

1981

ליתק 1

החטמית

ד"ר אבי שמידע

1929

1981

הסוג חטמית נמנה על משפחת החלמתיים ומרכז תפוצתו באזור המזרח התיכון. הוא כולל כ-60 מינים שונים כאשר מספר המינים הרב ביותר מצוי באזור תורכיה המזרחית. חטמיה מהווה דוגמא אופיינית לסוגים המיקרופיטופיטים שמרכז תפוצתם בהרי המזרח התיכון, שם הם נותנים ספציאציה עשירה עכשוית. משום כך יש הרבה מעברים בין המינים, והם הדרגתיים על פני מפלים גאוגרפיים, כיון שטרם התמיינו למינים ברורים.

רב המינים הם צמחי שושנים אופייניים. באביב הם מצמיחים שושנת ענפה של עלים הקרובים לפני הקרקע ורק בסוף האביב ובתחילת הקיץ צומחים גבעולי פריחה גבוהים וזקופים. הפרחים, אשר לרב צבעם ורוד (בארץ), סמטריים וגדולים ומושכים את העין למרחקים.

כדוגמת מיני תרבות אחרים בעלי פרחי ראוה מקסימים (צבעוני, יקלנטון, איריס) גם החוטמית תורבתה כאן, במזרח התיכון, על ידי התושבים המקומיים וכיום אפשר לראות ברחבי הארץ ובמיוחד בגני ירושלים בחודש מאי פריחה מקסימה של צמחים בצבע לבן, ורוד ובורדו. הערבים אוהבים צמח זה בגנותיהם ואפילו בבוסתני ג'בל קתרינה בדרום סיני הם מגדלים זנים תרבותיים שכנראה הובאו מהצפון.

1. סלמני הסוג

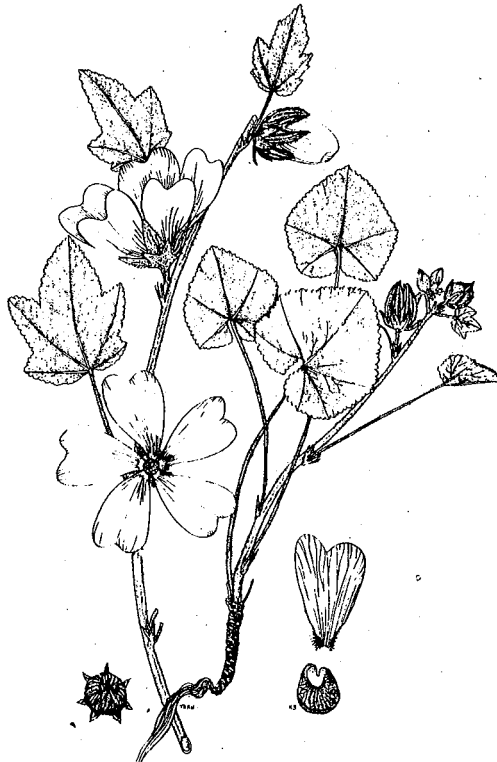
מיני החטמית הם עשבוניים רב-שנתיים המצטיינים בשורש רב-שנתי ובתפרחת אביבית גבוהה וזקופה (פרט לח. עין-הפרה וח. הגליל). אופיני לסוג גביעון ("גביע נוסף" הנמצא מתחת לגביע הרגיל) בעל מספר רב של אונות (6-9) המאוהות בכסיסן. הפרחים גדולים (מעל 4 ס"מ) ולרוב פתוחים לרוחה. עלה הכותרת משונץ קלות בחלקו העליון ובסיסו הצר בעל קבוצות שערות משני צידיו.

במגדיר הישן לצמחי ארץ ישראל נכללה בסוג קבוצת מינים בעלי פרחים קטנים אשר הופרדה במגדיר החדש לסוג מיוחד - נטופית (Althaea), הכולל בארץ ישראל את המינים נטופית הרפואית, נטופית שעירה, ונטופית המדבר. מאחר וגודל פרחי הסוג נטופית היא 1-2 ס"מ, אין חשש לטעות ביניהם לפרחי החטמית ולכן לא נטפל בסוג נטופית במאמר זה.

2. תפוצה ובית-גדול

בארץ נמצא 6 מיני בר; בתרבות מגדלים את הח. התרבותית (*A. rosea* L.) שמוצאה כנראה מאזור הבלקן.

