

סקר מליחות בקיווי – הרי נפתלי 2004

יעל גרינבלט-אברון ומוטי פרס

כללי

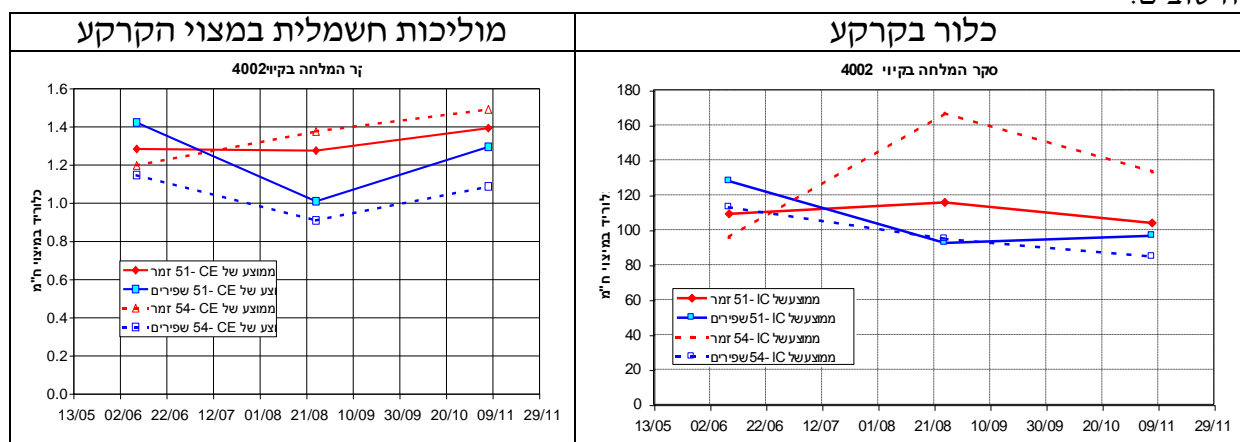
בשנים 2000-2002 עברו משקי ההר להשקות את מטעיהם במי זמר. מי זמר נחשבים למים באיכות חקלאית טובה, אם כי רמת המליחות בהם גבוהה ממים שפירים בגליל. מגדלי הקיווי מדווחים על הרעה בחזות העצים, על צריבות בשולי עלים לקראת סוף העונה, ועל חזות קמלה של השיחים. קיווי נחשב לגידול רגיש לכלור, ולכן יתכן שרמת הכלור הקיימת במי זמר עלולה להשפיע עליו לרעה. בשנת 2004 לא נראו כמעט התופעות המיוחסות למי זמר.

חומרים ושיטות

1. נבחרו 2 חלקות בכל ישוב מגדל קיווי בהרי נפתלי. מלכיה, יראון, ברעם וסאסא. חלקה אחת מושקה שפירים והשניה מושקית במי זמר. במלכיה נדגמה חלקה נוספת שתחילת השקייתה במי זמר היתה שנה לפני רוב חלקות הקיווי באזור. נדגמו קרקע 3 פעמים בעונה. הדגימות נלקחו בתאריכים הבאים: 9/6/2004, 25/8/2004 ו 7/11/2004. הקרקע נדגמה בתחום הקרוב לטפטפת בעומקים 0-30 ו-60-30. נבדקו בקרקע מוליכות חשמלית במצוי רוויה וריכוז כלוריד במיצוי.
2. נערכו בדיקות עלים באביב ב 18/5/2004 ומיולי מדי חודש עד נובמבר. בתאריכים 20/7/2004, 16/8/2004, 14/9/2004, 17/10/2004 ו 16/11/2004. נבדקו יסודות מקרו ומיקרו רגילים וכן בורון, נתרן וכלור.
3. נאספו נתוני יבול מכל חלקות הקיווי הפעילות בישובים שנסקרו. בנוסף נאספו איכויות מי ההשקיה של החלקות הנ"ל לכל שנה ונתונים נוספים כמו שנת נטיעה ושטח. לנתונים אלו צורפו בדיקות העלים שבוצעו בחלקות לאורך השנים.

