

תצפית גידול אמנונים בשיטת ההרחפה אצל גדעון כנעני 1997/98

התצפית נערכה ע"י גדעון כנעני, בליווי של יענקל'ה פרץ ובהתייעצות עם פרופ' יוריק אבנימלך.

מבוא:

משק כנעני מגדל אמנונים מזה כשמונה שנים. הגידול מתבצע רובו בבריכות מחופות חממה. תוספת מים טריים היא ברמה של כ- 30% מנפח הבריכה ליום, המים היוצאים מהבריכה עוברים את הטיפול הבא: שיקוע פסיבי, הכלרה, סינון ובסוף מנוצלים להשקיית השדות. בגלל "חוסר במשתמשי קצה", הגבלות משרד הבריאות ועלות הטיפול במים לפני הזרמתם להשקיית השדות, החליט המגדל לבחון את שיטת ההרחפה.

בשיטת זו מועלה ריכוז המוצקים המרחפים במים ע"י אי סילוקם מהבריכה. על גבי החלקיקים המרחפים בבריכה מתיישבים חיידקים המפרקים את החנקות המופרשת ע"י הדגים. פירוק החנקות בתוך הבריכה מבטל את הצורך בשטיפת החנקות מהבריכה ע"י כמויות מים גדולות (השיטה הנוכחית בה עובד המשק) וכך נכסכת כמות מים רבה.

מטרת התצפית:

בחינת יישום שיטת הרחפה בגידול אמנונים בבריכה מסחרית והתאמתה לתנאי הגידול והמשק במשק כנעני.

שיטות:

לתצפית נבחרו שתי בריכות (ב' ו- ג') בנפח 250 מ"ק. הבריכות אוכלסו באמנון אדום. התצפית החלה בתאריך- 14/5/98. בשלב מאוחר יותר נוספו שתי ברכות (א' ו- ד') לתצפית וטופלו בשיטת ההרחפה. בריכות אלו טופלו באופן זהה לבריכה ב' אולם נבדלו בכמות הדגים, במשקל הדגים ובתאריך האכלוס (טבלה מס' 2).

הזנה:

הדגים הוזנו בכופתית צפה מסוג 1600 של מתמור, המכילה 30% חלבון. המזון ניתן שלוש פעמים ביום בשעות: 8:00, 11:30 ו- 14:00 ומהווה 2% מהביומסה בבריכה ליום. המנה תוקנה לפי שקילות מדגם שנערכו מדי שלושה שבועות. רמת ההזנה הוקטנה במקרים של "חוסר תאבון" ובעליית החנקות במים.

טיפול שיגרת:

שטיפת stand pipe שלוש פעמים ביום, רישום יומי: תמותה, כמות מזון ואירועים חריגים, ניטור קבוע של טמפרטורה ובדיקת אמוניה, ניטריט, ניטרט ו- pH כל יומיים.

שקילה תקופתית:

כל כשלושה שבועות - שקילת מדגם.

הרחפה, העלאת רמת המרחפים והנטריפקנטים בבריכה:

הפעולות שננקטו היו:

1. הוספת חמצנית פיטריה מעל פתח הניקוז בבריכה (המקום הנמוך ביותר בבריכה) במטרה למנוע שקיעת מוצקים וסילוקם ע"י שטיפת ה- stand pipe .
2. הקטנת כמות המים הנכנסת לבריכה מ- 30% ל- 3% מנפח הבריכה ליום.
3. תוספת קמח לבריכה במקרה של עליית ערכי החנקות (5 ק"ג קמח להורדת 1 ppm חנקות).

טבלה מס. 1: מאפייני הטיפול והביקורת.

ביקורת- ללא הרחפה (בריכה ג')	טיפול הרחפה (בריכה ב')	
בריכה מחופה בחממה, חפורה עם חיפוי פלסטיק בקרקעית	בריכה מחופה בחממה, חפורה עם חיפוי פלסטיק בקרקעית	סוג בריכה
כ- 30% תוספת יומית	כ- 3% תוספת יומית	תוספת מים
2 חמצניות כנפיים 2 כ"ס כל אחת	2 חמצניות כנפיים 2 כ"ס כל אחת + חמצנית פיטריה 1 כ"ס	חימצון
20,000 דגי אמנון אדום נקנו ב- 3/98 מניר דוד. אוכלסו במשקל 65 גר'.	33,000 דגי אמנון אדום חלקם נקנו מניר דוד ב- 7/97. אוכלסו במשקל 50 גר'.	דגים

איכויות מים:

איכויות המים בבריכות מוצגות בגרף מס' 2. חלק מתקופת הגידול אופיינה בערכי חנקות גבוהים וכן בהידרדרות פתאומית באיכות המים. תופעות אלו הופיעו גם בבריכת ההרחפה וגם בבריכת הביקורת. במקרים אלו הופסקה ההאכלה ובבריכת ההרחפה הוסף קמח לבריכה.

