

צ"א ביוויק אגזקוט ביוטקולוגיה

1998 - 1999

הקדמה:

בחודש מאי 99 הותקנו שלוש מערכות מיחזור בתחנת הניסיונות לגדולי מים בעין יתב. כל מערכת מטפלת בבריכת דגים אחת בנפח 80 קוב, בריכה רביעית (בריכה-H) ללא מערכת טפול חיצונית בה מיושמת שיטת הגידול בהרחפה.

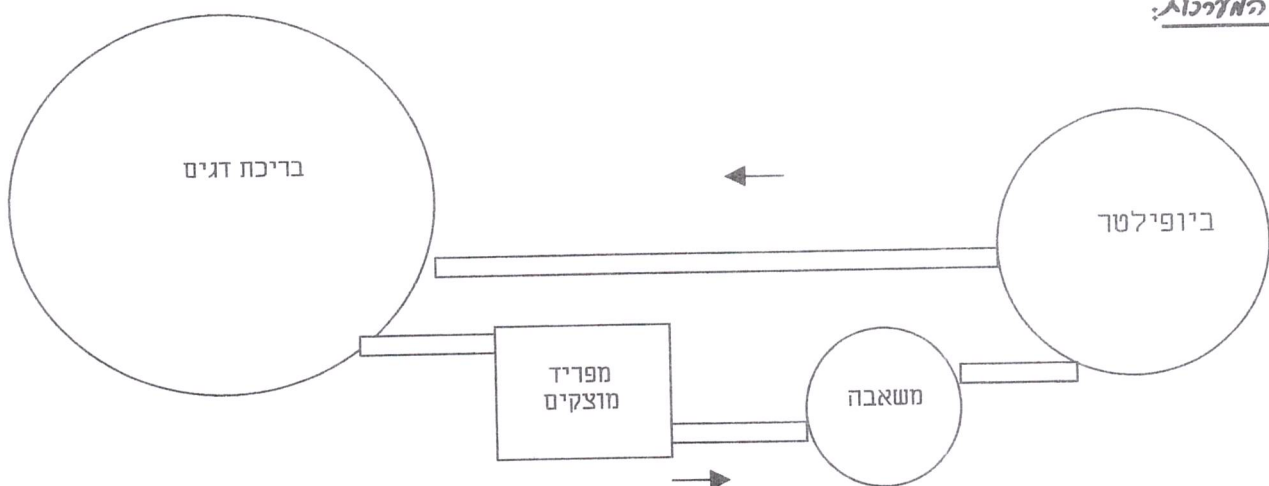
טאורי האמצעים:

מערכת א: תוצרת "שחר דג המים היוצאים מהבריכה יסוננו מכנית ע"י פילטר תוף (drum filter), וביולוגית ע"י פילטר זולף (trickling filter) 5 קו"ב העשוי מגרגרים בקוטר 3 מ"מ (יחס שטח פנים / נפח = 1000 מ"ר / 1 קו"ב), המערכת תומכת בבריכה-E.

מערכת ב: תוצרת "Aqua Systems". המים היוצאים מהבריכה יסוננו מכנית ע"י פילטר תוף וביולוגית ע"י פילטר זולף (trickling filter) בנפח 10 קו"ב העשוי מצינורות גלילים בקוטר 20 מ"מ (יחס שטח פנים / נפח = 400 מ"ר / 1 קו"ב), המערכת תומכת בבריכה-F.

מערכת ג: תוצרת "שחר דג". המים היוצאים מהבריכה יסוננו מכנית ע"י פילטר תוף וביולוגית ע"י פילטר זולף בנפח 5 קו"ב העשויים מכדורים "קוצניים" (דמויי קיפוד) שקוטרם 50 מ"מ (יחס שטח פנים / נפח = 900 מ"ר / 1 קו"ב), המערכת תומכת בבריכה-G.

גישה האמצעים:



- להלן המובאים נתונים עד לחודש אוקטובר 99 בחודשי החורף הופסקה התצפית בשל ירידת הטמפרטורות, כיום מופעלות ומאוכלסות כל ארבעת המערכות.
- הנתונים המובאים הם לגבי שתי בריכות בלבד:
 - בריכה - H, גדול בשיטת ההרחפה, בריכה - F, עם מערכת מחזור מים תוצרת "Aqua Systems".

טבלה 1:

טבלה 1: נתוני גדול דגים.

