

Császárfa Kertészet Bt.

Borsfa, Petőfi utca 31
8885

+36-70/323-2735

ugyfelszolgalat@csaszarfa-kerteszet.hu

<http://www.csaszarfa-kerteszet.hu>

Császárfa Kertészet 
Mindennünk a kert...

A Paulownia faj bemutatása



Tartalomjegyzék

1. fejezet Vállalkozásunkról.....	3
2. fejezet Paulownia hibridekről általánosságban a Shan tong nevű hibridre kivetítve.....	3
3. fejezet A paulownia faanyag tulajdonságai	6
4. fejezet Felhasználási területek	6
5. fejezet A fajok közti eltérések.....	7
6. fejezet Facsemeték ültetése	8
7. fejezet Haszon.....	11

1. fejezet Vállalkozásunkról

Napjainkban rohamosan csökken a lágý-, illetve keményfa állomány, viszont a faáru felvásárlói piaca egyre nagyobb és nagyobb. A kínálat napról napra szűkül, de a kereslet folyamatosan növekszik. Ezzel a tendenciával kiszámítható, hogy néhány éven belül a mostani telepítési módszerekkel és eredményekkel nem lehet majd a piac igényeit kielégíteni.

Szükségünk van valamire....egy hosszútávú megoldásra!

Kutatók szerint a Császárfa, azaz a Paulownia fák nemzetsége **a jövő energiáját** képviselik.

Vállalkozásunkat azért alapítottuk, hogy ezekkel a szinte hihetetlen tulajdonságú növényekkel hozzájárulhassunk ahhoz a bizonyos szükséges valamihez...

A hibridek számos fajának (Elongata, Catalpifolia, Shan tong, Shan dong) értékesítésével foglalkozunk. Legjobb ismereteink, szaktudásunk és tapasztalataink segítségével szeretnénk megismertetni Önnel a csodafának is titulált Paulownia hibrideket.

Cégünk számára a minőségi facsemete forgalmazása a legfontosabb szempont. A laboratóriumban előállított anyanövények tulajdonságainak megőrzése a célunk, így magról nem szaporítunk. Kizárólag fajtaazonossági bizonyítvánnyal (*Certificate*) igazolt csemetéket forgalmazunk.

2. fejezet Paulownia hibridekről általánosságban a Shan tong nevű hibridre kivetítve

A Paulownia Shan-tong laboratóriumban történő több éves, Paulownia fajból keresztezett kísérlet eredménye. Az eredmény: betegségektől mentes, rendkívül gyorsan növő (évi 2-3 méter) hibrid, mely akár szélsőséges éghajlati tartományba is telepíthető. Fagy-tűrőképessége akár -29 fok. Fája kiváló minőségű.

Javítja a mezőgazdasági termelés hatékonyságát, és megelőzi a további talajpusztulást. Célszerű a telepítés közé mezőgazdasági növények ültetése. Kísérletek bizonyították kb 30% terményátlag növekedés érhető el az adott területen.

A Császárfa ezen fajtája szélsőséges csapadékviszonyok között (500-3.000 mm/év) is megél. A leggyorsabban növő fa a világon 7-8 éves korára gyakorlatilag már tarra vágató, és ekkorra kb. 0,6-1 m³ faanyagot ad egy törzs. Kivágás után a fa újra kihajt tőből, így nincs ismételt telepítési költség. 13 éves korában kb. 44 cm mellmagassági törzsmérővel rendelkezik.

Nagy lombzatával hozzájárul a mikro- és makroklíma szabályozáshoz, növeli a levegő páratartalmát, és csökkenti a szél- és talajerózió veszélyét, enyhíti a szél talajszáritó erejét. Erdőnek telepítve 4 évesen már 800 tonna szén-dioxidot és 48 tonna port köt meg évente, emellett 580 tonna oxigént termel. Széndioxid felszívó kapacitás = 12 tonna CO₂/ha.

