

A szennyvíziszap komposzt erdészeti hasznosíthatóságának vizsgálata

Keserű Zsolt

Erdészeti Tudományos Intézet Püspökladányi Kísérleti Állomás
(keseruzs@erti.hu)

Hazánkban a mezőgazdaságilag rentábilisan nem művelhető földterületeken az elkövetkező években, évtizedekben várhatóan a gyep-ill. az erdőgazdálkodási tevékenység fog prioritást élvezni. A Nemzeti Erdősítési Program keretében a következő 50 évben mintegy 700 ezer hektáron irányoztak elő erdőtelepítést. Ezzel együtt prognosztizálható az intenzív faanyagtermelő ültetvények, energetikai faültetvények területi arányának jelentős mértékű növekedése.

Az ültetvények létesítése nagyrészt gyenge (sok esetben rossz) tápanyagellátottságú területeken fog megvalósulni. Ennek oka, hogy az utóbbi néhány évtizedben földterületeink tápanyagvisszapótlása nem volt megfelelő. Napjaink tápanyagpótlása az 1960-as évek szintjén van. Ahhoz, hogy az intenzív faanyagtermelő ültetvények, energetikai faültetvények ezeken a gyenge termőképességű területeken megfelelő fatermést produkáljanak, szükség lesz tápanyagpótlásra. Sajnos napjaink istállótrágya-ellátottsága az állatállomány létszámának csökkenése miatt nem megfelelő. A műtrágya használata ökonómiai, környezetvédelmi szempontból válhat adott esetben kérdésessé. Tápanyagpótlás szempontjából egy jelentős alternatíva lehet a szennyvíziszap komposzt felhasználása.

A 86/278. EEC direktíva erősen szorgalmazza a szennyvíziszapok mezőgazdasági területeken való reciklizációját; 2005-ben az aktuális szennyvíziszap termelés kb. 40 %-ának hasznosítását célozták meg ilyen módon. Az EU tagállamokban ez az érték jelenleg 11 %-tól az 50 %-ot is meghaladó arányig terjed. Hazánkban jelenleg a képződött kommunális iszapok mintegy 65 %-a kerül mezőgazdasági hasznosításra, a fennmaradó hányad pedig úgynevezett lerakásra.

Ami a kommunális szennyvíziszapok feldolgozási, kezelési technológiáit illeti, a mezőgazdasági területeken ill. *energetikai faültetvényeken* való hasznosítás szempontjából legmegfelelőbbnek a **komposztálás** mutatkozik; az eljárás lehetőséget kínál más reciklizálható melléktermékek és hulladékok (különböző növényi maradványok, komposztálható lakossági szilárd hulladék) együttkomposztálására is.

A szennyvíziszap komposzt folyékony vagy víztelenített szennyvíziszapból, a C:N arány beállítására hozzákevert szerves anyagból, ellenőrzött

körülmények között, oxigén jelenlétében történő autotermikus és termofil biológiai lebontás során keletkezett szerves anyag.

A szennyvíziszap komposzt alkalmazásának talán legfontosabb előnye az lehet, hogy lassú a tápanyag feltáródása, így a növény számára folyamatosan, hosszú ideig tápanyagforrást biztosít. Ezzel egyetemben a kimosódás veszélye kicsi. További előnye, hogy hormonhatású (PGR) anyagokat tartalmaz, ez serkentőleg hat a növények növekedésére. Magas adszorpciós tulajdonsága következtében növeli a talaj tápanyagtároló kapacitását. Aggregátum stabilizáló tulajdonságának következtében csökken a porosodás, az erózió veszélye, jó tápanyag-, víz-, és hőgazdálkodású talajszerkezetet alakít ki.

Az erdőre, mint különös termőföldre az erdőről és az erdő védelméről szóló *1996. évi LIV. törvény* (továbbiakban Etv.) rendelkezései az irányadóak. Fontos különbséget tenni az energetikai célra felhasznált erdő (energia erdő) és az energetikai célra felhasznált fás szárú energiaültetvény között. A szennyvíziszap vagy szennyvíziszap komposzt felhasználása tekintetében, míg az energia erdőre vonatkozó jogszabályi döntéseket az Etv. alapján kell meghozni, azaz tilos erdőterületen szennyvíz, szennyvíziszap, hígtrágya vagy egyéb talajszennyező anyag elhelyezése, addig az energia ültetvény esetében egy alternatív célú felhasználása történik a mezőgazdasági területnek, így arra az *50/2001. (IV. 3.) korm. rendelet* a hatályos jogszabály.