רוב המינים הם צמחי בטה, חורש פתוח וצידי דרכים. המין ח. עין-הפרה הוא צמח צידי דרכים ואשפתות אופיני. המינים אוהבי שמש ואינם גדלים בחורש צפוף ומוצל. ח. הגליל אופינית כנראה לאזור הספר של הגליל הליון המזרחי, עמק החולה ומורדותיו המערביים של הגולן. אוכלוסיה מיוחדת של ח. קרחת שתואה לפנים כמין מיוחד (ח. אוקטביה) אופינית למצוקי הארבל ובחל עמוד. ח. משורטת אופינית להרים במדבר. בארץ הוא נפוץ בעיקר בהר הגבוה של דרום סיני, הר הנגב ורכס ערד. פרטים נדירים ממנו אפשר למצוא בואדיות היורדים מגושי הרים אלו.



477. *Alcea striata* (DC.) Alef.

חטמית משורטת

3. סימנים מגדירים (סימנים דיאגנוסטיים)

בבואנו לחלק את הסוג ליחידות טקסונומיות אנו מחפשים תכונות מורפולוגיות קבועות אשר באמצעותן נוכל להבדיל בין היחידות. נחפש את הסימנים המורפולוגיים הנוחים להסתכלות בשדה ושהן בעלי תחום השתנות צר ככל האפשר. אלו הם הסימנים המגדירים.

הסוג חטמית ידוע כקשה מאוד להגדרה ולהפרדה ליחידות טקסונומיות (קרי במקרה הנדון: מינים) ברורות. נפרט להלן את הסימנים המגדירים הנתונים בספרות ואחר-כך בצא לשדה, נבדוק את האוכלוסיות, ונזכר אלו מבין התכונות אינן משתנות במינים המוכרים לנו בארץ, שכן קשה למצוא סימן מגדיר הטוב לשימוש לגבי כל המינים בסוג. ניתן לדוגמא את צבע הפרח של החטמית (ורוד או קרם צהבהב) אשר בארץ הוא קבוע מאוד, אך בספרות ניקח כי צבע הפרח הוא סימן המשתנה בתוך האוכלוסיות. ואפילו לגבי סימן הצבע, אשר קל לראותו ולהוכיח בקביעותו, ישנו מין אחד - ח. עין-הפרה - שלפריחו צבע לבן או ורוד באותה אוכלוסיה. כלומר, עלינו להיות זהירים בשימוש בסימנים מגדירים הידועים מקבוצת מינים אחת ושימושם בקבוצת מינים אחרת.

4. הסימנים המגדירים בסוג חטמית שכדאי לבדוק ולברר בשדה

יש לשים לב לגבי השלב הפבולוגי בו נבדק הסימן - תחילת הפריחה, סוף פריחה, פרי יחסי האורך בין אברי הפרח משתנים תוך כדי הפריחה. גם השעירות משתנה עם עונת הפריחה, כאשר האברים היותר בוגרים (גבעול, גביע וכו') מקריחים.

יודגש כי כל הסימנים הללו לא ניתנים כמסקנות אלא הפוכו של דבר - כמטרה לחזור ולבדקם בשדה, ולהוכיח מהם צורות ההשתנות של הסימנים - "אלו עובדים בשדה ואלו מכיר רק הכתוב" - רק על ידי כך נוכל להוציא את הבר מהתבן ולהכיר את מיני החטמית הנהדרים שלנו.

א. ה ע ל י ם -

שימו לב להשתנות צורת העלים, כתלות במיקומם על גבי הגבעול. בעלים נבדוק את:

- * שפת העלה - חרוקה, משוננת, האם השנון סדיר וכד'.
- * האם האונות הראשיות שסועות לאונות משניות?
- * שעירות העלה בחלק התחתון ובחלק העליון.
- * דרגת החלוקה של העלה: האם העלה שלם או העלה מחולק (האונות עד שליש מהרדיוס של העלה), מפורץ (שליש עד שני שליש) או מאוצבע (מפרצי האונות מגיעים עד בסיס העלה יותר משני שליש מרדיוסו).
- * כל הסימנים הללו (ובמיוחד דרגת החלוקה של העלה) משתנים כתלות במיקום העלה על גבי הגבעול. בדרך כלל העלים העליונים הם יותר מפורצים לכן יש להשוות בין עלים מאותה דרגה.

