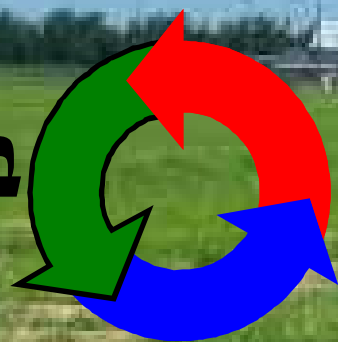


הצמח הקרקע המים

והקשרים ביניהם

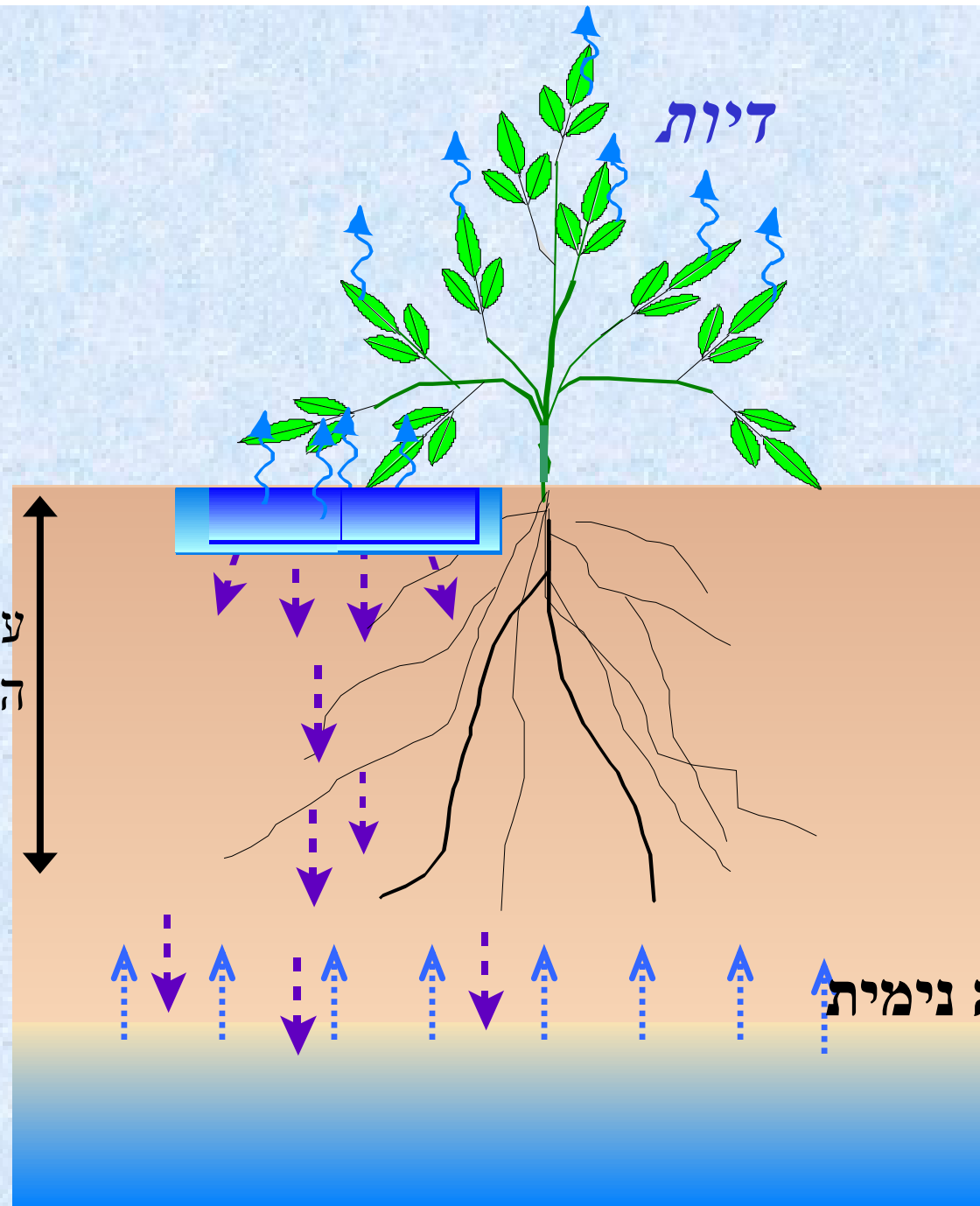


שלמה קרמר
מדריך שירות שדה
מחוז נגב, שה"מ



בקר באגז שריא:

<http://www.shaham.moag.gov.il>



דיות

עומק בית
השורשים

עליה נימית

השוואה בין שני חתכי קרקע מאזורים אקלימיים שונים



אזור דל בגשם



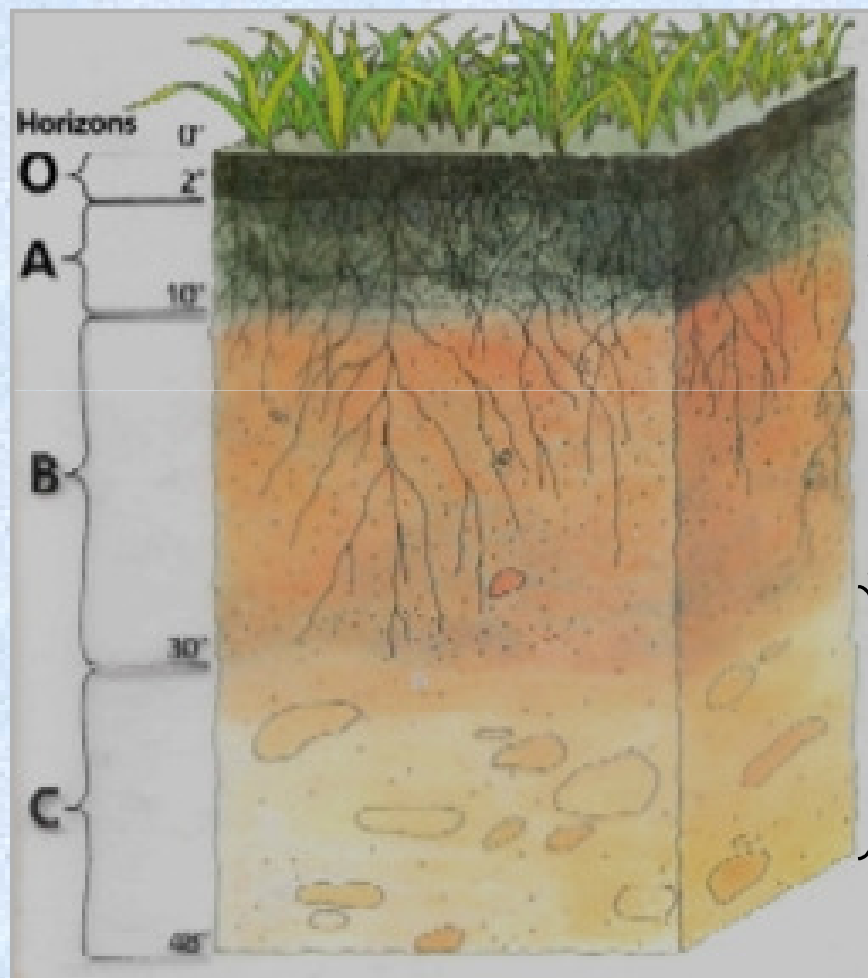
אזור עשיר בגשמים



חתך בקרקע חמדה – אקלים מדברי יבש



תאור התפתחות קרקע קלאסית



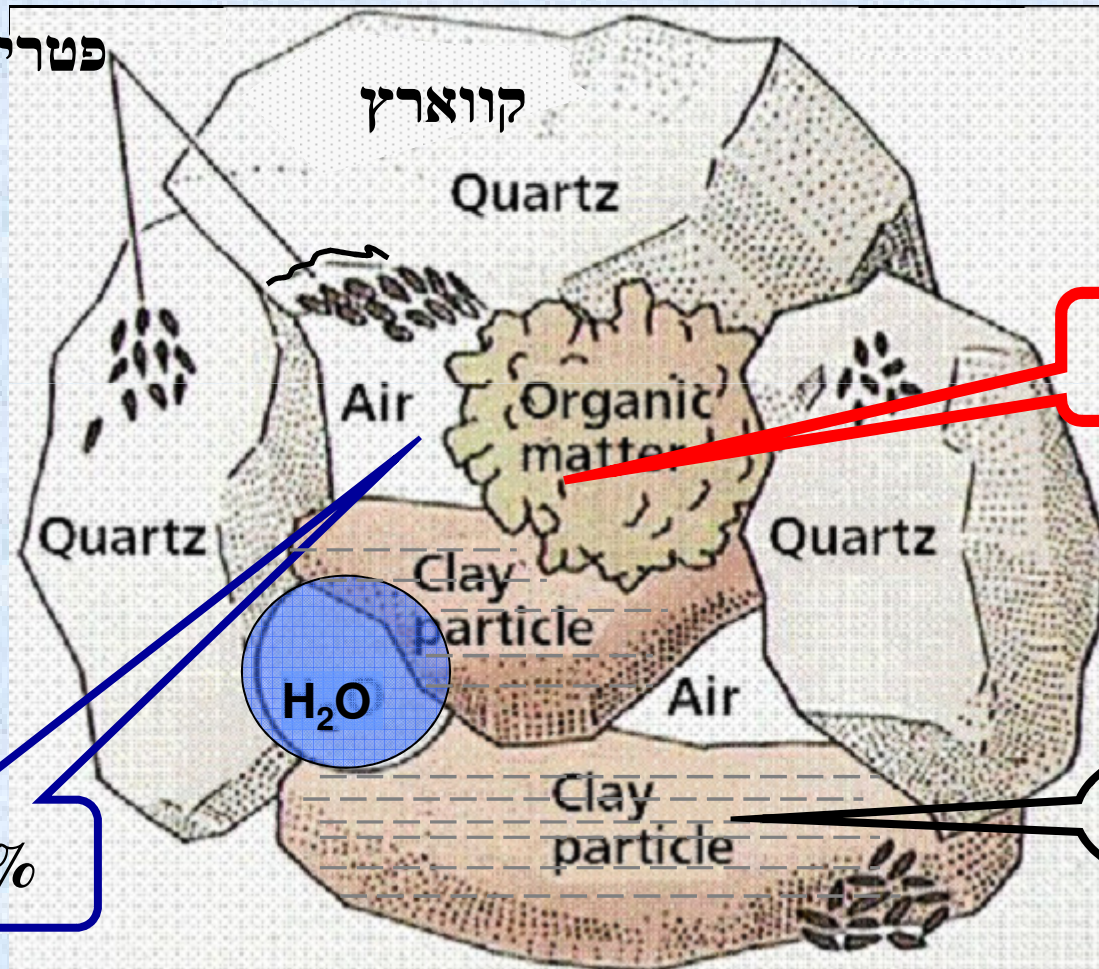
אופק אורגני - פעילות
צמחית וביולוגית

שכבת התפתחות
הקרקע

שכבת מעבר מסלע
האם לאבנים ואדמה

הקרקע אינה רק אדמה...

