

מילה סורית *Fraxinus syriaca* - עץ בר מוגן הפורח

עכשיו (ינואר 2016)

כתבו: אופיר טל ואבי שמידע

תיאור הצמח

מילה סורית *Fraxinus syriaca* (זיתיים) היא עץ נשיר חורף, רם ונישא, שגובהו 6-15 מ'. העלים מורכבים, נגדיים ומנוצים ל 3-10 זוגות עלעלים (לעתיים שניים). אורך העלה 15-22 (9) ס"מ, הוא קרח לחלוטין ובקצהו עלעל בודד. צורת העלעל אזמלנית, אורכו כ-35-55 מ"מ (לעתיים 65) והוא מחודד בקצהו. העלעל הקיצוני שווה באורכו לשאר העלעלים או ארוך מהם. שפת העלעל משוננת קלות כבמשור. צבע העלווה ירוק בהיר והעלים נושרים בחודשים נובמבר-דצמבר.

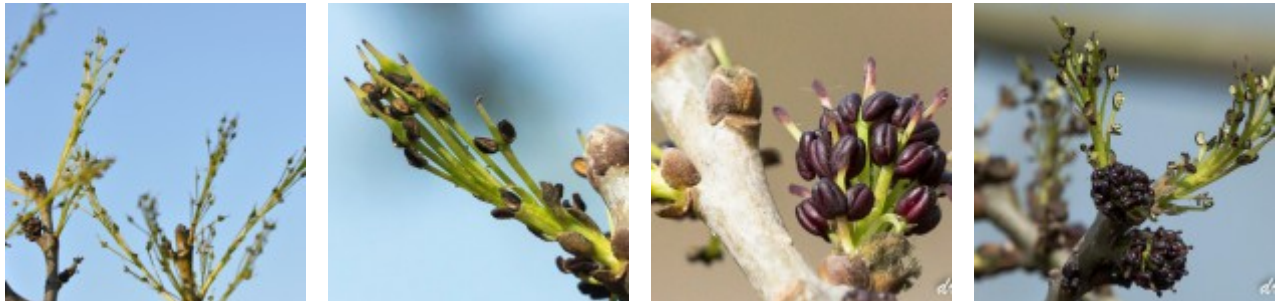


מילה סורית

מימין - דמות כללית של העץ (רמת מנשה). צילם: יאיר אור ©
משמאל - עלים. צילם בפטרה: רודיגר פרסה ©

הפרחים חסרי כותרת, קטנטנים וצבעם ירקרק-קרח גודלם כ-3-4 מ"מ והם אינם בולטים לעין. הפרחים מסודרים לאורך תפרחת אשכול זקופה או אלכסונית שאורך הציר שלה 3-5 ס"מ. לפני היפתחן, התפרחות יושבות בקצות ענפים חסרי עלים, בחיק צלקת העלים של שנה שעברה שנשרו. צורתן בשלב זה היא ככדורים שחורים (או סגולים כהים), מבריקים

בקוטר 7-10 מ"מ, שאינם דומים כלל לתפרחת הפתוחה. בבסיס כל תפרחת 3-5 קשקשים שעירים; באורך 3-5 מ"מ. בכל תפרחת מצויים 18-26 פרחים המבשילים מלמעלה כלפי למטה לכיוון בסיס התפרחת, כלומר בסדר בזיפטאלי שהוא הפוך מזה שקיים ברוב התפרחות בצמחים. הפרחים אינם מלווים בחפים כלשהם. כל פרח נישא על עוקץ ירקרק שאורכו 5-7 מ"מ; כל פרח חסר לחלוטין עלי גביע וכותרת; הפרח דו-מיני ונושא שני אבקנים כהים ועמוד עלי זעיר המתרומם מעליהם (ראו תמונות). זירי האבקנים קצרים ביותר ושני המאבקים הכהים צמודים לעמוד העלי משני צידיו. פרח המילה הוא פרוטוגיני, כלומר הצלקת מבשילה לפני האבקנים. עמוד העלי מזדקק מעל זוג האבקנים ומתפצל לצלקת סגולה-כהה בעלת שתי אונות המתלבשות ככובע על ראש העלי הירקרק. בשלב הזכרי התפרחת פורצת מתוך מבנה הכדור, ציר התפרחת מתארך ומזדקק בבת אחת לאשכול זקוף באורך 40-65 מ"מ שעליו הפרחים מסודרים בצורה מסורגת או בשלשות. המאבקים נבקעים ואבקה צהובה מופיעה עליהם. עוקץ הפרח מתארך לקראת סוף השלב הזכרי וגם השחלה בבסיס עמוד העלי מתרחבת. קרשון וגרונוולד (1984) אשר חקרו את המילה הסורית, מצאו כ- 10% פרחים זכריים חסרי עלי בבסיס התפרחות. פרחים אלה מבשילים בסוף פריחת תפרחת האשכול.



