

עונה חדשה, שבילים, נושאים, אתרים חדשים. שתהיה שנה פורייה ומהנה לכולנו.

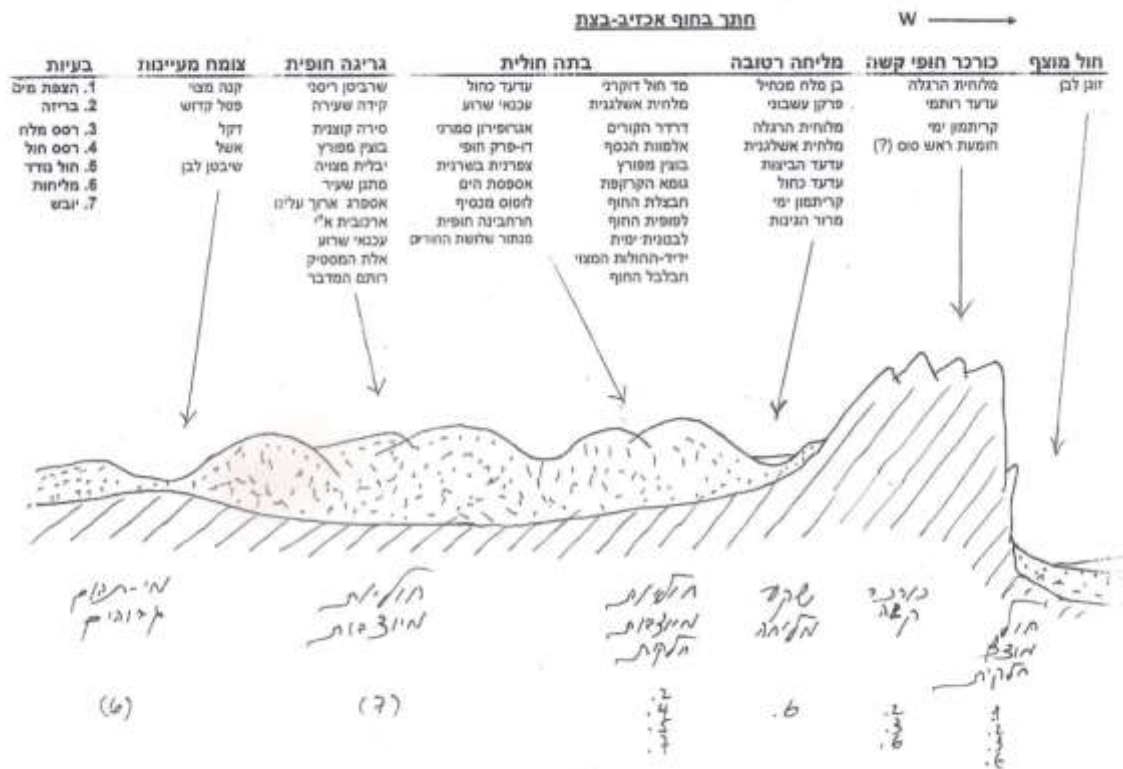
נפגשנו ב- 5.9.14 בחוף אכזיב ליד רציף הרכבת הבריטי, כ- 30 איש. את הסיפתח של השנה עשו אמית בירן וגדי איש-עם. הנושא – הכרות עם צמחי החוף ודרכי התמודדותם עם התנאים המיוחדים והקשים שמציב בפניהם המקום.

מכיוון שהתחלנו ליד ובצל חורשת האקליפטוס, ומכיוון שבעונה זו בולטת תופעת התקלפות הקליפה בעצים, בחר גדי להתייחס לתופעה בהיבט רחב:

בחורשה כאן יש אוסף של מיני אקליפטוס, בארץ יש כמאה מינים. רוב המינים הם מחליפי קליפה, תופעה שאינה אופיינית לעצי הבר בארץ, לעצים הים-תיכוניים. אצלנו עושה זאת רק הקטלב, והוא לא מין ים-תיכוני. יש יתרון ויש חסרון בהחלפת קליפה: לקטלב הקליפה החדשה מאד רגישה, ובכל מקום שהעץ נפגע זה יוצר צלקת. אבל, היתרון, הוא נפטר מטפילים. עצי החורש הים-תיכוניים, עוזרר, אגס סורי ועוד – מלאים בטפילים – בעיקר חזזיות אך לא רק. בגדול, המכלול תלוי בבית הגידול – בבית גידול ים-תיכוני כנראה עדיף לשמור על קליפה עבה ולסבול את הטפילים. לעומת זאת בבית גידול חם ולח – טרופי, כמות המזיקים כל כך רבה שחייבים להיפטר מהם.

ואם כבר הזכרנו את הקטלב, הוא שייך למשפחת האברשיים. משפחה צפונית. שם אזור המחיייה שלו הם ביצות בהם החמצון דל והשורשים נפגעים מכך. אצלנו הוא תפס נישה קטנה – עדשות חרסיתיות חואריות, נישה בה אין לו מתחרים, והוא חי בה טוב בעזרת סימביוזה עם פטריות קרקע.

ובמעבר חד לענייני החוף:



בחתך רוחב (סכמתי) ניתן לזהות חיגור של צומח ברצועות אורך המקבילות לים. כאשר ככל שמתרחקים מהים ממזרחה ליבשה, נוצרות נישות שונות בגלל המרחק הגדל והולך מקו המים, ומכאן גם שינוי או הקלה בגורמים המקשים על גידול צומח, וגם בגלל שינויים בקרקע – במסלע, בחול או באדמות השונות.

העונה הזאת – הסתיו המוקדם – היא עונה טובה לסיור בנושא הצומח על החוף, כי משטר הרוחות רגוע יחסית, מה שמאפשר לצמחים רבים לפרוח.

את הצמחייה על החוף מאפיינים כמה קבוצות של צמחים, כל אחת ומאפייניה:

צמחי חוף – זהו ביתם, כלומר זוהי הנישה אליה הם מותאמים.

צמחי מדבר – נכנסו והגיעו הנה לאורך החוף, מדרום, כיוון שהם יודעים להתמודד עם תנאי חול יבש.

צמחי מלחות לחות – בצפון תנאים כאלו מפותחים מאד מדרום לעכו.

צמחים ים-תיכוניים – באזור הגריגה החופית. כאן יש תופעה מעניינת והיא שלרובם יש וריאנט מקומי שהסתגל לחיות בחוף: הנוף יותר נמוך, יותר שרוע ולפעמים בעל עלים יותר בשרניים.

צמחי מעיינות – קשורים למי תהום גבוהים.

שיטות הגנה נגד הצלפת מלח וחול:

- כסות עבה של שערות
- ציפוי שעווה
- התאמה למשטר הרוחות, הן המשטר היומי והן למשטר העונתי – בחורף ובאביב הרוח חזקה יותר – לכן הפריחה בעיקר בקיץ ובסתיו. וגם, פריחה לילית המותאמת להאבקת רפרפים ועשים, כהתאמה לירידת עוצמת הרוח בלילה.
- צמיחה שרועה

שיטות להמעטת האידוי:

- ציפוי שערות או שעווה.
- עלים בשרניים אוגרי לחות.
- מפרקים ניתקים – בתנאי יובש מתייבשים איברים בצמח, וכשנשבר פרק נחשף שטח מזערי לאידוי.
- פיוניות מוסתרות בתחתית העלה.
- שורשים עמוקים ו/או שרועים.

שיטות נגד קרקע לא יציבה:

- רבייה על ידי קני שורש ומפרקים.
- צמחים רב שנתיים – נשמרים מעונה לעונה.
- צמחים שרועים.
- יכולת התחדשות משורש שנחשף – במקום להתייבש הצמח יכול להצמיח צמיחה חדשה.
- יכולת התחדשות גם לאחר הכיסוי בחול.

