

Szennyvíz-iszap komposzt táplálhatja a növényeket

– Érték a szennyből

A növekvő mennyiségű szennyvíziszap egyre több problémát okoz. A hulladékok kezelése, feldolgozása és elhelyezésének környezetbarát megoldása nem várható magára, hiszen az iszap mennyisége a szennyvízelvezetési és tisztítási program előre haladásával számottevően növekszik. A szennyvíziszap mezőgazdasági hasznosításának lehetőségéről és feltételeiről Sáry Andrást, a tapolcai Elmolight Bt. kereskedelmi igazgatójával beszélgettünk.

Az elmúlt évtizedben csaknem 85 százalékkal nőtt a szennyvíziszapok mennyisége. Elhelyezése és hasznosítása elérte azt a kritikus pontot, mikor a politikai akarat és szándék is megvan ahhoz, hogy a törvényhozók, hatóságok és a szakemberek aktívan foglalkozzanak a kérdéskörrel és megoldást találjanak. Az új hulladéktörvény, a vízügyi ágazat átalakítása és az 50/2001 rendelet határértékeinek tervezett szigorítása, valamint a rendezettség szabályozott biogáz üzemek felállítási szándéka mind azt mutatja, hogy egyre alaposabban átgondolt stratégia mentén haladunk – fogalmaz Sáry András, az Elmolight Bt. kereskedelmi igazgatója. Tényként szögezi le, hogy az agráriumnak élelmiszert kell termelnie, mert nem a mezőgazdaság fogja az energetikai problémákat megoldani. Nem (csak) az energia ellátottság lesz gond a jövőben, hanem az élelmiszer. Ehhez valóban kormány szintű programra/programokra van szükség. Továbbá elemi érdekünk a talajok termékenységének megőrzésére, a mezőgazdasági kutatások, oktatás és szaktanácsadás élénkítése, mert komoly az előttünk álló feladat.

Erre biztató jelek mutatkoznak, s melléjük hasznos lenne növelni – a korábbi években leépített – növény- és talajvédelmi szakma szerepét. Tény az is, hogy növelnünk kell az élelmiszer-termelést (egyre kisebb területen kell előállítani egyre több ember számára az élelmiszert), amely nagyobb tudást és kutatási háttérrel igényelne, de mellette erősebb stratégiai együttműködésre lesz szükség az agrárium és a most átalakuló vízes ágazat között. Sáry András aláhúzza: a hulladékok, – köztük a szennyvíziszap – és vele a mezőgazdasági melléktermékek ésszerű felhasználása jelentős műtrágya-importort válthatna ki.

Alapelvek és keretek

Az úgynevezett hulladéktörvény a hasznosítás irányába igyekszik terelni a szennyvíziszapok elhelyezését, s ennek egyik eszköze, hogy a lerakási járulék jelenlegi tonnánkénti 3000 forintos díját 2016-tól 12000 forintra emelik. A Vidékfejlesztési Minisztérium tervezett, s várha-



tóan 2016-ban életbe lépő rendelete úgy fogalmaz, hogy **a szennyvíziszap nyersanyag, melynek energia- és növényi tápanyagtartalmát hasznosítani kell**, azzal a megjegyzéssel, hogy a szennyvizek és szennyvíziszapok mezőgazdasági területen való szakszerű felhasználásával elkerülendők a talajra, a felszíni és felszín alatti vizekre, valamint az emberek egészségére, a növényekre és az állatokra gyakorolt káros hatások. A termőföldön csak tisztított szennyvíz, kezelt szennyvíziszap, illetve szennyvíziszap komposzt használható fel, és meghatározza a felhasználás további feltételeit (növénykultúrák, talajtulajdonságok, szennyezőanyag határértékek, stb.).

Általunk régóta vallott irány, miszerint a **termőföld nem „hulladék depo”** – beigazolódni látszik, és a szigorítás mindenkinek jól felfogott érdeke – állítja Sáry András. A szennyvíziszap kincs, ha megfelelően kezelt, azaz mezőgazdasági felhasználásra tervezett, irányított, mikrobiológiai eljárással a hulladékkörből kiemelve terméké alakítják. Ennek egyik példája az irányított komposztálási technológia, amely számos helyen bizonyított, ráadásul árbevételhez juttatja a komposzt gyártóját. A biogáz üzemek termelési maradvéka megfelelő mikrobiológiai kezeléssel továbbra is felhasználható a mezőgazdaságban (a 36/2006 rendelet betartása mellett). Így az energián kívül egy másik lehetőséggel – adott esetben már két bevételi forrással – tervezhetőek a biogáz

üzemek. Itt a termelési maradvékot sűríteni kell, mert a híg, kezelhetetlen, mezőgazdasági vagy egyéb hasznosításra alkalmatlan anyag (toxikus biotikum, TPH, PAH, PCB, nehézfém tartalom) felhalmozódhat, ami adott esetben jelentős károkozást okozhat.

