

# Legyen tiszta bioszén a talajban!

A talajjavító és tápanyagutánpótló bioszén-termékek gyártásának és felhasználásának európai uniós jogharmonizációs folyamata

*Az Európai Bizottság javaslatot tett a műtrágyákra vonatkozó szabályok uniós felülvizsgálatára (COM 2016/157 rendelet a CE-jelöléssel ellátott terménövelő termékek forgalmazására vonatkozó szabályok megállapításáról), mellyel az Agrárágazat 6., 2016 júniusi számában részletesen foglalkoztunk. A kezdeményezés fő politikai célja annak ösztönzése, hogy az unióban a körforgásos gazdasággal összhangban a hazai szerves vagy másodlagos nyersanyagokból nagyarányú újrahasznosított és biztonságos mezőgazdasági tápanyaggyártás valósuljon meg. Ennek a jogharmonizációs folyamatnak a része a bioszén.*

## Mi a bioszén?

A bioszén növényi vagy állati eredetű biomassza melléktermékből szénestítéssel előállított széntartalmú anyag, mely EU/Tagországi és REACH engedéllyel rendelkező specifikus minőségű termék kizárólagosan mezőgazdasági funkcionalitás alkalmazású. A „bioszén” egy 2000 éves gyakorlat a mezőgazdasági melléktermékek talajjavítóként való használatára, mely a Terra Preta néven ismert. 1870 óta a szénvontakozású technológiák és termékek a legrészletesebben és leginkább átfogóan kutatott témák közé tartoznak. Az EU tagállamok régóta törvényileg és kötelezően szabályozzák a talajjavítók (úgy mint növényi eredetű bioszén) és a biogazdálkodásban alkalmazott szerves tápanyagok (úgy mint állaticsontreredetű bioszén) használatát. Azonban az EU-tagállamok rendkívül eltérő jogszabályokat alkalmaznak, és az EU Kölcsönös Elismerés jogszabálya a gyakorlatban nem működik. Ezért az EU a mezőgazdasági és élelmiszeripari melléktermékek teljes EU27 jogharmonizációját tűzte ki célul.

## Miből állíthatunk elő mezőgazdasági felhasználásra alkalmas bioszén?

Az ipari gyakorlatban biztonságos és minőségi bio-

szén kizárólagosan garantáltan tiszta mezőgazdasági és élelmiszeripari szerves alapanyagokból állítanak elő, melynek jogi minősítési státusza „melléktermék” vagy „termék”. Túlmenően az alapanyag-kiválasztásánál, kritikusan fontos a pirolízis-technológia fejlettsége, mert a szerves szennyezőanyagok (PAH-ok) akár a rossz hatékonyságú termikus kezelésk alatt önállóan is kialakulhatnak. Akkreditált vizsgálatokkal igazoltuk, hogy a mezőgazdasági, erdészeti, élelmiszeripari melléktermékek, illetve élelmiszer minőségű csont (kategória 3) alapanyag felhasználásával és megfelelő pirolízis technológia alkalmazásával biztonságos bioszén-termékek állíthatók elő. Ezek révén az élelmiszer minőségű állati csontból előállított bioszén esetében hatékony foszforellátást is lehet biztosítani, míg a növényi bioszén-termékek talajjavító anyagként hasznosíthatók.

## Mely alapanyagok nem alkalmasak bioszén előállítására?

A kiindulási anyagok körültekintő kiválasztása különösen fontos a megfelelő minőségű és biztonságos bioszén-termékek előállítása szempontjából. Az alapanyagban lévő szerves szennyezőanyagok a sze-

A REFERTIL ([www.refertil.info](http://www.refertil.info)) projekt által javasolt EU bioszén minőségi és biztonsági kritériumok és maximális határértékek:

Bioszén paraméterek	Szerves P trágyák Állati csontból előállított ABC bioszén	Talajjavítók Növényi bioszén
Potenciálisan toxikus elemek (mg/kg)		
Arzén (As)		10
Kadmium (Cd)		1.5
Króm (Cr)		100
Réz (Cu)		200
Ólom (Pb)		120
Higany (Hg)		1
Nikkel (Ni)		50
Cink (Zn)		600
Szerves szennyezőanyagok		
Policiklusos aromás szénhidrogének (PAH16) (mg/kg)		6
poliklórozott bifenil (PCB 7)		0.2
Poliklórozott dibenzo-dioxinok (PCDD) és poliklórozott dibenzofuránok (PCDD/F) (ng/kg I-TEQ)		20
Minőségi követelmények		
Szemcseméret eloszlás	1-5 mm, 90%	1-20 mm, 90%
Térfogatsúly	nyilatkozat	Nyilatkozat
Száranyag tartalom	> 80%	60%
pH	6-10	6-10
Összes szerves szén tartalom	nyilatkozat	20%
Összes N és K (K2O)	nyilatkozat	Nyilatkozat
Összes P (P2O5)	> 25%	Nyilatkozat
Összes Ca, Mg	nyilatkozat	Nyilatkozat
Csírázásgátlás	Nincs gátló hatás	Nincs gátló hatás
Fitotoxicitás	Nem fitotoxikus	Nem fitotoxikus
Agronómiai hatás	Igazolni kell	Igazolni kell

nesítési technológiával nem távolíthatók el, azok a széntermékekben dúsulnak fel, akár 3-6-szoros mértékben. A dúsulás mértéke a kiindulási anyagban mért koncentráció és az adott szénésítési technológia által biztosított bioszén hozatal függvénye.

