

תעשיית הנייר בארץ-ישראל ובסוריה בימי-הביניים



בתקופות הקדומות כתבו בארץ-ישראל על חומרים שונים: על אבן, על לוחות טין, על חרסים (אוסטרקונים) ובמיוחד על קלף מעובד מעורות בעלי חיים ועל פפירוס שנעשה מצמח גומא הפפירוס (*Cyperus papyrus*). בתקופות מאוחרות יותר הוחלפו חומרים אלה בחומר חדש, הוא הנייר, המשמש עד ימינו אלה כחומר עיקרי לכתיבה.

ראוי להדגיש שהמונח נייר מופיע כבר פעמים רבות במשנה¹ ככינוי כללי לחומר לכתיבה ובמיוחד לגיליונות הפפירוס,² שהיה להם שימוש מגוון בארץ-ישראל בתקופת המשנה והתלמוד.³ המונח נייר במתכונתו המאוחרת מציין את החומר המוכר לנו כיום בשם זה. חומר זה נבדל באופן מהותי משאר החומרים לכתיבה בתהליך ייצורו. בתהליך זה מפרקים חומרים אורגניים שונים (בדרך כלל רקמות צמחים) לסיבים בודדים; הסיבים מושרים במים ומופרדים באמצעות סינון ברשת עדינה; העיסה מפוררת בצורה אחידה על משטח ישר ועם ייבושה מתקבל הנייר. הנייר כחומר לכתיבה היה חלק ושימושי יותר מן הפפירוס, בעל המרקם הגרעיני, ודק וזול יותר מהקלף. הופעת הנייר תרמה רבות להתפתחות הביורוקרטיה והתכתובת הענפה שאפיינו את המנהל הממשלתי בארצות האסלאם

1 שבת ח, ב; ביצה ד, ה; מגילה ב, ב; גטין ב, ד; אבות ד, כה.

2 על המונח נייר, מקורו ומשמעותו ראו: א' בן-יהודה, מלון הלשון העברית, ד, עמ' 3653-3654.

3 ש' קליין, 'הנייר ותעשיתו בארץ-ישראל', ש' ייבין (עורך), המסחר, התעשייה והמלאכה בארץ-ישראל בימי קדם: קובץ מאמרים, ירושלים תרצ"ז, עמ' 61-84.

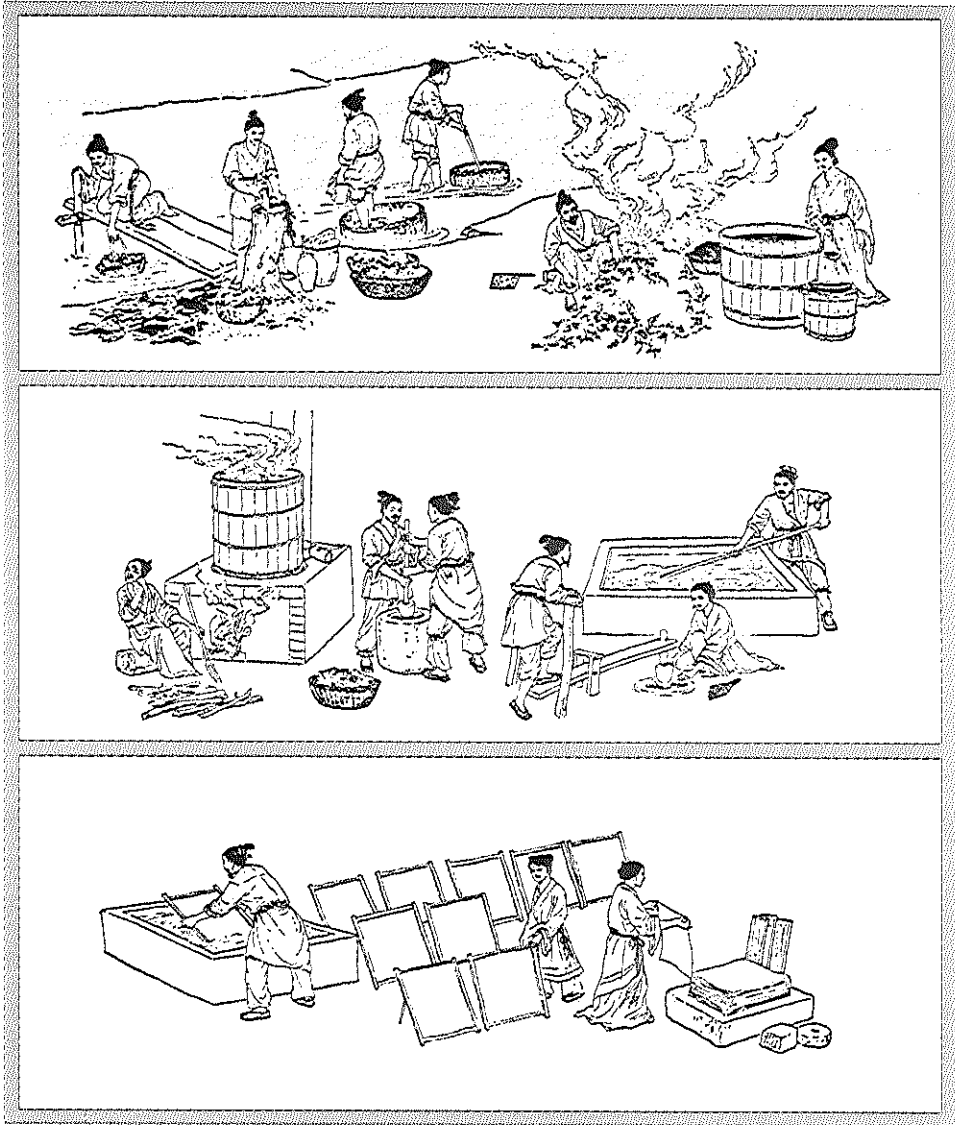
ולהפיכת הספר לאמצעי נוה, זול ומהיר להפצת המדע וערכי חינוך ודת. בכך הייתה הופעת הנייר לציון דרך חשוב בתולדות התרבות האנושית. על תעשיית הנייר הקדומה נכתבו מחקרים רבים,⁴ אך עד כה לא נכתב שום מחקר מקיף על תעשייה זו בהקשר הארץ-ישראלי. במאמר זה נתאר בקצרה את התפתחותה של תעשיית הנייר הקדומה ואת התפשטותה, ונסקור את חומרי הגלם ששימשו בה ואת טכניקות הייצור הנפוצות. על רקע זה ננסה לברר מתי הגיעה טכניקה זו לארץ-ישראל ולסוריה, מה היו חומרי הגלם העיקריים להכנת הנייר והיכן התרכזה תעשייה זו.

התפשטות תעשיית הנייר בעקבות כיבושי האסלאם

הטכניקה הקדומה לייצור נייר הייתה ידועה בסין.⁵ המסורת הסינית מייחסת את הכנת גיליון הנייר הראשון, אשר נעשה מרשתות דיג בלות, לטסאי לון, אחד מסריסי קיסר סין בשנת 105 לספירה, אם כי יש עדויות רבות שטכניקה זאת הייתה ידועה כבר מאות שנים לפני כן.⁶ טכניקה זו התפשטה ברחבי סין, אך זמן רב לא נודעה מחוץ לגבולות האימפריה הסינית. רק בעקבות כיבושי האסלאם התפשטה תעשיית הנייר, בתחילה למזרח הקרוב ומאוחר יותר הגיעה לאירופה. על פי הספרות הערבית סוד ייצור הנייר התגלה בשנת 751 (להג'רה). נייר זה נקרא בערבית בשם כאג'ד ומקור שמו אינו ברור. יש הסוברים שמקור המונח כאג'ד הוא סיני, ושהוראתו: נייר העשוי מקליפת עץ תות. אולם מונח זה עבר גלגולים רבים והגיע לערבים דרך הפרסים, כנראה עוד לפני כיבוש סמרקנד.⁷ לפי המסורת טכניקת ייצור הנייר נלמדה משבויים סינים שהביא ויזאד בן צלאח לסמרקנד לאחר קרב אטלה ליד נהר טלס. 'נייר סמרקנד' דחק וביטל כמעט לגמרי את השימוש בקלף ובקרטאס (פפירוס) המצרי. מאוחר יותר התפתחה תעשייה זו והתפשטה לכל ארצות

4 נציין כאן את החשובים מבין המחקרים שנכתבו על תולדות תעשיית הנייר הקדומה ועל התפתחותה בימי הביניים. המחקר המקיף הראשון ראו: J. von Karabacek, 'Das arabische Papier', *Mitteilungen aus der Sammlung*; Cairo 1952; וראו עוד: C. Singer (ed.), *A History of Technology*, III, Oxford 1956, pp. 411-416; D. Hunter, *Papermaking: The History and Technique of an Ancient Craft*, New York 1971; A. Grohmann, *Arabische Paläographie*, I, Wien 1967, pp. 98-105; וכך ראו: idem, *Papermaking through Eighteen Centuries*, New York 1971; עמ' 438-409; עמ' 23 (1948); עמ' 42, 40-35; Hassan & D.R. Hill, *Islamic Technology: An Illustrated History*, London & New York 1986; M.A. Doizy & P. Fulacher, *Papiers et moulins des origines à nos jours*, Paris 1989; M. Shatzmiller, *Labour in the Medieval Islamic World*, Leiden, New York & Köln 1994, pp. 236-238; 'תולדות הנייר', אומנויות, 4 (1989), עמ' 11-14; 'התפתחות הנייר במערב', שם, 7 (1990), עמ' 4-10; ר' בק, 'הכל נייר', מסע אחר, 32 (1993), עמ' 35-40, 42; 'ל' הולנד, 'תולדות הנייר', בסאוניר (א-יח), הדרה 1988. על תעשיית הנייר בסין ראו בהרחבה: J. Needham, *Science and Civilisation in China*, V, Cambridge 1985, שם, עמ' 40.

5 A.F.R. Hoernle, 'Who Was the Inventor of Rag-Paper?', *The Journal of the Royal Asiatic Society* (1903), pp. 669-671; גידהם (לעיל, הערה 5), עמ' 297; וכך ראו: K. Jahn, 'Das Iranische Papiergeld', *Archiv Orientalni*, 10 (1938), p. 333.



שלבים בייצור הנייר
בסין העתיקה

האסלאם.⁸ יש המקדימים את מועד כיבוש סמרקנד בידי המוסלמים לטוף המאה השביעית וטוענים כי הייתה תעשיית נייר במקום כבר בתקופות קדומות מאוד.⁹ למעשה כבר בימי-הביניים המוקדמים שררה אי-בהירות לגבי מקורו של הנייר החדש וזמן הגעתו. בהיבורו של אינדיס (מת בשנת 995) על

8 א-תעאלבי, תמאר אלקלוב פי אלמצאפ ואלמנסוב, קהיר 1965, עמ' 543; נוידי, נהיאת אלצ'רב פי פנון אלדאב, א, קהיר 1924, עמ' 367.

9 על דעות אלה ראו: הורנלה (לעיל, הערה 7), עמ' 667-668; H. Beveridge, 'The Paper-Mills of Samarkand', *Asiatic Quarterly Review*, 30 (1910), pp. 160-164

ההיסטוריה הספרותית של הערבים עד סוף הדמאה הרביעית להג'רה מובאות סברות אחדות בעניין זה. אינדים תיאר בחיבורו את סוגי הנייר בלאומים השונים והזכיר בין היתר את 'נייר הח'ראסאני הנעשה מפתן. ויש אומרים שהוא התחדש בימי בית אַמיה ויש אומרים בתקופת העבסים ויש אומרים שהוא מלאכה קדומה ויש אומרים שהוא חדש ויש אומרים שהוא תעשייה מסין שעסקו בה בח'ראסאן כדוגמת הנייר הסיני.¹⁰ בהיסטוריוגרפיה הממלוכית, בתיאור התפתחות מלאכת הכתיבה, ניתן למצוא תיארוך מדויק יותר. לדברי קלקשנדי (1355-1418) בתחילה כתבו בני כל אומה על חומר אופייני להם: אנשי סין כתבו על נייר העשוי מעשב וחציר, אנשי הודו כתבו על נייר העשוי מסמרטוטי המשי הלבן, ואנשי פרס – על עורות מעובדים העשויים משלחי ג'אמוסים, פרות, כבשים וחיות בר. כבר בימי מעאויה בן אבי ספיאן (מת בשנת 680) יוצר נייר בלשכת ההתכתבויות הממלכתית (דיואן אלאנשא) ובימי הארון ארשיד (מלך בשנים 786-809) התפשט השימוש בכאג'ד ונעשה נפוץ.¹¹ קלקשנדי אינו מציין את טיבו של הנייר (נ'ק) שיוצר בימי מעאויה, אך ברור שמימי הארון ארשיד מדובר בנייר החדש (כאג'ד). ההיסטוריון הערבי אבן ח'לדון (1322-1406) תיאר בפרק על מלאכת עשיית ספרים את תהליך התפשטות השימוש בנייר. בתחילה היו מעתיקים את דברי המדע, רישומים ממשלתיים ותעודות אחרות על קלף. לימים, כאשר התרחב היקף החיבורים המדעיים והרשומות, לא הספיק עוד הקלף לכל אלה, ואז הורה פ'ל אבן יחיא אבן ח'אלד (הוז'יר של הח'ליף הארון ארשיד, מבני משפחת הברמכים, היה מושל ח'ראסאן בשנת 794) לייצר נייר (כאג'ד). אחר כך התפשט הנוהג להשתמש בגיליונות נייר ותעשיית הנייר הגיעה לרמה גבוהה מאוד.¹² קיימת סברה שבפקודתו של פ'ל אבן יחיא הוקמה באותה עת תעשיית נייר בבגדאד, תעשייה אשר שירתה בתחילה את השלטון העבאסי. לעומת זאת אלמקריזי (1364-1442) כתב שג'עפר אלברמכי (אחיו של פ'ל אבן יחיא) הוא הראשון אשר החליף בימי הארון ארשיד את רשומות הקרטאס (פפירוס) בכאג'ד.¹³