Csomómentes fája több területen is hasznosítható:

- tüzelő
- bútort
- hajógyártás
- építőipar
- hangszerkészítés

Továbbá fája könnyű, jól hajlítható, rugalmas, festhető sokrétűen felhasználható. Vékony kéreggel rendelkezik, gyorsan szárad, ezért jól feldolgozható. A fa 75% cellulózt és 21-23% lignint tartalmaz. Nem vetemedik, nem szívja a nedvességet, magas a tűzállósági foka. Magas fűtőértéke miatt értékes pellet és brikett készíthető belőle. A 13%-os nedvességtartalom mellett 1 kg brikett fűtőértéke 18,828 MJ.

1 kg száraz faanyag (u=13%) fűtőértéke	
Paulownia	4500 kcal (18 830 kJ)
Nyárfa	1700 kcal (7 200 kJ)
Keményfák átlagosan	2600 kcal (10 900kJ)

Viszonylag tűzálló, lobbanáspontja 477°C.

Nagy mennyiségű zöld tömege a **mezőgazdaság számára is jelentős**, hiszen magas nitrogéntartalma miatt kiváló zöldtrágya. A 70 cm-es átmérőjű levelét magas protein és ásványi anyag tartalma (9,5% fehérje, 15% nitrogén) miatt kiváló állati takarmány. Egy fa kb 60 kg levéltömeget ad.

A méhészek nektártermelő virágaiért kedvelik. Már a második évtől virágzik. Lila (néha fehér) tölcsérszerű gyönyörű virága igen illatos, bőséges nektárral 6 hétig virágzik - kiváló méhlegelő. Méze világos, enyhén mandulaízű.

A fa telepítési sűrűsége energetikai, biomassza céllal 4x4 méteres kötésben 625 db/ha, szálfa termelésre 5x4 méteres kötésben 500 db/ha. A letermelhető faanyag 3 éves vágásfordulóban – összesen nyolcszor a 24 éves ültetvény élettartam alatt – 0,4 m³/tő, azaz 250 m³/ha biomassza, vagy 8 éves vágásfordulóban – összesen háromszor a 24 éves ültetvény élettartam alatt – 1 m³/tő, azaz 500 m³/ha szálfa.

A Paulownia tehát egy **óriási lehetőség**, mely csak bizonyításra vár. Képes szembeszállni a Föld sokrétű problémájával.

A fa évenkénti gyarapodásának kimutatása

	Sűrűség (db/ha)	Első évben (t/ha)	Második évben (t/ha)	Harmadik évben (t/ha)
Nyárfa	10.000	6,5	11,7 - 18	18,43
Fűzfa	40.000	14,90	16,05	22,55
Paulownia	500	30,40	60,70	80,90

Felhasználása:

- biomassa
- épületfa
- bútortipar
- védősávok kialakítása búzával, kukoricával, gyapottal, kölessel

Összefoglalva:

- A vidéki lakosok részére erdőművelést javasolnak, a faállomány védelmének érdekében. A császárfák és hibridjei kiválóan alkalmasak erre a célra.
- A világon a leggyorsabban növekvő fa.
- 3 év alatt elérheti a 8 méter magasságot is.
- A fa saját magától regenerálódik.
- Kitűnő üzleti lehetőség, különösen helyi szinten, vagy akár közösségi szinten.
- Egy keményfa, mely kétszer könnyebb, mint a tölgyfa.
- Tűzálló képessége kétszer nagyobb, mint a bükkfa esetében.
- Alacsony a nedvességtartalma.
- Jó a vízálló képessége.
- Jó hőszigetelő.
- Könnyen szárítható. (kb. 30-60 nap alatt kivágást követően kiszárítja magát)
- Nagyon könnyen feldolgozható, megmunkálható.

