

דו"ח ביניים לניסוי בקיבוץ נחשולים:

בחינת השפעת חיפוי פוליאאתילן על יעילות השימוש במים, צבירת מלחים בבית השורשים, יבול והתפלגות גודל הפרי במטע אבוקדו מזן האס המושקה

במים שוליים

מוגש שולחן מגדלי אבוקדו

ע"י

ליאו וינר

מחלקה למטעים, שירות ההדרכה והמקצוע, משרד החקלאות ופיתוח הכפר

הצגת הבעיה: מים מהווים גורם מגביל ומרכזי בגידול אבוקדו הן מבחינת כמותם והן מבחינת איכותם (רמות גבוהות של מלחים). במחקר הנוכחי אנו מציעים לבחון את השימוש ביריעות פוליאאתילן כחומר חיפוי במטע ככלי לשיפור יעילות ניצולת המים, צמצום נזקי המלחה ולשיפור היבול וגודל הפרי.

מטרת המחקר:

מטרת המחקר הינה לבחון את השפעת חיפוי פוליאאתילן ככלי ליעול ניצולת המים, מניעת המלחה, שיפור היבול וגודל הפרי במטעי אבוקדו. היפותזת העבודה משערת כי חיפוי הפלסטיק יהווה תוודך אשר יקטין את איבוד המים מפני השטח, יקטין את צבירת המלחים בקרקע וישפר את ניצולת מי ההשקיה על ידי העץ.

מהלך ושיטות עבודה: במסגרת המחקר הוקם במהלך 2007 ניסוי בקיבוץ נחשולים וחלקות מודל בגליל המערבי ובגליל העליון. בדו"ח הנוכחי אנו נתאר את תוצאות המעקב אחר הפרמטרים השונים של הניסוי במהלך 2008.

תיאור חלקת הניסוי בקיבוץ נחשולים: בחלקה מזן האס מנטיעת 2002 הוקם ניסוי עם 6 חזרות לטיפול הפזורות באקראיות גמורה כאשר שלוש חזרות עם עצי האס על כנות דגניה 117 ושלושת החזרות האחרות על כנות צריפין 99. בכל חזרה 24 עצים שהם 0.6 דונם.

טיפולים בניסוי:

נבחנים את ההשפעה של השקיה עם שתי שלוחות לעומת שלוש שלוחות. נבחנת ההשפעה של חיפוי עם השקיה עם שתי שלוחות לעומת שלוש שלוחות. בכל הטיפולים הטפטפות בכל שלוחה

במרווח 30 ס"מ האחת מהשנייה וספיקתן 1.6 ליטר לשעה. השלוחות מוקמו במרחק של 40 ס"מ האחת מהשנייה. ההשקיה של הטיפולים הופרדה כדי לאפשר השקיה של כל טיפול בנפרד על פי כמות המים הנצרכת באותו טיפול. בטיפולי החיפוי הותקן יריעת פוליאאתילן אפור אטום לאור ולמים של חברת נייער באוקטובר 2007. היריעה כיסתה את הקרקע לאורך השורה ברוחב 160 ס"מ כאשר בכל צד של השורה היריעה תמונה בקרקע לעומק של 20 ס"מ. בקביעת מנות ההשקיה בכל טיפול נלקח בחשבון מידת ההתכווצות היומית של הגזע כשהמגמה הייתה להקטין ככל האפשר את ההתכווצות היומית, שמירה ככל האפשר על מגמת גידול חיובי של הגזע ורטיבות קרקע קרובה אך לא גבוהה מרמת הרטיבות בקיבול שדה. מרווחי ההשקיה נעו בין שלוש השקיות בשבוע בעונות המעבר עד לשישה השקיות ביום.

אמצעי בקרה

להלן רשימת אמצעי הבקרה שהותקנו במהלך סתיו 2007:

דנדרומטרים: בכל טיפול ההשקיה נקבעת על פי ההתכווצות היומית של הגזע באמצעות דנדרומטרים עם מדידות כל חצי שעה.

רטיבות נפחית של קרקע: נמדדה בעומק 15 ו-30 ס"מ כל 30 דקות.

טמפרטורת קרקע: נמדדה טמפרטורת הקרקע כל 30 דקות בעומק 15 ו-30 ס"מ

מוליכות חשמלית של תמיסת הקרקע: מדידת מוליכות חשמלית בתמיסת הקרקע בעומק 15 ו-30 ס"מ כל 30 דקות.

הדנדרומטרים, אחוזי רטיבות בקרקע, טמפרטורת הקרקע ומוליכות נמדדו באמצעות רגשים המשווקים ע"י חברת פיטק.

מעקב אחר כלוריד ומוליכות חשמלית בתמיסת הקרקע: מערכת משאבים מתוצרת מוטס בעומק 15 ו-30 ס"מ מוקמו בארבעת הטיפולים כדי לאפיין את רמת הכלוריד, ניטראט, ניטריט ומוליכות חשמלית של תמיסת הקרקע באמצעות מכשיר ידני Dist4 מתוצרת HANNA מודל HI98304. התמיסות נאספות ונבדקות כל שבועיים וזאת כדי לאפיין את דינמיקת ההשתנות של צבירה/דחיקת מלחים מהקרקע.

