استخدام الورق وصناعته
في الحضارة العربية الإسلامية

أ. أسامة ناصر النقشبندي(*)

ورث العرب مواد مختلفة للكتابة فى الجاهلية وصدر الإسلام ، كاللخاف وهى الحجارة العريضة الرقيقة البيضاء ، وعسب النخل وهى الجريد، وأكتاف الإبل والغنم، والكرب وألواح الخشب، والمهارق وهى صحف بيضاء من القماش، والرقوق والأدم وقراطيس البردى المصرية، واستمر ذلك إلى نزول القرآن الكريم؛ فكانوا يكتبون فى اللخاف والعسب، عن زيد بن ثابت أنه قال عند جمع القرآن :" فجعلت أتتبع القرآن من العسب واللخاف". وأجمع رأى الصحابة على كتابة القرآن فى الرق لطول بقائه، ولأنه موجود عندهم حينئذ(١).

ولقد استعملت الجلود فى الكتابة أكثر من غيرها من المواد فى أول الأمر، وشاع استخدامها فى الإسلام، وأصبحت للجلود العربية التى كانت تتخذ للكتابة خصوصيتها وصفاتها الجيدة، وكانت تصنع من جلود الإبل والغنم والمعز والغزلان والحمير الوحشية والظباء(٢)، ومن أشهر أنواع الجلود التى استعملت للكتابة الرقوق، وهى نوع من الجلود متطور فى الصنعة وأسلوب الدباغة والصقل ، فكانت رقيقة لينة خفيفة، آية فى الدقة والجمال، وأصبحت مادة رئيسة فى الكتابة، واشتهرت فى تلك الفترة مدن عربية بصناعة الرقوق والجلود، منها صنعاء وصعدة ونجران والطائف.

ثم انتقل أحدث أصول الدباغة إلى الكوفة، وتم إتقانها وتحسينها، وفاقت فى صناعتها الرقوق التى كانت تصنع فى المدن الأخرى. وقد كتبت على الرقوق سور وآيات القرآن الكريم عند نزولها، وكذلك أقوال الرسول -ﷺ- والعقود والمواثيق والصكوك والأخبار ورسائل الرسول إلى ملوك زمانه، ونسخت عليها المصاحف الكريمة، ومنها المصحف الذى جمع فى عهد أبى بكر الصديق -رضي الله عنه- وكذلك المصاحف التى أمر بنسخها الخليفة عثمان بن عفان -رضي الله عنه- والتى أرسلت إلى الأمصار وكانت النماذج التى كتب عليها القرآن الكريم فى تلك الحواضر(٣) .

---

* خبير المخطوطات فى العراق، مدير عام دار المخطوطات العراقية (١٩٨٨ - ٢٠٠٢م).

(١) صبح الأعشى ٢/٤٨٦.

(٢) الفهرست لابن النديم ص ٢٢- ٢٣ . الجوانب الفنية فى إخراج المخطوط العربى ، د. جابر الشكرى، ص٥٩.

(٣) الكتاب العربى المخطوط، لأسامة النقشبندى، حضارة العراق ٩/٤٤٠ . رسم المصحف، غانم قدورى الحمد، ص ١١١، ١١٦ .

وإلى جانب الرقوق استخدمت أوراق البردى المصرية (القراطيس) التى كانت تصنع من لحاء البردى فى مصر ، إذ كان اللحاء يُصَفُّ صَفًا طوليًا، ثم توضع طبقة فوق الطبقة الأولى، ويصمغ اللحاء بصموغ نباتية، فتتكون ألواح مرنة وتقطع على شكل قطع طويلة وبعرض مناسب بحسب الحاجة ، وذكر السيوطى: «أن مصر اختصت بالقراطيس وهى الطوامير، ويكون طول الطومار ثلاثين ذراعا وعرضه أكثر من شبر»[١] ولذا أطلق عليها لفائف أو قراطيس البردى المصرية .

