

A nemesnyárok gyökérvizsgálata

V I S Y G É Z A

Az erdészek figyelme eddig jórészt az erdei fásnövényzet föld feletti részének vizsgálatára irányult. Érthető is a kutatásoknak ez az alap gondolata, mivel az ember fában jelentkező szükségletének kielégítését mindenekelőtt a földfeletti fatömeg szolgálja. Igényeink azonban az utóbbi évtizedekben hirtelen megnövekedtek. Ezek kielégítésére való törekvésünkben adott termőhelyek fa-termesztőképességének maximális kiaknázása a célunk. A cél elérése érdekében szükséges, hogy a fás növények talajjal kapcsolatban álló földalatti részének, a „földalatti erdőnek” — ahogy ezt a világot *Krüdener* nevezte — tulajdonságaival is foglalkozzunk.

Erőteljesen növekedett a nemesnyárok termesztése, ezért különösen fontos ezek gyökérzetének és a talajjal való kapcsolatának ismerete. A nemesnyárok egyébként is erősen talajigényesek s így gyökérszintjük feltárása sok eligazítást adhat.

Az 1963. év nyarán egy hónapig foglalkoztam az Erdőműveléstani Tanszék megbízásából gyökérfeltárással a Duna—Tisza közén. Ebből a munkából a nemesnyárok gyökérzetének vizsgálatát emelem ki.

Az állományok gyökérzetének feltárása során nehéz szétválasztani az egyes fafajok gyökereit. Éppen ezért érdekes számunkra ezek — és különösen a nemesnyárok — gyökerének morfológiája, talajszintenkénti elhelyezkedése, valamint egymáshoz való kapcsolata. A gyökérszint-feltárás munkájához fontos, hogy az egyes fafajok gyökerének néhány, de feltétlenül jellemző és egymástól elválasztó tulajdonságát megismerjük. Ezért az összes egyedi vonás közül csak azokat ragadtam ki, amelyekben az egyes nemesnyárok különbséget mutattak, ill. a nemesnyár gyökerek különválasztása szempontjából fontosak.

A szegedi marosparti csemetekertben a *Populus* × *euramericana* (Dode) Guinier cv. *'marilandica'* — korainyár, a cv. *'serotina'* — késeinyár, a cv. *'robusta'* — óriásnyár és a cv. *'I-214'* — olasznyár gyökérfeltárását és vizsgálatát a következőképpen folytattam le.

A fa törzsétől 1,5—2 m távolságban kb. 1 m széles homlokfalú mintagödörket ástam. A gödör homlokfalán a gyökereket átmérőjük szerint választottam szét, s elhelyezkedésüket ennek alapján három vastagsági csoportba osztottam:

- 1 mm gyökérátmérő esetén: vékony gyökér,
- 1—5 mm gyökérátmérő esetén: közepes gyökér,
- 5—10 mm gyökérátmérő esetén: vastag gyökér.

A vizsgált nyáras erdőtípus *Rubus caesius*-nemesnyáras. Vízháztartásilag a félnedves és nedves között áll. Talajának típusa alig karbonátos, gyengén humuszos öntéstalaj. A talajvizsgálati eredményeket az 1. táblázat közli.

