

הבנת הקשר בין אסטרטגיות האגירה של מיני הצמחים בחורש הים-תיכוני לאסטרטגיות התחדשותם לאחר הפרעה

מציג: אדר אמיר ; בהנחיית פרופ' יורם גרשמן וד"ר אדווין לבריה-טרכוס

החוג לביולוגיה וסביבה

תוצאות

התוצאות מתארות את פרופיל החלבונים בשורשים (איורים 1,6), פרופיל השומנים (איור 7) ואת ניתוח הקשרים הסטטיסטיים (איורים 2-5).

- במודלים שנמצאו מובהקים סטטיסטית ($P < 0.05$) קו המגמה באיור מסומן בירוק והשורה בטבלה 1 מודגשת.
- איורים 2-4 מציגים מודלים בהם קיים מתאם מובהק, איור 5 מציג מתאם חזק, אולם המתאם אינו מובהק סטטיסטית.

- ✓ קיים שוני בריכוז החלבונים בין המינים. (איור 1).
- ✓ קיים מתאם חיובי בין ריכוז החלבונים בשורשים ליכולת ההתחדשות לאחר הפרעה.

תוצאות רגרסיה מרובת משתנים:

- ✓ השקעת ביומסה בשורשים וריכוז החלבונים בשורשים נמצאו כגורמים המשפיעים על יכולת ההתחדשות, לפי הנוסחה:

$$\text{Recovery} = 1.119 * \text{Root-Biomass} + 0.011 * \text{Proteins} - 41.76$$

$$R^2 = 0.812, P = 0.015 (P < 0.05)$$

- ✓ ריכוז עמילן הוצא מהגרסיה בשל מתאם חזק להשקעה בביומסה.

מסקנות

קיים שוני באסטרטגיות האגירה של חומרי התשמורת, עמילן וחלבונים, בשורשי הצמחים בחורש הים-תיכוני.

השקעת ביומסה, ריכוז העמילן וריכוז החלבונים בשורשים משפיעים, בקשר חיובי, על פוטנציאל ההתחדשות לאחר שריפה. נדרש מחקר נוסף לבחינת תפקיד החלבונים בתהליכים מטבוליים לניצול עמילן מאוחסן וכן לבדיקת הקשר בין אסטרטגיות אגירת חומרי תשמורת לאסטרטגיות ניצול משאבים מהסביבה.

טבלה 1: תוצאות מבחני מתאם (קורלציה) בין המשתנים השונים.

איור	משתנים לבדיקת מתאם	אפקט ליניארי (r)	רמת מובהקות (P)
	ריכוז עמילן - ריכוז סוכרים מסיסים	-0.024	0.478
	ריכוז עמילן - ריכוז חלבונים	0.155	0.357
2	ריכוז חלבונים - התאוששות לאחר הפרעה	0.626	0.048
3	ריכוז סוכרים מסיסים - ריכוז חלבונים (סקלה לוגריתמית)	-0.621	0.05
	ריכוז חלבונים - השקעת ביומסה בשורשים (סקלה לוגריתמית)	0.306	0.23
4	ריכוז עמילן - השקעת ביומסה בשורשים	0.876	0.002
5	ריכוז עמילן - התאוששות לאחר הפרעה	0.518	0.094
	ריכוז סוכרים מסיסים - השקעת ביומסה בשורשים	-0.476	0.116
	ריכוז סוכרים מסיסים - התאוששות לאחר הפרעה	0.431	0.143

רקע

צמחי החורש הים-תיכוני חשופים להפרעת שריפות שכיחה יחסית. הצמחים מאופיינים בשתי אסטרטגיות התחדשות:



- התחדשות וגטיבית
- בנק זרעים

מינים דומיננטיים בחורש הים-תיכוני מתחדשים וגטיבית לאחר שריפה. אסטרטגיות שונות של אגירת חומרי תשמורת עשויות להשפיע על יכולת הצמח להתחדש לאחר הפרעה.

שאלת המחקר

בחינת המתאם בין אסטרטגיות האגירה של צמחי החורש הים-תיכוני בישראל לאסטרטגיות התחדשותם לאחר שריפה.

