. Táblázat: NPEk, rákkeltő aminok és ftalátok koncentrációja a tesztelt termékekben

Részletes információ a cikkekről, így az NPEk, rákkeltő aminok és ftalátok koncentrációjáról. NPEk esetén *-gal jelöljük, amikor a plasztiszolnyomatos ruharészt vizsgáltuk; rákkeltő aminok esetén „<5 mg/kg” jelző, hogy az összes minősített esetben az aminok a kimutathatósági határ felett voltak (<5 mg/kg), amikor egy konkrét amin szerepel, akkor minden más amin a kimutathatósági határ (<5 mg/kg) alatt volt; ftalátok esetén az összes 9 különböző ftalát együttes koncentrációt adtuk meg (mg/kg), az egyedi ftalát koncentrációk a 2. Függelékben szerepelnek; “-” azt jelzi, hogy nem volt vizsgálat, vagy mert nem volt festve a ruhadarab (rákkeltő aminok esetén) vagy mert nem volt rajta legalább közepes méretű plasztiszolnyomat (ftalátok esetén). TX12066 nem vizsgáltuk külön, mivel megegyezett a TX12068-cal.

| Minta kódja | Márka | Értékesítési hely | Gyártási hely | Termék fajtája | Férfi női gyermek | Anyaga | NPE-ek (mg/kg) | Aminok (mg/kg) | Teljes ftalát, (mg/kg) |
|-------------|--------------|-------------------|----------------|-------------------------|-------------------|--|----------------|----------------|------------------------|
| TX12001 | Armani | Thailand | Mainland China | underwear | woman | 96% polyamide, 4% elastane | 32 | <5 | - |
| TX12002 | Armani | Sweden | Mainland China | shirt | --- | unknown | 43 | <5 | - |
| TX12003 | Armani | Switzerland | Mainland China | jeans | man | 100% cotton excluded decorations | <1 | <5 | - |
| TX12004 | Armani | UK | Vietnam | polo shirt | man | 98% cotton, 2 % elastane | 4.8 | <5 | - |
| TX12005 | Armani | USA | Indonesia | underwear | woman | 85% polyamide, 16% elastane | 1.2 | <5 | - |
| TX12006 | Armani | Russia | Thailand | underwear | man | 100% cotton | <1 | <5 | - |
| TX12007 | Armani | Italy | Vietnam | underwear | woman | 90% cotton, 10% elastane | <1 | <5 | - |
| TX12008 | Armani | Italy | Turkey | t-shirt | man | 100% cotton | * <1 | <5 | 223 440 |
| TX12009 | Armani | France | Indonesia | bra | woman | 87% nylon, 13% elastane | 8.1 | <5 | - |
| TX12010 | Benetton | Mexico | Romania | t-shirt | child | 100% cotton | * <1 | <5 | 128 |
| TX12011 | Benetton | Czech Republic | Tunisia | t-shirt | child | 100% organic cotton | * <1 | - | 33 |
| TX12012 | Benetton | Switzerland | Cambodia | hoodie | man | 100% cotton | <1 | <5 | - |
| TX12013 | Benetton | UK | Bangladesh | t-shirt | child | 100 % cotton | * <1 | - | 47 |
| TX12014 | Benetton | Russia | Cambodia | t-shirt | child | 100% cotton | <1 | <5 | - |
| TX12015 | Benetton | Italy | Mainland China | jacket | child | outside: 70% cotton, 30% polyamide Inside: 100% polyester | 95 | <5 | - |
| TX12016 | Benetton | Italy | Egypt | sweatshirt | child | 100% cotton | 11 | <5 | - |
| TX12017 | Benetton | Belgium | Bangladesh | t-shirt (part of a set) | child | 100% cotton | <1 | <5 | - |
| TX12018 | Benetton | France | India | trousers | child | 100% cotton | 6.3 | <5 | - |
| TX12019 | Vero Moda | Mainland China | unknown | top | woman | 61% cotton, 37% polyester, 2% elastane | 31 | <5 | - |
| TX12020 | Vero Moda | Mainland China | unknown | top | woman | 100% polyester | 6.3 | <5 | - |
| TX12021 | Vero Moda | Denmark | India | blouse | woman | unknown | 45 | <5 | - |
| TX12022 | Vero Moda | Denmark | India | top | woman | 100% cotton | <1 | <5 | - |
| TX12023 | Vero Moda | Lebanon | India | dress | woman | 100% polyester | 130 | <5 | - |
| TX12024 | Only | Mainland China | unknown | jeans | woman | 99% cotton, 1% elastane | 5.5 | <5 | - |
| TX12025 | Only | Mainland China | unknown | t-shirt | woman | Fabric 1- 86% viscose rayon, 5% elastane; Fabric 2-62% viscose rayon, 38% polyester | * 32 | - | 18 |
| TX12026 | Only | Denmark | Mainland China | jeans | woman | unknown | 730 | <5 | - |
| TX12027 | Only | Norway | Turkey | jeans | woman | unknown | 38 | <5 | - |
| TX12028 | Jack & Jones | Mainland China | unknown | t-shirt | man | 95% cotton, 5% elastane | * <1 | <5 | 14 |
| TX12029 | Jack & Jones | Mainland China | unknown | underwear | man | 96% cotton, 4% elastane | 2 100 | <5 | - |
| TX12030 | Jack & Jones | Netherlands | Bangladesh | polo shirt | man | 100% cotton | <1 | <5 | - |
| TX12031 | Jack & Jones | Denmark | Turkey | jeans | woman | unknown | 17 | <5 | - |
| TX12032 | Jack & Jones | Lebanon | Bangladesh | t-shirt | man | 85% cotton, 15% viscose | * 4.6 | <5 | 17 |
| TX12033 | Calvin Klein | Germany | Egypt | underwear | man | 82% polyester, 18% elastane | 9.0 | <5 | - |
| TX12034 | Calvin Klein | Philippines | Mainland China | underwear | man | 95% cotton, 5% elastane | 20 | <5 | - |
| TX12035 | Calvin Klein | Mexico | Mexico | jeans | man | 100% cotton | 56 | <5 | - |
| TX12036 | Calvin Klein | Netherlands | Jordan | underwear | woman | 95% cotton, 5% elastane | <1 | <5 | - |
| TX12037 | Calvin Klein | USA | Vietnam | jeans | man | 100% cotton exclusive of decoration | 73 | <5 | - |

| Minta kódja | Márka | Értékesítési hely | Gyártási hely | Termék fajtája | Férfi női gyermek | Anyaga | NPE-ek (mg/kg) | Aminok (mg/kg) | Teljes ftalát, (mg/kg) |
|-------------|--------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|---|----------------|----------------|------------------------|
| TX12038 | Calvin Klein | South Africa | Thailand | underwear | man | 100% cotton | 14 | <5 | - |
| TX12039 | Calvin Klein | Indonesia | Vietnam | underwear | man | 92% cotton; 8% Lycra | 5.6 | <5 | - |
| TX12040 | Calvin Klein | Canada | India | t-shirt | man | 100% cotton | * 4 000 | <5 | 9 |
| TX12041 | C&A | Mexico | Mexico | t-shirt | man | 100% cotton | * 45 000 | <5 | 61 |
| TX12042 | C&A | Switzerland | unknown | top | child | 100% cotton | 6.9 | - | - |
| TX12043 | C&A | Switzerland | unknown | jacket | child | 96% polyester, 4% elastane | 64 | <5 | - |
| TX12044 | C&A | Belgium | unknown | t-shirt | man | 100% cotton | * <1 | <5 | 33 |
| TX12045 | C&A | Hungary | unknown | t-shirt | child | 100% cotton | * 1.7 | <5 | 18 |
| TX12046 | C&A | France | unknown | trousers | child | 70% cotton, 30% polyester | 63 | <5 | - |
| TX12047 | Diesel | Germany | Morocco | jeans | man | 98% cotton, 2% polyurethane | 710 | <5 | - |
| TX12048 | Diesel | Czech Republic | Turkey | vest top | woman | 100% cotton | <1 | <5 | - |
| TX12049 | Diesel | Spain | Mainland China | shorts | man | 100% cotton | <1 | <5 | - |
| TX12050 | Diesel | Russia | Mainland China | t-shirt | man | 100% cotton | * 6.6 | <5 | 56 |
| TX12051 | Diesel | Italy | Tunisia | jeans | man | 100% cotton | <1 | <5 | - |
| TX12052 | Diesel | Austria | Tunisia | trousers | woman | 76% cotton, 22% polyester, 2% elastane | <1 | <5 | - |
| TX12053 | Diesel | South Africa | India | t-shirt | man | 100% cotton | <1 | <5 | - |
| TX12054 | Diesel | Israel | Mainland China | t-shirt | man | 100% cotton | * 16 | <5 | 83 |
| TX12055 | Diesel | Hungary | Mainland China | t-shirt | man | 100% cotton | * <1 | <5 | 57 |
| TX12056 | Esprit | Mainland China | Mainland China | bra | woman | surface 90% cotton, 10% elastane; inside - 100% polyester | <1 | <5 | - |
| TX12057 | Esprit | Hong Kong | Mainland China | dress | woman | shell: 96% polyester, 4% elastane; lining: 100% polyester | <1 | <5 | - |
| TX12058 | Esprit | Germany | unknown | t-shirt | youth | 100% cotton | * 770 | - | 14 |
| TX12059 | Esprit | Thailand | Mainland China | jacket | woman | 100% cotton | 460 | <5 | - |
| TX12060 | Esprit | Finland | Turkey | t-shirt | woman | unknown | <1 | <5 | - |
| TX12061 | Esprit | Switzerland | unknown | dress | woman | 100% cotton | 1.1 | - | - |
| TX12062 | Esprit | Russia | Mainland China | coat | woman | unknown | 17 | <5 | - |
| TX12063 | Esprit | Belgium | unknown | t-shirt | child | 100% cotton | 27 | <5 | - |
| TX12064 | Esprit | Indonesia | Indonesia | dress | woman | outer 100% polyester; inside 100% nylon | 66 | <5 | - |
| TX12065 | Gap | Thailand | Indonesia | jeans | child | 99% cotton, 1% elastane | <1 | <5 | - |
| TX12066 | Gap | Philippines | Indonesia | beach shirt | child | body: 80% polyester, 20% elastane. sleeve: 80% nylon, 20% elastane | - | - | - |
| TX12067 | Gap | Mexico | Mexico | jeans | man | 70% cotton, 27% polyester, 3% elastane | 920 | <5 | - |
| TX12068 | Gap | USA | Indonesia | beach shirt | child | body: 80% polyester, 20% elastane. sleeve: 80% nylon, 20% elastane | * <1 | <5 | 14 |
| TX12069 | Gap | South Africa | Bangladesh | trousers | man | 100% cotton | 1.3 | <5 | - |
| TX12070 | Gap | South Africa | Vietnam | raincoat | child | 100% cotton | * 700 | <5 | 14 |
| TX12071 | Gap | Israel | Vietnam | dress | woman | 100% polyester | 43 | <5 | - |
| TX12072 | Gap | France | Vietnam | t-shirt | child | 100% cotton | * 110 | <5 | 25 |