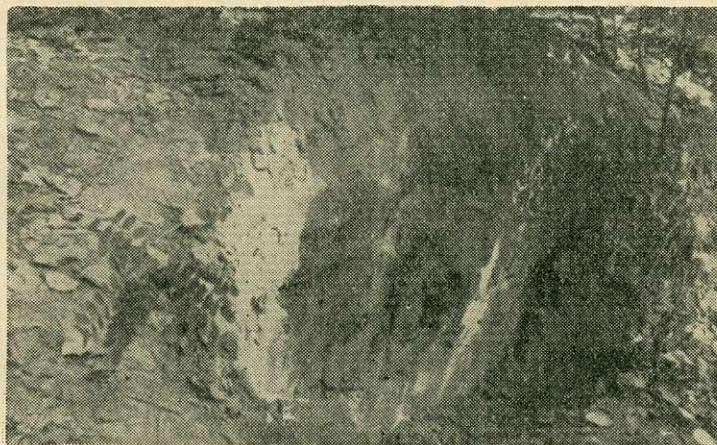
A koronaszintben a nyáratok szálanként elegyítették. Így megfelelő hely kiválasztása révén elérhettem, hogy az említett nyárok gyökérzetét közvetlenül egymás mellett tudtam megfigyelni. Gyökérvizsgálatomat nem a nyár teljes gyökérzetére terjesztettem ki, hanem monolitikus gyökérfeltárással a víz- és tápanyagfelvétel szempontjából fontos vékony- és hajszálgyökérzetet, ill. ezek morfológiai tulajdonságait vizsgáltam.

A feltárt egyedek kora 4 év, a mellmagassági átmérő a korainyár esetén 12, a késeinyár esetén 11, az óriásnyár esetén 12 és az olasznyár esetén 14 cm, míg a magasság rendre 6, 6,7 és 8 m volt.

A Maros-parti esemetekert talajvizsgálati eredményei

Vizsg. hely.	Szelvény cm	pH	CaCO ₃	Hu-	K _A	hy	Szóda	Össz. só	Szövet	Szerkezet
				musz			%			
				%		%				
Ma- ros- part ese- mete- kert	0—50	7,0	2,6	1,52	35	0,85	0,04	0,05	homok	szerk. nélk.
	50—100	7,6	2,6	0,10	32	0,93	0,05	0,05	homok	szerk. nélk.
	100—130	7,4	3,8	—	38	1,27	0,04	0,06	homokos vályog	kötötten homokos
	130—160	7,4	2,2	—	36	1,15	0,05	0,06	homokos vályog	kötötten homokos
	160—200	7,6	2,2	—	41	0,86	—	—	homokos vályog	kötötten homokos

A nemesnyár gyökerek egyedi tulajdonságainak megállapításakor a gyökereket máshonnan kiemelt gyökerekkel hasonlítottam össze.



1. ábra. A korainyár gyökérfeltárás homlokfala

A nemesnyárak gyökereinek közös jellemvonása, hogy a gyökér kérge világosbarna, kézzel le lehet dörzsölni, a legfelső réteget pedig le lehet húzni. A gyökér kiszáradása során a gyökérkéreg egy része leválik, a gyökér felülete pedig bordás lesz. A hancs egységes, hengerszerű palástot alkot. Ha a gyökert frissen szakítani kísérjük, a kéreg és hancsrész együtt elcsúszik a farészen. Egy pontból — seprűszerűen — több elágazás indul. A hajszálgyökerek finomak. A gyökerek fajtánkénti tulajdonságait a 2. táblázatban foglalom össze. Részletes leírásuk a következő:

Korainyár

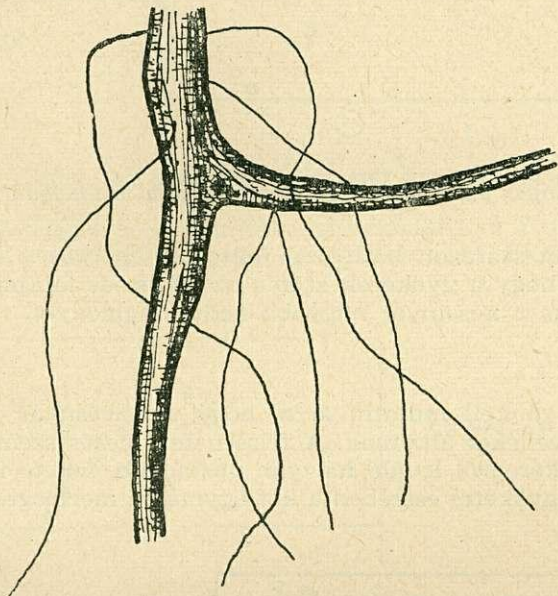
A korainyár gyökereinek legfontosabb tulajdonsága az, hogy az egyes gyökérágak a talajban nagy görbületet tesznek. Az 5—10 mm átmérőjű ágak nem egyszer 1 m hosszúságban nagy ívet írnak le.

