

למדור חדש, בשם "ענין משפחתי":

משפחת הלופיים Araceae

מאת: פרץ גן*

בני משפחת הלופיים, הנקראים בעגה עממית גם ארואידים Aroids, כוללים 118 סוגים וכ- 3,800 מינים, ביניהם צמחים יבשתיים, עשבונים, מטפסים, וצמחי מים זעירים מתת-המשפחה Lemnoideae (עדשות המים). המשפחה מגוונת מאוד בצורתם החיצונית של המינים, באופי ובבתי הגידול. מינים רבים אומצו כצמחי תרבות, במיוחד בתחום הנוי, בזכות העלווה היפה ועוצמת הצימוח גם בתנאי צל, ולכן נבחרו כצמחי בית וגינון-פנים. מביניהם ידועים: פלודנדרון, מונסטרה, פוטוס, אנטוריום, דיפרנבכיה. בגינון חוץ ידוע "אוזן הפיל" – שם כללי המייצג מספר סוגים, בעיקר אלוקסיה *Alocasia*, קולוקסיה *Colocasia* ו-*Xanthosoma*, והכוללים עשרות מינים. למספר מינים במשפחה יש שימוש כצמחי מאכל, ובעיקר במיני קולוקסיה, ו-*Xanthosoma* - שורשיהם משמשים כמקור לפחמימות, בעיקר באזורים שבהם גידול חקלאי של מקורות פחמימות אחרים הוא קשה יותר. באותם אזורים, הלופיים גדלים בד"כ במקומות לחים או מוצפים, שולי שדות, גדות תעלות מים, וכו'. האבחנה בין הסוגים השונים של "אזני פיל" היא מאתגרת לעיתים, ורצוי להעזר במומחים, כדי להימנע מהרעלות.

מבין מיני המאכל ידועים במיוחד *Colocasia esculenta* ו-*Xanthosoma sagittifolium*. אלה נמצאים בשימוש נרחב במזרח אסיה, אפריקה ודרום אמריקה. בישראל חידשנו לאחרונה גידול חקלאי של המין קולקס *Colocasia esculenta* (טארו).

על אף פוטנציאל רפואי מעניין לצמחים במשפחה, רק מעט מחקר קליני או פיטוסימי בוצע בכיוון זה, והמידע הוא ברובו עממי ומקומי.

המין "לשון השטן"/אמרפופאלוס קוניאק - *Amorphophallus konjac K. Koch* הוא אחד המינים החשובים מבחינה כלכלית במשפחה. חשיבותו בעיקר בסין, כצמח מזון ומרפא לפצעים, גידולים ובעיות עור, וכחומר גלם בשם KONJAC לייצור תוסף מזון ותוספי תזונה. חלק מההרבליסטים/נטורופטים בישראל מכירים את הצמח כרכיב "דיאטטי", ויהיה מוצדק לייחד לצמח זה מאמר נפרד.

הסוג *Pinellia* ובמיוחד המין *Pinellia ternate* ידוע ברפואה הסינית (FA BAN XIA) כצמח מרפא לבעיות שיעול ובחילות וגם לשימוש חיצוני. השורש רעיל במצבו הטבעי, ומחייב הכנה מיוחדת.

Arisaema הוא סוג רחב המונה כמעט 200 מינים, מתוכם מספר מינים רפואיים המקובלים בתרבות האינדיאנית-אמריקאית וברפואת מזרח אסיה (TIAN NAN XING), מחייב הכנה מיוחדת, אינו מאושר לשימוש בישראל).

הסוג *Acorus* (בעברית: קנה הבושם) סווג בעבר במשפחת הלופיים אך היום אינו נכלל בה (יש לו משפחה משלו). המין *Acorus calamus* מוכר ומבוקש ברפואת צמחים מערבית ומזרחית.

