מאפייני איכות מי מאגרים

מוטי פלדלייט

ארגון עובדי המים

ארגון עובדי המים
ייעוץ, תכנון וטיפול במערכות מים וסביבה
מדור הדרכה וטיפול מים

איכות מי המאגר מושפעת מסוג המאגר

<u>מאגר</u> - גוף מים שעומקו וכמות המים בו נמצאים בשליטתנו

מאגר מי נגר – מים עכורים, רכים, מושפעים מתכונות אגן הניקוז

מאגר מי תהום – מים קשים, מושפעים מתכונות האקוויפר

מאגר קולחים

עומק המאגר

מפלס משתנה או קבוע

קצב מילוי וריקון

מטרת המאגר – השקיה, גידול דגים, טיפול משלים

התפתחות מארג מזון

חמצן מומס במים, קרינה, חומרי מזון במים מאפשרים התפתחות שרשרת מזון – חיידקים, אצות, זואופלנקטון

הפעילות הביולוגית מתרכזת בשכבה הפוטית – אזור החדירה של הקרינה

ריכוז הכלורופיל מאפיין את ריכוז המרכיבים הביולוגיים

פוטוסינתיזה של האצות גורמת לעליית ריכוז החמצן המומס במים בשעות האור ולירידתו בשעות החשיכה

פוטוסינתיזה גורמת לסילוק פחמן מהמים, לעליית PH וליצירת תנאים לשיקוע אבנית

הרעה באיכות ?

מחזור הפחמן

מקור הפחמן במים - המסה מהאטמוספרה, פרוק חומר אורגני

מופיע כגז מומס או כיון של חומצה פחמתית (5-10%)

ריכוזו במים מושפע מתהליכי המסה, הטמעה, נשימה

קצב התהליכים תלוי בטמפרטורה, כמות פלנקטון, כמות חומר אורגני

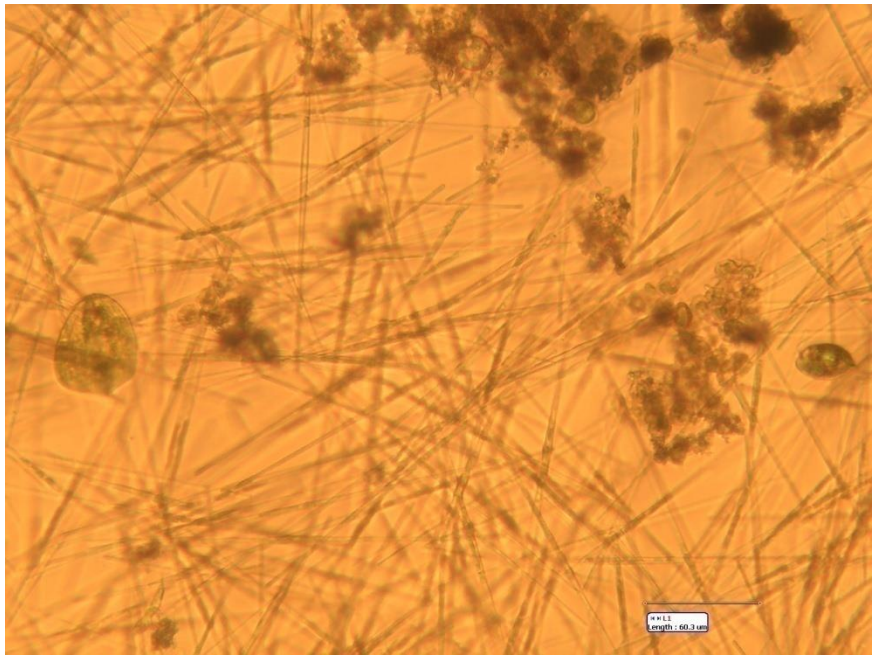
מחזור יומי - ירידה ביום כתוצאה מהטמעה, עליה בלילה כתוצאה מנשימה

חמצן

ריכוזו מושפע מקליטה מהאטמוספרה ומתהליכי נשימה והטמעה

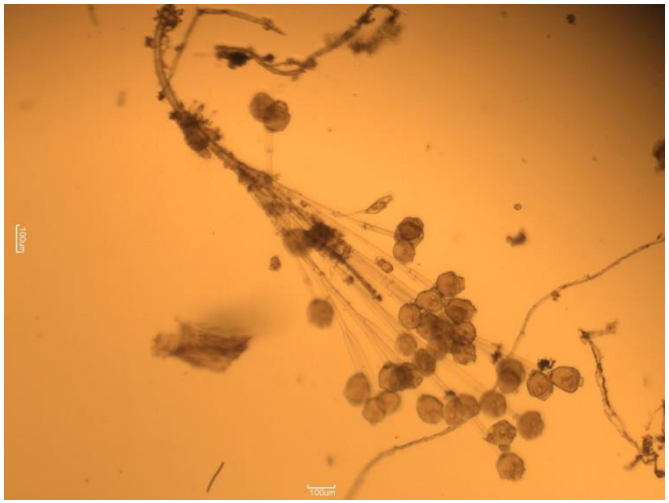
לגורמים אטמוספריים - עוצמת קרינה, רוח, עננות - השפעה על הריכוז

ריכוז עולה בשעות האור ויורד בשעות החשכה



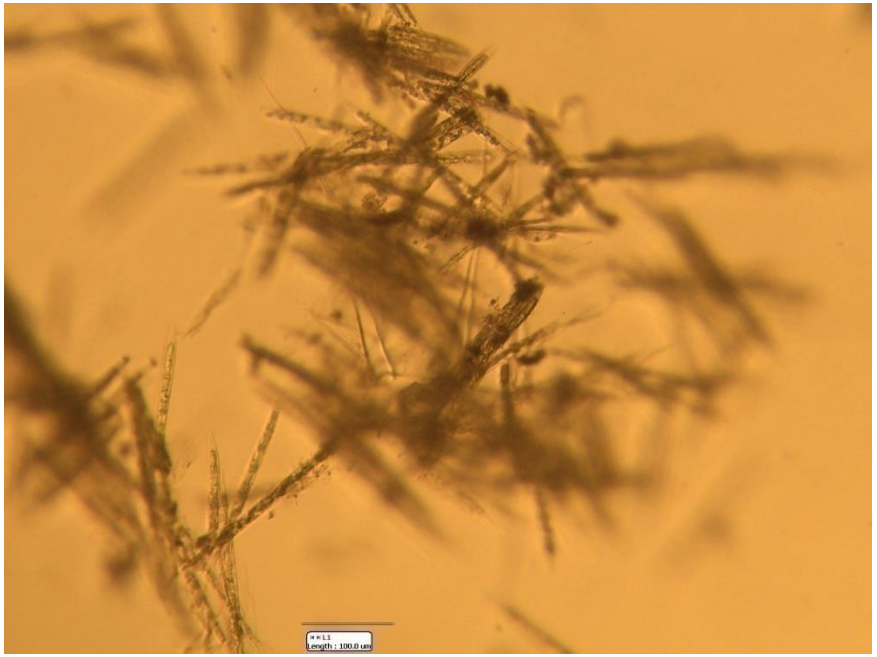
צורנית - סקאלה 60µ - *Synedra*

(חרוד 117, חביבה, מצר, שרונה-1, שלומי)