אין ספק כי לנייר היה תפקיד מרכזי בהתפתחות אופי שירותי המנהל הממשלתי העבאסי, כפי שהיטיב לתאר זאת המזרחן קלוד כאהן:

המאפיין הבולט ביותר [של המנהל העבאסי] הוא הביורוקרטיה והניירת – ויש לציין שהתפשטות הנייר, שהיה המצאה חדשה בתקופה זו, סייעה בהרבה להתפתחות מאפיין זה. ביורוקרטיה – רוצה לומר: משטר שבו שולט צבא של פקידים-מומחים... ניירת – רוצה לומר: משטר שבו רושמים בפרטים ובפרטי-פרטים כל דבר הניתן להירשם, על-פי כללים טכניים וסגנוניים הידועים רק למעמד הפקידים, והמבטיחים לו בדרך זו מונופול על המינהל הממשלתי.¹⁴

ייתכן שתהליך זה היה הפוך, היינו שאופיה של מערכת הפקידות השלטונית תרם להפצת הנייר. גם העתקות של ספר הקראן והמסחר שהתפתח בענף זה במהלך המאה התשיעית סייעו להפצתו של

10 אינדים, כתאב אלפרהסת, מהדורת G. Flügel, לייפציג 1872, עמ' 21.
 11 קלקשנדי, דוא אצבח אלמספר, קהיר 1906, עמ' 412.
 12 אבן ח'לדון, אקדמות למדע ההיסטוריה ('מקדמה'), תרגם ע' קופלביץ, 'ירושלים תשכ"ו, עמ' 301.
 13 אלמקריזי, כתאב אלמואעז ואלאעתבאר בד'כר אלח'יט ואלאאתאר, א, בולאק 1853, עמ' 91.
 14 ק' כאהן, האיטלאם מלידתו עד תחילת האימפריה העות'מאנית, תרגם ע' קופלביץ, תל-אביב תשנ"ה, עמ' 134.

הנייר.¹⁵ מכל מקום לפי כל המקורות שהבאנו מוסכם שהנייר נכנס לשימוש נרחב כבר מסוף המאה השמינית או מראשית המאה התשיעית. בספרות הערבית צוין בקשר לחיבורים שונים שנכתבו החל

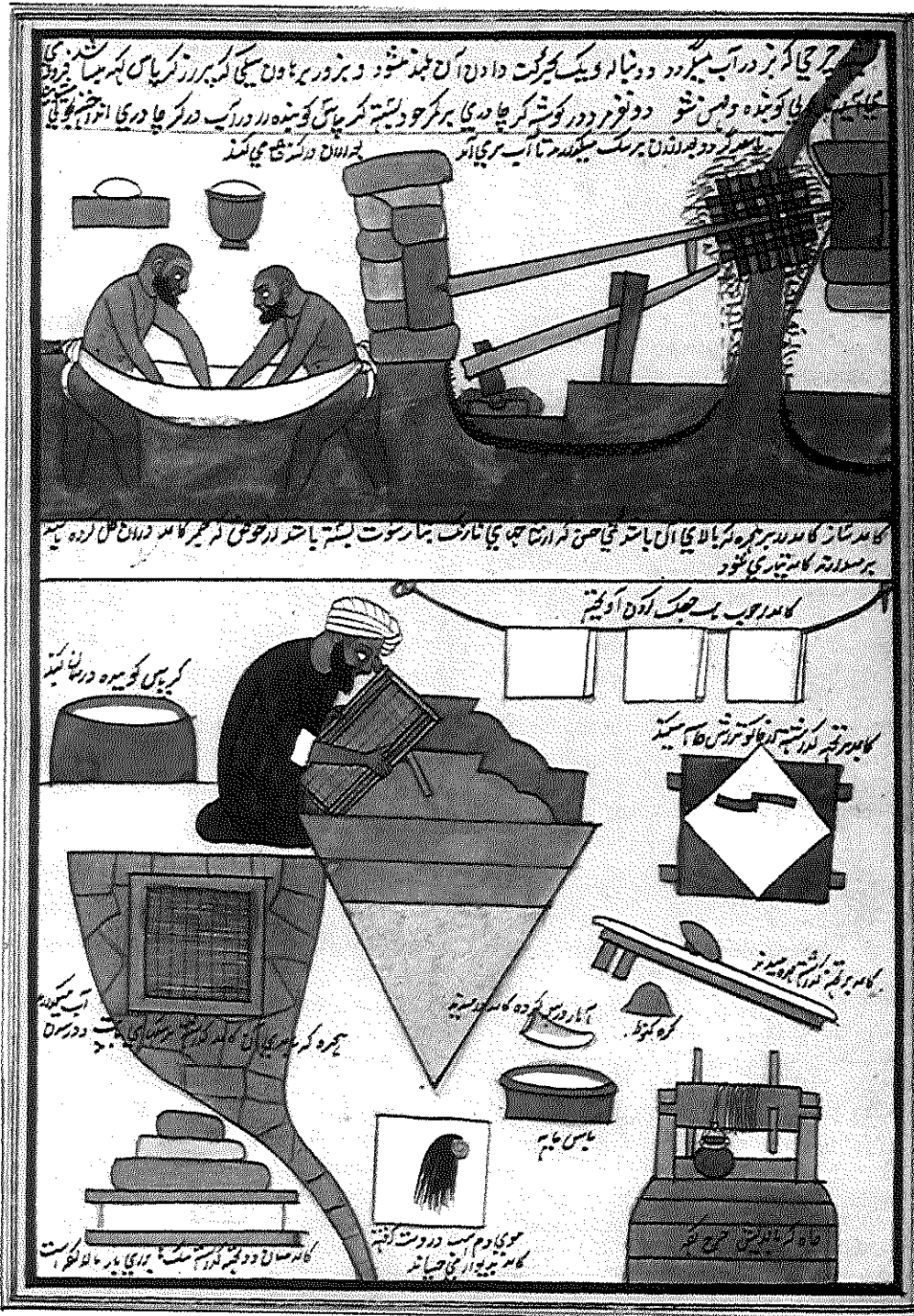


משנת 813 ולאורך כל המאה התשיעית כי הם נכתבו על נייר.¹⁶ אולם לפי שעה אין עדויות ברורות מאותה תקופה על מרכזי ייצור נייר חדשים. במהלך המאה התשיעית עדיין היו סין וסמרקנד המוקדים העיקריים לנייר איכותי. בסקירה של מוצרי הייצוא הייחודיים לכל ארץ בחיבור על המסחר המיוחס לעמר אבן בחר אלג'אהז מבצרה (מת בשנת 869) גזכרות רק סין וסמרקנד כמרכזי ייצוא של נייר (כאגד).¹⁷ גם במאה העשירית שמרה סמרקנד על מעמדה כמוקד מרכזי לייצור נייר שאין לו מתחרים באיכותו.¹⁸ אולם מתקופה זו ואילך קמו במהרה מרכזי ייצור נוספים: בדמשק, בטריפולי, בתימן, במצרים (1040 לערך) ובמרוקו (1100 לערך), ואלה הגיעו לרמה טכנולוגית גבוהה. לאירופה חזרה תעשיית הנייר דרך איטליה או ספרד המוסלמית, ומשם לפי הדעה הרווחת התפשטה תעשייה זו במרוצת הדורות לצרפת, לגרמניה, לאיטליה ולאנגליה. למעשה בסוף המאה

החמש-עשרה היו מפעלי נייר בכל ארצות אירופה, והשימוש בקלף הופסק כמעט לחלוטין.¹⁹

דיוקן מודרני של
טסי לון, מושל
יוטינג וממציא
הנייר על פי
המסורת הסינית

- 15 H.J. Cohen, 'The Economic Background and the Secular Occupations of Muslim Jurisprudents and Traditionists in the Classical Period of Islam', *JESHO*, 13 (1970), p. 30. העתקות קראן התחילו כבר בתקופה האמיתית, ראו: H.C. Graf von Bothmer, 'Architekturbilder im Koran: Eine Prachthandschrift der Umayyadenzeit aus dem Yemen', *Pantheon*, 45 (1987), pp. 1-20.
- 16 N. Abbott, 'A Ninth-Century Fragment on the "Thousand Nights": New Light on the History of the Arabian Nights', *JNES*, 8 (1949), pp. 127-164, esp. pp. 147-149. גרומן מצייין שהנייר הקדום ביותר מתוארך בין שנות 796 לשנת 816 לספירה, ראו: גרומן, עולם הפפירוס, עמ' 49.
- 17 אלג'אהז, כתאב איתבצר באיתג'ארה, מצרים 1935, עמ' 26, 28. כנראה אין מדובר בחיבור מקורי של אלג'אהז עצמו, ראו: C. Pellat, 'Essai d'inventaire de l'oeuvre Gahizienne', *Arabica*, 3 (1956), p. 177.
- 18 אבו חוקל, כתאב אלמסאלכ ואלממאלכ, מהדורת De Goeje, ליידין 1967 (ליידן 1870), עמ' 465.
- 19 סיכום ממצה של נקודות הציון בהתפשטות הנייר ראו למשל: 'KAGHAD', *EI*², IV, p. 624; הנטר, היסטוריה וטכניקה (לעיל, הערה 4), עמ' 309 ואילך; גידהם (לעיל, הערה 5), עמ' 296-303.



שליבים שונים
בייצור נייר.
מתוך כתב-יד
מקשמיר, המאה
השמונה-עשרה,
הספרייה הבריטית
Add. Or.1699

