

A malajziai faipar alapanyagai

Malajzia nagyjából Norvégia nagyságú területen helyezkedik el. Ennek körülbelül 60%-a (19,37 millió hektár) természetes erdővel borított, ehhez jön még körülbelül 12% gumifa- és olajpálmaültetvény. Ez a 72% nagyjából Nagy-Britannia területével megegyező, és Malajziát világvizonylatban a legerdősültebb országok közé emeli.

A malajziai erdők három fő kategóriába sorolhatók: dipterocarpus fajokból álló erdőállomány, mocsári erdők, mangrove erdők.

A legnagyobb részük, mintegy 88% dipterocarpus fajokból álló erdő. Malajziában törvény írja elő az ország erdőszűkegének legalább 50% fölötti értékének megőrzését. A malajziai erdőpolitika stratégiája a hosszú távon állandó tulajdonú erdőgazdaságok kialakítása az ugyancsak hosszú távon tervezhető erdőgazdálkodás elérése végett.

Ezek az erdőgazdaságok 14,06 millió hektár felelnek meg, az egész malajziai erdőterület 42,8%-ának, amiből 2,83 millió hektár védett erdő, 11,23 millió hektár haszonerdő.

Ezen arányok ellenére a gyorsan növekvő telepített fajok, mint a gumifa (*Hevea brasiliensis*) és az olajpálma (*Elaeis guineensis*), egyre fontosabb helyet foglalnak el Malajzia faiparában. Ezek a fajok mintegy 4 000 000 hektáryi ültetvényen találhatók Malajziaszerte. A gumifát akkor vágják ki, amikor már nem ad több latexet, általában 25–30 éves korában, ezért fontos feladat az ültetvények folyamatos, ciklusos karbantartása. Komoly kutató-fejlesztő munka járult hozzá a gumifa mint új faipari alapanyag sikeréhez.

Jelenleg a gumifát Malajzia bútóripárának 80%-a hét forgácslap, egy cementkötésű forgácslap és tizenhárom MDF gyártósr használja.

Eredetileg az első gumicsemetét úgy csempészték Braziliából Kelet-Ázsiába, és a századfordulót követően hatalmas mértékben megnövekedett autógyártás révén ugrásszerűen megnőtt gumikereslet miatt termesztették. Brazília hamarosan ki is szorult a gumi világpiacon.

Körülbelül húsz évvel ezelőtt az általános ültetvényfelújítási gyakorlat még mindig a latexet adni már nem képes öreg erdő kivágása, faanyagának elégetése volt.

Ezen óriási mértékű pazarlásnak a hetvenes évek végén, a nyolcvanas évek elején kezdődött kutatások vetettek véget, melyek során kiderült, hogy a gumifa kiváló fa- és elsősorban bútóripari alapanyag; jellemzői egy közepkemény trópusi fajjal egyeznek meg, rajzolata, színe tetszetős.

Szerencsés körülmény továbbá, hogy bár a gumigyártás igényei miatt nem lehet egy gumiuültetvény tényleges vágáseretségét kívánni, mire a gumifa annyira megöregszik, hogy nem ad több latexet, az átlagos rönkméret 20–30 cm körüli.

– Malajziában a gumiuültetvények területe

ma több, mint 1,6 millió ha, az ebből évente kitermelhető gumifa 9 millió m³. Ebből a bútóripari felhasználás évente 2 millió m³.

A gumifa fája bútóalkatrészek, parketta, szalagparketta, kompozitlapok és más faipari termékek gyártására is kiválóan alkalmas.

Az eddig használatos *Hevea brasiliensis* nemesítésénél a minél nagyobb latexhozam volt a cél. Most, hogy a gumi világpiacon ára némileg csökkenőben van, valamint a gumifa a délkelet-ázsiai faipar új „felfedezettje” lett, a Malajziai Faipari Tanács (Malaysian Timber Council) géntechnológiai és klónozási kutatásokat szervezett és finanszírozott, melyeknek során 1995-ben egy Malajzia-beli kutatócsoport Braziliában mintegy 4,9 tonna gumifamagot gyűjtött. (Braziliában a *Hevea brasiliensis* mellett megtalálhatóak a *Hevea benthamiana*, *Hevea guineensis*, *Hevea pauciflora*, *Hevea spruceana*, *Hevea rigidifolia*, *Hevea nitida*, *Hevea camargoana*, *Hevea microphila* és *Hevea campurum* fajok is.)

A brazil kormánnyal történt megegyezés keretében 1,9 tonna gumifamag került Malajziába, és a megfelelő karanténeljárások után 72 833 magot sikerült csíráztatni. Egy 300 hektáros kísérleti ültetvényen 50 231 csemetét ültettek el. A tényleges ültetés 120 hektáron történt, a maradék a biztonsági okokból félretett magok és csemeték nevelésére szolgált.

