

# A majki Kamalduli Remeteség két oltárának restaurálási megoldása.

## A fa hőkezeléssel történő öregítése, új, tartósabb technika a hiányos intarziák restaurálásához

Papp Kinga Enikő

A fa- és furnérhiányok fajazonos fával történő kiegészítése során a régi, érett fafelület és az új fa élesen elválik egymástól. Általános gyakorlat, hogy a fakiegészítések felületeit pácolással vagy retusálással alakítják a kívánt színre. A szerző korábbi intarzia restaurálásainál szintén ezt a módszert alkalmazta. Tapasztalatai azonban azt mutatták, hogy ez nem tartós megoldás, mert a bevitt anyagok színváltozáson mennek keresztül, idővel eltűnnek, vagy sötét foltokként jelentkeznek, és a kiegészítés esztétikailag rontja a tárgy összképét. Ezért doktori kutatás keretében más eljárást keresett a régi fafelületekhez színben jobban illeszkedő és tartósabb furnérkiegészítések előállításához.<sup>1</sup> Az elvégzett kísérletek eredményei alapján a faanyagok száraz hőkezelése megfelelő módszer e cél eléréshez. Gyakorlati alkalmazása a majki Kamalduli Remeteség két oltárának restaurálása kapcsán kerül ismertetésre.

### A majki Kamalduli Remeteség

A majki Kamalduli Remeteség Magyarország Európa-szerte kuriózumnak számító műemlékegyüttese. Gróf Esterházy József 1733-ban adományozta a montecoronai kamalduliaknak a gesztesi uradalmán fekvő Majkpusztát szántóföldjeivel, erdőivel, legelőivel, halastavaival és malmaival együtt. A remetesség Franz Anton Pilgram osztrák építész tervei alapján 1736 és 1770 között több szakaszban épült, az anyakolostor mintájára.<sup>2</sup> A kolostor

két részre tagolódik: az egyik a közös helyiségeket – rektórium, könyvtár, gyógyszertár, betegszobák, gazdasági helyiségek, vendégszobák – magába foglaló U-alakú főépület, a foresteria, a másik a clausura, ahol a remeték cellái állnak. A rend regulái szerint az egész kolostort és az egyes cellákat is magas kőkerítés vette körbe, biztosítva a rend által megkövetelt elzártságot. A kis kerttel rendelkező „egyszerű remetelakok a kamalduli standard alapján készültek”.<sup>3</sup> Minden cellában külön kápolna, lakó- és hálóhelyiség, műhely, kamra és pince állt a remeték rendelkezésére. A remetelakokat, az azok költségeit álló főúri családok címerrel díszítették (1–2. kép).<sup>4</sup> A cellaházak más-más szent tiszteletére felszentelt, díszesen festett, stukkóval díszített kápolnáit téglából épített festett, illetve scagliola technikával készült, vagy különálló bútordarabként intarziás oltárral és a szentet ábrázoló oltárképpel látták el.

II. József császár 1782-ben kiadott szekularizációs rendelete a kamalduli szerzeteseket is sújtotta.<sup>5</sup> „A rend feloszlásakor Majkon tizenhét „cellula”-t, írnak össze, mindegyiknél felsorolva a kápolnácska tituláris szentjét is.”<sup>6</sup> A feloszlási jegyzőkönyvekben a kápolnában lévő oltárokat is feljegyezték, köztük, mint jó állapotban lévőket és mozdíthatókat említik meg a Nepomuki Szent

<sup>1</sup> Papp Kinga Enikő: *Műtárgyak faintarzia képeinek színváltozásai az idő függvényében*. DLA értekezés, Magyar Képzőművészeti Egyetem Doktori Iskola, Budapest, 2018. [https://mke.hu/res/dla\\_disszertacio.pdf](https://mke.hu/res/dla_disszertacio.pdf) (2025. 02. 11.).

<sup>2</sup> Voit Pál: A majki műemlékegyüttes. Adatok Franz Anton Pilgram életművéhez. *Magyar Műemlékvédelem* 1961–1962. Országos Műemléki Felügyelőség Kiadványai III, Budapest, 1966, Akadémiai Kiadó, 201–227.; Farbaky Péter: A kamalduli remeteségek a barokk kori Magyarországon. In Bubyák Orsolya (szerk.): *„Ez világ, mint egy kert...” Tanulmányok Galavics Géza tiszteletére*. Budapest, 2010, MTA Művészettörténeti Kutatóintézet – Gondolat Kiadó. <https://mi.abtk.hu/hu/kiadvanyok/kiadvanytar/onallo-koszontokotetek/ez-vilag-mint-egy-kert-tanulmanyok-galavics-geza-tiszteletere> (2025. 04. 26.).

A majki remetesség kutatástörténetét bővebben lásd Rác Miklós – Sárossy Péter: *Oroszlány-Majkpuszta, Kamalduli Remeteség. Építéstörténeti tudományos dokumentáció és kutatási terv*. Budapest, 2015, Forster Központ.

<sup>3</sup> Farbaky 2010. 605.

<sup>4</sup> A cellaházak leírásáról: Sárossy Péter: Majk története. In Rác – Sárossy 2015. 12–18.

<sup>5</sup> A rendeletről lásd Velladics Márta: A szerzetes rendek felszámolása II. József korában. *Egyháztörténeti szemle* 2001, 2. évfolyam 1. szám, Sárospataki Református Kollégium Tudományos Gyűjteményei, 1–28. [egyhasztortenet/szemle\\_2001\\_01\\_003-042](https://www.ehazrt.net/egyhasztortenet/szemle_2001_01_003-042). m (2025. 04. 26.).

<sup>6</sup> Voit 1966. 221. A négy magyarországi kamalduli remetesség közül a majkin kívül még a lehnici (Lechnica, Szlovákia) épületeinek nagy része maradt meg, a zoborhegyi (Szlovákia) túlnyomórészt, a lánszeri (Landsee, Ausztria) teljesen eltűnt. Lásd Farbaky 2010. 605.



1. kép. A Hartvig címer az 1-es számú cellaházon és a Nepomuki Szent János oltáron



2. kép. Tóti Lengyel Lajos címere a 11-es számú celloházon és a Szent Lajos oltáron

János, valamint a Szent Lajos oltárt.<sup>7</sup> Az ingóságok árverésre kerültek, vagy széthordták azokat a környező településekre. A Nepomuki Szent János, valamint a Szent Lajos oltárt a több fázisban 1746–1790 között épült száki (ma Szákszend) római katolikus Szent Őrzőangyalok templom berendezéséhez vásárolták meg (3–4).<sup>8</sup> Az oltárok eredetét a rajtuk elhelyezett nemesi címerek, valamint levéltári adatok is bizonyítják.

<sup>7</sup> „Vannak közöttük, amelyek szilárd anyagból készültek, mások viszont diófából és tölgyfából készült asztalosmunkák. Az előbbiből van hat (...) mozdíthatatlanok (...). A másik fajtából van hét, és pedig Szent József, Szent Ferenc, Szent Lajos, Nepomuki Szent János, Szent Magdolna, Szent Teréz és Szent László cellájában. Ezek, Szent László oltárát leszámítva (...) jó állapotban vannak... El is... mozdíthatók és máshova vihetők. Mivel azonban a cellák alacsonyok, ezért a bennük lévő oltárokat sem lehetett a megkívánt magasságra emelni. Ezért nagyobb templomokban nem használhatók. Kisebb templomokban azonban mellékoltároknak, de főként kórházakban vagy kápolnában lehetne őket használni.” Weisz János (sajtó alá rendezte Tusor Péter): *A majki kamalduli remetesség*. In R. Várkonyi Ágnes (szerk.): *Majk és Grosbois. A kamalduli szerzetesek, Rákóczi és az Esterházyak*. Oroszlány, 1999, Oroszlány város Önkormányzata, 137–138.

<sup>8</sup> Sárossy 2015a. 11. 80. jegyzet.



3. kép. A Nepomuki Szent János oltár a száki Szent Őrzőangyalok rk. templomban, 1930-ban



4. kép. A Szent Lajos oltár a száki Szent Őrzőangyalok rk. templomban, 1930-ban

### A Nepomuki Szent János oltár

Az oltár, a báró Hartvig József által alapított – ma 1-es számú – cellaház kápolnája számára készült 1758-ban. Al- és felépítményei furnérozottak, intarziával és marke-tériával díszítettek. A predellán oszlopos oltárarchitektúra foglal helyet: két-két oszlop faragott és aranyozott fejez-tekkel, tagozatokkal és díszítményekkel.

