**Energiafűz**

**Salix forgalmazó**

**2010.03.22**

A husángfüzet Japánban nemesítették ki és a világ több országában termesztik energetikai célra történő felhasználásra. Mai ismeretek szerint ez a fafajta a leggyorsabban növő, mind hosszra (naponta 3-5 cm-t képes a hajtás növekedni), mind tömegre. Hozama az első év után kb. 10 tonna/ha, míg a 3 év után ez a mennyiség 20-40 tonna/ha/év. Az első éves hajtások 3-4 m hosszúak, míg 3-4 év után az éves hajtás akár 8 métert is képes elérni. Képes igen kedvezőtlen adottságú talajon is megélni (pld bányák meddőhányóin, mint rekultivációs növény), mert a mélyre –2-3 méterre is lehatoló gyökérzete ezt lehetővé teszi. Kedvező azonban, ha a talaj vízháztartása aránylag jó.

Ültetése és agrotechnikája: Szaporítása kb. 20 cm-es dugványok telepítésével történik, melyeket ültetés előtt 24-48 órán át vízben kell áztatni. Ültetése történhet tavasszal és ősszel, kézzel, ill. géppel is. A talajt megfelelően elő kell készíteni (szántás, boronálás) és a gyomoktól meg kell tisztítani. A sortávolság 75-100 cm, míg a tőtávolság 40-50 cm legyen. Igy hektáronként 20.000 db. dugványra van szükség. A megeredés majdnem 100 %-os, amennyiben ebben az időszakban elegendő nedvesség volt a talajban.

Növényvédelem- növényápolás- betakarítás: Az első évben különösen fontos a gyomoktól való védelem. Kétszer kell a területet gyomirtózni, ill megkapálni. Az első hónapokban történő gyomirtás, addig amíg a fűz túl nem növi a gyomokat ( kb. 1m-es magasságig ) meghatározó jelentőséggel bír a telepítés sikerességét illetően. A husángfűz, melynek várható termesztési ideje 30 év, az első év kivételével nem kíván különleges növényápolást. A második évtől kezdődően gyakorlatilag csak a megtermelt vesszőket kell betakarítani. Amennyiben a talaj tápanyagokban szegény célszerű az első évben műtrágyát juttatni a dugványok sorába. A későbbiekben ez már nem szükséges mivel a lehulló nagy mennyiségű levélzet a tápanyag utánpótlást megoldja.

Betakarítása kisebb területeken motoros kaszával, fűrésszel történhet, nagyobb területeken pedig megfelelő adapterrel ellátott betakarító géppel történhet. Ilyen adapterrel az Axiál Kft. rendelkezik.

A vesszők vágása a talaj felett 5-10 cm-re történik és a silózó gép 3-4 cm-es darabokra vágja a szálakat. Betakarítás után a termény nem igényel speciális fedett raktározást, elég egy lebetonozott területen tárolni.

Hasznosítása: A fajtát elsősorban energetikai célokra nemesítették ki. A növény magas szalicíl alkohol tartalma miatt igen magas fűtőértékkel rendelkezik (mintegy 20.G.Joule/tonna szemben az egyéb fafajták 12-14. G.Joule fűtőértékével ) Fűtési paraméterei megegyeznek a feketeszénpor fűtő értékével és fele a fűtőolajnak, vagy a gáznak.

Felhasználható még rézsűk védelmére, folyó partok védelmére, ideiglenes utak építésénél, papíriparban stb.

Termesztésének előnyei: Olyan területeket lehet így hasznosítani, melyeken gazdaságosan a gabona nem termelhető meg, vadkáros, vizenyős területek stb. Az EU-ban ezt a növényt korlátozások nélkűl ( nem úgy, mint más kultúrnövényt ) – sőt támogatások mellett -lehet termeszteni.

Betakarítása november és február között az u.n. holt időben történik. Elősegítheti a térségi foglalkoztatás növelését, az alacsony szakképzettségű emberek foglalkoztatását. Környezetkímélő módon válthatja ki kisebb-nagyobb települések energia ellátását. Kiváló a vízmegkötő képessége, alkalmas kistelepülések, állattartó telepek szennyvíztisztítására ( a szennyeződéseket magába építi és elvonja a talajból ). Kötőanyag nélkűl préselhető, brikettálható, kiválóan gázosítható. Felhasználható meddőhányók rehabilitációjánál. Értékes kiegészítő forrása lehet a méh legelőnek. Fűtéstechnikai tulajdonságai kiválóak ( hamutartalma alacsony, CO2 kibocsátás jelentéktelen ). Értékes új alternatívát jelenthet a mezőgazdaságban az alternatív bió energia felhasználás területén.

# Gazdaságossági számítások

 (Annak érdekében, hogy a pénzintézettől 10 éves futamidővel lehessen pénzt kölcsönözni és 10 éves futamidővel lehessen számolni, a költségek a valóságosnál kicsivel magasabbak, a bevételek pedig alacsonyabbak )

**1. év eredménye**

Költségek:

Talaj előkészítés ( szántás, tárcsázás, talajfertőtlenítés, növényvédelem ) 150.000 Ft/ha

Fűz telepítés:

Dugvány ára: 12 Ft/ db. – 20.000 db-al számolva 240.000 Ft/ha

Ültetés költsége ( gép költség, munkadíj ) 35.000 Ft/ha

Növény ápolás, gyomtalanítás költsége 95.000 Ft/ha

Betakarítás 80.000 Ft/ha

**Össz. költség: 600.000 Ft/ha**

Bevételek:

Betakarított fűzfa tömege: 12 tonna/ ha

 értékesítési ára: 11.000 Ft/ tonna

Árbevétel**: 132.000 Ft/ ha**

**Eredmény: - 468.000 Ft/ ha**

**2. év eredménye**:

Költségek (tápanyagfeltöltés, növényápolás, betakarítás, szállítás) 135.000 Ft/ ha