תוצאות

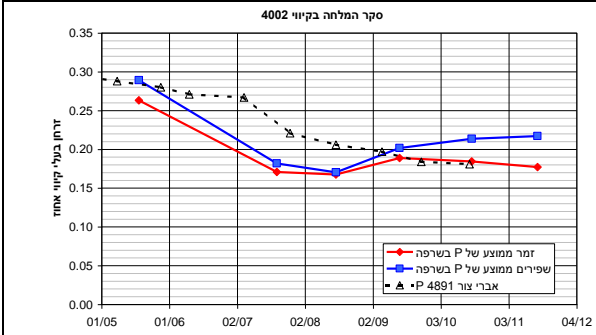
בטבלה הבאה מוצגים נתוני הכלור והמוליכות החשמלית במצוי הקרקע. הנתונים הם ממוצעים של כל הישובים.



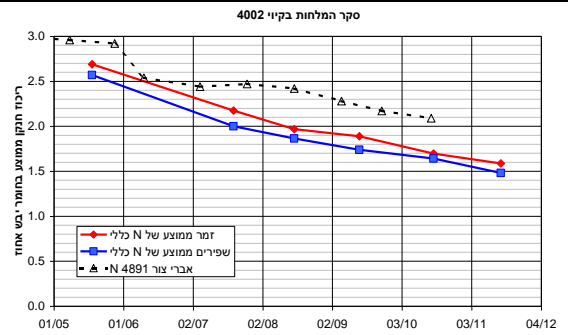
בשכבת הקרקע העליונה בעומק 0-30 ס"מ אין הבדל בין ממוצעי הכלוריד בקרקע. בעומק נוצר הפרש מאמצע העונה. תמונה דומה קימת גם במדידות של מוליכות חשמלית.