בדיקות קרקע: בדיקות קרקע מבוצעות בעומק 0 עד 15 ו-15 עד 30 ס"מ במרחק של 15 ס"מ מהטפטפת, בכל אחד מהטיפולים אחת לחודש ובהן נבדקים הפרמטרים הבאים: pH, מוליכות, כלוריד, נתרן, סידן+מגנזיום, SAR, חנקן חנקתי, חנקן אמוני, זרחן-אולסן, אשלגן במיצוי ובורון במיצוי.

מדידת גדילת הפרי: כדי לקבל אודן על קצב גדילת הפרי מוקמו בכל טיפול סנסור לקביעת השתנות קוטר הפרי עם מדידה כל 30 דקות. סנסורים אלה מאפשרים מדידה החל מחודש יולי ועד הקטיפה של הפרי.

טמפרטורה ולחות האויר: נמדדות כל 30 דקות בחלקת הניסוי באמצעות רגש המשווק ע"י חברת פיטק.

מהלך הניסוי

עונת 2008 שימשה להרצה ראשונית של הניסוי שהוקם בסתיו 2007. החל מראשית 2008 הופעלו אמצעי הבקרה לקביעת ההשקיה ומעקב אחר מליחות הקרקע באמצעי **בדיקות קרקע חודשיות** וגם ע"י מעקב כל שבועיים אחר תמיסת הקרקע שנשאבה באמצעות משאבים, בשני עומקים שונים. כשהצטברה מליחות גבוהה בקרקע בחודש אוגוסט ננקטה מדיניות השקיה במהלך שלושה שבועות שיועדה לשטיפת חלק מהמלחים אל מתחת למערכת השורשים. נדגמו **עלים** באוקטובר על פי הסטנדרטים המקובלים לדיגום עלים באבוקדו ובהם נקבעה רמת המקרו ומיקרואלמנטים. החל מעונת 2008 היבול של כל חזרה נקטף בנפרד ונקבע התפלגות גודל הפרי.

תוצאות ודיון

1. איפיון מרקם הקרקע שבחלקת הניסוי

הקרקע בחלקת הניסוי היא בעלת מרקם חרסיתי. בבדיקות שנערכו בעומקים 0 עד 30 ס"מ ו- 30 עד 60 ס"מ נקבע 48% חרסית, 37.4% סילט 14.6% חול עם שיעור גיר כללי של 8.4%. ראוי לציין שמרקם הקרקע אחיד בשני העומקים שנבדקו.

2. איפיון מי ההשקיה

ההשקיה בוצע עם מי קולחין ממאגר מעין צבי עם רמת כלורידים שנעו בין 230 ל- 254 מיליגרם כלור לליטר עם רמות נמוכות של חנקן, זרחן ואשלגן במהלך כל עונת 2008 (טבלה 1).

3. מתאם בין רמת הכלורידים לבין רמת המוליכות בקרקע

נמצא מקדם מתאם מאוד גבוהה ($R^2=0.78$) בין המוליכות החשמלית בקרקע לבין רמת הכלורידים (איור 1) כפי שנקבעו בבדיקות תמיסת הקרקע שנשאבו באמצעות המשאבים. מקדם מתאם כזה נמצא בטווח ריכוזי כלור שבין 300 ל- 1,000 מיליגרם כלור לליטר כאשר בטווחים האלה מוליכות תמיסת הקרקע נעה בין 1.35 לבין 4 דציסימנס למטר (איור 1).

4. מתאם בין מוליכות כפי שנקבע בבדיקת קרקע לבין מוליכות בתמיסת קרקע שנשאבה

באמצעות משאבים

בבדיקות קרקע המבוצעות במעבדות שירות שדה מדגמי הקרקע מובאים מהשדה אל המעבדה ולאחר הבאת הקרקע למצב של עיסה רוויה ע"י הוספת מים נשאבת תמיסת הקרקע לבדיקה. בשאיבה ישירה של תמיסת הקרקע בשדה באמצעות משאבים המשאב שואב את תמיסת הקרקע ע"י כך שמורידים את הלחץ בתוך המשאב ע"י שאיבת אוויר ומשהים אותו בקרקע עד שהוא מגיע לשיווי משקל ע"י שאיבת תמיסת הקרקע לתוך המשאב. נמצא מתאם גבוה מאוד גבוה בין נתוני מוליכות כפי נקבע בבדיקות קרקע רגילות לבין נתוני מוליכות שנקבעו בתמיסת הקרקע שנשאבה באמצעות משאבים (איור 2). למרות המתאם הגבוה בין שתי שיטות הקביעה הנתונים המתקבלים אינם זהים ובאופן כללי ערכי המוליכות הנקבעת בבדיקות קרקע הם כמחצית מערכי המוליכות המתקבלים בתמיסת הקרקע הנשאבת באמצעות משאבים. ראייה לכך ניתן לראות זאת במקדם המשתנה x ($x=0.53$) בנוסחת המתאם ($y=0.53x+0.05$) בין שני הפרמטרים (איור 2). ההסבר לכך הוא שכאשר מבצעים בדיקות קרקע מכינים עיסה מן הקרקע ואז שואבים אותה. בהכנת עיסת הקרקע לקראת הבדיקה מוהלים בערך לחצי את ריכוזי המלחים שבתמיסת הקרקע.