Az oszlopok faragott-aranyozott keretben lévő festményt fognak közre, amely a hallgató, megdicsőült nyelvét a Madonnának ajánló Nepomuki Szent Jánost ábrázolja. A kép valószínűleg Vogl Gergely budai festő munkája.<sup>9</sup> Az oltár oromzatán a Hartvig család csont és gyöngyházberakásos címerén lévő írásszalagon a „JOSEPHUS HARTVIGG MDCCLVIII” felirat olvasható.

### ***A Szent Lajos oltár***

A 11-es cellaházat tóti Lengyel Lajos építtette Szent Lajos francia király tiszteletére 1753-ban. Ennek kápolnájában állt a Szent Lajos oltár, melynek stipesze és felépítménye szintén nemesfa borítású, intarziás. A faragott belső keretezések, oszlopfők, rátétek fémszínezettek. Az oltár frontfelülete és a pártázatok is erősen tagoltak. A kissé szembeforduló pilasztereket oldalt ívesen kialakított fülélések szegélyezik. Az intarzia bordúrral követi az íves részeket, az egyes felületek mezőkre osztottak. A mezőkben volutákban végződő, növényi ornamentikát mintázó berakások vannak. A stipesz homloklapjának középső mezőjén a címerábrázolás elefántcsont, sárgaréz és ónberakással készült. Az ornamentális és figurális berakások gravírozottak, fekete pasztafeltöltéssel kontúrozottak. Az oltárkép ábrázolása IX. Lajos francia királyt jeleníti meg.

A száki templom falai süllyedés következtében 1992-ben megrepedtek, ezért bezárták. A két oltár, melyek a 18. századi magyarországi művészet ritka darabjai, a környék legszebb egyházi berendezései és Majkhoz köthető hiteles tárgyak, ilyen módon közvetett veszélybe kerültek, ugyanis megszűnt a funkciójuk. Később, a falak injektálása miatt az addig a fal mellett álló oltárokat elmozdították, és évekig részben szétbontva álltak. A használaton kívüli épületbe többször betörték és az oltárok több faragott, aranyozott díszítményét ellopták. 2014-ben mindkét oltárt Majkra szállították és a 3-as számú cellaházban tárolták, majd a Nepomuki Szent János oltár restaurálás céljából bekerült a szerző megfelelő klímájú restaurátorműtermébe, míg a Szent Lajos oltárt a 10-es cellaházban raktározták tovább. A majki műemlékegyüttes helyreállítása 2012 és 2022 között zajlott, a két oltár restaurálására ennek keretében került sor 2014–2016-ban, illetve 2018–2020-ban.

### **Az oltárok restaurálása**

#### ***Restaurálás előtti állapot***

Az évekig részben lebontva, darabjaikra széthullva, a fűtetlen templomban, majd a fűtetlen és nedves cellaházakban őrzött műtárgyak állaga rovar- és gombafertőzés hatására pusztulásnak indult. A rágcsálékkupacok alapján megállapítható volt, hogy a fertőzés aktív (5. kép). Az ol-



5. kép. Rovarkárosodott oltárelem



6. kép. Penésztelepek a Szent Lajos oltáron

tárok felülete erősen poros, szennyezett volt, penészfoltok tarkították (6. kép), a felületkezelés bemattult, opálossá vált.

A szerkezeteik instabillá váltak. Az apró darabokból összeépített elemek, illetve a rajtuk lévő faborítások egy része nedvesség hatására elvált és leesett a felületről. A finom intarziákban és marketériákban jelentős hiányok keletkeztek. Az oltárasztalok alsó lábazati profilja nedvesedés következtében nagy területen hiányzott, ahogy több pálcátag és profilléc is. A lehullott furnérok helyén az alapfát barnára pácolták (7. kép). A pártázatok hiányosak, az aranyozott elemek kopottak, repedezettek voltak, több aranyozott faragás – a párkányon ülő puttók, egy amfora és apró díszítmények eltűntek (8. kép). A bronzszínű festékekkel történt javítások elszíneződtek. A fában lévő szegek elrozsdásodtak, a vas korróziója helyenként a faanyagba és az aranyozás alapozásrétegébe is beivódott.

<sup>9</sup> „1759 májusában Vogel Gergely budai festő 43 Ft-ot vesz fel a Hartwig-kápolna ékesítéséért.” Voit 1966. 221.



7. kép. Furnér- és profilhiányok a Nepomuki Szent János oltáron. A leesett furnérok helyét barnára festették



8. kép. A Nepomuki Szent János oltár darabjai a szákszendi (korábban Szák) templomban

### **Készítéstechnikai megfigyelések**

Mindkét oltár szerkezete háromegységes. Az alapfa bárdolt, lapszerkezettel összeépített. A furnérozáshoz véko-

nyabb és vastagabb furnérokat (svartni) is alkalmaztak. A díszítést változatos párkánylécek, faragott, aranyozott elemek, kisebb és nagyobb faragványok, nemes faanyagokból készített intarziák és nemes anyagokból (csont, réz, ón, gyöngyház, teknőchém) készült marketéria adják. A csont, gyöngyház és egyes furnérelemek gravírozásait fekete pasztával töltötték ki.<sup>10</sup> Érdekes az íves szerkezeti elemek technikai megoldása: apró fenyőfa darabokból építették össze azokat, majd az így kialakított felületekre alkalmazták a mívés intarziaborítást.

### **Természettudományos vizsgálatok**

A restaurálás előtt sor került a rovarfertőzést és korhadást okozó kártevők, a faanyagok, valamint a bevonatok anyagának és rétegszerkezetének meghatározására.

A rovarkártévő meghatározása makroszkóposan és nagyfelbontású mikroszkóp alkalmazásával történt. Rágcsálékkupacai és fellelt egyedeik alapján az eredmény *Anobium punctatum* (kis kopogóbogár) fertőzést igazolt.<sup>11</sup>

Megállapítást nyert, hogy mindkét oltárt a fülledést és fehér foltosodást okozó pincegomba (*Coniophora puteana*) károsította, továbbá, hogy a Szent Lajos oltárt olyan cellában tárolták évekig, ahol könnyező házigomba (*Serpula lacrymans*) támadta meg az épület faszervezetét, de szerencsére az oltárra nem terjedt át.<sup>12</sup>

A fafajok meghatározása a faanyagokból vett minták különböző anatómiai irányokban készült metszetein, át- és fényű mikroszkópia segítségével történt.<sup>13</sup> A vizsgálat eredménye szerint az alapfa erdei fenyő, melyre kerti dió (királydió, *Juglans regia*) svartnit, az intarziához kerti dió, diógyökér, jávorfa (hegyi juhar, *Acer platanoides*) és paliszander (*Dalbergia nigra*) furnérokat alkalmaztak. A faragott díszítmények hársfából (*Tilia sp.*) készültek.

A furnérborításból vett minták poliésztergyantába ágyazott mikroszkópos keresztmetszet-csiszolatain több, egymásra felhordott, UV/UV-B megvilágításban különbözőképpen lumineszkáló bevonatréteg volt megfigyelhető.<sup>14</sup> A legfelső, az utolsó javítás során felvitt, az előző bevonatrétegek repedéseibe is befolyt narancssárgán lumineszkáló réteg a Fourier-transzformációs infravörös

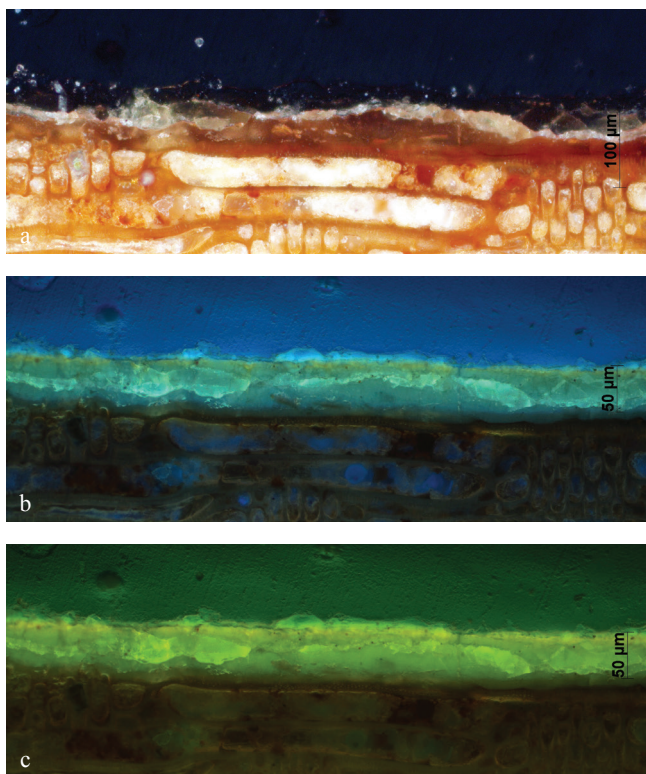
<sup>10</sup> Az intarziák gravírozásnál alkalmazott fekete tömítőanyag általában korommal színezett viasz.

