

Kövesdi Andrea – Soltész-Várhelyi Klára

A FA MINT SZIMBÓLUM



Károli Könyvek

monográfia

Sorozatszerkesztő: Sepsi Enikő

A szerkesztőbizottság tagjai:

Boros Gábor, Csanády Márton, Csoma Mózes, Fabiny Tibor,
Furkó Péter, Homicskó Árpád, Jakab Éva,
Kendeffy Gábor, Literáty Zoltán, Mészáros József,
Pap Ferenc, Tóth J. Zoltán

Kövesdi Andrea – Soltész-Várhelyi Klára

A FA MINT SZIMBÓLUM

Kódkönyv a „Négy fa”-teszt leíró jegyeinek méréséhez



Károli Gáspár Református Egyetem • L'Harmattan Kiadó
Budapest, 2025

A kötet a Károli Gáspár Református Egyetem Bölcsészettudományi Kar
kutatási pályázatának keretében, a KRE Pszichológiai Intézet
Reziliens Fejlődés – Pozitív Kutatócsoportjának
pályázatához kapcsolódva készült. Témaszám: 20716B800.

© Károli Gáspár Református Egyetem, 2025

© L'Harmattan Kiadó, 2025

© Kövesdi Andrea – Soltész-Várhelyi Klára, 2025

Felelős kiadó:

Gyenes Ádám, a L'Harmattan Kiadó igazgatója

és Trócsányi László, a KRE rektora

Károli Gáspár Református Egyetem

1091 Budapest, Kálvin tér 9.

Telefon: 455-9060

Fax: 455-9062

Szakmai lektor: Rózsa Sándor

A borító Soltész-Várhelyi Klára képének felhasználásával készült

DOI: <https://doi.org/10.56037/978-963-646-166-9>

ISBN 978-963-646-166-9

ISSN 2063-3297

A kiadó kötetei megrendelhetők, illetve kedvezménnyel megvásárolhatók:

L'Harmattan Könyvesbolt

1053 Budapest, Kossuth L. u. 14–16.

Tel.: +36-70-554-3177

harmattan@harmattan.hu

www.harmattan.hu

TARTALOMJEGYZÉK



Bevezetés	7
A fa szimbólum jelentésrétegei	9
Szimbólum, jelkép, információs bázis	9
A fa mint középpont	10
A fa szimbólum megjelenése a Bibliában	13
Kiválasztott fa, fügefa	14
A fa és az ember kapcsolódása a közös élettérben	17
A fa antropomorf vonatkozásai	17
Az életfa, világfa, égig érő fa megjelenése a hitvilágban	18
Filozófiai tartalom a faábrázolásban	20
Farajok a lélektanban	23
A farajz-teszt történeti áttekintése	23
Hazai vonatkozások	24
A projektív mérési eljárások	26
Alkalmazott vizsgálati eljárások Magyarországon	29
A kutatási körülmények bemutatása és célkitűzés	31
A minta bemutatása	31
Eredmények	31
A fa általános jegyei	33
A gyökér jegyei	41
A törzs jegyei	44
Lombkorona	49
A fa méretei	57
Jegyek közötti összefüggések	61
Konklúzió	71
Irodalomjegyzék	81
Melléklet – Kódkönyv	
Fa	85
Gyökér	109
Lombkorona	139

BEVEZETÉS



Egyetlen ismeret van, a többi csak toldás:
Alattad a föld, fölötted az ég, benned a létra.

Weöres Sándor: *A teljesség felé*

A *Magyar értelmező kéziszótár* szerint a *fa* „magas növéssű, hosszú életű növény, amelynek vastag, kemény törzse csak bizonyos magasságban fejleszt ágakat, lombozatot”.¹ A *Magyar katolikus lexikon* alapján a „*fa* (lat. *arbor, lignum*): vastag törzsű, bizonyos magasságban ágakat hajtó és koronát növelő növény. Az összefüggő, nagy területen tömegesen élő fák az erdő.”²

A kódkönyv megírásának célja: áttekinteni a fa kultúrákon átívelő szimbolikáját és antropomorf jellegét. Miként szolgál projekciós felületként az ember számára. A fákról készült rajzok lélektani értelemben a személyiség lenyomatai, információt hordoznak az individuumból.

A szimbolikája a Biblia, a római, a görög és a szkíta-hun hagyományok központi motívuma, mondhatjuk: univerzális szimbólum. Megjelenik tudásfa, életfa, világfa és számos más alakban. A jó és gonosz szimbóluma (lásd *Biblia*), a transzperszonális szintek jelképezik a kapcsolatot az univerzummal, mintegy hidat képezve a világok között (lásd sámán kultúra), gyógyító, az örök körforgás és a fejlődés jelképe. Az élet-halál szimbóluma a mitológiában, a táplálás, a termékenység (pl. fügefá), a nő és a férfi szimbóluma (pl. teremtetéstörténet), világfa, mely a Tejút és az Isten kapcsolatát, az ünnepek rítusát hordozza, mintegy az örökkévalóság szimbóluma (pl. karácsonyfa, májusfa, kopjafa). A 13. századi filozófus, Ramon Llull életművében a tudományok integrált bemutatásához szintén a fa szimbólumát találta a leginkább kifejezőnek.

¹ *Magyar értelmező kéziszótár*, Budapest, Akadémiai, (1959–1962).

² Diós István – Viczián János (szerk.): *Magyar katolikus lexikon I.*, Budapest, Szent István Társulat, 2004.

Munkánkban sokszínű jelentését hangsúlyozzuk. A fa mint szimbólum alkalmazása megfelelő képzettség – a pszichológia tudománya és speciális képzettség (pl. művészetterápia, szimbólumterápia, szakképzés stb.) – mellett kiterjed az iskolapszichológia, a tanácsadás, az egészségpszichológia, az önismeret és a klinikai pszichológia területeire.

Kutatómunkánkban törekszünk a fa szimbólumának sokszínű bemutatása mellett a farajzok kutatáson alapuló általános jegyeinek leírására. Munkánk 2018-ban kezdődött az adatgyűjtéssel, majd ezt követően a Károli Gáspár Református Egyetem Reziliens Fejlődés – Pozitív Kutatócsoportja a pszichológushallgatókból lelkes csapatot verbuvált. A velük való közös munkánk részeredményeit adjuk közre jelen munkában, melynek jelentős részét képezte a kódok kialakítása és a több mint kétezer fa kódolása.

A FA SZIMBÓLUM JELENTÉSRETEGEI



SZIMBÓLUM, JELKÉP, INFORMÁCIÓS BÁZIS

A továbbiak pontosabb megértéséhez érdemes tisztázni a szimbólum szó jelentését. A szimbólum (symbolon) görög eredetű szó, jelentése egybevet. A „sym” tag jelentése a szó elején: egybe. Kevésbé ismert a „dia” jelentése, mely az előző ellentéte: szét, át, keresztül. A „diabolein” a legtöbb európai nyelvben ördögöt jelent. Mintha a szimbólum jelentése az ördögi – szétdobott, szétszórt, összefüggéstelen – ellentétét, tehát az egyesítő jelentést hordozná. Eredetileg a görögöknél valamilyen tárgyi megjelenése volt, ami bőrből, csontból vagy fából készült. Például egy mindkét fél számára fontos ügy kapcsán egy tárgyat kettétörtek a felek, és egy-egy részét magukhoz vették emlékeztetőül (pl. utazás esetén). Irodalomelméleti megközelítésben a szimbólum az „érzések előtt megjelenő kép és a kép által sugallt érzékfeletti totális bensőséges” egységén alapul.³ A szimbólum „totális vonzerejét a végtelenségre való utalás adja”. Ebben az értelemben a megtestesült – tárgyiasult – emberi világ és az isteni eredet közötti transzcendentális távolság közötti átjárhatóságot a szimbólum teremti meg.⁴ Nyelvészeti szempontból a 19. században elfogadott nézet szerint a szimbólum a nyelv „reprezentatív és szemantikai funkcióját egységesítő kifejezésmód”.⁵ Az élmény nyelvi formában is hordozza a szubjektivitást, így az addig elkülönülő részek átfogó, egyetemes jelentéssel bíró rendszerré szerveződnek. A szimbólum olyan nyelvi alakzat, mely a szubjektum-objektum szintézisét lehetővé teszi. Gadamer a lélek szimbolizáló szabadságához köti az esztétikumot.⁶ Coleridge megfogalmazásában a szimbólumban egyesül az élet és a forma: „amilyen az élet, olyan a forma”.⁷ A farajok a szubjektum tartalmait tükrözik, mint szimbólum értékes információkat hordoz a rajzoló élményvilágáról, életéről.

³ Paul de Man: A temporalitás retorikája, in Thomka Beáta (szerk.): *Az irodalom elméletei I.*, Pécs, Jelenkor, 1996, 7.

⁴ Uo., 6.

⁵ Uo., 8.

⁶ Hans-Georg Gadamer: *Igazság és módszer*, ford. Bonyhai Gábor, Budapest, Gondolat, 1984.

⁷ S. T. Coleridge: *Essays and Lectures on Shakespeare and Some Other Old Poets and Dramatists*, London – New York, J. M. Dent & Sons Ltd. – E. P. Dutton & Co., 1907, 46; idézi Thomka (szerk.): *Az irodalom elméletei I.*, 10.

Ha ránézünk egy viruló fára, akkor azt összekapcsolhatjuk a megújulás, az új élet képével. A fizikai jelenség kelti a benyomást, ami aktiválja a személyes lelki vonatkozást.⁸ Másképpen megfogalmazva: a szimbólum jelképet jelent.⁹ Következő meghatározása szerint egy fogalmat megjelenítő alak, tárgy, jel vagy jelso-rozat. Ez a kapcsolat a hagyomány vagy hasonlatosság alapján jön létre, és az adott kultúra része.¹⁰ Szabó Réka idézi a nyelvész Egyed Andrást a következőképpen; „a »szimbólum« lefokozódhat vagy inkább »megtisztulhat« »jellé«, amikor eltűnik az az érzelmi, affektív komponens, amely egykor életre hívta. Ekkor már csak egy »helyettesítő« marad, tiszta állapotban, és a tárggyal való minden percepció vagy affektív hasonlóságától megfosztódik.”¹¹ A szimbólum szerepéről gondolkodva a képi kifejezés tekintetében felmerül a kérdés: vajon a szimbolikus funkció a képek nyelv előtti dinamikájába van beágyazva, ami csak akkor jut el a „jelentésig”, az „értelemig”, ha a szó magára vállalja, és verbális formát, ezzel „értelmet” ad neki?”¹²

Összességében arra enged következtetni a nyelvészeti fejtegetés, hogy a szim-bólum bizonyos pontig hordozza az érzelmi, affektív színezetet, amely a szub-jektum-objektum egységén átszűrődik.

A FA MINT KÖZÉPPONT

Minden embernek – kultúrától függetlenül – szüksége van vonatkoztatási pont-ra, legyen az szimbolikus vagy konkrét, a tágabb és a szűkebb életterében, kör-nyezetében a kibontakozó és gyümölcsöző élet megéléséhez. A világ középpont-jának feltételezése és megélése teszi lehetővé a tájékozódást szellemi szinten és térben az emberek számára. A magasban, az égen a csillagok, a sarkcsillag, a Tejút, a Nap és a Hold egyértelmű igazodási pontot jelent. A földi világban szin-tén szükségünk van ezek megjelenítésére a tájékozódáshoz.

⁸ Szőnyi Gábor – Németh Marietta: Autogén tréning és szimbólumterápia, in Szőnyi Gábor (szerk.): *A pszichoterápia tankönyve*, Budapest, Medicina, 2015.

⁹ <https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-a-magyar-nyelv-ertelmezo-szotara-1BE8B/szimbolum-4C44C/>; https://idegen-szavak-szotara.hu/szimbolum-jelentese#google_vignette (Letöltés: 2024. október 1.)

¹⁰ <https://wikiszotar.hu/ertelmezo-szotar/Szimbolum> (Letöltés: 2024. október 1.)

¹¹ Egyed András: A jelentéstörténet és a fogalmi szerveződés pszicholingvisztikája, in Büky Béla – Egyed András – Pléh Csaba (szerk.): *Nyelvi képességek – fogalomkincs – megértés. A pszicholingvisztika gyakorlati lehetőségei*, Budapest, Tankönyvkiadó, 1984, 169; Szabó Réka: *Metaforák és szimbólumok: C. G. Jung szimbólumértelmezése és a fogalmi metaforák elméletének összevetése, doktori értekezés*, Budapest, Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Nyelvtudományi Doktori Iskola, 2012, 53.

¹² Egyed: *A jelentéstörténet*, 169; Szabó: *Metaforák és szimbólumok*, 53.

Az ókorban, a keresztény középkorban és a természeti népeknél többnyire tárgyiasult formában jelenik meg a középpont. A vallások szintén kijelölnek egyértelmű középpontokat, gondoljunk például Jeruzsálem városára. Az újkorban dominánsan komplex kulturális hatás érvényesül, melyre jellemző, hogy nem egyértelmű a központ kijelölése, többnyire elvont szellemi jelenség, és akár több központ érvényesülése is előfordul.¹³ Az iránymutató jelzés hiánya, a középpont homályos kijelölése vélhetően komplex módon hozzájárul a stresszbetegségek megszorodásához a 21. században. Hiszen a biztos viszonyítási pontok elvesztése a bizonytalanság érzését vonja maga után, ami normális módon stresszreakciót aktivál személyes és társadalmi szinteken. A kín csökkentése érdekében és a kijelölt középpont hiányában a személy jobb híján önmagát kezdi a középpontnak tekinteni, ami sok konfliktus és csalódás forrása lehet.

Szatmári Béla hindu és buddhista tanok nyomán az emberi csakrarendszert mint az emberben működő világfa energetikáját említi. A világfa vagy a világtengely (több módon említik) minden kultúra korai időszakából származó ábrázoláson visszatükröződik. A világfa vonatkoztatási pont, középpont, mely számos formában kerül említésre. A világfa vagy világtengely alternatívái a különböző leírásokban: „világfa, égifa, a közép fája, a világ pillére, világhegy, világember, a tudás fája, életfa, termékenység fája, sámánfa”.¹⁴

Egy sumér hagyatékban a következő módon jelenik meg: „A tündökletes fa, Enki sas-fája / ősidők óta, mint egy óriás, a hegy csúcsán áll, / Innin, a fénylő szemű karneol hegyén, / ágai mint a fürtös gyapjú, / árnyéka, mint a kendő, beborítja a hegy csúcsait, / mint a lepel följük terül, / gyökere, mint hatalmas kígyók, / Utu hét ágú folyóáig érnek, / körben kopár hegyek, növény nem sarjad ott, / kígyó nem siklik, skorpió nem kúszik.”¹⁵

Az egyiptomi Ised-fa a fáraók tartós és boldog uralkodását jelképezte. A szent fát a jövőbelátás képességével is felruházták az egyiptomiak. Más elbeszélések szerint amikor Ré az ellenségeivel küzdött, az Ised-fa meghasadt, és a Napisten lépett ki belőle, mintegy átjárót képezve az égi és a földi világ között. Az *Egyiptomi halottaskönyv* szerint a pálmafa Ozirisz isten maga, melyre rátelepszik a főnixmadár, az istenek lelkének szimbóluma. Az ősi szent írásban (*Rigvéda*) fordított világfa jelenik meg, melynek gyökerei az égből lefelé és a földből fölfelé nyílnak. Egy másik leírásban a fügefa gyökerei találhatók az égben, és az ágai a földön.¹⁶

¹³ Szathmári Botond: A világ fája mint világtengely, *Muravidék*, 2012/20, 30–34.

¹⁴ Uo., 31.

¹⁵ Uo.

¹⁶ Uo.

Egy perzsa mítosz szerint a Gonosz megjelenésével a Hold, a Nap és a csillagok kimozdultak a helyükről, a szél összeterelte a vizeket, és így jött létre az ōsóceán. Az ōsóceánból kinőtt két fa, a fehér Hom fája és a Sokmagvú fa. Az első a világ eredeti állapotának helyreállításakor a halhatatlanság italát adja az embereknek, míg a második az életadó fa, melynek magjaiból születnek a további fák.¹⁷

Visszatérve a középpont jelentőségéhez, a sámánisztikus népi vallásokban a leginkább kifejező a megjelenése. Ezekben a vallásokban a szimbolikus tartalom mellett a tárgyi megvalósulás is megfigyelhető, és rítusaik elengedhetetlen eszköze. A háromosztatú világképet a világfa, a világoszlop, a világhegy alkotja, amit a létra vagy a folyó köt össze; ha ezt elképzeljük, egy-egy fa ábrázata jelenik meg. Ahogy az eddig bemutatott kultúrákban a világfa, úgy a sámánfa szintén központi szereppel bír. Például a hakaszok (tatárok) leírása szerint a föld közepén áll a vashegy és annak tetején a szent fehér nyírfá. A szibériai tatárok hite szerint a vasszikla tetején áll a vörösfenyő. A jakutok szintén hegyen nőtt fáról szólnak, azonban annak szerepe az ég megtartása. A lappok hasonlóan oszlopot állítanak és vérrel kenik be azt, hogy az ne engedje leszakadni az eget.¹⁸ Jung sötétben felragyogó középpontként említi a fát, ahol minden út összefut és a világmindenség középpontja.¹⁹

¹⁷ Uo.

¹⁸ Uo.

¹⁹ Carl Gustav Jung: *Mélysegeink ösvényein. Analitikus pszichológiai tanulmányok*, Budapest, Gondolat, 1993.

A FA SZIMBÓLUM MEGJELENÉSE A BIBLIÁBAN



Őseink fákkal kapcsolatos tapasztalatai az évezredek alatt többrétegű, összetett szimbólumrendszerre sűrűsödtek össze. A *Bibliában* számos fa kerül említésre konkrét és jelképes formában egyaránt. Hegedűs Loránt a fa evolúciós jelentőségét emeli ki a bibliai vonatkozások mellett. *A fa az ember testi-lelki életében* című munkájában rámutat, hogy a földi élet kibontakozásában a növények (fák) fotoszintézise az élőlények fennmaradásához szükséges energiává alakítja át a Nap energiáját, ezért „oxigéngyárnak” nevezi a fákat.²⁰ Az állat- és az embervilág nem élhet a földi atmoszférát megteremtő fák, erdők világa nélkül. A fának a *Bibliában* központi jelentősége van például a paradicsomi kijelentés történetében, a jó és gonosz tudás fájának említése, valamint az összefoglaló jellegű részben Krisztus keresztfájának leírása kapcsán.²¹ Az *Ecce Homo* (Jn 19,4) kifejezés nyilvánvalóvá teszi, hogy az ember nem csak testben élő lélek. A bűnbeesés pillanatában Ádám az Isten jóra ösztökélő sugallatát elhagyja, és felcseréli azt saját döntésével (önistenítő mozzanat), olyanná lesz mint Isten (1Móz 3,5), vagyis elhagyja az istenit, a Paradicsomot, és a saját útját kezdi járni.

A *Biblia* utolsó fejezetében az örök élet fája tizenkét gyümölcsöt terem havonta folyamatosan (Jel 22,2). Szintén itt a fa levelét a pogányok gyógyítására ajánlja az írás.

Hegedűs Loránt említi Berhardt Philberth atomfizikus gondolatait az emberiség útjáról, aki szintén a fa szimbólumán keresztül fejezi ki gondolatait; halál-fára szegezett emberiséget vizionál abban az esetben, ha az életfa nem tud győzedelmeskedni. Az előző gondolatok mentén az életfa mondandója Hegedűs szerint: 1) az életfolyó az önzetlen isteni szeretetből fakadhat, melynek partján életfák virulnak; 2) életfa csak rendszeresen és folyamatosan gyümölcsöző lehet (feladata az élet szaporítása és mások táplálása, mint a fügefá, lásd lent); 3) levelei – fotoszintézis által – gyógyító légkört teremtenek; 4) a lelki megújulás lehetőségét adja; 5) megvilágosodáshoz vezethet (hordozza az istenképet).²²

²⁰ Hegedűs Loránt: A fa az ember testi-lelki életében, *Muravidék*, 2012/20, 14–20.

²¹ Uo.

²² Uo.

A zsoltárok olyan vallásos ihletésű lírai szövegek, amelyek egyetlen nép hagyományából származnak, és Istenhez kötődnek.²³ A zsoltárokból az Úr törvényében gyönyörködő ember jelenik meg, aki olyan lesz, mint a folyóvíz mellé ültetett fa: egész évben zöldell, és idejében meghozza gyümölcsét (Zsolt 1,3). Az első zsoltár fáját tudatosan a folyó partjára ültették. A leírt kép mögött felsejlik a kertész alakja, aki meghatározza helyünket és küldetésünket a világban.²⁴ Az Isten szeretetében bízó hívő a viruló olajfához hasonlítja magát (Zsolt 52,10).

A fához hasonlóan a fa gyümölcsét szintén több helyen említi a *Biblia*. A Kánaán földjén élő ókori ember étrendjében fontos szerepet játszott a szőlő, az olajbogyó, a füge, a mandula, a datolya, az alma, a dió, a gránátalma, melyek jelképes értelemben az ember életének vagy tetteinek a következményeit jelképezik (lásd Újszövetség). A fogantatás következményeként a gyermeket az anyaméh gyümölcsének nevezik (Zsolt 127,3), mely gyümölcs áldás- és átokformulákban is megtalálható (1Móz 28,4; 28,18). Keresztelő János a gyümölcstermő fa és az ember analógiáját hirdeti. Arra figyelmezteti az embereket, hogy megtéréshez méltó gyümölcsöt teremjenek. A korhadt, romlott fa nem terem jó gyümölcsöt. Kilátásba helyezi az ítéletet is, hiszen azt a fát, amelyik nem terem jó gyümölcsöt, kivágják, és tűzre vetik (Lk 3,8–9). Aki nem a Lélek által szól és tanít, és hamis prófétává lesz, az hasonlóan fog járni az ítéletet napján (Mt 7,15–20). A gyümölcsök itt az emberi cselekedet jelképei. Például a hajthatatlan zsidókat Júdás könyve az elhervadt, gyümölcstelen töből kiszakított fához hasonlítja.²⁵ Jeremiás könyvében pedig Jézust a víz mellé ültetett fához tartja hasonlóknak.

Egy asszír bölcséleti könyvben ez így fogalmazódik meg: „Fiam, olyan vagy, mint az a fa, amelyik nem hozott gyümölcsöt, noha víz mellett állt, és ura arra kényszerült, hogy kivágja. És a fa így szólt hozzá: Ültess át, és ha akkor sem hozok gyümölcsöt, akkor vágj ki!” (Lk 13, 6–9).

KIVÁLASZTOTT FA, FÜGEFA

A Bibliában visszatérően megjelenő fügefa külön figyelmet érdemel. A termésére vonatkozóan eltérő értelmezések jelennek meg, de a Szentírás alapján az egyértelmű, hogy a fügefa termése kíváncsító. Izrael földjén évezredek óta ter-

²³ Kőszeghy Miklós: *Föld alatti Izrael. Az Ószövetség világának anyagi kultúrája*, Budapest, L'Harmattan, 2014.

²⁴ Gáncs Péter: Forrás-közelben, *Evangelikus Élet*, 82. évf., 2017/35–36, 15.

²⁵ B. Tóth Klára: Fa – Ember – Lélek, *Muravidék*, 2012/20, 22–25.

mesztenek fügét, magas tápértékű, édes gyümölcs, melyből mézet is készítettek. A Zsoltárok könyvében (81,17) olvasható rész, a „sziklából lakattalak jól mézzel”, a szövegmagyarázók szerint a fügéből készített mézre tett utalás, mivel a fügefá kedveli a köves-sziklás területeket. Folyamatosan érik a termése.

Máté is említi a fügefát: „És meglátva egy fügefát az út mellett, oda méne hozzá, és nem találá azon semmit, hanem csak levelet; és monda annak: Gyümölcs te rajtad ezután soha örökké ne teremjen. És a fügefá azonnal elszáradá. És látván ezt a tanítványok, elcsodálkozának, mondván: Hogyan száradt el a fügefá oly hirtelen?” (Mt 21,19–20) Mindezt a kufárok kiűzése előzi meg a templomból, mikor Jézus ráeszmél, hogy megszenteltetnítették azt, így mond átkot Izraelre. A füge egyike Izrael hét szent növényének. A szőlőtőke és a fügefá termése a jólétet és az ideális jövőképet szimbolizálja, arra utal, hogy lesz mit inni és enni. A fügefá Izraelt szimbolizálja, ahol a fügefá egy metafora Izraelről, mely érintetetlen (1Móz 3,3; Zak 2,12).

Tápláló minőségéről is olvashatunk a fügefának a következő idézetben: „Ne féljetek, mező vadjai, mert megzöldültek a pusztá tanyái, mert a fa megtermette gyümölcsét, fügefá és szőlőtő adták erejüket.” (Jólé 2,22) Gyógyító tulajdonságáról így szólnak: „És monda Jesájáhu, hogy vegyenek egy darab fügelepényt és kenjék a fekélyre, hogy meggyógyuljon.” (Ézs 38,21). Lelki vonatkozások szintén megjelennek a szövegekben a fügefá kapcsán, pl. Salamon király pozitív gondolatai: „A ki őrzi a fügefát, enni fogja gyümölcsét, s a ki megőrzi urát, azt tisztelni fogják.” (Péld 27,18)

Ádámnak és Évának, amíg nem ettek a tiltott fa gyümölcséből, nem tűnt fel, hogy meztelenek, azonban miután ettek a tiltott gyümölcsből, megrettentek a szégyentől, és körülkötőket csináltak a fa leveleiből, amely alatt álltak, ami egy fügefá volt. Így a tiltott gyümölcs, amelyből ettek, nem volt más, mint a füge. Eszerint a fügefá volt az a fa, amelyről Isten szólt (Móz 3,7). Ádám bűnbeesését követően körbejárt a fák között, de egyik sem nyílt meg neki, kivéve az a fügefá, mellyel bűnbe esett: „Végül a fügefá, melynek gyümölcséből Ádám evett, nyitotta meg úgymond az ajtaját és befogadta őt, ahogy írva van: »összefűztek fügeleveleket.” (Berésit Rábá, 15,7)²⁶ A fügefá, amelyet Isten minden más fától elkülönített, és ezzel *kiválasztott fa* lett, az Édenkert közepén állt (1Móz 2,9). Ugyanígy választotta ki Isten Izrael népét a föld népei közül (5Móz 7,6–7), és ugyancsak a népek középsébe állította (Ez 5,5.).

Végül a megnyilvánult formában megjelenő Izraelben honos fügefá eléri a nyolc méter magasságot, és megél akár negyven évet, de hat évre van szüksége,

²⁶ <https://zsido.com/fejezetek/egyeb-rabbik-szerint-a-tudas-faja-valojaban-fugefa-volt/> (Letöltés: 2024. október 1.)

mire gyümölcsöt terem.²⁷ Háromszor hoz gyümölcsöt egy évben, azonban a két termésidőszak között leveleit is elhullajtja, úgy tűnik, mintha élettelen lenne.

Jerikó városában a főtér közelében lévő ősi szikomort (*Ficus sycomorus*) tartják annak a vadfügefának, amelyre a *Biblia* szerint kétezer éve felmászott Zákeus, hogy lássa Jézust. Minden más helyen a *Bibliában* fügebokrorról olvashatunk.



1. kép. Szikomor fa, Namíbia.

B. Tóth Klára szerint a fát égre mutató ábrázata, biblikus jelentése „cselekvő” élőlénné avatja, mely védelmet nyújt leveleivel, és kijelöli a vertikális tengelyt, mely az Isten és az ember közötti kapcsolatot jelképezi.²⁸

²⁷ <http://www.izrael-immanuel.net/?p=766> (Letöltés: 2024. október 1.)

²⁸ B. Tóth: *Fa – Ember – Lélek*.

A FA ÉS AZ EMBER KAPCSOLÓDÁSA A KÖZÖS ÉLETTÉR BEN



Gyermekkorban a fa különös jelentéssel bír, mivel teret adhat a játéknak, számtalan funkciót betölthet, melynek határa csak a gyermeki képzelet. A gyermekek felmásznak a fára, bunkert építenek az ágak között, magaslesként szolgálhat kedvük szerint (rálátás lehetősége), de akár el is bújhatnak az arra vágyók a lombok között (elvonulás, magánszféra). Bizonyos szempontból az elkülönülésre, a saját világ építésére ad lehetőséget már a fiatalabb gyermekek számára is. A fa barát is lehet, aki meghallgatja a panaszt, a bánatot és a titkokat.²⁹ Később serdülőként vagy felnőttként a fa törzsének támaszkodni megtartó és megnyugtató élmény, gyakran meditációs helyként szolgál. A sámánmeditációban a fa törzse átjárót képez, kaput az alvilág felé. Korábban népszokás volt Európában a gyermek születését követően, hogy az édesapa fát ültetett. Ennek a fának gyógyító hatást tulajdonítottak, és betegség esetén a fa két ága között kellett átemelni a gyermeket a gyógyuláshoz.³⁰ Mintegy erőt lehetett meríteni a fa életerejéből – itt a fa mint segítő jelenik meg.

A FA ANTROPOMORF VONATKOZÁSAI

A fa és az ember alkati hasonlósága szembetűnő – a fának gyökere ad szilárd tartást, ahogy az embernek is tartást ad, ha hite Istenben gyökerezik. Az ember testi, szellemi termékenysége, életereje a fához hasonlóan bontakozik ki.³¹ A bibliai szövegértelmezésben megjelenik az antropomorf szemlélet, vagyis a fa mint az ember alteregója értendő. Ahogyan a fa a földben gyökerezik, úgy gyökerezik az ember a Teremtőben, és az élethez szükséges táplálékot belőle nyeri. Ez a stabil meggyökerezés az ember egész személyiségére hatással van, ahogy másokra és ahogy magára tekint. Pál apostol leírja a test cselekedeteit és a lélek

²⁹ Uo.

³⁰ Uo.

³¹ Dér Katalin: *Jelenések könyve*, Budapest, Kairosz, 2013.

gyümölcsseit: szeretet, öröm, békesség, türelem, szívesség, jóság, hűség, szelídség, önmegtartóztatás (Gal 5,22). Az efezusiaknak írja, hogy úgy éljenek, mint a világosság gyermekei, és a jóságot, az igazságot és az egyenességet a világosság gyümölcseinek nevezi (Ef 5,9).³²

A fa számos vonatkozása közül az egyik, hogy személyes tulajdonságokat tulajdonítanak neki pl. a népmesékben, a mondavilágban. A fa törzsében laknak a tündérek, az elvarázsolt királylány vagy a gonosz boszorka. A gyökér elgáncsol, az ág belekapaszkodik a ruhába, a hajba, és visszahúz. A fa koronája a felső világot jeleníti meg, például a sámánfa koronájáról a hét égbe lehet jutni.³³

A népművészeti alkotásokon a szarvasból kinövő fa gyakori szimbólum. A szarvas szintén mitikus állatként (pl. a csodaszarvas legendája) az eget a földdel kapcsolja össze. A fából készült maszk képviseli az élő és az élettelen állapot közötti átmenetet. A fa, mely egykor élt, és a maszk anyagát adja, a maszkkészítés (emberi megmunkálás) közben ismét élettel „telik meg”. A hagyomány szerint a maszk átveszi az ábrázolt lény személyiségét. Egy másik jelentéssel felruházott faragott fa a kopjafa vagy fejfa, vagyis a sírjel. A hagyomány szerint a kopjafában a halott tovább él. A kopjafa megmutatja a halott korát, nemét, foglalkozását, családi állapotát. A fából készült tárgyak az örök élet szimbólumai, vagyis az élet nem ér véget a halállal.³⁴

AZ ÉLETFA, VILÁGFA, ÉGIG ÉRŐ FA MEGJELENÉSE A HITVILÁGBAN

Az életfáról korábban már esett szó (lásd fent), amelyről a Biblián kívül az ókori római, görög és egyiptomi mítoszokban, a sámánkultúrában szintén olvashatunk. Az életfa elhelyezése beszédes: a szent ligetek közepére ültettek fát, melyet szentként tiszteltek. A fát többnyire négy út kereszteződésébe ültették, ahogy a paradicsomi fa is négy folyó (Pisón, Gihón, Hiddekel, Eufrátesz) találkozásába nőtt, mely rajzolat – ha elképzeljük – kiad egy keresztet. Mezopotámiában az örökzöld ciprus a halált és a feltámadást jelképezte, míg a gyümölcsfák az életet és a termékenységet.³⁵

³² Szigethy Szenteczki Katalin: Ültetéstől gyümölcsstermésig, *Evangelikus Élet*, 89. évf., 2024/15–16.

³³ B. Tóth: *Fa – Ember – Lélek*.

³⁴ Uo.

³⁵ Uo.

A ferences szerzetes imája így hangzik: „Add meg nekünk a bölcsesség lelkét, hogy az élet fájának, aki Te vagy igazában, gyümölcsét, éltető ízét megízleljük.”³⁶ Az életfa-ábrázolás gyakran jár együtt a madárábrázolással, mely a transzcendens világ jelképe.³⁷ Jézus keresztyét is említik életfaként, amikor a keresztt kivirágzik, kihajt, mely a nép gyógyítására szolgál. A bibliai magyarázat szerint a keresztt a jézusi áldozat következményeként életfává változik (pl. zsegrai templom freskója).³⁸

A világfa szintén elterjedt szimbólum. A szkíta-hun ábrázolás szerint a Nap és a Hold a fák ágai között jelenik meg. „A hun világfa tetején az Egek Ura lakik”, aki többnyire sólyom alakban jelenik meg.³⁹ Bal oldalon a Hold látható táltos, mitikus állatokkal körülvéve.

A fa szimbolikájára és sokrétegű jelentésére a vallásból hozott példák mellett a tudományokkal foglalkozó, filozófiai indíttatású, mégis mély hittel élő Ramon Llull munkájában a fa szimbólumában találta meg azt az ábrázolást, mellyel a tudományok és a vallási nézetek integrálhatók, noha ez sokak számára nem volt elfogadható abban az időben.

³⁶ Uo., 24.

³⁷ Pap Gábor: *A napút festője*, Debrecen, Pódium Műhely Egyesület, 2022.

³⁸ B. Tóth: *Fa – Ember – Lélek*.

³⁹ Uo., 23.

FILOZÓFIAI TARTALOM A FAÁBRÁZOLÁSBAN



Ramon Llull, mallorcai író, filozófus, polihisztor a világról való felfogását filozófiai és vallási megközelítésben a 13. században terjedelmes munkában írta meg a fa szimbólumába ágyazva. Művét 1295. szeptember 29. és 1296. április 1. között írta *Arbre de la ciència* címen. Ez az enciklopédia a tudásreprezentáció terén úttörő munka, mely a hittudomány területeit tizenhat fával szemlélteti. A tudományok összefüggéseinek ábrázolásához a fa szerkezeti felépítését választotta. Az *Arbre de la ciència* egy „új” enciklopédia, mely merőben eltér a 13. századi felfogás szerinti tudományok szisztematikus leírásától. A tudományos környezet ezt az új felfogást csak hosszú idő után, Llull idős korára fogadja el.⁴⁰

A könyv legelején megjelenő misztikus tudomány fájának illusztrációja egy varázslatos koncepció bevezetése és egyfajta fás tartalomjegyzék. Ez a nagy fa tizennyolc gyökérből áll (lásd 2. kép), amelyek kilenc transzcendens (nem részletezett) alapelve és kilenc művészeti alapelve vonatkoznak: különbség, egyetértés, kontraszt, kezdet, közép, vég, többség, egyenlőség és kisebbség. A fa teteje tizenhat ágból áll, amelyeken minden gyümölcs egy-egy címke, melyek a tudomány különböző területeit képviselik. Ezek később a műben különálló fákként jelennek meg. A tizenhat fából kettőnek (példafa és kérdések fája) didaktikus funkciója van. A példafa és a kérdések fája gyakorlatilag megkétszerezi a munka hosszát, és az egész anyagot kérdések formájában újraírja, konkrét megoldásokat is tartalmaz. A többi tizennégy fa a valóság egészét mutatja be, amely egymást kiegészítő részekből áll, kezdve a tehetetlen lényekkel és befejezve Istennel.

A mennyei fa a világok közötti összeköttetést tárgyalja, melyben magyarázatot kapunk arra, hogy az isteni princípiumok, nevezetesen a Méltóságok miként hatnak felülről a földalatti világ dolgaira, élettel ruházva fel őket. Például 1) az elemi fa az anyag természetét írja le (amely a 13. században a tűz, a levegő, a víz és a föld kapcsolatából való eredetét jelentette); 2) a vegetatív fa elemzi a táplálkozás és a szaporodás létfontosságú funkcióit; 3) az érzékek fája az állatok és az emberek érzékszerveit ábrázolja; 4) az imaginatív fa azt a képességet vizsgálja,

⁴⁰ <https://www.facsimiles.com/facsimiles/ramon-llulls-tree-of-the-philosophy-of-love> (Letöltés: 2024. október 1.)

hogy érzéki adatokból miként állít elő reprezentációkat; 5) az emberfa a racionális lélek magasabb képességeit jeleníti meg; 6) az erkölcsfa két részben tárgyalja az erényeket és a bűnöket; 7) a birodalmi fa tanulmányozza a társadalmi birtokokat, a jogot és az államformákat; 8) az apostoli fa az egyház és a kánonjog szerkezetét elemzi; 9) a mennyei fa elmagyarázza, hogy mik a szférák, az állatöv és a bolygók egy geocentrikus kozmosz szemszögéből, amelyet a végtelen Isteniség vezet. Az öt megmaradt fa tisztán szellemi lényekkel foglalkozik: 10) angyalfa; 11) az örök fa, amely a paradicsomról és a pokolról beszél; 12) az anyafa, Szűz Máriáról; 13) Jézus Krisztus fája Isten megtestesült Fiáról; 14) a teológiával foglalkozó isteni fa.⁴¹



2. kép. *Ramon Llull*: A tudomány fája (*Arbor scietiae*).⁴²

41 Uo.

⁴² *Dictionary of Scientific Biography VIII*, 1973, 547–550. <https://www.historyofinformation.com/image.php?id=859> (Letöltés: 2024. október 1.)



3. kép. A szerelem filozófiájának fája (IV–V. fa).⁴³

Llull egyik könyve sem jelent meg nyomtatásban a 15. századig. Az *Arbor Scientiae* híres fametszetű kiadásai csak a 16. század elején kezdtek megjelenni.

Összességében széles körben áttekintettük kultúrától függetlenül a fa jelentőségét a hitvilágban, a vallásban, a világ rendjében betöltött központi szerepére is kitérve. Megállapíthatjuk, hogy a fa mint szimbólum központi helyet foglal el az ember életében és a világról alkotott képében. A fa ábrázolását áthatja a tudattalan és a tudatos szintek információja. A jungi kollektív tudattalan értelmében kultúrától függetlenül birtokában vagyunk a fa szimbólum jelentőségének. Éppen ezért a téma bemutatása a teljességet nélkülözi, mivel lehetetlen e szimbólum minden aspektusát tárgyalni. A farajok általános jegyeinek bemutatása szempontjából igyekeztünk az ide vonatkozó és a téma jelentőségét alátámasztó összefüggéseket összefűzni a fenti részekben. A továbbiakban a megjelenítésére térünk ki a képzőművészetben, és a lélektani összefüggésekre a személyes rajzokban. Az előbbi művészi megfogalmazásokról szól, ahogy a művész sajátos meglátásait mutatja be az adott művészeti alkotásban, míg az utóbbi inkább az egyén lélektani működésének megnyilvánulásáról, annak ábrázolásáról számol be, és a fa antropomorf vonatkozásait helyezi előtérbe.

⁴³ Biblioteca Diocesana de Mallorca. <https://www.facsimiles.com/facsimiles/ramon-llulls-tree-of-the-philosophy-of-love#&gid=1&pid=1> (Letöltés: 2024. október 1.)

FARAJZOK A LÉLEKTANBAN



A fa mint szimbólum, ahogy láttuk, a legkorábbi történeti időktől kezdve jelen van az emberiség életében. Az élet, a születés, az elmúlás és a halál állandó és ciklikus körforgását jelképezi. A fának erős felszólító jellege van, a fa struktúráját tekintve erős a hasonlóság az ember testi felépítéséhez (láb/gyökér – törzs – fej/korona). A pszichoanalitikus Jung a fa szerkezetét az emberi személyiség és pszichikum rétegződésével vetette össze. A gyökér, törzs és korona hármását Jung a kollektív tudattalan, az individuáció (növekedés), a szellemi világ, míg Freud a tudattalan, a tudatos és felettes én kategóriáival hozza párhuzamba. Másképpen a gyökér az ösztönként (id), a törzs az ént (ego), a korona a felettes ént (szuperego), illetve a személyiség tudatos szféráit jelképezik.⁴⁴ Jung úgy véli, a tudat feladata, hogy a belső világot alkotó módon fogalmazza meg és tegye érthetővé a külvilág számára.⁴⁵ A fa szimbólumot a világmindenség misztikus középpontjának tartja. A fa jelképezheti a transzcendens irányt, személyes szinten az Én növekedési, kibontakozási folyamatát, a termést, mely a természet felettit, az isteni tökéletességet tükrözi. A fa életútja és az ember életútja párhuzamosságot mutat, jelképezi az emberi növekedés, fejlődés és elmúlás ciklikusságát. Hasonlóan szimbolikus jelentést hordoz a hagyomány szerint fából készült bölcső – ágy – koporsó hármasa is, mely az emberi élet keretét adja meg.⁴⁶

A FARAJZ-TESTT TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE

Lélektani felfogásban a farajzok tartalmazzák a legtöbb egyedi, individuális elemet és jegyet a grafikus ábrázolásban.⁴⁷ A farajzokban a gyökérzet, a törzs, az ágak, a lombozat kivitelezésében, az összeköttetések megteremtésében, a satírozásban és a színezésben, a fa összképében egyéni változatosság tapasztalható, individuális jegyeket figyelhetünk meg. Ezek már a korai életszakaszokban is

⁴⁴ Feuer Mária: *A gyermekrajzok fejlődéslélektana*, Budapest, Akadémiai, 2000.

⁴⁵ Carl Gustav Jung: *Die Struktur der Seele*, in *Seelenprobleme der Gegenwart*, Zürich, Rascher Verlag, 1946; idézi Szabó: *Metaforák és szimbólumok*.

⁴⁶ Jankovics Marcell: *Jelkép-kalendárium*, Debrecen, Csokonai, 1997.

⁴⁷ Feuer: *A gyermekrajzok fejlődéslélektana*.

felismerhetők, és tükrözik a rajzoló bontakozó személyiségét. Feuer szerint ezért a szokásos fejlődéslélektani grádicsok szinte teljesen érvényüket veszítik a farajok esetében, mert azok a személyiségfejlődés folyamatába engednek bepillantást gyermek- és serdülőkorban.⁴⁸

A farajzot projektív eszközként először Emil Jucker használta pályaválasztási tanácsadójában a személyiség tanulmányozására 1928-ban.⁴⁹ Karl Koch később, figyelembe véve az emberi test képének és a fák szerkezetének az álló helyzethez viszonyított analógiáját, javasolta a „Der Baumtest” néven ismert pszichológiai teszt használatát. Koch vizsgálata alátámasztotta azt a feltételezést, hogy az ember öntudatlan módon azonosul az álló helyzetű fával, és úgy ad projektív felületet, ahogyan azt a pszichoanalitikus Jung feltételezte. Ezek alapján a fa megjelenítését tekinthetjük egyfajta önarcképnek, tehát az egyén fareprezentációja megmutatja a személyiség vonatkozásait; például a fa alakjának bármely diszharmóniája utalhat a személyiség szervezettségére sajátosságára.⁵⁰

HAZAI VONATKOZÁSOK

Ahogy korábban említettük, azonosulásra való erős felszólító jellegükből adódóan, a farajokban különösen jól tükröződhet az alkotó személyisége. Erre az identifikációs-projekciós folyamatra épül a fateszt.⁵¹ Noha a fa jól ismert, sokszor ábrázolt forma, vizsgálati helyzetben a részletek egyéni megalkotásában a személyiség sajátossága mutatkozhat meg.⁵²

A hazai kutatók közül elsősorban Harsányi István és G. Donáth Blanka foglalkozott a gyermekek faábrázolásaival, de Noszlopi László és Süle Ferenc felnőtt körében végzett vizsgálatait és tanulmányait szintén jelentősek.⁵³ Hortoványi Judit szerint a farajok a személyiségfejlődés folyamatába engednek bepillantást.⁵⁴ A fa magán hordozza a múltbéli fájdalmas események jegyeit, áttekintést ad a

⁴⁸ Uo.

⁴⁹ Karl Koch: *Der Baumtest*, Bern, Huber, 1949.

⁵⁰ Uo.

⁵¹ Feuer Mária: *A gyermekrajzok fejlődéslélektana*.

⁵² Kárpáti Andrea: A gyermekrajzok szimbólumvilága, in Csapó Benő – Vidákovich Tibor (szerk.): *Neveléstudomány az ezredfordulón*, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2001, 193–206.

⁵³ Harsányi István – G. Donáth Blanka: A farajzvizsgálat, *Magyar Pszichológiai Szemle*, 1962/19, 468–479; Süle Ferenc: A „Fa-rajz”-teszt, in Mérei Ferenc – Szakács Ferenc (szerk.): *Pszichodiagnosztikai vademecum*, Budapest, Tankönyvkiadó, 1988, 89–147; Noszlopi László: *Sorselemzés és kísérleti ösztöndiagnosztika*, Budapest, Akadémiai, 1971.