בריכה - H הרחפה	בריכה - F Aqua Systems	פרמטר	
1.01	1.18	משקל דג ממוצע (גר')	אכלוס 2/6/99
16,000	20,000	מספר דגים	
16.2	23.4	ביומסה (ק"ג)	
49.4	98.1	משקל דג ממוצע (גר')	סיכום 17/10/99
97.3	93.4	שרידה (%)	
427	869	ביומסה (ק"ג)	
1077	1428	סך כמות המזון (ק"ג)	הזנה
2.6	1.7	מקדם ניצולת מזון	
411	845	תוספת ביומסה ק"ג	תפוקות
0.35	0.7	קצב גדילה (גר'/דג/יום)	
2.8	3.2	קצב גדילה % ליום	

טבלה 2: נתוני איכות מים ממוצעים.

בריכה - H הרחפה	בריכה - F Aqua Systems	פרמטר
6.6 ± 1.04	6.8 ± 1.39	ריכוז חמצן (חל"מ)
25.1 ± 0.83	26.9 ± 1.1	טמפרטורה °C
0.51 ± 1.15	0.58 ± 0.76	ריכוז אמוניה (חל"מ)
1.63 ± 1.39	1.26 ± 1.07	ריכוז ניטריט (חל"מ)
0-190	0-225	תחום ריכוזי ניטראט (חל"מ)
7.8-8.5	7.7-8.6	תחום ערכי pH

טבלה 3 : נתוני תפעול.

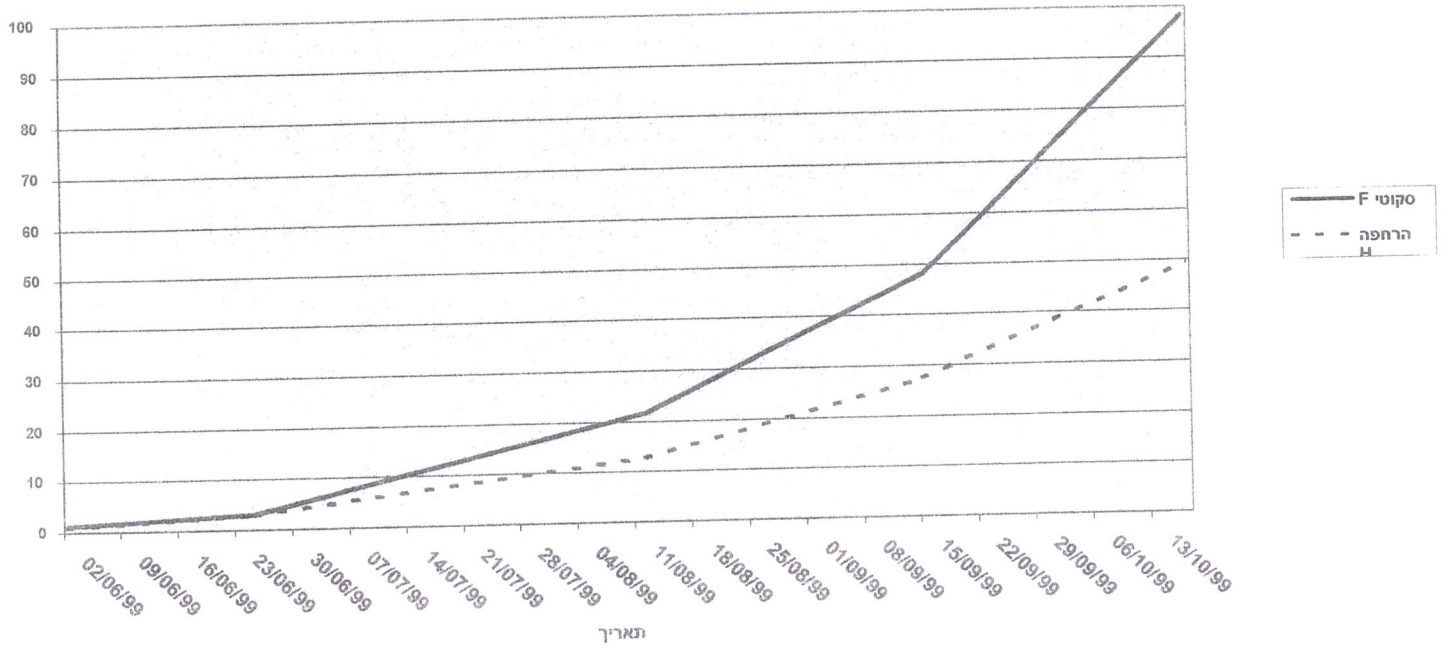
בריכה – H הרחפה	בריכה – F Aqua Systems	פרמטר
530	180	סה"כ צריכת מים מ"ק
5	2	תוספת מים יומית %
2214	7241	צריכת חשמל קוט"ש
1	3.4	הספק חשמלי קו"ט

