

AZ EZERMAGTÖMEG ÉS A VETÉSI MÉLYSÉG HATÁSA KOCSÁNYOS- TÖLGY CSEMETÉK NÖVEKEDÉSÉRE

DR. SZAPPANOS ANDRÁS

A termelési folyamatok, munkafázisok korszerűsítése ma társadalmi és gazdasági igény. A fogalom tartalma elsősorban ökonómiai, s mint ilyen magában foglalja a hatékonyság, a gazdaságosság, a jövedelmezőség szempontjait, de szerves része a fatermesztésben a biológiai összetevők érvényesítése is, a lehetőségek határain belül. A korszerűség velejárója a folyamatok gépesítése is, a közismert munkaerő-nehézségek miatt.

A tölgycsemete-termesztés fejlesztését indokolja a makktermések időszakossága, a termés egyenlőtlen mennyisége, a nagy területen végzett mesterséges felújítások és ezek ápolásának szükségessége, valamint a szaporítóanyag tartalékolása a csemetekertekben.

A Délalföldi Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság megbízásából 1978-tól folyamatosan kutatást végzünk a következő célkitűzéssel:

- az ezermagtömeg és a vetési mélység befolyása a csemeték méreteire, megmaradására;
- a csemeték méreteinek növelése szervestrágya, műtrágyák, levéltrágyák és szintetikus serkentő anyagok felhasználásával;
- a csemeték tartalékolhatóságának lehetőségei.

Ebben a dolgozatban csak az első feladatban megjelölt eredményeket közöljük rövid formában, a másik két feladat gyakorlati tartalmú felismeréseinek leírására a közel jövőben vállalkozunk.

Az ezermagtömeg és a vetési mélységének hatásával a csemeték megmaradására, méreteire vonatkozó vizsgálatokat először Magyar P. (1931) végzett klasszikus módszerrel. *Bund K.* (1895) *Cieslar* adatait publikálja a hazai szakirodalomban, és megállapítja, hogy a nagyobb tömegű magvakból erősebb csemeték fejlődnek. Ugyanilyen megállapítás található *Vadas J.* (1911) közleményében, később az Erdőműveléstan című könyvében. A szlovák irodalomban *Zachar, D.* (1953) foglalkozik a témával, és a már ismert megállapításokra jut. Eddig nem találtam hivatkozást arra nézve, hogy az ezermagtömeg és a vetési mélység hatását vizsgálták volna szabatosan beállított kísérletekben.

A célkitűzés szerint a beállított kísérlet kéttényezős, osztott parcellás, négy ismétléses. Az elvetett makk idevágó adatai a parcellákban a következők voltak.

A parcella száma	Ezermagtömeg (g)		
	nagy	közepes	apró
1	7400	4360	2780
2	7400	4380	2580
3	5960	4380	2720

4	5700	4620	2780
5	7180	4500	2920
6	6900	4520	2920
7	5560	4200	3100
8	5720	4420	2880
9	6000	4300	2940
10	5920	4280	2900
11	6280	4260	2960
12	6300	4460	2960
13	5720	4580	2840
14	6340	4620	2940
15	5900	4640	2780
16	6000	4600	2940
Átlag	6267	4438	2870

A vetési mélység módoszatai: 2, 4, 6, 8 cm.

A vizsgált darabszám: 1708.

Jelen esetben nincs lehetőségünk a rendkívül sokrétű biometriai paraméterek, és a számítások variancia-táblázatainak közlésére, ezért csupán a legfontosabb jellemzők közreadására szorítkozzunk.

Az eredményeket az 1.—6. táblázatokba foglaltuk.

1. táblázat

Csemetekihozatal (db/fm) vetési mélység szerint a különböző ezermagtömeg-csoportok átlagában

Vetési mélység cm	K i h o z a t a l				
	az 1. évben		a 2. évben		
	db/fm	%-ában az elvetett db	db/fm	az 1. évi db/fm %-ában	az elvetett magmennyiség %-ában
2	42,7	85,4	36,6	85,7	73,2
4	41,5	83,0	35,0	84,3	70,0
6	40,7	81,4	37,0	90,9	74,0
8	38,5	77,0	34,7	90,1	69,4
SzD ₅ %	4,8		3,3		

2. táblázat

Csemetekihozatal (db/fm) ezermagtömeg-csoportok szerint a különböző vetési mélység átlagában