פריחה של מילה סורית

ראשון מימין - תפרחות סגורות ("כדורים כהים") ופתוחות. צילם: דרור גילי ©

שני מימין - תפרחת סגורה ובבסיסה קשקשים שעירים. צילם: דרור גילי ©

שלישי מימין - תפרחת פתוחה. בכל פרח שני אבקנים. בראש עמוד העלי צלקת סגולה. צילם: דרור גילי ©

משמאל - תפרחות פתוחות. צילמה: נעמי מרגלית ©

להגדלה - לחצו על התמונות

כמו רוב מיני המילה, גם מילה סורית מואבקת על ידי הרוח. רק מינים מועטים בסוג הם מואבקי חרקים: ביניהם תצוין **מילה לבנת-פרחים** (*Fraxinus ornus*) - זהו מין אירופי הגדל גם במערב טורקיה והוא בעל פריחה לבנה שופעת, עלי כותרת גדולים (8-10 מ"מ) ולפרחים ריח מתקתק. העמדה הזקופה של הפרחים ושל התפרחת במיני המילה איננה אופיינית לעצים מואבקי רוח; ברובם של אלה תפרחות ועוקצי פרחים נימיים משולשלים מטה.

הפרי כנפית דמויית אליפסה קרחת לחלוטין, קהה יותר בקצה הדיסטלי (המרוחק מבסיס הכנפית). לכנפית זרע אחד, אורכה 2-3 ס"מ ורוחבה 4-5 מ"מ. כבכל בני משפחת הזיתיים, לפרי הצעיר שתי מגורות וארבע ביציות אך תמיד מתפתח רק עובר אחד. מבנה הכנפית מותאם להפצה על ידי הרוח או לרחיפה על גבי מים בנחלים זורמים. העצה בהירה וקשה במיוחד. העץ משמש חומר גלם לתעשיית רהיטים וידיות לכלי עבודה.



פירות של מילה סורית. צילום: קלאוס הולצאפפל ©

מועדי פריחה, לבלוב ופירייה

מילה סורית פורחת בחודשי ינואר-פברואר כאשר העץ עומד בשלכת והיא מבלבת בחודשים מארס-אפריל. הפרי מבשיל באוגוסט - ספטמבר ונשאר תלוי על העץ תקופה ארוכה. יש שהפריחה מקדימה לחודש דצמבר. קרשון (1984) מוסר כי הפריחה בעמק הירדן מאחרת בערך בשבועיים אחרי הפריחה במישור החוף.

מקור השם

במשנה ובתלמוד נזכרים עצי מילין - "סימן להרים מילין", "מי מילין". בעקבות החוקר לעף

ניתן לסוג *Fraxinus* השם העברי מילה, אולם התברר כי בטעות יסודו; אין למילה עפצים ואין היא גדלה בהרים. עבודות של פליקס ורענן הראו כי השם במקורות " מילת ומילין" מתייחס לאלון התולע הנקרא בערבית מל או מלול. אלון זה ידוע בעפציו והוא גדל בהרים גבוהים. לפיכך מוסכם כי המילה לא נקראה בתקופת בית ראשון ושני בשמות מילין, מל או מלית. תפוצתה כיום בישראל נדירה ביותר והשם הערבי שלה "דרדאר" מוזכר בתנ"ך בהקשר לקוצים. יש המזהים את העץ התנ"כי **תדהר** עם המילה הסורית (פליקס, 1968). שם תואר המין "סורית" - על שם המקום שבו הוגדר לראשונה.

