

LETÜNT KOROK INDIGÓKÉK-FORRÁSA, A FESTŐ CSÜLLENG

SZTYEPPNÖVÉNYBŐL TÜRINGIA ARANYA

A történelem folyamán jőszerivel az indigó volt az egyetlen természetes kék színezőanyagunk. Európában ezt a festő csüllengből nyerték ki, és termesztésének elterjedése feltételezhetően egybeesett a Termékeny Félhold térségéből érkező neolitikus földművelők vándorlásaival. Napjainkban – szintetikus formában – ugyanezt az indigót használjuk a farmernadrágok festéséhez.



Festő csülleng (Carl Lindman, 1922)

A keresztesvirágúak családjába tartozó, kétéves életformájú festő csülleng (*Isatis tinctoria*) a Kaukázustól Délkelet-Európaig terjedő sztyeppéken honos. Régészeti leletek azt sugallják, hogy 5–10 ezer évvel ezelőtt, a mai Franciaország területén élő újkőkorszaki népek már felhasználták kender- és lencszövetek színezésére. Az ősi egyiptomiak Kr. e. 2500 környékétől díszítették vele ruházatukat és a múmiák köré tekertert vászoncsíkokat. Számos európai, vaskori sírból tártak fel a csülleng kék színével dekorált ruhafoszványokat.

Nagy Károly idejében, a Frank Birodalomban már termesztették a csüllenget, és a középkorban Európa-szerte elterjedté vált a belőle nyert színezék alkalmazása. Mi több, csakhamar a bor után a korszak második legfontosabb nemzetközi kereskedelmi cikkévé lépett elő. Termelésének legfontosabb központjai Németországban, Franciaországban, Angliában és Olaszországban alakultak ki. A festéket „*türingiai arany*” is nevezték, ami azzal van összefüggésben, hogy némely régióban óriási gazdasági fellendülést hozott az iparág. Az így meggazdagodott városok egyik leghíresebbike Erfurt volt, ahol 1392-ben Európában elsőként alapították egyetemet a csüllengtermelés hozta jólétnek köszönhetően. Másol,



Csüllengmalom fesztivál Tübingiában, napjainkban

Gyapjűfestés a középkorban (British Library, 1482)

például a franciaországi Languedoc vidékén, a busás vagyona szert tett csüllengkereskedők pompás kastélyokat, várakat és templomokat építettek. Toulouse környékét, ahol akkoriban 500–700 csüllengmalom is üzemelt, egyenesen a bibliai „*tejjel-mézzel folyó kánaánhoz*” hasonlították.

Az ismert angol szó „*igaz, mint a Coventry-kék*” onnan ered, hogy a térségben festett szövet messze földön híres volt színállóságáról, kékjét sem a mosás, sem a fénynek való kitettség nem fakította ki. Angliában olyan népszerű és jövedelmező lett a csülleng termesztése, hogy még a gabonákat is kezdte kiszorí-

tani a művelt területekről, ami az 1500-as évek végén éhínséghez vezetett. Ezért I. Erzsébet királynő 1585-ben kiáltványban szabályozta a csüllenggel bevethető földek nagyságát. Később enyhített a rendelkezésen, de a kellemetlen szagok miatt palotái ötmérföldes körzetében nem engedélyezte a feldolgozását.

A kékre színezés boszorkánykonyhája

A növény termesztése gazmentes, jó erőben lévő és gondosan művelt földet kívánt. A vetést többszöri kapálással tartották tisztán. A csüllengmalmokat többnyire a csüllengvetések közelében építet-



Csüllengkék női ruházat a középkorból



Friss csüllenglabda, szárítás előtt



Aprított csüllengszínezék

EGY INDIGÓMŰVÉSZ DISSZERTÁCIÓJÁBÓL

Horváth Hanga, indigóművész szerint a „*kékfestő*” helyett helyesebb „*kéket festő*” színezékek nevezni, mert a mai értelemben vett „*kékfestés*”, továbbá annak nyersanyagai és technológiája csak a XVII. századtól terjedtek el Európában. Addig főként gyapjút és posztót színeztek csüllenggel. A színezékek szerves molekulák, melyek oldott formában kötést alakítanak ki a festendő anyag molekuláival, velük ellentétben a festékek használata a felszínre felhordott, rögzített pigmentek alkalmazását jelenti. Az indigó a természetes és szintetikus színezék molekulájának neve, az indigót tartalmazó növények általános neve és az általuk létrehozott szín is.



ték meg. Mivel a kultúra gyorsan kiszorította a talajt, a malmokat gyakran szétszerelték, majd a növény vetésgörgőben kiszabott helyét követve, az újabb föld közelében ismét felállították.

