



## A LEPÁRLÁS KÖZÉPKORI EMLÉKEI A KŐSZEGI VÁRBAN

BARABÁS ATTILA<sup>1</sup> - HANCZNÉ LAKATOS ERIKA<sup>2</sup> - NÉMETH – TORKOS ANETT<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Győri Likörgyár Zrt., Győr

<sup>2</sup>Széchenyi István Egyetem, Mezőgazdaság és Élelmiszertudományi Kar,  
Mosonmagyaróvár

### ÖSSZEFOGLALÓ

A kőszegi vár XV. századi rétegéből az 1960-62 közötti régészeti feltárás során 5 lepárló maradványai kerültek elő. Ezek méreteikben, átmérőjükben különböztek, de a tálak és a sisakok összeillettek. Ezekről az 1500-as évek végén használt cserép tárgyakról a korábbi a témával foglalkozó szakemberek azt vélelmezték, hogy alkoholos lepárlásra használták őket, ezzel ellentétben a mi véleményünk az, hogy vízgőz desztillációval működtethető illóolaj lepárlókról van szó. Hipotézisünk igazolására laboratóriumi kísérletet terveztünk és valósítottunk meg, mivel rendelkezésünkre állt igaz az eredeti leletnél kb. 10 %-kal kisebb, de minden egyéb tekintetben az eredeti készülék tökéletes másolata, ami egyben egy működőképes rekonstrukció. A tervezett kísérleteket a rekonstruált lepárlóval elvégezve, laboratóriumi körülmények között, szinte az elméleti kihozattal azonos mennyiségű illóolajat sikerült előállítanunk. A lepárlás során képződő víz is hasznosítható, neve aromavíz, amit parfümként, gyógyszerként mindenféle nyavalya ellen használták akkoriban. Az ásatásokon előkerült több példány alapján feltételezhető, hogy a lepárlók használata általános és legalább egy évszázadon át divatos volt. Valószínűsíthető, hogy segítségükkel a kőszegi vár úrnőinek kertjeiben is termelt gyógynövényekből illóolajokat és melléktermékként aromavizet állítottak elő. A kísérletek nyomán az is bizonyítást nyert, hogy a készülék szerkezete miatt, - ahogy azt korábban a régészeti szakirodalomban vélelmezték – alkohol készítésére nem alkalmas.

Ugyanakkor a bordákkal erősített kifolyócső kerámiatörmelékkel érdesített felülete az esetleg olajossá (így csúszóssá) váló kéz biztonságos fogását szolgálta.

**Kulcsszavak:** lepárlás, desztilláló készülék, középkor, illóolajok, Kőszeg

## BEVEZETÉS, CÉLKITŰZÉSEK

Holl Imre és munkatársai az 1960–62. évi ásatások során a kőszegi vár 1500-as évek végi és 1600 évek eleji rétegeiből nagyszámú kerámia töredéket tártak fel, amelyek egyértelműen több lepárló készülék maradványi voltak. Ezen leletekről azt feltételezzük, hogy vízgőz desztillációval működtethető illóolaj lepárlók, *Holl* (1982) korábbi feltételezésével ellentétben, aki alkoholos lepárlást vélelmezett. *Holl* (1982) ezen feltételezését elsősorban a régészeti lelet lelőhelyével magyarázza, hiszen a középkorban a gyógyszerészetnek jellemzően a városok és a kolostorok voltak a központjai és a másik két lehetőséget (nemesfém-feldolgozás és az alkímia) is kizárva következtetett az alkoholos lepárlásra, azonban ezen hipotézisét további vizsgálatokkal nem támasztotta alá. A mi álláspontunk szerint valószínűsíthető, hogy ezen eszközök segítségével a kőszegi vár úrnőinek kertjeiben is termelt gyógynövényekből illóolajokat (pl. levendula, menta, citromfű, orbáncfű) és melléktermékként aromavizet állítottak elő. Véleményünk szerint a készülék – szerkezete miatt, ahogy azt korábban a régészeti szakirodalomban vélelmezték – alkohol készítésére nem alkalmas, azonban a bordákkal erősített kifolyócső kerámiatörmelékkel érdesített felülete az esetleg olajossá (így csúszóssá) váló kéz biztonságos fogását szolgálta. Az ásatásokon előkerült több példány alapján feltételezhető, hogy a lepárló használata általános és legalább egy évszázadon át divatos volt.

Vizsgálataink célja tehát, hogy mind leíró, elemző, mind pedig kísérleti módszerrel alátámasztottan és egyértelműen meghatározható legyen a kőszegi lelet eredeti funkciója. A kutatás első fázisában a témában fellelhető irodalmi források áttekintése zajlott, azzal a céllal, hogy betekintést adjon a lepárlás mindkét technológiájának rövid történetébe. A második fázisban a fellelt cserép maradványok alapján rekonstruált, eredeti, korhű megjelenésű, működőképes berendezés másolatával végeztünk kísérletet, annak érdekében, hogy ok-okozati úton is megállapítást, megerősítést nyerjen az eredeti készülék funkciója.

## IRODALMI ÁTTEKINTÉS

### *A lepárlás, desztilláció rövid története a XV. századig*

A lepárlás, a desztilláció folyamata tulajdonképpen folyadék elválasztás párologtatás és lecsapás útján, ahol a különböző forráspontjuk segítségével elválasztjuk egymástól az egyes összetevőket (Möller és Szetei, 2005). Maga a desztilláció szó a latin de-stillare – lecsöpögtet szóból ered (URL<sub>1</sub>). Ezzel a módszerrel elválaszthatjuk az alkoholt a víztől, illetve aromás gyógynövény- és egyéb növényi olajokat nyerhetünk ki (Möller és Szetei, 2005).

