

# MEPPI

Middle East Photograph Preservation Initiative  
مبادرة الحفاظ على الصور الفوتوغرافية للشرق الأوسط

Fischer, Monique C., and Andrew Robb. 2010. Guidelines for care and identification of film-base photographic materials. In *Issues in the Conservation of Photographs*. ed. Debra Hess Norris and Jennifer Jae Gutierrez. 401-06. Readings in Conservation. Los Angeles, Calif.: Getty Conservation Institute. Translated into Arabic by Dina Abou Salem and Jacques Aswad.  
<http://cool.conservation-us.org/byauth/fischer/fischer1.html#ident>

---

The J. Paul Getty Trust respects the work of authors through compliance with international copyright law and conventions. These materials have been created and acquired from many different sources and have been reproduced herein with the permission of the copyright holders. Each document includes a copyright notice. Permission to reproduce these materials must be sought from the copyright owner.



© Arab Image Foundation

## دليل موجز للعناية بالموادّ الفوتوغرافيّة ذات القاعدة الفيلميّة وتعيينها (1993)

"دليل موجز للعناية بالموادّ الفوتوغرافيّة ذات القاعدة الفيلميّة وتعيينها" الذي أعدّه خبيرا الحفاظ على الصور مونيك فيشر من مركز الشمال الشرقيّ لحفظ المستندات وأندرو روب من مكتبة الكونغرس يُلخّص إجراءات التداول والمبادئ التوجيهيّة للبيئة والتخزين، ويقدم مدخلاً موجزاً إلى العناصر المتحكّمة في النسخ وإعادة التخزين والعلاج. يحال على هذا المرجع كثيراً لقيمة المقال المرتبط به: "تعيين الموادّ الفوتوغرافيّة ذات القاعدة الفيلميّة: تعليمات ورسم بيانيّ"، والذي يظهر في الملحق ج في هذا المجلّد. هذا المنشور المبسّط الذي أعدّه فيشر وروب أثناء دراستهما العُليا في وينترثر/جامعة ديلاوير في برنامج الحفاظ على الفنّ يقدّم نصائح للحفظ عمليّة وسهلة الفهم للحافظين وأمناء المحفوظات وأمناء المكتبات وغيرهم من الأفراد المسؤولين عن التعامل مع السليبيّات بما فيها نترات السليولوز، وأسيّات السليولوز، وأفلام البوليستر.

تستند هذه الوثيقة إلى دراسة مونيك سي فيشر وأندرو روب، "دليل موجز للعناية بالموادّ الفوتوغرافيّة ذات القاعدة الفيلميّة وتعيينها"، ضمن مواضيع في الحفاظ على التصوير الفوتوغرافيّ 5 (واشنطن العاصمة، المعهد الأميركيّ للحفظ، مجموعة الموادّ الفوتوغرافيّة، 1993) / 117-122 (المقتطف هنا: 117، 118). طبعت بإذن المؤلّفين.

## خلفية

هناك ثلاثة أنواع رئيسية من المواد الفوتوغرافية ذات القاعدة الفيلمية: نترات السليولوز، أسيتات السليولوز، البوليستر. استخدمت هذه المواد مهادًا للسليبات، والشرائح الموجبة، والصور المتحركة، والميكروفيلم، ومواد فوتوغرافية أخرى. من المؤسف أنّ مادّي نترات السليولوز وأسيتات السليولوز غير مستقرتين. يمكن المواد الناتجة من تدهورها أن تحدث ضررًا فادحًا بل أن تدمر المجموعات الفوتوغرافية، إضافةً إلى تشكيلها أخطارًا على الصحة والسلامة. وعلى وجه خاصّ ينبغي للمؤسسات أن تعزل وتُحسن تخزين موادّ نترات السليولوز بسبب قابليتها العالية للاشتعال، بخاصّة عندما تكون في حالة متدهورة.

