

A biopamut

A pamut – ami a magyar textilipari szaknyelvben a gyapotnövény terméséről leválasztott szájakat jelenti – a textilipar legfontosabb nyersanyagai közé tartozik. A világ összes szálanyag-termelése 2006-ban (ami magában foglalja az összes természetes és mesterséges szálanyagot) 71,5 millió tonna volt, aminek közel 36%-át (25,7 millió tonnát) tette ki a pamut. (Ehhez hasonlítható mennyiséget, 27,8 millió tonnát csak a ma legtöbb helyen használt szintetikus szálanyagból, a poliészterből gyártottak.) A világ pamuttermelésének háromnegyede Kínából, Indiából, az USA-ból és Pakisztánból származik és a fejlődő országokban 180 millió embernek ad megélhetési lehetőséget.



A biogyapot termesztése

A hagyományos termesztés során hatalmas mennyiségű műtrágyát és növényvédőt 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 T-ing előállításához szükséges pamutmennyiségben mintegy 150 g-ot tesz ki a gyapottermesztésben felhasznált vegyszerek mennyisége; ez egy farmernadrág esetében még több, kb. 340 g. Ezeknek a vegyszereknek jelentős része ráadásul erős mérég, 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 magszálak csupán 40%-ot képviselnek, 60%-ot a mag tesz ki, amit kiprészelve 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, ill. a magból kiprészelt – és ezektől a vegyszerektől szintén nem mentes – olajat, ami mellesleg nagy fehérje tartalmú, különböző elemiszerekben hasznosítják.

Mindezek az adatok és körülmények eléggé alátámasztják azt a törekvést, hogy a gyapottermesztést olyan alapokra helyezték, amivel a felvázolt hátrányok kiküszöbölhetőek, vagy legalábbis mérsíkelhetőek. Erre különböző eljárásokat is kidolgoztak:

genetikailag módosított gyapotot fejlesztettek ki, amely megmérgezi és ezzel elpusztítja a gyapotot károsító rovarokat. Ezzel legalább a rovarirtó szerek használata feleslegessé válna. Azonban hamarosan kiderült, hogy a rovarok hozzászokhatnak ehhez a méreganyaghoz és ellenállóvá válnak vele szemben, azaz ez nem jelenthet végleges megoldást;

ugyancsak géntechnológiai módszerekkel kifejlesztettek olyan gyapotot, amelyet nem károsítanak ugyan a gyomirtó szerek, amelyekkel a permetezést végzik, azonban ezzel nem vált szükségtelemmé ezeknek a szereknek a használata.

A génmódosított gyapot magvai, mint azt fentebb vázoltuk, bekerülhetnek az emberi táplálék-

kokba és így az ember szervezetére nézve esetleg nemkívánatos hatást fejthetnek ki, ezért nem tekinthetők ideális megoldásnak. Egyebek között ez a megfontolás is vezetett a „biogyapot” (angolul: organic cotton) 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, tápanyagok hatékony visszaforgatásával, megfelelő vetési technikával, gondosan kiszámított vetéssűrűséggel, vetésforgó alkalmazásával helyettesítik. A gyomnövények jelenlétét sem vegyszerekkel, hanem kapálással, égetéssel, különböző más hasznos növényeknek a gyapot közé ültetésével igyekeznek csökkenteni. A talaj egyoldalú kihasználását csökkentendő, a gyapot mellé – évenként váltakozva kukoricát, földimogyorót, csicsoriborsót, zöldségeket stb. ültetnek, amelyekkel javítják a talaj tápanyagellátását (pl. a földimogyoró a levegőből sok nitrogént juttat a talajba), vagy olcsóbb 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 gyapotföldeket igen sokféle rovar, madár vagy emlőállat támadhatja meg, amik ellen ragadozó rovarok telepítésével, természetes mérgek (bizonyos növényi olajok) alkalmazásával védekeznek. Afrikában van olyan ültetvény, ahol a gyapot közé napraforgót ültetnek, amely odavonzza a

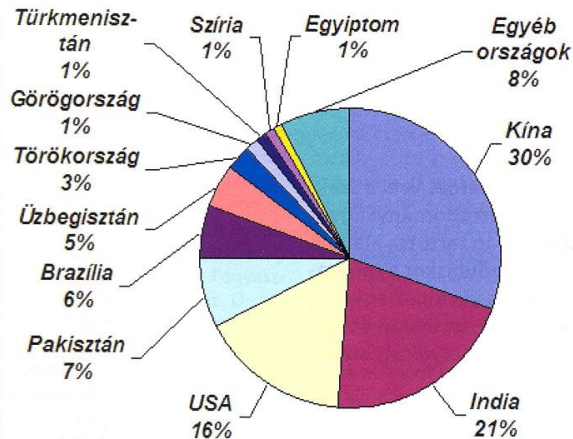
hangyákat és azok megeszik a gyapottermést megtámadó lárvákat és fertőtlenítik a talajt, egyúttal trágyázva is azt ürülékükkel. Indiában egy ott honos borsófajtát ültetnek a gyapotcserjék közé és fokhagymából, chiliből és egy bizonyos fajtából nyert olajból (margosaolaj) készült főzettel permeteznek a biogyapotot termeszto farmerek. Kaliforniában lucernaföldeket telepítenek a gyapotültetvények közelébe a gyapotot védő rovarok oda-csábítására.

