

JOLANTA WASILEWSKA – BIBLIOTEKA UNIWERSYTECKA KUL

WARUNKI PRZECHOWYWANIA I OCHRONA KSIĘGOZBIORU BIBLIOTECZNEGO

Zadaniem każdej biblioteki jest gromadzenie, opracowanie i udostępnianie książek, rękopisów, map oraz dokumentów różnego rodzaju. Wobec tego biblioteka staje przed problemem odpowiedniego przechowywania zbiorów. Jest to jedno z głównych jej zadań i łączy się ściśle z zabezpieczeniem zasobów.

Zbiory biblioteczne szybko się starzeją i niszczeją. Naszą powinnością jest aby te procesy – dzięki umiejętnym działaniom – w znacznym stopniu opóźnić. Ochrona zbiorów przed zniszczeniem jest wbrew pozorom zagadnieniem bardzo złożonym i trudnym. Wynika to między innymi z różnorodności materiałów gromadzonych w zbiorach bibliotecznych.

Magazynowanie

Odpowiednie usytuowanie zbiorów sprzyja oszczędnemu wykorzystaniu powierzchni magazynowej i zapewnia szybki dostęp do materiałów bibliotecznych, a tym samym sprawną obsługę czytelnika. Na samym początku należy powiedzieć, że ważne jest, aby każde pomieszczenie magazynowe było wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed włamaniem, kradzieżą, niszczącymi czynnikami atmosferycznymi czy katastrofami (wypadkami losowymi); ponadto dostęp do magazynów mogą mieć tylko osoby w nich pracujące i upoważnione przez dyrekcję biblioteki. Zbiory bardzo cenne powinny być przechowywane w specjalnych magazynach, szczególnie zabezpieczonych i chronionych (np. w łatwo dostępnym miejscu powinny znajdować się gaśnice proszkowe).

Olbrzymie znaczenie ma wybór odpowiednich pomieszczeń na magazyny biblioteczne. Należy zwrócić uwagę na to, by ściany budynku miały dostateczną izolację przed wilgocią. Jakikolwiek ślady wilgoci na ścianach wykluczają możliwość przechowywania książek w tym pomieszczeniu. Ściany nie mogą być zbyt cienkie i powinny mieć odpowiednią izolację termiczną. Ściana cienka lub o niedostatecznej izolacji latem nagrzewa się, a zimą pok-

rywa się rosą – odnosi się to w największym stopniu do poddaszy. W takich pomieszczeniach należałoby zastosować chociażby prowizoryczną izolację ścienną. Należy jednak unikać wszelkiego rodzaju wykładzin ściennych i tapet, ponieważ każda nieszczelność ułatwia zagnieżdżanie się owadów. Należy unikać też drewnianych podłóg i półek zwłaszcza z drewna miękkiego (lipowego czy świerkowego), gdyż mogą stać się łatwym siedliskiem owadów a nawet gryzoni, dlatego też stale trzeba je poddawać zabiegom konserwacyjnym.

Regały drewniane czy metalowe powinny być zawsze ustawione bokiem do okien aby nie narażać zbiorów na bezpośredni kontakt ze światłem czy wilgocią. Regały metalowe najodpowiedniejsze są w magazynach z klimatyzacją. Tam gdzie jej nie ma, przy wietrzeniu zimą pokrywają się wilgocią. Ponieważ metal nie jest higroskopijny wilgoć wsiąka w książki. Należy zachować odstęp między regałami a ścianą (ok. 10 cm) dla lepszej cyrkulacji powietrza. Również najniższe półki powinny być nieco wyżej nad podłogą ze względu na kurz przy sprzątananiu czy nagły strumień zimnego powietrza (fot. 1). Powinien być też zachowany odstęp najwyższej półki od sufitu, by chronić książki przed bezpośrednim zetknięciem z tynkiem. Komody, szafki i szafy powinny mieć otwory z boków lub w tylnych ściankach zabezpieczone gęstą siatką, co zapewni stały przepływ powietrza.

Książki średnich formatów (do 24 cm wysokości) powinny stać na półkach nie za ciasno, aby oprawy nie ocierały się i aby łatwo było je wyjmować, ale też nie za luźno ponieważ wtedy przechylają się i deformują, a kurz dostaje się między karty. Aby książki stały prosto należy stosować podpórki stojące lub wiszące (nie powinny mieć ostrych kątów). Książki bardzo dużych formatów takie jak atlasy, albumy lub starodruki z okuciami, jeśli to możliwe, powinny być przechowywane w pozycji leżącej (fot. 2, 3). Przy nowych książkach można położyć 2 – 3 jedna na drugiej, ale nie więcej.

Aby zapewnić zbiorom bibliotecznym jak najdłuższe przetrwanie, należy w przemyślny sposób zabezpieczyć je przed szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych, biologicznych i katastrofalnych oraz energii promieniowania słonecznego, a także przed niszczącym działaniem człowieka. Księgozbiory w bibliotekach usytuowanych przy ruchliwych ulicach miast i przy zakładach przemysłowych są szczególnie narażone na niszczący wpływ zanieczyszczeń. Wyjątkowo niekorzystny wpływ na stan papieru, pergaminu i skóry mają: dwutlenek siarki, tlenki azotu i ozon. Szkodliwe działania związków siarki objawiają się po pewnym czasie wysuszeniem i kruszeniem skóry, przebarwieniami na papierze oraz kruchością i łamliwością. Podobne reakcje zachodzą pod wpływem działania dymu papierosowego.

Zagrożenia przez czynniki biologiczne

Jednym z najgroźniejszych czynników biologicznych, zagrażających zbiorom archiwalnym i bibliotecznym są *owady*. Żywią się one papierem, skórą,

płótnem, klejem zawartym w oprawie, zależnie od upodobań właściwych poszczególnym gatunkom. Większość owadów drąży wewnątrz książek chodniki i może przechodzić wszystkie stadia rozwoju nie wychodząc na zewnątrz. Dlatego pozostają przez całe lata niezauważone. Owady do bibliotek dostają się latem przez okna w postaci dorosłych osobników bądź w postaci larw i jaj wewnątrz książek pochodzących z zarażonych zbiorów. Niektóre z nich bywają ukryte w drewnie półek lub podłóg, w odzieży czy żywności.