פרוטוזואה - 100µ - *Vorticella*

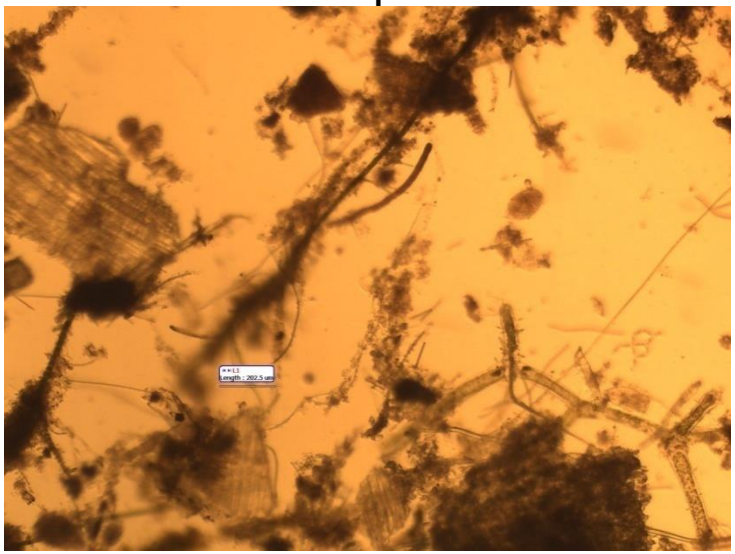
(שרונה-1, שרונה-2, חביבה, חרוד 115, חרוד 117)



אצה ירוקה - סקאלה 100µ - *Closterium*

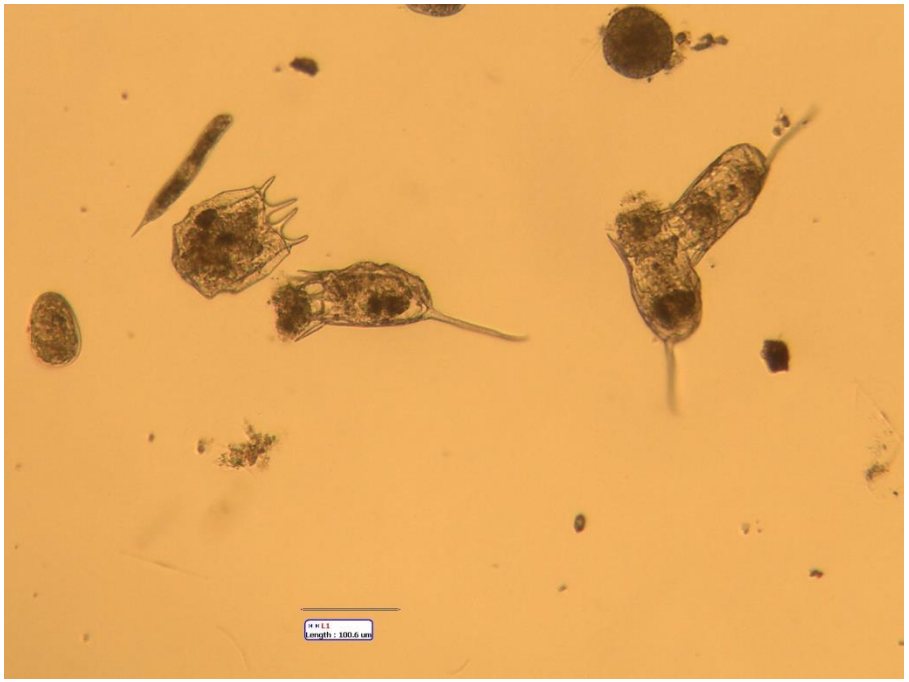
(מסריק, גלאון, שלומי)