פטריות וחיידקים



0.2-2.0%

15-40%

צבר חרסית

הגדרת מרקם הקרקע על פי גודל החלקיקים



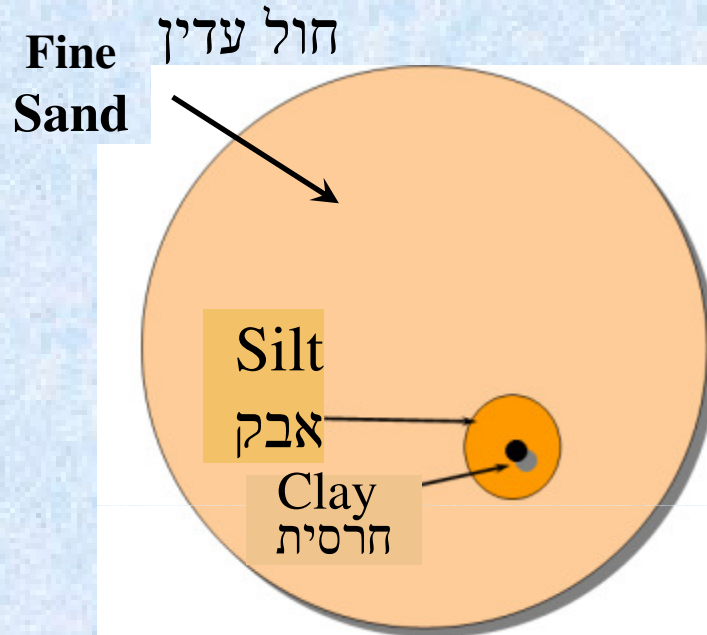
חלקיקים הנראים
בעזרת מיקרוסקופ
אלקטרוני

חלקיקים הנראים
בעזרת זכוכית
מגדלת ומיקרוסקופ

חלקיקים הנראים בעין ערומה



גודל יחסי של מקטע חרסית, אבק וחול

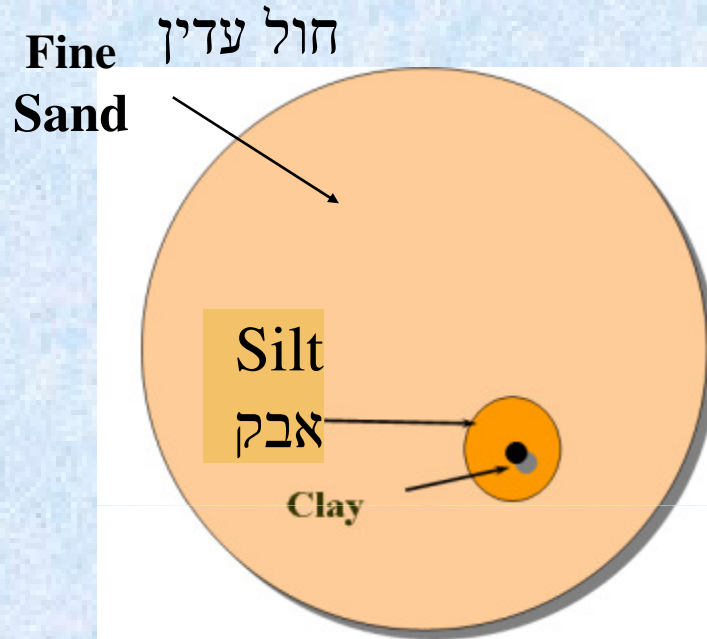


Particle	Size (mm)	Size (μm)	Means of Observation
Sand	2.00 - 0.05	2000 - 50	Naked eye
Silt	0.05 - 0.002	50 - 2	Microscope
Clay	<0.002	<2 μm	Electron microscope

שטח פנים סגולי

חרסית Clay	200 - 600 m^2 / g
אבק Silt	100 m^2 / g
חול Sand	5 - 10 m^2 / g

Relative size of : Sand, Silt and Clay

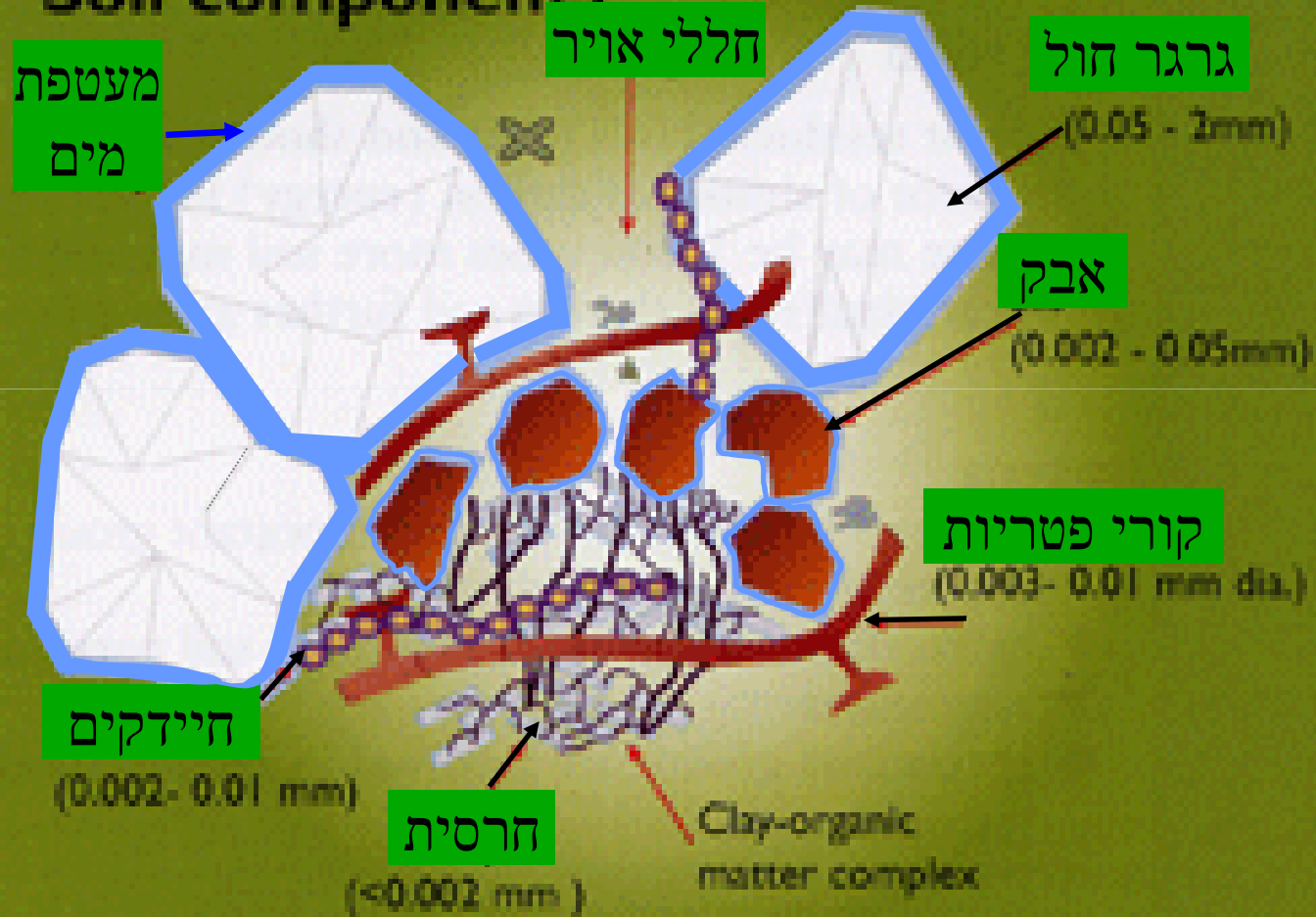


Particle	Size (mm)	Size (μm)	Means of Observation
Sand	2.00 - 0.05	2000 - 50	Naked eye
Silt	0.05 - 0.002	50 - 2	Microscope
Clay	<0.002	<2 μm	Electron microscope

Specific surface area of soil particles

Clay חרסית	200 - 600 m^2 / g
Silt אבק	100 m^2 / g
Sand חול	5 - 10 m^2 / g

Soil components



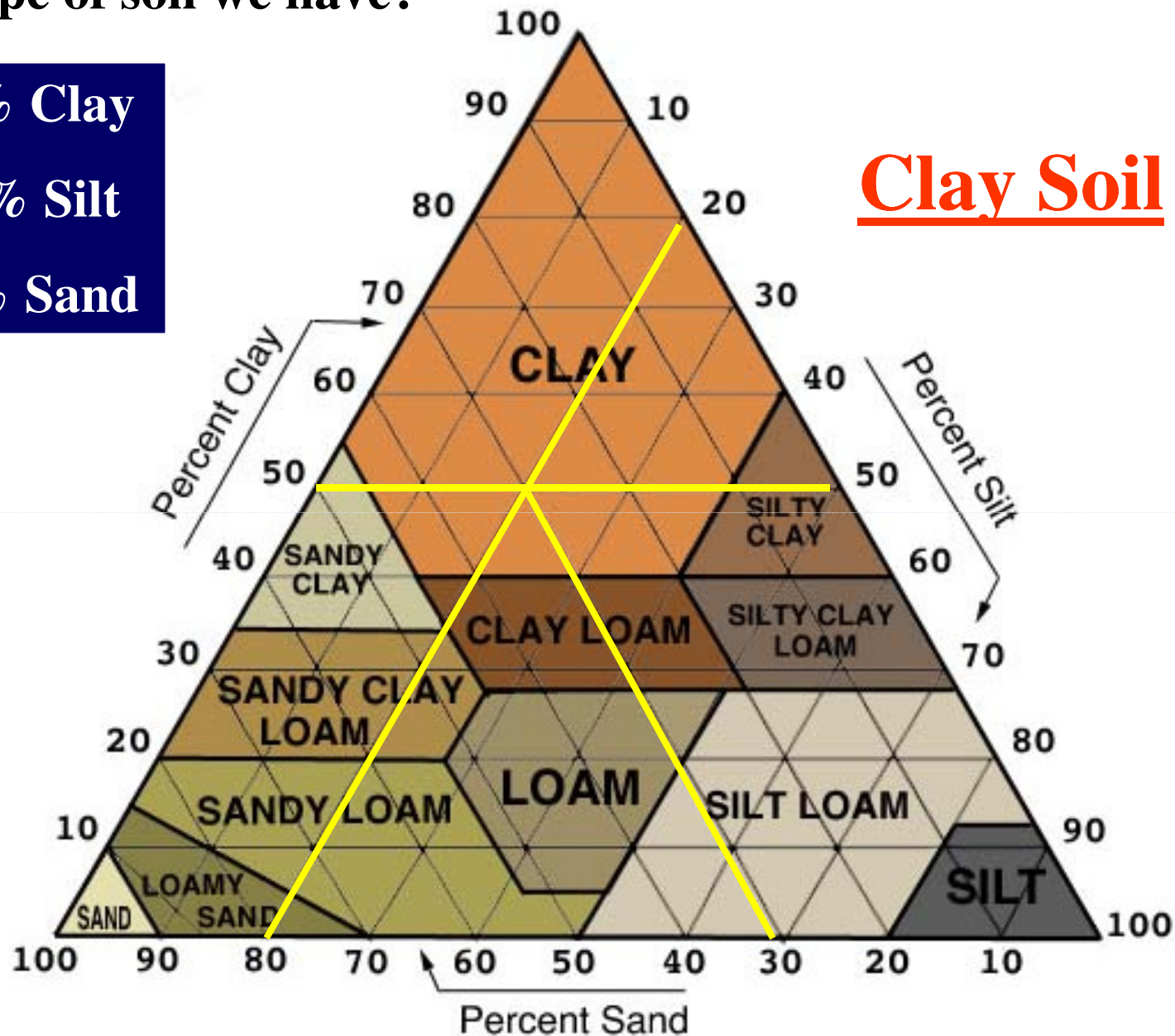
What type of soil we have?