W naszym klimacie najczęściej występują: żywiak, szubak, skórnik słoniniec, mól, mrzyk, przetycz, pustosz, rybik, prusak, psotnik niszczyiciel, mól woskowy (fot. 4). Szczególnie niebezpieczny jest żywiak należący do chrząszczy rdzawy lub brunatny, długości 1,75 - 3,75 mm. Wywierca on w grzbiecie oprawy lub boku książki okrągły otwór, potem żywiąc się papierem, skórą, klejem lub drewnem drąży system chodników, w których składa jaja. Jego larwy żywią się tym samym materiałem, następnie się przepoczwarzają i nadal pozostają w książce. Obecność ich poznajemy po okrągłych otworkach na zewnątrz książki, po korytarzach widocznych po jej otwarciu i wysypujących się produktach przemiany materii w postaci białego proszku oraz po przykrym zapachu.

Gryzonie dla naszych bibliotek już nie stwarzają większego niebezpieczeństwa, ponieważ dostępne są różnego rodzaju środki zwalczające myszy i szczury. Jednak najlepszą ochronę przed gryzoniami stanowi utrudnienie im dostępu do magazynów i rozmnażania się w ich pobliżu oraz niepozostawianie w bibliotece żadnych produktów żywnościowych.

Najczęściej spotykane mikroorganizmy atakujące papier i oprawy książek to **grzyby, promieniowce i bakterie**.

Grzyby – powszechnie zwane pleśniami, stanowią największą grupę drobnoustrojów groźnych dla zbiorów. Najlepiej egzystują w temperaturze od 22 do 30° C, przy wilgotności względnej powietrza w granicach 65-80%. O rozwoju grzybów decyduje też kwasowość środowiska – wymagają one kwaśnego podłoża ok. 5 pH.

Występują zwykle na powierzchni papieru lub opraw (obojętnie z jakiego materiału są wykonane), następnie strzępki grzybni wnikają do włókien papieru i zmiękczają je. Podczas rozkładu celulozy wydziela się woda i śluz, co objawia się zmianami właściwości papieru: karty zaczynają się sklejać ze sobą i bardzo obniża się mechaniczna wytrzymałość papieru. Innym sygnałem informującym o zakażeniu zbiorów przez grzyby są widoczne przebarwienia na papierze czy oprawie (np. żółte, brązowe, różowe, szare). Barwa zależy od rodzaju grzyba (fot. 5, 6).

Promieniowce i bakterie występują rzadziej niż grzyby, jednak nie można ich lekceważyć, gdyż mogą spowodować bardzo dotkliwe zniszczenia w zbiorach. Rozwijają się w środowisku obojętnym i słabo alkalicznym (6,8–8,0 pH) w temperaturze 28–32° C i wilgotności 65–95%.

Promieniowce tworzą na papierze nalot w postaci proszku białego koloru z odcieniem różowym, szarym i żółtym – albo czarne kolonie. Zbiory zostają zakażone zazwyczaj przez wprowadzenie do magazynu obiektów już zainfekowanych albo w trakcie osadzania się kurzu i zarodników drobnoustrojów unoszących się w powietrzu (fot. 7).

Bakterie niszczą powierzchnię włókna papieru, gdyż ze względu na swoją postać protoplazmatycznych bryłek nie są w stanie wnikać do wnętrza. Aktywna działalność bakterii może przebiegać tylko w środowisku płynnym, a więc gdy dojdzie do zamknięcia książek czy zatopienia ich w wodzie. Rozwijają się najlepiej przy temperaturze od -9 do 98°C (fot. 8).

Zabezpieczenie materiałów bibliotecznych przed mikroorganizmami polega na ograniczeniu wszystkich czynników, które niekorzystnie wpływają na zbiory.

Wietrzenie

Ważnym działaniem poprawiającym warunki przechowywania zbiorów jest dostarczanie do pomieszczeń magazynowych świeżego powietrza. W magazynie niewietrzonem łatwiej lęgną się owady i rozwijają pleśnie (grzyby). Świeże powietrze jest także niezbędne pracownikom. Jeśli magazyny biblioteczne zlokalizowane są w centrum miasta lub na terenie silnie uprzemysłowionym, okna należy otwierać z wielką ostrożnością.

Najlepszym rozwiązaniem jest oczywiście instalacja nowoczesnych urządzeń klimatyzacyjnych – jednakże ich wysoka cena najczęściej wykracza poza możliwości finansowe bibliotek. Warto więc zwrócić uwagę na umiejętne wietrzenie, które w połączeniu z właściwym ogrzewaniem służy także regulacji wilgotności. Okna należy otwierać tak, aby powietrze wymieniało się w całym pomieszczeniu. Racjonalne wietrzenie poprzez otwieranie okien jest sztuką bardzo trudną wymagającą dużego wyczucia i wprawy, i nie może odbywać się szablonowo. Nie jest dobrym rozwiązaniem otwieranie okien po jednej stronie. Aby wietrzenie było skuteczne trzeba ciągle zwracać uwagę na termometr i higrometr – pamiętając, że chłodne powietrze napływając do ciepłego pomieszczenia osusza je (zwłaszcza zimą podczas mrozu), a nagrzane podczas upałów w chłodnym pomieszczeniu podnosi wilgotność. Czas otwierania okien należy więc odpowiednio skracać lub wydłużać w zależności od pory roku, różnicy temperatur na zewnątrz i wewnątrz budynku, a zwłaszcza panującej pogody (nie otwierać nigdy podczas deszczu, wiatru, burzy). Ruch powietrza nie powinien być zbyt gwałtowny, ponieważ wszelkie nagłe skoki temperatury a zwłaszcza wilgoci są źle znoszone przez książki. Dobrze jest umieścić w przeciwległych rogach magazynu wentylatory; powinny one zapewnić równomierny ruch powietrza (powietrze musi być wolne od zanieczyszczeń).