⁵⁴ Hortoványi Judit: Szimbólumok rajzai, rajzok szimbólumai – Szimbólumrajzok pedagógiai használatának lehetőségei kamaszkorban, *Gyermeknevelés*, 5. évf., 2020/1, 155–170.

személy fejlődéséről az évek során.⁵⁵ A fa több tényező miatt is kiváló projekciós felület, ahogy arra korábban utaltunk. Virágzik, kihordja gyümölcseit és termékeny.⁵⁶ A fa összképének alakításában már egészen korai életkortól megjelennek individuális jegyek. Ehhez hasonló általánosan érvényes jelenséget más tárgy ábrázolása kapcsán nem írtak le. A személyiségfejlődés tükröződésének szimbolikus megjelenése a farajzokon a múlt, a jelen és jövő dimenziójában is értelmezhető.

⁵⁵ Vass Zoltán: *Formai-szerkezeti rajzelemzés*, Budapest, Flaccus, 2007.

⁵⁶ Harsányi – G. Donáth: *A farajzvizsgálat*; Süle: *A „Fa-rajz”-teszt*.

A PROJEKTÍV MÉRÉSI ELJÁRÁSOK



A projektív rajztesztek a legelterjedtebb projektív vizsgálóeljárások közé tartoznak. A klinikai gyakorlatban gyakran alkalmazzák gyermekeknél és felnőtteknél egyaránt az emberalak, a család, az elvárásolt család, a fa vagy a ház ábrázolását.⁵⁷

A projekció folyamatát először Freud írta le, mely leegyszerűsítve a belső tartalmak külvilágba való kivetítését jelenti. A projekció feltételezi a percepció módosulását, vagyis egy belső történést külvilági eredetűnek észlel a személy. Freud primer elhárító mechanizmusnak tartotta a projekciót, amelyben a személy a külvilágban keresi az ösztönfeszültség okozta kín eredetét.⁵⁸ A freudi projekciófogalom széles körben elterjedt, azonban más-más értelmezés szerint alkalmazzák. Jelen munkában a projekció általánosan megmutatkozó sajátosságait részletezzük és nem a szigorúan vett freudi éretlen elhárítást.

Lawrence K. Frank nézete szerint a projektív tesztekben a projekció fogalma nemcsak az intrapszichés konfliktusok tudattalan kivetítését jelenti, hanem a holisztikus leképezését is az egész személyiségnek.⁵⁹ Frank a projekció folyamatát „az individuális világ konstrukciója”-ként említi.⁶⁰ A legtöbb projektív teszt azonban a tudattalan folyamatok mellett az aktuálisan megjelenő kifejező expresszív funkciót is hordozza.⁶¹ Ezek az eszközök, miközben nem egyértelmű ingerekkel, nem meghatározott választ váró felszólításokkal ingerlik a válaszadót, felszínre juttathatják a tudattalan vágyakat, motivációkat és konfliktusokat.⁶²

A projektív tesztek széles körben alkalmazhatók.⁶³ A pszichoanalitikus tradíció szerint elsősorban tudattalan vágyak, motivációk, konfliktusok és elfojtások

⁵⁷ Vass Zoltán: A projektív rajzok előnyei, problémái és kutatási távlatai, *Magyar Pszichológiai Szemle*, 36 évf., 1996/1–3, 81–100.

⁵⁸ Sigmund Freud: Über die Berechtigung von der Neurasthenie einen bestimmten Symptomkomplex als „Angstneurose” abzutreten, in *Gesammelte Werke (5. Auflage)*, London, Imago, 1977, 1, 316–342, 338, idézi Vass Zoltán: *A rajzvizsgálat pszichodiagnosztikai alapjai. Projekció, kifejezés, mintázatok*, Budapest, Flaccus, 2006.

⁵⁹ Vass: *A rajzvizsgálat pszichodiagnosztikai alapjai*.

⁶⁰ Uo., 21.

⁶¹ Uo.

⁶² Charles S. Carver – Michael F. Scheier: *Személyiségpszichológia*, ford. Albert Ágnes et al., Budapest, Osiris, 2006.

⁶³ C. Piotrowski – J. W. Keller: Attitudes toward clinical assessment by members of the AABT, *Psychological Reports*, vol. 55, 1984/3, 831–838.

feltárására törekszenek, mely által lehetőség nyílik a személyiség mélyebb rétegeinek feltérképezésére. Mindez Mérei Ferenc szerint a következőképpen körvonalazódik: „[...] a projektív teszt strukturálatlan, többértelmű felszólítására a vizsgált személy saját belső mintáit vetíti ki, szinte önmaga hozza létre az ingeregyüttest. Az ilyen ingerre adott reakcióba pedig szükségszerűen beleszővődnek személyiségének jelentős vonásai [...]”.⁶⁴ A későbbiekben tárgyalásra kerülő kutatás, melyben a fateszt általános jegyeit ismertetjük, elsősorban az általános projekciós mechanizmus mentén megjelenő sajátosságokra mutat rá, melyben a személyiségjegyek megjelenése másodlagos. Ez utóbbi megfogalmazásához és értelmezéséhez egyéni tesztfelvétel, anamnézis és egyéb tesztek együttes alkalmazása szükséges (lásd később).

A projektív teszt felvétele során vizsgálati helyzetben a vizsgálati személy kötött instrukció és eszközhasználat mellett rajzol, vagy szó történetet szabadon engedve fantáziáját, kivetítve belső lélektani folyamatait a teszt felületére (kép, rajz, játék stb.). A projektív tesztek által felkínált ingerek különböző embereknek különböző észlelést jelentenek, így az elkészült alkotás minden embernél más, és jelentése is eltérő. A személy a létrehozott produktumot a korábbi személyes élményei, tapasztalatai alapján alkotja meg. Feuer Mária nézete szerint a megrajzolt vonalak a lélek mélyéből induló mozgásformák kivetülései, minden egyes rajzi mozzanat mögött egy-egy mély belső rezdület húzódik meg.⁶⁵

A projektív tesztek képesek olyan tartalmakat a felszínre hozni, melyekről a vizsgálati személy vagy nem tud (tudattalan), vagy nem koherens része a lelki folyamatainak.⁶⁶ A projektív teszt eljárások – rajzok, játék, képes tesztek, arcképek – mind a gyermekeknél, mind a felnőtt korosztályban megbízhatóan alkalmazhatók. Eltérő felhívó jelleg mellett közös elem a bizonytalan ingerek alkalmazása, illetve hogy nem hozzák a válaszadó tudtára a vizsgálat pontos célját, azt azonban igen, hogy a feladat során nincs jó vagy rossz megoldás.⁶⁷

A projektív tesztek – így a projektív rajztesztek is – nem értelmezhetők önmagukban, alkalmazásukhoz fontos a személy, az anamnesztikus adatok ismerete klinikai vizsgálat esetén, és több teszt (önkitöltős kérdőív és projektív

⁶⁴ Mérei Ferenc – Szakács Ferenc: *Klinikai pszichodiagnosztikai módszerek*, Budapest, Medicina, 1974; Feuer Mária: *Gyermekrajzok vizsgálata és értékelése a humánszolgáltatási gyakorlatban és képzésben*, Budapest, Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar, 2006, 62–63.

⁶⁵ Feuer: *Gyermekrajzok vizsgálata*.

⁶⁶ Kövesdi Andrea – Hadházi Éva – Törő Krisztina – Takács Szabolcs – Földi Rita – Göbel Orsolya – Pazdera N. – Adamy L.: *Fejlődéslélektani perspektívák: az anamnézistől a rezilienciáig*, előadás a KRE Pszichológiai Intézete Reziliens Fejlődés Pozitív Kutatócsoportjának I. konferenciáján, Budapest, 2019. december 10.

⁶⁷ Carver–Scheier: *Személyiségpszichológia*.

eljárás) együttes alkalmazása.⁶⁸ A tesztek validálása és a szakember végzettsége határozza meg az alkalmazás területét, pl. tanácsadás, pályaorientáció, klinikai gyakorlat. A leírtakból következik, hogy kutatási célokra körültekintően és hossz-
szas kódolási eljárás után alkalmazható.

Ezzel szemben a standardizált önkitöltős kérdőíves skálákon elért pontszám a személy ismerete nélkül is értékelhető. A kérdőív megmutatja, hogy az adott jellemző milyen mértékben van jelen a vizsgált személynél.

1. táblázat. *Rajzfejlődési sajátosságok ember- és farajzokon*
(Feuer Mária nyomán, saját szerkesztés).

Életkor	Presematikus szakasz (4–6 év)	Sematikus szakasz (6–10 Év)	Rajzi realizmus (10–12 Év)	Jellemző fok (12–18 év)
Rajzfejlődés jellemzője	A szinkretikus látásmód a képzeti ábrázolást teszi lehetővé. A fa sajátos élő valóságának megértése – helyváltoztatásra képtelen – közelíti az élő és az élettelen világot egymáshoz a megértésben.	A kölcsönösségi viszonyok a kapcsolódásokban, kapcsolatokban nyilvánulnak meg. Az emberek tárgyi és természeti közegben jelennek meg a szabadrajzokon (pl. spontán rajzon fa és ház jelenik meg). Az összekötő elemek az emberrajzokon (pl. a nyak, váll, tenyér), a farajzokon az ágrendszer.	A valóság hű ábrázolás igénye jelenik meg a rajzolóban. A hangulati elemek, a szociális percepció a drámaiság ábrázolása előtérbe kerül. Karakterisztikus, emocionális tartalom megjelenik.	Individuális elemek, bonyolult érzelmek, tanulmányrajzok, egyedi kivitelezés, pl. a fák mondandóval való felruházása.

A projektív teszt értelmezése során fontos szem előtt tartani, hogy keverednek a tudatos és tudattalan elemek.⁶⁹ A projekció általánosabb felfogásában nem csupán az intrapszichés konfliktusok vetülnek ki a tesztben, hanem a személyiség

⁶⁸ Vass: *A rajzvizsgálat*.

⁶⁹ Vikár András – Vikár György: *Dinamikus gyermekpszichiátria*, Budapest, Medicina, 2014.

holisztikus leképeződése is megmutatkozik.⁷⁰ Az objektív és projektív tesztek eltéréséből adódóan a két eljárási forma jól kombinálható a klinikai gyakorlatban. Több teszt egymást erősítő jegyei valószínűsítik a szakemberek szakvéleményét.⁷¹

A fentiekben áttekintettük a normál projekció folyamatát és a projektív tesztek alkalmazhatóságát a normál és a patológiás állapotokban.

Most a gyermeki rajzfejlődés egyes állomásait foglaltuk össze, melyek az idegrendszeri és kognitív érést követik, így az optimális fejlődésmenetet alapul véve életkorhoz köthető jegyek azonosíthatóak a rajzokon (lásd 1. táblázat).

ALKALMAZOTT VIZSGÁLATI ELJÁRÁSOK MAGYARORSZÁGON

A 1900-as évek elejétől a kutatások fókuszába kerültek a gyermekrajzok személyiségfeltáró lehetőségei. A projektív folyamatok megértésén keresztül (pszichodinamikus megközelítés) rálátás nyílt a gyermekben tudattalanul felgyülemlett feszültség, az intrapszichikus konfliktusok rajzokban való visszatükröződésére.⁷² Például Gegesi és Libermann már 1965-ben leírják megfigyeléseikben a felszólító jelleg sajátosságát a családrajzok esetében, mely a családi élet érzelmi vetületére, az érzelmi légkörre és a hatalmi viszonyokra mutat rá. Pár évvel később az emocionális és hangulati elemek mellett a karakterjegyeket is leírják.⁷³ A leírt szempontokat szintén azonosították munkáik során a gyermekekkel dolgozó hazai szakemberek is.⁷⁴

Fákkal kapcsolatba említi Schliebe,⁷⁵ hogy a gyermekek nehézség nélkül rajzolnak érzelemkifejező fákat (pl. örülő, félő, szenvedő, halott).⁷⁶ A hazai szakemberek közül gyermekek farajzait tanulmányozta behatóan klinikai munkája során Harsányi és G. Donáth Blanka,⁷⁷ felnőtt farajzokkal Noszlopi László⁷⁸ és Süle Ferenc⁷⁹ foglalkozott.

⁷⁰ Tihanyiné Vályi Zsuzsanna: *Amiről a gyermekrajzok beszélnek*, Szeged, JATEPress, 2013.

⁷¹ Vikár–Vikár: *Dinamikus gyermekpszichiátria*.

⁷² Feuer Mária: *Facsalád-rajzok szerepe a gyermek-pszichodiagnosztikában*, II. rész, *Gyógypedagógiai Szemle*, 33. évf., 2005/4, 247–255. https://epa.oszk.hu/03000/03047/00031/pdf/EPA03047_gyosze_2005_4_247-255.pdf (Letöltés: 2024. október 1.)

⁷³ Illyés Gyuláné – Illyés Sándor – Jankovich Lajosné – Lányi Miklósné: *Gyógypedagógiai pszichológia*, Budapest, Akadémiai, 1971; Feuer: *Facsalád-rajzok szerepe*.

⁷⁴ V. Binét Ágnes: *A gyermekek ház, fa, ember rajzainak összehasonlítása a családban nevelkedő gyermekek rajzaival*, idézi Feuer: *Facsalád-rajzok*, I. rész, 161–172.

⁷⁵ Feuer: *A facsalád-rajzok*, II. rész.

⁷⁶ Uo.

⁷⁷ Harsányi – G. Donáth: *A farajzvizsgálat*, 468–479.

⁷⁸ Noszlopi: *Sorselemzés és kísérleti ösztöndiagnosztika*.

⁷⁹ Süle: *A „Fa-rajz”-teszt*.

A pszichés problémára utaló jegyek értelmezése komplex klinikai pszichológiai tudást és sokéves gyakorlatot igényel klinikai szakpszichológus vezetésével. Jelen munkánkban a farajz-jegyek mérési jellemzőinek bemutatását vállaljuk. A későbbiek során tesszük közzé a klinikai mintán végzett kutatás eredményeit.

A fent említett szerzők által rögzített jegyeket nagy gyakorlati tapasztalatot szerzett kollégáik is azonosították munkáik során, megerősítve azok létjogosultságát.

A szakirodalom alapján a következő táblázatban összefoglaljuk, mely jegyek tekinthetők egyértelműen a normálistól eltérő zavarjegyeknek.

2. táblázat. A farajzokon megjelenő zavarjegyek korosztályos bontásban.

Korosztály	6–10 év	10–12 év	12–15 év
Zavarjegyek	Extrém egy oldalra (széli) elhelyezés, juxta pozíció, üresen tátongó odú, törzs-ág rendezetlen viszonya, talaj teljes hiánya, egydimenziós fa	Papír elforgatása, kis méret, sűrű térkitöltés, elhelyezés a lap felső harmadába, talaj hiánya, gyökér hiánya, kusza gyökérszét, lapszélén indított törzs, fent a törzs lezárása, kettős törzs, levelek teljes hiánya, hegek, sebek a törzson.	Ferde fa, extrém erős nyomaték, lap alsó részét érő talajvonal, tűhegyes ágvégződés, gomolyag firka az ágrendszer, virággal, gyümölcscsel zsúfolt fa, fa tájba helyezése.

A KUTATÁSI KÖRÜLMÉNYEK BEMUTATÁSA ÉS CÉLKITŰZÉS



A MINTA BEMUTATÁSA

A vizsgálatban részt vevő személyek 14–20 év közötti magyarországi közoktatásban tanuló fővárosi és vidéki serdülők. A fateszt felvétele személyesen és csoportosan történt. A tesztfelvétel az iskola és az osztályfőnökök, valamint a szülők előzetes engedélyével készült. A farajok félbehajtott A/4-es lapra készültek.

A „Négy fa”-teszt a következő instrukciók mentén készült: 1) Rajzolj egy fát! 2) Rajzolj egy másik fát! 3) Rajzolj egy csodafát! 4) Rajzolj egy beteg fát! (A továbbiakban megjelenése a szövegben: „csodafa”, „betegfa”).

Az elemzés főbb szempontjai: 1) a fa térbeli elhelyezkedése; 2) a fa arányai, vagyis a fa egyes részeinek egymáshoz való viszonyulása; 3) a fa formátumai; 4) a számszerűség vizsgálata.

EREDMÉNYEK

A vizsgálat során 558 személy négy típusú rajza (első és második fa, „csodafa” és „betegfa”) került feldolgozásra. A lehetséges rajzmennyiségből húsz rajz hiányzik (a rajzoló nem készítette el őket), így összesen 2212 rajz feldolgozása történt meg 52 főjegy alapján, a jegyekhez tartozó aljegyeket is figyelembe véve 108 tényező mentén.

A fa leíró jegyeit négy nagy csoportba soroltuk: a fa és rajz általános leírására szolgáló jegyekbe (laptartás, fafajta, fa magassága stb.), illetve a gyökérre, törzsre, lombkoronára vonatkozó jegyek csoportjaira.

Az általános jegyek, a gyökérre és törzsre vonatkozó jegyek esetében közel minden rajz két kódoló által lett lekódolva, az egyezés a kódolók között minden jegynél több mint 90%. A lombkorona jegyeinél száz rajz két kódoló által, a többi rajz egy kódoló által került feldolgozásra, az egyezés 90% feletti itt is minden kódnál, kivéve a lombkoronaágak (89%), a levélzet (87%), a lombkorona kitöltöttsége (83,3%), az ágvégződés (80%), a mellékágak eredése (87%), az ágeredés írá-

nyultsága (87%), az ágeredés folytonossága (80,6%) és a lombkorona rendezettsége (63,3%) kódjainál. A mért változóknál (különböző magasság és szélességértékek) az egyezést úgy definiáltuk, hogy a mért érték kevesebb mint 5 mm-ben térhetett el a két kódoló között. Minden mért értéknél a kódolók közötti egyezés 95% feletti (további korlát, hogy a lombkorona magassága, szélessége és szimmetriája csak 32 fán lett mérve, ott minden fánál 5 mm-en belüli az eltérés a két kódoló között).

Az alábbi táblázatokban a fát leíró jegyek kódjainak előfordulási arányait jelenítjük meg a négy fatípus bontásában. A kódolás megbízhatósági értékei és a kódolt fák jelentős mennyisége miatt feltételezzük, hogy az itt bemutatott előfordulási gyakoriságok tekinthetők normatív értékeknek a vizsgált populáción.

A jegyekhez tartozó elemszámok változatosak, mivel előfordulhatnak nem értelmezhető jegyek (például nem értelmezhető a gyökér összetettsége, ha nincs gyökér), illetve néhány lombkoronajegynél még nem zárult le a kódolás. A táblázatokban minden jegynél megjelenítésre került, hogy hány fánál volt értelmezhető (valid) kódja, illetve hány fánál nem volt értelmezhető a jegy (-1-es kód). Minden jegynél megjelenítjük az értelmezhető kódok előfordulásának eloszlását (%) a négy fa bontásában.

A négy fatípus közötti különbségeket McNemar–Bowker-teszttel vizsgáltuk (mely összefüggő mintán többkategóriás nominális adatok összehasonlítására alkalmas), hatásnagyságmutatóként Cramer-féle V-értéket megjelenítve. Mért értékeknél egyszempontos ANOVA vizsgálattal (és Tukey utóteszttel) hasonlítottuk össze a négy fatípust, eta-négyzetet használva hatásnagyságként. Néhány jegyet az alacsony elemszám miatt nem jelenítettünk meg. Az eredményeket a következő sorrendben közöljük: 1) a fára általánosan vonatkozó; 2) a gyökérre; 3) a törzsre; 4) a lombkoronára vonatkozó nominális jegyek; 5) mért jegyek; 6) jegyek összefüggései.

A FA ÁLTALÁNOS JEGYEI



A fa általános tulajdonságait leíró nominális jegyeket a *Tábla 1* tartalmazza. *1 Lap állása:* a rajzoló 96%-a függőlegesen tartotta a lapot rajzoláskor, megközelítőleg 4% vízszintesen, ferde papírtartásra nem találtunk példát, illetve arra sem, ahol a papírtartás nem eldönthető kellő egyértelműséggel. A lap állásában nincs különbség a négy fatípus között.

2 Fa helyett más, és mi: fa helyett valami mást szinte kizárólag csak a „csoda-fa” esetén rajzoltak (a csodafák összesen 7,5%-a nem volt faként kategorizálható). Leginkább tárgyak jelentek meg, melyek alakjukban hasonlítanak egy fára (kés, kémény, lépcső, út, nyalóka, virág), vagy anyagában kötődnek a fához (asztal, kosár, farakás, koporsó, létra).

3–5 Fa pozíciója és 4 Fa magassága: a pozíció adatok a *Tábla 2–4* alapján kerülnek elemzésre (lásd később). A fák általános leírásához tartozik még a fa magassága kellékekkel és azok nélkül, de az összes mért eredményt (gyökér, törzs, korona és odú szélesség, magasság) egy fejezetben közöljük majd.

6 Lapról való kilógás és annak helye: a rajzok jelentős részén nem lóg ki a fa a papírlapról, a pontos arányokban azonban eltérés mutatkozik a fatípusok között. A „csodafák” esetén a legmagasabb a lapról kilógás aránya (16,3%), az általános fáknál ez 10,7–12,1%, a „betegfánál” pedig csak 7,5%. Ezenkívül a „betegfánál” a legalacsonyabb az egyértelmű kilógás aránya (összesen 0,4% versus 4–5,6%). A kilógás lokációját a 3×3-as rácsozat területein elemezve kevés eltérés mutatkozik, régiók összegzésével azonban megállapítható, hogy hasonló arányban lóg ki fent és lent a négy fatípus, de szinte kizárólag a „betegfák” lógnak ki középen oldalsó irányba (8,3%), melynek okai leginkább a kettétört fák. Jobb és bal oldal között nincs jelentős eltérés.

7 Lapszél miatti sűrítés és 8 Dinamikatörés: lapszél miatt sűrítést ritkán alkalmaznak a rajzoló 1,5–5,1%, a legnagyobb arányban a „csodafán” jelenik meg. Dinamikatörés szintén ritka (1,1–2,4%), és a fatípusok között sincs eltérés.

9 Élettelen fa: a részben vagy egészben eltört törzsfák kizárólag „betegfaként” jelenik meg, itt 2,6% részben és 9,3% egészen eltört fát találtunk.

10 Ferdefa és 11 Elhajolt törzsfák: kevés a ferde állású fa (0,9–2,9%). Ezzel szemben az elhajolt törzs nagyobb arányban jelenik meg, és szignifikáns eltéréseket mutat a négy fatípus között. A legkisebb arányban az első fa elhajolt (össz-

szesen 1,3%), a második fánál ez az érték már 4,7%, a „csodafánál” 8,4%, a „betegfánál” 11,3%. A „betegfánál” az elhajlások leginkább csak egy (jobb vagy bal) irányba történtek, míg a „csodafánál” jellemző a több irányba való elhajlás (a kettő vagy több egyenrangú, ellentétes irányba hajló törzzsel rendelkező fák és hullámos törzsű fák miatt).

12 Évszak: az évszak az első fán a legkevésbé meghatározható, itt a fák 88%-án nincs évszakra utaló jel, míg a többi fa esetén ez csak 71,5–75,5%. A második fa jellemzően őszi fa (17,1%), a „csodafa” nyári vagy őszi jegyeket visel (10,6 és 10,9%), míg a „betegfa” legnagyobb mértékben téli jegyeket mutat (19,4%). Meglepő módon ünnephez kötődő fa csak alacsony arányban jelenik meg, az első fán és a „betegfán” egyáltalán nem, a második fán 3,2%-ban, a „csodafán” 2,9%-ban.

13 Fatípus: a fa fajtáját tekintve hasonló mintázatot látunk. Az első fa visel a legkisebb mértékben speciális, fajtához köthető jegyeket, itt 84,7% klasszikus, általános fa. A második fák közül csak 36,7% általános. Itt jelentős arányban jelenik meg a fenyőfa (23%) és a gyümölcsfa (12,1%). A „csodafa” és „betegfa” leginkább kiegészítő elemekkel rendelkező fa vagy teljesen a valóságtól elrugaszkodott fa. „Betegfa” esetén ezek 38%-át teszik ki a fáknek, „csodafák” esetén pedig 78,1%-át.

14 Szöveg és 15 Arc a fán: szöveg és arc szinte csak a „csoda-” és „betegfán” jelenik meg. Szöveg „betegfán” 5,8%-ban, „csodafán” 15,8%-ban. Arc 14,3–18,4%-ban.

Tábla 1. A fa általános tulajdonságait leíró nominális jegyek előfordulása

Kódok	%				Összehasonlítás	
	Fa1	Fa2	CsFa	Bfa	p	V
1 Lap állása (valid n = 2212, NA = 0)					.970	.01
0	96,2%	96,8%	96,4%	96,4%		
1	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
2	3,8%	3,2%	3,6%	3,6%		
3	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
2a Fa helyett más (valid n = 2212, NA = 0)					< .001	.13
0	100,0%	99,8%	92,5%	99,6%		
1	0,0%	0,0%	2,9%	0,0%		
2	0,0%	0,0%	0,9%	0,0%		
3	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%		
4	0,0%	0,2%	3,1%	0,4%		

A SOROZATBAN EDDIG MEGJELENT

6a Lapról való kilógás (valid n = 2183, NA = 29)					< .001	.09
0	87,9%	89,4%	83,6%	92,6%		
1	7,6%	6,7%	10,7%	7,1%		
2	4,5%	4,0%	5,6%	0,4%		
6b Kilógás helye felső harmad (valid n = 223, NA = 1989)					.398	.12
0	98,3%	91,5%	95,5%	95,0%		
1	1,7%	8,5%	4,5%	5,0%		
6b Kilógás helye alsó harmad (valid n = 223, NA = 1989)					.580	.18
0	100,0%	100,0%	95,5%	93,3%		
1	0,0%	0,0%	4,5%	6,7%		
6b Kilógás helye vízszintesen, középen (valid n = 223, NA = 1989)					.015	.22
0	100,0%	98,3%	100,0%	91,7%		
1	0,0%	1,7%	0,0%	8,3%		
6b Kilógás helye bal oldal (valid n = 223, NA = 1989)					.240	.14
0	98,3%	94,9%	95,5%	90,0%		
1	1,7%	5,1%	4,5%	10,0%		
6b Kilógás helye jobb oldal (valid n = 223, NA = 1989)					.380	.12
0	100,0%	94,9%	95,5%	95,0%		
1	0,0%	5,1%	4,5%	5,0%		
7 Lapszél miatt sűrítés (valid n = 2180, NA = 32)					.003	.08
0	96,9%	97,6%	94,9%	98,5%		
1	3,1%	2,4%	5,1%	1,5%		
8 Lapszél miatt dinamikatörés (valid n = 2182, NA = 30)					.445	.04
0	98,9%	98,2%	97,6%	98,2%		
1	1,1%	1,8%	2,4%	1,8%		
9 Élettelen fa (kettétört fa) (valid n = 2144, NA = 68)					< .001	.16
0	100,0%	100,0%	100,0%	88,1%		
1	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%		
2	0,0%	0,0%	0,0%	9,3%		
10 Ferdefa (valid n = 2166, NA = 46)					.323	.04
0	99,1%	98,6%	97,9%	96,9%		
1	0,4%	0,4%	0,4%	0,7%		
2	0,5%	0,9%	1,4%	2,2%		
3	0,0%	0,2%	0,4%	0,2%		

A FA MINT SZIMBÓLUM

11 Elhajolt törzsű fa (valid n = 2173, NA = 39)					< .001	.11
0	98,7%	95,3%	91,6%	90,7%		
1	0,2%	1,3%	0,8%	3,6%		
2	0,9%	2,5%	2,5%	4,4%		
3	0,2%	0,9%	5,1%	1,3%		
12 Évszak (valid n = 2183, NA = 29)					< .001	.25
0	88,3%	71,5%	75,4%	75,5%		
1	0,0%	0,5%	0,0%	0,9%		
2	4,1%	5,2%	10,6%	2,5%		
3	6,7%	17,1%	10,9%	1,6%		
4	0,9%	2,3%	0,2%	19,4%		
5	0,0%	3,2%	2,9%	0,0%		
13 Fatípus (valid n = 2173, NA = 39)					< .001	.47
1	1,3%	23,0%	0,9%	1,1%		
2	0,2%	3,3%	1,7%	0,0%		
3	1,3%	6,5%	0,6%	3,5%		
4	0,4%	6,5%	0,4%	0,7%		
5	0,5%	2,2%	0,2%	0,4%		
6	6,1%	12,1%	5,0%	0,2%		
7	0,2%	0,4%	0,0%	0,4%		
8	0,7%	2,9%	34,8%	9,8%		
9	4,7%	6,5%	43,3%	28,2%		
10	84,7%	36,7%	13,3%	55,7%		
14 Szöveg a fán (valid n = 2182, NA = 30)					< .001	.25
0	99,3%	98,0%	84,2%	94,2%		
1	0,7%	2,0%	15,8%	5,8%		
15a Fának arca van (valid n = 2182, NA = 30)					< .001	.29
0	99,8%	99,5%	81,6%	85,7%		
1	0,2%	0,5%	18,4%	14,3%		
Megjegyzés, Fa1: Első fa; Fa2: Második fa, CsFa: Csodafa; Bfa: Betegfa, Összehasonlítás McNemar–Bowker-tesztel, Cramer-féle V-értéket használva hatásnagyság-mutatóként, Valid n a kódkönyv alapján értelmezhető kódot kapott fák száma, NA a kódkönyv alapján –1-et (nem értelmezhető, nem releváns) kapott fák száma,						

3–4 *Fa elhelyezkedése*: A fák lokációját egy 3×3-as mátrixon mértük, ahol minden cella kitöltöttségét egy 0–5 fokú Likert-skálán jelöltük. A Likert-értékek átlagát a *Tábla 2* tartalmazza. Látható, hogy az eltérés a felső és középső cellákban szignifikáns a fatípusok között, míg az alsó harmadban nincs jelentős eltérés. A felső harmad legnagyobb mértékben az első fánál kitöltött, melynél átlagosan negyedig-félig kitöltött a terület, legkisebb mértékben a „betegfánál”, melynél jellemzően csupán egy-egy vonal fordul elő ezekben a cellákban. A legkitöltöttebb természetesen a középső cella, mely még a „betegfa” esetén is átlagosan negyedig kitöltött.

Tábla 2. *Fa elhelyezkedése a papírlapon – átlagolt adatok*

Lokáció	Fa1	Fa2	CsFa	Bfa	p	V
Cella1	2.53	1.29	1.78	0.73	< .001	.36
Cella2	3.26	2.45	2.65	1.19	< .001	.33
Cella3	1.5	1	1.17	0.57	.003	.23
Cella4	1.89	1.68	1.87	1	< .001	.29
Cella5	3.45	3.92	3.65	2.78	.001	.25
Cella6	1.03	1.21	0.96	1.11	.886	.18
Cella7	0.92	0.76	1.04	1	.692	.18
Cella8	2.05	2.08	2.17	2.14	.990	.21
Cella9	0.42	0.39	0.57	0.46	.912	.12
Adott cellára kapott átlagértékek a 0-5-ös skálán (magasabb érték a cella magasabb kitöltöttségét jelenti), Kruskal–Wallis-teszt és Cramer-féle V-érték effect-size mutatóként, Valid n a kézikönyv alapján értelmezhető kódot kapott fák száma, NA a kézikönyv alapján –1-et (nem értelmezhető, nem releváns) kapott fák száma,						

A cellánkénti elhelyezkedési adatok helyett jelentéstelibb összevont indikátorokat is elemezhetünk. Például átlagolhatjuk a felső három cella értékeit, majd a középső sorban lévőket és az alsó három cellát, ezáltal a függőleges tengely mentén való elhelyezkedésről kapunk információt. Megtehetjük ezt bal-, közép, és jobb oldallal is. Nézzhetjük mind a kilenc cella értékét egyben, így a lap egy-fajta teljes lefedettségéről kapunk információt, vagy kihagyhatjuk a középső cellát, így a keret lefedettségét látjuk, esetleg csak a négy sarokban lévő cellát is vizsgálhatjuk. Így a kiterjedtségről kapunk információt. Sőt, az indikátorokat további lépésekben is összevonhatjuk, például számíthatjuk a felső és alsó harmad arányát, vagy jobb és bal oldal arányát, így a szimmetrikusságról kapunk információt. Ehhez a képlet (felső harmad +1) / (alsó harmad +1), illetve (jobb oldal

+1) / (bal oldal +1). (A plusz egyes értékek arra szolgálnak, hogy elkerüljük az esetleges nullával való osztást, ami akkor következik be, ha az alsó harmadban vagy a bal oldalon egyáltalán nem jelenik meg a fa egyik cellában sem.) Ezek az arányok egyet vesznek fel, ha a felső és alsó harmadban, illetve a bal és jobb oldalon egyforma arányban van a fa jelen. Egynél nagyobb értéket vesznek fel, ha fent, illetve jobb oldalon hangsúlyosabban van jelen a fa, egynél kisebb értéket, ha lent, illetve bal oldalon hangsúlyosabb (*Tábla 3*).

A felső harmadban való megjelenés tekintetében szignifikáns eltérés van a fatípusok között. Legnagyobb átlagot az első fa érte el, mely 2.43, azaz átlagosan a felső cellák negyedükig vannak kitöltve. Legalacsonyabb átlaggal a „betegfák” rendelkeznek (0.83), azaz átlagosan egyáltalán nem, vagy csak egy-egy ceruzavonással jelenik meg a fa a felső területeken. A középső vízszintes harmad kitöltöttségében az első, a második és a „csodafa” nem különbözik szignifikánsan, átlagosan a cellák negyedig vannak kitöltve, ezzel szemben a „betegfákra” csak egy-két vonal vagy negyednyi kitöltés jellemző. Az alsó harmadban nem tér el egymástól a négy fatípus, alapvetően egy-egy ág vagy vonal jellemző ezekre a cellákra. A bal oldali harmad a leginkább az első fa és a „csodafa” esetén van kitöltve, a második fa kissé alacsonyabb kitöltöttségű, a „betegfa” bal oldali kitöltöttsége a legalacsonyabb. Jobb oldali harmadban nincs eltérés a fák között, mindegyik típusnak viszonylag alacsony a kitöltöttsége. A függőleges középső harmad evidensen a legkitöltöttebb minden fatípus esetén, az első, a második és a „csodafa” negyedükig, felükig van kitöltve, a „betegfa” a negyedéig. Ha a teljes rajzterületet vizsgáljuk, hasonló mintázatot látunk, az első, a második és a „csodafa” a teljes rajzterületet egynegyedéig tölti ki, ettől csak a „betegfa” marad el szignifikánsan. Ha csak a keretet vizsgáljuk, hasonlóképp a „betegfa” terjed ki legkevésbé a szélső területekre. A sarkok kitöltöttségénél hasonló mintázatot látunk, leginkább az első fa terjed ki a sarkokra is, legkevésbé pedig a „betegfa” jelenik meg ezen a területen. Összességében a kiterjedésben a következő mintázatot láthatjuk: legnagyobb kiterjedésű az első fa. A „csodafa” mérete általában a második, a második fa kiterjedése a harmadik. Területtől függően van, ahol e három típus között nem jelenik meg különbség, van, ahol az első és második fa közötti méretbeli különbség szignifikáns. A „betegfa” szinte minden területen kisebb kiterjedést mutat a többi típushoz képest.

Míg a különböző területek kitöltöttsége inkább a fa kiterjedésének mutatójaként szolgál, két terület kitöltöttségének arányítása a fa papíron való elhelyezkedéséről is információt ad. Például arányíthatjuk a jobb harmadot a bal harmadhoz (a jobb harmad értékét elosztva a bal harmadéval). Az így kapott érték egy, ha egyforma arányban jelenik meg jobb és bal oldalon a fa. Ha egynél nagyobb az érték, akkor a jobb oldalon nagyobb mértékben jelenik meg a fa, mint bal oldalon, ha egynél kisebb, akkor a bal oldalon jelenik meg nagyobb mértékben,

mint jobb oldalon. A pontos számításhoz a következő képletet alkalmaztuk: $(\text{jobbkitöltöttség}+1) / (\text{balkitöltöttség}+1)$. A plusz egy módosításra azért van szükség, hogy ne forduljon elő nullával való osztás (amikor a balkitöltöttség 0).

Mind az első, a második és a „csodafa” enyhe bal oldali aszimmetriát mutat, a „betegfa” azonban általában szimmetrikusan van jelen a két oldalon. A felső és alsó harmad arányosítását vizsgálva láthatjuk, hogy az első fa helyezkedik el leginkább a felső területeken (az arány értéke 1.89, azaz a felső harmad majdnem kétszer olyan nagy mértékben kitöltött, mint az alsó), a második és a „csodafa” esetén ez az érték 1.41 és 1.37, azaz közel másfélszer olyan kitöltött a felső harmad, mint az alsó. A „betegfa” esetén az arány 0.99, azaz a felső és alsó harmad megközelítőleg egyforma arányban kerül kitöltésre.

Tábla 3. Lokációs mutatók

Számított lokáció indikátorok	Első fa		Második fa		Csodafa		Betegfa	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Felső harmad (1, 2, 3)	2.43	0.91	1.58	1.07	1.87	1.21	0.83	1.10
Középső harmad (sor) (4, 5, 6)	2.12	0.86	2.27	0.82	2.16	0.67	1.63	0.72
Alsó harmad (7, 8, 9)	1.13	0.94	1.08	0.66	1.26	0.73	1.20	0.86
Bal oldali harmad (1, 4, 7)	1.78	0.58	1.25	0.67	1.57	0.58	0.91	0.63
Középső harmad (oszlop) (2, 5, 8)	2.92	1.11	2.82	0.67	2.83	0.99	2.04	0.96
Jobb oldali harmad (3, 6, 9)	0.98	0.69	0.87	0.69	0.90	0.79	0.71	0.62
Keret (1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9)	1.70	0.66	1.36	0.54	1.53	0.63	1.02	0.53
Teljes (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)	1.89	0.69	1.64	0.51	1.76	0.62	1.22	0.55
Sarkok (1, 3, 7, 9)	1.34	0.62	0.86	0.60	1.14	0.73	0.69	0.60
Alsó és felső harmad aránya ^a	1.89	0.88	1.41	0.83	1.37	0.66	0.99	0.73
Jobb és bal oldal aránya ^a	0.73	0.25	0.90	0.52	0.75	0.27	1.01	0.57

A FA MINT SZIMBÓLUM

	ANOVA		Tukey Post hoc összehasonlítás p-értéke					
Számított lokáció indikátorok	F	p	1 vs 2	1 vs Cs	1 vs B	2 vs Cs	2 vs B	Cs vs B
Felső harmad	14.54	<.001	0.004	0.196	<.001	0.730	0.014	0.002
Középső harmad (sor)	4.79	0.003	0.840	0.998	0.037	0.948	0.003	0.058
Alsó harmad	0.29	0.836	0.992	0.931	0.985	0.832	0.921	0.991
Bal oldali harmad	13.62	<.001	0.001	0.554	<.001	0.212	0.093	0.001
Középső harmad (oszlop)	6.95	<.001	0.962	0.981	<.001	0.999	0.003	0.010
Jobb oldali harmad	0.99	0.400	0.889	0.968	0.330	0.998	0.760	0.740
Keret	8.82	<.001	0.058	0.678	<.001	0.697	0.069	0.008
Teljes	8.83	<.001	0.255	0.836	<.001	0.869	0.013	0.004
Sarkok	7.76	<.001	0.006	0.622	<.001	0.337	0.635	0.038
Alsó és felső harmad aránya ^a	8.22	<.001	0.045	0.065	<.001	0.997	0.097	0.268
Jobb és bal oldal aránya ^b	3.13	0.028	0.327	0.997	0.032	0.584	0.699	0.127
Megjegyzés: ^a felső az alsó harmadhoz képest, ^b jobb a bal oldalhoz képest								

A GYÖKÉR JEGYEI

Az általános jegyeket követően bemutatjuk a fa három nagy területének jegyeit, a gyökér jegyek bemutatásával kezdve. A gyökérre vonatkozó jegyeket a *Tábla 4* tartalmazza.

16–17 Gyökér kifejtettsége és rendszere: gyökérrel vagy gyökérkezdeménnyel a legnagyobb arányban az első fa rendelkezik, de még itt is alig több mint a fák egyötödére rajzoltak gyökeret, míg a többi fatípus esetén ez az arány csak 15%. Az első fán egyforma arányban fordul elő gyökérkezdemény és gyökér, a második és a „csodafán” inkább kissé nagyobb arányban fordul elő kifejlett gyökér, mint kezdemény – ezzel ellentétes a „betegfa”, ahol, ha rajzolnak is gyökeret, inkább csak kezdeménynek teszik. Hasonló mintázatot látunk a kifejlett gyökerek további vizsgálatánál, ahol azt vizsgáljuk, rendszert képeznek-e. A legnagyobb arányban a második fa gyökérszála képeznek rendszert (60%), kevésbé látunk rendszert az első (47,5%) és a „csodafa” (41,7%) gyökereinél, míg legkevésbé a „betegfára” jellemző a rendszert alkotó gyökérzet (20,5%).

18–19 Talajvonal és átmenet gyökérbe: a lap szélét talajvonalnak megközelítőleg egyforma arányban használja mind a négy fatípus (14,3–19,5% között). A berajzolt talajvonal arányában azonban eltérés figyelhető meg a típusok között. Legnagyobb arányban az első fáknál találkozunk berajzolt talajvonallal (40,8%), hasonlóak a második és a „betegfa” arányai (34,7 és 37,2%), a „csodafa” esetében azonban csak 28,9%-nál található berajzolt talajvonal. A két talajvonallal kapcsolatos kódot (lapszél mint talajvonal és berajzolt talajvonal) összevonva azt látjuk, hogy a fák 51,6%-a rendelkezik valamiféle talajvonallal, vagy megfordítva: a fák közel fele lebeg. Ahol van berajzolt talajvonal, ott közel fele zárt, fele nyitott, és a típusok között nincs szignifikáns eltérés. (Megjegyzés: jelenleg látható, hogy csak 0-s (átjárható) és 2-es (zárt) kód fordul elő, míg az 1-es (részben zárt) kódra nincs jelölés – ez technikai probléma, a kódolás során minden átmenet 0-ra lett kódolva, ahol legalább részben átjárható volt a kód, de a kódolás végeztével jelezték a kódolók, hogy többször megjelent részleges nyitott átmenet is a rajzokon, így a kódkönyvbe felvettük, de a jegy újrakódolása már nem történt meg.)

20 Gyökér szélessége és magassága: a többi mért eredménnyel közösen kerül elemzésre.

21–22 Képződmények és üreg a gyökér-törzs találkozásánál: vizsgáltuk a gyökér-törzs találkozásánál megjelenő képződményeket. Gomba és bokor elhanyagolható mennyiségben jelent meg (kevesebb, mint 1%), illetve virág is (itt azonban megjegyzendő, hogy virágot leginkább a „csodafa” lábához rajzoltak). Állat is kis arányban jelent meg, főleg „betegfánál”, de itt is csak 1,8%-ban. Fű 3–4%-ban. Legnagyobb arányban a kategorizálatlan egyéb elem jelenik meg a gyökér-törzs találkozásánál, legnagyobb mértékben az első fánál (6,7%), legkisebb mértékben a második fánál (2,4%). A szöveges kód alapján leginkább ágak, levelek, gyümölcsök, kisebb mértékben tárgyak. Gyökér-törzs találkozásánál üreg 1–2%-ban jelenik meg minden fatípusnál.

Tábla 4. Gyökér leíró statisztikái

Kódok	%				Összehasonlítás	
	Fa1	Fa2	CsFa	Bfa	p	V
16 Gyökér kifejlettsége (valid n = 2165, NA = 47)					.004	.07
0	78,4%	85,2%	84,9%	84,2%		
1	10,6%	5,8%	6,2%	9,1%		
2	11,0%	9,0%	9,0%	6,7%		
17 Gyökér rendszert képez (valid n = 198, NA = 2014)					.002	.27
0	52,5%	40,0%	58,3%	79,5%		
1	47,5%	60,0%	41,7%	20,5%		
18a Talajvonal – lapszél (valid n = 2177, NA = 35)					.299	.04
0	85,8%	83,7%	80,5%	81,9%		
1	5,8%	6,7%	8,8%	8,5%		
2	8,5%	9,6%	10,7%	9,6%		
18b Talajvonal – berajzolt (valid n = 2166, NA = 46)					<.001	.09
0	59,2%	65,3%	71,1%	62,8%		
1	40,8%	34,7%	28,9%	37,2%		
19 Átmenet a gyökérbe (valid n = 199, NA = 2013)					.553	.10
0	47,5%	44,0%	54,2%	57,5%		
1	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
2	52,5%	56,0%	45,8%	42,5%		
21a Képződmény – gomba (valid n = 2183, NA = 113)					.297	.04
0	100,0%	100,0%	99,8%	99,6%		

A GYÖKÉR JEGYEI

Kódok	Fa1	Fa2	CsFa	Bfa	p	V
1	0,0%	0,0%	0,2%	0,4%		
21b Képződmény – virág (valid n = 2184, NA = 112)					.022	.07
0	99,6%	100,0%	99,1%	100,0%		
1	0,4%	0,0%	0,9%	0,0%		
21c Képződmény – bokor (valid n = 2184, NA = 112)					.346	.04
0	99,5%	99,8%	100,0%	99,6%		
1	0,5%	0,2%	0,0%	0,4%		
21d Képződmény – állat (valid n = 2184, NA = 112)					.002	.08
0	99,8%	99,8%	99,5%	98,2%		
1	0,2%	0,2%	0,5%	1,8%		
21e Képződmény – fű (valid n = 2184, NA = 112)					.386	.04
0	95,5%	96,9%	96,7%	97,3%		
1	4,5%	3,1%	3,3%	2,7%		
21f Képződmény – egyéb (valid n = 2184, NA = 112)					.009	.07
0	93,3%	97,6%	95,5%	95,2%		
1	6,7%	2,4%	4,5%	4,8%		
22 Üreg gyökér-törzsnél (valid n = 2180, NA = 116)					.649	.03
0	98,4%	98,9%	98,0%	98,2%		
1	1,6%	1,1%	2,0%	1,8%		
Megjegyzés. Fa1: Első fa; Fa2: Második fa, CsFa: Csodafa; Bfa: Betegfa. Összehasonlítás McNemar–Bowker-tesztrel, Cramer-féle V-értéket használva hatásnagyság mutatóként. Valid n a kódkönyv alapján értelmezhető kódot kapott fák száma, NA a kódkönyv alapján –1-et (nem értelmezhető, nem releváns) kapott fák száma.						

