

חקלאות סביבתית ושילובה במסדרונות אקולוגיים

ובינר בנושא מסדרונות אקולוגיים
19.9.2024
פורום לשמירת שטחים פתוחים



<https://www.lifegate.com/app/uploads/cintura-verde.jpg>

ליאורה שאלתיאל הרפז



הערך של הסביבה הטבעית

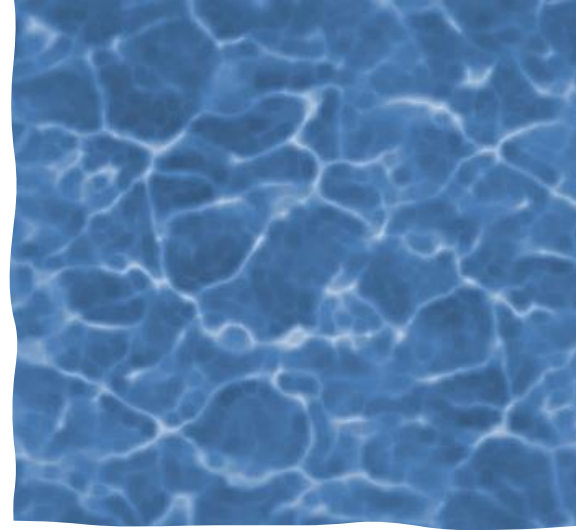
- המערכות האקולוגיות הטבעיות של העולם הן נכסי הון עולמיים מרכזיים.
- כשהן מנוהלות נכון הן מניבות שורה של שירותים חיוניים "שירותי מערכת":

ייצור מוצרים חיוניים

- עץ
- דגים ופירות ים



תהליכים תומכי חיים



- איזורים לחילחול מים למי התהום
- טיהור מים
- פוריות קרקע
- יצור חמצן וקיבוע CO_2
- האבקה





שימור אפשרויות עתידיות

שימור מגוון גנטי לשימוש עתידי
בחקלאות וברפואה

מה ההבדל בין מערכות אקולוגיות טבעיות למערכות חקלאיות?