Ezermagtömeg- csoport	K i h o z a t a l				
	az 1. évben		a 2. évben		
	db/fm	az elvetett db %-ában	db/fm	az 1. évi db/fm %-ában	az elvetett magmennyi- ség %-ában
Nagy	42,7	85,4	37,8	88,5	75,6
Közepes	43,6	87,2	38,8	89,0	77,6
Apró	36,3	72,6	30,8	84,8	61,6
SzD ₅ %	2,7		2,6		
SzD _{0,1} %	4,9		4,8		

A csemeték átlagmagassága a 2. év végén a vetési mélység szerint

Vetési mélység cm	Átlagmagasság cm
2	41,3
4	40,3
6	38,1
8	36,4
SzD ₅ %	18,1

A csemeték átlagmagassága a 2. év végén az ezermagtömeg-csoportok szerint

Ezermagtömeg-csoport	Átlagmagasság cm
Nagy	44,1
Közepes	38,6
Apró	34,4
SzD ₅ %	3,3
SzD _{0,1} %	6,1

Az átlagos gyökérhosszúság a 2. év végén vetési mélység szerint

Vetési mélység cm	Átlagos gyökérhosszúság, cm
2	42,5
4	42,7
6	42,2
8	41,1
SzD ₅ %	6,9

Az átlagos gyökérhosszúság a 2. év végén az ezermagtömeg-csoportok szerint

Ezermagtömeg-csoport	Átlagos gyökérhosszúság, cm
Nagy	46,1
Közepes	40,0
Apró	40,2
SzD ₅ %	2,2
SzD _{0,1} %	4,0

A kísérlet eredményei

A kelés időpontjára vonatkozóan mintegy 10 nap eltolódás mutatkozott. Korábban keltek a sekélyen, és későbbben a mélyebben ültetett makkok. Gyakorlatilag ez annyit jelent, hogy a késői fagyok ellen, vagy száraz időjárás esetén, illetve szárazságra hajló talajokon a mélyebbre történő vetés a kedvezőbb.

A csemetekihozatal a vetés mélységének növelésével csökken (1. táblázat). A csökkenés mértéke azonban matematikai-statisztikailag nem igazolt (SzD₅% = 4,8 db/fm) — az 1. év végén. Pontosan ugyanezt a megállapítást tehetjük a 2. év végén talált kihozatalra is (SzD₅% = 3,3 db/fm). A 2. év végén nagyobb mérvű a kivetés a sekély (2,4 cm) vetés esetében az 1. évihez viszonyítva. Az elvetett makkmennyiséghez képest ugyanakkor nagyobb a kihozatal a sekélyebb vetésnél.

A nagyobb tömegű makkból nagyobb a kihozatal mind az első, mind a második esztendőben. A 2. táblázat SzD₅%, ill SzD_{0,1}% értékei azt bizonyítják,

hogy a kihozatal a nagyobb tömegű makk javára még 99,9³/₀-os valószínűséggel is igazolt. Ugyanez a tendencia figyelhető meg az elvetett darabszám százalékára nézve az 1. év és a 2. év végén is; s gyakorlatilag ugyanez áll a 2. évi kihozatalra — az 1. évihez képest.

A csemeték átlagmagassága a 2. év végén határozott különbségeket mutat a matematikai-statisztikai elemzése nem igazolt valódi eltéréseket; $SzD_5\% = 18,1$ vetés mélysége függvényében — a sekélyebb vetések javára, de az értékek cm (3. táblázat).

A csemeték átlagmagassága a 2. év végén az ezermagtömeg csoportok szerint (4. táblázat) $SzD_5\%$ valószínűségi szinten szignifikánsan különbözik a közepes és a nagy makk javára — az apróhoz viszonyítva. A nagy és az apró makkból származó csemeték között ez a különbség $SzD_{0,1}\%$ szinten is igazolt.

Az átlagos gyökérhosszúság a vetésmélység variánsaiban nem különbözik (5. táblázat).

Az átlagos gyökérhosszúság az ezermagtömeg csoportokban 99,9⁰/₀-os valószínűségű eltéréseket tár fel ($SzD_{0,1}\%$) a nagy makk javára — a közepes és az apró makkhoz hasonlítva (6. táblázat).

A szár és a gyökérárány minden variánsban közel van az 1:1 értékhez, de valamivel kedvezőbb a mélyebb ültetések (6, 8 cm) javára.

Következtetések

A vetés mélysége — a vizsgált viszonyok között — gyakorlatilag nincs hatással a kocsányos tölgy csemeték első két évi megmaradására, magassági méreteire és gyökérhosszúságára.