A TÖRZS JEGYEI

A *Tábla 5* a törzset leíró nominális jegyek statisztikáit tartalmazza.

23–24 Törzs szélesség és magasság adatai: a többi mért eredménnyel közösen kerülnek bemutatásra.

25 Sérülések (odú, repedés, hasadás, kéregminta, egyéb sérülés) a törzsön: a sérülések jelentős része a törzsön jelenik meg, így a törzs méreteinek lemerését követően (melyet külön mutatunk majd be), lekódoltuk a különböző sérülésfajták előfordulási gyakoriságát. Ezeknél a sérüléseknél a darabszám megadását kértük a kódolóktól. Odú az első, a második és a „csodafán” szinte kizárólag maximum egy jelent meg, legkevésbé a második fán látható odú (9,9%), illetve a „csodafán” (14,4%). Érdekes módon még az odúval megrajzolt „betegfák” arányánál (17,7%) is magasabb az odúval rajzolt első fák aránya (23,7%), de míg az első fán kizárólag csak egy odút ábrázolnak a rajzoló, addig a „betegfán” akár ötöt is. Repedés is leginkább a „betegfán” jelenik meg (18%-ban), és itt szintén gyakori a több repedés ábrázolása, míg a többi fatípusnál 10% alatt van a repedés ábrázolása. Hasadást ritkán ábrázolnak, leginkább csak a „betegfák” esetében jelenik meg (2,5%). Egyéb sérülés is legnagyobb részt a „betegfákra” jellemző, itt 13%-ban fordul elő, míg a többi fatípuson kevesebb, mint 5%-ban. Kéregminta a fák közel egyötödén jelenik meg, leginkább vertikális formában. A sérülések közé tartozik még a törzs törése, melyet a 9 *Élettelen fa* kódban mértünk, és fentebb már bemutattunk.

26 Odú mérete és elhelyezkedése: az odú mint kiemelt sérülés nagyságát is mértük, eredményeit a többi mért változóval együtt mutatjuk be.

27–28–29 Ceruzavezetés, körvonalazás és satírozás a törzsön: a ceruzavezetés leginkább folytonos (minden típusnál 86,4–89,2%), vagy szöszölős (7,5–8,6%). A törzs körvonalának megerősítésében sincs eltérés a fatípusok között, illetve a jobb és bal oldal között sem, 60–70%-ban nincs megerősítés, 20% körül teljesen megerősített, 10–15% körül részben megerősített a körvonal. Satírozásban sem térnek el a típusok egymástól szignifikánsan, a jobb és bal oldali satírozás a fák 1–2%-ára jellemző, a teljes törzs satírozása 3–6%-ra.

30 Ág és más kinövés a fán: a törzsből kinövő ág az első, a második és a „betegfára” csak 5%-ban jellemző, míg a „csodafára” 9,2%-ban, és ennek jelentős részében a törzs mindkét oldalára rajzoltak ágakat. Törzsön való egyéb kinövés

(például virág, tüske, termés) is szintén csak a „csodafára” jellemző (3,4%), és leginkább gyümölcsről van szó.

31–32 *Növények, állatok, tárgyak a törzsen*: növény rendkívül ritkán, kevesebb mint 2%-ban jelenik meg, leginkább gombák és indák, illetve állat is csak megközelítőleg 5%-ban (kivéve a második fát, ahol csak 2%-ban). Leginkább madarak, mókusok, bogarak, kukacok/hernyók. Egyéb dolgok megjelenése a törzsen az első és második fa esetén ritka (kevesebb mint 2%), a „csoda- és betegfa” esetén gyakoribb (11% és 8,6%). A szöveges válaszok alapján jól szétváló kategóriák jelennek meg. A „csodafa” esetén a leggyakoribb a fán való *játékhoz* szükséges (akár valóságban is lehetséges) elemek, mint a hinta, a faház, a létra, a csúszda. Szintén gyakoriak a fa *díszítésére* szolgáló elemek, mint a szalagok, gyűrűk, gyöngysorok, égősorok. Megjelennek *varázslatosságra* utaló jelek, mint a szárnyak vagy a varázspálca, és megjelenik az ajtó. A „betegfánál” legnagyobb arányban a *lázmérő* jelenik meg, néha *sál, zsebkendő* kíséretében. Egy másik csoportot képeznek a sérülésre utaló jelek, mint a *sebtapasz, vér*, illetve az általánosan betegséghez kötődő jelek, mint a *kórház*. Érdekes látni, hogy megjelenik a maszk és a Covid felirat is. A „betegfákon” megjelenő egyéb elemek egy másik csoportját képezik az *alkoholfogyasztásra és dohányzásra* utaló elemek (cigaretta, sörsüveg). Végül néhány esetben megjelenik a *tűz* is a törzsen.

Tábla 5. Törzs leíró statisztikája

Kódok	%				Összehasonlítás	
	Fa1	Fa2	CsFa	Bfa	p	V
25a Odú (valid n = 2144, NA = 68)					<.001	0.12
0	76,1%	90,1%	85,6%	82,3%		
1	23,7%	9,7%	13,8%	13,5%		
2	0,2%	0,2%	0,4%	1,8%		
3	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%		
4	0,0%	0,0%	0,2%	1,1%		
5	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%		
25b Repedés (valid n = 2144, NA = 68)					<.001	0.12
0	91,8%	95,2%	95,4%	81,2%		
1	2,4%	1,3%	1,4%	4,9%		
2	1,1%	0,9%	1,0%	2,4%		
3	1,1%	1,3%	0,8%	3,7%		
4	0,5%	0,4%	0,6%	2,7%		
5	3,1%	0,9%	0,8%	5,1%		

A FA MINT SZIMBÓLUM

Kódok	%				Összehasonlítás	
	Fa1	Fa2	CsFa	Bfa	p	V
25c Hasadás (valid n = 2144, NA = 68)					<.001	0.08
0	99,8%	99,8%	99,4%	97,4%		
1	0,2%	0,2%	0,6%	2,0%		
2	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%		
25e Kéregminta (valid n = 2144, NA = 68)					<.001	.10
0	80,4%	80,0%	81,4%	83,9%		
1	15,0%	11,6%	9,6%	10,8%		
2	0,7%	2,9%	1,0%	0,2%		
3	0,0%	0,9%	0,6%	0,0%		
4	2,9%	3,9%	6,4%	4,2%		
5	0,4%	0,6%	0,8%	0,4%		
12	0,0%	0,2%	0,0%	0,0%		
14	0,5%	0,0%	0,2%	0,2%		
15	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%		
45	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%		
25f Egyéb sérülés (valid n = 2144, NA = 68)					<.001	.13
0	97,5%	99,3%	93,6%	87,0%		
1	1,8%	0,4%	3,2%	4,2%		
2	0,4%	0,0%	0,6%	2,9%		
3	0,2%	0,0%	1,0%	1,5%		
4	0,0%	0,2%	0,8%	1,6%		
5	0,2%	0,2%	0,8%	2,7%		
27 Ceruzavezetés (valid n = 2144, NA = 68)					.731	.04
1	86,4%	88,8%	87,0%	89,2%		
2	8,5%	8,6%	7,8%	7,5%		
3	0,4%	0,0%	0,2%	0,4%		
12	2,5%	1,3%	3,2%	1,5%		
13	0,5%	0,4%	0,4%	0,2%		
23	1,6%	0,9%	1,4%	1,3%		
28a Törzs körvonal jobb (valid n = 2144, NA = 68)					.949	.02
0	67,8%	68,0%	69,9%	69,8%		
1	11,8%	11,7%	10,7%	12,1%		

A TÖRZS JEGYEI

Kódok	%				Összehasonlítás	
	Fa1	Fa2	CsFa	Bfa	p	V
2	20,4%	20,4%	19,4%	18,2%		
28b Törzs körvonal bal (valid n = 2144, NA = 68)					.718	.03
0	65,3%	65,9%	64,1%	65,1%		
1	13,1%	10,8%	13,5%	14,1%		
2	21,6%	23,4%	22,4%	20,8%		
29a Satírozás jobb (valid n = 2128, NA = 84)					.906	.02
0	98,7%	98,5%	98,4%	97,8%		
1	0,2%	0,4%	0,4%	0,4%		
2	1,1%	1,1%	1,2%	1,9%		
29b Satírozás bal (valid n = 2127, NA = 85)					.863	.02
0	98,4%	98,5%	98,6%	97,8%		
1	0,4%	0,6%	0,4%	0,4%		
2	1,3%	0,9%	1,0%	1,9%		
29c Satírozás közép (valid n = 2128, NA = 84)					.131	.05
0	95,6%	94,3%	96,8%	94,4%		
1	0,0%	0,4%	0,0%	0,0%		
2	4,4%	5,4%	3,2%	5,6%		
30a Ág a törzsön (valid n = 2141, NA = 71)					<.001	.08
0	95,3%	95,0%	90,8%	95,2%		
1	0,5%	0,9%	0,4%	0,6%		
2	2,2%	2,2%	1,4%	1,8%		
3	2,0%	1,8%	7,4%	2,4%		
30b Kinövés a törzsön (valid n = 2142, NA = 70)					<.001	.08
0	99,8%	99,3%	96,6%	98,4%		
1	0,0%	0,0%	0,2%	0,5%		
2	0,0%	0,4%	0,2%	0,2%		
3	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%		
4	0,2%	0,4%	3,0%	0,7%		
31a Növény a törzsön (valid n = 2144, NA = 68)					.048	.06

A FA MINT SZIMBÓLUM

Kódok	%				Összehasonlítás	
	Fa1	Fa2	CsFa	Bfa	p	V
0	99,8%	100,0%	98,8%	98,4%		
1	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%		
2	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%		
3	0,0%	0,0%	0,2%	0,0%		
4	0,2%	0,0%	1,0%	1,1%		
31b Állat a törzsön (valid n = 2144, NA = 68)					0.004	.07
0	95,5%	98,3%	95,6%	96,0%		
1	0,2%	0,0%	0,6%	0,4%		
2	1,1%	0,7%	1,0%	1,3%		
3	2,7%	0,9%	2,2%	0,5%		
4	0,5%	0,0%	0,6%	1,8%		
31c Egyéb a törzsön (valid n = 2144, NA = 68)					<.001	.12
0	99,1%	98,0%	89,0%	91,4%		
1	0,2%	0,2%	0,4%	0,7%		
2	0,5%	0,7%	1,2%	2,7%		
3	0,2%	0,2%	2,4%	1,3%		
4	0,0%	0,9%	7,0%	3,8%		
Megjegyzés. Fa1: Első fa; Fa2: Második fa, CsFa: Csodafa; Bfa: Betegfa. Összehasonlítás McNemar–Bowker-tesztrel, Cramer-féle V-értéket használva hatásnagyság mutatóként. Valid n a kódkönyv alapján értelmezhető kódot kapott fák száma, NA a kódkönyv alapján –1-et (nem értelmezhető, nem releváns) kapott fák száma.						

LOMBKORONA

A lombkorona jegyeinek kódolása a fajegyek közül a legkomplexebb, ahol a különböző jegyek értelmezhetősége leginkább függésben van más jegyek jelenlététől/hiányától. Az alábbiakban a jegyek előfordulási arányát adjuk meg, és az értelmezésben hívjuk fel a figyelmet a különböző kölcsönös függőségekre. A nominális kódok előfordulását a *Tábla 6* tartalmazza.

33–34 Van-e értelmezhető korona? Mit rajzolt helyette? Előfordulnak olyan fák, melyeknek nincs értelmezhető koronája, mert vagy egyáltalán nincs korona (tönkök), vagy koronaként nem értelmezhető részt rajzolt meg (például ház). Az ilyen fáknál szövegesen kódoltuk, mit rajzoltak korona helyett. Az első és második fa esetében elhanyagolható mennyiségű a nem értelmezhető koronák száma (koronaként megrajzolt több fa, absztrakt forma és hangszer jelent meg). Ezzel szemben a „csodafánál” 14,7%, a „betegfáknál” 11,2% speciális koronával találkoztunk. A „csodafánál” nagy arányban jelennek meg (általában) fából készült tárgyak (bútorok, létra, szán, ház, lámpa), emberfa/emberfej, növény/gyümölcs lombkoronaként. Megjelenik még állat, kilógó lombkorona, absztrakt forma, hangszer, szív, égitest, több fa, édesség. A „betegfánál” szinte kizárólag tönk vagy tönkre utaló (pl. farakás) elemek jelennek meg, illetve az emberfa / emberi arc. Minden további kód csak azokon a fákon került kódolásra, melyek értelmezhető koronával rendelkeztek.

35 Korona-törzs átmenet és lezárás típusa: a törzsből a koronába való átmenet lehet nyitott vagy részlegesen/teljesen lezárt. A fák jelentős részében az átmenet nyitott, az első és a „betegfára” jellemző leginkább a nyitott törzs-korona átmenet (78% és 84,6%), míg a második fánál és a „csodafák” harmadánál részleges vagy akár teljes lezárás jelenik meg (35,4% és 30,8%). Ahol lezárt az átmenet, szinte kizárólag a fa szerkezeti eleme zárja (lombkoronavonal vagy keresztező ág), kivéve a „csodafát”, ahol 10%-ban megjelenik a mesterséges elemmel való lezárás (korábban láttuk, hogy a csodafára előszeretettel rajzolnak kiegészítő elemeket, például házikót, csúszdát).

36–37 Lombkorona-szimmetria és -méretek: a többi mért változó mellett kerül bemutatásra.

38 Lombokora körbehatároltság: legnagyobb arányban az elsőn és a „csodafán” jelenik meg körbehatárolt lombkorona (85,4% és 75,5%), ehhez képest a második

fának csak 64%-ban van körbehatárolt koronája. „Betegfánál” ez az arány rendkívül alacsony (20,8%). Mindezt árnyalja, hogy ebben a kódban csak az értelmezhető lombkoronával rendelkező fákat kódoljuk, a tönkök itt nem kerülnek megjelenítésre. A másik oldalról azonban a lombkorona körbehatároltságának hiánya nem egyenlő a kopaszfával, a fák egy részén ugyanis kirajzolt falevelek vannak. A kód jelentésteli értelmezése a 9 *Élettelen fa*, 44 *Levélzet*, 40 *Lombkorona kitöltöttség* és 43 *Lombkorona dússág* kódok mellett lehetséges.

39 *Lombkorona formája*: a körbehatárolt koronával rendelkező fáknál kódoltuk a korona formáját. Ennek a kódznak viszonylag alacsony a két kódoló közötti egyezősége (83%), mely részben abból adódhat, hogy a kör és elliptikus fák megkülönböztethetősége alacsony, így a kézikönyvet használó kutatók számára ezen kódok kiemelt ellenőrzését vagy az 1–2–3 kódok összevonását javasoljuk. Szintén érdemes figyelni a formára vágott fákra, melyek egyszerre kaphatják meg a forma és a formára vágottság kódját. A százalékokat áttekintve a fák jelentős része természetesen köralakú vagy elliptikus (1–2–3-as kód), az első fák összesen 61,3%-a, a „csodafák” 53,4%-a, a második fák 31,7%-a, míg a „betegfáknak” 19,5%-a. Ez utóbbi adat nem azt jelenti, hogy a „betegfák” koronája ne lenne kör vagy ellipszis alakú, csak ezeknél a fáknál formára nyírás eredménye az alak (a „betegfák” 54,8%-ánál jelenik meg a 61–62–63-as kód). Érdekes még, hogy második faként gyakran jelenik meg a fenyő (4-es kód, 33,3%). Érdemes megemlíteni még az egyéb felismerhető fajú fákat (9-es kód – szomorúfűz, pálma), mely második és „csodafaként” 15–16%-ban jelenik meg természetesen, „betegfaként” pedig gyakran formára nyírt változatban (69-es kód).

40 *Lombkorona kitöltöttsége*: a „betegfákra” alacsonyabb kitöltöttség jellemző, mint a többi fára. Érdekes megfigyelni, hogy a körbehatárolt fáknál a „csodafák” szinte mindegyike legalább részben kitöltött, valamint hogy az első fák inkább vannak kitöltve, míg a második fákra jellemzőbb az üres körvonal megrajzolása kitöltés nélkül.

41–42 *Lombkorona ágak és dimenziójuk*: az első fának közel kétharmadában látható megrajzolt ágrendszer. Hasonló arányokat látunk a „betegfa” esetén is, fontos azonban észben tartanunk, hogy a két fa esetében más a jelentése a kódoknak. Míg az első fa esetén legtöbbször egészséges lombkoronába rajzolják meg az ágrendszert a rajzoló, addig a „betegfánál” gyakran azért látszik az ágrendszer, mert kopaszfák. Felhívja ez az eltérés a figyelmet arra, hogy a korona ágakódjainak értelmezésénél fontos figyelembe venni a fa típusát, illetve azt, hogy van-e megrajzolt lombkorona. A második és a „csodafa” esetében egyenletesebben oszlik meg, hogy látszanak-e az ágak, és ágrendszert alkotnak-e. A fatípusok között nincs eltérés abban, hogy az ágakat kétdimenziósak vagy vonalágnak rajzolják-e meg, minden fatípusnál körülbelül fele-fele arányban jelenik meg

mindkét rajzolási mód. Ennek ellenére az ágdimenziók kódját ki kell tölteni, mert több, további kódnak adja alapját.

44 Lombkorona levélzete: megrajzolt levélzet a legnagyobb arányban a „betegfákon” látható (21,4%), vélhetően azért, mert azokra csak néhány megrajzolt levél kerül, ezzel szemben a többi fán gyakori a megrajzolt levélzet hiánya, mivel a rajzolók gyakran körvonallal és a lombkorona-körvonal kitöltésével jelölik a levélzetet. A kód jelentésteli értelmezése a 9 *Élettelen fa*, 38 *Lombkorona körbehatároltság*, 40 *Lombkorona kitöltöttség* és 43 *Dússág* kódok mellett lehetséges. Megfigyelhető azonban az is, hogy levélszimbólumot (hangjegy, pénz levélként) leginkább a „csodafánál” alkalmaztak a rajzolók.

45 Lombkorona rendezettség: azon rajzoknál, ahol van a lombkoronán belül értelmezhető kitöltöttség, az első fák háromnegyedében, a többi fatípus kétharmadában rendezett a lombkorona.

46 Töredezettség: letört (vagy letörni készülő) ág szinte csak a „betegfánál” jelenik meg (22,5%). Lombkoronában megjelenő repedések azonban megközelítőleg egyforma arányban, minden fára jellemzőek (18,8–24,7%). Érdemes ezt összevetni a törzsön előforduló repedésekkel, melyek leginkább csak a „betegfák” jellemzői voltak.

47 Ágvégződés: ez a kód részletes kódolását teszi lehetővé az ágvégzódéseknek, azonban ilyen formában az eredmények túlzottan elaprózódnak, így a későbbi feldolgozás esetén érdemes az alkategóriákat összevonni főkategóriák szerint (pl. nyílt, zárt, törött stb.). Minden fatípusra azonosan igaz, hogy az ágvégzódések közel fele egyenesen végződő vonalág vagy hegyesen végződő 2D-s ág (10–20%). Ezen kívül 10–15%-ban megjelenik még a meg nem határozható kategória. Minden más ágvégződés kevesebb mint 10%-ban jelenik meg, és a fatípusok közötti szignifikáns különbséget ezen egyéb kategóriák finom egyenlőtlenégei okozzák, például az első fánál gyakoribb a párhuzamosan, nyíltan végződő 2D ág, a második fánál a tűlevél (hiszen láttuk, hogy ennél a fatípusnál gyakoribb a fenyő-ábrázolás) és a vegyes ágvégződés, a „csodafánál” a kunkori ágvégződés és a levélben végződő ág, a „betegfánál” a letört, lefűrészelt (illetve a tompán végződő, mely összekeverhető a lefűrészelt kategóriával).

48 A főágak és mellékágak eredése: mindkét kódnál az látható, hogy a „betegfa” és az első fa esetén láthatóak leginkább az ágeredések, de mint azt korábban már láttuk, a kettő jelentése nem azonos, míg az első fánál legtöbbször megrajzolt lombkoronába kerül az ágak (és eredésük) berajzolásra, addig a „betegfánál” gyakran azért látszik az eredés, mert kopaszok vagy kevés levelűek. E két kód leginkább funkcionális jellegű, az ágeredések irányultságának és nyitottságának adnak feltételt.

49–50–51 Ágeredések irányultsága, folytonossága és nyitottsága: azoknál a fáknál, ahol van legalább három látható ágeredés, kódoltuk annak irányultságát. A fatípusok között nincs szignifikáns eltérés, a fák felében-kétharmadában a szülőággal megegyező irányban erednek a további ágak, illetve gyakoriak az olyan fák, melyeken vegyesen jelenik meg megegyező, merőleges, esetleg még ellentétesen eredő ág is. A főágak eredésfolytonosságában sincsen a fatípusok között eltérés, több mint 80% kapcsolódik a törzshöz (és csak 10–15%-ban van rés a törzstől). Nyitottság szempontjából sem különböznek a fatípusok egymástól, azonban míg a főágak eredése általában inkább nyitott vagy vegyes, addig a mellékágaknál egyforma arányban fordul elő nyitott, zárt és vegyes ágeredés.

52 Lombkoronában megjelenő elemek: általánosan elmondható, hogy a „csodafán” jelennek meg a legnagyobb arányban a virágok, a termés, a természetes kiegészítők, a mesterséges kiegészítők és a természeti jelenségek.

Tábla 6. Lombkorona leíró statisztikája

Kódok	%				Összehasonlítás	
	Fa1	Fa2	CsFa	Bfa	p	V
33 Van-e értelmezhető korona? (valid n = 2212, NA = 0)					<.001	.24
0	0,4%	1,4%	14,7%	11,1%		
1	99,6%	98,6%	85,3%	88,9%		
35a Átmenet lezárása (valid n = 2051, NA = 161)					<.001	.13
0	78,0%	64,7%	69,2%	84,6%		
1	8,3%	10,3%	9,5%	4,3%		
2	13,7%	25,1%	21,3%	11,1%		
35b Átmenet lezárásának típusa (valid n = 520, NA = 1692)					<.001	.21
1	98,3%	92,0%	81,7%	97,3%		
2	0,0%	4,3%	0,7%	0,0%		
3	0,0%	0,0%	6,3%	0,0%		
4	0,8%	1,1%	9,9%	2,7%		
5	0,0%	1,1%	0,0%	0,0%		
6	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
12	0,8%	1,1%	0,0%	0,0%		
14	0,0%	0,5%	0,7%	0,0%		
24	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%		

LOMBKORONA

Kódok	%				Összehasonlítás	
	Fa1	Fa2	CsFa	Bfa	p	V
38 Körbehatarólság (valid n = 2060, NA = 152)					<.001	.50
0	14,6%	36,0%	24,5%	79,2%		
1	85,4%	64,0%	75,5%	20,8%		
39 Lombkorona formája (valid n = 1380, NA = 989)					<.001	.30
1	31,5%	17,2%	27,8%	12,7%		
2	21,5%	9,3%	19,6%	5,5%		
3	8,3%	5,2%	6,0%	1,3%		
4	1,5%	4,1%	2,5%	0,0%		
5	1,7%	33,3%	5,0%	1,3%		
6	1,5%	1,9%	2,8%	2,5%		
61	7,6%	4,1%	5,0%	31,2%		
62	7,8%	2,7%	2,2%	19,8%		
63	0,7%	0,5%	0,9%	3,8%		
64	0,0%	0,0%	0,3%	0,8%		
68	1,1%	0,5%	0,6%	3,8%		
69	1,5%	1,6%	1,9%	9,7%		
7	0,0%	0,3%	2,2%	0,0%		
8	3,5%	1,6%	3,8%	0,4%		
9	7,2%	15,0%	16,4%	6,3%		
0	4,6%	2,5%	2,8%	0,8%		
40 Lombkorona kitöltöttsége (valid n = 1264, NA = 948)					<.001	.18
0	19,6%	29,6%	8,7%	19,4%		
1	17,7%	20,9%	26,5%	45,2%		
2	62,8%	49,4%	64,7%	35,5%		
41 Lombkorona ágak (valid n = 2055, NA = 157)					<.001	.22
0	26,0%	45,2%	36,3%	9,2%		
1	13,5%	13,6%	22,6%	23,8%		
2	60,5%	41,2%	41,0%	66,9%		
42 Lombkorona ágak dimenziói (valid n = 1454, NA = 758)					.188	.06
1	51,0%	52,3%	53,0%	46,0%		
2	49,0%	47,7%	47,0%	54,0%		

Kódok	%				Összehasonlítás	
	Fa1	Fa2	CsFa	Bfa	p	V
43 Lombkorona dűssága (valid n = 2059, NA = 173)					<.001	.40
0	9,2%	19,0%	11,6%	65,8%		
1	2,0%	6,4%	7,1%	11,8%		
2	88,8%	74,6%	81,4%	22,4%		
44 Levélzet (valid n = 2060, NA = 153)					<.001	.13
0	88,1%	81,5%	82,8%	76,8%		
1	1,6%	0,7%	6,2%	1,8%		
2	10,3%	17,7%	11,0%	21,4%		
45 Lombkorona rendezettség (valid n = 1501, NA = 162)					.026	.06
1	74,1%	64,4%	65,2%	66,0%		
2	25,9%	35,6%	34,8%	34,0%		
46 Lombkorona töredezettség (valid n = 1496, NA = 716)					<.001	.24
0	72,8%	79,9%	77,7%	52,9%		
1	24,1%	18,8%	19,4%	24,7%		
2	0,2%	0,0%	0,3%	3,6%		
3	2,9%	1,3%	2,5%	18,9%		
47 Ágvégződés (valid n = 1352, NA = 833)					<.001	.22
0	14,7%	14,3%	12,5%	14,6%		
1	8,4%	4,3%	4,4%	3,8%		
2	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
3	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%		
4	2,1%	2,1%	4,0%	4,5%		
5	15,5%	10,7%	17,2%	18,2%		
6	3,1%	2,9%	4,4%	5,3%		
7	0,0%	0,4%	0,0%	1,9%		
8	50,4%	54,3%	44,3%	46,7%		
9	0,3%	0,4%	3,7%	0,2%		
10	0,8%	2,9%	5,5%	1,4%		
11	0,3%	1,1%	1,8%	0,5%		
12	0,3%	2,5%	0,4%	0,0%		
13	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%		

LOMBKORONA

Kódok	%				Összehasonlítás	
	Fa1	Fa2	CsFa	Bfa	p	V
14	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%		
15	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%		
vegyes	3,7%	4,3%	1,8%	1,7%		
48a Főágak eredése (valid n = 1484, NA = 728)					<.001	.20
0	5,5%	7,1%	7,7%	1,1%		
1	3,3%	4,5%	3,2%	1,8%		
2	91,1%	88,5%	89,1%	97,1%		
48b Mellékágak eredése (valid n = 1485, NA = 727)					<.001	.17
0	22,5%	31,7%	40,8%	28,4%		
1	3,6%	3,2%	1,9%	0,9%		
2	73,9%	65,1%	57,2%	70,7%		
49 Ágeredés irányultsága (valid n = 1143, NA = 1059)					.206	.09
1	0,0%	1,3%	0,9%	0,8%		
2	0,9%	0,9%	0,9%	1,9%		
3	65,5%	58,7%	66,5%	54,7%		
12	0,9%	0,0%	0,5%	0,8%		
13	4,8%	6,8%	3,3%	7,8%		
23	18,8%	21,7%	17,5%	19,7%		
123	9,2%	10,6%	10,4%	14,2%		
50 Főágeredések folytonossága (valid n = 1315, NA = 893)					.041	.07
0	13,7%	14,3%	14,9%	7,3%		
1	4,9%	4,4%	4,5%	7,3%		
2	81,3%	81,0%	80,3%	85,0%		
51a Főágak eredésének nyitottsága (valid n = 708, NA = 1503)					.220	.07
0	5,7%	10,4%	11,3%	12,5%		
1	37,3%	34,3%	28,2%	32,5%		
2	57,0%	55,2%	59,9%	55,0%		
51b Mellékágak eredésének nyitottsága (valid n = 503, NA = 1709)					.546	.07
0	37,4%	36,5%	35,8%	44,8%		
1	24,5%	30,2%	27,2%	20,2%		
2	38,0%	33,3%	37,0%	35,0%		

A FA MINT SZIMBÓLUM

Kódok	%				Összehasonlítás	
	Fa1	Fa2	CsFa	Bfa	p	V
52a Koronán virág (valid n = 2060, NA = 152)					<.001	.13
0	96,6%	95,6%	89,8%	97,4%		
1	3,4%	4,4%	10,2%	2,6%		
52b Koronán termés (valid n = 2060, NA = 152)					<.001	.28
0	92,8%	81,9%	73,2%	98,0%		
1	7,2%	18,1%	26,8%	2,0%		
52c Koronán tűske (valid n = 2060, NA = 152)					.145	.05
0	98,6%	99,3%	99,4%	98,0%		
1	1,4%	0,7%	0,6%	2,0%		
52d Koronán természetes kiegészítő (valid n = 2060, NA = 152)					<.001	.12
0	95,7%	97,6%	92,4%	98,6%		
1	4,3%	2,4%	7,6%	1,4%		
52e Koronán mesterséges kiegészítő (valid n = 2060, NA = 152)					<.001	.28
0	98,7%	96,9%	80,9%	95,3%		
1	1,3%	3,1%	19,1%	4,7%		
52f Koronán természeti jelenség (valid n = 2060, NA = 152)					<.001	.19
0	99,5%	98,7%	91,0%	98,2%		
1	0,5%	1,3%	9,0%	1,8%		
Megjegyzés. Fa1: Első fa; Fa2: Második fa, CsFa: Csodafa; Bfa: Betegfa. Összehasonlítás McNemar–Bowker-tesztel, Cramer-féle V-értéket használva hatásnagyság mutatóként. Valid n a kódkönyv alapján értelmezhető kódot kapott fák száma, NA a kódkönyv alapján –1-et (nem értelmezhető, nem releváns) kapott fák száma.						

A FA MÉRETEI



Az alábbi fejezetben mutatjuk meg a mért változóink leíró statisztikáit (*Tábla 7 és Tábla 8*). Mértük a fa magasságát kellékek nélkül és kellékeket is beleszámítva, a gyökér magasságát és szélességét, a törzs magasságát jobb és bal oldalon, szélességét a gyökér-törzs és korona-törzs találkozásnál, illetve középen. A lombkorona magasságát és szélességét. Mértük ezen kívül a törzsön az odú magasságát, szélességét, elhelyezkedését, ha megjelent odú, illetve a lombkoronánál a szimmetriát. Ismételt méréses ANOVA-vizsgálattal ellenőriztük a fatípusok közötti eltérést.

A fa kellékek nélküli magassága a fák jelentős részénél mérésre került, a fák között szignifikáns eltérés van, a legmagasabb a „csodafa”, a legalacsonyabb a „betegfa”. A „betegfa” szignifikánsan alacsonyabb a többi fához képest. Az első, a második és a „csodafa” közötti eltérés nem jelentős, kivéve, hogy a „csodafa” a második fánál enyhén magasabb. A kellékek miatt rendkívül kevés fa magasságát kellett másodszor is megmérni, így a statisztikai erő alacsony ennél a változónál. A fatípusok közötti eltérés tendenciaszintű, ami vélhetően a „csodafa” kellékekkel való még nagyobb méretei miatt lehet. A gyökér magassága csak 37–60 fánál került mérésre, itt nem látható eltérés a fatípusok között, szélessége tendenciaszintű eltéréseket mutat, mely vélhetően a „betegfa” kisebb szélességeiből adódhat.

A törzs magasságában mind jobb, mind bal oldalt szignifikáns eltérést láthatunk a fatípusok között: elsőre meglepő módon a második fa törzse a legalacsonyabb átlagosan, azonban ez a mintázat magyarázható azzal, hogy második faként rajzoltak legnagyobb arányban fenyőt. Szintén meglepő lehet, hogy a „betegfák” törzse nem alacsonyabb a többi fához képest, ami azzal magyarázható, hogy ezeket a fákat kevésbé takarja lomb, így a törzsön hosszabban „felláthatunk” az ágakig. A törzs szélessége a gyökér-törzs vonalnál eltér a fatípusok között, az első fa és a „csodafa” a legszélesebb, a „betegfa” szélessége kisebb, és a második fa a legkeskenyebb. Ez utóbbi megint csak a fenyőfák nagy arányával magyarázható. A törzs közepére ez az eltérés mérséklődik, már csak a „csodafa” és a második fa eltérése figyelhető meg, a korona-törzs vonalra pedig teljesen eltűnik. A lomb magasságában és szélességében, illetve szimmetriájában nem találunk a fatípusok között szignifikáns eltérést, azonban ez részben azzal is indokolható, hogy a lombkorona csak harminc fa esetén lett feldolgozva, így a statisztikai erő rend-

kívül alacsony. Az odú gyökér-törzs vonaltól való távolságában enyhe eltérés látható, a „csodafa” odúja magasabban helyezkedik el, a „betegfáé” alacsonyabban.

Tábla 7. Mért jegyek leíró statisztikája

Méret-kódok	Fatípus	N	Átlag	Szórás	Medián	Minimum	Maximum	Csúcsosság	Ferdesség
11 Fa magassága kellékek nélkül									
	első	556	1077.8	331.1	1128.5	109	1600	-0.2	-0.6
	második	552	1040.0	310.9	1066.5	0	1711	-0.4	-0.3
	csoda	530	1102.1	319.7	1131.0	0	1600	0.1	-0.6
	beteg	524	899.8	342.1	916.0	66	1711	-0.5	-0.2
11 Fa magassága kellékekkel									
	első	3	825.3	305.9	786.0	541	1149		0.6
	második	24	1002.9	280.8	973.5	520	1528	-0.7	0.1
	csoda	64	1148.0	326.6	1185.0	388	1600	-0.4	-0.7
	beteg	8	973.6	279.6	977.0	600	1362	-1.3	0.2
20 Gyökérszélesség									
	első	61	600.2	229.0	561.0	172	1082	-0.6	0.4
	második	50	575.8	280.2	518.5	151	1110	-1.0	0.4
	csoda	45	572.9	234.7	532.0	186	1072	-0.3	0.7
	beteg	37	469.7	222.8	405.0	0	1004	-0.1	0.4
20 Gyökérmagasság									
	első	60	267.4	84.6	261.5	93	502	0.2	0.3
	második	50	252.3	97.2	244.0	89	471	-0.3	0.6
	csoda	45	268.4	115.5	252.0	92	620	2.5	1.5
	beteg	37	231.5	110.4	208.0	0	614	3.3	1.3
23 Törzs magassága jobb oldalt									
	első	68	539.4	175.6	567.8	100.0	905.0	-0.2	-0.3
	második	66	467.0	263.1	454.5	44.0	1310.0	0.7	0.6
	csoda	42	563.1	198.5	567.3	149.0	1101.0	0.4	0.2
	beteg	50	582.6	238.9	568.8	104.0	1370.0	2.4	1.0
23 Törzs magassága bal oldalt									
	első	68	547.9	179.9	577.0	127.5	915.0	-0.4	-0.3
	második	67	466.5	251.7	457.5	51.5	1270.0	0.4	0.5

A FA MÉRETEI

Méret-kódok	Fatípus	N	Átlag	Szórás	Medián	Minimum	Maximum	Csúcsosság	Ferdesség
	csoda	42	567.4	191.9	561.8	149.0	957.5	-0.1	-0.2
	beteg	50	596.9	254.1	580.0	118.5	1384.0	2.1	1.0
24 Törzs szélessége gyökér-törzs találkozásánál									
	első	126	290.1	129.9	275.0	25	606	-0.3	0.5
	második	126	190.6	130.6	158.0	0	694	1.6	1.2
	csoda	110	283.0	178.4	253.0	0	984	1.7	1.1
	beteg	123	234.3	136.5	218.0	0	728	1.2	0.9
24 Törzs szélessége korona-törzs találkozásánál									
	első	8	218.4	84.0	202.5	122	413	5.6	2.1
	második	8	230.0	263.9	118.5	0	732	0.3	1.1
	csoda	7	282.4	160.0	267.0	62	575	1.6	0.8
	beteg	7	209.4	198.0	140.0	0	530	-0.8	0.7
24 Törzs szélessége közepén									
	első	68	165.2	70.8	166.0	15.5	369.5	0.4	0.5
	második	66	135.2	102.2	109.8	0.0	479.0	2.9	1.7
	csoda	41	192.8	113.6	166.0	39.5	627.0	5.3	2.0
	beteg	49	150.5	74.5	150.0	0.0	363.0	0.8	0.4
26 Odú magassága									
	első	68	111.2	68.5	95.0	14.5	381.0	3.8	1.7
	második	26	87.9	37.8	82.0	16.5	158.0	-0.3	0.3
	csoda	34	129.9	67.6	119.8	18.5	286.0	-0.1	0.6
	beteg	34	96.8	65.1	84.8	15.5	264.0	0.8	1.2
26 Odú szélessége									
	első	68	63.1	32.9	59.8	14.0	160.5	0.4	0.8
	második	26	57.4	28.5	56.0	16.5	140.5	1.3	0.8
	csoda	34	75.5	39.6	68.8	15.5	210.0	2.8	1.3
	beteg	34	64.2	49.0	52.3	16.5	225.0	4.7	2.0
26 Odú lokációja									
	első	68	363.3	119.4	335.3	132.0	587.0	-0.0	-0.7
	második	26	391.9	159.4	404.3	65.0	669.5	-0.5	-0.4
	csoda	33	447.9	201.5	452.0	103.5	932.0	0.4	0.1
	beteg	34	343.3	163.2	349.8	51.5	705.0	0.2	-0.8

Méret-kódok	Fatípus	N	Átlag	Szórás	Medián	Minimum	Maximum	Csúcsosság	Ferdesség
36 Lombkorona szélessége									
	első	8	1446.8	233.3	1371.5	1160	1840	-0.5	0.7
	második	8	1184.5	371.0	1130.0	540	1716	0.2	-0.2
	csoda	7	1479.7	238.1	1430.0	1100	1798	-0.5	-0.3
	beteg	6	1096.7	368.0	950.0	780	1653	-1.2	0.9
36 Lombkorona magassága									
	első	8	1075.9	335.5	1160.0	355	1421	3.0	-1.6
	második	8	1214.9	432.0	1202.5	469	1892	0.4	-0.2
	csoda	7	1453.4	398.8	1495.0	891	1967	-1.3	-0.2
	beteg	6	895.2	249.4	811.5	582	1237	-1.2	0.4
37 Szimmetria									
	első	8	51%	4%	50%	45%	58%	-0.1	0.8
	második	8	54%	13%	53%	38%	82%	3.7	1.5
	csoda	7	57%	17%	51%	50%	96%	6.9	2.6
	beteg	6	53%	28%	44%	28%	100%	3.9	1.9

Tábla 8. Ismételt mérés ANOVA-vizsgálat a fák mért jegyeinek típusonként történő összehasonlítására

	p	η^2	1vs2	1vsCs	1vsB	2vsCs	2vsB	CsvsB
Fa magassága	<.001	.05	.216	.610	<.001	.010	<.001	<.001
Fa magassága (kellék)	.069	.07	.790	.305	.896	.218	.996	.448
Gyökér magassága	.300	.02	.863	1.000	.325	.864	.777	.352
Gyökér szélessége	.073	.04	.953	.941	.053	1.000	.188	.227
Törzs magassága jobb oldalt	.030	.04	.239	.948	.725	.130	.031	.975
Törzs magasság bal oldalt	.011	.05	.148	.970	.639	.100	.010	.921
Törzs szélessége gyökér-törzs találkozásnál	.001	.07	<.001	.981	.013	<.001	.080	.051
Törzs szélessége középen	.013	.05	.222	.413	.821	.008	.807	.123
Törzs szélessége korona-törzs találkozásnál	.887	.02	.999	.913	1.000	.949	.997	.887
Lomb magassága	.065	.25	.872	.219	.798	.598	.389	.051
Lomb szélessége	.071	.24	.342	.997	.178	.272	.951	.140
Lomb szimmetriája	.224	.16	.915	.832	.568	.469	.894	.196
Odú magassága	.054	.05	.389	.503	.708	.059	.949	.146
Odú szélessége	.276	.02	.916	.394	.999	.256	.900	.604
Odú lokációja	.030	.06	.854	.053	.927	.515	.625	.032

JEGYEK KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉSEK

Vizsgáltuk a fentiekben bemutatott jegyek előfordulásának összefüggéseit (*Tábla 9*). Célunk a jegyek teljes összefüggésrendszerének leíró jellegű bemutatása, vizsgálva azt a teljes képanyagon egyben, illetve fatípusoként külön-külön. Ez utóbbira azért van szükség, mert az egyben vizsgált képanyagban az összefüggések egy részét a típusok közötti mintázatszerű eltérések okozzák. Mivel a jegyek közötti páros összefüggések mennyisége jelentősen megnövelné az elsőfajú hiba valószínűségét, így a következő megkötéseket tettük: csak olyan jegypár közötti összefüggést vizsgálunk, ahol az adott vizsgálatnál 1) az elemszám meghaladja a húsz elemet (ez a típusonként történő elemzéseknél, illetve azoknál a kódoknál releváns megkötés, ahol csak bizonyos feltételek mellett kódoltunk egy jegyet, vagy nem történt meg a teljes képanyag kódolása). Továbbá 2) mindkét változóban megfelelő változatosság figyelhető meg (ez abban az esetben releváns, ha egy jegynél bizonyos kódok alacsony gyakorisággal jelennek meg). Ha e két technikai feltétel nem teljesült, nem történt meg az összefüggés vizsgálata, ilyenkor a táblában hiányzik az adott jegypár; ha csak bizonyos fatípusnál fordult elő a probléma, x-szel jelöltük. Szintén nem jelenítettük meg a táblázatban azon jegypárok elemzését, ahol a jegyek között egyik fatípusnál sem volt $p < .01$ szinten szignifikáns és $r > .30$ szinten erős összefüggés. Illetve üresen hagytuk a táblában a vizsgált, de nem szignifikáns összefüggések helyét is. Összegezve, ha a táblában egy jegypárnál üres hely látható valamelyik típusnál, akkor annál a típusnál nem szignifikáns az összefüggés. Ha x található az adott helyen, akkor technikai ok miatt nem lehetett annál a típusnál az elemzést elvégezni. Ha egy jegypár nem szerepel a táblázatban, akkor egyik típusnál sem volt kellően erős összefüggés a két jegy között, vagy minden típusnál technikai probléma állt fenn. Ordinális és skála mérési szintű változók között Spearman-korrelációt, ordinális vagy skála mérési szintű változók és dichotóm változók között point biserial rangkorrelációt, nominális változók között khi-négyzet próbát végeztünk. Mivel a táblázatban több mint 150 összefüggést jelenítettünk meg, sorszámmal láttuk el a jegypárokat, a szövegben zárójelben közöljük e sorszámoikat, így könnyítve meg a tárgyalt eredmények beazonosítását.

A *méretre és elhelyezkedésre irányuló jegyek közötti összefüggés* a várakozásoknak megfelelő a kódolás megbízhatóságát igazolva. A fa kellékek nélkül mért magassága erős összefüggést mutat a 3x3-as rácsozaton mért lokációkból mért

kiterjedtségével (1–8. sor). Ez implikálja, hogy az erőforrásigényes magasságmérés esetén kisebb információvesztéssel alkalmazható a kitöltöttség jelölésével a 3×3-as rácsos felosztás. A fa teljes magassága összefüggést mutat a részek magasságával és szélességével is (9–17), és ez az összefüggés az összes fán egyben, illetve fatípusonként külön-külön is megmutatkozik (a lombkoronával való összefüggések az alacsony kódoltság miatt nincsenek megjelenítve). Visszaigazolja a helyes mérést az is, hogy a fa mérete összefüggést mutat a lap határainak túllépéséhez kötődő kóddal is, a nagyobb fákon gyakoribb a kilógás (18), és ez leginkább a „csodafára” jellemző. Nagyobbak azok a fák is, ahol a lap szélét talajvonalnak használják (19), illetve az ilyen „csodafáknál” nagyobb az alsó harmad kitöltöttsége (20). Ugyanezt igazolja, hogy a papír kereteit is kitöltő fáknál gyakoribb a lapról való kilógás (21), mely összefüggés a „csodafáknál” és a „betegfáknál” szignifikáns, előbbinél a fa mérete, utóbbinál inkább a gyakran ábrázolt kitört fa okozza az összefüggést, ahol a (részben) kitört rész (lomb) gyakran lelóg a papírról. Részben a várakozásokkal ellentétesen a lapról való kilógás azzal is pozitívan korrelál, ahogy a lapon próbál belül maradni a rajzoló, és ezért a lap szélénél sűrítést, dinamikatorést alkalmaz (22–24), a pozitív irányú összefüggés mögött nyilvánvalóan a kódok famérettel való összefüggése áll. A részek méreteit vizsgálva, a gyökér szélessége és magassága minden fatípusnál összefüggést mutat (25). De további jegyekkel való összefüggést inkább csak a gyökérszélesség mutat, a magasság esetén nem látunk jellemző összefüggéseket. A szélesség összefüggésben van a releváns elhelyezkedési adatokkal, szélesebb gyökerű fáknál magasabb az alsó harmad, a jobb és bal harmad, a teljes lap és keret kitöltöttsége, illetve gyakoribb a papírról való kilógás (26–31). A gyökér szélessége a törzs szélességével is korrelál, mind a gyökér-törzs vonalon, mind a középen mért értékkel, de nem a lombkorona-törzs vonalon mért adatokkal (32–33). A törzsmagasság jobb és bal oldalon mért magassága közötti korreláció $r \geq .97$, mely arra enged következtetni, hogy a kétoldali mérés elhagyható jelentősebb információvesztés nélkül (45). A törzs a teljes fa magasságánál gyengébben, de továbbra is összefüggést mutat az elhelyezkedési mutatók értékeivel (34–41 és 46–53). A törzs magassága összefüggést mutat a törzs szélességével is, azonban ez leginkább csak a gyökér-törzs vonalon és középen mért szélességre igaz, a koronánál mért szélességre csak részben, illetve az első és a „betegfára” igaz, a másodikra és a „csodafára” kevésbé (43–44 és 55–57). A törzs magassága negatív összefüggést mutat a gyökér kifejtettségével (42 és 54). A gyökérnél és törzsközépen mért szélesség is összefüggésben áll egymással (58–59, 78), azonban ez a korreláció elmarad a tökéletes együtt járástól, azaz külön információt hordoz a törzs-gyökér átmenet és a középen mért szélesség. E két szélességérték az elhelyezkedési mutatókkal is összefüggésben áll azokban a régiókban is, melyekben

nem jelenik meg a törzs (pl. felső harmad), ezen összefüggések háttérében továbbra is a fa nagysága áll (60–67 és 69–76). Meglepő módon mindhárom szélességmutató összefüggésben áll a lombkorona szélességével is, (az akár a gyökértörzs vonalon) szélesebb törzszű fákra szélesebb lombkorona jellemző (68, 77, 79). A lombkorona-szélesség és a -magasság is pozitív összefüggést mutat (80). A méretekkel kapcsolatos mutatók közül végül az elhelyezkedéssel kapcsolatos mutatók mindegyike is összefüggést mutat egymással (81–93).

