

ban vágathatunk a koronaszintben is. Az igazán pozitív jellegű munka ekkor veszi kezdetét, mert lehetőség van arra, hogy V-fáinkat fokozatosan megszabadítsuk a környező egyedek által okozott fejlődésgátló hatástól. A 40—50 éves kor között, 5—6 évenként vizsátérve hektáronként 20—25 m³, 50—80 éves kor között 6—8 évenként visszatérve 30—40 m³-re tehető az egy-egy gyérités során az állomány minőségétől függően kitermelhető fatömeg. Természetesen nagymértékben befolyásolja ezt a második szint jelenléte és a termőhely minősége. A növedéfközoző gyéritések során a második szint kiválóbb egyedeit igyekezzünk az uralkodó koronaszintbe felhozni, és koronájuk kifejllesztéséhez a kellő segítséget megadni. Így mire az állomány a felújító vágás idejét eléri, a lombfa is képes lesz elegendő magtermelésre, hogy a következő állomány már lombelegyes fenyves, majd az azt követő fenyőelegyes lombállomány legyen, amint a progresszív szukcesszió egyes lépcsői követik egymást. Ezáltal megteremtjük a magasabbrendű társulások számára az életlehetőségeket, s megszüntetjük a nemkívánatos elegyetlen fenyveseket. Ez tulajdonképpen nem más, mint a növénytársulások egymásutánjában végbemenő fejlődés mesterséges meggyorsítása.

Elegyetlen fenyveseink a növedéfközoző gyéritések befejezése után természetes úton könnyen felújíthatók. Szentgotthárd környékén már az 1880-as években kezdték alkalmazni 8—10 éves felújítási idővel az erdefenyvesek ernyős felújító vágását. Eredményes módszerek azonban csak Haszák Aladár körültekintő munkája során születtek, amikor áttértek az egyenletes megbontással kezdődő csoportos felújítási módra. Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy a legnagyobb eredményt a lékes vagy kisebb terjedelmű kulisszás vágás adja, midőn a lékek, kulisszák létrehozásával elegendő fényt káp a megtelepült újulat, viszont a kifelé döntött anyafák az újulat megkárosítása nélkül a helyesen kialakított térbeli rend eredményeként elszállíthatók.

A felújítás idejét 10 évnél tovább elhúzni nem célszerű, inkább ajánlatos mesterséges magvetéssel és talajszagattással elősegíteni a felújítás sikerét, s a felújítási időt elegyetlen fenyveseinkben hat évre csökkenteni.



Üzemi nyárdugványozási kísérletek tág hálózatban

HARMATH BÉLA

A nyár kétségtelenül fényigényes fafaj. Erre a fényre már kezdettől fogva szüksége van, tehát a dugványozási hálózatot is ennek megfelelően kell megválasztani. Hogy optimálisan mennyi növétérre van egy-egy nyárcsemetének szüksége, mennyi a legmegfelelőbb sor- és tőtávolság, arra nézve a vélemények eléggé eltérők. Előljáróban ezek közül ismertetek néhányat.

A „Nyárfa” c. könyv szerint a sortávolság 40—80 cm, a tőtávolság legalább 20 cm legyen, a növétér átlagosan 0,10 m². *Koltay György* 20 cm-es tőtávolságot ajánl, a *Csemetetermelési Utasítás* pedig minimálisan 10 cm-t engedélyez. *Kopecky Ferenc* megállapítása szerint kétségtelen, hogy 40×10, vagy 60×10 cm-es hálózatban lényegesen több dugványt lehet gyökereztetni, mint a 80×20 vagy 100×20 cm-ben, de a különbség óriási. Ritkább hálózat esetén — bár jóval nagyobb területen — nagyrészt közel suháng méretű, jó növekedési eréllyel rendelkező válogatott csemetéket nyerünk.

A nyárcsemete nevelés helyes technikájának megoldására *Koltay György* és *Partos Gyula* 1954—56. évben folytatott kísérleteket. Ezek között a kísérletek között szerepelt a legkedvezőbb dugványsűrűség megállapítása is. *Partos Gyula* a kísérletekből végső következtetésképpen azt állapítja meg, hogy leggazdaságosabb a csemetenevelés 5 cm dugványtávolság mellett. Mégis a 10 cm-es dugványtávolságot javasolja, mert jobb minőségű csemetéket szolgáltat, de még különösen erős csemeték nevelése céljából sem érdemes szerinte 20 cm-nél nagyobb dugványtávolságot alkalmazni. E kísérleteknél a sortávolság 60 cm volt.