Bevétel

Fűzfa tömege: 18 tonna/ ha

Értékesítési ára: 11.000 Ft/ tonna

Össz.bevétel: 198.000 Ft/ ha

# Eredmény: + 63.000 Ft/ ha

**3. év és az utáni évek eredménye**

Költségek: 135.000 Ft/ ha

Bevétel:

Fűzfa tömege: 22 tonna/ ha

Értékesítési ára: 11.000 Ft/ tonna

Össz. bevétel: 242.000 Ft/ ha

# Eredmény: + 107.000 Ft/ ha

Az energia éhség, a növekvő energia árak, és a hagyományosan nagy mennyiségben használt energiaforrások korlátozott mennyisége felértékelik az alternatív energiahordozók jelentőségét.

|  |
| --- |
| http://www.silvanus.hu/tartalom/energiaerdo/egy_eves.jpg |
| *A Salix Express energiafűz egyéves növekménye a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal fajtaösszehasonlítő kisérletében* |
| http://www.silvanus.hu/tartalom/energiaerdo/jobb_mint.jpg |
| *A Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Monori Fajtakisérleti Állomásán a Salix Express messze nagyobb biomasszát produkát, mint a többi külföldön nemesített energetikai fűz fajta* |

Az energia nyerés egyik módja, amikor szélsőséges környezeti viszonyok között is gyorsan növő, alacsony költséggel előállítható, jó égési tulajdonságokkal rendelkező növényi alapanyagot,biomasszát használunk energia előállításra. Ilyen energetikai lehetőséggel rendelkező növény lehet a közismert fűz (Salix). Felismerve a fűz jelentőségét a föld több országában (Japán, USA, Svédország, Lengyelország, Olaszország stb.) forgalmaznak energetikai hasznosítású fajtákat.
A fűz előnyös tulajdonságai miatt Németh Jenő okl. erdőmérnök, a Silvanus ügyv. igazgatója többirányú nemesítést folytat. Jelenleg a közterületi fásításra alkalmas és erdészeti jelentőségű fajták (Globosa, Vadóc) mellett biomassza alapanyagként hasznosítható
nagy hozamú Salix alba 'Expess' energiafűz fajtával is rendelkezik. Nemesítési alapként őshonos, a magyar gyakran szélsőséges klímához is jól alkalmazkodó fajok kerültek felhasználásra. Az így nemesített hazai származású energetikai célú fűz fajtával lehetőség nyílik nemcsak a belvizekkel sújtott, hanem az aszálynak kitett területeken is energetikai ültetvény létesítésére, dendromassza előállítására. A legtöbb külföldi (japán, svéd, lengyel energiafűz) fajta a magyarországi klímától, különösen a csapadék mennyiségében eltérő környezeten nemesítették, ezért az ottani termőhelyen, klímán produkálhatnak kiemelkedő eredményeket.
A Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Növénytermesztési és Kertészeti Igazgatóság Monori Fajtakisérleti Állomásán 2007. áprilisában fajta-összehasonlító kísérleti ültetvényt létesítettek a Magyarországon bejelentett összes energiafűz fajtákból. A szélsőséges nyár után az Expess fűz volt az egyetlen, amelyet értékelni lehetett (DUS vizsgálat). A többi fajta, köztük a honosításra bejelentett külföldi fajták méret és egészségi állapotuk miatt nem voltak megfelelőek az éves vizsgálatok elvégzésére.
A Silvanus Kapuvár-Kistölgyfapusztai Termesztőtelepén végzett méréseink alapján már az elsőéves növekmény átlagos tömege 2,3 kg volt. Ugyanolyan térállás mellett a jelenleg legnagyobb mennyiségben ültetett legnagyobb fatömeget adó hazai elismert fűz a Salix alba 'Drávamenti' (régi fajtaneve: Veliki Bajar) átlagos tömege 1,4 kg volt. Az elsőéves Salix 'Express' nyers fahozama 23 t/ha, a Salix alba 'Drávamenti' (Veliki Bajar) 14 t/ha. A monori kísérletek is bizonyítják, hogy az Express fűz jól tűri a homokos száraz talajt és a magas hőmérsékletet. Méréseink alapján a három éves állomány száraz termőhelyen is eléri a 60 t/ha hozamot.
A 72/2007. (VII. 27.) FVM rendelet alapján az Express fűzből hatóságilag engedélyezhető, állami támogatásban részesíthető rövid vágásfordulójú energetikai ültetvény létesíthető. A fajta növényfajta-oltalmi bejelentéssel rendelkezik, állami elismerését a Magyar Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Növénytermesztési és Kertészeti Igazgatósága végzi, származási igazolással rendelkezik.
Faiskolánkban (9339 Kapuvár-Kistölgyfapuszta tel: 96/250-450, fax: 96/250-026, e-mail: kistolgyfa@silvanus.hu) központi törzsültetvényt létesítettünk, amiről biztosított az  üzemi törzsültetvény kialakítására is alkalmas, hatósági okmányokkal ellátott nagy mennyiségű szaporítóanyag termesztése.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| http://www.silvanus.hu/tartalom/energiaerdo/salix_hasonlit.jpg | http://www.silvanus.hu/tartalom/energiaerdo/egy_eves_allomany.jpg | http://www.silvanus.hu/tartalom/energiaerdo/ketevesek.jpg |
| *Bal oldalon a Salix Express jobb oldalon a Salix ’Drávamenti’ (Veliki Bajar) egy éves növekménye* | *Egy éves Salix Express energiafűz állomány* | *Két éves Salix Express állomány a Silvanus Termesztőtelepen* |