<sup>11</sup> A meghatározást a szerző végezte.

<sup>12</sup> A gombakártévők meghatározását Dr. Németh László (Fadoktor Mérnöki Iroda Kft., Sopron) faanyagvédelmi mérnök végezte.

<sup>13</sup> A fafajták makroszkópos vizsgálatát és a mintavételt a szerző, a minták beágyazását, metszését és digitalizálását (3D szkennelés – Panoramic Viewer, Ing Flow program) Sebestyén Ibolya laboratórium analitikus és † Dr. Szűcs Iván patológus, osztályvezető főorvos (Szent Borbála Kórház Patológiai osztály, Tatabánya), a digitalizált metszetek kiértékelését, a fafajták meghatározását Dr. Fehér Sándor (docens, Nyugat-magyarországi Egyetem, Faanyagtudományi Intézet, Sopron) végezte. A metszetek digitalizálásáról és a szoftverről bővebben lásd Papp 2018. 62–63.

<sup>14</sup> A felületbevonó anyag PL mikroszkópos vizsgálatát Balázs József fa- és bútorestaurátor-művész (Magyar Nemzeti Múzeum – Országos Restaurátor és Restaurátorképző Központ) végezte.



9. a–c kép. A Nepomuki Szent János oltár furnérborításából vett 3-as számú minta mikroszkópos keresztmetszet csiszolatának a) normál, b) UV, c) UV-B felvétele, 10× obj.

spektroszkópiás vizsgálat (FTIR) eredménye szerint fő tömegében sellaktartalmú (9. kép).<sup>15</sup>

A fémszínezett felületeken mikrokémiai teszttel – 2M-os, majd cc. salétromsavval (HNO<sub>3</sub>) – történt megcsempentés hatására a fémfólia nem oldódott, aranynak bizonyult.

### A restaurálás menete

A korhadást és rovarkárt szenvedett tárgyak fertőtlenítése gázosítással és vegyszeresen történt, Majkon, a 10-es cellaházban.<sup>16</sup>

A furnérok felülete a különböző mértékű gombakárosodás miatt helyenként eltérő mélységű tisztítási folyamatot igényelt. Portalanítás után enyhén nedves felületi

tisztítást végeztünk zsíralkohol-szulfát 5%-os vizes oldatának a habjával. A besötétedett sellakpolitúr nem fedte minden felületen egységes bevonatként a tárgyakat. Helyenként megkopott, karcos, hiányos volt, sötét foltokkal tarkítva, ezért a nedves tisztítást etanollal enyhén átitatott pamutvattával is elvégeztük, amivel a foltok nagy részét sikerült eltávolítani. A Nepomuki Szent János oltár kevésbé degradálódott bevonatát az alkoholos felületi tisztítás után meg tudtuk őrizni (10. kép), a gombakárosodott Szent Lajos oltárét csak részlegesen.

A beavatkozás után láthatóvá váltak a korábbi javítások nyomai, kiegészítések, amik általában elöregedett és megsötétedett glettanyagok, fa- és furnérpótlások voltak. Közülük csak a tárgyhoz színben, anyagában, állagában harmonikusan nem illeszkedő szakszerűtlen pótlásokat távolítottuk el.

A szerkezeti és felületi kiegészítéseknél az eredeti technikai megoldásokkal dolgoztunk. Az íves felületek kiegészítésére sablont készítettünk, ebben állítottuk össze az alapfalelemeket kis fenyődarabokból, majd azokra nagyobb egységekben helyeztük fel a diósvartni-borítást (11. kép).

A fa- és furnérolemeget, valamint a faragás-, csont-, fém-, teknőchél- és gyöngyházhiányokat az eredetivel megegyező anyagokkal pótoltuk. A Nepomuki Szent János oltár oromdíszen és a Szent Lajos oltár menzáján a marketériák helyreállításánál a hiányokat a meglévő minták, a ragasztólenyomatok és Sárossy Péter művészettörténész kutatásai alapján készített rekonstrukció szerint pótoltuk.<sup>17</sup> A felvált és az eredeti faelemek rögzítése nyúlennyvvel, a pótlások és csapozások ragasztása nyúlennyvvel és halennyvvel történt. A rés- és lyukkitöltést is az eredetinek megfelelő faanyaggal végeztük. A fa- és furnérolemegek pótlásánál figyelembe vettük, hogy a fa száliránya és rajzolata is hasonló legyen. A Nepomuki Szent János oltár kiegészítésénél az új furnérok színét UV sugárzásos öregítéssel hoztuk a kívánt színárnyalatra, míg a falapok, párkényléc és a többi elem, valamint a Szent Lajos oltár kiegészítéseinek esetében termikus öregítést alkalmaztunk, figyelembe véve a rájuk kerülő sellakbevonat színmódosító hatását (12. kép).<sup>18</sup> Végül mindkét oltár fafelületei sellakpolitúr bevonatot kaptak (13. kép).

### A fa- és furnérkiegészítések kezelésének módszer-választását segítő kutatások

A fák színét alapvetően a lignin, illetve a sejtekben lerakódó színezőanyagok adják. A szín fajspecifikus tulajdonság, de az egyes fafajokon belül sem állandó: befolyásolja a növény egészségi állapota, a termőhely, a napfény és a

<sup>15</sup> A FTIR vizsgálatot Sándorné Kovács Judit műszeres analitikai szakmérnök (Bűnügyi Szakértői és Kutató Intézet, Budapest) végezte.; Egyes mintákon helyenként megfigyelhető volt a sellakrétegen egy további vékony, fehérén lumineszkáló réteg, feltehetően bútorápoló szer maradványa.

<sup>16</sup> Németh László: *Faanyagvédelmi szakvélemény: Az oroszlanymajkpuszta kamalduli remetesség 1., 2., 3., 4. és 10. számú cellaházának faanyagvédelmi kivitelezéséről*. Sopron, 2018, Fadoktor Mérnöki Iroda kft. A vakolat leverése és a gombakárosított szerkezetek elégetése után a könnyező házigomba ellen a cellaházakban a falakra Adolit M flüssig, védőszer-koncentrátumot ([https://media.remmers.com/celum/export/documents/TM\\_2100\\_hu\\_HU\\_103707.pdf](https://media.remmers.com/celum/export/documents/TM_2100_hu_HU_103707.pdf)) használtak. A fa műtárgyak fertőtlenítését Dr. Babos Rezső faanyagvédelmi mérnök (Pannon Protect Kft.) végezte foszfín gázzal.

<sup>17</sup> Sárossy Péter: *A majki 1. számú cellaház Nepomuki Szent János-oltárának címeréről – művészettörténeti összefoglalás*. Budapest, 2014, Forster Központ.