50% Clay

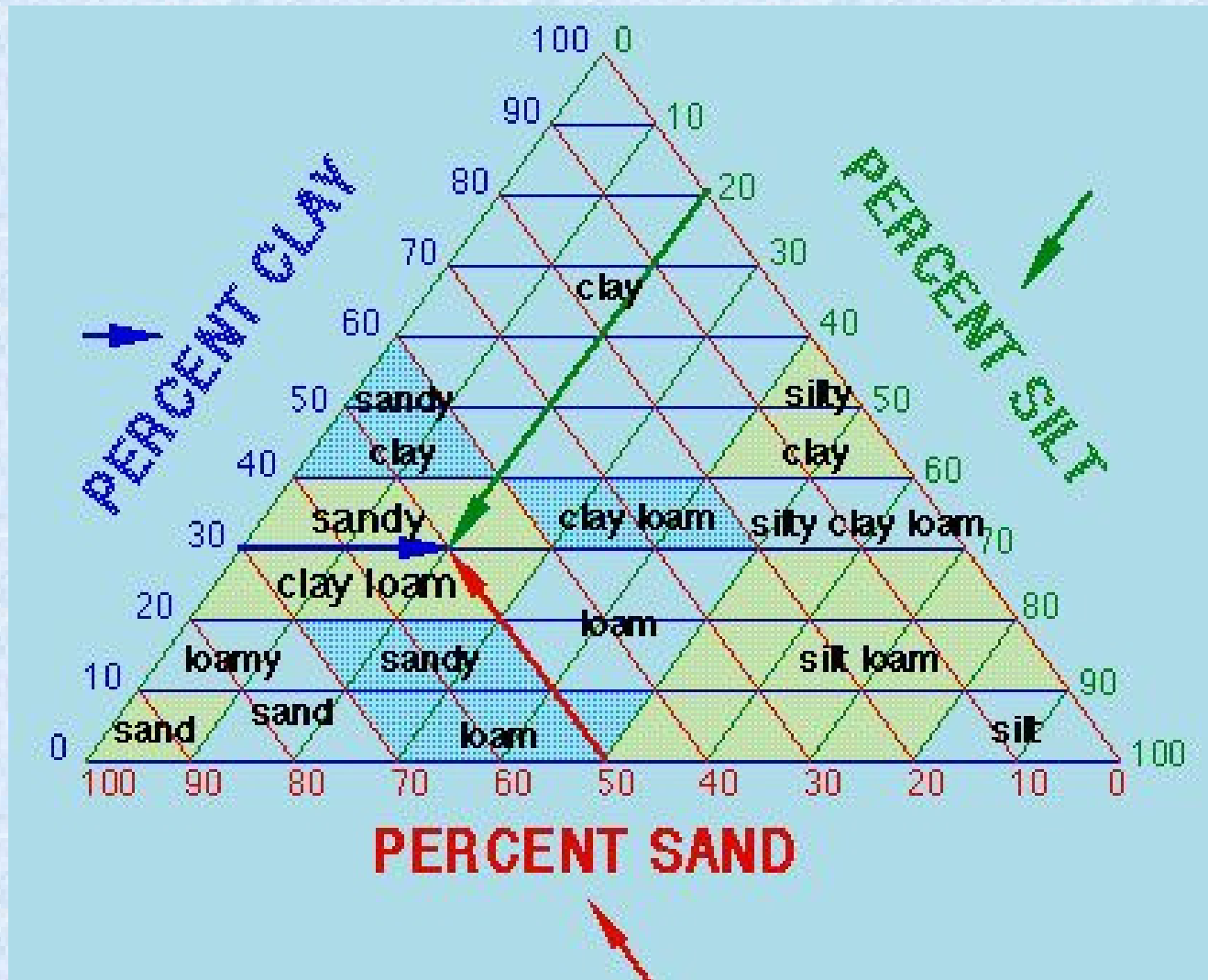
20% Silt

30% Sand

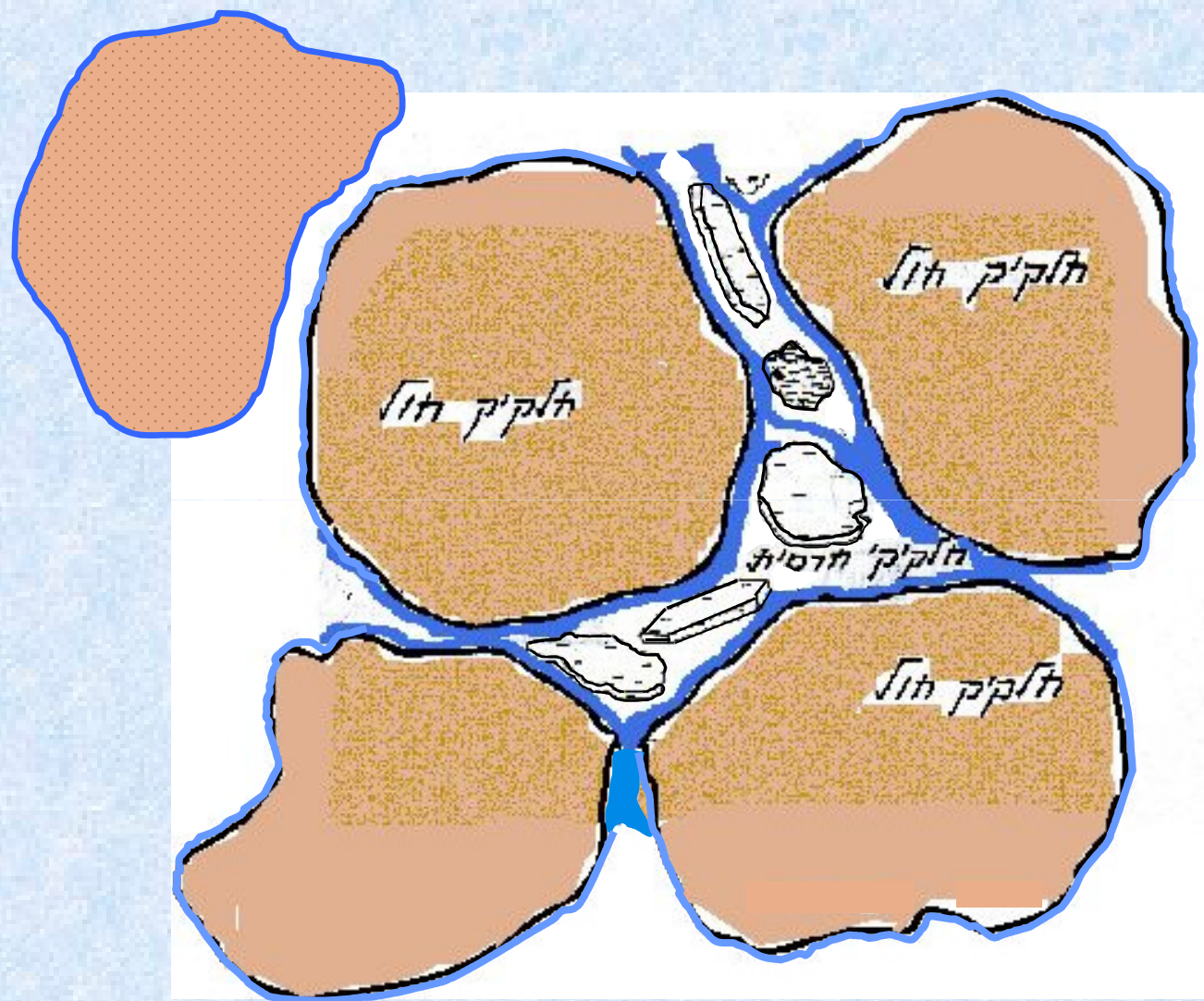
Clay Soil



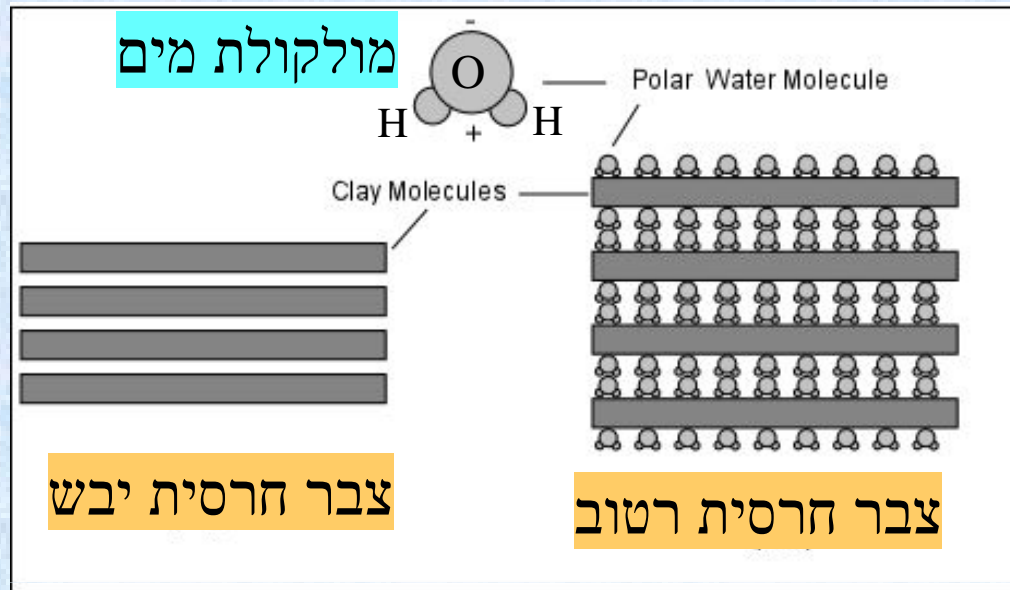
Soil Triangle



גרגרי חול וביניהם צברי חרסית

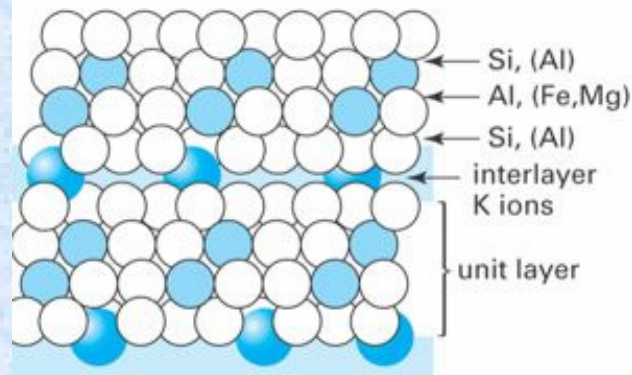


מינרלי חרסית – תכונות תפיחה וספיחה

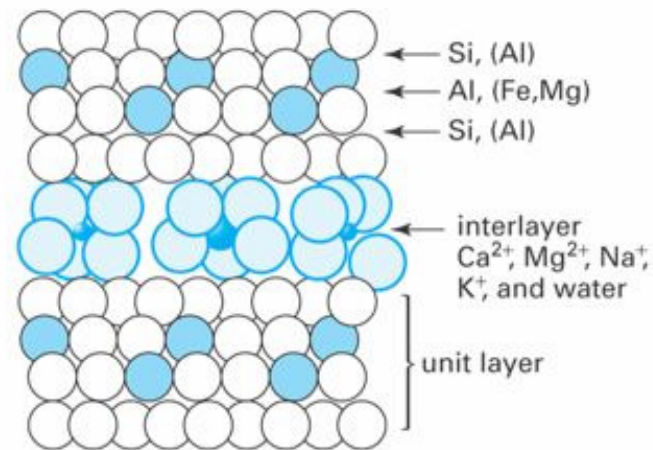


D) LATTICE EXPANSION

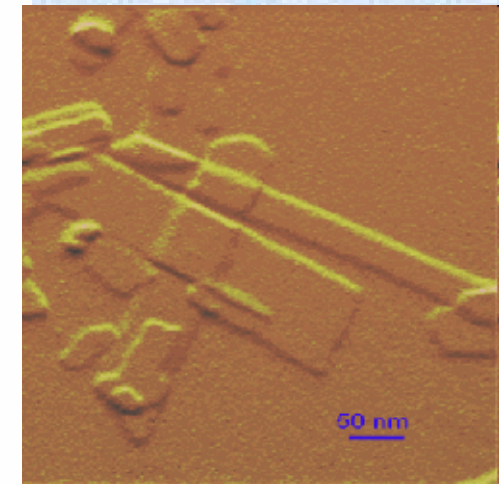