Pourtet szerint Franciaországban a dugványozásnál 1 m a minimális sortávolság. Jugoszláviában 100×20 és 100×30 cm a szokásos hálózat. A német Günther, H. a 60 cm-es minimális sortávolságot ajánlja, de szerinte a nyárce-meték fejlődése akkor a legkedvezőbb, ha a növétér minden oldalon közel egyforma.

Külföldön általánosságban a nálunk szokásosnál ritkább hálózatot alkalmaznak erősebb ültetési anyag nyerése céljából.

A nyárak ritka hálózatban való dugványozásával kapcsolatban az OEF. 1/1959. sz. utasításában a Kisalföldi, Budapesti, Sárvári, Dunaártéri, Csongrád-megyei, Nyírségi és Kiskunsági Áll. Erdőgazdaságokban dugványozási hálózati kísérletet rendelt el az ERTI közreműködésével. A kísérleteket a rendelet alapján 1959 tavaszán valamennyi fent említett erdőgazdaságban beállítottuk, de a kisalföldi és dunaártéri kísérlet műszaki hiba, illetve fagykárosítás miatt nem volt értékelhető. Felhasználhatók voltak a mendei, bajti, kenyeri, kiszombori, tiszadobi és kunfehértói csemetekertekben felvett adatok. E csemetekertek talajának jellemzését az 1. táblázat szemlélteti.

1. táblázat

Köztség	Szelvény mélység cm	pH		CaCO ₃ %	Humusz %	hy %	Arany-féle kötöttség	5 ^h kapilláris vizeme- lés cm
		H ₂ O	KCl					
Mendő	0—25	7,2	7,0	4,8	2,2	1,8	28	26,0
	25—40	6,7	6,5	—	—	1,9	28	28,0
	40—90	6,7	6,4	—	—	1,8	28	36,0
	90—130	7,2	7,2	32,3	—	2,2	37	15,5
	130—180	7,2	7,2	21,4	—	1,2	28	37,0
Bajti	0—30	6,4	5,8	—	2,7	3,6	50	9,5
	30—86	6,5	5,8	—	—	2,7	41	16,5
	86—146	6,2	5,8	—	—	4,8	55	11,0
Kenyeri	0—10	6,2	6,2	—	4,4	4,6	62	3,3
	10—35	6,2	6,2	—	—	4,7	56	4,8
	35—85	6,2	6,2	—	—	5,4	49	5,6
	85—115	6,4	6,4	—	—	2,6	55	5,0
	115—180	7,4	7,1	3,4	—	2,4	37	21,0
Kiszombor	0—35	7,4	7,1	6,1	2,7	4,5	48	9,0
	35—65	7,3	7,2	7,9	—	3,9	48	14,5
	65—90	7,2	7,2	7,5	—	5,4	53	5,0
	90—140	7,2	7,1	—	—	6,4	53	1,0
Tiszadob	0—30	6,2	6,2	—	4,3	4,6	62	3,0
	30—50	6,4	6,3	—	—	3,1	46	16,5
	50—65	6,5	6,4	6,4	—	1,6	38	25,0
	65—75	6,5	6,0	5,9	—	4,3	56	5,0
Kunfehértó	0—25	7,3	7,4	5,4	3,0	0,8	29	30,0
	25—45	7,4	7,3	7,5	—	0,2	26	38,4
	45—75	7,4	7,4	18,6	—	1,8	32	18,0
	75—130	7,5	7,4	26,1	—	1,9	35	15,5

Mind egyik csemetekertben 3×100 m² parcellát tűztünk ki; egyet sűrűbb, kettőt ritkább hálózatú dugványozás céljára. Ezenkívül a kenyeri csemetekertben felvettünk egy ott használatos 60×40 cm-es hálózatú parcellát is. A 100 m²-en maximálisan nevelhető csemeték számát a 40×10 cm-es hálózatnál 2400 db, 50×10 cm-nél 1900 db, 60×15 cm-nél 1066 db, 60×40 cm-esnél 425, 80×20 cm-nél 600, 100×20 cm-nél pedig 500 db-nak vettem. Az eldugványozott dugványok pontos számát nem volt alkalmam ellenőrizni, ezért a megmaradási % helyett tulajdonképpen a területegységen valóban megnevelt és az adott hálózat alapján maximálisan megtermelhető csemeték számának viszonyát adom meg. Az értékelt adatokat a 2. táblázat mutatja.