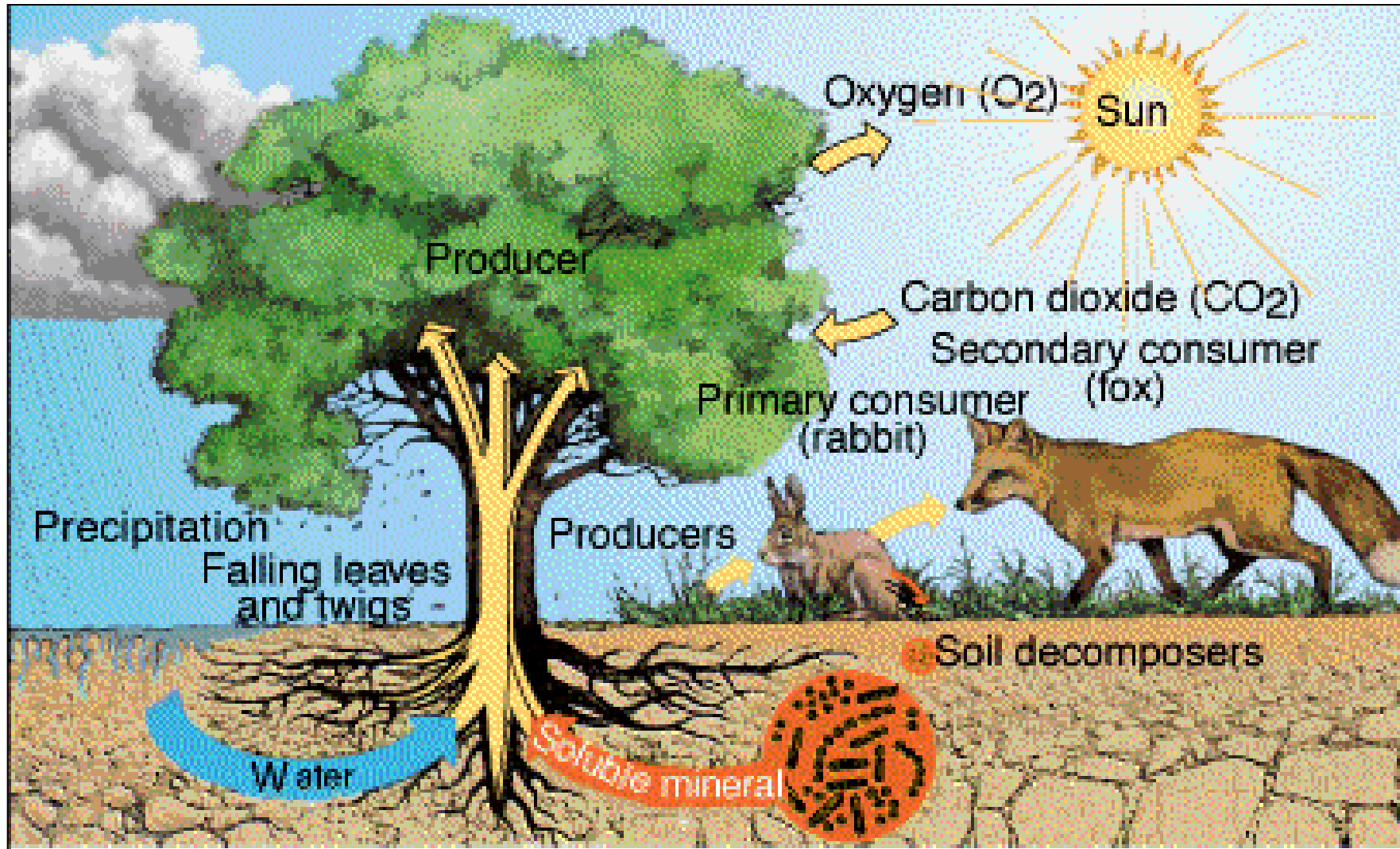
מערכת אקולוגית חקלאית



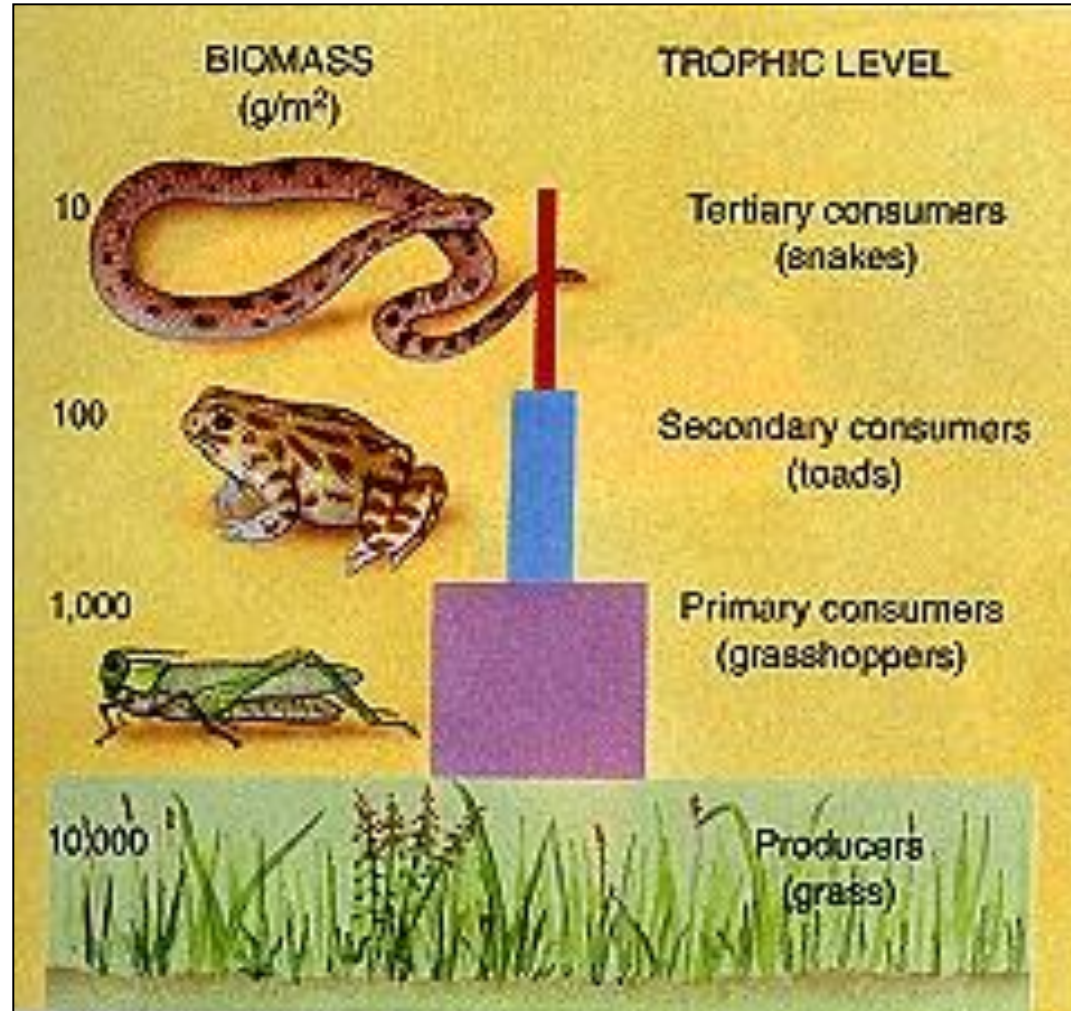
מערכת אקולוגית טבעית



מערכות אקולוגיות טבעיות היא מערכות מורכבת



מערכת אקולוגית טבעיות הן יציבות ושומרות על שיווי משקל בין הרמות הטרופיות (הזנה) השונות



מערכות אקולוגיות חקלאיות הן בד"כ פשוטות

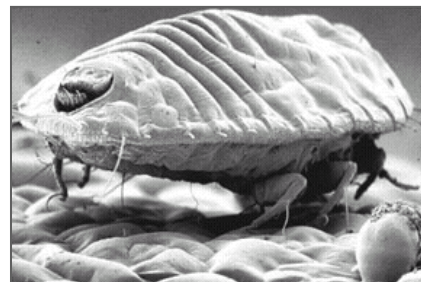
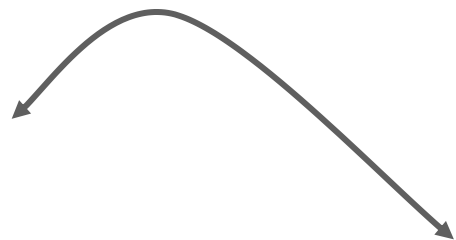


- השונות הגנטית בשדה קטנה- המרכיב הדומיננטי הם צמחים שנבחרו וטופחו על ידי בני-אדם.
- הדברת העשבים הרעים גורמת גם היא ליצירת סביבה "פשוטה".
- בשל השקיה ודישון הביומסה הצמחית מאוד גדולה.
- ליצורים שחיים אין כמעט מגבלת מזון.

במערכות חקלאיות חסרות במקרים רבים רמות טרופיות (אויבים טבעיים)