שיטות

בעבור כל אחד מ-8 מיני הצמחים בחורש הים-תיכוני נבדקו המאפיינים הבאים:

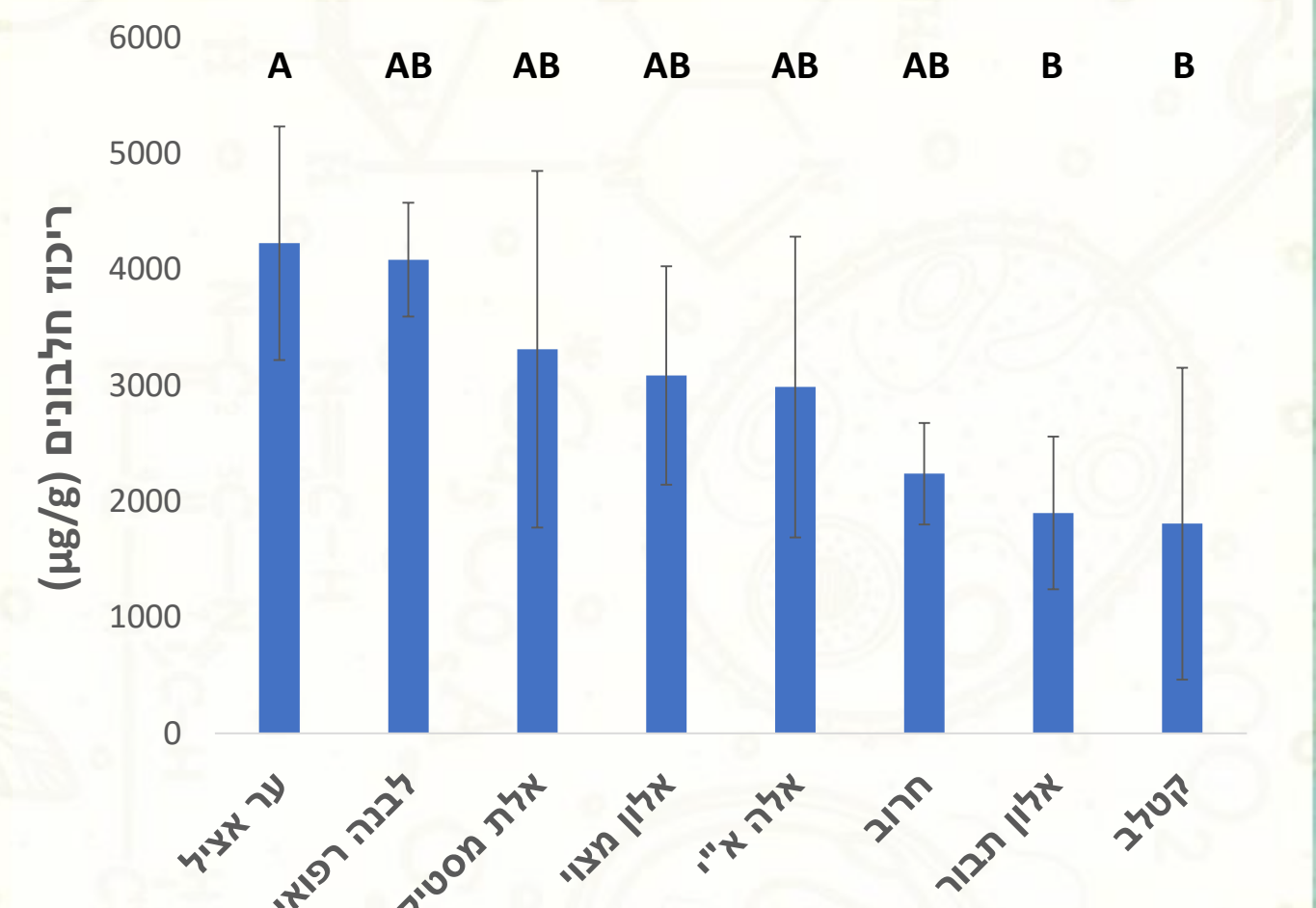
- ✓ בחינת פרופיל חומרי התשמורת:

- כימות ריכוז החלבונים - עפ"י פרוטוקול ברדפורד.
- כימות אחוז משקלי של שומנים (בשלבי ביצוע).
- כימות ריכוז העמילן והסוכרים המסיסים (חיים, 2022).