שרידה:

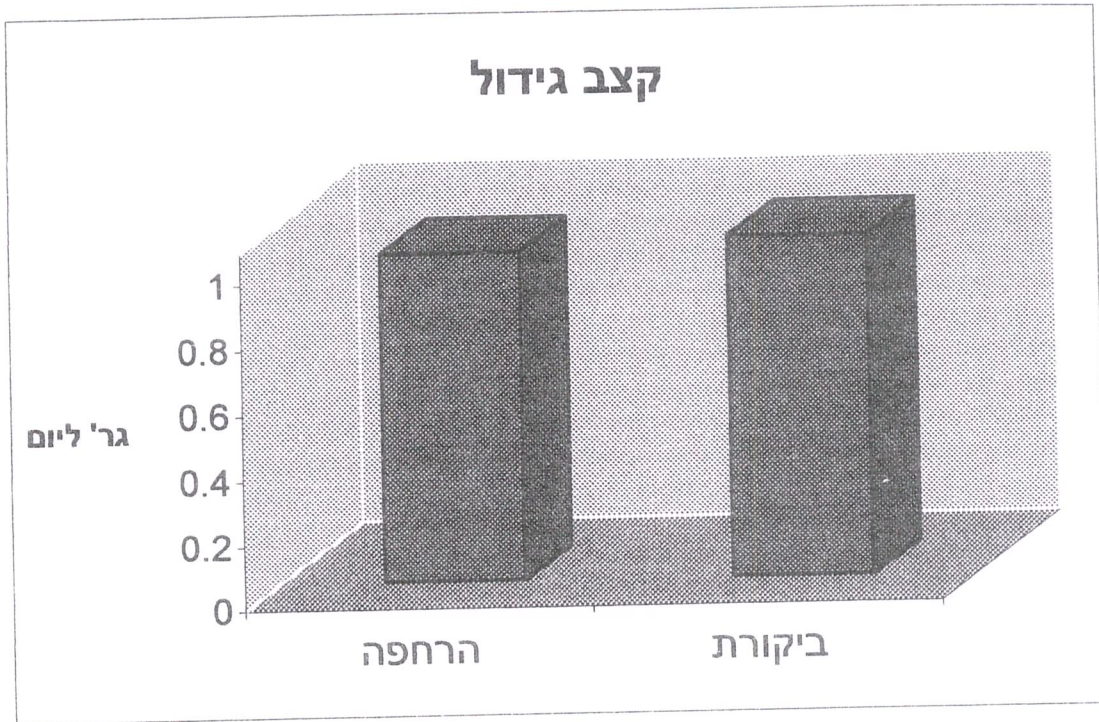
השרידה בבריכות א' ב' ו- ג' נעה סביב 95% לעומת בריכה ד', ששם נעה סביב ה- 90% .

טבלה מספר 2 : נתוני גידול אמנונים בבריכות ההרחפה (א,ב,ד) והביקורת (ג).