دفعت كثرة الحرائق الناجمة عن سوء تخزين نترات السليولوز إلى ظهور أنواع مختلفة من الأفلام مبنية على أسيتات السليولوز. فالأخيرة، حتّى في حال التدهور، ليست قابلة للاشتعال كنترات السليولوز، لذا عُرفت بأفلام "الأمان". برغم ذلك من الصعب الوصول إلى حالة استقرار تامّة للأفلام المستندة إلى أسيتات السليولوز وذلك لكون التدهور في أسيتات السليولوز ذاتيّ التحفيز كما في نترات السليولوز. ما إن يبدأ حتّى تؤدّي المواد الناتجة منه إلى مزيدٍ من التدهور. ثمّ حلّ البوليستر، لأنّه أكثر استقرارًا، محلّ أسيتات السليولوز كمهادٍ لبعض المواد الفيلمية لا لجمعها. تبقى كمّيات كبيرة من صحائف الأفلام ولفائفها مبنية على الأسيتات وذلك لسهولة التحام أسيتات السليولوز عبر مادّة مذيبيّة ومن ثمّ تسطيحه بسهولة.

عُرفت المشاكل المرتبطة بنترات السليولوز وأسيتات السليولوز لعدّة عقود وقد تمّ تدوينها جيّدًا.<sup>3،4،5</sup> إنّ عدم استقرار المواد ذات القاعدة الفيلمية المصنوعة قبل منتصف خمسينات القرن العشرين هو إشكاليّ على نحوٍ خاصّ. كثير من هذه المواد في خطر حاليًا، وتدهورها يضع المواد الفوتوغرافية المستقرّة في حالة خطر.

## استخدام هذا البيان

تقسم عملية العناية بالسليبيات ذات القاعدة الفيلميّة وحفظها إلى أربع فئات أساسية: تعيين النوع، إجراءات التداول، البيئة والتخزين، النسخ وإعادة التخزين، والمعالجة. هذا المقال يناقش الموضوعات الثلاثة الأخيرة. يمكن استعمال الرسوم البيانية المرفقة (راجع الملحق ج) لتعيين الموادّ الفرديّة ذات القاعدة الفيلميّة، فضلاً عن القيام بدراسة المجموعات الكبيرة. ينبغي لخطّة الحفظ أن تتضمن دراسة متأبّية للفئات الأربع. **تعيين النوع أمر مهمّ جداً لأن التخزين والنسخ وإعادة التخزين والعلاج جميعها تستند إلى التحديد الدقيق.**

## إجراءات العلاج

يمكن أن تتلف الموادّ ذات القاعدة الفيلميّة بسهولة، حتى إذا كانت حالتها جيّدة. فأنواع الأفلام الثلاثة ومادة الجيلاتين الرابطة عليها معرّضةً جميعاً للخدش والتآكل والتجعد. الزيوت والأدران الموجودة على اليدين قد تحدث أضراراً للمهاد والمادّة الرابطة وكذلك للموادّ الصوريّة النهائيّة.

ما إن يبدأ التدهور حتّى تغدو الموادّ ذات القاعدة الفيلميّة أكثر تعرّضاً للضرر الناتج من التداول. يمكن الموادّ المتدهورة أن تصبح هشّة وفي هذه الحالة قد يسبّب نقلها المتكرّر من بيتها ضرراً كبيراً. علاوة على ذلك تصبح الموادّ المتدهورة دقيقة ومن ثمّ تلتصق بموادّ أخرى. عند تداول موادّ ذات قاعدة فيلميّة يجب ارتداء قفّازات قطنيّة نظيفة والعمل في بيئة نظيفة ومضاءة جيّداً مع تهويّة فعّالة ومساحة كافية للتداول. لا يسمح بالشرب أو بالتدخين في منطقة الفحص أو التداول. التعرّض مدّةً طويلة للسليبيات المتدهورة يمكن أن يكون خطراً ولا سيّما في المجموعات الكبيرة. احم نفسك عبر ارتداء القفّازات القطنيّة، والحفاظ على دوران الهواء، واستخدام جهاز للتنفّس الصناعي، وتجنّب ارتداء

العدسات اللاصقة، والحدّ من وقت التعرّض. عند تداول الموادّ أو فحصها خصّص نظامًا لتنحية الموادّ المتضرّرة وتحديد موقعها. يجب الكشف على هذه الموادّ وربّما معالجتها من قبل حافظ.