2:1 NONEXPANDING LATTICE—
MICA or ILLITE



EXPANDED LATTICE—
WET SMECTITE OR VERMICULITE



חלקיקי חרסית מונטמורילוניט

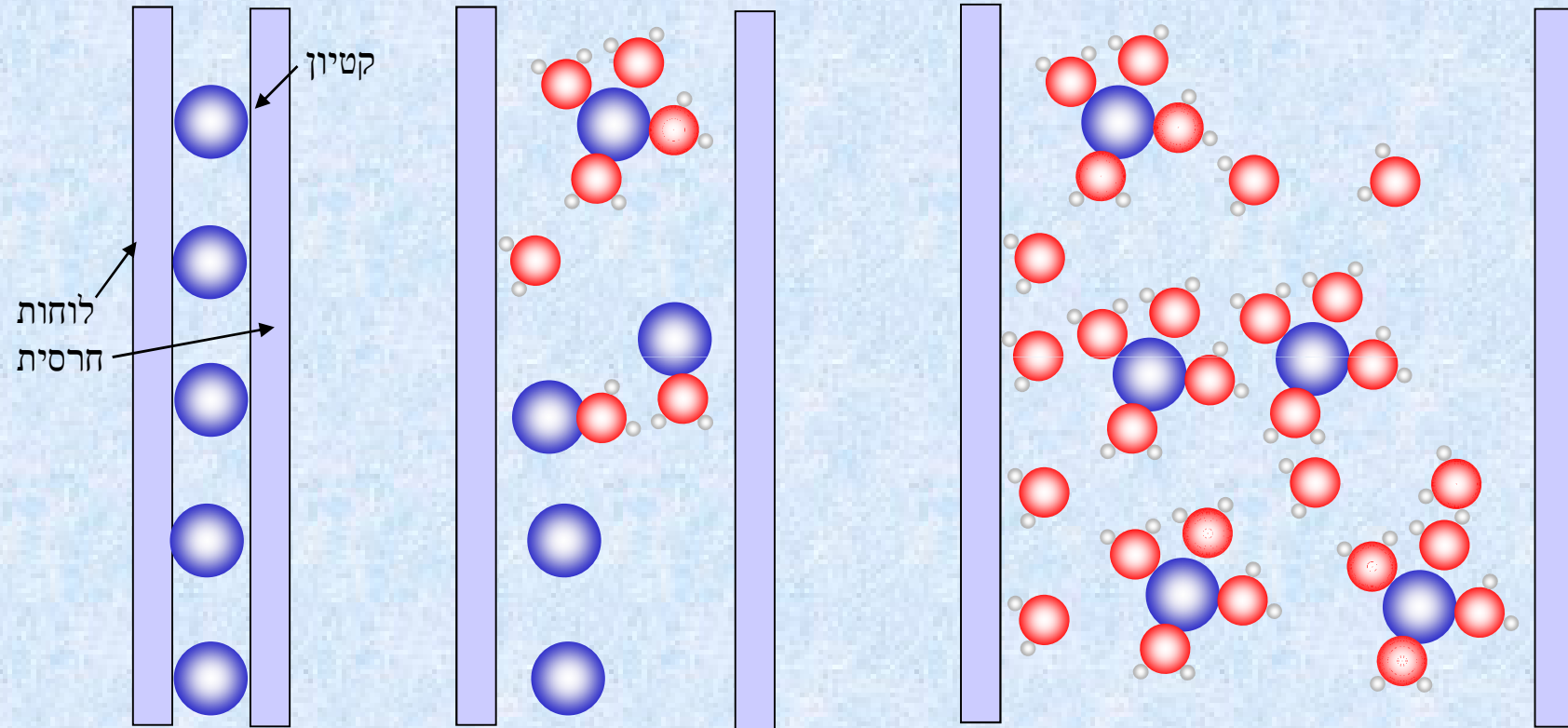


צילום במיקרוסקופ אלקטרוני

חלקיקי חרסית תופחים עם הרטבה

Na⁺ crystal radius: 0.095 nm

radius of hydrated ion: 0.358 nm

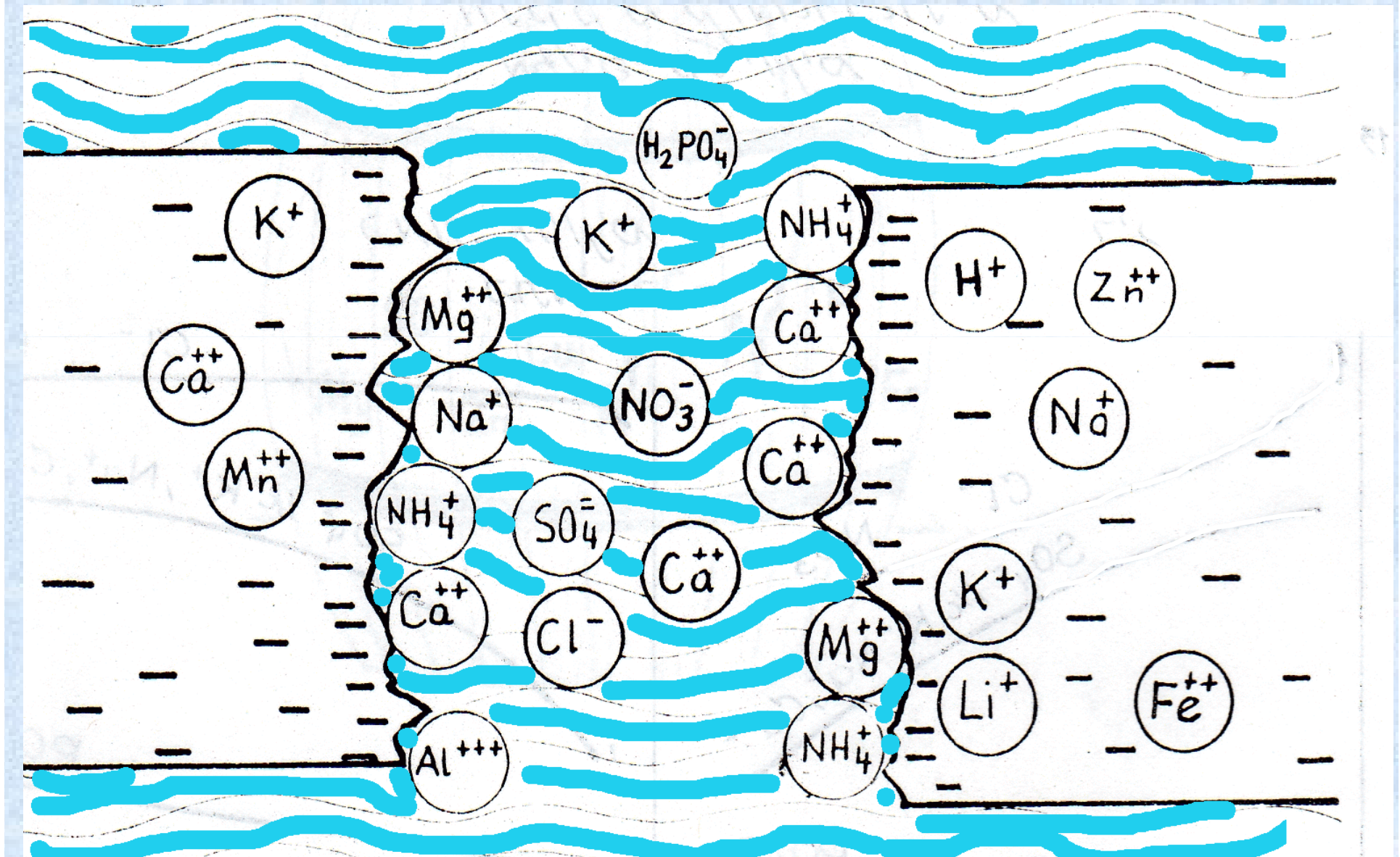


מצב יבש

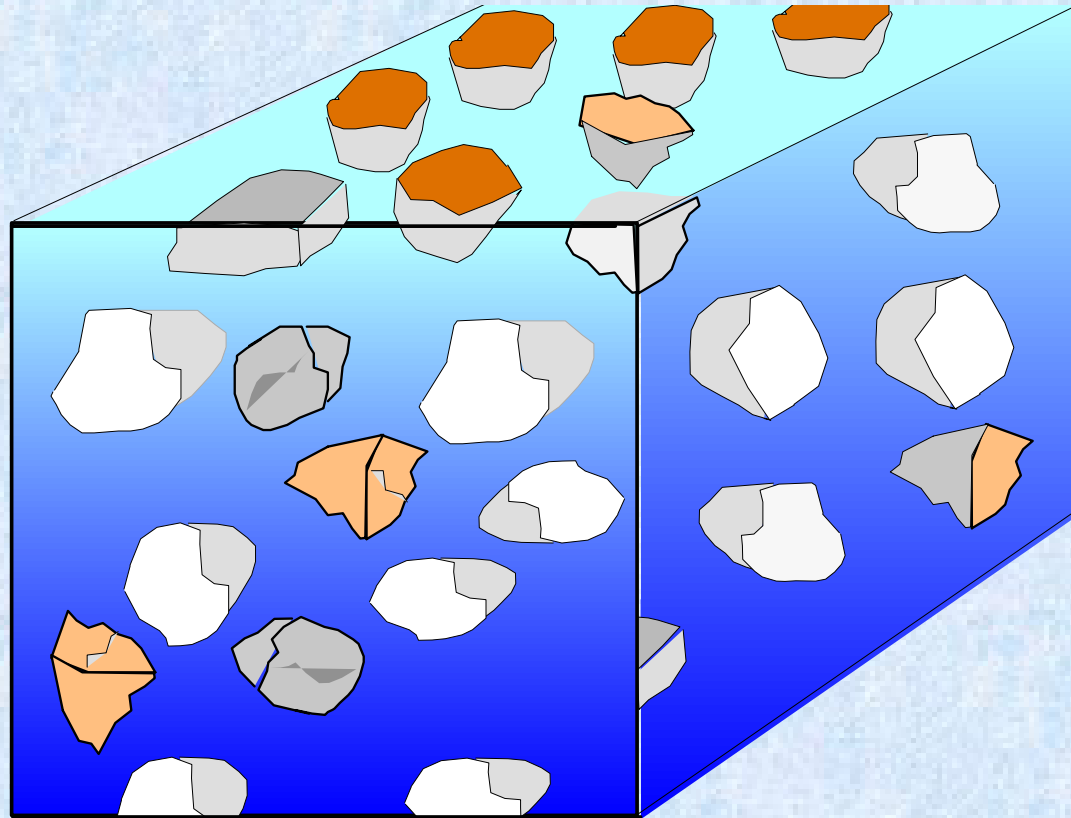
מולקולות המים חודרות אל בין לוחות החרסית