3. fejezet A paulownia faanyag tulajdonságai

1) Abszorpciós tulajdonságai

Abszorpciós tulajdonságai a Paulownia fának

Vízfelvétel (%)			Adszorpciós Nedvesség (%) *		
1-Nap	2-Nap	40-Nap	1-Nap	2-Nap	40-Nap
84	108	253	12	15	19

* OD feltétele feltételek 92%-os RH-on 20 ° C-

2) Hővezetés

Hővezetési tényező a (10% MC)			
	Sugárirányú	Érintő	Hosszirányú
<i>Paulownia</i>	0,0645-0,0829	0,0584-0,0775	0,133-0,155
<i>Sweetgum</i>	0,136	0,121	-----
<i>Szilfa</i>	0,143	0,143	-----

4. fejezet Felhasználási területek

- Forgács, OSB, fal és tető panelek
- Súlycsökkentés
- Méretstabilitás javítása
- Szigetelés
- Tömör fa, falpanelek, vágányok, képkeretek
- A hajózási ipar: raklapok, ládák, dobozok és üvegszálas vagy fém lemezes konténer
- Olcsó és jó minőségű aktív szén felhasználása vízszennyezés érdekében
- A Paulownia fa körülbelül 40%-kal könnyebb, mint az átlag, ezért egy ígéretes alapanyaga a papíriparnak is
- Hő-és elektromos szigetelő anyag
- Gyógyszer?

5. fejezet A fajok közti eltérések

Az általunk forgalmazott hibridek közös jellemzői:

- már akár az első évben is adhat árnyékot
- 7 / 8 évesen tarra vágható
- 1 törzs kb. 0,8m³ faanyagot ad
- hozzájárul a mikro- és makroklíma szabályozásához
- lobbanáspontja 477°C
- levele kiváló állati takarmány
- fűtőértéke: 4500 kcal (18830 kJ)
- virágát a méhészetben hasznosítják
- 6-szor újrahajt
- felhasználása igen sokrétű

Egyes hibridek egyedi jellemzői:

1) Paulownia Elongata

fagyűrése akár -19°C

évenkénti növekedése 2-3 méter

virága kékes - lilás színű

2) Paulownia Shan tong

fagyűrőképessége akár -29°C

növekedése kb. 20%-kal gyorsabb, évi 3 – 3,5 méter

3) Paulownia Catalpifolia

fagyűrőképessége -15°C

virága minden hibridénél szebb, fehér - lilás színű

4) Paulownia Shan dong

fagyűrőképessége akár -29°C

a leggyorsabban növekvő császárfa (meghaladja az évi 3,5 métert)

virága tiszta fehér

6. fejezet Facseteték ültetése

1) A talaj kiválasztása és jellemzői

A Paulownia fák a talajválasztás területén nem tartoznak a „kényes” fajták közé, szinte bármilyen nemű, állagú talajban megélhetnek. Mélyre lehatoló gyökérzetük megakadályozza a talajeróziót. Vízfelszívó képességük eredményeként csökkentik a pangó talajvízszintet, ezáltal helyre állítják a talaj só tartalmát is.

Az alábbiakra figyeljünk a telepítés során:

- ✓ A talaj legyen áthatolható, vízáteresztő.
- ✓ Homokos, vagy morzsalékos területre kifejezetten ajánlott ültetni.
- ✓ A talajréteg vastagsága minimum a 1,5 métert érje el.
- ✓ Állandó talajvízszint 1,5 - 2 méter alatt legyen, belvízmentes területen.
- ✓ Napos oldal választása elengedhetetlen a fotoszintézishez.
- ✓ Meddőhányókra és korábban szemételepként szolgáló területeken is telepíthető.
- ✓ A Paulownia nem tűri meg a savas talajokat.
- ✓ Az ideális talaj pH értéke 5 - 8,5 között van.
- ✓ Nem ajánlott sziklás, agyagos, kötött és mocsaras talajszerkezetre.
- ✓ A fiatal növényeknél nagyon fontos a megfelelő öntözés biztosítása.

2) A talaj előkészítése

Ültetvények telepítése esetén:

- ✓ A betelepítendő területet ajánlott a telepítés előtt kb. 40 cm mélységig a sortávolságnak megfelelő sűrűséggel felszántani.
- ✓ A talajfelszínt eldolgozását követően a csepegtető öntöző rendszer csövét és ezt követően a fóliát kell elhelyezni. A választott ültetési változatnak megfelelően jelöljük ki a tőtávolságot, ahol a fóliát lyukasztjuk, és a csemete számára szükséges 20 x 20 x 40 cm lyukat kiássuk.
- ✓ Figyelem! Az ültetvélynél rendkívül fontos a csepegtető öntözés kiépítése!
- ✓ A fólia lerakását a csepegtető öntözéshez szükséges csövek kihelyezésével együtt, egyidőben kell végezni. 2 A fólia 3-4 évig megakadályozza a gyomnövekedést, évenként 60-80 mm többlet nedvességet biztosít és javítja a talaj mikroklímáját. A fólia 60 – 80 µm vastagságú, 1,10 – 1,20 m szélességű legyen.

