

Beszámoló egy lengyelországi tanulmányútról

A tanulmányútra 2006. május 15. és 19. között került sor Kastaly Beatrix (az Országos Széchényi Könyvtár Restauráló osztályának vezetője), Orosz Katalin (főrestaurátor, MOL, X. osztály) és Szatucsek Zoltán (levéltáros, MOL, VII. osztály) részvételével.

Az utazás célja az volt, hogy információt szerezzünk a tömeges savtalanítás bevezetésének lengyelországi tapasztalatairól, különös tekintettel a dokumentumok kiválasztására, előkészítésére és a minőség-ellenőrzésre.

A következő intézményeket látogattuk meg:

Történeti Levéltár (Varsó)

Újkori Iratok Levéltára (Varsó)

Nemzeti Könyvtár (Varsó)

Jagello Egyetem Könyvtára (Krakkó)

Bevezetés

A lengyel levéltáros és könyvtáros szakma komoly erőfeszítéseket tett azért, hogy ráirányítsa a figyelmet a savas papírra írt és nyomtatott dokumentumok veszélyeztetettségére. Mindkét területen felméréseket végeztek a gyűjteményekben őrzött savas iratok, illetve könyvek mennyiségének és a teljes állományhoz viszonyított arányának megállapítására. A felmérések eredményeként 2003-ban megindult az úgynevezett Savas papír program, amelyre 23 millió eurót különített el a lengyel kormány. A program keretében egyetemek, kutatóintézetek, könyvtárak és levéltárak bevonásával vizsgálják többek között a papír savas lebomlásának folyamatát, a savtalanító eljárások hatékonyságát, a klimatikus viszonyok hatását a folyamatra, illetve mikrobiológiai kutatásokat végeznek.

Emellett megkezdték a savas iratok és kötetek kezelését is tömeges savtalanító berendezésekkel. A fent említett összegből összesen hat darab Neschen C900 típusú (különálló lapok kezelésére szolgáló) és egy Bookkeeper savtalanító berendezést szereztek be. A Neschen gépeket levéltárakban Gdańskban, Katowicében, Varsóban (Történeti Levéltár, Újkori Iratok Levéltára), a Nemzeti Könyvtárban és a Jagelló Egyetem Könyvtárában működtetik, illetve fogják működtetni. A Book-keeper berendezést a Jagelló Egyetem Könyvtáránál helyezték üzembe. A varsói Nemzeti Könyvtárban és a krakkói Jagelló Egyetem Könyvtáránál már működnek a gépek, a többi intézményben most szerzik be és helyezik üzembe őket. A tervek szerint a gépeket elsősorban a saját anyaguk kezelésére használják majd az intézmények, ez alól csupán a Történeti Levéltár lesz kivétel, ők vállalnak majd más levéltárak részére is savtalanítást. Könyvek kezelésére egyelőre csak a Jagelló Egyetemen van mód a fent említett Bookkeeper berendezéssel. Tárgyalnak arról is, hogy más gyűjtemények unikális köteteit is savtalanítsák az Egyetemi Könyvtárnál, de el akarják kerülni ugyanazon kiadvány több példányának kezelését.

Kiválasztás savtalanításra, előkészítés

Könyvek

Sok szempontot kell figyelembe venni akkor, amikor köteteket és iratokat választunk ki savtalanításra, de elsősorban ismerni kell a savas dokumentumok mennyiségét és állapotát. Ezt célozták meg a bevezetésben említett felmérések. Könyvtári területen a savtalanítandó kötetek számának és a kiválasztás módjának meghatározása egyszerűbbnek tűnik.

A Jagelló Egyetem Központi Könyvtárában 4,7 millió könyvet őriznek, minden lengyelországi kiadványból (nyomtatott könyv, újság, folyóirat) legalább két példányt. Mivel semmilyen statisztika nem készült eddig arról, hogy a ma Lengyelországban gyártott papírok hány százaléka savas, először is ezt vizsgálták meg. A 2001-ben megjelent 54 000 kiadványból véletlenszerűen kiválasztottak 2500 címet (azonos kiadványból csak egy példányt), majd ezeket vizsgálták meg. A savasságot egy klorofenol-vörös indikátor oldatot tartalmazó tollal állapították meg, melyet a Jagelló Egyetem kémiai tanszékén készítettek. Az említett indikátor oldat pH=6,5 alatt sárga színű, pH=7 fölött pedig lilás elszíneződést mutat. A tollal a papírra húzott vonal színéből tehát következtethetünk annak savasságára, illetve lúgosságára.