Parcella	Hálózat cm	Csemeték száma a max.-hoz viszonyítva %	1 m ² -en termelt csemeték száma	1 csemete növényter m ²	Átlagos átmérő mm	Átlagos magasság m	
<i>Mende.</i> Fafaj: koNy, dugv. idő: IV. 8., dugv. hossz.: 20 cm, dugv. vast. $\frac{7-15}{10}$ mm							
I.	60 × 15	80,6	8,6	0,116	11,5	1,15	
II.	80 × 20	76,0	4,6	0,219	15,2	1,50	
III.	100 × 20	79,2	4,0	0,252	15,9	1,54	
<i>Bajti.</i> Fafaj: óNy, dugv. idő: III. 25., dugv. hossz.: 20 cm, dugv. vast.: $\frac{7-15}{11}$ mm							
I.	40 × 10	60,3	14,5	0,069	9,3	1,11	
II.	60 × 40	73,2	3,1	0,322	14,5	1,68	
III.	100 × 20	81,8	4,1	0,244	13,7	1,59	
<i>Kenyeri.</i> Fafaj: koNy, dugv. idő: III. 23., dugv. hossz.: 20 cm, dugv. v.: $\frac{10-15}{12}$ mm							
I.	40 × 10	94,8	22,8	0,043	8,6	1,09	
II.	60 × 40	91,3	3,9	0,256	13,5	1,43	
III.	80 × 20	96,0	5,8	0,172	12,2	1,36	
IV.	100 × 20	96,6	4,8	0,208	12,0	1,30	
<i>Kiszombor.</i> Fafaj: óNy, dugv. idő: III. 21., dugv. hossz.: 17 cm, dugv. v.: $\frac{9-12}{11}$ mm							
I.	40 × 10	67,9	16,3	0,061	8,4	0,90	
II.	80 × 20	69,1	4,1	0,241	12,3	1,37	
III.	100 × 20	62,0	3,1	0,322	11,1	1,22	
<i>Tiszadob.</i> Fafaj: óNy, dugv. idő: IV. 8-13, dugv. hossz.: 25 cm, dugv. v.: $\frac{7-15}{10}$ mm							
I.	50 × 10	94,2	17,3	0,058	12,3	1,78	
II.	80 × 20	98,0	5,9	0,170	17,9	2,40	
III.	100 × 20	94,0	4,7	0,213	19,2	2,43	
<i>Kunfehértó.</i> Fafaj: koNy, dugv. idő: IV. 5, dugv. hossz.: 22-25 cm, dugv. v.: $\frac{7-10}{11}$ mm							
I.	40 × 10	46,4	10,3	0,096	7,5	0,85	
II.	80 × 20	61,0	3,7	0,273	12,6	1,31	
III.	100 × 20	60,4	3,0	0,331	13,8	1,37	

A vastagság és magasság átlagértékét egyszerű matematikai átlagolással számítottam ki. A táblázatokból világosan kitűnik, hogy ritkább hálózatban kb. 50%-kal nagyobb tövastagságú és magasabb csemetéket nyertünk, mint a sűrű hálózatokban. A gyökérzet általában megfelelt a szabványoknak, a ritkább hálózatoknál felülmúlta azokat.

Szembetűnő, hogy a 62-es Arany-kötöttségi számú felső réteggel rendelkező tiszadobi csemetéket szolgáltatva általában mindegyik hálózatnál a legnagyobb méretű anyagot és itt volt legmagasabb a megmaradási % is. Ez igazolja Rohmeder, E. régebbi kísérleti eredményeit, melyek szerint a növedékeljesítmény középkötött, a megmaradási % pedig kötött talajon volt a legnagyobb.