צרעה טפילית

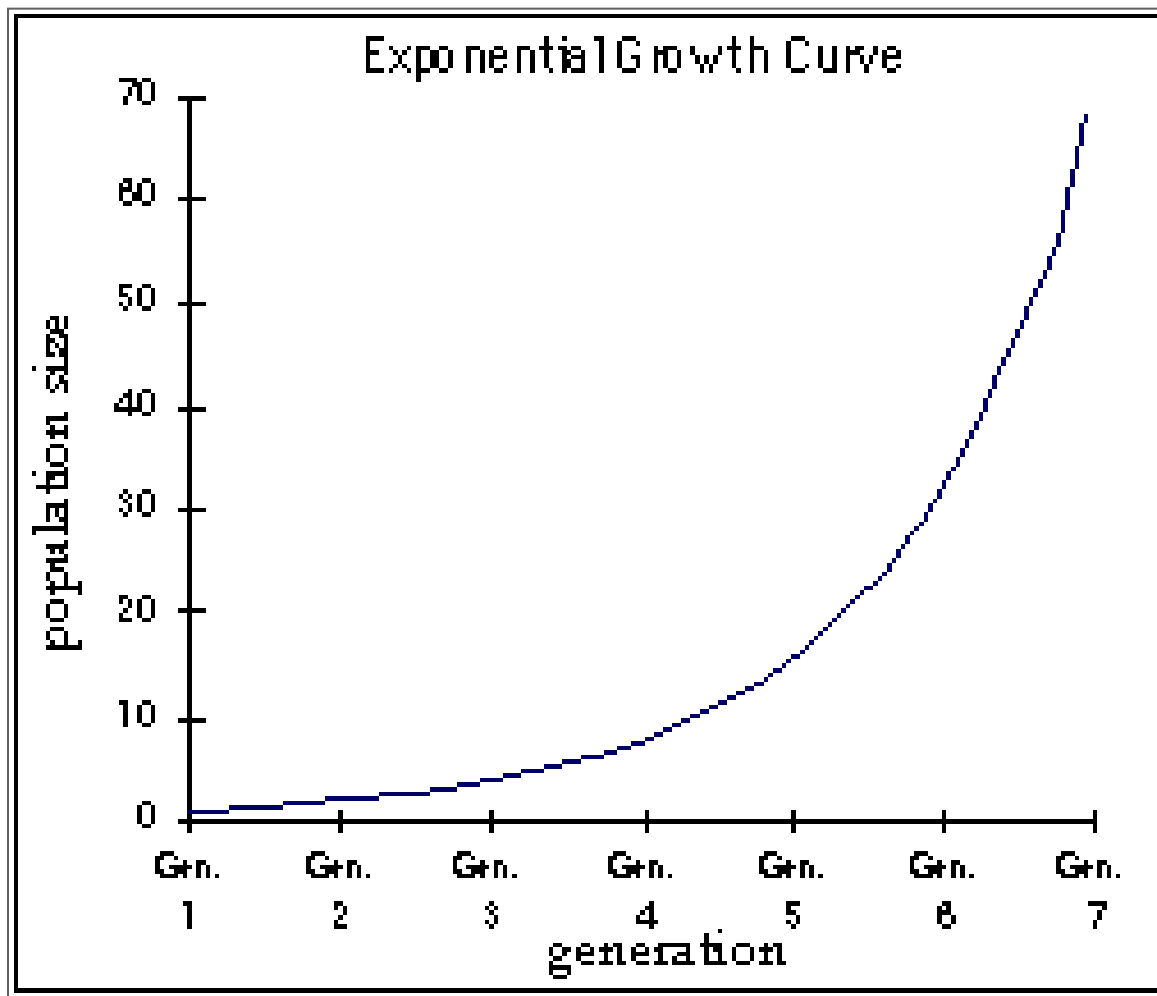


כנימת עש הטבק



כותנה

במערכת אקולוגית חקלאיות בגלל:



- משאבי מזון כמעט בלתי מוגבלים.
- אי-הימצאות אויבים טבעיים.
- מינים רבים של יצורים מתרבים באופן בילתי מוגבל והופכים למזיקים.
- **ולכן במערכות חקלאיות יש הרבה מאוד מזיקים**

המגמות האופייניות לכיווני התפתחות בחקלאות העולמית כיום

- החקלאות הקונבנציונלית שואפת למקסם את תהליכי הייצור ולהגיע לרווחיות הגבוהה ביותר האפשרית ע"י:
 - אינטנסיפיקציה
 - הפיכת אזורי חקלאות לאזורי שוליים
 - התמחות
 - ריכוז
- א. סקוטלסקי. <http://www.nekudat-hen.org.il>

אינטנסיפיקציה

- הגברת היעילות וכמות היבולים ע"י שינויים בטכנולוגיות חקלאיות:
- שימוש בדשנים, חומרי הדברה ותרופות.
- התפתחות מיכון חקלאי.
- ניקוז והורדת מפלס המים באיזורים לחים.
- שימוש בהשבחה גנטית.
- מיזוג שדות וחוות.



הפיכת איזורי חקלאות לאיזורי שוליים

- נטישה של משקים חקלאיים באיזורים פריפראליים וחוות שעובדות על מתח רווחים נמוך.
- נטישת שדות בשולי איזורים העוברים אינטנסיפיקציה.