גם כך לגבי ריכוזי הכלוריד בבדיקות תמיסת הקרקע בערך כפולים לערכי ריכוזי הכלוריד המתקבלים מתוך עיסה רוויה שמכילים לקראת קביעת יסודות בבדיקת קרקע רגילות. עובדות אלה ראויות לציון ולתשומת לב מכיוון שההתייחסות לערכי מליחות בבדיקות קרקע רגילות כריכוזי המלח אליהם חשופים השורש היא שגויה ביסודה. באופן כללי ריכוזי המלח בתמיסת הקרקע אליהם השורש חשוף בערך כפולים מהערכים המתקבלים בבדיקות קרקע רגילות המשקפות את הריכוזים בתמיסת הקרקע שהובאה לעיסה רווית מים.

5. השפעת ההשקיה עם שתיים לעומת שלוש שלוחות וחיפי בפלסטיק על המוליכות

החשמלית וצבירת כלוריד במערכת השורשים

רמת המוליכות בקרקע בראשית אפריל 2008 היתה בין 1 ל- 1.5 דציסימנס למטר והגיע לשיא ראשון של 3 דציסימנס למטר בתחילת יולי ושיא שני של כמעט 4 דציסימנס למטר בתחילת ספטמבר וירדה לרמה של 1 ל- 1.5 דציסימנס למטר בתחילת אוקטובר (איור 3) עם תחילת רדת הגשמים (איור 5).

רמת הכלורידים כפי שנקבעה באמצעות בדיקות קרקע הינה בהתאמה לערכי המוליכות שתוארו לעיל כאשר בתחילת העונה נקבע ריכוז של כ- 4 עד 10 מיליאקוויוולנט לליטר עד לשיא ראשון של 20 מיליאקוויוולנט לליטר בתחילת יולי ולשיא שני של 30 מיליאקוויוולנט לליטר בתחילת ספטמבר וירידה ברמת הכלורידים בתחילת אוקטובר עם תחילת הגשמים (איור 5).

ראויה לציון העובדה שבתחילת יולי כאשר נמדד השיא הראשון של רמות המליחות בקרקע הטיפולים המחופים היו עם רמת כלורידים ממוצעת של כ- 7 מיליאקוויוולנט לליטר לעומת הטיפולים החשופים שהגיעו לריכוז של כ- 20 מיליאקוויוולנט לליטר (איור 4) – כלומר כפי שלושה יותר מליחות בטיפולים החשופים לעומת הטיפולים המחופים בפוליאאתילן.

6. שטיפת מלחים מהקרקע

כאשר נמדדו ערכי מליחות גבוהים ביולי החלטנו לנקוט במדיניות השקיה שמטרתה היתה לשטוף את המלחים אל מתחת לבית השורשים, מדיניות זו שנקטה במהלך חודש אוגוסט מפורטת בטבלה 2. תמציתה של המדיניות היתה השקיה במנות שהן פי שלוש ממנת ההשקיה הרגילה, פעם בשבוע, במהלך שלושה שבועות, וזאת כאשר מפחיתים את ההשקיה יום לפני ההשקיה המוגברת ומפסיקים ליום אחד את ההשקיה לאחר מנת ההשקיה המוגברת לשטיפה. מדיניות שטיפת מלחים זו להערכתנו לא הוכיחה את עצמה מכיוון שבבדיקות שנערכו בתחילת ספטמבר לא היתה ירידה ברמת המליחות בקרקע (איור 3 ו- 4).

7. בחינת השפעת חיפוי קרקע ומספר השלוחות על צריכת מי השקיה

שיעור ההשקיה בטיפולים השונים נקבע על פי מספר מדדים. המדד העיקרי לקביעת ההשקיה התבסס על ההתכווצות והגידול היומי של הגזע. מנות המים ומספר הפולסים כווננו על מנת להקטין ככל האפשר את ההתכווצות היומית של הגזע. בנוסף על כך נערך מעקב אחר אחוז הרכיבות בשני עומקים בידיעה ואחוז הרכיבות בקיבול שדה בקרקע בחלקת הניסוי מגיע לכ- 45%. מדד זה סייע בקביעת חוסר/עודפי רטיבות. במהלך חודשי ההשקיה הראשונים, אפריל ומאי בעיקר, נוצרו עודפי רטיבות בטיפולים המחופים עם פלסטיק והיה די קשה להפטר מהם. עודפי רטיבות אלה הצביעו על הצריכה הנמוכה יותר של מי השקיה בטיפולים המחופים עם פלסטיק. חוסר הניסיון שלנו הביא בעיקר לבעיות של עודפי רטיבות בטיפולים המחופים, עודפים שוויתנו במהלך הזמן. עם כל הבעיות האלה ניכרת ההפחתה המשמעותית של צריכת מים

עונתית (מאפריל עד נובמבר – ראה איור 6). ההבדל בצריכת המים משמעותי יותר בין טיפולים חשופים לעומת המחופים (איור 6), מאשר ההבדל בין השקיה בשתים או שלוש שלוחות (איור 6). ייתכן ואחרי תקופת ההסתגלות של עונת הניסוי הראשונה (2008) נוכל להגיע לחיסכון משמעותי יותר בכמויות המים מבלי לפגוע בתפקוד העץ.