| Minta kódja | Márka | Értékesítési hely | Gyártási hely | Termék fajtája | Férfi női gyermek | Anyaga | NPE-ek (mg/kg) | Aminok (mg/kg) | Teljes ftalát, (mg/kg) |
|-------------|-----------------|-------------------|----------------|--------------------------------|-------------------|--|----------------|----------------|------------------------|
| TX12073 | Gap | Indonesia | Pakistan | jeans | child | 100% cotton | 3.8 | <5 | - |
| TX12074 | Gap | Canada | Indonesia | t-shirt | child | 80% nylon 20% elastane | * 8.6 | <5 | 26 |
| TX12075 | H&M | Denmark | Turkey | t-shirt | child | unknown | * <1 | <5 | 23 |
| TX12076 | H&M | Spain | India | dress | woman | 100% polyester | 8.7 | <5 | - |
| TX12077 | H&M | Belgium | Mainland China | sweater | man | 100% cotton | <1 | <5 | - |
| TX12078 | H&M | Lebanon | Mainland China | top | woman | 100% polyester | 1.6 | <5 | - |
| TX12079 | H&M | Hungary | Bangladesh | underwear | woman | 86% polyamide, 14% elastane | <1 | <5 | - |
| TX12080 | H&M | France | Mainland China | trousers | child | 85% cotton, 14% polyester, 1% elastane | <1 | <5 | - |
| TX12081 | Levi's | Hong Kong | Vietnam | jeans | man | 100% cotton | <1 | <5 | - |
| TX12082 | Levi's | Taiwan | Mainland China | t-shirt | man | 100% cotton | * 9.7 | <5 | - |
| TX12083 | Levi's | Thailand | Thailand | denim shirt | woman | 100% cotton | <1 | <5 | - |
| TX12084 | Levi's | Philippines | Mainland China | jeans | man | 100% cotton | 600 | <5 | - |
| TX12085 | Levi's | Mexico | Mexico | jeans | woman | 99% cotton, 1% elastane | 3 100 | <5 | - |
| TX12086 | Levi's | Switzerland | Turkey | t-shirt | man | 100% Cotton | * <1 | <5 | 12 |
| TX12087 | Levi's | USA | Mexico | jeans | man | 100% cotton | 4 100 | <5 | - |
| TX12088 | Levi's | South Africa | Vietnam | jeans | woman | 100% Cotton | 5.7 | <5 | - |
| TX12089 | Levi's | Belgium | Mainland China | t-shirt | man | 100% cotton | 80 | <5 | - |
| TX12090 | Levi's | Turkey | Unknown | hoodie | man | unknown | 18 | <5 | - |
| TX12091 | Levi's | Indonesia | Mainland China | t-shirt | man | 100% cotton | * <1 | <5 | 138 |
| TX12092 | Mango | Philippines | Bangladesh | t-shirt | woman | 100% cotton | <1 | <5 | - |
| TX12093 | Mango | Netherlands | Vietnam | jacket | woman | 98% cotton, 2% elastane. lining: 100% polyester | <1 | <5 | - |
| TX12094 | Mango | Finland | Mainland China | t-shirt | woman | unknown | <1 | <5 | - |
| TX12095 | Mango | UK | Mainland China | jeans | woman | 100% cotton | 1 400 | <5 | - |
| TX12096 | Mango | Spain | Turkey | t-shirt | woman | 100% cotton | 9 800 | <5 | - |
| TX12097 | Mango | Austria | Morocco | trousers | woman | 100% polyester | 7.2 | <5 | - |
| TX12098 | Mango | South Africa | Turkey | t-shirt | woman | 100% cotton | * <1 | <5 | 13 |
| TX12099 | Mango | Turkey | Bangladesh | rumper suit | woman | 55% linen, 45% cotton | 1 500 | <5 | - |
| TX12100 | Mango | Lebanon | Indonesia | coat | woman | 100% polyester | 15 | <5 | - |
| TX12101 | Mango | Israel | Mainland China | dress | woman | 100% polyester | 1.3 | <5 | - |
| TX12102 | Marks & Spencer | Thailand | Mainland China | underwear | woman | 80% silk, 13% polyamide, 7% elastane | 2 100 | <5 | - |
| TX12103 | Marks & Spencer | Philippines | Indonesia | shorts | man | 68% cotton, 32% polyamide | 620 | <5 | - |
| TX12104 | Marks & Spencer | UK | India | underwear | woman | 95 % cotton, 5% elastane | <1 | <5 | - |
| TX12105 | Marks & Spencer | UK | Turkey | pyjama top ^(pt.set) | child | 100% cotton | * <1 | <5 | 15 |
| TX12106 | Marks & Spencer | Turkey | Turkey | t-shirt | woman | 100% linen | 84 | <5 | - |
| TX12107 | Marks & Spencer | Indonesia | Turkey | top | woman | 100% polyester | 550 | <5 | - |
| TX12108 | Tommy Hilfiger | Mexico | Mexico | jeans | man | 100% cotton | 500 | <5 | - |
| TX12109 | Tommy Hilfiger | Sweden | Vietnam | polo shirt | --- | unknown | <1 | <5 | - |
| TX12110 | Tommy Hilfiger | USA | Philippines | t-shirt | man | 100% cotton exclusive of decoration | * 26 | <5 | 200 013 |