ציון וסקווי:

קצב גידול הדגים בבריכה F היה כפול מקצב גידול הדגים בבריכה H. 0.7 גרם ליום לעומת 0.35 גרם ליום בהתאמה. היתרון בבריכה F התבטא גם ביחס היפוך המזון שהיה 1.7 לעומת 2.6 בבריכה H. השוני בטמפרטורות המים בהפרש של כמעט שתי מעלות בין הבריכות נובע מאוורור מוגבר בבריכה H - שתי חמצניות לעומת חמצנית אחת בבריכה F. הבדלי טמפרטורות אלו אינם מספיקים כדי ליצור את ההפרש הגדול בקצבי הגדילה. איכויות המים היו דומות בשתי הבריכות וניתן לראות מגמה של עליה ברמת החנקות לאורך תקופת הגידול. תופעה זו אף החמירה בהמשך התצפית. התמותה שהייתה בתחילת הגידול בעיקר בבריכה F התייצבה בהמשך הגידול ונבעה מקצב סחרור גבוה מידי. למרות השוני הקיים בין שתי הבריכות הן בנתוני האיכלוס וחוסר בחזרות ניכרת מגמה של יתרון כלכלי בגידול בבריכה F לעומת בריכה H, אך היתרון מתגמד והופך לחסרון עם מביאים בחשבון את עלות מערכת הטיפול במים הצמודה לבריכה F. יחד עם זאת, בשל השלב המוקדם בו נמצאת התצפית, אין להסיק עדיין מסקנות חותכות מהנתונים המובאים ויש צורך להעלות את הביומסה בבריכות ולהמשיך בתצפית עד שנגיע לצפיפויות משמעותיות.

