

A kender védelmében

Prátser András

Rejtő Sándor Pro Technológiai Alapítvány a Könnyűiparért

A kender, mint kultúrnövény, a történelem előtti időkben ismert. A mérsékelt égövben szinte mindenütt megterem. Ismerjük a vad változatát is, amely makacs gyomnövény. Valójában a *Cannabis sativa* (ami egyébként lefordítva „hasznos kender” jelent) az egyik legérdekesebb növény, mi több, minden szükségeset biztosít számunkra ezen a planetán való túléléshez. Előállítható belőle élelmiszer, papír, szövet, műanyag. És ha a Földön nem lesz több kőolaj, a kender lesz a legfontosabb növény. De ez még messze van.

A növény tehát rendkívül széleskörűen felhasználható. Egy kutatóintézet elkészítette a teljes felhasználhatóságának „családfáját”, ami a növény főbb részei szerint csoportosítva a túloldali ábrán látható [1]. (A családfát a Kendertér.eu közösség [2] fordította magyarra az Advanced Botanical and Biomass Research Institute (ABBRI) intézet [3] anyaga alapján. Néhány elnevezés a családfán az eredeti maradt, nincsenek lefordítva.) Látható, hogy rendkívül széles körűen alkalmazott ipari növényről van szó. Néhány mondatban részletezzük is ezeket az előnyöket.

A kender előnye

A kender legalapvetőbb „hivatása” a határtalan felhasználási lehetőségeiben rejlik. A kender elemiszál kitűnik szilárdságával, a hosszú idejű vízben tartózkodás alatt mutatózkodó rothadásállóságával, ezért régóta a legjobb kötél-, zsineg-, halászfelszerelés-, zsák-, ponyva-, vászon-, vitorla-alapanyag. Bár a felsorolt kendertermékek manapság nem a legszükségesebb dolgok, de a kender csodálatos tulajdonságai a modern világban is kihasználhatók. A kenderrost tízszer erősebb a pamutnál és felhasználható az összes öltözetben. Ugyanakkor a kenderszövet barátságosabb a bőrrel, mint a vegyszerekkel átitatott pamutszövet.

A kendert különösen vonzóvá teszi a növekedése. 110 nap alatt a növény a 2–3 méteres magasságot is eléri.

A kender előnyei közé kell sorolni, hogy ez a növény nagyon gyorsan átalakítja a széndioxidot oxigénné. A kender három-négyszer gyorsabban nyeli el a széndioxidot, mint a fa levelei.

Itt kell megjegyezni, hogy nagyon sok anyag csak nehezen nevezhető „természetesnek”. Például a birkát már nem kézzel nyírják, mint régen, hanem lepermetezik egy speciális vegyszerrel, amelynek hatására kihullik az állat szőre. A pamutot is a kémia segítségével szedik: lepermetezik egy vegszerrel és a levelek maguktól lehullanak. A gyapot termesztéséhez hatalmas mennyiségű növényvédő szer szükséges (az USA-ban az összes peszticid

50%-át a gyapotra permetezik). A pamut kenderre cserélésével kardinálisan csökkenthető a szerek felhasználása, mert a kendernek kevés rovar kártevője van.

Mindemellett a pamut csak a meleg éghajlatú földrészekben termesztendő és hatalmas vízmennyiséget igényel. A kender termesztéséhez kevesebb víz kell, és bárhol megterem, nem beszélve arról, hogy három-négyszer több terem belőle ugyanakkora területen, mint a gyapotból.

Hasonlóképpen, az egy hektárról begyűjtött kenderből négyszer több papír állítható elő, mint az ugyanekkora területről kitermelt fából. A termesztéséhez is kevesebb maró és mérgező vegyszer szükséges, mint a faanyagéhoz.

A kenderből készült papírt nem kell klórral fehéríteni. (A fehérítés mellékterméke a dioxin, az egyik legmérgezőbb anyag, amely aztán a folyókat és a tengereket szennyezi.) Azt mondják, a dollár bankjegyeket a mai napig kender-papírból készítik, csak ezt az amerikaiak nem ismerik el – közismert titkolózók.

A kender szárából szenet, metanolt (faszeszt), metánt és benzint nyerhetünk, s ezek elégetésekor nem keletkezik kén (ami a savas esőket okozza) és olyan más kémiai anyagok, amik a levegőt szennyezik. Az így előállított szenet el lehet égetni a villamos erőművekben, a közönséges metanol jó üzemanyag az autókhoz. Manapság a versenyautóknál használják. Kenderből etanol (közönséges szesz) is előállítható, amit a benzinhoz lehet keverni. (Manapság faaprítékból állítják elő hidrolízissel.) Az üzemanyag kinyerésének másik módja: a magokból olaj előállítása. Néhány dízelmotor képes a tiszta kenderolajjal is üzemelni.

