

## EZÜSTHÁRS-SZAPORÍTÁS DUGVÁNYRÓL

DR. SCHMIDT GÁBOR

*Az ezüsthárs tősarjaival, valamint 'Szeleste' fajtájával végzett kísérletek során a hajtások előzetes etiolálása döntően befolyásolta a belőlük készített zöld dugványok gyökeresedését. Územileg is elfogadható (50% feletti) eredményt csak az etiolált dugványok adtak. A dugványok 2500 ppm-es indolvajsavas kezelése tovább javította a gyökeresedést.*

A dugványozás, mint olcsó, ivartalan tömegszaporítási módszer az erdészeti csemete-előállításban is egyre nagyobb szerephez jut. Térhódítása az erdőgazdálkodás egyre intenzívebbé válásával és az erdészeti nemesítéssel kapcsolatos. Az arra alkalmas fafajoknál (nyár, fűz stb.) a dugványozás tette lehetővé a populációkból kisselektált, kiemelkedő teljesítményű egyedek klónfajtaként való gyors elszaporítását és üzemj hasznosítását.

Sajnos sok, erdészeti igen értékes fafaj dugványozása korántsem olyan egyszerű, mint a nyaré vagy a fűzé, pedig (mint pl. a bükk és a tölgyek esetében) dugványozásuk a kellő mennyiségű mag híján az akadozó csemete-ellátás problémáját is megoldhatná esetleg. Hajtásaik dugványként megvágva még serkentőszerral kezelve sem igen gyökeresednek meg, a legmodernebb szaporítóberendezésben sem.

Az újabb kutatások eredményei azt mutatják, hogy az ilyen növények gyökereztetését nem elég a dugvány megvágása után a szaporítóberendezésben elkezdni. Előbbre kell lépni: a dugványnak szánt hajtásokat már az anyanövényen úgy kell megnevelni, hogy azok később hajlamosak legyenek a járulékos gyökérképzésre. Az ezt célzó eljárásokat nevezik az anyanövények prekondicionálásának. Közülük egyik leghatásosabb módszer az etiolálás. Hatását a hajtás potenciális gyökeresedőképességére az alábbiakban kívánom bemutatni, egy erdészeti és kertészeti szempontból egyaránt értékes fafajjal, az ezüsthárral végzett kísérletek példáján.

### Kísérleti anyag és módszer

A kísérleteket 1976—1979-ben végeztük a Kertészeti Egyetem dísznövény-termesztési és dendrológiai tanszékének soroksári kísérleti terén. Az etiolálás három típusát vizsgáltuk.

*Tősarjakból vágott zöld dugványok gyökeresedése etiolálatlan és etiolált alappal (1976 nyarán)*

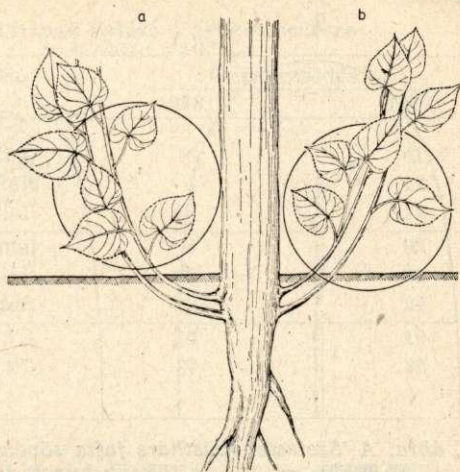
Dugványszedéshez a faiskolai táblában nevelt ezüsthársak gyökérnyakából, többnyire a föld alól előtörő vad sarjakat használtuk. Ezekből két típusú dugvány készült (1. ábra):

— normál alapú dugványok, közvetlenül a talajfelszín feletti hajtásrészből vágott alappal,



1. ábra. Tősarjakból vágott dugványok

- a) normál alappal  
b) félig etiolált alappal



— etiolált alapú dugványok, közvetlenül a talajfelszín alatti hajtásrészből vágott alappal.