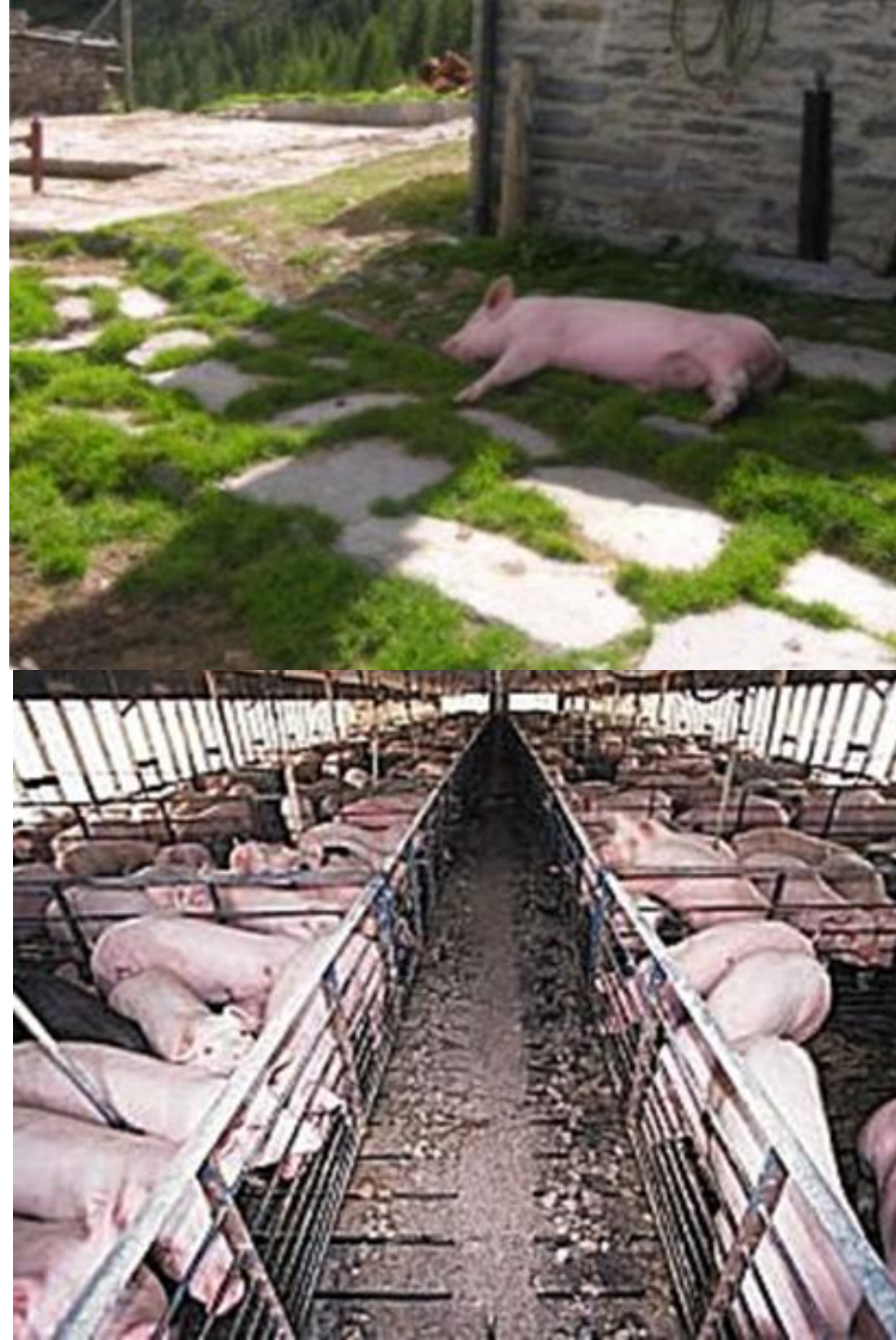
התמחות

- התמחות של חקלאים בסוגים מסוימים של גידולי שדה או בגידול סוג אחד של חיות משק גורמת להעלמות החוות המעורבות.
- בעוד שבחוות המערבות גידולי שדה עם גידול בעלי חיים התקיים שימוש מחזורי בחומרים הטבעיים, ההתמחות מגדילה את השימוש בדשנים אנאורגניים.



ריכוז

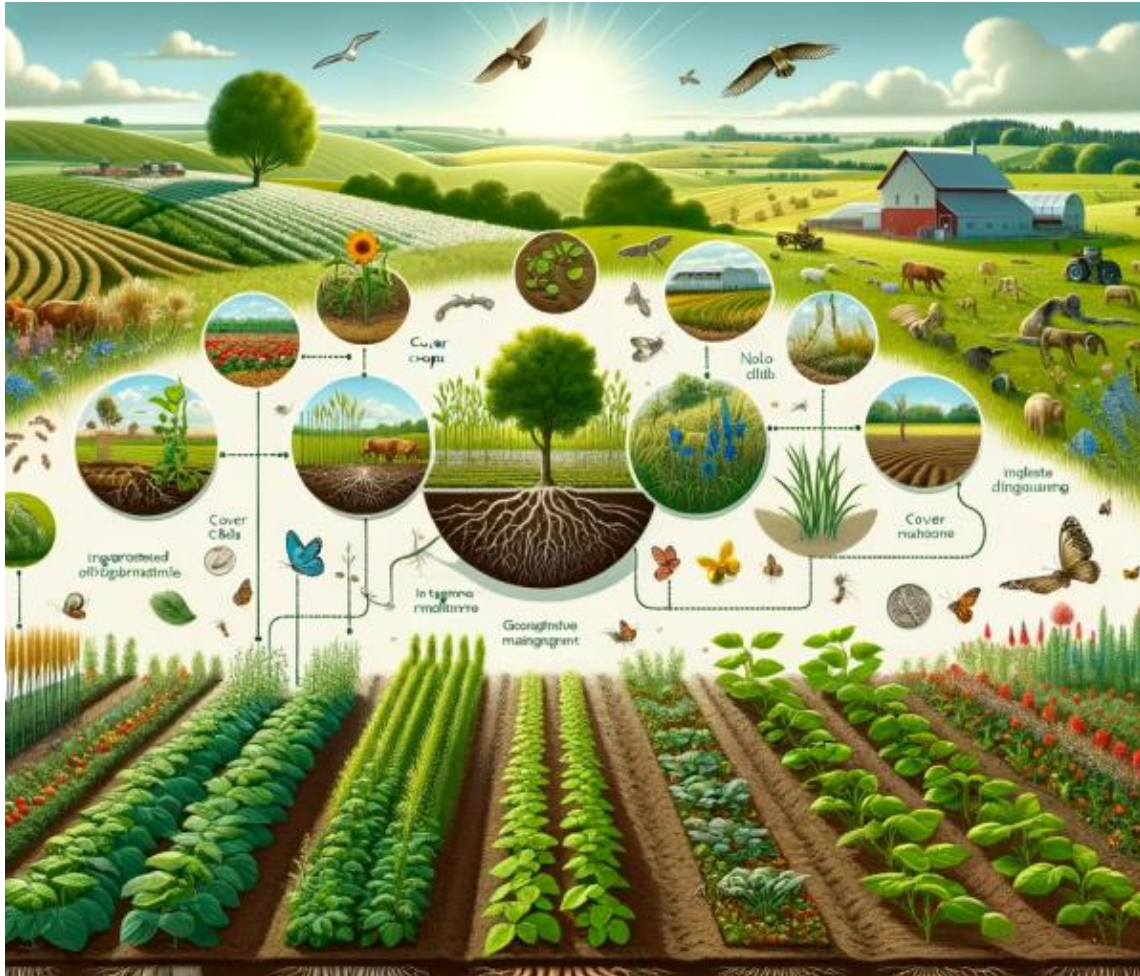
- ככל שהחווות עוברות התמחות גוברת גם הנטייה לריכוז של גידול מסוים באיזור אחד.
- דבר המוביל להתייעלות אך גם לריכוז הבעיות הסביבתיות באזור מסוים - לדוגמא גידול חזירים בגליל התחתון.



