

תפוצת מיני העדעד בחופי ישראל

רחלי עינב*

שאלת תפוצתם של צמחים היא מן השאלות הראשונות ששואל את עצמו כמעט כל מי שיוצא ומתבונן בטבע. השאלה הזו מתחדדת שבעתיים כאשר מדובר במינים בני אותו סדר הנמצאים בבית-גידול דומה.

לסוג עדעד (*Limonium*) מספר נציגים בחופי הארץ וכולם נמצאים על גבעות הכורכר הבונות את החוף הגבוה. למרות זאת, כל אחד מהמינים תופס בית גידול שונה במקצת.

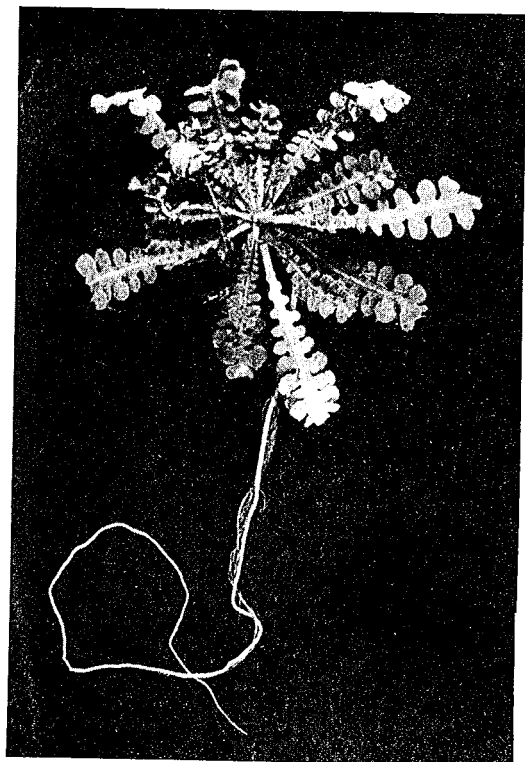
ברשימה זו אעמוד על בית הגידול שתופס כל מין ואנסה להסביר את הסיבות והבעיות המתעוררות סביב התפלגות תפוצתם בחוף. כמובן שתשובה מלאה לשאלה זו מורכבת ממספר רב של גורמים אשר לא תמיד ניתן להבחין בהם, לבודד אותם ולבדוק אותם בנפרד.

הסוג עדעד נמנה על משפחת העפריתיים, Plumbaginaceae. הסוג עדעד הוא הסוג הגדול ביותר במשפחה ומכיל 150 מינים (Lawrence, 1951).

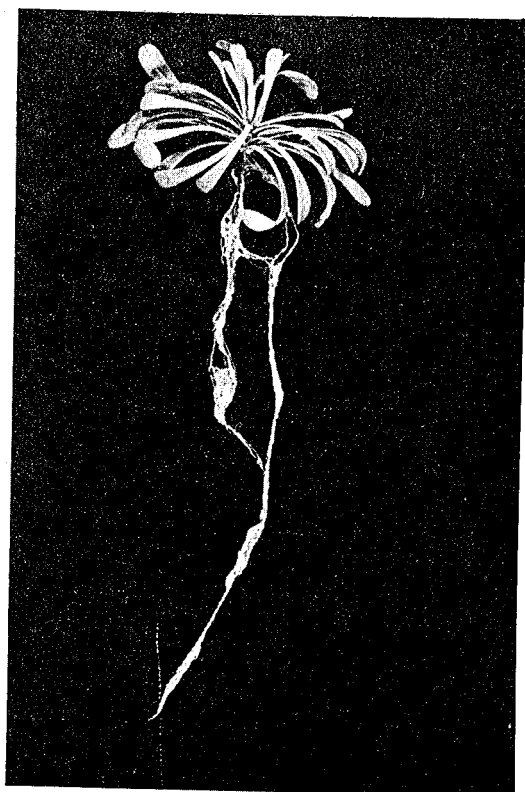
קו אנטומי אופייני למשפחה הוא המצאות של בלוטות בנות תאים אחדים המפרישות מים, ריר או מלחים (זהרי, 1978). כל המינים של הסוג עדעד מפרישים מלח בעזרת בלוטות (Waisel, 1972). הבלוטות נמצאות משני צידי העלה (Anderson, 1974) ובעלות מבנה ספציפי האופייני לסוג - בלוטה בת 16 תאים. ההפרשה מושפעת מכמות המלח בסביבה (Hill, 1973) ומגורמים סביבתיים רבים אחרים.