8. בחינת השפעת חיפוי קרקע ומספר השלוחות על רמת היסודות בעלים

רמת החנקן, זרחן, אשלגן, סידן, מגנזיום, בורון, כלוריד, ברזל, אבץ, מנגן נקבעו בעלים מצימוח איביבי בדיגום סטנדרטי באוקטובר 2008 (איורים 7 עד 16). המגמות המסתמנות היא פחות כלורידים בעלים בטיפול המחופה המושקה עם שתי שלוחות לשורה (איור 13) ויותר מנגן ואבץ בעלים (איורים 15 ו-16) בטיפולים המחופים הן כשמשקים עם שתי שלוחות לשורה והן כשמשקים עם שלוש שלוחות לשורה.

9. בחינת השפעת חיפוי קרקע ומספר השלוחות על היבול ליצוא, כללי ושל פרי גדול

בטיפול ההשקיה עם שלוש שלוחות נמצאה מגמה לא מובהקת של הגברת היבול הכללי והיבול ליצוא (איור 17). בהשקיה עם שתי שלוחות השקיה לא נמצאו הבדלים או מגמות שונות בהשוואה בין השקיה עם וללא חיפוי (איור 17). נמצאה גם מגמה של נטייה לא מובהקת של הגברת היבול של פרי גדול כאשר משקים עם שלוש שלוחות לעומת השקיה עם שתי שלוחות בלבד (איור 18). למרות המגמות האלה מוקדם לקבוע ולנתח את התוצאות, וזאת נוכל לעשות רק בעוד מספר עונות עם היבול של העונות הבאות.

10. מסקנות ביניים

בשלב זה ניתן לומר שלמרות צריכת המים הקטנה של הטיפולים עם חיפוי פוליאיתילן הביצועיים, מבחינת היבול הכללי והיבול של פרי גדול, אינם נופלים מאלה של הטיפולים החשופים ועם השקיה עם מנת מים מלאה. נוכל לקבוע שממצאים אלה מצביעים לא כך שצמצום מנות ההשקיה כתוצאה מהחיפוי נובעת מהשקיה יעילה יותר ולא כתוצאה מהפחתת תפקוד העץ. ניתן גם לומר שדרישות ההשקיה המופחתות בטיפול החיפוי הביאו גם לצבירת מופחתת של מלחים מתחת לחיפוי. לא נמצאו הבדלים ביבול של הזן האס המורכב על כנות דגניה 117 לבין אלה המורכבים על כנות אשדות 17 (תוצאות לא מוצגות).

תודות

לשולחן מגדלים על מימון הניסוי

לרוני יזרעאלי – על העבודה עם 'הנשמה' התורמת תרומה מכרעת להצלחת הניסוי

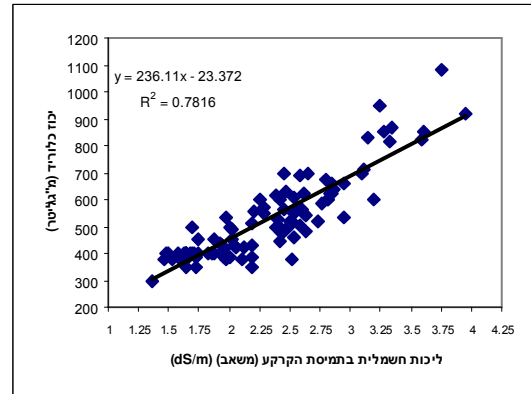
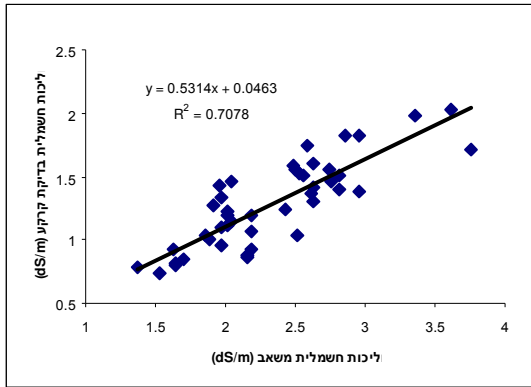
לרוברטו לוי – חבר קיבוץ נחשולים וטכנאי הניסוי

לענת לוונגרט – על הגיבוי המקצועי

לאודי גפני – על הגיבוי הארגוני

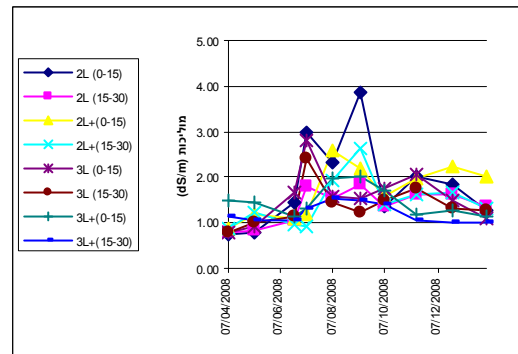
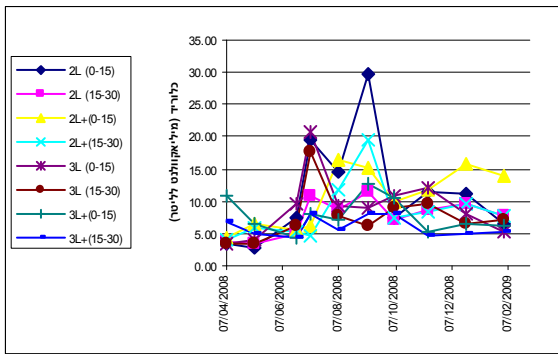
לחברת נייער, עדי מוטס וחברת פיטק על הגיבוי הטכני להצלחת הניסוי.