<sup>18</sup> Az oltárok restaurálása anyagi források hiányában több szakaszban történt. A kiegészítések termikus öregítésére a szerző UV sugárzással öregített anyagokkal szerzett tapasztalatait, valamint a doktori kutatása során végzett vizsgálatait alapján került sor. Lásd jelen tanulmányban az Öregített furnérok alkalmazása a restaurátori gyakorlatban című fe-



10. kép. Megőrzött bevonat, öregített furnér- és profilkiegészítések a Nepomuki Szent János oltáron



11. kép. A fenyő alapfa kis kezeletlen darabokból összeállított kiegészítése az öregített borítással



12. kép. Öregített furnér- és profilkiegészítések a sellakpolitúr felhordása után

levegő oxigénje. Az idősebb fák általában sötétebb színűek. Napsugárzás hatására a faanyag kifakulása, a levegő oxigénjének hatására barnulása következik be (oxidáció). A fák nyers színe eltér a 100–200 éves feldolgozott faanyagok különböző hatásokra megváltozott színétől. A szennyezőanyagok, a konzerváló- és felületkezelőszerek is befolyásolják a színt.<sup>19</sup>

A faanyag a különböző irányú metszeteken teljesen eltérő képet mutat, a fény nem közvetlenül a felszínéről verődik vissza, hanem kis mértékben behatol a fába, ahol a különböző faelemek eltérő módon hatnak rá. A finom pórusok lágy, selymes hatásúak a fény szóródása miatt, a bélsugarak viszont gyakran kis tükrökként verik vissza a fényt, kristályos csillogást adva a felületnek. A fa színe, fénye, megjelenése ezért nagyban függ a megvilágítás irányától is, de éppen ez a gazdagság, változékonyság adja a különleges szépségét.

A fa színe gőzöléssel, hőkezeléssel sötétebbé, melegebbé, a rostok telítésével mélyebbé tehető.<sup>20</sup> A magas hőmérsékleten végrehajtott kezelésnek azonban komoly hátránya, hogy jelentősen csökkennek a faanyag mechanikai jellemzői.<sup>21</sup> Fehér és munkatársai furnérok hőkezelése

jezetben. Az alapfa fenyő kiegészítéseit nem öregítettük, így könnyen megkülönböztethető, hogy melyik az eredeti faanyag és melyik a kiegészítés.

<sup>19</sup> Papp 2018. 42.

<sup>20</sup> Dr. Babos Károly – Dr. Filló Zoltán – Dr. Somkuti Elemér: *Haszonfák*. Budapest, 1979, Műszaki Könyvkiadó. 110.

<sup>21</sup> Tolvaj László: *A faanyag optikai tulajdonságai*. Sopron, 2013, Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, 115.

során alacsonyabb hőmérsékleti határt kívántak elérni, amelyen már látható a színváltozás.<sup>22</sup> A kutatásban a leggyakrabban alkalmazott magyar furnérokat – tölgy, kőris, bükk, cseresznye és juhar – tesztelték. Megállapították, hogy 80 °C és 120 °C között egyik minta színkoordinátái sem változtak szignifikánsan. 160 °C hőmérséklet alatt a színváltozást főleg a sárga és vörös változásai tették ki, magasabb hőmérsékleten pedig a világosság változása az elsődleges tényező.

A faanyagok színének megváltoztatására irányuló, az ipari felhasználás területén végzett kísérletek, Tolvaj, valamint Fehér és tsai. kutatásának eredményeit felhasználva indult el a szerző doktori kutatása a restaurálás területén kiegészítésre alkalmazott furnérok színének öregítéssel történő megváltoztatásához.

### Faanyagok mesterséges öregítése – különböző vágási irányú fák öregedésének vizsgálata

A kutatás keretében két, a bútorkészítésben gyakran előforduló fafaj – jávor és dió – natúr, valamint különböző bevontokkal – sellak, viasz, kopál, kolofónium – ellátott furnérjainak UV sugárzás, valamint termikus kezelés hatására történő színváltozását vizsgáltuk.<sup>23</sup> A két fa-

<sup>22</sup> Fehér Sándor – Komán Szabolcs – Börsök Zoltán – Taschner Róbert: Modification of hardwood veneers by heat treatment for enhanced colors. *BioResources*. 2014, 9(2), 3456–3465.

<sup>23</sup> A kutatás során a Soproni Egyetem Faanyagtudományi Intézetében xenonlámpás öregítést is végeztünk Sapratin klímasekrényben. Eredményeit lásd Papp 2018. 80–83.

faj különböző metszési helyeiről vett, különböző vágási irányú mintákkal dolgoztunk: a tangenciális és radiális vágású jávor furnér, tangenciális vágású dió furnér, illetve diógyökér furnér<sup>24</sup> színváltozását Konica Minolta CM-2600 színmérővel mértük UV besugárzás, valamint 120 °C, 160 °C és 200 °C-on történt hőszugárzás előtt, alatt és után. A vizsgálatok eredményeinek paramétereit CIELAB színmérési rendszerben rögzítettük. A CIELAB a\* (vörös/zöld), b\* (sárga/kék), L\* (világosság) értékekből kiszámítható a  $\Delta E^*$ , a színváltozás mértéke, a teljes színkülönbség. A különböző vizsgálatok alatt mért értékek összehasonlításával meg lehetett állapítani a teljes színkülönbség értéket és a furnérok degradációjának mértékét az eltelt idő függvényében:  $\Delta E^*_{ab} = [(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2]^{1/2}$ .<sup>25</sup>

### ***A faanyagok UV sugárzás hatására bekövetkező színváltozásának mérése***

Az öregítést a Magyar Képzőművészeti Egyetem tulajdonában lévő UV lámpás öregítő ládával végeztük.<sup>26</sup> A kísérlet során – különböző időegységekre – az UV ládába helyeztük a mintalapokat, majd 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 18; 22; 27,5; 33; 36; 48; 63; 72 óra elteltével kivettük és megmértük a színüket, mindig ugyanazon, a kísérlet indítása előtt megjelölt helyen. A vizsgálat előtt és után is mértük a ládában a hőmérsékletet és a relatív páratartalmat: a hőmérséklet 45–55 °C között, míg a relatív páratartalom 12,5%–19,5% között mozgott. Megállapítottuk, hogy a vizsgált furnérok 6–14 óra UV besugárzás után bekövetkező színváltozásai szemre ugyan még nem adtak látható eredményt, de mérhetőek voltak. Számottevő színváltozások 24–35 óra után voltak észlelhetőek, 48–72 óra után pedig már drasztikusak lettek.

Mindegyik jávor furnér esetében pozitív irányba változott az a\* és b\* értéke, míg arányosan a kezelési idő növelésével vöröses és sárga irányba változtak a színek. L\* értékei pedig csökkentek, tehát a furnér sötétedett. Az a\*, a zöld-vörös színek változása leginkább a jávor radiális metszeténél volt tapasztalható. A változás ugyanakkor 6–10 óráig drasztikus volt, ezután fokozatosan lelassult. A 72 órás kezelésnél a vörös tartalom 2–3-szorosára nőtt a dió és diógyökér furnér esetén a kezdetihez képest, és 5–6-szorosára a jávor esetében (1. ábra, 1. táblázat). A 72

órás kezelési idő esetében a jávor radiális metszetű furnér a\* és b\* tartalma változott legjobban.

A furnérok közül a legnagyobb  $\Delta E^*$  színkülönbség elváltozás a jávor radiális metszetén volt megfigyelhető. A dió és diógyökér furnérok esetében a sárgulás, fakulás egyforma, 2–2,5-szeres volt. A legmagasabb a b\* koordináta változása, 6-szoros volt már 10 óra UV besugárzás után, és folytonosan nőtt. A különböző fajok világossági faktorai nem változtak egymástól eltérően az adott UV besugárzás után. A mért értékek szorosan összefüggtek a kezelési idővel, a színváltozásokat befolyásolta a fa anatómiai iránya és helye. A kezdeti stádiumhoz viszonyítva hasonló intenzitású színváltozás volt megfigyelhető minden fajtánál, mindegyik vizsgált felületkezelő anyaggal. Pár óra kezelés után a diógyökér változott leginkább, és mutatta a legerősebb  $\Delta E^*$  változást, míg 10–14 óra elteltével már mindegyik fafajhoz tartozó furnér egyenletes és folytonos változást mutatott. A dió és diógyökér színkomponenseit vizsgálva az a\* és b\* komponensek változásának hatására a rajzoltos furnérok homogenizálódtak, mert veszítettek színintenzitásukból és sárgultak, míg a vörösség szürkült.

A 14–24 órás kezelésnél a színváltozást jelentősen a sárga és vörös változásai tették ki, 48–72 óra UV besugárzás után a világosság változása volt számottevő, a\* és b\* csökkent, L\* pedig az eltelt idővel párhuzamosan nőtt. A változások mértéke fafajtánként változott.