שיטות נגד קרקע מלוחה ומים מלוחים

- מנגנונים של מניעה של קליטת מלח בשורש
- מנגנונים של הפרשת מלח מחלקי נוף

- מנגנונים של פעילות פיזיולוגית בתנאים של ריכוז מלחים גבוה ברקמות

המלצה לתרגיל עם קבוצה:

- א. לחלק לקבוצות קטנות, כל קבוצה בוחרת צמח וחוקרת אותו – אילו מנגנוני הגנה יש לו?
- ב. להפגיש את הקבוצות, כל קבוצה מציגה את הצמח שחקרה, וביחד בוחרים את "מלך החוף", הצמח שלו מנגנוני העמידות הטובים ביותר.

*למה חול ביני*

**שיטת הגנה נגד המלח החול**

1. טלים (ונבעלים) בשרניים.
2. כסות עבה של שערות.
3. צמיחה שורשה.





*למה חול ביני*

**שיטת הגנה נגד המלח וריח**

1. "פסגם" להפרשת מלחים מהצמח.
2. ציפורי ושעורה הדוחה טיפות מים.
3. כסות עבה של שערות (כמו כבד).
4. מריחה בקיץ כאשר עוצמת הרוח קטנה יותר מאשר בתורף ובאביב.
5. פריחה בכלילה או לפנות בוקר כשהרוח חלשה.







*למה חול ביני*

**שיטת הגנה נגד המליחות**

1. גלגול פנים גלגול
2. כסות עבה של שערות
3. צמיחה שורשה
4. אמנה קשיח
5. איברים ענקיים
6. שורשי א-ח-כ וצמחים אחרים








*למה חול ביני*

**שיטת נגד קרקע לא יציבה**

1. רבייה ע"י קני שורש ומפרקים.
2. מרבית הצמחים רב-שנתיים.
3. צמחים שרועים (לא נבוהים).
4. יכולת התחרשות משורש שנחשף.
5. יכולת פריצה וצמיחה מתוך כיסוי חול ואחידה בחול ("צמחים מייצבי חולות").





דף המחשה שהכינה אמית

המלצה חמה: חפשו ותחזיקו בספריה את הספרון הקטן של יואב ויזל וחבריו – "צמחי חוף הים בישראל". התשל"ה. בהוצאת אוניברסיטת תל-אביב.



בספרון יש הקדמה קצרה וטובה על התנאים בבית הגידול המיוחד הזה. יש ציורים וכיתוב על 44 מינים מרכזיים של צומח חופי. ויש גם מגדיר פשוט של דף אחד שמאד יכול לעזור בהגדרת הצמח.

הרבה משפחות צמחים שלחו את נציגיהם לחוף. אבל יש כאן כמה "מיוחדים" / "בולטים":

**סלקיים, דגניים ועפריתיים** – ממשפחה אחרונה זו יש כאן על החוף 4 מיני עדעדים: כחול, מאובק, יוני ורותמי. העדעד היווני נמצא רק כאן על רצועת החוף עד לבנון – מין אנדמי. בשנת 2006 הוא הוגדר כאנדם של חוף הגליל, מין חדש למדע, ושמו שונה לעדעד הגליל (*Limonium galilaeum*)

**נר הלילה החופי** – צמח של חולות חוף, מיובא מארה"ב.

**חבצלת החוף** – גיאופיט מהנרקסיים. כל פרח פורח לילה, מתחיל אחרי הצהריים. מואבק על ידי רפרפים. זהו פרח גדול. המרחק בין הצלקות לאבקנים גדול, ולכן המאביק צריך להיות גדול. אין בפרח משטח נחיתה, לכן הוא לא מתאים למיני חרקים רבים. לרפרף יש לשון מאד ארוכה, הוא מסוגל לרפרף תוך כדי עמידה בחלל וגם אחורנית. צבע הפרח לבן. הלבן מחזיר אור ולכן בולט / בוהק בלילה. לפרח יש ריח חזק, גם זו תכונה מותאמת לרפרפים ולפעילות לילה. גם נטיית הפרחים הצידה מותאמת לרפרוף הרפרפים. החבצלת נמצאת בחגורות החוליות. היא מותאמת לחול, גם לכיסוי וגם להצלפה. גם היא, כמו גיאופיטים סתויים אחרים, מוציאה עמודי פריחה לפני הגשם ולפני העלים. יש לה בצלים גדולים, ולכן אינה נחשפת לעונה היבשה. זרע החבצלת נמצא בתוך רקמה ספוגית שחורה, מאד קלה. הזרעים עמידים בפני הצלפת המלח והחול, והם בעלי כושר ציפה במים ותעופה ברוח.