הקטיונים ממוימים לגמרי ומרחיבים את המרחק בין לוחות החרסית

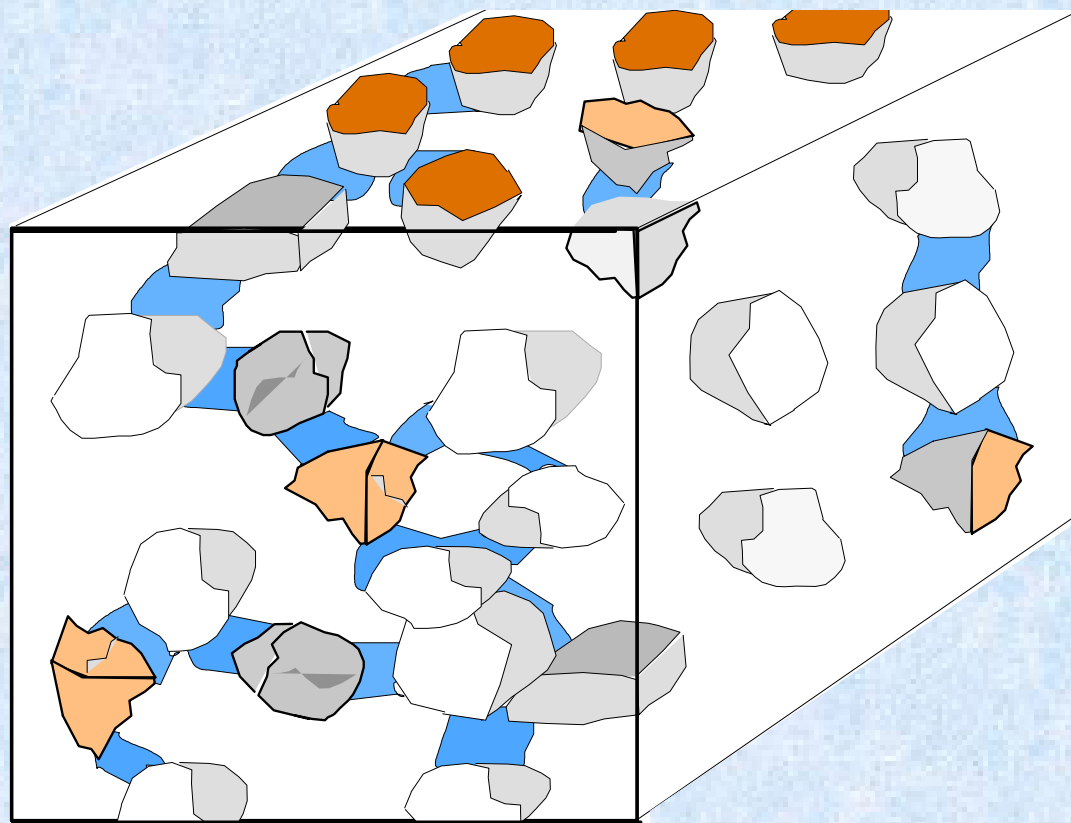
ספיחה של קטיונים – מטענים חיוביים לשטח הפנים

