

אפיון חסרי חוליות גדולים (macroinvertebrates) בנחל הקישון דו"ח ראשוני

בתאריך 25/5/00 התקיים דיגום ביולוגי לאפיון חברת הח"ג (חסרי-חוליות גדולים) בנחל הקישון. מטרת הדיגום היתה לבחון את מצב הנחל ("בריאות הנחל") כפי שהוא משתקף ע"י חברת הח"ג בחמש תחנות נבחרות (על פי הנחיות רשות הנחל).

הניטור בוצע ע"י פרופי אביטל גזית, דנה מילשטיין, ענת תמיר וירון הרשקוביץ מהמכון לחקר שמירת הטבע- אוני ת"א.

אפיון משתנים אביוטיים :

- רווית חמצן, טמפרטורה, מוליכות, מליחות נמדדו בעזרת מד חמצן אלקטרוני.
- שקיפות המים : דסקית סקי (secchi).
- עומס אורגני : בשיטת B.O.D.

אפיון ביוטי :

חסרי החוליות נאספו משלושה בתי גידול, בתחנות שונות לאורך נחל הקישון:

- א. גוף המים (באמצעות רשת פלנקטון 200 מיקרון).
- ב. מצעים טבעיים כגון - אבנים, צמחיית מים, צמחיית גדות טבולה, עצמים טבולים (סינון החומר שהוסר מפני שטח העצמים ברשת 200 מיקרון). לעיתים נכללים בדיגום זה גם יצורים הנמצאים בגוף המים ונלכדים ברשת בהיותם בקרבת המצעים.
- ג. סדימנט - נאספה דגימה בעזרת גורף בוץ וסוננה דרך 3 נפות ברזל, בעלות גודל פתחי רשת - 5, 2, ו- 0.7 מילימטר.

בעלי החיים שנאספו שומרו באלכוהול 70%, לשם מיון, ספירה והגדרה נוספת במעבדה.

הערה: כל הדיגומים בוצעו מהחוף בקרבת הגדה. אזור זה הוא בדרך כלל העשיר ביותר במאכלסי המים בנחלים.

התחנות מתוארות מהמורד למעלה:

1. גשר יוליוס סימון:

תאור כללי:

צבע המים ירקרק-חלבי עכור. על פני המים צופת שמינונית וחלקיקים צמחיים שנסחפו.

אפיון אביוטי:

שעת הדיגום : 8:30

- אחוז רווית חמצן (%) : 1.3
- ריכוז החמצן (mg/l) : 0.07
- טמפרטורה (C°) : 24.3

- מוליכות (mmohs-25°C) : 35,000
- מליחות (ppt) : 22.8
- עומס אורגני (mg/l O₂) : 65
- ערך הגבה (pH) : 5.4
- שקיפות (ס"מ) : 20
- עומס אורגני (mg/l O₂) : 66

אפיון ביולוגי :

בגדות נצפו בוגרים מעופפים ממשפחת הזבובחופיים (Diptera: Ephydriidae).

א. גוף מים-

- אצות חוטיות מהסוג Cladophora.
- לא נמצאו יצורים חיים.

ב. מצעים טבעיים -

- לא נמצאו יצורים חיים.

ג. סדימנט -

- נפה 5 מ"מ : לא נמצאו יצורים חיים.
- נפה 2 מ"מ : לא נמצאו יצורים חיים.
- נפה 0.7 מ"מ : לא נמצאו יצורים חיים.

2. גשר ההסתדרות

התחנה לא נדגמה. על פי מראה המים והזהום הכבד הוערכו התנאים כדומים לאלו שבגשר יוליוס סימון.

3. גשר אירי - בריכות נשר

תאור כללי :

צבע המים חום ירקרק עכור. זרימה איטית - (הערכה כ- 200-300 קו"ש). נצפו כתמי שמן ע"פ המים (ניתכן שאלו שוחררו מהקרקעית לאחר דישדוש בקרקעית הנחל. אין להוציא מכלל אפשרות שמדובר בשרידי חומר ריסוס נגד יתושים מקבוצת MLO).

משתנים אביוטיים :

שעת הדיגום : 10:00

- אחוז רווית חמצן (%) : 74.2
- ריכוז החמצן (mg/l) : 6.2

- טמפרטורה (C°) : 22.7
- מוליכות (mmohs-25°C) : 6080
- מליחות (ppt) : 3.3
- ערך הגבה (pH) : 7.4
- שקיפות (ס"מ) : 16
- עומס אורגני (mg/l O₂) : 9.3

אפיון ביולוגי :

א. גוף מים-

- זחלי ימשוש ככל הנראה מהסוג כירנומוס (*Chironomus?*) (Diptera: Chironomidae).
- נימפות פשפש חותר (Hemiptera: Corixidae).
- סרטנים שטרולאים (Copepoda: Cyclopoida).

