



VI. Захист документів від біопшкоджень

ти відібрано 3 препарати — декаметоксин, фітосайд та фітосайд-М — в концентрації 2%.

2. Усі 6 досліджених видів картону уражаються пліснявими грибами, без застосування антисептиків їх не можна вважати грибовстійкими.

3. Усі досліджувані види картону, імпрегновані 2% розчином декаметоксину, затримували ріст культур пліснявих грибів. Імпрегнація 6-ти видів картону 2% розчинами фітосайда та фітосайда-М не надали картону грибовстійких якостей. Обробка двох видів паперу 2% розчинами названих препаратів надає йому певної грибовстійкості.

Примітки

¹ Ньюша Ю. П. Биологическое повреждение бумаги и книг. — СПб., 1994. — 233 с.

² Анисимов А. А., Александрова И. Ф. О биохимических механизмах действия фунгицидов // Биоповреждения в промышленности. — Горький, 1983. — С. 7–17.

³ Чалмерс Л. Химические средства в быту и промышленности: Пер. с англ. — Л.: Химия, 1969. — 528 с.

⁴ Гончарова И. А. Влияние четвертичных аммониевых соединений на агрессивность микромицетов, поражающих музейные экспонаты // Всесоюз. конф. по биоповреждениям. — Н. Новгород., 1991. — С. 18–19.

⁵ Великова Т. Д., Добрусина С. А. Массовая дезинфекция документов, пораженных микроорганизмами // Матер. та тези доповід. II Міжнар. наук.-практ. конф. «Проблеми збереження, консервації та реставрації музейних пам'яток». — К., 1999. — С. 16–17.

⁶ Шуленкова Е. И. Применение биоцидного препарата ме-

татин GT для защиты документов от поражения микромицетами // Теория и практика сохранения памятников культуры: Сб. науч. тр. — СПб.: РНБ, 1998. — Вып. 19. — С. 87–92.

⁷ Nalecz D. Doswiadczenie powodzi // Archeion. — Warszawa, 1998. — Т. XCIX. — S. 20.

⁸ Вуск Л. М., Шурубуря А. К. Аналіз фізичного стану документів Національного архівного фонду і умов їх зберігання в державних архівах України // Наук. допов. Всеукр. конф. «Українське архівознавство: історія, сучасний стан та перспективи». — Ч. II. — К., 1997. — С. 207–211.

⁹ Кондратюк Т. О., Бідзля В. О., Кузуб В. В. Дослідження дії біологічно активних речовин природного походження на гриби — пошкоджувачі творів живопису // Тези та матер. доповід. Міжнар. наук.-практ. конф. «Реставрація музейних пам'яток в сучасних умовах. Проблеми та шляхи їх вирішення». — К., 1998. — С. 65–66.

¹⁰ Осмак Г. С. Застосування прополісу як антисептика в реставрації // Тези та матер. доповід. Міжнар. наук.-практ. конф. «Реставрація музейних пам'яток в сучасних умовах. Проблеми та шляхи їх вирішення». — К., 1998. — С. 119–120.

¹¹ Добрусина С. А., Великова Т. Д. Выбор биоцидов для защиты бумаги: критерии и реальность // Тези та матер. доповід. Міжнар. наук.-практ. конф. «Реставрація музейних пам'яток в сучасних умовах. Проблеми та шляхи їх вирішення». — К., 1998. — С. 45–46.

¹² Офіційний бюлетень «Промислова власність». — 1999. — № 1. — С. 240.

¹³ Володіна О. П., Шевченко Л. О., Коваль Е. З., Шурубуря А. К. Мікробіологічний стан документальних фондів держархівів України // Матеріали та тези доповідей II Міжнар. конф. «Проблеми збереження, консервації та реставрації музейних пам'яток». — К., 1999. — С. 18–19.

¹⁴ Володіна О. П., Шевченко Л. О., Коваль Е. З., Шурубуря А. К. Мікробіологічний стан документальних фондів центральних державних архівів України // Студії з архівної справи та документознавства. — К., 1999. — Т. 4. — С. 70–74.