המשפחה *Araceae* מאופיינת בשימוש אתנו-בוטני מגוון של הנכללים בה. במזרח התיכון נפוצים בעיקר מיני הלוף (*Arum*). לגבי הלוף, נפוצות סברות בדבר פעילות נוגדת סוכרת, נוגדת דלקת וסרטן. בטורקיה השימוש העיקרי במינים המקומיים מתמקד בטיפול בטחורים, אקזמה, דלקת-מפרקים וסרטן, כפי שיורחב על כך בהמשך. השימוש העממי הרחב והמגוון בכל העולם מצביע על פוטנציאל רפואי שאינו מוכר ונחקר דיו.

ה- *Flora of China* מציינת כי כ-50% מבני המשפחה הגדלים בסין (181 מינים) הם מינים רפואיים. מספר מחקרים מצביעים על פוטנציאל פעילות אנטי-מלריה של מספר מינים במשפחה. רבים מהם משמשים לטיפול בפגעי-עור שונים. בחלק מהמינים נמצאו מעכבי גלוקוקסידאז, תכונה המצביעה על אפשרות לשימוש נוגד סוכרת, ואנטי-ויראלי.

כל המינים השונים במשפחה מאופיינים בתכולת גבישים דמויי-מחט של אוקסאלאט הסידן, בתכולה משתנה בין אברים שונים בצמח, אך המונעים אפשרות של מאכל על ידי אדם בעלי חיים ללא טיפול מקדים (בישול, קליה וכד'). נדרשת זהירות בקרבת חיות בית.

בחינה של מטבוליטים משניים בפקעות של שלושה מיני ארואידים לפני ואחרי טיפול ("הכנה") לשימוש, לא גילתה חומרים אלרגניים אחרים העשויים לגרום לגירוי של הרקמות הריריות, מלבד גבישי אוקסאלאט הסידן, אך יש גם סברות אחרות, בדבר פיטוכימיקלים המעצימים את הגירוי.



גבישי סידן-אוקסאלאט במשפ' הלופיים (מקור: Wikipedia)

לוף *Arum*

שם אנגלי: cuckoopint, וגם lords-and-ladies (בהקשר למבנה הפרח).

שם ערבי: לוף, אד'ן אל-פיל, מִכְחֵלָה אל-עוֹלָה.

בארץ קיימים ארבעה סוגים ו-11 מיני בר ממשפחת הלופיים, מביניהם נפוצים בעיקר הלוף המנומר / *Arum dioscoridis* / לוף מرقט, ולוף ארצישראלי / *Arum palestinum* / לוף פלסטיני. בתנאי צל ולחות, מיני הלוף נוטים להתפשט ולהתאזרח בקלות.

על אף היותם צמחי מאכל נחשקים ומבוקשים בתרבות הפלסטינית, את עלי הצמחים האלה מלקטים בשטחי הבר ומכינים במטבח בד"כ רק המנוסים (ו/ות) מבין המלקטים (ו/ות). העלים ראויים למאכל בדרך כלל רק לאחר הפרדת העורק המרכזי של הטרף, ובישול העלים בטיגון או בהרתחה חוזרת. מקרי הרעלה של ילדים מאכילה אקראית של עלי לוף טריים נפוצים בישראל. בקנה מידה קטן, קיים גם גידול חקלאי של הצמח בישראל ובשטחי הרשות הפלשתינאית. יש לציין כי משרד הבריאות בישראל אינו מאשר היום את מיני הלוף השונים כצמחי מאכל כלל, על אף תפוצתם הרחבה בישראל כצמחי מאכל במגזר הערבי.

מנגנון הפריחה של מיני הלוף מעניין ומיוחד. התפרחת מייצרת טמפרטורה הגבוהה משמעותית מטמפ' הסביבה, כדי למשוך חרקים לתוכה, לצורך האבקה. מבנה הפרח גורם לחרק הנושא את גרגרי האבקה להילכד בתוך הפרח למשך יום אחד, ולהשתחרר לאחר ביצוע ההפריה.