Az első évben a tölevélrózsák leveleit 2–3 alkalommal leszedték. A frissen levágott leveleket általában lóvontatású fagy vagy kőkerekkel masszává trancsírozták a csüllengmalmokban, majd golyók-

ká formálták, és polcrendszeren 3–7 hét alatt kőkeményre szárították. Ez volt az első erjesztési folyamat, amely még nem igényelt különösebb szakutadást. Ezután apróra törték a golyókat, halmokba rakták, belocsolták és másodsorra is megerjesztették. Tovább aprítva vagy porítva, majd csomagolva szállították. Ezeket a munkafolyamatokat Gergelyffy András így írta le 1814-ben: „Az így béaratott levelek, szabad levegőn ki-terítve meg-hervasztatnak, ahhoz készült malomban megörletnek, tapodtatnak, 's tomókba össze gömbölyítettven, ki szárítatnak, és el-adatnak. Továbbá, ezen tomókat, a' vele kereskedők, botokkal össze zuzzák, vízzel meg-ásztatják, és halmotskákra öszvehányják, hogy meg-peshedvén, öszve büdösögdgyenek; ezen szélyel hányást, meg-nedvesítést, és öszve halmozást mind addig gyakorolják, miglen nehéz büze el-enyészik; azonnal pedig tonnákra vevén, a' Festőeknek el-árulják...”

A növény nem kész indigómolekulákat, hanem annak előanyagát tartalmazza. A porított csüllengpigment színezékanyaggá történő átalakítása csak felettébb bonyolult kémiai folyamatok eredményeként valósulhat meg. A régi mesterek feltett üzleti titokként használták saját receptjeiket, így csak rébuszokban jegyezték fel azokat. Ha valaki pusztán megfigyelte a színezés munkafolyamatait, az nem volt elég a vegyi üzemek rejtélyeinek felderítéséhez. A hozzávalók (például korpa, élesztő, sör, méztej, gálicolaj, porított buzérgyökér, esetenként bonyolult erjesztési folyamatokon ment keresztül, fázisonként speciális várakozási idővel, sajátos kémhatás- és hőmérsékletigényekkel. Különösen a megfelelő kémhatás beállítása igényelt nagy gyakorlatot, hiszen azt pH-mérő hiányában tapintással, szaglással, ízlelgetéssel és próbafestés-

sel ellenőrizték. E nagy szakértelmet követelő műveletet „előhívásos festési eljárásnak” vagy „csávaszínezésnek” is nevezik. A csávéban tulajdonképpen a vízben oldhatatlan színezéket vízben oldódó vegyületekké változtatják, majd belemártják a színezendő anyagot, és amikor kiemelik a levegő oxigénjére, a szálakon finoman elszórt oldott vegyület újra vízben oldhatatlanná oxidálódik. Vízben még tovább oxidálódik, és további merítésekkel, oxidálással lehet sötétebb színárnyalatokat elérni.

Kárpitok, kódexek

A középkor folyamán a kék a szentség, alázat és erény szimbólumává, továbbá a királyi szín megtestesítőjévé vált. Viselőjének méltóságot kölcsönzött és jómódúságát is sejtette. A rendkívül drága, ásványi eredetű ultramarinkék pigmentek festészetben való alkalmazása a megrendelők anyagi és társadalmi presztízst tükrözték. Ellenben az öltözködésben az indigókék divatja egyre inkább hódított a köznép soraiban is; nemcsak a nemesek, hanem a cselédek és kézművesek is viselték a vele festett kelméket.

A csülleng kékjét a gazdagok szívesen alkalmazták falikárpitok dekorálására is. Ezeket nem mosták ki, és általában az erős fénytől is óvták. Ennek következtében – ugyan veszítettek



Unikornisvadászat falikárpiton

eredeti ragyogásukból – a ruhákhoz viszonyítva színük kevésbé fakult ki az elmúlt századok során. Az egyik leghíresebb ilyen alkotás az a misztikus unikornisvadászatot bemutató, hét részből álló falikárpit, melyet valószínűleg Flandriában vagy Wallóniában szőttek 1495 és 1505 között. Színezék gyanánt a középkor mindhárom legfontosabb festőnővényét felhasználták: a kékhez a festő csüllenget, a sárgához a festő rezedát, a pirosához pedig a festő buzért. Ezen a falikárpiton a kék szín dominál. A csüllengkék őrizte meg leginkább eredeti színét, ugyanakkor a zöld növényzet szintén kékre változott az évszázadok alatt.