שיטת ייצור הנייר בעולם האסלאם

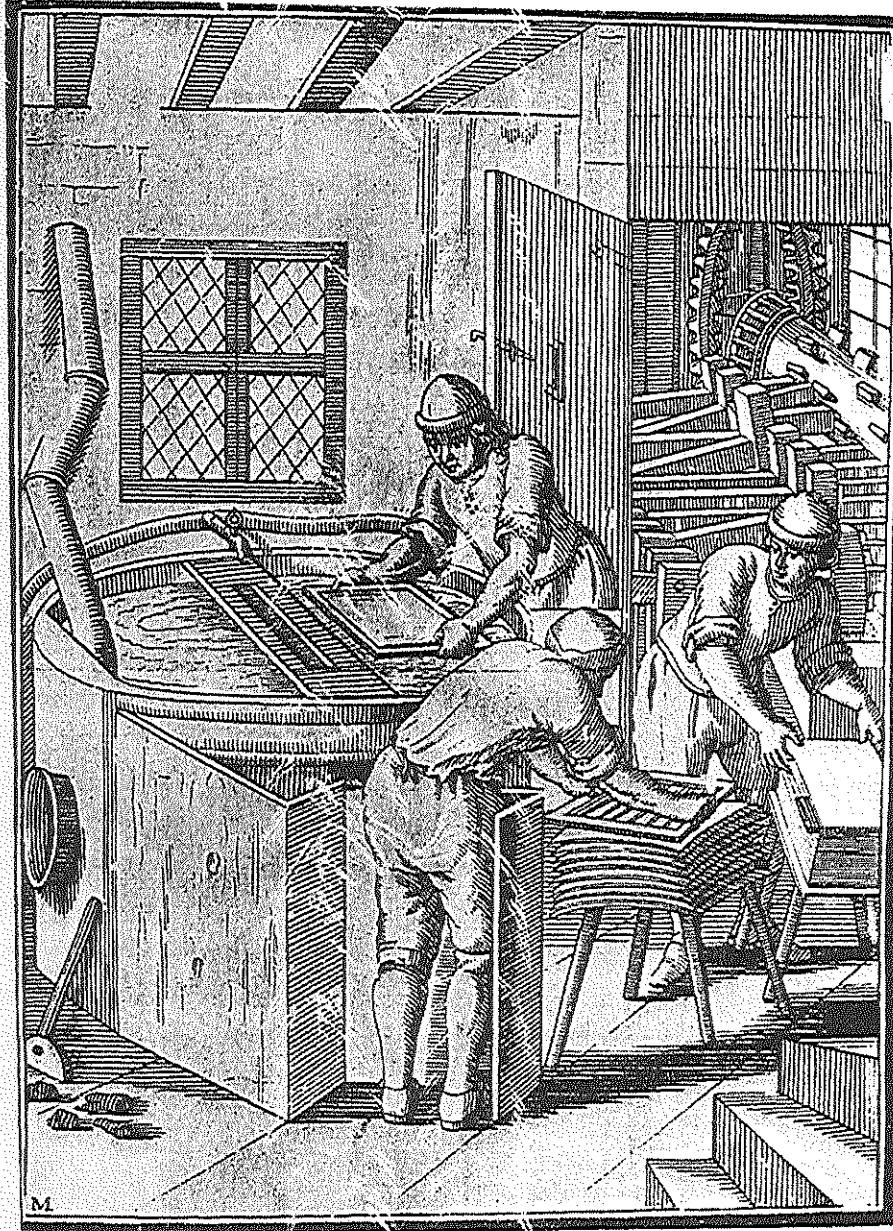
תהליך ייצור הנייר תואר במקורות ימי הביניים ולמעשה הטכניקה הקלסית לעשיית הנייר מוכרת גם בימינו. כיום משתמשים בנייר המיוצר בטכניקה זו לכתובת תעודות ומסמכים חשובים וליצירות אמנות מגוונות. נייר זה מצטיין בחוזקו וביציבותו בפני התיישנות. קיימות שיטות קדומות אחדות לייצור נייר, אך הטכניקה הבסיסית היא אחת. בחיבורו של אבן באדיס (1007-1061) על מלאכת הכתיבה, הכולל גם הוראות להכנת נייר ודיו, מוצגת אחת משיטות אלה, ונביא את עיקריה. לוקחים קנבוס (קנב) לבן (או פשתן) ומנקים אותו מהקנים שלו. לאחר מכן מרטיבים אותו במים וסורקים אותו עד שהוא מתרכך, ומשרים אותו למשך לילה אחד במי סיד. למחרת משפשפים את הקנבוס בידיים ושוטחים אותו לייבוש בשמש במשך כיום, ואז מכניסים אותו לתמיסת מי סיד חדשה. על תהליך זה חוזרים במשך שלוש עד שבע יממות, ואפשר לקצרו אם מחליפים את מי הסיד פעמיים ביום. לאחר שהחומר מלבין לגמרי חותכים אותו לפיסות בעזרת מספריים קטנים, ואת הפיסות משרים במים מתוקים כשבעה ימים, ומחליפים את המים מדי יום. לאחר סילוק כל שאריות הסיד מנפצים במכתש בעדינות את העיסה הלחה שנוצרה עד להיעלמותם של הסיבים הקשים. מכניסים את העיסה למכל מים נקי עד שתתקבל תמיסה עדינה כמשי. לאחר מכן מניחים תבנית רשת על מכל ריק ומפורים חופן מהתמיסה הדלילה על כל משטח התבנית עד שתיווצר שכבה אחידה. לאחר שהתמיסה יבשה מעט הופכים את התבנית, ואת היריעה הלחה שנוצרה מדביקים על קיר שטוח ומיישרים אותה ביד. כאשר היריעה מתייבשת היא מתנתקת מהקיר ונופלת מאליה. אחר כך לוקחים קמח לבן ועמילן בכמויות שוות וממיסים אותם במים עד לקבלת תמיסה דלילה נטולת גושים ומרתיחים אותה. בתמיסה הזאת צובעים את יריעת הנייר בצדה האחד ומניחים אותה לייבוש על קנה, וחוזרים על התהליך בצדה האחר של יריעת הנייר. לאחר שהיריעה נצבעה ויובשה מניחים אותה שוב על תבנית הרשת, מזליפים עליה מים בעדינות ומברישים אותה כמו שמברישים בגד, והנייר מוכן לכתובה.²⁰

תיאורו של אבן באדיס מייצג שלב מאוחר בהתפתחות טכנולוגיית ייצור הנייר. תעשיית הנייר עברה תמורות רבות במהלך התפשטותה מהמזרח הרחוק לארצות האסלאם. לדעת רוב החוקרים, הערבים שיפרו את תהליך ייצור הנייר והכניסו בו שינויים טכנולוגיים רבים בכדי להתאים אותו לצורכיהם. אותות השינויים הללו ניכרו בכל תהליך ייצור הנייר והפכו למעשה את ייצורו ממלאכה זעירה לתעשייה רחבת היקף. חומרי הגלם הוחלפו, נמצאו חומרי תסיסה שסייעו בהאצת הפירור וההמסה של חומרי הגלם לעיסה. לפעמים השתמשו במתקן פריכה מאבן הדומה למתקן ריסוק של זיתים (ים ומל).²¹ בתקופה מאוחרת יותר הומצאו מבטשות מיוחדות שכתשו והפרידו את סיבי האריגים אשר שימשו חומר גלם. המבטשות הופעלו באופן ידני, בעזרת דוושות רגליות או בכוח המים בטחנות נייר מיוחדות (paper mills). בטכניקה הישנה הייתה מתוחה על תבנית הרשת שבה שטחו את העיסה יריעת אריג טווי, וזו לא אפשרה להפריד את יריעת הנייר בעידו לת. בטכניקה החדשה היה מכסה התבנית

M. Levey, *Mediaeval Arabic Bookmaking and its Relation to Early Chemistry and Pharmacology*. Philadelphia 1962. pp. 39-40. השוו לתרגום אצל חסן והיל (לעיל, הערה 4), עמ' 192-194.

21 ראו: הנטר, היסטוריה וטכניקה (לעיל, הערה 4), עמ' 111, תמונות 83-84.

עשוי ממחצלת סיבי במבוק שהייתה תפורה בחוטי משי ובשערות סוס. בשיטה זו לא נדבקה יריעת הנייר הלה למחצלת וניתן היה להפרידה לפני שהתייבשה, על ידי גלילת המחצלת. הדבר אפשר ניצול רב יותר של התבנית. סיבי רשת המחצלת השאירו סימנים בנייר (סימני מים) ופעמים נוצל הדבר באופן



ייצור נייר באירופה
במאה השבע־עשרה

מכוון לצורך הטבעת איורים או סמלים אחרים. באירופה ובכמה אזורים במזרח היו נוהגים לסחוט את הנייר הרטוב בעזרת מכבש קורה עם משקלות אבן כבדות²² או בעזרת מכבש בורג, בתהליך הדומה להתפתחות מתקני בתי בד. סחיטת הנייר סילקה את עודפי המים וחיזקה את הקשר בין הסיבים, וכך נוצר נייר חזק ועמיד. לאחר מכן עבר הנייר תהליך ייבוש. המוצר הסופי, דהיינו יריעת הנייר, שופר אף הוא. בניסיון לחקות את הקלף המותאם לכתיבה בדיו צופה הנייר בתמיסת עמילן (sizing), שהקנתה לו תכונות אימפרגנציה (עמידות בפני התפשטות בלתי מכוונת של הדיו). לאחר ייבוש נוסף עבר הנייר תהליך גימור של החלקה.²³ בניגוד לדעה המקובלת שהצגנו כאן, טען הורנלה שרוב החידושים הטכנולוגיים שציינו לעיל היו ידועים כבר לסינים בתקופות קדומות, ובכללם שלבי ההתססה הכימית והציפוי בעמילן. הוא ביסס את דבריו על בדיקות כימיות שעשה בניירות סיניים מן המאה השמינית.²⁴

חומר הגלם

אחד השינויים המהפכניים שחלו בתהליך ייצור הנייר בעקבות כיבושי האסלאם קשור לחומר הגלם. חומר הגלם העיקרי בתעשיית הנייר הסינית היה קליפות עץ תות הנייר (*Broussonetia papyrifera*) וקליפות עצים אחרים.²⁵ בדיקות אנזימיות של חמש תעודות סיניות מהשנים 768-787 הראו שהם יוצרו מצמחים שונים וכן משיירי אריגי צמר וקנבוס.²⁶ אולם נראה שחומרים אלה לא היה זמינים בסמרקנד ולכן נאלצו הערבים להשתמש בתהליך של פשתה. בדיקות של ניירות מכתבים כתובים בערבית המתוארכים לשנים 874-909 הראו שהם יוצרו כמעט רק מפשתן - אם מצמחים שעברו עיבוד ואם משיירי אריגים. מאוחר יותר, כנראה במהלך המאה העשירית, החלו להשתמש בכותנה כחומר גלם לייצור נייר. מוסכם על הכול שכותנה גולמית או טוויה לא הייתה בשימוש תעשייתי לפני כן בתעשיית הנייר המזרחית.²⁷ זוהי אחת התמורות החשובות שהכניסו הערבים לתעשייה זו. יחד עם זאת במקומות מסוימים המשיכו להשתמש גם בקנבוס כחומר גלם לנייר.²⁸ בעדויות הרבות בספרות ההלכתית היהודית על תכונותיו של הנייר החדש, הכאגד, נזכר גם חומר הגלם שממנו יוצר. על המונח נייר מחקא כתב ר' שמחה, אחד מתלמידי רש"י: 'ובתשובות הגאונים

22 ראו: שם, עמ' 137, תמונה 102.

23 ראו: שם, עמ' 104 ואילך; חסן והיל (לעיל, הערה 4), עמ' 194-196; דואוי (לעיל, הערה 4), עמ' 34-43; נוימן, התפתחות (לעיל, הערה 4), עמ' 7-4.

24 הורנלה (לעיל, הערה 7), עמ' 674-679; גידהם (לעיל, הערה 5), עמ' 68-74.

25 על הצמחים ששימשו בתעשיית הנייר במזרח הרחוק ראו: הנטר, היסטוריה וטכניקה (לעיל, הערה 4), עמ' 32; הנ"ל, שנה 1,800 (לעיל, הערה 4), עמ' 155-156; גידהם (לעיל, הערה 5), עמ' 53 ואילך; נוימן, תולדות (לעיל, הערה 4), עמ' 14.

26 הורנלה (לעיל, הערה 7), עמ' 672-675; ממצאים דומים נמצאו בתעודות סיניות נוספות שנבדקו ושמתוארכות מן המאה השלישית עד המאה העשירית לספירה, ראו: גידהם (לעיל, הערה 5), עמ' 54.

27 ראו: הורנלה (לעיל, הערה 7), עמ' 665; הנטר, שנה 1,800 (לעיל, הערה 4), עמ' 156; חסן והיל (לעיל, הערה 4), עמ' 195.

28 על השימוש בקנבוס לייצור נייר ראו: לוי (לעיל, הערה 20), עמ' 39; [אנונימי], מפתח איראחה לאהל אלפלאחה, כוית 1984, עמ' 134.

מצאתי הוא אותו שעושיין מן צמר גפן שנקראת קיטון ב[ערבית], שכורכין בו שָׁרִים הבאים מארץ ישמעאל, ועודנו חדש. הדיו נדבקת בו ועומדת ימים רבים כתיבתו, וקורין אותה כאגד'.²⁹ מקור זה רומז אולי על ראשית חדירת טכנולוגיית ייצור הנייר החדש לצרפת (ראו על כך להלן), ומלמד שחומר הגלם העיקרי לתעשיית הנייר היה הכותנה; לצורך כך השתמשו ב'שירים' הבאים מארץ ישמעאל, כלומר בפסולת אריגי כותנה או בסמרטוטים אשר שימשו חומר גלם ראשוני להכנת הנייר.³⁰ ייתכן שבמערב ייבאו חומר גלם זה מהמזרח; יש בידינו עדויות לייצוא חבילות סחבות בכמויות גדולות מארץ ישראל לארצות אירופה מסוף המאה התשע־עשרה ומראשית המאה העשרים.³¹ שימוש בכותנה לצורך ייצור הנייר נרמז גם בפירוש הגאונים לסדר טהרות. שם מבואר בקשר לנייר: 'והוא ורק בטיית', ובתוספת מאוחרת שנכתבה כנראה באירופה בימי הביניים נאמר: 'כמות נייר הוא ועושיין אותו מן מוך'.³² גם פרשנים יהודים אחרים ביארו את המונח נייר במשנה בהתאם לראליה בתקופתם. הרמב"ם בפירושו למשנה פירש נייר – 'אלכאגד'.³³ ר' שמשון משאנץ, מבעלי התוספות, שעלה לארץ מצרפת בשנת 1211, הסביר את המונח נייר בדומה לפירוש של רבנו שמחה: 'נייר הוא של עשבים, קלף שעושיין מקוטיין בלעז'.³⁴ ר' מנחם בן שלמה (המאירי) פירש את המונח נייר: 'והוא הנעשה מבלאות של בגדים הנקרא קאגד'.³⁵ מעניינת הערתו של ר' שמעון בן צמח דוראן, שעסק בסוגיית הנייר הנזכר בתלמוד: 'והעולם נוהגין ללעזו אותו פאפייר ובלשון ערבי ר[כ]אגד',³⁶ כלומר הנייר-כאגד המשיך להיקרא בשם פאפייר (גם בימינו, למשל באנגלית – paper), אף על פי שלא יוצר עוד מגומא הפפירוס.