¹⁵ Методы экспериментальной микологии: Справочник / Под ред. В. И. Билай. — К.: Наукова думка, 1982. — 583 с.

УДК 576. 8.078:069.442

Антоніна Суббота

ПРОБЛЕМА ДЕЗИНФЕКЦІЇ БІБЛІОТЕЧНИХ І АРХІВНИХ ДОКУМЕНТІВ, УРАЖЕНИХ МІКРОМІЦЕТАМИ

В Национальной библиотеке Украины им. В. И. Вернадского внедрена комплексная методика обеззараживания пораженных микромицетами библиотечных и архивных документов.

Проблема захисту документів від мікологічного ушкодження актуальна в усьому світі. Документи, уражені мікроскопічними грибами (мікроміцетами), не тільки втрачають своє значення як носії інформації, але і створюють у сховищах інвазійний потенціал, небезпечний як для матеріальної основи документа (МОД), так і для здоров'я людини.

Завданням наших досліджень було розглянути існуючі методи знезаражування бібліотечних і архівних фондів, виявити з них найбільш ефективні і застосувати їх під час дезінфекції документів у Центрі консервації і реставрації Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського НАНУ (НБУВ).

Огляд літературних даних показав, що у світовій практиці консервації культурних цінностей знезаражування уражених документів на паперовій основі здійснюється механічним способом, шляхом очищення їх від нальотів мікроміцетів і дезінфекції

єю із застосуванням фізичних і хімічних методів, проте жодний з них не є універсальним.

Застосування механічного очищення документів, без дезінфекції можливе за умов постійного контролю їхнього стану у процесі зберігання і може бути рекомендоване лише для приватних збірань¹.

Серед фізичних методів знезаражування найбільш відомий метод оброблення в камері струмом високої частоти. Істотним обмеженням для його використання є неможливість оброблення книг у шкіряних і пергаментних палітурках, тому що температура камери в робочому режимі досягає 70–95°C, що шкодить фізичній збереженості даних матеріалів^{2,3}. Не одержав широкого застосування і метод гамма-опромінення, що пов'язано з дороговизною устаткування, із складностями його обслуговування, суперечливими даними щодо оптимальних для дезінфекції і нешкідливих для паперу доз радіації, а також із відсутністю даних про безпеку пострадіаційного ефекту для людини, яка працює з опроміненим документом^{2,4}.

У 1990-і роки починають розвиватися нові, екологічно чисті, альтернативні методи дезінфекції з