| Minta kódja | Márka | Értékesítési hely | Gyártási hely | Termék fajtája | Férfi női gyermek | Anyaga | NPE-ek (mg/kg) | Aminok (mg/kg) | Teljes ftalát, (mg/kg) |
|-------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------------|--|----------------|----------------------------|------------------------|
| TX12111 | Tommy Hilfiger | Spain | Turkey | top | woman | 80% polyester, 20% viscose excluding decoration | 30 | <5 | - |
| TX12112 | Tommy Hilfiger | Russia | Turkey | jeans | man | 100% cotton | 17 | <5 | - |
| TX12113 | Tommy Hilfiger | Russia | Mainland China | shirt | man | 100% cotton | <1 | <5 | - |
| TX12114 | Tommy Hilfiger | Italy | Sri Lanka | t-shirt | woman | 96% cotton, 4% elastane excluding decoration | 3.9 | <5 | - |
| TX12115 | Tommy Hilfiger | Austria | Bangladesh | t-shirt | man | 100% cotton | * 8.6 | <5 | 376079 |
| TX12116 | Tommy Hilfiger | Canada | Bangladesh | shorts | man | 100% cotton exclusive of decoration | <1 | <5 | - |
| TX12117 | Victoria's Secret | Netherlands | Mainland China | bra | woman | 65% nylon, 35% elastane | <1 | <5 | - |
| TX12118 | Victoria's Secret | Netherlands | Mainland China | bra | woman | satin- 90% nylon, 10 % elastane; embroidery - 62% polyester, 38% nylon excluding decorations | <1 | <5 | - |
| TX12119 | Victoria's Secret | USA | Sri Lanka | underwear | woman | 95% cotton, 5% elastane | * 7.0 | <5 | 5217 |
| TX12120 | Victoria's Secret | Canada | Mainland China | camisole top | woman | 100% nylon excluding decoration | 10 | <5 | - |
| TX12121 | Zara | Mainland China | Mainland China | jacket | child | 100% polyester | 2 600 | <5 | - |
| TX12122 | Zara | Taiwan | Bangladesh | trousers | child | polyurethane fiber | 79 | <5 | - |
| TX12123 | Zara | Germany | India | dress | woman | 100% polyurethane | 9.6 | <5 | - |
| TX12124 | Zara | Thailand | Bangladesh | jeans | woman | 98% cotton, 2% elastane | <1 | <5 | - |
| TX12125 | Zara | Denmark | Turkey | t-shirt | --- | unknown | * <1 | - | 4 |
| TX12126 | Zara | Spain | Vietnam | coat | child | outershell: 100% polyester. body lining: 65% polyester, 35% cotton. filling: 100% polyester | 25 | <5 | - |
| TX12127 | Zara | Turkey | Spain | shorts | woman | outer-100% cotton; inner-67% polyester, 33% cotton | <1 | <5 | - |
| TX12128 | Zara | Lebanon | Pakistan | jeans | child | 100% cotton | 19 | o-dianisidine (7 mg/kg) | - |
| TX12129 | Zara | Israel | Morocco | dress | woman | 100% polyester | <1 | <5 | - |
| TX12130 | Zara | Hungary | Pakistan | jeans | child | 100% cotton | 29 | o-dianisidine (9 mg/kg) | - |
| TX12131 | Metersbonwe | Mainland China | Mainland China | skirt | woman | 100% viscose rayon | <1 | <5 | - |
| TX12132 | Metersbonwe | Mainland China | Mainland China | t-shirt | man | 100% cotton | * 140 | <5 | 10 |
| TX12133 | Metersbonwe | Mainland China | Mainland China | jeans | man | 79.1% cotton, 18.7% polyester, 2.2% other | 2 100 | <5 | - |
| TX12134 | Metersbonwe | Mainland China | Mainland China | sweater | man | 100% cotton | 1 500 | <5 | - |
| TX12135 | Vancl | Mainland China | unknown | underwear | man | 100% cotton | 7.6 | <5 | - |
| TX12136 | Vancl | Mainland China | unknown | t-shirt | woman | 50% cotton, 50% modal (modified cellulose) | * 8.5 | <5 | 87 |
| TX12137 | Vancl | Mainland China | unknown | cardigan | child | 67% polyester, 33% cotton | 140 | <5 | - |
| TX12138 | Vancl | Mainland China | unknown | jeans | man | 100% cotton | 150 | <5 | - |
| TX12139 | Blažek | Czech Republic | unknown | jean shorts | man | 97% cotton 3% elastan | 330 | <5 | - |
| TX12140 | Blažek | Czech Republic | unknown | shirt | man | 75% cotton, 20% PA, 5% EA | 47 | <5 | - |
| TX12141 | Blažek | Czech Republic | unknown | t-shirt | man | 50% cotton, 45% modal, 5% elastane | <1 | <5 | - |
| TX12142 | Blažek | Czech Republic | unknown | underwear | man | 50% cotton/45% modal, 5% elastane | <1 | <5 | - |

2. Függelék

A1. Táblázat: Az egyes ftalátok koncentrációja a vizsgált 31 termékben

Koncentrációk (mg/kg), plasztiszolnyomott szövetekben a következő ftalátokat vizsgáltuk: dimetil-ftalát (DMP), dietil-ftalát (DEP), di-n-butil-ftalát (DnBP), diizobutil-ftalát (DIBP), butil-benzil-ftalát (BBP), di-2-etil-hexil-ftalát (DEHP), di-n-oktil-ftalát (DnOP), di-izonil-ftalát (DINP) és di-izodecil-ftalát (DIDP).

| Minta kódja | Márka | Értékesítési hely | Gyártási hely | DMP | DEP | DnBP | BBP | DEHP | DnOP | DINP | DIDP | DIBP |
|-------------|-------------------|-------------------|----------------|-------|-------|-------|--------|---------|-------|---------|-------|-------|
| TX12008 | Armani | Italy | Turkey | < 3.0 | 13 | 17 | 23 000 | 200 000 | < 3.0 | <3.0 | <3.0 | 410 |
| TX12010 | Benetton | Mexico | Romania | < 3.0 | 29 | 11 | 55 | 9.6 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 23 |
| TX12011 | Benetton | Czech Republic | Tunisia | < 3.0 | 9.4 | 5.2 | 7 | 4.8 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 6.3 |
| TX12013 | Benetton | UK | Bangladesh | < 3.0 | 11 | 20 | 9.1 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 7.3 |
| TX12025 | Only | Mainland China | unknown | < 3.0 | 3.3 | 4 | < 3.0 | 5.9 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 4.8 |
| TX12028 | Jack & Jones | Mainland China | unknown | < 3.0 | < 3.0 | 3.7 | < 3.0 | 5.8 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 4.4 |
| TX12032 | Jack & Jones | Lebanon | Bangladesh | < 3.0 | 3.7 | 9.8 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 3.5 |
| TX12040 | Calvin Klein | Canada | India | < 3.0 | < 3.0 | 4.7 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 4.1 |
| TX12041 | C&A | Mexico | Mexico | < 3.0 | < 3.0 | 4.5 | < 3.0 | 42 | < 3.0 | 14 | < 3.0 | < 3.0 |
| TX12044 | C&A | Belgium | Unknown | < 3.0 | < 3.0 | 4 | < 3.0 | 13 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 16 |
| TX12045 | C&A | Hungary | Unknown | < 3.0 | < 3.0 | 4.5 | 8.9 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 4.4 |
| TX12050 | Diesel | Russia | Mainland China | < 3.0 | 8.5 | 15 | < 3.0 | 24 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 8.5 |
| TX12054 | Diesel | Israel | Mainland China | < 3.0 | 8.1 | 22 | < 3.0 | 16 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 37 |
| TX12055 | Diesel | Hungary | Mainland China | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 53 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 3.9 |
| TX12058 | Esprit | Germany | Unknown | < 3.0 | < 3.0 | 3.4 | < 3.0 | 5.6 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 5.3 |
| TX12068 | Gap | USA | Indonesia | < 3.0 | 5.8 | 4.2 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 4.4 |
| TX12070 | GAP | South Africa | Vietnam | < 3.0 | < 3.0 | 4.5 | < 3.0 | 6.3 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 3 |
| TX12072 | Gap | France | Vietnam | < 3.0 | 5.8 | 13 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 6.5 |
| TX12074 | Gap | Canada | Indonesia | < 3.0 | 18 | 3.2 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 4.5 |
| TX12075 | H&M | Denmark | Turkey | < 3.0 | 16 | < 3.0 | < 3.0 | 3.8 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 3 |
| TX12082 | Levi's | Taiwan | Mainland China | < 3.0 | 23 | 6.5 | < 3.0 | 4.4 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 |
| TX12086 | Levi's | Switzerland | Turkey | < 3.0 | 3.3 | < 3.0 | < 3.0 | 5.1 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 3.5 |
| TX12091 | Levi's | Indonesia | Mainland China | < 3.0 | 5.8 | 4 | < 3.0 | 120 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 7.9 |
| TX12098 | Mango | South Africa | Turkey | < 3.0 | < 3.0 | 9.8 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 3.4 |
| TX12105 | Marks & Spencer | UK | Turkey | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 15 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 |
| TX12110 | Tommy Hilfiger | USA | Philippines | < 3.0 | 3.6 | 4.7 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 200 000 | < 3.0 | 4.6 |
| TX12115 | Tommy Hilfiger | Austria | Bangladesh | < 3.0 | 4.9 | 21 | 23 | 56 000 | 11 | 320 000 | < 3.0 | 19 |
| TX12119 | Victoria's Secret | USA | Sri Lanka | < 3.0 | 6.2 | 3.1 | 4 | 5 200 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 3.4 |
| TX12125 | Zara | Denmark | Turkey | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 3.8 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 |
| TX12132 | Metersbonwe | Mainland China | Mainland China | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 3.4 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 6.1 |
| TX12136 | Vancl | Mainland China | unknown | < 3.0 | 3 | 22 | < 3.0 | 58 | < 3.0 | < 3.0 | < 3.0 | 3.9 |



3. Függelék

A1. Táblázat: Egyéb azonosított vegyületek a minőségi vizsgálat során

További azonosított vegyületek a minőségi vizsgálat (screening) során, megadva a teljes azonosított vegyületek számát és a megbízhatóan azonosított vegyületek számát minden mintára