בית גידול ותפוצה בארץ

מילה סורית גדלה לאורך מעיינות ונחלים שופעי מים בעמק הירדן העליון. בעוד שבאירופה ובטורקיה המילה גדלה במדרונות ולא דווקא בגדות מקווי מים. בישראל היא גדלה בעיקר בצפון הארץ ו"מעדיפה" בתי-גידול קרירים, גדות נחלים ואדמות עמוקות לחות במשך כל השנה. כיום היא מצויה כמעט רק בעמק החולה ובנחלי בקעת בית צידא (הבטיחה). בעבר העץ היה נפוץ יותר ונמצא גם במישור החוף (באזור גן שמואל ונחל תנינים) ובעמק בית שאן. העץ הדרומי ביותר שכנראה הוא עץ בר נמצא ב-1996 באפיק נחל נחשון ליד לטרון. בארץ טווח הרום שבו נרשמה הוא מ-200 מטר מתחת לפני הים (חוף הכנרת וטירת צבי) ועד לרום של 200 מטר מעל פני הים. זאת בהשוואה להרי האטלס, הרי טורקיה ואגן הים-התיכון, שם גדל אותו מין עד לרום של 1980 מטר.

מילה סורית היא הנציג היחיד של הסוג בארץ, והדרומי ביותר מבין מיני המילה באגן הים-התיכון (בצפון אפריקה גדלים שני מינים בהרי האטלס).

תפוצה בעולם ומחקר סיסטמטי

לפנים נחשבה **מילה סורית** לטקסון עצמאי *Fraxinus syriaca* (כך גם עדיין בספרות הפלוריסטית של ישראל), שתפוצתו אנדמית למזרח אגן הים-התיכון: ישראל, לבנון, סוריה ודרום-מזרח טורקיה. ואולם, עיבוד טקסונומי של החוקר התורכי ילטריק (Yaltrik, 1978) מציב את **המילה הסורית** כתת-מין של **מילה צרת-עלים** *Fraxinus angustifolia* ssp. *syriaca*. **מילה צרת-עלים** הוא מין רחב תפוצה מהרי האטלס וספרד במערב, דרך ארצות דרום ומרכז אירופה ומזרחה עד הרי הקווקז. בטורקיה גדלים שלושה תת-מינים של המילה צרת-העלים: תת-מין *oxycarpa* גדל באזור הפונטי שבו יורדים גשמים בקיץ; תת-מין צר-עלים *angustifolia* גדל בטאורוס ובאזור איזמיר ותת-מין *syriaca* הגדל במזרח טורקיה ובכורדיסטן הטורקית.

המילה הסורית הגדלה בישראל היא טקסון מזרח תיכוני הגדל בפרס, בטורקיה, בסוריה בלבנון ובישראל. נמצאה לאחרונה (2000) גם באדום - נתון חדש לפלורה של ירדן.

על הסוג ותפוצתו בעולם

בסוג **מילה** 65 מינים, שתפוצתם באזור הממוזג של חצי הכדור הצפוני. בצפון אמריקה גדלים 19 מינים, רובם נשירים באקלים ממוזג-קר; מעט מינים של מילה מדרימים למרכז אמריקה וחלקם ירוקי עד. באירופה גדלים 5 מינים. שני מינים גדלים בהרי האטלס בצפון-מערב אפריקה. באסיה קיים ריכוז גדול של מינים בדרום-מזרח סין ותפוצת הסוג נמשכת דרומה עד דרום הודו, מלזיה ואיי הפיליפינים. עושר מינים גבוה בצפון אמריקה לעומת מספר מועט באירופה קיים גם בסוגים נוספים של עצים, כגון בסוגים **ברוש, אשוח, אגוז, אולמוס ואדר**. מקובל להסביר הבדל זה בכך שרכסי האורך באמריקה איפשרו נדידה לדרום של מגוון העצים בתקופת הקרח ואז נדידה שלהם צפונה אחריה, בעוד שבאירופה חסמו הרכסים הרוחביים תנועה כזאת והקשו על הנדידה חזרה לאחר תקופת הקרח, דבר שהביא להכחדות.