* העלים קטנים כלפי החלק העליון של הגבעול ועם התחלת התפרחת נעשים זעירים או העלמים לגמרי. יש לבדוק אם סימן זה קבוע באוכלוסיה ואם נתן לסווג אותו לדרגות כגון: תפרחת חסרת עלים מפותחים; תפרחת בעלת עלים רק בבסיס; תפרחת בה העלים קטנים בהדרגה עד החלק העליון ולא נתן לקבוע גבול ברור.

ב. התפרחת -

* בדרך כלל גבעולי התפרחת אינם מסתעפים כלל.

יש לבדוק האם הפרחים יושבים בחיק הגבעול קבוצות או כבודדים. בתחילת הפריחה מלוים את הפרחים עלי לואי. כיון שהם נושרים בהמשך הפריחה אין הם נמצאים ביבושי העשביה (וכמעט איש לא שם אליהם לב). יש לתאר את עלי הלואי שהם לרוב מחולקים לאונות.

* שעירות הגבעול: סימן זה מקובל בספרות כקבוע במינים אחדים וכמשתנה מאוד במינים אחרים. יתכן וזהו סימן חשוב להבדיל בין קבוצות של מינים בתוך הסוג (סקציות בלעז - Section). את שעירות הגבעול נתן לחלק לשני סוגים: שעירות זיפנית - שערות בימיות, לבנות, ארוכות, קשות וישרות (אורכן 2-3 מ"מ); פשוטות או מפוצלות; בודדות או ערוכות באגודות של 2-3. השערות מאונכות לשטח הגבעול ומשוות לו מראה זיפני של מחטים דקות הנעוצות בו. לפעמים יוצאות השערות הזיפניות מגבשושית מעובה. דוגמא - חטמית זיפנית. שעירות כוכבנית זעירה - שערות כוכביות זעירות מאוד המשוות לגבעות מראה לביד מחוספס, כאשר בסיס השערה לפני התפצלותה הכוכבית קצר ביותר ומשום כך נראות השערות מהודקות אל הגבעול. לעומת הגבעול בעל השעירות הזיפנית שהנו בלתי נעים ביותר למגע, הגבעול בעל שעירות הכוכבית נאחז ללא דקירות מכאיבות ואינו משאיר אחריו "עויתות גרוד". דוגמא - חטמית מאוצבעת.

על בסיס טפוסי השעירות קיזמים שני דגמי השתנות במיני החטמית:

- צפיפות השערות ליחידת שטח - השערות יכולות להיות צפופות מאוד (ח. זיפנית) או מועטות ביותר (ח. קרחת). יש להזהר ולהשוות גבעולים בפריחה כי עם הכשלת הפרי יתכן והגבעול מקריח.

- יחסים כמותיים שונים בין טפוסי השעירות - ישנם מינים בעלי טפוס אחד של שעירות וישנם בעלי שני הטפוסים גם יחד. אולם מקובל כי היחס הכמותי בין טפוסי השעירות נשאר קבוע ולא תלוי במצב ההתקרחות של הפרט או בגרות הגבעול.

מבדיקות ראשוניות שעורכים באוכלוסית הבר של המינים "בעלי הפרחים הגדולים הורודים" בארץ מתקבלת תמונה כי דוקא תכונת שעירות הגבעול הינה קבועה ביותר מבין הסימנים הדיאגנוסטיים הנתנים בזאת. נסינו לבנות את מפתח המינים בהתאם (ראה להלן), כי לא מצאנו בתכונה זו חפיפה או מעברים בין היחידות הטקטונומיות השונות.

* עוקץ הפרח - עוקצי הפרחים קצרים בדרך-כלל (בארץ) ואינם מתארכים בפרי. עד כה מוכרת לנו רק אוכלוסיה אחת (ח. קרחת באזור החרמון) שפרחיה בעלי עוקצים ארוכים (4-8 ס"מ).

* גביעון - מקובל כאחד הסימנים המגדירים ה"טובים" (כלומר הקבועים ביותר בתוך אוכלוסיות המין והשונים בין המינים). שעירות הגביעון מסוות ומאופינת כשעירות הגבעול של התפרחת (ראה שם). הסימן החשוב ביותר בגביעון הוא אורכו היחסי לעומת הגביע. מחלקים לדרגות הבאות: מיקרו גביעון - אורכו היחסי כשליש ופחות מאורך הגביע.