A vizsgált furnérok UV besugárzással történt kezelése után a kezelési idővel szoros összefüggésben volt a színváltozás, ami láthatóan nagy volt. A kitétség emelkedése leginkább a L\* világosságfaktor színváltozását okozta, amit a vörös a\* és a sárga b\* változásai követtek. Ezért a világos furnérok elszíneződései leginkább a fa sötétedésének tudhatók be, míg a sötétebb és rajzoltosabb fák szürkültek és homogenizálódtak.

A különböző bevonatokkal – sellak, fehérített méhviasz, kopál és kolofónium – ellátott faanyagok színváltozása eltért egymástól. A jávor tangenciális metszetű furnéron a bevonatok egységes öregedést mutattak, míg a jávor radiális metszetén a viaszbevonatos rész mutatta a legnagyobb  $\Delta E^*$  változást. A diógyökér és a dió tangenciális metszetén a kopál mellett a sellak is nagy eltérést mutatott (1. táblázat).

### ***Furnérok termikus öregítés hatására bekövetkező színváltozásának mérése***

A dió, diógyökér és jávorfurnérok termikus öregítését a Soproni Egyetem Faanyagtudományi Intézetében, MEMMERT UFP 400, száraz termikus berendezésben, klímaszekerényben végeztük.<sup>27</sup> A szakirodalmi kutatás alapján feltételezhető volt, hogy csak drasztikus hőmérsékleti kezelés hozhat látványos eredményt<sup>28</sup>, ezért a mérési adatokat 120 °C, 160 °C és 200 °C hőmérsékleteknél gyűjtöttük.

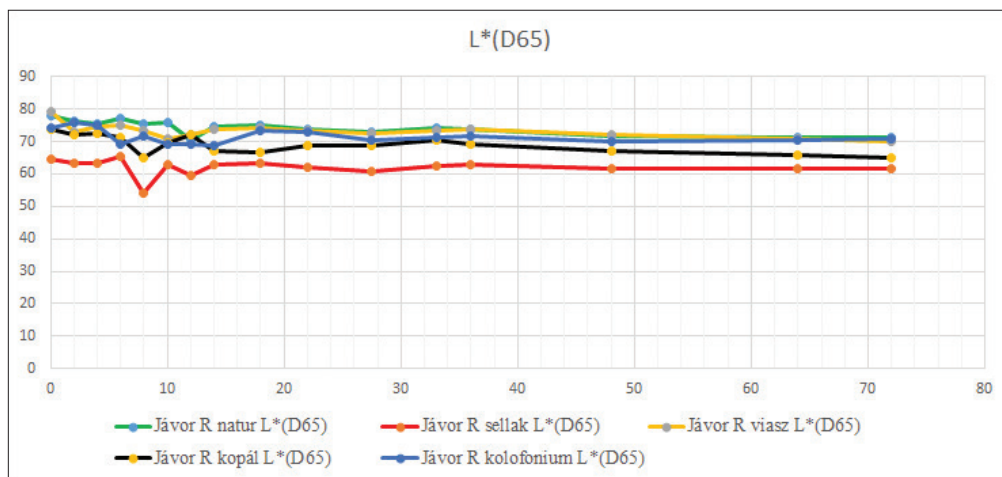
<sup>24</sup> A diógyökérnél nem lehet egyértelműen meghatározni vágási irányokat, azaz egy metszési felületen belül találkoztunk rostirányú és keresztmetszeti felülettel is.

<sup>25</sup> A CIELAB szintér jelölések magyarázata:  $\Delta L^*$  = különbség a világosság/sötétség értékeiben, + = világosabb – = sötétebb.  $\Delta a^*$  = különbség a piros/zöld tengelyen, + = vörösebb – = zöldebb.  $\Delta b^*$  = különbség a sárga/kék tengelyen, + = sárgább – = kékebb.  $\Delta C^*$  = szín élénkségének különbsége, + = élénkebb – = tompább.  $\Delta H^*$  = színárnyalat különbség,  $\Delta E^*$  = teljes színkülönbség érték.

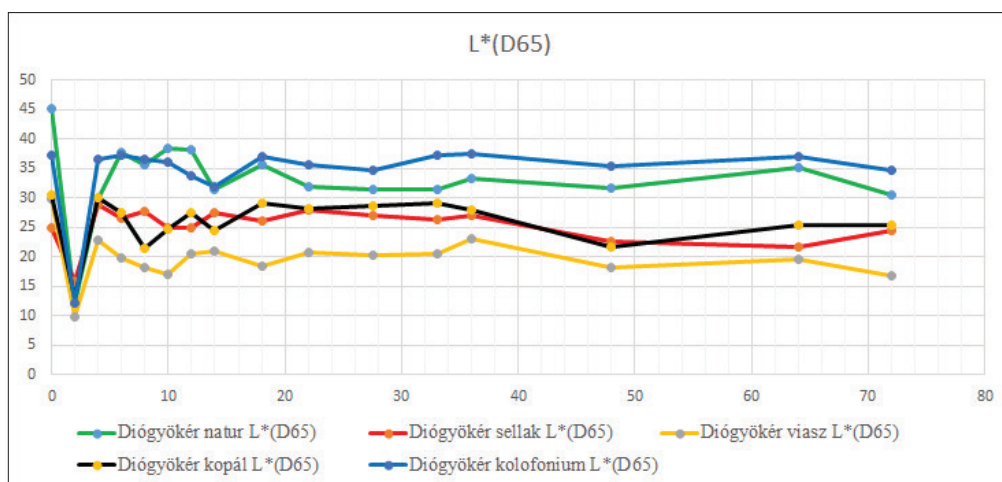
<sup>26</sup> A szerkezet egy, 1 m<sup>2</sup> alapterületű, forgácsolapokból összeállított láda, melynek fedőlapjára egy ventilátor van felszerelve. A láda belseje és teteje a fényvisszaverődés miatt alufóliával bélelt. A megvilágítást 4 db 250 wattos Tungstram UV lámpa adja. A vizsgálatról bővebben lásd Papp 2018. 77–80.

<sup>27</sup> A vizsgálatról bővebben lásd Papp 2018. 84–86.

<sup>28</sup> Tolvaj 2013. 82.



1. ábra. Az UV ládában öregített jávor (fent) és diógyökérfurnérok (lent) világosság ( $L^*$ ) változása az idő függvényében