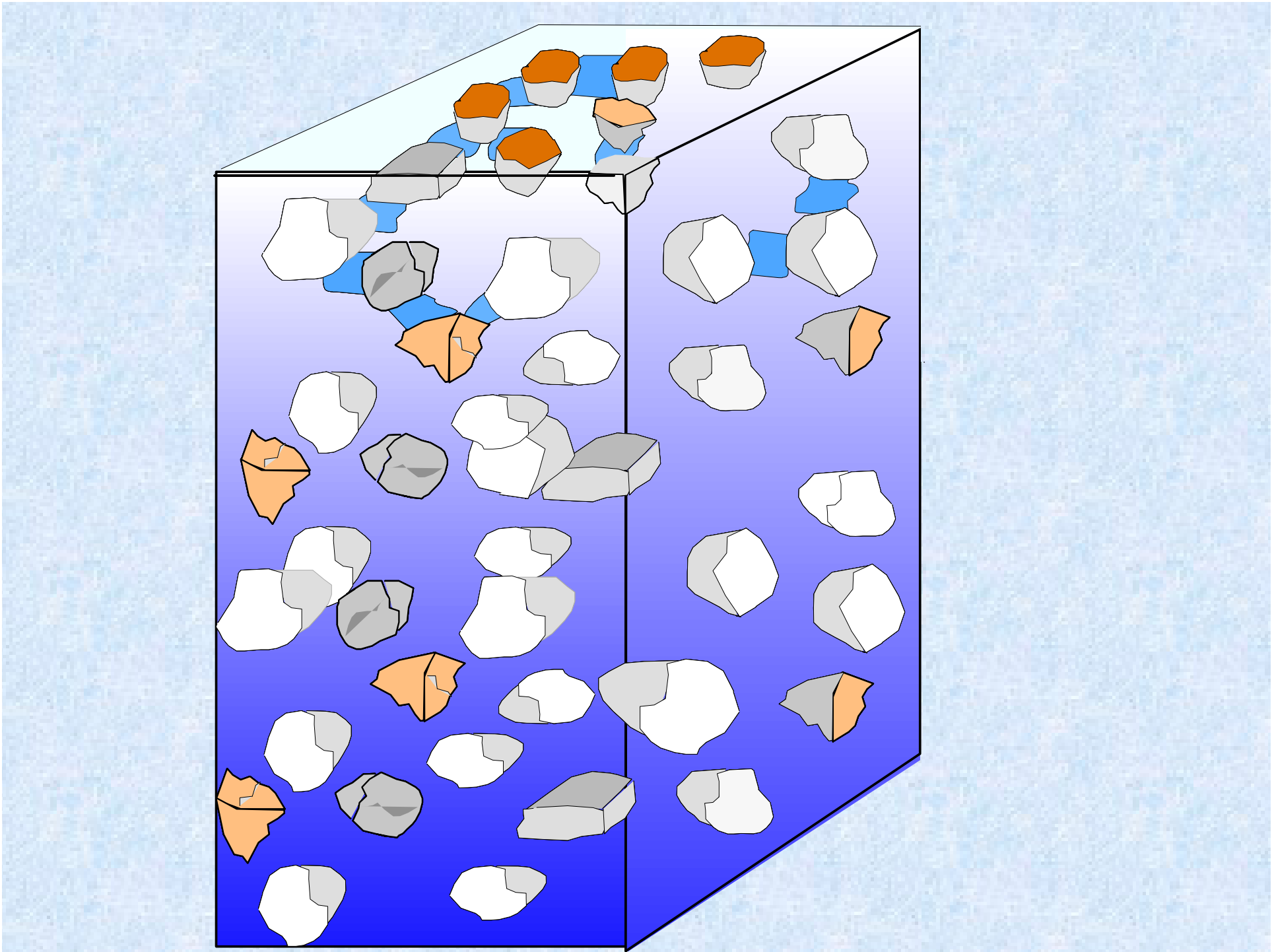


קרקע רוויה

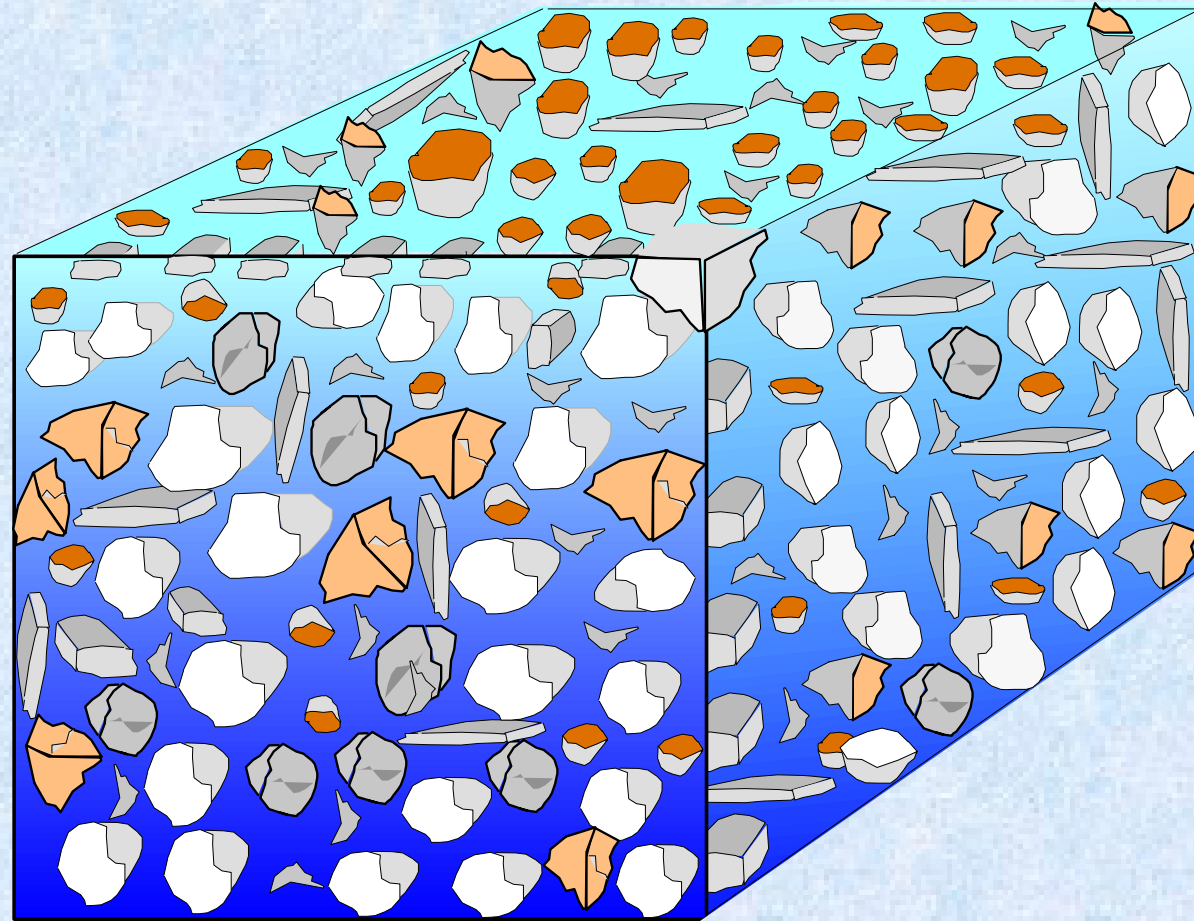


קרקע לאחר התנקזות המים



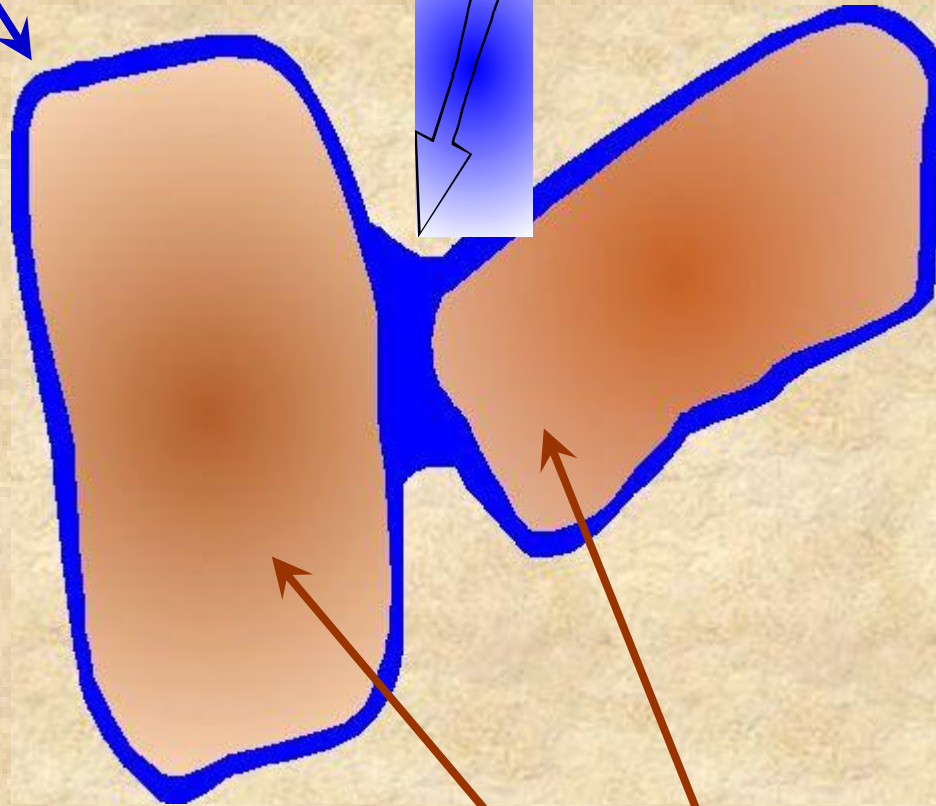


קרקע חרסיתית בתהליך התנקזות



מים ספוחים

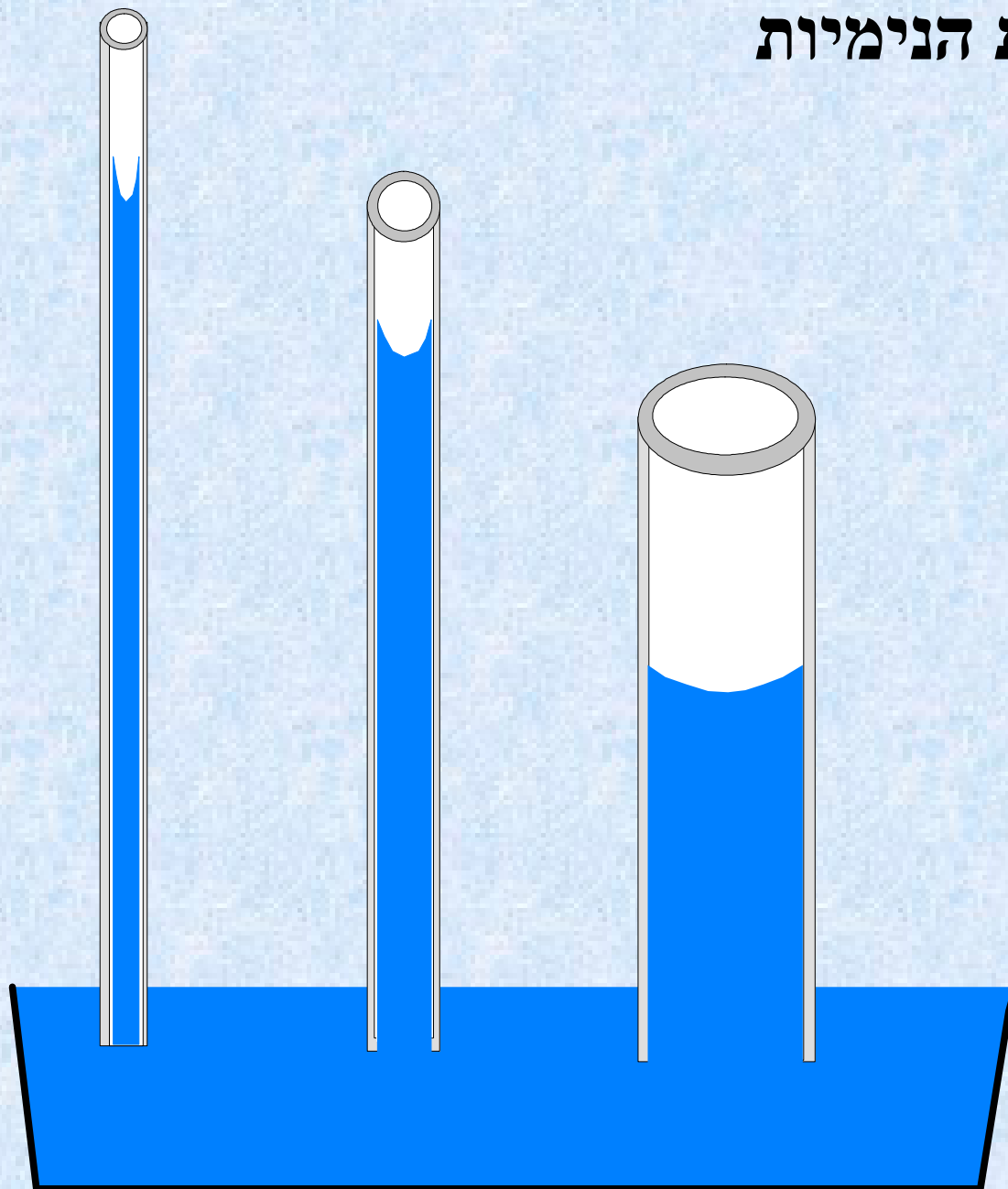
מים נימיים

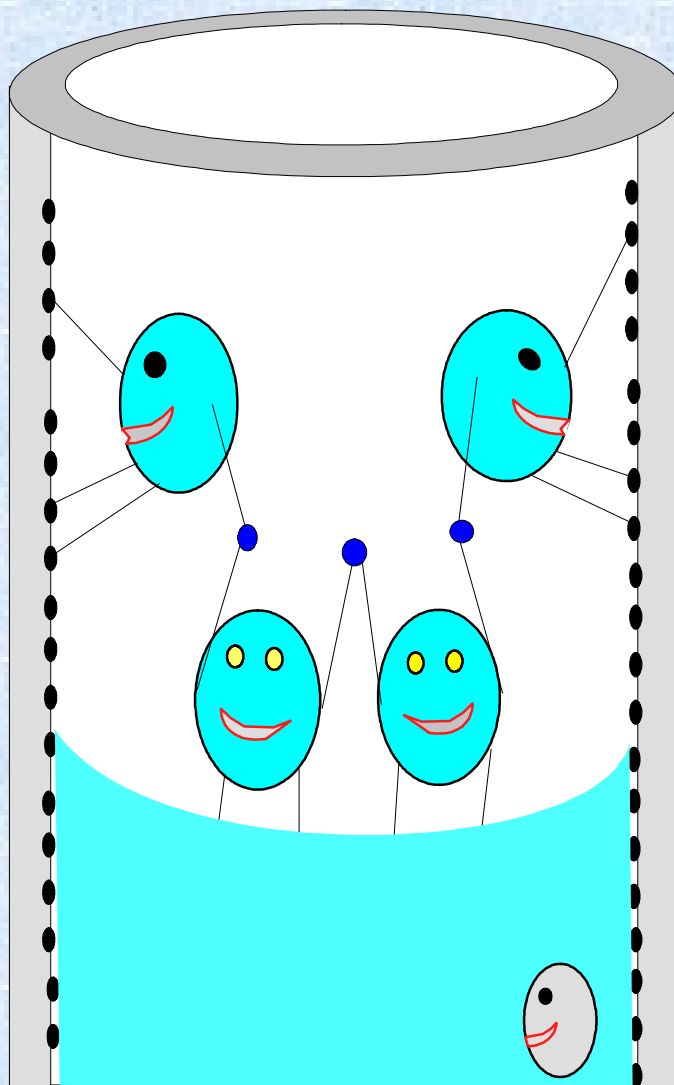


חלקיקי קרקע



תופעת הנימיות





After Plaster J. E., 1985. Soil science and management. Delmar publishing inc.

S. Kramer 1998

חיובי +

מים מאחורי פני הקרקע

פוטנציאל מים

100%
R.H.

