

S Z E M L E

A hullámtérfásítás talajadottságai

JARÓ ZOLTÁN

Az erdészet főfeladata gazdasági életünk fával való ellátása. Jelenlegi erdősültségünk és növedékünk szükségletünk töredékét képes csak fedezni. Célunk tehát az erdőterületek növelése és a növedék fokozása. Eredményt azonban a fa lassú növekedése miatt csak hosszú évek múlva várhatunk. A hosszú éveket úgy rövidíthetjük meg, hogy olyan fafajokat telepítünk, amelyek gyorsan nőnek, viszonylag rövid idő alatt értékes faanyagot és nagy fatömeget adnak. A fa, mint minden élőlény, gyorsan nőni csak kedvező életkörülmények és táplálkozási viszonyok között képes. Ezeket a legmegfelelőbb életkörülményeket leginkább egyes hullámtéri termőhelyek biztosítják. A kedvező vízellátás, a talajok bő tápanyag tartalma párosulva a helyesen választott fafajjal 4—500 m³ iparilag igen értékes faanyagot képes szolgáltatni harkint 3—4 évtized alatt.

A hullámtér termőhelyi tényezői közül az éghajlat az egész ország területén átlagosan azonos. Nincs olyan eltérés, amely valamely fafaj telepítését kizárná, vagy másikat előnyben részesítené. Kétségtelen, hogy a Duna kisalföldi hullámtérének 600 mm évi csapadéka kedvezőbb mint például a Tisza középső szakaszának 450 mm-e, de ennél a 150 mm-es eltérésnél sokkal jelentősebb a kérdéses terület talaja. Hiába kap a rossz vízgazdálkodású szigetközi homok 150 mm-rel több esőt, mégsem fog a

kanadai nyár úgy fejlődni, mint a szolnoki jó vályogon. Hasonlóan a csapadékhoz az összes éghajlati tényezők alapján megállapított éghajlat jóság sem dönti el a telepítendő fafajt. Országunkban a 125-ös görbe jelzi a legkedvezőtlenebb viszonyokat. A kanadai nyár tenyészterületének szélsőségét Szántó István a 130-as éghajlati görbével jelzi, de azzal a megjegyzéssel, hogy árterekre ezen belül is telepíthető.

A hullámtéri erdőtelepítést tehát két szempont irányítja. A gazdasági élet, amely követeli, hogy minél több lágylombfát, elsősorban nemes nyárt telepítsünk, mert ebből a legnagyobb a hiányunk. A nyárannyal pótolhatjuk részben fényhiányunkat is.

A második szempont a telepítésre kerülő terület talaja. Az előbbi ezzel nem ellentétes, mert a helyes gazdálkodás egyenesen tiltja, hogy nem megfelelő talajra telepítsük az egyes fafajokat. A népgazdasági követelmények részletei általában ismereteseek. Nézzük milyen lehetőséget nyújtanak hullámtereink talajai.

A hullámtereket öntéstalajok borítják. Ezek fiatalok, mert az ismétlődő áradással újabb és újabb hordalékot rak le a folyó és a meginduló talajfejlődést megakasztja. Az ármentesítés óta megindult az öntéstalajok fejlődése, de ezalatt a rövid idő alatt talajtípus még nem alakulhatott ki. Ennek ellenére találunk határozott talajtípust az ön-

tésterületeken. A folyók változtatták medríket és egyes szakaszok évszázadokig mentesültek az elárasztástól, kialakulhatott a talaj. Erre bőven van példa. Ezért találunk a Duna szalkszentmártoni hullámterében öntésiszapon kialakult mezőségi szelvényt 85 cm vastag humuszos színtel. A jelenlegi hullámtérhez tartozást bizonyítja, hogy az előbbi 85 cm humuszos szintű szelvénytől alig 20 m-re 35 cm után átmeneti réteget találunk és 55 cm-re az eredeti világossárga öntésiszap következik. Ezt a különbséget már a mozgó víz munkája okozta, amely az utóbbi szelvény humuszos rétegéből 50 cm-t elmosott. Természetesen a két talaj értéke különböző. Az első nemesnyár telepítésre alkalmas, míg az utóbbira csak hazai nyárt érdemes ültetni.