סקאלה



דטריטוס

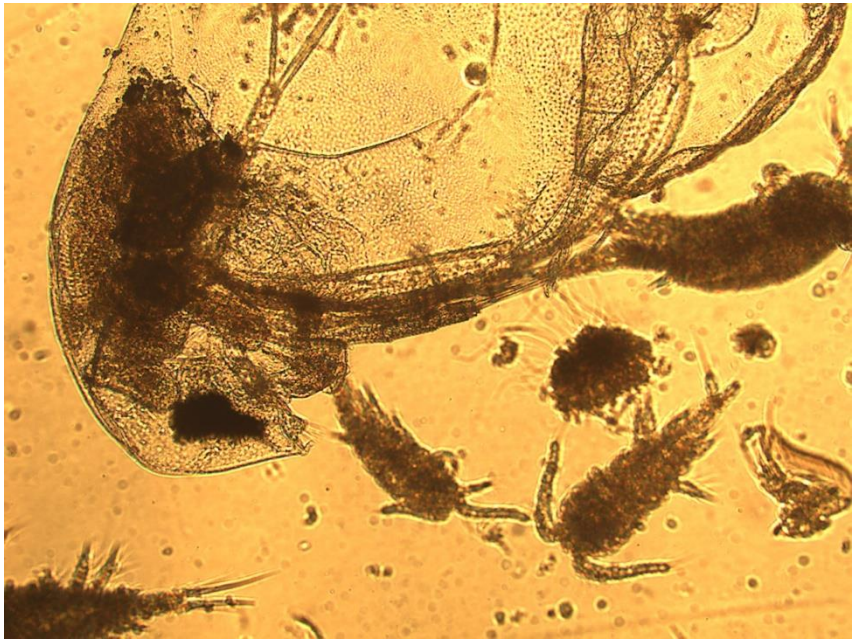
סקאלה200µ



Keratella, Euglena, Brachionus
גלגיליות - סקאלה 100µ

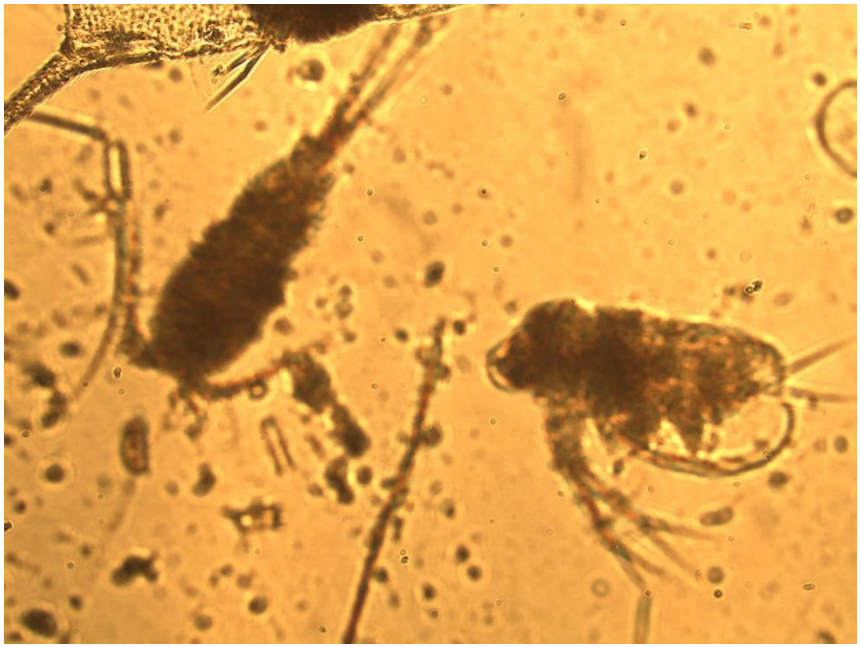
Mesocyclops arcanus ♀, ♂, *Synedra*
קופפודים וצורניות - סקאלה 200µ
(חביבה, מצר, שרונה-1)

קופפודים צעירים - סקאלה 100µ - nauplia

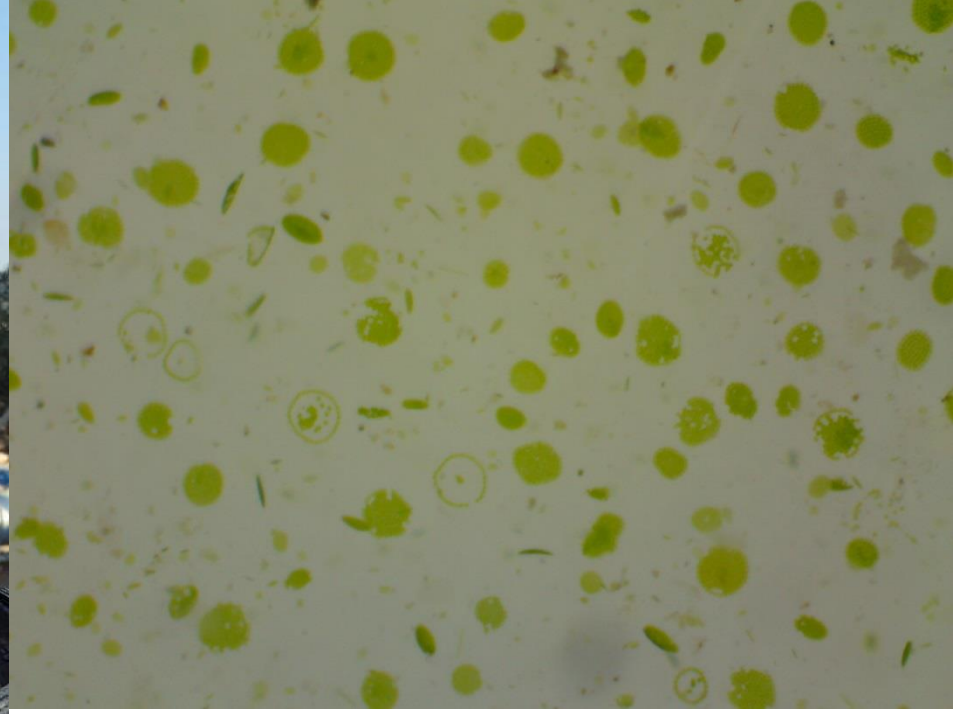


Daphnia magna, young copepodites
קופפודיתים ודפניה מגנה - סקאלה 300µ

Daphnia magna fragment,
Daphnia longispina shell, *Mesocyclops* ♂
קופפוד ושברי דפניה מ-2 מינים - סקאלה 300µ



Moina rectirostris, advanced copepodite
קופפודית ומוינה- סקאלה 300µ



אצות ואבנית

פוטוסינתיזה

- מסלקת פחמן מהמים
- גורמת לעליית PH
- שקיעת אבנית מוגברת

זיהום חיצוני

פליטות תעשייה

ריסוס חקלאי

אבק

זרעים

הפרשות עופות

בקטריות

השפעות אקלים

אידוי

איבוד מים – 6-20 מ"ק לדונם בקיץ

המלחה – עלייה בקיץ לרמות המקשות על השימוש במים

גשם מכניס מזהמים למים

הרעה באיכות

משקעים

שקיעת חומר מוצק לקרקעית

כמות המשקעים תגדל ככל שהמים יכילו יותר חלקיקים מרחפים וככל שתהיה יותר פעילות ביולוגית