* רחלי עינב היא מוסמכת אוניברסיטת תל-אביב באקולוגיה של צמחים.

רשימה זו מבוססת על עבודת גמר שהוכנה במחלקה לבוטניקה של אוניברסיטת תל-אביב בהדרכת פרופ' יואב ויזל (עינב, '81).



עדעד כחול (צילם: עמיקם שוב)



עדעד רותמי (צילם: עמיקם שוב)

הפרשת המלח במיני עדעד נחקרה רבות, אם כי לא ידוע לי על אף עבודה שנערכה במינים החופיים שלנו. מניסויים מוקדמים שערכתי בשיתוף עם גד פולק נראה, שלפחות בתנאי מעבדה, כל המינים החופיים מפרישים מלחים (נבדקה ונמצאה הפרשת Na, Cl ו-Ca). אך כאמור, נושא הפרשת המלחים במינים החופיים שלנו עדיין מצפה למחקר מקיף.

לסוג עדעד 6 נציגים בארץ. כולם גדלים בבתי-גידול יבשים ו/או מלוחים. ארבעה מתוכם ניתן למצוא בחופי הארץ.

עדעד כחול (מפורץ) * Limonium sinuatum (L) Mill
עדעד רותמי Limonium oleifolium Mill.
עדעד יוני Limonium graecum (Poir) O. Kuntze.
עדעד הביצות Limonium Meyeri (Boiss) O. Kuntze.

עדעד כחול

לעדעד הכחול עליים גדולים ומפורצים המכוסים שערות דלילות (ראה תמונה בעמ' 33). התפרחות גדולות וצבעוניות (משמש גם כפרח נוי), יש לו אי-סבילות עצמית ואינו עושה זרעים ללא האבקה הדדית (דולברגר, 1967).

העדעד הכחול יוצר זרעים רבים וגדולים יחסית. הזרעים הם בעלי כושר נביטה טוב ובעלי כושר תפוצה טוב. השיבוליות ניתקות מהצמח עם ההבשלה ומסוגלות לצוף על פני המים ולעוף ברוח. הזרעים נאספים ונאכלים על-ידי בעלי-חיים שונים. בתצפיות שערכתי ראיתי שרידי זרעים על יד קיני נמלים ומחילות של נברנים.

מדי שנה יש התחדשות רבה של צמחים צעירים. למרות שהעדעד הכחול הוא צמח רב-שנתי, מקיים חלק גדול מהאוכלוסיה מחזור חיים חד-שנתי בלבד. ברוב המקומות בהם מופיע העדעד הכחול הוא הצמח השולט, בעיקר בעונת השיא שלו, בזמן הפריחה (חודשים מרץ-יולי).

לפי גליונות עשביה מירושלים נאסף העדעד הכחול, בין השאר, בניר עם, גדרה, נס-ציונה, בני-ברק, גבעתיים, רמת גן וסומיל. נראה שבעבר היתה תפוצתו רחבה יותר מאשר כיום וכללה גם את רכסי הכורכר הפנימיים. מתצפיות רתם שנערכו בשנים האחרונות

* העדעד הכחול מופיע במגדיר החדש בשם עדעד מפורץ, אך יש לקרוא לו עדעד כחול כפי שהוא מופיע בפלורה וכפי שנהגנו לקרוא לו כל השנים.

עולה כי הוא מצוי כיום ברכסי הכורכר הפנימיים בבנימינה ובבית עובד.
גם במקומות אחרים בעולם, אין העדעד הכחול מין האופייני רק לחופי-ים. כנראה
שבשל פרחיו הנאים ובשל תנופת הבניה באזור נכחד כמעט כליל מאזורים אלו ו"נדחק"
לכיוון החוף.