| Minta kódja | Márka | Azonosított vegyületek száma | Megbízhatóan azonosított vegyületek száma | Nyílt láncú alkánok toxikus | Benzofenon | Benzil-benzoát | 1,1'-bifenil | Butilált hidroxitoluén (BHT) | 2- (2-butoxi)etanol (DEGBE) és származékai* |
|-------------|--------------|------------------------------|---|-----------------------------|------------|----------------|--------------|------------------------------|---|
| TX12001 | Armani | 12 | 8 | 6 | | Y | | | |
| TX12002 | Armani | 13 | 5 | 4 | | Y | | | |
| TX12003 | Armani | 26 | 13 | 12 | | Y | | | |
| TX12004 | Armani | 17 | 9 | 9 | | | | | |
| TX12005 | Armani | 26 | 5 | 5 | | | | | |
| TX12006 | Armani | 19 | 7 | 7 | | | | | |
| TX12007 | Armani | 6 | 5 | 3 | Y | Y | | | |
| TX12008 | Armani | 9 | 7 | 7 | | | | | |
| TX12009 | Armani | 13 | 1 | 0 | | | | | |
| TX12010 | Benetton | 15 | 10 | 10 | | | | | |
| TX12011 | Benetton | 33 | 14 | 11 | | Y | | | |
| TX12012 | Benetton | 18 | 12 | 10 | | Y | | | |
| TX12013 | Benetton | 11 | 6 | 5 | | | | | |
| TX12014 | Benetton | 19 | 11 | 9 | | | | | |
| TX12015 | Benetton | 21 | 13 | 11 | | Y | Y | | |
| TX12016 | Benetton | 17 | 10 | 8 | | | | | |
| TX12017 | Benetton | 22 | 10 | 7 | | | | | |
| TX12018 | Benetton | 7 | 5 | 4 | | | | | |
| TX12019 | Vero Moda | 7 | 7 | 7 | | | | | |
| TX12020 | Vero Moda | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| TX12021 | Vero Moda | 15 | 11 | 11 | | | | | |
| TX12022 | Vero Moda | 43 | 14 | 13 | | | | | |
| TX12023 | Vero Moda | 9 | 8 | 8 | | | | | |
| TX12024 | Only | 19 | 12 | 11 | | | | | |
| TX12025 | Only | 1 | 0 | 0 | | | | | |
| TX12026 | Only | 12 | 9 | 8 | | | | | |
| TX12027 | Only | 16 | 12 | 10 | | | | | |
| TX12028 | Jack & Jones | 56 | 15 | 13 | | | | | |
| TX12029 | Jack & Jones | 20 | 11 | 8 | | | | | |
| TX12030 | Jack & Jones | 28 | 14 | 12 | | | | | |
| TX12031 | Jack & Jones | 26 | 11 | 11 | | | | | |
| TX12032 | Jack & Jones | 17 | 12 | 11 | | | | | |
| TX12033 | Calvin Klein | 20 | 6 | 6 | | | | | |
| TX12034 | Calvin Klein | 20 | 15 | 13 | | Y | | | |
| TX12035 | Calvin Klein | 46 | 14 | 13 | | | | | |
| TX12056 | Esprit | 11 | 1 | 0 | | | | | |
| TX12057 | Esprit | 7 | 7 | 7 | | | | | |
| TX12058 | Esprit | 19 | 6 | 6 | | | | | |
| TX12059 | Esprit | 13 | 7 | 7 | | | | | |

| Nonilfenol | Palmitinsav (és észterei) | Olajsavak és észterek * | Amyrin (triterpén) | α -Amyrenone | Szitoszterol | Koleszterol | Szkvalén | Egyebek |
|------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------|--------------|-------------|----------|---------------------|
| | | | | | | | Y | |
| | | Y | | | | | | |
| | | | | Y | Y | | | |
| | | | | | Y | | | |
| | butyl* | | | | Y | | | |
| | | | | Y | Y | | | |
| | methyl* | methyl" | | | | | Y | |
| | | | | Y | | | | |
| | | | | | Y | | | |
| | | | | Y | | | | |
| | | | | | Y | | | |
| | | methyl* | | | | | | |
| | | | | Y | | | Y | |
| | methyl* | methyl* | | Y | | | | |
| | | | | Y | | | Y | |
| | | | | Y | | | | |
| | octadecyl* | | | | | | | |
| | | | | Y | | | | |
| | | | | | | | | octyl-diphenylamine |

| Minta kódja | Márka | Azonosított vegyületek száma | Megbízhatóan azonosított vegyületek száma | Nyílt láncú alkánok toxikus | Benzofenon | Benzil-benzoát | 1,1'-bifenil | Butilált hidroxitoluén (BHT) | 2- (2-butoxi)etanol (DEG)BE és származékai* |
|-------------|--------|------------------------------|---|-----------------------------|------------|----------------|--------------|------------------------------|---|
| TX12060 | Esprit | 27 | 9 | 7 | | Y | | | |
| TX12061 | Esprit | 17 | 8 | 6 | | | | | |
| TX12062 | Esprit | 14 | 3 | 2 | | | | | |
| TX12063 | Esprit | 35 | 14 | 11 | | Y | | | |
| TX12064 | Esprit | 14 | 5 | 4 | | | | | |
| TX12081 | Levi's | 24 | 11 | 8 | | | | | |
| TX12082 | Levi's | 15 | 9 | 7 | | | | | |
| TX12083 | Levi's | 61 | 14 | 11 | | Y | | | |
| TX12084 | Levi's | 38 | 17 | 11 | | Y | | | |
| TX12085 | Levi's | 32 | 11 | 9 | | | | | |
| TX12086 | Levi's | 24 | 10 | 7 | | | | | |
| TX12087 | Levi's | 38 | 14 | 10 | Y | | | | |
| TX12088 | Levi's | 31 | 13 | 9 | | | | | Y |
| TX12089 | Levi's | 32 | 10 | 9 | | | | | |
| TX12090 | Levi's | 15 | 10 | 10 | | | | | |
| TX12091 | Levi's | 22 | 5 | 5 | | | Y | | |
| TX12121 | Zara | 56 | 15 | 13 | | | | | |
| TX12122 | Zara | 58 | 13 | 9 | | | | Y | |
| TX12123 | Zara | 18 | 5 | 3 | | | | | |
| TX12124 | Zara | 60 | 11 | 11 | | | | | |
| TX12125 | Zara | 44 | 13 | 11 | | | | | |
| TX12126 | Zara | 30 | 9 | 8 | | | | Y | |
| TX12127 | Zara | 35 | 13 | 7 | | | | | acetate* |
| TX12128 | Zara | 28 | 4 | 3 | | | | | |

| Nonilfenol | Palmitinsav (és észterei) | Olajsavak és észterek * | Amyrin (triterpén) | α -Amyrenone | Szitoszterol | Koleszterol | Szkvalén | Egyebek |
|------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------|--------------|-------------|----------|---|
| | | | | | Y | | | |
| | | | | Y | Y | | | |
| | | | | | Y | | | |
| | | | | | Y | | | benzenemethanamine, N-(phenylmethyl- |
| | | methyl* | | | | | | |
| | | | Y | Y | Y | | | |
| | Y | | | | Y | | | |
| | | | | Y | | | | Ethanol, 2-(tetradecyloxy)- |
| | | | Y | Y | Y | Y | Y | |
| | isopropyl* | | | | | | | Bis(2-ethylhexyl) maleate |
| | | | | Y | Y | Y | | |
| | | isopropyl* | | Y | Y | | | |
| | | | | Y | Y | Y | | |
| | | | | | Y | | | |
| | | | | | | | | Benzene, 1,1'-(3-methyl- 1-propene-1,3-diyl)bis- |
| | | | | Y | Y | | | Benzyl naphthyl ether |
| | methyl* | methyl* | | | | | | |
| | | | | Y | Y | | | |
| Y | Y | Y | | Y | Y | | | |
| | | | | Y | | | | |

Jegyzetek

1 Armani, Benetton, Blazek, C&A, Calvin Klein, Diesel, Esprit, Gap, H&M, Jack & Jones, Levi's, Mango, Marks & Spencer, Metersbonwe, Only, Tommy Hilfiger, Vancl, Vermoda, Victoria's Secret és Zara.

2 A négy mintában a DEHP és a DINP ftalátokat mutatták ki magas koncentrációban. Az egyik minta emellett BBP-t is tartalmazott. A DEHP és a BBP vegyületek toxikus hatása ismert: a reprodukív rendszert károsítják, és az EU REACH-rendelete „kiemelt aggodalomra okot adó anyagként” sorolja be őket. Magas dózisban a DINP is toxikus, és megzavarja a hormonrendszer működését.

3 Az aminokat az azofestékek előállítása során alkalmazzák, és azok felbomlásakor a későbbiekben felszabadulhatnak. A mintákban talált amin – az o-dianizidin – rákkeltő, illetve potenciálisan rákkeltő hatást gyakorol az emberi szervezetre, s ennek megfelelően az EU-ban és máshol is további rákkeltő anyagokkal együtt szabályozzák. A mintákban kimutatott mennyiségek a legszigorúbb törvényes határértékeken belül maradtak. Mindazonáltal bármely rákkeltő anyag kimutatható jelenléte aggodalomra ad okot eredendően veszélyes jellemzői miatt.

4 Ez volt a második a Greenpeace által végzett három vizsgálat között a textilipar veszélyesanyag-kibocsátásáról és a veszélyes anyagok jelenlétéről a vezető márkák által értékesített termékekben. 78 divatcikkből, azaz a vizsgált ruhadarabok kétharmadában azonosítottak NPE-vegyületeket, ami világosan jelzi, hogy széles körben alkalmazzák őket a gyártási folyamatban. Ennek elkerülhetetlen velejárója, hogy a származási országokban a folyók vizébe kerülnek.

5 Az iparágban legalább 20 éve korlátozzák az NPE vegyületek alkalmazását. Bár jelenleg nem korlátozza jogszabály az NPE szermaradványokat tartalmazó termékek értékesítését, hasonló rendelkezések kidolgozása folyamatban van. A környezetbe kerülve toxikus, a hormonrendszer működését megzavaró, nehezen lebomló, bioakkumulatív nonil-fenolokká alakulnak át. A nonilfenol összegyűlik az élő szervezetekben, a táplálékláncban felfelé haladva pedig egyre magasabb koncentrációban van jelen.