Az egyes kísérleti parcellákban gyökereztetett dugványok gazdasági értékelését ugyancsak táblázat formájában mutatom be.

Megfigyeléseink eredményeképpen az alábbi következtetéseket tehetem:

1. A hálózat bővülésével, tehát a növényter növekedésével a csemeték tövastagsága és magassága nő, a választék minősége javul, tenyészértéke emelkedik. Kétségtelen, hogy az érvényben levő csemetékről mellett sűrűbb hálózzattal területegységenként több érték termelhető, mint a ritkábbnál, de ritkább hálózzatnál sokkal erőteljesebb, ágasabb csemetéket nyerünk. Az ilyen

Parcella	Hálózat	Méreten aluli %	Gyök. dugvány		Válogatott csem.		Termelt csemeték forg. értéke össz. Ft-ban	100 m ² -en max. termelhető csem. forg. értéke
			%	értéke Ft-ban	%	értéke Ft-ban		
M e n d e								
I.	60 × 15	18,7	81,3	361,19	—	—	361,19	398,82
II.	80 × 20	2,6	93,9	196,96	3,5	22,34	219,30	288,56
III.	100 × 20	6,1	82,5	150,28	11,4	53,20	203,48	269,55
B a j t i								
I.	40 × 10	16,7	82,5	550,27	0,8	16,27	566,54	937,78
II.	60 × 40	2,1	84,6	120,98	13,3	57,40	178,38	244,52
III.	100 × 20	2,9	86,6	162,84	10,5	60,20	223,04	272,68
K e n y e r i								
I.	40 × 10	12,9	87,1	911,41	—	—	911,41	961,40
II.	60 × 40	1,3	98,7	176,18	—	—	176,18	192,96
III.	80 × 20	3,4	96,6	252,24	—	—	252,24	262,75
IV.	100 × 20	3,1	96,9	215,74	—	—	215,74	222,87
K i s z o m b o r								
I.	40 × 10	44,8	55,2	413,79	—	—	413,79	609,41
II.	80 × 20	12,0	84,4	160,96	3,6	20,90	181,86	263,18
III.	100 × 20	16,1	77,4	110,37	6,5	28,21	138,58	223,52
T i s z a d o b								
I.	50 × 10	8,2	76,9	621,08	14,9	363,51	984,59	1068,45
II.	80 × 20	4,2	15,4	41,65	80,4	658,56	700,21	717,86
III.	100 × 20	2,6	14,9	32,21	82,5	532,98	565,19	611,77
K ú n f e h é r t ó								
I.	40 × 10	49,2	50,8	260,22	—	—	260,22	560,83
II.	80 × 20	6,6	93,4	157,25	—	—	157,25	257,78
III.	100 × 20	6,6	93,4	129,75	—	—	129,75	214,82

csemeték kiültetés után nagyobb ellenállással bírnak, kevesebb a pusztulás, a pótolnivaló.

Wettstein, W. szerint sűrű dugványozás esetén az egyes gyökeres dugványokban olyan növekedéscsökkenés következik be, hogy 2—3 év szükséges, amíg a csemeték újra visszanyerik növekedési erélyüket.

Petracsics, A. egykorú, de különböző méretű lucfenyő csemeték későbbi növekedését figyelte és megállapította, hogy az erdősítés első éveiben a megmaradásért vívott küzdelemben az erősebben fejlett csemeték kétségtelenül könnyebben és jobban megállják a helyüket, mint a többiek. Minden bizonynyal ez a nyárákra is érvényes, de igazolására egyik kísérletünk anyagát — természetesen azonos hálózatban — kiültettük és továbbra is figyelni fogjuk annak növekedését.