Ogrzewanie (temperatura powietrza)

Pomieszczenia magazynowe nie muszą być ogrzewane, ponieważ książki przechowują się najlepiej w niskich temperaturach. Problem idealnego ogrzewania rozwiązuje jedynie pełna klimatyzacja. Jeśli stosuje się c.o., kaloryfery powinny mieć odpowiednią liczbę żeberek (w zależności od kubatury pomieszczenia). Pomieszczenie powinno nagrzewać się równomiernie, a więc wskazana jest regulacja poszczególnych grzejników. Ponieważ w ich pobliżu temperatura jest wyższa więc regały z książkami nie mogą stać zbyt blisko. Istotną sprawą jest kontrolowanie instalacji przed każdym okresem grzewczym. Trzeba też pamiętać o wysokości pomieszczenia; im wyższe, tym większe są różnice temperatur między sufitem a podłogą. Najlepsze są więc magazyny o wysokości 2–2,5 m. W wyższych nie należy umieszczać zbiorów pod sufitem, ponieważ ulegają szybkiemu wysuszeniu.

Ogrzewane jest niezbędne ze względu na pracowników magazynów. Jednakże im cenniejsze zbiory tym bardziej rygorystycznie należy obniżać temperaturę. Utrzymanie stałej, optymalnej temperatury dla danej grupy zbiorów pozwala na spowolnienie procesu starzenia papieru. Specjalistyczne badania wykazały, że najkorzystniejsza dla magazynierów oraz dla zbiorów archiwalnych i bibliotecznych jest temperatura w granicach 16–18° C, a dla mikrofilmów 10–16° C. Znaczne odstępstwa od powyższych zaleceń mogą spowodować wiele niekorzystnych zmian.

Temperatury otoczenia w granicach 24–32° C powodują przyspieszone działanie kwasów, zwiększoną absorpcję siarki z powietrza, przyspieszony rozwój drobnoustrojów i owadów, co powoduje, że papier staje się łamliwy i podatny na rozdzarcie.

Wilgotność powietrza

Istotny wpływ na trwałość zbiorów bibliotecznych ma ilość pary wodnej zawartej w powietrzu pomieszczeń magazynowych. W pomieszczeniach o niskiej wilgotności względnej, tj. poniżej 40%, pojawia się niebezpieczeństwo wysychania klejów, ich kruszenie i przesuszenie papieru. Jeśli powietrze w magazynach jest zbyt suche włókna lnu, konopi, bawełny (sznurki, nici, oprawy płócienne), drewna (papier), a zwłaszcza skóry stają się kruche. Zmniejszają swoją objętość, co w rezultacie powoduje kurczenie się tych materiałów, a to z kolei prowadzi do rozluźnienia ich wewnętrznej oraz wzajemnej spoistości.

Powyżej 62% wilgotności powietrza papier, pergamin, skórę, płótno i klej atakują mikroorganizmy potocznie zwane pleśniami. Pojawiają się plamy w postaci rozsianych ciemnych punktów bądź łagodnych zabarwień – szarych, różowych, żółtych, fioletowych czy białych, zależnie od gatunku grzybów – jak przedstawiono wyżej.

Powyżej 75% – kleje tracą swe właściwości oraz może zachodzić wiele niepożądanych reakcji chemicznych, m.in. wysoce niebezpieczna hydroliza

celulozy i procesy korozji metali. Niektóre gatunki grzybów szybko rozwijają się przy wysokiej wilgotności powietrza, daje się wtedy wyczuć charakterystyczny zapach stęchlizny. Przy zaawansowanym procesie infekcji papier, skóra czy płótno stają się tak słabe, że rozpadają się całkowicie.

Zbyt wysoką wilgotność najłatwiej zlikwidować zimą poprzez otwieranie okien i stopniowe wpuszczanie mroźnego powietrza (jednak należy unikać zbyt dużych skoków temperatury). W sklepach Polskich Odczynników Chemicznych dostępne są różnego rodzaju żele osuszające np. „Żel osuszający z indykatorem wilgotności”.

Optymalną wilgotność powietrza w granicach 50–55% najłatwiej utrzymać przy odpowiednich urządzeniach klimatyzacyjnych.

Zbyt niska wilgotność powietrza w magazynie (poniżej 50%) również szkodzi zbiorom. Bardzo wrażliwe na zbyt, a szczególnie na nagłe przesuszanie są pergaminy. Książki w oprawach pergaminowych rozwierają się, a oprawa może pękać wzdłuż grzbietu.

Dlatego też suche powietrze powinno się nawilżać. Do tego celu nadają się proste nawilżacze dostępne w handlu. Spośród wielu typów nawilżaczy odpowiednie są te, które wypuszczają w powietrze parę wodną a nie drobny deszczyk (osiadający na przedmiotach i stwarzający niebezpieczne warunki przyspieszające niszczenie zbiorów). Nawilżacze powinny być dobrane pod względem wydajności do rozmiaru pomieszczenia. Nie powinno się ich ustawiać zbyt blisko zbiorów. W mniejszych pomieszczeniach w ostateczności można ustawić lub powiesić na kaloryferach specjalnie wykonane z blachy ocynkowanej pojemniki z wodą, które należy utrzymywać w nienaganej czystości aby nie dopuścić do rozwoju mikroorganizmów.

Wilgotność mierzy się higrometrem lub termohigrografem pozwalającym jednocześnie kontrolować temperaturę w pomieszczeniach magazynowych (fot. 9). Każde pomieszczenie magazynowe powinno mieć własne mierniki, bowiem każde może mieć inny mikroklimat.

Oświetlenie

Wybór odpowiedniego sposobu oświetlenia pomieszczeń bibliotecznych ma wielkie znaczenie dla zabezpieczenia zbiorów przed szkodliwym działaniem promieniowania świetlnego. Należy pamiętać, że nie tylko bezpośrednie działanie promieni słonecznych (szczególnie ultrafioletowych) powoduje żółknięcie papieru, płowienie farb, atramentów, barwnych skór opraw, podobne (choć nieco wolniejsze) działanie wywołuje światło słoneczne rozproszone. Równie szkodliwe jest promieniowanie podczerwone, które jest nośnikiem energii cieplnej. Można je ograniczyć stosując żaluzje lub zasłony (choć zasłony z materiału nie są dobre gdyż stanowią doskonałe siedlisko dla owadów i roztoczy oraz gromadzą kurz). Najlepszym sposobem zabezpieczenia pomieszczeń magazynowych przed promieniowaniem słonecznym jest instalacja zewnętrznych żaluzji, okiennic lub żaluzji między szybami, a także

naklejenie na szybach specjalnych folii zmniejszających przenikanie promieni słonecznych.