Ezen kísérleti ültetvényen fejlesztettek ki olyan nagy latex- és faanyaghozamú klónokat, mint az RRIM 2023, 2024, 2025 és 2026, amelyek a korábbi 0,68–1,33 m³ faanyag/fa helyett 0,81–1,87 m³ faanyag/fát képesek szolgáltatni.

Így annak ellenére, hogy a gumiuültetvények alapterülete évről évre enyhén csökkenő tendenciát mutatott (jelenleg az olajpálma „többet hoz a konyhára” hektáronként), a malaj faipar jövőbeni alapanyag-ellátottsága biztosított.

1967-ben 1,76 millió hektár gumiuültetvény volt csak Nyugat-Malajziában, ez 1987-ben már csak 1,59 millió hektár.

Meggondolandó azonban, hogy ezen húszéves időszak nagy részében a gumifát nem vették még faipari alapanyagszámba.

A kilencvenes évek közepén elért mélypont után mennyiségi növekedés indult meg. Ennek megfelelően megnövekedett a gumifaalapú kompozitipar. Itt már az 5 cm-nél nagyobb átmérőjű ágak is alapanyagként számíthatnak, míg korábban ezeket nem minősítették hasznosítható alapanyagként. Bár jelenleg az olajpálma termesztése jobb üzletnek bizonyul, mint a gumifáé, és a legtöbb kisköz (a már említett 1,6 millió hektár ültetvényből 1,2 millió kisköz kezében van) a még latexet is adó erdeit is kivágja, értékesíti és olajpálmával telepíti be.

A kormány tudatában van ennek a tendenciának, és az éves 30–40 000 hektáros újratelepítéseket az új, nagy latex- és faanyaghozamú klónokkal végezteti, valamint szorgalmazza a gumifatermesztő, valamint a

gumi- és gumifa-feldolgozó szektor vertikális integrációját.

A nagy gumifa-feldolgozók és gumitermelők úgynevezett „integrált” gumifaerdőket hozhatnának létre, mert a teljes integrálás elérése állandó alapanyag-ellátást és versenyképességet biztosítana.

Az olajpálma először 1917-ben került Malajzföldre (Hátsó-Indiába) Nyugat-Afrikából. A fa hároméves korában fordul termőre, ezután körülbelül 25 évig lehet gazdaságosan szüretelni. Ezután a fát kitermelik, s helyére új csemetét telepítenek. Az 1960-as évekkel indult meg az olajpálma ugrásszerű termesztése, és 1985-ben kezdődött az újratelepítés korszaka.

A környezetvédők azon törekvése, hogy a trópusi erdőket megóvják a túlzott kihasználástól, és más okok késztetik a malajziai faipart arra, hogy alternatív lignocellulóz alapú nyersanyagokat keressen a lapgyártás céljára. A mezőgazdasági másodnyersanyagok közt fontos szerepet játszik az olajpálma a gumifa mellett, mivel az ültetvények felújításának következtében óriási mennyiség áll rendelkezésre.

A Malajziai Faipari Kutatóintézet (Forest Research Institute of Malaysia, FRIM) felismerte, hogy mekkora lehetőség rejlik ebben az ipar számára új nyersanyagban, és folyamatos kutatásokat folytat az olajpálma kompozitlapgyártásra történő felhasználása terén. Felvetődött az olajpálmatorzs takarmány-nyersanyagként vagy fermentálási folyamatokban történő hasznosítása is, de legkifutottabbnak mégis csak a kompozitlapgyártás mutatkozott. A törzsen kívül azonban kiváló rostanyag az olajpálma levele is. Corley et al. (1971) becslése szerint újratelepítéskor mintegy 16 tonna pálmalevél halmozódik fel hektáronként.

Jelenleg az olajpálmalevelet az ültetvényeken talajeróziógátlóként és műtrágyaadalékanyagként használják és jól degradálódik. Nagy hátránya viszont a levelek eformán történő felhasználásának, hogy mágnesként vonzzák az egyébként is olajpálmabogyó-fogyasztó patkányokat és más rágcsálókat, ezek pedig sokféle mérgekgyót vonzanak. (A gyümölcszűrrelők combig érő vastag gumicsizmában dolgoznak!) Másrészt viszont a levelektől való „megszabadulás” nehéz és költséges az ipar számára. Minthogy felhalmozódása melegágya kártékony állatok és következtésképpen fertőző és egyéb betegségek elterjedésének, más felhasználási területet kell neki találni. Hasznosításuknak hatékonynak kell lennie, hogy költsége helyett egy adott iparág alapanyagaként szolgáljon. Mindmáig az olajpálmalevelet semmiféle ipari vagy kereskedelmi célra nem használják, annak ellenére, hogy múltbeli kutatások alkalmasnak találták papírpép gyártására.

A pálmalevélből kinyerhető rostok analízise alapján (rosthossz, Runkel arány, karcúsági tényező, rugalmasság) megállapítható, hogy a 16 évesnél idősebb pálmalevél lehetséges alapanyagforrás papír-, farostlemez-, MDF-, cementkötésű forgácslap- és forgácslapgyártásra.

Kővári Szilárd