وبعد فتح مصر سنة عشرين للهجرة كثر استخدامها فى الفترة الأموية وبداية الفترة العباسية وخصوصا فى العراق ، وكان للقراطيس دور مهم فى الحياة السياسية والفكرية والاجتماعية، واتسع استخدامها ، وقد ذكر لنا محمد بن عبدوس الجهشيارى المتوفى سنة (٣٣١هـ - ٩٤٢م) أن الخليفة أبا جعفر المنصور وقف على كثرة القراطيس فى خزانته فدعا بصالح صاحب المصلى فقال له: «إنى أمرت بإخراج القراطيس من خزائننا فوجدتها كثيرة جدا فتولَّ بيعها، إلا أن الخليفة المنصور عدل عن فكرته فى اليوم التالى وأمر باستخدامها فى لوازم الكتابة[٢].

وكان فى بغداد درب يعرف بدرب القراطيس أو درب أصحاب القراطيس ، ذكره أكثر المؤرخين، كما لقب بعض الأعلام بالقراطيس وأغلبهم من بغداد أو ممن قَدِم إليها وعاش فيها ، أورد منهم الخطيب البغدادى المتوفى سنة (٦٣٤ هـ)[٣] سبعة رجال، وذكر السمعانى عن هذه النسبة فى كتابه الأنساب أنها تقال على عمل القراطيس وبيعها ، وذكر منهم سعيد بن بحر القراطيسى من أهل بغداد، والقسم بن داود البغدادى القراطيسى، وصالح بن سليمان القراطيسى من أهل البصرة[٤]. وانتقلت صناعة القراطيس إلى سامراء أيام المعتصم فى أوائل القرن الثالث الهجرى حيث ذكر اليعقوبى: أن المعتصم حين ابتنى سامراء جلب جماعة من أرباب المهن والصناعات إليها، ومنهم قوم من مصر يعملون القراطيس استمروا حتى نهاية القرن الثالث الهجرى وبداية القرن الرابع الهجرى[٥] .

ولقد كانت الكتب فى بادئ الأمر تكتب على شكل لفائف وألواح كبيرة إلا أن مساوئ هذا الأسلوب وتلف أوراق البردى والرقوق التى كانت تستخدم، والحاجة العملية واليومية إلى حمل الكتب واستعمالها أدت إلى تقسيم اللفائف إلى صفحات تكون على شكل

(١) حسن المحاضرة فى أخبار مصر والقاهرة، لجلال الدين السيوطى، ١٧٣/٢، طبع القاهرة ١٩٣٨ .
(٢) كتاب الوزراء والكُتاب للجهشيارى، تحقيق مصطفى السقا . القاهرة ١٩٣٨، ص ١٣٨ .
(٣) تاريخ بغداد، للخطيب البغدادى ٨٦/٩ .
(٤) الأنساب، للسمعانى ص ٤٤٥ .
(٥) تاريخ اليعقوبى ٥٧٧/٢ ليدن ١٨٨٣م .

كراريس ، كل كراسة تحتوى على عدد من الملازم، وكل ملزمة تحتوى على عدد من الأوراق . وقد قيل: إن شكل الكراس كان صغيرًا، وعرض الكتاب يبلغ ثلثى الطول غالبا. مع ترك هوامش العرض أكثر من الهوامش العليا والسفلى .

ولقد ظل بالمخطوط العربى يكتب فى هاتين المادتين الرقوق والقراطيس حتى ظهور ورق الكاغد فى النصف الثانى من القرن الأول الهجرى/ النصف الثانى من القرن السابع الميلادى ، فمادتا الرق والبردى مع جودتهما وسهولة استخدامهما إلا أن ارتفاع أسعارهما، وصعوبة صنعهما، وعدم توافر المواد الأولية بالنسبة لصناعة القراطيس التى كانت تصنع فى مصر وتجلب إلى العراق ، واتساع حركة التأليف والترجمة التى نشطت مع اتساع الفتوحات الإسلامية فى مختلف حقول المعرفة خصوصا فى أوائل الدولة العباسية وما تبعها من كثرة المؤلفات وحرص الناس على تناقلها، كل ذلك أدى إلى ظهور الحاجة إلى صناعة الورق الذى شاهده العرب لأول مرة عند فتحهم سمرقند سنة (٨٧هـ - ٧٠٥م) حيث كانت أول مدينة إسلامية صنع فيها الورق . وقد وصف الثعالبى كواغد سمرقند فقال: «كواغد سمرقند من خصائصها أنها عطلت قراطيس مصر والجلود التى كان الأوائل يكتبون فيها؛ لأنها أنعم وأحسن وأرق وألين»[١] .