Zastosowanie odpowiedniego sztucznego oświetlenia magazynów jest zasadniczą sprawą dla dobrego przechowywania zbiorów, zarówno bibliotecznych jak i archiwalnych. Wymaga to spełnienia pewnych warunków. Najlepiej kiedy każde źródło światła lub przynajmniej ich szeregi mają oddzielne wyłączniki. Należy też zwrócić uwagę aby barwa światła była zbliżona do ciepłobiałej (ważne jest to szczególnie dla przechowywania fotografii, rycin czy kolorowych materiałów ilustracyjnych). Nieprawidłowe rozmieszczenie oświetlenia o zbyt dużym natężeniu przy zmiennej wilgotności względnej powietrza może powodować przesuszanie papieru, klejów lub przyspieszoną reakcję chemiczną niszczącą strukturę papieru, płótna i skóry.

Jednak najlepszym rozwiązaniem jest wmontowanie lamp pod gzymsy, co pozwala na oświetlenie regałów z książkami przez światło odbite (np. od sufitu). Przy stosowaniu światła odbitego wyeliminowanie szkodliwego wpływu promieni nadfioletowych na zbiory można osiągnąć przez pomalowanie powierzchni „ekranującej” bielą cynkową lub mieszaniną bieli cynkowej z tytanową.

Czyszczenie zbiorów

Regularnie przeprowadzana kontrola materiałów bibliotecznych pozwala na wczesne wykrycie obecności drobnoustrojów. Systematyczne czyszczenie i odkurzanie obiektów usuwa zarodniki i inne szkodliwe dla zbiorów substancje. Książki należy czyścić odkurzaczem zaopatrzonym w miękką szczotkę. Po odkurzaniu można przetrzeć jeszcze miękką ściereczką. Półki przeciera się wyłącznie zwilżoną ściereczką uważając aby kurz nie spadał na książki niżej ustawione. Jeśli kurz dostał się między karty usuwamy go tamponem czystej waty, którą należy często zmieniać. Bardzo zabrudzone oprawy skórzane można przetrzeć specjalnym preparatem np. emulsją do skór, która czyści i konserwuje (fot.10).

Do skutecznych metod walki z drobnoustrojami należy sterylizacja i dezynfekcja. Sterylizacja niszczy wszystkie mikroorganizmy. Zabieg ten polega na umieszczeniu zakażonych obiektów w suszarkach i poddaniu ich działaniu suchego i gorącego powietrza. Jeśli na książkach - papierze czy skórze - pojawiła się pleśń, najlepiej poddać je dezynfekcji w komorze próżniowo-gazowej toksycznym gazem (fot. 11) Najskuteczniejsze działanie ma gaz Rotanox, będący mieszaniną tlenu etylenu i dwutlenku węgla. Do ręcznego oczyszczania zakażonych dokumentów używa się m.in. Dichlorophenu, Raschitu. Preparaty ten nie są szkodliwe ani dla zbiorów ani dla człowieka.

Obecnie często stosowaną metodą ratowania materiałów bibliotecznych i archiwalnych zniszczonych przez wodę (przed osuszeniem) jest ich zamrożenie a następnie przechowywanie w niskich temperaturach, poniżej -18 C° . Pozwala to bezpiecznie przechować materiały biblioteczne przez okres, pod-

czas którego należy zaplanować i zorganizować dalszy proces osuszania. Zamrażanie nie służy osuszeniu, jak i nie służy niszczeniu zarodników pleśni, zapewnia jedynie bezpieczne warunki przechowywania zagrożonych materiałów zniszczonych przez wodę, zapobiegając dalszemu niszczeniu w czasie oczekiwania na zabiegi konserwatorskie.

Zabezpieczanie

Znaki własnościowe biblioteki powinny być trudne do usunięcia w razie kradzieży, ale też takie, żeby nie szpeciły. Pieczętka powinna być mała, estetyczna. Należy ją umieścić w takim miejscu aby była czytelna i nie zasłaniała tekstu. Trzeba też zwrócić uwagę na właściwości tuszu tzn. jak reaguje z wodą (w podwyższonej wilgotności będzie plamić sąsiednie karty). Obiektów zabytkowych nie powinno się sygnować pieczętkami ani nalepkami. Sygnaturę należy umieścić na odwrocie karty tytułowej lub innym stosownym miejscu, używając miękkiego ołówka. Tę samą sygnaturę należy wypisać (wydrukować) na cienkim kartoniku i umieścić między kartami tak, aby wystawała na zewnątrz bloku.

Dużą ostrożność należy zachować przy wyborze i ekspozycji cennych książek i dokumentów na wystawach. Czas ekspozycji powinno się ograniczyć do koniecznego minimum ewentualnie wykonać artystyczne makiety lub fotografie. W przypadku ekspozycji dokumenty należy oświetlić światłem odbitym, a w pomieszczeniu (gablotach) utrzymywać właściwy mikroklimat.

Wykonywanie odbitek (tzw. kserowanie) materiałów bibliotecznych nie może przebiegać rutynowo. Należy zastanowić się czy dany obiekt możemy poddać wysokiej temperaturze maszyny kopiującej. Obiekty już przesuszone, książki zbyt grube oraz dużych formatów nie powinny być poddawane procesom światło-kopiowania gdyż ulegają uszkodzeniom.

Dla ochrony cennych, zabytkowych książek lub czasopism można zastosować futerały lub specjalne teczki (fot. 12). Najczęściej stosuje się futerały jednostronnie otwarte z widocznym grzbietem. Skutecznym zabezpieczeniem książki jest właściwa oprawa. Zapewnia ona książkom oraz innym materiałom bibliotecznym dłuższą żywotność i estetyczny wygląd. Oprawa stanowi integralną część książki i jest jedyną dostępną formą masowego zabezpieczania książek. Uszkodzenia opraw powstają nie tyle wskutek ich naturalnego starzenia czy nieprawidłowego przechowywania, ale raczej są wynikiem niedbałego obchodzenia się z książkami. Liczba wypożyczeń także decyduje o ich stanie.