Említésre érdemes összefüggés, hogy azoknál a fáknál, melyeknél *a gyökér rendszert képez, a lombkoronában is inkább találkozhatunk megrajzolt ágakkal* (94). Ahol van berajzolt talajvonal, ott érthető módon gyakoribb a lezárt átmenet a gyökér irányába (95). Ezenkívül ezeknek a fáknak kisebb a gyökere (96–98). Az élettelen fán inkább jelennek meg töredezettségek, és alacsonyabbak (100–102).

Vizsgáltuk a fa különböző sérüléseinek korrelátumait. Azok a fák, melyek lábánál üreg van, magasabb törzsszel rendelkeznek (103–104). A töredezett lombozatú fákra jellemző a törzsen való sérülés és a kisebb kiterjedtség a lap felső és középső területein (105–110). Egyéb sérülés csak a „betegfáknál” vizsgálható, ott nagyobb kiterjedésű fával jár együtt (11–14). Az odú magassága és szélessége is pozitívan korrelál a fa kiterjedtségével, magasságával és szélességével (115–120, 123, 125–128, 130–131), de negatívan korrelál a kéregmintával, az ágak töredezettségével (121, 124). Mindez felhívja a figyelmet a fajegyek egyenként, elemenként való értelmezésének veszélyeire. A törzs jobb és bal oldali körvonala zottsága erősen korrelál egymással (134), illetve a szélesebb és magasabb gyökérrel is együtt jár (136–139).

A lombkorona jegyei között is számos összefüggés figyelhető meg. Ahol jobban látszanak a lombkorona ágai, azok a fák kisebbek, és ez leginkább a „betegfákra” jellemző, vélhetően azért, mert ezeken a fákon a kopasz, elszáradt fák ágai látszanak (141–145). A többi fatípusnál a látható ágrendszer evidensen negatívan korrelál a lombkorona körbehatároltságával, és pozitívan a kitöltöttséggel, azonban negatívan a dúsággal (147–149). Ezeken a fákon inkább nyílt a lombkoronába való átmenet is (146). A zárt átmenetet a főágak eredésének zártságánál is láthatjuk (150), a főágak és mellékágak eredése pedig hasonló egymáshoz (151).

A körbehatárolt lombkorona dúsabb, levelei megrajzoltabbak, a kitöltött lombkorona rendezettebb, és az ágak eredése folytonosabb. A lombkorona dúsága és a levelek megrajzoltsága is pozitívan korrelál (152–156), a magasabb és szélesebb lombkorona pedig szimmetrikusabb is (157–159).

A „betegfánál” figyelhető meg, hogy azok a fák, melynek arcot rajzoltak, nagyobbak (160–164), illetve az arc, a szöveg és a mesterséges kiegészítők megjelenése is együtt jár – mely a beteg fákra jellemző lázmérős arc vagy alkoholt ivó, dohányzó arc mintázatból fakadhat.

Tábla 9. Jegyek közötti összefüggések vizsgálata

Sor-szám	Változó kódja és neve	Változó kódja és neve	Összes fa	Első fa	Második fa	Csodafa	Betegfa
1	5a	Fa magassága	3	Kitölt – felső sor	0.69 ***	0.62 ***	0.77 ***
2	5a	Fa magassága	3	Kitölt – középső sor	0.45 ***		0.58 ***
3	5a	Fa magassága	3	Kitölt – alsó sor	0.50 ***	0.32	0.56 **
4	5a	Fa magassága	3	Kitölt – bal oszlop	0.47 ***	0.35 *	0.54 **
5	5a	Fa magassága	3	Kitölt – középső oszlop	0.87 ***	0.75 ***	0.86 ***
6	5a	Fa magassága	3	Kitölt – jobb oszlop	0.58 ***	0.42 **	0.68 ***
7	5a	Fa magassága	3	Teljes lap kitöltöttsége	0.82 ***	0.68 ***	0.79 ***
8	5a	Fa magassága	3	Keret kitöltöttsége	0.80 ***	0.67 ***	0.78 ***
9	5a	Fa magassága	20a	Gyökér szélessége	0.59 ***	0.65 ***	0.54 ***
10	5a	Fa magassága	20b	Gyökér magassága	0.34 ***	0.53 ***	0.41 *
11	5a	Fa magassága	23a	Törzsmagasság (jobb)	0.44 ***	0.32 **	0.38 *
12	5a	Fa magassága	23b	Törzsmagasság (bal)	0.44 ***	0.31 **	0.40 **
13	5a	Fa magassága	24a	Törzsszélesség (gyökér)	0.34 ***	0.25 **	0.36 ***
14	5a	Fa magassága	24b	Törzsszélesség (közép)	0.38 ***	0.32 **	0.52 ***
15	5a	Fa magassága	24c	Törzsszélesség (lombkorona)	0.64 ***	x	x
16	5a	Fa magassága	36a	Lombkorona szélessége	0.77 ***	x	x
17	5a	Fa magassága	36b	Lombkorona magassága	0.64 ***	x	x
18	5a	Fa magassága	6a	Fa kilóg a lapról	0.34 ***	0.30 ***	0.43 ***
19	5a	Fa magassága	18a	Lap széle talajvonal	0.27 ***	0.30 ***	0.31 ***
20	3	Kitölt – alsó sor	18a	Lap széle talajvonal	0.22 **		0.44 *
21	3	Keret kitöltöttsége	6a	Fa kilóg a lapról	0.22 *		0.55 **
22	6a	Fa kilóg a lapról	7	Sűrítés (lapszél)	0.35 ***	0.41 ***	0.36 ***
23	6a	Fa kilóg a lapról	8	Dinamikatörés	0.24 ***	0.17 ***	0.29 ***
24	7	Sűrítés (lapszél)	8	Dinamikatörés	0.36 ***	0.39 ***	0.40 ***

Sor-szám	Változó kódja és neve		Változó kódja és neve		Összes fa	Első fa	Második fa	Csodafa	Betegfa
25	20a	Gyökér szélessége	20b	Gyökér magassága	0.50 ***	0.27 *	0.62 ***	0.55 ***	0.45 **
26	20a	Gyökér szélessége	3	Kitölt – alsó sor	0.70 ***	x	x	x	x
27	20a	Gyökér szélessége	3	Kitölt – bal oszlop	0.65 ***	x	x	x	x
28	20a	Gyökér szélessége	3	Kitölt – jobb oszlop	0.62 **	x	x	x	x
29	20a	Gyökér szélessége	3	Teljes lap kitöltöttsége	0.66 ***	x	x	x	x
30	20a	Gyökér szélessége	3	Keret kitöltöttsége	0.68 ***	x	x	x	x
31	20a	Gyökér szélessége	6a	Fa kilóg a lapról	0.36 ***		0.54 ***	0.34 *	0.30
32	20a	Gyökér szélessége	24a	Törzsszélesség (gyökér)	0.49 ***	x	x	x	x
33	20a	Gyökér szélessége	24b	Törzsszélesség (közép)	0.57 ***	x	x	x	x
34	23b	Törzsmagasság (bal)	3	Kitölt – felső sor	0.45 ***	0.55 ***	0.42 *	x	0.56 **
35	23b	Törzsmagasság (bal)	3	Kitölt – középső sor		0.49 **	–0.29	x	
36	23b	Törzsmagasság (bal)	3	Kitölt – alsó sor	0.30 **	0.66 ***		x	
37	23b	Törzsmagasság (bal)	3	Kitölt – bal oszlop	0.23 *	0.55 ***		x	
38	23b	Törzsmagasság (bal)	3	Kitölt – középső oszlop	0.47 ***	0.66 ***	0.32	x	0.52 *
39	23b	Törzsmagasság (bal)	3	Kitölt – jobb oszlop	0.27 **	0.59 ***		x	0.45 *
40	23b	Törzsmagasság (bal)	3	Teljes lap kitöltöttsége	0.40 ***	0.69 ***		x	0.50 *
41	23b	Törzsmagasság (bal)	3	Keret kitöltöttsége	0.43 ***	0.68 ***		x	0.49 *
42	23b	Törzsmagasság (bal)	16	Gyökér kifejtettség	–0.17 **	–0.31 *	–0.29 *		
43	23b	Törzsmagasság (bal)	24a	Törzsszélesség (gyökér)	0.37 ***	0.50 ***	0.22		0.36 *
44	23b	Törzsmagasság (bal)	24b	Törzsszélesség (közép)	0.37 ***	0.52 ***		0.31 *	0.36 *
45	23a	Törzsmagasság (jobb)	23b	Törzsmagasság (bal)	0.98 ***	0.97 ***	0.99 ***	0.99 ***	0.97 ***
46	23a	Törzsmagasság (jobb)	3	Kitölt – felső sor	0.44 ***	0.55 ***	0.40 *	x	0.54 **
47	23a	Törzsmagasság (jobb)	3	Kitölt – középső sor		0.53 ***		x	
48	23a	Törzsmagasság (jobb)	3	Kitölt – alsó sor	0.31 **	0.68 ***		x	
49	23a	Törzsmagasság (jobb)	3	Kitölt – bal oszlop	0.25 *	0.53 ***		x	

Sor-szám	Változó kódja és neve	Változó kódja és neve	Összes fa	Első fa	Második fa	Csodafa	Betegfa	
50	23a	Törzsmagasság (jobb)	3	Kitölt – középső oszlop	0.46 ***	0.69 ***	x	0.53 *
51	23a	Törzsmagasság (jobb)	3	Kitölt – jobb oszlop	0.28 **	0.61 ***	x	0.43 *
52	23a	Törzsmagasság (jobb)	3	Teljes lap kitöltöttsége	0.41 ***	0.71 ***	x	0.51 *
53	23a	Törzsmagasság (jobb)	3	Keret kitöltöttsége	0.43 ***	0.70 ***	x	0.49 *
54	23a	Törzsmagasság (jobb)	16	Gyökér kifejtettség	-0.18 **	-0.25 *		
55	23a	Törzsmagasság (jobb)	24a	Törzsszélesség (gyökér)	0.35 ***	0.46 ***	0.27	0.31 *
56	23a	Törzsmagasság (jobb)	24c	Törzsszélesség (lombkorona)	0.49 **	x	x	x
57	23a	Törzsmagasság (jobb)	24b	Törzsszélesség (közép)	0.38 ***	0.54 ***	0.33 *	0.35 *
58	24a	Törzsszélesség (gyökér)	24c	Törzsszélesség (lombkorona)	0.64 ***	x	x	x
59	24a	Törzsszélesség (gyökér)	24b	Törzsszélesség (közép)	0.77 ***	0.68 ***	0.82 ***	0.74 ***
60	24a	Törzsszélesség (gyökér)	3	Kitölt – felső sor	0.32 ***	0.40 *	0.39 *	
61	24a	Törzsszélesség (gyökér)	3	Kitölt – középső sor	0.32 ***	0.54 ***	0.56 *	0.31
62	24a	Törzsszélesség (gyökér)	3	Kitölt – alsó sor	0.42 ***	0.50 **	0.46 *	0.42 *
63	24a	Törzsszélesség (gyökér)	3	Kitölt – bal oszlop	0.46 ***	0.51 **	0.42 **	0.35 *
64	24a	Törzsszélesség (gyökér)	3	Kitölt – középső oszlop	0.39 ***	0.53 ***	0.32 *	0.46 **
65	24a	Törzsszélesség (gyökér)	3	Kitölt – jobb oszlop	0.32 ***	0.40 *	0.28	
66	24a	Törzsszélesség (gyökér)	3	Teljes lap kitöltöttsége	0.48 ***	0.54 ***	0.41 *	0.44 **
67	24a	Törzsszélesség (gyökér)	3	Keret kitöltöttsége	0.49 ***	0.52 ***	0.47 **	0.42 *
68	24a	Törzsszélesség (gyökér)	36a	Lombkorona szélessége	0.50 **	x	x	x
69	24b	Törzsszélesség (közép)	3	Kitölt – felső sor	0.41 ***	0.38 *	0.37 *	0.45 *
70	24b	Törzsszélesség (közép)	3	Kitölt – középső sor	0.41 ***	0.66 ***	0.31	0.46 *
71	24b	Törzsszélesség (közép)	3	Kitölt – alsó sor	0.45 ***	0.50 **	0.35 *	0.52 *
72	24b	Törzsszélesség (közép)	3	Kitölt – bal oszlop	0.46 ***	0.44 **	0.39 *	0.55 **
73	24b	Törzsszélesség (közép)	3	Kitölt – középső oszlop	0.52 ***	0.63 ***	0.50 **	0.70 ***
74	24b	Törzsszélesség (közép)	3	Kitölt – jobb oszlop	0.46 ***	0.42 **	0.45 **	0.48 *

Sor-szám	Változó kódja és neve	Változó kódja és neve	Összes fa	Első fa	Második fa	Csodafa	Betegfa	
75	24b	Törzsszélesség (közép)	3	Teljes lap kitöltöttsége	0.58 ***	0.56 ***	x	0.67 ***
76	24b	Törzsszélesség (közép)	3	Keret kitöltöttsége	0.57 ***	0.58 ***	x	0.65 **
77	24b	Törzsszélesség (közép)	36a	Lombkorona szélessége	0.50 **	x	x	x
78	24c	Törzsszélesség (lombkorona)	24b	Törzsszélesség (közép)	0.87 ***	x	x	x
79	24c	Törzsszélesség (lombkorona)	36a	Lombkorona szélessége	0.55 **	x	x	x
80	36a	Lombkorona szélesség	36b	Lombkorona magassága	0.61 ***	x	x	x
81	3	Kitölt – felső sor	3	Kitölt – bal oszlop	0.54 ***	0.46 **		0.42 **
82	3	Kitölt – felső sor	3	Kitölt – középső oszlop	0.69 ***	0.60 ***	0.69 ***	0.71 ***
83	3	Kitölt – felső sor	3	Kitölt – jobb oszlop	0.50 ***	0.65 ***	0.62 **	0.31
84	3	Kitölt – középső sor	3	Kitölt – alsó sor	0.47 ***	0.68 ***	0.50 **	0.71 ***
85	3	Kitölt – középső sor	3	Kitölt – bal oszlop	0.42 ***	0.47 **	0.36 *	0.51 *
86	3	Kitölt – középső sor	3	Kitölt – középső oszlop	0.61 ***	0.79 ***	0.40 *	0.60 ***
87	3	Kitölt – középső sor	3	Kitölt – jobb oszlop	0.59 ***	0.69 ***	0.57 ***	0.51 **
88	3	Kitölt – alsó sor	3	Kitölt – bal oszlop	0.49 ***	0.71 ***	0.41 *	0.74 ***
89	3	Kitölt – alsó sor	3	Kitölt – középső oszlop	0.52 ***	0.84 ***	0.49 **	0.60 **
90	3	Kitölt – alsó sor	3	Kitölt – jobb oszlop	0.49 ***	0.70 ***	0.35 *	0.63 **
91	3	Kitölt – bal oszlop	3	Kitölt – középső oszlop	0.50 ***	0.58 ***	0.39 *	0.46 **
92	3	Kitölt – bal oszlop	3	Kitölt – jobb oszlop	0.36 ***	0.56 ***	0.37 *	0.38
93	3	Kitölt – középső oszlop	3	Kitölt – jobb oszlop	0.58 ***	0.80 ***	0.43 **	0.57 **
94	17	Gyökér rendszert képez	41	Lombkorona ágak	0.18 *	0.44 ***		0.31 *
95	18b	Berajzott talajvonal	19	Átmenet gyökérbe	0.49 ***	0.63 ***	0.63 ***	0.35 *
96	18b	Berajzott talajvonal	20a	Gyökér szélessége	-0.30 ***	-0.26 *	-0.35 *	-0.41 *
97	18b	Berajzott talajvonal	20b	Gyökér magassága	-0.19 **			-0.33 *
98	19	Átmenet gyökérbe	20a	Gyökér szélessége	-0.24 ***		-0.31 *	-0.32 *
99	19	Átmenet gyökérbe	42	Lombkorona ágainak dimenziói	-0.23 **		-0.40 *	-0.38 *

Sor-szám	Változó kódja és neve		Változó kódja és neve		Összes fa	Első fa	Második fa	Csodafa	Betegfa
100	9	Élettelen fa	46	Lombkorona ágtöredezettség	0.23 ***	x	x	x	0.32 ***
101	9	Élettelen fa	3	Kitölt – középső oszlop	−0.33 ***	x	x	x	−0.47 **
102	9	Élettelen fa	5a	Fa magassága	−0.18 ***	x	x	x	−0.32 ***
103	22	Üreg	23a	Törzsmagasság (jobb)	0.19 **	x	0.21	x	0.33 *
104	22	Üreg	23b	Törzsmagasság (bal)	0.20 **	x	0.21	x	0.33 *
105	46	Lombkorona ágtöredezettség	25b	Repedés törzsön	0.31 ***	0.34 ***	0.28 ***	0.25 ***	0.18 ***
106	46	Lombkorona ágtöredezettség	25d	Kéregminta törzsön	0.46 ***	0.69 ***	0.56 ***	0.55 ***	0.26 ***
107	46	Lombkorona ágtöredezettség	3	Kitölt – felső sor	−0.27 **	−0.28			−0.49 **
108	46	Lombkorona ágtöredezettség	3	Kitölt – középső sor	−0.19 *				−0.50 **
109	46	Lombkorona ágtöredezettség	3	Kitölt – középső oszlop	−0.20 *			0.52 *	−0.47 **
110	46	Lombkorona ágtöredezettség	3	Teljes lap kitöltöttsége	−0.22 *			0.44 *	−0.44 **
111	25e	Egyéb sérülés törzsön	3	Kitölt – felső sor			x		0.49 **
112	25e	Egyéb sérülés törzsön	3	Kitölt – középső oszlop			x		0.43 **
113	25e	Egyéb sérülés törzsön	3	Teljes lap kitöltöttsége			x		0.45 **
114	25e	Egyéb sérülés törzsön	3	Keret kitöltöttsége			x		0.44 **
115	26a	Odú magassága	3	Teljes lap kitöltöttsége	0.51 **	x	x	x	x
116	26a	Odú magassága	3	Keret kitöltöttsége	0.51 **	x	x	x	x
117	26a	Odú magassága	5a	Fa magassága	0.49 ***	0.57 ***	0.45 *		0.66 ***
118	26a	Odú magassága	6a	Fa kilóg a lapról	0.25 **	0.46 ***			
119	26a	Odú magassága	24a	Törzsszélesség (gyökér)	0.53 ***	0.45 *	x	x	x
120	26a	Odú magassága	24b	Törzsszélesség (közép)	0.62 ***	x	x	x	x
121	26a	Odú magassága	25d	Kéregminta törzsön	−0.21 **	−0.33 **			
122	26a	Odú magassága	40	Lombkorona kitöltöttsége	0.27 **		x	0.41	x
123	26b	Odú szélessége	26a	Odú magassága	0.73 ***	0.75 ***	0.58 **	0.64	0.75 ***
124	26b	Odú szélessége	46	Lombkorona ágtöredezettség	−0.22 **	−0.40 ***			

Sor-szám	Változó kódja és neve	Változó kódja és neve	Összes fa	Első fa	Második fa	Csodafa	Betegfa
125	26b	Odú szélessége	3	Kitölt – felső sor	0.52 **	x	x
126	26b	Odú szélessége	5a	Fa magassága	0.41 ***	0.35	0.67 ***
127	26b	Odú szélessége	6a	Fa kilóg a lapról	0.21 **	0.36 **	
128	26b	Odú szélessége	8	Dinamikatorés	0.21 **	x	0.29
129	26b	Odú szélessége	18a	Lap széle talajvonal	0.23 **	0.24	0.43 *
130	26b	Odú szélessége	24a	Törzsszélesség (gyökér)	0.59 ***	0.50 **	x
131	26b	Odú szélessége	24b	Törzsszélesség (közép)	0.55 ***	x	x
132	26b	Odú szélessége	25d	Kéregminta törzson	-0.19 *	-0.35 **	
133	26b	Odú szélessége	52b	Termés	0.22 **		0.38
134	28a	Törzs körvonala (jobb)	28b	Törzs körvonala (bal)	0.74 ***	0.76 ***	0.69 ***
135	29a	Törzs satírozása (jobb)	29b	Törzs satírozása (bal)	0.44 ***	0.37 ***	0.66
136	28b	Törzs körvonala (bal)	20a	Gyökér szélessége	0.17 *		0.44
137	28b	Törzs körvonala (bal)	20b	Gyökér magassága	0.20 **	0.24	0.31
138	28a	Törzs körvonala (jobb)	20a	Gyökér szélessége	0.17 *		0.42
139	28a	Törzs körvonala (jobb)	20b	Gyökér magassága	0.21 **		0.36
140	2a	Törzs körvonala (jobb)	24a	Törzsszélesség (gyökér)	-0.12 *	0.25	-0.33
141	41	Lombkorona ágak	3	Kitölt – felső sor		0.44 **	x
142	41	Lombkorona ágak	3	Kitölt – középső sor	-0.24 **	-0.36 *	x
143	41	Lombkorona ágak	3	Kitölt – középső oszlop	-0.19 *	-0.32	x
144	41	Lombkorona ágak	3	Teljes lap kitöltöttsége			x
145	41	Lombkorona ágak	3	Keret kitöltöttsége			x
146	41	Lombkorona ágak	35a	Átmenet koronába	-0.31 ***	-0.25 ***	-0.24
147	41	Lombkorona ágak	38	Lombkorona körbehatárolt	-0.34 ***	-0.23 ***	-0.33
148	41	Lombkorona ágak	40	Lombkorona kitöltöttsége	0.60 ***	0.75 ***	0.44
149	41	Lombkorona ágak	43	Lombkorona dűssága	-0.35 ***	-0.23 ***	-0.33

Sor-szám	Változó kódja és neve		Változó kódja és neve		Összes fa	Első fa	Második fa	Csodafa	Betegfa
150	35a	Átmenet koronába	51a	Főágak nyitott eredése	-0.29 ***	-0.18 *	-0.27 **	-0.29	-0.41 ***
151	51a	Főágak nyitott eredése	51b	M.ágak nyitott eredése	0.55 ***	0.54 ***	0.49 ***	0.63	0.56 ***
152	38	Lombkorona körbehatárolt	43	Lombkorona dűssága	0.88 ***	0.86 ***	0.77 ***	0.85	0.82 ***
153	38	Lombkorona körbehatárolt	44	Levél megajzolttsága	0.35 ***	0.24 ***	0.20 ***	0.28	0.38 ***
154	40	Lombkorona kitöltöttsége	45	Lombkorona rendezettség	0.22 ***	0.20 ***	0.18 **	0.26	0.51 ***
155	40	Lombkorona kitöltöttsége	50	Ágak eredésének folytonossága	0.25 ***	0.26 ***		0.32	0.32 *
156	43	Lombkorona dűssága	44	Levél megajzolttsága	0.57 ***	0.50 ***	0.56 ***	0.50	0.66 ***
157	37	Lombkoronaszimmetria	36a	Lombkorona szélessége	0.73 ***	x	x	x	x
158	37	Lombkoronaszimmetria	36b	Lombkorona magassága	0.64 ***	x	x	x	x
159	37	Lombkoronaszimmetria	5a	Fa magassága	0.59 ***	x	x	x	x
160	15a	Arc a fán	3	Kitölt – alsó sor	0.25 **		x		0.44 **
161	15a	Arc a fán	3	Kitölt – középső oszlop			x		0.52 **
162	15a	Arc a fán	3	Teljes lap kitöltöttsége			x		0.49 **
163	15a	Arc a fán	3	Keret kitöltöttsége	0.15		x		0.52 **
164	15a	Arc a fán	24b	Törzsszélesség (közép)	0.23 ***		x		0.45 **
165	15a	Arc a fán	52e	Mesterséges kiegészítő lombkoronában	0.18 ***		0.13 **		0.33 ***
166	14	Szöveg a fán	52e	Mesterséges kiegészítő lombkoronában	0.23 ***	0.18 ***	0.13 **	0.10	0.40 ***

Megjegyzés: Ordinalis és skála mérésű változóknál Spearman-korreláció, ordinális vagy skála változók és dichotóm változóknál point biserial rangkorreláció, dichotóm változóknál Pearson-féle khi-négyzet próba. X-ek jelentése, hogy technikai okok miatt (alacsony elemszám, változatosság hiánya a kódban) nem lehetett az összefüggést vizsgálni. Üres cella jelentése, hogy az összefüggés nem szignifikáns.

KONKLÚZIÓ

A „Négy fa”-teszt adatainak elemzése során megjelenítésre került az adott jegyeket hordozó fák gyakorisága (n) a négy fatípus bontásában, illetve a valid kódok előfordulási aránya (%), szintén a négy fa bontásában. A kódolási szempontok a korábbi szakirodalom alapján és a klinikai gyakorlatban szerzett tapasztalat alapján kerültek megfogalmazásra. Célunk a „Négy fa”-teszten a sine morbo csoportban megjelenő jegyek bemutatása és elemzése, ezzel a faábrázolásra általánosan érvényes adatok közlése. Számos kritika érte a múltban és éri összességében a projektív mérési eljárásokat és azok értelmezési korlátait. Munkánkkal szeretnénk felhívni a figyelmet a „Négy fa”-teszt alkalmazási lehetőségére és a feldolgozás módjára úgy, hogy közöljük a serdülők körében általánosan megjelenő ábrázolást. Meglátásunk szerint a farajzoknak vannak általános jegyei, mely széles körben alkalmazható, mint például a két farajz az iskolai pszichológiai, tanácsadási, pályaválasztási és egészségpszichológiai környezetben. A „Négy fa”-teszt alkalmazása a klinikai pszichológia területén speciális képzettséget és nagy gyakorlatot igénylő módszer. Megfigyeléseink alapján a farajzokon mutatózó formai jegyek általánosak, azonban vannak olyan jegyek, melyek inkább a beteg fán mutatkoznak meg. Illetve bizonyos jegyek megjelenése, gyakorisága, mérete, formája vagy együtt járása egyes patológiás állapothoz köthetők.⁸⁰ E könyv szerzőinek meglátása szerint a jegyek halmozódása, bizonyos jegyek megjelenése egyes fákön (felszólító jelleg szerint pl. „betegfa”) hozható összefüggésbe patológiás állapotokkal. Azonban ezeket az összefüggéseket a későbbiekben publikáljuk, ahogy a fateszt explorációs összefüggéseit is. Jelen munkában a serdülő korosztályban általánosan érvényes formai jegyek adatait közöljük. Értelmezést nem közlünk jelen munkában.

A farajzokra *általános jegyek tekintetében* összességében jellemző a függőleges lapállás a serdülők (96%) körében a fák rajzolásánál, vízszintesen lapállás ritkán fordult elő (4%), és nem találtunk példát a ferde lapállásra.

⁸⁰ Ács Alexandra – Kövesdi Andrea: Serdülők „Négy-fa”-rajzai a reziliencia, depresszió és szorongás tükrében, in Lippai Edit (szerk.): *Összetart a sokszínűség. A Magyar Pszichológiai Társaság XXVIII. Országos Tudományos Nagygyűlése: kivonatkötet*, Budapest, Magyar Pszichológiai Társaság, 2019, 206–207.

A fa *vertikális elhelyezkedését és kitöltöttségét* az összevont cellák információi alapján foglaljuk össze. A legnagyobb átlaga az első fának (továbbiakban bemutatkozó fa) van, a felső cellák negyed része töltött. Legalacsonyabb átlaggal a „betegfák” rendelkeznek, átlagosan egyáltalán nem, vagy csak egy-egy ceruzavonással éri el a fa a felső területeket. A középső vízszintes harmad kitöltöttségében a bemutatkozó fa, az aktuális én-fa és a „csodafa” nem különbözik szignifikánsan, átlagosan a cellák negyedéig van kitöltve, ezzel szemben a „betegfákra” ezen a területen csak egy-két vonal vagy negyednyi kitöltés jellemző. Kitöltöttség szempontjából a „betegfa” egyértelműen kisebb teret foglal el a lapon az első három fához képest. A lap alsó harmadában nem tér el egymástól a négy fatípus.

Az *oldalirányú elhelyezkedés* szempontjából a bal oldali ábrázolás a bemutatkozó fa és a „csodafa” esetében jellemző, míg a „betegfa” bal oldali elhelyezkedésének előfordulása a legalacsonyabb. Eredményünk ellentmondásban áll a korábbi kutatási eredményekkel, ahol a bal oldali elhelyezkedés egyértelműen a szorongás jegyeként jelenik meg, igaz, ezekben a közlésekben két fa került felvételre.⁸¹ A jobb oldali harmadban nincs eltérés a fák között, mindegyik típusnak viszonylag alacsony gyakorisága állapítható meg. A *függőleges középső harmad értelemszerűen a legkitöltöttebb tartomány minden négy fa esetében*. A „Négy fa”-teszt esetében a lap középpontjától eltérő elhelyezésben általánosnak mondható a bal oldal felé tendálás és a fa lapközépi ábrázolása. A bemutatkozó fa, az aktuális én-fa és a „csodafa” a cellák negyedéig vagy feléig van kitöltve, míg a „betegfa” a negyedéig. A teljes rajzterületet vizsgálva hasonló mintázat rajzolódik ki, a teljes rajzterületet egynegyedéig töltik ki a farajok, ettől csak a „betegfa” marad el szignifikánsan. A kerethez viszonyítva szintén a „betegfa” terjed ki legkevésbé a szélső területekre. Összességében megállapítható, hogy a bemutatkozó fa a legnagyobb kiterjedésű, ezt a „csodafa”, majd az aktuális én-fa kiterjedése követi, végül a „betegfa” a legkisebb kiterjedésű, szinte minden területen a többi típushoz képest.

A *fa fajtáját* tekintve a bemutatkozó fa visel a legkisebb mértékben speciális, fajtához köthető jegyeket, többnyire általános faként jelenik meg. Az aktuális én-fára kevésbé jellemző az általános megjelenítés, itt jelentős arányban találunk fenyőfát és gyümölcsfát. A „csodafára” és „betegfára” nem jellemző a fafajta specifikus ábrázolása, leginkább kiegészítő elemekkel rendelkező fa vagy teljesen a valóságtól elrugaszkodott faként jelenítik meg a rajzoló. A „csodafa” és a „betegfa” esetében ez az eredmény rámutat a projekció mozzanatára, amikor a

⁸¹ Harsányi István – G. Donáth Blanka: Pszichodiagnosztikai módszerek együttes alkalmazásának tanulságai serdülő fiúk és lányok vizsgálata alapján, *Magyar Pszichológiai Szemle*, 19. köt., 1962/3–4, 468–479.

rajzoló a felhívó jellegnek megfelelően a képzeletében megjelenő tartalmakkal tölti meg a rajzfelületet és nem a valóságelv törvényszerűségei alapján. Szintén a képzeleti tevékenység aktivitása és a projekció manifesztációja látható a szöveg és arc ábrázolásával a fákon, mely csak a „csodafán” és „betegfán” ábrázolódik. A „betegfa” kommunikációs igényét jelezheti az arc gyakoribb arányú megjelenése. A szakirodalomban erre utaló korábbi eredményeket nem találtunk.

Az *évszakok* megjelenése tekintetében a bemutatkozó fán a legkevésbé meghatározható az évszak, többnyire nincs erre utaló jel. Az aktuális én-fa jellemzően őszi fa, a „csodafa” nyári vagy őszi jegyeket visel, míg a „betegfa” legnagyobb mértékben a tél jegyeit hordozza. Tavaszi fa rajzolása nem jellemző. Ünnephez kötődő fa (pl.: karácsonyfa) csak alacsony arányban jelenik meg, a bemutatkozó fán és a „betegfán” egyáltalán nem, az aktuális én-fán és a „csodafán” is kis mértékben. A fa helyett valami más ábrázolása a felszólító jegy ellenére szinte kizárólag csak a „csodafa” esetén fordult elő, melyek többnyire tárgyak. Eltört vagy *halott fa kizárólag* „*betegfaként*” jelenik meg, és a két jegy közül a halott fa előfordulása majd négyszerese az eltört fa előfordulásának. Vizsgálatunk alapján egyértelműen megállapíthatjuk, hogy a törött vagy halott fa betegségekre utal; a felhívójellegre adott projekciós válasz a betegség súlyosságára is rámutat, ami az életet veszélyezteti vagy az élettel összeegyeztethetetlen.

A *fa hármasság tagolása szerinti elemzést* a gyökérre vonatkozó adatokkal kezdjük. A szakirodalom alapján a gyökér szimbolizálja az ösztönvilágot, a családi rendszert, a biztonságos megkapaszkodás lehetőségét, a stabilitást.⁸²

A *gyökér kifejelettsége és rendszere alapján* megállapítottuk, hogy a bemutatkozó fa rendelkezik legnagyobb arányban gyökérrel vagy gyökérkezdeménnyel, de itt is csak a fák ötödén ábrázoltak gyökeret a rajzoló, a többi három fán ennél is kisebb arányban fordul elő gyökér vagy gyökérszál. Különbséget tettünk gyökérkezdemény és kifejlett gyökér között a kódolás során. Míg a bemutatkozó fán egyforma arányban fordul elő mindkét forma, addig az aktuális én-fán és a „csodafán” kissé nagyobb arányban fordul elő kifejlett gyökér, szemben a „betegfával”, ahol a gyökérkezdemény volt a gyakoribb (amikor megjelent a gyökérrajz egyáltalán). A rendszert ábrázoló gyökérrajz esetében a legnagyobb arányban az aktuális én-fa gyökérszála képeznek rendszert, hasonló arányban jelenik meg a rendszert mutató rajzok előfordulása a bemutatkozó fa és „csodafa” gyökereinél, míg legkevésbé a „betegfára” jellemző a rendszert alkotó gyökérszál.

Talajvonal megjelenése két módon látható: az egyik, amikor a lap széle a képzeletbeli talajvonal, a másik a megrajzolt talajvonal. A lap széle mint talajvonal azonos arányban jelenik meg mind a négy farajz esetében, közel a minta negye-

⁸² Süle: A „Fa-rajz”-teszt.

dében. A megrajzolt talajvonal szempontjából legnagyobb arányban a bemutatkozó fáknál találkozunk berajzolt talajvonallal, az aktuális én-fa és „betegfa” arányaiban hasonló mértékben mutatkozik, míg „csodafa” esetében jellemző legkevésbé a megrajzolt talajvonal. Ha összevonjuk a két kódot (lap széle és megrajzolt talajvonal), és talajvonalként kezeljük a ráutalást és a megvalósult ábrázolást, akkor az *összes farajz felén látunk talajvonalat*, vagyis közel fele lebeg a farajoknak. Ez az eredmény mindenképpen figyelemre méltó, mivel a talajvonal hiányát számos szerző probléma jelzéseként értékeli. Többnyire a stabilitással, biztonságérzettel, kötődéssel hozzák összefüggésbe. Klinikai mintán végzett korábbi pilot jellegű munkánkban az aktuális én-fán a talajvonal hiánya a biztonságérzet hiányával mutatott együtt járást.⁸³ Jelen vizsgálat eredménye elgondolkodtató: ha elfogadjuk a talajvonal korábban leírt szimbolikáját, akkor arra a következtetésre jutunk, hogy a vizsgálatba vont serdülők felét a biztonságérzet hiányának élménye jellemez. Az adatgyűjtés a Covid-járvány előtt és alatt történt. Ennek fényében jogosan merül fel a kérdés, hogy az eredmény a Covid-járvány okozta bizonytalanságot mutatja,⁸⁴ vagy éppen a serdülőkori fejlődési krízissel járó bizonytalanságot jelezheti; a talajvonal hiánya esetleg a két tényező együttes hatása. A kérdés megválaszolásához további vizsgálatra lesz szükség. A gyökér-törzs átmenetben nincs jelentős eltérés a nyitott és a zárt forma között a négy farajzon.

A *gyökér-törzs találkozásnál* a képződmények leggyakrabban az üreg, a gomba, a bokr, illetve virág (leginkább „csodafán” látjuk), de így is elhanyagolható mennyiségben jelent meg. Állatok szintén elhanyagolható arányban és leginkább a „betegfánál” kerültek ábrázolásra. Kategorizálatlan elemek (levél, gyümölcs, ágak, néha tárgyak) leginkább a gyökér-törzs találkozásnál láthatóak, elsősorban a bemutatkozó fán, és legkevésbé az aktuális én-fán. *Üreg* a gyökér-törzs találkozásnál minden fatípusnál megtalálható, csekély előfordulással.

A *ceruzavezetés* jellemzően folytonos, és dominánsan nincs megerősítve. Jellemző a normál vonalvezetés a minta nagyobb hányadában. A törzs *satírozása* ritka jelenség. *Kinövés vagy ág a törzsön* jellemzően a „csodafán” látható, az oldali elhelyezkedésben nincs eltérés.

A *sérülések* (odú, repedés, hasadás, kéregminta, egyéb sérülés) összességében leginkább a törzsön találhatóak. Az odú legkevésbé az aktuális én-fán, ezt követően alacsony gyakoriságban a „csodafán” található. Legnagyobb arányban a bemutatkozó fán találtunk odút, mely megelőzi a „betegfán” kódolt odúk gyakoriságát. Azonban fontos megjegyezni, hogy kizárólag a „betegfán” rajzolnak

⁸³ Ács–Kövesdi: *Serdülők „Négy fa”-rajzai*.

⁸⁴ Kövesdi Andrea – Soltész-Várhelyi Klára: A reziliencia védő szerepe a Covid-19 időszakban, in V. Komlósi Annamária – Polonyi, Tünde (szerk.): *A világjárvány pszichológiája*, Budapest, Oriold és Társai, 2022, 133–137.

egynél több odút a törzsre, a legtöbb öt darab volt. A szakirodalomban egyetértés van az odúval kapcsolatban, ami a traumatikus élmény szimbóluma (lásd fent). Ennek egyértelmű igazolásához további vizsgálatokra lesz szükség. Jelenleg megállapítható, hogy az odú speciális helyeken jelenik meg – bemutatkozó fa, „beteg fa” – és nem általánosan, bármelyik fán. A másik kódolt sérülési forma a *repedés*, mely leginkább a „betegfán” jelenik meg. A repedésről elmondható, hogy speciálisan a „betegfán” kerül ábrázolásra, és vélhetően sérülésre utal. A hasadás ritka jegy, és dominánsan szintén a „betegfán” látható. Összességében a sérülések többnyire a „betegfán” mutatkoznak, de meg kell jegyezni, hogy a bemutatkozó fán is nagy arányban jelenik meg odú. További vizsgálattal és kvalitatív elemzéssel pontosítható a bemutatkozó fán és a „betegfán” mutatkozó sérülések közötti, felhívó jelleg szerinti projekciós és emocionális eltérés tartalma.

Egyéb növények, tárgyak a „csoda”- és „betegfa” esetén gyakoriak. A leggyakoribb szöveges és tárgyi válaszok a „csodafa” esetében a játékhoz, díszítéshez és varázsláshoz szükséges elemek voltak. A „betegfánál” legnagyobb arányban a lázmérő, zsebkendő, sebtapaszt került a rajzra, vagy a függőségre utaló jegyek (pl. alkoholfogyasztás, dohányzás), illetve általánosan a betegséghez kötődő hely, pl. kórház. A felhívó jelleg – „csodafa”, „betegfa” – szerinti projekciós teljesítmény és szöveges válaszok az erőforrások és a veszélyeztető tényezők közé sorolhatók.

A *lombkorona* általános leírásának első szempontja a megrajzolt korona vagy annak hiánya. A bemutatkozó fán és az aktuális én-fán többnyire van értelmezhető koronaforma, azonban a „csodafán” és a „betegfán” speciális koronával találkozunk. Ezen a területen is elkülöníthető a realitás alapú (bemutatkozó fa, aktuális én-fa) és a fantázia alapú („csodafa”, „betegfa”) ábrázolás, és a felszólító jelleg ábrázolást meghatározó hatása. A „csodafán” és a „betegfán” megjelenik az emberi arc ábrázolása, továbbá a „csodafa” lombjaként találunk tárgyakat, gyümölcsöt, míg a „betegfa” esetében leginkább tönköt (lomb hiánya). A fák jelentős részében a törzs-lombkorona *átmenet* nyitott, a bemutatkozó fára és a „betegfára” jellemző leginkább a nyitott törzs-korona átmenet, míg az aktuális én-fán és a „csodafán” részleges vagy akár teljes lezárás látható.

A lombkorona *körbehatárolása* leginkább a bemutatkozó fán és a „csodafán” látható, a „betegfán” igen alacsony arányban találunk körbehatárolást. A körbehatároltság hiánya nem jelenti a kopasz fa ábrázolást, ugyanis kirajzolt falevelek vannak körbehatárolás nélkül is a „betegfák” egy részén.

A *lombkorona formáját tekintve* nagy eltérést tapasztalunk a kódolók között (83%), így az egyik legbizonytalanabb kódnak tartjuk. Itt jegyezzük meg, hogy az aktuális én-fa a rajzok harmadában fenyőfaként látható, előfordulása gyakori. Eredményeink ellentmondanak a korábbi szabálynak, hogy a fenyőfát érdemes kizárni a tesztfelvételi helyzetben, és egyetértésben van Süle felfogásával, aki a

fenyőfát elfogadja mint választ. Korábbi eredményünk szerint a fenyőfa információt hordoz az aktuális én-fa tekintetében.⁸⁵

Az aktuális én-fa és a „csodafa” gyakran pálmafa vagy szomorúfűz. A „betegfa” lehet bármelyik felsorolt változat, de gyakran formára vágott (nyírt) alakban látható.

Lombkorona ágai és dimenziójuk: a bemutatkozó fa közel kétharmadában megrajzolt ágrendszer van. A „betegfa” esetében látunk hasonló előfordulást, azonban míg a bemutatkozó fa esetében egészséges az ágak rajzolata, addig a „betegfa” esetében a kopasz fa ágai látszanak. Az aktuális én-fa és a „csodafa” esetében egyenletesebben oszlik meg az ágak és az ágrendszer bemutatása. Minden fatípusnál körülbelül fele-fele arányban jelenik meg a vonal ág és a kétdimenziós ág rajzolási mód.

A főágak eredésének folytonosságában nincs a fatípusok között eltérés, nagyarányban jellemző a kapcsolódás a törzs és a főág között. A lombkorona *levélzete* többnyire hiányzik, a koronát a körbehatárolás jelzi, leginkább a „betegfán” látható egy-két levél. A lombkorona *kitöltöttsége* legkevésbé a „betegfára” jellemző. A lombkorona *rendezettsége* a bemutatkozó fa esetében domináns. Az ágak *töredezettsége* szinte kizárólag a „betegfa” esetében jelenik meg, azonban a lombkoronában mutató repedések mind a négy fa esetében azonos mértékben láthatók. Az ágak *töredezettsége* inkább utal betegségre. Az *ágvégződések* közel fele egyenesen végződő vonalág vagy hegyesen végződő 2D-s ág. A többi ágvégződés vegyesen elenyésző gyakorisággal jelenik meg (bemutatkozó fán gyakoribb a párhuzamosan, nyíltan végződő 2D ág, az aktuális én-fán a tűlevél és a vegyes ágvégződés, a „csodafánál” a kunkori ágvégződés és a levélben végződő ág, míg a „betegfánál” a letört, lefűrészelt ágvég). Általánosan elmondható, hogy a legnagyobb arányban a „csodafán” azonosíthatók virágok, termés, természetes és mesterséges kiegészítők, valamint természeti jelenségek.

Méretek tekintetében a fa *magasságának* átlaga az első három fán 10–11 cm, míg a „betegfa” esetében 8,9 cm. A legmagasabb fa a bemutatkozó fa, a legalacsonyabb a „betegfa”. Eredményünk a korábbi szakirodalommal összhangban van, ahol 8–12 cm között határozták meg a szerzők a fa átlagos magasságát két fa rajzolásából.⁸⁶ Azonban kiemeljük, hogy a közölt értékek közül a „betegfa” egyértelműen a legkisebb méretet veszi fel. Mely eredmény együtt járást mutat korábbi vizsgálatokkal, ahol a fa kisebb méretét a szorongással és a depresszióval hozták összefüggésbe. A *gyökér* átlagos *szélessége* 4,6–6,0 cm, átlagos *magassága* 2,3–2,6 cm között mozog. A *törzs* átlagos *szélessége* a két oldal figyelembe-

⁸⁵ Ács–Kövesdi: *Serdülők „Négy fa”-rajzai*.