להלן תוצאות בדיקות העלים שבוצעו בחלקות הסקר

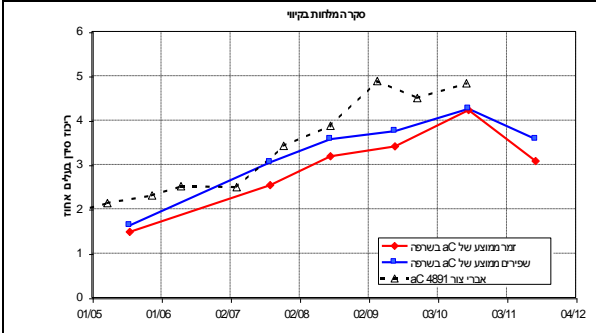
זרחן בבדיקות עלים בחלקות הסקר



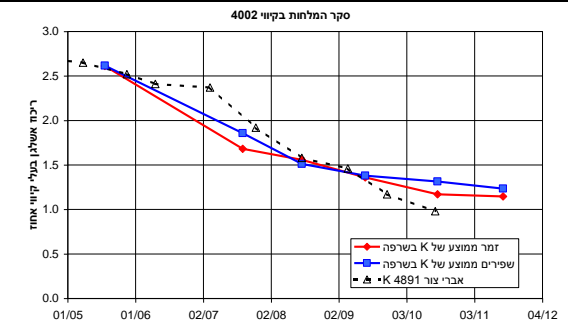
חנקן בבדיקות עלים בחלקות הסקר



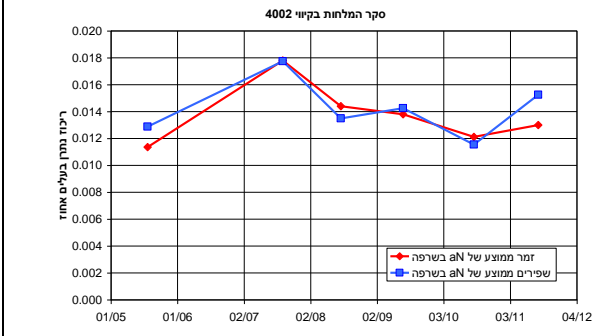
סידן בבדיקות עלים בחלקות הסקר



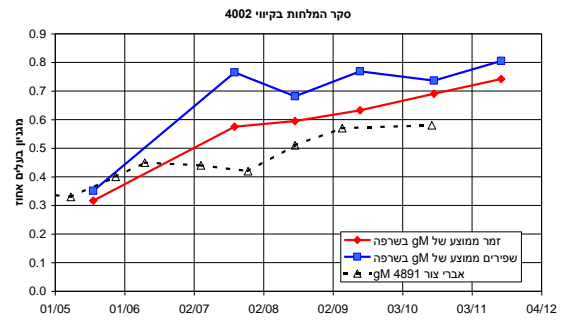
אשלגן בבדיקות עלים בחלקות הסקר