המשקעים עשויים להכיל רעלנים, מתכות כבדות, ריכוז גבוה של חומרי מזון

המשקעים בקרקעית עשויים להשפיע על איכות המים בקרקעית

עשויים לגרום להרעלה

שיכוב

חדירת אור וחמצן לשכבה העליונה

התחממות ועליית עכירות

עומק חדירות האור יורד

נוצרת שכבה עליונה חמה ועשירה בחמצן מומס

שכבה תחתונה קרה ועניה בחמצן

משקל סגולי של מים כתלות בטמפרטורה

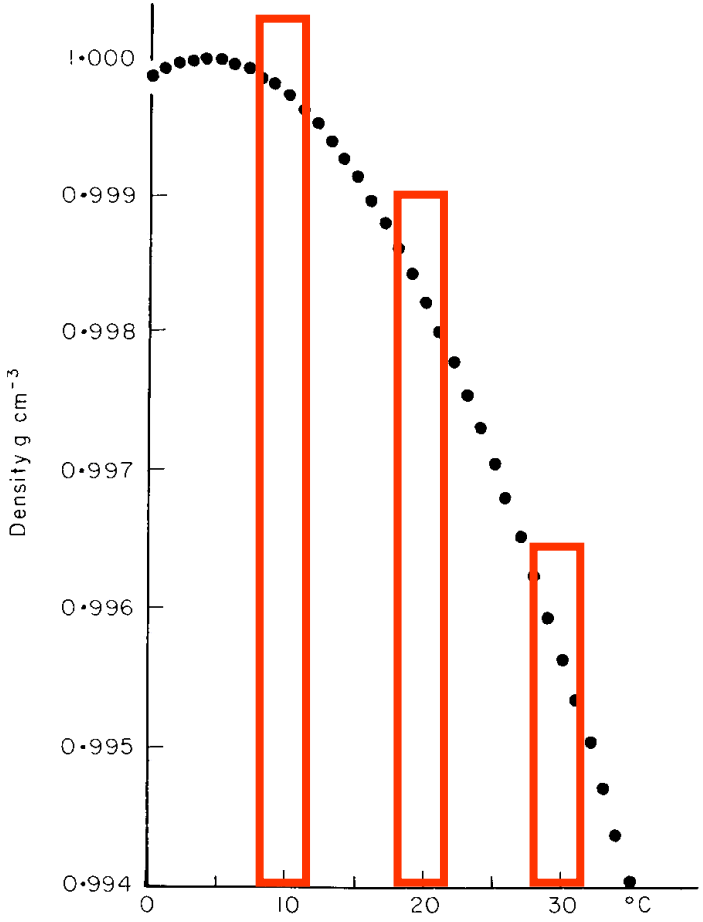
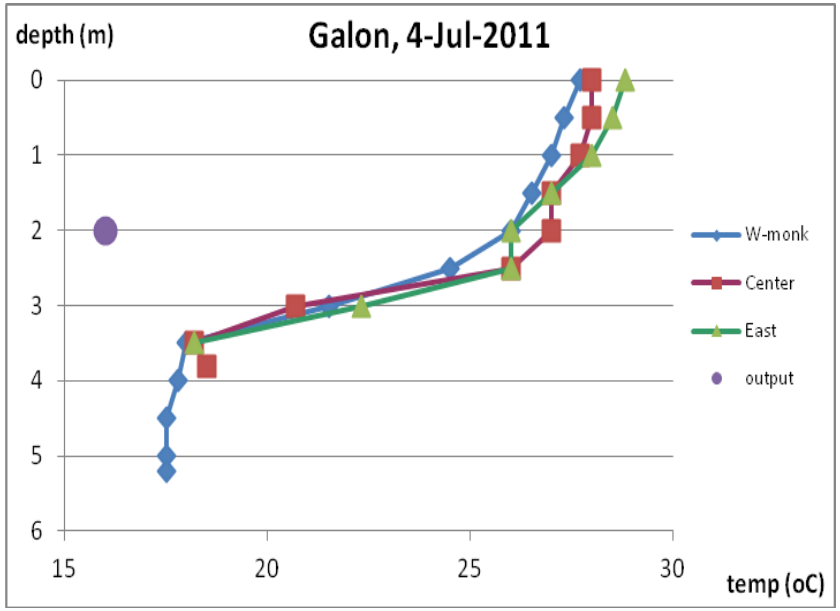
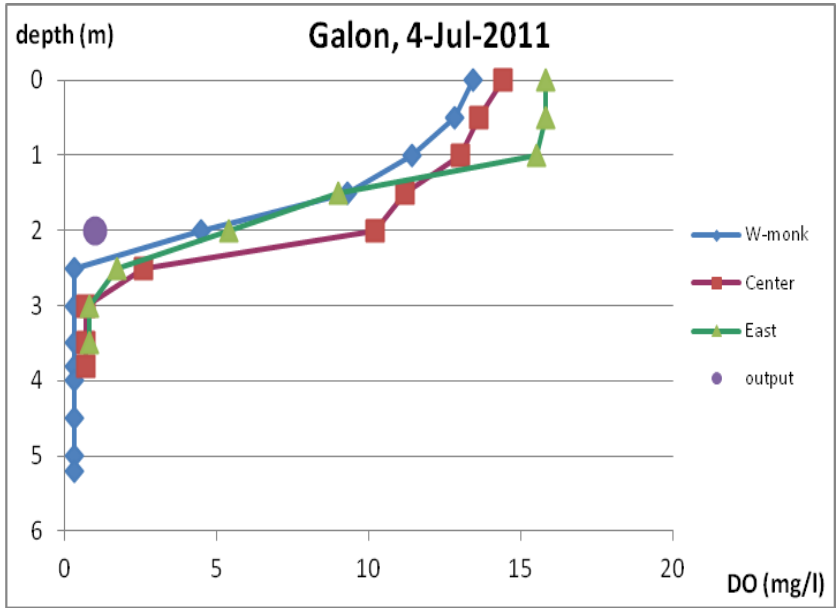
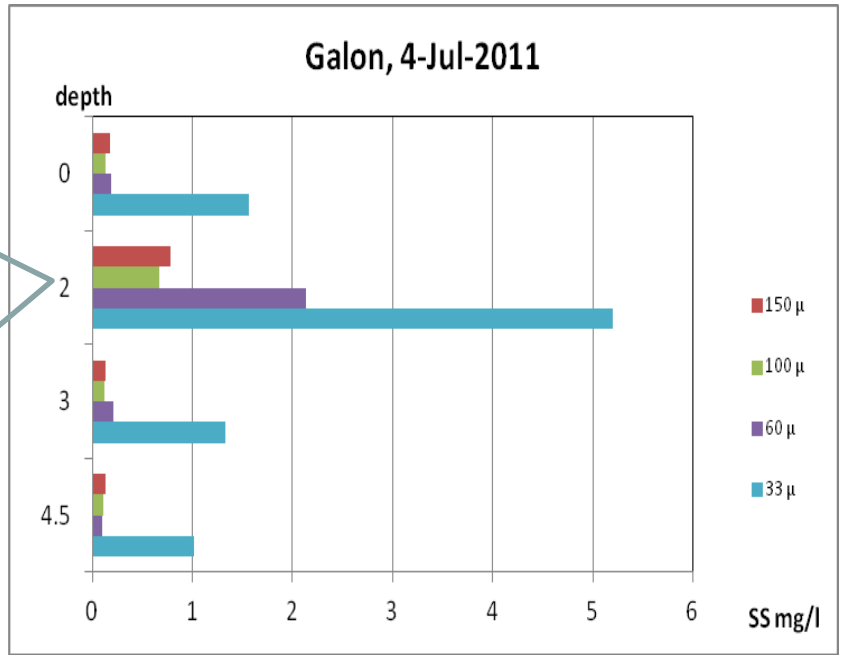


Fig. 2.3. Graph of density of pure water, under one standard atmosphere pressure in relation to temperature. The peak density is reached at 3.94°C.