A gyapottermő területeknek egyelőre csak kis (jóval 1% alatti) hányadán alkalmaznak biotermesztést. 2001-ben mindössze 6000 tonna biopamutot termeltek, ez a világ pamuttermelésének mintegy 0,03%-át tette ki. 2005-ben már mintegy 25 ezer tonnányi biopamut került forgalomba és a becslések szerint 2008-ban ez a mennyiség elérheti a 100 ezer tonnát.

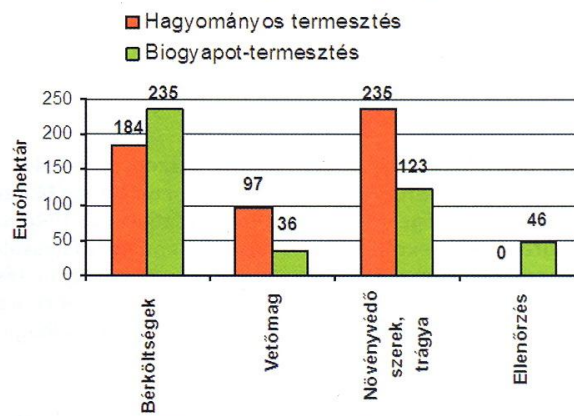
Biopamutot főleg Törökországban (kb. 40%), Indiában (kb. 25%), az USA-ban (kb. 8%) és Kínában (kb. 7%) termesztnek, de terjed Egyiptomban, Izraelben, Peruban, Tanzániában és néhány más országban is. Ez idő szerint összesen 22 országban foglalkoznak biogyapot-termesztéssel. Szakemberek szerint a biogyapot termesztése nem bonyolultabb, mint a hagyományos termesztésű gyapoté, de a termelőknek bizonyos speciális szakismereteket el kell sajátítaniuk. Helyes alkalmazásuk mellett nagyobb termésátlag is elérhető, mint a hagyományos eljárásokkal.

A biopamut egyelőre drága, ára – a helyi adottságtól függően – mintegy 20–40%-kal haladja meg a hagyományos módszerekkel termelt pamutét, ami a biopamut nagyobb termelési költségeire vezethető vissza, bár ezeket a költségeket a nagyobb termés hozam és a jobb minőség némileg ellensúlyozza. Ahhoz hogy a farmerek be tudjanak rendelkezni a biogyapot-

A gyapottermesztés megoszlása a világban



A hagyományos és a bio-termesztésű gyapot fő termelési költségeinek összehasonlítása



termesztésre, a kisparaszti gazdaságoknak nincs elegendő eszköze és szaktudása, ezért mindenképpen támogatásra szorulnak. Az átállást az is nehezíti, hogy a talajnak jó három év pihenésre van szüksége, mielőtt a hagyományos módszerről áttérnek az új eljárásra, és magasabb terméshozamra is csak öt év elteltével számíthatnak.

A biopamut fogadtatása és alkalmazása

A biopamut előnye a hagyományos termesztéssel szemben elsősorban az, hogy elmarad a környezetet károsító és végső soron az emberek egészségére is ártalmas vegyszerek használata. Ezek a sokszor mérgező vegyszerek egyrészt a gyapottermesztéssel és gyapotszedéssel foglalkozó embereket támadják meg közvetlenül, másrészt – mint említettük – közvetett módon az ivóvízbe és az élelmiszerekbe is bejuthatnak.

A biopamutból készült késztermékek nem tartalmaznak az egészségre káros anyagokat és magas áruk ellenére mutatkozik is irántuk bizonyos – és egyre növekvő – kereslet. A biopamuttal kapcsolatos fogyasztói szokásokról készült egy európai felmérés, amelynek során 3400 embert kérdeztek meg Németországban, Spanyolországban és Hollandiában. A megkérdezettek 68,4%-a vásárolna ilyen alapanyagból készült terméket, ha ezeket ugyanolyan áron kínálnák, mint a hagyományos cikkeket, de nagy részüknek fogalma sem volt róla, hogy mi a különbség a biopamut és a hagyományos termesztésű pamut között. Többségük csupán „trendinek” találta, hogy ezt az új-donságot vegye.