Kifejezetten alkalmatlan és tilos bioszén előállítani az EU-ban és más fejlett országokban is használt gumiabroncsokból, öreg építőanyagokból, szennyvíziszapból vagy akár háztartási szilárd hulladékból. Elméletileg, amennyiben az alapanyag státusza „hulladék”, úgy erre vonatkozólag szigorú jogszabályok vannak, hogy milyen kezelési feltételekkel lehet „termék” státuszt elérni és ennek hatósági ellenőrzésére is, mely „hulladékból-termék” átalakítás az ipari gyakorlatban rendkívül komplex és költséges folyamat. Viszont az ipari valóságban hulladékból bioszén terméket készíteni technikailag és gazdaságilag egyáltalán nem lehetséges, illetve nem motivált; továbbá ezen elméleti hulladékos kapcsolódásnak ipari, felhasználói, jogi és agrárpiazi támogatottsága semmilyen formában és távlatban nincsen.

### Bioszén termékek uniós jogharmonizációja felé

A bioszén mezőgazdasági alkalmazása során a talaj komplex ökológiai rendszerébe nem visszafordítható módon juttatjuk be a bioszén. Ezáltal közvetlenül kapcsolatba léphet a talajvízzel, ezért kizárólag jó minőségű és biztonságos, tiszta mezőgazdasági és élelmiszeripari alapanyagból előállított bioszén termékek használhatóak a mezőgazdaságban. Az összes bioszén-termék gyártása, forgalmazása és alkalmazása az Európai Unióban megköveteli a kötelező hatósági engedély (mely jelenleg tagállami szinten van szabályozva) meglétét ugyan úgy, ahogy ez szükséges az összes többi talajjavítóra is. Ennek fényében a jelenleg publikált önkéntes bioszén-tanúsítványoknak (IBI, EBC, BQM) semmilyen jogi hatályuk és technikai érvényességük nincsen. Az 1 t/év feletti bioszényártás és kereskedelmi forgalmazás akkreditált anyagbiztonsági vizsgálatokon alapuló kötelező REACH regisztrációhoz is kötött. Szükséges továbbá, hogy a bioszén-termékek rendelkezzenek a Kiterjesztett Gyártóművi Felelősség garanciájával is.

Az Európai Bizottság Belső Piac, Ipar-, Vállalkozás- és Kkv politikájáért felelős Főigazgatósága (DG GROW) az Európai Bizottság Közös Kutatóközpontjával (DG JRC) közösen egy külső szakértőkből álló technikai munkacsoportot (STRUBIAS TWG) hozott létre, melynek célja a struvite-bioszén-hamu termékek és azok előállításának kritérium rendszerének uniós szintű kidolgozása összhangban a terméknövelő termékek szabályozásának új EU-tervezetével (COM(2016)157 FINAL). A STRUBIAS technikai munkacsoport szakértőinek feladata a tanácsadás, beleértve a javaslatok, műszaki ajánlások és feltételek megfogalmazása a

különböző melléktermékekből és szerves hulladékokból előállított újrahászított tápanyagokat (kiemelten a foszfor) tartalmazó bioszén, struvite és hamu termékek vonatkozásában.

Ennek eredményeként, várhatóan 2018-2019-re kidolgozásra kerül a fenti termékek vonatkozásában a (1) termék minőségi követelményei, (2) kiindulási anyagokra vonatkozó feltételek, (3) a kezelési eljárásokra és technológiákra vonatkozó követelmények, valamint (4) minőségbiztosítási követelmények átfigó rendszere. Ezáltal a bioszén-termékek bekerülhetnek a terméknövelő termékekre vonatkozó rendelet II. mellékletébe, mint engedélyezett CE-terméknövelő termék összetevő.

Így a rendeletben meghatározott feltételek és kritériumok maradéktalan teljesülése esetén szabadon forgalmazhatóvá válnak az unió belső piacán, azaz bármely tagállamban. A rangos STRUBIAS technikai munkacsoport 2016. június 6-7.-én tartotta az alakuló ülését Sevillában, ahol a bioszén-termékvonal képviselőire a bioszén nemzetközi szakértő Edward Someus/Terra Humana Kft. került kiválasztásra.

### **Az EU REFERTIL projekt bioszén jogharmonizációt segítő munkája (2011-2015)**

A REFERTIL projekt egyik fő célja volt, hogy megalapozza a bioszén-termékek egységes uniós szintű szabályozását. A tudományos kutatások eredményeire és az ipari tapasztalatokra alapozva meghatározásra került egy bioszén minősítési rendszer, amely maximálja a szerves és szervesetlen szennyezőanyag koncentrációját a végtermékben a biztonságos mezőgazdasági alkalmazás érdekében. A tagállamok ennél szigorúbb határértékeket is alkalmazhatnak.

*A termikus előállítási technológiából kifolyólag az elsődleges szennyező komponensek a policiklusos aromás szénhidrogének (PAH). Magyarországon a PAH19 határérték régóta 1 mg/kg-ban van maximálva talajjavítók esetében (36/2006 (V.18.) FVM). A NÉBIH Fejér megyei bioszén engedélyeztetési eljárása az EU jogharmonizációs Tagállami jogi modellje.*

*Edward Someus  
www.3Ragrocarbon.com  
foto: www.refertil.info*