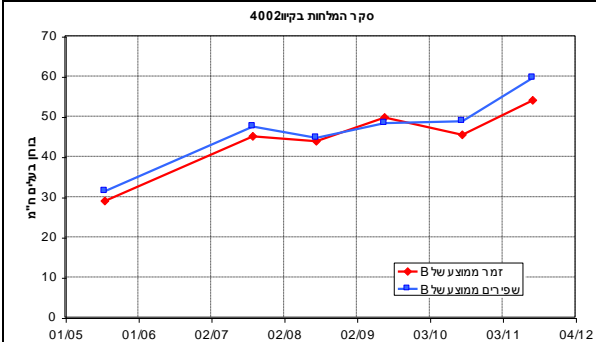
נתרן בבדיקות עלים בחלקות הסקר



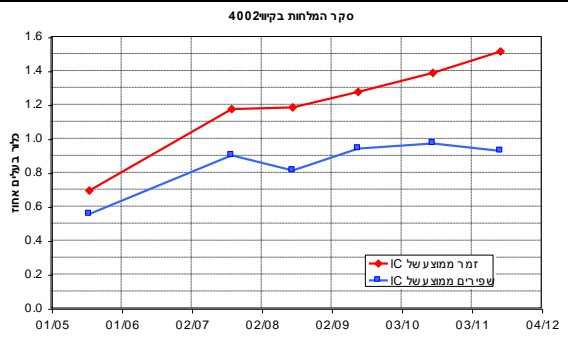
מגניון בבדיקות עלים בחלקות הסקר

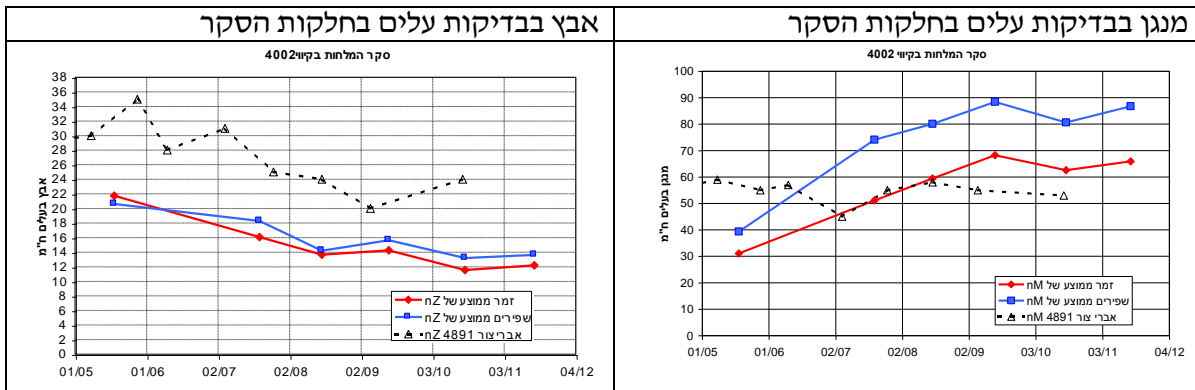


בורון בבדיקות העלים בחלקות הסקר



כלור בבדיקות עלים בחלקות הסקר

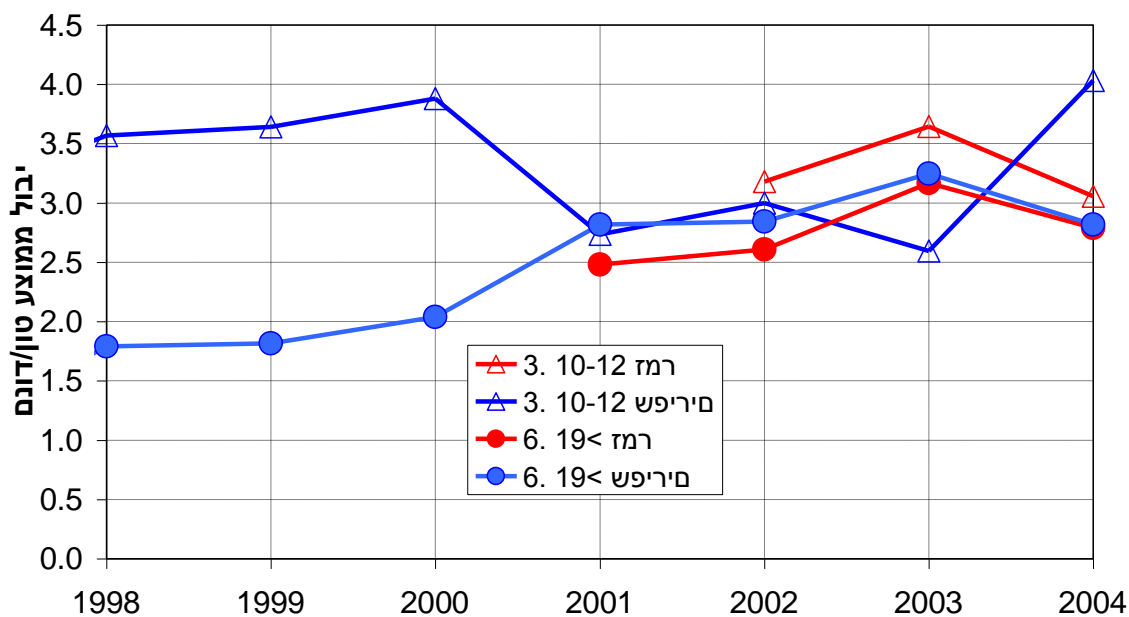




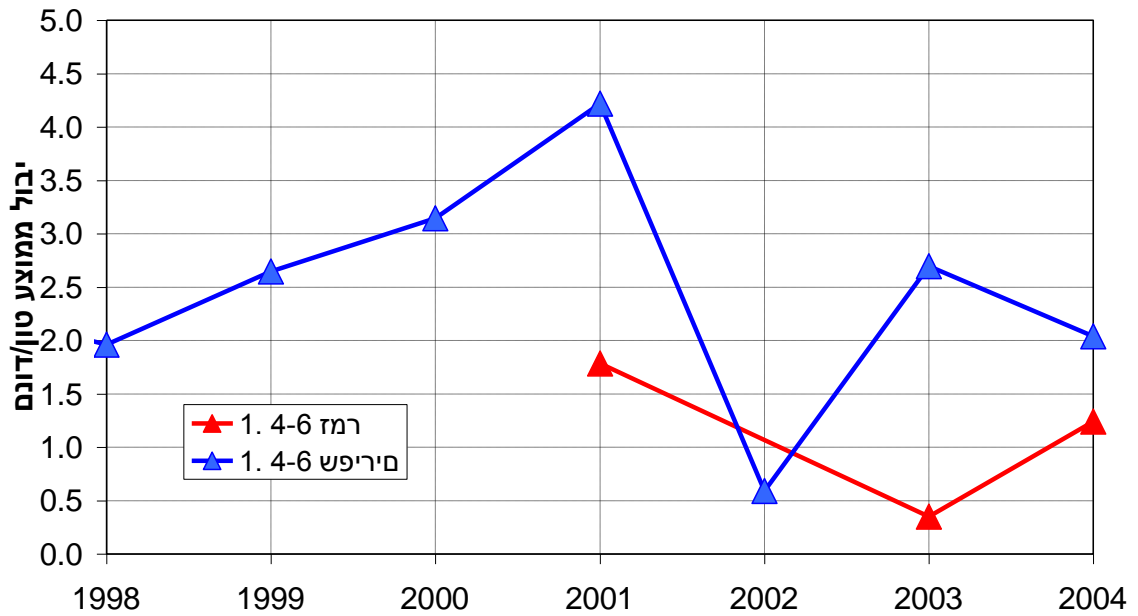
במרבית הפרמטרים שנבדקו בעלים אין הבדלים נראים בין החלקות שהושקו בסוגי המים השונים. בחנקן, זרחן, אשלגן, סידן, נתרן, בורון ואבץ אין הבדל בין סוגי המים. במגניזיום נפתח מוקדם בעונה הפרש לטובת המים השפירים ההפרש קטן לקראת סוף העונה. בכלור נפתח הפרש גם כן מהבדיקה השנייה. ההפרש הולך וגדל לאורך העונה. במנגן נפתח הפרש לטובת המים השפירים. ההפרש כ 20 ח"מ יציב לאורך העונה.