Az öntéstalajok értéke függ a hordalék eredetétől, a mechanikai összetételtől és a talajvíz mélységétől. Folyóink vízgyűjtő területük szerint különböző hordalékot hoznak. A Dunának a Fekete-erdőből és az Alpok mészhegyeiből származó hordaléka mindig szénsavas mész tartalmú, néha eléri az 50%-ot is. A szemesenagyság változó. A hazai folyamrészek felső szakaszán uralkodik a finom homok, lejjebb a Baja-kalocsai részen már az iszap is eléri a 30—40%-ot. A mechanikai összetétel függ az áradás mértékétől, illetve a víz szállítóképességétől. Ebből adódik, hogy a szelvény különböző rétegeinek mechanikai összetétele tág határok között változik, mint a I. táblázat mutatja. A Duna-ártér magas CaCO_3 tartalma biztosítja még a kötöttebb rétegek lazaságát is. Általában homokosak, jól vezetik a vizet, de kevésbé tartják meg. Szellősek, így a humuszbennezés gyors. Tápanyag ellátottságukat az ismétlődő áradások fenntartják és ez a

fatenyészet számára bőven elegendő. A talajvíz mélysége a fekvéstől függően 1—8 m-ig változhat és döntő tényező a fafaj megválasztás szempontjából. Szénsavas mész tartalmú a Dráva, Maros árterülete is, bár kevésbé lazák. Területük is jelentéktelen a Duna árterületéhez viszonyítva.

A másik nagy folyóink a Tisza, medrét állandóan változtatta. Hatalmas árterülete volt és a szabályozás óta is tekintélyes területet képvisel a hullámtér. Vízigyűjtő területe a savanyú vagy semleges pH-u kárpáti homokköveken kialakult erdőtalajokon terüli el. Az innen hozott iszap savanyú, tehát a Tisza öntéstalaja savanyú. A Maros torkolata miatt már lehet semleges, vagy szénsavas mész tartalmú. A hordalék ritkán homok, inkább iszap és agyag. Ennek megfelelően kötött vályog vagy agyag jellemzi. A talajfejlődés folyamán kialakulhat beőle mezőségi talaj is. Szikesedésre hajlamos. Az öntés agyagokból, ha nedves körülmények közé kerülnek, rendszerint réti agyagok fejlődnek. A Tisza öntésterülete általában tápanyagban gazdag. Az altalajban gyakran jelentkezik a fatenyésztésre káros glejes réteg. A Körösök öntései hasonlóak a Tiszáéhoz, azonban a réti agyagok nagyobb területet foglalnak el.

A hullámtéri talajok ismertetése után tárgyalni kellene fontosabb hullámtéri fafajainak termőhelyi igényét. Sajnos ilyen vonatkozásban oly kevés adattal rendelkezünk, hogy általános érvényű megállapításokat nem tehetünk. Az ERTI-ben most folyik fontosabb fafajaink termőhelyi igényeinek megállapítása. Ennek keretében vizsgáljuk a hullámtér két legfontosabb fafaját, a nemesnyárat és a kocsányos tölgyet is. A legna-

gyobb területek ennek a két fafajnak talajigényét elégítik ki.

