

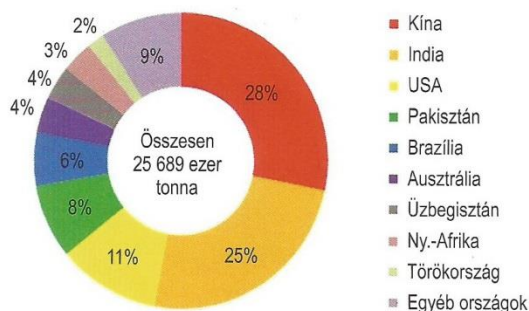
## Biopamut

A pamut – ami a magyar textilipari szaknyelvben a gyapotnövény terméséről leválasztott szálakat jelenti – a textilipar legfontosabb nyersanyagai közé tartozik. A világ összes szálasanyag-termelése 2014-ben (ami magában foglalja az összes természetes és mesterséges alapanyagú szálasanyagot) mintegy 91 millió tonna volt, aminek közel 29%-át (kb. 26 millió tonnát) tette ki a pamut.

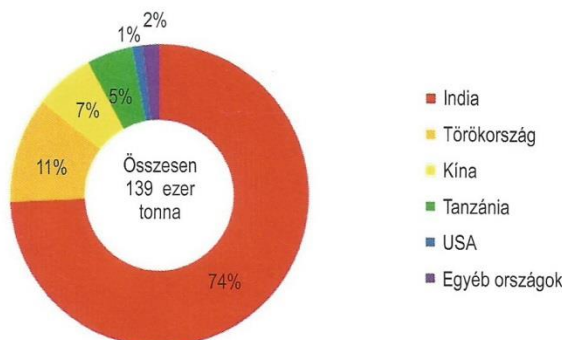
A hagyományos termesztés során hatalmas mennyiségű műtrágyát és növényvédő szert használnak fel. A növénytermesztésben arányaiban a gyapottermesztés igényli a legtöbb vegyszer alkalmazását: a világ gyomirtószer-felhasználásának 10%-át, rovarirtószer-felhasználásának 25%-át erre fordítják, a felszántható földterületeknek mindössze 3%-án! Egyetlen gallér nélküli póló előállításához mintegy 150 g-ot tesz ki a gyapottermesztésben felhasznált vegyszerek mennyisége; ez egy farmer-nadrág esetében még több, kb. 340 g.



A világ gyapottermelése 2014-ben



A világ biogyapottermelése 2013-ban



Ezeknek a vegyszereknek jelentős része ráadásul erős mérge, vagy rákkeltő anyagot tartalmaz, aminek következtében – az Egészségügyi Világszervezet, a WHO adatai szerint – évente több százezer ember betegszik meg ilyen mérgezés következtében, akik ezeken a földeken dolgoznak. Mindemellett ez a sok vegyszer szennyezi a talajvizet és a felszíni vizeket is, mérgezve ezzel a halakat és madarakat, és belekerül az ivóvízbe is.

A gyapot termésének tömegéből a textilipar számára fontos mag-szálak csupán 40%-ot képviselnek, 60%-ot a mag tesz ki, amit kipréselve részben takarmányozásra használnak, részben emberi táplálékban is hasznosítanak. A növénybe bekerült vegyszerek ezáltal felhalmozódnak az állatok zsírszövetében, s így előbb-utóbb bejutnak az emberi szervezetbe is, illetve a magból kipréselt – és ezektől a vegyszerektől szintén nem mentes – olajat, ami mellesleg nagy fehérjertartalmú, különböző élelmiszerekben hasznosítják.

Mind ezek az adatok és körülmények eléggé alátámasztják azt a törekvést, hogy a gyapottermesztést olyan alapokra helyezzék, amivel a felvázolt hátrányok kiküszöbölhetőek, vagy legalábbis mérsékelhetőek. Erre különböző eljárásokat is kidolgoztak, például genetikailag módosított gyapotot fejlesztek ki, amely megmérgezi és ezzel elpusztítja a gyapotot károsító rovarokat. Ezzel legalább a rovarirtószerek használata feleslegessé válna. Azonban hamarosan kiderült, hogy a rovarok hozzászokhatnak ehhez a mérgeanyaghoz és ellenállóvá válnak vele szemben, azaz ez nem jelenthet végleges megoldást.