המחיר הסביבתי של העליה בייצור החקלאי

- שיחרור עודף משאבים כגון חנקן וזרחן למערכות טבעיות.
- הפצה של חומרי הדברה רעילים.
- השפעה על האקלים העולמי ע"י שיחרור גזי חממה.
- בליה וסחיפה של קרקעות.
- כל זה מאיים על שירותי המערכות האקולוגיות, ועל מגוון המינים העולמי.

מהם התנאים לפיתוחה של מערכת חקלאית בת קיימא?



- מיזעור השימוש בתשומות שאינן מתחדשות או עלולות לפגוע בבריאות הסביבה, החקלאים והצרכנים.
- שמור פוריות הקרקע ומניעת הרס שלה.
- שמור מגוון המינים ומניעת נזק לאורגניזמים מועילים.
- שימור ופיתוח הידע והכישורים של החקלאים והעצמת יכולתם לפתור בעיות בסביבה החקלאית תוך עבודה משתפת.
- פרבלוצקי 2019

כיצד משלבים חקלאות במסדרונות אקולוגיים הלכה למעשה?



https://conservationcorridor.org/wp-content/uploads/Fields_and_Woodland_near_Bottomstead_Farm.jpg

- הפחתת השימוש בחומרי הדברה
- שימוש בגדולי שירות
- הגדלת מגוון הגידולים

שיטות
אלטרנטיביות
לבקרת מזיקים

שיטות כימיות	שיטות גנטיות	שיטות ביולוגיות	שיטות פיזיקליות	שיטות קולטורליות
-----------------	-----------------	--------------------	--------------------	---------------------

שימוש בחומרי הדברה רעילים פחות

חומרי הדברה ביו-ראציונאליים

תוקפים היבט מסוים בביולוגיית המזיק

משני התנהגות

- חומרים מושכים (פרומונים למשל)

- חומרים דוחים

- מעכבי אכילה

מגח"יים

- הורמוני נשל

- הורמוני

- נעורים

חומרי הדברה מקובלים (קונבנציונאליים)

רעלי עצבים או רעלי קיבה רחבי טווח

טבעיים

- ניקוטין

- פירתרום

- גופרית

סינטטיים

- DDT

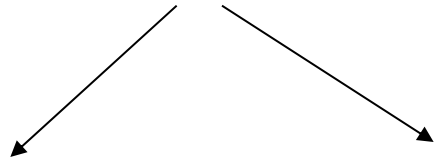
- זרחנים

- אורגניים

- קרבמטים

שימוש בחומרי הדברה רעילים פחות

חומרי הדברה
ביו-ראציונאליים



משני התנהגות

• חומרים מושכים
(פרומונים למשל)

• חומרים דוחים

• מעכבי אכילה

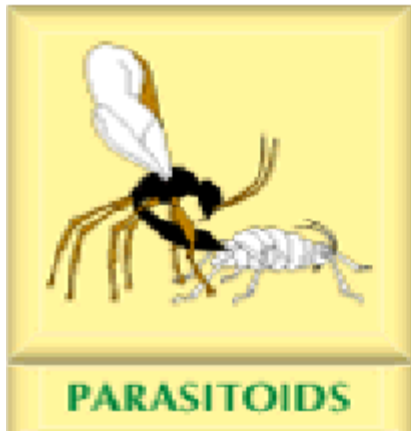
מגח"יים

• הורמוני
נשל

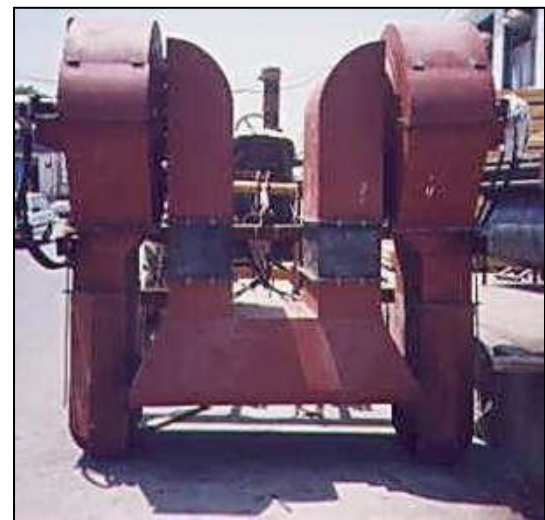
• הורמוני

נעורים

הדברה ביולוגית



שימוש ביצורים חיים לשם הפחתת צפיפות אוכלוסיותיהם של בעלי חיים וצמחים מזיקים ע"י יבוא, שימור או תיגבור שלהם.



שאיבה



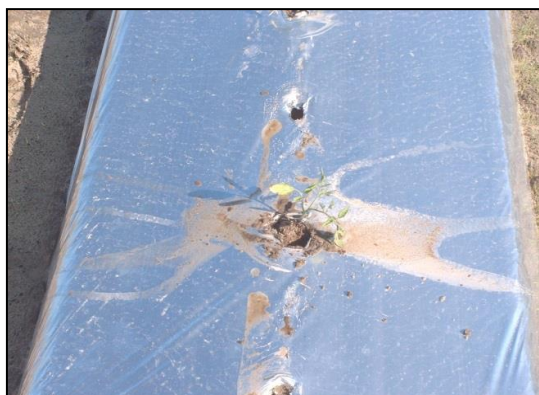
רשתות



מלכודות דבק

שיטות פיזיקליות

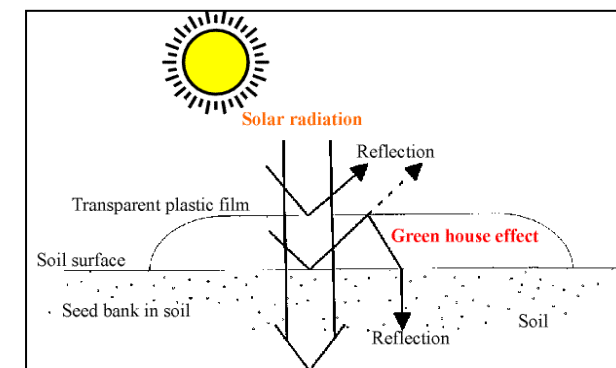
מניעת גישה של המזיקים לגידול עיני הפרעה פיזיקלית