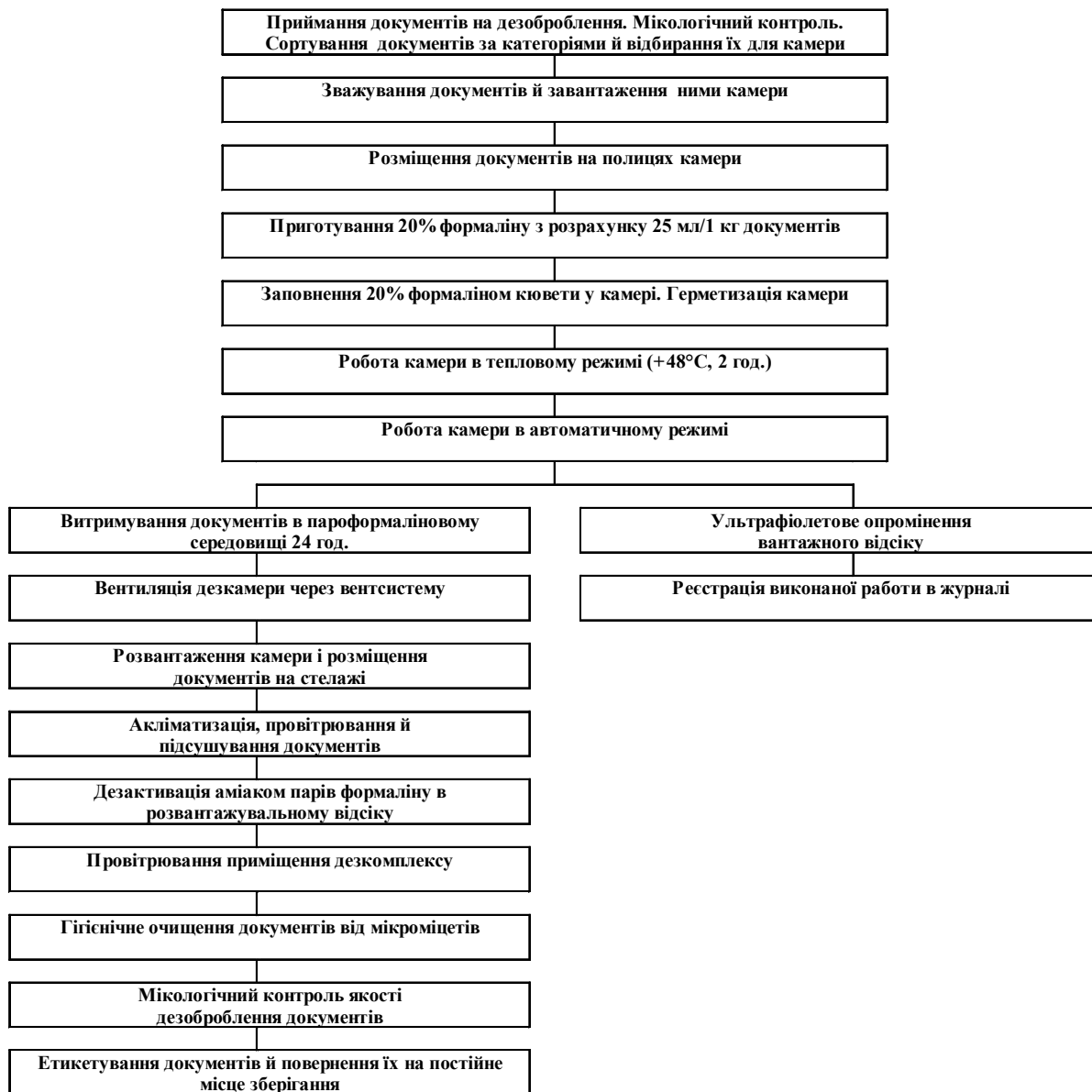
VI. Захист документів від біопшкоджень



застосуванням модифікованої атмосфери⁵. У Всеросійському науково-дослідному інституті реставрації розроблено і запатентовано метод створення атмосфери інертного газу (азот-95%, кисень-5%) у замкнутому герметичному просторі. За даними ав-

торів, перебування документів у середовищі інертного газу сприяє загибелі біодеструкторів, зокрема, мікроміцетів, а також поліпшенню механічних характеристик паперу, шкіри, пергаменту, відновленню згаслих текстів⁶. Ці технології можуть бути пер-

ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ОПЕРАЦІЙ З ДЕЗОБРОБЛЕННЯ ДОКУМЕНТІВ У КАМЕРІ ВФЭ-2/0,9-01 ПАРОГАЗОВОЮ СУМІШШЮ НА ОСНОВІ ФОРМАЛЬДЕГІДУ



спективними, хоча для широкого застосування їх існують такі перешкоди, як забезпечення високої герметичності камери і відсутність достатньої кількості даних про нешкідливість такого оброблення для матеріальної основи документа.