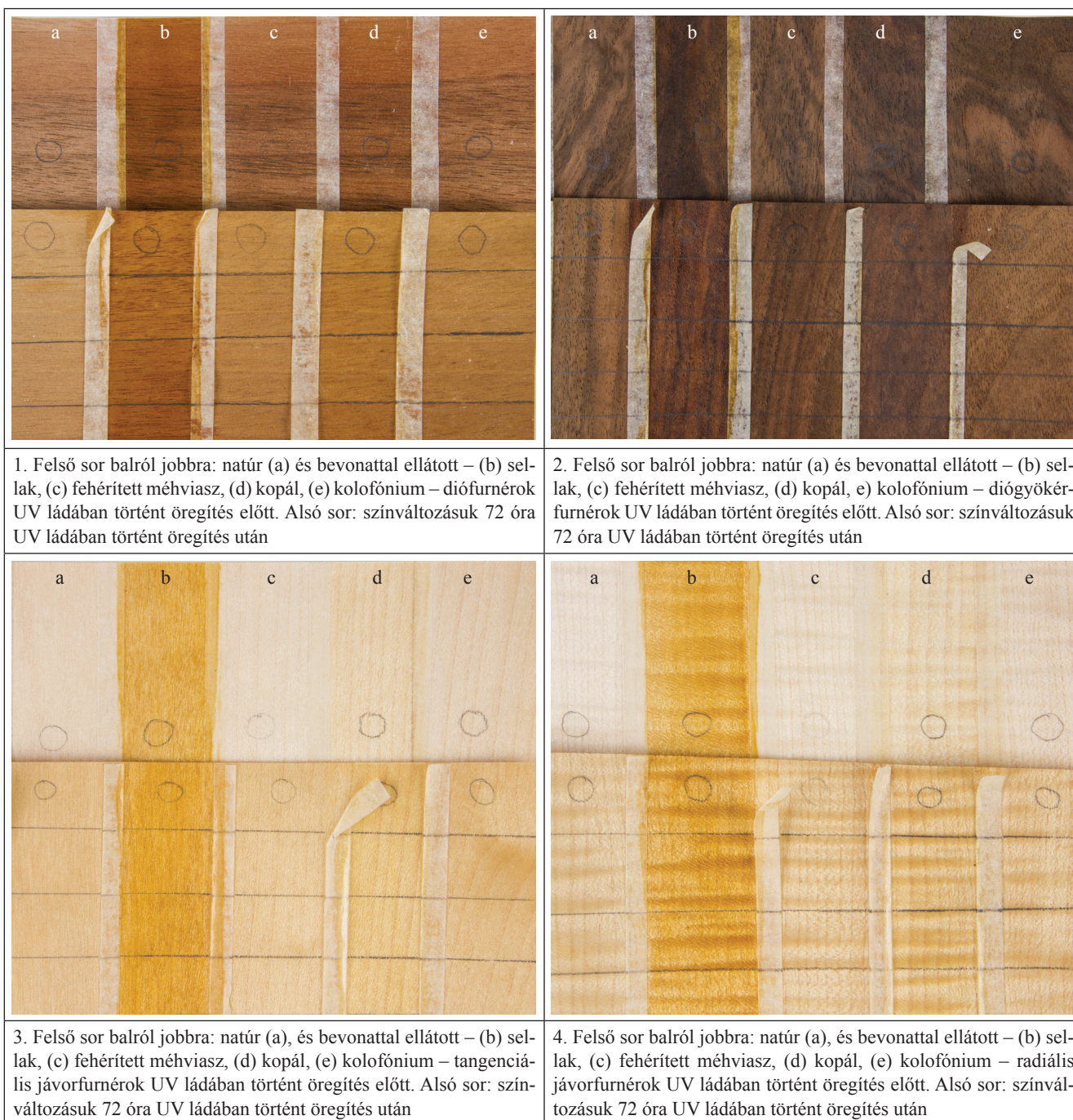


Minden fajjal esetében megfigyelhető volt, hogy a 120 °C-os kezelés 55–60 percnél bekövetkező színváltozásai még nem adnak szemmel látható eredményt, de mérhetőek. Számottevő színváltozások 160 °C-on 60 perc után már észlelhetőek, 200 °C-on drasztikusak voltak. A különböző fajok világossági faktorai nem változtak különbözően adott hőmérsékleten és kezelési idő alatt. A mért értékek szorosan összefüggtek a kezelési idővel, a színváltozásokat befolyásolta a fa anatómiai iránya és helye. Egy óra kezelés után a dió és a diógyökér színkomponenseit vizsgálva a rajzoltos furnérok homogenizálódtak, mert veszítettek színintenzitásukból, illetve sárgultak, míg a vörösség szürkült. 160 °C alatt a színváltozást jelentősen a sárga és vörös változásai tették ki, 200 °C-on pedig a világosság változása volt az elsődleges tényező (2–3. ábra). Mindhárom kezelési hőmérsékleten a vörös és a sárga színérték ( $\Delta a$  és  $\Delta b$ ) nőtt, a világosság-faktor ( $\Delta L$ ) pedig csökkent az idővel. A változások mértéke fafajtánként változott. A hőmérséklet emelkedésével a színváltozás leginkább a világosság-faktornál volt megfigyelhető, ezt pedig a vörös és a sárga változásai követték. A furnérok elszíneződései elsősorban a fa sötétedésének tudhatók be.

A különböző bevonatokkal ellátott felületek degradációja is eltért egymástól. A tangenciális metszetű jávorfur-

néron mind a három vizsgált hőmérsékleten a bevonatok egységes öregedést mutattak, míg a jávor radiális metszetén a kopálbevonatos rész mutatta a legnagyobb  $\Delta E^*$  változást. A diógyökér és a dió tangenciális metszetén a kopál mellett a sellak is nagy eltérést mutatott. Kiemelkedő változás volt megfigyelhető a diógyökér felületén a sellak sötétedése, szinte megégett és fekete lett. Ugyanakkor az erősen megváltozott sellakbevonat alatt a fafelület nem mutatott lényeges színváltozást.

Megállapítható volt, mind az UV, mind a termikus öregítési eljárásnál, hogy a mért értékek szorosan összefüggtek a kezelési idővel, a színváltozásokat befolyásolta a fa anatómiai iránya és helye. A kezdeti stádiumhoz képest hasonló intenzitású színváltozás volt megfigyelhető minden fajtánál, mindegyik vizsgált felületkezelő anyaggal. A furnérok közül a legnagyobb elváltozás a jávor radiális metszetén volt látható. A dió és diógyökérfurnérok esetében a sárgulás, fakulás volt tapasztalható. A kitétség emelkedésével a világos furnérok sötétedtek, míg a sötétebb és rajzoltosabb fák szürkültek és homogenizálódtak (2–3. táblázat).

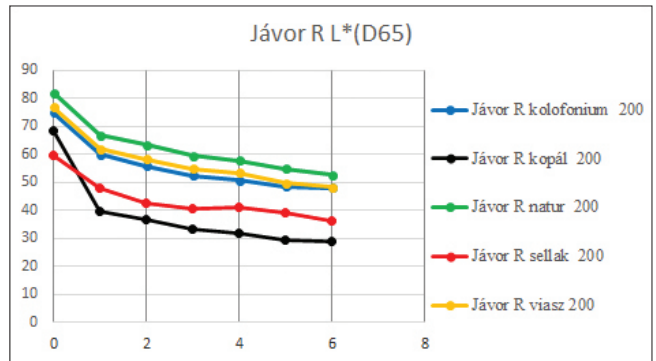
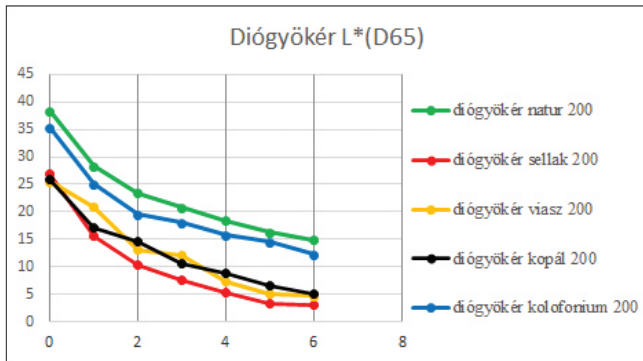
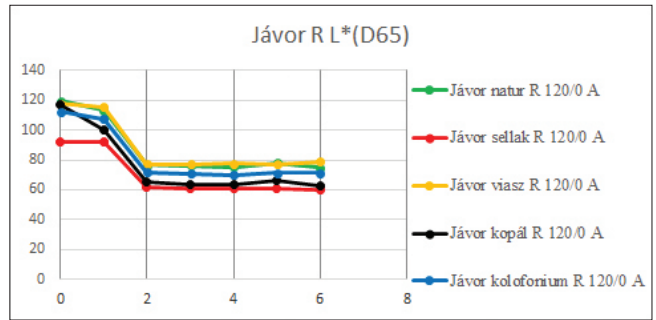
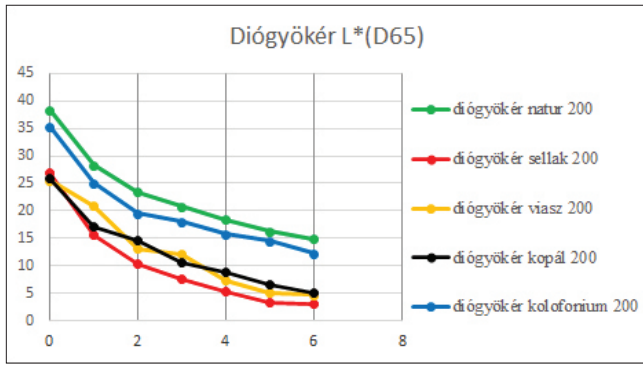


1. táblázat. Natúr és bevonatokkal ellátott (1) dió-, (2) diógyökér- és (3–4) jávorfurnérok 72 órás UV besugárzás hatására történt színváltozásai