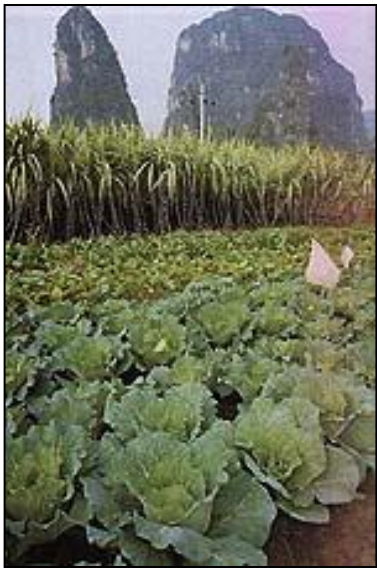
חיפויי קרקע



מחסומים



חיטוי תרמי



גידולי מלכודת



הצפה



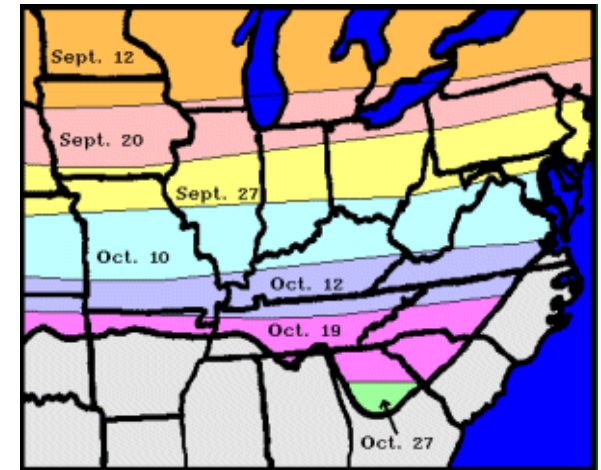
מחזור זרעים

שיטות קולטורליות (עיבוד)

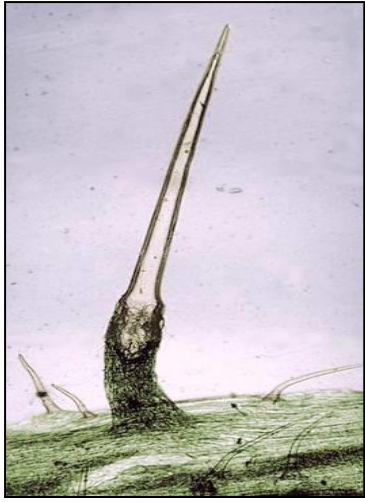
מניפולציה של הסביבה כך שתהפוך לחסרת יתרונות למזיק



