

ייעול השקיית בטטות בנגב המערבי

סיכום מחקר 2020-2022

טלי אילני, מו"פ דרום

נפתלי לזרוביץ, אוניברסיטת בן-גוריון

אלון בן-גל, מנהל המחקר
החקלאי

משה ברונר, מו"פ דרום

זיו מי-טל, שה"מ



רקע

רוב הבטטות בעולם גדלות ללא השקיה

שלב ו	שלב II	שלב I
120-140 ימים משתילה	40-120 ימים משתילה	0-40 ימים משתילה
קבלת התפלגות גדלים מיטבית ובניית קליפה יציבה	מילוי אשרושים וצבירת יבול	היווצרות אשרושים



האתגרים

- מהי כמות המים המיטבית להגדלת היבול ואיכותו בכל שלב: מחקרים שונים הראו כי בשלב הגידול הראשון השקיה בעודף מגדילה את מספר האשרושים. בשלב השני השקיית חסר מתונה תגדיל יבול על חשבון המשקל היבש של הצמח.

- מהי תדירות ההשקיה המיטבית להגדלת היבול ואיכותו בכל שלב: אין כמעט מחקרים שבחנו מרווחי השקיה שונים בשלבים שונים.



- השקיה בהמטרה או בטפטוף.

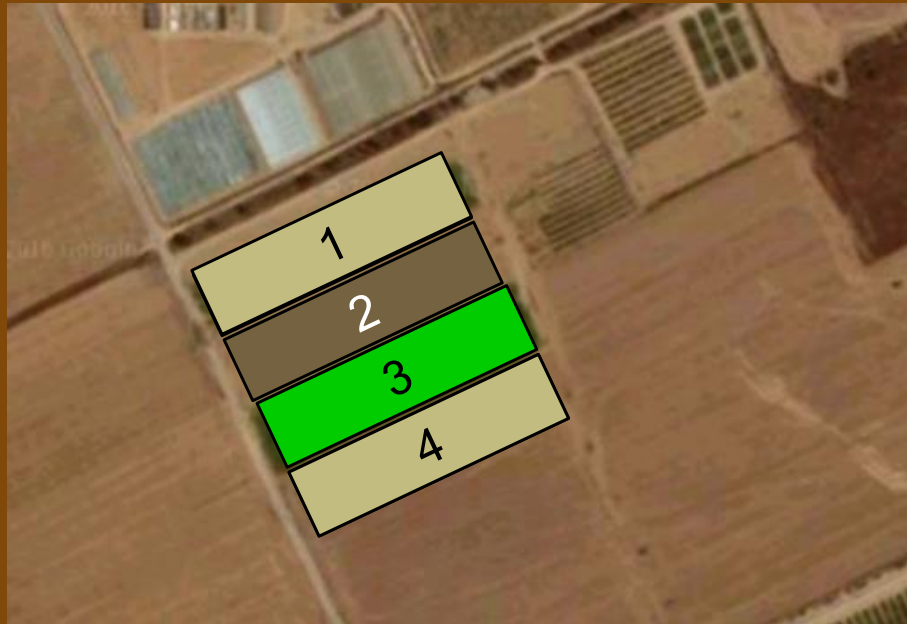
מטרת המחקר



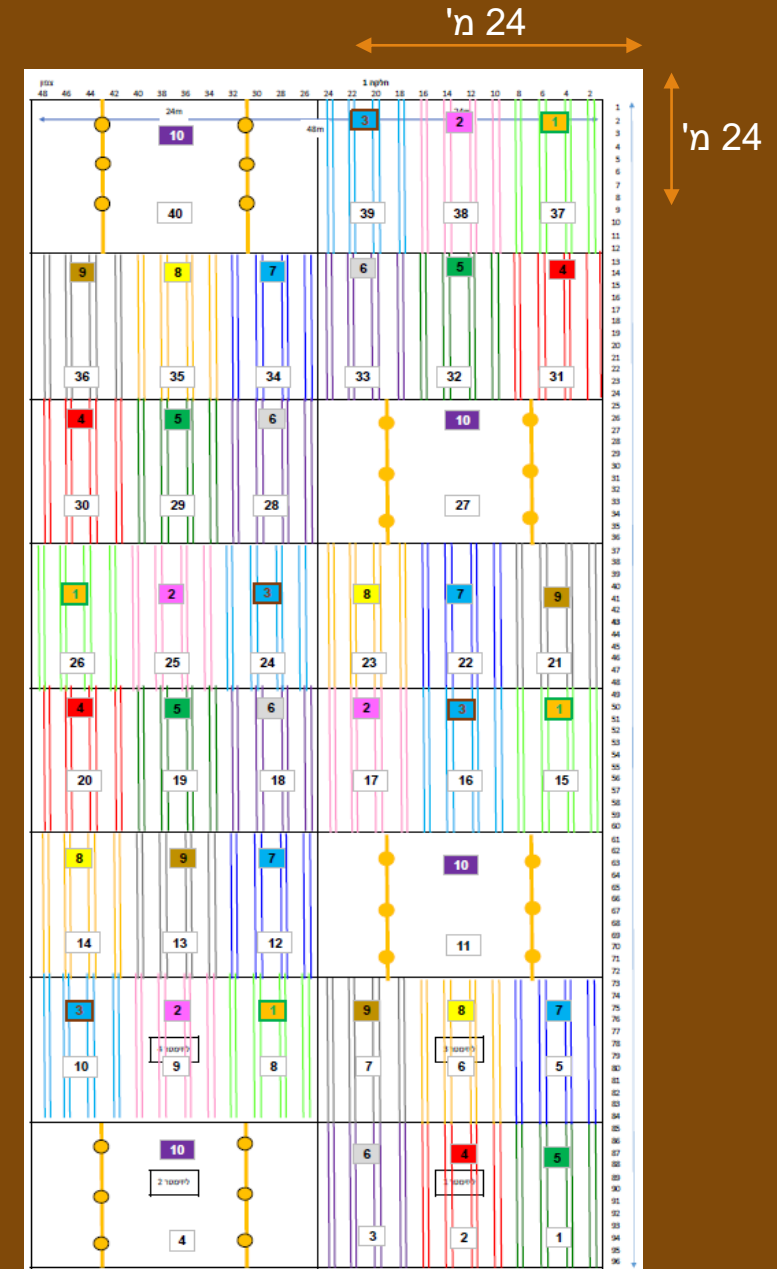
- אפיון עקום צריכת המים של הבטטה בקרקע חולית באזור הבשור.
- מציאת כמות ותדירות ההשקיה האופטימליים לקבלת מקסימום יבול משווק ומזעור פחת באחסון.

מהלך הניסוי

שתילה – סוף יוני – תחילת יולי
 השקיה שלב 1 – עד 45 ימים משתילה
 סגירת מים – 120 ימים משתילה
 איסוף – 140 ימים משתילה
 זן – ג'ורג'יה ג'ט



