

בחינת התגובה של תמרים מזן מג'הול להשקיה במים ממקורות שונים (קולחים שפירים ומלוחים)

א. שני, א. בן-גל, א. טריפלר, י. צור

במהלך השנים האחרונות עוברים מטעי התמרים באזור הערבה הדרומית להשקיה במים מליחים או בקולחי אילת. האחרונים מתאפיינים ברמת בורון גבוהה (1.2-2 ppm) מעבר לריכוזי הסף המקובלים עבור מרבית הגידולים (0.5 – 0.7 ppm). התמר עמיד למליחות (Maas; 1984, Fur and Armstrong; 1962). האחרון הראה תחילת ירידה ביבול החל מ 4 ds/m. עבודות מאוחרות יותר (Aljaburi, 1997) ו (Hassan, 1990, 1993) הראו שעץ תמר עמיד לריכוזי מלח גבוהים הודות להתאמה אוסמוטית וליכולת לרכז Cl ו Na בעלים. מאירי (Meiri et al, 1997, 1993) הראה ירידה בקצב התארכות העלים והלולב, ובשטח חתך היידיה עם עליית מליחות תמיסת מי ההשקיה. בנוסף, חוקרים אלו דיווחו על עלייה באיכות הפרי (מג'הול) עם עליה במליחות תמיסת מי ההשקיה וירידה במקדם ההשקיה. בחיפוש נרחב במאגרי מידע לא נמצאה עבודה על בורון בתמרים פרט לנתוני מעבדת המליחות בריברסייד המעריכה את התמר כעמיד מאד, אולם זאת בהתבסס על תצפיות כלליות ולא על ניסויים מבוקרים.

ביחד עם פרויקט מקביל בליזימטרים הלומד תגובה של שתילי מג'הול (בתחילת הניסוי בני 3 שנים, מתרבית רקמה) למליחות, בורון ושילוב של בורון ומליחות, אנחנו מבצעים תצפיות ודגימות מובנות המתוכננות להמשך 5 שנים של פרמטרים צמחיים, יבול, קרקע ומים במטעי התמרים המסחריים בערבה הדרומית. מטעים אלו מושקים במים ממקורות שונים: קולחי אילת, מלוחים (מעל 5 dS/m), מליחים (3-4 dS/m). תבחן השפעה אפשרית של מקורות המים השונים ובאופן ייחודי של רמות המליחות והבורון בהם על קצב הגידול ועל יבול תמרים מהזן מג'הול.

מטרות העבודה

1. מיפוי מטעי התמרים הקיימים בערבה (מג'הול) מבחינת גיל המטע, מקור ואיכות מי ההשקיה, משך הזמן במי השקיה אלו, אזור אקלימי, קרקע.
2. איסוף אינפורמציה על ההיסטוריה של מטעים אלו מבחינת רמות ההשקיה ורמות היבול.
3. איתור של חלקות מייצגות בהם ייערכו מדגמים מפורטים.
4. מדידה של פרמטרים צמחיים וקרקעיים בחלקות אלו במשך תקופת הגידול ולאורך שנות הניסוי.

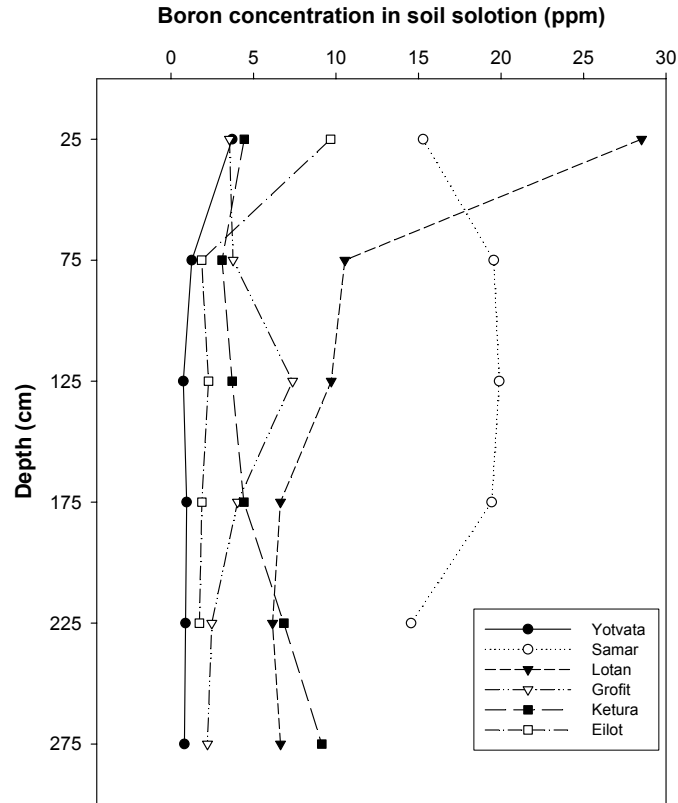
5. ניתוח ההשפעה של מים ממקורות שונים ובמיוחד של ריכוזי מלח ובורן שונים על התפתחות התמר, רמת היבול ואיכות היבול.