כל חלקי הצמח מכילים גבישים מיקרוסקופיים דמויי מחטים של סידן-אוקסאלאט, אשר מונעים כל אפשרות של אכילת הצמח הטרי. גבישים אלה גורמים לתחושה צורבת של צריבה ודקירות בפה, לעיתים הקאות ובמקרים קיצוניים גם חנק. נטרול הגבישים האלה מחייב השריה במי מלח ובישול בסביבה חומצית. בישראל נרשמו מקרים רבים יחסית של הרעלת ילדים כתוצאה מאכילת עלי לוף, אך מרבית המקרים הם קלים והסימפטומים חולפים.

ABU REIDA וחבריו דווחו על כ-180 פיטוכימיקלים שונים (פלבונואידים, טרפנואידים, חומצות פנוליות שונות) אשר זוהו בעלי הלוף הא". מייחסים לחלק גדול מהחומרים האלה פעילות נוגדת-סרטן. זוהתה גם פעילות אנטי בקטריאלית ו אנטי-קואגולנטית לתמצית שהוכנה מפרחי הצמח. על פי דיווח של חוקרים מאונ' אל-נג'אח בשכם, השימוש העממי בצמח למטרות רפואיות הוא רחב מאוד: לשיעול, לעצירות, חומציות-יתר, דלקת בדרכי השתן, סוכרת, טחורים ותולעי מעיים. בעיקר מייחסים לצמחי הלוף סגולות נוגדות-סרטן.

בנוסף לאוקסלאט הסיידן, כל חלקי הצמח מכילים רעלנים שונים, כנראה ברובם ספונינים גליקוזידים. עקירת שורשים היא קשה.

Arum maculatum – שימוש בפקעת של מין אירופי זה (נפוץ בדרום אירופה וצפון אפריקה) נמצא יעיל לטיפול בטחורים בפעילות מכווצת, נוגדת דלקת משככת כאב.

סקר אתנו-בוטני (Bozyel et al.) שנעשה על שימושי מיני לוף שונים בטורקיה עשוי לספק רעיונות למחקר על שימושים אפשריים גם במיני הלוף בישראל (לאחר פתרון הבעיה הרגולטורית).

קולקס - קולוקסיה נאכלת (טארו) - *Colocasia esculenta* – (L) Schott



גידול חדש בישראל: קולקס/ טארו - *Colocasia esculenta* - (L.) Schott (מקור: ויקיפדיה)

הקולקס (שם עברי), או קולוקסיה נאכלת, הוא צמח מאכל ומרפא נפוץ בכל היבשות, מלבד אנטארקטיקה. זהו המין הנפוץ ביותר כגידול חקלאי במשפחת הלופיים. בא"י שלמה נמצא כי בני אדם

גידולו את הצמח למזון לפני 28,000 שנה - כ-10,000 שנה לפני תירבות החיטה! גם בא"י כנראה היה נפוץ גידולו בתקופת המשנה ואחריה. לשורש הקולקס/קולוקסיה הנאכלת (בעיקר ק. אסקולנטה) שמות רבים, בהתאם לאזור הגיאוגרפי. הנפוצים שבהם: TARO (האוקינוס השקט, אפריקה), DASHHEN (קריביים), EDOO, PITUCA, MALANGA (מרכז ודרום אמריקה). המין מזוהה בטעות גם לעיתים כמין של הסוג Arum (לוף).

זהו מין עשבוני טרופי, רב שנתי, זקוף עם נוף המגיע ליותר מ-1 מ' גובה, עליו רחבים, ירוקים כהים עד כמעט שחורים בצידם העליון. הצמח מייצר גבעולים מעובים בבסיס הצמח ופקעות מתחת לקרקע (באנגלית: cormels, corms). אורך העלים בצמח מבוגר כ-50 ס"מ. החלק האכיל בדרך כלל הוא הפקעות (שורש מעובה), מבושלת או אפוייה. תנאי הגידול דורשים רטיבות קרקע גבוהה, וחום (אם כי הצמח עמיד לקרה). גם העלים הטריים עשויים לשמש כירק מאכל, לאחר בישול.