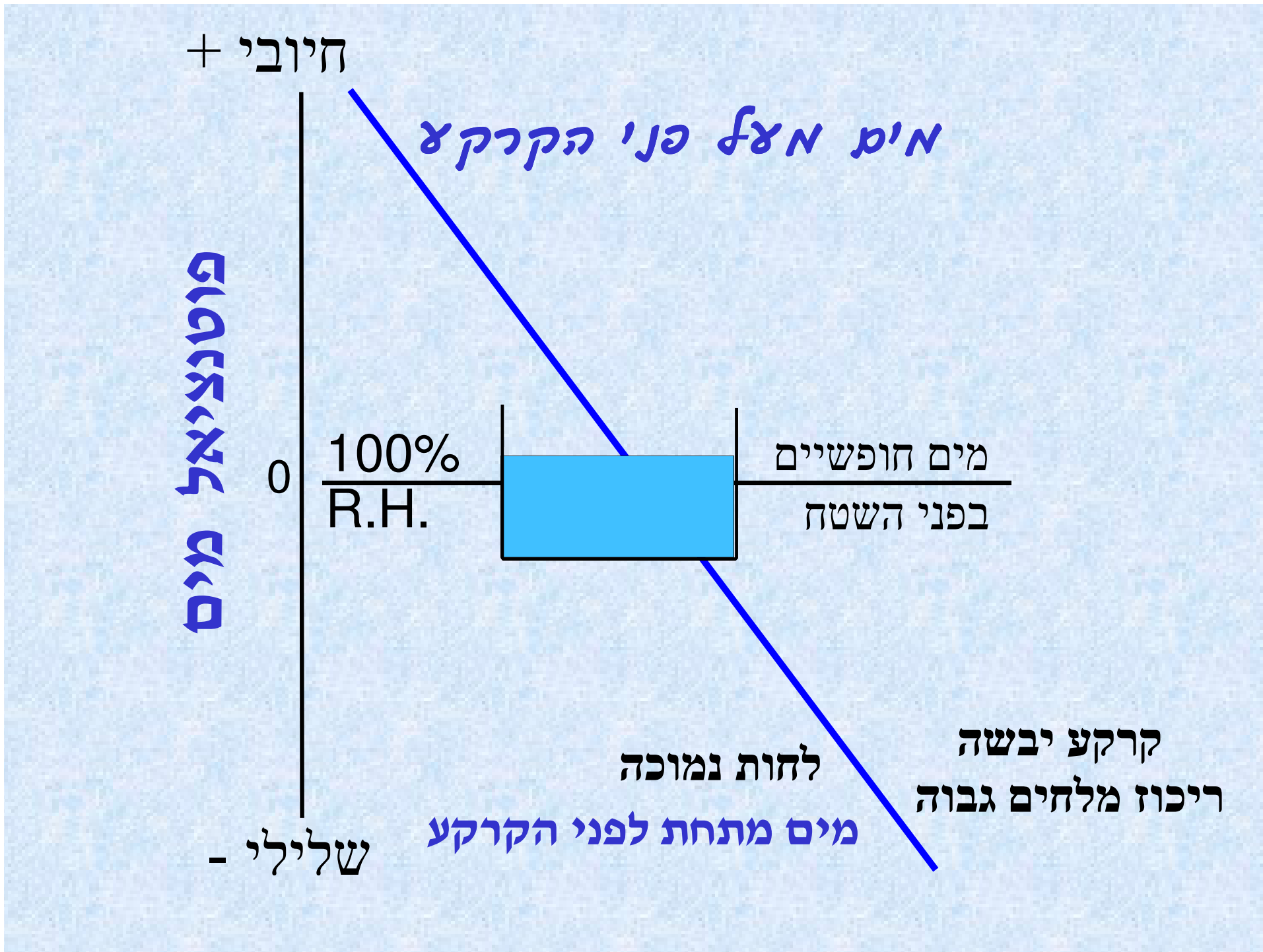
מים חופשיים
בפני השטח

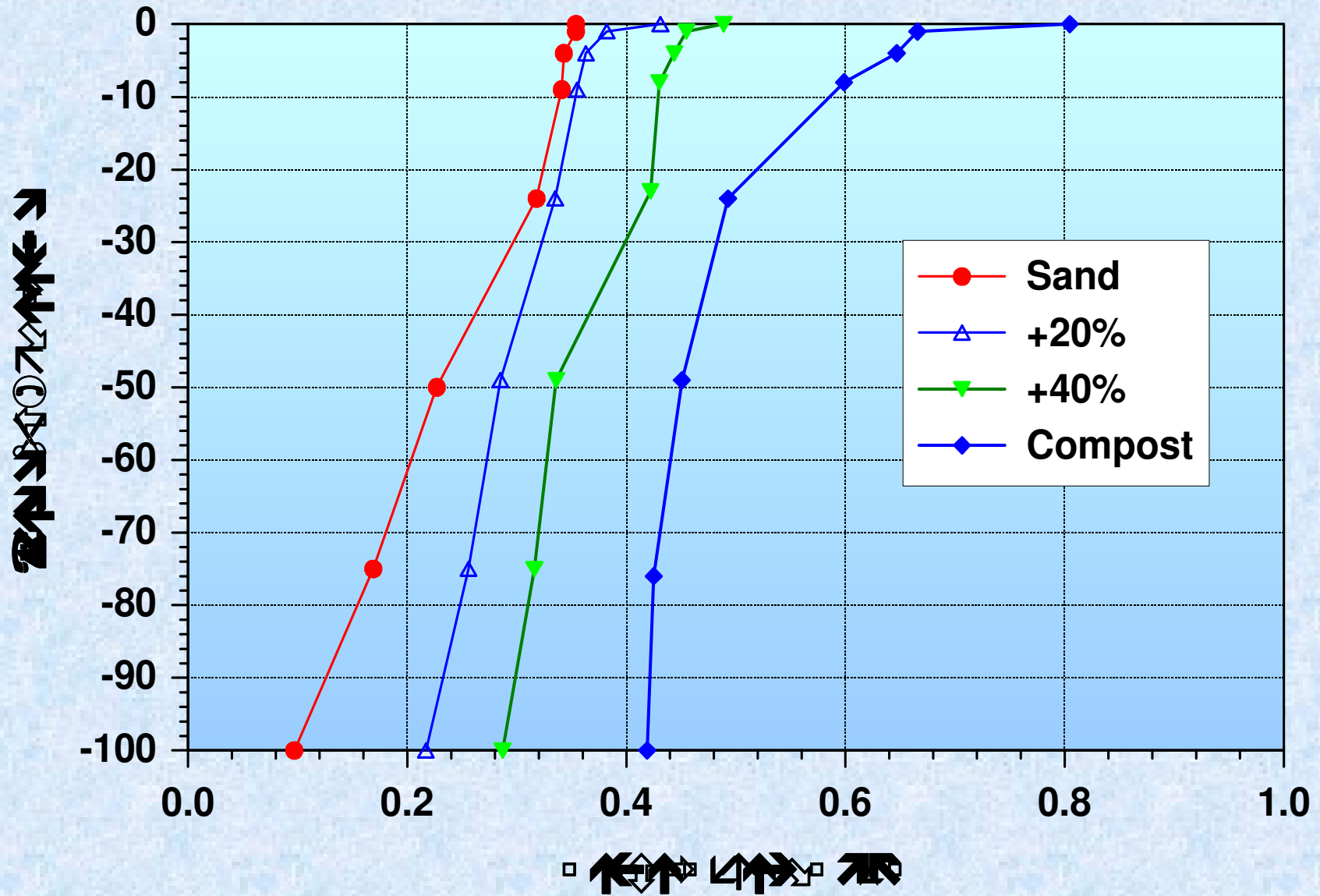
שלילי -

לחות נמוכה

מים מתחת לפני הקרקע

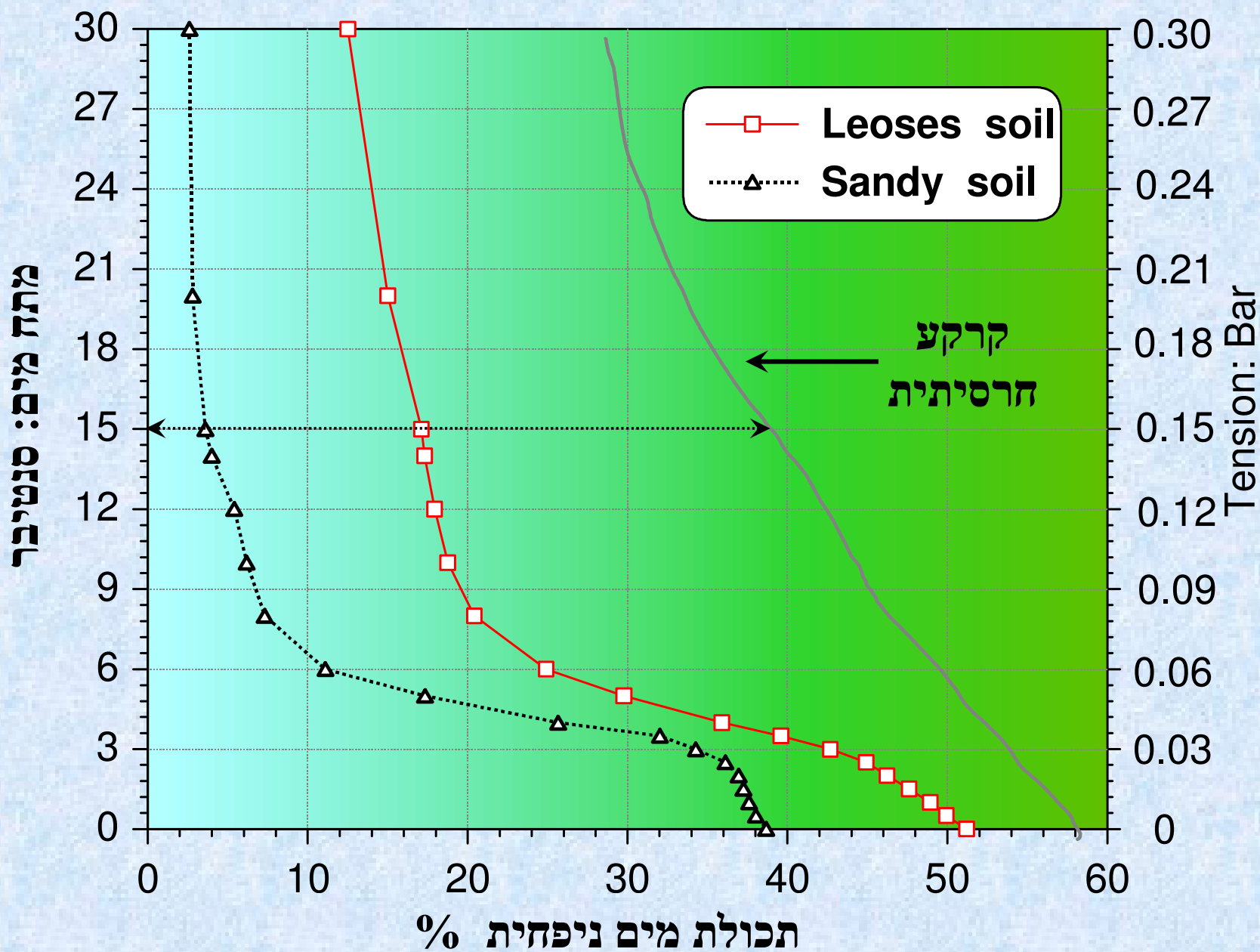
קרקע יבשה
ריכוז מלחים גבוה



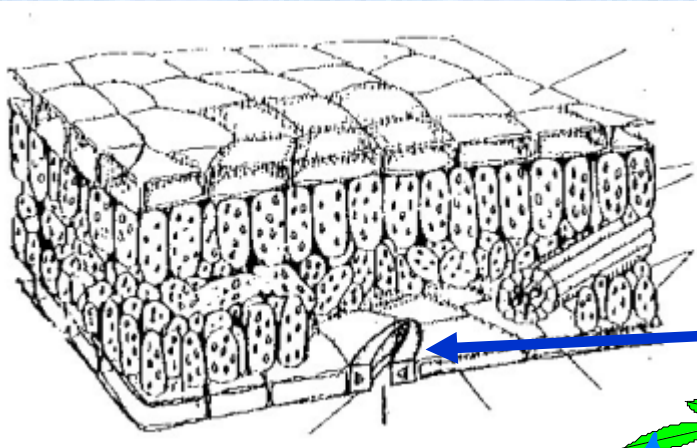


איפיון פיזיקלי של מספר מצעים מינרליים ותערובותיהם עם קומפוסט. פרופ' יונה חן, גוטסמן אריאן.
 תש"ן 1989, הפקולטה לחקלאות, רחובות.