Хімічні методи дезінфекції стають не популярними у світі, проте дотепер вони є найбільш ефективними і застосовуваними, особливо у випадку масового ураження фондів^{1,5}. Відомі два способи дезінфекції документів: камерний, коли документи обробляють у газовій фазі дезінфектанта, і індивідуальний, проведений вручну, коли документи обробляють поаркушно тампонами або прокладками,

просоченими яким-небудь дезінфектантом^{7,8}. Більш продуктивною вважається камерна дезінфекція в газовій фазі методом фумігації⁹. Для фумігації використовують різноманітні леткі хімічні речовини з фунгіцидними властивостями: окис етилену, бромистий метил, бромистий етил, формальдегід, тимол, 5-метил-4-хлорфенол^{2,10}. Перші три відносяться до другого класу небезпечних речовин (високо небезпечні речовини), останні — до третього (помірно небезпечні речовини)¹¹. Отруйність окису етилену констатована дослідженнями спеціальної комісії Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВОЗ) у 1985 р.¹². Отруйність і вибухонебезпечність бро-



VI. Захист документів від біопшкоджень

рмистого метилу і етилу вимагають дотримання суворих запобіжних заходів в роботі з ними, що утруднює їх застосування^{10,12,13}. У зв'язку з цим у країнах СНД частіше використовують, відповідно до ГОСТ 7.50-90, такі дезінфектанти як тимол і водний розчин формальдегіду — формалін 37%^{14,15}. Ці ж препарати застосовуються і для індивідуальної дезінфекції документів поряд із п-алкіл-п-алкарбоксимет гексаметиламоній хлоридом (дегміном), диметилдітіокарбоматом кальцію (КСДК), п-діоксидифенілметаном, метиловим ефіром п-оксібенозойної кислоти (ніпагіном), полігексаметиленгуанідином, 4,5,6-трихлорбензоксазоліном (триланом), п-хлор-м-крезол^{7,8,10,13,16}.

Виходячи з вищевикладеного, а також з урахуванням наявних у НБУВ дезінфікуючих засобів і устаткування (камери ВФЭ-2/0,9-0,1), ми вважали за можливе використання хімічного методу з застосуванням камерного та індивідуального способів оброблення. На базі приміщення з двома дезкамерами і витяжною шафою було обладнано дезкомплекс, призначений для обох видів оброблення. Дезкомплекс розташований в трьох суміжних боксах. Два з них, де працюють дезкамери, складають відділення камерного оброблення; третій, обладнаний витяжною шафою типу «Прогрес», є відділенням індивідуального дезоброблення і гігієнічного очищення. Головним завданням дезкомплексу є здійснення повного циклу санітарно-гігієнічного оброблення ураженого документа: камерне дезоброблення в парах формальдегіду або індивідуальне поаркушне тампонами чи паперовими прокладками, просоченими дезінфектантом; просушування; провітрювання після дезоброблення; гігієнічне очищення від нальоту мікроміцетів; етикетування обробленого документа з зазначенням на етикетці виду і дати оброблення; передавання документа у фонди на постійне зберігання або, у залежності від стану МОД, на ремонт палітурки чи реставрацію.

Спочатку документи з різним ступенем ураження надходять у прийнятно-завантажувальний відсік. Тут до дезоброблення вони проходять мікологічне обстеження, після чого їх сортують на три категорії відповідно до життєздатності виділених мікроміцетів і в залежності від стану МОД. Першу категорію складають документи з добрим станом МОД, не особливо цінні, які не мають шкіряних або пергаментних палітурок, з яких було виділено життєздатні мікроміцети. Ці документи надходять у відділення камерного дезоброблення. До другої категорії відносяться документи особливо цінні, що мають шкіряні і пергаментні палітурки, а також мало цінні з незначним ступенем ураження або зі старою основою документа, із яких були виділені життєздатні мікроміцети. Такі видання надходять у відділення індивідуального дезоброблення і гігієнічного очищення, де у витяжній шафі проходять поаркушну дезінфекцію, просушування, провітрювання і гігієнічне очищення. Третя категорія — це документи, із яких були виділені нежиттєздатні мікроміцети, вони надходять у відділення індивідуального дезоброблення і гігієнічного очищення, де, міняючи дезінфекцію, проходять гігієнічне чищення.

Після мікологічного контролю і розсортування документи проходять відповідне кожній із груп оброблення (див. технологічну схему на стор. 132). Документи, очищені від міцеліальних нальотів, після дезінфекції набувають читабельного виду і добре зберігаються. Спостереження за їхнім станом впродовж двох років і мікологічний контроль якості комплексного оброблення підтвердили її ефективність — мікологічне ураження не відновлювалося.