באזורים גיאוגרפיים מסוימים, בעיקר באפריקה הטרופית, משמש השורש כמקור פחמימה עיקרי, החשוב יותר ממקורות הפחמימות האחרים המוכרים לנו. הפקעות המאודות מכילות כ-30% עמילן. קמח המיוצר מן השורש מכיל 70-80% עמילן, ורק כ-1-2% חלבון. בנוסף, מכיל הקמח פוליסכרידים שונים ומינרלים. בהודו גם העלים נאכלים.

Prajapati וחוב' סקרו את פעילותו הפרמקולוגית ושימושו האתנו-בוטני של הצמח במדינות השונות בהן גידול הצמח נפוץ. שימוש הצמח ברפואת צמחים עממית בתרבויות שונות הוא מגוון: מוהל מן העלים משמש לעצירת דימומים ולטיפול בטחורים פנימיים וחיצוניים. המוהל ממריץ, מכווץ, מכיח, הצמח משמש להורדת לחץ דם, וכתרופה נוגדת חידקים ודלקות. בתרבות ההודית משמש המוהל ומרתח מן העלים גם לבעיות עור, נשירת שיער וכאבי בטן, לטיפול בגידולים ולעידוד מחזור. מוהל הפקעת מרכז, משכך כאב ומשלשל. השורש משמש גם לאסטמה, דלקות פרקים, כאבים, עצירות, וטחורים פנימיים. ניתן לייבש את השורש, לטחון ולהשתמש באבקה. לשורשים אינדקס גליקמי נמוך מזה של תפוחי אדמה.

השורש המבושל הוא טוניק יעיל למע' העצבים. גם מיצוי הידרו-אלכוהולי של העלים הראה פעילות נוגדת דכאון ומרגיעה, בניסוי in vivo. ניסויים אחרים מצביעים על אפשרות לפעילות היפוגליקמית (מפחיתת-סוכר), נוגדת חמצון, נוגדת חידקים ופטריות, ונוגדת טפילים.

פעילות נוגדת סרטן ואימונו-סטימולטורית של השורש נמצאה בניסוי in vitro בהוואי, והוצעה כגורם אחראי אפשרי לשכיחות נמוכה יחסית של אדנוקרצינומה (סרטן המעי הגס) בהוואי (Brown et al). מחקרים אחרים המשיכו להוכיח פעילות נוגדת-סרטן של חומרים בשורש.

*פרץ גן הוא אגרונום, מנהל "על עלים-מרכז לצמחי מרפא", ממייסדי עיל"ם ויו"ר העמותה לשעבר.

מקורות/לקריאה נוספת:

- Brown A. et al. 2005. The anti-Cancer effects of poi (*Colocasia esculenta*) on colonic adenocarcinoma cells In Vitro. *Phytother Res* 19:767-71
- Bozyel ME et al. 2020. Ethnomedicinal Uses of Araceae Taxa in Turkish Traditional Medicine. *International Journal of Academic and Applied Research (IJAAR)*.
- Chen J. et al. 2007. Aroids are Important Medicinal Plants. *Acta Hort.* 756:347-353
- Ibrahim M. et al., 2015. Comprehensive metabolite profiling of *Arum palaestinum* (Araceae) leaves by using liquid chromatography–tandem mass spectrometry. *Food Research International*, 70, 74-86
- Liang Z, et al. 2013. Characterization of secondary metabolites from the raphides of calcium oxalate contained in three Araceae family plants using laser microdissection and ultra-high performance liquid chromatography-quadrupole/time of flight-mass spectrometry. *Eur J Mass Spectrum (Chichester)*. 19(3):195-210.
- Pereira R. et al. 2021. Anticancer and Immunomodulatory Benefits of Taro (*Colocasia esculenta*) Corms, an Underexploited Tuber Crop. *Int. J. Mol. Sci*.
- Prajapati R. et al., 2011. *Colocasia esculenta*: A potent indigenous plant. *Int J Nutr Pharmacol Neurol Dis* 1:90-6
- Sudhakar P. et al. 2020. *Colocasia esculenta* (L.) Schott: Pharmacognostic and pharmacological review. *J Pharmacognosy and Phytochemistry* 9(4): 1382-1386