Igen lényeges, hogy a leváló gyökérkéregdarabokon — a többi nemesnyárral szemben — makroszkópicusan semmilyen rajzolatot sem látunk. A vékony

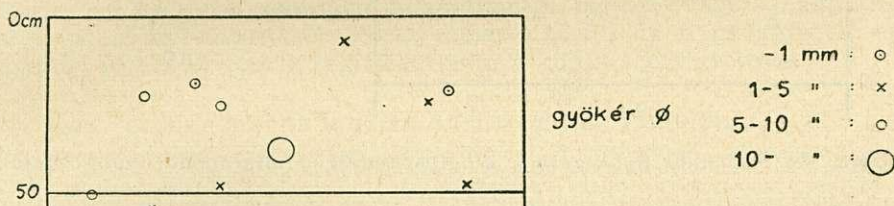
A nemesnyárok gyökereinek áttekintő táblázata

Fajta	Gyökér futása	Gyökérkéreg	Hajszálgyökerek mennyisége, sűrűsége	Keresztmet-szetben a kéreg + háncs fa színe bél színe	Gyökér hajlít-hatósága	Gyökér szakít-hatósága	Különlegességek
1	2	3	4	5	6	7	8
korai	nagy gör-bületek, ívek	rajzolat nincs	közepes vékony-ság (0,6 mm), legkevesebb el-ágazás	fehér fehéres fehér	nem reped meg	könnyű	10—12 cm hosszú „lapos” gyökerek
kései	egyenesen fut	vastagabb-véko-nyabb, egyesülő-szétváló rajzolatok	igen vékony (0,4 mm) igen sok el-ágazás	fehér fehér narancssárga	kéreg és háncs megreped	nehéz	—
óriás	egyenesen fut	vastagabb rajzola-tok, szárazon „csi-kozott”	közepes vékony-ság (0,5 mm) legsűrűbb fona-dék	sárgászöld, sárgászöld, beljebb fehér, fehér fehéres	kéreg és háncs megreped	igen ellenálló	3—6 cm hosszú, lapos gyökerek finom végző-désekkel
olasz	erősen hullámos	ritka, vastag és vé-kony elágazó, egye-sülő vonalak, szá-razon apró vonal-kák	igen vékony (0,3 mm) és kevés el-ágazás	fehér fehér fehér háncs belső oldalán vilá-gos csíkok	hajlítható, nem reped meg	könnyű	szárítás közben hosz-szanti irányban ketté-reped, kéreg és háncs gyakorlatilag alig van ; egy pontból a főszál mindkét oldalán elága-zás

gyökérelágazások száma a korainyárnál a legkevesebb. A gyökér bizonyos szakaszain a korai- és az óriásnyár esetében különleges, lapos gyökereket figyelhetünk meg, amelyek a gyökértest egy jól meghatározható, 3—6 cm-es darabjából nagy számban ágaznak ki; a gyökérkeresztmetszetben a két, egymásra me-



2. ábra. Az óriásnyár jellegzetes gyökérelágazása



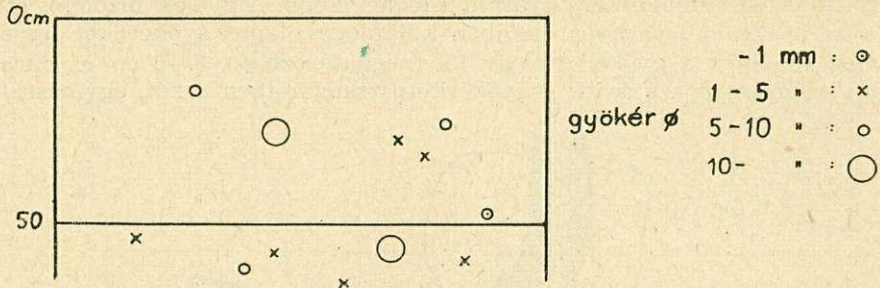
3. ábra. A korainyár gyökereinek elhelyezkedése a mintagödör homlokfalán