Mint más biotermékeknel (élelmiszereknél), a biopamutnál is szigorú feltételekhez kötik, hogy használható legyen a megkülönböztető jelzés. A termesztés, a minősítés és tanúsítás alapelveit egy nemzetközi szervezet (International Federation of Organic Agriculture Movements, IFOAM) fektette le. A Nemzetközi Ökológiai Akkreditációs Szolgálat (International Organic Accreditation Service, IOAS) hivatalos a megfelelő tanúsítványok kiadására. Világszerte számos akkreditált laboratórium működik, ahol a tanúsításhoz szükséges vizsgálatokat elvégzik, ill. a gyapottermelő országokban a termelés szabályosságát ellenőrzik. A biopamut szaksterű továbbfeldolgozásának ellenőrzésére is felállítottak szervezeteket. Európában ilyenek működnek pl. az Egyesült Királyságban (SOIL), Hollandiában (SKAL), Németországban (IVN), Skandináviában (KRAV), Svájcban (IMO). A megfelelő japán szervezet a JOCA. Ha biztosak akarunk lenni abban, hogy egy vásárolt termék valóban biopamutot tartalmaz, ezeknek az intézményeknek az emblémáját (logoját) kell keresnünk a címkén. (Ezek az emblémák a www.naturalcollection.com/organic/organic-certification.aspx internet-címen megtalálhatók.)

A biopamutból készült kelmék alkalmazása elsősorban olyan ruhadarabokban előnyös, amelyeket közvetlenül a bőrrel érintkezve viselünk (fehéreneműk, ingek, zoknik, ágyneműk, higiéniai termékek stb.). Előszeretettel reklámozzák a biopamutot a bēbi- és gyerekruházati cikkekben, pelenkáiban, hiszen az ő bőrük még érzékenyebb az esetleges káros hatásokra. Az USA-ban 2003 és 2004

között 33,6%-kal nőtt a biopamutból készült női ruhák és 20,5%-kal a biopamut bébiruhák és pelenkák forgalma. A férfiruházatban ugyanez 15,8%, a fiúruházatban 17,9% forgalomnövekedést tapasztaltak ebben a termékkörben. A becslések szerint 2008-ra 2004-hez viszonyítva az USA-ban összességében 15,5% forgalomnövekedést várnak a biopamut-termékeknel.

Ha az internet egyik kereső programjába a „biopamut” szót írjuk be és csak a magyar nyelvű oldalakra keresünk, a gép több ezer találatot jelez! Jóllehet ezeknek a honlapoknak egy része többször ismétlődik, akkor is óriási szám. A találatok túlnyomó többsége különböző kereskedelmi cégek ajánlata, ezek között is főleg a bébiruházati cikkek, hordozókendők, törülközők és pelenkák szerepelnek. Ez arra utal, hogy nálunk is forgalomban vannak – sajnos nyilvánvalóan importált kelmékből, sőt valószínűleg külföldről származó készáruk formájában – a biopamut termékek. A nagy ruházati márkák és egyes áruházláncok (Magyarországon is) bevezették és megfelelően reklámozzák is termékkörükben a biopamutból készült árukat. A termékek egy részében azonban a biopamut a nyersanyag-összetételnek csak egy részét képviseli, aminek nyilván költségmegtakarítási oka van. Ez viszont megkérdőjelezi, hogy az egészségvédelem szempontjai maradéktalanul érvényre juthatnak-e az ilyen termékeknel, hiszen a biopamut mellett alkalmazott hagyományos pamut vagy más nyersanyag részben semlegesítheti ezeket az előnyöket.

A biopamutnak az egészségre gyakorolt előnyös hatása akkor használható ki igazán, ha a termék egyúttal megfelel az Öko-Tex szigorú előírásainak is, hiszen ez a biztosítéka annak, hogy nemcsak az alapanyag (maga a pamutszál), hanem a feldolgozásához használt egyéb vegyszerek (színezékek, segédanyagok) sem olyanok, amelyek az emberi szervezetre bármilyen szempontból károsak lehetnek.

Felhasznált irodalom:

- http://organicclothing.blogs.com/my_weblog/2006/04/certified_organ.html
- www.divatmarketing.com/index.php?content=lap&lap=56& cikk=568
- www.future-on-wings.net/konsum/biobaumwolle.htm
- www.organicconsumers.org/clothes/background.cfm
- www.ota.com/organic/mt/organic_cotton.html
- www.stop.hu/articles/article.php?id=198149
- www.treehugger.com/files/2007/08/green-basics-organic-cotton.php

Lázár Károly