وقد استخدم الورق مجلوبًا من سمرقند فى أول الأمر، ثم مصنوعًا فى بغداد مركز الحضارة الإسلامية ، وذكر زياد بن صالح الحارثى المتوفى سنة (١٣٥هـ - ٧٥٢م) الذى قاد وقعة أطلح على ضفاف نهر طراز سنة (١٣٤هـ - ٧٥١م) التى جرت بين العرب وأمراء الترك وحلفائهم الصينيين وأسر فيها أكثر من عشرين ألف رجل، منهم صُنَّاع الورق الصينيون، فهؤلاء الأسرى الصينيون لا بد أن يكونوا قد أسروا فى تلك الحادثة وجىء ببعضهم إلى بغداد . وبعد تلك الفترة ظهرت صناعة الورق فى بغداد، وقيل: إن أول مصنع للورق أقيم فى بغداد فى عصر الرشيد وفشا عمله بين الناس[٢] ، وبالفعل نرى أن النصف الثانى من القرن الثانى الهجرى أى فى أوائل العصر العباسى شاع استخدام الورق مجلوبًا من سمرقند؛ وتبع ذلك سهولة الحصول عليه وتداوله بين الناس، وتفَرَّغ قوم لصناعة الورق فى بغداد عرفوا بالوَرَّاقين، واحترفوا هذه الصنعة إلى جانب عدد كبير من العلماء والأدباء .

---

(١) الورق الكاغد، لكوركيس عواد ص ١٠. ثمار القلوب فى المضاف والمنسوب للثعالبى، تحقيق محمد أبوالفضل إبراهيم القاهرة ١٩٦٦، ص ٤٣١ - ٤٣٢ .

(٢) صبح الأعشى، للقلقشندى ٤٨٧/٢ .

وقد اتسعت كلمة الورّاقة فأصبحت تقال لمن يصنع الورق أو يبيعه أو يقوم بعملية الاستنساخ والتصحيح وسائر الأمور الكتابية الأخرى، وقد ذكر السمعانى فى الأنساب أن الوَرَّاق اسم لمن يكتب المصاحف وكتب الحديث وغيرها، وقد يقال لمن يبيع الورق وهو الكاغد ببغداد، وذكر منهم : أبا عبد الله بن يزيد الوَرَّاق الجهنى من أهل واسط المتوفى سنة (١٥٩هـ)، وأحمد بن محمد بن أيوب الوَرَّاق من أهل بغداد أيام الرشيد، وعبد الله بن الفضل الوَرَّاق العاقولى من أهل دير العاقول، نزل فى بغداد وحدث فيها ، وإبراهيم بن مكتوم من أهل سامراء، ومحمد بن هارون الوَرَّاق المتوفى سنة (٢٤٦هـ)، ومحمد حسن الوَرَّاق المتوفى نحو ٢٢٥هـ وغيرهم[١].

وقد عَرَّفَ ابن خلدون الوراقة فقال: «هى عملية الانتساخ والتصحيح والتجليد وسائر الأمور الكتابية»[٢] . ولقد كان الواقع فى بغداد فى أواخر القرن الثانى الهجرى مهيأ لظهور صناعة الورق والوراقة وانتشارها حيث عَجَّلت حركة التأليف والترجمة وازدهارها وظهور مجالس الإملاء التى نتجت عنها كثرة التأليف وكون بغداد عاصمة الخلافة ومركز الحضارة الإسلامية أصبحت موطنا رئيسا من مواطن النشاط العلمى والفكرى ، فلا غرابة أن تظهر وتنمو صناعة الورق والوراقة فى بغداد وتزداد فيها حوانيت الورق (مصانع الورق) ازديادًا كبيرًا حيث بلغت فى القرن الثالث الهجرى أكثر من مائة حانوت ، واتسعت هذه الحوانيت لتكون مكانا لنسخ الكتب وبيعها، وملتقى لرجال العلم والفكر والأدب؛ فمارس هذه المهنة أعلام من الإخباريين والرواة والقضاة والنحاة والأدباء والكتبيين وغيرهم[٣].