לחברת נטפים על שיתוף הפעולה בהקמת הניסוי.



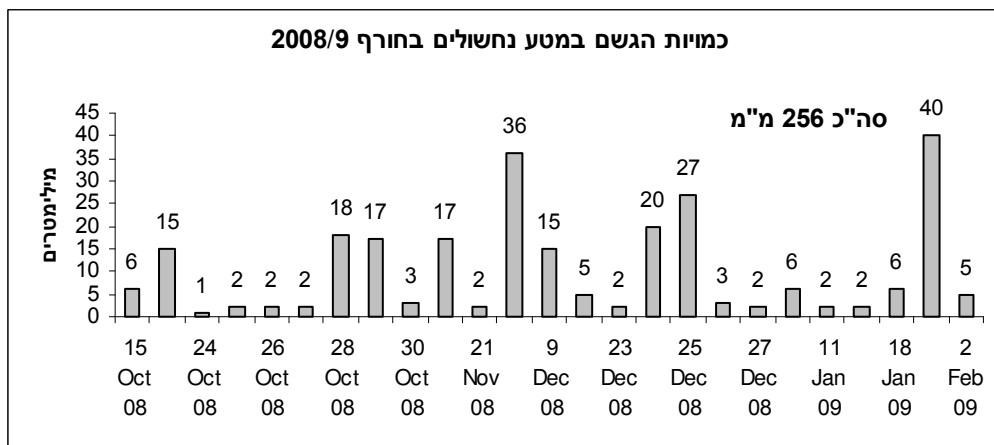
איור 2. קורלציה בין מוליכות חשמלית כפי שנקבעה בבדיקות קרקע לבין מוליכות החשמלית שנקבעה בתמיסת המשאב. נחשולים 2008

איור 1. קורלציה בין ריכוז הכלוריד בתמיסת הקרקע לבין מוליכות חשמלית בתמיסת הקרקע. נחשולים 2008

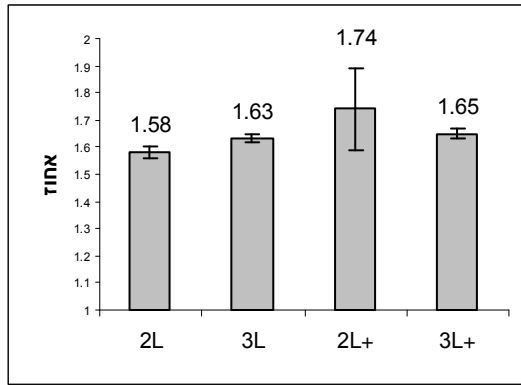


איור 4. השפעת השקיה עם שתיים לעומת שלוש שלוחות וחיפי קרקע (+) על הצטברות כלוריד בקרקע. נחשולים 2008

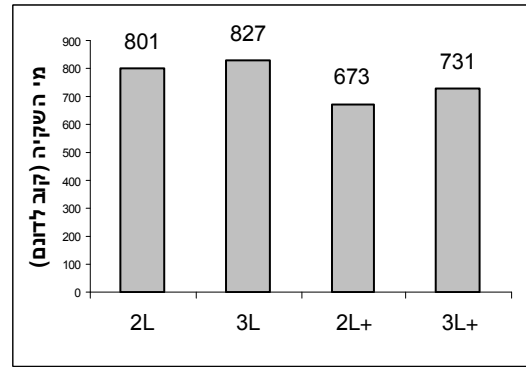
איור 3. השפעת השקיה עם שתיים לעומת שלוש שלוחות וחיפי קרקע (+) על מוליכות חשמלית בקרקע. נחשולים 2008



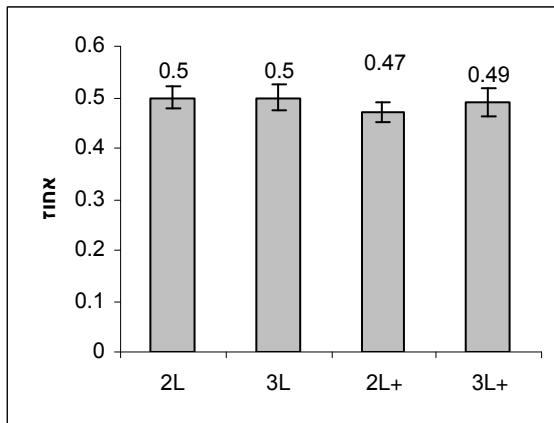
איור 5. כמויות הגשם במטע נחשולים בחורף 2008/9 בין 15 לאוקטובר 2008 עד 2 לפברואר 2009