⁸⁶ Harsányi – G. Donáth: *Pszichodiagnosztikai módszerek*.

vételével 2,0–2,9 cm között, az átlagos magassága 5,3–5,9 cm között van. A lombkorona átlagos magassága 8,9–10,7 cm, átlagos szélessége 10,9–14,4 cm. Fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy minden méretbeli értéknél a „betegfa” értékei a legkisebbek, kivéve a törzs esetében, ahol a legnagyobb értéket veszi fel a „betegfa”. Az odú átlagos magassága 0,8–1,2 cm, átlagos szélessége 0,5–0,7 cm.

3. táblázat. A fa méreteinek összegzése az eredmények alapján.

Fa részei	Fa mérete
Teljes fa magassága	10–11 cm
Lomb szélessége	10,9–14,4 cm
Lomb magassága	8,9–10,7 cm
Törzs szélessége	2,0–2,9 cm
Törzs magassága	5,3–5,9 cm
Gyökér szélessége	4,6–6 cm
Gyökér magassága	2,3–2,6 cm
Odú szélessége	0,5–0,7 cm
Odú magassága	0,8–1,2 cm

A bemutatott változók összefüggésének tekintetében számos kritériumot vettünk figyelembe, melyeket fent részleteztünk. A méret és az elhelyezés összefüggései alátámasztották a kódolás érvényességét. Az időigényes mérési eljárás helyettesíthető a 3×3-as rácson való kitöltöttség jelölésével.

Különböző jegyek együtt járása tekintetében a fák típustól függetlenül arányosak, a fa magassága összefüggésben van a részek magasságával. Egy általános fa megjelenítésével kapcsolatban a mérések szerint jogosan elvárhatjuk az arányos ábrázolást. Amennyiben aránytalanságot észlelünk, az minimum fel kell keltse az érdeklődésünket (az oka már egyéni információk által meghatározott).

A fa mérete és a lap széle, mint a rajzterület kerete, együtt járást mutat. A lap szélének átlépése leginkább a „csoda- és betegfák” esetében megfigyelhető, igaz, ellenétes irányú a kitörési tendencia. A „csodafa” lombja felfelé törekszik, míg a „betegfa” letört ágai lefelé lógnak ki a lapról. A felhívó jelleg implikálja a méret és a határátlépés tendenciáját, amikor a csoda a rajzban a méret növekedését, míg a beteg a méret csökkenését eredményezi az ábrázolásban a normalitás határainak átlépésével (mind a csoda, mind a beteg állapot eltér a normálistól). A lap széle/mérete a munka reális határa, percepciók határ, ami a projekciónak nem szab határt. Alátámasztja az alkotás közben létrejövő percepció és projekció között

húzódó feszültséget a lap szélén tapasztalható sűrítés (pl. ágak elhajlása). Számos projektív tesztben, rajztevékenységben (pl. Rorschach, gyermekrajzok) figyelhető meg a sűrítés mint a lélektani folyamat művelete. Feuer Mária egyenesen a gyermekrajzok esztétikumának és érzelmi csomópontnak tartja a szimbólumba sűrítést. Visszatérve a farajzokhoz, a lap széle provokálja a rajzoló – a határok kijelölésével feszíti a szabad képzeletáramlást. Az már egyéni jellegzetesség (pl. elhárítás, érzelemszabályozás, finommotorika stb.), hogy határátlépéssel, sűrítéssel vagy megtöréssel stb. oldja meg az alkotó az alkotói konfliktust. A farajzban megmutatkozó sűrítés a fantáziatevékenység és a téri keretek – lap határa – által kiváltott emocionális hatás. Optimális esetben az alkotásban megmutatkozik az erőfeszítés a projektív tartalom és a tárgyi világ (külvilág) harmonizálására.

A gyökér szélessége a szélesebb törzzsel jár együtt a gyökér-törzs találkozásánál. A gyökér szélessége összefüggést mutat a fa méreteivel. Ez az összefüggés magyarázható azzal, hogy a nagyobb gyökérszélesség biztonságosabban rögzíti a fát a talajba, így annak növekedése, stabilitása, kiterjedése biztosított.

A szélesebb törzsű fákra a szélesebb korona jellemző. A törzs mérését elég egy oldalon vagy középen elvégezni. A törzs magassága negatív irányú összefüggésben van a gyökér kifejtettségével. Szintén magasabb a törzs abban az esetben, amikor a gyökér-törzs találkozásánál üreget rajzolnak. Vélhetően a kevésbé biztonságosan rögzített instabil gyökérzetet kompenzálja a magasabbra rajzolt törzs. Korábbi eredményeink szerint a magasabb törzs együtt jár a magasabb stressz-szinttel.⁸⁷

A gyökér és a korona rendezettségének együtt járása minimum harmonikus ábrázolásra utal, ami a rajzoló belső harmóniáját tükrözheti. A szerzők hajlamosak ezen túlmutató összefüggéseket feltételezni a lap térbeli felosztása és azok szimbolikus jelentése alapján.

A *sérülések ábrázolása* közül a töredezett lombozat gyakran jár együtt egyéb sérüléssel a törzsön és kisebb kiterjedéssel a lap felső és középső tartományában. Az odú mérete pozitív együtt járást mutat a fa egyéb méretével, mely összefüggés alátámasztja a korábban Süle Ferenc által leírt odú méretének és a fa méreteinek arányaiból számított sérülési életkor érvényességét, mely igazolásához további vizsgálatra lesz szükség.⁸⁸ Ugyanakkor az eredmények felhívják a figyelmet a jegyek egyenkénti értelmezésének veszélyére (pl. odú vagy kéregminta, töredezettség), és alátámasztják a jegyek együtt járásának, vagyis a „*mintázatok*” *ke-resésének* fontosságára a jövőben tervezett kutatások során.

⁸⁷ Ács–Kövesdi: *Serdülők „Négy fa”-rajzai*.

⁸⁸ Süle: A „*Fa-rajz*”-teszt.

Az élettelen, halott állapot kifejezésének összefüggése a rajzolt jegyek mentén az asszociációs láncon kívül az eredményekben is jól detektálható a *töredezett ábrázolás* és az *alacsony fa méret* együtt járásával.

A beteg fa általános jegyei: a törzsön az egynél több odú, repedés, töredezett ág ábrázolás, letört ágvégek és alacsony fa méret.

A felhívó jellege szerinti eltérés a rajzokon egyértelműen igazolódott az elemzés során. Megállapítható, hogy az instrukció képzeleti és lélektani aktivitást vált ki. Négy különböző instrukció négy értelmezhetően eltérő farajzot eredményez. A felhívó jellegnek megfelelő alkotás kizárólag úgy tud a papíron megjelenni, ha azt előtte elképzelte a rajzoló. A képzeleti munkát meghatározza a reprezentációk gyűjteménye és a projekció mechanizmusa. Ezek lenyomatai mérhetővé válnak a kódkönyv segítségével.

Jelen munkában a normatív faábrázolás együtt járásait kerestük és azonosítottuk, melyek általános érvényűek. Egyéni sajátosságok nem vonhatók le az eredményekből, már csak azért sem, mert a rajzfelvételt nem követte exploráció, kizárólag a formai jegyek, a méret és az elhelyezkedés információit elemeztük. Vizsgálatunk alapján érvényesnek tartjuk a felhívó jelleg alkalmazását (lehet pl. boldogfa, erőforrás fa, stb.), támogatjuk a farajzok kreatív alkalmazását kapcsolatfelvételre, tanácsadásban, az önkifejezés megsegítésében. Javasoljuk a mintázatok keresését (mint pl. faméret és lapméret). Óvunk azonban mindenkit a klinikai értelemben vett értelmezéstől, melyhez szaktudás, képzettség és jelentős gyakorlat szükséges.

Bízunk benne, hogy a könyv szerzőihez hasonlóan az olvasónak is inspiráló élmény a kötet olvasása, valamint felkelti a kedvét a farajzokkal való munkához.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönettel tartozunk a Károli Gáspár Református Egyetem, BTK 2022–2024 évi kari pályázaton (témaszám: 20716B800) a Reziliens Fejlődés – Pozitív Kutatócsoport által elnyert összegért, melyből finanszírozni tudtuk a 2020-ban *Pszichológia kutatások rezilienciát támogató tényezők azonosítására* címmel indult kutatást. Továbbá köszönettel tartozunk a KRE pszichológia szakos hallgatóinak, akik az adatgyűjtés és a kódolási munkák oroszlánrészét vállalták. A kódolásban részt vevő hallgatók név szerint: Ács Fruzsina, Deák Petra, Hegyi Júlia, Kocsis Kata, Réz Dorina, Paulik Barnabás, Puskás Vera, Rotyis Gabriella, Zámbo Lili. A hallgatók kódoló munkáját szervezte Gyányi Dominika, aki a kódok kialakításában, véglegesítésében is aktívan részt vett. Nem utolsó sorban halásan köszönjük az építő ötleteket, beszélgetéseket a támogató családi háttérből.

IRODALOMJEGYZÉK

- DOMÍNGUEZ REBOIRAS, Fernando – VILLALBA VARNEDA, Pere – WALTER, Peter (eds.): *Arbor Scientiae. Der Baum des Wissens von Ramon Lull. Akten des Internationalen Kongresses aus Anlass des 40-jährigen Jubiläums des Raimundus-Lullus-Institutes der Universität Freiburg. 29. September – 2. Oktober 1996*, Turnhout, Brepols, 2002.
- B. TÓTH Klára: Fa – Ember – Lélek, *Muravidék*, 2012/20, 22–25.
- CARVER, C. S. – SCHEIER, M. F.: *Személyiségpszichológia*, Budapest, Osiris, 2006.
- COLERIDGE, S. T.: *Essays and Lectures on Shakespeare and Some Other Old Poets and Dramatists*, London – New York, J. M. Dent & Sons Ltd. – E. P. Dutton & Co., 1907.
- DÉR Katalin: *Jelenések könyve*, Budapest, Kairosz, 2013.
- EGYED András: A jelentéstörténet és a fogalmi szerveződés pszicholingvisztikája, in Büky Béla – Egyed András – Pléh Csaba: *Nyelvi képességek – fogalomkincs – megértés. A pszicholingvisztika gyakorlati lehetőségei*, Budapest, Tankönyvkiadó, 1984.
- FEUER Mária: A facsalád-rajzok szerepe a gyermek-pszichodiagnosztikában, I. rész, *Gyógypedagógiai Szemle*, 33. évf., 2005/3, 161–172. https://epa.oszk.hu/03000/03047/00030/pdf/EPA03047_gyosze_2005_3_161-172.pdf
- FEUER Mária: A facsalád-rajzok szerepe a gyermek-pszichodiagnosztikában, II. rész, *Gyógypedagógiai Szemle*, 33. évf., 2005/4, 247–255.
- FEUER Mária: *A gyermekrajzok fejlődéslélektana*, Budapest Akadémiai, 2000.
- FEUER Mária: *Gyermekrajzok vizsgálata és értékelése a humánszolgáltatási gyakorlatban és képzésben*, Budapest, Eötvös Loránd Tudományegyetem Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolai Kar, 2006.
- FRANK, L. K.: Projective methods for the study of personality, *The Journal of Psychology*, vol. 8, 1939/2, 389–413.
- FREUD, Sigmund: Über die Berechtigung von der Neurasthenie einen bestimmten Symptomkomplex als „Angstneurose“ abzutreten, in *Gesammelte Werke* (5. Auflage), London, Imago, 1977, 1, 316–342.
- GADAMER, Hans-Georg: *Igazság és módszer*, ford. Bonyhai Gábor, Budapest, Gondolat, 1984.
- GÁNCIS Péter: Forrás-közelben, *Evangelikus Élet*, 82. évf., 2017/35–36.
- GERŐ Zsuzsa: *A gyermekrajzok esztétikuma*, Budapest, Flaccus, 2003.
- GRÜNEWALD, E.: *Die personal Projektion. Eine Einführung in die Analyse projektiver seelischer Vorgänge*, München – Basel, Reinhardt, 1962.

- HARSÁNYI István – G. DONÁTH Blanka: A farajzvizsgálat, *Magyar Pszichológiai Szemle*, 19. köt., 1962/4, 468–479.
- HEGEDŰS Loránt: A fa az ember testi-lelki életében, *Muravidék*, 2012/20, 14–20.
- HORTOVÁNYI Judit: Szimbólumok rajzai, rajzok szimbólumai. Szimbólumrajzok pedagógiai használatának lehetőségei kamaszkorban, *Gyermeknevelés*, 5. évf., 2020/1, 155–170.
- ILLYÉS Gyuláné – ILLYÉS Sándor – JANKOVICH Lajosné – LÁNYI Miklósné: *Gyógyypedagógiai pszichológia*, Budapest, Akadémiai, 1971.
- JANKOVICS Marcell: *Jelkép-kalendárium*, Debrecen, Csokonai, 1997.
- JANKOVICS Marcell: *A fa mitológiája*, Debrecen, Csokonai, 1998.
- JUNG, C. G.: *Mélységeink ösvényein. Analitikus pszichológiai tanulmányok*, Budapest, Gondolat, 1993.
- KÁRPÁTI Andrea: A gyermekrajzok szimbólumvilága, in Csapó Benő – Vidákovich Tibor: *Neveléstudomány az ezredfordulón*, Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó, 2001.
- KOCH, Karl: *Der Baumtest*, Bern, Huber, 1949.
- KOCH, Karl: *Fa-teszt*, Budapest, Hermit, 2015.
- KŐSZEGHY Miklós: *Föld alatti Izrael. Az Ószövetség világának anyagi kultúrája*, Budapest, L'Harmattan, 2014.
- KÖVESDI Andrea – HADHÁZI Éva – TÖRŐ Krisztina – TAKÁCS Szabolcs – FÖLDI Rita – GÖBEL Orsolya – PAZDERA Nóra – ADAMY Luca: *Fejlődéslélektani perspektívák: az anamnézistől a rezilienciáig*, előadás a KRE Pszichológiai Intézete Reziliens Fejlődés Pozitív Kutatócsoportjának I. Konferenciáján, Budapest, 2019. december 10.
- KÖVESDI Andrea – SOLTÉSZ-VÁRHELYI Klára: A reziliencia védő szerepe a Covid-19 időszakban, in V. Komlós Annamária – Polonyi Tünde (szerk.): *A világjárvány pszichológiája*, Budapest, Oriold és Társai, 2022, 133–137.
- MAN, Paul de: A temporalitás retorikája, in Thomka Beáta (szerk.): *Az irodalom elméletei I.*, Pécs, Jelenkor, 1996, 1–60.
- MÉREI Ferenc – SZAKÁCS Ferenc: *Klinikai pszichodiagnosztikai módszerek*, Budapest, Medicina, 1974.
- NOSZLOPI László: *Sorselemzés és kísérleti ösztöndiagnosztika*, Budapest, Akadémiai, 1971.
- PAP Gábor: *A napút festője*, Debrecen, Pódium Műhely Egyesület, 2002.
- PIOTROWSKI, C. – KELLER, J. W.: Attitudes toward clinical assessment by members of the AABT, *Psychological Reports*, vol. 55, 1984/3, 831–838.
- SÜLE Ferenc: A „Fa-rajz”-teszt, in Mérei Ferenc – Szakács Ferenc (szerk.): *Pszichodiagnosztikai vademecum*, Budapest, Tankönyvkiadó, 1988, 89–147.
- SZABÓ Réka: *Metaforák és szimbólumok: C. G. Jung szimbólumértelmezése és a fogalmi metaforák elméletének összevetése*, doktori értekezés, Budapest, Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Nyelvtudományi Doktori Iskola, 2012.
- SZATHMÁRI Botond: A világ fája mint világtengely, *Muravidék*, 2012/20, 30–34.

- SZIGETHYNE SZENTECZKI Katalin: Ültetéstől gyümölcstermésig, *Evangelikus Élet*, 89. évf., 2024/15–16.
- SZŐNYI Gábor – NÉMETH Marietta: Autogén tréning és szimbólumterápia, in Szőnyi Gábor (szerk.): *A pszichoterápia tankönyve*, Budapest, Medicina, 2015.
- TIHANYINÉ VÁLYI Zsuzsanna: *Amiről a gyermekrajzok beszélnek*, Szeged, JATEPress, 2013.
- V. BINÉT Ágnes: A gyermekek ház, fa, ember rajzainak összehasonlítása a családban nevelkedő gyermekek rajzaival, in Hermann Alice: *Értelmi elmaradás, értelmi fejlődés az óvodás otthonokban*, Budapest, Tankönyvkiadó, 1967, 86–100.
- VASS Zoltán: A projektív rajzok előnyei, problémái és kutatási távlatai, *Magyar Pszichológiai Szemle*, 36. évf., 1996/1–3, 81–100.
- VASS Zoltán: *A rajzvizsgálat pszichodiagnosztikai alapjai*, Budapest, Flaccus, 2006.
- VASS Zoltán: *A rajzvizsgálat pszichodiagnosztikai alapjai. Projekció, kifejezés, mintázatok*, Budapest, Flaccus, 2006.
- VASS Zoltán: *A rajzvizsgálat pszichológiai alapjai*, Budapest, Flaccus, 2003.
- VASS Zoltán: *Formai-szerkezeti rajzelemzés*, Flaccus, Budapest, 2007.
- VIKÁR András – VIKÁR György – SZÉKÁCS Eszter (szerk.): *Dinamikus gyermekpszichiátria*, Budapest Medicina, 2014.

MELLÉKLET – KÓDKÖNYV

FA



ELŐKÉSZÍTŐKNEK

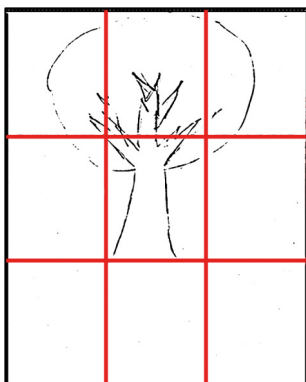
Képek digitalizálásakor figyelni kell a következőkre:

- az egységes fényviszonyok megteremtése,
- egységes méretűek legyenek a képek,
- a rajzok papírját pontosan fedjék le.

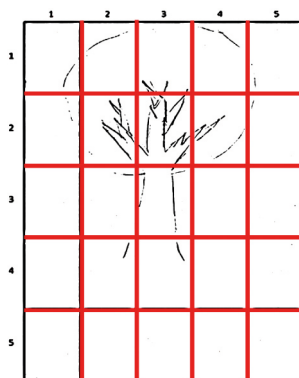
A legtöbbször a papírt függőlegesen tartják majd a rajzolás során, de lesznek néhányan, akik vízszintesen vagy ferdén tartják a papírt, amikor rajzolnak. Egyértelmű függőleges papírtartás esetén függőlegesen, egyértelmű vízszintes papírtartás esetén vízszintesen kerüljenek a fák a kódolókhöz! A bizonytalan esetekben függőlegesen kerüljenek a fák a kódolókhöz.

Létre kell hozni **három verziót** a rajzokból:

- egy verziót, ami a rajzokat simán tartalmazza,
- egy verziót, amelyre egy 3×3-as rácsozatot helyezünk (faméret és lokáció),
- egy verziót, amelyre egy 5×5-ös rácsozatot helyezünk (egyéb lokációk mérésére).



Példa a 3×3-as rácsozásra.



Példa az 5×5-ös rácsozásra.

KÓDOLÓKNAK

- **Kódonként haladj, ne képenként!** Tehát kódold végig az összes képet az első kód alapján, és csak utána térj át a második kódra!
- Ha egy jegy miatt a többi (vagy több felsorolt) jegy nem értelmezhető, ott add meg a Kód –1-et az adott fánál minden (felsorolt) jegyhez.
- A legtöbbször a papírt függőlegesen tartják majd a rajzolás során. **De a rajzoláskor (véltetően) vízszintesen vagy ferdén tartott papír** esetén a kódokat a helyes tartás szerint kell értelmezni.

MI A FA?

A FA RÉSZE(I):

- az, ami organikusan hozzátartozik (például gyökér, törzs, ág);
- azok a „nem faelemek”, amelyek a fából nőttek ki: például a fából kinövő virág, levél, hangjegy és gyümölcs.

Ha töredezett a fa:

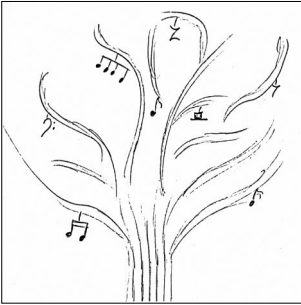
- a letört ágak, levelek nem számítanak a fa részének.

Kettétört törzsű fánál:

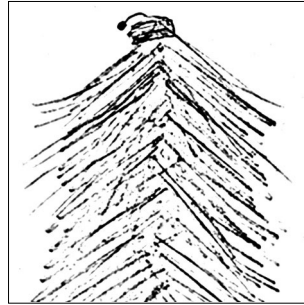
- ha részlegesen tört ketté (azaz a törzs letört része még hozzáér a tönkhöz), akkor egyben tekintjük a fának;
- ha teljesen kettétört (azaz a törzs letört része nem ér hozzá a tönkhöz), akkor csak a tönköt tekintjük a fának.

NEM A FA RÉSZE:

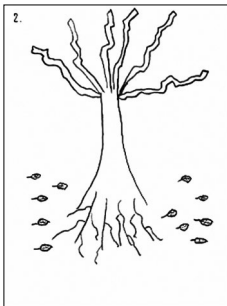
- az, ami nem organikus része a fának, azaz a fáról levehető: például gyöngyfüzér, csúcsdís, faház csúszdával;
- az, ami nem ér hozzá a fához: például leesett falevél, napocska;
- az, ami érhetően a fa mögött van: például fa mögött szálló felhő;
- talajvonal.



Hangjegy és gyümölcs: a fa része.



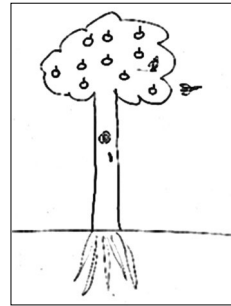
Sapka a fán: nem a fa része.



Lehullott falevél: nem a fa része.



Napocska: nem a fa része.



Talajvonal, repülő: nem a fa része – de a gyümölcs igen!

SPECIÁLIS ESETEK

Több fa esetén csak a fő fát vesszük figyelembe.

Fő fának számít, ami(nek):

- a gyökere a földben van,
- a törzse egyenes,
- normál (8-10 cm) vagy nagy méretű.

Ha egyenrangú a képen több fa:

- amennyiben tudható, melyik rajz készült előbb, akkor a korábban rajzolt fa lesz a fő fa;
- ha nem tudható, akkor a fa nem kerül kódolásra.

Kettős fa

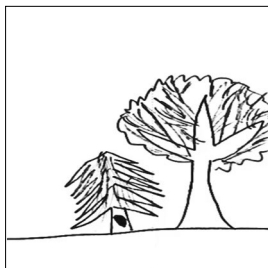
Előfordul, hogy a rajzolt fa két részre van osztva: az egyik része egyfajta, a másik fele másfajta rajzolattal. Ilyenkor kódunként kell eldönteni, mi értelmezhető mindkét fára.

Kettétört fa

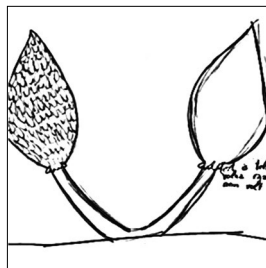
A teljesen kettétört fa élettelen részét (ami nem ér hozzá a tönkhöz) nem kódoljuk. Hasonlóképp a lehullott levélhez, amit szintén sem kódolunk. A földben maradt részét használjuk.

Ha valami nem meghatározható faként

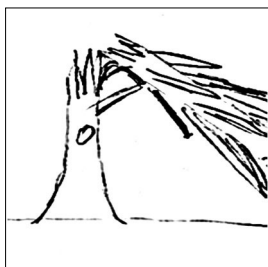
Ha nem beazonosítható, hogy fa van a rajzon, akkor nem értelmezzük a fa részeit, egyáltalán nem kódoljuk, nem mérjük a fa részleteire vonatkozó kódokat sem, hanem –1-es kódot adunk. Például zsiráf-fa:



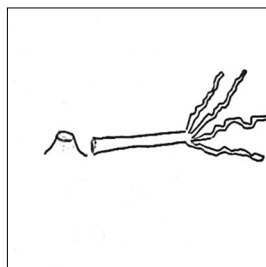
Példa több egyenrangú fára
(itt nem kódolunk).



Jegyenként kell elbírálni, hogy egy kód megadható-e, vagy nincs értelmezve. Például a vonalvastagság értelmezhető, de a koronakitöltöttség nem.



Még nincs teljesen letörve a felső rész, így a fa része.



Nem ér a tönkhöz a fa többi része, így már nem a fa része, csak a tönk az.

MÉRÉSEK MENETE

A vizsgált jegyek között lesznek mért értékek is (például fa magassága, gyökér szélessége). A mért magasság alatt mindig a függőleges tengely mentén vett távolságot, a mért szélesség alatt a vízszintes tengely menti távolságot értjük.

Végpontok keresése

- Keresd meg az adott jegynek megfelelő legtávolabbi pontokat (végpontok)!
- Minden jegynél részletes instrukciót találsz, hogyan találd meg őket. Például a fa magasságánál a legalacsonyabb és legmagasabb pontot keressük.
- Sokszor nem egyértelmű, melyek a legtávolabbi pontok (pl. a jobb vagy a bal oldali törzs nyúlik lejjebb). Ilyenkor minden potenciális végpontot ellenőrizz!

Távolságmérés

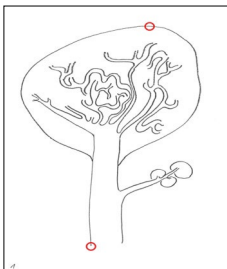
A távolságmérés során nem a két pont egyszerű távolságát mérjük. Magasságnál csak a függőleges tengely mentén való távolságuk, szélességnél csak a vízszintes tengely mentén való távolságuk érdekes.

Megvalósítás papír-ceruza méréssel

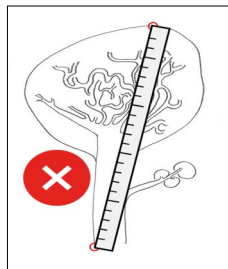
Ha a rajzok fizikai példányán vonalzóval mérsz, akkor húzz egy-egy papírszéllel párhuzamos vonalat, amely érinti a két megjelölt végpontot! E két párhuzamos vonal távolságát mérd!

Megvalósítás számítógépen

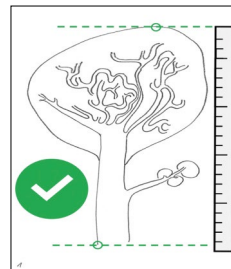
PPT-be felvitt rajzoknál szúrj be egy egyenes vonalat! Végpontjait illeszd a mérni kívánt végpontokra! A vonal beállításai közt olvasd le a vonal méreteit (magasságmérésnél a vonal magasságát, szélességmérésnél a vonal szélességét)!



Találd meg a végpontokat!



Ne a két végpontot
összekötő távolságot mérd!



Ha magasságot mérsz, a
két végpont magassága
közötti távolságot mérd!

FA – ALAPOK

Ebben a blokkban a fára és a rajzra általánosan vonatkozó kódok találhatók.

1. A LAP ÁLLÁSA

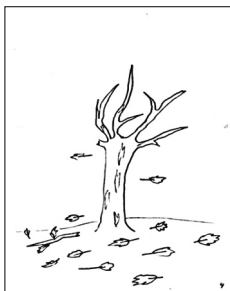
A kérdés a papírtartásra vonatkozik. A lapot rajzolás során tarthatta állva, fekve vagy szögben. Olyan is lehet, hogy nem dönthető el a laptartás.

Kód 0 Álló

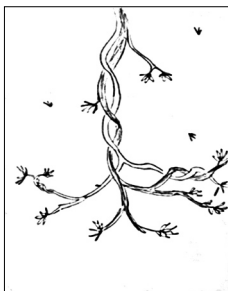
Kód 1 Ferde

Kód 2 Fekvő

Kód 3 Nem eldönthető



Kód 0



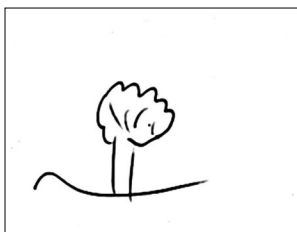
Kód 0: mert csodafa, ami fentről lefele lóg, azaz a lap a képen látható módon áll.



Kód 0: a lap oldalából nő ki a fa(részlet), és a gravitáció lefelé húzza az ágakat.



Kód 0: a tönk állása számít, a letört rész ki van dőlve.



Kód 2

2A. FA HELYETT MÁS

A fa helyett más – fának nem értelmezhető – dolgot ábrázoló rajz esetén az adott rajzot

ának lehet tekinteni akkor is,

- ha a fának különleges részei vannak (például arca van, vagy egy gyümölcs a koronája), de azonosíthatók rajta a fa részei (megállapítható, mi lenne a gyökér, törzs, korona);
- nem probléma, ha valamelyik farész hiányzik: például nincs gyökér rajzolva (mert pl. lebegő fa), esetleg nincs törzs vagy korona (pl. tönkfa).

Nem lehet fának tekinteni egy rajzot akkor, ha nem meghatározhatók rajta a fa részei: például a rajz zsiráfot, kosarat, embert ábrázol.

Kód 0 Fát rajzol

Kód 1 Tárgyat rajzol

Kód 2 Állatot rajzol

Kód 3 Embert rajzol

Kód 4 Egyebet rajzol



FONTOS KÓDOLÁSI LÉPÉS

Ha a fa helyett mást rajzol (ebben a kódban 0-tól eltérő értéket kapott), akkor minden további kódja (kivéve a 2b) legyen –1!

2B. MI EGYEBET RAJZOLT FA HELYETT?

Ha a 2a jegynél 4-es kódot kapott a fa (egyebet rajzolt), akkor szövegesen kell megadni, hogy mit rajzolt. Minden más esetben írjunk –1-et.

3. A FA POZÍCIÓJA A 3×3-AS RÁCSBAN (KÓDCSOPORT)

Ez a kódcsoporthat kilenc kódot tartalmaz, hiszen a 3×3-as rácsozás kilenc részre bontja a papírlapot, és egy-egy kód tartozik minden papírrészhez. Ide tartozó kódok: 6/1, 6/2, 6/3 ... 6/9 pozíciókódok.

Használd a rajzok azon verzióit, amelyekre a 3×3-as rácsozás került!

Cellák sorrendje a bal felső saroktól a jobb alsó sarokig:

1	2	3
4	5	6
7	8	9

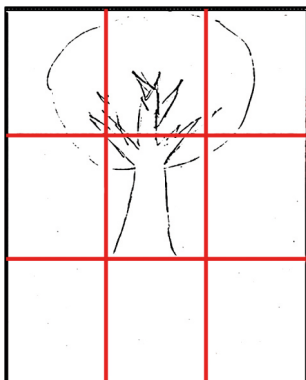
Ezekben a kódokban azt jelöljük, hogy milyen mértékben **jelenik meg a fa** a 3×3-as rács celláiban. Csak maga a fa számít, a lehullott levél, a letört ág, a napocska, a fán lévő kellékek stb. nem (vö. *Mi a fa?*).

Vonalfáknál a belelógás, és nem a tényleges kitöltés számít.

Likert-skála

- 0:** nem jelenik meg a cellában,
- 1:** éppen átlóg egy-egy ág vagy vonal,
- 2:** egy-két ágtól negyedéig van kitöltve,
- 3:** negyedétől-feléig van kitöltve,
- 4:** felétől-háromnegyedéig van kitöltve,
- 5:** több mint háromnegyede ki van töltve.

Kód –1 Több fa van a képen, és nem eldönthető, melyik a fő fa; másik eset: nem fát rajzol (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*)



Példa a kódokra adott értékekre:

- 6/1: 4
- 6/2: 5
- 6/3: 4
- 6/4: 2
- 6/5: 4
- 6/6: 2
- 6/7: 0
- 6/8: 0
- 6/9: 0



A pozícióra utaló kódok önmagukban is értelmezhetők, de azokból további jelentéstartó mutatók is számolhatók:

Felső harmad kitöltöttsége: 1–3-as cella átlaga.

Vízszintes középső harmad kitöltöttsége: 4–6-os cella átlaga.

Alsó harmad kitöltöttsége: 7–9-es cella átlaga.

Bal harmad kitöltöttsége: 1-es, 4-es, 7-es cella átlaga.

Függőleges középső harmad kitöltöttsége: 2-es, 5-ös, 8-as cella átlaga.

Jobb harmad kitöltöttsége: 3-as, 6-os, 9-es cella átlaga.

Teljes lap kitöltöttsége: 1–9-es cella átlaga.

Keret kitöltöttsége: 1–4-es, 6–9-es cella átlaga.

Vízszintes szimmetria: jobb- és balharmad aránya.

Függőleges szimmetria: felső és alsó harmad aránya.

4. A FA POZÍCIÓJA AZ 5×5-ÖS RÁCSBAN

Itt részletesebb rácsbontásban vizsgáljuk a fák (!) megjelenését.

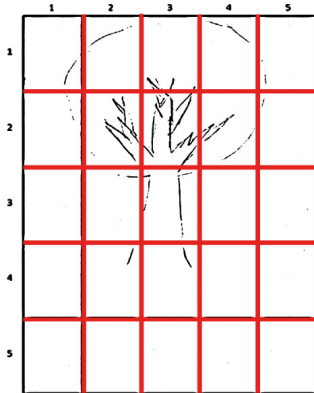
Használd a rajzok azon verzióját, amelyekre az 5×5-ös rácsolás került!

Sorolj fel minden négyzetet, ahol a fa megjelenik, bármely kicsi részletben is.

A cella sorszáma úgy jön ki, hogy először a függőleges tengelyen lévő számot kell venni, majd a vízszintes tengelyen lévő. Például a 11-es a bal felső sarok, a 15-ös a jobb felső, az 51-es a bal alsó sarok, és az 55-ös a jobb alsó sarok.

	1	2	3	4	5
1	11	12	13	14	15
2	21	22	23	24	25
3	31	32	33	34	35
4	41	42	43	44	45
5	51	52	53	54	55

Mivel a fa több cellában is megjelenik, ezeket egymástól szóközzel elválasztva, növekvő sorrendben add meg!



Példa a kódra adott értékekre:

11 12 13 14 15 21 22 23 24 25 32 33 34 42 43



A 3×3-as pozícióhoz hasonlóan itt is létrehozhatók a lap kitöltöttségére utaló mutatók az adott sorokhoz/oszlopokhoz tartozó cellák megjelenésének összeszámolásával.

5A. A FA MAGASSÁGA KELLÉKEK NÉLKÜL

A fa **kellékek nélküli** legmagasabb ponttól a legalacsonyabbig vett távolsága a fa magassága.

Kód –1

Nem mérhető valamilyen okból. Leggyakrabban azért, mert:

- nem értelmezhető faként (lásd *2a kód*), vagy bizonytalan, mi a fa része.
- nem értelmezhető a magasság és szélesség az adott érték mérésénél (pl. ferde fa, részben kettétört fa is lehet ilyen, ferde törzsű/lombkoronájú fa).

A fa magasságának mérésébe **beleszámítjuk** azt,

- ami a fából kinőtt (hangjegylevelek, hangjeggyümölcsök, virág).
- Ezeket figyelembe kell venni a fa magasságának mérésekor.

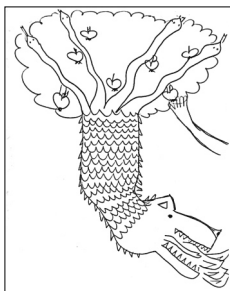
A fa magasságának mérésébe **nem számítjuk bele** azt,

- ami a fára rákerült, de arról levehető (fényfűzés, karácsonyfacsúcs-dísz, fa szájából kilógó hőmérő, cserép, faház csúszdával).
- Ami nem ér hozzá a fához (fényugarak, lehullott falevelek), vagy ami egyértelműen nem érhet hozzá, hanem mögötte van (nap, felhő az égen).

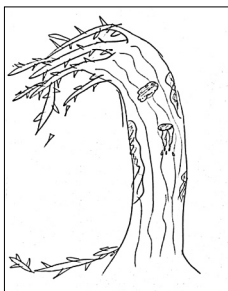
A mérés szabályai

- A fa legmagasabb pontjától a legalacsonyabb pontig mérünk.
- A kellékeket nem kell figyelembe venni (vö. *Mi a fa?*).
- A felső pont meghatározása általában egyértelmű.
- Az alsó pont meghatározása:
 - ha van gyökér, a gyökér legalacsonyabb pontjáig mérünk;
 - ha nincs gyökér, de van talajvonal, alapvetően a törzs talajvonallal való találkozásáig mérünk (a cserép is talajvonal, ha nem látszik a gyökér).
 - Ha van talajvonal, de a törzs vonala a talajvonal alá lóg, akkor a kilógást is figyelembe kell venni.
 - Ahol bizonytalan, több pontot kell ellenőrizni, és a legnagyobbat mérni.

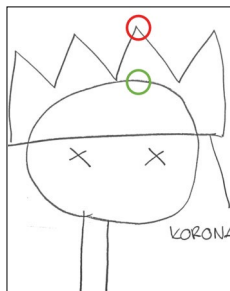
A példákön zölddel a helyes végpont, pirossal a félrevezető végpont van jelölve.



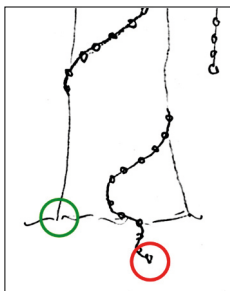
Kód –1: nem beazonosítható, mi a fa része.



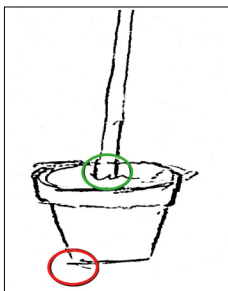
Kód –1: a ferde lombkorona miatt.



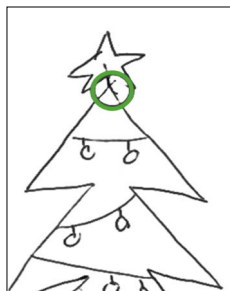
A korona kellék, így nem számít bele a magasságba.



A gyöngyfűzér nem a fa része. A fa a törzs és talajvonal találkozásáig ér, a két oldal közül a lejjebb érőig (bal oldal).



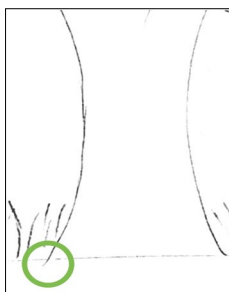
Gyökér hiányában talajvonalig ér. A cserép nem a fa része.



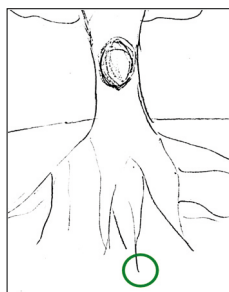
A csúcsdísz levehető, a magasság a fenyő tetejétől számolódik.



A talajvonal és csúszda nem a fa részei.



A törzs vonala enyhén túlnyúlik a talajvonalon, a vonal végéig mérünk.



Megrajzolt gyökérnél a gyökér legaljáig mérünk.

5B. A FA MAGASSÁGA KELLÉKKEL

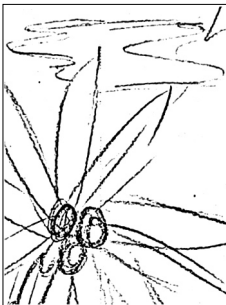
A fa magassága legmagasabb ponttól a legalacsonyabbig tart a **kellékekkel és a díszítéssel**. Csak akkor kell mérni, ha van kellék, és a kellék módosítja a magasságot.

Kód –1 Nem mérhető valamilyen okból (lásd 5a mérés –1-es kódja), vagy nincs kellék, ami módosítaná a magasságot.

Kelléknek tekintjük azt, ami rákerült a fára, de arról levehető (fényfüzér, karácsonyfacsúcs-dísz, fa szájából kilógó hőmérő, cserép, faház csúszdával). Az ezekkel együtt vett magasságot kell itt mérni.

Nem kellék az,

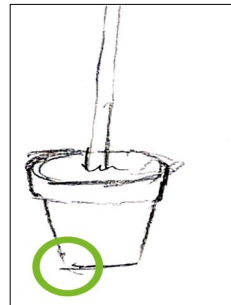
- ami a fából kinőtt (hangjegylevelek, hangjegygyümölcsök, virág). Itt nem kell mérni, hiszen az 5a kódban már figyelembe vettük ezeket.
- Ami nem ér hozzá a fához (fényugarak, lehullott falevelek, letört ág), vagy ami egyértelműen nem érhet hozzá, hanem mögötte van (nap, felhő). Itt nem kell mérni, mert nem a fa része.



Nem kell mérni, mert a felhő nem kellék, így a magasság megegyezik az 5a-ban mérttel.



Most a mérés a korona (kellék) tetejétől történik.



Most a mérés a cserép legaljáig történik.

6A. LAPRÓL VALÓ KILÓGÁS

Egy fa lelóg a lapról, ha:

- a rajz egy része egyértelműen a lapon túlra kerülne.
- Kilógásnak számít az is, ahol egy vonal lendületből a papíron túlra kerül, és az is, ahol a rajz van úgy kialakítva, hogy a fa egy része kívülre kerül.

- Az egyértelműen letört részeket nem tekintjük a fa részének.
- A fáktól független dolog kilógása (pl. napocska) nem számít.

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)

Kód 0

- Egyértelműen nem lóg ki.
- A lap szélét talajnak tekinti.
- Ha csak érinti a papír szélét, az nem lóg ki (vedd figyelembe a *Kód 1* második pontját is!).

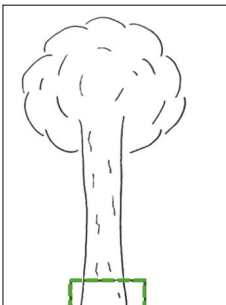
Kód 1

- Kicsit/épp kilóg (a kilógó rész vastagsága vélhetően maximum 5 mm lenne).
- Vedd figyelembe azt is, hogy a papír tényleg A5-alakú-e (nem „vékony”), ami szkennelési hibát is feltételezhet. Ide kerüljön az is, ami lehet szkennelési hiba, illetve minden, ami bizonytalan, és meg szeretnénk nézetni papíron.
- A bizonytalan kódokat ellenőrizni lehet papíron, mely alapján, a kódot 0-ra (nem lóg ki), 1-re (kicsit kilóg) vagy 2-re (nagyon kilóg) módosítjuk.

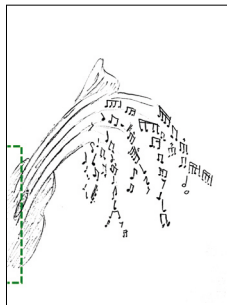
Kód 2

- Egyértelműen nagyobb rész kilóg (kilógó rész vastagsága egyértelműen 5mm-nél több lenne).
- Minden, ami kicsit is bizonytalan, hogy szkennelés, az inkább 1-es, mint 2-es.

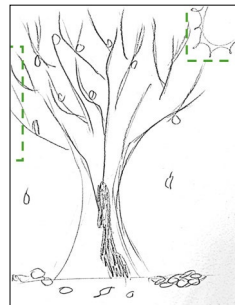
Problémás hely zölddel jelölve:



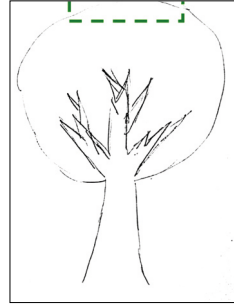
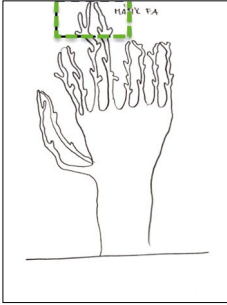
Kód 0: azért nem lóg ki, mert talajvonalnak tekinti a lap alját.



Kód 0: azért nem lóg ki, mert talajvonalnak tekinti a lap oldalát.

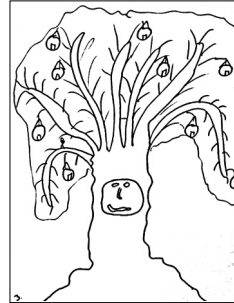


Kód 0: a lap bal széléhez érve elhalványul a ceruzavonás; a napocska (jobb felső sarok) nem a fa része, így nem számít.



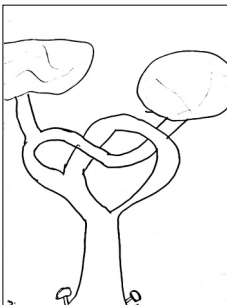
Kód 0: nem lóg ki, mert ott a fehér sáv a lap széle és a fa között. Bizonytalanság esetén érdemes belenagyítani.

Kód 1: kilóg, de 5 mm-nél kisebb lenne a kilógó rész.

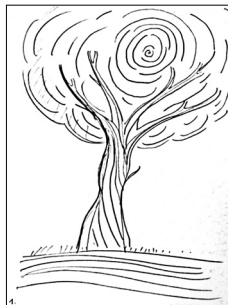


Kód 1: a középső gyökér folytatódna a lapon túl. Bizonytalanság esetén érdemes belenagyítani.