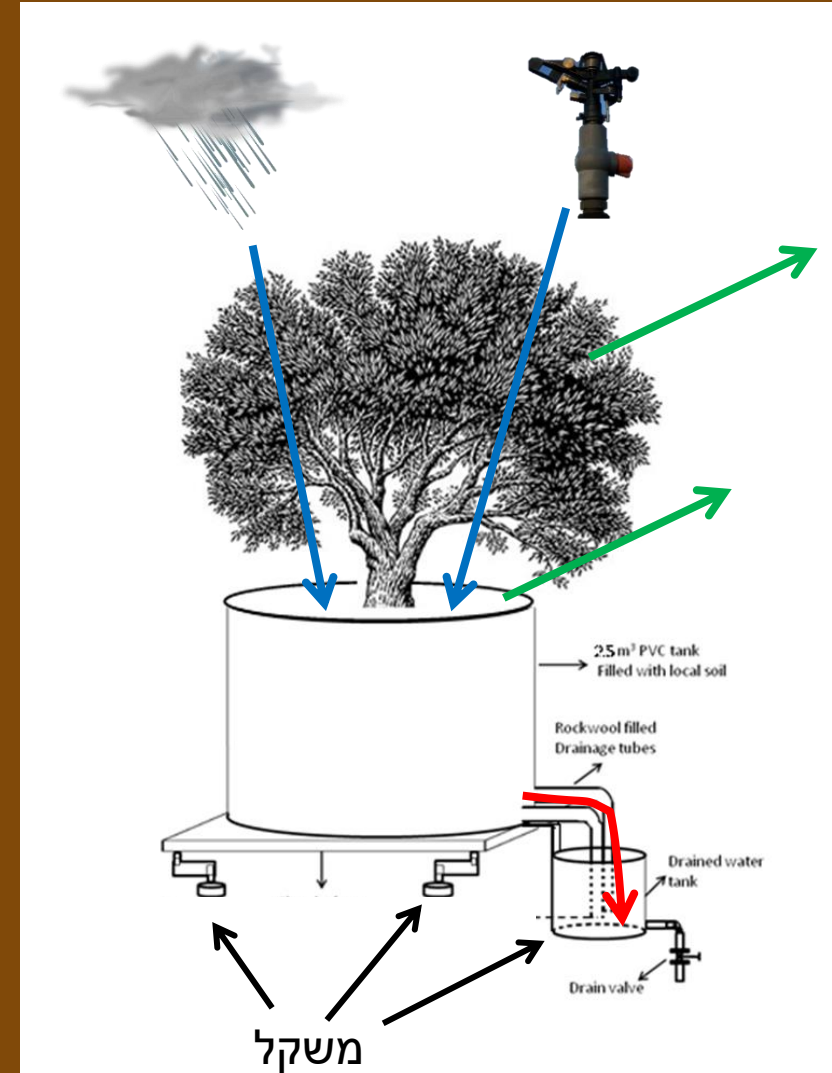
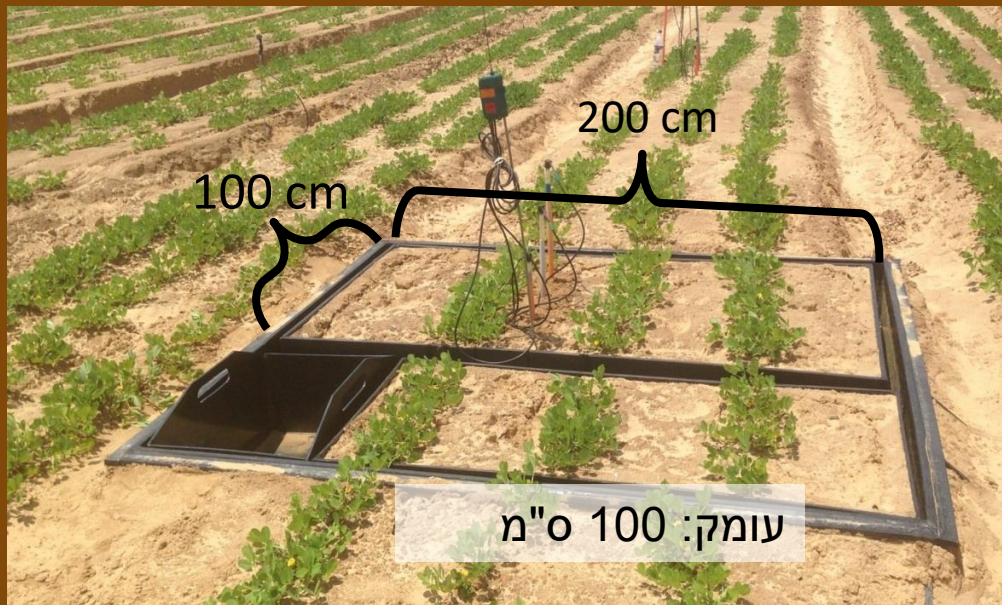
שנה א' – חלקות 1, 4
 שנה ב' – חלקה 3
 שנה ג' – חלקה 2