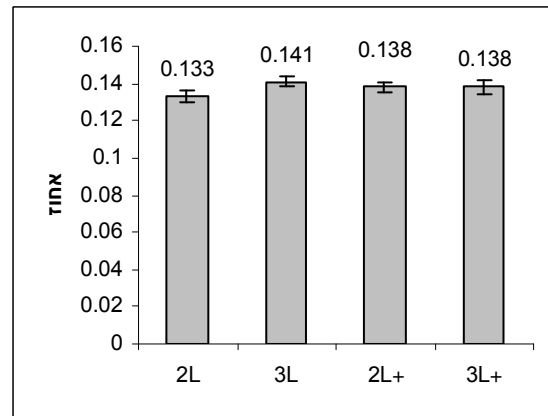
איור 7. בחינת השפעת חיפוי קרקע ומספר השלוחות על רמת החנקן בעלים. שתי שלוחות (2L), שלוש שלוחות (3L), שתי שלוחות עם חיפוי (2L+) ושלוש שלוחות עם חיפוי (3L+). נחשולים 2008.



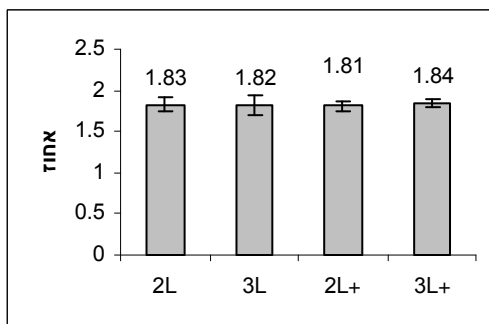
איור 6. בחינת השפעת חיפוי קרקע ומספר השלוחות על כמות מי ההשקיה מאפריל עד נובמבר. שתי שלוחות (2L), שלוש שלוחות (3L), שתי שלוחות עם חיפוי (2L+) ושלוש שלוחות עם חיפוי (3L+). נחשולים 2008.



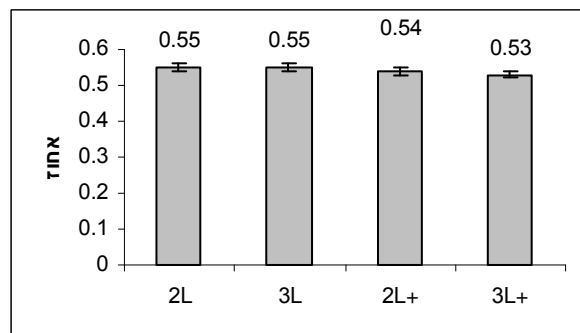
איור 9. בחינת השפעת חיפוי קרקע ומספר השלוחות על רמת האשלגן בעלים. שתי שלוחות (2L), שלוש שלוחות (3L), שתי שלוחות עם חיפוי (2L+) ושלוש שלוחות עם חיפוי (3L+). נחשולים 2008.



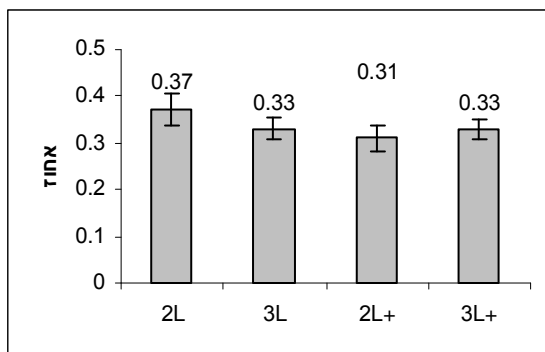
איור 8. בחינת השפעת חיפוי קרקע ומספר השלוחות על רמת הזרחן בעלים. שתי שלוחות (2L), שלוש שלוחות (3L), שתי שלוחות עם חיפוי (2L+) ושלוש שלוחות עם חיפוי (3L+). נחשולים 2008.



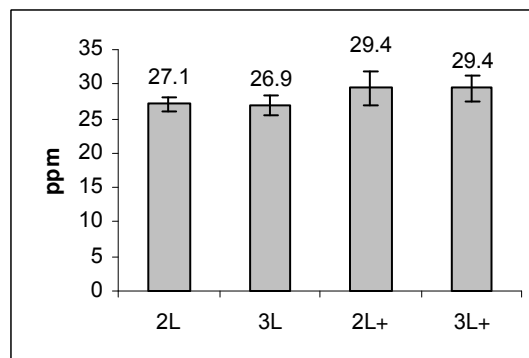
איור 11. בחינת השפעת חיפוי קרקע ומספר השלוחות על רמת הסיידן בעלים. שתי שלוחות (2L), שלוש שלוחות (3L), שתי שלוחות עם חיפוי (2L+) ושלוש שלוחות עם חיפוי (3L+). נחשולים 2008.



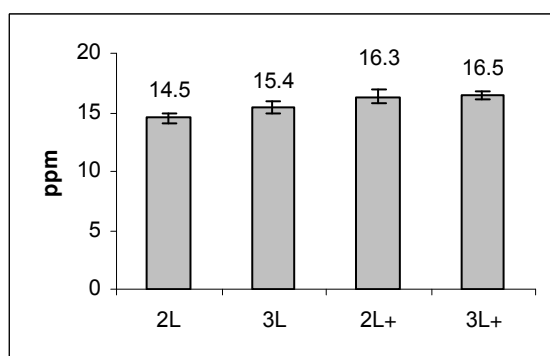
איור 10. בחינת השפעת חיפוי קרקע ומספר השלוחות על רמת המגנזיום בעלים. שתי שלוחות (2L), שלוש שלוחות (3L), שתי שלוחות עם חיפוי (2L+) ושלוש שלוחות עם חיפוי (3L+). נחשולים 2008.