A jogalkotó mind az eljárásában, mind a határértékeiben szigorúbb kezelést elvárva a szennyvíziszapot kiemeli a hulladékkörből és a komposzt alapanyagaként terméként kezeli. Az iszap és szennyvíziszap fogalma között is különbséget tesz. Iszapnak minősül a települési szennyvíz tisztításakor keletkező és az ehhez hasonló összetételű szennyvizeket kezelő egyéb szennyvíztisztító művekből, szennyvízkezelő berendezésekből származó iszap és a települési folyékony hulladék. Kezelt iszapnak, azaz szennyvíziszapnak tekinti ugyanakkor a biológiai, kémiai, illetve hőkezeléssel, vagy más megfelelő eljárással (így különösen szennyvíziszap felhasználásával történő biogáz előállítás, komposztálást). Ide sorolja továbbá a települési folyékonyhulladék tartós, legalább 6 hónapig tartó tárolásával, vagy kémiai kezelésével nyert olyan iszapot, melyek szennyezőanyag tartalma teljesíti a rendelet előírásait, és a kezelés hatására a patogenitása – pl. fekáli coli és a fekáli streptococcus tartalma – az eredeti érték tíz százaléka alá csökken. Sáry András úgy fogalmaz, az iszap és szennyvíziszap közötti különbségből adódik szennyvíztisztítás első és legfontosabb feladata, vagyis a szennyező anyagok (szerves anyagok, a nitrogén- és foszfor tartalmú vegyületek) eltávolítása a vizes fázisból, aminek egyik eredménye a szennyvíziszap. A szennyvíziszap elhelyezése folyamatos problémát jelenthet, de akár újabb lehetőséget kínál egy megfelelő megoldással, kezeléssel s végül az így előállított termék hasznosításával.

Hasznosulhat a melléktermék

A szennyvizek tisztításával a szennyezőanyagok a kiindulási értékek töredékére csökkennek, de az iszapban koncentráltó tápanyagok, szerves anyag tartalom továbbra is magas marad, tehát a mezőgazdaság számára komoly érték, jól hasznosítható melléktermék, vagy alapanyaga lehet további terméknek. Amennyiben a szennyvíziszapot a mezőgazdaságban hasznosítják, akkor rendkívül fontos, hogy a tápanyagok minél nagyobb arányban (és jól felvehető állapotban) legyenek jelen. A toxikus maradványokat

minimalizálni –, ha lehetséges, eliminálni kell, hogy a hatásokat biológiailag képesek legyünk irányítani, a komposzt végterméket pedig alkalmassá tegyük a talaj-erő-gazdálkodás számára – termékként.

Ilyen eljárás több is létezik, nyilván a legjobb és legbiztonságosabb egy biológiai vagy mikrobiológiai eljárás, de a szennyvíziszap hasznosításában rejlő lehetőségek jobb kiaknázására, felhasználhatóságának növelésére további, biológiailag kezelhető szerves anyagok, segédanyagok hozzáadása és együtt kezelésére is van technológiai példa. Persze ilyenkor további fontos tényező az idő és a szennyvíziszapok hasznosításához szükséges kezelések költsége is.

Hasznosítás injektálással

Sáry András szerint az iszapinjektálás nem igazán nevezhető iszapkezelésnek, kivéve, ha igazoltan hozzájárul annak a további, környezetkímélő átalakulásához, hasznosulásához. Minden esetben az a legfontosabb a szennyvíziszapok mezőgazdasági hasznosítása során, hogy ne jelentsen közegészségügyi veszélyt a lakosságra, az élővilágra, valamint fitotoxicitást a növényre. Ezt a követelményt a nyers iszapnál egyes eljárások úgy igyekeznek teljesíteni, hogy injektálással a talaj mélyebb rétegeibe juttatják be a termés aratását követően, hogy a következő vegetációs időszakig kellően stabilizálódhasson, patogén és fitotoxikus hatása lecsökkenhessen. A homogenizált hígiszapot kijuttatása előtt a szennyvíztisztító telepen gravitációs sűrítéssel víztelenítik, majd kiszállítják a felhasználás helyére, ahol medencékben még legkevesebb fél évig pihentetik.

Természetesen az injektálás esetén is tekintetbe kell venni a kormányrendeletben meghatározott és megengedett mérgező elemek és káros anyagok határértékeit. A rendelet kitér a szennyvíz, szennyvíziszap és a szennyvíziszap komposzt mezőgazdasági felhasználásához szükséges talaj- és vízvizsgálatokra, továbbá rögzíti, hogy a szennyvíz, szennyvíziszap és a szennyvíziszap komposzt agrárgazdasági felhasználása adott mezőgazdasági területre milyen időtartamra és dózisokra engedélyezhető. Nagyon fontos követelmény, hogy a felhasználás előtt a kijuttatandó szennyvíznek, szennyvíziszapnak, szennyvíziszap komposztnak az 50/2001. (IV. 3.) kormányrendelet 2. számú mellékletben foglalt jellemzőit meg kell határozni, azaz talajvédelmi hatóság a talaj, a talajvíz, a szennyvíz, a szennyvíziszap, illetve a szennyvíziszap komposzt vizsgálá-

tát megköveteli. A tisztítatlan szennyvíz, nyersiszap, valamint a kezeletlen települési folyékony hulladék vagy más kezeletlen iszap a mezőgazdaságban nem használható fel. Termőföldön szennyvíziszap nem tárolható és a felhasználásra kijelölt mezőgazdasági területre csak az azonnal bedolgozható szennyvíziszap mennyisége szállítható ki.