מועד חדירת הנייר החדש וייצורו לארץ-ישראל

המקורות אינם מציינים מתי בדיוק הגיע הנייר החדש לסוריה ולארץ-ישראל (א-שאם). תעשיית נייר המושתתת על גומא הפפירוס הייתה ידועה באזור ימת החולה בתקופת המשנה והתלמוד.³⁷ על בני שבט נפתלי שהתנחלו על שפת ימה זו, ושעסקו במלאכת נייר הפפירוס, דרשו חז"ל: 'זבני נפתלי

29 המונח נייר מחקא מופיע בבבלי, מגילה יש ע"א, וראו: ש' הורוויץ, מחזור ויטרי לרבינו שמחה, נירנברג תרפ"ג, צמ' 532. רש"י בפירושו ללבלי, מגילה יש ע"א, כתב באופן מעורפל יותר: 'מין עשבים עשוי על ידי דבק'.

30 על השימוש בסמרטוטים בתעשיית הנייר באירופה שמקורם בעולם האסלאם, ראו: R.I. Burns, "The Paper Revolution in Europe: Crusader Valencia's Paper Industry", *Pacific History Review*, 50 (1981), pp. 27-28 בורנס].

31 ש' אביצור, נמל יפו בגאותו ובשקיעתו (1865-1965), תל-אביב 1972, לוחות 8, 12-13.

32 הפירוש מכוון לשימוש במונח נייר במשנה, כלים יז, טו, וראו: י"ג אפשטיין, פירושי הגאונים לסדר טהרות, בעריכת ע"צ מלמד, ירושלים ותל אביב תשמ"ב, עמ' 50, וכן בהערות במבוא, עמ' פד.

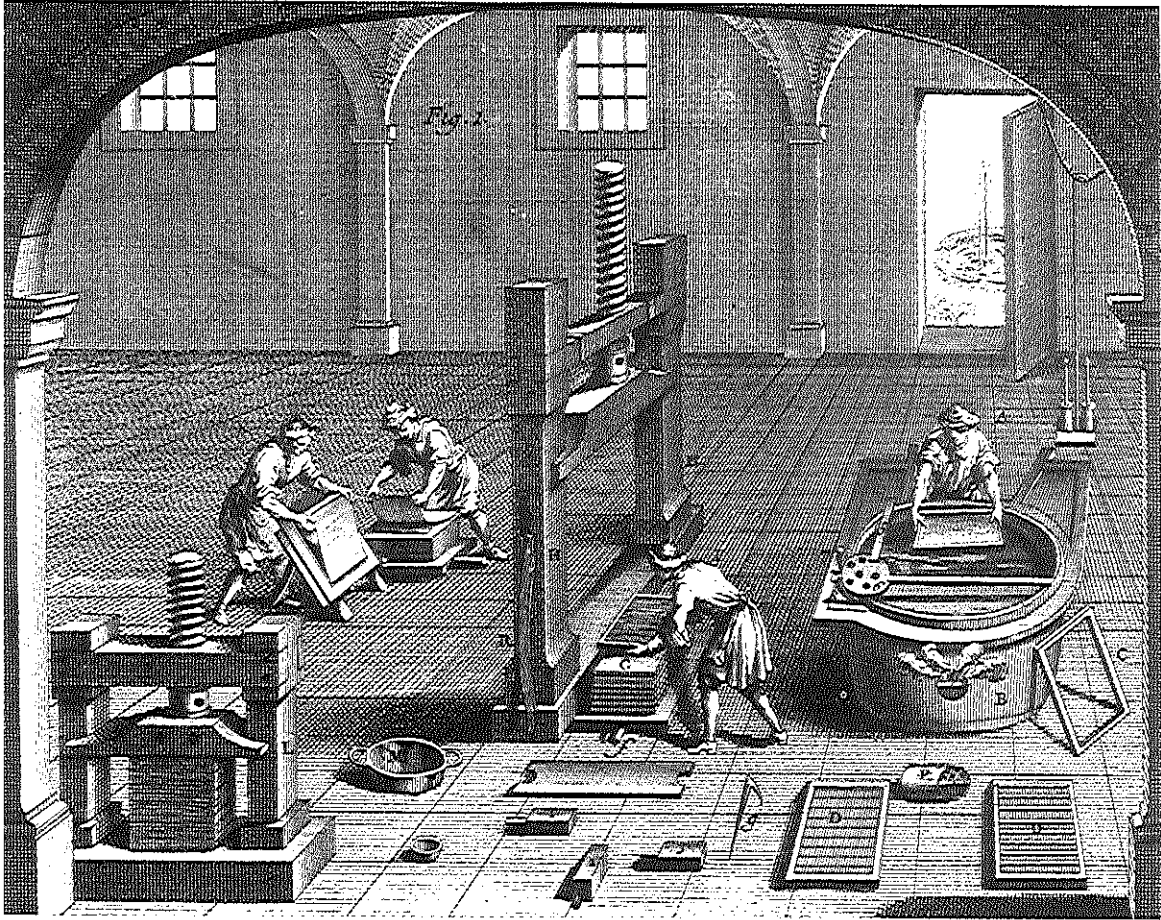
33 משנה עם פירוש רבינו משה בן מימון, מהדורת 'קאפח, ירושלים תשכ"ג-תשכ"ז, וראו שם הפירוש למשנה בשבת ה, ב; ביצה ד, ה; מגילה ב, ב.

34 הפירוש מכוון לשימוש במונח במשנה, כלים י, ד, וראו: תוספות ללבלי, כלים.

35 הפירוש מכוון לשימוש במונח במשנה, טושה ב, ד, וראו: בית הבחירה על מסכת סוטה, מהדורת א' ליס, ירושלים תשכ"ז, עמ' לב.

36 ר' שמעון בן צמח דוראן, ספר התשב"ץ, א, למברג תרנ"א, עמ' מב, תשובה קיב.

37 פליניוס מזכיר אגב תיאור תעשיית הנייר מגומא את גידול הפפירוס באזורנו, ראו: G. Plinius, *Naturalis Historia*, XIII, 22 (ed. H. Rackham), IV (LCL), London 1938-63, p. 143



ייצור נייר בצרפת
במאה השמונה־
עשרה (פריז 1761)

[נקראין כך], שהן מפותלין על שבעים ושנים ניר, שהיו פותלין את עבודת הנייר,³⁸ כלומר הם היו מאחים את הרצועות שהתהו מחיתוך ליבת הגומא ויצרו בכך גליונות נייר גדולים. הנייר העשוי מגומא (פפירוס) הוחלף במהלך התקופה הערבית בחומר חדש לכתיבה העשוי כותנה, שאף היא גדלה באזור זה.³⁹ אפשר שהשינוי במעמרו של הנייר הישן מגומא נרמז בקטע המובא במדרש פרקי רבי אליעזר, אשר נערך לכל המוקדם במאה השמינית או בתחילת המאה התשיעית: 'רבי ישמעאל אומר, חמשה עשר דברים עתידין בני ישמעאל לעשות בארץ באחרית הימים. ואלו הן... ויקמל הניר והקלמוס.⁴⁰ המקור ההיסטורי הראשון המעיד על ייצור הנייר החדש בארץ – והוא מקור מהימן ביותר – הוא אלמֶקְסִי, גאוגרף מוסלמי יליד ירושלים, שהשלים את כתיבת ספרו בשנת 985.

38 בראשית רבה צד, ה (מהדורת תיאודור־אלבק, עמ' 1180); קליין (לעיל, הערה 3), עמ' 72-74.

39 ראו: ד' עמר, "מהפכת הטקסטיל" בארץ־ישראל ובסוריה בימי־הביניים, קתדרה, 87 (ניסן תשנ"ח), עמ' 58-60.

40 פרקי רבי אליעזר ל, ראו: ב"צ דינור, ישראל בגולה, תל־אביב תשי"ט, עמ' 52. נראה לנו יותר שקטע זה משקף את הורידה ביצירה הרוחנית שלבני ארץ־ישראל בהשוואה למרכז הבבלי.

לדבריו היו מייצאים את הכאגד מדמשק וטבריה.⁴¹ מסתבר שתעשייה זו הגיעה לאזורים אלה עוד לפני כן; מן הסתם היה דרוש לתעשייה המקומית זמן-מה להשתלם בטכניקות הייצור החדשות עד שהגיעה לרמה שאפשרה לה להפוך לא רק למוקד ייצור אלא גם למרכז לייצוא.

אפשר להניח שייצור הנייר החדש היה קשור לצריכתו, ולפיכך יש מקום לברר מתי הפך הנייר החדש למוצר רווח ושימושי באזורנו. ברור לגמרי שבמאות הראשונות לאחר הכיבוש הערבי עדיין לא היה הנייר בשימוש נרחב באזורנו. ספרות תאולוגית נכתבה בדרך כלל בתקופה זו על גבי קלף, בעוד ענייני חולין נרשמו על פפירוסים. המקורות ההיסטוריים מציינים במפורש שהשליטים האמיים השונים וכמה מהשליטים העבאסים שפעלו באזור סוריה השתמשו בפפירוסים לכתיבת איגרות וצווים.⁴² דוגמאות שהשתמרו בידינו הן למשל הפפירוסים מניצנה, אשר המאוחרים שבהם מתוארכים לשנת 689.⁴³ בהוראות שנשלחו בשנת 855 (241 להג'רה) בימי הח'ליף אלמַתַּוּבַּל, מטעם השלטון העבאסי לממונה בדמשק פורטו על גבי שלושה פפירוסים רשימות מקיפות של סוגי מטעים וגידולים לצורך גביית מסים באזור הגולן, והוזכרו שם גם הכפרים שבאן וקרחתא.⁴⁴ בח'רבת מרד (הורקניה, קסטליון), כשמונה קילומטרים ממערב לים המלח, התגלו פפירוסים רבים המתוארכים מן המאה החמישית עד המאה התשיעית, ובהם תרגומים של חיבורים תאולוגיים, מסמכים מנהליים ומכתבים שונים הכתובים ביוונית, סורית וערבית.⁴⁵

כתב-היד המתוארך הראשון אשר נכתב כנראה באזורנו על גבי נייר, הוא העתק של חיבור תאולוגי נוצרי שהעתיק בשנת 876 סטפאן בן חכם, יליד העיר רמלה.⁴⁶ נוסף על כך ידועים עוד שני כתבי יד נוצריים שנכתבו בארץ בשנת 885 לערך.⁴⁷ בבית הספרים הערבי בדמשק נמצא ספר של אבן חנבל (מת בשנת 855) שהועתק בשנת 879, וההיסטוריון הסורי מחמד כרד עלי ציין שהוא עשוי כנראה מנייר שאמי, ושבזמנו הוא נחשב לכתב-היד הקדום ביותר שנכתב בא-שאם.⁴⁸ במאה העשירית היה השימוש בנייר באזור סוריה רבתי כה שכיח עד כי בר-ההלול, הבלשן הסורי בן אותה תקופה תרגם את המונח קרטאס (שבעבר היה עשוי מפפירוס) – כאגד.⁴⁹ ואכן במקורות ערביים מאוחרים מופיע המונח קרטאס במשמעות של גיליונות נייר שיוצר בטכניקה החדשה.

ניתן אפוא לסכם שכנראה כבר בשליש האחרון של המאה התשיעית התחילו להשתמש בארץ-ישראל בנייר החדש, אך מקורו של הנייר שהיה אז בשימוש בארץ אינו ברור. העדות הראשונה על ייצור

41 אלמקדסי, אחסן א-תקאסים פי מערפת אלאקאלים, מהדורת De Goeje, ליידין 1906, עמ' 180-181.
 42 גרומן, עולם הפפירוס (לעיל, הערה 4), עמ' 22-24.
 43 C.J. Kraemer. *Excavations at Nessana, III: Non-Literary Papyri*, Princeton 1958, p. 161, no. 57; p. 196, no. 67; p. 215, no. 76
 44 N. Abbott. 'Arabic Papyri of the Reign of Ga'far al-Mutawakkil 'ala-llah (A.H.232-47/A.D.847-61)', *ZDMG*, 44 (1938), pp. 89-135
 45 J.T. Milik, 'Une inscription et une lettre en araméen christo-palestinien', *RB*, (1953), pp. 526-539; A. Grohmann, *Arabic Papyri from Hirbet el-Mird*, Louvain 1963
 46 A.S. Lewis & M.D. Gibson, *Forty-One Facsimiles of Dated Christian Manuscripts*, Cambridge 1907, pp. 3-4
 47 ראוי: אבוט (לעיל, הערה 16), עמ' 148-149.
 48 שם, עמ' 148; מחמד כרד עלי, ח'טט א-שאם, ד, דמשק 1926, עמ' 243.
 49 R. Duval, *Lexicon Syriacum auctore Hassano Bar Bahlule*, II, Paris 1881-1901, p. 920

נייר בארץ-ישראל היא עדותו של אלמקרסי משנת 985, אולם דומה שהמידע בחיבורו משקף את המציאות בארץ כדור לפני כן, כלומר תעשיית הנייר חדרה לארץ בין השליש האחרון של המאה התשיעית לאמצע המאה העשירית. בהשוואה למרכזים אחרים, למשל מצרים, השימוש בנייר וייצורו הגיעו מהר יחסית לארץ-ישראל.