Egyedi ültetés esetén:

- ✓ Kb. 40 cm átmérőjű, 60-80 cm mély lyukat készítünk. A gödröket töltsük fel jó minőségű földdel, mely jól tartja a nedvességet és lehetőség szerint keverjük hozzá trágyát is.
- ✓ Egyedi ültetésnél kézzel kell rendszeresen locsolni a csemetét.

3) Telepítés

A Paulownia nemzettség optimális telepítési ideje május végétől egész nyáron át legkésőbb késő őszig, a fagyok beálltaig tart. A 15 – 20 cm-es előnevelt csemetéket legkésőbb az ősz beálltaig kell kiültetni. (A fagyos időszakig a gyökérzetének szükséges megerősödni.)

A csemetéket kora reggel vagy késő délután ültessük el. Az ültetés folyamatában kerüljük a magas hőmérsékletet. Az ültetési mód betartásával érhetjük el a gyors fejlődést. Első évben elérheti a 2 méter feletti magasságot és 5 cm-es törzsvastagságot. FONTOS!!! Nem lehet fagyott talajba ültetni!!!

Ajánlott ültetési sűrűség és ritkítás:

A facsemeték ültetési sűrűsége attól függ, hogy milyen célból is ültetjük őket.

- Erdőnek: Ha a terület 0,5 - 2 ha között van, akkor az ajánlott ültetési sűrűség 3x3 m, vagy 4x3 m. Így mintegy 100 db fát tudunk ültetni 1000m²-re (azaz 0,1 ha). Ha ezt a verziót választjuk, akkor a negyedik évben „sakktáblaszerűen” kell tarra vágni a fákat, ellenkező esetben a fejlődő fák megakadályozzák egymást a növekedésben. A következő négy év végére erdőnkben a fáink fele már 8 éves lesz, míg a másik fele 4 éves (azok a fák, amelyeket kivágtunk, de regenerálódnak/újranőnek). Ekkor kivágjuk a 8 éves fákat (és ezek is újra fognak nőni a tövükről). Így minden negyedik évben 8 éves, kifejlett fákat termelhetünk ki. Fontos: amikor a fákat kivágjuk, figyeljünk, nehogy a szomszédos fákat megsértsük. 3
- Ültetvénynek: 4 x 4 m-es sűrűséggel 630 db facsemete / 1 hektár
5 x 4 m-es sűrűséggel 500 db facsemete / 1 hektár
5 x 5 m-es sűrűséggel 400 db facsemete / 1 hektár
6 x 6 m-es sűrűséggel 280 db facsemete / 1 hektár
- Biomasszának: 2 x 0,5 m vagy 1 x 1 m elosztást alkalmazunk, és így 1000 csemetét ültethetünk 1000 m²-re.

4) Öntözés

Az ültetés napján alaposan (kb. 5-6 liter vízzel) öntözzük be a csemetéket. Ezzel elérjük, hogy a gyökeresedés és a növekedés beinduljon és folyamatos legyen. A továbbiakban az öntözés igény szerint történik, míg a gyökerek el nem érik a talajvízszintjét. Bőséges nitrogén adagolás a növekedését gyorsítja. Szárazság idején október végéig legalább hetente egyszer öntözzünk. A víz mennyisége a növény és a hőmérséklet növekedésével változik. A víz hiánya miatt, a növekedés leállhat. A gondos öntözés az első és a második évben létfontosságú, azt követően a gyökérrendszer már elég erőssé válik és elér víztároló rétegeket (az öntözés a későbbiekben is nagyban segítheti a fa fejlődését). Egy fiatal fa vízszükséglete heti kb. 50 liter, amelyet akár heti 1-2 öntözéssel is biztosíthatjuk.