A 2500 mintából mindössze 18 bizonyult savasnak, vagyis a 2001-ben kiadott nyomtatványoknak csupán 0,7%-ához használtak savas papírt. Mivel a papírgyárak környezetvédelmi és gazdaságossági okokból az 1990-es évek közepén álltak át a korábban használt savas technológiáról egy új, semleges technológiára, a kutatók feltételezték, hogy ekkortól a savas papír aránya drasztikus csökkent. A fent leírt vizsgálatot tehát elvégezték (kisebb mintaszámmal) az 1998-as, az 1985-ös, az 1955-ös, az 1948-as és az 1938-as évekre is. A savas papír aránya 1938–1985 között gyakorlatilag 100% volt, 1998-ban már csak 3,5%, végül 2001-ben 0,7%. Egy matematikai módszer segítségével a hiányzó évek adatait is kikalkulálták. Mivel tudták, hogy az adott években mennyi volt a könyvtár gyarapodása, megállapították az összes kötetszámot és a statisztikai adatok alapján kiszámolták a savas kötetek arányát. Ez a fő gyűjteményi rész 83%-ának bizonyult.

A vizsgálat eredményeként arra az elhatározásra jutottak, hogy az 1800 után Lengyelországban keletkezett, illetve Lengyelországról szóló könyveket kezelik a Bookkeeper be rendezéssel. Előválogatást csak a könyv anyaga és állapota alapján végeznek (a könyvtárosoknak a restaurátor műhely vezetője segít ebben). Ha több példányuk van az adott kiadványból, akkor a legjobb állapotút kezelik, majd ezt adják ki az olvasóknak. A vékony selyempapírt tartalmazó könyvek (pl. 20. századi albumok), a fényes felületű mázalt papírok és kalanderezett papírok nem kezelhetők. A törekeny lapú köteteket a gép vízszintes tankjában kezelik, mert itt kíméletesebben helyezhetők el a könyvek. A ragasztókötés, valamint a könyvkötés kisebb sérülése nem jelent akadályt, a lényeg, hogy a ragasztás, illetve a fűzés elég erős legyen, tehát a könyvtest ne essen szét.

A környezeti paraméterek hatását is vizsgálták az ország különböző területein elhelyezkedő könyvtárakban. Kiválasztottak mintegy 20 népszerű szépirodalmi könyvet, és mindegyikből egy-egy példány savasságát megvizsgálták különböző könyvtárakban. Az eredmény jól mutatja a légszennyezésnek a papír savas lebomlását elősegítő hatását. Lengyelország ipari üzemekkel telített déli, dél-nyugati részén ugyanis sokkal savasabbak vol-

tak a könyvek, mint a kevésbé szennyezett részeken. Ez természetesen a légszennyező anyagok kiszűrésének fontosságára hívja fel a figyelmet, hiszen ezáltal a lebomlási folyamatok lassíthatók. Vagyis a savtalanítás egyedül természetesen nem jelent megoldást. Bár a könyvtári területen nem digitalizálnak, az újságok mikrofilmzését és a tárolási körülmények javítását is figyelembe kell venni a savtalanítással kapcsolatos döntések meghozatalakor.

Levéltári anyag

Levéltári területen sokkal bonyolultabb az iratok sorsának meghatározása. Az első lépés itt is a gyűjtemény állapotának statisztikai vizsgálata volt, amit a könyvtárakban is használt Stanford-mód-szer némi átalakításával végeztek a Történeti Levéltárban. Az eljárás során 384 mintát választanak ki, majd ezeken kettős hajtogatást, színt (fehérséget) és felületi pH-t mérnek. A levéltárban a holland UPAA statisztikai módszerrel jelölte ki Anna Czajka restaurátor a vizsgálandó 384 csomót, amelyből egy statisztikai dobókocka segítségével választotta ki azt az egy lapot, amin a vizsgálatokat elvégezték. A vizsgálat kimutatta, hogy a levéltárban az anyag mintegy 50%-a savas, és ennek kb. egyharmada van erősen lebomlott stádiumban. (Ezek a nagyon törekeny papírok többnyire már nem vethetők alá tömeges savtalanításnak.) A vizsgálati eredményeket a közeljövőben publikálják.