ولقد كان الورق الذى يصنع فى الصين وسمرقند وخراسان من قطع الحرير والكتان، إلا أن غلاء هذه المواد وندرتها فى البلاد العربية دعا إلى استخدام مواد بديلة عنها ومتيسرة، وهى الألياف والقطن والقنب والخرق البالية، وهنا يبرز دور الإبداع والابتكار فى العقلية العربية التى لم تنقل دون تجديد وإبداع بل أضافوا أسسا جديدة فى صناعته أعطت للورق ألوانًا وصفات متميزة . وقد كان الورق البغدادى معروفًا بجودته؛ فاستبدل الكاغد البغدادى بسجلات الدولة المصنوعة من الجلد والقرطاس فى أيام الخليفة هارون الرشيد، وشاع استخدام الورق فى القرنين الثالث والرابع الهجريين، ورخص ثمنه، وانتقلت صناعته من بغداد إلى دمشق وطرابلس وطبرية فى

(١) الأعلام ١٦٧/٧، ١٢٨ .
(٢) مقدمة ابن خلدون، دار العودة – بيروت، ١٩٨١ .
(٣) الوراقة والوراقون فى الإسلام، حبيب زيات – مجلة المشرق – بيروت ١٩٧٤م .

القرن الرابع الهجرى، وإلى مصر فى حدود القرن الخامس الهجرى[١] ، ولكن بقى القطع البغدادى أكثر جودة من الحموى وغيره، وقد عرفته أوربا عن طريق التجارة . كما أن الورق السمرقندى استمر بجودته وصفاته، وكان يحمل إلى حواضر العالم الإسلامى آنذاك لاستعماله .

ولقد كان الورق العربى على أنواع عدة منها : الورق الطلحى ، والورق الجعفرى، والورق السليمانى، والورق الفرعونى، والورق النوحى، والورق الطاهرى[٢]، والورق أو الكاغد المنصورى، نسبة إلى منصور بن نصر بن عبد الرحيم الكاغدى المتوفى ٤٢٣هـ[٣]، وكانت فى بغداد أسواق فيها حوانيت لصناعة الورق وبيعه، وقد نقل ابن خلكان عن الصولى أنه فى ذى القعدة من سنة (٣٣٢هـ) «وقع بالكرخ حريق عظيم من حد طاق التكك إلى السماكين وعطف على أصحاب الكاغد وأصحاب النعال»[٤] وأشار ياقوت الحموى فى المائة السابعة للهجرة إلى محلة دار القز ببغداد فقال : «إنها محلة كبيرة ببغداد فى طرف الصحراء ... بين البلد وبينها اليوم نحو فرسخ ... وكل ما حولها قد خرب ، وفيها يعمل اليوم الكاغد»[٥] .

ولقد تطورت صناعة الورق وأصبحت رائجة ومجزية وتزايدت أسعار النسخ حتى ارتفعت خلال قرن واحد عشر مرات ، وقيل: إن مالك بن دينار المتوفى سنة ١٣١هـ[٦] كان يكتب حتى المصاحف بأجرة، ويروى لنا الخطيب البغدادى أن يعقوب بن شيبة بن الصلت السدوسى المتوفى سنة (٢٦٢هـ) «كان فى منزله أربعون لحافا لمن يبيت عنده من الوَرَّاقين لتبييض المسند ونقله، ولزمه على ما خرج من المسند عشرة آلاف دينار»[٧]. ويروى ياقوت الحموى أن أبا العباس الأحول كان يكتب مائة ورقة بعشرين درهما، وأن القاضى أبا سعيد الحسن بن محمد السيرافى المتوفى سنة (٣٦٨هـ) كان لا يخرج إلى مجلس الحكم ولا إلى مجلس التدريس فى كل يوم إلا بعد أن ينسخ عشر ورقات يأخذ أجرتها عشرة دراهم تكون قدر مؤونته[٨] .