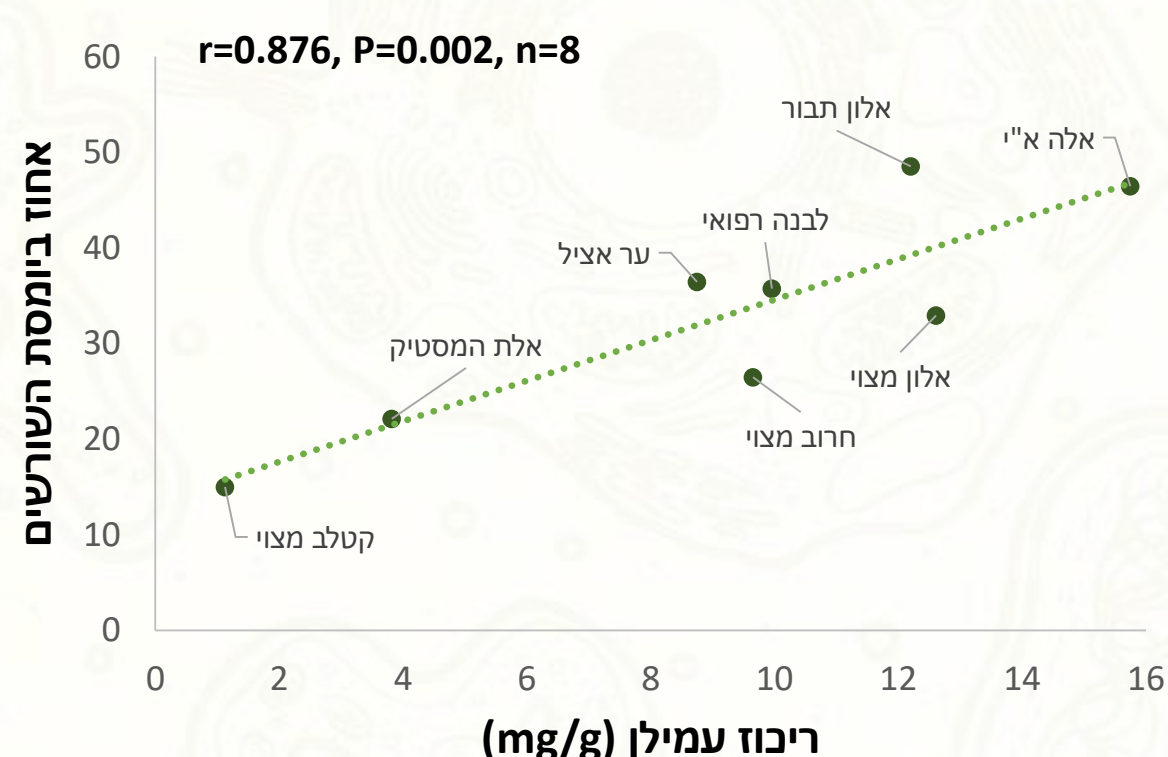
- ✓ בחינת השקעת ביומסה בשורשים (ב-% מביומסה יבשה).

- ✓ בחינת יכולת ההתאוששות לאחר הפרעה.

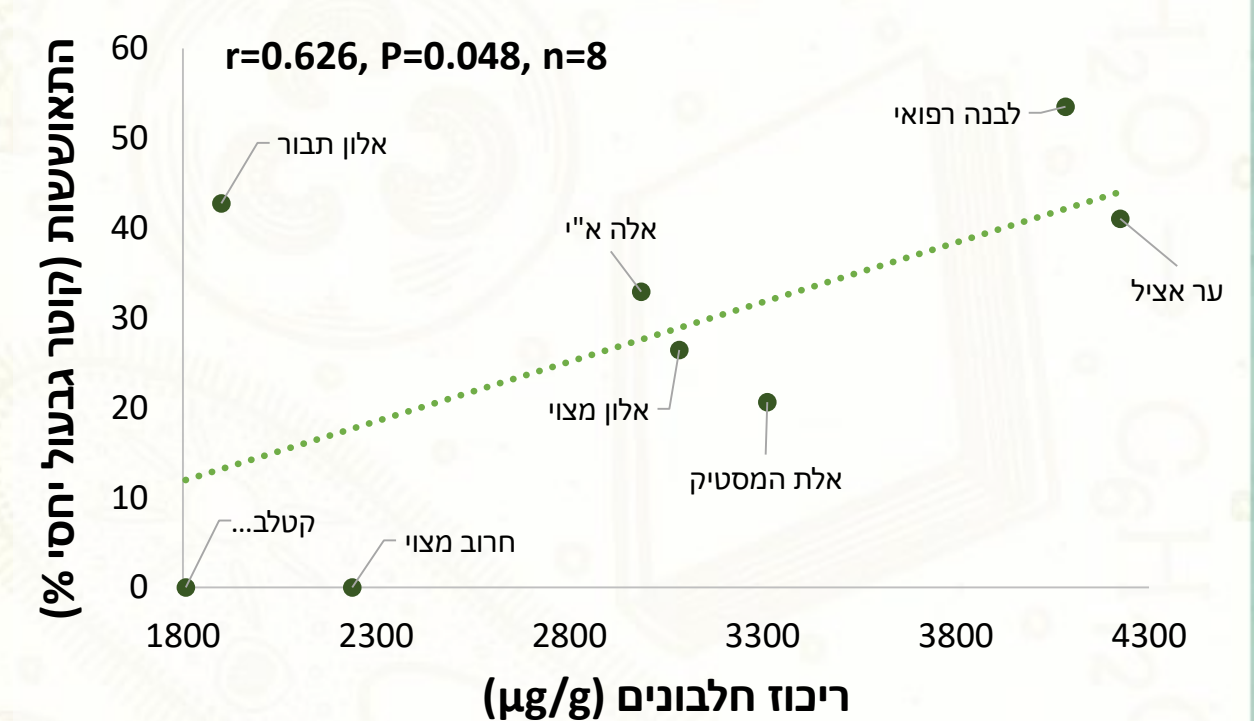
- ✓ ניתוח הקשרים הסטטיסטיים בין כלל המשתנים שנבדקו במבחן למתאם עפ"י פירסון (r) או ספירמן (r_s).