A gyógynövények alkalmazása betegségek kezelésében, szinte egyidős az emberiséggel (Rápóti és Romvári 1966, Hornok 1978). Gyógynövényen általában mindazon növényeket értjük, melyeket valamely betegség gyógyítására sikeresen felhasználtak, a bennük lévő biológiailag aktív anyagoknak köszönhetően (Halmai és Novák 1963, Verzárné Petri 1979). A desztillálás története is nagyon régi időkbe nyúlik vissza, már Arisztotelész leírta, hogy a tengervízből lepárlással ivóvíz készíthető, de a legkorábbi jelek i.e. 2000 körüliek, az elsőseget pedig nagyjából mindenki a magáénak tudja. Annyi bizonyos, hogy Kína, Egyiptom és Mezopotámia környékéről származik az eljárás (URL<sub>2</sub>).

A desztillációról az első írásos emlékek alexandriai alkímistáktól származnak időszámításunk utáni első századból. Bár ezekben az írásokban közvetlenül nem esik szó sem a desztillációról sem a desztillációs készülékekről, de említenek olyan készülékeket melyek desztilláló berendezéseknek tekinthetők (URL<sub>2</sub>).

Az i. e. 1700 körüli években Zimrí-Lim királynak már saját parfümériája és kenőcsgyára volt, amelyben desztillálással készült a balsam és más eszenciák is. Az így készült párlatokat nem csak szépszéti, gyógyászati célokra hanem halottak balzsamozására is alkalmazták (Bugár, 1996).

Az illóolajok aromatikussá, tömény hidrofób folyadékok, melyeket leggyakrabban vízgőz- desztillációval nyernek a különböző növényi részekből (Burt, 2004).

A különböző olajok és illatszerek gyártása nagymértékben hozzájárult a desztilláció fejlődéséhez, melynek központja a Perzsa provincia, Sabur, illetve Babilónia voltak. Az első lepárlással készült illatszert például a perzsák állították elő, mely nem volt más mint a rózsavíz (Bugár, 1996).

A klasszikus görög-római kultúra orvosnagyjai közül Claudius Galenus a gyógynövényekből vizes és szeszes kivonatokat készített, amelyek a hatóanyagokat koncentráltabb formában tartalmazták (Rápóti és Pándi, 1966). Ilyen alkohol tartalmú Galénoszi készítmények például az elixír, és a tinktúra (*Del Baldo*, 2010).

A népvándorlások idején az illatszerek eltűntek Európából, az arab orvosok azonban tovább kutatták az illóolajokat, míg végül felfedezték, hogyan lehet lepárlással előállítani őket (*Frank és Kürti*, 2003).

Az arab alkímiai a hellenista kultúra méltó folytatója, és a középkori fejlődés inspirálója, amely a X-XII. században élte virágkorát, de a különböző olajok és illatszerek gyártásának alapjai egészen a VIII. századig nyúlnak vissza. Egy szíriai történész 1266-ban született feljegyzése arra enged következtetni, hogy a mohamedán gyógyszerészek az illatszerkészítést már szinte művészi fokon üzték, hiszen a desztillálás viszonylag fejlett tudományának valamennyi eljárását alkalmazták, és a nyugat az ő tudásukat hasznosította, míg meg nem szűnt a tudományos kapcsolata a Közel-Kelettel (*Bugár*, 1996).

Az alkoholt szinte mindenütt felfedezte magának az emberiség, még a történelem hajnalán, és igyekeztek is mindenből előállítani, amiből csak lehetséges volt (URL<sub>2</sub>).

Egymástól függetlenül a Föld legtávolabb eső vidékein már a legrégebbi időkben ismerték a gyümölcs levének azt a tulajdonságát, hogy hosszabb idő elteltével kellemes, kissé savanykás, kissé édeskés, mámoros közérzetet okozó itallá, borrá alakul át (*Keller*, 1977). A kínaiak már háromezer évvel ezelőtt készítették alkoholt erjesztett rizsből, a rómaiak is ismerték ezt a technológiát, de a britek már a római megszállást megelőzően desztilláltak szeszt. Európa többi részén kevéssé volt jellemző ez a tevékenység, egészen addig amíg a mók sok egyéb hasznos tudás mellett nem hozták magukkal (URL<sub>2</sub>).

A népvándorlás korából egymástól távol eső népeknél találták a kutatók annak nyomait, hogy valamilyen erjesztett italból erősebb szeszt főztek (*Keller*, 1977).

A desztilláció műveletét végül a VIII. és a IX. század között élő arab tudósok fejlesztették ki, amit a források az alkohol elnevezésnek az arab al-khol szóból való eredeztetésével támasztanak alá (*Békési és Pándi*, 2005). A lombikban történő lepárlás Ibn Yasid nevéhez köthető, aki a X. század környékén élt. Az alkoholpárlatokat eleinte csupán orvosi célokból készítették, úgy tartották, hogy ezek a gyógyelixírek

meghosszabbítják az életet. Eleinte cukor-alapú holmiból pároltak, szőlőből és mézből, így készült az akkor igen népszerű mézbor is (URL<sub>2</sub>).

A X-XII. században Nyugat-Európában és Belső-Ázsiában szinte egy időben kezdtek dúsítani alkoholtartalmú folyadékokat lepárlás útján, és bár formai, kiviteli eltéréseket tapasztalhatunk, de az elv azonos volt. Az agyag- vagy fémedénybe töltött erjesztett cefrét nyílt tűzőn forralták és a keletkező gőzöket görbe csövön vezették el. Eleinte hűtés nélkül főztek (Keller,1977).

A technológiai áttörést a XI. század hozta meg, ekkor készültek az első hűtött levezetőcsövek a lombikokhoz. A legendáriumok szerint Avicenna (Ibn Sina) eszelte ki ezt a hűtési eljárást, aki igen lelkes kísérletező és tudós volt. Először ő írta le a gőzlepárlás technológiai folyamatát és ő jött rá, hogy egy hosszú, egyenes és hűtött csővel nagyobb mennyiségű alkohol nyerhető ki, mint a hűtetlenből (URL<sub>2</sub>).