### Öregített furnérok alkalmazása a restaurátori gyakorlatban

Korábbi restaurálási munkáinál a szerző alkalmazott mind UV-sugárzásos, mind pedig termikus kezelést kiegészítésre használt faanyagok öregítésére. Ezekkel az eljárásokkal az intarziák kiegészítéséhez a tárgy megjelenéséhez színben illeszkedő egyedi pótlás készíthető fajazonos faanyagok használatával, az eredeti és a pótlás közötti színinger megegyezőre, vagy elhanyagolható különbségűre alakít-

ható. Természetesen figyelembe kell venni a kiegészítésre kerülő bevonat modifikáló hatását. A tapasztalatok szerint a kivitelezhetőség és a ráfordított idő szempontjából is a termikus eljárás, illetve az azzal kezelt anyagok bizonyultak alkalmasabbnak. Az UV sugárzás ugyanis a fafelületnek csak egy nagyon vékony rétegét öregítette meg, ezért, ha a kiegészítés utólagos finom csiszolást igényelt, akkor egy árnyalattal sötétebbre kellett öregíteni a furnérokat. A későbbiekben pedig bármely kis mértékű sérülés jól láthatóvá válik. Hátrányt jelent, hogy szükséges hozzá egy

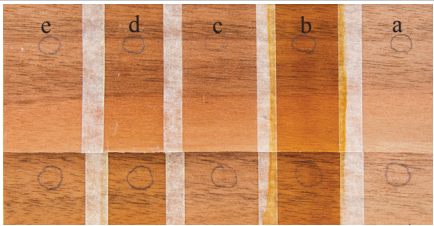
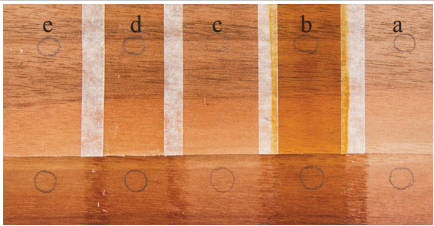
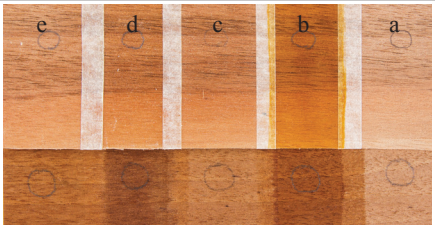
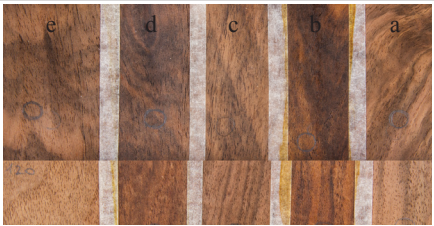
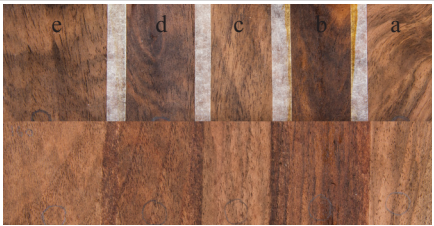
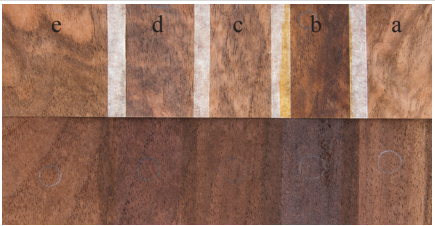


2. ábra. A termikus öregítés során a diógyökér furnér világosság (L\*) változása 120 °C-on (fent) és 200 °C-on (lent)

3. ábra. A termikus öregítés során a jávorfurnér világosság (L\*) változása 120 °C-on (fent) és 200 °C-on (lent)

<p>1. Felső sor jobbról balra: natúr (a) és bevonattal ellátott – (b) sellak, (c) fehéritett méhviasz, (d) kopál, (e) kolofonium – tangenciális jávorfurnérok termikus kezelés előtt. Alsó sor: színváltozásuk 120 °C-os száraz termikus kezelés után</p>	<p>2. Felső sor jobbról balra: natúr (a) és bevonattal ellátott – (b) sellak, (c) fehéritett méhviasz, (d) kopál, (e) kolofonium – tangenciális jávorfurnérok termikus kezelés előtt. Alsó sor: színváltozásuk 160 °C-os száraz termikus kezelés után</p>	<p>3. Felső sor jobbról balra: natúr (a) és bevonattal ellátott – (b) sellak, (c) fehéritett méhviasz, (d) kopál, (e) kolofonium – tangenciális jávorfurnérok termikus kezelés előtt. Alsó sor: színváltozásuk 200 °C-os száraz termikus kezelés után</p>
<p>4. Felső sor jobbról balra: natúr (a) és bevonattal ellátott – (b) sellak, (c) fehéritett méhviasz, (d) kopál, (e) kolofonium – radiális jávorfurnérok termikus kezelés előtt. Alsó sor: színváltozásuk 120 °C-os száraz termikus kezelés után</p>	<p>5. Felső sor jobbról balra: natúr (a) és bevonattal ellátott – (b) sellak, (c) fehéritett méhviasz, (d) kopál, (e) kolofonium – radiális jávorfurnérok termikus kezelés előtt. Alsó sor: színváltozásuk 160 °C-os száraz termikus kezelés után</p>	<p>6. Felső sor jobbról balra: natúr (a) és bevonattal ellátott – (b) sellak, (c) fehéritett méhviasz, (d) kopál, (e) kolofonium – radiális jávorfurnérok termikus kezelés előtt. Alsó sor: színváltozásuk 200 °C-os száraz termikus kezelés után</p>

2. táblázat. Natúr és bevonatokkal ellátott tangenciális (1–3) és radiális (4–6) jávorfurnérok termikus öregítés hatására történt színváltozásai

		
1. Felső sor jobbról balra: natúr (a) és bevonattal ellátott – (b) sellak, (c) fehéritett méhviasz, (d) kopál, (e) kolofónium – tangenciális diófurnérok termikus kezelése előtt. Alsó sor: 120 °C-os száraz termikus kezelés után	2. Felső sor jobbról balra: natúr (a) és bevonattal ellátott – (b) sellak, (c) fehéritett méhviasz, (d) kopál, (e) kolofónium – tangenciális diófurnérok termikus kezelése előtt. Alsó sor: 160 °C-os száraz termikus kezelés után	3. Felső sor jobbról balra: natúr (a) és bevonattal ellátott – (b) sellak, (c) fehéritett méhviasz, (d) kopál, (e) kolofónium – tangenciális diófurnérok termikus kezelése előtt. Alsó sor: 200 °C-os száraz termikus kezelés után
		
4. Felső sor jobbról balra: natúr (a) és bevonattal ellátott – (b) sellak, (c) fehéritett méhviasz, (d) kopál, (e) kolofónium – diógyökérfurnérok termikus kezelése előtt. Alsó sor: 120 °C-os száraz termikus kezelés után	5. Felső sor jobbról balra: natúr (a) és bevonattal ellátott – (b) sellak, (c) fehéritett méhviasz, (d) kopál, (e) kolofónium – diógyökérfurnérok termikus kezelése előtt. Alsó sor: 160 °C-os száraz termikus kezelés után	6. Felső sor jobbról balra: natúr (a) és bevonattal ellátott – (b) sellak, (c) fehéritett méhviasz, (d) kopál, (e) kolofónium – diógyökérfurnérok termikus kezelése előtt. Alsó sor: 200 °C-os száraz termikus kezelés után

3. táblázat. Natúr és bevonatokkal ellátott tangenciális dió- (1–3), valamint diógyökérfurnérok termikus öregítés hatására történt színváltozásai

öregítő berendezés, valamint, hogy az eljárást hosszú ideig – akár napokig – kell alkalmazni a kívánt szín elérése érdekében. Ezzel szemben a termikus öregítési eljárásnál a faanyag és a furnér teljes keresztmetszete színváltozáson megy keresztül, ezért pontosabban lehet a színárnyalatokat kiválasztani és a felületi finom csiszolás után sem változik meg a fa színe.