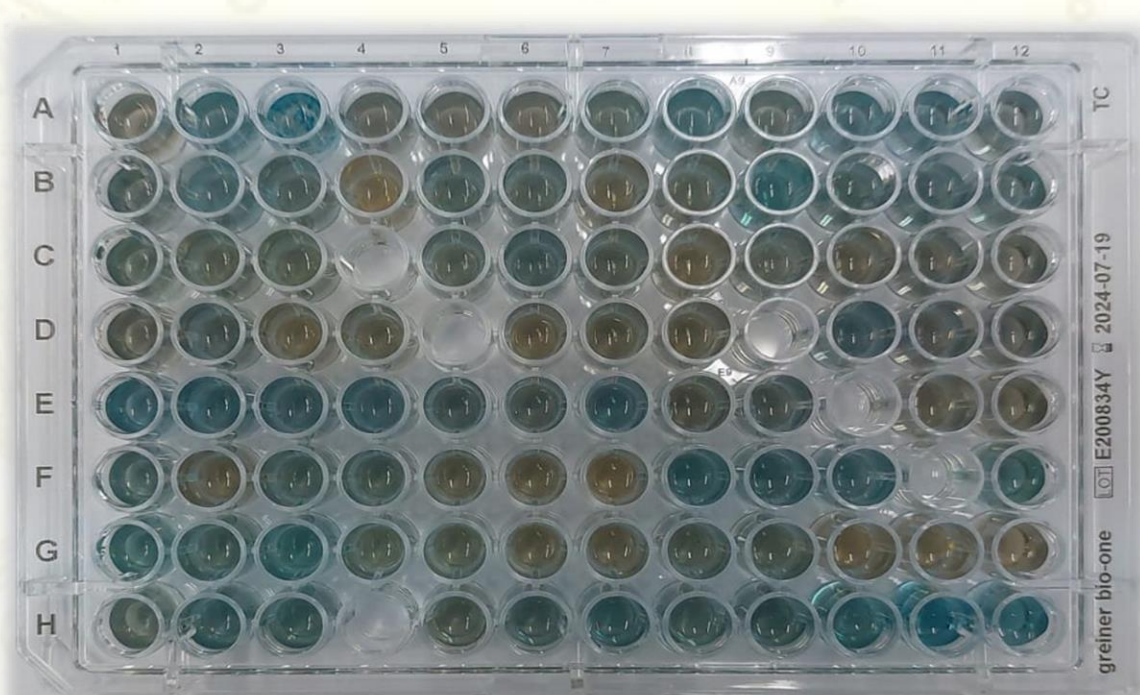
איור 1: ריכוז החלבונים בשורשי שמונת מיני צמחי החורש הים-תיכוני. אותיות שונות (A,B) מציגות שוני מובהק בין המינים.