Gwałtowne wyjmowanie książek, zbyt ciasno ułożonych obok siebie na półce, często jest przyczyną zniszczenia grzbietu oprawy, uszkodzenia zewnętrznych okładek temu wyjmowanemu i z nim sąsiadującego. Bardzo rozpowszechnione przyzwyczajenie ślinienia palców przy odwracaniu kart powoduje nie tylko zabrudzenie książki, ale również wymianę bakterii chorobo-

twórczych między czytelnikami. Dokumenty zainfekowane bakteriami lub zarodkami pleśni stają się groźne dla zdrowia człowieka.

Czynnikiem obniżającym trwałość jest często nieodpowiedni sposób naprawiania uszkodzonych opraw czy kart (najczęstszym błędem jest sklejanie rozdartych kartek przezroczystymi taśmami!).

Duże zniszczenia może spowodować także niefachowo wykonany zabieg introligatorski. Może to być np. złe zszywanie książki, uniemożliwiające prawidłowe otwieranie, albo użycie zbyt cienkich nici introligatorskich, które przecinają papier. Czynnikiem obniżającym trwałość oprawy jest również nieodpowiednie stosowanie materiałów introligatorskich, niewłaściwy dobór kleju i sposób łączenia bloku książki z okładziną. Najszybciej niszczej książkę w oprawach miękkich i klejonych. Książka często używana szybko ulega zniszczeniu, gdyż blok rozkleja się i karty wypadają bądź oprawa odrywa się od grzbietu.

Z tych względów współczesny introligator powinien korzystać z naukowego dorobku w dziedzinie badań nad książką oraz stosować odpowiednie sposoby i środki zabezpieczające materiały biblioteczne przed zniszczeniem.

Podsumowując powyższe rozważania możemy stwierdzić, że do przechowywania zbiorów z papieru, skóry i pergaminu optymalne są następujące warunki:

1. Temperatura powietrza w pomieszczeniach magazynowych 16–18° C i wilgotność względna 50–55%, z niewielkimi odchyleniami w ciągu roku.

2. Takie same parametry powietrza w magazynach i w czytelnicy (dopuszcza się różnice w wilgotności powietrza między czytelnicy a magazynem do 5%). Dotyczy to przede wszystkim obiektów szczególnie cennych.

3. Racjonalne wietrzenie magazynów kilka razy dziennie.

4. Optymalne oświetlenie sztucznymi źródłami światła i dążenie do całkowitego wyeliminowania z magazynów bibliotek i archiwów światła słonecznego.

5. Ograniczenie do minimum ekspozycji na wystawach cennych zbiorów z papieru i skóry.

6. Stosowanie opraw i futerałów zabezpieczających materiały biblioteczne.

Bibliografia

D. R a m s, *Wpływ warunków przechowywania na trwałość materiałów bibliotecznych*, „Rocznik Biblioteki Narodowej”, 29 (1993).

P. W a t e r s, *Procedury ratowania materiałów bibliotecznych zniszczonych przez wodę*, Biblioteka Kongresu 1991 r.

J. W i e p r z k o w s k i, *Konserwacja księgozbiorów*, „Biblioteka w szkole”, nr 11/12 (1991).

Z. Z j a w i ń s k i, *Introligatorstwo*, Warszawa 1967.

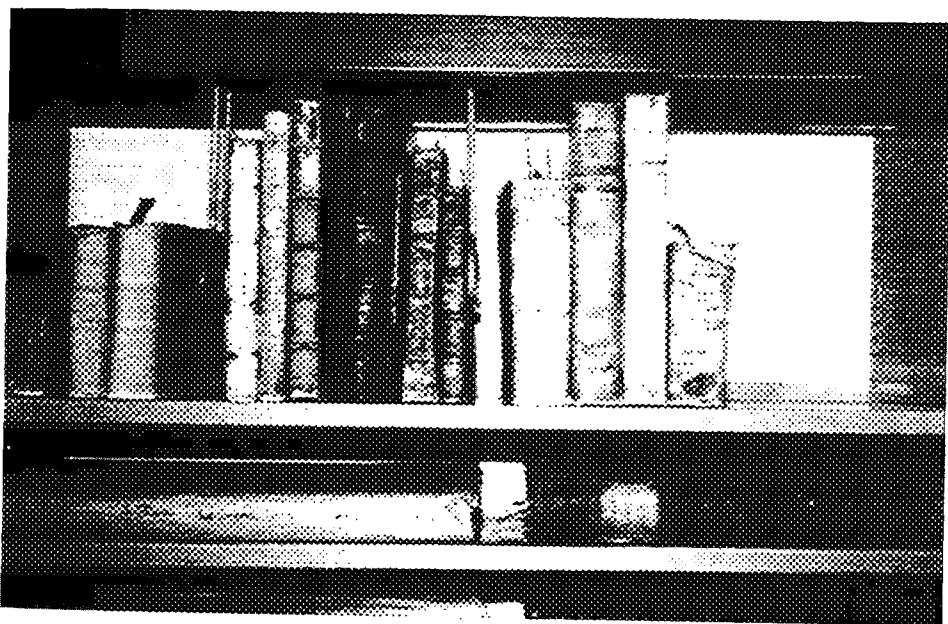
B. Zyska, *Ochrona zbiorów przed zniszczeniem:*

- *Charakterystyka materiałów w zbiorach bibliotecznych*, t. 1, Katowice 1991;
- *Czynniki niszczące materiały w zbiorach bibliotecznych*, t. 2, Katowice 1993;
- *Działania profilaktyczne w bibliotece*, t.3, Katowice 1994;
- *Katastrofy w bibliotekach – przyczyny, zapobieganie i akcje ratunkowe*, t. 4, Katowice 1998.