6 ppm = részecskék száma egy millió részecske arányában („parts per million”)

7 A különböző koncentrációjú NPE-vegyületeket tartalmazó minták számával kapcsolatos összefoglalót lásd: Brigden K, Labunski I, House E, Santillo D & Johnston P (2012). Hazardous chemicals in branded textile products on sale in 27 places in 2012. Greenpeace Research Laboratories Technical Report 06/2012. <http://www.greenpeace.org/international/big-fashion-stitch-up>.

8 Greenpeace (2011a). Dirty Laundry 2: Hung Out to Dry. Unravelling the toxic trail from pipes to products. Greenpeace International, 2011. <http://www.greenpeace.org/international/en/publications/reports/Dirty-Laundry-2>

9 Oxfam (2004). Trading away our rights: women working in global supply chains. <http://www.offsetwarehouse.com/data/files/resources/taor.pdf>. Accessed 4 September 2012

10 Siegle, Lucy (2011). To Die For: is Fashion Wearing out the World? Fourth Estate

11 Ez volt a második a Greenpeace által végzett három kutatás között a textilipar veszélyesanyag-kibocsátásáról és a veszélyes anyagok jelenlétéről a vezető márkák által értékesített termékekben. 78 divatcikkből, azaz a vizsgált ruhadarabok kétharmadában azonosítottak NPE-vegyületeket, ami világosan jelzi, hogy széles körben alkalmazzák őket a gyártási folyamatban, amelynek elkerülhetetlen velejárója, hogy a származási országban a folyókba kerülnek.

12 A korábbi vizsgálatokkal kapcsolatban további tájékoztatás található a következő címen: www.greenpeace.org/detox

13 Greenpeace (2011b). Dirty Laundry. Unraveling the corporate connections to toxic water pollution in China. Greenpeace International, 2011. <http://www.greenpeace.org/dirtylaundryreport>

14 Greenpeace (2012). Dirty Laundry: Reloaded How big brands are making consumers unwitting accomplices in the toxic water cycle. Greenpeace International, 2012. <http://www.greenpeace.org/international/en/publications/Campaign-reports/Toxics-reports/Dirty-Laundry-Reloaded> – Magyar összefoglaló: Kitergetjük a szennyest: http://www.greenpeace.org/hungary/Global/hungary/informes/up_files/1332240549.pdf

15 ENDS (2012a). Chemicals in clothing imports may harm rivers. ENDS Report 451, 29 August 2012, p. 19. A cikk a Brit Környezetvédelmi Ügynökség új kutatásáról számol be: várhatóan 2012 végén publikálják. A kutatás 100 gyapjúadrágból 29 mintában azonosított 1800 ppm értéket meghaladó NPE-koncentrációt.

16 A Greenpeace International szisztematikusan igyekezett megbizonyosodni arról, hogy a kutatáshoz csak olyan termékeket vásárolnak, amelyek

hitelesen tekinthetők az érintett márkák termékeinek. A nemzeti és regionális Greenpeace irodák munkatársait arra kérték, hogy kizárólag a hiteles márkakereskedőktől vásároljanak. Ehhez a márkák weboldalai, illetve a neves áruházak weboldalai nyújtottak információt. Bizonytalanság esetén további lépéseket tettünk annak érdekében, hogy garantáltan az adott márkák eredeti termékeit vásároljuk meg, többek között oly módon, hogy írásos megerősítést kértünk a márkáktól a hiteles márkakereskedőkkel kapcsolatban, fényképeket készítettünk arról, hogy az adott üzletek valóban árusítják az adott termékeket, és megőrizték a számlákat, valamint a megvásárolt termékek címkéit és márkajelzéseit.

17 A módszertan részletes leírásával kapcsolatban lásd: Brigden K et al (2012) id. mű.

18 A „nulla kibocsátás” vagy „kiküszöbölés” megvalósítását az elérhető legjobb technológia segítségével kell ellenőrizni. Az NPE-vegyületek esetén (amelyekkel kapcsolatban nincsenek természetes háttérszintek) a textilálakban található szermaradványok esetén 1 ppm kimutatási küszöbértéket alkalmaztunk, mint az a jelen beszámolóban is látható. A technológia fejlődésével párhuzamosan a kimutatási küszöbérték is fokozatosan csökkenhet.

19 A különböző koncentrációjú NPE-vegyületeket tartalmazó minták számával kapcsolatos összefoglalót lásd: Brigden K et al (2012) id. mű., Technikai megjegyzés. Öt gyártó országra termékei között nem mutatnak ki NPE vegyületeket. Ezen országokra vonatkozóan azonban csak kis számú árucikket ellenőriztek: Kambodzsza (2 cikk), Jordánia (1 cikk), Románia (1 cikk), Spanyolország (1 cikk), illetve Tunézia (3 cikk). Ennek fényében az eredmények nem alkalmasak annak az állításnak a megalapozására, hogy az ezekben az országokban előállított termékek általánosságban nem tartalmaznak NPE-szermaradványokat.

20 Mintakódunk: TX12041

21 Mintakódunk: TX12096

22 Például: A Párizsi Bizottság ajánlása (ma az OSPAR Bizottság részeként működik) 1992-ben tett javaslatot az NPE-vegyületek kivonásáról a háztartási tisztítószerekből 1995-ig, illetve az ipari tisztítószerekből 2000-ig.

PARCOM (1992).92/8 PARCOM javaslat 92/8 a noni-fenol-etoxilátokról, OSPAR-egyezmény az Észak-keleti Atlanti-óceán Tengeri Élővilágának Védelmében, OSPAR Commission, London: 1. o. .

OSPAR (1998). OSPAR Stratégia a Veszélyes Anyagokkal Kapcsolatban, OSPAR-egyezmény az Észak-keleti Atlanti-óceán Tengeri Élővilágának Védelmében, OSPAR 98/14/1 34. melléklet.

EU (2001). Az Európai Parlament és a Tanács 2455/2001/EK határozata (2001. november 20.) a vízpolitika területén az elsőbbségi anyagok jegyzékének megállapításáról és a 2000/60/EK irányelv módosításáról. Hivatalos Lap 331., 2001.12.15., 1–5. o.

23 A svéd kormány a közelmúltban adott ki szándéknyilatkozatot arról, hogy a jövőben korlátozni szeretné a nonilfenolokat vagy egyéb NPE vegyületeket tartalmazó ruhaneműk értékesítését az EU-ban (ECHA 2011). KEMI (2012) Javaslatok új korlátozásokra a REACH keretében. Svéd Vegyi anyag-ügynökség (KEMI). <http://www.kemi.se/en/Content/Rules-and-regulations/Reach/Begransningsregler-bilaga-XVII/Proposals-for-new-restrictions/>

24 OSPAR (2004). Nonyil-fenolok/Nonil-fenol-etoxilátok, OSPAR elsőbbségi anyagok, 2001-es széria, frissítve 2004-ben. OSPAR-egyezmény az Észak-keleti Atlanti-óceán Tengeri Élővilágának Védelmében, OSPAR Commission, London, ISBN 0-946956-79-0: 20 p. http://www.ospar.org/documents/dbase/publications/p00136_BD%20on%20nonylphenol.pdf

25 PARCOM (1992) id. mű.

OSPAR (1998) id. mű.

26 OSPAR (2004) id. mű.

27 Jobling S, Sheahan D, Osborne JA, Matthiessen P & Sumpter JP (1996). Inhibition of testicular growth in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) exposed to estrogenic alkylphenolic chemicals. *Environmental Toxicology and Chemistry* 15(2): 194–202. p.

Jobling, S., Reynolds, T., White, R., Parker, M.G. & Sumpter, J.P. (1995) A variety of environmentally persistent chemicals, including some phthalate plasticizers, are weakly estrogenic. *Environmental Health Perspectives* 103(6): 582–587