עדעד רותמי

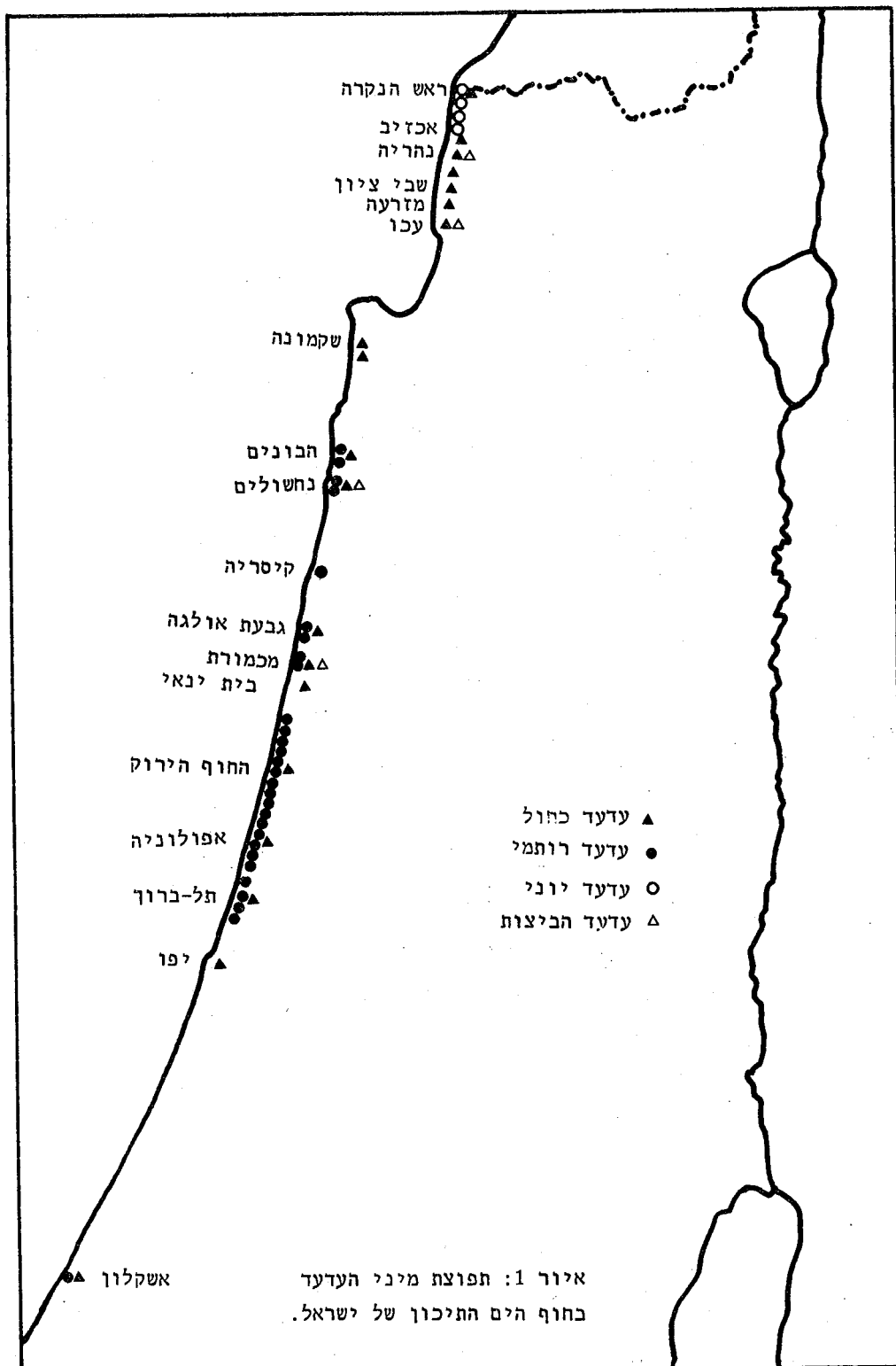
העדעד הרותמי הוא צמח בעל שושנת עלים. העלים מעוגלים, דמויי מרית (ראה תמונה
בעמ' 33). גם העלים וגם הגבעולים נושאים בלוטות מפרישות מלח (ויזל, ליטב,
אגמי, 1975). הפרחים ורודים ומסודרים בצפיפות על עמודי התפרחת. הזרעים נוצרים
גם ללא הפריה (אפומיקסיס) (דבוסקין, 1969).

העדעד הרותמי נפוץ ביותר בחופי הארץ ובחופי הים-התיכון בכלל (ראה איור מס' 1).
העדעד הרותמי מצוי לרוב על מצוקי הכורכר הפריך (תל ברוך, אפולוניה), וכן על
הכורכר הקשה, בעיקר כאשר הוא קרוב מאוד לשפת המים (הבוניס, מכמורת). במקומות
אלו סובלים הצמחים מכמות רבה של רסס ומדי פעם אף מהתזה ישירה של גלי-הים.