עקומים אופייניים של תאחיזת מים בקרקעות שונות



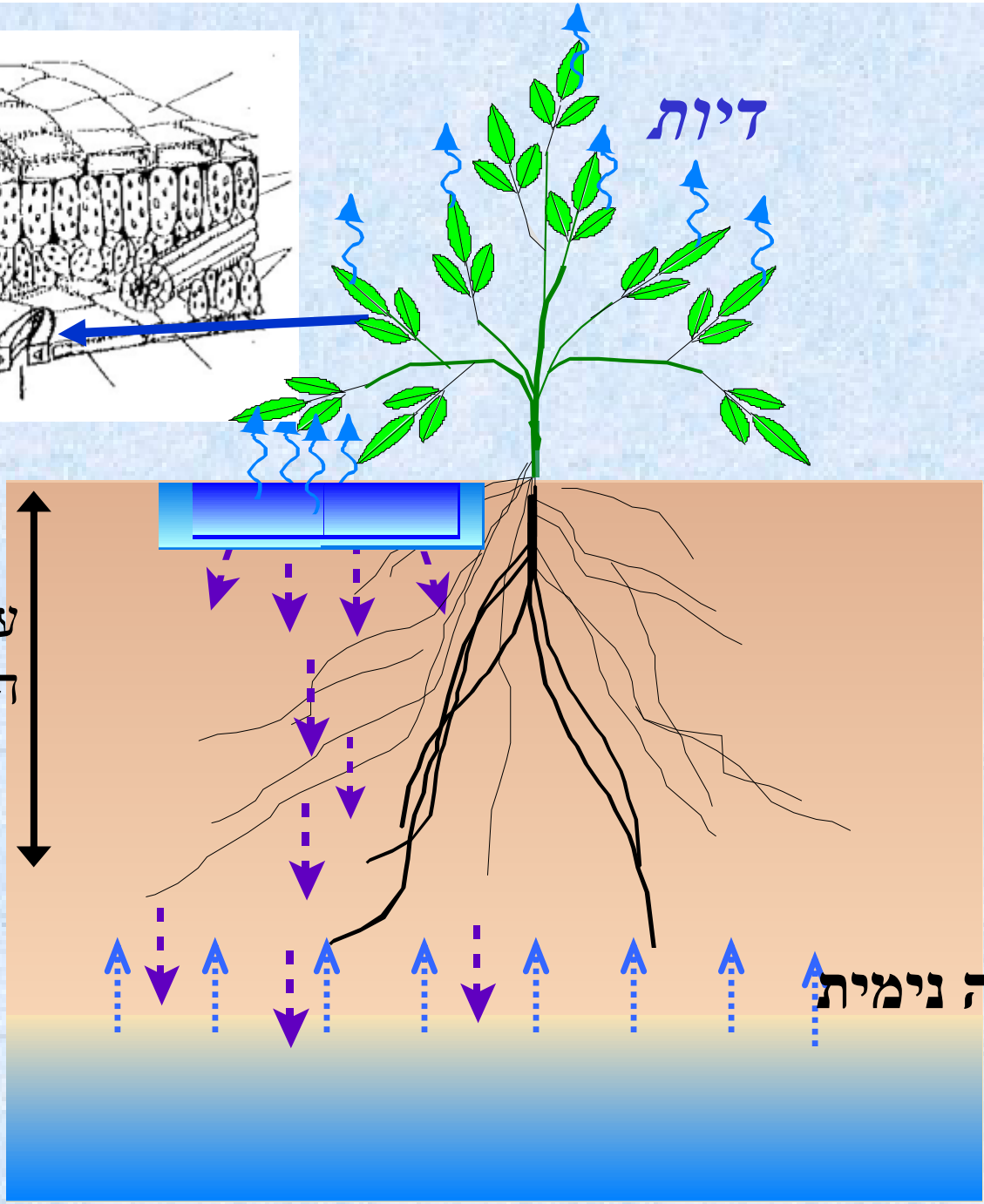
תנועת מים ממקור נקודתי



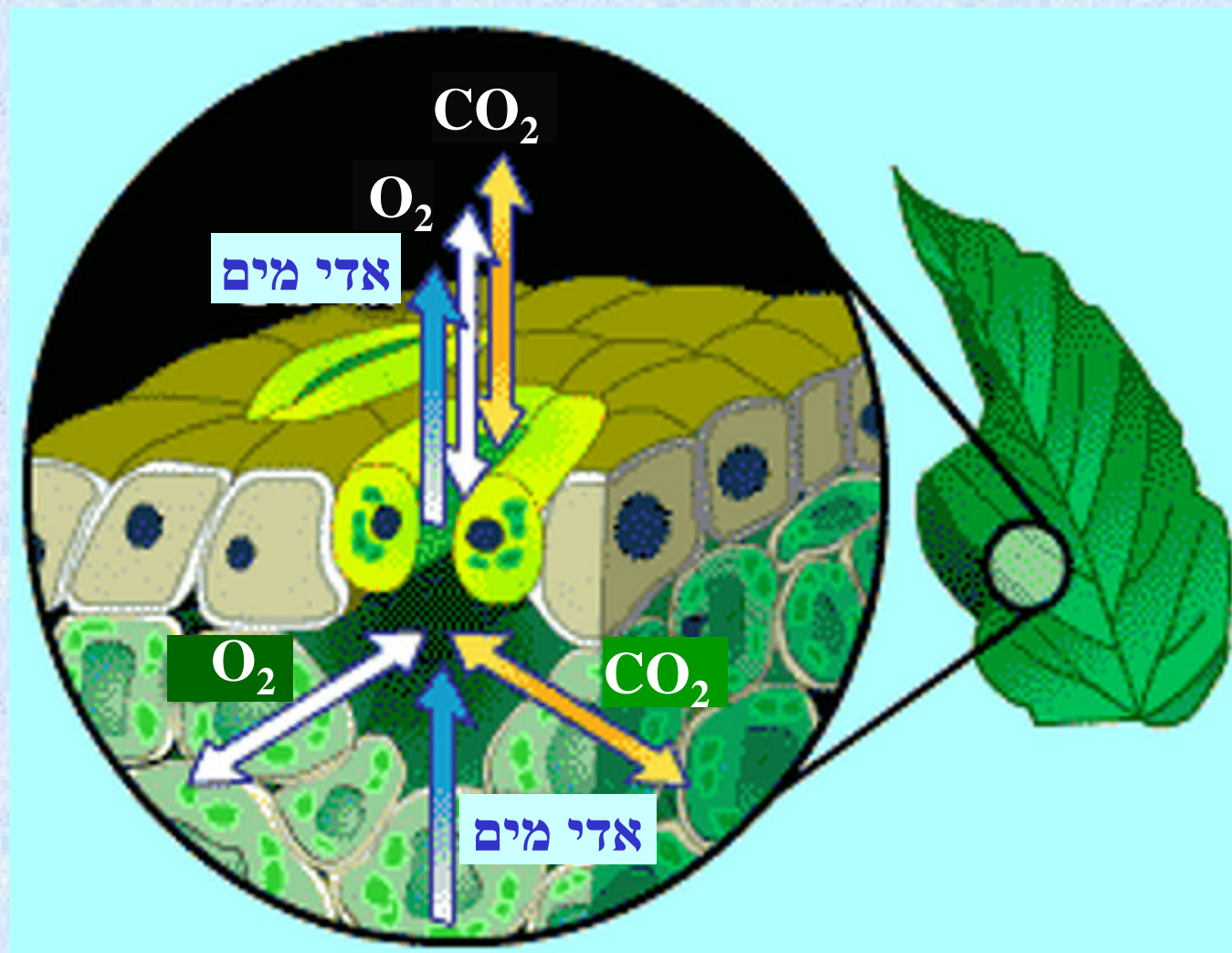
דיות

עומק בית השורשים

עליה נימית



חילוף גזים דרך הפיונית

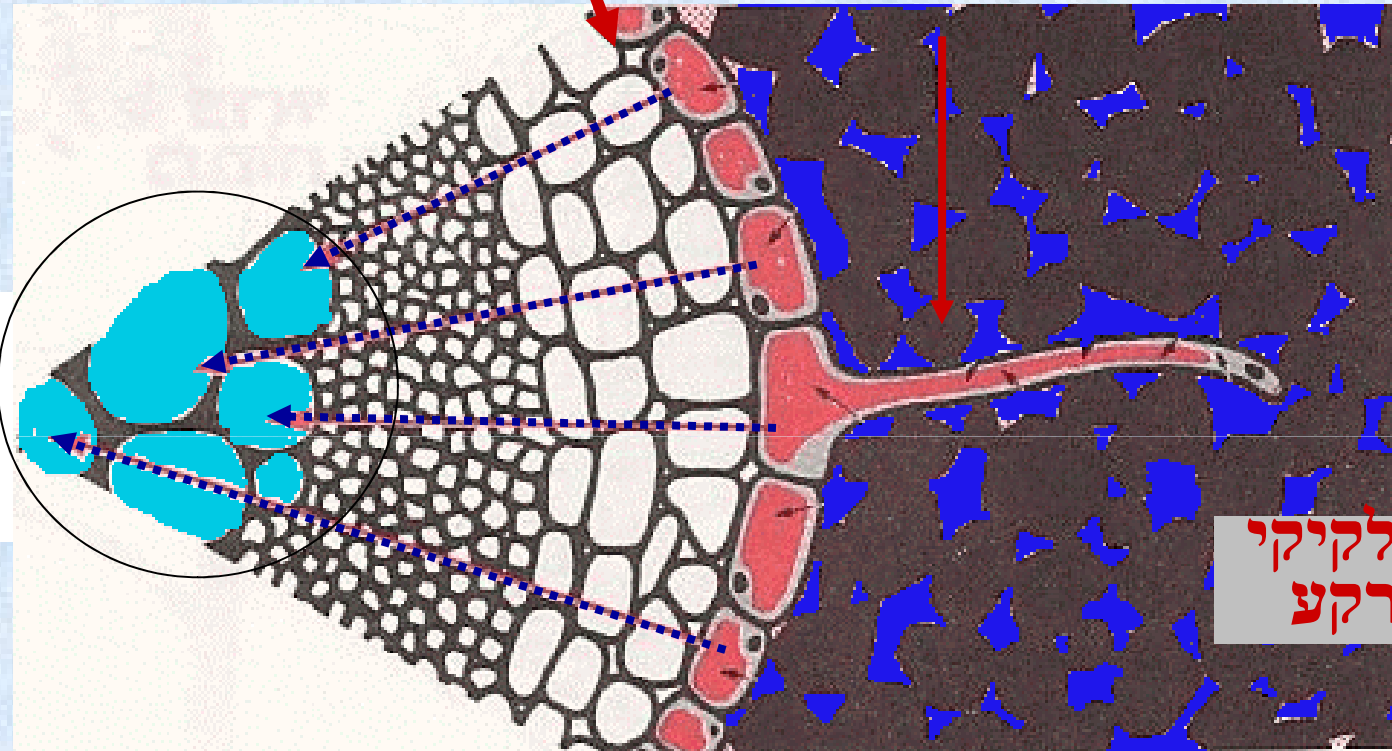


תאי אפידרמיס

נימת השרש

Xylem
צינורות
השיפה

חלקיקי
קרקע



מים עוברים על ידי פעפוע (אוסמוזה) מהקרקע לנימת השרש ומשם לצינורות השיפה (קסילם)