תעשיית הנייר בארץ וזיקתה לענף הכותנה

את עליית ענף ייצור הנייר בסוריה רבתי יש לראות כחלק מ'מהפכת הטקסטיל' שהתחוללה באזורנו, ושבמהלכה הוחלפה תעשיית אריגי הפשתן הקדומה בתעשייה שהתבססה על כותנה ונקטה שיטות אריגה שונות. דבר זה חייב שינויים גם במערך החקלאי והוא עבר מגידול פשתן לגידול כותנה. בתקופה הביזנטית לא תפס גידול הכותנה מקום חשוב בחקלאות בארץ אולם בעקבות הכיבוש הערבי הוא הפך בהדרגה לאחד מהגידולים העיקריים והמובילים בכלכלתה של הארץ. בדומה לתעשיית הסבון אשר הייתה לה זיקה הדוקה – הן במיקום הן בחומרי הגלם – לענף הזית, ששגשג בארץ, התפתחה אפוא ככל הנראה תעשיית הנייר על בסיס תוצרי ענף הכותנה ועל פסולת של תעשיית הטקסטיל המקומית.⁵⁰ לעומת זאת הפשתן נעלמה כמעט לגמרי מהתרבות החקלאית בארץ בימי הביניים, וכל צריכת הפשתן בארץ סופקה על ידי ייבוא מחוץ לארץ, בעיקר ממצרים.⁵¹ יש בידינו מידע מועט על מרכזי ייצור הנייר בארץ, אך כל מרכזי הייצור והשיווק של הנייר הנזכרים במפורש במקורות, שימשו גם מרכזים לגידול כותנה. ולפיכך מסתבר שדיעות על מרכזי גידול כותנה ומסחר בה עשויות ללמד על מוקדי ייצור נייר נוספים שהיו בארץ, ושלא נזכרו מפורשות במקורות הכתובים.

יש לציין כי לכותנה היה יתרון על הפשתן מבחינה טכנולוגית כחומר גלם לייצור נייר, שכן לצורך הפקת סיבי הפשתן היה דרוש תהליך עיבוד מורכב וממושך (השרייה, דישה, ניפוץ וסירוק), ואילו סיבי הכותנה המוצאים מהלקט הצמח אינם זקוקים להתקנה מיוחדת. בתקופה המוסלמית הראשונה (עד 1099) היה אזור החולה 'מקור הכותנה' בארץ.⁵² והכותנה הייתה אחד המוצרים המיוצאים שיוצאו מירושלים ומחלב.⁵³ עד ראשית המאה השתים-עשרה היה ברמלה שוק מוכרי כותנה (קטאנין) ושוק מנפצי פשתן (כתאן).⁵⁴ על חשיבותה של הכותנה בכלכלת סוריה רבתי במאה העשירית אנו למדים מתיאור גידולה בחיבור בענייני חקלאות שכתב הסופר הספרדי אבן בצאל (מת בשנת 1005 לערך).⁵⁵ ועל המסחר בכותנה במאה האחת-עשרה ניתן ללמוד ממכתבי סוחרים מן הגניזה הקהירית, שבהם נזכרים לשבח הכותנה של אשקלון והאריגים שיוצרו

50 ראו: עמר (לעיל, הערה 39), מהפכה, עמ' 40-43.

51 שם, עמ' 39-40.

52 אלמקרסי (לעיל, הערה 41), עמ' 160.

53 שם, עמ' 180.

54 מגיד אידן, אלמנס אלגליל בתאריח' אלקדס ואלחליל, ב, עמאן 1973, עמ' 68.

55 אבן בצאל, כתאב אלפלאחה, מהדורת J.M. Millas Vallicrosa & M. Aziman, סטואן 1955, עמ' 115-116.

בה.⁵⁶ במכתב שנשלח מרמלה התעניין הכותב בשער בד הכותנה הארץ-ישראלית במצרים ודיווח על הובלת ארבע חבילות כותנה לאלכסנדריה בדרך הים.⁵⁷ רוב העדויות על גידול הכותנה והמסחר בה באזורי הארץ השונים בימי הביניים המאוחרים הן מספרות הנוסעים ומרישומים נוטריוניים שנשמרו בארכיונים של ארצות הים התיכון. ורוב המסמכים הנוגעים לענף הכותנה בלונגט נמצאים בארכיון המדינה של ונציה. מהמסמכים הרבים עולה שהמסחר האיטלקי בסוריה החל מסוף המאה הארבע-עשרה ובמשך המאה החמש-עשרה התרכז בחמה, חלב, דמשק, לטקיה, טריפולי, ביירות, עכו, רמלה ויפו.⁵⁸

מלאכת הכתיבה והמסחר בנייר

ההיקלטות המהירה יחסית של תעשיית הנייר בתרבות החומרית המקומית בארץ-ישראל הייתה קשורה כנראה לכך שמלאכת כתיבת הספרים הייתה ענף כלכלי חשוב בקרב היהודים בארץ. דומה כי אין זה מקרה שטבריה, שנודעה כמוקד היצירה הרוחנית היהודית ומרכז לבעלי המסורה ולנאקדנים, ושהרבו לעסיק בה בהעתקת ספרים, הייתה מרכז לשיווק נייר.⁵⁹ במאה האחת-עשרה כתבו בארץ-ישראל בעיקר על נייר. ראיה לכך היא למשל העובדה שרוב המסמכים הארץ-ישראליים שנמצאו בגניזה היו עשויים מנייר ורק מיעוטם מקלף.⁶⁰ במיוחד ראויות לציון התעודות המתוארכות העוסקות

56 אריגי אשקלון נזכרים הרבה בתזכירים וברשימות של הסוחר נהוראי בן נסים ושל סוחרים אחרים בתעודות הגניזה. רוב התעודות הן ממצרים והן מתוארכות לשנים 1045-1061, ראו: מ' גיל, ארץ ישראל בתקופה המוסלמית הראשונה, ג, תל-אביב תשמ"ג, עמ' 189, תעודה 487; הנ"ל, 'בענייני ארץ-ישראל בתקופה המוסלמית הראשונה', קתורה, 70 (תשנ"ד), עמ' 34; הנ"ל, במלכות ישמעאל בתקופת הגאונים, ב, תל-אביב וירושלים 1997, עמ' 809, תעודה 272; עמ' 848, 850, תעודה 283; עמ' 888, 890, תעודה 294; ג, עמ' 892, תעודה 550; ד, עמ' 364, תעודה 718; עמ' 702, תעודה 838. גידול הכותנה באשקלון נזכר רק במקורות עות'מאניים והם כנראה משקפים מציאות קדומה, ראו: עמר (לעיל, הערה 39), עמ' 56.

57 גיל, ארץ-ישראל (שם), ג, עמ' 269-270, תעודה 507; השוו: שם, עמ' 265, תעודה 506.
58 E. Ashtor, 'The Venetian Cotton Trade in Syria in the Later Middle Ages', *Studi Medievali*, 17 (1976), pp. 42-41.

59 ראו: גיל, ארץ-ישראל (לעיל, הערה 56), א, עמ' 147-150. על מלאכת הכתיבה ראו בהרחבה: שם, עמ' 191-194; נ' אלוני, הבלשנות העברית בטבריה, ירושלים תשנ"ה, עמ' 17-24; נ' אלוני, "הספר ומלאכת הספר בארץ-ישראל בימי הביניים", שלם, ד (תשמ"ד), עמ' 1-25 [להלן: אלוני, הספר].

60 בגניזה נמצאו פפירוסים כתובים בערבית-יהודית המתוארכים למאה השמינית והתשיעית. ללא ספק מדובר בטקסטים קדומים, שכן הם אינם כתובים בכתיב הערבי-יהודי התקני, אלא בכתיב פונטי שנעלם בתחילת האלף השני. זאת ועוד, השימוש בפפירוסים היה שכיח במזרח עד המאה התשיעית ויש לכך מאות דוגמאות. אולם בראשית המאה הרביעית להג'רה, דהיינו בראשית המאה העשירית, ירד השימוש בפפירוס במהירות. הדבר קשור להכנסת הנייר כחומר כתיבה העיקרי, שגרמה לדהיקתו ולהיעלמותו המוחלטת כמעט של הפפירוס, ראו: 'בלאו, 'תרומת הגניזה לחקר טקסטים הכתובים בערבית-יהודית, ובכלל זה תרגומי מקרא', במדעי היהדות, 38 (תשנ"ט), עמ' 236; J. Blau & S. Hopkins, 'Judaeo-Arabic Papyri—Collected, Edited, Translated and Analysed', pp. 90-91 (1987), *Jerusalem Studies in Arabic and Islam*, 9. למרות שבידינו אלפי תעודות מהגניזה עדיין לא נערך מחקר שיטתי שיבחן את סוג חומר הכתיבה, כולל אנליות מהם היינו יכולים ללמוד רבות על התפתחות תעשיית הנייר באזור ארץ-ישראל ומצרים. אנליות שנערכו על 441 תעודות שנמצאו בחפירות בפסטאט בשנת 1980 והמתוארכות לשנים 950-1050 תומכות בהנחה שבתקופה זו כבר היה הנייר הומר כתיבה עיקרי (90%), בעוד שתלם של הפפירוס (2%) והקלף (8%) היה שולי, ראו: J.M. Bloom, 'Paper in Fatimid Egypt', in: *L'Egypte* (M. Barrucand ed.), *Fatimide son art et son histoire*, Paris 2000, pp. 395-401.

בענייני חולין שונים, ואשר נכתבו בוודאות בארץ. מבין מסמכים אלה, שקובצו על ידי משה גיל, נזכיר שטר חוב שנערך בירושלים בשנת 1,1004⁶¹ מכתב מירושלים לפסטאט משנת 1010,⁶² מכתבים שנכתבו בטבריה בשנת 1020,⁶³ ובמיוחד את המכתבים הרבים שנכתבו בעיר זו בעניין המצורעים במחצית הראשונה של המאה האחת-עשרה.⁶⁴

מלבד העדות שמעידים מכתבי הסוחרים מן הגניזה על שכחותו של הנייר באותה תקופה בעצם היותם כתובים על נייר, גם מדובר בהם לא פעם על השימוש בחומר כתיבה זה, על המסחר בו ועל מרכזי השיווק שלו. במכתב ששלח מדלתון לטבריה בשנת 1030 הזכיר שלמה הכהן את עבודתו כמעתיק ספרים העשויים מנייר, וכן ציין: 'זהוב שלחתי אותו אל קדש',⁶⁵ וייתכן שכיוון בכך לתשלום בעבור הנייר שנרכש בקדש. נראה שתעשיית הנייר התרכזה בתקופה זו בעיר קדש, ואילו מרכז השיווק היה בטבריה ובדמשק.⁶⁶ מתכתובת שניהל מוסא בן יעקב בשנים 1057-1058 אנו למדים על מסחר רב היקף בנייר בדמשק ובצור. במסמכים מסחריים אלה מפורטות הוצאות הובלת הנייר על גבי גמלים,⁶⁷ ובין היתר דיווח מוסא בן יעקב: 'עשרים וכמה שקים נייר הובלתי אותו לרמלה והגיע בשלום'.⁶⁸ דניאל בן עזריה אף הוא הזכיר סחר בנייר בצור וברמלה: 'כבר שלחתי לצור בדבר [רכישת] גליונות נייר [כי אין] כאן נייר משובת... בענין הנייר... ברמלה הסחר בו הוא יותר על-פי הרצוי'.⁶⁹ ישראל בן נתן מגוש חלב ביקש באחד ממכתביו למצרים, בשנת 1060 לערך, שירכשו בעבורו נייר (ורק) לצורך העתקת ספרים.⁷⁰ שנה אחרי כן הוא אישר העברה למצרים של אחת-עשרה חבילות נייר שהיו ברשותו בירושלים.⁷¹ במכתב אחר ביקש דניאל בן עזריה מעלי בן עמרם, שישב בפסטאט, שיעתיקו בשבילו קונטרסים של שאלות ותשובות הגאונים: 'כי תחפש סופר מהיר ותקנה נייר [ורק] טוב, לא מצרי, אלא ספרדי או מטריפולי'.⁷²

בתעודות הגניזה מן המאה האחת-עשרה נזכר נייר בדמשק אך לא בטבריה, וגיל קבע על סמך זאת שבמאה האחת-עשרה לא היה בארץ-ישראל ייצור מקומי של נייר. לדעתו אפשר שתעשיית הנייר מטבריה הנזכרת אצל אלמקדסי (985) התחילה במהלך ראשית המחצית הראשונה של המאה האחת-עשרה.⁷³

61 גיל, ארץ-ישראל (לעיל, הערה 56), ב, עמ' 22, תעודה 17.

62 שם, עמ' 24, תעודה 18.

63 שם, עמ' 37-41, תעודות 24-25.

64 שם, עמ' 457-475, תעודות 252-267.

65 שם, עמ' 455, תעודה 250. ראו עוד: ' ברסלבסקי, לחקר ארצנו, תל-אביב תשי"ד, עמ' 69-70.

66 ראו: עמר (לעיל, הערה 39), עמ' 60.

67 S.D. Goitein, *A Mediterranean Society*, I, Berkeley, Los Angeles & London 1967, p. 81; גיל, ארץ-ישראל

(לעיל, הערה 56), ג, עמ' 294, תעודה 514; עמ' 298, תעודה 516; עמ' 301-304, תעודה 517. וראו עוד בהרחבה:

שם, א, עמ' 194.