רוב אוכלוסיות העדעד הרותמי בארץ, גדלות על הכורכר הפריך. מתוצאות בדיקות
הקרע שערכתי נראה שאלו הן הקרקעות הפחות טובות בחוף. הן מלוחות, מכילות כמות
רבה של גיר, עניות במינרלי מזון, כחנקן ובחומר אורגני, מכילות כמות קטנה של
תחמוצות ברזל ואינן יציבות.

במשך כשלוש שנים של תצפיות, נצפו פרטים בודדים צעירים וקטנים של עדעד רותמי
(רובם בשנת 1981). רוב הצמחים בשטח הם מבוגרים ונראה שעיקר הרבייה שלהם היא
וגטיבית, על-ידי יצירת שושנות עלים חדשות. יתכן שהסיבה נעוצה בתנאי הסביבה
הקשים (בעיקר להתבססות של צמחים צעירים) וכן בעובדה שאחוז הזרעים הפוריים
בתפרחת הוא נמוך מאוד. למרות שיש להם אפומיקסיס* (דבוסקין, 1969), רוב הזרעים
שנוצרים הם שדופים ולא מסוגלים לנבוט.

* אפומיקסיס - "דילוג" על שלב ההתלכדות המינית. יצירת זרעים ללא הפריה.



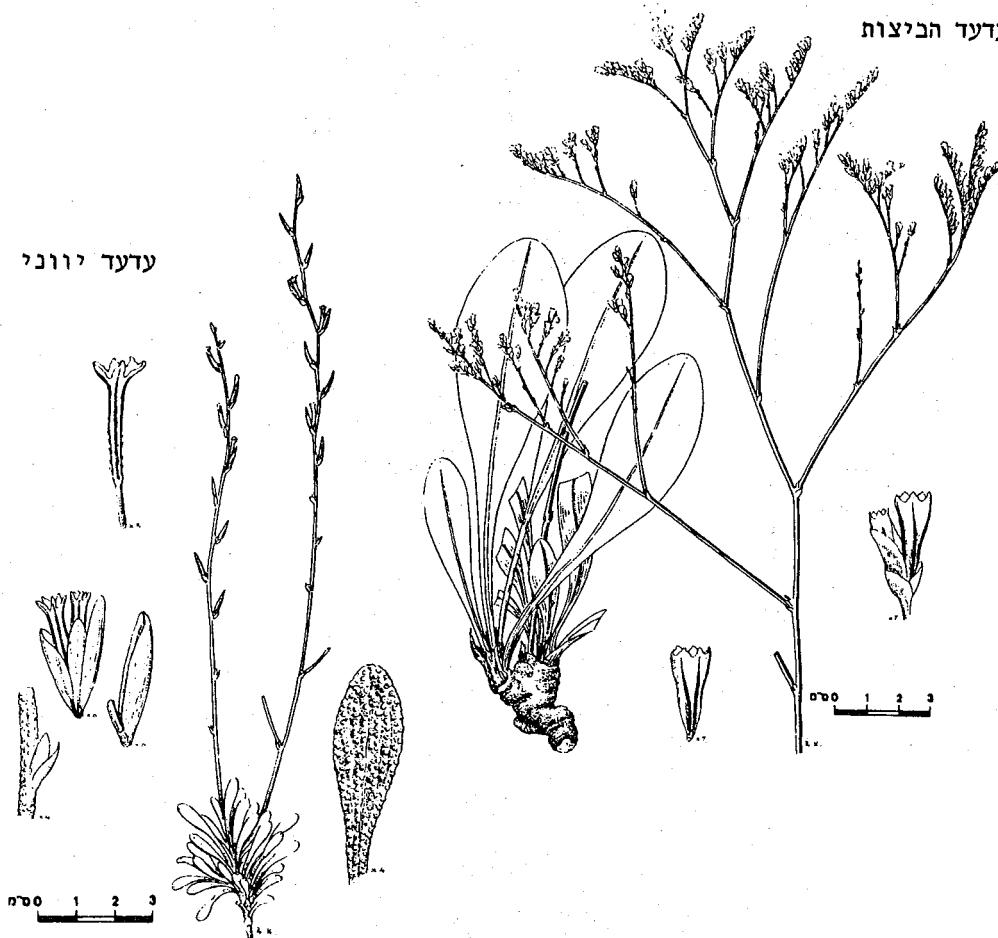
עדעד יווני

העדעד היווני דומה מאוד בצורתו לעדעד הרוחמי וקל לטעות ביניהם. העלים של העדעד היווני מחודדים בקצותיהם והתפרחות דלילות ובעלות צבע בהיר יותר מאשר של העדעד הרוחמי.