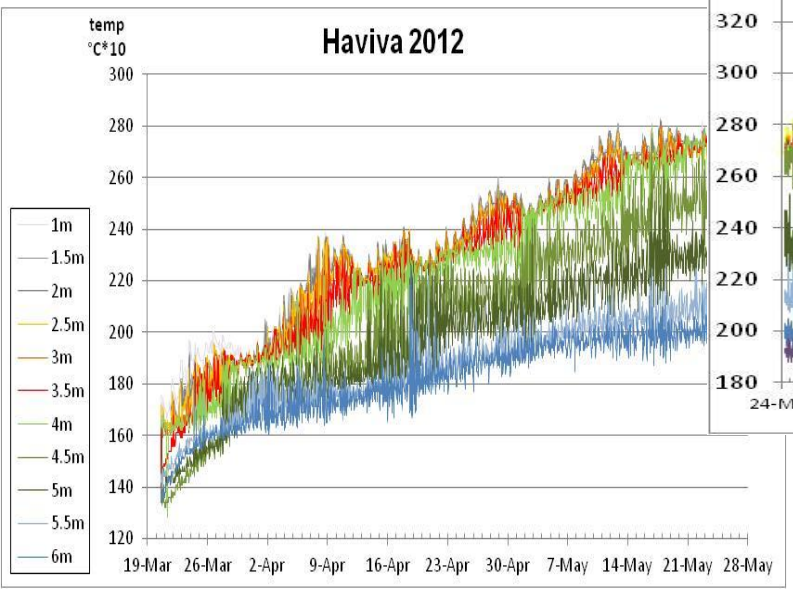


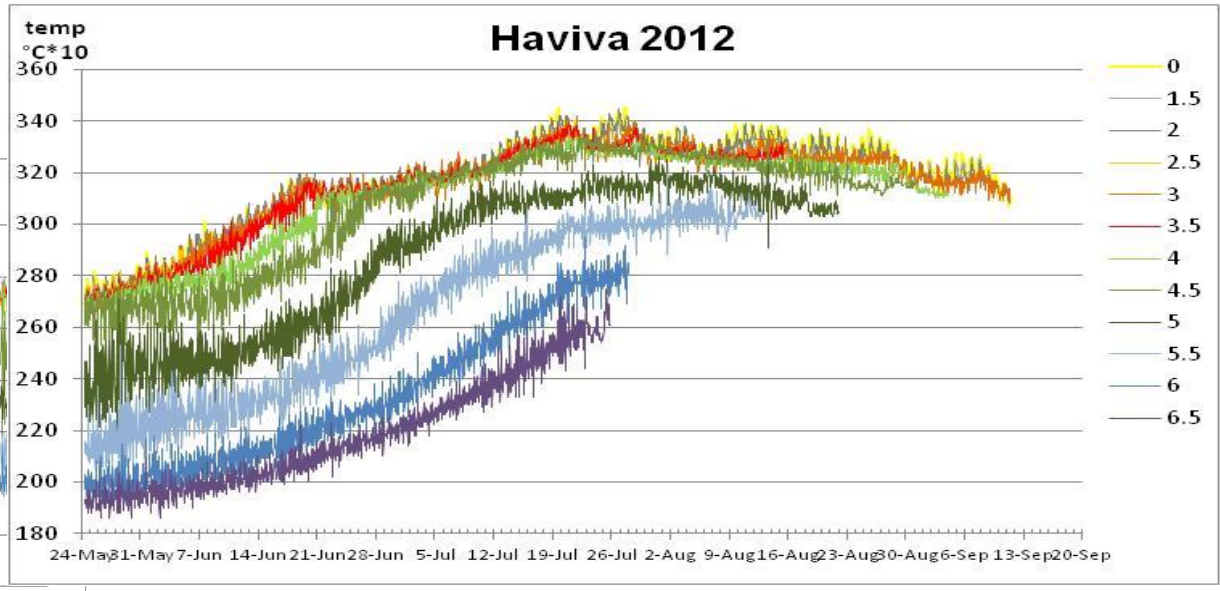


- small algae
- Pediastrum duplex
- Daphnia longispina
- copepods:
  - Mesocyclops
  - Metacyclops
- rotifer B.angularis
- eggs rotif.& copep.
- detritus