Létrehoztak egy szakértő csoportot két levéltárigazgató levéltáros és egy restaurátor részvételével, az ő feladatuk lesz azokat a szempontokat meghatározni, amelyek alapján kiválasztják a savtalanítandó iratokat. Ebben a tekintetben azonban eredményekről még nem tudtak beszámolni. A savtalanításra kijelölt iratanyag meghatározásában minden bizonyonnyal döntő tényező lesz, hogy a Neschen C900 kapacitása 1000 lap/nap, 240 000 lap/év, ami évente 24 ifm irat savtalanítását teszi lehetővé. Miután a Jagelló Egyetemen a berendezést csak kiegészítő jelleggel használják, elsősorban a Nemzeti Könyvtár adatai adnak támpontot az eljárás valós költségeihez is. Az egy lapra vetített költség 120 forint, az éves működés költsége 30 millió forint volt. Ezt fontos mutatónak ítéljük az eljárás alkalmazhatóságának határait illetően.

Egyes lapok (szálas anyag) kezelése a Neschen C900-as berendezéssel (Nemzeti Könyvtár, Varsó)

A Nemzeti Könyvtárban egy éve működik a Neschen C900 savtalanító berendezés. Az előkészítés és a savtalanítás folyamatát itt volt alkalmunk tanulmányozni.

A géppel szálas anyag kezelhető, így kéziratokat, kisnyomtatványokat és újságlapokat kezelnek. A savtalanítandó anyagot darabszintű listával veszik át, majd ellenőrzik a darabszámot és a jelzeteket. A lapokat egy speciális számítógéppel összekötött számozógéppel számozzák. A gép lehetővé teszi, hogy a jelzetet, illetve egy azonosító vonalkódot a papírra bélyegezzenek anélkül, hogy a gép a papírhoz érne. Számozás után felületi (száraz) tisztítást, portalanítást, valamint szükség esetén Filmoplast R (akrilátfilmmel bevont) puffertolt javítócsík segítségével kisebb javításokat végeznek. (A lapon lévő régi javításokat, pl. a celluxot csak akkor távolítják el, ha az könnyen lehúzható.)

A törékeny lapokat kiemelik, és egyenként kézzel savtalanítják a Neschen-oldattal, majd Filmoplast R javítópapírral laminálják, és kutatói másolatot készítenek a lapokról. Az eredetit is megőrzik, de csak a másolatot adják ki kutatásra.

A többi lapot géppel kezelik, ami kb. 7–8 percet vesz igénybe, és – a lapok szélességétől függő számban – egyszerre több lap kezelhető. A savtalanított lapokat segédanyagok közé helyezve préselik, majd a kész lapokat átnézik, és a számozás szerint sorba rendezik. A savtalanított anyag dobozba kerül, a dobozon feltüntetik a savtalanítás tényét. A C900 típusú géppel naponta (egy műszakban) 1000 db A/4 vagy 600 db nagyobb formátumú lapot lehet savtalanítani.

Könyvek kezelése Bookkeeper berendezéssel

A könyveket a Bookkeeper berendezéssel kezelik. A kötetekre ebben az esetben címkére nyomott vonalkódot helyeznek a számítógépes nyilvántartás biztosítására. A könyvek általános állapotát leírják, súlyukat lemérik kezelés előtt, majd a köteteket speciális műanyag tartóra rögzítik kinyitva úgy, hogy a kötéstáblákat gumiszalagokkal lefognak. Sérült kötés esetén az első és utolsó néhány lapot is hozzáfognak a táblákhoz, majd ezeket a lapokat utólag kézzel kezelik. Egy-egy műanyag tartó elemre – a kötetek nagyságától függően – négy vagy hat könyvet tudnak rögzíteni. Három ilyen tartót helyeznek egymásra a kezelő tankban, majd enyhe vákuummal kiszívják a levegőt, és betöltik a kezelő diszperziót. (A kezelést perfluor-heptánban eloszlatott magnézium-oxiddal végzik, és kb. 30 percet vesz igénybe.) Végül kiszivattyúzzák a diszperziót, és kb. egy óra alatt vákuummal megszárazítják a könyveket. Ezután újra lemérik a könyvek súlyát, és ha 10 kg papír súlyra viszonyítva 200 grammnál nagyobb különbséget észlelnek, akkor – az oldószer teljes eltávolítása érdekében – újabb szárításnak vetik alá a könyvet. Végül áttörlik a könyv kötését puha ronggyal, hogy eltávolítsák a lerakódott fehér magnézium-oxid port, ami a színes borításon zavaróan hat. A lapokat nem törlik át, mert azokon a lerakódott magnézium-oxid optikailag nem zavaró, tapintásra bársonyos érzést ad, azonban szárítja a bőrt. A Bookkeeper gépet három ember kezeli, kapacitása napi 200 könyv. Egy speciális műanyag ládában lehetőség van egyedi lapok és szétesett kötetek kezelésére is a gépben, ez esetben a napi kapacitás 4000 lap (egy kezelés két órát vesz igénybe és egyszerre 1000 lap kezelhető).

