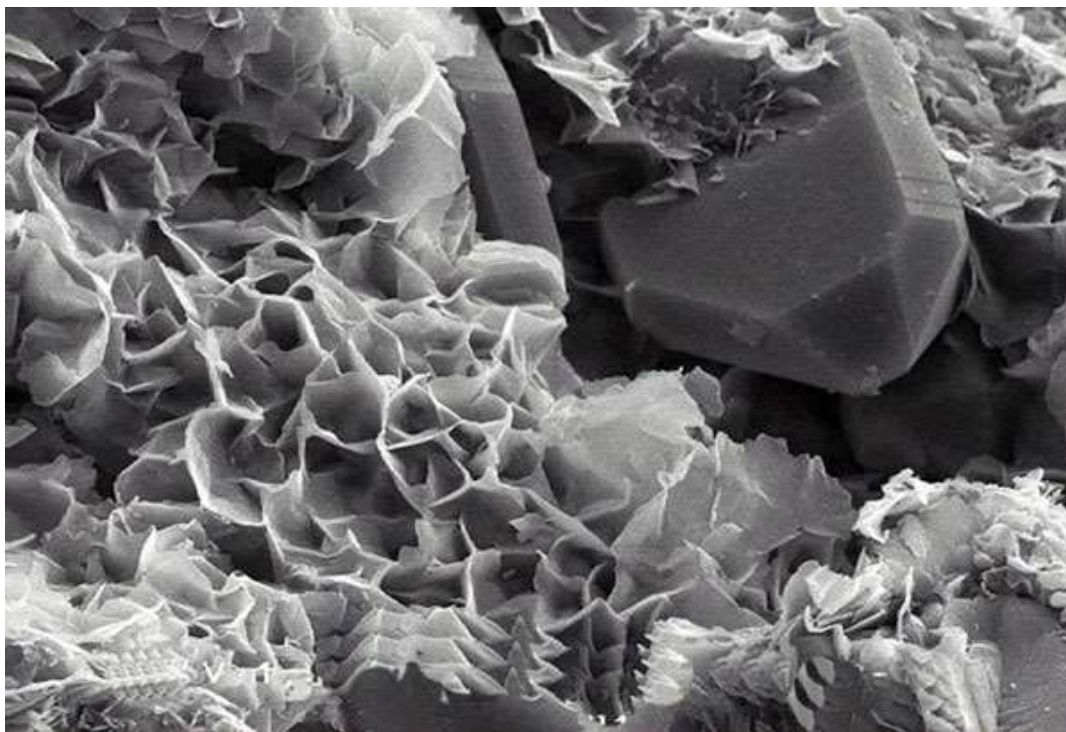


ניהול פוריות קרקע בתהליך ביולוגי דינאמי, תובנות מהארץ ומחו"ל



מאז 1924



רודולף שטיינר
גרמניה



הנריד פייפר
ארה"ב



אלכס פודולינסקי
אוסטרליה

הדגימו שבעזרת שיטות ביולוגיות דינאמיות ניתן להעלות
את אחוז החומר האורגני בקרקע בין 1.5% ל 3%

עקרונות הממשק:

א-ביוטים

מכאניקה

- עיבוד מייטבי של הקרקע
- חידור חמצן ומים תוך שמירה על מבנה

ביוטים

חומרים

- תוספת חומרים אורגנים מקומיים
- זבלים ירוקים מגוונים
- קומפוסט מבוקר חום

אינטראקציה

תהליכים

- רוטציה בין גידולים
- אילוח קרקע – בתכשירים ב"ד

שיווי משקל דינאמי

1. אקלים

חלקות בממשק ב"ד הראו כי קיבוע גבוה של גזי חממה בחלקות בנות 30 שנה במצרים

מחקר ארוך טווח Sekem

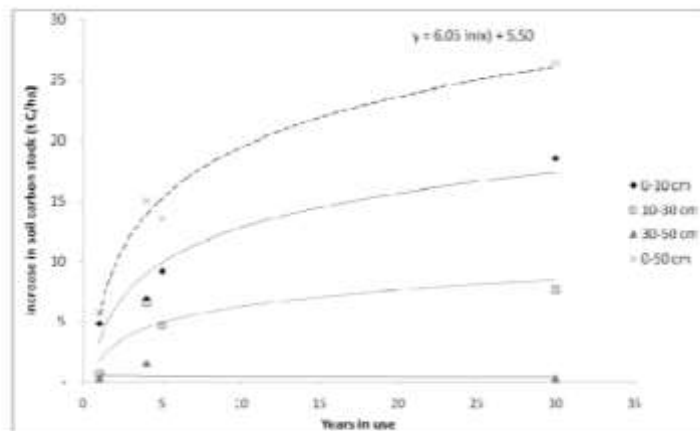


Figure 17. The increase in soil carbon mostly takes place in the upper 10 cm and follows a logarithmic curve.