מזו גביעון - אורכו היחסי עד כחצי מאורך הגביע.
מקרו גביעון - אורכו היחסי יותר משלושת רבעי מאורך הגביע.

יש לבדוק מחדש ובזהירות אם סימן זה עובד בשדה. בשלב הניצן הגביע עדיין לא נמצא באורכו הסופי ולכן יש להזהר ולבדוק סימן זה בשלב הפרחה המלא. כמו כן יש לספור את מספר אונות הגביעון, ולהתבונן בצורת אונותיו.

* גביע - סימני הגביע מקובלים כפחות חשובים בסימנים המגדירים. בדרך-כלל נמצא השתנות רק בשעירות (ראה סווג בשעירות התפרחת). כמו כן מבדילים בין גביע מעורק (עורקים בולטים) לגביע בו העורקים אינם בולטים. אך יתכן ותכונה זו נגזרת מצורת השעירות.

* כותרת - במבנה הכותרת וצורתה קיימת קביעות מפליאה. צבע הכותרת המקובל בספרות כתכונה המשתנה בתוך המין, קבוע באופן מוחלט בארץ במינים השונים. את צבעי החטמית בסווג לקבוצות הבאות:

- בעלי צבעים ורודים. הצבע משתנה מורוד בהיר (ח. קרחת) לורוד עז יותר עד ללילך סגוג (ח. זיפנית).

- בעלי צבע קרם: הצבע לבן צהבהב בהיר אך לעולם אין בו את גווני הלבן-ורדרד. חלוקה זו לא כוללת את ח. עין-הפרה - זהו המין היחידי בארץ שניתן למצוא בו השתנות ברורה בצבע הפרח מורוד ללבן בין פרטים שונים באותה אוכלוסיה ובספרות אף נתן צבע קרם. בבסיס הכותרת מופיע לפעמים כתם בורוד כהה. כתם זה מוכר לנו לדוגמא מאוכלוסית ח. זיפנית מאזור טבעון. בגלל אי השתמרות סימן זה ביבوشي עשביה, אפשר לבדוק רק בשדה. גודל הפרח משתנה מעט בתוך האוכלוסיה ואף באותה התפרחת (קוטר הפרח קטן בפרחיו העליונים בתפרחת) אך נחשב כסימן טוב להפרדה בין מינים מסוימים באוכלוסיה בשולי המדבר כדוגמת אזור ספר שומרון כל האוכלוסיות של ח. זיפנית הן בעלות פרחים בצבע ורוד וור ללא כתם כהה.

הפרי מורכב מפרודות רבות הערוכות בטבעת סביב עמוד מרכזי קצר (הוא המשך מצעית הפרח). הפרודות דחוסות לרוב, קשתיות בגבן, חד זרעיות ובלתי נפתחות. הסימנים המגדירים מתרכזים בגב הפרודה:

- * גב הפרודה יכול להיות קמור, קעור או עשוי בצורת מרזב עמוק (בעל שניץ).
- * שולי גב הפרודה יכולים להיות מורחבים למעין כנף חלקה או גלונית מגובששת.
- * גב הפרודה יכול להיות שעיר צפוף, שעיר מקריח או קרח לגמרי.

הסימנים המגדירים של גב הפרודה חשובים וכוללים ביותר ועל פיהם מחלקים את מיני החטמית לסקציות. כלומר, מחד הם מקובלים כקבועים יותר לא רק בתוך המין אלא אף בתוך קבוצת מינים ומאידך ישנם מינים בהם נמצא השתנות תוך מיניות וחלוקה לזנים על פי סימני גב הפרודה. דוגמא לכך נתנת בספרות על ח. קרחת: קיימת אוכלוסיה עם שני עמוק בגב הפרודה ושולי פרודה מכונפות, ואוכלוסיות עם שני קל בלבד ללא כנפיים ברורות.

פרט לסימנים המגדירים של גב הפרודה יש לספור את מספר הפרודות בפרי ולבדוק האם הזרע חלק או מיובל. יש חוקרים המשתמשים בסימנים אלו להבדלת מינים.