---

(١) صبح الأعشى ٤٨٦/٢ .
(٢) الفهرست ص ٢٣ . الورق الكاغد لكوركيس عواد ص ١٣- ١٤ . الجوانب الفنية ص ٦٤ .
(٣) الأنساب للسمعانى ص ٤٧٢ .
(٤) صبح الأعشى ٣٧٥/٢- ٤٧٦ .
(٥) معجم البلدان لياقوت الحموى ٤٢٢/٢ .
(٦) الفهرست ص٩-١٠ . الوراقة والوراقون فى الإسلام للزيات ص٩ .
(٧) تاريخ بغداد ٢٨١/١٤/ الوراقة والوراقون للزيات ص١٢ .
(٨) وفيات الأعيان ١٣٠/١ . الأعلام ١٩٥/٢ - ١٩٦ .

وهكذا تطورت صناعة الورق والورّاقة وشاع استخدامها فى القرنين الثالث والرابع الهجريين وما بعدهما، واشتهر فى العصور العباسية بعض الوَرَّاقين ببيع الكتب؛ ولذلك كان يقال لهم «الكتبيين» منهم: سعيد بن هاشم الكاغدى، المتوفى سنة (٣٤٧هـ) ومنصور بن نصر بن عبد الرحيم، وينسب إليه الكاغد المنصورى[١] واشتهر آخرون فى العصور العباسية المتأخرة وما بعدها، منهم: أحمد بن إبراهيم الوطواط، المتوفى سنة (٧١٨هـ)، ومحمد بن قاضى اليمن شمس الدين، المتوفى (سنة ٧١١هـ)، وأبو أسحق بن إبراهيم الفاشوسة، المتوفى (سنة ٧٣٣هـ) .

وقد تحدث القلقشندى عن صناعة الورق فى العراق فقال: «أجمع رأى الصحابة - رضى الله عنهم- على كتابة القرآن فى الرق، وبقى الناس على ذلك إلى أن تولى الرشيد الخلافة (١٧٠- ١٩٣هـ/٧٨٦- ٨٠٨م) وقد كثر الورق وفشى عمله بين الناس فأمر أن لا يكتب الناس إلا فى الكاغد، لأن الجلود ونحوها تقبل المحو والإعادة فتقبل التزويد، بخلاف الورق فإنه متى مُحِىَ منه فسد وإن كشط ظهر كشطه، وانتشرت الكتابة فى الورق إلى سائر الأقطار وتعاطاها من قرب وبعد، واستمر الناس على ذلك إلى الآن»[٢].

كما ذكر القلقشندى أن أعلى أجناس الورق فيما رأينا القطع البغدادى، وهو ورق ثخين مع ليونة ورقّة حاشية وتناسب أجزاء، وقطعه وافر جدًا، ودونه فى الرتبة الشامى، وهو على نوعين : نوع يعرف بالحموى، وهو دون القطع البغدادى ودونه فى الرتبة والشامى: وقطعه دون القطع الحموى. ودونهما الورق المصرى، وهو أيضا على قطعين: القطع المنصورى، وقطع العادة، والمنصورى أكبر قطعا ، وقَلَّمَا يصقل وجهاه جميعا . أما العادة فإن فيه ما يصقل وجهاه ويسمى فى عرف الوَرَّاقين : المصلوح . وغيره عندهم على مرتبتين : عال ووسط، وفيه صنف لقطع خشن غليظ خفيف الغرف لا ينفع به فى الكتابة، يتخذ للحلوى والعطر ونحو ذلك[٣] .

ولقد وجدنا من خلال دراستنا للمخطوطات فى الفترة العباسية أن قطوع أوراق المخطوطات لم تحدد بصورة دقيقة، ولا يمكن تحديد مقاييس معينة لها، إلا أن نسبة طولها تكاد تكون من ثلثين إلى ثلث ومن ثلاثة أرباع إلى ربع . ورغم الاحتلال الأجنبى لبغداد عام ٦٥٦هـ/ ١٢٥٨م فإن صناعة الورق وتجويده لم يظهر عليها أى هبوط أو رداءة، بل استمرت كما كانت فى العصر العباسى، ويمكننا القول: إن هذه الصناعة قد

(١) الأنساب للسمعانى ٤٦٢-٤٦٣ .
(٢) صبح الأعشى ٤٨٦/٢ .
(٣) صبح الأعشى ٤٨٧/٢ .