Skinner et al. 2019

חלקות בממשק ב"ד הראו כי הן פולטות 40% פחות גזי חממה

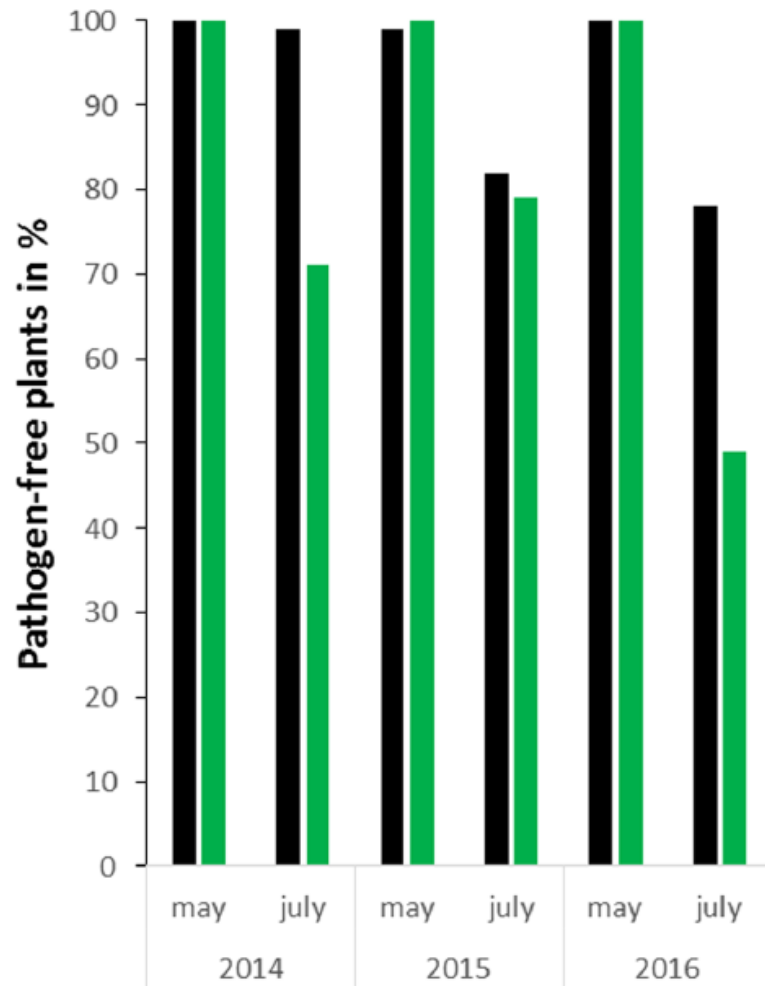
מחקר ארוך טווח DOK



Skinner et al. 2019

מנהל על ידי ארגון המחקר FiBL

2. עמידות למחלות ושינויי אקלים



□ נצפה הבדל בעומס מחלות ותגובה לשינויי אקלים בכרמים ביודינאמיים

ירוק – ביולוגי דינאמי
שחור - קונבנציונאלי

Soustre-Gacougnolle
et al. 2018

3. מורפולוגיה של הקרקע



Adriano Zago, Italia

3 x 500P
after green manure
on the soil before
plantation
root dip before
plantation