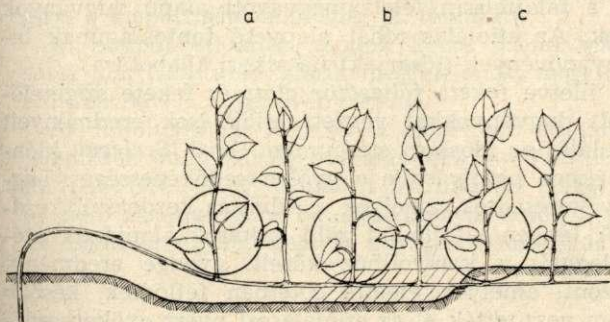
*A hajtásalap etiolálása feltöltéssel*

Az ezzel kapcsolatos kísérleteket 1978 és 1979 nyarán végeztük, a 'Szeleste' ezüsthársfajtaival. Az anyanövények porbujtásszerűen lehajtott vesszőit a kísérleti években különböző mértékben takartuk földdel, így azok három etioláltsági fokozatba sorolható zöld dugványt szolgáltatottak (2. ábra), a dugványokat mindig az az évi hajtások alapi részéből készítettük:

- normál alapú dugványok, lebujtott, de földdel egyáltalán nem takart anyanövényekből,
- félig etiolált alapú dugványok, kezdetben takaratlan, majd május végétől 5—10 cm magasan feltöltött anyanövények hajtásaiból,
- etiolált dugványok, a kihajtás pillanatától kezdve vékony földréteggel takart anyanövényekről.

*Az egész növény etiolálása fekete fóliasátor alatt*

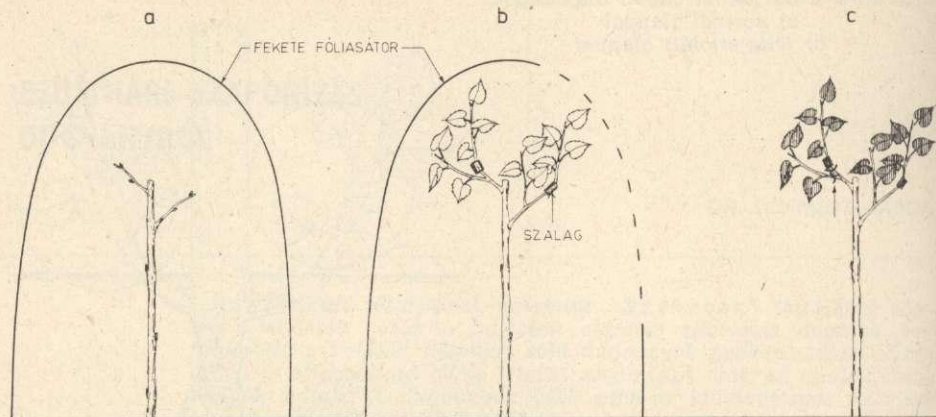
A 'Szeleste' ezüsthársfajta 1 m magasan, sövényyszerűen nevelt (rendszeresen nyírt) anyanövényeit 1979 március végétől (rügypattanáskor) az anyanövények fölé húzott fekete fóliasátor alatt meghajtottuk (3. ábra). Egy hónap múlva, mikor etiolált hajtásai 10—20 cm hosszúra fejlődtek, a sátrat fokozatosan megnyitottuk, hogy a hajtások visszazöldülhessenek. A sátor megnyitásakor



2. ábra. A 'Szeleste' ezüsthárs fajta lebujtatott vesszőjéből fejlődő hajtások alapjainak etiolálása, feltöltéssel:

- a) feltöltetlen hajtások (normál alappal)  
b) a kihajtás után feltöltött hajtások (félig etiolált alappal)  
c) kezdettől fogva feltöltött hajtások (etiolált alappal)  
Megjegyzés: a hajtásdugványnak megvágott része a rajzon bekarikázva





3. ábra. A 'Szeleste' ezüsthárs fajta sövényserűen nevelt anyanövényeinek etiolálása, a fölējük húzott fekete fóliasátor alatt  
 a) A sátor felhúzása a rügyfakadás idején  
 b) A sátor fokozatos nagyítása azután, hogy az etiolált hajtások 10–20 cm-esre fejlődtek  
 c) A fokozatosan fényhez szokott hajtásokból a visszazöldülés után dugványok készítése

a hajtások felének alapját 2 cm széles, fekete szigetelőszalaggal borítottuk, hogy továbbra se kaphasson fényt. A kontrollnövények hasonló kezelésben részesültek azzal a különbséggel, hogy hajtásuk fekete helyett szintelen (átlátszó) fólia alatt történt. Négy hétre volt szükség az etiolált hajtások teljes visszazöldüléséhez. Ekkor a különbözőképp előkezelt anyanövényekről négy típusú dugványt készítettünk:

- normál, szalag nélkül (szintelen fólia alól),
- normál, szalaggal (szintelen fólia alól),
- etiolált, szalag nélkül (fekete fólia alól),
- etiolált, szalaggal (fekete fólia alól).