28 OSPAR (2004) id. mű.

- 29 Lopez-Espinosa MJ, Freire C, Arrebola JP, Navea N, Taoufik J, Fernandez MF, Ballesteros O, Prada R & Olea N (2009). Nonylphenol and octylphenol in adipose tissue of women in southern Spain. *Chemosphere* 76(6): 847–852. p.
- 30 OSPAR (1998) id. mű.
- 31 EU (2001) id. mű.
- 32 EU (2003). Az Európai Parlament és a Tanács 2003/53/EK irányelve az egyes veszélyes anyagok és készítmények forgalomba hozatalának és felhasználásának korlátozásairól szóló 76/769/EGK tanácsi irányelv 26. módosításáról (nonilfenol, nonilfenoletoxilat és cement), jelenleg a bizottság 552/2009/EK rendelete a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH) szóló 1907/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet XVII. mellékletének módosításáról (46. tétel), Hivatalos Lap L 164 , 26/06/2009 0007– 0031. o.
- 33 MEP (2011). A Kínai Környezetvédelmi Minisztérium (MEP) jegyzéke az export-import szempontjából szigorúan korlátozott mérgező vegyi anyagokról, Kínai Népköztársaság, 2011. http://www.crc-mep.org.cn/news/NEWS_DP.aspx?TitID=267&TO=10000&LanguageType=CH&Sub=125
- 34 A technológia fejlődésével párhuzamosan a ftalátok textilekben való kimutatására használt küszöbérték (jelenleg 3mg/kg [ppm]) is fokozatosan csökkenhet.
- 35 Fierens, T., Servaes, K., Van Holderbeke, M., Geerts, L., De Henauw, S., Sioen, I. & Vanermen. G. (2012) Analysis of phthalates in food products and packaging materials sold on the Belgian market. *Food and Chemical Toxicology* 50(7): 2575–2583. p.
- 36 Fasano E, Bono–Blay F, Cirillo T, Montuori P & Lacorte S (2012). Migration of phthalates, alkylphenols, bisphenol A and di(2-ethylhexyl)adipate from food packaging. *Food Control* 27(1): 132–138
- 37 Jenke DR, Story J & Lalani R (2006). Extractables/leachables from plastic tubing used in product manufacturing. *International Journal of Pharmaceutics* 315(1–2): 75–92. p.
- 38 Ferri M, Chiellini F, Pili G, Grimaldi L, Florio ET, Pili S, Cucci F & Latini G (2012). Di-(2-ethylhexyl)-phthalate migration from irradiated poly(vinyl chloride) blood bags for graft-vs-host disease prevention. *International Journal of Pharmaceutics* 430(1–2): 86–88. p.
- 39 Langer S, Weschler CJ, Fischer A, Bekö G, Toftum L & Clausen G (2010). Phthalate and PAH concentrations in dust collected from Danish homes and daycarecenters. *Atmospheric Environment* 44(19): 2294–2301. p.
- 40 Otake T, Yoshinaga J & Yanagisawa Y (2001). Analysis of organic esters of plasticizer in indoor air by GC-MS and GC-FPD. *Environmental Science and Technology* 35(15): 3099–3102. p.
- 41 Butte W & Heinzow B (2002). Pollutants in house dust as indicators of indoor contamination. *Reviews in Environmental Contamination and Toxicology* 175: 1–46. p.
- 42 Fromme H, Lahrz T, Piloty M, Gebhart H, Oddoy A & Rüdén H (2004). Occurrence of phthalates and musk fragrances in indoor air and dust from apartments and kindergartens in Berlin (Germany). *Indoor Air* 14 (3): 188–195.
- 43 Abb M, Heinrich T, Sorkau E & Lorenz W (2009). Phthalates in house dust. *Environment International* 35(6): 965–970. p.
- 44 Liu H, Liang Y, Zhang D, Wang C, Liang H & Cai H (2010). Impact of MSW landfill on the environmental contamination of phthalate esters. *Waste Management* 30 (8–9): 1569–1576. p.
- 45 Colon I, Caro D, Bourdony CJ & Rosario O (2000). Identification of phthalate esters in the serum of young Puerto Rican girls with premature breast development. *Environmental Health Perspectives* 108(9): 895–900
- 46 Blount BC, Silva MJ, Caudill SP, Needham LL, Pirkle JL, Sampson EJ, Lucier GW, Jackson RJ & Brock JW (2000). Levels of seven urinary phthalate metabolites in a human reference population. *Environmental Health Perspectives* 108(10): 979–982. p.
- 47 Silva MJ, Barr DB, Reidy JA, Malek NA, Hodge CC, Caudill SP, Brock JW, Needham LL & Calafat AM (2004). Urinary levels of seven phthalate metabolites in the US population from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999–2000. *Environmental Health Perspectives* 112(3): 331–338. p.
- 48 Guerranti C, Sbordoni I, Fanello EL, Borghini F, Corsi I & Focardi SI (2012). Levels of phthalates in human milk samples from central Italy. *Microchemical Journal*, sajtó alatt, javított kézirat.
- 49 Koch HM, Preuss R & Angerer J (2006). Di(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP): human metabolism and internal exposure—an update and latest results. *Int. J. Androl.* 29: 155–165. p.
- 50 Dalgaard M, Nellemann C, Lam HR, Sorensen IK & Ladefoged O (2001). The acute effects of mono(2-ethylhexyl)phthalate (MEHP) on testes of prepubertal Wistar rats. *Toxicology Letters* 122: 69–79
- 51 Különböző ftalátok egészségügyi hatásaival kapcsolatban lásd: Brigden K et al (2012) id. mű.
- 52 Howdeshell KL, Wilson VS, Furr J, Lambright CR, Rider CV, Blystone CR, Hotchkiss AK & Gray Jr LE (2008). A mixture of five phthalate esters inhibits fetal testicular testosterone production in the Sprague Dawley rat in a cumulative dose additive manner. *Toxicol. Sci.* 105: 153–165. p.
- 53 Lin H, Ge R-S, Chen G-R, Hu G-X, Dong L, Lian Q-Q, Hardy DO, Sottas CM, Li X-K & Hardy MP (2008). Involvement of testicular growth factors in fetal Leydig cell aggregation after exposure to phthalate in utero. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* 105(20): 7218–7222. p.
- 54 Lovekamp-Swan T & Davis BJ (2003). Mechanisms of phthalate ester toxicity in the female reproductive system. *Environmental Health Perspectives* 111(2): 139–145. p.
- 55 Grande SW, Andrade AJ, Talsness CE, Grote K & Chahoud I (2006). A dose–response study following in utero and lactational exposure to di(2-ethylhexyl)phthalate: effects on female rat reproductive development. *Toxicol. Sci.* 91: 247–254. p.
- 56 Gray Jr LE, Laskey J & Ostby J (2006). Chronic di-n-butyl phthalate exposure in rats reduces fertility and alters ovarian function during pregnancy in female Long Evans hooded rats. *Toxicol. Sci.* 93: 189–195. p.
- 57 Ema, M. & Miyawaki, E. (2002) Effects on development of the reproductive system in male offspring of rats given butyl benzyl phthalate during late pregnancy. *Reproductive Toxicology* 16: 71–76. p.
- Mylchreest, E., Sar, M., Wallace, D.G. & Foster, P.M.D. (2002) Fetal testosterone insufficiency and abnormal proliferation of Leydig cells and gonocytes in rats exposed to di(n-butyl) phthalate. *Reproductive Toxicology* 16: 19–28. p.
- Aso, S., Ehara, H., Miyata, K., Hoshiyama, S., Shiraiishi, K., Umamo, T. and Minobe, Y. (2005) A two-generation reproductive toxicity study of butyl benzyl phthalate in rats. *Journal of Toxicological Sciences* 30(SI): 39–58. p.
- 58 *Environmental Health Perspectives* 108(10): 979–982. p.
- Boberg J, Christiansen S, Axelstad M, Kledal TS, Vinggaard AM, Dalgaard M, Nellemann C & Hass U (2011). Reproductive and behavioral effects of diisononyl phthalate (DINP) in perinatally exposed rats. *Reproductive Toxicology* 31(2): 200–209. p.
- 59 EK (2005). Az Európai Parlament és a Tanács 2005/84/EK irányelve (2005. december 14.) az egyes veszélyes anyagok és készítmények forgalomba hozatalának és felhasználásának korlátozásaira vonatkozó tagállami törvényi, rendeleti és közigazgatási rendelkezések közelítéséről szóló 76/769/EGK tanácsi irányelv huszonkettedik alkalommal történő módosításáról (ftalátokat tartalmazó játékszerek és gyermekápolási cikkek) Hivatalos Lap L 344 , 27/12/2005 o. 0040 - 0043 : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32005L0084:HU:HTML>
- 60 ECHA (2010) Az engedélyezés szempontjából különös aggodalomra okot adó anyagok jelöltlistája, kiadja az Európai Vegyi anyag-ügynökség (ECHA), 2010. 01. 13. http://www.precidip.com/data/files/pdf/Candidate_List_of_Substances_of_Very_High_Concern_for_authorisation.pdf (megtekintve: 2012.08.23.)
- 61 EU (2008). Az Európai Parlament és a Tanács 2008/105/EK irányelve (2008. december 16.) a vízpolitika területén a környezetminőségi előírásokról, a 82/176/EGK, a 83/513/EGK, a 84/156/EGK, a 84/491/EGK és a 86/280/EGK tanácsi irányelv módosításáról és azt követő hatályon kívül helyezéséről, valamint a 2000/60/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv módosításáról, Hivatalos Lap L 348 , 24/12/2008 o. 0084–0097
- 62 OSPAR (1998) id. mű
- 63 ENDS (2012b). Danish Phthalate ban unnecessary – experts. ENDS Europe, 15 June 2012. <http://www.ends-europe.com/29054/danish-phthalate-ban-unnecessary-experts>. Accessed 23 August 2012
- 64 DMOE (2012). A Dán Környezetvédelmi Minisztérium megvédi a fogyasztókat a veszélyes ftalátoktól. A Dán Környezetvédelmi Minisztérium bejelentése (dán nyelven): 2012. augusztus 23. http://www.mim.dk/Nyheder/20120823_ftalater.htm (Dánul)