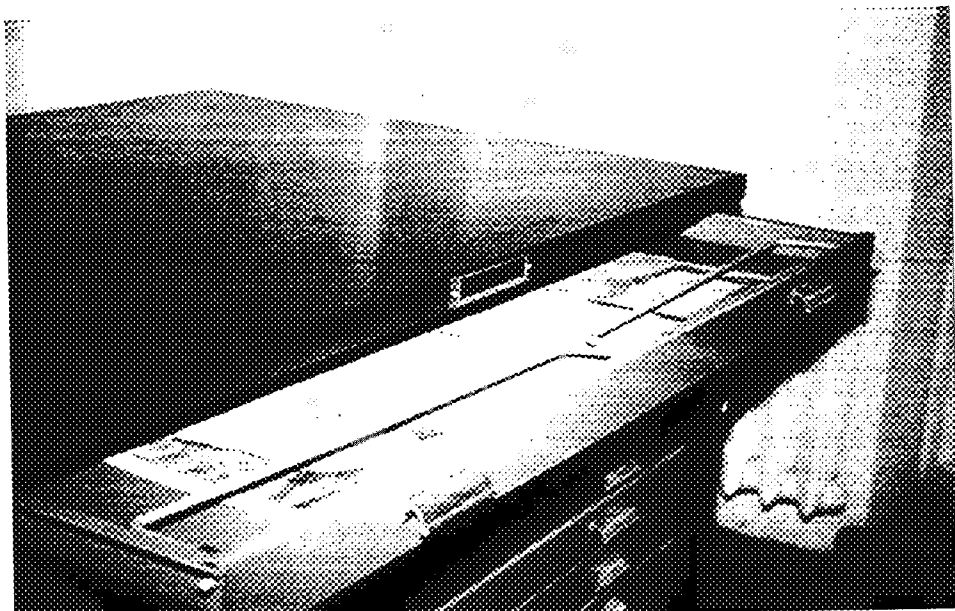
Z. Żmigrodzki, *Bibliotekarstwo*, Warszawa, 1998.



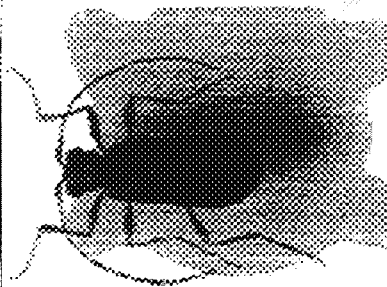
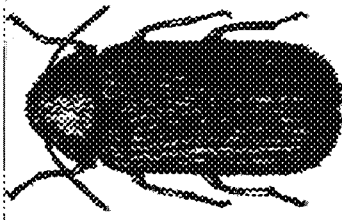





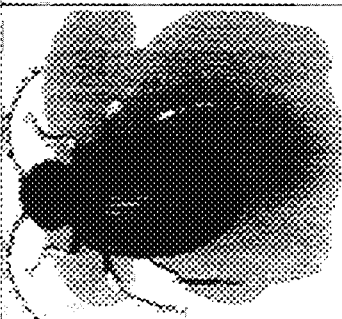
Fotografia 1. Najniższe półki powinny być nieco wyżej nad podłogą.



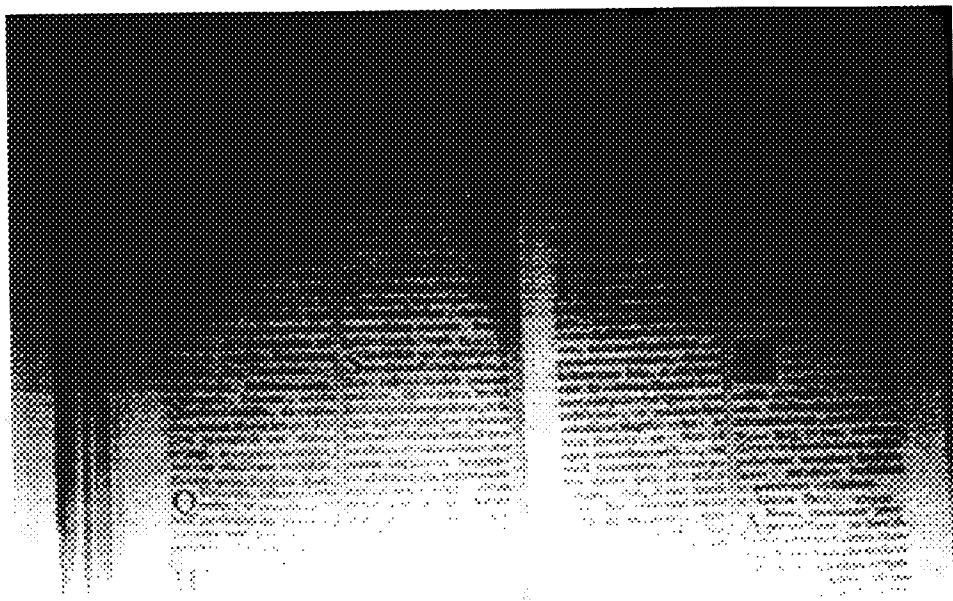
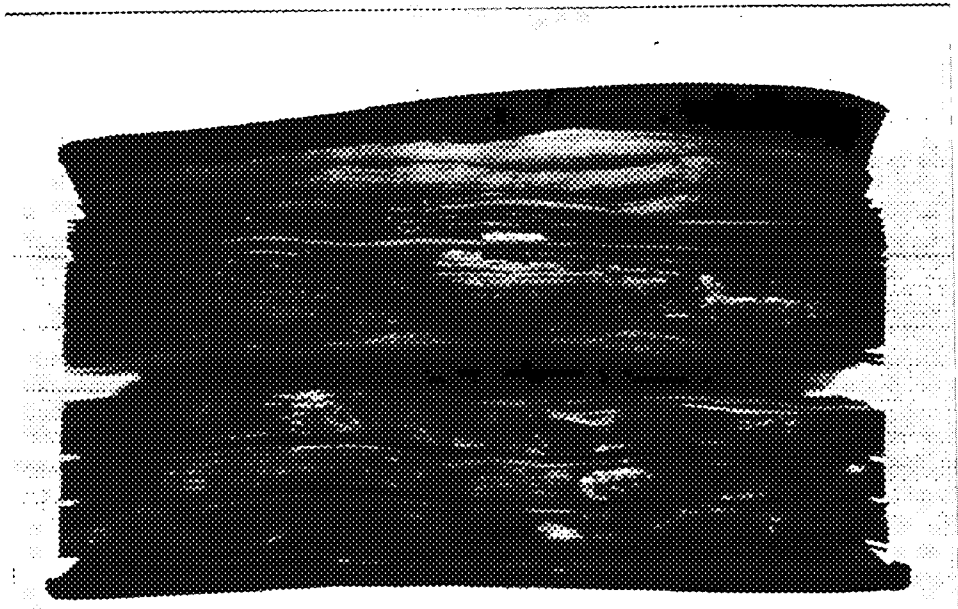
Fotografia 2. Książki powinny stać prosto przytrzymywane podpórkami wiszącymi lub stojącymi.