רוב מיני המילה שנחקרו עד כה הם דיפלואידיים ומכילים 46 כרומוזומים. רק מין אחד התגלה כטטראפלואיד ומין יחיד כהקספלואיד.

הסוג **מילה** ניצב מבודד יחסית וחסר קרובים בין סוגי משפחת הזיתיים. רוב בני המשפחה הם שיחים ועצים טרופיים וסוב-טרופיים, בעוד שעיקר התפוצה של מיני המילה הוא באזורים הממוזגים והאבקתם נעשית על ידי הרוח. גם בסוגים **זית ובר-זית** קיימת האבקת רוח, אך מבנה הפרי שלהם שונה (ענבה עסיסית בת זרע אחד). מבחינה אנטומית וגנטית קרובה המילה לסוגים **פונטנזיה, לילך וליגוסטרומ**, הגדלים גם הם באירואסיה.

הסוג מחולק לשתי סקציות על פי נוכחות הכותרת בפרח: בסקצית אורנוס (*sec. ornus*) הכותרת קיימת וישנם מינים בעלי כותרת לבנבנה שגודלה עד 10 מ"מ. הסקציה השניה (*sec. fraxinates*) שעליה נמנית **מילה סורית**, כוללת מינים שכולם חסרי כותרת ואלה מתחלקים לחסרי גביע ולבעלי גביע. מיני המילה בעלי התפוצה הדרומית ביותר באגן הים התיכון - **מילה סורית** בלבנט, **ומילה צרת-עלים ומילה דו-פרצופית** בהרי האטלס הם כולם מינים דו-מיניים בעלי פרחים דו-מיניים.

באירופה ובמזרח התיכון רק מין מילה אחד הוא מואבק חרקים ובעל פרחים לבנים גדולים דו-מיניים - **מילה לבנת-פרחים** [1] *F. ornus*. בצפון-אמריקה מייצגת את קבוצת מואבקי החרקים **מילה קוספידטה** (*F. cuspidata*) בעלת כותרת גדולה (8 מ"מ) ופרחים דו-מיניים ריחניים במיוחד. עם זאת, רוב מיני המילה בצפון אמריקה הם עצים גדולים וגדלים

בתוך יערות צפופים והם דו-ביתיים ומואבקי רוח. במדבריות דרום-מערב ארה"ב מצויים מספר מיני מילה שיחניים או עצים נמוכים, הגדלים בצפיפות נמוכה באזורים סלעיים במדבר למחצה. מינים אלה הם מואבקי חרקים וטיפוס המיניות שלהם הוא חד-ביתיות זכרית (andromonoecious), כלומר הימצאות פרחים דו-מיניים ופרחי זכר על אותו צמח. על מיני **מילה** אלה נמנים: *F. dipetala*, *F. anomala*, ו- *F. tirfoliata*. ניתן להסביר את המעבר של מיני מילה אלה להאבקת חרקים והרמפרודיטיות בהסתברות הנמוכה להיות מופרים באסטרטגיה של האבקת רוח. נדגיש כי לאחד מהמינים (*F. dipetala*) יש בפרח כותרת ירקרקת בת שני עלי כותרת.

טיפוסי המיניות במיני הסוג מילה

רוב המינים בסוג הם דו-ביתיים, כלומר האוכלוסיה מופרדת לשני טיפוסי מין ברורים - זכר ונקבה לחוד. 11 מבין 19 מיני המילה בצפון אמריקה הם דו-ביתיים, 3 מינים פוליגמיים ורק 3 מינים הם הרמפרודיטים. מעניין כי דווקא מין המילה השכיח ביותר באירופה, *Fraxinus excelsior* הוא פוליגמי ואיננו דו-ביתי. טיפוס מיניות פוליגמי פרושו שעל אותו עץ או בעצים באותה אוכלוסיה יהיו גם פרחי זכר גם פרחי נקבה וגם פרחים דו-מיניים. אופיר טל במחקרו בלייפציג (גרמניה) מצא במין זה בעיקר שני טיפוסי מיניות: טיפוס זכרי וטיפוס נקבי - הנבדלים במאפייני מורפולוגיה של הפרחים, התנהגות פנולוגית ואף במאפיינים וגטיביים - וקבוצה של טיפוסי ביניים מבחינת מורפולוגית הפרחים הניתנים רובם למיון לטיפוס זכרי או נקבי מבחינה פונקציונלית.