تطورت وتحسنت، وتعددت قطوع الورق إضافة إلى استمرار خصوصية الورق البغدادى فى الجودة والإتقان ، وقد اعتبر القطع البغدادى الكامل - وهو بعرض ذراع واحد وبطول ذراع واحد ونصف بذارع القماش المصرى - القياس الأساس فى تحديد أغلب قطوع الورق خصوصا الذى كان مستعملا بديوان الإنشاء بمصر؛ حيث ذكرت منه تسعة قطوع خمسة منها بغدادية هى: القطع البغدادى الكامل، والقطع البغدادى الناقص. وقطع الثلثين، والنصف، والثلث.

وهناك قطوع أخرى تختلف باختلاف الأغراض التى يستخدم لها الورق . وكان لكل قطع من تلك القطوع قلم يكتب به، فللقطع البغدادى قلم مختصر الطومار ، ولقطع الثلثين قلم الثلث الثقيل ، ولقطع النصف قلم الخفيف ، ولقطع الثلث قلم التوقيعات إلى ما أشار إليه القلقشندى .

وهناك قطوع أخرى اختلفت باختلاف الغرض من استعمال الورق واختلاف البلدان التى تصنعه، على أن المخطوطات من مختلف الحقب تظهر لنا أن قطوع الورق وقياسات المخطوطات لم تقف عند حدود ومقاسات معينة وإنما كانت تستخدم مقاسات تتناسب مع حجم الكتاب وضخامته وسهولة حمله وخزنه ومطالعته .

وهناك أحجام شائعة ومتداولة تتراوح ما بين (٣٥) سم طولا و (٢٥) سم عرضًا كحد أعلى و (١٥) سم طولا و (١٠) سم عرضًا كحد أدنى، وبين هذين الحدين تتباين القياسات . أما القياسات الكبيرة أو الصغيرة التى تتزايد أو تنقص عن هذين الحدين فهى موجودة وتصل إلى أضعاف تلك القياسات ولكنها استعملت بصورة محدودة فى كتابة المصاحف الكريمة وكتب الأدعية والأذكار وألواح الخطاطين وما شابه ذلك.

وقد وصلتنا نماذج كثيرة بلغت غاية الجودة والإتقان للورق البغدادى الذى تميزت صناعته بخصائص فنية دعت إليها الحاجة من استخدام الورق وجعله أكثر مقاومة للظروف الطبيعية والعوامل الأخرى التى أدت إلى تلف بعض المخطوطات فى الفترات السابقة ، لذلك أصبح الورق أكثر متانة وثخنا مع احتفاظه بالنعومة والليونة وطلائه بمواد مقاومة للرطوبة والجفاف .

وقد حافظ هذا الورق على وضعه حتى الوقت الحاضر . وعادة ما يميل لون الورق للحمرة أو الاصفرار ، ويستخدم فى كتابة المجلدات الكبيرة القطوع على الأغلب .

ونوع آخر من الورق يمكن أن نسميه بالورق المُطَعَّم ، حيث تكون حاشيته من نوع يختلف عن الوسط الذى يكتب به المتن . وعادة ما تكون الورقة الوسطى رقيقة ناصعة

البياض صقيلة وتكون الحاشية من نوع الورق السميك وتستعمل هذه الأوراق المطعمة فى كتابة المصاحف الكريمة وكتب الأدعية والأذكار وغيرها. وتلصق أوراق الحواشى على الورق الأصلى بمواد لصق مختلفة، ثم تصقل وتدلك إلى أن تتساوى وتصبح كأنها ورقة واحدة.

وغالبًا ما يضاف شريط بالمداد الذهبى أو أى لون آخر على مكان اللصق. وقد تفنن بعض الصناع فى تلوين الحواشى وتحليتها بالزخارف النباتية والأزاهير والأغصان. واستخدم التطعيم كذلك فى صناعة الورق المقوى السميك الذى تكتب عليه اللوحات والأدراج الخطية.

