



1



2

מרכז מחקר גילת: מרכז למחקר בהזנת צמחים



3

הזנה של עצי פרי



- זית
- רימון
- שקד
- גפן
- אבוקדו
- הדרים

4

קרקע

שלושת מרכיבי הקרקע:

הפאזה המוצקה:

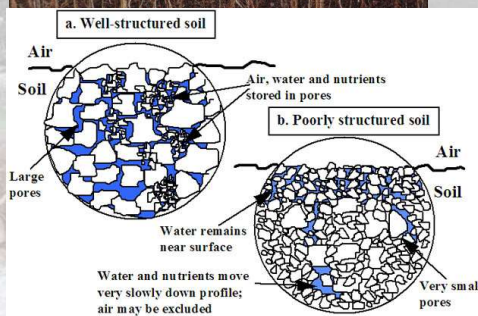
- מינרלים (Fe, Si, Al, Ca, O)
- חומר אורגני

הפאזה הנקבובית:

- מים
- גזים (CO_2 O_2)

חי וצומח:

- שורשים
- מיקרו-אורגניזמים
- תולעים
- מיקרואורגניזמים



5

פוריות קרקע

היכולת של הקרקע לספק לצמח את התנאים הנדרשים (מים, חמצן, דשן)

מאפיינים טיפוסיים לקרקע פורייה:

אמצעים:

- מבנה יציב (ניקוז) → פעילות מיקרוביאלית
- זמינות חומרי הזנה גבוהה → תכולת חומר אורגני גבוהה
- נקבוביות גבוהה (אוויר) → ערך הגבה (pH) בטווח 5.5-6.5
- קק"ח גבוה →



6

האם פוריות קרקע גבוהה חיונית לפוריות גבוהה?



7

פוריות קרקע



Photograph by Jim Richards

Organically farmed soils (at left) have a more cohesive structure, which results in less silty runoff than found with conventionally farmed soils (at right). These samples come from the Farming Systems Trial at the Rodale Institute near Kutztown, Pennsylvania. For 28 years, Rodale has been comparing organic and conventional farming systems. Research shows that organic systems consistently produce more soil and less runoff.

8

תכונות הקרקע:

תכונות ביולוגיות

- חומר אורגני
- אוכלוסיות מיקרוביאלית
- מיקוריזה

תכונות כימיות

- ערך pH
- כושר הבופר (תכולת גיר)
- קיבול קטיונים חליפיים (קק"ח)

תכונות פיזיקאליות

- מרקם קרקע: חול, סילט וחרסית
- נקבוביות הקרקע
- שטח פנים של הקרקע

9

תכונות פיזיקאליות

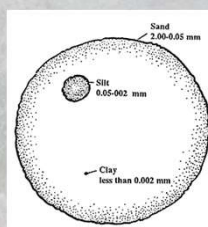
מרקם קרקע = אפיון גודל החלקיקים בקרקע

חלק ניכר מתכונות הפיזיקאליות, הכימיות והביולוגיות נקבעות ממרקם הקרקע!

• חול: 2.0 – 0.1 מ"מ

• סילט (טיין): 0.1-0.002 מ"מ

• חרסית: > 0.002 מ"מ



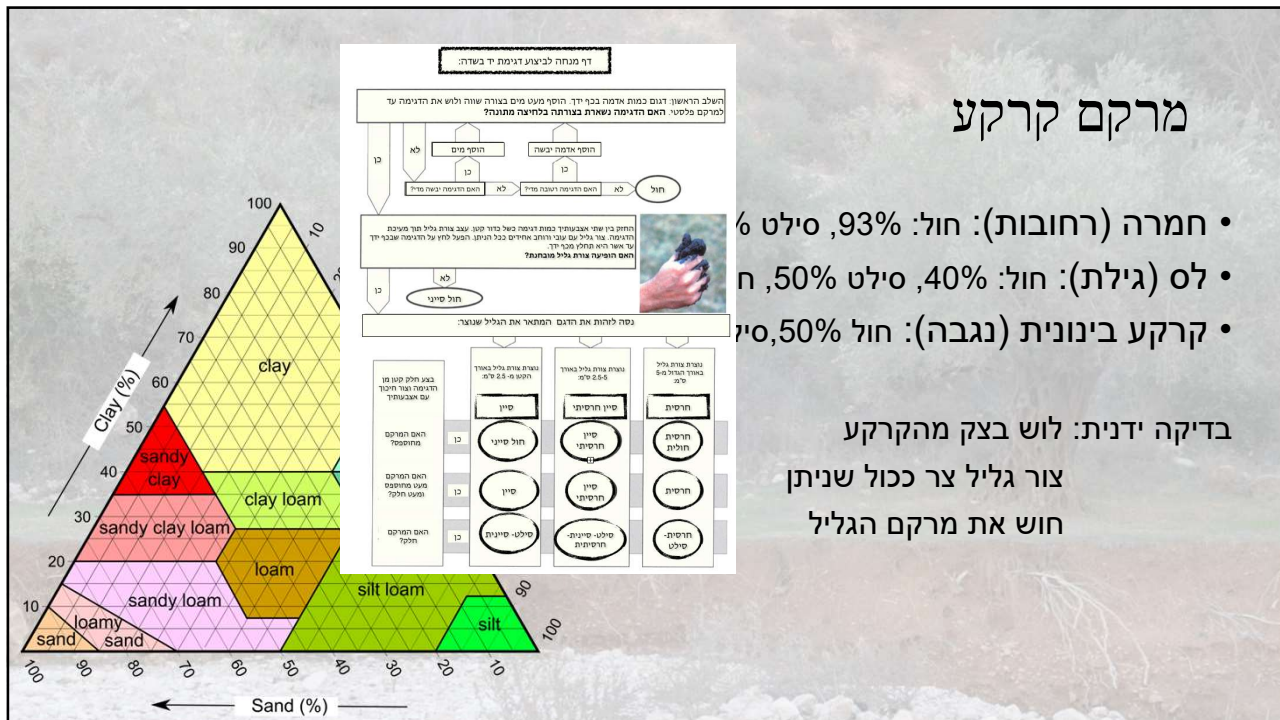
חרסית	סילט	חול	גודל טיפוס (מ"מ)
0.002>	0.1-0.002	2.0-0.05	
500,000	500	50	שטח פנים (סמ"ר לגרם)