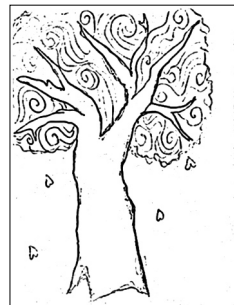
Kód 2



Kód 2



Kód 2



Kód 2

6B. HOL LÓG KI?

Az 5×5-ös rácsozás alapján kell felsorolni azokat a rácsozatokat, ahol kilóg a fa.

- Használd azokat a PPT-eket, amelyeken az 5×5-ös rácsozás található!
- A rácsozás számozásának leírását lásd a 4-es kódnál (*A fa pozíciója az 5×5-ös rácsozatban*).
- A felsorolt rácsozatokat növekvő sorrendben, szóközzel kell elválasztani, például, ha a két felső sarokban lóg ki: 11 15.

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek* és 2a jegy).

7. LAPSZÉL MIATTI SŰRÍTÉS

Próbál nem lelógni a lapról, próbálja a határt tartani, és ezért a fát alakítja a laphoz, azaz a fa túlmenne a lapon, de próbál tenni ellene ÚGY, hogy

- egyértelműen sűrűsödnek az elemek, hogy beférjen a papírra,

VAGY

- sűrűbben rajzolja az elemeket ott, ahol a probléma megjelent.

Vedd figyelembe a következőket:

- a kilógás és sűrítés NEM kell együtt járjon, és NEM zárja ki egymást (lehet sűrítés akkor is, ha kilóg);
- kódolás előtt vedd figyelembe a dinamikamegtörés kódját is – itt sűrítést, nem dinamikai megtörést kódolunk;
- fáktól független dolog (pl. napocska) nem számít.

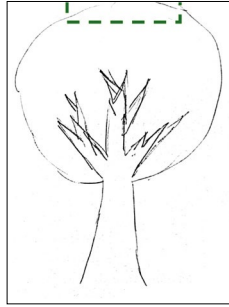
Kód 0 Nem is merül fel a sűrítés szükségessége, VAGY nem sűrít, hanem kilóg

Kód 1 Eljut a lap széléig/kicsúszna, de kompenzálja sűrítéssel (legalább egy helyen)

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)



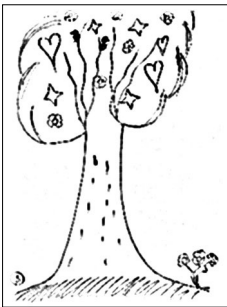
Kód 0: nem közelíti meg a lapszélét.



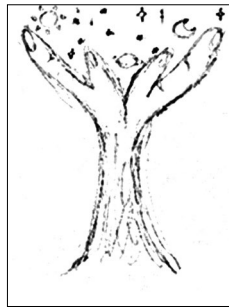
Kód 0: sűrítés nélkül megy ki a papírról.



Kód 1: lapszélnél sűrít (és ki is megy).



Kód 1



Kód 1



Kód 1: itt dinamikát tör ÉS sűrít.

8. LAPSZÉL MIATTI DINAMIKA MEGTÖRÉSE

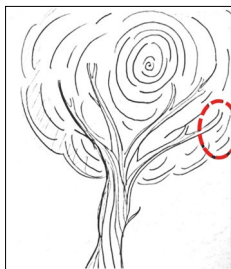
Próbál nem lelógni a lapról, próbálja a határt tartani, és ezért a fát alakítja a laphoz, azaz a fa túlmenne a lapon, de próbál tenni ellene **ÚGY**, hogy

- a vonalak dinamikáját / a vonalvezetés irányát (!) megtöri, mert a lapon túlmenne normál ívvel (a rajzoló saját dinamikáját nézve), és ezzel az irányváltoztatással igazodik a lap széléhez;
- a kilógás és dinamikatörés **NEM** kell együtt járjon, és **NEM** zárja ki egymást (lehet dinamikatörés akkor is, ha kilóg).

Kód 0 Nem is merül fel a dinamikatörés szükségessége, **VAGY** nem is tör dinamikát

Kód 1 Eljut a lap széléig/kicsúszna, de kompenzálja a dinamika megtörésével (nem kell, hogy a dinamikatöréssel sikeresen megoldja a lapon maradáást, lehet, hogy ennek ellenére kilóg). El kell érnie a dinamikatörésnek egy nagyobb szintet.

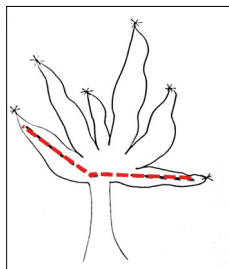
Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)



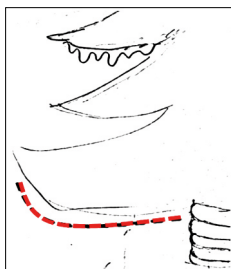
Kód 0: nem elég



Kód 0: nem elég



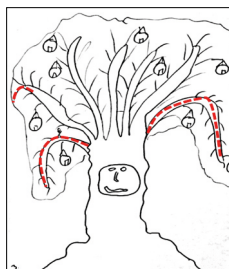
Kód 1



Kód 1



Kód 1



Kód 1 (akkor is, ha kilóg)

9. ÉLETTELEN FA (KETTÉTÖRT FA)

A fa törzse részben vagy egészben, jól kifejezve el van törve vagy fűrészelve a törzsre kb. merőleges vagy ferde irányban (de nem a törzsszel párhuzamosan – azt hasadásként kódoljuk majd).

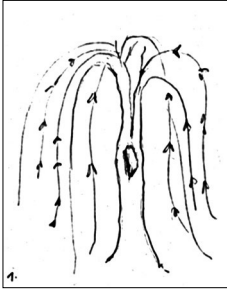
A fa törzsében (!) kettétört/lett fűrészelve, nem pedig az ágletörést kódoljuk.

Kód 0 Nincs kettétörés

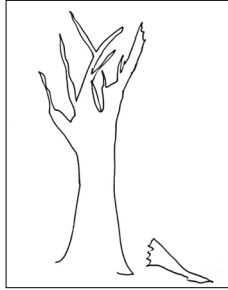
Kód 1 Kettétört, de még összeér

Kód 2 Kettétört, ketté lett fűrészelve, és nincs összeköttetés (ide kódoljuk a tönköket is)

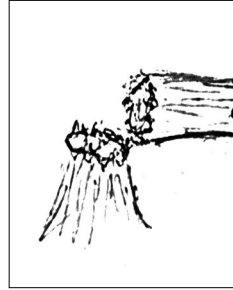
Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)



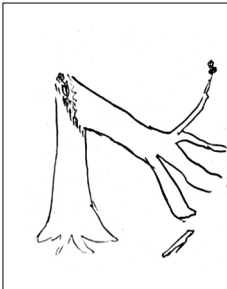
Kód 0: ez hasadás, nem törés.



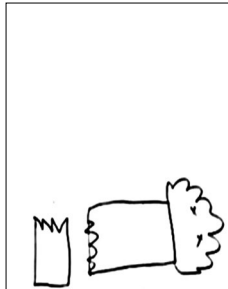
Kód 0: ágon van a letörés, nem törzsön.



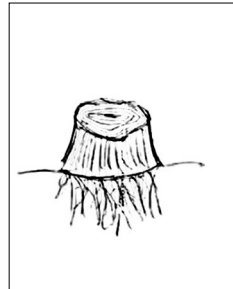
Kód 1



Kód 2



Kód 2



Kód 2

10. FERDE FA

A fa ferdeségét,

- ha van talajvonal, akkor ahhoz képest nézzük,
- ha nincs, akkor pedig a lap széléhez képest.

Egy fa ferde, ha:

- a fa növekedés szerinti tengelye szerint kb. 10 foknál ferdebb;
- ferde fa esetén bizonyos kódok nem értelmezhetőek.

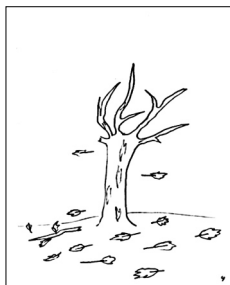
Kód 0 A fa növekedés szerinti tengelye viszonylag függőleges

Kód 1 Balra dől

Kód 2 Jobbra dől

Kód 3 Mindkét irányba dől (ritka, csak nagyon egyértelmű esetekben adandó)

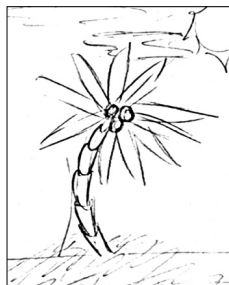
Kód -1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)



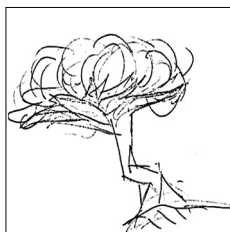
Kód 0



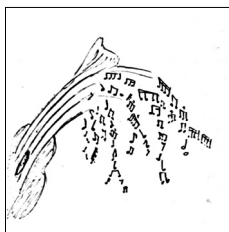
Kód 0: mert függőlegesen nőtt, csak megtört egy része.



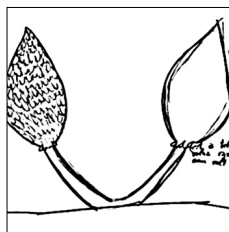
Kód 0: mert a tengely függőleges marad (a görbületet a fa elhajlásában kódoljuk).



Kód 1



Kód 2



Kód 3

11. ELHAJOLT TÖRZSŰ FA

A törzs (!) vonalvezetése egyértelmű elhajlást (görbületet) mutat.

Itt a törzs középvonala a mérvadó.

A ferde és elhajolt fa nem zárja ki egymást.

Vigyázz, ne téveszd össze a jobb/bal oldalt!

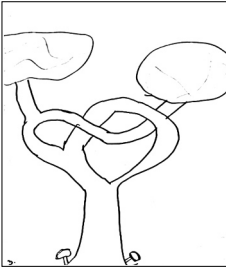
Kód 0 Nem elhajolt (görbe) törzsű

Kód 1 A törzs bal irányba domborodik/hasasodik

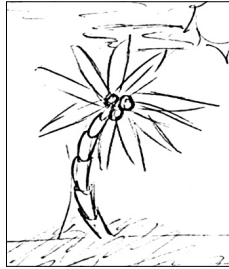
Kód 2 A törzs jobb irányba domborodik/hasasodik

Kód 3 Mindkét irányban van domborodása/hasasodása (pl. hullámzó fánál, vagy dupla szárú fánál)

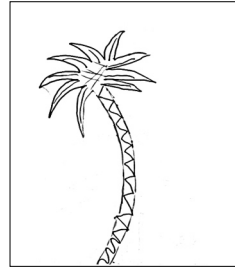
Kód -1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)



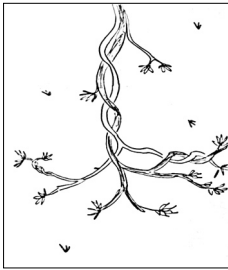
Kód 0: mivel a hajlás az ágelágazások után van, amit már nem számítunk törzsnek.



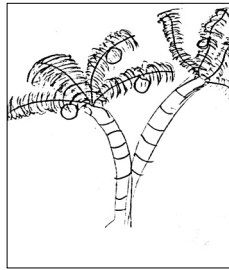
Kód 1



Kód 2



Kód 3



Kód 3



Kód 3

12. ÉVSZAKOK

Csak akkor kódoljuk, ha egyértelműen a természet körforgásának jelei megjelennek (pl. hulló levelek).

Egyik jegy sem mindenképpen kizáró vagy szükségszerű elem (pl. a nap ősszel is süthet).

Kód 0 Nem releváns, nem eldönthető (pl. ellentmondásos elemek: alma, és le- hulló levelek egyszerre)

Kód 1 Téli fa: a kopárság önmagában nem elegendő, hanem például hóember, sapka, hópihe, jégcsap

Kód 2 Tavaszi fa (pl. virág)

Kód 3 Nyári fa (pl. gyümölcs), trópusi termés (ananasz, kókuszdió stb.), tűző nyári nap

Kód 4 Őszi fa (pl. hulló levelek), a megrajzolt levelek avart képeznek

Kód 5 Ünnepi fa (pl. karácsonyfa, feldíszített égősoros fa)

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)

13. A FA TÍPUSAI

Ahol a fa fajtája egyértelműen besorolható, azt adjuk meg.

Először el kell dönteni, hogy megnevezhető fatípusról van-e szó, utána dönteni kell az alkategóriákról.

Megnevezhető fatípusok:

- olyan fák, amelyeknek felismerhető a fajtájuk;
- akkor is megadható, ha különleges elemek, kiegészítők vannak rajta, vagy ha stilizált megjelenítés (pl. vonalfa), illetve absztrakt megjelenítés jellemző rá.

Lehetséges kódok:

Kód 1 Fenyő, de nem karácsonyfa

Kód 2 Karácsonyfa

Kód 3 Szomorúfűz

Kód 4 Pálmafa

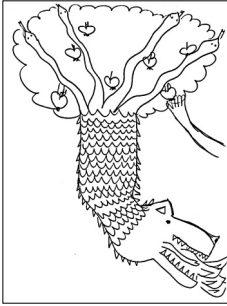
Kód 5 Jegenye

Kód 6 Gyümölcsfa (csak gyümölcs ábrázolása esetén)

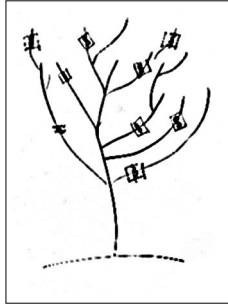
Kód 7 Cserepes növények

Nem megnevezhető típusok:

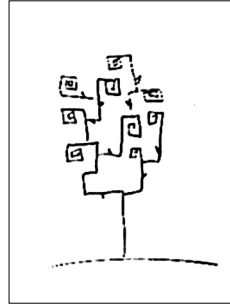
- olyan fák, amelyeknek nem felismerhető a fajtájuk;
- a vonalfa és 2D is lehet 8-as, 9-es és 10-es is:
 - **Kód 8** Nem klasszikus fa – olyan fa, ami nem létezik
 - **Kód 9** Részben nem klasszikus, mert:
 - különleges elemek vannak rajta (összbenyomás klasszikus, de különleges elem van rajta, például pénz-levél, szövegek a fán, korona, arc);
 - különleges rajzmódja van valaminek (pl. ágazatnak, levélzetnek stb.);
 - az elképzelhető kellékek (pl. létra, gyöngyfüzér) nem számítanak.
 - **Kód 10** Klasszikus fafajta – olyan fa, amivel tényleg találkozhatunk (elképzelhető kellékek lehetnek rajta, például létra, faház stb.)
 - **Kód –1** Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy), VAGY nem eldönthető (különböző fára utaló jelek keveréke)



Kód 8



Kód 9



Kód 9

14. SZÖVEG A FÁN

A szöveg vagy szám a fán van, vagy a fával összekötve jelenik meg.
A rajzok felvételeivel járó szövegek, amit valószínűleg a tesztfelvő írt, vagy a tesztfelvő kérésére írt a rajzoló, nem számítanak. Például a rajz sorszáma, beteg fa / csodafa megjelölés, kezesség, gyerek kora.

Kód 0 Nincs szöveg

Kód 1 Van szöveg

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa? / Speciális esetek, 2a jegy*)

15A. A FÁNAK ARCA VAN

A fán megjelenik egy arcforma (a termés nem számít).

Kód 0 Nincs arc

Kód 1 Van arc

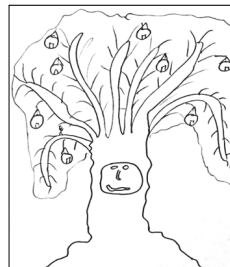
Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa? / Speciális esetek, 2a jegy*)



Kód 1



Kód 1



Kód 1

15B. ARCRÉSZLETEK

A fán nem teljes arc, csak egy arcrészlet jelenik meg, például szem, fül. Teljes arcot nem kell itt újból jelölni.

Kód 0 Nincs arcrészlet

Kód 1 Van arcrészlet

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa? / Speciális esetek, 2a jegy*)

15C. A FÁNAK EMBERI TESTRÉSZEI VANNAK

A fának emberi testrészei vannak, például karja, lába. Arcot, arcrészletet nem kell itt újból jelölni.

Kód 0 Nincs testrész

Kód 1 Van testrész

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa? / Speciális esetek, 2a jegy*)

15D. MILYEN ARCRÉSZLET JELENIK MEG A FÁN?

Ha a *15b.* kódra 1-es jelölés került, akkor szövegesen kell megadni, milyen arcrészlet jelenik meg a fán.

15E. MILYEN TESTRÉS Z JELENIK MEG A FÁN?

Ha a *15c.* kódra 1-es jelölés került, akkor szövegesen kell megadni, milyen testrész(ek) jelennek meg a fán.

GYÖKÉR



A gyökér a fa talaj alatti része.

Nem tekintjük gyökérnek a következőket:

- a törzs kiszélesedését gyökérvonalak nélkül,
- ha a fa törzséből hiányzik (pl. üreg),
- ha nincs talajvonal, és nem egyértelmű a gyökér és a törzs kifejeződése.

16. A GYÖKÉR KIFEJLETTSÉGE

Elkülönítünk egymástól gyökérkezdeményt és kifejlett gyökeret.

Gyökérkezdemény:

- rövid „gyökérkiindulás”/„törzselágazás” a törzs alján,
- a törzs osztottsága alul,
- nem kidolgozott,
- ha van talajvonal, és csak talajvonal feletti gyökérrészek vannak.

Kifejlett gyökér:

- egyértelműen megrajzolt gyökérágak,
- ha van talajvonal, akkor a talajvonal alatt húzódó rész (de nem egyértelműen más, például kukac), ami nem a vonalhúzás megcsúszása vagy a törzs túlhúzása (a törzs kiszélesedése önmagában nem gyökér).

Kód 0 Nincs gyökér

Kód 1 Gyökérkezdemény

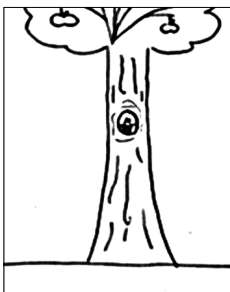
Kód 2 Kifejlett gyökér

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy) VAGY a gyökér helyén nem értelmezhető a rajz

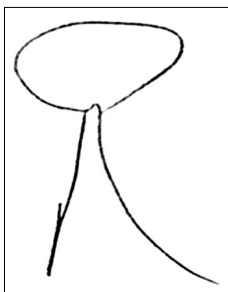


FONTOS KÓDOLÁSI LÉPÉS

Ha nincs kifejezett gyökérszet (ebben a kódban nem 2-es az értéke), akkor a 17, 19, 20a és 20b jegyek nem kerülnek kódolásra, az értékük automatikusan –1.



Kód 0



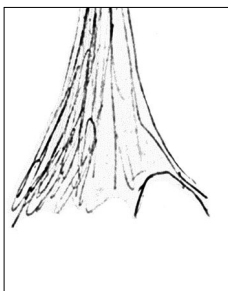
Kód 0



Kód 0



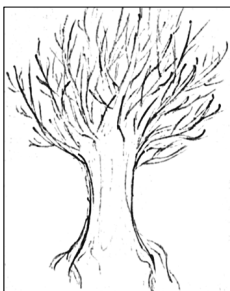
Kód 0: talajt rajzolja.



Kód 0: ez üreg.



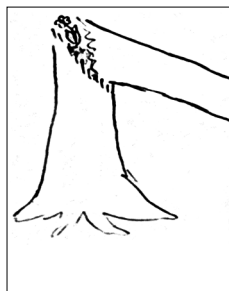
Kód 0: ez nem gyökér, hanem üreg.



Kód 0: nem egyértelműen különül el a törzstől.



Kód 1



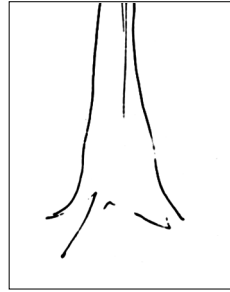
Kód 1



Kód 1



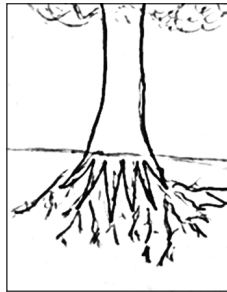
Kód 1



Kód 1



Kód 2



Kód 2



Kód 2

17. A GYÖKÉR RENDSZERT KÉPEZ

Itt a gyökér kidolgozottságát kódoljuk.

Csak ott nézzük, ahol van kifejlett gyökér (a 16-os jegy Kód 2-je).

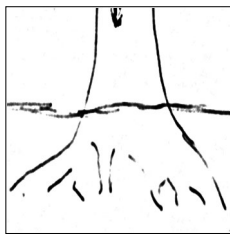
Rendszernek tekintjük, ha minimum egy főgyökér van, és annak vannak elágazásai (minimum két mellékgyökér).

Kód 0

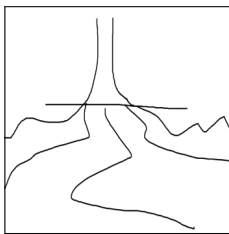
- Bojtos gyökér – gyökérszálak elágazások nélkül
- Elágazásos lenne, de nincs megrajzolva
- Nincs főág, amelyről az elágazások jönnének
- Rendetlen vonalak összessége, nem alkot rendszert

Kód 1 Látható elágazások vannak a gyökérben (főág és mellékgágak)

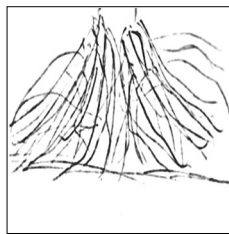
Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy), VAGY a gyökér kifejlettségénél (16-os jegy) Kód 0 vagy Kód 1 értéke volt



Kód 0: nincsenek elágazások, csak főágak.



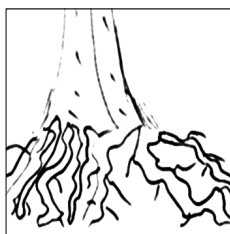
Kód 0: bojtosgyökér.



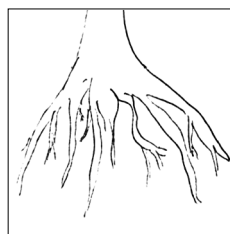
Kód 0: bojtosgyökér.



Kód 1



Kód 1



Kód 1

18A. LAPSZÉLI TALAJVONAL

A rajzoló a lap szélét használja talajvonalként.

A lap bármely széle lehet talajvonal, ha a rajzoló egyértelműen forgatta a lapot (pl. oldalról merőlegesen növekvő fa).

Ha a gyökér a lap széléhez ér, attól még nem tekinthető talajvonalnak a lap széle, csak akkor, ha egyértelmű, hogy felszín feletti gyökerről van szó (például a kiegészítő elemek, virágok miatt egyértelmű, hogy a lap széle a talajvonal).

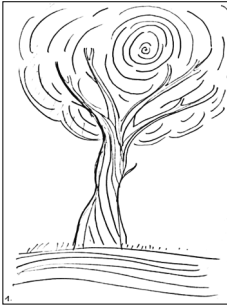
Kód 0 A rajzoló a lap szélét nem használja talajvonalként, mert:

- a fa alja nincs közel a lapszélhez,
- van gyökérzet,
- van berajzolt talajvonal.

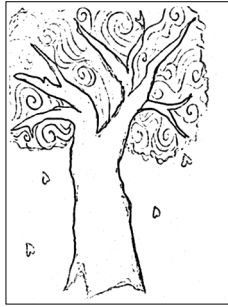
Kód 1 A fa egyértelműen nem ér a lap széléhez, de a fát úgy pozicionálja, hogy a lap széle talajvonal benyomását kelti. Ebben az esetben maximum 1 cm rés engedhető meg.

Kód 2 A lap széle a talajvonal, és a fa törzse / felszíni gyökere hozzáér a lap széléhez.

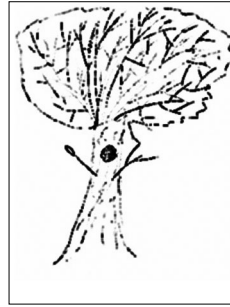
Kód -1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)



Kód 0: van berajzolt talajvonal.



Kód 0: fa alja lapszáltól függetlenül le van zárva.



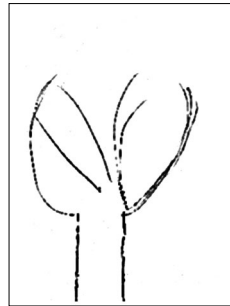
Kód 0: messze van a lapszáltól.



Kód 1



Kód 2



Kód 2

18B. BERAJZOLT TALAJVONAL

A rajzoló természetes talajvonalat rajzol be.

Kód 0 A rajzoló nem rajzolt be talajvonalat:

- nincs semmilyen talajvonal, lebeg a fa;
- a lap szélét használja talajvonalként;
- a mesterséges környezet (cserép) nem számít talajvonalnak.
- ha csak keretként használja a törzs alján a vonalat (bezárja a fa alját), de nem megy a törzsön túl, az sem talajvonal.

Kód 1 Van berajzolt, természetes talajvonal:

- ide számít az is, ami átmetszi, az is, ami nem metszi át a fát;
- a vonalat a törzsön kívülre is húzza, de nem kell elhúzni a lap széléig.

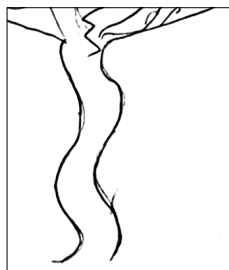
Kód -1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)



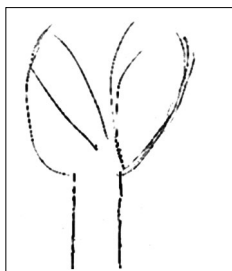
Kód 0



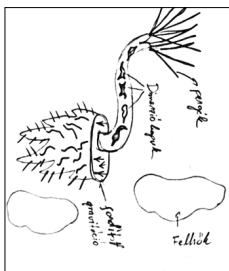
Kód 0



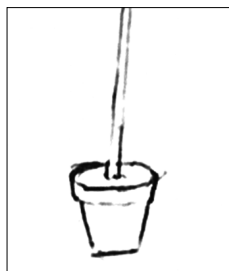
Kód 0



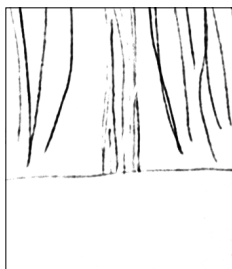
Kód 0: a laphorizont a talajvonal.



Kód 0: nem természetes a talajvonal.



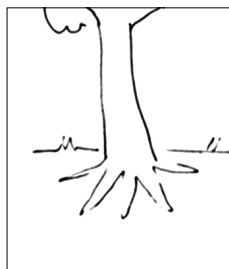
Kód 0: nem természetes a talajvonal.



Kód 1



Kód 1



Kód 1

19. ÁTMENET A GYÖKÉRBE

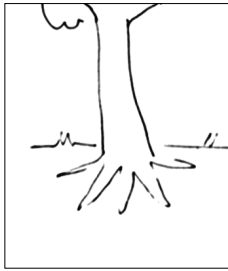
A talajvonal átmetszi-e a gyökér-törzs átmenetet?
Csak ott nézzük, ahol van kifejtett gyökér (16-os jegy 2-es kódja).

Kód 0 Van gyökér, és nem metszi át semmi a gyökér-törzs átmenetet (szabad átjárás van a két rész között)

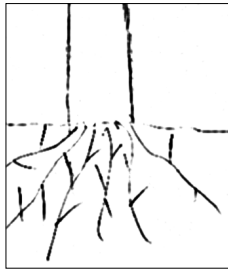
Kód 1 Van gyökér, és valami részben átmetszi az átmenetet (részben átjárható)

Kód 2 Van gyökér, és valami teljesen átmetszi a gyökér-törzs átmenetet (nincs átjárás a két rész között)

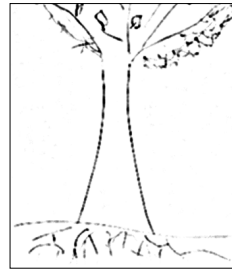
Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy), VAGY a gyökér kifejtettségénél (16-os jegy) Kód 0 vagy Kód 1-es értéke volt



Kód 0



Kód 1



Kód 2

20A. GYÖKÉRSZÉLESSÉG

A gyökér szélessége a gyökér horizontálisan vett két legtávolabbi pontjának távolsága, a talajvonal alatt.

Kellékeket nem kell figyelembe venni (vö. *Mi a fa?* és az 5a és 5b jegyek utasításai a gyökérre vonatkoztatva).

Csak ott nézzük, ahol van kifejtett gyökér (16-os jegy 2-es kódja).

Nézd át a *Mérések menete* pontot!

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy), VAGY a gyökér kifejtettségénél (16-os jegy) Kód 0 vagy Kód 1-es értéke volt

20B. GYÖKÉRMAGASSÁG

A gyökér magassága a gyökér vertikálisan vett két legtávolabbi pontjának távolsága.

Kellékeket nem kell figyelembe venni (vö. *Mi a fa?* és az 5a és 5b jegyek utasításai a gyökérre vonatkoztatva).

Csak ott nézzük, ahol van kifejtett gyökér (16-os jegy 2-es kódja).

Nézd át a *Mérések menete* pontot!

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa? / Speciális esetek, 2a jegy*), VAGY a gyökér kifejllettségénél (16-os jegy) Kód 0 vagy Kód 1 értéke volt, VAGY az alábbi módon nem eldönthető (példa A).

A **gyökér alja** egyértelműen a gyökér legalacsonyabb pontja (kellékek nélkül).

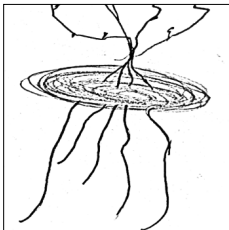
Gyökér teteje:

Ha nincs talajvonal:

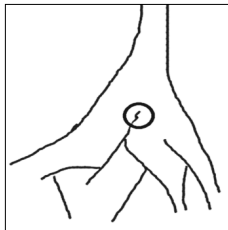
- alapvetően a legmagasabb gyökérelágazás legfelső pontja (példa B)
- ha ez nem meghatározható, –1-es kód (példa C)

Ha van talajvonal:

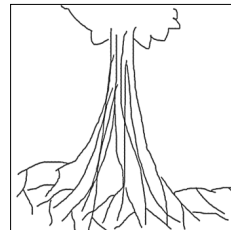
- és a legmagasabb gyökérelágazás alacsonyabban van, mint a talajvonal, ott a gyökérelágazás legfelső pontja (D és E);
- és a legmagasabb gyökérelágazás magasabban van, mint a talajvonal, ott a törzs és talajvonal találkozása (a magasabb oldalon) (F és G);
- és az első gyökérelágazás nem meghatározható, ott törzs és talajvonal találkozása (a magasabban lévő oldalon) (példa H);
- ahol ferde a talajvonal, ott a felsőbb talajvontól.



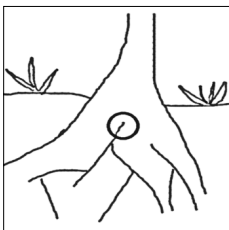
Példa A



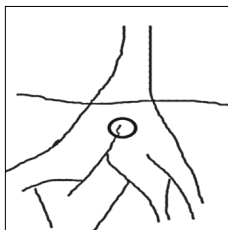
Példa B



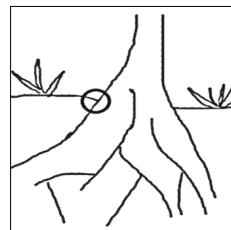
Példa C



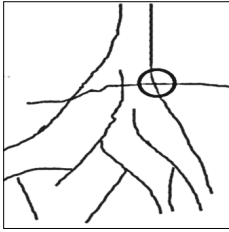
Példa D



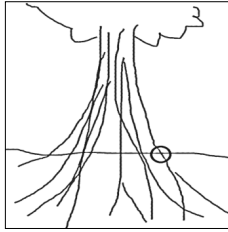
Példa E



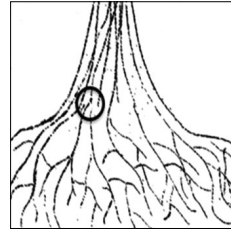
Példa F



Példa G



Példa H



Bár hasonlít C-re, de egyértelműen látszik az első elágazás



Számítható a gyökér és teljes fa magasságának hányadosa.

21A–21G KÉPZŐDMÉNYEK GYÖKÉR-TÖRZS TALÁLKOZÁSNÁL / TALAJVONALNÁL A TÖRZSÖN

A fa tövének növekvő képződmények számát kódoljuk.

Kell, hogy a képződmény kötődjék a fa helyéhez, legyen rajta a fán, érjen hozzá a fához. Nem elegendő, ha a fa mellett van. (pl. füves rét önmagában nem elegendő).

Minden fán kódolni kell, nem csak gyökérrel rendelkező fák!

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy).

21a Gomba

21b Virág

21c Bokor

21d Állat

21a–21d esetén darabszámot adunk meg.

Ha nincs ilyen képződmény, akkor 0.

Egytől felfele darabszám.

21e Fű/fűcsomó

Csak a jelenlétet kódoljuk (nem számoljuk meg a fűszálakat).

Kód 0 Nincs fű

Kód 1 Van fű

21f Egyéb

Kód 0 Nincs egyéb képződmény

Kód 1 Van egyéb képződmény

21g Egyéb jelölése esetén szövegesen megadni, hogy mi az a képződmény. Ha egyéb nem került jelölésre, értéke –1.

22. ÜREG A GYÖKÉR-TÖRZS TALÁLKOZÁSÁNÁL

Gyökér-törzs találkozásánál / talajvonalnál üreg jelenik meg.

Minden fán kódolni kell, nem csak a gyökérrel rendelkező fákon!

A kódolásnál szigorúnak kell lenni, csak az egyértelmű üregeket jelöljük.

Két jelenséget tekintünk üregnek:

- A gyökerek közötti üreg a talajvonal környékén, de talaj fölötti részen.
- A talaj (nem feltételük berajzolt) vonalától induló, a törzsön akár nagy magasságokat elérő üreges rész.

Satírozással, állat, termés vagy bármi belerajzolásával/belehelyezésével, 3d-sítéssel, mélység berajzolásával jelöli, hogy üreg.

Kód 0 Nincs üreg

Kód 1 Van üreg

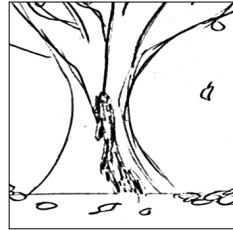
Kód -1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)



Kód 1



Kód 1



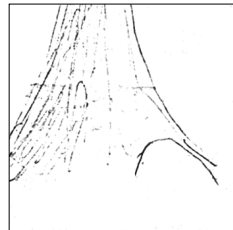
Kód 1



Kód 1



Kód 1



Kód 0: nem eldönthető,
hogy gyökér-e

TÖRZS



A törzs a gyökér és lombkorona közötti rész.

Míg a gyökér és a lombkorona hiányozhat, nagyon kevés olyan megoldás létezik, melyet fának tekintünk még (tehát *2a* jegynél 0-s kódot kapott), mégisincs törzse. Ilyen fa esetén, **ahol a fának nincs törzse**, a 23a és 23b kód (**törzs magassága értéke 0, minden más törzshöz tartozó Kód –1**).

23A. A TÖRZS MAGASSÁGA JOBB OLDALT

Jobb oldali gyökér-törzs találkozástól a jobb oldali korona-törzs találkozásig. Jobb oldal nem a jobb legszélső pont, hanem a középvonaltól jobbra eső terület. A tönköt mérjük (itt a mérés teteje a tönk jobb oldali legfelső pontja). Nézd át a *Mérések menete* pontot!

Kód –1

- Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa? / Speciális esetek, 2a jegy*)
- Nem értelmezhető a magasság (pl. ferde fa, részben kettétört fa is lehet ilyen, ferde törzsű fa).
- Nem dönthető el egyértelműen valamelyik végpont, de a törzs egyértelműen magasabbra nyúlik (például szomorúfűz teljesen rálóg a törzsre).

Alsó végpont meghatározása

- Ahol van talajvonal (és hozzáér a törzs vonalához), ott alapvetően a talaj-törzs jobb oldali találkozástól. Kivéve:
 - ha a talajvonal egyértelműen a távoli háttérben fut (érezkelteti a dombot, domborzatot), akkor el kell tőle tekinteni;
 - ha a törzs (az egész fa) nem ér le a talajvonalra (lebeg felette), ott a fa legalsó pontja.
- Ahol nincs talajvonal, ott a legmagasabb gyökérelágazás legfelső pontja (oldal nem számít).
- Ahol nincs se gyökér, se talajvonal, ott a törzs leglentebbi pontja.

Felső végpont meghatározása

Ahol van lombkoronavonal, ott alapvetően a lombkoronavonal és törzs jobb oldali találkozása. Kivéve:

- ha egyértelműen nem találkozik a lombkoronavonal a törzsszel, akkor a törzs végéig mérjük, nem számolunk a lombkoronavonallal.

Ahol nincs lombkoronavonal,

- ott a legalacsonyabb törzstől való jobb oldali ágelágazás legalsó pontja (ha középről indul, két oldal azonos végponton is lehet);
- termés, virág, kellék nem számít.

Ha nem látszik pontosan a találkozási pont az ággal/lombkoronával, mert eltakarja termés, virág, kellék, akkor az első látható azonosítható metszéspont. Törzsből kinövekvő ágak nem számítanak.

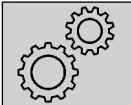
A példákban zölddel vannak karikázva a jobb oldali végpontok, pirossal a bal oldaliak, és késsel ami bal és jobb oldalra közös.

23B. TÖRZS MAGASSÁGA BAL OLDALT

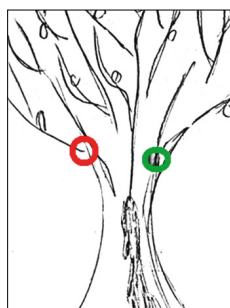
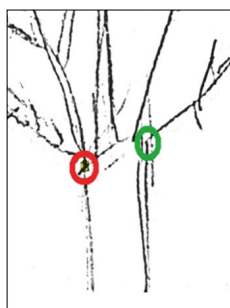
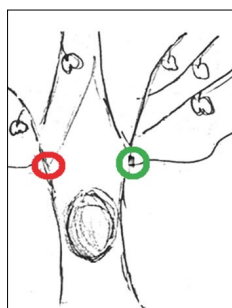
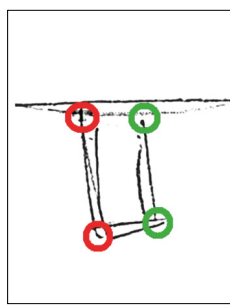
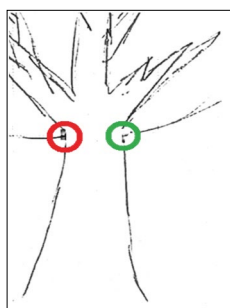
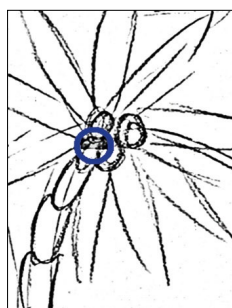
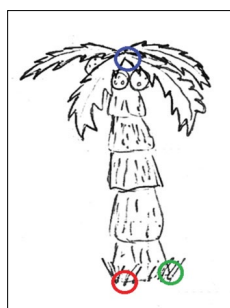
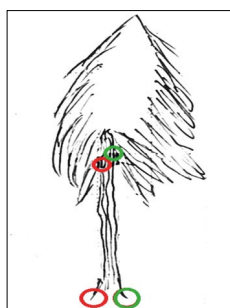
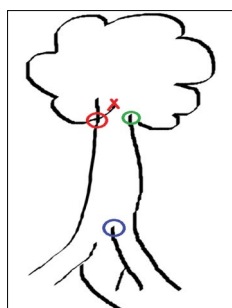
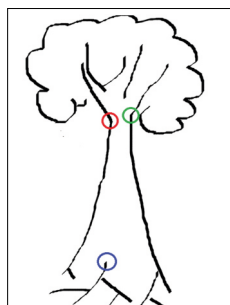
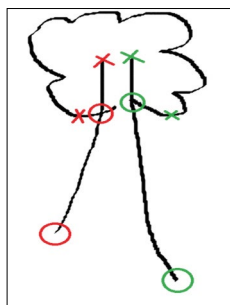
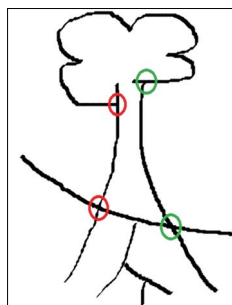
A jobb oldali méréssel azonos logika mentén a bal oldali magasság mérése.

Nézd át a *Mérések menete* pontot!

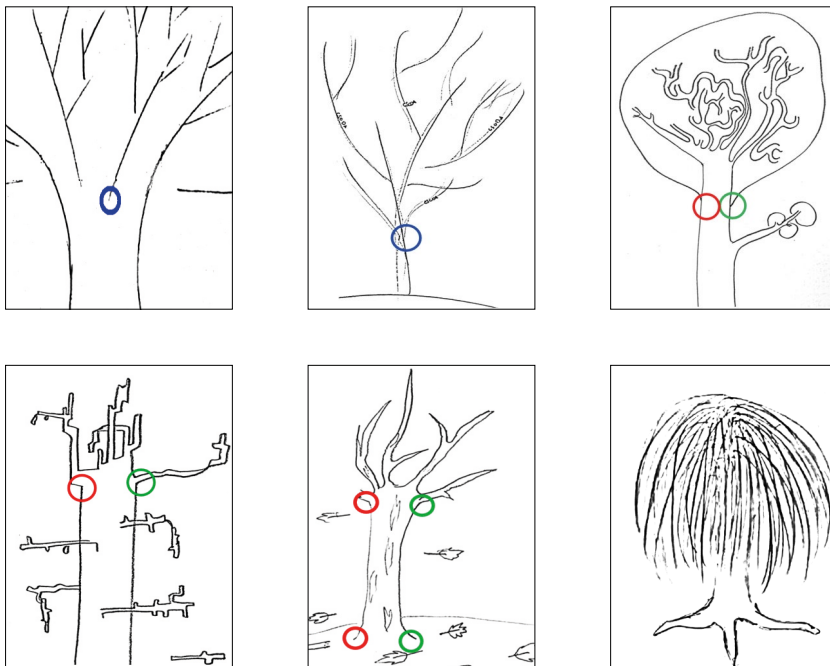
A példákban pirossal vannak karikázva a bal oldali végpontok, zölddel a jobb oldaliak, és késsel, ami bal és jobb oldalra közös.



Számítható a jobb és bal oldali magasság hányadosa.
Számítható a törzs és teljes fa magasságának hányadosa.



A FA MINT SZIMBÓLUM



Kód –1

24A. A TÖRZS SZÉLESSÉGE A GYÖKÉR-TÖRZS VONALON

A legszélesebb két pont távolsága a felső gyökér-törzs vonalon vízszintesen (vagy ha a laptartás ferde, akkor törzsre merőlegesen).

Nézd át a *Mérések menete* pontot!

(A szélességhez vett végpontok eltérhetnek a magasságmérésnél figyelembe vett végpontoktól.)

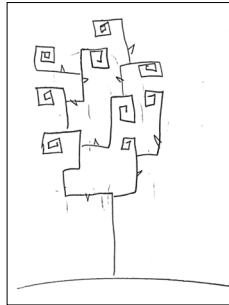
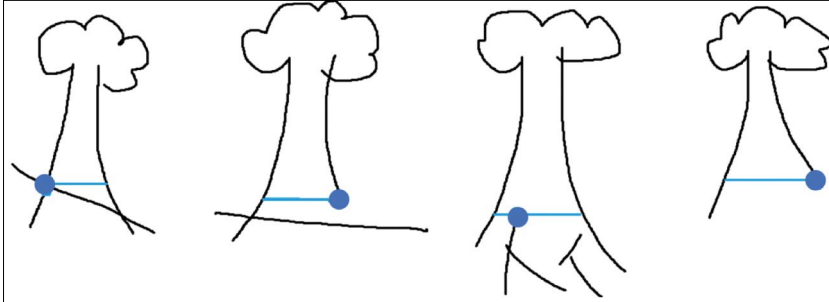
Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa? Speciális esetek, 2a jegy*) VAGY nem értelmezhető a szélesség (pl. ferde fa)

Értéke 0 Ha vonalfa

Hol mérjük?

- Ahol van kétoldalt metsző talajvonal, ott talajvonaltól.
- Ahol ferde a talajvonal, ott a felsőbb talajvonaltól.
- Ahol egyoldalt metsző talajvonal van, a másik oldalon lebeg a vonal vége, ott a magasabban lévőből vízszintesen húzva.

- Ahol egyáltalán nincs talajvonal, ott a legmagasabb gyökérelágazás legfelső pontjától.
- Ahol nincs se talajvonal, se gyökérvonal, ott két lebegő törzsvégpont közül a felső végponttól vízszintesen húzva.
- Ha nem egyértelmű, hogy gyökér-e, akkor kiszélesedő törzsként értelmezve a legalsó ponttól (oldal nem számít).



24B. A TÖRZS SZÉLESSÉGE A KORONA-TÖRZS VONALON

A legszélesebb két pont távolsága az alsó korona-törzs vonalon vízszintesen (vagy ha a laptartás ferde, akkor törzsre merőlegesen).

Nézd át a *Mérések menete* pontot!

(Szélességhez vett végpontok eltérhetnek a magasságmérésnél figyelembe vett végpontoktól.)