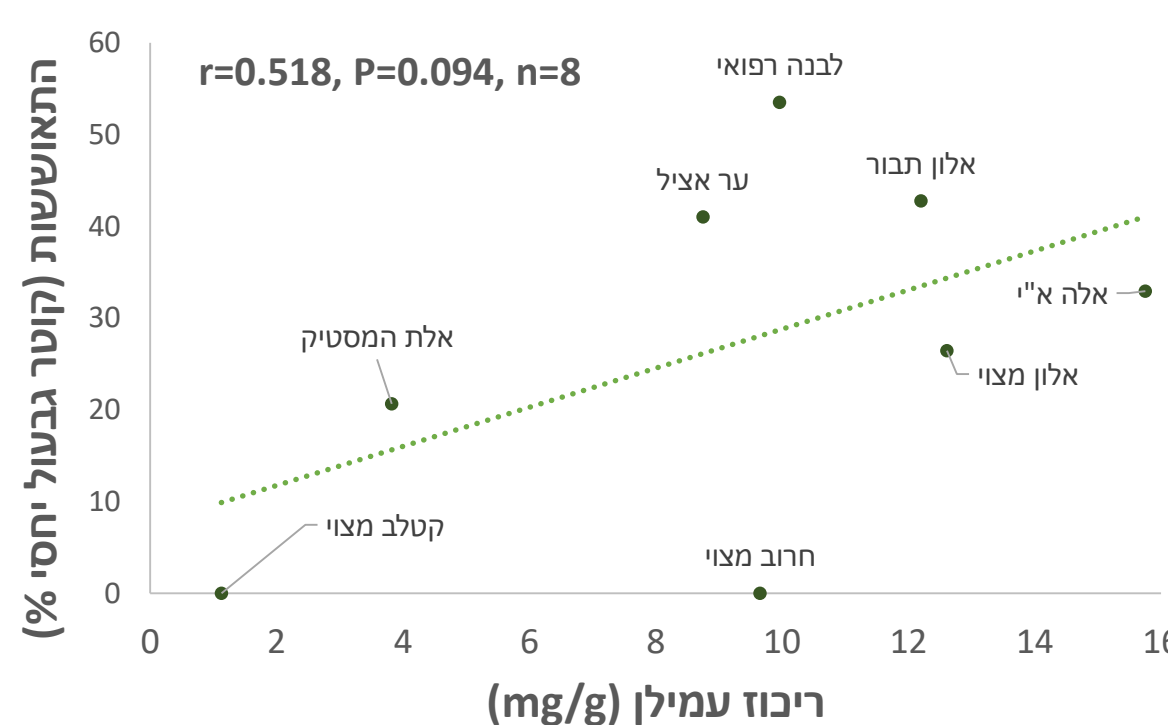
איור 4: מתאם בין ריכוז העמילן להשקעת ביומסה בשורשים (%).



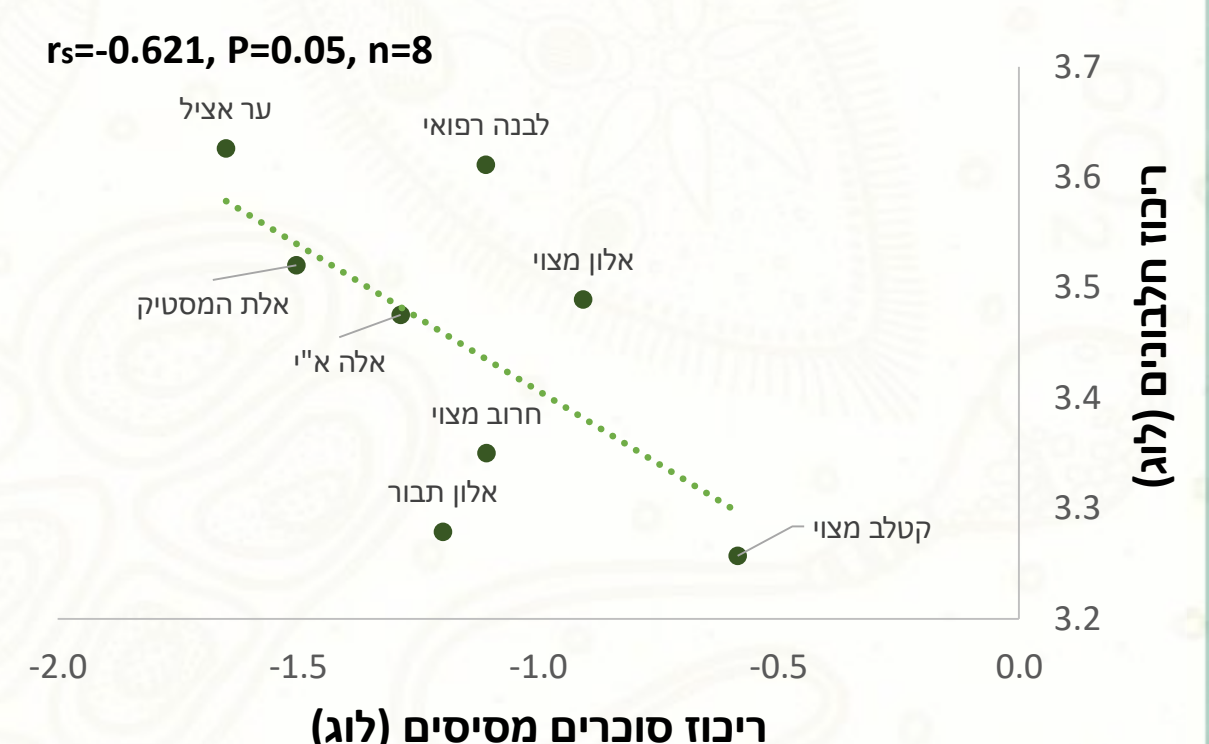
איור 2: מתאם בין ריכוז החלבונים ליכולת ההתאוששות לאחר הפרעה.