5. תפוצה בארץ ולמוד דגמי ההשתנות באוכלוסיות

כדי להבדיל בין המינים וללמוד באמצעותם את מנגנוני הספציאציה עלינו למפות את התפוצה של המינים בארץ וללמוד את אופן השתנות האוכלוסיות, בתוכן ובינן לבין עצמן. נדגים את הבעיה בקבוצת החטמית "בעלת פרחים ורודים גדולים".

על פי נתוני התפוצה בעשביה ובמגדיר אנו למדים כי קיימת תפוצה סינפטריית (כאשר אזורי התפוצה של המינים חופפים לפחות בחלקם) בין המינים - ח. מאוצבעת, ח. קרחת ח. זיפנית. אולם הסתכלות בשדה מראה (בינתיים) כי על אף שהחטמיות תופסות בתי-גדול פתוחים וצידי דרכים המעברים הגיאוגרפיים המקומיים בין המינים חדים וברורים. נדגים את התופעה תוך נסיעה בכבישי מרכז הארץ בחודשים אפריל-מאי (ראה מפה מצורפת). בכרמל ובאזור טבעון מצאנו אך ורק את חטמית הזיפנית. זאת על אף שהח. המאוצבעת תוארה מפרט שנאסף בכרמל (ובשומרון). בטבעון אופיני לחטמית הזיפנית כתם כהה במרכז הכותרת.

באזור הגליל העליון (גוש מירון - בירנית) מוכרת לנו רק החטמית הקרחת שם גבעולה "באמת קרח והוא מכיל שעמי". בעמק החולה בואך קרית-שמונה ותל-דן נפוצה מאוד החטמית הקרחת. נמצא כאן צורות מאוד שונות של עלים וגביעונים. הגבעולים בעלי זיפים לבנים ארוכים אך אף פעם לא מתקרבים בצפיפותם ובדוקרניותם לאלו של הח. הזיפנית.

עם העליה לחרמון או מגלים שעוקצי הפרחים של ה.ח. הקרחת הולכים ומתארכים. צורה זו תוארה כמין מיוחד (A. hermonis) אך כיון שאנו רואים את כל המעברים בין האוכלוסיות השונות עלינו להשאיר צורה זו בתחומי המין ה.ח. קרחת.

כאשר אנו יורדים לעמק הבטחה דרך כורזים או דרך יהודיה נפגוש בכל האזור ב.ח. מאוצבעת. גבעולי התפרחות נמוכים יותר משני המינים הקודמים שהזכרנו והפרח קטן יחסית. אולם גם כאן כבטבעון יש נפגוש אוכלוסיה בעלת כתם בורדו כהה במרכז הכותרת.

במצוקרי הארבל נפגוש אוכלוסיה מיוחדת של ה.ח. קרחת אשר תוארה לפנינו בתור מין אנדמי מיוחד - חטמית אוקטביה (ראה עזבון אהרונסון). יש לחזור ולבדוק האם מגיע לאוכלוסיה זו מעמד של מין נפרד.

אנו ממשיכים דרומה בכביש הבקעה ובין מחולה לג'יפטליק לרגלי הסלעים פורחת חטמית בפרחים ורודים ונהדרים. אחרי שלמדנו להכיר את ה.ח. המאוצבעת באזור יהודיה וקשרנו אותה לבית-גדול יבש (יחסית לשני המינים האחרים). אנו ממחרים לקטפה בידיעה שלחטמית המאוצבעת שעירות גבעול "מחוספסת, בלתי דוקרבית". אך אבוי, נדקרבנו כהוגן ועתה נזכור לבטח כי לפנינו ה.ח. זיפנית בעלת פרחים חוורים יותר מאשר האוכלוסיות בצפון הארץ.

במשיך במסעותינו מירושלים צפונה ועד שכם. בדרך נפגוש פה ושם בחטמית זיפנית. בדרך משכם לג'נין קצת צפונית לסבסטיה גדלקות העיניים באור ורוד: ה.ח. מאוצבעת! ואכן הפרטים בצד הדרך ועל גבי סלעי הנארי הם נמוכים יותר וגבעולם מחוספס. אנו מתפלאים מהמציאה אולם בהמשך הדרך בואך עמק דותן, כל הפרטים שייכים לה. מאוצבעת. על למה ומדוע? מהו הקשר לבית הגדול? קודם כל עלינו להטיב וללמוד את התפוצה וההשתנות ולראות אם אכן מינים "טובים" לפנינו ורק אחר כך לנסות להקיש מסקנות.