Szakmai szempontból nem indokolt a jogszerű felhasználás ilyen mértékű leszűkítése és erdőterületen a teljes körű tilalom fenntartása. A német szövetségi erdőtörvény, illetve a francia szabályozásban sincs utalás a kezelt szennyvíziszap erdőterületen történő felhasználásának tiltására, sem korlátozására. A rosszabb termőhelyi adottságú (IV. V. VI. fatermési osztályú) akác és nyár terület tekintetében célszerű lenne a jogszabálymódosítás kezdeményezése és a kezelt szennyvíziszap felhasználásának lehetővé tétele.

A Magyarországon érvényes szabályozás, az *50/2001. (IV. 3.) Kormányrendelet* a nitrát érzékeny területeken az 1 hektár mezőgazdasági területre szennyvíziszappal kiadható N mennyiségét 170 kg-ban határozta meg, a kihelyezés maximális időtartama pedig 5 év. A meglehetősen szűk intervallumú, „szigorú” hazai szabályozás még a toxikus elemekben és káros anyagokban szegény iszapok elhelyezését is erősen korlátozza.

Az Erdészeti Tudományos Intézet Püspökladányi Kísérleti Állomásán az MTA-TAKI-val együttműködve 2005. áprilisában szennyvíziszap komposzttal tenyészedény kísérletet állítottunk be.

A kísérlet háromismétléses, háromkezeléses kísérlet volt. Három fafajt alkalmaztunk, egészen pontosan 'Pusztaszilt' (*Ulmus pumila* cv. 'PUSZTA'), fehérfüzet (*Salix alba*) és 'PANNONIA' nemesnyár klónt (*Populus x*

euramericana 'PANNONIA'). Tenyészedénynek 36 db, 200 liter ũrtartalmú mőanyagbordót alkalmaztunk, tehát fafajonként és kezelésenként a kontrollt is beleértve 3 bordót. Termesztőközegnek alacsony tápanyag tartalmú folyami homokot alkalmaztunk. A kísérlet elsődleges célja az volt, hogy a termesztőközeg (jelen esetben folyami homok) tápanyagtartalmát elenyésző mértékűnek tekintve, vizsgáljuk a szennyvíziszap komposztjának a csemeték növekedésére, egészségi állapotára gyakorolt hatását.

A kísérlet beállítása előtt mind a folyami homok, mind a Szolnokról származó szennyvíziszap komposzt laboratóriumi vizsgálata megtörtént, a vizsgálatokat az MTA-TAKI talajlaboratóriumában végezték.

A növekedésben és a lomblevél-produkcióban mért értékek a kijuttatott komposzt-dózissal egyenes arányosságot mutattak, a kapott értékek között szignifikáns különbséget realizáltunk. A szennyvíziszap komposzttal kezelt növények fenotípusosan egészségesebbek voltak, leveleik színe élénkebb, sötétebb volt a kezeletlen növényekhez képest, utóbbi növények lomblevelein a biotikus károsítások (gomba, rovarok) is nagyobb mértékben jelentkeztek.

2005. ápr. 13. ũtétési anyag: szil: gyökeres csemete
Pannonia: dugvány
Fűz: dugvány