**מתנן ורותם** - צמחים ממוצא סהרו-ערבי, מדבריים, אוהבי חול. הם חדרו לאורך החוף צפונה בעקבות בית הגידול החולי. פה אמנם יורד יותר גשם, אך אזור החול מאופיין בחלחול והתייבשות מהירים.

**מד-חול דוקרני** – רב-שנתי מהדגניים – נראה "מסכן", אבל יש לו מבנה של פרקים וקנה שורש הזוחל מתחת לחול. כל 10 ס"מ הוא מוציא גבעול ועלים. הוא מתמודד מצויין עם כיסוי וחשיפה של חול. העלים גלולים ומגינים על הפיוניות הנמצאות בחלק הפנימי המוגן של העלה. תכונה זו גורמת להפסד של פוטנציאל ההטמעה אך חוסכת מים. כשירוד גשם הוא פותח את העלים וחושף את הפיוניות. הצמח הזה מסוגל להישאר ירוק בתנאים הקשים של החול גם 6 חודשים מהגשם האחרון. השורשים השטחיים שלו יכולים לקלוט מי טל.

שאלה: איך זה שצמחים כמו המד-חול ודומיו שמצליחים לשרוד בתנאים מאד קשים, לא מצליחים לגדול בבתי גידול אחרים, נוחים יותר? גד איש-עם עשה ניסוי, בו הוא שתל צמחי מדבר באזור ההר. כל עוד הוא דאג להם ועישב הם גדלו טוב. אך ברגע שנחשפו לתחרות מול הצומח הים-תיכוני הם הובסו וכוסו. כלומר הם יכולים להצליח גם במקומות אחרים, אך שם יש צמחים מצליחים יותר.

**קריתמון ימי** – סוכך רב-שנתי. בשרני, כיסוי שעווה על העלים. גם הוא פורח בסתיו ובסוף הקיץ כאשר יש פחות רוח ופחות הצלפת חול ומלח. גדל בעיקר על הכורכר. בעונה זו מטילים על הצמח פרפרי זנב הסנונית. יש לצמח ריח חריף, מתאים למשיכת זבובים. כאן בחוף רואים עליו הרבה מאביקים – דבורי בר, צרעה מזרחית והרבה סוגי זבובים. טעמו כגזר מבושל, והוא שימש בעבר כמקור לויטמינים עבור יורדי ים סביב הים התיכון.

**מלוח הרגלה** – בן-שיח מהסלקיים. צמח שמשתלט על שטחים בחוף. בשלב מסוים הוחלט שהוא איננו שייך למין מלוח (טקסונומית) ושינו את שמו ל**מלוחית הרגלה**. הוא טוב לסלט.

**בן מלח** – בן-שיח מהסלקיים. בנוי פרקים פרקים. בשונה מהיפרוק שנשאר במדבר, הוא נדד ממלחות הדרום צפונה.

**מנתור שלושת החודים** – חד-שנתי מהמצליבים. פורח בכחול. בקצה הפרי יש לו שלושה חודים.

**אגרופירון סמרני** – "מלך החוף" – דגני שיש לו כמעט את כל מנגוני ההגנה. הוא מאכלס את הרצועה היבשה שאחרי המלחה.

**לבנונית ימית** – רב-שנתית שעירה מהמורכבים, בעלת ריח כשל אכילאה.

**אקוטיפ** – מין שהתאים את עצמו לתנאים המקומיים – שונה מבני מינו שנמצאים בתנאים אחרים. כך על החוף הסירה הקוצנית ואלת המסטיק נראים שונה מאלו של החורש. האם זהו מין אחר, או רק טיפוס שונה בגלל התנאים השונים? לעיתים קשה להכריע בשאלה זו.