ولا يفوتنا أن نشير إلى استخدام جلود الحيوانات المدبوغة فى كتابة بعض المخطوطات والرسائل، بل رسمت عليها بعض التصاوير ، كما دبغت جلود الأفاعى واستخدم بعضها فى الكتابة . وفى دار المخطوطات العراقية رسالة فى الأدعية كتبت على جلد أفعى . وعلى الأغلب فإن استعمال جلود الأفاعى المدبوغة هو وضعها بين الأوراق المزوقة للمخطوطات، وهو ما شاع فى القرن العاشر الهجرى (السادس عشر الميلادى) وما بعده . والظاهر أن جلد الأفعى يمنع احتكاك الأوراق الجلدية، وقد استعملت أوراق رقيقة بدلاً من جلود الأفاعى المدبوغة للغرض المذكور.

وإضافة إلى ذلك فقد استعمل نوع من الورق الأبيض غير الصقيل تظهر عليه خطوط مائية أفقية أو عمودية ، وأوراق أخرى تحمل رموزًا مائية بعضها عبارة عن شعارات على شكل طاووس، أو طمغات دائرية، أو حروف لاتينية ، وهذه الأوراق أوربية الأصل استعملت فى تركيا وبلاد الشام ولم تستعمل فى العراق إلا بشكل محدود[1].

نبذة من أساليب صناعة الورق العربى

لم تسعفنا المصادر والمراجع بمعلومات كافية عن صناعة الورق العربى، وكل ما ذكر عنها نصوص بسيطة وقليلة ، وهى مع قلتها وبساطتها فإنها مهمة فى إعطاء صورة ولو متواضعة عن هذه الصنعة الفنية الحضارية . وقد استطعنا التقاط المعلومات التى تجعلنا نقف على بعض الأوجه لصناعة الورق والخصائص الفنية التى أكسبته القوة والمتانة والليونة ومقاومة مختلف الظروف دون أن يتعرض الورق إلى التيبس والتكسر كما كان يحدث فى الورق الأوربى .

والمواد التى استخدمت فى صناعة عجينة الورق هى : الحرير والكتان والقطن

(١) فنون الكتاب العربى لأسامة ناصر النقشبندى - حضارة العراق ٤٣٩/٩ - ٤٤٦ ، ٢٢٦/١١ - ٢٣٠ .

والقنب وألياف النخيل والخرق البالية . فكانت هذه المواد تجمع لتغطى حاجة حوانيت أو مصانع الورق ، وكان الاعتماد بصورة عامة على القطن النقى ذى الألياف الطويلة الذى كان أكثر جودة من غيره فى صناعة الورق ، وتعد ألياف القطن أنقى الصور التى يوجد عليها السليلوز فى الطبيعة ، والورق المصنوع منه يعتبر من أقوى أنواع الورق وأكثرها دوامًا ومقاومة لعوامل التحلل فى البيئة ، كما تكون فيه نسبة اللجنين - وهى المادة الرابطة بين الألياف - قليلة جدًا .

(واللجنين له بعض الخواص حيث يذوب فى الماء أو المذيبات العضوية، ولكنه يتأكسد بحامض الكبريتيك) لذلك فإن نسبته المرتفعة فى الورق مضرة تؤدى إلى تغير لون الورق وأكسدته وتكسر أوراقه وتيبسها (كما نرى فى الورق الأوربى)، ويفضل إزالة اللجنين من العجينة وإضافة نسبة من الصمغ العربى والشب لتؤدى وظيفة التماسك وصلابة الألياف السليلوزية بالورق ، كما يضاف إلى عجينة الورق وسط قلوى يساعد على مقاومة التحلل ، وقد عرف العرب المواد القلوية وكيفية استخدامها وكمياتها وخواصها .

ولقد كانت المواد السليلوزية تعالج للحصول على عجينة الورق وتقطيعها فى ماء وضربها وغليها وتحضير عالق مائى بنسبة (٥) ألياف إلى (١٠٠) ماء، ويطرح هذا المزيج فى منخل أو شبك من السلك لا يسمح إلا بنفاذ الماء فقط ويغمس هذا المنخل المزيج فى حوض ماء ويحرك بمعدل معين ويرج جيدا فى أثناء حركته يسارا ويمينا فتتشابك الألياف مكونة نسيجا ذا سمك منتظم .