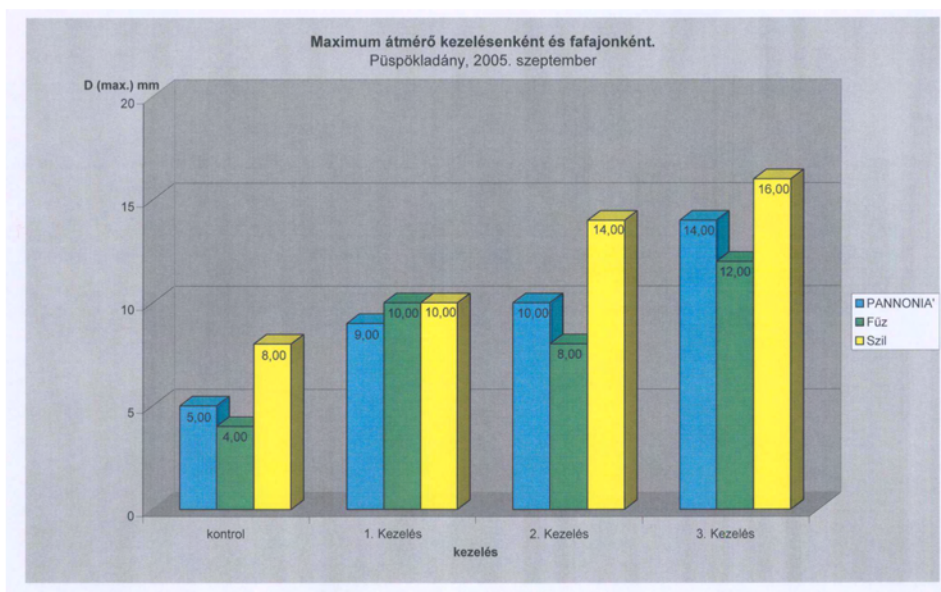
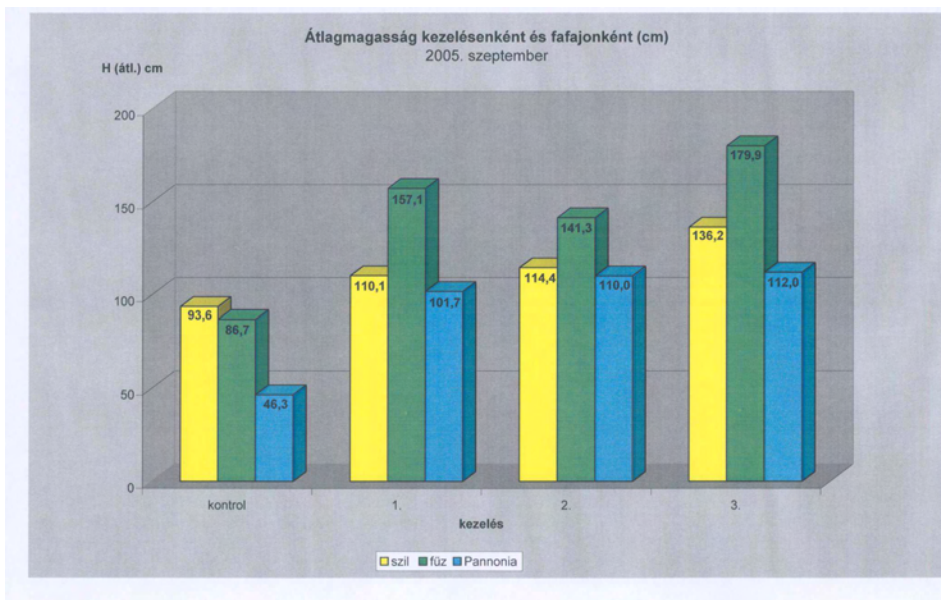
Szennyvíziszap-komposzt kezeléses tenyészedénykísérlet

Telepítési vázlat (zárójelben a telepítéskori db-szám)

1	szil (3)	fűz (4)	Pannonia (5)	szil (3)	fűz (4)	Pannonia (6)
2	szil (3)	fűz (4)	Pannonia (6)	szil (3)	fűz (4)	Pannonia (6)
3	szil (3)	fűz (3)	Pannonia (6)	szil (3)	fűz (3)	Pannonia (6)
4	szil (3)	fűz (3)	Pannonia (6)	szil (3)	fűz (3)	Pannonia (6)
5	szil (3)	fűz (3)	Pannonia (6)	szil (3)	fűz (3)	Pannonia (6)
6	szil (3)	fűz (3)	Pannonia (6)	szil (3)	fűz (3)	Pannonia (6)
	1	2	3	4	5	6

Kijuttatott komposzt dózisok az egyes kezeléseknél (g/200l)
A trágyafelhordás ideje: 2005. április 28-29.

	hordó szám						
1.	0	1536	0	1536	0	1536	1. kontrol 0 g
2.	0	1536	0	1536	0	1536	2. Kezelés 5904 g
3.	0	1536	0	1536	0	1536	3. Kezelés 13824 g
4.	3072	3072	3072	656	656	656	4. 3. Kezelés 27648 g
5.	3072	3072	3072	656	656	656	5. összesen 47376 g
6.	3072	3072	3072	656	656	656	
	1	2	3	4	5	6	Mindösszesen: 47,376 kg.



Levéltömeg nedves állapotban kezelésenként és fajonként.
Püspökladány, 2005. szeptember