Roots develop the soil

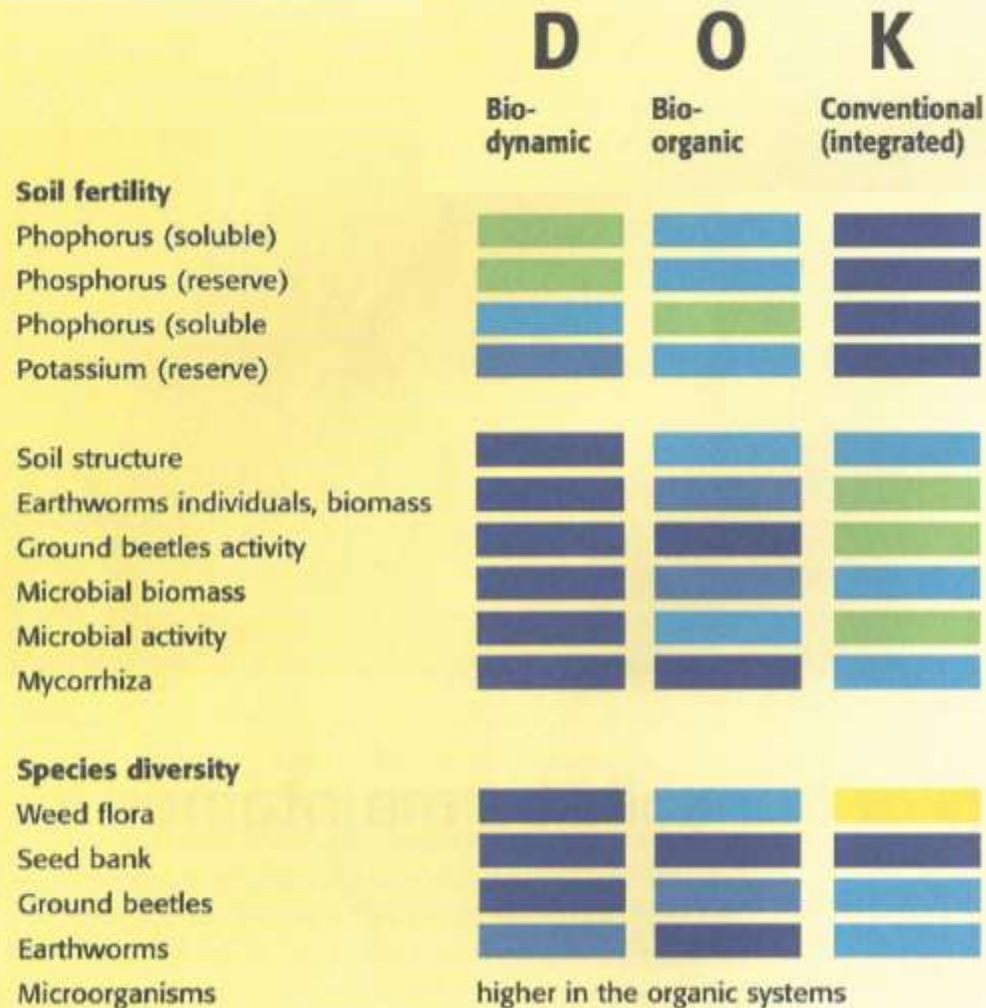
ממשק ב"ד מוביל לשינוי במבנה
הקרקע

וינסנט מסון 2011

התפתחות מערכת שורשים
כתוצאה ממשק ב"ד

Adriano Zago, Italy

4. מחקר ארוך טווח DOK



The long-term experimental results from the DOK-trial show that organic management systems allow for a sustainable agricultural production with lower input and lower yields. Simultaneously, soil biological processes and species diversity were improved in organic farming systems.