68 גיל (שם), ג, עמ' 303, תעודה 517, שורה 7.

69 מ' גיל, 'ארץ ישראל בתקופה המוסלמית הראשונה (634-1099)', מילואים, הערות, תיקונים, תעודה, ז (תשנ"א),

עמ' 329.

70 גיל, ארץ-ישראל (לעיל, הערה 56), ג, עמ' 151, תעודה 474.

71 שם, עמ' 165, תעודה 480.

72 שם, עמ' 687-688, תעודה 371.

73 שם, א, עמ' 194.

אולם לדעתנו היעדר אזכור מפורש של תעשיית נייר בטבריה בתעודות אלה אינו יכול להוות ראיה מכרעת. עמק החולה, מרכז ענף הכותנה בארץ,⁷⁴ אשר סיפק כנראה את חומר הגלם גם לתעשיית הנייר בטבריה, נכלל מבחינה מנהלית באזור דמשק, אלמקדסי עצמו ציין בקשר לבניאס, השוכנת בין החולה להרים, ש'ממנה באה ההספקה לדמשק'.⁷⁵ בהיותה עיר מחוז שימשה בניאס כמרכז שיווק מרכזי של נייר, אך לא בהכרח כמקום ייצור בלעדי באזור. ניתן להניח שבטבריה פעלה תעשיית נייר בהיקף מצומצם יחסית אשר ענתה על הצרכים המקומיים. יתרה מזו, באותה תקופה התנהל במרכזי ייצור של מוצרים שונים, בעיקר מוצרי טקסטיל, גם סחר באותם מוצרים והם אף יובאו למרכזים אלה, הכול בהתאם לתנאי ההיצע והביקוש.

מרכז גדול אחר של העתקות ספרים היה בימי הביניים המאוחרים בירושלים.⁷⁶ אמנם יש עדויות מתקופות קדומות יותר על מסחר עד בנייר בירושלים, אך לפי שעה אין ידיעות ברורות על ייצור נייר בעיר.

תכונותיו של הנייר הסורי

במהלך המאה האחת-עשרה כבר הייתה תעשיית הנייר באזור סוריה רבתי (א-שאם) מפורסמת בטיבה. נאצר ח'סרו (1047) ציין שבטריפולי מכינים נייר (כאגד) טוב מאוד, כמו זה שבסמרקנד ואף באיכות טובה ממנו.⁷⁷ הנייר השאמי היה עשוי מכותנה, מסמרטוטים בלים או ממש.⁷⁸ במכתב של סוחר משנת 1057 שנמצא בגניזה נזכר ה'עלאמה אבן אמאם', היינו סימן ההיכר של 'יצרן בשם אבן אמאם, שישב כנראה בדמשק'.⁷⁹

ב'ספר המצוות' של לוי בן יפת הקראי, איש ירושלים, שנכתב בלשון הערבית בראשית המאה האחת-עשרה, מובא רמז מעניין גוסף לתהליך ייצור הנייר באזורנו. בהקשר של איסור אכילת המין בפסח נזכרים שם הבגדים והנייר (כאגד) המולבנים, והמתרגם הימ-ביניימי הוסיף לכך את המילה נשא,

74 אלמקדסי (לעיל, הערה 41), עמ' 160.

75 שם, עמ' 160.

76 מ' בית-אריה, 'כתבייד עבריים שהועתקו בירושלים או על-ידי יוצאי ירושלים עד הכיבוש העות'מאני', ב"ז קדר (עורך), פרקים בתולדות ירושלים בימי הביניים, ירושלים תשל"ט, עמ' 244-278; אלוני, הספר (לעיל, הערה 59), עמ' 11-14.

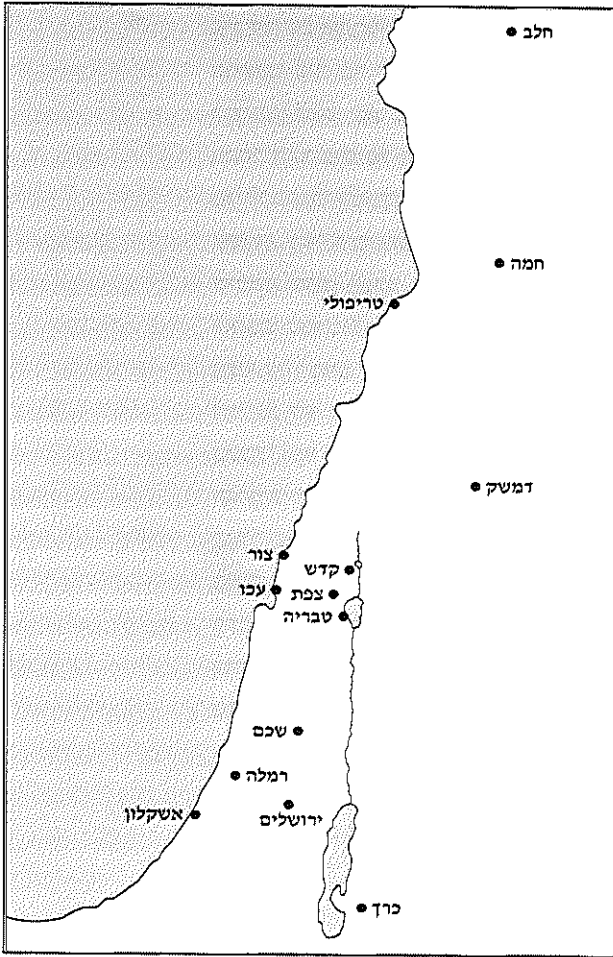
77 נאצר ח'סרו, ספר נאמה, מהדורת C. Schefer, אמסטרדם 1970 (פריו 1881), עמ' 12.

78 כרד עלי (לעיל, הערה 48), עמ' 243.

79 S.D. Goitein, *Letters of Medieval Jewish Traders*, Princeton 1973, p. 90; גיל, ארץ-ישראל (לעיל, הערה 56), ג, עמ' 294, תעודה 514. הכוונה כנראה לחותם שנוצר בטכניקה הדומה לזו שהייתה מקובלת בתעשיית הפפירוס, ראו: גרומן, עולם הפפירוס (לעיל, הערה 4), עמ' 32-34. ואין הכוונה (כפי שהציע גיל [שם], א, עמ' 194) לסימני מים אשר נוצרו על ידי רשת התבנית בעת ייצור הנייר. אמנם סימני מים שימשו גם כחותם זיהוי של היצרן וכיום יש גם מחקרים המנסים לתארך כתבייד ולהציע טיפולוגיה על סמך סימני רשת התבנית שמתהווים בזמן ייצור הנייר, ראו: M. Beit-Arié, *The Makings of the Medieval Hebrew Book*, Jerusalem 1993, pp. 37-44; G. Humbert, 'Papier nonfiligranes utilisés au Proche-Orient jusqu'en 1450: essai de typologie', *Journal Asiatique*, 286 (1998), pp. 1-54. רבי ישראל איסרלין (1390-1460) בעל 'תרומת הדשן', ראה בהותם נייר סימן היכר ליצרן, ואמצעי בעל השלכה הלכתית, ראו: ר' יוסף ב"ר משה, לקט יושר, ברלין תרס"ג, עמ' 32. מכל מקום סימני מים מכוונים ידועים רק מהמאה השלוש-עשרה, ראו: גוימן, התפתחות (לעיל, הערה 4), עמ' 5-6.

שפירושה עמילן.⁸⁰ עמילן עשוי מהיטה שימש בטכנולוגיית ייצור הנייר הערבית לציפוי הנייר (sizing),⁸¹ כפי שתיארנו לעיל.

בימי הביניים התפתחו למעשה שתי תעשיות נייר. האחת הוזקה כנראה בידיים פרטיות ושירתה את המגזר הציבורי הרחב, והאחרת הייתה בידי הממסד השלטוני. קלקשנדי תיאר בפירוט את סוגי



מרכזי תעשיית הטקסטיל והנייר בסוריה ובארץ-ישראל (א-שאם)

גיליונות הנייר אשר היו בשימוש במשרדי הפקידות הממלכתית עד לראשית התקופה הממלוכית. הסוג המשובח ביותר היה הנייר הבגדאדי, שהיה עבה, גמיש, בעל פורמט גדול מאוד, וכתבו בו רק ספרים חשובים. השני בחשיבותו לאחר הנייר הבגדאדי היה הנייר השאמי (סורי). השלישי בדרגתו היה הנייר המצרי, ובין הפחותים בערכם היו הנייר הצפוני אפריקני והנייר של הפרנקים, שהיה גרוע והתבלה תוך זמן קצר. לכל אחד מסוגי הנייר הללו היו מספר מינים, שנבדלו זה מזה באיכותם, בגודלם ובהתאמתם לסגנונות הכתב השונים. לסוגי הנייר היו שמות שונים בלשכות ההתכתבות הסוריות והמצריות.

הנייר השאמי יוצר במפעלים ממלכתיים בכל מהוות סוריה: בדמשק, בחלב, בטריפולי, בחמה, בצפת ובכרך, וכל אנשי המגהל לדרגותיהם בכל מהוות הממלכה השתמשו בו. בנייר השאמי היו ארבעה מיני גיליונות נייר, שנבדלו זה מזה בגודלם ובדרגת חשיבותם. המין הראשון נקרא הגיליון הסורי השלם (קטע אי-שאמי אלכאמל), ועליו כתבו בעלי הדרגות הבכירות ביותר בהייררכיה הממלכתית. המין השני נקרא הגיליון החצוי ההמני, כלומר גיליון שגודלו מהצית מהמין השלם ואשר יוצר בעיר חמה; במין זה השתמשו מושלי נפות. המין השלישי נקרא הרגיל וגודלו היה כשישית מהגיליון השלם; מין זה היה ירוד באיכותו והיווה למעשה את הנייר הסטנדרטי, הרווח ביותר בשימוש. קלקשנדי ציין שכל התכתובת אשר יצאה מהמושלים המקומיים לסלטאן נכתבה על נייר זה למעט התכתובת של מושלי אי-שאם (סוריה רבתי) וכרך, הנחותים במעלתם, שכתבו על 'נייר אדום'. המין הרביעי נקרא ורק א-סיר, דהיינו נייר שעליו כתבו

80 ח' בן-שאמי, 'קטע חדש מהמקור הערבי של ספר המצוות ללוי בן יפת הקראי', שנתון המשפט העברי, יא-יב (תשמ"ד-תשמ"ו), עמ' 111-112.

81 חסן והיל (לעיל, הערה 4), עמ' 195.

מכתבים שנשלחו באמצעות דואר היונים; היו אלו גיליונות נייר קטנים ודקים שעליהם נכתבו גם ספרונים בפורמט קטן.⁸²

הידיעות על תעשיית הנייר בסוריה רבתי והתמורות שחלו בה

אין עדויות ארכאולוגיות ברורות על תעשיית הנייר בארץ. ייתכן שחלק מהמתקנים שאנו מזהים כיום כמתקני בית בד לייצור שמן זית שימשו לתעשיית הנייר, שכן מתקני ריסוק או כבישה הוזהים כמעט לחלוטין לאלו ששימשו להפקת שמן היו בשימוש גם בתעשיית הנייר, הן בשלב ריסוק חומר הגלם הן בתהליך הייבוש של המוצר המוגמר. בהפירות שנערכו בקרנטל (מערה 38) בשנת 1993 במסגרת מבצע מגילה נתגלו למעלה מ־1,000 פיסות אריג המתוארכות לימי הביניים (מן המאה התשיעית עד השלוש־עשרה). האריגים עשויים ברובם מכותנה ופשתן ומיעוטם מצמר ומשי. החוקרים משערים כי המערה שימשה מקום מפלט בעת המלחמות שפקדו את האזור, וכי אוחסנו בה בדים משומשים שהיו שייכים לאוספי סמרטוטים או לסוחרים שסחרו בהם. בדים אלה שימשו חומר גלם לתעשיית הנייר.⁸³

נוסף על רמזים לקיום תעשיית הנייר בארץ בויקה לענף הכותנה ולמלאכת הכתיבה יש בידינו עדויות ישירות לא מעטות על תעשייה זו באזורנו, ונציג אותן בסדר כרונולוגי. אלמקדסי העיד כאמור בשנת 985 על ייצוא נייר מדמשק וטבריה, ונאצר ח'סרו כתב בשנת 1047 על תעשיית הנייר האיכותית בטריפולי.⁸⁴ מתעודות סוחרים מהגניזה מן השנים 1052-1058 אנו למדים על מסחר נרחב בנייר בטריפולי, בדמשק, בצור, בירושלים וברמלה; כמויות הנייר העצומות שיוצרו בסוריה יוצאו ברובן למצרים,⁸⁵ דבר המעיד על האיכות הנחונתה של הנייר המצרי, ועל כך שבתקופה זו עדיין לא התפתחה במצרים תעשייה רחבת היקף שתספק את צרכיה התובענים של הפקידות השלטונית.⁸⁶

הנייר הסורי יוצא גם לביזנטיון.⁸⁷ כלומר יצרן נייר או מוכר נייר.⁸⁸ לפי האגדה על דאן מונטגולפיר

82 אלקלשנדי (לעיל, הערה 11), עמ' 416-413; הנ"ל, צבח אלאעשא פי מערפת אלאנשאא, ב, קהיר 1913-1919, עמ' 487-488; ו, 189-195. על נייר אדום ונייר בצבעים אחרים ראו: גרומן, עולם הפפירוס (לעיל, הערה 4), עמ' 56. גם בתעודות הגניזה נזכרים סוגים שונים של נייר: טלחי, בגדאדי, שאמי ולבן. ראו על פי המפתח אצל: גיל, במלכות ישמעאל (לעיל, הערה 56), ד, עמ' 953. הנייר הטלחי, נקרא על שם טלחה אבן טהאר (מת בשנת 828), מושל ח'ראסאן, ראו: גרומן (שם), עמ' 52; עואד (לעיל, הערה 4), עמ' 422-423, ושם על סוגי נייר נוספים שנקראו על שם שליטים, ומהם ניתן ללמוד על ציוני הדרך בהתפתחות תעשיית הנייר והתפשטותה באסלאם.