## البيئة والتخزين

الحفاظ على بيئة مناسبة مهمّ جدًّا لطول عمر جميع الموادّ ذات القاعدة الفيلميّة. التوصيات الحاليّة هي تثبيت البيئة في حرارة 68 درجة فهرنهايت (أو 20 درجة مئويّة) ورطوبة نسبيّة تراوح من 20 إلى 30 في المئة. وجدت الأبحاث الحاليّة أن التدهور يعتمد كثيرًا على درجة الحرارة ونسبة الرطوبة. مثلاً: خفض الحرارة ونسبة الرطوبة من 60 درجة فهرنهايت (15 درجة مئويّة)/50 في المئة رطوبةً إلى 40 درجة فهرنهايت (5 درجات مئويّة)/25 في المئة رطوبةً قد يبطّئ معدّل تدهور السليولوز الثلاثيّ الأسيتات بنسبة عشرة أضعاف.<sup>11</sup>

من الأمثل حفظ كل نوع من الموادّ ذات القاعدة الفيلميّة على حدة، بمعزل عن غيره من أنواع الأمهدة الفيلميّة. تنظيم التخزين بهذه الطريقة يحمي الموادّ الفوتوغرافيّة من رواسب تدهور نترات السليولوز وأسيتات السليولوز. على وجه الخصوص، يمكن حمض النتريك الذي يولّده تدهور نترات السليولوز أن يؤدّي إلى شحوب الصور الفضيّة، ويجعل مادّة الجيلاتين الرابطة رحوّة بل دبقّة، ويسبّب تأكّل الحاويات والخزائن المعدنيّة. هذا النوع من التنظيم حسب الموادّ يجعل رصد حالة المجموعة أكثر كفاءة وفعاليّة. نظرًا إلى مخاطر الحريق المرتبطة بسليبات نترات السليولوز من المهمّ بصفة خاصّة عزل الموادّ التي يدخل في تركيبها. في الواقع، هذا الأمر مطلوب في كثيرٍ من وثائق التأمين.

إذا كان مهمًّا الفصل، ما أمكن، بين أنواع مختلفة من الموادّ، فمن المهمّ كذلك أن تفصل الموادّ المتدهورة من الموادّ الجيدة. فالموادّ المتدهورة، كما ذكّر أعلاه، تصدر منتجات يمكن

أن تدهور موادّ فوتوغرافيّةً أخرى. ينصح باستخدام ثلاث طبقاتٍ من الحماية عند تخزين الموادّ ذات القاعدة الفيلميّة. الموادّ المسطّحة يجب أن توضع في حافظات، والحافظات في علبة أو درج، والعلبة أو الدرج على رفّ أو في خزانة. الموادّ الملفوفة، كأفلام الصور المتحرّكة والميكروفيلم، يجب أن تحفظ في حاوياتٍ مكشوفة توضع في الخزائن أو على الرفوف. يجب أن تبقى كلّ من الموادّ المسطّحة أو الملفوفة في منطقة مظلمة مع تكييف جيّد للهواء. من الناحية المثاليّة يجب تزويد مكان التخزين بنظام نفث للهواء.

ينبغي لجميع الحاويات أن تجتاز اختبار نشاط الصور (PAT) كما هو موضح في المعيار IT9.2-1988 الذي حدّدته المؤسّسة الوطنيّة الأميركيّة للمعايير (ANSI). هذا الاختبار الصارم يقيّم تأثير موادّ التخزين في موادّ التصوير الفوتوغرافيّ. كثيرٌ من مصنّعي موادّ التخزين ومورديها يجرون الآن هذا الاختبار على منتجاتهم. حاول قدر الإمكان شراء منتجات نجحت في اختبار الـ PAT أو شدّد على أنّ أيّة مادّة للتخزين تشتري يجب أن تجتاز اختبار الـ PAT.