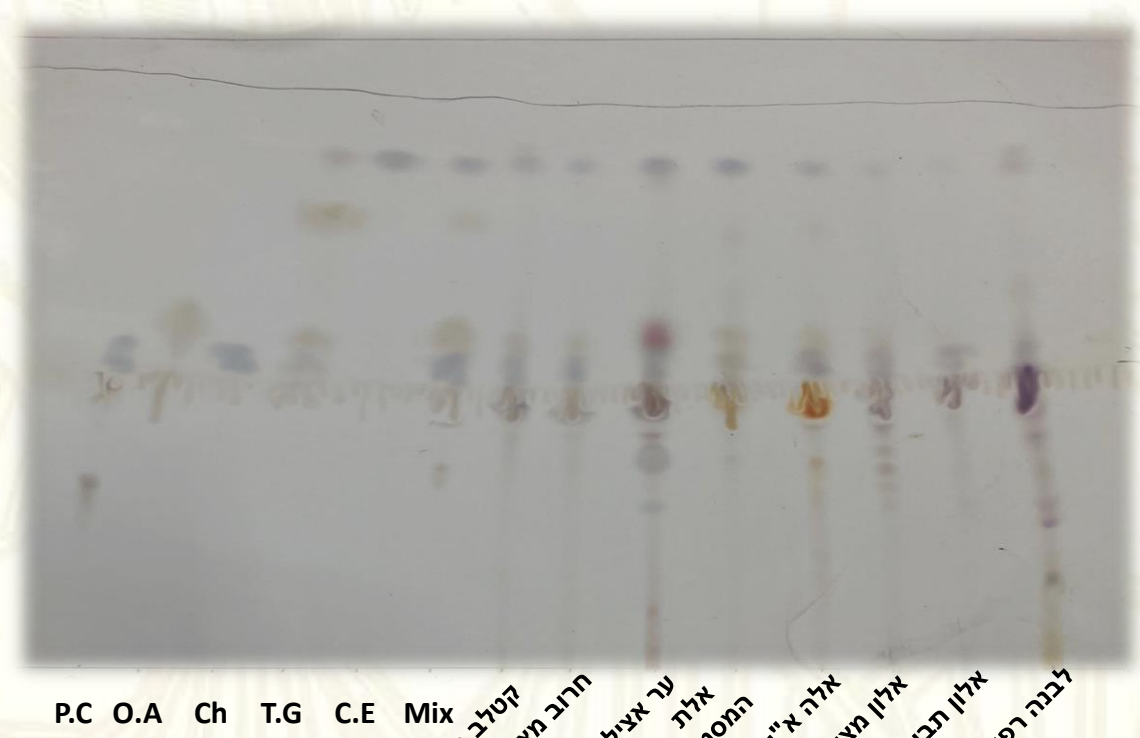
איור 6: כימות ריכוז החלבונים בשיטת ברדפורד.



איור 5: מתאם בין ריכוז העמילן ליכולת התאוששות לאחר הפרעה.



איור 3: מתאם בין ריכוז הסוכרים המסיסים לריכוז החלבונים.



איור 7: פרופיל השומנים בשורשי הצמחים (לפי TLC).