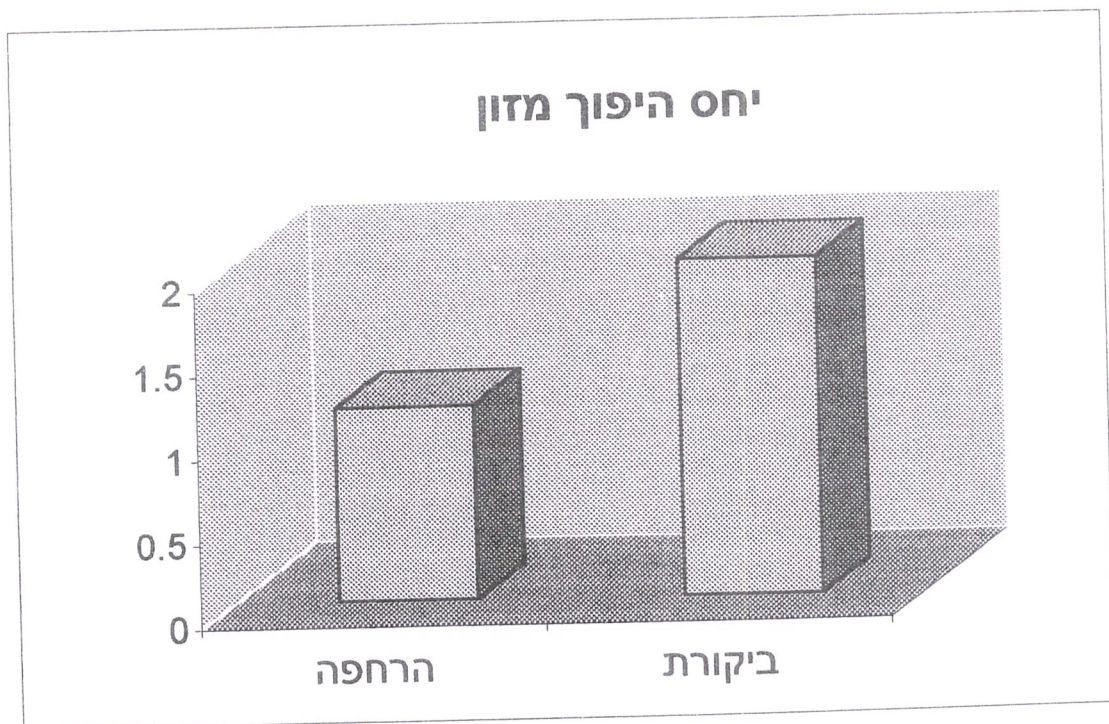
תאריך	משקל ממוצע	גדילה- גר' ליום	יחס היפוך מזון	בריכה
20/7/98 – 6/9/98	גר' 100 – גר' 192	1.92	1.40	א
6/9/98 – 3/10/98	גר' 192 – גר' 245	1.96	1.29	
3/10/98 – 8/11/98	גר' 245 – גר' 196	–	דילול - 2640 דגים	
8/11/98 – 7/12/98	גר' 196 – גר' 241	1.55	1.47	
14/5/98 – 14/6/98	גר' 50 – גר' 102	1.68	0.77	ב
14/6/98 – 4/8/98	גר' 102 – גר' 132	0.58	דילול – 15000 דגים	
4/8/98 – 6/9/98	גר' 132 – גר' 110	–	הוספה – 4760 דגים	
6/9/98 – 3/10/98	גר' 110 – גר' 141	1.15	0.76	
3/10/98 – 8/11/98	גר' 141 – גר' 119	–	דילול – 3050 דגים	
8/11/98 – 7/12/98	גר' 119 – גר' 138	0.65	2.12	
14/5/98 – 14/6/98	גר' 65 – גר' 101	1.16	0.75	ג ביקורת
14/6/98 – 4/8/98	גר' 101 – גר' 138	0.72	2.74	
4/8/98 – 6/9/98	גר' 138 – גר' 188	1.51	1.75	
6/9/98 – 3/10/98	גר' 188 – גר' 187	–	דילול – 4030 דגים	
3/10/98 – 8/11/98	גר' 187 – גר' 236	1.36	2.5	
8/11/98 – 7/12/98	גר' 236 – גר' 283	1.62	2.2	
20/8/98 – 6/9/98	גר' 144 – גר' 173	1.71	2.04	
6/9/98 – 3/10/98	גר' 173 – גר' 183	0.37	תמותה – 1548 דגים	ד
3/10/98 – 8/11/98	גר' 183 – גר' 264	2.25	1.4	
8/11/98 – 7/12/98	גר' 264 – גר' 342	2.69	1.09	

תצפית גידול אמנון בשיטת ההרחפה

גרף מס' 1.