يجب أن تكون الحافظات مصنوعة من ورق غير مصقول ذي نسبةٍ عالية من ألفا سليولوز. من الناحية المثاليّة على الحافظة أن تكون بلا وصلات ولا موادّ لاصقة، ولو أنّ وجود وصلة جانبيّة قد يكون مقبولاً. طبيعة الورق المساميّة تتيح تسرّب منتجات التحلّل خلافاً للحاوية البلاستيكيّة التي تحجز الموادّ الضارّة فتسرّع تدهور الموادّ الفيلميّة. للأسباب نفسها، يجب أن تكون حاويات الموادّ الملفوفة مصنوعة من الورق المقوى أو الكرتون المضلّع، ولو أنّ متطلّباتٍ أخرى قد تستدعي استخدام الحاويات المعدنيّة. إذا كثرت استخدام الموادّ المسطّحة فقد تُستحسن الحافظات البلاستيكيّة؛ هكذا يُخفّف من أضرار التداول ما دامت رؤية المادّة ممكنةً من دون إخراجها.

## النسخ وإعادة التخزين والعلاج

تختلف الإجراءات الخصوصية ومدى النسخ والتخزين والعلاج إلى حدّ فائقٍ من مجموعة إلى أخرى. مع ذلك أيّة مقارنة يجب أن تركز على أساس متين من التعيين الدقيق للمواد ذات القاعدة الفيلميّة في المجموعة، وفهم متين لاستخدامات هذه المجموعة الحاضرة والمستقبليّة، والحفاظ على بيئة جيّدة. من دون أسس كهذه يهدر الكثير من الجهد، والوقت، والمال. العوامل التي يجب أخذها بعين الاعتبار، عند التخطيط لعمليّة النسخ وإعادة التخزين والعلاج، هي مستويات التدهور، حجم المجموعة ووجه استعمالها، المساحة المتوافرة للتخزين، الموارد الماليّة.<sup>6،7،8،9،10،11،12،13،14</sup>

يشير بحث حديثٌ إلى تماثلٍ كبير بين الاستقرار الكيميائيّ لنترات السليولوز وأسيّات السليولوز. لا يبدو أنّ مادّتيّ أسيّات السليولوز أو ثنائيّ أسيّات السليولوز تتدهوران أسرع بكثير من الموادّ الفيلميّة السليولوزيّة الأخرى.<sup>11</sup> ينصح هذا البحث باتّخاذ حالة السليبيّات، لا نوعها، معيارًا للنسخ.

القرارات المتعلّقة بالنسخ وإعادة التخزين والعلاج يجب أن تعرض على حافظٍ عليمٍ بمجموعتك ومؤسّستك. مستويات التدهور التي حدّدها الباحث هورفاث مفيدة خصوصًا في تحديد أولويّات الحفظ.<sup>9</sup> وقد أدرجت هذه المستويات على الرسم البياني المرافق (انظر الملحق ج). العناصر ذات مستوى التدهور 5 و 6 (وربّما 4) يجب أن تعرّض على حافظ. الموادّ المتضرّرة جزاء الماء أو الموادّ المتعقّنة أو الموادّ المتأكّلة من الحشرات يجب أن تحظى كذلك بعناية حافظ.

في بعض الحالات يتمّ التخلّص من الموادّ الأصليّة ذات القاعدة الفيلميّة بعد النسخ. إذا عدّ التخلّص منها مناسبًا فيجب ألاّ يتمّ ذلك إلاّ بعد أن تقارن السليبيّات الأصليّة والنسخة، وتعدّ النسخة مقبولة. حاول أخذ المشورة من دائرة الإطفائيّة الخاصّة بمنطقتك قبل التخلّص من الموادّ ذات القاعدة الفيلميّة، وبخاصّة موادّ نترات السليولوز.