תוספי קרקע - תובנות

1. חומרי הזנה מקומיים

□ ישנה חשיבות להיכרות של תוסף שנבנה ביולוגית בתוך המערכת

□ בדומה לאינטרוקציה של בע"ח למערכת אקולוגית



מרעה



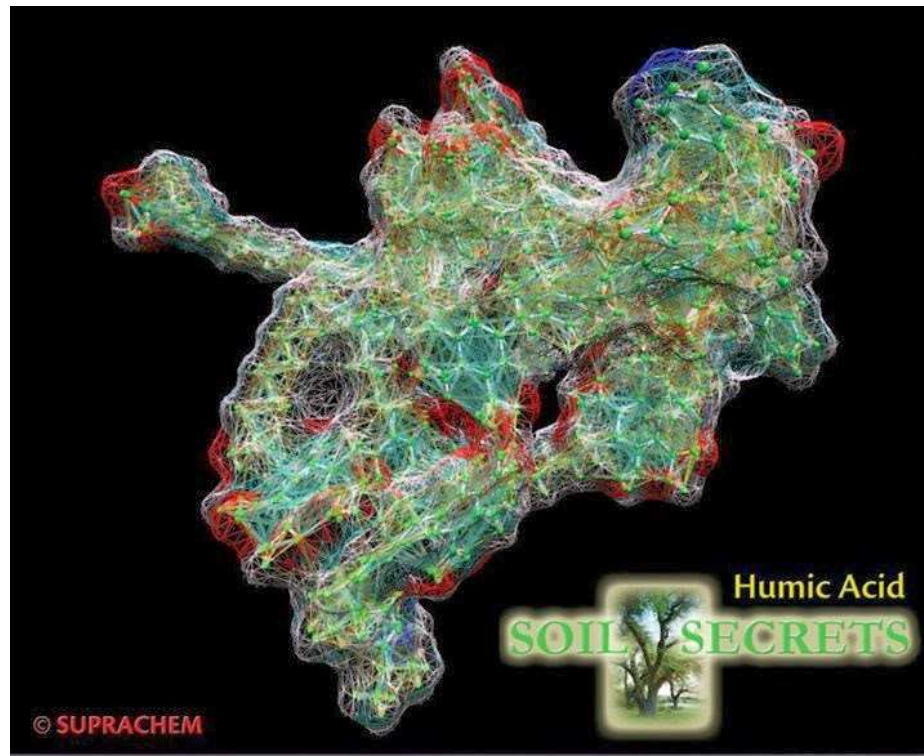
מעלי גירה



הומוס

3. פיתוח המרכיב ההומי

- איכות ההומוס בקרקע היא הדלת להזנה בקרקע



2. ניהול מערכת אקולוגית

□ פעילות של תוספים משתפרת כאשר מתייחסים למכלול הממשק החקלאי:

1. תנאים פיסיים בקרקע: חמצן ומים

2. חומר ביולגי - הומי

3. תמיכה באינטראקציות: אילוח קרקע

אתגר למחקר בניית פוריות בתוך המשק



שילוב בעלי חיים



זבל ירוק



קומפוסט



רוטציה



תכשירים ביודינאמיים



עיבוד מופחת/ צמחי כיסוי

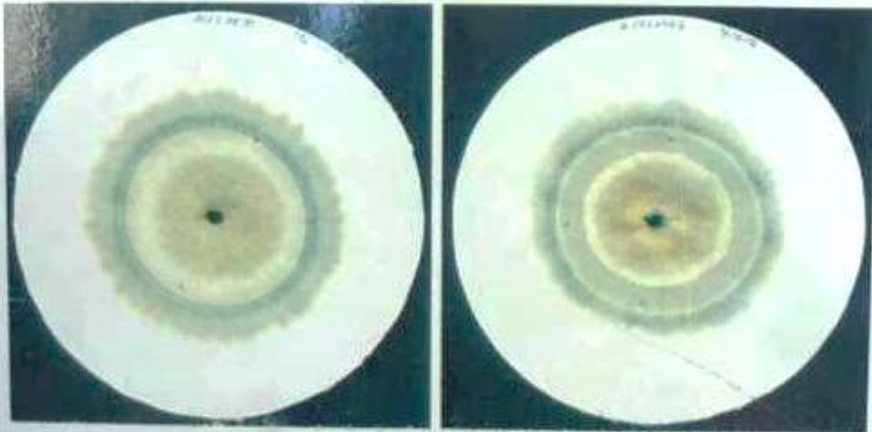
מורכבות של משתנים תכשירים ביודינאמיים



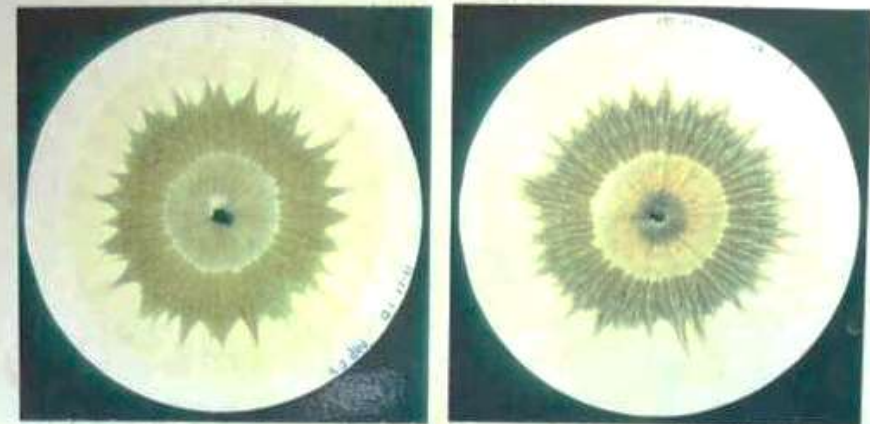
הערכת הפעילות הביולוגית

בדיקות קרקע כרומטוגרפיה
זלות ופשוטות לחקלאי

Nutrient Deficient Soil Sample



Nutrient rich Soil Sample



איכות הקרקע

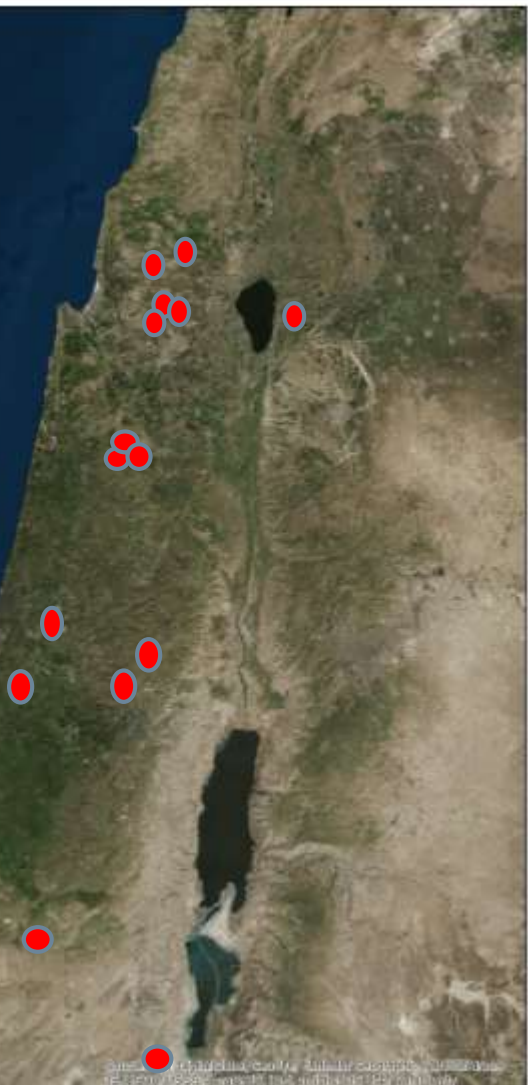
□ בדיקת כרומטוגרפיה של הקרקע



□ החומר האורגני על 1.5%

15 משקים בישראל

בדיקות קרקע כרומוטוגרפיות של משקים ביודינאמיים לאורך ישראל מרץ 2019



משק פח השמש
גלן
שנה ראשונה להסבה
בזריאמית



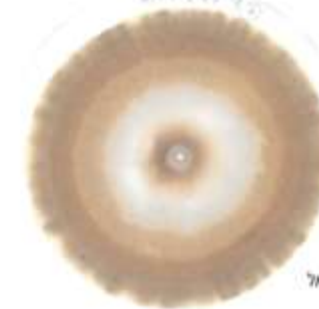
כרם חרשים,
גליל עליון
5 שנים בזריאמית



משק סלסילה
חשבות השומרון
4 שנים בזריאמית



משק כפר רסאל
נגב
40 שנה בזריאמית



אדמת מדבר
מחוז לכפר רסאל
נגב



משק עלי מדבר
ערבה
שנה ראשונה להסבה

תודה על ההקשבה

לירון ישראלי

אדמה חיה - חקלאות ביודינאמית

054-6028012





עוד מחקרים

סקירה של תוצאות מחקרים:

- .1 מחקר DOK עשה השוואה בין חקלאות קונבנציונאלי, אורגנית וביודינאמית. לאחר 21 שנה רמת הפחמן האורגני בממשק ביודינאמי נישארה זהה, בקונבנציונאלי ירד ב7% ואורגני ירד ב9% (Fließbach, 2007).
- .2 מחקר של 27 שנה להשוואת מיקרואורגניזמים בקרקע בעזרת Phospholipid fatty acids (PLFA) בגידול חיטה ואמרנט (ירבוז) הראה כי רמת המיקרואורגניזמים גבוהה יותר כאשר השדות טופלו בקומפוסט ביודינאמי בהשוואה לדישון כימיקלי (Ngosong, 2010).
- .3 מחקר של תכשירים ביודינאמים 500 ו501 מצא כי שילוב של שנייהם יחד מעלה את איכות וכמות תפוחי אדמה (JARIENÉ, 2016).
- .4 יישום התכשירים הביודינאמים לקומפוסט העלו את איכותו ואיכות הדישון (Jennifer R. Reeve et al. 2010)

עוד תוצאות מחקרים ניתן לקרוא כאן

עיקרון מנחה

המשק החקלאי מתפקד כאוגניזם חי, מערכת
אקולוגית בר ת קיימא,
בה צורכי הייצור נוצרים ממערכת קשרים דינאמית
פנימית