83 א' שמיר וע' בגינסקי, 'מחקרים באריגים קדומים שנתגלו בארץ-ישראל', קדמוניות, 115 (תשנ"ח), עמ' 60.

84 אלמקדסי (לעיל, הערה 41); עואד (לעיל, הערה 4), עמ' 429-430; ח'סרו (לעיל, הערה 77), עמ' 12.

85 גיל, ארץ-ישראל (לעיל, הערה 56), ב, עמ' 687-688, תעודה 371; ג, עמ' 165, תעודה 480; עמ' 294, תעודה 514; עמ' 298, תעודה 516; עמ' 301-304, תעודה 517; הנ"ל (לעיל, הערה 64), עמ' 329; הנ"ל, במלכות ישמעאל (לעיל, הערה 56), ב, עמ' 307, תעודה 111, ושם מוזכר הנייר הרמשקאי; הנ"ל, ג, עמ' 407, תעודה 417; גויטיין (לעיל, הערה 67), א, עמ' 81, 112.

86 M.D. Yusuf, *Economic Survey of Syria during the Tenth and Eleventh Centuries*, Berlin 1985, p. 129

87 M. Lombard, *The Golden Age of Islam*, trans. J. Spencer, Amsterdam, Oxford & New York 1975, p. 190

88 נידהם קרוב לוודאי שתעשיית הנייר הגיעה לאיטליה מדמשק דרך קונסטנטינופול, ראו: נידהם (לעיל, הערה 5), עמ' 299.

88 שטצמילר (לעיל, הערה 4), עמ' 117.

הוא נשבה בידי המוסלמים בשנת 1047, במהלך מסע הצלב השני, והוכרח לעבוד בטחנת נייר בדמשק.⁸⁹ אבן עסכאר (מת ב-1175) מזכיר את מפעלי הנייר [ורקאת] שפעלו בדמשק.⁹⁰ בקשר לאירועי שנת 1214 מסופר שבימי השליט האיובי אלעאדל (אחיו של צלאח א-דין) השתמשו אנשי דמשק בשטרות כסף העשויים נייר קראטיס א-סוד אלעאדליה, כלומר נייר שחור על שם אלעאדל,⁹¹ ומדובר קרוב לוודאי בשטרות אשר יוצרו בדמשק. בספר על המסחר שכתב פגולוטי נזכר (carte) הדמשקאי שניתן היה לרכוש בערי החוף הארץ-ישראליות בתקופת שלטונם של הצלבנים בארץ (עד 1291).⁹² בכתובת הקדשה ממלוכית משנת 1296 שנמצאה בירושלים נזכר בית הרושת לנייר (וראקה) בעיר שכם.⁹³ לפי דברי קלקשנדי פעלו כאמור מפעלי נייר ממלכתיים בכל מחוזות סוריה בדמשק, בחלב, בטריפולי, בחמה, בכרך ובצפת - בתקופה המוסלמית הראשונה וכן בתקופה האיובית ובראשית ימי השושלת הממלוכית.⁹⁴ ייתכן שחלק ממפעלי הנייר לא היו בערי המחוז אלא בנפות הכפופות להן. כך למשל ניתן לשער שתעשיית הנייר במחוז צפת הייתה בעיר עכו, שהייתה בתקופה הממלוכית אחת מנפות מחוז צפת. הנחה זו מסתמכת על העובדה שעכו הייתה המרכז הגדול ביותר באזור לגידול כותנה ולמסחר בה.⁹⁵

בכל מקרה המידע על תעשיית הנייר הסורית המשגשגת בספרו של קלקשנדי ובשאר המקורות שהבאנו משקף את המציאות עד סוף המאה הארבע-עשרה. גם הקביעה שהנייר האירופי נחשב לפחות באיכותו משאר סוגי הנייר שהיו שכיחים במזרח הקרוב נכונה לתקופה זו.⁹⁶ נראה שבמאה החמש-עשרה הייתה כבר רמתה של תעשיית הנייר המקומית בשפל. אליהו אשתור עמד על קווי דמיון רבים בין התפתחות תעשיית הנייר בלונדון להתפתחות תעשיית הסוכר ותעשיית הטקסטיל. עד סוף המאה הארבע-עשרה הייתה הרמה הטכנולוגית של תעשיית הסוכר ושל תעשיית הנייר במזרח גבוהה יחסית והן זכו למוניטין רב באירופה. לדעת אשתור הגורם המרכזי לירידת שתי תעשיות אלה היה קיפאון בטכנולוגיה המקומית לעומת תהליך התפתחות והתחדשות טכנולוגית במערב. על רקע התפתחות טכנולוגית זו נבנו באירופה מסוף המאה הארבע-עשרה תעשיות נייר משגשגות.⁹⁷ החל משנת 1276 מציינים המקורות במפורש את התעשייה האיטלקית בעיר פבריאנו.⁹⁸ עד מהרה הפכה עיר זו למרכז תעשייה נודע ואחר כך התפשטה תעשיית הנייר לערים איטלקיות אחרות ולארצות אירופיות

89 הנטר, היסטוריה וטכניקה (לעיל, הערה 4), עמ' 319.

90 על טהנות אלה ומיקומן, ראו: בורנס (לעיל, הערה 30), עמ' 15; N. Elisseff, 'Corporations de Damas sous Nur al-Din', *Arabica*, 3 (1965), p. 79.

91 אלמקריזי, א-סלוב למערפת דול אלמלוב, א, 1, קהיר 1934, עמ' 180.

92 F.B. Pegolotti, *La Pratica della Mercatura*, ed. A. Evans, Cambridge, MA 1936, p. 294.

93 M. Van Berchem, *Materiaux pour un Corpus Inscriptionum Arabicarum*, II: *Syrie du Sud*, 2: *Jérusalem 'ville'*, Le Caire 1923, p. 214.

94 קלקשנדי (לעיל, הערה 11), עמ' 415-416.

95 סיכום הידיעות על עכו כמרכז למסחר בכותנה ראו: א' אשתור, 'סחר אירופי בארץ ישראל בימי הביניים המאוחרים', ב"ז קדר ואחרים (עורכים), פרקים בתולדות המסחר בארץ ישראל, ירושלים 1990, עמ' 285-290.

96 קלקשנדי (לעיל, הערה 82), ב, עמ' 488.

97 E. Ashtor, 'Levantine Sugar Industry in the Later Middle Ages — An Example of Technological Decline', IOS, 7 (1977), pp. 266-268. [להלן: אשתור].

98 שם, עמ' 270; גידהם (לעיל, הערה 5), עמ' 299.

נוספות. תעודות ונציאניות רבות מעידות על ייצוא הנייר האיטלקי למזרח הקרוב ובעיקר למצרים כבר בסוף המאה הארבע-עשרה.⁹⁹ התעודות הוונציאניות מעידות גם על ייבוא נייר לטריפולי במהלך המאה החמש-עשרה ועל שיווקו בכל מחוזות סוריה. טריפולי נודעה כמרכז גדול של שיווק כותנה ויש אף עדות משנת 1458 לכך שסוחרים איטלקים ערכו סחר חליפין בין נייר איטלקי לכותנה המקומית. במסמך משנת 1460 שהופנה לנזיריון איטלקי שישב בדמשק נזכר ייבוא של 100 חבילות נייר.¹⁰⁰ בייבוא הנייר מאירופה ללונדון עסקו גם סוחרים מבני גנואה ופירנצה. הנייר האיטלקי נחשב לאיכותי ויקר מהנייר השאמי המקומי, אף על פי שרוב הנייר המיובא היה כנראה דווקא נייר מהאיכות הגרועה, אשר התאים יותר לתנאי שוק הצרכנים המקומי. מכל מקום הצפת השוק המזרחי בנייר אירופי זול הביאה לדחיקתה של תעשיית הנייר בסוריה רבתי.¹⁰¹

עם זאת תעשיית הנייר המקומית לא פסקה לגמרי לפעול, למרות האיכות הירודה של הנייר שייצרה. במאה החמש-עשרה ולקראת שלהי התקופה הממלוכית עדיין פעלה בסוריה, כנראה בדמשק, תעשיית נייר, שהייתה כנראה בבעלות ממשלתית. הנייר שימש לצרכים המנהליים וגם לצריכה פרטית בסוריה ואף יוצא למצרים. במסמך מראשית המאה החמש עשרה נזכר מחירו הזול של הנייר הסורי במצרים.¹⁰² בכרוניקה היסטורית מסופר שעקב המרידות והסדרי הביטחון הרעועים שהיו באזור סוריה רבתי בשנת 1501 הופסקה אספקת הפרות והמוצרים אשר הגיעו משם בקביעות למצרים, ובהם הנייר הסורי.¹⁰³

מכתבי-היד העבריים שהועתקו בירושלים עולה כאמור שבעיר היה מרכז להעתקת ספרים. המעתיקים היו בני גלויות שונות, בעיקר מספרד, ורוב הספרים נכתבו על נייר שהוגדר מזרחי, כלומר מקומי. אולם הגיע ליידינו ספר שהועתק בירושלים בשנת 1459 על נייר מערבי עם סימני מים, אם כי הרכב קונטרסיו מזרחי. הכותב, ישראל בן אברהם לגו, שמוצאו כנראה מקנדיה (האי כרתים),¹⁰⁴ שהייתה בתקופה זו בשליטת הוונציאנים, היה רגיל מן הסתם לכתוב על הנייר האיטלקי, המשובח יותר. באותה תקופה אנשים שלא הסתפקו בנייר המקומי, שהיה גם ובעל איכות ירודה, וביקשו לעצמם נייר מאיכות טובה יותר, נאלצו לייבאו מהוץ לארץ. ר' יוסף דמונטיא העיר באיגרת ששלח מירושלים בשנת 1481 לבני משפחתו באיטליה, ושבה תיאר את קורותיו: 'כמה וכמה ברצון הייתי מאריך לכם באלו החידושים, רק אין לי עוד נייר, כי הנייר מפה אינו יודע לכתוב עליו, ואם לא תשלחו לי נייר לא אוכל לכתוב עוד'.¹⁰⁵

חלק מהיבוא, גם מאירופה, הועבר לארץ דרך מצרים. באיגרת שנכתבה מירושלים לנתן שולאל הנגיד (מת בשנת 1502), שישב במצרים בסוף המאה החמש-עשרה, ביקש הכותב: 'ועתה אדוני

99 אשתור (שם), עמ' 271.

100 אשתור (שם), עמ' 272-271. E. Ashtor, 'The Economic Decline of the Middle East during the Later Middle Ages: 1272-271 an Outline', AAS, 15 (1981), pp. 279-280

101 E. Ashtor, 'L'evolution des prix dans le Proche-Orient à la basse-époque', JESHO, 4 (1961), p. 35

102 אשתור (לעיל, הערה 96), עמ' 272.

103 אבן א'אס, בדאע א'זהור פי וקאע א'דהור, ג, מהדורת מ' מצטפא, קהיר 1985, עמ' 449.

104 בית-אריה (לעיל, הערה 76), עמ' 271, הערה 94.

105 א' יערי, אגרות ארץ ישראל, תל-אביב תש"ג, עמ' 93.