الرصد المستمر لحالة المواد ذات القاعدة الفيلمية الموجودة في مجموعتك مهم جداً. لا يوجد في الوقت الحاضر اختبار بسيط للكشف عن بدايات تدهور المواد ذات القاعدة الفيلمية. الطريقة الوحيدة للسيطرة على هذه المشكلة هي الحفاظ على بيئة جيدة قدر الإمكان والكشف عن التدهور في حال حدوثه وعزل المواد المتدهورة. ينطبق ذلك خصوصاً على مواد أسيتات السليولوز ، فقد تتطور من حالة غير متدهورة إلى حالة التدهور الشديد خلال بضعة أشهر، حتى في البيئات الجيدة إلى حد ما. كما يستنتج هورفاث في عمله **دراسة السلبيات الأسياتية** "كل مؤسسة تمتلك كميات كبيرة من أفلام الأمان يعود تاريخها إلى 1925-1955 ستجد مشاكل في مواد ذات قاعدة فيلمية متدهورة في مكان ما من مجموعتها عاجلاً أم آجلاً." <sup>9</sup> مراقبة مجموعتك ستسمح لك بالقبض على التدهور عاجلاً لا آجلاً. لا يمكن المبالغة في أهمية المراقبة اليقظة لمجموعتك وبيئتها.

## مراجع

- 1 Adelstein, P. Z. and J. L. McCrea. (1981). "Stability of processed polyester base photographic films." *Journal of Applied Photographic Engineering* 7 (6, August): 160-167.
- 2 American National Standards Institute. (1988). American National Standard for Imaging Media-Photographic Processed Films, Plates, and Papers—Filing Enclosures and Storage Containers. No. ANSI IT9.2-1988. This standard is revised periodically; be sure to consult the most recent version.
- 3 Calhoun, G. M. (1953). "Storage of nitrate amateur still-camera negatives." *Journal of the Biological Photographic Association* 21 (3, Aug.): 1-13.
- 4 Carroll, J. F. and J. M. Calhoun. (1955). "Effect of nitrogen oxide gases on processed acetate film." *Journal of the SMPTE* 64 (Sep.): 501-507.
- 5 Cummings, J. W., A. C. Hutton, and H. Silfin. (1950). "Spontaneous ignition of decomposing cellulose nitrate film." *Journal of the SMPTE* 54 (March): 268-274.
- 6 Eastman Kodak. (1985). *Conservation of Photographs*. Kodak Publication F-40. Rochester, NY.



- 7 Eastman Kodak. (1984). *Copying and Duplicating in Black-and-White and Color*. Kodak Publication M-1. Rochester, NY.
- 8 Hendriks, K. B. et al. (1991). *Fundamentals of Photographic Conservation: A Study Guide*. Toronto: Lugus Publications.
- 9 Horvath, D. G. (1987). *The Acetate Negative Survey Final Report*. Louisville, KY: Ekstrom Library Photographic Archives, University of Louisville.
- 10 Puglia, S. T. (1989). "Negative duplication: evaluating the reproduction and preservation needs of collections." *Topics in Photographic Conservation* 3: 123-134. See also *CAN* 38:8-9.
- 11 Reilly, J. M., P. Z. Adelstein, and D. Nishimura. (1991). *Preservation of Safety Film*. Rochester, NY: Image Permanence Institute of Technology.
- 12 Sturge, J. M., ed. (1977). *Neblette's Handbook of Photography and Reprography—Materials, Processes, and Systems*, Seventh Edition. New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- 13 Weinstein, R. A. and L. Booth. (1977). *Collection, Use, and Care of Historical Photographs*. Nashville, TN: AASLH.
- 14 Young, C. (1989). "Nitrate film in public institutions." *History News* 44 (4, July/August 1989).

جميع الحقوق محفوظة.

© 2010 J. Paul Getty Trust

Arabic Translation © 2012 J. Paul Getty Trust