A lepárlás műveletét a kelták is ismerték, tőlük vették át a rómaiak (Békési és Pándi, 2005). Egyes források azt feltételezik, hogy Salernoban, a helyi iskolában fedezték fel az alkohol desztillációját, melyet Salernus olasz fizikus (1130-1160) feljegyzéseire alapoznak. Az alkohol desztillációjának folyamatát Ortholanus ismertette először (Bugár,1996). Skóciában 1170-ben már készítették gabonapálinkát és az északi pálinkakészítési eljárás angol közvetítéssel terjedt el Európában. A borból desztillációval nyert „spiritus vini”-t az olaszok már gyógyszerként alkalmazták 1250 körül (Békési és Pándi, 2005). A XIII. századból, Írországból származó történetek szerint az angol megszállók azt fedezték fel, hogy egy kis szigeten whiskyt készítenek (Murray, 1999).

Az európai inváziójuk során a törökök komoly mennyiségű tudással gyarapították a leigázottakat, erős hatással voltak a víz- és gasztrokultúrára, növénytermesztésre, és nem utolsósorban a desztillálás, mint eljárás is általuk terjedt el széles körben, a lombik használata az al-koh'l kinyerésére az egész keresztény világban lelkes fogadtatásra talált (URL<sub>2</sub>).

Egy a 14. században élt francia alkímista, aki egyébként ferences rendi szerzetes is volt egyik elterjedt művében írja, hogy mindenféle anyag, legyen az fém vagy növény, kvintesszenciáját desztillálás útján lehet kivonni (Holl, 1982).

*A lepárlás a középkorban négy világos cél érdekében történt:*

1. Fémlepárlás, savlepárlás, aminek elsősorban a nemesfémek elkülönítésében és finomításában volt szerepe.
2. Misztikus és filozófiai célok érdekében, ahol az egyik anyagnak a másikká való átalakítására tettek kísérletet és a „bölcsek” kövének előállítására törekedtek.
3. Alkohol lepárlása fogyasztási célra, tinktúrák oldószerének előállítását célozva. Kármentés volt pl. a gyorsan romló sör lepárlására. Meg kell jegyezni, hogy a középkori berendezésekkel előállított párlatok érzékszervi értéke drámai volt. Ihatatlanok voltak még a XIX. század elején készítették is a finomítási ismeretek hiánya miatt, ezért gyógynövényekkel, gyümölcsaggal és mézzel tették ihatóvá a párlatokat.
4. Illóolaj lepárlás vízgőz desztillációval gyógyászati céllal, amikor is a gyógyításhoz használt orvosságokat az apothecariusok gyógyfüvek főzeteiből, illetve azok lepárlásával készítették. Egyes gyógynövények illóolaj tartalmát a ma is ismert technológiával lepárolták, majd a párlat víz és olaj tartalmát lehűtve szétülepítették, alul a víz, felül az olaj (Holl 1982, Boldizsár 1984, Holl 1992, Bugár 1996).

Az alkimisták Európában sem voltak képesek aranyat készíteni a lombikjaikban, viszont megtalálták az élet vizét – a párlatokat. Mára, annak ellenére, hogy az eljárás alapja mit sem változott, az egész világon széles körben alkalmazzák és kevés dolog van, amiből még nem próbáltak párlatot készíteni. Pálinka, Cognac, Schnaps, Grappa, Whisky, Tequila, Aguardente, Rum, Vodka – mind Aqua Vitae (URL<sub>2</sub>).

***A gyógynövénynek alkalmazásának és a lepárlásnak lényegesebb magyarországi vonatkozásai***

Az ősmagyarok gyógyszerkincse még jelentéktelen volt, leginkább füstölő szereket és forrásvíz kezeléseket alkalmaztak (Takácsné, 2003). Azonban már honfoglaló elődeink is használták gyógynövényeket, melyek alkalmazása számos kultikus elemmel is keveredett, ami néhány növényfaj nevében is tetten érhető, úgymint például ördögbordea-gyökér vagy ördögszőlő (Bernáth és Németh, 2007). A honfoglalást követően fokozatosan bővültek az őseink által ismert gyógyítási fortélyok, hiszen fokozatosan megismerték a szomszédos népek gyógymódjait (Takácsné, 2003). Magyarországon a borfőzés és a gyümölcspárlatkészítés kezdetben a sörfőzéshez, vagy ahogy akkoriban

nevezték a serneveléshez kapcsolódott (*Békési és Pándi, 2005*). A első írásos emlék, amely megemlíti az *aqua vitae reginae Hungariae*, azaz a magyar királyné életvize 1322-ből származik. Ez arról tanúskodik, hogy Károly Róbert felesége, Erzsébet királyné köszvényét rozmaringos borpárlattal gyógyította. Ezidőtájt nem ez volt az általános módja a gyógynövények felhasználásának, hanem inkább vízben megfőzték őket, gyakran többféle fűvet is összekeverve (*Rácz, 2014*).

Felmerül a kérdés, hogy a magyar királyné életvize rozmaringos borpárlat kivonat volt-e, vagy illóolaj párlat?

A hazai alkoholos lepárlás kezdeti történetében az alapanyag a ser (sör) és bor volt. Ahol ez a két alapanyag rendelkezésre állt, már a XIV. században főleg rendházakban és kolostorokban és alkimista műhelyekben, megindult a kísérletezés a lepárlással.

A XV. században Bártfán már iparszerűen készítettek „égettbort”, ami az első széleskörben használt kifejezés volt a borpárlatra, és feltehetően innen ered a tömény szeszesitalok még ma is használt elnevezése az égetett szeszesital (*Békési és Pándi, 2005*).