13. kép. A hiányzó diófurnér, svartni és párkánylécelemek pótlásának öregítése háztartási sütőben 160 °C-on

### A Szent Lajos oltár látszó faelemeinek kiegészítése szárazon hőkezelt faanyagokkal

Az oltárok restaurálása során eredeti megjelenésük visszaállítására törekedtünk, arra, hogy a kiegészítések színe tartós legyen, a tárgy eredeti faborításától ne térjen el idővel, ne okozzon esztétikai sebet. A Nepomuki Szent János oltár furnérkiegészítéseinek színmódosítása UV sugárzásos öregítéssel történt, míg a falapoké és párkányléceké termikus eljárással. A munka során szerzett, fent ismertetett tapasztalatok alapján a Szent Lajos oltár esetében a



14. kép. Diófa lapokból különböző hőfokokon készített mintasor



15. kép. Vastagabb diófa elemekből különböző hőfokokon készített mintasor



16. a-b kép. A foresteriában kiállított Nepomuki Szent János oltár és az ajtó felett elhelyezett oromrésze



17. kép. A restaurált Szent Lajos oltár a 11-es számú cellaházban

kiegészítések színének kialakításához a száraz termikus eljárásra esett a választás, melynek során normál háztartási sütőben 160 °C-on történt a hiányzó diófurnér, svartni és párkánylécelemek pótlásainak öregítése (13. kép). Ehhez előzőleg diófa lapokból mintasort készítettünk (14–15. kép): a famintákat közvetlenül a megfelelő hőfokra előmelegített sütőbe helyeztük, és ott különböző időtartamokig öregítettük. Az eredeti felületek eltérő árnyalatúak voltak, ezért az egyes, méretre elkészített kiegészítő elemeket az adott hiány környezetéhez a mintasorból kiválasztott megfelelő szín szerinti ideig kezeltük 160 °C-os sütőben. Az eljárás előnye, hogy a szín könnyen ellenőrizhető, mert 30 perc alatt már színváltozás figyelhető meg a faanyagban. Ha a nyers fa színe közelebb van a kívánt színhez, akkor kevesebb időtartam is elegendő a megfelelő szín eléréséhez.

A Nepomuki Szent János oltár restaurálás után 2016-ban a foresteriában kialakított, kápolnabelsőt idéző kiállító helyiségben kapott helyet, mert a cellaház, amiben egykor állt még nem került felújításra. Az oltár oromdíszé az alacsonyabb belmagasság miatt nem fért el, ezért külön

lett elhelyezve az ajtó felett (16. a–b kép).<sup>29</sup> A második ütemben restaurált Szent Lajos oltár közel 220 év után újra eredeti helyére, a 11-es cellaház helyreállított kápolnájába került vissza (17. kép).<sup>30</sup>

*A felvételeket Révhelyi Elemér (3–4.), Galambos Éva (9.), Vágó-Lévai Katalin (15–17.) és a szerző készítették.*

## IRODALOM

- Dr. BABOS Károly – Dr. FILLÓ Zoltán – Dr. SOMKUTI Elemér (1979): *Haszonfák*. Budapest, Műszaki Könyvkiadó.
- FARBAKY Péter (2010): A kamalduli remeteszékek a barokk kori Magyarországon. In Bubryák Orsolya (szerk.): „*Ez világ, mint egy kert...*” *Tanulmányok Galavics Géza tiszteletére*. Budapest, MTA Művészettörténeti Kutatóintézet – Gondolat Kiadó, 597–608. <https://mi.abtk.hu/hu/kiadvanyok/kiadvanytar//onallo-koszontokotetek/ez-vilag-mint-egy-kert-tanulmanyok-galavics-geza-tiszteletere> (2025. 04. 26.).
- FEHÉR Sándor – KOMÁN Szabolcs – BÖRCŐK Zoltán – TASCHNER Róbert (2014): Modification of hardwood veneers by heat treatment for enhanced colors. *BioResources* 9(2), 3456–3465. <https://doi.org/10.15376/biores.9.2.3456-3465> (2025. 02. 12.).
- NÉMETH László (2018): *Faanyagvédelmi szakvélemény: Az orosz-lány-majkpuszta kamalduli remeteszégek 1., 2., 3., 4. és 10. számú cellaházának faanyagvédelmi kivitelezéséről*. Fadóktor Mérnöki Iroda Kft. Sopron.
- PAPP Kinga Enikő (2018): *Műtárgyak faintarzia képeinek színváltozásai az idő függvényében*. DLA értekezés, Magyar Képzőművészeti Egyetem Doktori Iskola, Budapest.
- RÁCZ Miklós – SÁROSSY Péter (2015): *Oroszlány-Majkpuszta, Kamalduli Remeteség. Építéstörténeti Tudományos Dokumentáció és Kutatási Terv*. Budapest, Forster Központ.

- SÁROSSY Péter (2014): *A majki 1. számú cellaház Nepomuki Szent János-oltárának címeréről – művészettörténeti összefoglalás*. Budapest, Forster Központ.
- SÁROSSY Péter (2015): Majk története. In Rác Miklós – Sárossy Péter: *Oroszlány-Majkpuszta, Kamalduli Remeteség. Építéstörténeti tudományos dokumentáció és kutatási terv*. Budapest, Forster Központ.
- TOLVAJ László (2013): *A faanyag optikai tulajdonságai*. Sopron, NyME Kiadó.
- VELLADICS Márta (2001): A szerzetes rendek felszámolása II. József korában. *Egyháztörténeti szemle* 2. évfolyam 1. szám, Sárospataki Református Kollégium Tudományos Gyűjteményei, 1–28. [http://egyhaztortenetiszemle\\_2001\\_01\\_003-042.m](http://egyhaztortenetiszemle_2001_01_003-042.m) (2025. 04. 26.).
- VOIT Pál (1966): A majki műemlékegyüttes. Adatok Franz Anton Pilgram életművéhez. *Magyar Műemlékvédelem* 1961–1962. Országos Műemléki Felügyelőség Kiadványai III, Budapest, Akadémiai Kiadó, 201–227. [https://library.hungaricana.hu/hu/view/SZAK\\_KOHI\\_Evk\\_03\\_1961\\_62/?pg=0&layout=s](https://library.hungaricana.hu/hu/view/SZAK_KOHI_Evk_03_1961_62/?pg=0&layout=s) (2025. 04. 26.).
- WEISZ János (1999), sajtó alá rendezte Tusor Péter: A majki kamalduli remeteszégek. In R. Várkonyi Ágnes (szerk.): *Majk és Grosbois. A kamalduli szerzetesek, Rákóczi és az Esterházyak*. Oroszlány, Oroszlány város Önkormányzata. 101–142.

Papp Kinga Enikő DLA

Fa- és bútorestaurátor művész

Tel.: +36-30-914-8932

E-mail: papp.kingaeniko@gmail.com

<sup>29</sup> A Nepomuki Szt. János oltár méretei: stipesz és menza m: 90 cm, felépítmény m: 179 cm, oromdísz m: 100 cm, teljes magasság: 369 cm.

<sup>30</sup> Révhelyi Elemér 1930-ban a Szent Lajos oltárról a száki Szent Őrzsónagyalok templomban készített felvételén a menza és az oltár oszlop felépítménye között egy köztes elem látható (4. kép). Ez az ismertetett munka során szintén restaurálva lett, azonban az oltár a kápolnában történt felállításakor kiemelésre került, mert vele együtt az oltár – annak ellenére, hogy oromzatának és oldalainak kialakítása (gyalulása) pontosan illeszkedik a 11-es cellaház falához – nem fért be a helyére. Ennek egyik oka lehet, hogy az évszázadok során többször átalakított, többféle funkciót ellátott cellaház járószintje magasabb lehet az eredetinel. Másfelől a köztes elem kidolgozása az oltár többi részénél egyszerűbb, kevésbé igényes, a Nepomuki Szent János oltár hasonló elemével ellentétben oldalain nincs intarzia. További kutatást igényel annak megállapítása, hogy ez az elem eredetileg is az oltárhoz tartozott-e, vagy esetleg magasztás céljából készítették (az oltárok magasságáról lásd a rend 1782-es felosztáskor készült összeírását. Weisz 1999. 137–138.; jelen cikk 4. lábjegyzet), amikor az oltárt a száki templomba szállították és ott mellékoltárként állították fel. A Szent Lajos oltár méretei: stipesz és menza m: 95 cm, felépítmény m.: 174 cm, melyből a köztes elem 21 cm magas, oromdísz m: 80 cm, teljes m: 349 cm.