A nemesnyárok általánosságban jó vízgazdálkodású, jól szellőzőtt, bő tápanyagtartalmú talajt kívánnak. Ezek a mély, talajhiba nélküli vályogok, amelyek alatt a talajvíz nincs 3–4 m alatt. Fel kell hívni azonban a figyelmet arra, hogy a mély talajokon hazánkban különösképpen az Alföldön legalább 1,5–2 m talajréteget értünk, ellentétben a külföldi megállapítással, amely a 80 cm-nél mélyebb talajt már így nevezi. A hazai szárazabb klíma követeli ezt a megkülönböztetést. Tájékozódásul közlöm egyik leg-

szebb kanadai nyáras talaj adatait. A Bátaszékhez tartozó Pörboly Gyöngyösoldal nevű erdőrészében ma is áll néhány hatalmas fa abból a vegyes állományból, amelyet Koltay György termeltetett ki. A ma is álló példányok testvérei 80 cm átmérőjű 30–32 m magas törzsek voltak 42 éves korukban. Tehát a kanadai nyár ezen a talajon kitűnően érzi magát, bár 40 cm alatt homok és 100 cm alatt már nagyon laza a talaj. A talajvíz a felvétel idején (1951. VI. 27.) 210 cm mélyen szokatlanul alacsonyan állt. Általában 150–170 cm-nél található.

A DUNAI HULLÁMTÉR I. TERMŐHELYI OSZTÁLYÚ KANADAI NYÁR TALAJÁNAK ADATAI

I. táblázat.

Talajmélység cm	pH H ₂ O	hy %	Kötött- ség %	CaCO ₃ %	Hu- musz %	Szemese nagyság mm %				Kapilláris vízmelés cm	
						0,002 alatt	0,002 —0,02	0,02 —0,2	0,2 —2,0	5h	20h
0-20	7,45	3,01	62,5	—	6,17	9,88	39,50	48,04	2,58	9,6	14,2
20-40	7,93	0,44	41,5	21,81	1,79	2,58	38,14	58,92	0,36	16,5	25,4
40-60	7,68	0,63	—	—	1,30	2,12	12,78	83,27	1,83	32,3	50,6
60-80	7,78	0,62	—	ny	1,37	2,77	13,04	80,87	3,32	31,0	49,9
80-100	7,89	0,73	—	20,31	0,88	3,69	17,72	67,58	11,01	23,2	42,3
100-120	7,82	0,13	—	8,08	0,54	2,54	6,45	42,34	48,37	32,7	45,1
120-140	8,01	0,12	—	6,54	0,61	0,50	2,68	34,15	62,67	34,3	43,4
140-160	8,01	0,12	—	ny	0,58	0,38	1,73	20,88	77,01	33,5	42,8
160-180	7,94	0,14	—	ny	0,52	0,23	2,26	12,93	84,58	35,4	42,3
180-200	8,04	0,15	—	4,21	0,66	0,50	2,60	15,69	81,21	28,1	34,6

Az öntés rétegek elhelyezkedése a szelvényben a kanadai nyár szempontjából a legmegfelelőbb. A felső rétegek kötöttebbek, humuszban gazdagabbak, az adszorpciós komplexumuk nagyobb, tehát több tápanyagot és vizet képesek megkötni. Az alsóbb rétegek lazaságuk folytán szellősek, kapillárisan jól emelik a vizet és a nyári aszályos időkben a vízellátást biztosítják.

A hullámtér másik legfontosabb fafaja a kocsányos tölgy. Az Alföldön éppúgy otthon van, mint alacsonyabb hegyeink üde termőhelyein. Állomány alkotó a meszes homokon, a puszta-vasasi homokos erdőtalajon, az előhegyek podzolos talaján. A

szikfásítás legfontosabb fája. Az árterek réti agyagán éppolyan szépen fejlődik, mint a mezősgéi humuszban gazdag talajon. A sokféle előfordulás mutatja, hogy talajigényének megállapítása csak szerteágazó vizsgálatok után lehetséges. Egyelőre még a szélső értékekről is csak tájékoztató adatokkal rendelkezünk. A sokféle adatból egy, a hullámtér szempontjából fontos szelvényt ismertetek. A Körös mentén Gyulaváriban kialakuló réti agyagon áll az a szlaven tölgy állomány, amelyet az ERTI öntözéses magtermő állománynak jelölt ki, kiváló fejlődése miatt. Réti agyag a Tisza és Körös vidé-

kén gyakori, fekete, szurkos, rendkívül kötött, rossz vízgazdálkodású. Tápanyagban gazdag, végig CaCO_3

mentes. A felső 40 cm-e savanyú és a mészigénye katasztrális holdanként meghaladja a 120 q-át.