A kocsányos tölgy csemeték megmaradása, magassági növekedése és gyökérhosszúsága az ezermagtömeg függvénye. A nagy és a közepes tömegű makk mindhárom esetre nézve matematikai-statisztikai értékeléssel igazolt nagyságrendekkel kedvezőbb viselkedésű — az apró makkhoz viszonyítva. Itt kívánkozik megemlítésre, hogy a vizsgált makkmennyiség populációból származik, és nem egyetlen anyafáról. Bár az utóbbira is vannak már 11 éves megfigyeléseink és eredményeink, de rájuk nézve most csak utalhatunk.

A gyakorlatnak méretes csemetékre van szüksége azok egy éves korában. Méretesebbekre, mint amilyeneket a mai szabvány előír. Ilyen csemetéket kíván meg az alkalmazott technika, és az ápolások nagy munkaerő-szükségletének mérséklése. A kísérlet tanúsága szerint a kívánt méretes csemeték csak nagy tömegű (ezermagsúlyú) makkból természetethők meg az 1. év végére.

A fenti következtetés korántsem jelenti azt, hogy az apró makkból nevelt csemeték gazdasági értékét kisebbíteni. Arról van szó csupán, hogy az ilyen makkból hosszabb idő alatt természetethető meg méretes szaporítóanyag.

Minden eddigi állítással szemben hangsúlyozom a tölgyek — így a kocsányos és a szlavón tölgy — évi szakaszos növekedésének gyakorlati jelentőségét a szaporítóanyag-termesztésben is. A szakaszos növekedéssel összefüggő utóhajtások (nyári hajtások) a legjelentősebbek a csemeték évi magassági növekedésében. Megítélésükre ezért azonnali átértékelésre van szükség mind az elméletben, mind a gyakorlatban. E hajtások száma, hosszúsága, megjelenésük időpontja szinte végtelenül változó, s függ az egyedektől, a termőhelytől általában, a talaj tápanyagaitól, ezek mennyiségétől, és arányaitól, a talaj vízelátottságától stb. Mindazt, amit ezekről a hajtásokról ma tudunk, az Erdőművelés tan külön fejezeteként tárgyaljuk.

Nem helyénvaló az az állítás sem — amely sajnos mind a mai napig tartja magát —, hogy az utó- (nyári) hajtásokból származó szár-rész (csemeték esetében) nem fásodik meg, s hogy ezek a hajtások a tél folyamán elfagynak.

Mindazonáltal ebből az általános felismerésből természetesen nem következik, hogy pl. a nyár végén (szeptember elején) keletkezett hajtások nem fagyhatnak el. Éppen ezért elfagyás is lehetséges, éppen a megjelenésükre jellemző mérhetetlen variabilitás miatt; csak hogy nem minden esetben — és summásan. Az utóhajtások elfagyásának általánosítása mindenképpen félrevezető és káros. Nem minden ok nélkül jegyzem meg, hogy a csemeték évi magassági növekedésének 40—70%-a utóhajtásokból származik.

Ennek a közleménynek a keretében nem foglalkoztam olyan kérdésekkel, amelyeket a gyakorlat eredményesen alkalmaz, noha a csemetekert talajának trágyázása, a makro-, mikro-elem szükséglet és ezek arányai, az öntözés, függésben a talaj textúrájától, az időjárástól, a csemeték növekedésének gyorsítására korántsem megoldott — ahogyan a kérdést látom. Ilyképpen a természettechnológia fejlesztésének nagyok a lehetőségei. Csak hogy ehhez hiányoznak az alapvető fiziológiai és táplálkozásélettani ismeretek; s nemcsak nálunk, hanem külföldön is.

IRODALOM

- Bund K. (1895): Erdei fák növekedési bélyegeinek átöröklődése. Erdészeti Lapok. 380—394. old.
Magyar P. (1931): Makkvetési kísérletek. Erdészeti Kísérletek. 82—92. old.
Vadás J. (1911): A magyar erdőművelés múltja és feladatai a jövőben. Erdészeti Lapok. 132—149. old.
Zachar, D. (1953): A makk súlyának hatása a tölgycsemete fejlődésére (Vliv váhy žaludov na rast a vývoj semenáčkov duba letného.) Lesnická práce. Praha 1. sz. 17—23. old.



Közönséges kocsányos tölgy ültetésből származó populációja Nagylózson, 20 éves korban, mellette fekvő erdőrészlet szlavón tölgy — 35 éves — állománya



Balról 200 éves szlavón tölgy törzs a Lipovjani kerületben (Jugoszlávia) — jobbról 67 éves szlavón tölgyek 40 éves gyertyán alsó szinttel a sárvári Farkaserdőben