דישון, גיזום וסניטציה



שינוי זמני זריעה



צמחים עם
מחסום פיזי



צמחים רעילים

שיטות גנטיות

צמחים עמידים

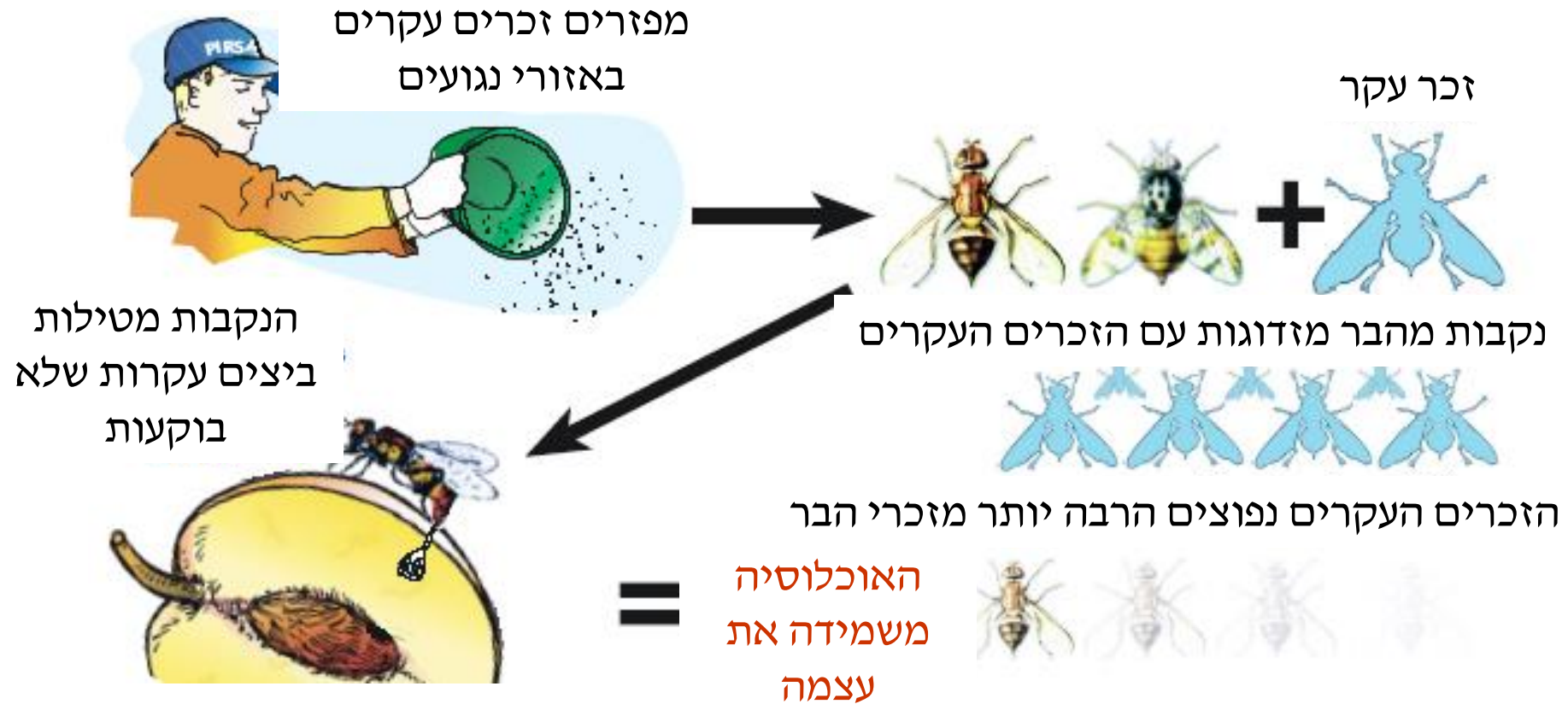


צמחים דוחי חרקים

שימוש במינים או זנים המסוגלים לגדול ולתת יבול בנוכחות מזיקים

ב. מניפולציות גנטיות המשרות עקרות בחרקים

למשל פיזור זכרים עקרים של זבוב הפירות



שימוש בגידולי שירות



<https://www.modelfarm-aro.org/wp-content/uploads/2022/04/WhatsApp-Image-2022-04-14-at-1.25.18-PM-1-1024x554.jpeg>

- גידולי כיסוי למניעת סחף קרקע
- להתמודדות עם עשביה
- לשיפור פוריות
- להגדלת חדירת מים