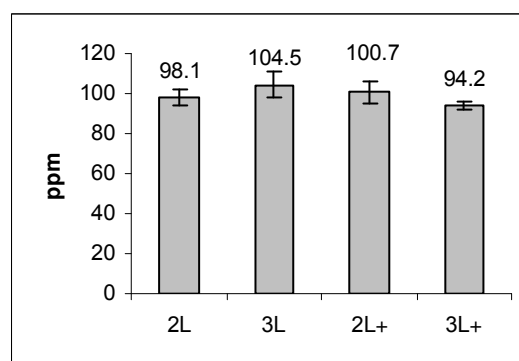
איור 13. בחינת השפעת חיפוי קרקע ומספר השלוחות על רמת הכלוריד בעלים. שתי שלוחות (2L), שלוש שלוחות (3L), שתי שלוחות עם חיפוי (2L+) ושלוש שלוחות עם חיפוי (3L+) נחשולים 2008.



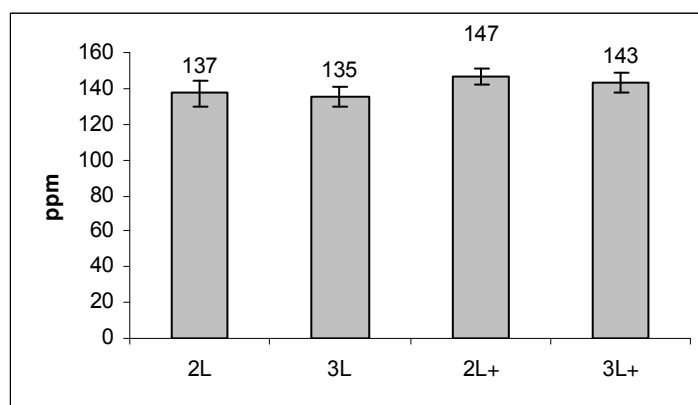
איור 12. בחינת השפעת חיפוי קרקע ומספר השלוחות על רמת הברון בעלים. שתי שלוחות (2L), שלוש שלוחות (3L), שתי שלוחות עם חיפוי (2L+) ושלוש שלוחות עם חיפוי (3L+) נחשולים 2008.



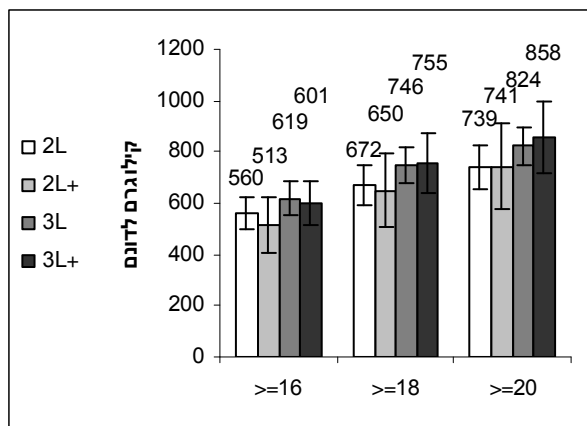
איור 15. בחינת השפעת חיפוי קרקע ומספר השלוחות על רמת האבץ בעלים. שתי שלוחות (2L), שלוש שלוחות (3L), שתי שלוחות עם חיפוי (2L+) ושלוש שלוחות עם חיפוי (3L+) נחשולים 2008.



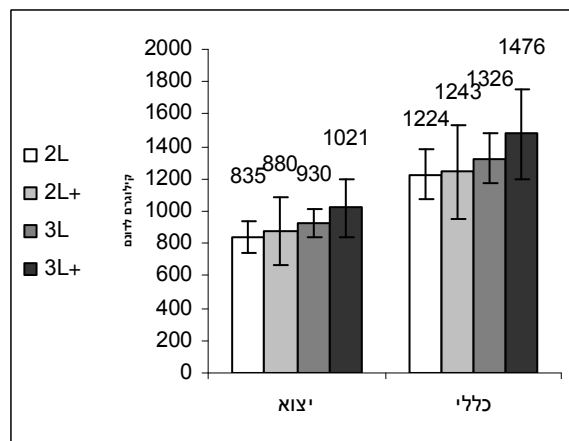
איור 14. בחינת השפעת חיפוי קרקע ומספר השלוחות על רמת הברזל בעלים. שתי שלוחות (2L), שלוש שלוחות (3L), שתי שלוחות עם חיפוי (2L+) ושלוש שלוחות עם חיפוי (3L+) נחשולים 2008.



איור 16. בחינת השפעת חיפוי קרקע ומספר השלוחות על רמת המנגן בעלים. שתי שלוחות (2L), שלוש שלוחות (3L), שתי שלוחות עם חיפוי (2L+) ושלוש שלוחות עם חיפוי (3L+) נחשולים 2008.