rőlegesen mért átmérőjük között tekintélyes különbség van (1,2—1,4-szeres méretkülönbség); felületükön 1—1,5 mm-es elágazás lehet; hosszúságuk 10—15 cm, s kb. kétszer olyan hosszúak, mint az óriásnyár ilyen gyökerei.

A friss gyökér hajlítás esetében nem reped meg. (Az olasznyár gyökere viselkedik még így.) A gyökerek zömmel a 30—50 cm-es sávban helyezkednek el. A korainyár tehát a humuszos szintet részesíti előnyben, gyökerei kedvelik a levegős felső rétegeket.

Késeinyár

Ha a késeinyár gyökerét szemügyre vesszük, azonnal feltűnik a felületéről leváló finom, pergamenszerű gyökérkéreg, melyen egyesülő, szétváló fekete rajzolatot látunk. A hajszálgyökerek igen vékonyak s rajtuk sok elágazást talá-

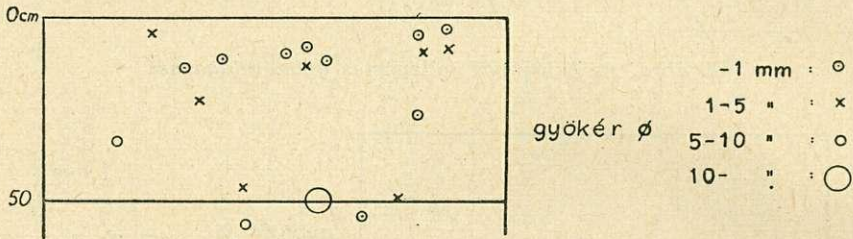


4. ábra. A késeinyár gyökereinek elhelyezkedése a mintagödör homlokfalán

lunk. Ha a gyökeret szárazon hajlítjuk, jellegzetesen erősen szálasan, teljesen átreped. Lényeges, hogy a gyökerek száma az 50 cm-es talajmélységben a legnagyobb. Ez mutatja a késeinyár nagyobb nedvességigényét.

Óriásnyár

Mindenekelőtt rá kell mutatni arra, hogy az óriásnyár vékony gyökerei rendkívül sűrű szövedéket alkotnak. A frissen felismerés szempontjából lényeges, hogy a gyökérekéregéről leváló hártány vastagabb, fekete rajzolatot látunk. Az óriásnyár lapos gyökerei esetében a két egymásra merőlegesen mért gyökér-

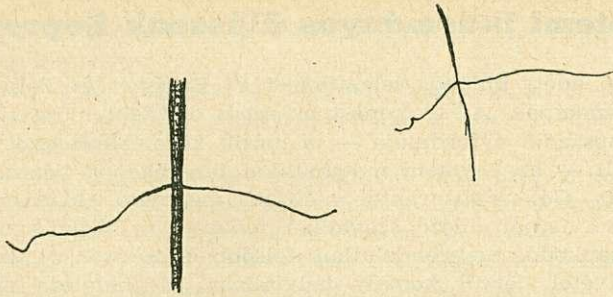


5. ábra. Az óriásnyár gyökereinek elhelyezkedése a mintagödör homlokfalán

átmérő között 1,5—2-szeres különbség van, hosszúságuk 3—6 cm, a végükön igen vékony, finom végződést figyelhetünk meg. Ha a gyökeret szárazon hajlítjuk, a többi nemesnyárat felülmúlóan nagy ellenállást tanúsít. Feltűnő, hogy a felszínhez közel jelentős gyökérmennyiség mutatkozik. Ebből az óriásnyár nagyobb szárazságtűrésére következtethetünk és arra, hogy sekélyebb talajjal is beéri.