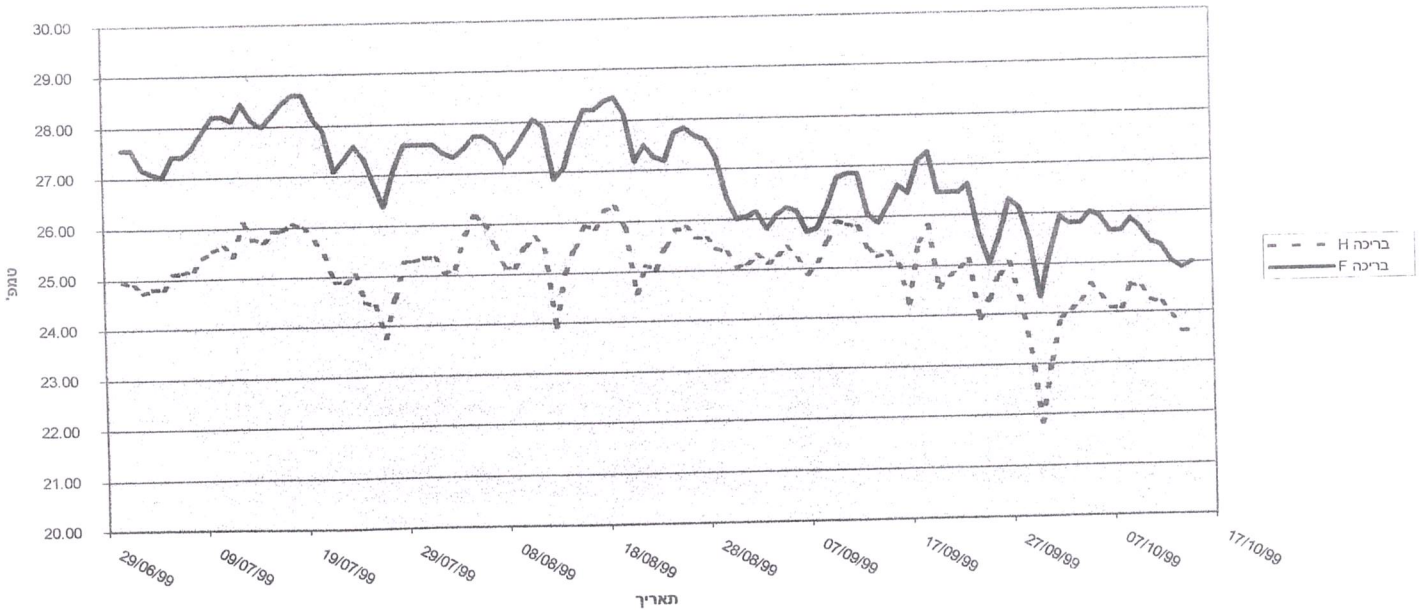
איור- 1 קצב גידול הדגים בבריכות: F ו- H

שקילת דגים

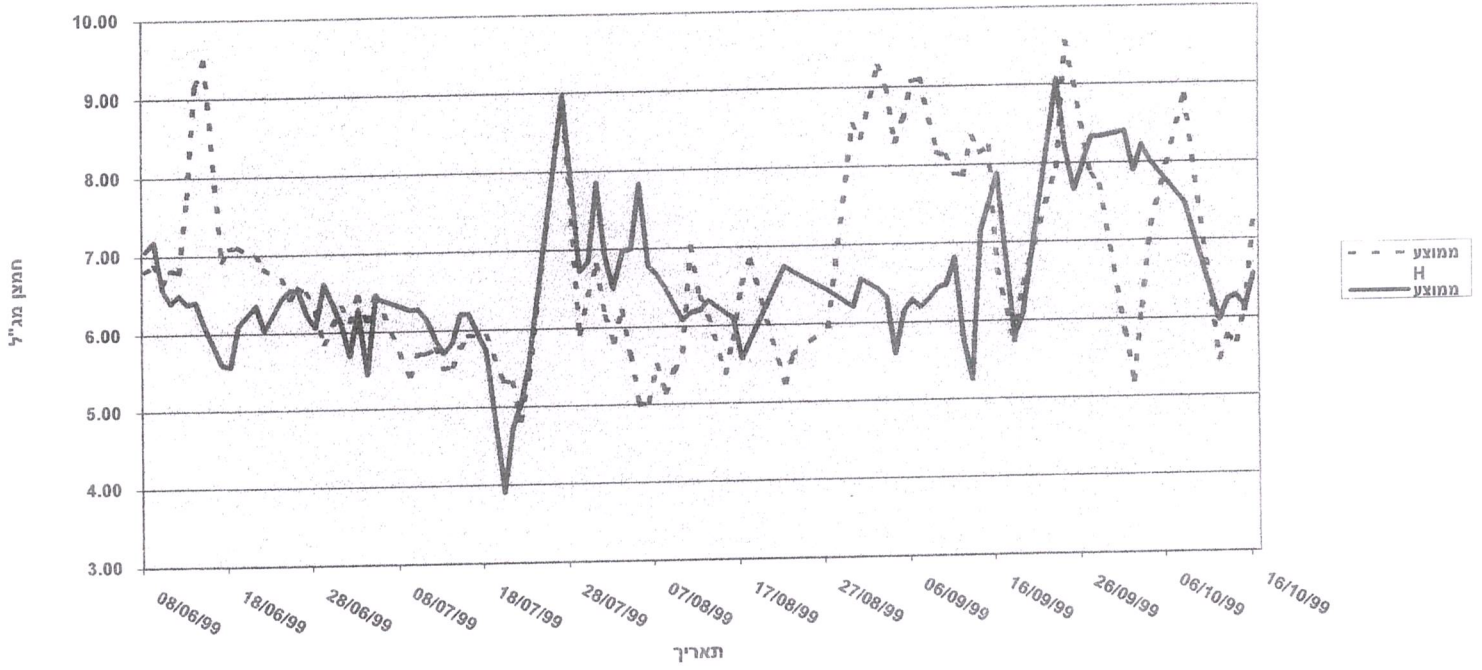


איור- 2 טמפרטורות בבריכות: F ו- H.