איור 18. בחינת השפעת חיפוי קרקע ומספר השלוחות על היבול של פרי גדול (מעל מנין 16, 18 ו-20). שתי שלוחות (2L), שלוש שלוחות (3L), שתי שלוחות עם חיפוי (2L+) ושלוש שלוחות עם חיפוי (3L+). נחשולים 2008.



איור 17. בחינת השפעת חיפוי קרקע ומספר השלוחות על היבול הכללי והיבול ליצוא. שתי שלוחות (2L), שלוש שלוחות (3L), שתי שלוחות עם חיפוי (2L+) ושלוש שלוחות עם חיפוי (3L+). נחשולים 2008.

בדיקות מים במהלך עונת 2008 - ניסוי חיפוי בנחשולים

		14-Apr-08	22-Jun-08	07-Jul-08	06-Aug-08	08-Sep-08	06-Oct-08	11-Nov-08
pH		7.5	6.7	7.9	8	8.5	8.3	
Conductance	dS/m	1.34	1.43	1.35	1.4	1.37	1.46	
Chloride	mg/Lit	238.1	235	232.6	233.7	241.3	231.3	
Sodium	mequiv/Lit	7	5.74	6.59	7.46	7.2	8.1	
Ca+Mg	mequiv/Lit	6.8	6.6	6.6	7	6.8	6.4	
Mg	mequiv/Lit	1.68	1.83	1.85	2	2.08	2.03	
Nitrate	mg/Lit	8.2	2.6	5	3	3.8	2.8	
Amonium	mg/Lit	1.5	3.5	1.51	0.8	0.3	1.1	
Nitrogen Caldal	mg/Lit	37.6	12.8	20.8		20	13.6	
P (כללי)	mg/Lit		4.8	3.4	1.33	1.2	1.8	
K (כללי)	mg/Lit	10	2	10	0.4	12	22	
B	mg/Lit	0.13	0.09	0.07	0.14	0.13	0.17	
דו-פחמה	mequiv/Lit	6	6	5.4	5.6	6	6.6	
SAR		3.81	3.16	3.628	3.988	3.93	4.54	

טבלה 1. בדיקות מי השקיה שמקורן ממאגר מעין צבי. נחשולים 2008

מדיניות שטיפת הקרקע באוגוסט 2008

טיפולים צהוב ואדום (ללא חיפוי)						
	מס פולסים	גודל הפולס (מ"ק)	ס"ה יומי (מ"ק)	מרווח בין פולסים (ש')	השקיה עם שטיפה	השקיה רגילה
13-Aug-08	1	1.5	1.5	0	0.33	1
14-Aug-08	9	1.5	13.5	1	3	1
15-Aug-08	0	0	0	0	0	1
16-Aug-08	3	1.5	4.5	4	1	1
17-Aug-08	3	1.5	4.5	4	1	1
18-Aug-08	3	1.5	4.5	4	1	1
19-Aug-08	3	1.5	4.5	4	1	1
20-Aug-08	1	1.5	1.5	0	0.33	1
21-Aug-08	9	1.5	13.5	1	3	1
22-Aug-08	0	0	0	0	0	1
23-Aug-08	3	1.5	4.5	4	1	1
24-Aug-08	3	1.5	4.5	4	1	1
25-Aug-08	3	1.5	4.5	4	1	1
26-Aug-08	3	1.5	4.5	4	1	1
27-Aug-08	1	1.5	1.5	0	0.33	1
28-Aug-08	9	1.5	13.5	1	3	1
29-Aug-08	0	0	0	0	0	1
30-Aug-08	3	1.5	4.5	1	1	1
31-Aug-08	3	1.5	4.5	1	1	1
סה"כ					20	19
טיפולים כחול וירוק (עם חיפוי)						
	מס פולסים	גודל הפולס (מ"ק)	ס"ה יומי (מ"ק)	מרווח בין פולסים (ש')	השקיה עם שטיפה	השקיה רגילה
13-Aug-08	1	1.3	1.3	0	0.33	1
14-Aug-08	9	1.3	11.7	1	3	1
15-Aug-08	0	0	0	0	0	1
16-Aug-08	3	1.3	3.9	4	1	1
17-Aug-08	3	1.3	3.9	4	1	1
18-Aug-08	3	1.3	3.9	4	1	1
19-Aug-08	3	1.3	3.9	4	1	1
20-Aug-08	1	1.3	1.3	0	0.33	1
21-Aug-08	9	1.3	11.7	1	3	1
22-Aug-08	0	0	0	0	0	1
23-Aug-08	3	1.3	3.9	4	1	1
24-Aug-08	3	1.3	3.9	4	1	1
25-Aug-08	3	1.3	3.9	4	1	1
26-Aug-08	3	1.3	3.9	4	1	1
27-Aug-08	1	1.3	1.3	0	0.33	1
28-Aug-08	9	1.3	11.7	1	3	1
29-Aug-08	0	0	0	0	0	1
30-Aug-08	3	1.3	3.9	1	1	1
31-Aug-08	3	1.3	3.9	1	1	1
סה"כ					20	19

טבלה 2. מדיניות השקיה לשטיפת מלחים מהקרקע בניסוי לבחינת השפעת חיפוי פלסטיק ומספר שלוחות באבוקדו מזן האס. נחשולים 2008