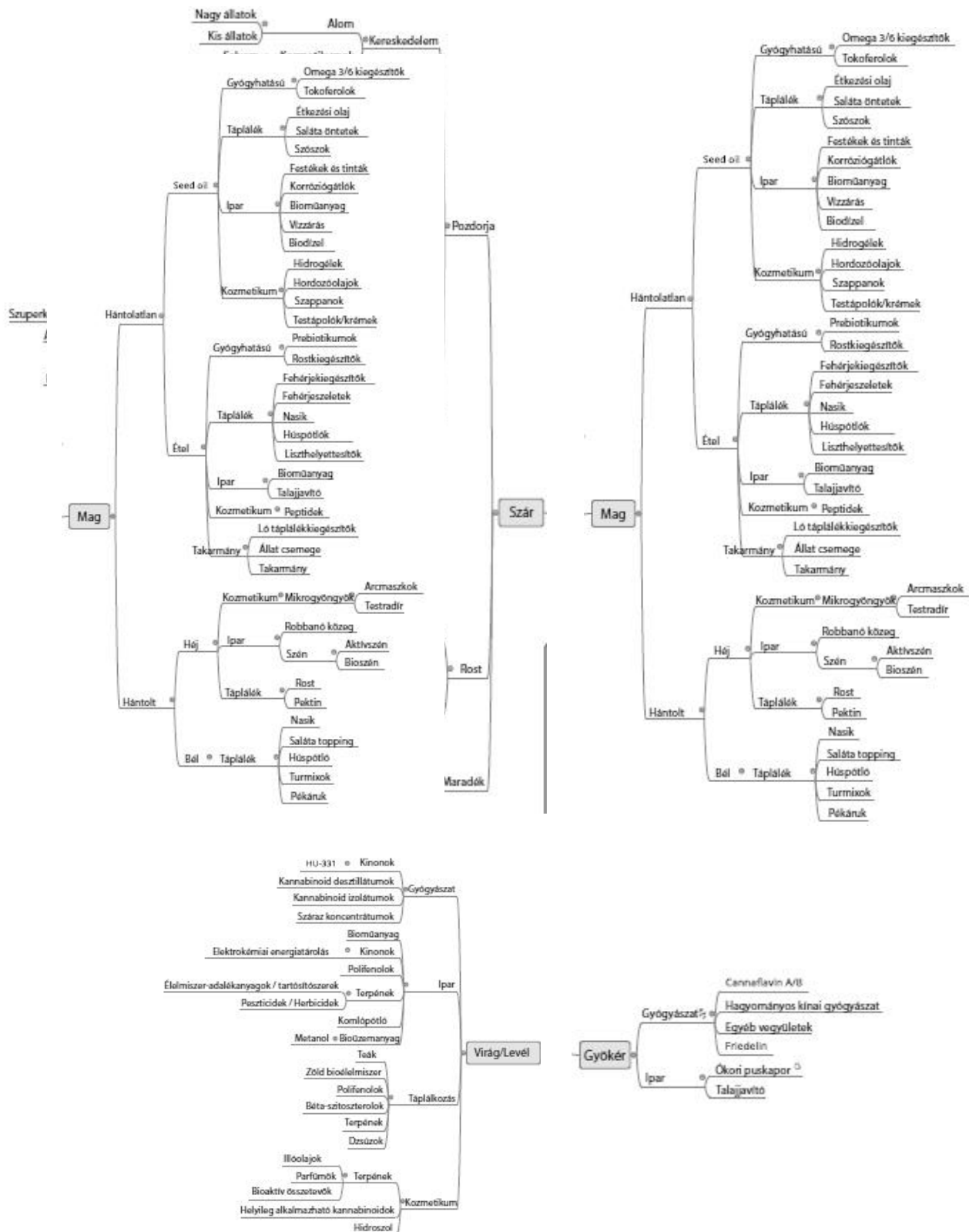
A kender sokrétű felhasználásának egyik módja a belőle készített szerkezeti anyagok alkalmazása. A kender felhasználható sajtolt lemezek vagy pépesített cellulóz alapú műanyag előállításánál. A bioplasztika nem újdonság: még az 1930-as években *Henry Ford* autókarosszériát készített belőle. Az autója is kender üzemanyaggal működött.

A kender mint élelmiszer

Ezen kívül a kender az emberek számára ideális élelmiszer is. Ennek a növénynek a magjai ugyanannyi fehérjét tartalmaznak, mint a szójabab, és könnyen emészthetők. Mindemellett tartalmazza az embernek szükséges aminos- és zsírsavakat.

A kender mint gyógyszer

Az elmúlt századok majd valamennyi ismert orvosi könyvében szó esik a kenderről. Általában



mint univerzális szert írják le, amellyel sok betegséget gyógyítanak. Azok a betegségek, amelyek gyógyításánál hatásosan fel tudják használni (a modern szóhasználat szerint a „füvet”): a sclerosis multiplex, a rák, az aids, a glaukóma, a depresszió, az epilepszia, a migrén, az asztma, az erős fájdalom, a disztónia, az álmatlanság – és egy sor kevésbé súlyos betegség.