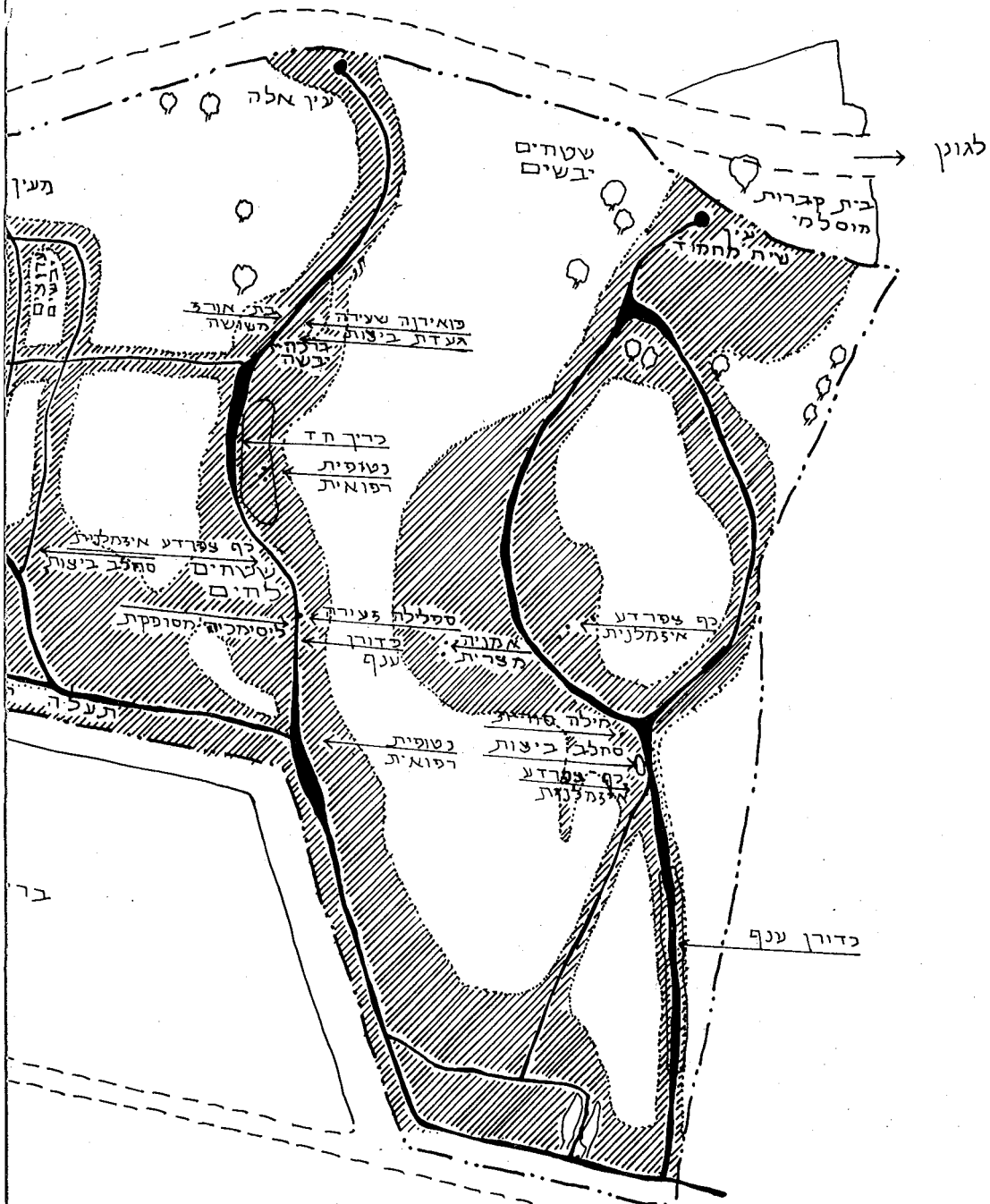
העדעד היווני מצוי בצפון הארץ בלבד, מאכזיב צפונה. הוא מצוי בעיקר על סלעי הכורכר הקשים הקרובים למים, מלווה על-ידי קרייתמון ימי וצפרנית זעירה. מעניין לציין שאותם צמחים (הצפרנית והקרייתמון) מופיעים באותו בית-גידול, דרומה יותר (חוף הכנרת למשל), כשהם מלווים על-ידי העדעד הרוחמי.