A génmódosított gyapot magvai bekerülhetnek az emberi táplálékokba és így az ember szervezetére nézve esetleg nemkívánatos hatást fejthetnek ki, ezért nem tekinthető ideális megoldásnak. Egyebek között ez a megfontolás is vezetett a biogyapot kifejlesztéséhez.

A biogyapot termesztésénél a vegyszerek hatását inkább biológiai eszközökkel igyekeznek helyettesíteni. Ez már magával a termőfölddel kezdődik, amelynek vegyi anyagokkal történő fertőtlenítését és termőképességének megtartását komposzttal, a tápanyagok hatékony visszaforgatásával, megfelelő vetési technikával, gondosan kiszámított vetéssűrűséggel, vetésforgó alkalmazásával helyettesítik. A gyomnövények jelenlétét sem vegyszerekkel, hanem kapálással, égetéssel, különböző más haszonnövényeknek a gyapot közé ültetésével igyekeznek csökkenteni. A talaj egyoldalú kihasználását csökkentendő a gyapot mellé – évenként váltakozva – kukoricát, földimogyorót, csicseriborsót, zöldségeket stb. ültetnek, amelyekkel javítják a talaj tápanyagellátását, vagy táplálékot szolgáltatnak azoknak a kártevőknek, amelyek egyébként a gyapotot támadnák meg, vagy szaporodási helyet kínálnak rovaroknak és így azok nem a gyapotcserjén telepednek meg. Nagy gondot fordítanak a hatékony öntözési módszerekre (a gyapot nagyon vízigényes növény) és a talajtakarásra. A lombtalanítást nem vegyszerekkel végzik, hanem a levelek kézi leszedésével, vagy az öntözés megfelelő vezérlése, időzítése révén leszárítással. A gyapotföldet igen sokféle rovar támadhatja meg, amik ellen ragadozó rovarok telepítésével, természetes mérgek (bizonyos növé-

nyi olajok) alkalmazásával védekeznek. Afrikában van olyan ültetvény, ahol a gyapot közé napraforgót ültetnek, amely odavonzza a hangyákat, és azok megeszik a gyapottermést megtámadó lárvákat és fertőtlenítik a talajt, egyúttal trágyázva is azt ürülékükkel. Indiában egy ott honos borsófajtát ültetnek a gyapotcserjék közé és fokhagymából, chiliből és egy bizonyos fajtából nyert olajból (margosaolaj) készült főzettel permetezik a biogyapotot. Kaliforniában lucernaföldeket telepítenek a gyapotültetvények közelébe a gyapot megtámadó rovarok odacsábítására.

A gyapottermő területeknek egyelőre csak kis (jóval 1% alatti) hányadán alkalmaznak biotermesztést. 2013-ban 139 ezer tonna biogyapotot termesztettek, ami az összes gyapottermesztésnek mindössze kb. 0,5%-a. A legnagyobb biogyapot termeszto országok: India (74%), Törökország (11%) és Kína (7%).

A biogyapotból nyert pamut egyelőre drága, ára – a helyi adottságtól függően – mintegy 20–40%-kal haladja meg a hagyományos módszerekkel termelt pamutét. Ez a biogyapot nagyobb termelési költségeire vezethető vissza, bár ezeket a költségeket a nagyobb terméshozam és a jobb minőség némileg ellensúlyozza. Az ilyen pamutból készült kelmék alkalmazása elsősorban olyan ruhadarabokban előnyös, amelyeket közvetlenül a bőrrel érintkezve viselünk (fehérműk, ingek, zoknik, ágyneműk, törülközők, higiéniai termékek stb.). Előszertettel reklámozzák a biopamutot – gyakran *organikus pamut* néven – a bébi- és gyerekruházati cikkekben, pelenkákban, hiszen az ő bőrük még érzékenyebb az esetleges káros hatásokra.

LÁZÁR KÁROLY