10

מרקם קרקע

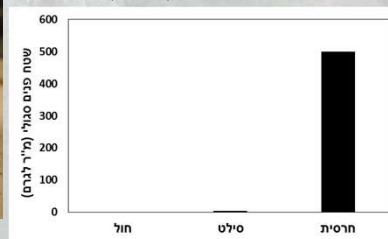
- חמרה (רחובות): חול: 93%, סילט 5%
- לס (גילית): חול: 40%, סילט 50%, חרסית 5%
- קרקע בינונית (נגבה): חול 50%, סילט 40%, חרסית 10%

בדיקה ידנית: לוש בצק מהקרקע
צור גליל צר ככול שניתן
חוש את מרקם הגליל



11

השפעת מרקם קרקע על תכונות קרקע



התכונה	חול	סילט	חרסית
תאחיזת מים	נמוכה	בינונית	גבוהה
שטח פנים	נמוך (0.05 מ"ר לג')	נמוך-בינוני (5 מ"ר לג')	גבוה (500 מ"ר לג')
אוויר	טוב	בינוני-נמוך	נמוך
מוליכות הידראולית	גבוהה	נמוך	מאוד נמוך
חומר אורגני	נמוך	בינוני	גבוה
יכולת תפיחה	נמוכה מאוד	נמוכה	בינונית-נמוכה
קק"ח	נמוך (בודדים)	בינוני (עשרות)	גבוה (מאות)

12

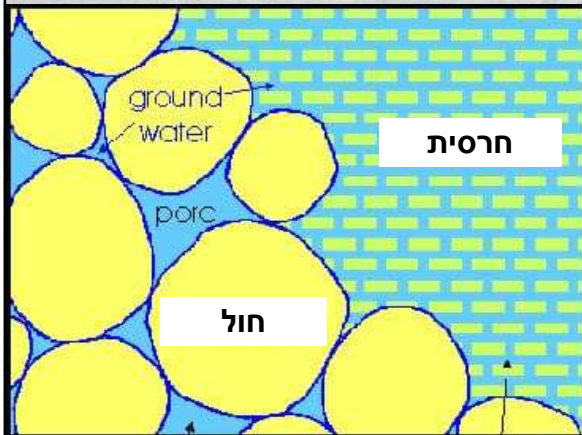


13



14

נקבוביות הקרקע:



הגדרה: אחוז חלל הקרקע המכיל אויר ונוזלים. ניתן לסווג לשתי סוגים מרכזיים: נקבובים קטנים ונקבובים גדולים.

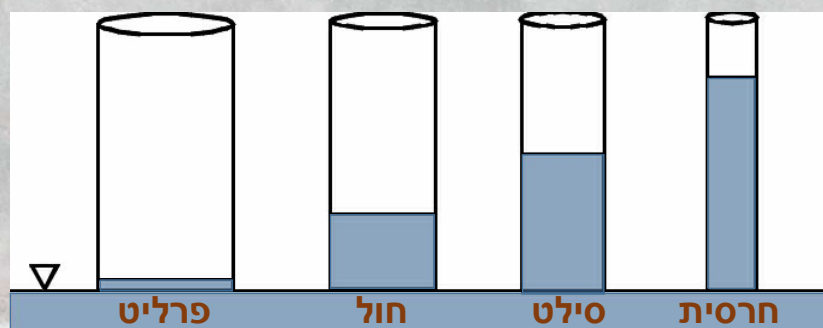
קרקע חולית: נקבוביות כללית נמוכה, כ-30% הרבה נקבובים גדולים

קרקע חרסיתית: נקבוביות גבוהה, כ-50% – מעט נקבובים גדולים

15

נימיות נקבובי הקרקע

מים נדבקים = אדהזיה!