A jövőben annak érdekében, hogy az erdőgazdaságok ritkább hálózatban minél több nemesnyár válogatott csemetét neveljenek, *annak árát is úgy kell megállapítani, hogy az erősebb ültetési anyag termelésére ösztönözzön és ne tegye esetleg a csemetékert deficitessé.*

2. A megmaradási % többé-kevésbé független a hálózat sűrűségétől.

3. Nem mutatható ki hátrány abból, hogy a csemetéknek nem minden irányban egyenlő a növényterük.

4. A sortávolság megválasztásánál fontos szempont, hogy melyiknél alkalmazhatunk gépi sorközi talajművelést. Mivel a sorok közötti művelésre

évente 5—6-szor szükség van, ennek a költségét is számításba kell vennünk. Ma már ugyan számos célszerű kengyeles, csuklós húzó- és tolókapát használnak, de a jelenlegi munkaerőhiányra tekintettel is a gépi művelést kell előtérbe helyezni és annak előfeltételeit megteremteni. Természetesen jól használhatjuk az egy-sort művelő lókapákat is. A fűrge motoros kapa 60 cm sorköznél már alkalmazható, de használata nem mindenhol váltotta be a hozzáfűzött reményeket. A motorkerékpáros kultivátor sem vált be. Minden valószínűség szerint legcélszerűbb lesz az egy-sort művelő négykerekű, vagy fél-láncaltapas törpetraktorok alkalmazása. Ezek használata minimálisan 1 m sorköz távolságot tesz szükségessé. A közölt kimutatások az ennél sűrűbb sorközöket mutatják ki gazdaságosabbnak, ne tévesszük azonban szem elől, hogy gépi művelés esetén a területegységre eső önköltség is jelentősen csökken. Sajnos erre vonatkozó pontosabb adatokat még nem áll módomban közölni, mert tudomásom szerint hazánkban az első törpetraktorokat csak a múlt évben állították munkába, azokat is nagyrészt a mezőgazdaságban. Az erdészet jelenleg csupán réhány Holder traktorral rendelkezik; teljesítményéről, munkájáról adatok még nincsenek.

Csometekertekben szerintem kipróbálandó lenne a csörlős megoldás is. Erre vonatkozólag sincsenek még kísérleti eredményeink

5. A felvett adatok átlagai átmérőben és magasságban mind a gyökeres dugványokra, mind a válogatott csemetékre egyaránt megfelelnek az új neményár szabványmereteknek.

Összefoglalás. A tágabb, 80×20 és 100×20 cm-es dugványozási hálózat alkalmazása ajánlható, mert csemetekertjeink ennek alkalmazásával előadódó kisebb jövedelmét bőségesen kárpótolja a nyert csemeték nagyobb mérete, erőteljesebb további növekedése. Amíg nem rendelkezünk megfelelő, egy sorközt művelő talajművelő géppel, addig használjuk a 80×20 cm-es hálózatot; ha a gépesítést megoldottuk, akkor a 100×20 , esetleg 110×20 , vagy 120×20 centiméter lesz a legmegfelelőbb.

Ma minden törekvésünknek arra kell irányulnia, hogy a legrövidebb időn belül minél nagyobb mennyiségű nyárfával lássuk el fafeldolgozó üzeimeinket, népgazdaságunkat. Ha ezt maradéktalanul elő akarjuk segíteni, akkor még azt a jelentéktelennek látszó növedéktöbbletet is figyelembe kell vennünk, amit a tágabb hálózatban való dugványozással érünk el. Minden évben több millió csemete neveléséről lévén szó, ez nem lebecsülendő. Amikor a nyárok ritka hálózatban való dugványozása mellett döntünk, máris hozzájárulunk egyik legfontosabb célkitűzésünk megvalósításához, hogy a legnagyobb mennyiségű faanyag termelését minél rövidebb idő alatt biztosítsuk.

IRODALOM

A nyárfa. 1951. ERTI. — Csemetetermelési utasítás. OEF. 1956. — Kopecky Ferenc: Nyárfagazdálkodásunk fejlesztésének néhány alapvető kérdése. (Az Erdő 1958. évi 2. sz.) — Günther, H.: Wirkung der Verbandsweiten auf die Erziehung von Pappelplanzen. (Forst u. Jagd, 1958. 8. évf. 1. sz.) — Pourtet, J.: La culture du peuplier. 1957. Paris. — Kopecky—Majer: Jugoszláviai nyárfa- és fűzgazdálkodási tapasztalatok. (Az Erdő. 1960. évi 2. sz.) — Rohmeder, E.: Einfluss der Bodendichte auf das Wachstum von Pappeljungplanzen. (Allg. Forstzeitschrift, München 1953. 18/19. sz.)