A kender mint kozmetikai szer

A kenderolaj hidratáló tulajdonságának köszönhetően készíthető belőle sampon és kozmetikum. És ez még nem minden, amit e csoda-növényből kinyerhetünk.

A kender mint „kábitószer”

De akkor egy ilyen helyettesíthetetlen növény miért csak azzal „büszkélkedik”, hogy kábitószer?

Az amerikai médiamágnás, *William Randolph Hearst* az újságjai részére a DuPont tulajdonolta DuPont Chemical cégtől vásárolta a papírt, ahol azt faapritékből állították elő. A kenderből készült papír ezzel szemben minden tulajdonságában felülmúlta a DuPont-ét, és az előállítása komoly konkurenciát jelentett. Hearst formálisan a marihuána elleni kampányba kezdett, de gyakorlatilag a konkurens kendertermesztők ellen lépett fel. Alaptézise az volt, hogy a kender felhasználása alapvetően kábitószer-probléma, és hogy a marihuána az embereknek szélsőséges erőszakosságot vált ki. Az üzletembereknek sikerült az USA kongresszusában elfogadtatniuk egy törvényt „A marihuána megadóztatásáról”. Ez a törvény megtiltotta még a marihuána orvosi felhasználását is, és a kenderiparosokat olyan mértéktelen adók megfizetésére kötelezte, hogy ők az így már gazdaságtalanná vált vállalataikat becsukták.[4]

A fából készült papírral a dolog nem fejeződött be. Ez idő alatt a DuPont levédette a kőolajból és szénből készült műanyagot és ettől kezdve kőolajtermékekből kezdték előállítani a műanyagokat, a cellofánt, a celluloidot, a metanolt és a nylont. Kell-e mondani, hogy a kendert, mint nyersanyagot el kellett felejteni, s ez általában sikerült is.

Később, 1961. március 30-án, New Yorkban az ENSz országainak többsége aláírta az 1961. évi Egységes Kábitószer-egyezményt, amely többek között szigorú ellenőrzést írt elő a veszélyes kábitó hatású növények, úgymint az ópium-mák, a koka és a cannabis esetében. Érdekes, a kendert, mint univerzális gyógynövényt azon kábitószeresek listájába foglalták be, amelyeknek nincs gyógyászati jelentősége, az opiátoktól eltérően, amelyeket a mai napig széleskörűen alkalmaznak a gyógyászatban.

Íme így feketítették be ezt a semmiben sem hibás növényt.

A kender visszatér

Az arról szóló közbeszéd, hogy a kender, úgy mond, mérgező narkotikum, hibás nézet. A kendert azért tiltották be, mert az komolyan veszélyeztette a fafeldolgozó ipart és az újonnan feltalált szintetikus szálak piacát. Ezeket a szálanyagokat szabadalommal védtek, ezért lehettek gazdaságosabbak a kendernél. És később sem volt a kender visszatérésének semmi lehetősége, mert az olcsó olaj meghódította a világot.

Ami a kender narkotikus tulajdonságait illeti, ezekkel teljes mértékben csak a cannabis indiai alfaja rendelkezik. Egyébként a nemesítők (Magyarországon is) nem sajnálták az eszközöket a hasis nélküli kender szelekciójára, és nagy sikereket értek el ebben. Csak erről kevés szó esik.

Mindennek ellenére az utóbbi időben a világ olajra épülő „keménykedése” megtántorodott, van remény a kender újjászületésére. Habár nagyon lassan, de a kender remélhetőleg ismét elfoglalja kiemelt helyét. A kenderből készült különféle termékekre a kereslet megnőtt, Európában a vetésterület rohamosan nő, gyorsan nő az áruházak száma, amelyek kenderből készült öltözetet és más árucikkeket kínálnak eladásra. Néhány országban már legalizálták a kendert, mint orvosságot. Mi, mint mindig, le vagyunk maradva, de feltételezhető, hogy a nem túl távoli jövőben behozzuk a világtól való lemaradásunkat.

Beregdarócon épül egy új kenderfeldolgozó üzem, amely kotonizált kendert állít elő. A pamuthoz hasonlítótá tett kender pamutfonási technológiával feldolgozható. Felcsillan a tönkretett textilipar felélesztésének reménye. Ajánlom szíves figyelmükbe a projekt vezetőjének, *Ivanics Annának* cikkei a Magyar Textiltechnika 2019/2. és 2019/3. számában.

Források

- [1] *If you have an idea, it can probably be made from hemp.* <https://hemptoday.net/wp-content/uploads/2020/09/Industrial-Cannabis-Whole-Plant-Utilization-2A4.pdf>
- [2] *Kendertér.* <https://kenderter.eu/>
- [3] *Az Advanced Botanical and Biomass Research Institute honlapja.* <https://www.abbri.org/>
- [4] *Алиса Фурашова: Всемирный заговор против конопли.* <https://h.ua/story/17799/>