

„A tölgyek alatt  
Szeretek pihenni,  
Hova el nem hat  
Város zaja semmi.”  
(Arany János: A tölgyek alatt)

A kocsányos tölgy Európa síksági részén előfordul, az Érchegységben 570, a Közép-Alpokban mintegy 1000 méter tengerszint feletti magasságig tenyésző, hosszú életű faj.

Szabad állásban 30-40, állományban 50-60 éves kortól várható a magtermés megjelenése. Az első szabályos lomblevelek a csemeték csúcsán alakulnak ki, rendszerint ötösével, szabályos csillaglakot (erdészcsillag) formálva.

Gyökérzete kezdetben jellegzetes karógyökérzet, majd 30-50 éves korától szívgyökérzetté alakul át. Az első évben a karógyökér eléri a 30 centimétert, a következő évben szintén 20-30 centiméterrel nő. A 80-100 centiméteres nagyság elérése után az erőteljes vertikális növekedést lassan felváltja a horizontális. Gyökérfeltérési vizsgálatok alapján feltételezhető, hogy a csemeték ültetés előtti gyökérvisszavágása elősegíti a kezdeti karógyökér elágazódását, az ily módon elágazott gyökerek általában egy síkba rendeződnek, mely az uralkodó széllel szemben ellenállóbbá teszi a fácskát. Az Erdőművelés Tanszéken készített diplomatervezet szerint (Haidinger, 2005) a kocsányos tölgy esetében szoros összefüggés van ( $R^2=0,8692$ ) a gyökérzet horizontális és vertikális kiterjedése között.

Az egyéves magoncok általában 7-15 centiméter magasságot érnek el; az első néhány évben a csemete a gyökérzet fejlesztésére fordítja az „energiáját”, a csemete „ül”. A magassági növekedése 8-10 éves korától kezdve – a János-napi hajtásképzése folytán – felgyorsul, s ekkortól 40-60 centimétert is nőhet évenként. A makktermés periodicitása nagyon változó: a hazai szakiroda-

# A kocsányos tölgy (*Quercus robur* L.) erdőművelési tulajdonságai

Dr. habil. Frank Norbert – egyetemi docens, NyME EMEVI

lom szerint általában 2-3 évente szórványos, 5-7 évente tömeges makktermésre lehet számítani. (Az utóbbi 20-30 évben egyre rendszertelenebbé vált a tömeges makktermés, egyes helyeken egymás utáni években is bőséges, míg máshol szinte egy évtizedet kell várni rá.) Átlagos körülmények között egy gyűjtő 8 óra alatt 50-70 kg makkot tud szedni.

A kocsányos tölgy vastagsági növekedése élete végéig tartós; hosszú életű faj, de idős korára gyakoriak a korona- és törzsszerűlések, az odvasodás, életerejére azonban még akkor is jelentős. Az érett és egészséges makk általában 10-14 nappal később hullik, mint a kocsánytalan tölgyé. A makk nedvességtartalma magas (45-55%), így annak elvesztése a csírázóképeség erőteljes csökkenésével jár. Az alap-ezermag tömege 4000 gramm, azonban a megfigyelések szerint ez 1680-5635 gramm között változhat.

A makk tárolása az elmúlt 400 évben jelentősen megváltozott. Schwappach (1886) szerint már a 16. században ismert volt, hogy a tölgymakkot homokban kell tárolni. Rohmeder (1972) számos prizma jellegű tárolási formát javasolt, melyek részben megegyeznek a napjainkban leggyakrabban használtakkal. Célszerű a begyűjtött makkot még az ősszel elvetni. Rövid tárolás esetén a javasolt tárolási hőmérséklet 6 °C, és 1:1 vagy 1:2 makk-homok arány javasolt. Hosszú idejű tárolás esetén a hőmérsékletet le kell csökkenteni a 3 – mínusz 1 °C közötti tartományba. A legújabb kutatási eredmények szerint 15%-os nedvességtartalom esetén mínusz 10- mínusz 18 °C között jól lehet tárolni a makkot. Vetés előtti tároláskor ügyelni kell, hogy a makk ne száradjon ki és ne is fülledjen be, ennek elkerülésére rendszeresen át kell lapátolni. Ha csak tavasszal tudjuk vetni a makkot, a téli tárolás során nagy figyelmet kell fordítani a kiszáradás megakadályozására, ezért a makk permetező öntözése elkerülhetetlen. A permetező öntözés után át kell forgatni a makkot, ezáltal a nedvesség egyenletesen eloszlik, és csökken a csírázóképeség.

Megfigyelések szerint a 10 milliméternél hosszabb csírákkal vetett makkból a gyökérnyakban erősen görbült csemete fejlődik. Ha a csírák a vetés előtt letörnek, a makkból több ágú gyökérzet fejlődik. A téli tároláskor a raschelhalóval takarás esetén ügyelni kell, hogy a csírák ne nőjenek be a hálóból, mivel későbbi kiszabadításuk szinte lehetetlen. A tárolási gondok és a veszteség elkerülésére célszerű a makkot jól elmunált talajba, 6-10 centiméter mélységbe ősszel elvetni. Egyéves csemete neveléséhez az alá-vágást június elején kell elvégezni, hogy a szükséges kalluszosodás még a kiemelés előtt befejeződjön, kétéves korban pedig a vegetációs időszak előtt. (Az



Kocsányos tölgy természetes újulat a végvágás után



*Kocsányos tölgy magágyi csemete*

1970-es években több helyszínen is kipróbált műanyag blokk-konténerek, illetve műanyagcsövek esetében légalávágást alkalmaztak.) A kocsányos tölgy csemetekerti növekedési szűksége 20-26 cm<sup>2</sup>, valamivel nagyobb, mint a kocsánytalan tölgyé.