وعملية الضرب التى أشرت إليها ذات أهمية كبيرة فى صناعة الورق، لأنها تساعد على زيادة سطح الألياف وزيادة مرونتها وتشابك بعضها ببعض بحيث تقل الفراغات بين الألياف؛ وبالتالى تزيد من كثافة الورق المنتج ومن قوة الشدة والثنى . وليس لعملية الضرب تأثير كيميائى، وتأثيرها الطبيعى جيد جدًا . وأحيانا كان يستخدم الهاون الخشبى لهرس المواد السليلوزية (الخامات) وتقطيع الخرق إلى قطع صغيرة .

وبعد عملية الضرب تمرر العجينة على شبكة المنخل لنفاذ الماء من ثقوب المنخل أو الشبكة كما ذكرنا، ثم تمرر العجينة بعد ذلك بين أسطوانتين كابستين لإزالة الماء واندماج الألياف، ثم ترفع الصحف وتقلب بخفة وسرعة فوق لبادة وتوضع فوقها لبادة أخرى لتكون جاهزة لاستقبال صحيفة أخرى، وهكذا تتعاقب الصحائف وقطع اللباد الواحدة فوق الأخرى حتى تصل إلى نحو ١٥٠ ورقة ثم يعصر بمكبس لإزالة الماء

المتبقى، وبعد إخراج الورق يكبس ثانيا إلى أن يصبح مستويًا وأملس.

ولإكساب السطح الملاسة المطلوبة يدلك سطح الورقة بحجر أملس . وقد استخدمت بعد ذلك مطرقة صقل يدق بها الورق حتى يكتسب سطحا أملس، ثم ابتكرت أسطوانات خشبية يمرر الورق بين زوجين منها تحت ضغط مناسب ، وبعد ذلك تجفف؛ مما يؤدى إلى تماسك مباشر وتحول الألياف إلى صحيفة ورق حقيقية تكتسب القوة والمتانة من هذه العملية .

إلا أن هذا الورق المصنع من الألياف يكون مساميًا وغير ملائم للحبر السائل ، لذلك تضاف مواد مالئة على سطح الورق المصنع مكونة من النشاء والصمغ العربى (الروزين) والجيلاتن وبودرة التلك، ثم يطلى الورق بالشب حيث تنفذ المواد المالئة والمثبتات بين الألياف وفوقها وتغلق المسامات وتجعل الورق أقل قابلية لامتصاص السوائل، ويكون الورق مناسبا للكتابة بالحبر السائل، ويحول ذلك دون تسرب الرطوبة. كما تطلى بعض الأوراق بالصبغات الطبيعية التى تضاف إلى العجينة لتكسب الورق اللون المناسب وتقلل من شدة بياضه الذى يؤثر على العين فى أثناء استخدامه فى الكتابة أو القراءة، وهى ميزة أخرى لها أثرها الكبير فى خدمة العلماء وحفظ نظرهم ومساعدتهم فى أثناء نسخ كتبهم وتآليفهم .

الورق المُقَوَّى

وهو الورق الذى يستخدم فى صناعة أغلفة المخطوطات، الشبيه (بالكارتون)، وقد ذكر صناعته السفيانى فى كتابه: (صناعة تفسير الكتب وحل الذهب)[1] ويعمل من لصق كل ورقتين مع بعضهما بالنشاء، وتدلكان إلى أن تتخلص من مواد اللصق وتتركها إلى أن تجف، ثم تأخذ ورقتين وتعمل فيهما كما عملت فى الورقتين اللتين قبلهما حتى تلتقى الأوراق كلها، وانشرها فى مكان حتى تجف تمامًا، ثم الصق الأوراق المتجمعة مع وضعها تحت ضغط مناسب يؤدى إلى تماسك الأوراق ومتانته، ثم يقطع حسب استخدامه فى تجليد المخطوطات.

وأخيرًا .. وجدنا فى أغلفة بعض المخطوطات أن أوراق مخطوطات استعملت فى عمل الورق المقوى، من بينها أوراق مهمة لمخطوطات قديمة ونادرة!.

(١) صناعة تفسير الكتب وحل الذهب لأحمد بن محمد السفيانى، طبع باريس ١٩٢٥ ، ص ٥-٧ .