ב. מצעים טבעיים – אבנים צמחייה

- צדפוניות (Ostracoda).
- חלזון מהסוג בועונית (*Physella acuta*) (Gastropoda).
- זחלי ימשוש מהסוג כירנומוס (*Chironomus*) (Diptera: Chironomidae).
- זחלי יתוש ככל הנראה מהסוג כוליסטה (*Culiseta?*) (Diptera: Culicidae).

ג. סדימנט –

- נפה 5 מ"מ : לא נמצאו יצורים חיים.
- נפה 2 מ"מ : לא נמצאו יצורים חיים.
- נפה 0.7 מ"מ : זחלי ימשושים בודדים.

4. גשר כפר חסידים :

תאור כללי :

זרימה איטית, צבע המים חום עכור. הערוץ רדוד. צמחיית גדות – אשלים ואקליפטוסים.

משתנים אביוטיים :

- שעת הדיגום : 10:50
- אחוז רווית חמצן (%) : 57.6
- ריכוז החמצן (mg/l) : 4.9

- טמפרטורה (C°) : 22.3
- מוליכות (mmohs-25°C) : 5950
- מליחות (ppt) : 3.2
- ערך הגבה (pH) : 7.4
- שקיפות (ס"מ) : 16
- עומס אורגני (mg/l O₂) : 11

אפיון ביולוגי :

בגדות נצפו בוגרים מעופפים ממשפחת הזבובחופיים (Diptera: Ephydriidae), ושפירית מהמין שפירית הדרכים (Odonata: Libellulidae, *Brachythemis leucosticta*).

א. גוף מים-

- זחלי ימשוש (Diptera: Chironomidae).
- שטרנולאים (Copepoda: Cyclopoida).
- פישפשים חותרים ככל הנראה מהסוג תלומית (Hemiptera: Corixidae, *Sigara?*)

ג. מצעים טבעיים -

- תולעים דל-זיפאיות ככל הנראה מהסוג טוביפקס (Oligochaeta: Tubificidae, *Tubifex?*)
- צדפוניות (Ostracoda).
- זחלי בריום ככל הנראה מהסוג קלאון (Ephemeroptera: *Cleon?*).
- חלזון מהסוג בועונית (Gastropoda : *Pysella acuta*).
- זחלי יתוש מהסוג כולכית (Diptera : Culicidae, *Culex*).
- זחלי ימשוש מהסוג כירנומוס (Diptera: Chironomidae, *Chironomus*).
- פשפש ככל הנראה מהסוג תלומית (Hemiptera: *Sigara*)
- זחל חיפושית ככל הנראה ממשפחת חובבות מים (Coleoptera : Hydrophilidae).

ג. סדימנט -

- נפה 5 מ"מ : לא נמצאו יצורים חיים.
- נפה 2 מ"מ : זחלי ימשוש מהסוג כירנומוס (Diptera: Chironomidae, *Chironomus*).
- נפה 0.7 מ"מ : תולעים דל-זיפאיות מהסוג טוביפקס (Oligochaeta: *Tubifex*).

5. מעיין אלרוי

תאור כללי: המים צלולים. זרימה איטית בקרבת הנביעה התפתחות מסיבית של אצות חוטיות ופחות של אצות אפיליטיות (עייג אבנים).

משתנים אביוטיים:

שעת הדיגום : 12:00

- אחוז רווית חמצן (%) : 44.4
- ריכוז החמצן (mg/l) : 3.8
- טמפרטורה (C°) : 22.1
- מוליכות (mmohs -25°C) : 936
- מליחות (ppt) : 0.5

אפיון ביולוגי:

בגדות נצפו בוגרים מעופפים של שפרירית הדורה (*Odonata: Zygoptera. Ischnura elegans*).

א. מצעים טבעיים

- אצה מהסוג נאוויית (*Chara*).
- חלזון מהסוג גיראולוס (*Gastropoda : Gyraulus ehrenbergi*)
- זחלי שעיר כנף מהסוג אוקסיאטירה (*Trichoptera: Oxyethira sp.*).

לא נלקחה דגימת סדימנט.

6. כפר יהושע

תאור כללי:

סכרון אבנים היוצר בית גידול בריכתי עמוק (1-1.5 מטר) במעלה ובמורדו זרימת מים רדודה חזקה יחסית (מוערכת ב 300-400 קוב"ש).

צבע המים חום ירקרק עכור. הערוץ רדוד. צמחיית גדות – קנה, פטל, צמחייה עשבונית.