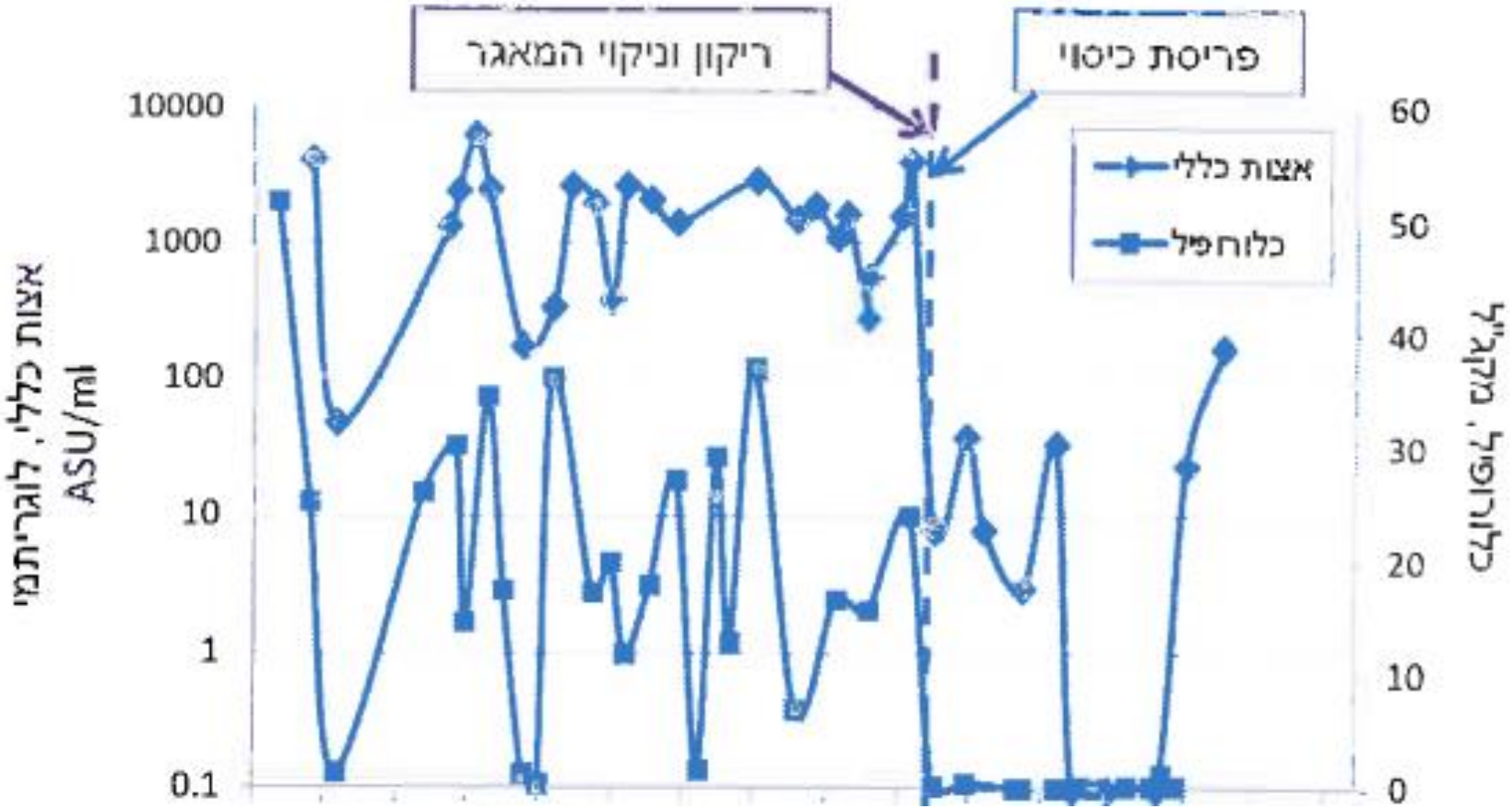
מדידת טמפרטורה אוטומטי
מאגר חביבה, 2012



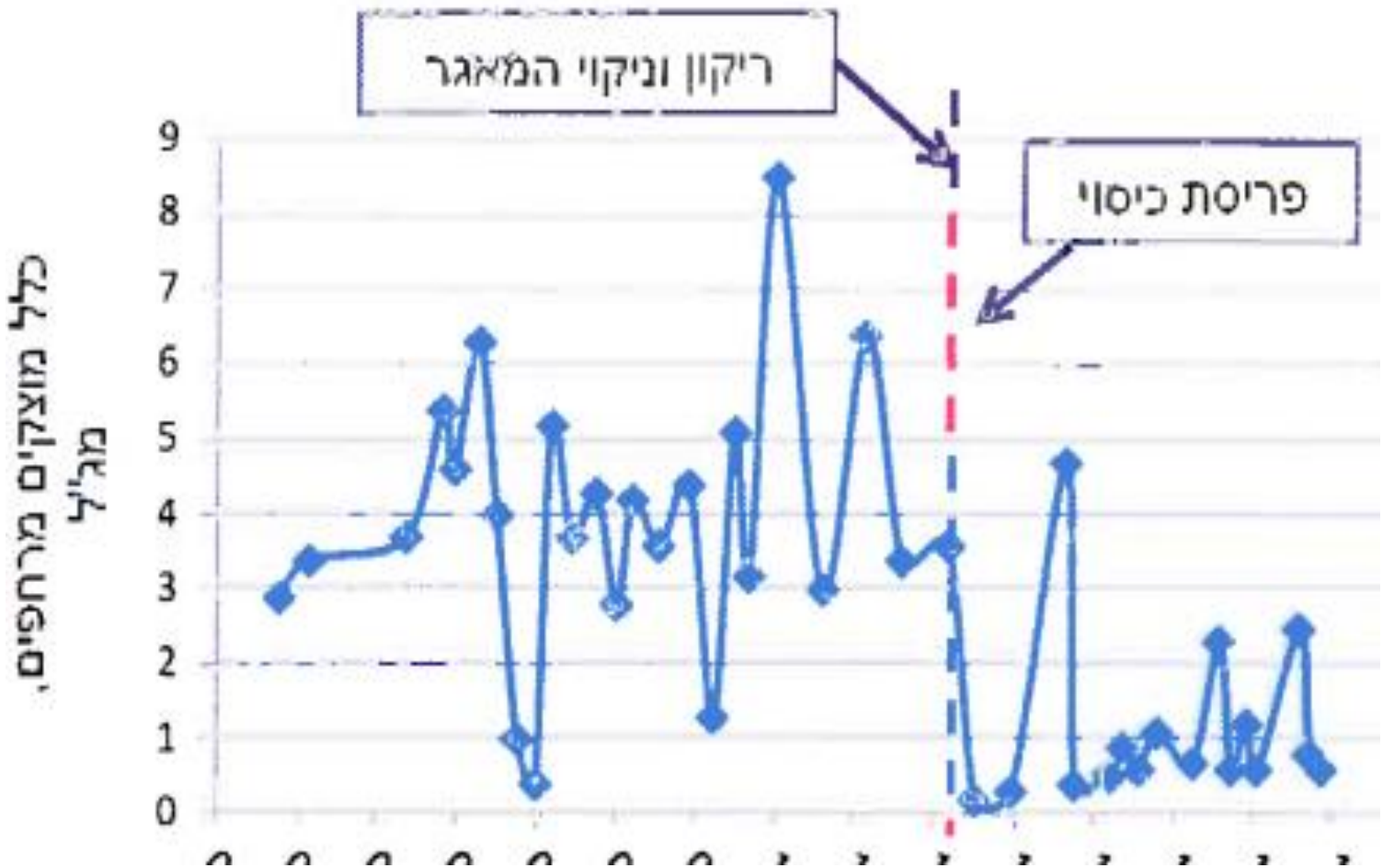


כיסוי מאגרים

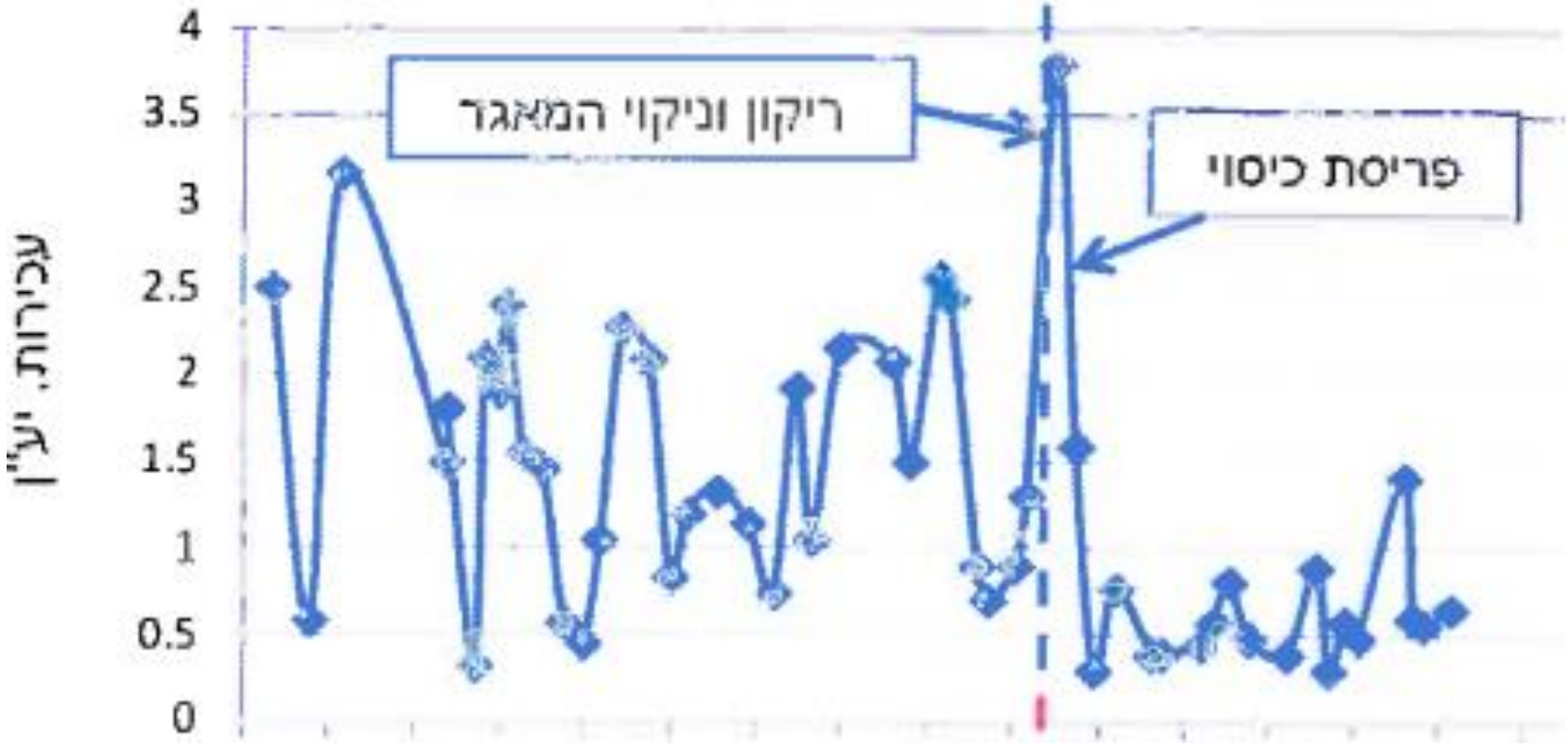
השפעת כיסוי על ריכוז אצות



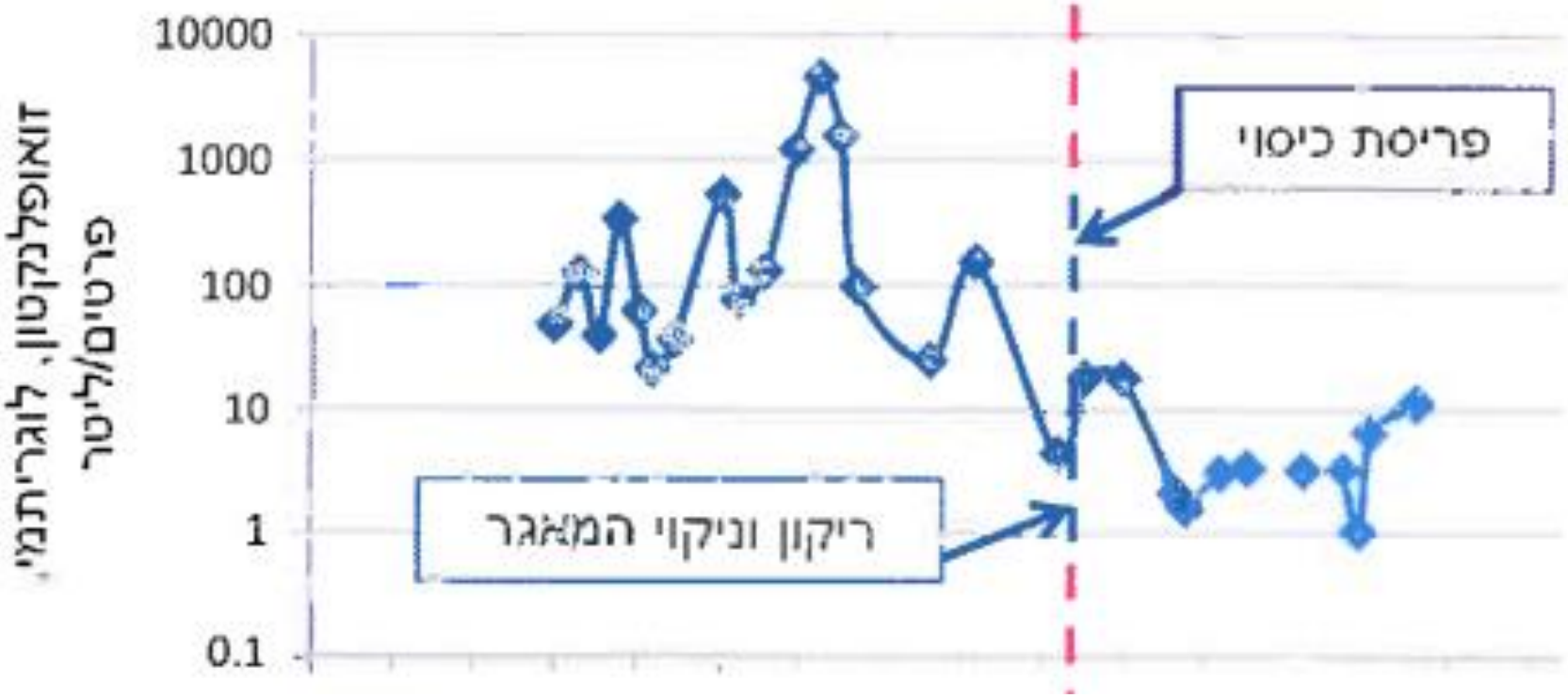
השפעת כיסוי על ריכוז חומר מרחף



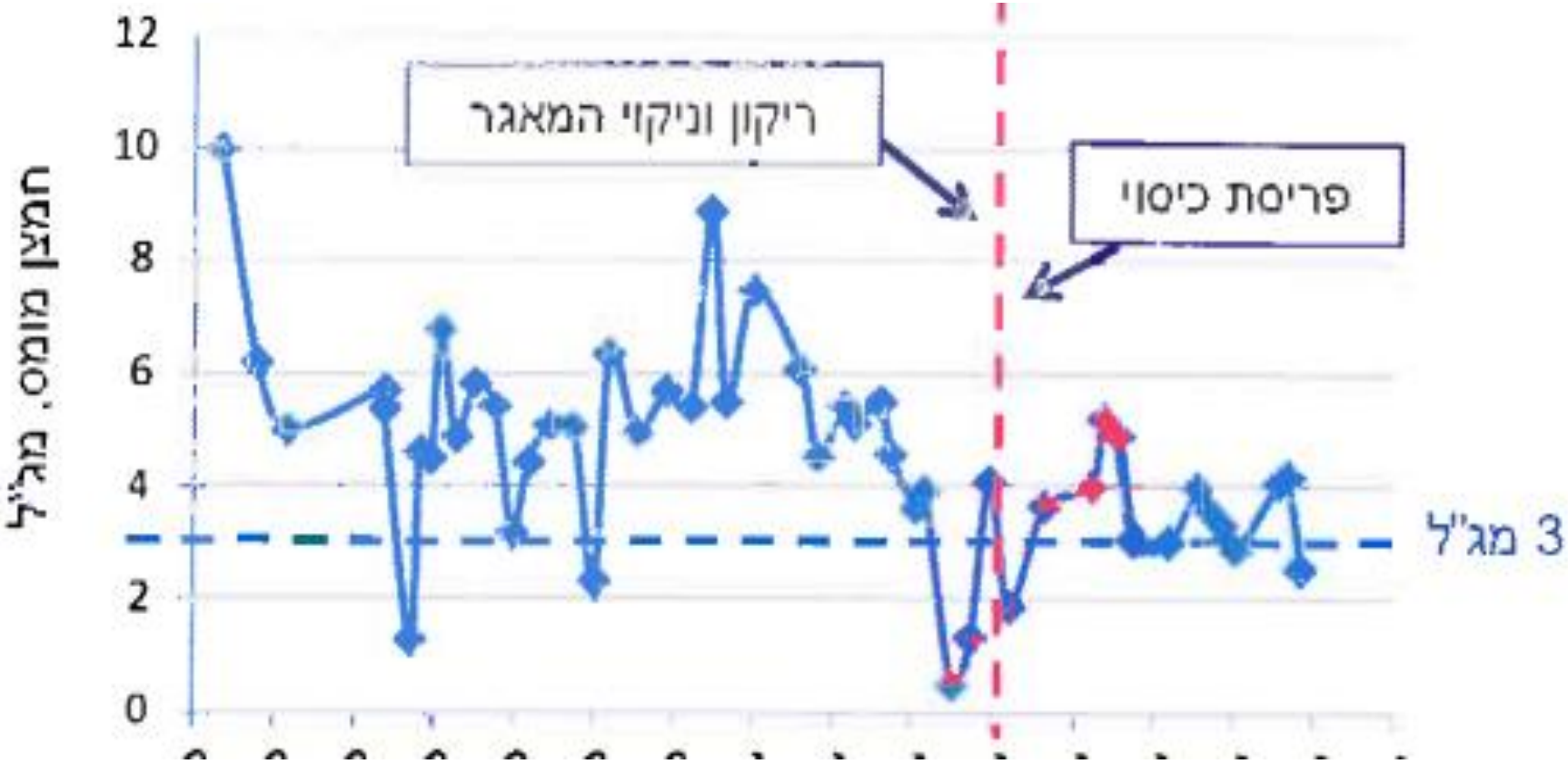
השפעת כיסוי על עכירות