טיפוס הפרח הזכרי - בעל מספר רב יותר של פרחים לתפרחת (100-150 בתפרחות הגדולות), אבקנים גדולים יותר (ללא עלי שחלה), מספר גדול יותר של תפרחות לענף, ופריחה בכל שנה. ניצני התפרחות נפתחים מוקדם יותר והתפרחת שווה שבוע-שבועיים במצב כדורי עם אבקנים סגורים (לכאורה משמרת את משך הפריחה של שלב נקבי שהתנוון). במצב הזה התפרחת עמידה לכפור. אז נפתחים האבקנים, מוקדם בעונה במצב הכדורי של התפרחת ומצד דרום של הכדור ומאוחר יותר תוך התארכות של התפרחת והיפרדות בין ענפי התפרחת. במצב הזה התפרחת נפגעת מכפור.

טיפוס הפרח הנקבי - בעל מספר קטן יותר של פרחים לתפרחת בהשוואה לזכר (60-80 בתפרחות בגדולות), ללא אבקנים או עם אבקנים שרידיים שלא נפתחים או קטנים. הפרחים קטנים מאוד, הצלקות גדולות ורודות, ובדרך כלל מדי שנה שלישית יש הפסקה בפריחה. ניצני התפרחות נפתחים מאוחר יותר מהתפרחות הזכריות עם צלקות מבצבצות שנראות פוריות, והתפרחת מתארכת בהדרגה תוך חשיפת עוד ועוד פרחים. תפרחות במצב

הזה נפגעות מכפור. ההתארכות נמשכת באופן רציף ליצירת פירות תוך דילול מספר הפירות.

טיפוסי ביניים בהם הפרחים דו-מיניים בדרגות שונות של זכריות או נקביות - בטיפוסי הביניים מורפולוגית הפרח נעה בין פרחים עם אבקנים גדולים ועלי שחלה קטנים עם צלקות כהות ודקות - לפרחים בעלי עלי שחלה גדולים צלקות מפותחות ואבקנים קטנים. ברמת התפרחת - נמצא תפרחות בעלות דרגות שונות של מעבר מפרחים דו-מיניים סימטריים לפרחים המתפקדים בעיקר כזכר (אבקנים פוריים ושחלות מנוונות) לפרחים המתפקדים בעיקר כנקבות (שחלות מפותחות המניבות זרעים ואבקנים עקרים).

ברמת הפרט של העץ - באותה אוכלוסיה במקומות שונים ברחבי אירופה, ניתן למצוא עצים שהם רק זכריים, עצים שהם רק נקביים בצד עצים שיש להם תפרחות מעורבות בעלות פרחים זכריים ונקביים גם יחד. במספר עצים משולבים פרחים בעלי עלי שחלה בין פרחים זכריים בתפרחת, ביחסים מספריים שונים. חלקם נראים זכריים, נוצרים בהם מעט פירות וישנם עפצי תפרחת. חלקם נראים דו-מיניים ויוצרים הרבה פירות וחלקם נראים נקביים. רוב העצים ניתנים לחלוקה איכותית בין הטיפוס הזכרי לטיפוס הנקבי לפי כמות האבקה וכמות הפירות.

[1] אך פינס 2008 כותב כי מין זה הוא דו-ביתי , יתכן וזהו זן מתורבת אשר בטבע הינו חד-ביתי. בצפון אמריקה

=====

כל הזכויות שמורות ל"כלנית" ©

ציטוט: טל א ושמידע א 2015 מילה סורית *Fraxinus syriaca* - עץ בר מוגן הפורח עכשיו (ינואר 2016), "פורחים עכשיו", כתב-עת "כלנית" מספר 2.

<https://www.kalanit.org.il/fraxinus-syriaca-12-2015>