משתנים אביוטיים (מעלה הסכר):

שעת הדיגום : 12:30

- אחוז רווית חמצן (%) : 103
- ריכוז החמצן (mg/l) : 8.3
- טמפרטורה (C°) : 25.5
- מוליכות (mmohs-25°C) : 6760

- מליחות (ppt) : 3.7
- עומס אורגני (mg/l O₂) : 3.6
- ערך הגבה (pH) : 7.3
- שקיפות (ס"מ) : 17

אפיון ביולוגי :

בגדות נצפו בוגרי שפיריות מעופפים (Odonata: Zygoptera).

א. גוף מים- (מעלה הסכר)

- שטרגלאים (Copepoda: Cyclopoida).
- צדפוניות (Ostracoda).
- זחלי ימוש (Diptera: Chironomidae).
- זחלי יתוש מהסוג כולכית (Diptera : Culicidae, *Culex*).
- שפש מהסוג תלומית (Hemiptera: *Sigara*)

ד. מצעים טבעיים (מורד הסכר) -

- צדפוניות (Ostracoda).
- חלזון מהסוג בועונית (Gastropoda : *Physella acuta*).
- זחלי שפיריות (Odonata: Zygoptera).
- זחלי יתוש מהסוג (Diptera : Culicidae, *Culex*).
- זחלי ימוש (Diptera: Chironomidae).
- שפשים מהסוג תלומית (Hemiptera: *Sigara*).
- זחלי חיפושית ככל הנראה ממשפחת חובבות מים (Coleoptera : Hydrophilidae).
- סרטן הנחלים (Crustaceae: *Potamon*).
- דג גמבוזיה (*Gambusia*).

ג. סדימנט -

- נפה 5 מ"מ : תולעים דל-זיפאיות מהסוג טוביפקס (Oligochaeta: *Tubifex*).
- נפה 2 מ"מ : זחלי ימוש מהסוג כירנומוס (Diptera: Chironomidae, *Chironomus*).
- נפה 0.7 מ"מ : תולעים דל-זיפאיות מהסוג טוביפקס (Oligochaeta: *Tubifex*).

סיכום : הממצאים הראשוניים של ניטור הקישון באמצעות מעקב אחר חברת חסרי החוליות מספקים מידע רב על בריאות הנחל :

- א. העדר מוחלט של חסרי חוליות ממורד הנחל (בדיגום הנוכחי מדובר ממורד גשר ההסתדרות) מעיד על רעילות גבוהה של המים. העדר מוחלט של חסרי חוליות (בגוף המים, או על גבי מצעים או בסדימנט) הוא מימצא חסר תקדים בנחלי ישראל ומעיד על חומרת מצבו של הקישון.
- ב. בדיגום זה נמצאו חסרי חוליות החל מתחנת הגשר האירי. דיגום מפורט יותר בין הגשר האירי לגשר ההסתדרות יצביע מהיכן פותחת רעילות המים למידה המאפשרת קיום חיים של יצורים רב-תאיים.
- ג. כללית, ככל שעולים במעלה הנחל מאזור הגשר האירי לאזור כפר יהושע גדל עושר מיני חסרי החוליות. מימצא זה תואם כללית את מצב הזהום האורגני כפי שהשתקף במדידת ה-BOD הקטן אף הוא במעלה הנחל. עדין בכל התחנות אסופת חסרי החוליות מאופיינות בעיקר במינים טולרנטים להפרעות (כולל מידה מוגבלת של זהום אורגני). אסופה זו אופיינית לנחלי חוף אחרים שהופרעו ע"י פעילות אדם.
- ד. במורד הקישון בקרבת הים המים מלוחים ביותר (כמחצית מי ים). בשאר התחנות בהם נמצאו מאכלסי מים (מלבד מעין אלרואי) היתה המוליכות החשמלית המשקפת את ריכוז היונים עדין גבוהה מאד יחסית לנחלי חוף אחרים (כפי חמש). גם בהעדר זהום אין לצפות לעושר מינים גבוה במים מליחים אלו.
- ה. מעין אלרואי הוא פנינת טבע נדירה באיכותה אך מוזנחת מנוקדת ראות של ניצולה ושילובה בשיקום הקישון. המים בעלי איכות גבוהה ומקיימים מינים רגישים ביותר לזהום (למשל שעיר כנף מהסוג אוקסיאטירה). חשוב ביותר לשמור על הנביעה לבל תפגע בתוכניות פיתוח ולאפשר הזרמה רציפה של המים מהנביעה עד לערוץ הקישון. לצורך זה יש להכשיר ערוץ קטן מרופד בתשתית אבנים (מקומיות).

אמיאל גלית

11.06.00