A szerzetesek által a XIV. században oly féltve őrzött lepárlás tudománya lassan kezdett nehezen titokban tarthatóvá válni és a XV. században a lepárlás megjelent a várakban és az uradalmakban is. Az 1500 -as évek elején a sernevelő házakban megjelentek az első céhes kereteken belüli lepárlók. Ettől az időponttól feltűnt alapanyagként a gabona és a gyümölcs is (*Boldizsár, 1984*).

A könyvnyomtatás feltalálása jelentősen hozzájárult a tudományos eredmények, így a gyógynövények felhasználása terén szerzett tudás közzétételéhez is, melynek első hazai példája az 1588-ban megjelent Füveskönyv Méliusz Juhász Péter tollából (*Takácsné, 2003*). A XVII. század elején a paraszti portákra is kikerült a lepárlás tudománya, olyan volumenben, hogy egy-egy faluban akár több tíz lepárló is működött. 1851 -ben a lepárló készülékek hazai összeírása szerint már 103 000 lepárló működött (*Holl, 1992*).

Foglaljuk össze, hogy mit is tudunk a XIV. és XV. századi lepárló berendezésekről. Ebben az időszakban fémről, üvegből vagy cserépből készítettek lepárló berendezéseket. A berendezések általában három fő részből álltak:

- 1.) Főzőüst, amelyben a lepárlandó anyagot melegítették vagy direkt (tűz) vagy indirekt (főző lap, kő, vas) fűtéssel. Mérete alapján gyakran túlzó az üst kifejezés, ezért hívhatjuk főzőfazéknak is. A középkorban a latin elnevezése a *cucurbita* volt, amely utal az edény tökhéj formájára.

2.) Sisak, melynek boltozatos belső részében a gőz az edény falára csapódik le, majd összegyűlik a fal aljának visszahajló csatornájában, ahonnan párlat vagy folyadék formájában távozik peremből kiálló csövön. Latin neve *alembicum* volt. Alakjából és a párlat elvezetés módjáról sok következtetés vonható le, és a kőszegi leletek használati módjának megfejtéséhez is ez adta a legtöbb támpontot.

3.) Gyűjtőedény, mely a lekondenzált párlatot felfogta. (Latin neve: *Receptaculum*) (Holl, 1982).

Eleinte még hűtés nélkül végezték az eljárást, majd idővel a lepárló készülékeket kiegészítették hűtővel, melynek funkcióját elnevezése már előrevetíti, a párlat lehűtését szolgálta. Több esetben nem volt hűtő, ekkor a sisak töltötte be a hűtő funkcióját (Keller, 1977).

A lepárló formája alapvetően meghatározza az eredményt, hiszen minél kisebb az ellenállás, amelyet a gőznek le kell küzdenie mielőtt ismét folyékony halmazállapotúvá válik, annál aromásabb lesz a végtermék. Egyes lepárlók nem igazán adnak helyet a gőznek, hanem közvetlenül az üstből a felszálló- vagy a páracsőbe vezetik a párát, más típusok ellenben akadályozzák a gőz útját (Möller és Szetei, 2005).

## ANYAG ÉS MÓDSZER

A kőszegi várban 1960–62 között zajlott ásatások során olyan, már az 1500-as évek végén használt cserép tárgyakat tártak fel, melyekről a korábban már részletesen ismertetett forrás úgy véli, hogy alkoholos lepárlásra használták őket, bár a szerző saját maga fogalmazza meg, hogy „a kőszegi darabok esetében a legnehezebben megválaszolható kérdés az egykori felhasználási cél, azaz, hogy mit állítottak elő bennük?”. A középkori lepárlás négy ismert alkalmazási formája közül Holl (1982) véleménye szerint a kőszegi lelet esetébe a nemesfém-feldolgozás és az alkímiai felhasználás aligha jöhet szóba, valamint a középkorban a gyógyszerészetnek jellemzően a városok és a kolostorok voltak a központjai, ezért ezt a lehetőséget is kizárva következtetett az alkoholos lepárlásra, azonban ezen hipotézisét további vizsgálatokkal nem támasztotta alá. Holl (1982) tehát ezen feltételezését egyedül a lepárlók lelőhelyére alapozza. A mi hipotézisünk az, hogy vízgőz desztillációval működtethető lepárlókról van szó, melyet a fellelt cserép maradványok alapján rekonstruált, eredeti, korhú megjelenésű, működőképes berendezés másolatával végzett kísérletekkel terveztünk alátámasztani.



Pontosabban, az első kísérleti fázisban a lelet alkohol lepárlásra való alkalmatlanságát, míg a másodikban a vízgőzös desztilláció elvén működő illóolaj lepárlásra való alkalmasságát igyekszünk bizonyítani. A kísérlet megvalósításához rendelkezésünkre állt az eredeti kőszegi lelet rekonstrukciója, amit Udvardi Balázs fazekas (Szombathely, Ják), a szombathelyi Savaria Múzeum kerámiarestaurátora készített Ilon Gábor régész instrukciói alapján, - az eredetinél kb. 10 %-kal kisebb méretben, melynek sisakja 3,4 liter űrtartalmú - így kísérleti gyártásra, próbaüzemre is volt lehetőség.

### ***A kísérlet leírása***

Az alkoholos lepárlásra való alkalmasságot bizonyító kísérlete során a rekonstrukció főzőtálját megtöltöttük 500 ml 9,8 tf%-os vörösborral és főzőlapon hevítve végeztük a lepárlást. Egy lepárlási művelet hozzávetőlegesen 20-25 percet vett igénybe.