A kocsányos tölgy sarjadzó- és visszaszerző-képessége jó; a fiatal és középkorú egyedek megfelelő növekedésű tőrsarjakat hoznak. A mag-, illetve a sarjeredetű állományok fatérfogata 25-30 éves korig szinte megegyezik, ezután a sarjeredetű állományok fatérfogata csökkenni kezd, és a különbség 50 éves kortól válik szembetűnővé (Sali, 1956). Lombozatát még viszonylag idős korban is képes pótolni, azonban a hirtelen fényre került egyedek törzsein fattyúhajtások jelennek meg, és ez később a korona csúcshártyájával jár együtt.

Mivel a kocsányos tölgy kezdetben rendkívül lassan növekszik, a gyomkonkurencia csökkentésére és a helyes állományszerkezet kialakítására kellő szakmai körültekintést igényel az ápolások és az ápolóvágások megtervezése és végrehajtása vagy az egyes beavatkozások elhagyása.

Hazánkban Szappanos András foglalkozott a kocsányostölgy-állományok nevelésével, különösen a javafák kiválasztásával. Javasatai a következőkben foglalhatók össze: (1) a kiválasztott javafák koronaátmérő/mellmagassági-átmérő viszonyszáma 20-26:1; (2) az élőkorona-hányad ne legyen kisebb, mint a famagasság 40%-a; (3) az állékonysági mutató ( $d_{1,3}/h$ ) ne haladja meg a 130-as értéket; (4) a javafák egymástól mért

távolsága – háromszögmérés esetén – a famagasság 40-45%-a legyen.

A kocsányos tölgy fatermési tulajdonságait tekintve az I. fatermési osztályban – százéves korban – a törzszám 126 db/ha, fatérfogat 607 m<sup>3</sup>/ha, körlapösszeg 30,4 m<sup>2</sup>/ha, átlagmagasság 36,5 m, átlagos mellmagassági átmérő 55,5 cm. Vágásos üzemmódban az alkalmazott vágáskor 80-130 év; folyónövedéke kb. 30, átlagnövedéke mintegy 50 éves korban tetőzik. Európában számos helyen több száz éves példányai is megtalálhatók. (Svédország: 900-1000; Egyesült Királyság: 700-1200; Németország: 800-1000 év.) Hazánkban mintegy 1009 hektár kocsányos tölgy magtermelő állomány található, melyek a „hagyományos” erdőnevelési módszerektől eltérő erdőnevelést igényelnek (tág V-fa hálózat, horizontálisan és vertikálisan nagy korona, vágáskor jelentős emelése).

Az értékes faanyaga, illetve a megfelelő minőségű választékok „megtermelése” miatt az ágtiszta, hibátlan faanyag igen keresett termék. Ausztriában a „tervezett” célátmérő, a javasolt koronaátmérő függvényében adják meg a célszerűnek tartott hektáronkénti törzsszámot. (Például 60 cm-es célátmérő és 10-14 méteres koronaátmérő esetében 60-80 törzs/hektár.)

A Carl Heyer-i „korán, gyakran, mérsékelten” elv alkalmazását számos kocsányos tölgyes állományokkal gazdálkodó országban a korán, ritkán, erősen elváltotta fel, melynek során a kitermelendő mellékállományt szinte mérnöki pontossággal számítják ki (Horvátország).

A kocsányos tölgyes állományok természetes felújításának módját nemcsak a faállományok fajösszetétele, a termőhely, hanem jelentős mértékben az is befolyásolja, hogy a faj viszonylag későn kezd teremni, a bőséges magtermések közötti időszak 5-15 év, kezdetben nagyon lassú a növekedése és nagy a fényigénye, valamint a vad szívesen fogyasztja a termést, az újulatot, illetve a lisztharmat erősen károsíthatja, nem is szólva a homoki területeken gyakori cserebogárpajor károsításáról. Csak kedvező vízgazdálkodású termőhelyeken érdemes a természetes felújítást elkezdeni, melyet a jelenlegi hazai gyakorlat szerint általában 3-5 év alatt be is kell/szoktak fejezni. (A horvátországi kocsányos tölgyes állományok természetes felújítása során – a leggyakrabban alkalmazott módszer – három vágást: előkészítő, felszabadító és végvágás terveznek és kiviteleznek, így a felújítás 6-10 évig tart.) Számos európai országban évszázadokon keresztül alkalmazott természetes erdőfelújítási módszer volt a sarjzatítás. Ennek során a kocsányos tölgy esetében 10-60 éves kor között történtek a letermelések; az átlag azonban 15-30 év volt (Krabl-Urban, 1959).



*Erdősítésre előkészített tölgymakk*

A magyar szólások és közmondások világában a tölgyek a tartósságot, a kitartást testesítik meg, hiszen az erőt, az örökkévalóságot, az állhatatosságot szimbolizálják. (Később válik a tölgy, de annál tartósabb; nem egy vágással esik le a tölgyfa.)

A kocsányos tölgy az erdőművelési ágú területeken kívül az erdőn kívüli fásításokban, fás legelőknél, mezővédő erdősávokban is meghatározó fafajként a magyar táj egyik legpompásabb fája (volt).

*(Valamennyi fényképet Frank Norbert készítette.)*