A fekete fóliasátras etiolálást 1979 nyarán megismételtük, lelevelezett és visszavágott anyanövényekkel.

*Megjegyzés:* mindhárom ismertetett etiolálási módnál az etiolálást a dugványok szerkentőszeres kezelésével is kombináltuk (osztott parcellás kísérletek).

#### Eredmények, következtetések

A tősarjakkal végzett kísérletek során a talajfelszín alatt vágott alapú dugványok átlag 54%-ban, míg a talajfelszín felett megvágott alapú dugványok átlag 3,5%-ban gyökeresedtek. Az etiolálás tehát alapvető fontosságúnak bizonyult, tekintet nélkül az anyanövények (tősarjak) fiatalkori állapotára.

A feltöltéssel (1. táblázat), illetve fekete fóliasátor alatt és fekete szigetelőszalaggal (2. táblázat) etiolált dugványokkal végzett etiolálások eredményeit tekintve látható, hogy az etiolálás az időskori stádiumban levő 'Szeleste' klónfajta esetében is döntő mértékben befolyásolja a gyökeresedőképességet. Legjobban azok a dugványok gyökeresedtek, amelyek a kihajtás kezdetétől kezdve részesültek etiolálásban. A fényen kifejlődött zöld hajtások alapjának utólagos etiolálása (fekete szalaggal) a kontrollhoz közeli, gyenge eredményt adott. Azok a hajtások viszont, amelyek eleinte sötétben fejlődtek, később egy darabig fény hatására sem veszítették el az etiolálással nyert gyökeresedő-

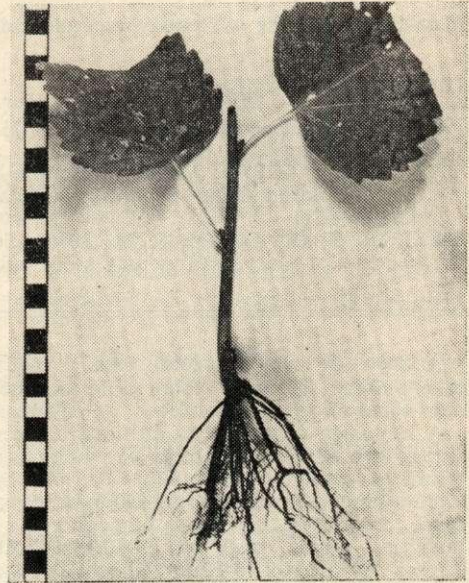


A hajtásalap feltöltéses etiolálásának hatása a gyökeresedésre

Serkentőszer (A)	Etiolálás (B)	Gyökeresedés %	
		1978.	1979.
Kontroll (50% alk.)	normál	6	41
	félig etiolált	4	41
	etiolt	63	72
2500 ppm IVS	normál	4	63
	félig etiolált	22	63
	etiolt	88	94
SZD (a B tény. két változata között)	P 5%	26	19
	P 1%	37	26

Megjegyzés: IVS = indolvajsav

4. ábra. A fekete fólia alatt előkezelt ezüsthárshajtásból származó gyökeres zöld dugvány



képességüket. A fekete fólia alatti anyanövények hajtásalapjának további etiolálása (szigetelőszalaggal) tehát feleslegesnek bizonyult, mert csak drágítja a szaporítástechnológiát (2. táblázat).

A vizsgált etiolálási módok közül üzemi viszonyok között a fekete fólia-sátor alatti hajtás látszik megfelelőnek, nagy dugványtömeget leadó, sövény-szerűen nevelt anyanövényekkel.