A vízgőz desztillációval működő illóolaj lepárlásra való alkalmasságot bizonyító kísérlet során laboratóriumi körülmények között a rekonstrukció 3,4 literes sisakjába kb. 5–6 liternyi, kb. 500–700 g lila, bimbós állapotban betakarított, szárított levendulát tömtünk. A kb. 1,0 literes főzőtálba 9,8 tf%-os vörösbort töltöttünk, majd főzőlapon hevítve végeztük a lepárlást. Egy-egy lepárlási művelet kb. 1,5 órát vett igénybe.

### **EREDMÉNYEK**

A vár XV. századi rétegéből 5 lepárló maradványai kerültek elő, melyek méreteikben, átmérőjükben különböztek, de a tálak és a sisakok összeillettek. Vélhetően több alkalommal készítettek ilyen készüléket, illetve pótolták azokat.

A régészeti feltárás során találtak olyan zöldmázás kerámia főző edényeket (*cucurbita*), melyeknek felső pereme a sisak csatlakozására volt kiképezve, továbbá a sisak csővének kivezetésére volt alkalmassá téve. A tálak fűtése tűzhelybe tapasztva történhetett. A fazekas a főzőtálak felületét díszítette és a főzőtál űrmérete kb. 1000 ml lehetett.

Előkerültek továbbá kívül belül sárgászöld mázas sisaktöredékek, melyek kúp alakúak, alsó visszahajtott peremük vályút képez és a vályú vastag kifolyó csőben végződik. Ezt a csövet 3 borda stabilizálja, erősíti. Ez az *alembicum* hullámvonallal díszített és a főzőtálba illeszkedik. Holl Imre - a lelet funkcióját korábban vizsgáló szakember - nem tulajdonított különösebb jelentőséget annak, hogy a vaskos kifolyó cső külső mázába még az égetés

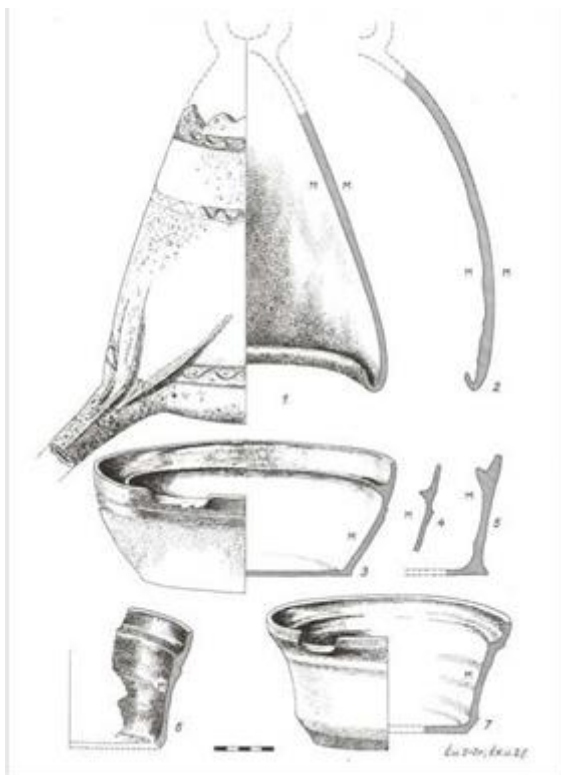
előtt apróra tört, dercés cserépmaradványokat kevertek, majd ráégették ezeket. Ettől a kivezető cső tapintása durva, érdes lett. Ez azonban – mint később világossá lesz – tudatosan történt így. A sisak űrmérete a számításaink szerint hozzávetőlegesen 3400 ml lehetett.

Nagyon fontos körülmény, hogy a leletek közt hűtő maradványi nem voltak.



*1. ábra:* Az eredeti (balra, a nagyobb méretű) és a másolati lepárló a kőszegi Vármúzeum állandó kiállításán. (fotó: Barabás Attila, 2018)

*Figure 1:* The original (left, bigger) and the replica distiller at the Kőszeg Castle museum's permanent exhibition. Photo by Attila Barabás, 2018



Forrás: Holl, 1992 13. kép nyomán

2. ábra: A lepárló részei

Figure 2: The parts of the distiller

A kőszegi leletegyütteshez anyagában, méretében és konstrukciójában hasonló cserép lepárlókat Angliában, Dániában, Svájcban, Németországban és Hollandiában is találtak a régészek. Magyarországon a budai királyi palota előudvarából és a soproni várból is kerültek elő hasonló leletek. A XIV-XV. századi leletek viszonylag nagy száma arra enged következtetni, hogy az eszköz használata mind Európában, mind hazánkban általános volt, de a berendezés funkcióját illetően mind a külföldi, mind a hazai régészek bizonytalanok. Holl Imre a könyvében alkoholos lepárlást vélelmez.

Milyen következtetésre jutnak a lepárlással foglalkozó szakemberek a készüléket látva, vizsgálva?

### ***Főzőüst és sisak arányból levonható következtetés***

Az eredeti berendezés esetében az üst űrmérete 1,0 literes, a sisak űrmérete 3,4 literes, ami 1 : 3,4 arányt jelent. Egy alkohol lepárló berendezésnél ez az arány 5:1-hez.

Megállapítható tehát, hogy túl kicsi a főzőfazék mérete, és indokolatlanul nagy a sisak űrmérete. Ha alkohol lepárló lenne, bor esetében 100 ml alkoholt lehetne elméletileg előállítani. Ezek az üst-sisak arányok azt jelenthetik, hogy a sisakban lenne logikus tárolni a lepárlandó anyagot és nem az üstben. Ha a lepárlandó anyag a sisakban van, akkor annak szilárdnak kell lennie, mert különben az üstbe folyna. Erősödik a feltételezés, hogy nem alkohol lepárlására használt berendezés volt a kőszegi lelet.