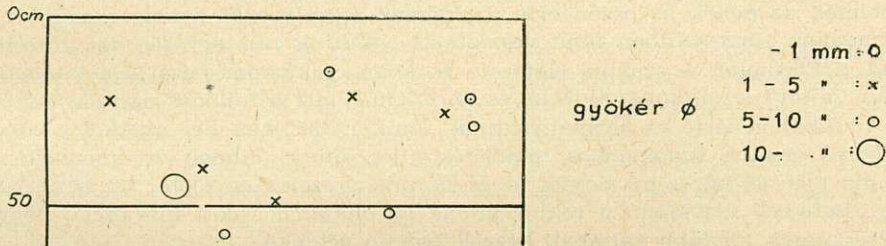
Olasznyár

A feltárás során azonnal feltűnik, hogy a talajban egyenesen futó gyökér hullámos menetű. Nagyon lényeges még, hogy a hajszálgökerek itt a legfinomabbak, azonban az elágazások száma viszonylag kicsi. Érdemes megfigyelni az olasznyár jellegzetes elágazástípusát: egy pontból, a főszál mindkét oldalán jelentkezik elágazás. Fontos kiemelni, hogy a gyökeret frissen repedés nélkül meg tudjuk hajlítani. A száraz gyökér esetében a legdöntőbb bélyeg az, hogy száradás közben hosszanti irányban kettéválik, gyakran magától szét is esik.



6. ábra. Az olasznyár jellegzetes gyökérelágazása

A gyökerek egyenletesen megosztottan helyezkednek el a talajban. Ez jó talajkihasználásra és a különböző talajféleségekhez való alkalmazkodóképességre utal.



7. ábra. Az olasznyár gyökereinek elhelyezkedése a mintagödör homlokfalán

A nemesnyárok fajtáinak a gyökerek alapján való elkülönítése az erdészeti gyakorlatban hasznos. Lombtalan állapotban pl. csemete vagy suháng kiemelése alkalmával a szétválasztásuk könnyebben sikerül, ha a gyökérzetét is megvizsgáljuk. Ehhez kívánnak segítséget adni a közölt megfigyelések.

Г. Виши : ИССЛЕДОВАНИЕ КОРНЕЙ БЛАГОРОДНЫХ ТОПОЛЕЙ.

Раскопка корней культиваторов благородных тополей „P. marilandica“, „P. serotina“, „P. robusta“ и „I—214“ на одинаковых местопроизрастаниях показывает то, что корни их можно различить друг от друга и расположение корневой системы дает возможность судить о требованиях к местопроизрастанию. Корни морфологически различаются, они обладают различными механическими свойствами. Корни „P. marilandica“ ищут гумусовый слой, корни „P. Serotina“ располагаются в более влажных слоях, корни „P. robusta“ большей частью встречаются в более сухих верхних слоях почвы, а корни „I—214“ равномерно располагаются в различных слоях почвы.

Visi, G.: WURZELUNTERSUCHUNGEN AN WIRTSCHAFTSPAPPELN.

Die Wurzelerschlüssung der Wirtschaftssorten 'Marilandica', 'Serotina', 'Robusta' und 'I—214' vom gleichen Standort zeigte, dass das Unterscheiden ihrer Wurzeln durchaus möglich ist und dass die Anordnung ihres Wurzelwerks einen Einblick in ihre Standortsansprüche ermöglicht. Die Wurzeln dieser Sorten haben unterschiedliche morphologische und mechanische Eigenschaften. Die 'Marilandica' sucht mit ihren Wurzeln die humose Bodenschicht, die 'Serotina' nimmt die feuchteren Schichten ein, die 'Robusta' erschliesst vor allem die trockenere oberflächennahe Schicht. Nur die Wurzeln der 'I—214' sind in den verschiedenen Bodenschichten nahezu gleichmässig verteilt.