Таким чином, у Центрі консервації і реставрації НБУВ підготовлена і впроваджена методика комплексного оброблення уражених мікроміцетами документів. Методика комплексного оброблення (дезінфекція — гігієнічне очищення) успішно випробувана на 244 документах, із них 77 — особливо цінні. Індивідуально продезінфіковано (поаркушно) 96 друкарських видань, очищено 34 834 аркуша. Дезінфектантами тут були препарати, рекомендовані ГОСТ 7.50-90.

Примітки

¹ Мантуровская Н. В. Микологическое состояние книгохранилищ // Теория и практика сохранения памятников культуры: Сб. науч. тр. — СПб., 1995. — Вып. 17. — С. 23-27.

² Ньюша Ю. П. Биологические повреждения бумаги и книг. — СПб., 1994. — 233 с.

³ Шахов Б. П., Малинина О. В. Обеззараживание документов токами высокой частоты // Советские архивы. — 1976. — № 1. — С. 82-83.

⁴ Сергеева Л. Е., Юдин И. В. Пострадиационные явления и изменения свойств целлюлозных материалов // Теория и практика сохранения книг в библиотеке: Сб. науч. тр. — Л., 1988. — Вып. 14. — С. 36-53.

⁵ Кобякова В. И. Дезинфекция архивных и библиотечных материалов // Сохранность культурного наследия: наука и практика. — СПб.: Нотабене, 1996. — Вып. 1. — С. 91-102.

⁶ Душкина Л. И., Песковская Л. С., Трезвов А. В., Баласанян К. С. Новейший метод превентивной консервации и «лечения» особо ценных и поврежденных фондов // Матер. та тези допов. II Міжнар. наук.-практ. конф. «Проблеми збереження, консервації та реставрації музейних пам'яток». — К., 1999. — С. 84-86.

⁷ Инструкция по дезинфекции архивных документов на бумажных носителях методом листовой обработки. — М., ВНИИДАД, 1985. — 17 с.

⁸ Полякова Ж. В., Безбородова Л. Ф. Дезинфекционная обработка книг и произведений графики методом антисептических прокладок // Актуальные вопросы обеспечения сохранности документов. — М., 1984. — С. 97-103.

⁹ Ньюша Ю. П. Обеззараживание книг газовым способом // Теория и практика сохранения книг в библиотеке: Сб. науч. тр. — Л., 1982. — Вып. 10. — С. 55-72.

¹⁰ Ньюша Ю. П. Предохранение бумаги книг от повреждения грибами // Теория и практика сохранения книг в библиотеке: Сб. науч. тр. — Л., 1983. — Вып. 11. — С. 5-34.

¹¹ Алексеев С. В., Усенко В. Р. Гигиена труда. — М.: Медицина, 1988. — 76 с.

¹² Ethylene Oxide. IPSC (International Programme on Chemical Safety) Report 1430. World Health Organization. — Geneva, 1985.

¹³ Parker T.A. Integrated Pest Management for Libraries // Preservation of Library Materials. Conference held at the National Library of Austria. — Vienna, 1986.

¹⁴ ГОСТ 7.50-90. СИБИБ. Консервация документов. Общие требования. Вместо ГОСТ 7.50-84; введен 01.01.91. — 12 с.

¹⁵ Консервация документов. Инструктивно-методические указания по внедрению ГОСТ 7.50 — 90. СИБИБ. Консервация документов. Общие требования / Сост. Ю. П. Ньюша, Е. С. Чернина, В. П. Дворяшина и др. — Л.: ГПБ, 1990. — 33 с.

¹⁶ Мантуровская Н. В. Изучение химических соединений для дезинфекции и профилактической защиты документов // Сохранность книжных фондов: Сб. науч. тр. — М.: ГБЛ., 1986. — С. 77-109.