Az indolvajsavas kezelés az előzetesen etiolált dugványok gyökeresedését is jelentősen javította. Az etiolálás tehát — TAYLOR és ODOM (1970), HOWARD és BASSUK (1977), valamint TILLBERG (1974) megállapításaival összhangban — nem az auxinszint befolyásolásával emeli a gyökeresedési hajlamot, hanem valószínűleg egyéb, bioaktív anyagcseretermékek felhalmozásával.



## A fekete fóliasátor alatti etiolálás hatása a gyökeresedésre

(1979)

Serkentőszer (A tényező)	Etiolálás (B tényező)	Gyökeresedés %	
		tavaszi kísérlet	nyári kísérlet
Kontroll (50% alk.)	normál, szalag nélkül	13	10
	normál, szalaggal	0	10
	etioltált, szalag nélkül	30	50
	etioltált, szalaggal	27	41
IVS 2500 ppm	normál, szalag nélkül	8	25
	normál, szalaggal	28	25
	etioltált, szalag nélkül	52	85
	etioltált, szalaggal	42	80
SZD (A—B tényező kezelés között)	P 5%	14	29
	P 1%	19	39

Megjegyzés: szalag = fekete szigetelőszalag

## IRODALOMJEGYZÉK

- HOWARD, B. H.—BASSUK, N. L. (1977): Softwood cuttings of M 9. Rep. E. Malling Res. Stn. for 1977 (1978).
- TILLBERG, E. (1974): Levels of indole-3-yl-acetin acid and acid inhibitors in green and etiolated bean seedlings (*Phaseolus vulgaris*). *Physiologia Plantarum*, 31 (2):106—111.
- TAYLOR, G. G.—ODOM, R. E. (1970): Some biochemical compounds associated with rooting of *Carya illinoensis* stem cuttings. *J. Amer. Soc. hort. Sci.*, 95:146—151.

A 2000. év világhelyzetét vázolja fel amerikai tudósok által összeállított, másfél ezer oldalas jelentés. Abból a feltevésből kiindulva, hogy közben lényeges változás nem történik világméretben, sötét kép rajzolódik ki.

A népesség 2000-ig 6,35 milliárdra szaporodik, s ebből öt a fejlődésben elmaradott országokra esik. Súlyosbítja ezt, hogy utóbbiakban a nép egyre jobban a városokba tömörül, s a nyomor fokozódik. Az ipari országokban ma fejenként 6000 \$-os társadalmi össztermelés itt 8500 \$-ra nő, a fejlődésben elmaradottakban 500-ról mindössze 600-ra. A szakadék tehát nő. Az élelmiszertermelés az időszakban megduplázódik — igaz, hogy az előállítási költségek is — ugyanakkor Dél-Ázsia, Közép-Afrika és a Közép-Kelet éhező lakossága megháromszorozódik. A halászat nem növelhető. A gyors növekedést fokozódó vízhiány kíséri és a meglévőnek romlik a minősége. Az ásványi nyersanyagok bírnák az évi 3—5%-os használatnövekedést. Ezek háromnegyedét a világ lakosságának egyharmada hasznosítja... A hasonlóan növekvő energiaigény kielégítésében erőteljes szerepet kap az atom- és a vízienergia-termelés.

Az erdők összterülete az időszakban mintegy ötödével csökken, egyedül Európában nő, mintegy 7%-kal, végül is 2,1 milliárd ha-t fog kitenni (Európáé 0,15 mrd ha-t). Drámai az erdőpusztulás Dél-Amerikában és Ázsiában. A faszükséglet az ipari államokban évi 1,3—2%-kal nő, ezt a kitermelés az importtal együtt sem tudja kielégíteni és előtérbe kerül a helyettesítés. Az intenzivizálódó fatermesztés következtében fafajokban szegény, fiatalabb erdők jönnek létre, egyes állat- és növényfajokat a kihalás veszélyeztet. Ugyanakkor fokozódik a jóléti hatások iránti igény és ez erőteljesebben befolyásolja az erdőgazdálkodást. Új károsítóként ismerik fel a „savas csapadékot”. Példaként Dél-Svédországot említik ahol az esővíz pH-értéke a normális 5,7-ről 4,5—4,2-re esett vissza és ennek hatására a növedék 4%-kal csökkent.

(Folytatása a 313. oldalon.)