16

מבנה הקרקע

בקרקות בינוניות עד כבדות, עיקר הנקבובים הגדולים הם תוצר של מבנה אגרגטים



17

ממשק משמר



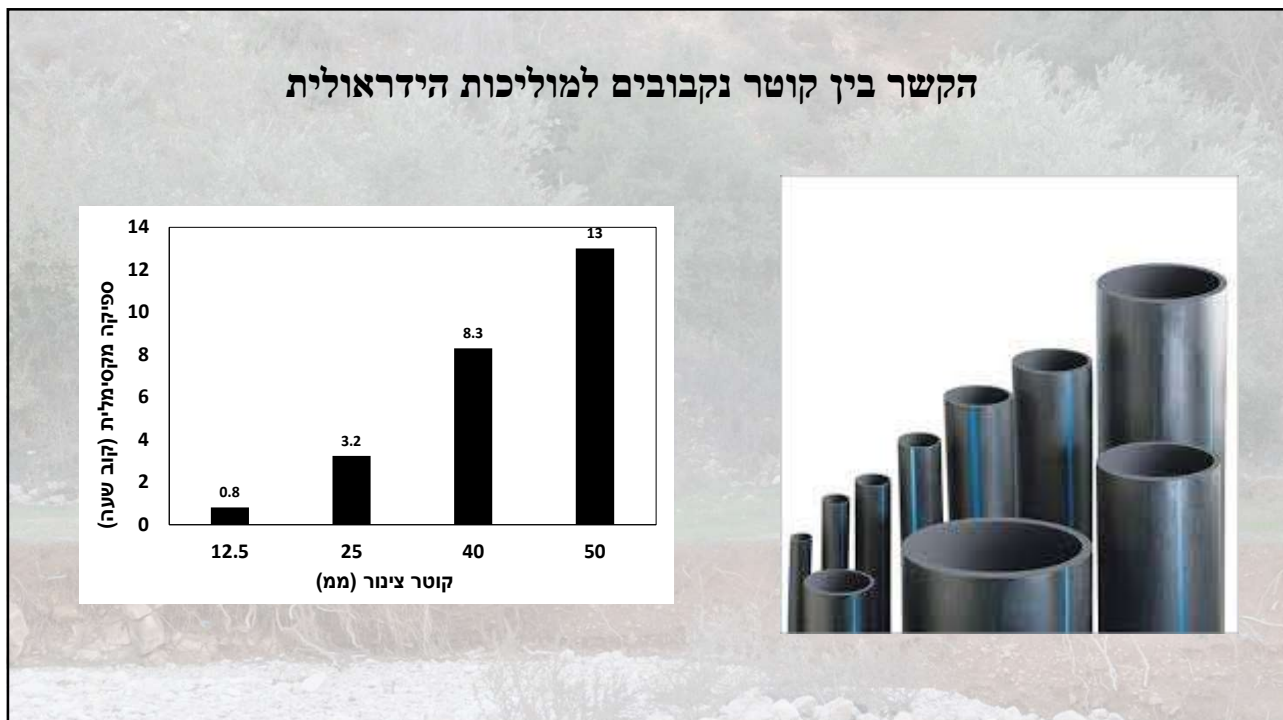
ממשק מסורתי



18



19

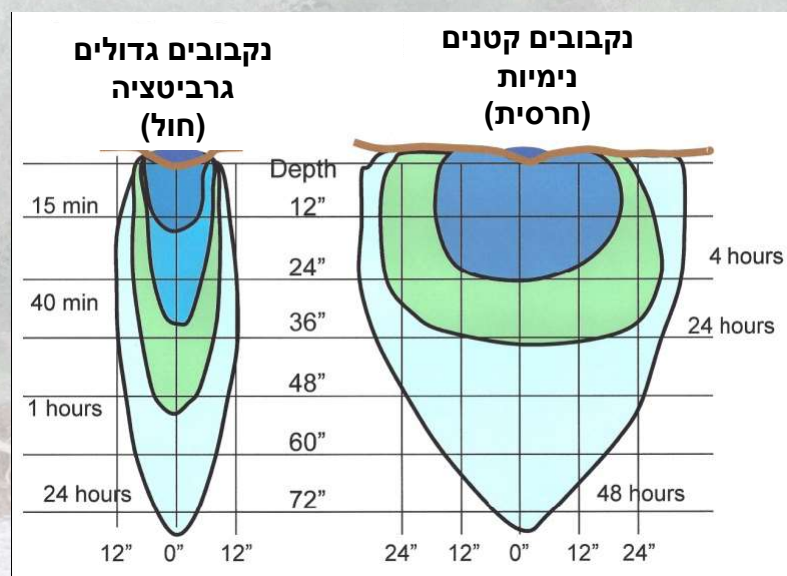


20



21

השפעת גודל הנקבובים על פיזור המים



22