**דרדר הקורים** – מורכב חד-שנתי, אנדמי לחוף של ישראל. נכנס קצת לסיני וללבנון. על התפרחת רואים משהו שנראה כמו קורי עכביש – שערות לבנות המגינות עליו מאידוי יתר. מאביקים אותו דבורים שעוברות דרך הקורים.

**אספרג ארוך עלים** - מטפס מהשושניים. ה"עלים" שלמעשה הם ענפים, קשים וקוצניים.

**שרביטן ריסני** – כמו גם אחיו הגלילי הוא מטפס טפיל, שנשען על צמחים אחרים עד שהוא חונק אותם. ה"פירות" אדומים. זהו צמח פרימיטיבי, חשוף ביציות (חשופי הזרע), ולכן אין לו פרח ופרי אמיתי. ה"פרי" הוא למעשה 3 עלים אדומים בשרניים שנסגרים למבנה דמוי פרי, מיועד לציפורים. ה"פרי" טעים, מתוק. כיום מדברים על השרביטן המדברי כצמח נוגד סרטן.

**אלמוות הכסף** – רב-שנתי עשבוני שרוע מהציפורניים

**הגא מצויה / בשרנית** – בן-שיח מהפרפרניים. בצד הים העלים הופכים בשרניים ואילו הפטוטר נעשית קוצנית, ובצד הרחוק מהים העלים רגילים. זה צמח של מי תהום גבוהים שיכול לסבול מליחות. מצוי מאד בעמק הירדן. הוא אוהב קרקע עמוקה וגם קרקע בזלתית. שם ביחד עם הינבוט והשברק הקוצני הם צמחים בעייתיים לחקלאות וקשה להיפטר מהם.

**לפופית החוף** - צמח זוחל עם קנה-שורש ושלוחות מהחבלבליים. "תופשת" גבעת חול ומחזיקה אותה, למעשה היא זאת שיוצרת את גבעת החול. כמו האגרפירון גם אצלה ניתן למצוא מנגנוני הגנה רבים. הפרח גדול, לבן-צהבהב, פורח בלילה ומואבק על ידי רפרפים.

**חבלבל החוף** - צמח זוחל רב-שנתי מהחבלבליים. מכוסה שער צפוף. הפרח גדול, לבן-וורוד, פורח בלילה ומואבק רפרפים.

**גומא הקרקפת** - צמח עשבוני רב-שנתי מהגמאיים. מהראשונים שמתישב על חוליות נודדות. קני שורש אופקיים עם פקעות אגירה מקנים לו עמידות בפני החול הנודד. העלה מגולגל לארכו.

**מלחית אשלגנית** - צמח חד-שנתי מסועף ודוקרני מהסלקיים. מוצאו ממלחות מדבריות, ובחוף מאכלס רצועה חולית הקרובה לגלים. חדר לעולם החדש והפך שם למין פולש אגרסיבי. האפר שלו מכיל הרבה אשלגן, ושימש בעבר בתעשיות הסבון והזכוכית.

**עכנאי שרוע** - רב-שנתי עשבוני מהזיפניים. מאכלס את רצועת החולות המיוצבים. למין ים-תיכוני זה מופע זקוף בבתי גידול ים-תיכוניים, ומופע שרוע באזור החוף. האקוטיפ החופי הוא תכונה תורשתית.

**תופעת הדגל** - צמחים רבים, קטנים כגדולים, מקבלים צורה אופיינית המותאמת למשטר הרוחות ולהצלפת המלח והחול. בצד הקרוב לים הם נמוכים וגובהם הולך עולה לכיוון מזרח, עם ההתרחקות מהים.

תודה לאמית בירן וגדי איש-עם על ההשקעה וההובלה.