בגרפים הבאים מוצגת השואת יבולים ממוצעים של חלקות הקיזי בהרי נפתלי. מוצגות שלוש קבוצות גיל: 4 עד 6, 10 עד 12 ומעל גיל 19. כמו כן מוצגות בנפרד החלקות לפי איכות המים. בגרף הראשון מוצגות הקבוצות השניה והשלישית ובגרף השני הקבוצה הראשונה של החלקות הצעירות.

סקר יבולי קיזי - יבול לקבוצות גיל



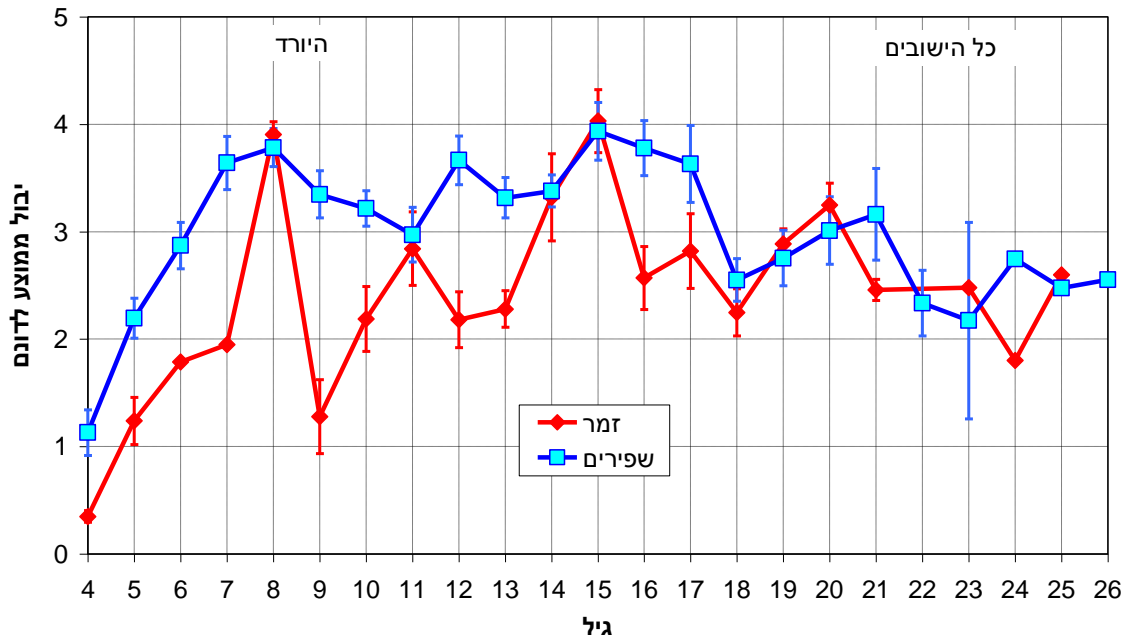
סקר יבולי קיוי - יבול לקבוצות גיל



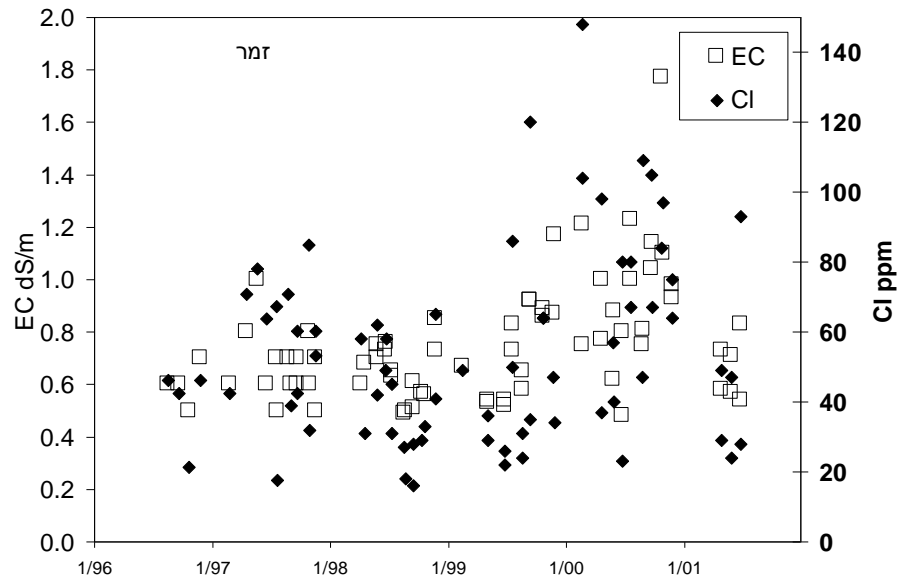
בגילים המבוגרים לא נראה הבדל ביבולים לפי איכות המים. יש לקחת בחשבון כי ברוב החלקות תחילת ההשקיה במי זמר קרתה בשנת 2002. בחלקות הצעירות נראה הפרש גדול בין החלקות המושקות במים שפירים לאלו המושקות במי זמר.

בגרף הבא מוצגות כל חלקות הקיוי בהרי נפתלי. מוצג היבול כפונקציה של גיל החלקה. גם כאן נראה שיש השפעה לאיכות מי זמר בגיל צעיר של החלקה המושקית.

סקר המלחות בקיוי 4002



בגרף הבא מוצגת איכות מי זמר בשנים 96 עד 2001. ריכוזי הכלור נעים מ 20 ח"מ בד"כ בתחילת העונה ועד ליותר מ 120 ח"מ בסוף העונה.



המוליכות החשמלית נעה מ 0.4 dS/m, כבמים שפירים, באביב, ועד ל 1.4 dS/m בסוף העונה. ריכוז הנתרן במי זמר נע סביב 2 מאק/ל או כ 50 ח"מ. ריכוז הבורון נע בין 0.1 ל 0.2 ח"מ.

סיכום

בסקר חלקות קיוי בהרי נפתלי בשנת 2004 נבדקה הקרקע, נבדקו עלים ונאספו יבולים ככל שניתן. בקרקע נראה שנבנו ריכוזי כלור וגם ערכי המוליכות החשמלית היו דומים. ביבולים יתכן נזק רק בחלקות הצעירות שרק נכנסו לפוריות בשנים האחרונות תוך השקיה במי זמר. בבדיקות העלים נראה שיש הפרש קטן לרעת חלקות מושקות במי זמר במגניון, כלור ומנגן. קשה לומר בבטחון שמי זמר גורמים לנזקים בקיוי אולם מתאספים רמזים כי הדבר אפשרי. יש לבדוק את הממשקים שיאפשרו לגדל קיוי במי זמר. זו שנה שני שאנו רואים שכלור הוא גורם שנמדד בו הפרש במים בקרקע ובעלים. השנה כמעט ולא נראו נזקים לעלים בסוף העונה.