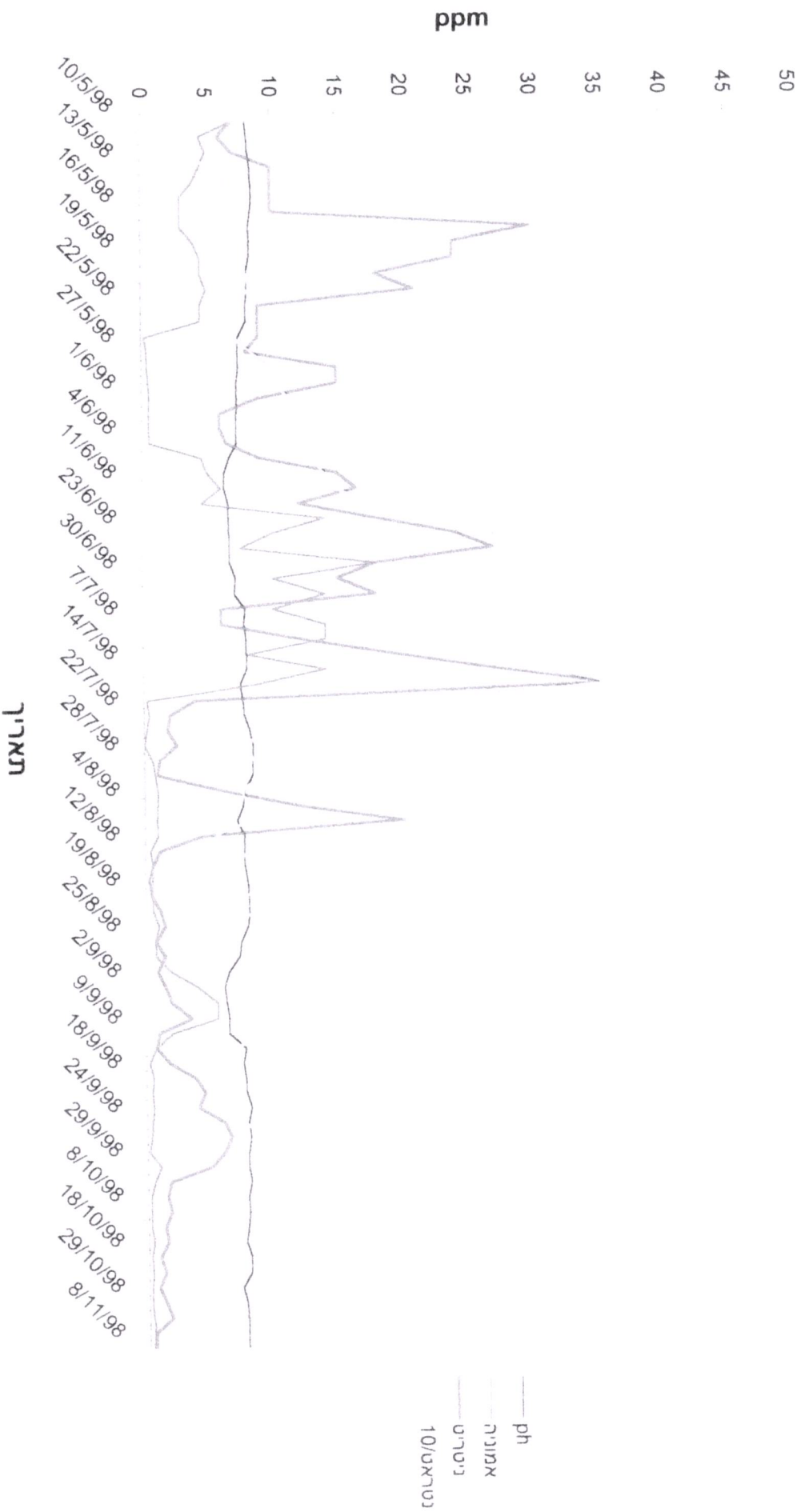


גרף מס' 2.



תצפית הרוחפה - נתוני איכות מים - בריונה ב'