מלבד על סלעי הכורכר הקשים מצוי העדעד היווני גם על מצוקי הכורכר של מפרץ ראש הנקרה וכן על סלעי הקירטון הלבנים של תצורת ראש הנקרה.

עדעד הבלצות



אחר גונן



צ
ק.ת. 1:2,500

חקר

גבול הצעה כ.ט.
אפיק זרימה
אזור לח

50 מ'
25 מ' 75 מ'

ואדי
קומדן

ללהבות
הבשן

גומא איזמלני
כדור ענק
אירוס ענק
אדום

שטחים
מתקבשים
בקיץ

סחלב ביצות

גומא איזמלני
בית אורז חשונה
ספיללה צעירה
הא"ה צף

דגים
כת

עדעד הביצות הוא צמח בעל שושנת עלים תמימים, גדולים בהרבה משל המינים האחרים ובעל עמוד תפרחת גבוה ומסועף מאוד. למעשה אינו מין חופי טיפוסי ובית-הגידול העיקרי שלו הוא ביצות מלוחות. עדעד הביצות מצוי בחוף בעיקר באזורים של מי-תהום גבוהים ומלוחים. כמו כן הוא מופיע גם בעמק הירדן באיזור טירת צבי, וכן בנאות עין-עבדת בהר הנגב.

זה בצד זה

העדעד הכחול והעדעד הרותמי מופיעים לעיתים קרובות זה בצד זה (תל ברוך, אפולוניה, בגעת אולגה ועוד...). אבל למרות הקירבה הגיאוגרפית יש שוני בדרישות האקולוגיות של כל מין. כנראה שזיקתו של העדעד הרותמי לתנאי רסס רבה יותר, אולם גם גורמי קרקע מכתיבים הבדלים בתפוצת שני המינים:

העדעד הכחול תופס בחוף הים את הפינות הטובות יותר מבחינה קרקעית. במקרים רבים מוצאים אותו על תילי חוף עתיקים ששם יש הצטברות של חומר חרסיתי, עשיר יותר במינרלים ובחומר אורגני, ראה איור מס' 1. העדעד הכחול אינו גדל על הקרקע הכורכרית, הדלה, אבל מסוגל לגדול על המדרון הפונה לים ואף פורח ומכשיל שם זרעים, כאשר הקרקע שם עשירה יותר (אפולוניה, גבעת אולגה, ראש הנקרה). או, באופן מלאכותי, כאשר הוא מועתק ביחד עם גוש של אדמה טובה יותר או מקבל תוספת דשן. מגבלות התפוצה שלו בחוף הן אדפיות בעיקרן.

העדעד הרותמי, לעומתו, אינו מצוי במקומות הטובים מבחינת תנאי הקרקע. הוא מצוי בעיקר במקומות שבהם הקרקע רדודה או חולית מאוד, ועניה במינרלי מזון וחומר אורגני. ניסויי תחרות שיערכו בין עדעד רותמי לצמחי חוף אחרים כמו לחך בשרני, רומזים שכושר תחרותו של העדעד הרותמי הוא נמוך. יתכן שהוא נדחק אל הפינות הדלות יותר בכית-הגידול החופי, שם אין לו מתחרים.

מינים ויקררים

כמפת התפוצה של מיני העדעד בארץ, ניתן לראות שגבול התפוצה הצפוני של העדעד הרותמי מצוי בסביבות חוף הבונים. משם צפונה משתרע אזור נרחב שבו לא מוצאים עדעד רותמי ו/או עדעד יווני (אין בארץ אוכלוסיות מעורבות של עדעד רותמי ועדעד יווני). אזור זה כולל את עמק עכו - שם החוף הוא חולי ואינו מתאים לעדעדים. אזור זה מהווה מעין מחסום גיאוגרפי בין שתי האוכלוסיות ויתכן שבשל בעיות הרבייה שלהם (זרעים קטנים ומועטים) לא נוצר קשר בין שתי האוכלוסיות.

בעולם כולו מקובל העדעד היווני כמין הנפוץ בעיקר באיים (Tutin, 1972).