משק מודל | ע"ש הלמסלי
לחקלאות בת קיימא

נווה יער, מינהל המחקר החקלאי - מכון וולקני

גידולי שירות פורחים לשיפור האבקה



תחרות עם השקד

- פריחה מתחרה
- אמיגדלין בצוף
← ואבקת השקד
פחות אטרקטיביים

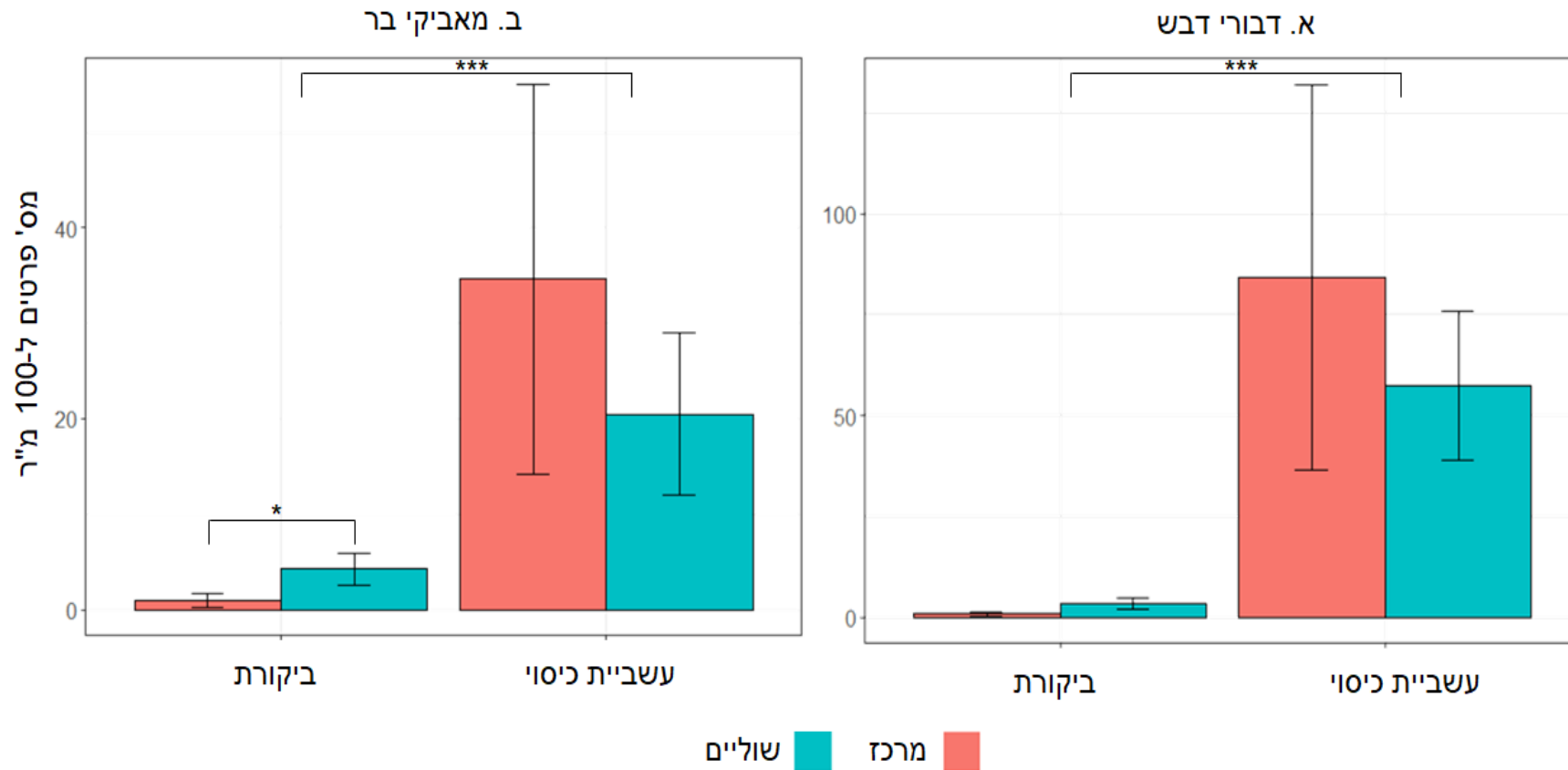
דבורי דבש

העלאת המגוון התזונתי
ושיפור תפקודי הכוורת
ושירותי ההאבקה שהיא
מספקת

מאביקי בר

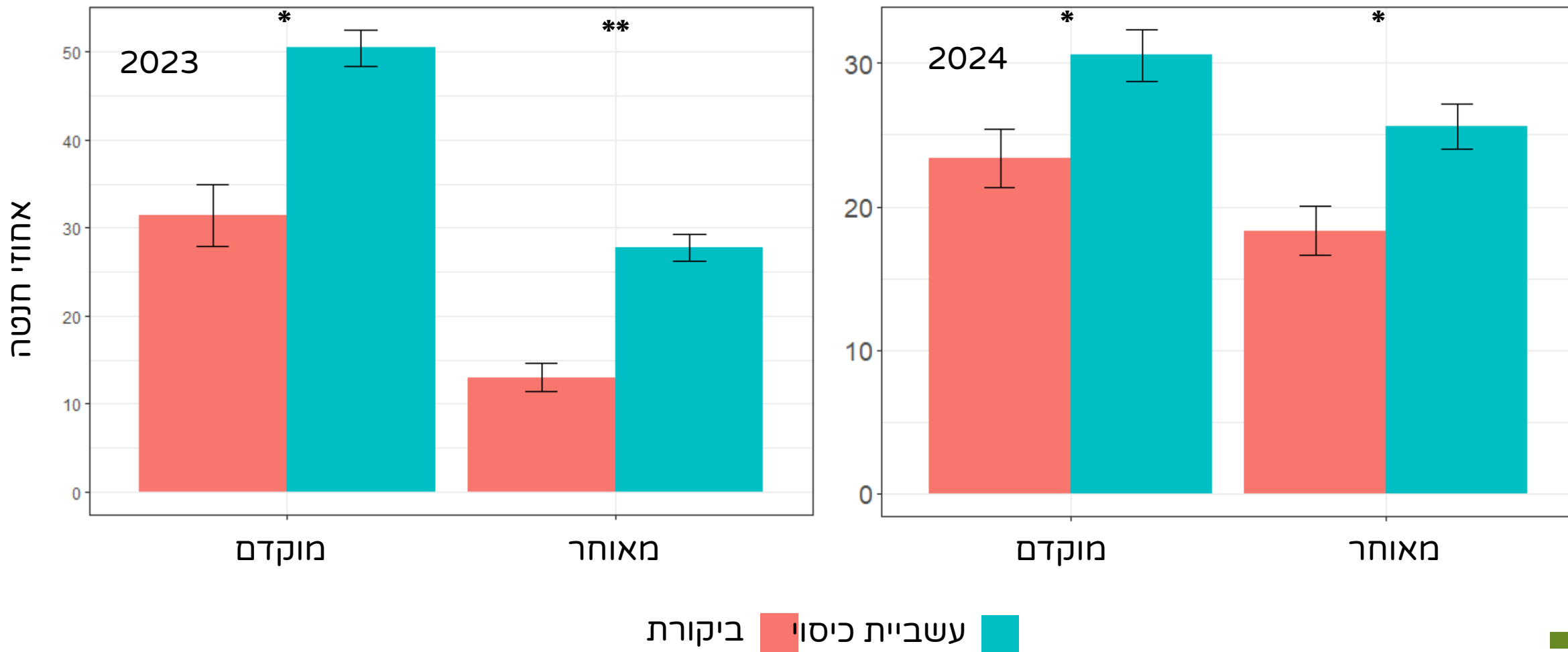
- זמינות גבוהה של
משאבי פריחה
תורמת למגוון ושפע
מאביקים.
- חשיבות לקרבה
למטע/בתוך המטע

פעילות מאביקים עונת 2023



- נצפו סה"כ 871 דבורי דבש, 209 זבובים ו-143 דבורי בר
- עשביית כיסוי מושכת הן דבורי דבש והן מאביקי בר
- במטעי הביקורת יש יותר פעילות מאביקים בשולי החלקה עקב קיום עשבייה בשוליים

אחוזי חנטה



משוכות של צמחי בר - Hedgerows

משוכה - שורה של שיחים או עצים התוחמים או מפרידים בין שדות.

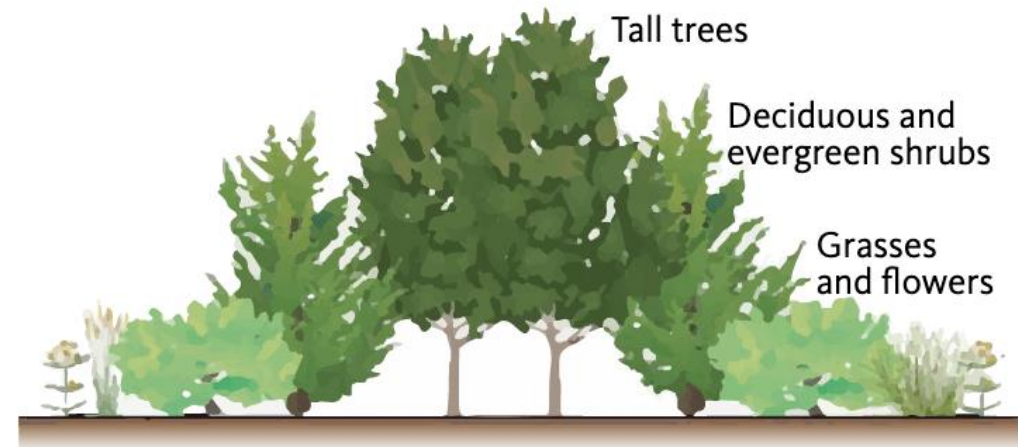
סקר שנערך בצפון מערב אירופה, על פני סוגי חוות שונים, הצביע על כך שמשוכות היו קיימות ב-100% מהחוות, וסיפקו בתי גידול ליניאריים המהווים 10% מכלל שטח הקרקע ו-43% מבתי הגידול של חיות הבר (Larkin et al. 2019)



https://images.nationalgeographic.org/image/upload/t_edhub_resource_key_image/v1638889760/EducationHub/photos/patchwork-quilts.jpg

התפקידים האקולוגיים של משוכות

- משוכות מגינות על יבולים ובעלי חיים, יש להם תפקיד קריטי בנוף ובאקולוגיה של אדמות חקלאיות (Baudry et al. 2000).
- משוכות תורמות לשימור המגוון הביולוגי (Arnaiz-Schmitz et al. 2018).
- משוכות תורמות להדברה ביולוגית ויכולות להפחית את רמות המזיקים (Holand 2020).



לסיכום

ישנן דרכים רבות לקיים חקלאות
סביבתית במסדרונות אקולוגיים



<https://www.lifegate.com/app/uploads/cintura-verde.jpg>

תודה לכם על ההקשבה!
שאלות?