ממוצעי טמפ' - השוואה בין בריכות H ו- F

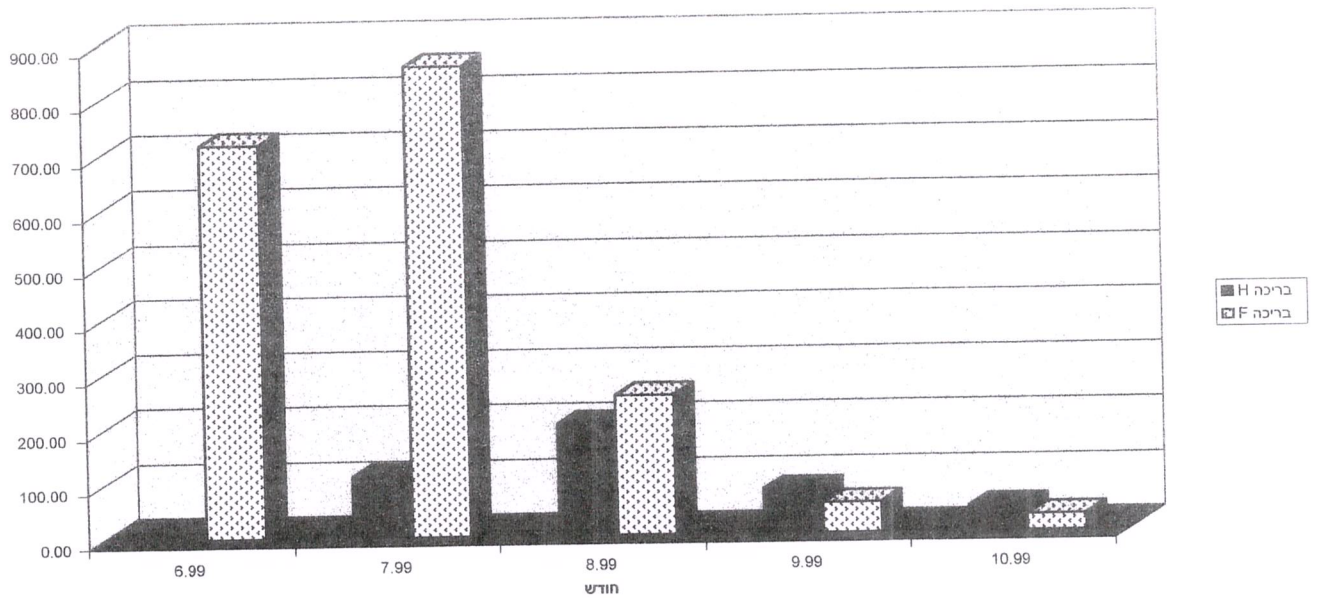


ממוצע חמצן השוואה בריכות H, F

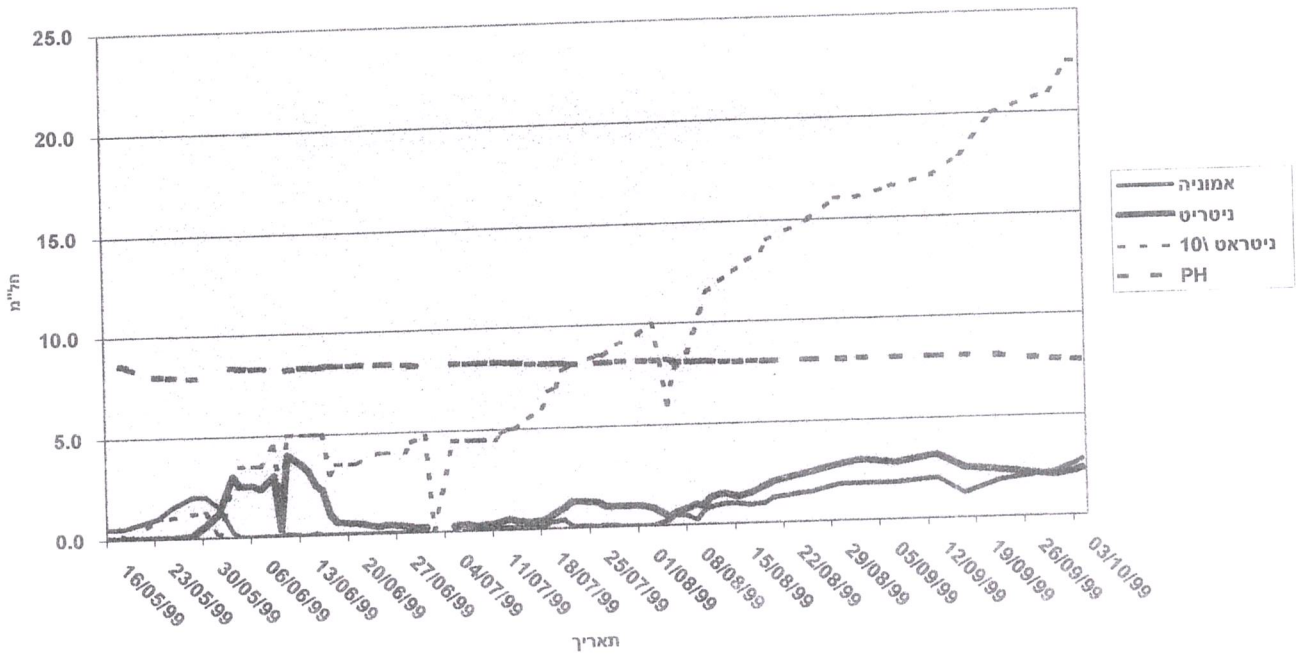


איור- 4 תמותה לפי חודשים בריכות H-F

תמותה לפי חודשים



איכות מים ניסוי פילטרים בריכה F



איכות מים ניסוי פילטרים בריכה H