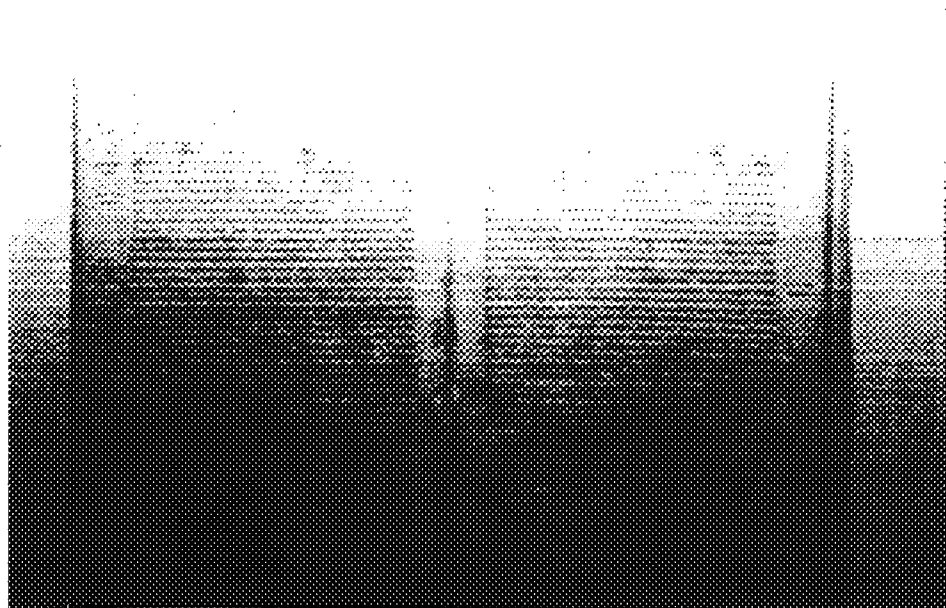
Fotografia 3. Komoda na duże formaty dokumentów.

	Pustosz (samiec) (<i>Ptinus fur</i> [mąka])		Żywiak chlebowiec (<i>Sitotreta panicea</i>)
	Pustosz (samica) (<i>Ptinus fur</i> [mąka])		Mrzyk (<i>Anthrenus museorum</i>)
	Skórnik sioniec (<i>Dermestes lardarius</i>)		Przetycz (<i>Niptus hololeucus</i>)
	Szubak (<i>Attagenus peltis</i>)		Płiniś (<i>Ptinus tectus</i>)

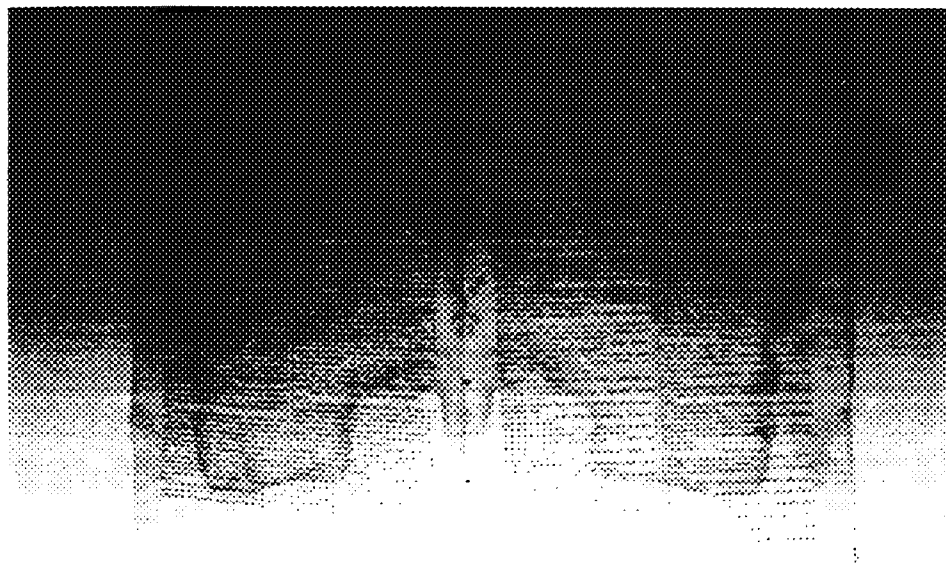
Fotografia 4. Owady najczęściej występujące w zbiorach.



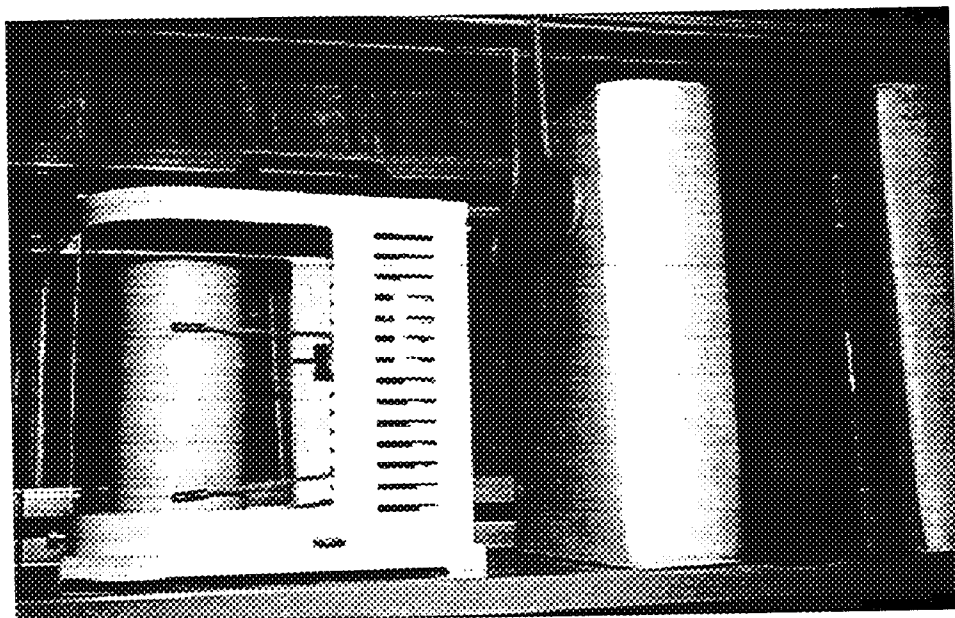
Fotografia 5 i 6. Grzyby potocznie zwane pleśniami.