### ***A sisak kiképzése kapcsán levonható következtetés***

Alkohol lepárló berendezéseken a sisak tetején történik a párlat elvezetése. Ez logikus is, mert az alacsonyabb forráspontú komponens (alkohol) itt koncentráldódik, a magasabb forráspontú komponens (víz) a sisak falán lekondenzálva visszacsorog a főzőüstbe. A kőszegi várban feltárt sisakok esetében viszont alul történik a párlat elvezetése úgy, (1.-5. ábra) hogy a sisak oldalán lekondenzált pára egy vályúban gyűlik össze (5. ábra), amelyik azt elvezeti a kivezető csőhöz (4. ábra). Ebből következik, hogy maga a sisak a hűtő és nem alkalmas különböző forráspontú elegyek szétválasztására, mert mindig a magasabb forráspontú komponens csepeg ki a csőrön. Egy ilyen felépítésű berendezésnél az alkohol mindig elillan és a víz lesz a végtermék. Értelmetlen tevékenység lenne.



3. ábra: Az eredeti lepárló sisakja (fotó: Barabás Attila, 2018)

Figure 3: Cap of the original distiller (Photo by Attila Barabás, 2018)



4. ábra: Az eredeti lepárló sisakjának csöve bordákkal és érdesített felülettel (fotó: Barabás Attila, 2018)

Figure 4: Pipe and cap of the original distiller with ribbed and roughened finish (Photo by Attila Barabás, 2018)



5. ábra: A sisak gyűjtőcsatornája és csöve (fotó: Barabás Attila, 2018)

Figure 5: The collecting channel and pipe of the cap (Photo by Attila Barabás, 2018)



6. ábra: A berendezés főztálja a csövet befogadó helyel (fotó: Barabás Attila, 2018)

Figure 6: The boiler bowl of the equipment with the pipe's connection point. (Photo by Attila Barabás, 2018)

A korabeli rajzokon, metszeteken egyértelműen látszik, hogy vannak olyan lepárlók, ahol felül történik a páraelvezetés (ezek alkohol lepárlók lehetnek), és vannak olyanok is ahol alul történik az elvezetés (ezek vízgőz desztillálók lehetnek) (7. ábra).



7. ábra: Alkimista műhely lepárlókkal (Agricola, 1556)

Figure 7: Alchemist workshop with distillers (Agricola, 1556)

Fontos árulkodó jel továbbá, hogy a csőrök a sisakon úgy vannak kiképezve, hogy ahhoz hűtő nem is nagyon csatlakoztatható, továbbá a csőrök felső részükön bordákkal meg vannak erősítve, hogy kiálljanak valamilyen erős mechanikai terhelést (3.-4. ábra).

#### ***A csőr speciális kiképzésének magyarázata***

Árulkodó jel volt számunkra, hogy az eredeti leleten (a másolaton ez nincs meg) a csőr külső mázas burkolatába rengeteg apró cserépzúzalék volt beégetve. (4. ábra) Mivel kizárt, hogy ez véletlen, csak azért teheték, hogy jó és biztos fogást jelentsen, azaz a kezelő ember keze ne csússzon meg, ne ejtse el a sisakot. Így valószínűsíthető, hogy valami olajos végtermék előállítására lehetett a lepárlás célja.

#### ***Az üzemi kísérletből származó eredmény***

Abban a szerencsés helyzetben vagyunk, hogy Pócza Zoltán a Jurisich Művelődési Központ és Várszínház igazgatója a régészeti leletek alapján rekonstruáltatta a lepárló

berendezést, így kísérleti gyártásra, próbaüzemre is volt lehetőség. Fontos, hogy következtetéseinket, nem, mint a régészetben és a középkori várak életét ismerő emberek, hanem mint lepárlásban és desztillációban ismeretekkel bíró szakemberek vontuk le.

A prototípussal üzemi kísérletet végeztünk. A főzőtálat megtöltöttük 500 ml 9,8 t<sup>o</sup>%-os vörösborral és főzőlapon hevítve megkezdtük a lepárlást. Kb. 20 perc elteltével a bor felforr, az alkohol és vízgőz párák telítették a sisakot és a kivezető csövön keresztül az alkoholpára kisüvített a szabadba és egy kevés víz csepegett ki a csövön. A kondenzált alkoholt felfogni nem lehetett, hiányzott a hűtő. Ezek a kísérletek ugyanazt az eredményt hozták, mint amit Reményi Tibor Velemben működő pálinkafőző mester 2016-ban végzett az eszközmásolattal, ugyanis ő is csak úgy tudott nagyon kevés alkohol párlatot felfogni, hogy rézcsőből kezdetleges hűtővel egészítette ki a cserép lepárlót.

A jelenségre a magyarázat az, hogy a víz és etanol azeotróp elegyet képez. A forralás során a víz és alkohol együtt van a gőztérben, a magasabb forráspontú komponens (víz) részben lekondenzál a sisak falán, az alkohol-vízgőz elegy pedig eltávozik hűtés hiányában a rendszerből. Mivel hűtő berendezést sehol nem találtak a leletek között, valószínűsíthető, hogy nem is volt, talán nem is volt rá szükség. Így egyértelműen megállapítást nyert, hogy a berendezés – ebben a formában – alkohol lepárlására nem alkalmas.