A KÖRÖS HULLÁMTÉR I. TERMŐHELYŰ OSZTÁLYÚ SZLAVONTÖLGY RÉTI AGYAGTALAJÁNAK ADATAI.

II. táblázat.

Talajmélység cm	pH		hy %	Kötöttség	Összes só %	Hidro- litos acc.	Humusz %
	H ₂ O	KCl					
0—20	5,82	4,76	6,96	73,5	0,10	24,4	3,76
20—40	6,19	5,05	6,02	70,5	0,10	13,1	2,97
40—60	7,04	5,78	4,30	54,0	0,10	4,6	1,91
60—80	7,04	6,37	3,24	48,5	0,10	—	1,67
80—100	6,72	5,57	7,37	71,5	0,11	—	3,78
100—120	7,31	5,98	10,06	96,0	0,12	—	3,47
120—140	7,40	5,86	8,94	88,5	0,14	—	3,44
140—160	7,83	6,00	7,92	86,0	0,10	—	2,42
160—180	7,95	6,56	5,53	71,0	0,11	—	1,34
180—200	8,10	6,89	3,86	60,0	0,12	—	1,24

A hordalék különbözőségét ebben a szelvényben is jól láthatjuk. A 60—80 cm közti 1,67% humusz tartalmú réteg után minden átmenet nélkül egy 3,78% humuszozott szint következik, amelynek a kötöttsége is lényegesen magasabb, mint a fellelő. A sok évvel ezelőtt már kialakult réti agyagra a Körös ismételt nagy áradásai újabb iszapot raktak le, amelyen megindult a talajfejlődés.

Általánosságban a hullámtereiink mint kiváló termőhelyek ismeretesek. Mégis gyakori, hogy a felszínen nem látható és mégis jelenlévő

talajhibák miatt sínylődnek, illetve elpusztulnak telepítéseink.

A Duna hullámterében elég gyakori az igen magas CaCO_3 tartalom, amely ha még kevés szódával is együtt lép fel, a kanadai nyár sínylődését okozza. Erre példa a pörbölyi III. táblázat. Az ismételten telepített kanadai nyár kiritkult, elpusztult, annak ellenére, hogy a szóda csak 0,11 százalékig emelkedik és ez is csak 100—120 cm mélyen. Az ilyen talajra hazai nyarak telepítése indokolt.

DUNAI HULLÁMTÉRBE PUSZTULÓ KANADAI NYÁR TALAJÁNAK ADATAI.

III. táblázat.

Talajmélység cm	pH H ₂ O	hy %	Kötöttség	CaCO ₃ %	Hu- muzs %	Szóda %	Szemcsenagyság mm %				Kapiláris vize 5h
							0,002 alatt	0,002 —0,02	0,02 —0,2	0,2— 2,0	
0—20	7,83	2,54	56,5	22,66	3,92	—	3,27	38,56	57,72	0,45	15,0
20—40	8,18	2,00	45,0	26,66	2,07	—	4,73	41,05	53,90	0,32	16,0
40—60	8,04	2,62	51,5	36,02	2,37	—	8,12	42,37	48,50	1,01	17,5
60—80	8,12	2,18	50,0	35,66	1,84	—	8,69	46,10	44,06	1,15	11,0
80—100	8,66	1,18	39,0	49,59	0,74	0,10	4,04	61,89	33,82	0,25	9,5
100—120	8,70	1,15	41,0	48,44	0,77	0,11	1,46	67,66	30,69	0,19	10,0
120—140	8,68	1,08	41,0	51,41	0,67	0,11	3,42	67,62	28,59	0,37	10,0
140—160	8,73	1,03	38,0	49,12	0,68	0,10	3,27	60,01	36,57	0,15	11,0
160—180	8,77	1,07	34,5	46,29	0,37	0,11	5,31	48,25	46,14	0,30	13,5