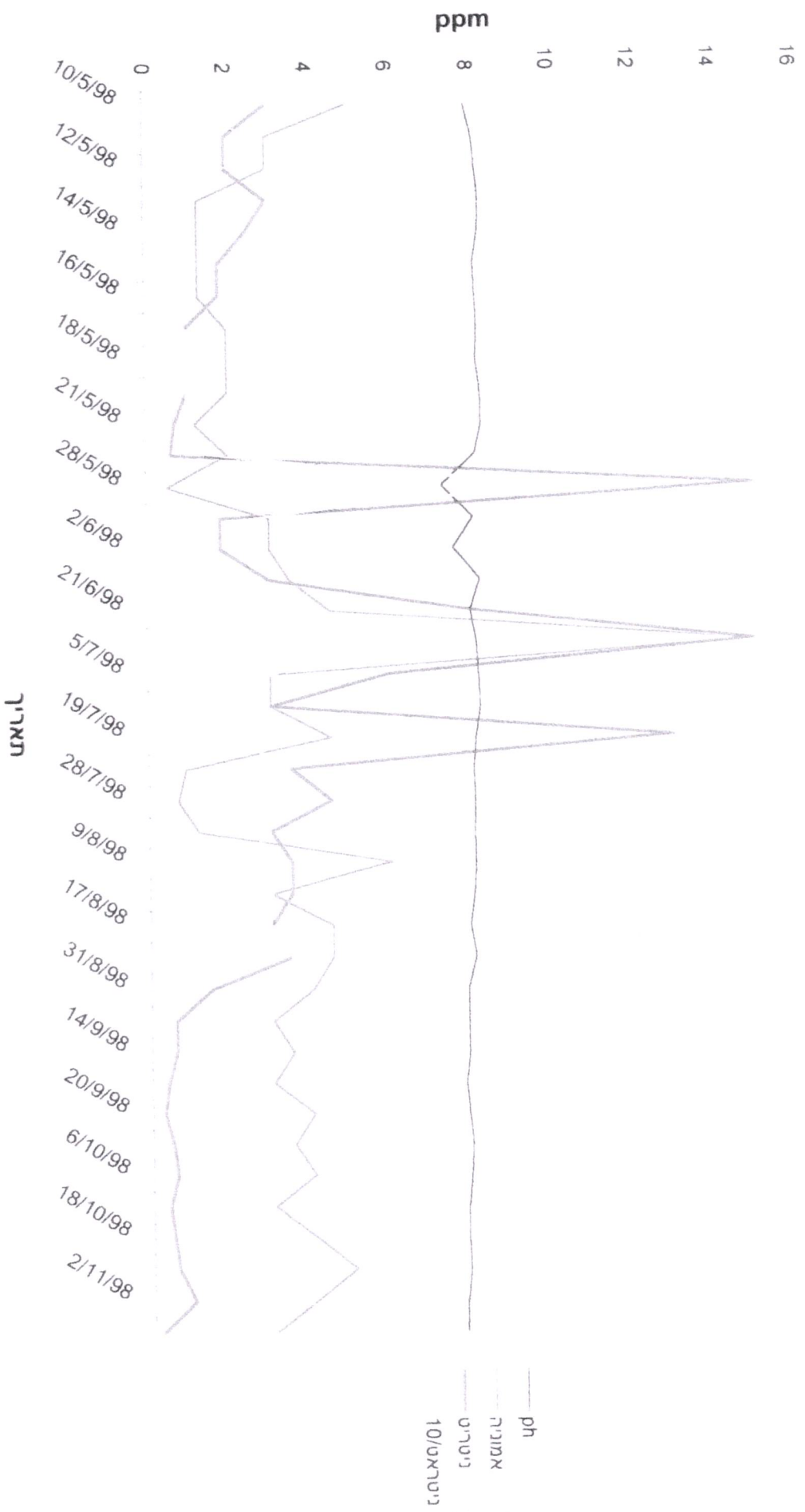
גורף מס. 2



תאריך

תצפית הרחפה - נתוני איכות מים - בריכה ג' (ביקורת)

גרף מס. 3



דיון ומסקנות:

מהשוואת טיפולי ההרחפה לעומת טיפול הביקורת לא ניתן להסיק מסקנות חד-משמעיות וזאת בשל מספר סיבות:

א. אין אחידות במשתנים רבים בין הבריכות כגון: מקור הדגים, גיל הדגים, צפיפות הדגים הביומסה, הטמפרטורה ורמות החנקות.

ב. אין מספיק חזרות.

על מנת ללמוד את הדרך הטובה ליישום שיטת ההרחפה במשק זה יש לחזור על התצפית במשך מספר מחזורי גידול.

למרות ההסתייגויות הנ"ל, ניתן ללמד מספר דברים מן התוצאות (טבלה 2, גרף 1-3):

1. ניתן לגדל דגים בשיטת ההרחפה בבריכות הנ"ל.
2. קצב גידול הדגים בטיפול ההרחפה אינו נופל מטיפול הביקורת.
3. יחס היפוך המזון של טיפול ההרחפה טוב יותר מטיפול הביקורת.
4. בשיטת ההרחפה המתוארת בתצפית ניתן לחסוך כמות מים ניכרת, תוך טיפול בהפרשות הדגים ובשאריות המזון. אולם בחורף, בכדי לשמור על טמפ' המים בבריכה יש להוסיף מים חמים בכמות הגדולה יותר מ- 3% ליום. בשל כך יתרון השיטה בחיסכון במים מצטמצם.
5. מכון שארעו מספר מקרים של הידרדרות איכות המים בבריכה יש לנטר את איכות המים באופן שוטף, ולנסות לבודד את הגורמים לקריסת המערכת בכדי למנוע הישנות מקרים אלו.