### ***Hogyan is működött/működhetett az illóolaj lepárló berendezés?***

A lepárlást végző személy a főzőtálat feltöltötte jófajta kőszegi vörösborral, úgy kb. 1 literrel. A sisakot erősen megfogva a szájával felfelé tartva megtöltötte közepesen tömörítve szárított, illóolaj tartalmú gyógynövénnyel. (Kizárt a friss gyógynövény használata.) Ezt követően a sisakot ráfordította a főzőtálra vagy üstre, és ráhelyezte a tűzhelyre. A sisakba kb. 5–6 liternyi szárított gyógynövény tömöríthető, ami kb. 500–700 g. A tál és a sisak feltöltését követően megindult a lepárlás. A borból először távozó alkoholban dúsabb forró pára feltárta a szárított gyógynövények sejtfalát, majd a forró vízgőz magával ragadta a növények illóolaj tartalmát. A vízgőz azonban érintkezett a nagyméretű sisak falával és azonnal belülről lekondenzált a mázas falra és belesorgott a sisak alján kiképezett vályúba (5. ábra). Innen már a kivezető csőr (4. ábra) felé vezetett az útja és egy felfogó edénybe kicsepegett a vizes–olajos emulzió. Ezt visszahűtve szétválasztható a víz az olajtól, alul a víz, felül az illóolaj. A desztillációt addig végezték,



míg a bor maradéktalanul elfogyott a főző tálkából. Vizsgálataink szerint ezt követően nem is maradt illóolaj a gyógynövényekben. Az ideális üst sisak arány 1 : 3,4 .

A kísérlet lebonyolításához az eredeti leletnél kb. 10 %-kal kisebb rekonstrukció 3,4 literes sisakjába kb. 5–6 liternyi, kb. 500–700 g lila, bimbós állapotban betakarított, szárított levendulát tömtünk. A kb. 1,0 literes főzőtálba 9,8 tf%-os vörösbort töltöttünk, majd főzőlapon hevítve végeztük a lepárlást. Egy-egy lepárlási művelet kb. 1,5 órát vett igénybe. A kísérleteket a rekonstruált lepárlóval elvégezve, laboratóriumi körülmények között, főzetenként 2–7 ml illóolajat sikerült előállítani, ami szinte azonos az elméleti kihozattal. *Illóolaj lepárlónak tehát a berendezés nagyon hatékony!* Azt is meg kell jegyezni, hogy a lepárlás során képződő víz is hasznosítható, neve aromavíz, amit parfümként, gyógyszerként használtak, de az igazi érték azonban az illóolaj volt. Egy-egy lepárlási művelet ezen a berendezésen kb. 1,5 órát vett igénybe, tehát napi 6 főzéssel számolva készülékenként 10–40 ml illóolaj volt előállítható.

A középkorban a gyógynövényeknek 5 felhasználási formájuk volt:

1. A gyógynövényt direkt fogyasztották vagy helyezték a sebekre, fájós végtagokra (pl. petrezselyem darázscsípésre).
2. Gyógynövény főzet vagy gyógynövény tea (pl. hársfavirág tea megfázásra).
3. Tinktúra, azaz gyógynövények alkoholos oldata, kivonata (pl. lándzsás útifű alkoholos kivonata köhögésre).
4. Mézzel kevert, tartósított gyógynövény szirup (pl. mézes fenyőrügy megfázás ellen).
5. Illóolajok előállítása vízgőz desztillációval (pl. levendulaolaj előállítása) (URL<sub>3</sub>).

Kétségtelen, hogy a legnagyobb szaktudást ez utóbbi előállítása igényelte, értékben és megbecsülésben is messze a legmagasabban az illóolajok álltak. Érdekességként jegyezzük meg, hogy a kőszegi múzeumban a lepárlók mellett van kiállítva ugyanabból a korból és feltárásokból származó esztétikus üvegcsé, mives dugóval. A palackocská talán illóolaj tároló lehetett (8. ábra).



8. ábra: Üvegpalackok töredékei (fotó: Barabás Attila, 2018)

Figure 8: Fragments of glass bottles (Photo by Attila Barabás, 2018)

## KÖVETKEZTETÉS

A szekunder és primer vizsgálati eredményeink alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy a kőszegi lelet egyértelműen nem alkalmas alkohol lepárlására, hiszen a rekonstrukcióval végzet üzemi kísérletekben nem sikerült alkoholt lepárolni. Az üst és sisak arány 16-szoros eltérést mutat az ideálshoz képes, és a szerkezet kiképzése is, úgymint nincs hűtő, a sisak bírhat tároló és hűtő funkcióval, az alsó párlatelvezetés és a csatornás kondenzátum gyűjtés, a csőr túlzott megerősítése és tudatosan érdessé tétele is a kísérlet eredményét támasztja alá, tehát hogy nem alkohol lepárlásra használták anno. Vizsgálataink második fázisának eredményei alapján egyértelműen megállapítottuk, hogy a kőszegi várban 1960–62-ben feltárt lelet (*1. ábra*), egy jól működtethető illóolaj (és nem alkohol) lepárló. Már az 1400-as évek végén használhatták és a leletek száma alapján az is feltételezhető, hogy használata általános lehetett. Valószínűsíthető, hogy a kőszegi várostrom idején a városi szenátorok feleségei például levendulaolajjal illatosították magukat, a várvédők zúzott, vágott sebeiket mentaolajjal hűsítették és

orbáncfűolajjal fertőtlenítették, és a cselédek vasárnapi öltözetüket aromavízzel illatosították a szentmise előtt. A széleskörű felhasználás révén vált a mindennapok részévé az illóolajok lepárlása Kőszegen.