Kódexek illusztrációihoz is használták a növényből származó kék pigmenteket. Ezeket láthatjuk például a VII–VIII. századból ránk maradt lindisfarne-i evangélium lapjain, melyeket az Északi-tenger Szent Szigetének szerzetesei készítettek.

Legendás harci mázak

Egyes források szerint némely ősi britek törzsi jelek tetoválására, a kelta és skót harcosok pedig – az ellenség megfélemlítésének céljából – harci arcfestéknek is használhatták a szinte világító kék színt. Erre antik írott források alapján következtetnek, valamint abból, hogy a harcosok feltárt sírjaiban megtalálták a nö-

vény porított pigmentjét. Badin István idekapcsolódó cikkéből idézve: „Plinius így ír erről: »A brit asszonyok és szüzek bizonyos alkalmakból csüllenggel dörzsölték be testüket és körbe-körbe járkáltak.« Vitruvius is említi a kékítő csülleng használatát a kelta törzseknel: »Fekete szem, piros vagy kék arc, ezek a kelta asszonyok kedvelt színei.« Caractacus király és brit harcosai csüllengből nyert kék festékkel mázolták be testüket a betolakodó rómaiakkal vívott elszánt csatáik előtt, ami félelemkeltővé tette a megjelenésüket. Fennmaradt krónikákból tudjuk, hogy a rettenthetetlen Boadicea királynő is indigókékre festett testtel vezette harci szekereit. A félelmetes megjelenésen túl a csüllengnek és az indigónak van még egy titka: nagyon erős összehúzó hatással rendelkezik a festett testfelületre, így sebesülés esetén csillapítja a vérzést.» Bizonyos történeszek azonban kételkednek az ókori írások fordításának precizitásában, és inkább úgy vélik, hogy a harcosok más festőanyagokból készítették harci díseiket, és legfeljebb csak sebhintőporként hordhatták magukkal a csüllengpigmentet.

Az európai indigó netovábbja

Néhány térségben már a XVI. század második felében hanyatlani kezdett a csülleng hozama és minősége, ami azal volt összefüggésben, hogy – a vetésforgó kiiktatásával – monokultúrában kezdtek termesztetni, így kimerült a talajok termőképessége és egyúttal elszaporodtak vetésterületén a gyomok, kártevők és kórokozók. A Kelet-Indiába vezető hajóút felfedezését követően, 1560 tájéka drámai fordulóponthoz érkezett az európai csüllengkereskedelemben. A nagy mennyiségben behozott, pillangósvirágúak családjába tartozó indigó (*Indigofera tinctoria*) kék festékanyaga ugyanis olcsóbb és színé-



A Lindisfarne-i evangélium 27. lapja

ben tartósabb volt a csüllengszínezéknél. Mindehhez hozzáadódtak az időközben kitört harmincéves háború (1618–1638) pusztításai és a vele járó bizonytalanságok. A visszaesés mértékét jól illusztrálja, hogy Tübingenben 1616-ban még több mint 300 falu foglalkozott csüllengtermesztéssel, 1629-ben már csak 30.

Am még így is három évszázadot kellett várni a csüllengtermelés teljes megszűnéséig, mert néhány országban halálbüntetést is magába foglaló tilalmakkal próbálták megfékezni az indiai indigó felhasználását. Mindazonáltal, a kékfestésből származó óriási profit ezután már nem a csüllengbárókat, hanem leginkább a Kelet-indiai Társaságok kereskedőit gazdagította. Később a növényt már csak segédanyagként alkalmazták az indigó erjesztési folyamatában.