- 65 EU (2002) Az Európai Parlament és a Tanács 2002/61/EK irányelve (2002. július 19.) az egyes veszélyes anyagok és készítmények forgalomba hozatalának és felhasználásának korlátozásairól szóló 76/769/EGK tanácsi irányelv tizenkilencedik módosításáról (azoszínezékek): [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32002L0061:HU:HTML]
- 66 SAPRC (2012). GB18401-2010, A Kínai Népköztársaság Általános Minőségellenőrzési, Vizsgálati és Karantén Hivatala, A Kínai Népköztársaság Szabványosítási Hivatala (Standardisation Administration of the People's Republic of China, SAPRC)
- 67 A jelzett redukív kibocsátására különböző feltételek mellett sor kerülhet, többek között az emberi szervezetben is; a redukció különböző sejttípusokban megvalósulhat, többek között a bél és a bőr baktériumaiban is. Bővebben lásd: Golka K, Kopps S & Myslak ZW (2004). Carcinogenicity of azo colorants: influence of solubility and bioavailability. Toxicology Letters 151(1): 203–210
Rafi F, Hall JD, Cerniglia CE (1997). Mutagenicity of azo dyes used in foods, drugs and cosmetics before and after reduction by Clostridium species from the human intestinal tract. Food and Chemical Toxicology 35(9): 897–901.
- IARC (2008). International Agency for Research on Cancer (IARC) monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans. Volume 99; Some Aromatic Amines, Organic Dyes, and Related Exposures. http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol99/mono99.pdf
- 68 Különös figyelmet fordít a szabályozás a textilekben megjelenő azofestékeknek, amelyek laboratóriumi körülmények között egy meghatározott mennyiséget meghaladó amint bocsáthatnak ki. EU (2002) id. mű
- 69 SAPRC (2012) id. mű.
- 70 Az azofestékek gyártása során felhasznált aminok a festékek lebomlását követően felszabadulhatnak.
- 71 Golka K, Kopps S, Myslak ZW (2004) id. mű.
- 72 Rafi F, Hall JD & Cerniglia CE (1997) id. mű.
- 73 IARC (2008) id. mű.
- 74 IARC (1987). Overall Evaluations of Carcinogenicity: An Updating of IARC Monographs Volumes 1 to 42, supplement 7. International Agency for Research on Cancer (IARC). http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/suppl7/index.php
- IARC (1998) Aromatic amines. In: International Agency for Research on Cancer (IARC) monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans. Volume 4; Some aromatic amines, hydrazine and related substances, N-nitroso compounds and miscellaneous alkylating agents, updated 1998. http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol4/volume4.pdf
- 75 IARC (2008) id. mű.
- 76 Haley TJ (1975). Benzidine revisited: A review of the literature and problems associated with the use of benzidine and its congeners. Clinical Toxicology 8(1): 13–42.
- 77 Morgan DL, Dunnick JK, Goehl T, Jokinen MP, Matthews HB, Zeiger E & Mennear JH (1994). Summary of the National Toxicology Program Benzidine Dye Initiative. Environmental Health Perspectives 102(suppl 12): 63-78
- 78 IARC (2008) id. mű.
- 79 DHHS (2011). 3,3'-Dimethoxybenzidine and dyes metabolized to 3,3'-dimethoxybenzidine. Report on carcinogens, 12th Edition. US Department of Health and Human Service, Public Health Service National Toxicology Program. http://ntp.niehs.nih.gov/ntp/roc/twelfth/roc12.pdf
- 80 IARC (1998) id. mű.
- 81 DHHS (2011) id. mű.
- 82 EU (2002) id. mű.
- 83 SAPRC (2012) id. mű.
- 84 A vizsgált mintákban gyakran azonosítottak közepes és hosszú láncú lineáris alkánokat (C16-C36).
- 85 Egyes közepes és hosszú láncú lineáris alkánok.
- 86 IPPC (2003). Referencia dokumentum a textiliparban elérhető legjobb technológiákról. Integrált Szennyezés-megelőzés és Kontroll (Integrated Pollution Prevention and Control, IPPC), Európai Bizottság
- 87 A Vegyi Anyagok Besorolásának és Címkézésének Globálisan Harmonizált Rendszere (GHS) szerinti besorolás. Az ENSZ égisze alatt létrehozott Globálisan Harmonizált Rendszerben a vegyi anyagok veszélyes tulajdonságait veszélyességi állítások („hazard statements”) segítségével osztályozzák (UN 2011). A 3.4. szakaszban megfogalmazott veszélyességi állítások számos különböző forrásból származó információt egyesítenek, többek között a következő szereplők által nyújtott anyagbiztonsági űrlapok (MSDS) alapján: Sigma-Aldrich (http://www.sigmaldrich.com); Landolt-Börnstein (http://lb.chemie.uni-hamburg.de); Merck Millipore (http://www.millipore.com); Alfa (http://www.alfa.com); ACROS (http://www.acros.be). Ld.: Brigden K. et al (2012) id. mű.
- 88 A Vegyi Anyagok Besorolásának és Címkézésének Globálisan Harmonizált Rendszere. A besorolási kódok részletes ismertetését lásd: Brigden K et al (2012) id. mű.
- 89 Az Öko-Tex szabvány globális termék címkét azoknak a fogyasztóknak alakították ki, akik a környezet iránt nagyobb felelősséggel előállított textiltermékeket szeretnének vásárolni. Az NP- és OP-vegyületekre külön-külön 100 ppm, míg az NPE/OPE vegyületekre összességében 1000 ppm határértéket állapít meg. Öko-tex (2011).
https://www.oeko-tex.com/en/press/newsroom/pressrelease_18501.html?excludelid=18501, megtekintve 2012. 10. 4-én.
Az Öko-Tex (és feltehetőleg más szabványok is) csak korlátozott számú NPE-vegyülettel foglalkoznak (Greenpeace 2012 id. mű).
- 90 Mango (2007). Veszélyes anyagok ruhadarabokban meghatározása és ellenőrzése ruhadarabokban és kiegészítőkből, kézikönyv. 2007. június
http://www.mango.com/web/oi/servicios/company/IN/empresa/rsc/manual.pdf
- 91 Greenpeace International (2011a) id. mű.
- 92 Oxfam (2004) id. mű.
- 93 Ethical Fashion Forum (2012). Fast fashion, cheap fashion. http://www.ethicalfashionforum.com/the-issues/fast-fashion-cheap-fashion, Megtekintve 2012 szeptember 4-én.
- 94 Oxfam (2004) id. mű. 139 All local communities sharing their water systems with the production of apparel/footwear and/or the products produced, all workers within this global supplier chain, and all customers, have a right to know on an ongoing basis, precisely what substances are being released, from precisely what facilities during production, and from the products themselves.
- 140 For example, IPE in China.
http://www.ipe.org.cn/En/pollution/index.aspx
- 141 http://corporate.marksandspencer.com/documents/specific/howwedobusiness/chemicals/agreement_with_greenpeace
- 142 Greenpeace has identified a preliminary list of well recognised hazardous chemicals for the textile industry as follows:
1. Alkylphenols; 2. Phthalates; 3. Brominated and chlorinated flame retardants; 4. Azo dyes; 5. Organotin compounds; 6. Perfluorinated chemicals; 7. Chlorobenzenes; 8. Chlorinated solvents; 9. Chlorophenols; 10. Short chain chlorinated paraffins; 11. Heavy metals, cadmium, lead, mercury and chromium (VI).
- 95 Siegle, Lucy (2011) id. mű.
- 96 Statistisches Bundesamt (2011). Ruházati termékek importja.
- 97 Siegle, Lucy (2011) id. mű.
- 98 http://www.fairwertung.org/ Oldal megtekintésének dátuma: 2011. szeptember 5.
- 99 Az USA Környezetvédelmi Ügynöksége becslése szerint mintegy 13.1 millió tonna ruhaneműt gyártottak 2010-ben, ami az ebben az évben termelt települési szilárd hulladék 5,3%-ának felel meg. http://www.epa.gov/osw/conservation/materials/textiles.htm
- 100 DEFRA (2011). Sustainable Clothing Roadmap, Progress Report, page 2. http://www.defra.gov.uk/publications/files/pb13461-clothing-actionplan-110518.pdf
- 101 Xavier Research (2008). Apparel Supply Demand in the United Kingdom: What happens next? Textrends.org, Xavier Research, updated October 2008. http://www.textrends.org/freedox/Apparel%20Supply-Demand%20in%20the%20UK%20-%20What%20Happens%20Next.pdf
- 102 Inditex (2011). 2011-ben 835 524 467 ruhadarabot dobtak piacra. Éves Jelentés, 2011, 259. o. http://www.inditex.com/en/shareholders_and_investors/investor_relations/annual_reports
- 103 http://www.just-style.com/management-briefing/speed-to-market-breaks-down-fashion-barriers_id114807.aspx Oldal megtekintésének dátuma: 2012. szeptember 5.
- 104 http://www.just-style.com/news/inditex-to-launch-chinese-zara-site_id115445.aspx