כל הדברים לא באו אלא לעורר את האבשים לבדיקה יסודית של מיני החטמית. על אף שכיחות מיני החטמית והדרם נוכחתי כי תפוצתם ודגמי השתנותם ידועים אך במעט. כל אחד ינסה להשלים את מפת התפוצה באזורו ולאפין את אוכלוסיות סביבתו על פי הסימנים המגדירים הנתונים לעיל.

מפתח לסוג חטמית

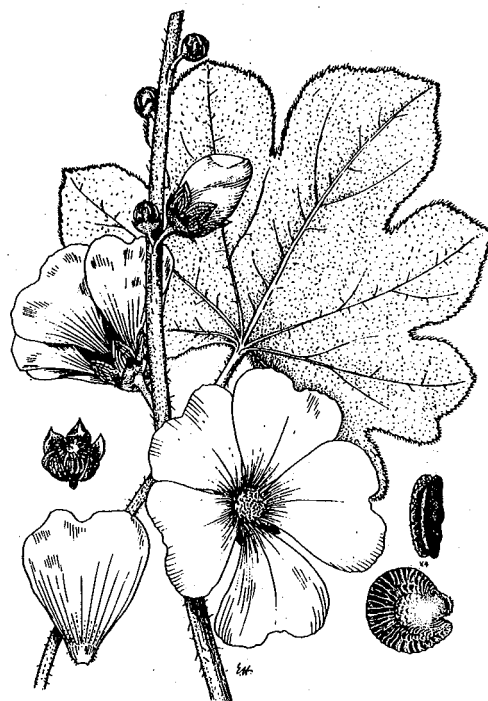
=====

1. הצמחים חסרי גבעול או בעלי גבעולים שרועים. גובהם אינו עולה על 50 ס"מ
- 2 העלים המלואים את התפרחת חסרים או קטנים באופן ניכר משאר העלים.
- הצמחים בעלי גבעולים זקופים שאינם מסתעפים כמעט. גובהם 60-200 ס"מ
- 3 העלים המלואים את התפרחת אינם שונים בצורתם ובגודלם משאר העלים.



חטמית עין הפרה

474. *Alcea arvensis* (L'Her.) Alef.



חטמית קרחת זן קצר גביעון

482. *Alcea dissecta* (Raker) Zoh. var. *microchiton* Zoh.



חטמית מאוצבעת

480. *Alcea oliginata* (Boiss.) Alef.



חטמית הגליל

476. *Alcea gallica* Zoh.

2. העלים עגולים או כמעט כך עפי"ר אינם מחולקים כל עיקר. צבע הפרח לבן או ורדרד עד סגול בהיר. מצוי בעיקר בצידו דרכים ואשפות במרכז הארץ וצפונה.

A. acaulis (Cav.) Alef. - ח. עין-הפרה (9 ציור בעמ' 9)
- העלים בעלי אונות שאורכן גדול מ-1 ס"מ. צבע הפרחים לבן קרם עד צהוב חורר, מצוי בעמק החולה, גליל עליון מזרח ובגולן.

A. galilaea Zoh. - ח. הגליל¹ (9 ציור בעמ' 9)
3. צבע הפרחים לבן קרם או צהוב חורר. צמחי מדבר. מצוי בעיקר בהר הגבוה של דרום סיני, בהר הנגב וברכס ערד.

A. striata (DC.) Alef. - ח. משרטט² (3 ציור בעמ' 3)
4 - צבע הפרחים ורוד.

4. צמחים שגבעוליהם קרחים מכחילים (הגבעול מכוסה בשכבה דקיקה של שעווה מכחילה). יש ומוצאים על הגבעול מספר מועט של זיפים בודדים. אונות הגביעון או קצותיהן מקריחות, אדמדמות או ירוקות וקצרות הרבה מהגביע. בגבן של הפרודות הבשלות שנץ עמוק. שולי הפרודה מורחבים לכנפיים. המין הנפוץ בגליל העליון, בעמק החולה ובחרמון.

A. dissecta (Baker) Zoh. - ח. קרחת³ (9 ציור בעמ' 9)

- צמחים בעלי גבעולים שעירים ברורים. כסות השערות צפופה ויכולה לכלול שערות זיפיות או שערות כוכביות זעירות. גבן של הפרודות הבשלות מקומר או קעור קמעה בצורת חריץ. שולי הפרודה אינם מורחבים לכנפיים.