התקדמות ותוצאות 2002

בשלב הראשון נערך מיפוי של מטעי התמרים הקיימים בערבה (מג'הול) מבחינת גיל המטע, מקור ואיכות מי ההשקיה, משך הזמן במי השקיה אלו, התנאים האקלימיים ותכונות הקרקע. במקביל נאספה אינפורמציה על ההיסטוריה של מטעים אלו מבחינת רמות ההשקיה ורמות היבול. נבחרו חלקות מייצגות במטעים הקיימים על פי תוצאות המיפוי ולאורך השנה, נדגמו: כמות מליחות והרכב מי ההשקיה, יבול ואיכות הפרי, ריכוז מלחים בעלים, קצב הוספת עלים ומספר אשכולות.

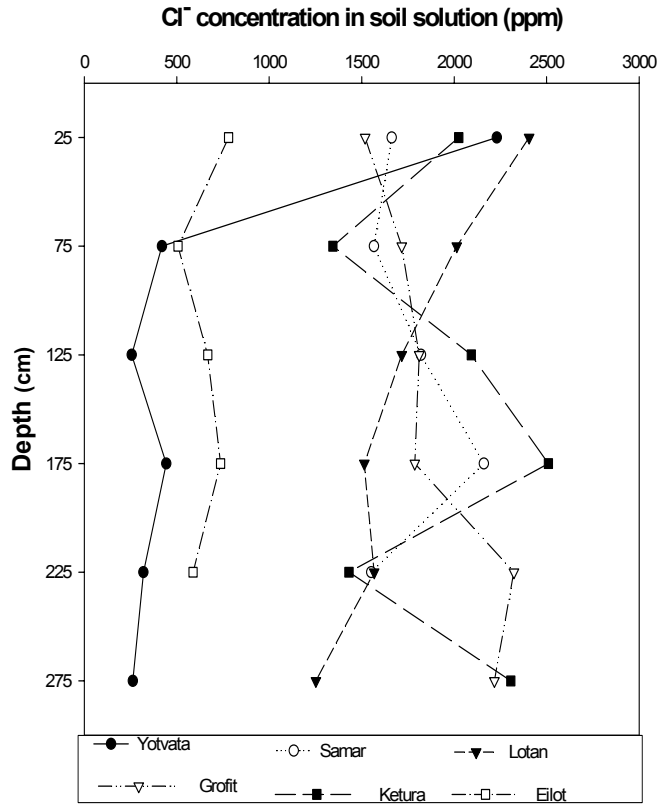
טבלה 1. איכות מי ההשקיה בחלקות מג'הול בערבה הדרומית.

| pH | סידן ppm | בורן ppm | נתרן ppm | אשלגן ppm | זרחן ppm | N חנקתי ppm | כלור ppm | EC dS/m | קיבוץ |
|-----|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|----------------|-------------|------------|--------|
| 8.9 | 61 | 0.99 | 17.3 | 0.7 | 2.2 | 0.1 | 800 | 2.64 | איילות |
| 7.7 | 81 | 1.1 | 18.7 | 0.74 | 4.6 | 0.4 | 860 | 2.79 | סמר |
| 7.9 | 67 | 1.14 | 18.7 | 0.74 | 4.7 | 0 | 840 | 2.78 | יטבתה |
| 8 | 142.0 | 0.56 | 24.4 | 3.14 | 3.4 | 25 | 1040 | 4.03 | גרופית |
| 7.8 | 238 | 0.43 | 16 | 0.62 | 1.7 | 12.5 | 880 | 3.46 | קטורה |
| 7.5 | 238 | 0.4 | 16 | 0.28 | 0.1 | 2.5 | 880 | 3.41 | קטורה |
| 7.5 | 240 | 0.35 | 16.8 | 0.29 | 0.1 | 2.5 | 920 | 3.61 | לוטן |