Fotografia 7. Promieniowce.



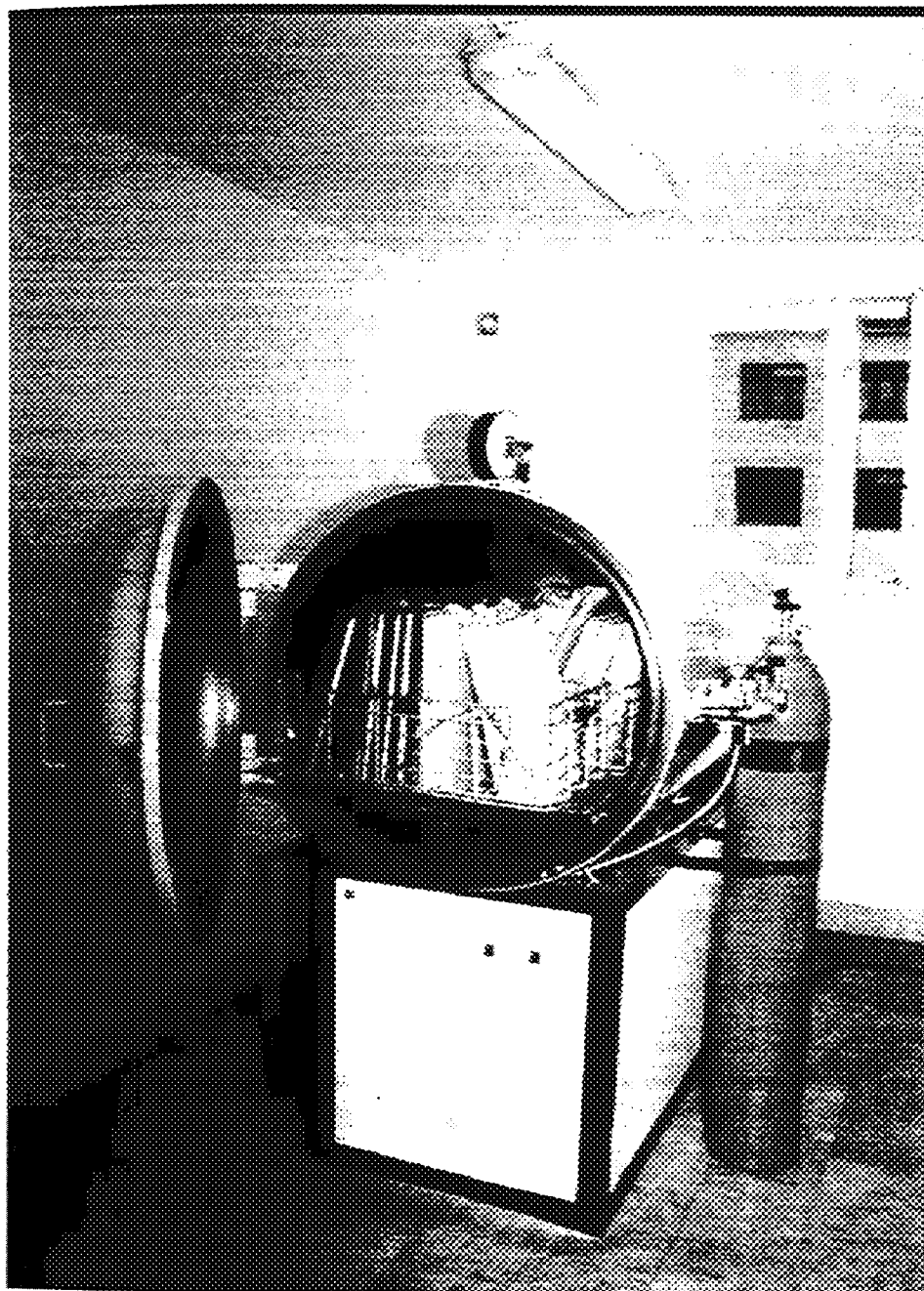
Fotografia 8. Bakterie.



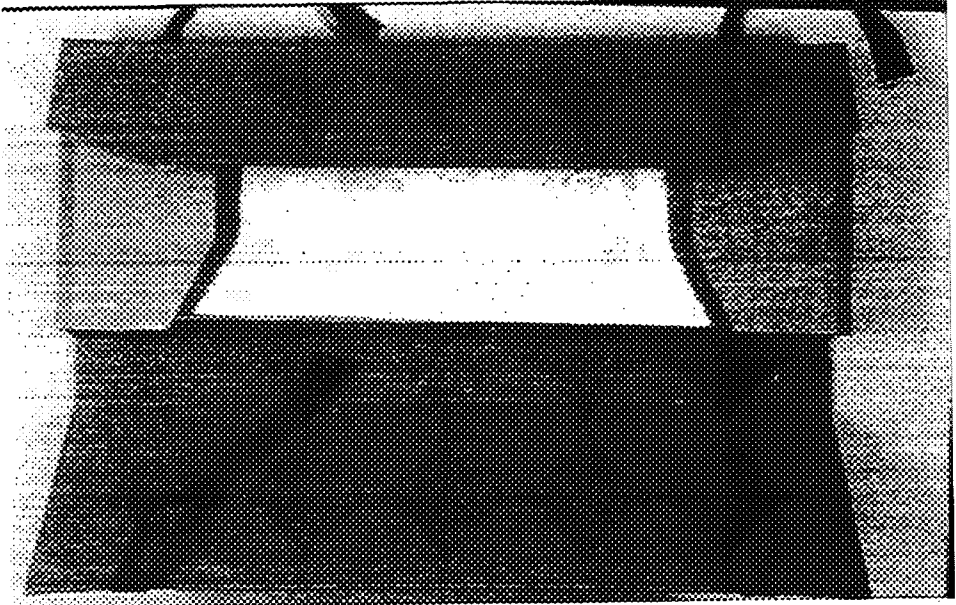
Fotografia 9. Termohigrograf.



Fotografia 10. Przykład czyszczenie zabrudzonych skórzanych opraw.



Fotografia 11. Komora próżniowo-gazowa.



Fotografia 12. Teczka zabezpieczająca.