בחסדך תשלח לנו האחד [מספרך] שהגיע לידך עם הבא... עמו ג' ידות של נייר לועזי, שהחליקו אותו שם.¹⁰⁶ הכוונה היא לנייר שאינו מתוצרת מקומית, כנראה לנייר איטלקי שיובא למצרים. נייר זה היה באיכות טובה מהנייר המצוי והתאפיין בגימור שלו, כלומר הוא היה מוחלק ומלוטש. על ייבוא נייר ממצרים לסוריה העיד ר' דוד די רוסי, בשנת 1535: 'בהיותי בטריפולי בא תגר יהודי אחד ממצרים ולו שמנים וחמשה בין עבדים ושפחות כלם כושיים ועמו צוקרו [סוכר] ואורז ונייר ומיני תגרות הרבה ומכר והחליף והלך לדרכו.¹⁰⁷ כדור אחד מאוחר יותר נזכר המס שהוטל בטריפולי בשנת 1571 על נייר באיכות רגילה ועל נייר באיכות גבוהה.¹⁰⁸ מידיעה זו לא ברור מה היה מקורו של כל אחד מסוגי הנייר, אולם אזכורם יחד עם מיני תבלינים וחומרי רפואה שלא היו מצויים באזורנו מלמד שהם היו מוצרי יבוא. טריפולי שימשה אפוא בתקופה זו כתחנת מעבר במסחר הנייר.¹⁰⁹ ייצור הנייר המסורתי נמשך בסוריה בהיקף מצומצם גם בתקופה העות'מאנית, אך כאמור רוב התצרוכת יובאה מאירופה.¹¹⁰ בראשית המאה העשרים געשה ניסיון לחדש את תעשיית הנייר בביירות. בית מלאכה שהוקם במקום הפיק נייר משובח כמו הנייר האוסטרי והצרפתי. בעקבות זאת הוזילו בתי המלאכה האירופאיים את המחיר הנייר שהם ייצאו לסוריה, ובלחץ התחרות שהתפתחה נסגר המפעל המקומי, לאחר שחדל להיות רווחי. בתקופה זו הוערך היבוא לא-שאם בעשרות אלפי דינארים לשנה.¹¹¹

דרך העברת טכנולוגיית ייצור הנייר למערב

טכנולוגיית ייצור הנייר החדש הועברה כאמור מהעולם המוסלמי לאירופה, אולם אין הסכמה במחקר באשר למועד ולנתיב המדויק שבהם הגיעה טכנולוגיה זו למערב. לפי הדעה הרווחת חדרה תעשיית הנייר דרך איטליה או דרך ספרד המוסלמית (כנראה דרך מרוקו) ומשם הגיעה לצרפת ולארצות אחרות.¹¹² העדות הראשונה לתעשיית הנייר האירופית היא משנת 1050 לערך, מן העיר הספרדית

106 א' דוד, 'לתולדות בני משפחת שולאל במצרים וארץ ישראל בסוף התקופה הממלוכית וראשית התקופה העות'מאנית, לאור מסמכים חדשים מן הגניזה', א' מירסקי ואחרים (עורכים), גלות אחר גולה: מחקרים בתולדות עם ישראל מוגשים לפרופסור חיים ביינארט, ירושלים תשמ"ה, עמ' 401-402, הערה 10.

107 יערי (לעיל, הערה 104), עמ' 185. עוד מקורות (שטרם פורסמו) על מסחר היהודים בנייר במצרים במאה השש-עשרה, ראו: א' דוד, "היהודים אשר במצרים שולחניים ובעלי סחורה ומשא ומתן" – פעילותו המסחרית של אברהם קולון במצרים במאה הט"ז, פעמים, 51 (תשנ"ב), עמ' 110, הערה 49.

108 R. Mantran & J. Sauvaget, *Reglements fiscaux Ottomans: les provinces Syriennes, Beyrouth 1951*, p. 62
על המסחר בנייר בסוריה בראשית המאה השבע-עשרה ראו: G. Rambert, *Histoire du commerce de Marseille*, IV, Paris 1954, p. 95

109 ר' שמואל די מדינה (1506-1589) הזכיר בחיבורו ההלכתי מסחר בנייר בטריפולי לאי רודוס, ראו: שאלות ותשובות מהרש"ם (מהדורת צילום), ישראל תשל"ט, חושן משפט, דף ו ע"ב, שאלה ריא; על מסחר בנייר הבא מצרפת (כנראה לסלוביקי) ראו: שם, דף כב ע"א, שאלה קיו.

110 ראו: אביצור (לעיל, הערה 31), לוח 10.

111 כרד עלי (לעיל, הערה 48), עמ' 244.

112 לפי נידהם (לעיל, הערה 5), עמ' 299, קרוב לוודאי שתעשיית הנייר הגיעה לאיטליה מדמשק דרך קונסטנטינופול. אפשרות אחרת, שהנייר הועבר דרך סיציליה המוסלמית, ראו: חסן והיל (לעיל, הערה 4), עמ' 191.



הטיבה (xativa; בערבית שאטבה).¹¹³ לדעתנו אין להוציא מכלל אפשרות שטכנולוגיה זו הגיעה למערב בכמה דרכים במקביל, ממוקדים שונים, פחות או יותר באותו זמן, דהיינו במחצית השנייה של המאה השתים-עשרה. ייתכן שהדבר נעשה באמצעות הצלבנים, אשר שלטו בארץ-ישראל במאה השתים-עשרה, ואשר נחשפו במהלך ישיבתם בארץ למוצרים ולטכנולוגיות ייצור חדשות שהיו מקובלים בעולם האסלאם, כדוגמת תעשיית הסבון ותעשיית הסוכר. כבר בראשית התקופה הצלבנית הייתה ידועה בצרפת תעשיית הסוכר הארץ-ישראלית. הדים לכך אנו מוצאים בפירושו של רש"י ובמקורות נוצריים מקבילים שנכתבו באותה תקופה.¹¹⁴ על רקע זה יש חשיבות רבה לדבריו של ר' שמחה, אחד מתלמידי רש"י, שהוזכרו כבר לעיל: 'ובתשובות הגאונים מצאתי הוא אותו שעושין מן צמר גפן שנקראת קישון [ערבית], שכורכין בו שירים הבאים מארץ ישמעאל, ועודנו חדש. הדיו נדבקת בו ועומדת ימים רבים כתיבתו, וקורין אותה כאגד'.¹¹⁵ לא ברור לגמרי אם ההערה 'עודנו חדש' נאמרה על ידי הגאונים, שבזמנם רק התחיל הנייר החדש לכבוש לו מקום נרחב בשימוש במזרח הקרוב, או שמא נאמרו הדברים מפי ר' שמחה, בן המאה האחת-עשרה, שכן באירופה היה נייר זה נפוץ רק בתקופות מאוחרות יותר. ייתכן שזוהי עדות ראייה המציינת במדויק את מועד הגעת הנייר לצרפת, בעקבות מסעי הצלב. לפי מקור זה חומר הגלם לנייר החדש היה כותנה ואריגים בלויים.

ייצור נייר בקשמיר
בשיטות מסורתיות:
ייבוש חומר הגלם
(מימין), סינון
העיסה (במרכז)
וייבוש גיליונות
הנייר (משמאל).
ראשית המאה
העשרים

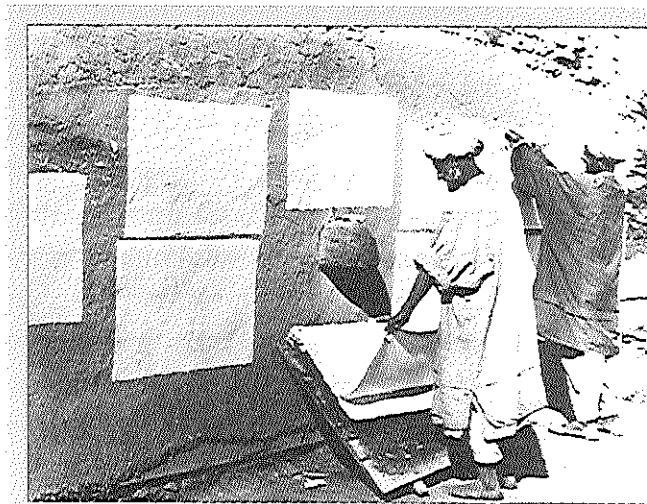
סוריה רבתי הייתה ידועה כאחת מיצואניות הכותנה החשובות ביותר למערב, ואחד ממוקדי הייצוא בה היה בעיר אשקלון, שנודעה בזכות איכות הכותנה שגידלו בה ובסביבתה, ובתעשיית הטקסטיל

113 דעה זו מבוססת על דברי אלאדריסי, נההת אלמשתאק פי אה'תראק אלאאפאק, מהדורת E. Cerulli ואחרים, נפולי ורומא 1974, עמ' 556. על תעשיית הנייר האנדלוסית, ראו: O.R. Constable. *Trade and Traders in Muslim Spain*, Cambridge 1994, pp. 195-196 וכן ראו במאמרו של בורנס (לעיל, הערה 30), עמ' 1-30.

114 'עמר', 'חידושים אגרונומיים בראי פרשנות ספרי הקודש וההלכה בימי הביניים', בדה, 3 (תשנ"ו), עמ' 90-91.

115 מחזור וישרי (לעיל, הערה 29).

המשובחת שלה.¹¹⁶ יש מסורות בגרסאות שונות על צלבנים שלמדו את טכניקת ייצור הנייר בסוריה רבתי והעבירו ידע זה לצרפת.¹¹⁷ לפי גרסה אחת אביר בשם רישאר דה בה (Richard de Bas) למד את מלאכת ייצור הנייר בסוריה, אולי באשקלון, ולאחר מכן הקים תעשיית נייר בעיירה אמבר (Ambert); ליד התחנה במקום יש כפר קטן בשם אסקלון. כיום יש בעיירה זו מוזאון להיסטוריה של הנייר הממוקם בטהנת נייר ימי-ביניימית הנקראת על שם אביר זה.¹¹⁸ לפי שעה אנו מסתמכים בעניין זה על מסורות מקומיות



ולא על מקורות היסטוריים אותנטיים של התקופה,¹¹⁹ אך דומה שיש בהן גרעין ראלי אמת.

סיכום

הנייר החדש הוא אחד המוצרים החשובים שהתפשטו בעולם בעקבות כיבושי האסלאם, והשפיע רבות על התרבות האנושית עד ימינו אלה. הנייר החדש, בהיותו זול ונוח לכתיבה, החליף תוך פרק זמן קצר יחסית את הפפירוס המסורתי ברחבי המזרח התיכון ומאוחר יותר באירופה. סוריה וארץ-ישראל היו אחד המרכזים הראשונים לייצור נייר. בערים אחדות בסוריה רבתי, למשל בטריפולי, יוצר נייר באיכות מעולה, בדומה לסטנדרד של הנייר מסמרקנד, המקום שבו המוסלמים למדו את סוד ייצור הנייר מהסינים. מתעודות שונות אנו למדים על ייצוא נרחב של נייר שיוצר בסוריה רבתי לחוץ לארץ ובעיקר למצרים.

תעשיית הנייר התפתחה באזורנו על רקע מהפכת הטקסטיל והשתמשה כנראה באותו תומר גלם שנדרש לתעשיית הטקסטיל המקומית, הכותנה. ניתוח המקורות מלמד על זיקה בין אזורי גידול הכותנה ועיבודיה ובין מוקדי ייצור הנייר. נראה שגם מרכזים להעתקת ספרים על נייר התפתחו סמוך לאזורי גידול ושיווק של כותנה.¹²⁰

116 ראו לעיל, הערה 56.

117 הנטר, היסטוריה וטכניקה (לעיל, הערה 4), עמ' 319.

118 מפי מר ז' דאלואג (Delluegue), מנהל המוזאון להיסטוריה של הנייר בעיירה אמבר שבצרפת, במכתב מ-5 במאי 1999. ברצוני להודות לאורה שאלתיאל מעין-הוד ולתלמידתי שרה אורן שהפנו אותי למידע זה.

119 החוקר הצרפתי מישל בוי (Michel Boy) הקדיש סעיף מיוחד בנושא זה בספרו תחת הכותרת 'הקץ לאגדות', ובו הוא שולל את האוטבניות בדבר המסורות ה'צלבניות' הקשורות לתעשיית הנייר וסבור שהן התפתחו בתקופה מאוחרת, ראו: M. Boy, *Histoire de la Papeterie Livradoise* (hors-série n. 27 des *Chroniques Historiques du Livradoise-Forez*). תודתי לידידי מיקי ארליך שהפנה אותי למידע זה.

120 הדגמנו תופעה זו בקשר לאזור עמק החולה, ראו: עמר (לעיל, הערה 39), עמ' 58-60.

השימוש בנייר וטכניקת ייצורו הועברו למערב מאזור המזרח התיכון, נראה שהצלבנים והסוחרים האיטלקיים נטלו חלק חשוב בהעברת ידע טכנולוגי זה, בהיותם גורם מתווך בנקודת המגע בין התרבות החומרית המזרחית לזו המערבית. תעשיית הנייר הסורית, ששגשגה בימי הביניים המוקדמים, הייתה נתונה בירידה במהלך התקופה הממלוכית. היה זה חלק מתהליך השקיעה שחל במזרח התיכון בכל התחומים: החקלאות, הכלכלה, התרבות והטכנולוגיה. באותה עת נהנתה אירופה מהתעוררות ומפריחה תעשייתית. הודות להתפתחות הטכנולוגית במערב השתחרר קהל הצרכנים האירופי מתלותו במסחר שהיה בשליטה מזרחית (למעט המסחר בכותנה ובסחבות כחומר גלם לייצור נייר). היוזמה הטכנולוגית והמסחרית עברה למערב ובאמצעות המסחר האיטלקי, אשר שלט במסחר במרחב הים התיכון שלטון ללא מצרים, הוצפו שוקי המזרח הקרוב במוצרים איכותיים וזולים. בחלק מהמקרים מדובר במוצרי יצוא שהופקו מחומרי גלם שמקורם בצומח, מוצרים בסיסיים ויוקרתיים שבהם השתבחה סוריה רבתי בתקופה המוסלמית הראשונה, ובהם הנייר.¹²¹