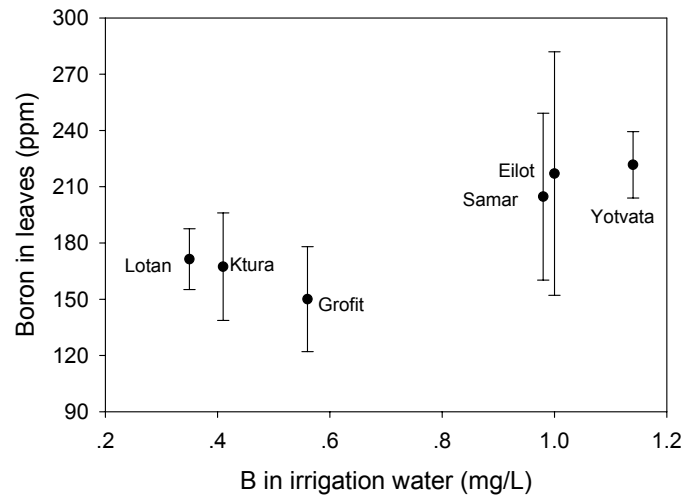


איור 1: ריכוז הבורון בתמיסת מי הקרקע כפונקציה של העומק, במשקים השונים.

ריכוז הבורון בתמיסת הקרקע המוצג באיור 1 מורה על כך שבכל המשקים קיים ריכוז בורון אחיד עם העומק, פרט לאופק העליון המושפע מהתאדות. מלבד משק סמר, לא נמצאו הבדלים מובהקים בריכוז הבורון בין המשקים השונים. ריכוז הבורון הגבוה שנמצא במשק סמר יכול להגרם מהשקיה לא מספקת (מחסור בשטיפה). גם ריכוז הכלוריד בפרופיל הקרקע (איור 2) מצביע על אי שטיפה במשק סמר. באיור זה נראה שריכוז הכלורידים בסמר דומה לריכוז הכלורידים המצוי במשקים בהם קיים שימוש במים מליחים (קטורה, לוטן וגרופית), למרות שהמטע מושקה במי קולחים כמו מטעי אילות ויטבתה.



איור 2: ריכוזי הכלורידים בששת משקי הניסוי כפונקציה של העומק.



איור 3: ריכוז הבורון בעלים כפונקציה של המוליכות החשמלית של מי ההשקיה.

ריכוזי הבורון בעלים במשקים בהם קיים שמוש במי קולחין בעלי ריכוז בורון של 1
ppm גבוהים מהמשקים בהם ההשקיה היא במי קו (0.35>B<0.56 ppm).

ספרות

- 1) Aljuburi, H.J. 1996. Effect of salinity and Gibberlic acid on mineral concentration of Date Palm seedling. Fruits. Elsevier. Paris. 51, 429-435.
- 2) Furr, J. R., Armtroug, W. W. 1961. A test of salt tolerance of mature Halawy and Medjool Date Palms. Date Growers' Institute. Rep 39, 11-13.
- 3) Hassan, M .M., Abu-El-Azayen, A. L. 1990. Differences in salt tolerance of some fruit species. Eghpt J. Hort. 17,1-8.
- 4) Hassan, M .M., El-Samnoudi, I.M. 1993. Salt tolerance of Date Palm trees. The Third Symposium on on Date Palm, King Faisal University, Date Palm Research Center. Saudi Arabia. 17-20.
- 5) Maas, E. V. 1984. Salt tolerance of plants. In: Handbook of plant science in Agriculture, B.R. Christie, ed. CRC Press, Inc., Cleveland, Ohio.

6) מאירי, א., ראובני, ע., לרנר, ח., שרבני, י., זיידל, א., סולומון, א. 1993. השפעת מי השקיה על הגידול והניבה של עצי תמר דו"ח לשנים 3-1991. דו"ח מחקרים, מו"פ חקלאות בקעת הירדן.

7) מאירי, א., ראובני, ע., לרנר, ח., סולומון, א. יששכר, י., רוזנר, מ. 1997. תגובת הצימוח, הניבה ואיכות הפרי של תמר לעקות מלח ומים כבסיס להשקייה אופטימלית במים שפירים ומליחים. דו"ח מחקרים, מו"פ חקלאות בקעת הירדן, 1996-1997.