5. הגבעולים בעלי זיפים פשוטים צפופים או מקובצים לאגודות ופונים לצדדים. אורך הגביעון שווה כמעט לאורך הגביע. גב הפרודות מכוסה זיפים צפופים ואיננו בעל חריץ. העלים התחתונים מחולקים קלות ואינם מאוצבעים. מצוי בשומרון הרי יהודה, כרמל ובגליל.

A. setosa (Boiss.) Alef. - ח. זיפנית (ציור בשער)

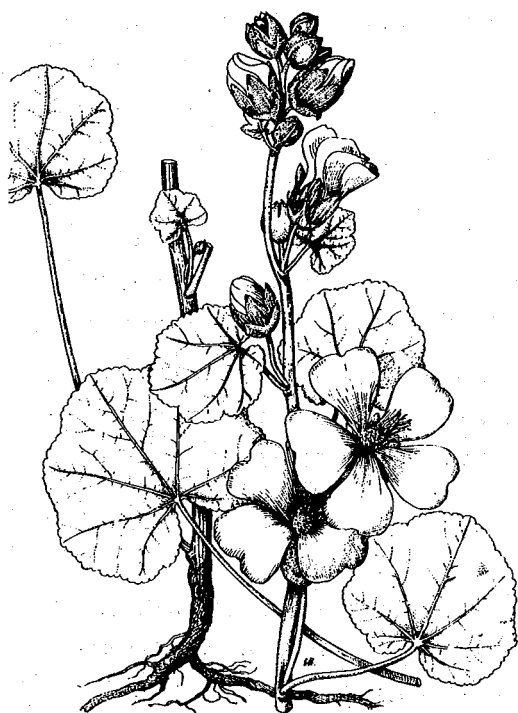
- הגבעולים בעלי כסות צפופה וזעירה של שערות כוביות מהודקות. שערות זיפניות אם ישנן, מעטות מאוד. אורך הגביעון קצר בהרבה (1/3-1/2) מהגביע. העלים התחתונים מאוצבעים (מחולקים כעין כף-יד עד לבסיס) ושפתן משוננת גסות באופן בלתי סדיר או שסועה לאונות משוננות. בעל תפוצה מצומצמת בשומרון, גליל תחתון וסביבות עמק הבטחה.

A. digitate (Boiss.) Alef. - ח. מאוצבעת (9 ציור בעמ' 9)

1 - יתכן כי מין זה, שתואר לראשונה על ידי מ. זהרי זהה לח. צהובה המופיעה במגדיר הישן.

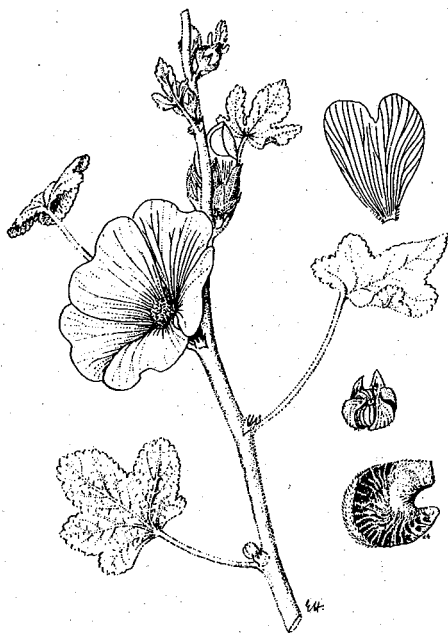
2 - יתכן ומין זה כולל גם את החטמית הזהובה (*A. chrysantha*) ואת הח. הצהובה (*A. rufescens*) הנתנות בפלורה מאזור ים המלח מואב ואדום. זהו לדעתנו המין היחידי הזקוף בארץ ישראל ובסיני בעל פרחים קרם-צהבהב!!!

3 - בחרמון מצויה צורה מיוחדת השונה מהזן האופייני בעיקר בעוקצי פרחים ארוכים. יתכן שפרופ' זהרי והחבר יתארו אותה בתור תת-מין חדש למדע המיוחד לחרמון.



חטמית זהובה

475. *Alcea chrysantha* (Sant.) Zoh.



חטמית צהובה

476. *Alcea rufescens* (Boiss.) Hauss.