5) Gondoskodás

Az első két évben a gyomnövények irtása is fontos. A gyomok kiirtását mezőgazdasági gyomirtóval, géppel vagy kéziszerszámmal lehet elvégezni.

Tavasszal és kora nyáron néhány rovar, különösen hernyók jelenhetnek meg a fákon, de ez nem jelent súlyos problémát, és szükség szerint az ismert, gyümölcsfáknál is használatos növényvédő szerekkel kezelhető.

Ahhoz, hogy szép függőleges, szálegyenes törzseket kapjunk az alsó oldalágakat óvatosan vágjuk le ügyelve arra, hogy a zöld leveleket ne törjük le, mert ezek helye a későbbiekben is sérülésként fog látszani a fa törzsében. 4

Abban az esetben, ha a talaj rossz minősége miatt a növény levelein a 7 - 8. hónapban sárga foltok jelennek meg, 10 - 15 g/növény nitrogéntrágyával kell táplálni őket, vagy a csepegtetős öntözőrendszeren keresztül vagy kézileg.

A levelek az első őszi fagy után elszíneződnek, elszáradnak és lehullnak. A talajba történő bedolgozásukkal, jelentősen növelhető a termőterület nitrogén tartalma, ami különösen a köztes növénytermesztésben jelenthet további előnyöket.

A csemetéket, nagyságuktól függetlenül, a következő év tavaszán, március végén - április elején (mielőtt megindulna a vegetáció), a talajtól 1-2 centiméterre vissza kell metszeni. A vegetáció beindulása után, április végén vagy májusban, a lemetszett töből hajtások nőnek. A kihajtott fáska esetleges oldalhajtásait tördeljük le, s így kapjuk a szálegyenes törzset.

Az egyedi hajtás, az erős gyökérzetnek köszönhetően, akár 8 - 10 méteres fává nő az 2-3. év folyamán. Erről is le kell metszeni a hajtásokat a növekedés során, hogy minél erősebb törzs fejlődjön ki.

6) Növényvédelem

A Paulownia hibridek a betegségek ellen külön növényvédelmet nem igényel, de a háziállatok vagy a vadon élő állatok ellen védelemre van szüksége! Legjobb megoldás, ha egyedi ültetés után a csemete köré 1 méter magas, könnyű hálót szerelünk fel, ill. az ültetvényt elkerítjük.

7. fejezet Haszon

Mézelő fa: 700 - 1000 kg méz / ha

Nagy, szív alakú levelei 15-40 cm méretűek. A fa virágzása kora tavasszal kezdődik. Virága 10-30 cm hosszú, cső alakú. Nagy mennyiségű virágzata kifejezetten alkalmas a Paulownia ültetvényekre telepített méhészeti kaptárok segítségével méz termelésére.



2 kg Paulownia = 1 liter gázolaj

A Paulownia tartós bioüzemanyag-forrás, mely tulajdonságával fontos szerepe lehet a világméretű energiakrízis megoldásában.

A 3 éves fák már fafeldolgozásra alkalmasak, míg az 1-2 évesek pedig pillérek előállítására. Könnyen hántolható (30%-al könnyebb a kemény fák kategóriájába tartozó fáknál).

Egy intenzíven feldolgozott termék, az egyik legstabilabb, nem hajlik, nem torzul, és nem reped el. Festhető, lakkozható és ragasztható. Nem gyúlékony és jó a vízálló képessége. Tapintásra és színre a kőrisfához hasonlít. Mivel nagyon könnyen feldolgozható, ezért burkolásra alkalmas. Nagyon jó hőszigetelő, ezért használják szaunák és faházak építésére is. Építkezésben furnérként, belső és külső szigetelő anyagként is használható.



Könnyű súlya miatt gyakran gyártanak belőle hajó, yacht valamint repülőgép bútort. A fa száradás után nem szívja magába a nedvet, így nem torzul el és nem növeli súlyát.

Köszönjük a figyelmet!