## MEDIEVAL VESTIGES OF DISTILLATION IN THE KŐSZEG CASTLE

BARABÁS ATTILA<sup>1</sup> - HANCZNÉ LAKATOS ERIKA<sup>2</sup> - NÉMETH – TORKOS ANETT<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Győri Likörgyár Zrt., Győr

<sup>2</sup>Széchenyi István Egyetem, Mezőgazdaság és Élelmiszertudományi Kar,  
Mosonmagyaróvár

### SUMMARY

The object found in the Kőszeg Castle in 1960-1962, which was already used at the end of the 15th century, is assumed to be an essential oil distiller, operable by water steam. We have verified this claim by experiment. We have stuffed about 500-700 grams of purple, dried lavender - which was harvested in its budded state - into the approx. 3,4 litre cap of the 10% smaller replica's cap. We have filled 9,8 %vol red wine into the 1 litre boiling plate, then we made the distillery by heating it on a hot plate. Each distilling process took about one and a half hour. Experiments with the replica distiller among laboratory conditions yielded about 2–7 ml of essential oil per decoction, which is almost identical with the theoretical yield. It should be noted that the water formed during the distillation can also be utilized, its called "aroma water". It was used as perfume, and medicine against all sorts of sicknesses. Hence several of these devices were found during archeological excavations, we can assume that its use was general, and for at least a century, even fashionable. It is likely that with their help, essential oils (e.g. lavender, mint, lemongrass, tutsan) - and aroma water as by-product - were produced from herbs grown in the gardens of the ladies of Kőszeg. The device - due to its structure, as it has been assumed by former archeological literature - is not suitable for making alcohol. However, the ribbed, and ceramic-debris-roughened finish of the spout served well for the safe handling of the device with oily (so slippery) hands.

**Keywords:** distillation, distiller, medieval age, experimental archeology, kőszeg

**KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS**

Írásunk elkészítéséhez nyújtott segítségét itt is szeretnénk megköszönni Pócza Zoltánnak, a Jurisics Művelődési Központ és Várszínház igazgatójának, aki a kőszegi I. Páratlan Párlatnapra elkészítette a készülék több másolati példányát és a kísérletekhez rendelkezésünkre bocsátotta őket, és Simon Zsófiának a Kőszegi Városi Múzeum munkatársának, aki segédkezett az eredeti tárgyak tanulmányozásában valamint Ilon Gábor régészeknek, aki a tárgy szakirodalmával és keletkezésével kapcsolatos instrukcióival volt segítségünkre.

A publikáció elkészítését az EFOP-3.6.2-16-2017-00012 számú „Funkcionális, egészséges és biztonságos élelmiszer termékpálya modell kidolgozása a szántóföldtől az asztalig elv alapján, tematikus kutatási hálózatban” című projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

**IRODALOMJEGYZÉK**

- Békési Z. - Pándi F. (szerk.) (2005):* Pálinkafőzés. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Bernáth J. – Németh É. (2007):* Gyógy-és fűszernövények gyűjtése, termesztése és felhasználása. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Boldizsár P. (1984):* Egy 14. századi desztilláló készülék a királyi palota északi előudvarában folyó ásatások anyagából. Budapest Régiségei 26 217– 226.
- Bugár E. (szerk.) (1996):* Képek a desztilláció történetéből. Komáromi Nyomda és Kiadó Kft, Komárom
- Burt, S. (2004):* Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods – a review. Int. J. Food. Microbiol. 94: 223– 253.
- Del Baldo, E. (2014):* Gyógynövények kincstára. A gyógyhatású növények azonosítása, gyógyászati, étkezési és kozmetikai felhasználása. Alexandra Könyvesház Kft Alexandra Kiadója, Pécs
- Frank Zs.-Kürti G. (2003):* Gyógyítás illóolajokkal. Püedlo Kiadó, Nagykovács
- Halmi J.-Novák I. (1963):* Farmakológia. Medicina Könyvkiadó, Budapest
- Holl I. (1982):* Középkori desztilláló készülékek cserépből Kőszeg várában. Archeológiai értesítő 109. pp. 108-123.

- Holl I.* (1992): Kőszeg vára a középkorban. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Hornok L.* (1978): Gyógynövények termesztése és feldolgozása. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Keller M.* (szerk.) (1977): Borpárlat és gyümölcspálinka Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Möller K. – Szetei D.* (2018): A tradicionális lepárlás művészete: pálinkafőzés, lepárlás, illóolajok és további témák... Copper Age Kft., Budapest
- Murray, J.* (2004): A skót whisky. Szukits Könyvkiadó, Budapest
- Rácz J.* (2014): Gyógyhatású növények Tinta Könyvkiadó, Budapest
- Rápoti J. - Romvári V.* (1966): Gyógyító növények. Medicina Kiadó, Budapest
- Sólyom L.* (szerk.) (1978): Likőripari kézikönyv. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Takácsné dr. Hajós M.* (2003): Gyógynövények termesztése. Szaktudás Kiadó Ház Zrt., Budapest
- Vasas S.* (2009): Népi gyógyászat. Kráter Műhely Egyesület, Pomáz
- Verzárné dr. Petri G.* (1979): Drogatlasz Medicina Könyvkiadó, Budapest
- Internetes források:
- URL<sub>1</sub>: <http://yingu.hu/goodies/?q=book/export/html/106>
- URL<sub>2</sub>: [http://pr.mk.uni-pannon.hu/disszeminacio/optam.html#\\_A\\_desztillacio\\_tortenete](http://pr.mk.uni-pannon.hu/disszeminacio/optam.html#_A_desztillacio_tortenete)
- URL<sub>3</sub>: [http://www.ace.hu/am/HU ISSN 1786-271X](http://www.ace.hu/am/HU_ISSN_1786-271X); Archeometriai Műhely 2018/XV./2.

*A szerzők levélcíme – Addres of the autohors*

Barabás Attila  
Győri Likörgyár Zrt.,  
H-9027 Győr, Budai út 7.  
E-mail: [barabas@gyorilikor.hu](mailto:barabas@gyorilikor.hu)

Hanczné Lakatos Erika - Németh – Torkos Anett  
Széchenyi István Egyetem, Mezőgazdaság és Élelmiszertudományi Kar,  
Élelmiszertudományi Tanszék  
H-9200 Mosonmagyaróvár, Lucsony utca 15-17.  
E-mail: [erika.lakatos@sze.hu](mailto:erika.lakatos@sze.hu); [nemeth.anett@sze.hu](mailto:nemeth.anett@sze.hu)