A növénynek számos népi magyar elnevezése utal hajdani felhasználására: *festőfü, kékfestő, kékfonal festéke és repceindigó*. Szathmáry László *A gyapjúfestőfü magyarországi útja* című írásában rávilágított, hogy Tübingenből már a XIV. században szállították hazánkba csüllengből készült festőgolyókat. Ugyanakkor, a növény első magyarországi termesztésére csak 1763-tól találunk utalást, amikor Mária Terézia elrendelte, hogy Bácskát betelepítették, és a telepeseznek a csüllengtermesztés meghonosításával nyújt segítséget a megélhetéshez. Ekkortájt azonban már leáldozóban volt a növény termelése, hiszen a belőle készült színezék nem tudta felvenni a versenyt a tengeren tú-

li gyarmatokról beözönlő indigóval. Napóleon, kék színű egyenruhában másirozó hadseregével nemcsak a francia csüllengtermelést élesztette újjá, hanem kontinentális zárata a brit kereskedők kizárásával nálunk is fellendülést okozott. Csakhogy művelése – néhány évi prosperálás után – a francia császár bukásával végképp lehanyatlott.

A csülleng hazai termesztésének mintegy százéves időszakában több neves szakember is lelkesen munkálkodott fellendítésének érdekében. Közöttük Katona Dienes több mint harminc cikkében buzdított a csüllengtermesztésre, továbbá megalapította az „Európai Indigótársaságot”. 1864-ben könyvet is jelentetett meg „Európai indigó netovábbja” címmel. Tulajdonképpen a szerző halálával szűnt meg a csüllengtermesztés hazánkban. Szathmáry szavaival: „A csülleng, az »európai indigó netovábbja« nem tudta felvenni a versenyt az indigóferával, elbukott.” Csakhogy az indiai indigó diadala sem tartott sokáig. Katona halála után hat évvel, 1880-ban felfedezték a szintetikus indigót, amely a piacról hamar kiszorította a természetes festőnövényeket (lásd az erről szóló, *A farmeröltözék kémiaja* című írásunkat a 2016/49. számunkban – a szerk.). A világ utolsó működő csüllengmalmai az 1930-as években zártak be, az angliai Lincolnshire-ben.

A feledésbe merült csülleng mostanság főként száraz gyepekben, olykor enyhén bolygatott helyeken, gyomtársulásokban fordul elő. Védett és vörös listás fajunk. A hazai populációk feltehetően az egykori termesztéséből kivadult állományok maradványai, de az is elképzelhető, hogy a faj – pontusi-pannóniai elemként – őshonos a Kárpát-medencében. Érdemes megemlíteni, hogy a XVII. században az Amerikai Egyesült Államok keleti részébe is betelepítették, ahonnan továbbterjeszkedett a nyugati államokba, s ott jelenleg özönnövényként tartják számon, és célzott intézkedésekkel próbálják gyéríteni.

Gyógyító és környezetbarát

Nemcsak festőnövényként, hanem gyulladáscsökkentő gyógynövényként is használták ősidők óta. Már antik tudósok is ajánlották sebek, fekélyek és aranyér kezelésére, a középkorban kígyómárára is javallották, továbbá fontos összetevő a hagyományos kínai gyógyászatban. Az elmúlt évtizedek-



Csüllengkék harci dísz

ben fitokémiai, biológiai és farmakognóziái vizsgálatok sorát végezték a növényen és számos másodlagos anyagcseretermékét azonosították, melyek közül néhány a humán gyógyászatban is ígéretesnek tűnik. Nem csupán antibakteriális, hanem gomba- és rovarölő hatású anyagok is fellelhetők a növényben. Magjából nyert olaját és a levelek préselt nedvét a kozmetikai iparban is felhasználják, például arcvizekben, testápolókban, habfürdőkben, samponokban és krémekben. Tübingenben a '80-as évek vége óta újra termesztik és helyben feldolgozzák. A több országot összefogó európai uniós SPINDIGO Projekt keretében csüllengtermesztési kísérletek folynak vegyszermentes favédőszerek készítéséhez. Angliában egyre nagyobb mértékben termesztik mint biológiailag lebomló, környezetbarát textilszínezék-alapanyagot és a nyomtatópatronokban a mérgező festékek helyettesítésére. A szigetországban a zöld levelek jelenlegi évi hozama hektáronként 25 tonna körül alakul, melyből 100 kilogramm indigó nyerhető ki. Tübingenben, a növény számára kedvezőbb klímának köszönhetően, akár ennek kétszerese is lehet a levágott levélmennyiség. A térségben található Rohrborn településen évente rendezik a csüllengmalmok fesztiválját, amikor újfent lovat fognak a malomba, és vidám hangulatban felelevenítik a csüllenglabda készítésének munkálatait.

PINKE GYULA