A nemes nyáarak telepítésére alkalmatlan az erősen kötött agyagtalaj. A kezdeti szép fejlődés hamarosan megáll, visszaesik és gyenge állomány lesz belőle. Példá-

nak a Maros hullámterének talaját említem, amelyen nem kanadai nyárt, hanem kocsányos tölgyet kell telepíteni.

MAROS HULLÁMTÉR TALAJADATAI (MAROSLELLE).

IV. táblázat.

Talajmélység cm	pH H ₂ O	Kötöttség	hy %	CaCO ₃ %	Humusz %	Szemcse nagyság mm %			
						0,002 alatt	0,002 —0,02	0,02 —0,2	0,2— 2,0
0—20	7,85	73,5	5,73	3,63	3,00	5,28	68,76	25,61	0,35
20—60	7,76	85,0	6,67	3,50	2,39	3,80	67,58	28,50	0,12
60—120	7,77	73,5	6,44	0,43	2,31	12,32	55,15	32,28	0,25
120—130	7,43	79,0	7,17	0,21	2,43	22,76	49,04	28,13	0,07
130—140	7,58	56,0	4,57	0,86	1,72	9,84	41,16	48,92	0,08
140—180	7,65	52,5	3,81	3,63	1,43	81,56	38,34	59,86	0,24

Gyakori talajhiba a Tisza, Körös, de a Maros hullámterében is a szikes réteg. Különböző mélységben léphet fel. Ha az összes só tartalom 0,25%-ot és a szód tartalom 0,10%-ot nem haladja meg, vagy már 150 cm alatt található, akkor bátran telepíthetünk kocsányos tölgyet, de semmiképpen sem nemes nyáarakat. A hazai nyáarak is elviselik a 0,25%-os összes sótartalmat, azonban csak akkor ültessük, ha a talaj vályog, tehát az 50-es kötöttségi számot nem haladja meg.

A glej megjelenése is komoly hiba, különösen a nehéz agyagtalajoknál. Kékes-zöld színeződése, ha magasabb rétegekben (80—150 cm) mutatkozik, vigyázatra int. A levegőtlenesség jele, ami gyökérfulladást okoz és hozzájárul a ferro ionok mérgező hatása is. Homokos talajokon kevésbé veszélyes, mert a talajvíz sülyedésével a levegőtlenesség gyorsan megszűnik, a ferro ionok ferri ionokká oxidálódnak és mérgező hatásukat elvesztik. Gyakorlati tapasztalat, hogy a nemesnyáarak kevésbé érzékenyek a glejre, ha a talaj különben megfelelő. Ez érthető, mert általában lazább talajokat igényelnek.

Az egyenlőtlen rétegződésből adódik az a talajhiba, amit drénhatásnak nevezhetünk. A felső 50—90 cm alatt egy nagyon laza durva homokréteg következik, amely után ismét kötöttebb rétegeket találunk. A talajvíz még kapilláris emeléssel sem éri el a homokréteget. Tehát az szívó hatásával szárítja a felette lévő szintet. Gyakorlatilag így sekély termőrétegű a talajuk. Hazai, főleg fehér és szürke nyárt telepítsünk ide. Ha a homokréteg vastag és a felső talaj is könnyű vályog vagy homok, akkor már csak csak erdei vagy feketefenyővel ültessük be. Hasonlóan sekély termőrétegűséget okozhat az 50—90 cm mélységben lévő erősen szikes, szódás réteg, vagy az összefüggő homokkő, mészkőpad is.