A berendezésben a lehető legtöbb oldószert visszanyerik, és újra használják. A gyenge, a kötésből kipotyogó lapokat, vagy a behelyezett mellékleteket egyenként, kézzel kezelik. Ezeket a lapokat is lemérik, majd a számítógép mondja meg, hány gramm kezelő anyagot kell a lapra permetezni. A kezelőszert a számítógéppel összekötött kompresszoros sprayvel juttatják a papírra, a szükséges mennyiség kiszórásakor a gép jelez.

Eredendően a Bookkeeper cég a minőségellenőrzéshez savas tesztpapírt készített, amit rendszeresen behelyeznek a kezeléskor a tankokba, és vizsgálják a kezelés hatékonyságát. Sajnos a cég leállt a tesztpapír gyártásával, ezért az egyetem kutatóinak kell savas tesztpapírt előállítani. A kezelés során eddig nem észleltek elváltozást sem a lapokon, sem a könyvkötés anyagain.

Minőségellenőrzés

A Nemzeti Könyvtár jól felszerelt laboratóriummal rendelkezik, ahol egy vegyész és egy mikrobiológus végzi a savtalanítás előtti és utáni vizsgálatokat. A savtalanított anyagból szűrőpróbaszerűen kiválasztott lapokon felületi pH-mérést és sárgulás/fehérség mérést végeznek, illetve a behelyezett mintalapokban mérik a lúgos maradék mennyiségét. Elvégzik a mintalapok mechanikai szilárdságának vizsgálatait is (kettős hajtogatási és szakító szilárdságot mérnek). Egyelőre nincs kidolgozott rendszer arra, hogy milyen időközönként és mennyi lapot vizsgáljanak.

A Jagello Egyetem kémiai tanszékét a papír vizsgálatához szükséges legkorszerűbb műszerekkel szerelték fel a Savas papír program keretében. A laborban több projekt keretén belül végeznek kutatásokat és vizsgálatokat. Egy európai uniós kutatási program, az ún. Papertreat keretében szlovén és holland kollégákkal együtt papírlebomlás-vizsgálatokat végeznek, és a tömeges savtalanítás minőségét tesztelő anyagok kidolgozásával foglalkoznak. A program célja: olyan tesztanyagok kifejlesztése és vizsgálati módszerek és körülmények meghatározása, amelyekkel minden típusú savtalanító eljárás hatékonysága egységes módon ellenőrizhető. Ezáltal a különböző eljárások összehasonlíthatóvá válnak. A vizsgálatok még tartanak, az eredményeket hamarosan publikálni fogják.

A savtalanítás minőségét a Jagello Egyetemen is pH-méréssel, lúgos maradékméréssel és színméressel ellenőrzik. A (Neschen-féle) savtalanítás folyamata megegyezik a Nemzeti Könyvtár gyakorlatával.

Az egyetemen a kollégák igyekeznek a szélesebb (olvasó)közönséggel is megismertetni a savas papír problémáját. Ennek érdekében a Jagello Egyetem Könyvtárában (a restaurátorokkal együtt) egy kiállítást készítettek a papír savasságának okairól és a kezelés lehetőségeiről. A kiállításon poszterek és eredeti iratok, könyvek segítségével szemléletesen mutatják be a problémát. Azt tervezik, hogy a kiállítást az ország más nagyobb városaiba is elviszik.

A látogatás során a lengyel kollégák nagyon segítőkészek voltak, szívesen beszéltek tapasztalataikról. Úgy tűnik azonban, hogy a levéltári anyag savtalanításra kiválasztása, és előkészítése még számukra is kihívást jelent, és a szempontrendszer sincs még teljesen kidolgozva (levéltárban még nem is használnak ilyen a berendezést!). A minőségellenőrzés jobban működik, de nem mindenütt kap megfelelő hangsúlyt. A Nemzeti Könyvtárban például nagyobb figyelmet fordítanak a raktárak mikrobiológiai ellenőrzésére és a penészes anyag fertőtlenítésére. Ez utóbbit etilén-oxid gázzal végzik zárt rendszerben, a visszamaradó gáz elégetésével, a könyvek gondos kiszellőztetésével.

Összességében elmondható, hogy a tanulmányút érdekes és hasznos volt, habár az ot-tani konzerválási-restaurálási gyakorlattal nem értünk mindenben egyet.

Orosz Katalin
főrestaurátor

Szatucsek Zoltán
levéltáros