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy) VAGY nem értelmezhető a szélesség (pl. ferde fa)

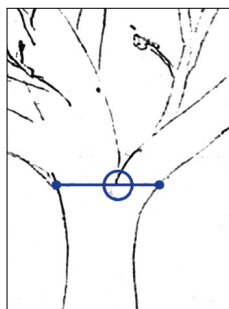
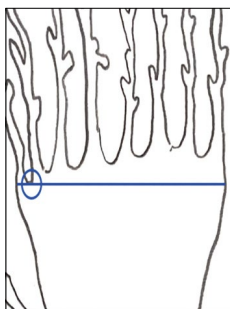
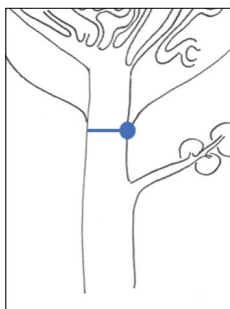
Értéke 0 Ha vonalfa



FONTOS KÓDOLÁSI LÉPÉS: Ha nem mérhető a törzs szélessége a korona-törzs vonalon, akkor a Lombkorona szimmetria 37) értéke -1.

Hol mérjük?

- Ahol van koronavonal, ott koronavonaltól.
- Ahol ferde a koronavonal, ott az alsó koronavonaltól vízszintesen (jelentősen ferde fa vagy ferde laptartás esetén a törzsre merőlegesen) húzva.
- Ahol nincs koronavonal, ott a legalsó ágelágazás legalsó pontjától.



24C. A TÖRZS SZÉLESSÉGE KÖZÉPEN

Törzs szélessége az alsó korona-törzsvonal és felső gyökér-törzsvonal közötti távolság mértani közepénél.

Nézd át a *Mérések menete* pontot!

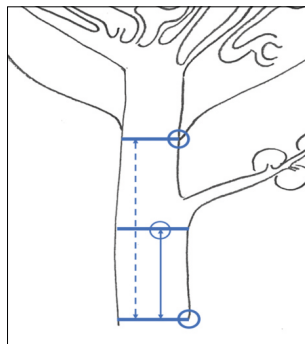
(Szélességhez vett végpontok eltérhetnek a magasságmérésnél figyelembe vett végpontoktól.)

Kód -1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy) VAGY nem értelmezhető a szélesség (pl. ferde fa)

Értéke 0 Ha vonalfa

Közép mérése:

1. Jelöld ki az alsó korona-törzs vonalat (meg egyezik a 24b-ben használt pozícióval) és a felső gyökér-törzs vonalat (meg egyezik a 24a-ban használt pozícióval).



2. Mérd meg a két vonal közötti távolságot!
3. Oszd el kettővel!
4. Mérd fel a gyökér-törzs vonalra!
5. A kapott pont a törzs magasságának közepe. Itt mérd a törzs szélességét!

25A. ODÚ A TÖRZSÖN

Az odú jól körülhatárolható jelenség a fa törzsén (az első elágazásig vesszük a törzset), amit lehet egy vonallal elhatárolni, lehet satírozással, színezéssel jelölni.

Amikor eldöntjük, odút látunk-e a rajzon:

- Döntéskor vedd figyelembe a többi sérülés-leírást (főleg repedést) is!
- Elsődleges döntési szempont a forma, mivel az odú többnyire ovális vagy kör formájú (de ettől eltérhet). (Ezzel szemben a repedés többnyire függőleges irányú és keskenyebb formát vesz fel, vagy vízszintes vonaljellegű.)
- Másodlagos szempont a mélységérzet, mivel az odúnak van mélység-jellege. Ezt érzékeltetheti például satírozással, színezéssel. (Ezzel szemben egy repedés is lehet szélesebb, de nincs mélysége.)
- Harmadlagos szempont a szél szabályossága, mely az odúnál inkább egyszerűbb. (Míg egy sérülés szaggatottabb, szabálytalanabb körvonalú.)
- Lehet benne bármilyen díszítőelem (pl. állat, emberarc), attól még odúnak számít.
- Helyezhet bele állatot, kelléket stb.
- A fa törzsén bárhol elhelyezkedhet.

Odúk száma:

0 – nincs odú

1

2

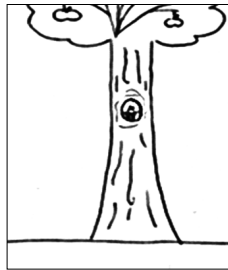
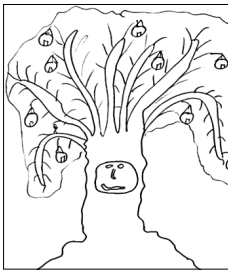
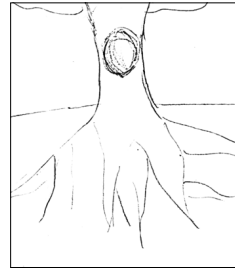
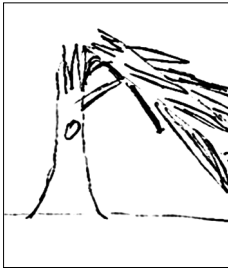
3

4

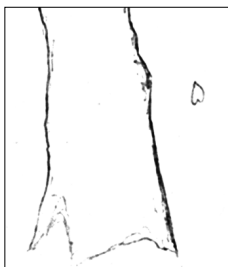
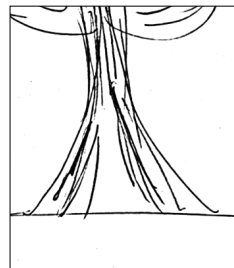
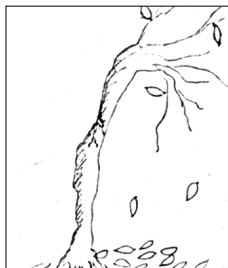
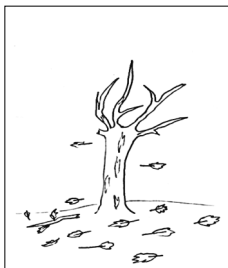
5 – öt vagy annál több odú.

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa? / Speciális esetek, 2a jegy*)

Példa odúra:



Példa arra, ami NEM odú:



25B. REPEDÉS A TÖRZSÖN

A repedés a fa törzsén (az első elágazásig vesszük a törzset) megjelenő kéreg sérülés.

Amikor eldöntjük, hogy repedést látunk-e:

- Elsődleges döntési szempont a forma, mivel a repedés többnyire függőleges irányú és keskenyebb formát vesz fel, vagy vízszintes vonaljellegű (de ezektől eltérhet). (Ezzel szemben az odú többnyire ovális vagy kör formájú.)
- Másodlagos szempont a mélységérzet hiánya, mivel egy repedés is lehet szélesebb, de nincs mélysége.
- Harmadlagos szempont a szél szabályossága, mert a repedés szaggatottabb, szabálytalanabb körvonalú.
- A gyaanta is ide kerül.
- A fa törzsén bárhol elhelyezkedhet.
- Döntéskor vedd figyelembe a többi sérülés-leírást is!
- A letört részek, törések nem számítanak repedésnek.
- Ha a repedéseket a kéregminta kidolgozásaként használja (min. 3 repedés), akkor azt ne itt, hanem a kéregmintánál jelöld!
- Vö. az odúval, hasadással (azt nem itt kódoljuk, de nem zárják ki egymást)!

Repedések száma – darabszám az alábbiak szerint:

0 – nincs repedés

1

2

3

4

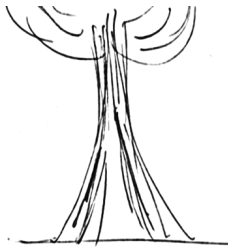
5 – öt vagy annál több repedés.

A hálós repedést elég egy repedésnek venni, nem a repedésvonalakat számolni.

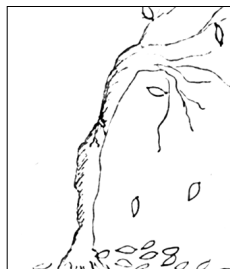
Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)



Négy repedés



Értéke 0, mert itt kéregmintaként használja a repedést.



Egy (vízszintes) repedés

25C. HASADÁS A TÖRZSÖN

A hasadás az, amikor a fa törzse két (vagy több) részre válik a törzssel kb. párhuzamos irányban. A hasadás mentén rés keletkezik, a fa kettéválik.

Kód 0 Nincs hasadás

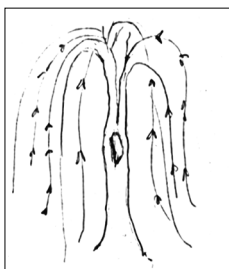
Kód 1 Részben hasadt

Kód 2 Teljes egészében kettéhasadt a törzs

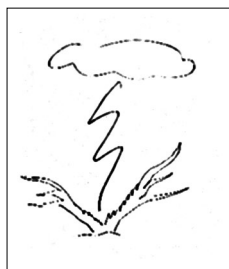
Kód -1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)



Kód 0 Alsó nagy üreg, felső vonalaknál nem keletkezett rés, így ez repedés, nem hasadás



Kód 1 (az odú felett látható a hasadás)



Kód 2

25D. KÉREGMINTÁZAT A TÖRZSÖN

Bármi, ami mintázatot (több elemből álló) ír le a törzsön, az kéregmintázat.

- Vö. a satírozással, ami nem kéregminta, de nem zárja ki a kéregmintát (pl. satírozás fölött sötétebben rajzolt egyértelmű mintázat).
- A repedésekből összeálló mintázatot kéregmintaként kell jelölni.
- A mintázat irányát a fához viszonyítjuk.
- Ha többfajta kéregminta is megjelenik, szóközzel elválasztva soroljuk fel.

Kód 0 Nincs kéregminta

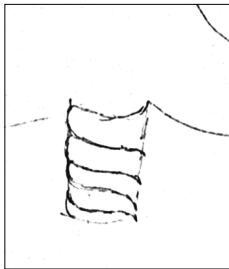
Kód 1 Vertikális kéregminta

Kód 2 Horizontális kéregminta

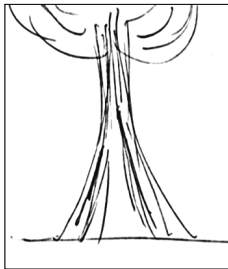
Kód 3 Gyűrűs kéregminta

Kód 4 Egyéb (például csigavonal, ha mintázatot alkot)

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)



Kód 3



Kód 1



Kód 1

25E. EGYÉB SÉRÜLÉS A TÖRZSÖN

Olyan egyéb sérülés a törzsön (az első elágazásig vesszük a törzset), mely nem odú, repedés, törés (9. jegy, *Élettelen fánál* mérve), hasadás, kéregminta, hanem bármi egyéb nem kategorizálható, de egyértelműen sérülés.

A fa törzsén bárhol elhelyezkedhet.

Például csigavonal vagy koncentrikus kör, harapásnyom, fejszenyom, égésnyom, monogramot karcoltak, kést állítottak a fa törzsébe.

Egyéb sérülések száma – darabszám az alábbiak szerint:

0 – nincs egyéb sérülés

1

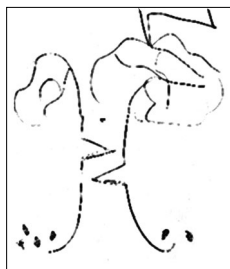
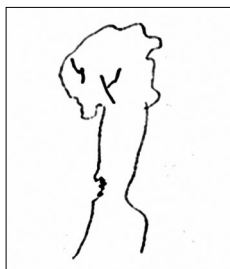
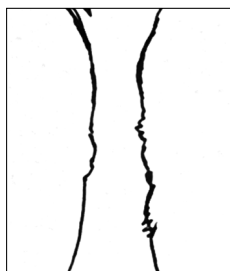
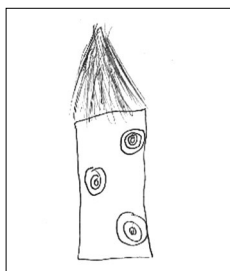
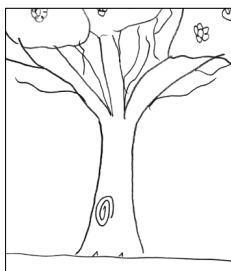
2

3

4

5 – öt vagy annál több egyéb sérülés.

Kód –1: Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)



26A. AZ ODÚ MAGASSÁGA

Az odú legfelső és legalsó pontja közötti vertikális távolság.

Ha egy odúnál több van, akkor a legnagyobbat mérjük.

Nézd át a *Mérések menete* pontot!

A satírozás is része az odúnak. Mindig a legkülső vonalat nézzük!

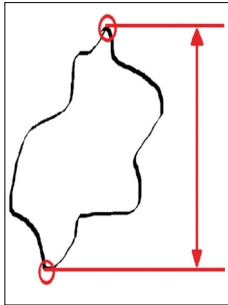
- Ha a satírozás nem ér el a körvonalgig, akkor a körvonalat,
- ha túlfut a körvonalon, akkor a satírozás legszélső pontjait.

Az odúban élő állat/kellék/stb. viszont nem része az odúnak, nem vesszük figyelembe akkor sem, ha kilóg az odúból.

Tipp: Ha az odúlokáció is mérésre kerül, érdemes a magasság után a szélesség helyett a lokáció meghatározásával folytatni, mert azonos végpontokat használ a magasság és a lokáció.

Kód –1

- Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)
- Nincs odú
- Nem értelmezhető a magasság valamilyen okból
- Az odú magassága nem éri el a 0,5 cm-t



26B. AZ ODÚ SZÉLESSÉGE

Az odú jobb és bal oldalán a legszélső pontok közötti horizontális távolság. Ha egy odúnál több van, akkor a legnagyobbat mérjük.

Nézd át a *Mérések menete* pontot!

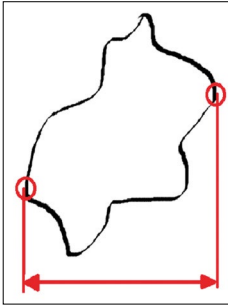
A satírozás is része az odúnak. Mindig a legkülső vonalat nézzük!

- Ha a satírozás nem ér el a körvonalig, akkor a körvonalat,
- ha túlfut a körvonalon, akkor a satírozás legszélső pontjait.

Az odúban élő állat/kellék/stb. viszont nem része az odúnak, nem vesszük figyelembe akkor sem, ha kilóg az odúból.

Kód –1

- Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)
- Nincs odú
- Nem értelmezhető a szélesség valamilyen okból
- Az odú szélessége nem éri el a 0,5 cm-t



Szélességet itt nem mérünk (–1), mert az odú kifejezett (!) ferdesége miatt félrevezető lenne.

26C. AZ ODÚ LOKÁCIÓJA

Az odú vertikális elhelyezkedése a törzsön.

Kód –1: Ha 26a is az volt.

Az odú középpontjának meghatározása:

Az odú helyzetének meghatározásához először meg kell határozni az odú középpontját.

Az odú tetejét és alját ki kell jelölni (azonos az odúmagasságnál használt végpontokkal). A kapott magasságot számológéppel megfelelően az értéket az egyik végponthoz adva a magasságbeli középpontot kapjuk.

Az odú lokációjának meghatározása:

A lokáció az odú középpontjának gyökér-törzs vonaltól vett távolsága (milyen magasan van az odú a fa törzsén).

Gyökér-törzs vonal:

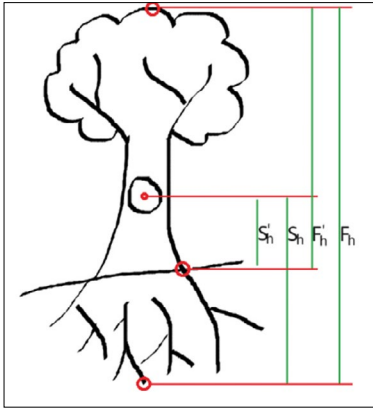
- Definíciójánál alapul vesszük a törzs magasságánál vett definíciót.
- A talajvonal esetén a talajvonal, ferde talajvonal esetén a felső talajvonal.
- Ha nincs talajvonal, akkor a legfelső gyökérelágazás.
- Ha nincs gyökér se, vagy a talajvonal nem ér a fához, akkor a fa legalsó pontja.

Tipp:

ha a fát PPT-ben méred egy egyes vonallal (lásd még *Mérések menete*):

Az egyenes két végpontja az odú tetejére és aljára helyezve → a kapott magasságot számológéppel megfeleztve → az értéket a PPT-ben a magasság adatahoz írva → a vonalzó alsó pontja ekkor az odú középpontját jelöli. Ezután a vonalzó felső végét mozgatni, a gyökér-törzs vonalhoz illeszteni. Ekkor a vonal magassága pont az odú középpontjának gyökér-törzs vonaltól vett távolsága.

Megjegyzés vizsgálatvezetőknek (kódolóknak irreleváns): a szakirodalom az odú lokációját nem önmagában használja, hanem a fa magasságához viszonyítja. Ehhez több számítási mód is létezik.



S'_h = az odú gyökér-törzstől vett távolsága (26c kód)

S_h = az odú gyökér aljától vett távolsága. Adatainkból úgy számolható, hogy a 26c és 20b kódok értékét összeadjuk.

F_h = fa teljes magassága (5a kód)

F'_h = fa teljes magassága gyökér nélkül. Adatainkból úgy számolható, hogy az 5a kódból kivonjuk a 20b kód értékét.

Az arányosítás vagy S'_h / F'_h vagy S_h / F_h számítással történik.

Időmeghatározás lehetséges módjai:

Buck: $\frac{S_h}{F'_h} \times p_k = S_k$

Lavine és Gelanter: $\frac{S'_h}{F'_h} = S_k$

Lyons, illetve Wittgenstein és Koch: $\frac{S_h}{F_h} \times p_k = S_k$

Ahol p_k a rajzoló aktuális kora, és s_k a sérülés megtörténtekor való kora.

27. CERUZA VEZETÉS A TÖRZS VONALÁNÁL

Milyen a törzsön a ceruza (!) vonalvezetése?

Ha sérülés miatt szakad meg a ceruzavezetés a törzs vonalánál, azt a részt nem vesszük figyelembe ennél a kódnál.

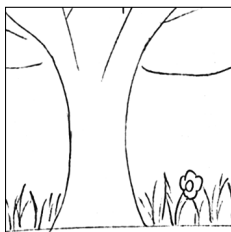
Ha többféle van, akkor mindkét számot írjuk szóközzel elválasztva, például folytonos és szöszlős: 1 2.

Kód 1 Vonalvezetés folytonos vonallal történik

Kód 2 „Szöszölős” vonalvezetés a törzs jelentős részén, azaz megszakadó és összekötött vonalokból, sok kicsi vonalból teszi össze. Vö. a „Törzs körvonalának megerősítése” kóddal is! Itt nem a többszörös vonalhúzást (megerősítés egybefüggő, hosszabb vonalak) kódoljuk.

Kód 3 Szaggatott vonal – a törzs vonalának vezetésében több egyértelmű megszakítás, vonalak nem érnek össze

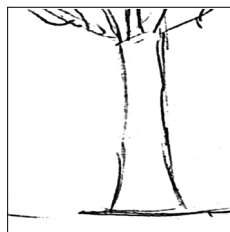
Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa? / Speciális esetek, 2a jegy*)



Kód 1



Kód 1



Kód 2



Példa arra, amikor több kód is van: 1 3

28A. A TÖRZS KÖRVONALÁNAK MEGERŐSÍTÉSE JOBB OLDALON

Megerősíti-e dupla vonalazással a törzs jobb oldalát?

Vö. a „Ceruzavezetés törzs vonalánál” kóddal, itt NEM a szöszölést kódoljuk! (A szöszölés több picike vonallal történik, a megerősítés egybefüggő, hosszabb vonalakkal.)

Vö. a „Törzs satírozása” kóddal, itt NEM a satírozást kódoljuk! (A satírozás egy textúra, nagyobb, homogénebb felület, ezzel szemben a megerősítés a körvonalra vonatkozik. A kettő előfordulhat egyszerre, de a körvonal jól elkülönül akár a vonal erősségében, akár a vonal sötéttségében a többi satírozott résztől.)

Kód 0 Normál körvonal jobb oldal

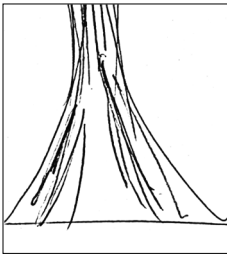
Kód 1 Részben megerősített jobb oldal (kisebb szakaszon, de összességében kevesebb, mint a törzs felénél)

Kód 2 Megerősített jobb oldal (dupla vagy több vonallal vastagon vagy többször megrajzolva)

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)

28B. A TÖRZS KÖRVONALÁNAK MEGERŐSÍTÉSE BAL OLDALON

Előzővel azonos kódolás a bal oldalra.



Kód 0: ez inkább sérülés, mint körvonalazás.



Kód 2: dupla vonalvezetés.



Kód 2: szöszölős is, de a dupla vonalvezetés miatt 2.

29A. A TÖRZS SATÍROZÁSA JOBB OLDALT ÉS KÖZÉPEN

A ceruza oda-vissza húzva a felület telítésére a törzs jobb oldalán, ami akár elérhet a törzs közepéig – nincs egyértelmű vonalvezetés, hanem homogén felület a cél.

Vö. a „Törzs körvonalaának megerősítése” kóddal! A satírozás egy textúra, nagyobb, homogénebb felület, bár nem feltétlen az egész törzs van satírozva. Ezzel szemben a megerősítés a körvonatra vonatkozik. A két kód nem zárja ki egymást.

Ne itt jelöld a sérülést, repedést, törést, satírozást az odú belsejében, élő vagy tárgyi kelléken!

Kód 0 Nincs satírozás jobb/bal oldalt

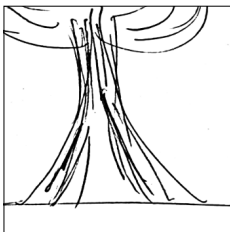
Kód 1 Részleges satírozás jobb/bal oldalt (a törzs magasságának felénél kevesebb)

Kód 2 Törzsmagasság (majdnem) teljes hossza mentén satírozott jobb/bal oldal

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)

29B. A TÖRZS SATÍROZÁSA BAL OLDALT ÉS KÖZÉPEN

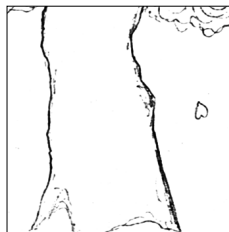
Előzővel azonos kódolás a bal oldalra.



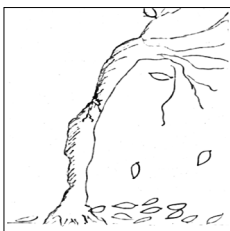
Kód 1 – ez sérülés



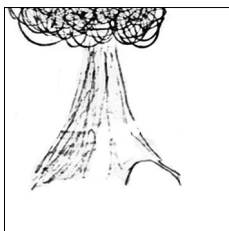
Kód 1 – ez kéregminta



Kód 1 jobb oldalt



Kód 2 bal oldalt



Kód 2 bal oldalt

30A. ÁG A TÖRZSÖN

Van-e ág a fa törzsén? Ha le van törve, akkor a letörés tényét az *Ágvégződés* kódnál kódoljuk, itt pedig ágaként tekintünk a csonkra. Testrészt, tárgyat nem itt kódoljuk.

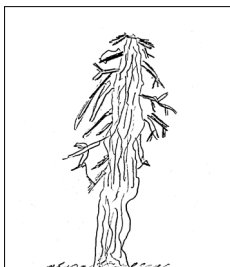
Kód 0 Nincs

Kód 1 Bal oldalt

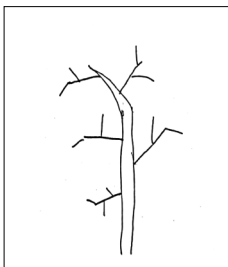
Kód 2 Jobb oldalt

Kód 3 Mindkét oldalt

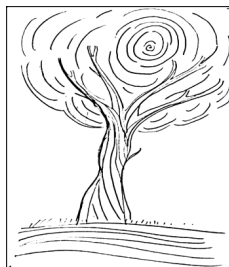
Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)



Kód 1



Kód 1



Kód 2

30B. KINÖVÉS A TÖRZSÖN, AMI A FÁHOZ TARTOZIK

Van-e a törzsnek virága, termése, levele, tüskéje?

Kód 0 Nincs

Kód 1 Bal oldalt

Kód 2 Jobb oldalt

Kód 3 Középen (akkor használjuk, ha csak a mértani közepén van kinövés)

Kód 4 Mindkét oldalt (ide tartozik az is, ami középen és oldalt is elhelyezkedik)

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)

30C. MILYEN KINÖVÉS? (SZÖVEGES)

Ha 30b-ben kinövést jelöltünk, szövegesen kell beírni, milyen kinövés.

Kód –1 Nem volt kinövés (30b-ben 0-s kód) VAGY Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)

31A. NÖVÉNY A TÖRZSÖN

Van-e gomba, moha, inda, bármiféle növény a fa törzsén (kellék mint nem élők, nem számítanak)?

Kód 0 Nincs

Kód 1 Bal oldalt

Kód 2 Jobb oldalt

Kód 3 Középen (akkor használjuk, ha csak a mértani közepén van növény)

Kód 4 Mindkét oldalt (ide tartozik az is, ami középen és oldalt is elhelyezkedik)

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)

31B. ÁLLAT A TÖRZSÖN

Van-e mókus, madár a fa törzsén?

Kód 0 Nincs

Kód 1 Bal oldalt

Kód 2 Jobb oldalt

Kód 3 Középen (akkor használjuk, ha csak a mértani közepén van az állat, például odúban)

Kód 4 Mindkét oldalt (ide tartozik az is, ami középen és oldalt is elhelyezkedik)

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)

31C. EGYÉB A TÖRZSÖN

Például építmény, fészek, csúszda, hinta, létra, ajtó, ablak stb. A tárgy abban a régióban helyezkedik el, ahol a törzs.

Ha nem eldönthető, hogy mi van a törzsön, akkor is ide tartozik (szöveges specifikálásnál „felismerhetetlen”).

Ha az indáról nem egyértelműen eldönthető, hogy az inda vagy kötél/szalag, akkor itt jelöljük.

Kód 0 Nincs

Kód 1 Bal oldalt

Kód 2 Jobb oldalt

Kód 3 Középen (akkor használjuk, ha csak a mértani közepén van az egyéb tárgy)

Kód 4 Mindkét oldalt (ide tartozik az is, ami középen és oldalt is elhelyezkedik)

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)

32A–32C. MI VAN A TÖRZSÖN?

Az előző kérdés szöveges specifikálása.

32a Milyen növény?

32b Milyen állat?

32c Milyen egyéb?

Kód –1 Nincs növény/állat/egyéb a törzsön, a 31a–c kódoknál 0-s kódot kapott, VAGY Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)

LOMBKORONA



A törzs és az ágak elágazásától számítjuk a lombkoronát, amin vagy levelek jelennek meg, vagy vonallal körbehatárolódik, vagy ágrendszere van, vagy maguk a levelek alkotnak koronát (pl. pálmafa).

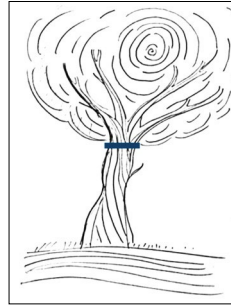
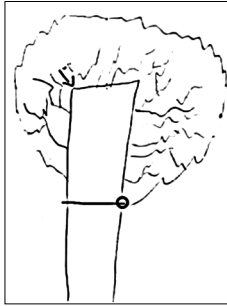
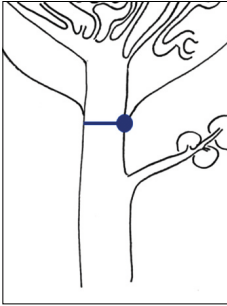
Honnantól tekintjük lombkoronának?

- Ahol van lombkoronavonal, és az találkozik a törzsszel, ott a lombkoronavonaltól.
- Ahol ferde a lombkoronavonal, ott az alsó lombkoronavonaltól.
- Ahol egyértelműen nem találkozik a lombkoronavonal a törzsszel, ott az első ágelágazástól.
- Ahol nincs koronavonal, ott a legelső ágelágazás legelső pontjától.
- Ha nem látszik pontosan a találkozási pont az ággal/lombkoronával, mert eltakarja termés, virág, kellék, akkor az első látható metszéspontról.
- A törzsből kinövő ágak nem számítanak.

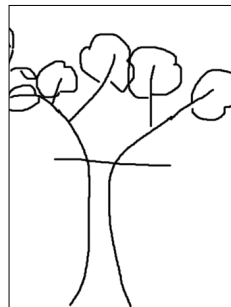
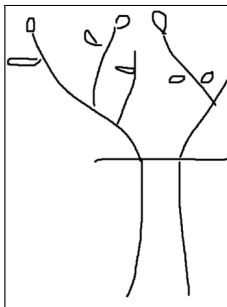
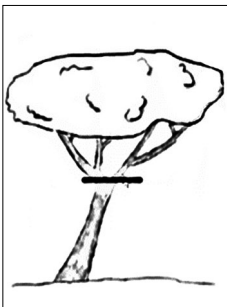
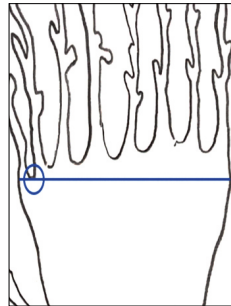
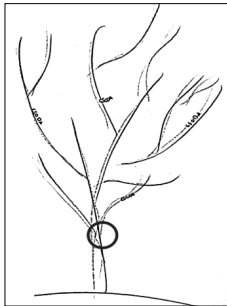
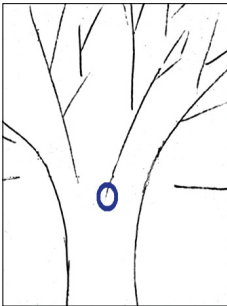
Speciális esetek:

- Vannak olyan fák, melyeknek nincs lombkoronája, például tönk, ezeknél minden lombkoronára vonatkozó **Kód –1**.
- Vannak olyan fák, melyeknek nem vagy csak részben értelmezhető a lombkoronája, mert lombkorona helyett mást rajzol / különleges módon rajzolja meg a lombkoronát. Itt egyéni mérlegelés mentén dől el, mely kódok értelmezhetők. Ha csak sapkát rajzol a fára, vagy arca van a fának, a lombkoronakódok értelmezhetők maradnak. Ha lombkorona helyett teljesen mást rajzol, akkor a lombkoronakódok értéke **Kód –1**.
- Bizonyos esetekben lehet speciális elbírálás kérdése, hogy honnan tekintjük lombkoronának (pl. szomorúfűz, pálma).

A FA MINT SZIMBÓLUM

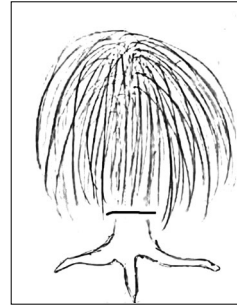


Példák arra, ahol a körbehatárolás alsó törzzsel való találkozásától számítjuk a lombkoronát. A törzsön lévő ág nem számít.



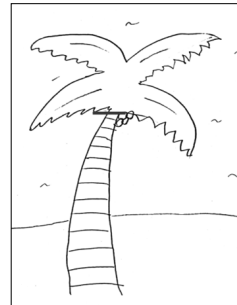
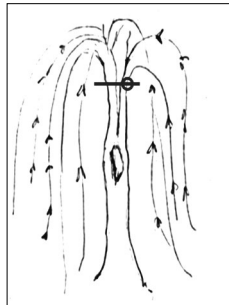
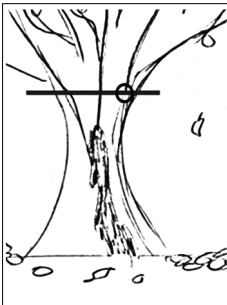
Példák arra, amikor a lombkoronát az alsó ágelágazástól számítjuk.

Speciális lombkoronavonal esetek.

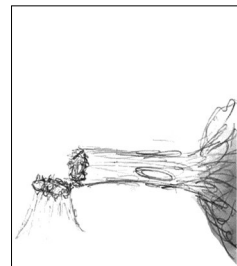
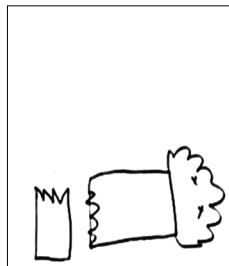
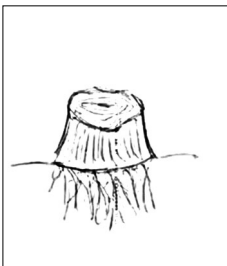


Figyelembe vesszük a fa görbületét a lombkorona határának megállapításához, de nem mérünk olyan kódokat, melyek a ferdeség miatt értelmezhetetlenek (pl. lombkorona magassága), csak olyat, mely független tőle (pl. ágvégződések).

Vö. a példák között szereplő három szomorúfűzt! Itt egyéni mérlegelés alapján dől el a határ.



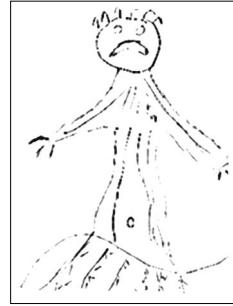
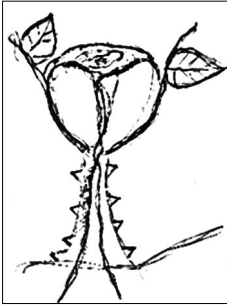
A vonal alatti rész a törzshöz tartozik (a törzs sérülése látható a képen: repedés, hasadás).



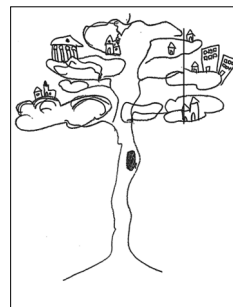
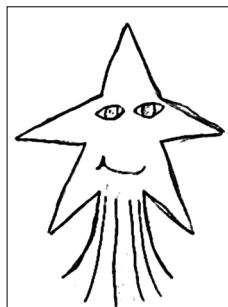
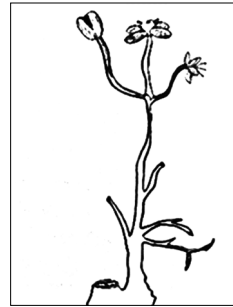
Nincs korona (tönk)

Még nem tört el teljesen, így a korona a legtöbb kódnál értelmezhető, de például magasságot nem mérünk.

Speciális lombkoronák – melyek nem értelmezhetők a különleges jegyek miatt.



Speciális lombkoronák – melyek értelmezhetők a különleges jegyek ellenére is.



33. VAN-E ÉRTELMEZHETŐ KORONA?

Van-e értelmezhető lombkoronája a fának?

Lásd a Lombkorona-definíció leírását és példáit.

Kód 0 Nincs koronára utaló terület, mert például tönk

Kód 1 Van lombkorona, de nem értelmezhető, mert teljesen mást rajzol

Kód 2 Van értelmezhető lombkorona (nem baj, ha arca van, ha van olyan, amit lombkoronaként lehet értelmezni)

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa? / Speciális esetek, 2a jegy*)



FONTOS KÓDOLÁSI LÉPÉS

Kód 0 és **Kód 1** esetén minden további lombkoronajegyre (kivéve 34) –1 a kód.

Kód 2-nél, ha különleges koronájú a fa, a jegyek értelmezhetősége egyéni elbírálás mentén történik jegynél.

34. MIT RAJZOLT LOMBKORONA HELYETT?

Ha az előző kérdésre **Kód 0** vagy **Kód 1** a válasz, szövegesen kell megírni, mit rajzolt lombkorona helyett.

Kód –1 Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa? / Speciális esetek, 2a jegy*) VAGY 33-as kérdésnél **Kód 2** szerepel.

35A. LOMBKORONA-TÖRZS ÁTMENET LEZÁRÁSA

Le van-e zárva vízszintes (!) (vagy ahhoz közelítő) vonallal az út specifikusan a korona-törzs közötti átmenetnél?

Kód –1

- Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa? / Speciális esetek, 2a jegy*)
- Nincs értelmezhető lombkoronarész (33-as jegy Kód 0 és Kód 1-es válaszai)
- Egydimenziós vonalfa

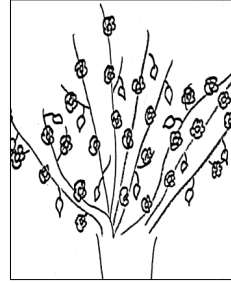
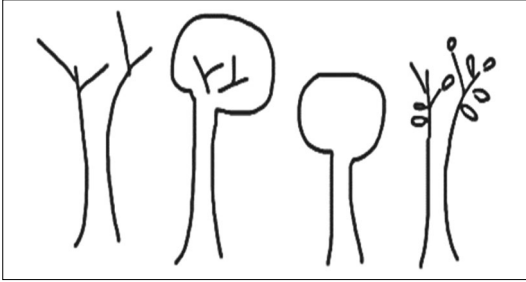
Kód 0 Egyáltalán nincs lezárva.

Kód 1 Részlegesen lezárva, például vonal nincs végig meghúzva, vagy satírozással választ el, vagy csak néhány ágánál zár le.

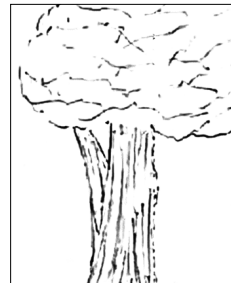
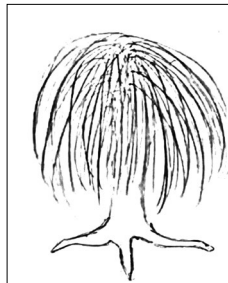
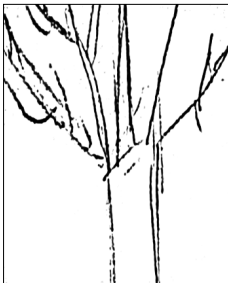
Kód 2 Teljesen le van zárva.



FONTOS KÓDOLÁSI LÉPÉS: Ha értéke nem **Kód 1** vagy **Kód 2**, akkor 35b értéke -1.



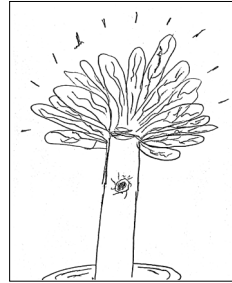
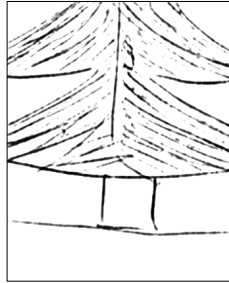
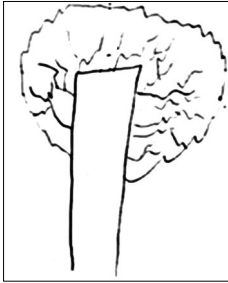
Kód 0: Nem lezárt lombkorona-törzs átmenetek



Kód 1: Részlegesen lezárt lombkorona-törzs átmenet



Kód 1: Részlegesen lezárt lombkorona-törzs átmenet



Kód 2: Teljesen lezárt lombkorona-törzs átmenet

35B. LOMBKORONA-TÖRZS ÁTMENET LEZÁRÁSÁNAK TÍPUSAI

Milyen elemmel van lezárva a lombkorona-törzs átmenet?

Csak akkor kell jelölni, ha 35a jegyre **Kód 1** vagy **Kód 2** lett jelölve. Egyébként **–1**.

Kód 1 A fa szerkezeti eleme (pl. lombkorona vonala, keresztező ág)

Kód 2 Fához tartozó természetes elem (pl. fa virága és termése)

Kód 3 Kiegészítő, de természetes elem, (pl. fára nőtt növények, fán lévő állatok, taplógomba)

Kód 4 Kiegészítő, mesterséges elem (pl. házikó, csúszda)

Kód 5 Rajzolási stíluselemmel (pl. satírozás, szálkázás, lásd az előző jegy példái közötti fenyőt)

Kód 6 Egyéb elemmel (pl. fa arca)

36A. A LOMBKORONA SZÉLESSÉGE

A lombkorona legjobboldali és legbaloldalibb pontjainak horizontális távolsága. Nézd át a *Mérések menete* utasításait!

Kód –1

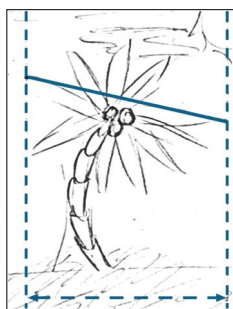
- Nem értelmezhető (vö. *Mi a fa?* / *Speciális esetek*, 2a jegy)
- Nincs értelmezhető lombkoronarész (33-as jegy **Kód 0** és **Kód 1**-es válaszai)
- Ha nem lemérhető egyértelműen, nem egyértelmű, milyen szögből kellene mérni a szélességet
- A fa túlzottan ferde, ezért a szélesség nem a lombkorona szélességét mérné



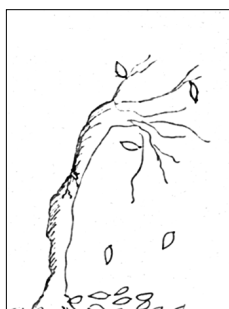
FONTOS KÓDOLÁSI LÉPÉS: Ha nem mérhető a lombkorona szélessége, akkor a lombkorona szimmetria is –1.

Mit tekintünk a lombkorona részének:

- Lombkorona kicsúszó vonalai számítanak.
- Kopasz fa is mérhető.
- A fa természetes elemei (pl. virág, virágszimbólum) számít.
- Fán lévő állatok és egyéb elemek (mókus, fészek) nem számítanak.
- Fára helyezett kellékek (korona, házikó) nem számítanak.
- Csak a lombkorona részei számítanak, de például a törzsből kinyúló ágak nem.



Ez még lemérhető



Ez már túl ferde, **Kód –1**

36B. A LOMBKORONASZINT MAGASSÁGA

A lombkorona legfelső pontja és a lombkorona-törzs átmenet közötti vertikális távolság.

Nézd át a *Mérések menete* utasításait!

Kód –1 lásd 36a utasításait!

Mit tekintünk a lombkorona részének? Lásd 36a utasításait!

Mit tekintünk a lombkorona-törzs átmenetnek? Lásd lombkorona definíciója!

37. LOMBKORONA-SZIMMETRIA

A szimmetria azt méri, hogy a lombkorona egyforma kiterjedésű-e a jobb és bal oldal irányában.

Nézd át a *Mérések menete* utasításait!

Kód –1 Nem értelmezhető a lombkorona szélessége vagy a törzs szélessége a lombkorona-törzs vonalon.

Szükséges mérések kódolók számára:

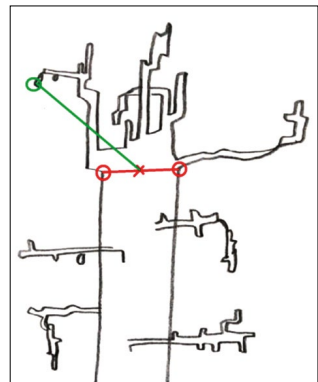
1. Mérd le a törzs jobb és bal oldali szélének a lombkorona-törzs vonalon való távolságát (mintha törzsszélességet mérnél a lombkorona-törzs vonalon)! (Vonalfánál nincs szélesség, ott egyértelmű a törzs középpontja.)
2. Felezd meg és mérd fel a bal oldalra, így megkapod a törzs vízszintes középpontját a lombkorona-törzs vonalon.
3. Nézd ennek a pontnak a horizontális távolságát a lombkorona legbaloldalibb pontjától.

Tipp akkor, ha PPT-ben mérsz:

1. Az egyenes két végpontját helyezd a törzsnek a lombkorona-törzs vonalon lévő jobb és bal oldalához (mint amikor a törzs szélességét mérted a lombkorona-törzs vonalon).
2. Az egyenes beállításai között keresd meg a szélesség értéket. Számológéppel felezd el, és írd vissza szélességként. Így az egyenes jobb oldali végpontja pont a törzs középpontjára esik.
3. Fogd az egyenes bal oldali végpontját, és illeszd a lombkorona legbaloldalibb pontjához. Olvasd le az egyenes szélesség adatát!

További számítások (kódolók számára irreleváns):

- A fenti mért érték még csak a lombkorona bal oldali szélességét méri.
- Az itt kapott értéket oszd el a 36a jegynél mért lombkorona-szélesség értékével.
- Az így kapott arányszám megadja, hogy a lombkorona törzstől balra eső része hány százaléka a lombkorona teljes szélességének.
- Ha az arányszám
 - pont 50%, akkor a törzstől balra és jobbra egyforma méretű része van a lombkoronának (fele balra, fele jobbra);



- 0–50% között van, akkor a törzstől jobbra van nagyobb része a lombkoronának;
- 50–100% között van, akkor a törzstől balra van nagyobb része a lombkoronának.

38. A LOMBKORONA KÖRBEHATÁROLÁSA

A lombkorona kiterjedését nem ágakhoz vagy törzshöz kapcsolódó kirajzolt levelekkel (vagy egyéb részlettel), hanem egyértelmű határvonallal (határvonalakkal) jelöli, mely lehet részletezett (pl. pamacsokból vagy levelekből álló), de nem követi az ágak vonalát, és kontúrt, határoló ívet rajzol ki.