Korlátok és tilalmak

Sáry András emlékeztet rá, hogy a talajvédelmi hatóság határozatában csak a földhasználó hozzájárulásával a felhasználásra tervezett területre engedélyezi a szennyvíz, szennyvíziszap és a szennyvíziszap komposzt kijuttatását, és egyidejűleg előírja annak feltételeit. Ha a földhasználója és a tulajdonosa nem azonos, akkor a földtulajdonos beleegyezése is szükséges. Arra is emlékeztet, hogy a szennyvíz, szennyvíziszap felhasználása tilos a zöldségnövények és a talajjal érintkező gyümölcsök termesztése esetében a termesztés évében, valamint az azt megelőző évben. Termő szőlő és bogyósgyümölcs-, valamint intenzív, alacsony törzsű gyümölcsültetvényekben szennyvizet és szennyvíziszapot csak a vegetációs időn kívül lehet felhasználni. Hagyományos művelésű magas törzsű gyümölcsfák esetében a kijuttatás és a betakarítás között legalább 6 hét várakozási idő szükséges. Szántóföldi növények termesztésére, valamint takarmánytermesztésre használt területen szennyvíziszap csak a betakarítás és a következő vetés közötti időszakban juttatható ki.

Egy lehetőség a tápanyagok utánpótlására

Magyarországon egyre jelentősebb gondokat okoz a túlzott, vagy egyoldalú kemikália használata. Az alacsony szervesanyag-visszapótlásból, a humuszképződés lefékeződéséből eredő károk azonosak, és egyformán súlyosak a világ bármely részén. A műtrágya árak folyamatosan emelkednek, a több évtizede tartó folyamatos – és mennyiségben növekvő – műtrágyázás súlyos károkat is okoz a földekben. Egyre sürgetőbb egy új alternatíva a tápanyag-utánpótlásra, a termőföldek talajéletének visszaállítására, mindezt biológiai alapokon és a lehető legolcsóbban. Régebben az állattenyésztésre hárult Magyarországon a mezőgazdasági területek megfelelő mennyiségű és minőségű szerves trágya biztosítása, azonban az állatállomány csökkenésével a szerves trágyázási lehetőség egyre szűkebb. Ugyanakkor egy lehetőség az egyre nagyobb mennyi-

ségben keletkező szennyvíziszapok, kommunális szennyvíziszapok hasznosítása a termőföldekben kialakult szerves anyag és mikroelem hiány visszapótlására, hiszen az alkalmas beltartalmi mutatókkal rendelkező szennyvíziszap – megfelelő kezeléssel – felhasználható.

Termék megnevezése	Főtermék aránya	Melléktermék aránya
Burgonya és zöldség	58%	42%
Gabona	37%	63%
Gyümölcs	72 %	28 %
Hüvelyesek	26 %	74 %
Ipari növények	57 %	43 %
Szálás takarmányok	94 %	6 %
Szőlő	52 %	48 %
Összes növénytermesztés	47 %	53 %

Főtermék és melléktermék aránya szárazanyagban számítva

Sáry András úgy fogalmaz, egy ország, amelynek a teljes műtrágya-felhasználása import, nem tekinthet másodlagos kérdésnek egy már eleve meglévő tápanyagbázist. Arról nem is beszélve, hogy európai uniós elvárásnak is eleget tudunk tenni a szennyvíziszapok kezelésével és annak megfelelő hasznosításával. A kezelt szennyvíziszapból, kommunális szennyvíziszapból egy irányított komposztálással készített termék a műtrágyákkal szemben ökonomikus, olcsóbb és hatásában igen kedvező a növényállományra és terméseredményre. További előnye, hogy képes hasznosítani az agrárágazatban évente keletkező mintegy 30 millió tonna súlyú melléktermékek jelentős részét is.

Sáry András megjegyzi, például az Elmolight által kifejlesztett irányított komposztálási technológia ciklusideje 60-90 nap, miközben a biológiai beavatkozás fajlagos költsége elenyésző, körülbelül 500-800 forint komposzt-köbméterenként, azaz egy átforgatás értéke. Eredményesen komposztálhatók különböző eredetű biomasszák, szennyvíziszap, és hatékonyan lebonthatók a talajszennyező veszélyes hulladékok, többek között szénhidrogén-származékok, növényi- és állati eredetű zsírok, olajok, gyógyszergyártási szerves veszélyes hulladékok.

Bálint Tóth János



Viszonteladókat és bizományi kereskedéseket keresünk
Budapest és vonzáskörzetében
zsákoltt Biomass Super komposzt értékesítésére.

Érdeklődni: info@biomass-super.hu címen, illetve 30-452-1944 telefonszámon lehet.