Gyakori talajhiba a már említett szalkszentmártoni sekély humuszrétegű talaj is. Az erősen szénsavas mésztartalmú, levegőtlen öntés iszapon kialakult mezőségi szelvény felső humuszos rétegét a víz elmossa. Így a termőréteg 50—40 cm és legfeljebb hazai nyár vagy fenyő telepítésére alkalmas.

A hullámtér-fásítás ma nemzetgazdasági okok miatt az erdészet egyik leginkább előtérben álló fel-

adata. Ezen belül is az az irányzat, hogy minél több nemes nyárat telepítsünk. Vigyázzunk azonban, nehogy úgy járjunk, mint az akáccal. A nemes nyár nagyon igényes

fafaj és megválogatja a talajt, amelyen szép állományra fejlődik. Jobb egy sínylődő nemes nyár állományánál a szép hazai nyár, kosásnyos tölgy vagy fenyő erdő.

A fakitermelés folyamatos módszere

MADAS LÁSZLÓ

Ha visszatekintünk az elmúlt két esztendőre, észrevehetjük a fakitermelés évszázadokon át használt módszereinek a megváltozását.

A fejlődés iránya a gépesítés felé mutat. Ötéves tervünk végrehajtása során egyre több gép jelenik meg a fakitermelés műveleteinél. Az új módszerek már előkészítik a talajt ezeknek az eszközöknek a gazdaságos használatbavételéhez. Akkor, amikor nem ugyanaz a munkapár végzi a fakitermelés összes műveleteit (döntést, gallyazást, darabolást, kérgezést, sarangolást, összehordást), hanem a munkacsapat a műveletekre bontott, szakosított kitermelési módszerrel dolgozik, azonkívül, hogy egy termelékenyebb szervezési formát választott, a gépesített kitermelés munkamódszerét alapozza meg. Ha a szorosan vett kitermelési műveletekhez hozzávesszük a közelítési és rakodói munkákat és így együtt vizsgáljuk őket, akkor nyilvánvaló lesz, hogy itt is lépniük kell egyetelőre, hogy megteremtjük a termelékenyebb és a gépesítést előkészítő munkamódszert. A Szovjetunióban — ahol a fakitermelés folyamatos módszerét kidolgozták és 1948 óta széles körben alkalmazzák —, gyökeresen megváltoztatta a kitermelés eddigi mód-

szerét, hagyományait. *Az eddig egymástól függetlenül dolgozó favágók, közelítők, gépkezelők, koscsikok, útjavítók, rakodók most egy összefogó, mozgósító terv alapján egymásnak adják szinte »kézről kézre« a faanyagot, amíg az végkép el nem hagyja a munkaterületet. Az egész munkafolyamat ciklusa egy-két nap.* Ez az az új, amit meg kell értenünk, amihez formáznunk kell munkaszervezetünket. Ez a módszer biztosítja a meglévő munkaeszközök, gépek nagyfokú kihasználását, több művelet kiküszöbölését és kizárja annak lehetőségét, hogy az erdőben ledöntött, de ki nem szállított faanyag maradjon. A munka termelékenysége a folyamat egészét nézve (döntés, gallyazás, darabolás, közelítés, osztályozás, felterhelés) 20—70 százalékkal emelkedik. A munkafolyamat ciklusának 1—2 napra való lerövidítése meggyorsítja a tőke forgási sebességét, ami a hitelmentes pénzügyi gazdálkodást biztosítja.

A folyamatos fakitermelési eljárás meghatározott munkahelyeken, meghatározott műveletek folyamatosan egymásba kapcsolódó végrehajtását biztosítja.

A végrehajtás kétféleképpen történhetik:

Munkahely	a.	b.
vágásterület	döntés, gallyazás, darabolás	döntés, gallyazás
rakodó	közelítés osztályozás, felterhelés	közelítés darabolás, oszt., felterhelés