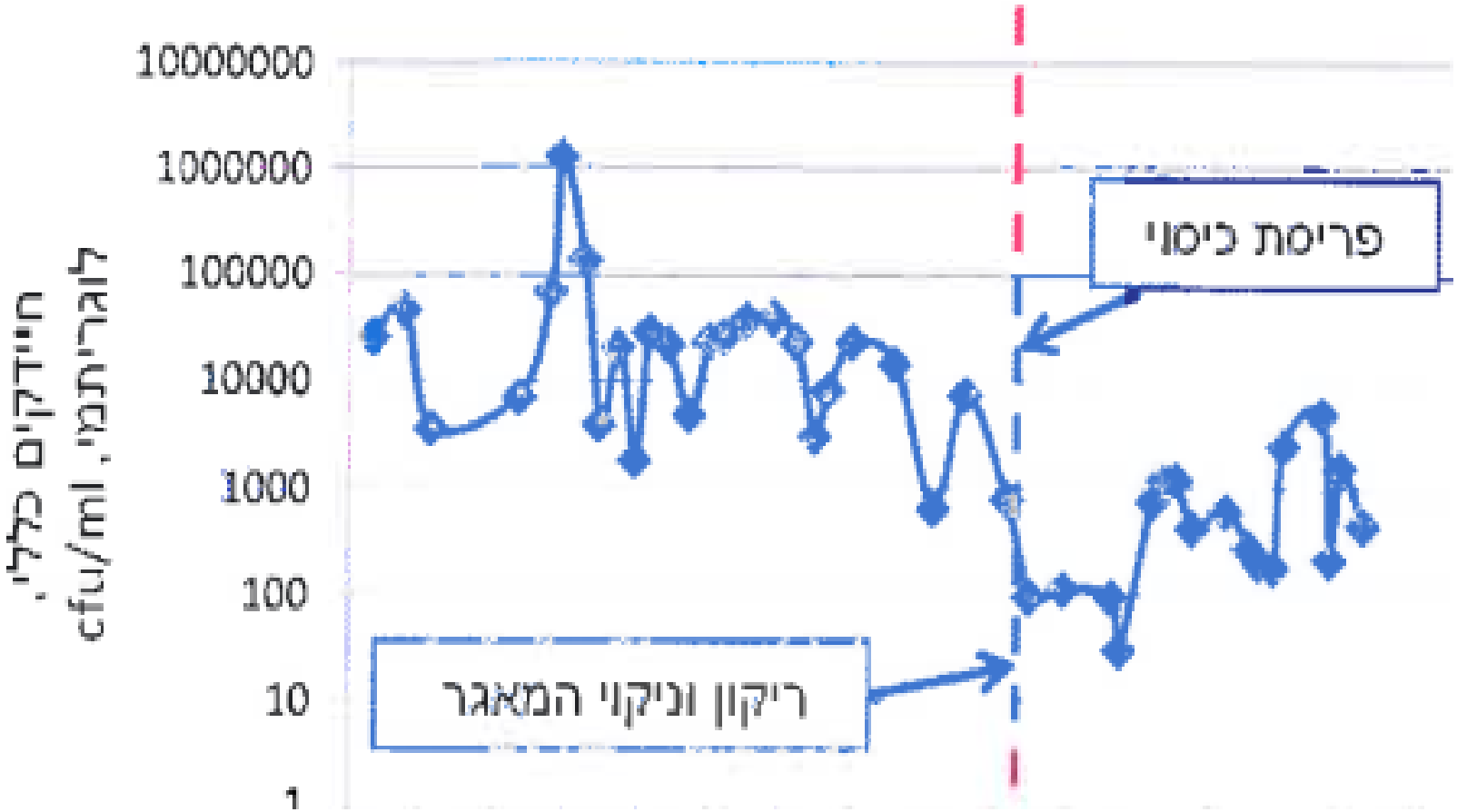
השפעת כיסוי על ריכוז זואופלנקטון



השפעת כיסוי על תכולת חמצן מומס



השפעת כיסוי על ריכוז חיידקים



רגולציה - הגבלות כיסוי מאגרים

אסורים לכיסוי

מאגרי קולחים שאיכות הקולחים בהם נמוכה משניונית

מאגרי קולחים שעומק שכבת הבוצה עולה על 0.5 מ'

מאגרי קולחים שריכוז החמצן המומס בהם בעומק 1.5 מ' נמוך מ-0.5 מג"ל

כיסוי ללא הגבלה

מאגרי שיטפונות

מאגרי קולחים שלישוניים

רגולציה - הגבלות כיסוי מאגרים

כיסוי חלקי

עד 10% משטח פני המים המינימלי - מאגרי קולחים שהשהייה בהם מהווה חלק מתהליך הטיפול

עד 20% משטח פני המים המינימלי - מאגרי קולחים שניוניים

עד 50% משטח פני המים המינימלי - מאגרי קולחים שניוניים שיש בהם בקרת חמצן מומס רציפה ומתקני העשרה בחמצן