ככל שבדקתי בפלורות של הארצות שמסביב לים-התיכון, העדעד היווני מופיע בעיקר באיים ובצפון הים-התיכון. לפי גרינברג פרטיג (1966) הוא מופיע גם בארצות שונות בדרומו של הים-התיכון במצרים, בתוניסיה ובמרוקו, למרות שאני לא מצאתי סימוכין לכך בפלורות שבדקתי. העדעד הרוטמי מופיע כמעט בכל הארצות שלחופי הים התיכון.

שאלת ההבדלים בתפוצתם האקולוגית של שני המינים הנדונים נשארת פתוחה וכנראה שיש לחפש את התשובה במקומות שבהם הם מופיעים זה בצד זה, כמו למשל בכרתים (Rechinger, 1943).

הבעת תודה

תודתי נתונה לפרופ' יואב ויזל על הדרכתו ועזרתו בהכנת עבודה זו.

רשימת ספרות

1. אופנהיימר, ה.ר. ואבן ארי, מ. 1940. עזבון אהרונסון, צמח מערב הירדן. הוצאת קרן אהרונסון, זכרון יעקב.
2. גרינברג-פרטיג, א. 1960. רשימת צמחי ארץ-ישראל ותפוצתם הגיאוגרפית. עבודת דוקטור, האוניברסיטה העברית, ירושלים.
3. דבוסקין, ש. 1969. מערכות התרבות במינים אחדים של משפחת העופריתיים. עבודת מוסמך, אוניברסיטת תל-אביב, רמת-אביב.
4. דולברגר, ר. 1967. שיטות האבקה בצמחי ישראל - ההטרוסטיליה. עבודת דוקטור, אוניברסיטת תל-אביב, רמת אביב.
5. ויזל, י. ליטב, מ. אגמי, מ. 1975. צמחי חוף-הים בישראל. הוצאת המדור לאקולוגיה, המחלקה לבוטניקה, אוניברסיטת תל-אביב, רמת-אביב.
6. עינב, ר. 1981. התפלגות תפוצת מיני העדעד בחוף הים-התיכון של ישראל. עבודת מוסמך, אוניברסיטת תל-אביב, רמת אביב.
7. Anderson, C.E. 1974. A review of structure in several North Carolina salt marsh plants. In: Ecology of Halophytes (Robert Reinold, Ed.), Academic Press, New-York, pp. 307-344.
8. Bottandier et Trabut. 1888-1890. Flora de Algerie, Paris.
9. Brullo, S. 1980. Taxonomic and nomenclatural notes on the genus Limonium in Sicily. Bot. Notiser, 133: (3), 343-346.
10. Coutinho, A.X.P. 1913. Flora de Portugal. Aiccup, Awes & Cia. Paris.
11. Davis, P.H. 1969. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Edinburgh at the University Press. Great Britain.
12. Feinbrun-Dothan, N. 1978. Flora Palestina. Part III. The Israel Academy of Sciences and Humanities. Jerusalem.
13. Guinocet, M. et Vilmoren, R. 1973. Flora de France. Edition du Centre de la Recherche Scientifique.
14. Johandies, E. & Maire, R. 1891. Cataloge des plants du Maroco, (Spermatophytes et Pteridophytes), 3 Vols. & Suppl. Algiers.

15. Lawrence, H.M. 1951. Taxonomy of vascular plants. The Macmillan Company. New-York.
16. Lopez, E.G. 1978. Elenco de la Flora Vascular Espanola. Icona, Madrid.
17. Montasir, A.H. & Hassib, H. 1956. Illustrated Manual: Flora of Egypt. F.I. Cairo A'inShams' University, Fac. of Science.
18. Post, G.E. M.D., D.D.S., IL. D. 1933. Flora of Syria, Palestina and Sinai. American Press, Beirut.
19. Randall, R.E. 1970. Vegetation and environment on the Barbados Coast. J. Ecol., 58: 155-172.
20. Rechinger, K.H.F. & Wiew, F. 1943. Neue Beitrage zur Flora von Kreta. Denkschriften akad. Wissensch in Wien. Math. Natur Wiss. Klasse Bd. 105 Halbband, 2: 1-184.
21. Tackholm, V. 1956. Student's Flora of Egypt. Anglo-Egyptian Bookshop. Cairo.
22. Tutin, T.G. et al. 1972. Flora Europea. Cambridge at the University Press, Great Britain.
23. Waisel, Y. 1972. Biology of Halophytes. Academic Press, New-York.
24. Zangheri, P. 1976. Flora Italica. Papova cedum-case, Editrice datt. Antonio, Milano.