- 105 Greer L, Keane SE & Lin X (2010). NRDC's ten best practices for textile mills to save money and reduce pollution: A practical guide for responsible sourcing. New York: Natural Resources Defense Council, p.3
<http://www.nrdc.org/international/cleanbydesign/files/rsifullguide.pdf>
- 106 Swedish Chemical Agency (1997). Chemical in Textiles, p.19.http://www.kemi.se/upload/Trycksaker/Pdf/Rapporter/Report_5_97_Chemicals_in_textiles.pdf
- 107 <http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/toxics/water/detox/>
- 108 Puma: http://about.puma.com/?page_id=10
- Nike: <http://nikeinc.com/news/nike-roadmap-toward-zero-discharge-of-hazardous-chemicals>
- Adidas: http://www.adidas-group.com/en/sustainability/assets/statements/aG_Individual%20Roadmap_November%2018_2011.pdf
- H&M: http://about.hm.com/gb/corporateresponsibility/environment/hmen-gageswithgreenpeace_Greenpeace.nhtml
- A C&A 2012. január 20-án teszi közzé egyéni akciótervét. A Li-Ning először a közös útiterv megvalósítására összpontosít, és elkötelezte magát az egyéni akcióterv publikálása mellett, de mindeddig nem tűzött ki határidőt.
- 109 Ld. http://www.roadmaptozero.com/pdf/Joint_Roadmap_November_2011.pdf: (1) page 5: "... mindössze 8 év leforgása alatt..." és (2) 3.1 szakasz: "Az útiterv első évében, 2012-ben... A feladat nagyságára és globális kiterjedésére tekintettel a 2020-as célkitűzés rendkívül ambiciózus, mindössze 8 év leforgása alatt..."
- 110 A Közös útiterv elérhető a vállalatok weboldalain:
Puma: http://about.puma.com/?page_id=10
Nike: <http://nikeinc.com/news/adidas-group-ca-hm-li-ning-nike-and-puma-partner-to-reach-zero-discharge-by-2020>
Adidas: http://www.adidas-group.com/en/sustainability/statements/2011/Joint_Roadmap_Zero_Discharge_Nov_2011.aspx
H&M: http://about.hm.com/gb/corporateresponsibility/environment/actionplan-tohelpleadourindustrytozerodischarge_Action_plan_zero_discharge.nhtml
C&A: http://www.c-and-a.com/uk/en/corporate/fileadmin/templates/master/img/fashion_updates/International_Press_Releases/111118_State-mentJointRoadmap-EN.pdf
Li-Ning: <http://www.li-ning.com/info/info.html?swf=news.swf> - a kötelezettségvállalás szövege és a vállalat nyilatkozata kínai nyelven (ha weboldalt Kínából keressük fel).
- 111 A ZDHC betűszó a "Zero Discharge of Hazardous Chemicals" angol kifejezés rövidítése („veszélyes anyagok nulla kibocsátása")
- 112 <http://levistrauss.com/sites/levistrauss.com/files/librarydocument/2012/6/Is-co-zdhc-commitment.pdf>. Oldal megtekintésének dátuma: 2012. szeptember 11.
- 113 <http://www.g-star.com/en/corporate-responsibility/responsible-supply-chain/joint-roadmap/#/en-sk/corporate-responsibility/responsible-supply-chain/joint-roadmap/> Oldal megtekintésének dátuma: 2012. szeptember 30.
- 114 <http://www.greenpeace.org/international/en/news/Blogs/makingwaves/g-star-raw-trying-to-pull-the-wool/blog/40838/>
- 115 Az NPE- vagy más néven NPEO-vegyületek az APE- vagy APEO-vegyületek tágabb csoportjához tartoznak. A H&M állítása szerint 2009 óta, a Marks & Spencer 1998 óta tiltja az APEO-vegyületek alkalmazását.
- 116 Greenpeace (2011a) id. Mű.
- 117 <http://about.hm.com/content/hm/AboutSection/en/About/Sustainability/Commitments/Use-Resources-Responsibly/Chemicals/Zero-Discharge.html>
- Conscious Action Sustainability Report 2011, page 73
<http://about.hm.com/content/dam/hm/about/documents/masterlanguage/CSR/reports/Conscious%20Actions%20Sustainability%20Report%202011.pdf>
- Mindkét oldal megtekintésének dátuma: 2012. szeptember 18.
- 118 http://corporate.marksandspencer.com/documents/specific/howwedobusiness/chemicals/agreement_with_greenpeace
- 119 A kifejezés a veszélyes vegyi anyagok kivezetése helyett azok kibocsátásának korlátozására utal.
- 120 Az Inditex a veszélyes anyagokra vonatkozóan két belső szabványt vezetett be. Ezekben a veszélyes anyagok használata és korlátozása is szerepel. A vállalat emellett utal egy "Clear to Wear" kézikönyvre is, és nem kizárt, hogy abban a korlátozott anyagok listája is megtalálható, ám azt nem hozták nyilvánosságra.
- http://www.inditex.com/en/shareholders_and_investors/investor_relations/annual_reports (Éves Jelentés, 2010, 83. o.)
- 121 <http://www.gapinc.com/content/csr/html/OurResponsibility/governance/productsafety.html>
- 122 "Speciális RSL csapatunk jelenleg dolgozik a PVH és a Tommy Hilfiger szabványainak egyesítésén. A cél egyetlen átfogó PVH RSL szabályzat kialakítása, amelyet minden beszállítónkhoz eljuttathatunk majd." (43. o.) <http://www.pvcsr.com/csr2010/Pdfs/PVH-CSR-2011-Environment.pdf>
Ugyanakkor nem érhető el sem az RSL lista (2009-es vagy későbbi változat), sem az RSL szabályzat.
- 123 Inditex sajtócsomag http://inditex.com/en/press/information/press_kit
- 124 <http://www.levistrauss.com/sustainability/planet> Oldal megtekintésének dátuma: 2012. szeptember 11.
- 125 <http://www.pvhcsr.com/csr2011/Environment.aspx> Oldal megtekintésének dátuma: 2012. szeptember 11.
- 126 Esprit, FY2010/2011 Annual Report http://www.esprit.com/index.php?command=Display&navi_id=3708.
- 127 <http://www.gapinc.com/content/csr/html/OurResponsibility/governance/productsafety.html>
Oldal megtekintésének dátuma: 2012. szeptember 11.
- 128 Gap Inc, Éves Jelentés, 2011, 10. & 12. o., http://www.gapinc.com/content/attachments/gapinc/GapInc_AR_11.pdf
- 129 <http://www.mango.com/web/oi/servicios/company/IN/empresa/rsc/manual.pdf> Oldal megtekintésének dátuma: 2012. szeptember 12.
- 130 http://shop.mango.com/home.faces?state=she_006_IN Fenntarthatósági Jelentés, 2010.
- 131 Metersbonwe (2008).Metersbonwe 2008 CSR beszámoló, 8. o.
- 132 http://corporate.marksandspencer.com/documents/specific/howwedobusiness/chemicals/agreement_with_greenpeace
- 133 <http://www.candacr.com/en?content=zero-discharge>
- 134 http://www.limitedbrands.com/responsibility/environment/environment_overview.aspx
- 135 http://corporate.marksandspencer.com/documents/specific/howwedobusiness/chemicals/agreement_with_greenpeace
- 136 A Greenpeace a következőkben állapította meg az elismerten veszélyes vegyi anyagok előzetes listáját a textilipar számára:
1. Alkil-fenolok; 2. Ftalátok; 3. Brómozott és klórozott gyulladásgátlók; 4. Azofestékek; 5. Organotin vegyületek; 6. Perfluorált vegyi anyagok; 7. Klórbenzolok; 8. Klóros oldószerek; 9. Klór-fenolok; 10. Rövid láncú klórozott paraffinok; 11. Nehézfémetek, kadmium, ólom, higany és króm (VI).
- 137 Jelentése: „elővigyázatosság bizonytalan környezetben”. Ha valamely cselekvés (pl. egy adott vegyi anyag és/vagy folyamat alkalmazása) következményei bizonytalanok és potenciálisan veszélyesek, az adott cselekvést nem szabad végrehajtani.
- 138 "A „nulla” kifejezés egyrészt nulla mennyiségű felhasználást jelent az összes veszélyes vegyület vonatkozásában; másrészt vonatkozik minden olyan csatornára, amelyen át a veszélyes anyagok a környezetbe kerülhetnek, így a környezetbe engedésre, a kibocsátásra és a kioldódásra; végül egyaránt vonatkozik a globális beszállítói lánc egészére és a termékekre. A „kiküszöbölés” azt jelenti, hogy a vegyi anyag „nem mutatható ki” a jelen technológiai lehetőségei között, és (releváns esetekben) kizárólag a természetes háttérszint jelenléte fogadható el.
- 139 Minden olyan közösségnek, amelynek vízrendszerébe bekerülhet a kiegészítő cikkek, lábbelik, és/vagy a gyártott termékek előállítására során kibocsátott szennyvíz, a globális beszállítói láncban dolgozó összes alkalmazottnak, valamint az összes fogyasztónak joga van ahhoz, hogy folyamatosan tisztában lehessen azzal, az egyes konkrét gyártóüzemek, illetve az egyes konkrét termékek pontosan mely vegyületeket tartalmaznak.
- 140 Például Kínában az IPE (Köz- és Környezetvédelmi Ügyek Intézete): www.ipe.org.cn/En/pollution/index.aspx



GREENPEACE

Greenpeace International
Ottho Heldringstraat 5
1066 AZ Amsterdam
Hollandia

Greenpeace Magyarország Egyesület
1143 Budapest, Zászlós utca 54.

A Greenpeace független, energikus és konfrontációra kész környezetvédő szervezet, mely a világ több mint 45 országában kész arra, hogy fellépjen a Föld értékeinek védelmében. Radikális, de teljes mértékben erőszakmentes, a legjobb tudományos kutatóintézetekkel működik együtt, tárgyal és lobbizik, ha kell autópályákat, kormányépületeket zár le. Az egyik kezével tiltakozik, a másik az alternatív megoldásokat mutatja fel. Minden NEM! mellé mond egy IGENI-t is.

greenpeace.hu