Kód –1 33-as jegy kódja nem Kód 2 (azaz nincs értelmezhető lombkoronarész)

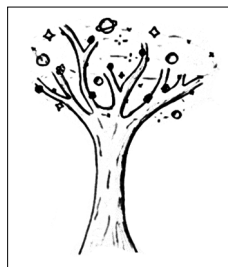
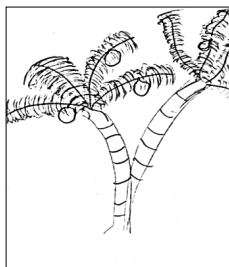
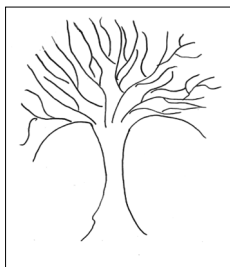
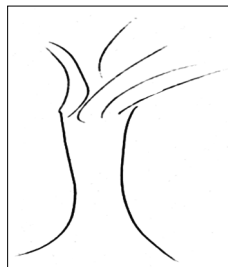
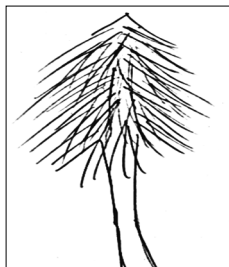
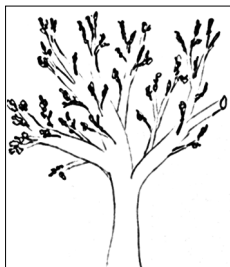
Kód 0 nincs körbehatárolás, vagy csak kopasz ágak lomb nélkül

Kód 1 A lombkoronának van határoló körvonala

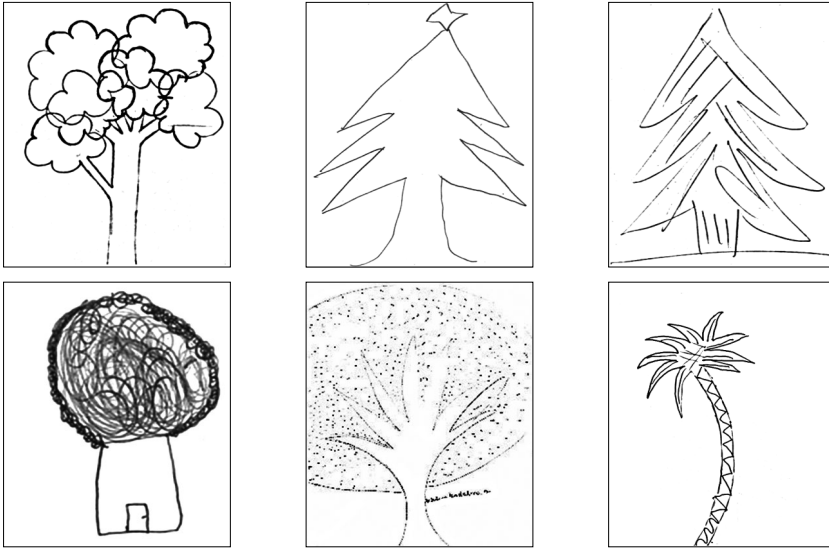
Példáknál vö. a különböző fenyő- és pálmaverziókat!



FONTOS KÓDOLÁSI LÉPÉS: Ha értéke nem **Kód 1**, akkor 39 (Lombkorona formája) és 40 (Kitöltöttsége) értéke –1.



Példák **Kód 0**-ra



Példák **Kód 1**-re

39. A LOMBKORONA FORMÁJA

Körbehatárolt fáknál a lombkorona körbehatárolásának formája.

Csak azoknál a fáknál kódoljuk, melyek körbehatároltak, azaz, ahol a Lombkorona körbehatárolás (39-es jegy) kódja 1-es.

Adható egyszerre több kód is, ekkor szóközzel választjuk el, például 1 6.

Kód –1 Lombkorona körbehatárolás (38-as jegy) kódja 1-től eltérő

Kód 1 Kerek (ha csak enyhén elliptikus, az még ide kerül)

Kód 2 Kerektől jelentősen eltérve vízszintes(hez közelítő) ellipszis

Kód 3 Kerektől jelentősen eltérve függőleges(hez közelítő) ellipszis

Kód 4 Csúcsos lombkoronaforma

Kód 5 Fenyőforma

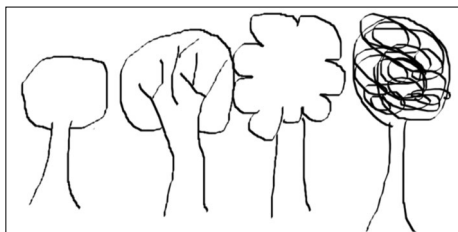
Kód 6 Formára vágott lombkorona, metszés, külső módosítás eredménye, megnyírt fa, alakra-vágás jelei láthatóak

Kód 7 Geometriai forma

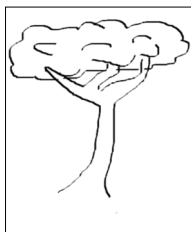
Kód 8 Tölcsér alakú (felfele szélesedő) lombkorona

Kód 9 Egyéb speciális fák, jellegzetes fajra jellemző alak, például szomorúfűz, pálma (kivéve fenyő)

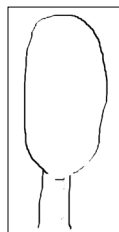
Kód 10 Egyik kódba sem besorolható formájú lombkorona



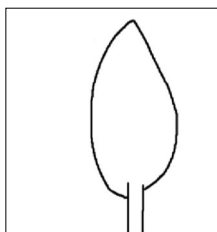
Kód 1



Kód 2



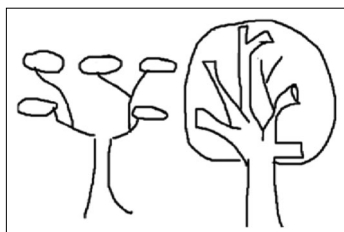
Kód 3



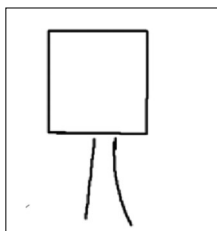
Kód 4



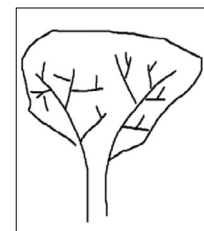
Kód 5



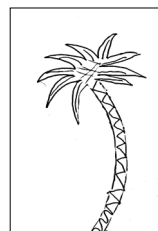
Kód 6 (ráadásul a jobb oldali egyszerre Kód 6 és Kód 1)



Kód 7



Kód 8



Kód 9



Kód 10

40. A LOMBKORONA KITÖLTÖTTSÉGE

A körbehatárolt fáknál kitölti-e valamivel a körvonalat?

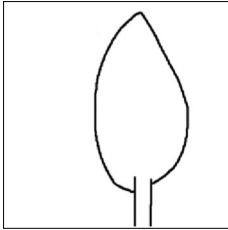
Döntési szempont, hogy rajzol-e ágot, az ág egy- vagy kétdimenziós (a kétdimenziós inkább nagyobb kódszám), mennyi levelet rajzol, gyümölcsöt, virágot, fészket rajzol-e, satíroz-e, absztrakt vonalakkal kitölti-e stb.

Kód –1 Lombkorona körbehatárolás (38-as jegy) kódja 1-től eltérő

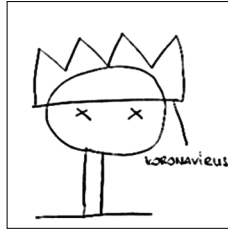
Kód 0 Üres lombkorona, csak körvonala van, nincs kitöltés

Kód 1 Részben kitöltött lombkorona, csak főágak vannak benne, vagy a kitöltő elemek/vonalak a felületet kevesebb mint 50%-ban töltik ki, a fehérén hagyott rész több mint 50%

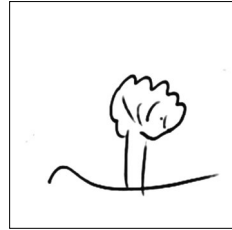
Kód 2 Vannak ágelágazások is, vagy a kitöltő elemek/vonalak a felület több mint 50%-át kitöltik, a fehérén hagyott rész kevesebb, mint 50%



Kód 0



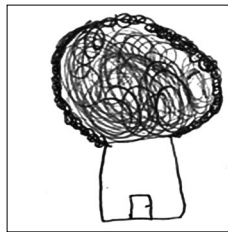
Kód 1



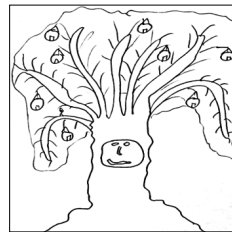
Kód 1



Kód 1



Kód 2



Kód 2

41. LOMBKORONAÁGAK

A lombkoronaágak jelenlétét és összetettségét méri.

Ágnak tekintjük az életszerű fákon természetesen az ágakat, az absztrakt fákon pedig bármit, ami ág funkciót tölthet be a lombkorona szintjén.

Minden lombkoronával rendelkező fán kódoljuk, nem csak a körbehatárolt fákon.

Kód –1 Nincs értelmezhető lombkorona (33-as jegy kódja nem 2-es)

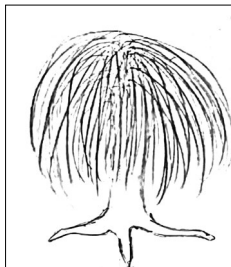
Kód 0 Nincs vagy nem látható ág a lombkoronaszinten

Kód 1 Van ág a lombkoronaszinten, de nincs ágrendszer, nincs elágazás, párhuzamos ágvonalakat rajzol csak

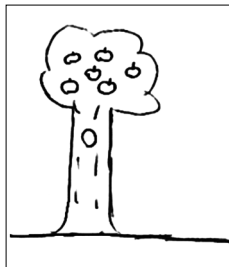
Kód 2 Van ágrendszer a lombkoronaszinten, a főágból van elágazó ág (elég, ha egyenél több elágazás van)



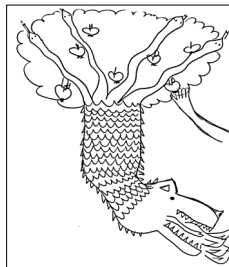
FONTOS KÓDOLÁSI LÉPÉS: Ha értéke nem **Kód 1** vagy **Kód 2**, akkor 46 (Töredezettség) és 47 (Ágvégződés), kódja **-1**.



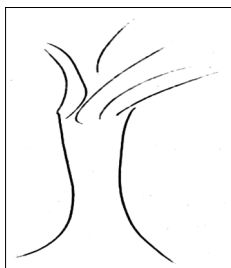
Kód 0



Kód 0



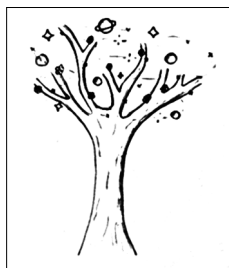
Kód 1



Kód 1



Kód 2



Kód 2

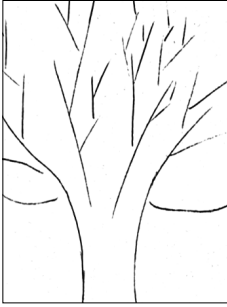
42. A LOMBKORONAÁGAK DIMENZIÓI

A lombkorona ágai egydimenziósak (vonalak), vagy kétdimenziósak.

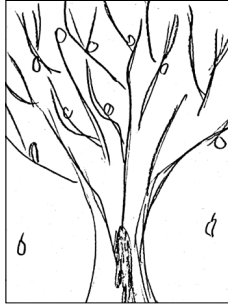
Kód -1 Nincsenek ágak a lombkoronaszinten (41-es jegy kódja nem 1 vagy 2)

Kód 1 Minden ág vonalág (egydimenziós) – ha csak duplán húzza meg az ágak vonalát, de nem cél a vastagság jelölése, az még egydimenziósnak számít

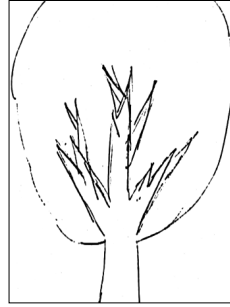
Kód 2 Legalább a fő ágak kétdimenziósak, van vastagságuk



Kód 1



Kód 1 – csak duplán
vonalaz



Kód 2

43. A LOMBKORONA DÚSSÁGA

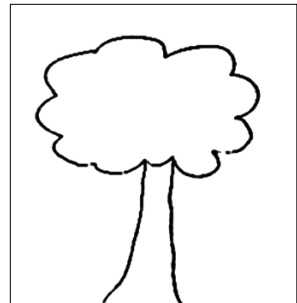
Azt vizsgáljuk, hogy a rajz mennyire dús lombkoronára utal.

Mivel utalhat dűsságra?

- Lombkorona körvonallal.
- Levéllel, virággal, gyümölccsel, illetve ezekre utaló szimbólumokkal. Csak a fán még rajtalévő elem számít, a lehulló falevél már nem.
- Satírozással, vonalazással.
- Tüske nem számít.

Vesd össze a lombkorona kitöltöttségével!

- Ott a ténylegesen megjelenő rajzelemeket kódoltuk, míg itt azt, hogy a rajz alapján mennyire tűnik a fa levelekkel/virágokkal/termésekkel telinek.
- Azaz míg az alábbi fa a Lombkorona kitöltöttségénél a legkisebb értéket kapta volna (teljesen üres a körvonal), addig itt a legmagasabb értéket kapja majd, mert a körvonal levelekkel teli fára utal.
- További különbség, hogy a lombkorona dűsságát minden olyan fánál kódoljuk, melynek van értelmezhető lombkoronaszintje, nem csak a körbehatárolt koronájú fánál.



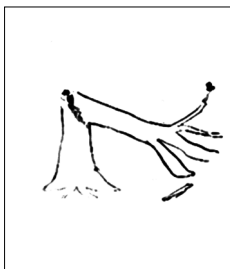
Kód –1 Nincs értelmezhető lombkorona (33-as jegy kódja nem 2-es)

Kód 0 Kopasz fa, a levelek, virágok, termések száma négy vagy annál kevesebb

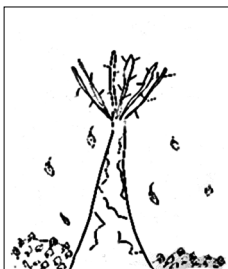
Kód 1 Ritkás fa, kevés levél/virág/gyümölcs (vagy egyéb szimbólum, ami a fa dússágára utalhat)

Kód 2 Dús fa. A fa dúsnak tűnik, mert

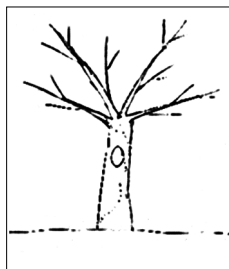
- sok levél/virág/gyümölcs (vagy egyéb szimbólum, ami a fa dússágára utalhat) van megrajzolva;
- lombkorona körvonal jelzi, hogy sok levél/virág/stb. lenne (de nem kötelező a lombkorona körvonal megléte a 2-es kódhoz);
- kitöltés, sátrózás, vonalazás jelzi, hogy sok levél/virág/stb. lenne.



Kód 0: Egy virág kevés



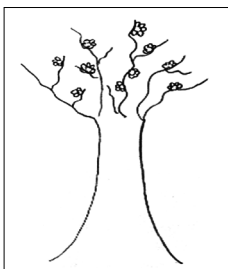
Kód 0: Tüske, lehullott levél nem számít



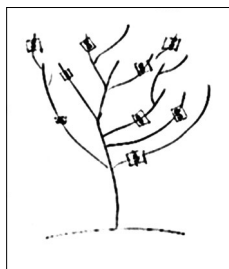
Kód 0



Kód 1: megvan a négy levél



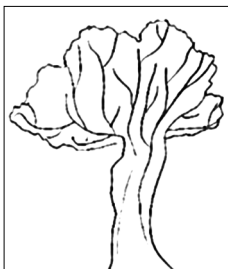
Kód 1



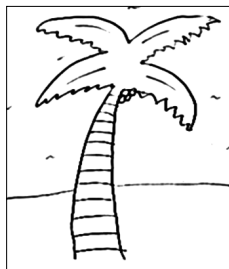
Kód 1



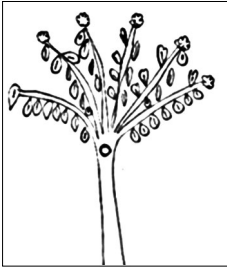
Kód 1



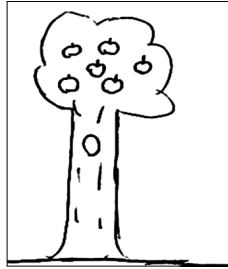
Kód 2



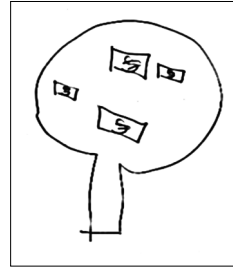
Kód 2



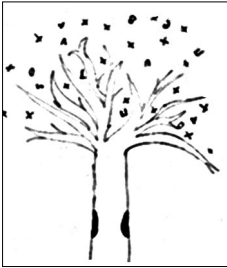
Kód 2



Kód 2



Kód 2



Kód 2



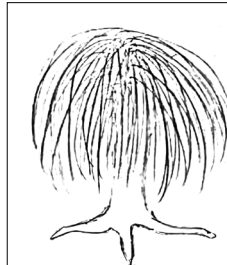
Kód 2



Kód 2



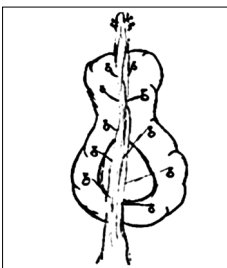
Kód 2



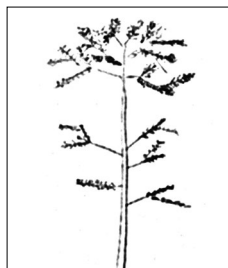
Kód 2



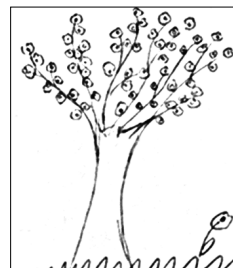
Kód 2



Kód 2



Kód 2



Kód 2

44. A LEVÉL MEGRAJZOLTSÁGA

A Levél megrajzoltsága a lombozati levelek kidolgozottságát méri, függetlenül a megjelenő levelek számától. Lehullott levelek nem számítanak.

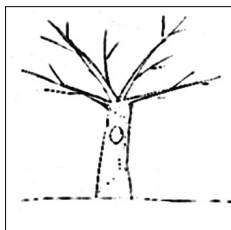
Kód -1 Nincs értelmezhető lombkorona (33-as jegy kódja nem 2-es)

Kód 0 Nincs megrajzolt levél/levélre utaló ábrázolás (pl. kopasz fa, csak virágok)

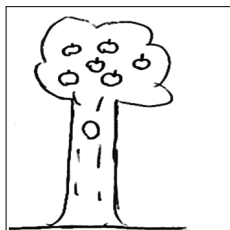
Kód 1 Csak levélre utaló vonalak vannak (lombkorona körvonal, lombzat vonalakkal, kitöltéssel jelölve)

Kód 2 Levélszimbólum jelenik meg (ami bármi lehet, ami a leveleket implikálja).

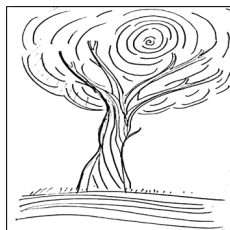
Kód 3 Megrajzolt levelek jelennek meg (legalább egy)



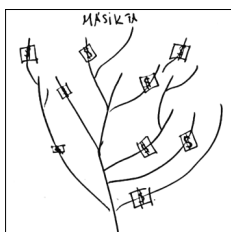
Kód 0



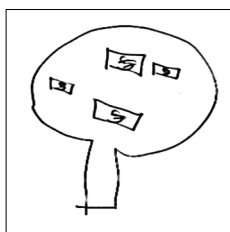
Kód 1



Kód 1



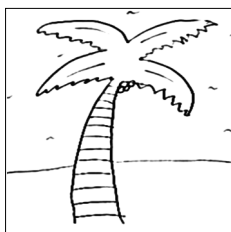
Kód 2



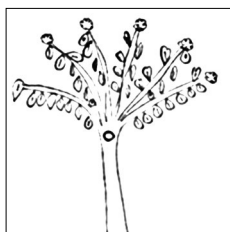
Kód 2



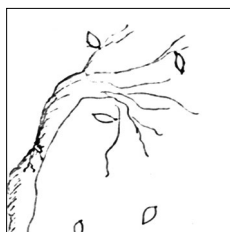
Kód 2



Kód 3



Kód 3



Kód 3

45. A LOMBKORONA RENDEZETTSÉGE

Azt a benyomást kódoljuk, amit a lombkorona kelt a nézőben.

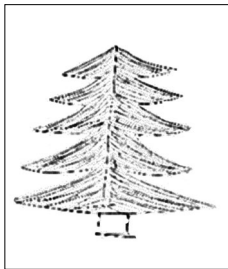
Csak azoknál a fáknál kódoljuk, ahol van ág, ágrendszer, levél vagy levélszimbólum, virág vagy más fához tartozó elem vagy szimbólum vagy kitöltött korona.

Olyan fánál, ahol üres a lombkorona körvonal, nem kódoljuk.

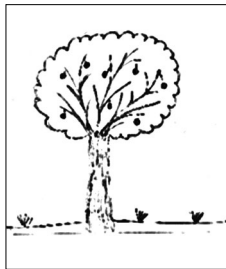
Kód –1 Nincs értelmezhető lombkorona (33-as jegy kódja nem 2-es) VAGY nem értelmezhető a rendezettség, mert üres a lombkoronakörvonal.

Kód 1 Rendezett benyomást kelt a lombkorona

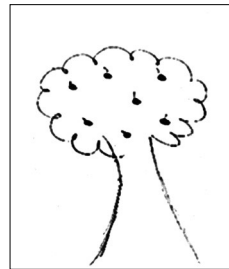
Kód 2 Kusza benyomást kelt a lombkorona



Kód 1



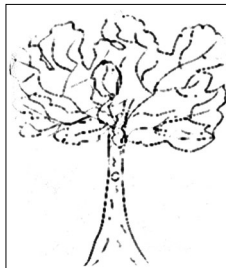
Kód 1



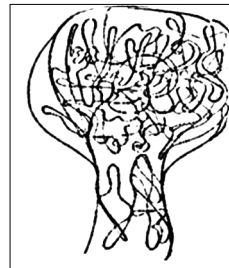
Kód 1



Kód 2



Kód 2



Kód 2

46. TÖREDEZETTSÉG

Azt kódoljuk, hogy a rajzon megjelenik-e a lombkoronaágazatból letört/letörő ág. Csak az ágak számítanak, a lehulló, leszakadt levél, virág stb. nem.

Csak élő fákat kódolunk, a holt fákat az *Élettelen fánál* (9. jegy) kódoltuk.

Akkor tekintünk egy **ágot letörtnek**, ha

- eldönthető, hogy a lombkoronából honnan tört le az ág, vagy mert a törés helye látszik, vagy mert a hulló ág mozgásából egyértelmű;
- e földön heverő ág, amiről nem eldönthető, honnan tört le, nem számít;
- ha nem látszik a letört ág, csak az, ahonnan letört, akkor azt nem itt kódoljuk, hanem az ágvégződésnél.

Akkor tekintünk egy **ágot repedőnek**, ha

- a törésnél enyhébb, még csak repedésvonalak jelennek meg;
- ha csak kettéválik (elágazik) természetesen a fa, az nem számít. Ha azonban mélyre húzódik a szétválás, az repedésként értelmezhető.

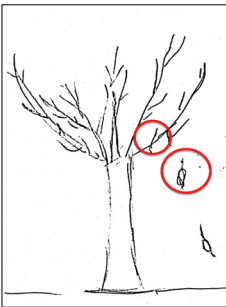
Kód –1 Nincsenek a rajzon látható ágak

Kód 0 Nincsenek repedések, törések

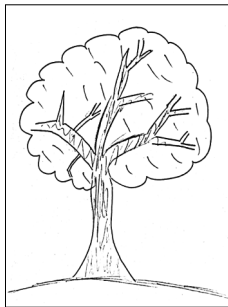
Kód 1 Repedések jelentek meg

Kód 2 Megjelent törés, de természetes összeköttetés megmaradt

Kód 3 Megjelent törés, és az összeköttetés megszűnt



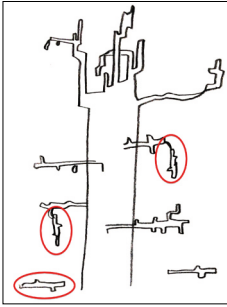
Kód 0: falevél nem számít. Az ágról nem eldönthető, hogy letört-e.



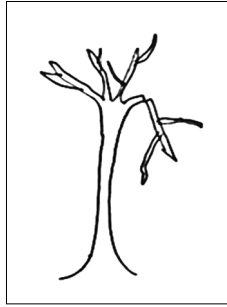
Kód 0: nincs a rajzon letört ágdarab (ill. a nyílt ágvégződés nem feltétlenül törés).



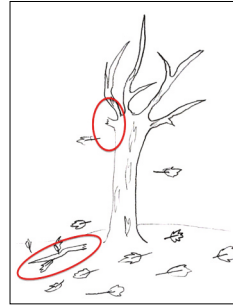
Kód 0: az ágelágazás nem repedés.



Kód 2: letört ágak nem látjuk a helyét, így azok nem számítanak, viszont van két letörni készülő ág.



Kód 2



Kód 3

47. ÁGVÉGZŐDÉS

A rajzon előforduló ágak végződését kódoljuk.

Ahhoz, hogy egy kódot megadjunk, legalább három előfordulás kell az adott kódból.

A törzsön lévő ágat is itt kódoljuk.

Kód –1 Nincsenek a rajzon látható ágak VAGY nem látszódik elég ágvégződés bármely kód megadásához.

Elkülönítünk kétdimenziós ágakat és vonalágakat, segítségül lásd a 42-es jegy *Lombkorona ágak dimenziói* jegyet. Először azt dönts el, 2D vagy vonalágot látsz, majd válassz az alkategóriákból!

Ha a rajzra jellemző a dupla vonalvezetés, akkor az nem 2D, hanem vonalág.

Többfajta ágvégződés is előfordulhat egy fán, ekkor a kódok egymástól szóközzel elválasztva felsorolandók, növekvő sorrendben. Például van párhuzamos, nyílt, tompán és hegyesen bezáródó is (legalább három mindegyikből), akkor 1 4 5

Kétdimenziós ág

- Nem záródik be
 - párhuzamos vagy szűkül, de nem ér össze **Kód 1**
 - egyik oldal kikunkorodik **Kód 2**
- Párhuzamos, szőrökben végződik **Kód 3**

- Bezáródik
 - tompán **Kód 4**
 - hegyesen **Kód 5**
- Sérülésben végződik
 - lefűrészelt **Kód 6** (lefűrészelt/letört eldöntésekor vegyük figyelembe a rajzban kifejeződő dinamikát, pl. félbehagyott fűrészelés)
 - letört **Kód 7**

Vonalág

- egyenesben végződik **Kód 8**
- kunkori vagy kampó formában végződik **Kód 9** (hajlás nem elég, legalább 180° visszafordulás)

Fedett ágvégződés

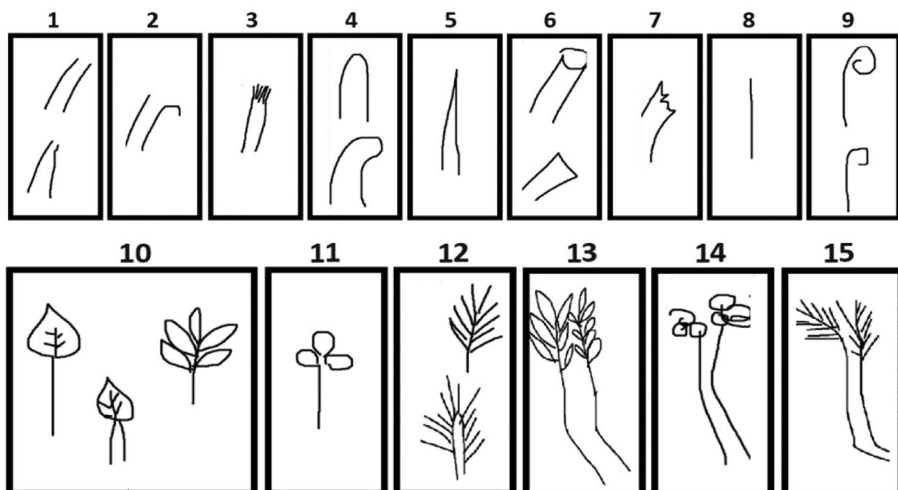
(csak olyan, ahol az ágvégződés ágrésze egyáltalán nem látszik, mert az alábbi elemek az ág befejező részei/meghosszabbításai)

Egyágú

- Levél **Kód 10**
- Rügy, virág **Kód 11**
- Tülevél **Kód 12**

Kétágú

- Levél **Kód 13**
- Rügy, virág **Kód 14**
- Tülevél **Kód 15**



48A. A FŐÁGAK EREDÉSE

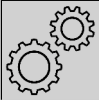
A főbb ágak azok, amik a törzsből származnak VAGY első ágakból leágazó ágak VAGY vastagabb, további elágazással rendelkező ágak, nem fiatal hajtások, gallyak. Vonalfákon is értelmezendő. Rajzon sárgával jelölve.

Kód –1 Nincsenek ágak a lombkoronaszinten (41-es jegy kódja nem 1 vagy 2)

Kód 0 Nincs főág

Kód 1 Van főág, de az eredését teljesen eltakarja valami (levél, kisház stb.)

Kód 2 Van főág, és látszik az eredése



FONTOS KÓDOLÁSI LÉPÉS: Ha nem **Kód 2**, akkor 51a értéke –1.
Ha nem **Kód 2** ÉS 48b sem **Kód 2**, akkor 49 és 50 értéke –1.

48B. A MELLÉKÁGAK EREDÉSE

Mellékágak azok, amelyek már sokadik (legalább harmadik rendű) leágazásból erednek VAGY ugyan főbb ágból erednek, de fiatal hajtások vagy gallyak, amelyeknek nincsen sokrendű további leágazása VAGY ha csak kétrendű ágak vannak, akkor a második rend már lehet mellékág. Rajzon zölddel jelölve.

Kód –1 Nincsenek ágak a lombkoronaszinten (41-es jegy kódja nem 1 vagy 2)

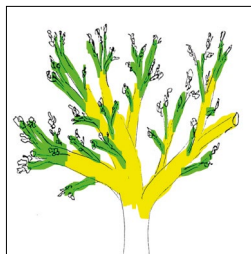
Kód 0 Nincs mellékág.

Kód 1 Van mellékág, de az eredését teljesen eltakarja valami (levél, kisház stb.)

Kód 2 Van mellékág, és látszik az eredése (legalább három ágnál)



FONTOS KÓDOLÁSI LÉPÉS: Ha nem **Kód 2**, akkor 51b értéke –1.
Ha nem **Kód 2** ÉS 48a sem **Kód 2**, akkor 49 és 50 értéke –1.



49. AZ ÁGAK EREDÉSÉNEK IRÁNYULTSÁGA

A fő és/vagy mellékágak iránya a törzshöz/főághoz képest az eredésnél.
Csak akkor kódoljuk, ha a 48a: Főágak eredése, vagy 48b Mellékágak eredése = 2.
Vonalfáknál is kódolható.

Az ágak az eredésnél:

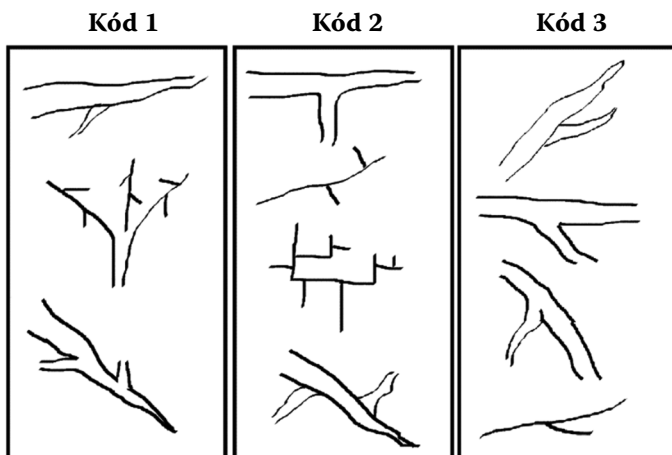
Kód -1 Nincs értelmezhető ág (48a és 48b fő- és mellékágak eredése kódban egyik kódja sem 2) VAGY nincs elég értelmezhető ág

Kód 1 Van minimum 3 ág, mely a törzs/szülőág irányával ellentétes

Kód 2 Van minimum 3 ág, mely közel merőleges a törzshöz/szülőágra

Kód 3 Van minimum 3 ág, mely a törzs/szülőág irányával megegyező

Több kód is megadható szóközzel elválasztva, például 1 2



50. AZ ÁGAK EREDÉSÉNEK FOLYTONOSSÁGA

Csak akkor kódoljuk, ha a 48a: Főágak eredése, vagy 48b Mellékágak eredése = 2.
Vonalfáknál is értelmezhető.

Kód -1 Nincs értelmezhető ág (48a és 48b fő- és mellékágak eredése kódban egyik kódja sem 2) VAGY nincs elég értelmezhető ág

Kód 0 Törzstől külön, kis réssel rajzolt legalább három ág

Kód 1 Vegyes – van legalább két különálló és két összekötött ág

Kód 2 A törzsszel összekötött rajzolatú legalább három ág

51A. A FŐÁGAK EREDÉSÉNEK NYITOTTSÁGA

Csak akkor kódoljuk, ha 48a Főágak eredése = 2. Vonalfákon nincs értelmezve.

Kód –1 Nincs látható eredésű kétdimenziós főág

Kód 0 Minden látható eredésű főág eredése zárt

Kód 1 Vegyes (mindkettő előfordul)

Kód 2 Minden látható eredésű főág eredése nyitott

51B. A MELLÉKÁGAK EREDÉSÉNEK NYITOTTSÁGA

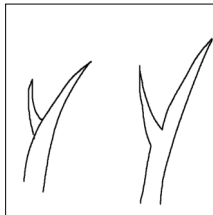
Csak akkor kódoljuk, ha 48b Mellékágak eredése = 2. Vonalfán nincs értelmezve.

Kód –1 Nincs látható eredésű kétdimenziós mellékág

Kód 0 Minden látható eredésű mellékág eredése zárt

Kód 1 Vegyes (mindkettő előfordul)

Kód 2 Minden látható eredésű mellékág eredése nyitott



52. KÜLÖNBÖZŐ ELEMOK A LOMBKORONÁBAN

52a Virág

Csak a lombkoronán lévő virág/bimbó számít.

Virágszimbólum is számít, ha egyértelműen virágra utal (nem pedig levélre, termésre vagy másra)

52b Termés

Csak a lombkoronán lévő termés számít.

Gyümölcs, toboz.

Absztrakt forma / kellék csak akkor, ha egyértelműen gyümölcs-szimbólumként jelenik meg.

52c Tüske

A lombkoronában egyértelműen tüske (és nem ág vagy levél)

52d Természetes kiegészítők lombkoronában

Természetes kiegészítő, ami

- emberi beavatkozás nélkül természetesen előfordul;
- élő/életre utal;
- ami nem szerves része a fának/nincs ránőve a fára;
- pl. fészek, mókus.

52e Mesterséges kiegészítők lombkoronában

Mesterséges kiegészítő, ami

- bármi, ami emberi beavatkozással kerül a fára,
- ami nem természetesen kerül oda.
- Nem kiegészítő, ami farész szimbóluma (pl. hangjegy-levél)

52f Természeti jelenségek a lombkoronában

Természeti jelenség az, ami

- emberi beavatkozás nélkül természetesen előfordul;
- nem élő vagy valami élő jelenlétére utaló kiegészítő elem, de nem is mesterséges elem;
- természeti jelenség,
- fához kapcsolódó – leesett, háttérben lévő elemek nem számítanak.
- pl. jégcsap, fából jövő napsugarak (ragyogás), de különálló nap, lehullott elemek nem ide tartoznak.

Kód –1 nincs értelmezhető lombkorona (33-as jegy kódja nem 2-es).

Kód 0 nincs

Kód 1 legalább egy van

A SOROZATBAN EDDIG MEGJELENT



MONOGRÁFIA

Lovász Irén: *Szagrális kommunikáció*

Galsi Árpád: *Jakab, az Úr testvére*

Pap Ferenc: *Templom mint teológia. Kulcsok az Ezékiel 40-48. értelmezéséhez*

Tóth Sára: *A képzelet másik oldala.*

Irodalom és vallás Northrop Frye munkásságában

Tari János: *A néprajzi és az antropológiai filmkészítés.*

Történeti, elméleti és gyakorlati példák

Buda Béla: *Empátia. A beleélés lélektana*

Németh Dávid: *Pasztorálanropológia*

Szenczi Árpád: *Az ember természete – természetes(en) nevelés.*

A reformpedagógia egy lehetséges reformja

Váradi Ferenc: *Vázlatok az óvodai anyanyelvi-irodalmi nevelésről*

Semsey Viktória (szerk.): *Latin-Amerika 1750–1840.*

A gyarmati rendszer felbomlásától a független államok megalakulásáig

Bagdy Emőke: *Pszichofitness. Kacagás – kocogás – lazítás*

Balázs Siba: *Life Story and Christian Metanarration. The importance of the research results of narrative identity to practical theology*

Kocziszky Éva: *Antifilozófusok huszonöt időszerű kérdése a kereszténységhez*

Honti László: *Magyar nyelvtörténeti tanulmányok*

Szumner Csaba: *Freud, avagy a modernitás mítosza*

Kun Attila: *A munkajogi megfelelés ösztönzésének újszerű jogi eszközei*

Dr. Lenkeyné dr. Semsey Klára: *Életútinterjú*

Görözdí Zsolt: *Protestáns egyházértelmezés a reformáció századában a jelentősebb egyházi rendtartásokban*

Békési Sándor: *Sisi személyének teológiai portréja*

- Török Emőke: *Munka és társadalom.*
A munka jelentésváltozásai a bér munkán innen és túl
- Sepsi Enikő: *Pilinszky János mozdulatlan színháza*
Mallarmé, Simone Weil és Robert Wilson műveinek tükrében
- Erdélyi Ildikó: *A lélek színháza. A pszichodráma és az önismeret útjai*
- Szummer Csaba: *Pszichedelikumok és spiritualitás*
- Papp Sándor: *Török szövetség – Habsburg kiegyezés.*
A Bocskai-felkelés történetéhez
- Bolyki János: *Teológia a szószéken és a katedrán*
- Balogh Eszter: *Túlélési stratégiák a magyar gazdaságban.*
Esettanulmányok a 2000-es évek elejéről
- Falussy Lilla: *Trendek a kortárs olasz drámában*
- Bekő István Márton: *Jézus csodáiról szóló elbeszélések Márk evangéliumában*
- Kovai Melinda: *Lélektan és politika. Pszichotudományok a magyarországi*
államszocializmusban 1945–1970
- Spannraft Marcellina: *Költészet és szakralitás*
- Németh István: *Műtárgyak a boncteremben. Tanulmányok az orvoslás és*
a képzőművészet tárgyköréből
- Homicskó Árpád Olivér: *A magyar társadalombiztosítási*
és szociális ellátások rendszere
- Fabiny Tibor: *Az eljövendő árnyékai. A figurális tipológiai olvasás*
- Szetey Szabolcs: *Adatok a magyar református prédikációs gyakorlat*
újraértékeléséhez 1784–1878 között
- Balogh Tamás: *Huizinga Noster.*
Filológiai tanulmányok J. Huizinga magyar recepciójáról
- Dávid Gyula: *Angol fogalmi idióma szótár.*
Angol idiómák és magyar megfelelőik
- Beke Albert: *Gyulai Pál személyisége és esztétikája*
- Németh Dávid: *Vallásdidaktika. A hit- és erkölcstan tanítása*
az 5–12. osztályban
- Sepsi Enikő: *Kép, jelenlét, kenózis a kortárs francia költészetben és Valère*
Novarina színházában

- Papp Ágnes Klára: *A tér poétikája – a poétika tere. A századfordulós
kisvárostól az ezredfordulós terekig a magyar irodalomban*
- Lányi Gábor János: *A kálvinizmus nyitánya. Berni zwingliánusok és francia-
svájci kálvinisták vitája az egyházfegyelem gyakorlásáról*
- Kovács Dávid: *Nemzetfelfogás és történelemszemlélet
a 20. századi Magyarországon*
- Pap Ferenc: *Az egyházi év*
- Farkas Ildikó: *A japán modernizáció ideológiája*
- Horváth Csaba: *Megtalált szavak*
- Csízy Katalin: *Az ideális vezető politikus alakja a görög-római hagyományban*
- Siba Balázs: *Pasztorálteológia*
- Indries Krisztián, Szummer Csaba: *Freud és a felkelő nap országa*
- Bognárné Kocsis Judit: *A vallás mint forrás Karácsony Sándor nevelési
konceptiójában*
- Vető Miklós: *Jonathan Edwards gondolatvilága*
- Kodácsy Tamás: *A homiletikai aptum. Hogyan lesz a szószéki beszédből
igehirdetés?*
- Brandt Györgyi: *A hungarológia intézményrendszerének létrehozása.
Gragger Róbert a berlini egyetemen*
- Simon Gabriella: *A mentorálás elmélete és gyakorlata. A mentori kompetenciák
attitűdelemei és a kezdő pedagógusok mentormodellek szerinti támogatása*
- Legény Kristóf: *A természettudományos és a teológiai megismerés modelljei*
- Siba Balázs: *Pasztorálteológia (Második, javított kiadás)*
- Szabados Ádám: *Az apostolok hagyománya*
- Lukács Olga: *Az erdélyi egyházak ezeréves együttélésének szinopszisa*
- Literáty Zoltán: *Homiletika és retorika*
- Toókos Péter János: *A III. szibillakönyv. Irodalmi és teológiai bevezetés*
- Borsi Attila János: *Elhívástól kihívásig. Vázlatok az egyház és a keresztyén
gondolkodás megértéséhez*
- Szalma József: *A biztosítási szerződés. A biztosítói kárfelelősség az európai és
a magyar magánjogban*
- Kövi Zsuzsanna: *Az alternatív ötfaktoros személyiségmodell és
a személyiségkласzterek*

- Nemeshegyi Péter SJ: *A kelet-ázsiai vallások története*
- Bethlenfalvy Ádám: *Dráma a tanteremben. Történetek cselekvő feldolgozása*
- Sólyom Réka: *Szaknyelvi szemantika. Funkcionális kognitív elemzések*
- Dér Csilla Ilona: *Diskurzusjelölők és társulásaik a magyar nyelvben*
- Csontos Nóra: *Szakszöveg-tipológia. Szakszövegtípusok vizsgálata társas-kognitív keretben*
- Visky András: *Mire való a színház? Útban a theatrum theologicum felé*
- Kovács Dóra: *Az empátia tudománya és művészete*
- Korpics Márta: *A késő modern vallásosság közösségi mintázatai*
- Fóris Ágota: *Fordítás és terminológia. Elmélet és gyakorlat*
- Gálffy László: *Anjou és grófjai. A politikai területformálódás útjai és sajátosságai Franciaországban (9–13. század)*
- Szabados Ádám: *Az apostolok hagyománya* (Második, javított kiadás)
- Csűrös András: *Református egyházi élet a Tanácsköztársaság idején. A magyar reformátusság egy válságos korszakban*
- Nagy József: *Élet és halál, örök élet és örök halál a Jelenések könyvében*
- Boros Gábor: *Georg Misch és az önéletírás*
- Karasszon István: *Az ószövetségi teológia üzenete*
- Birher Nándor: *Értékalapú (köz)igazgatás*
- Jakab Éva: *Állam és demokrácia: törvényhozás és törvénykezés az ókori Athénban*
- Nagy József: *Élet és halál, örök élet és örök halál a Jelenések könyvében*
- Bölcskei Andrea: *Az egyház mint egykori birtokos a magyar helynevekben*
- Szontagh Pál: *Miért (nem) leszek pedagógus? Hivatás- és pályamotiváció a Kárpát-medencei pedagógusjelöltek körében*
- Mészáros László: *Az ókori Európa nevelésügye*
- László Emőke: *Kiválasztás Krisztusban*
- Szűcs Ferenc: *Az imago Dei értelmezése a barthi és a Barth utáni teológiában*
- Németh László: *Vidéki ellenségképek a Szabad Népben*
- Frazer-Imregyházi Monika: *Életmód, asztrológia és mágia a reneszánszban*
- Schmidt Ildikó: *A sikeres iskolai inklúzió tényezői*
- G. Komoróczy Emőke: *Földbolygó szívmagasságban*

- Váradi Ferenc: *Krúdy keresése*
- Szalma József: *A kárfelelősség alapelvei*
- Prontvai Vera: *Költészet és szakralitás a kortárs magyar színházban*
- Nádor Orsolya: *A kelet-közép-európai nyelvi térség*
- Kustár György: *Követhető-e Jézus?*
- Beretzky Ágnes: *A nemzeteszme brit szemmel*
- Szummer Csaba: *Spontán értelemképződés
módosult tudatállapotban*
- Csontos Nóra: *Az idézés működése a magyar nyelvben*
- Rácz Edit: *Nyelvkönyvek nevelési potenciálja*
- Bene Sándor: *Egy reneszánsz magyar író: Andreas Pannonius*
- Heltai Pál: *Bevezetés a fordítástudományba – Posztgraduális szakfordítói
képzések számára*
- Sitku Tibor: *A fowleri hitfejlődés-elmélet értékelése
és alkalmazási területei*
- Kovács Enikő Hajnalka: *Egyéni panaszénekek
a Zsoltárok könyvében*
- Péntek Dániel Gábor: *Kiáltás a mélységből*
- P. Márkus Katalin: *Kéziszótárak az ezredfordulón*
- Váradi Ferenc: *Gyermekek központú médiaismeret*
- Kiss Gabriella: *A tette kész néző*
- Balogh Dávid: *A lekcio a magyar református istentiszteleti gyakorlatban*

L'Harmattan France
5-7 Rue de l'École Polytechnique
75005 Paris
T.: 33.1.40.46.79.20
Email: diffusion.harmattan@wanadoo.fr

L'Harmattan Italia SRL
Via Degli Artisti 15
10124 Torino
Tél: (39) 011 817 13 88 / (39) 348 39 89 198
Email: harmattan.italia@agora.it

Nyomdai előkészítés: Károli Könyvműhely
Szakmai koordinátor: Gáspár Katalin
Olvasószerkesztő: Csőke Zoltán
Műszaki szerkesztő: Kardos Gábor
Borító: Kára László
Nyomdai kivitelezés: Prime Rate Kft.
Felelős vezető: Tomcsányi Péter