ליזימטרים למדידת צריכת המים האמיתית של הגידול



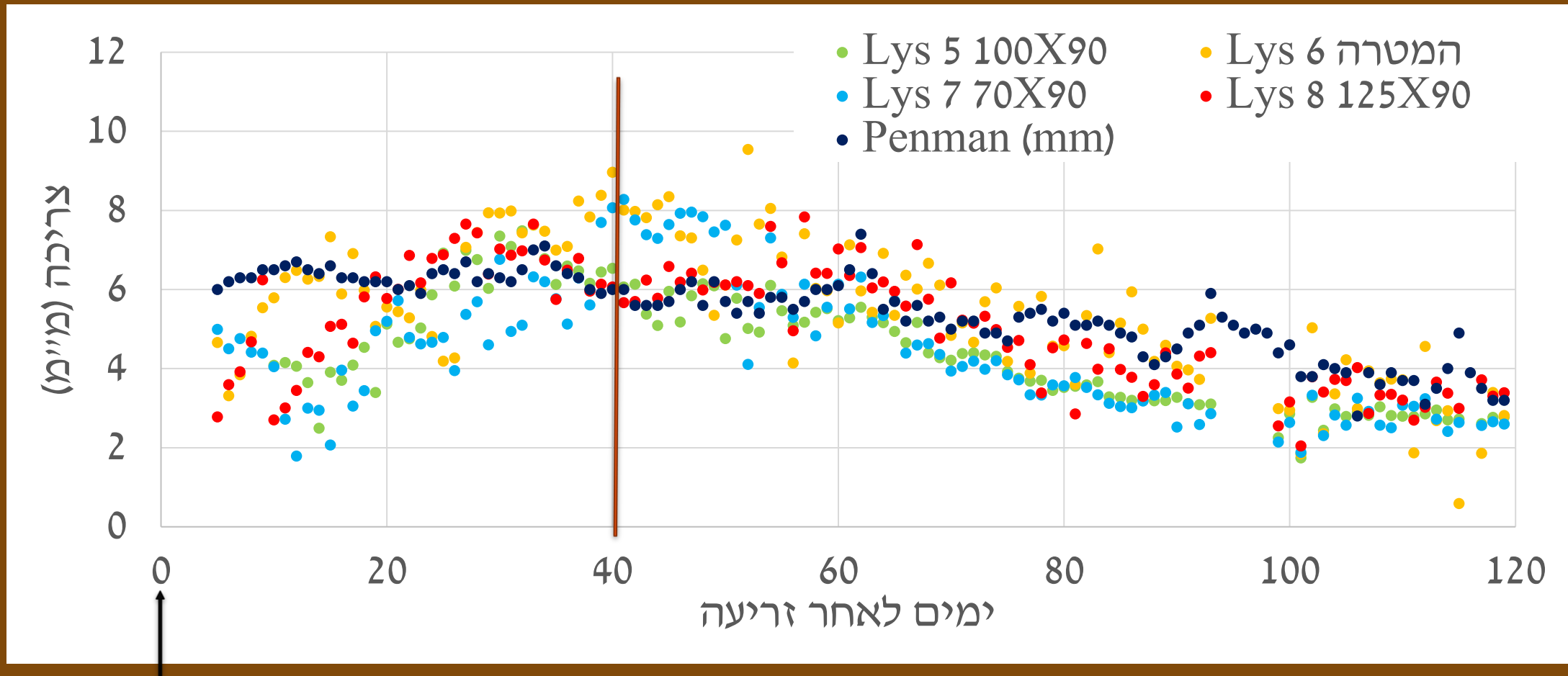
שינוי במשקל הקרקע = (השקיה + גשם) - (נקז + אידוי)



Tripler et al 2012, Agric Water Manag.

תוצאות

צריכת המים המחושבת בליזימטרים וההתאדות הפוטנציאלית לפי פנמן 2023



100% = החזר של 100%
מהצריכה כפי שנמדדה בליזימטרים

תוצאות

$$K_c = ET/ET_0$$

היחס בין צריכת המים לפנמן בשלבי הגידול השונים

סה"כ		2022		2021		2020		ימים	שלב
טפטוף	המטרה	טפטוף	המטרה	טפטוף	המטרה	טפטוף	המטרה		
0.6	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0-7	התבססות
0.8	0.9	0.9	1.0	0.8	0.9	0.8	0.9	7-40	התמיינות
1.1	1.1	1.0	1.2	1.1	1.2	1.1	1.0	40-65	תחילת מילוי
0.9	1.0	0.8	0.9	1.0	1.2	0.9	1.0	65-120	צבירת יבול
0.9	0.9			0.8	0.9	0.9	0.9	120-150	התפלגות גדלים ובניית קליפה יציבה

ערכי K_c עבור שלבי הגידול השונים שחושבו על ידי חלוקת הצריכה שנמדדה בליזימטרים בהתאדות המחושבת לפי

פנמן-מונטיס. מוצגים ממוצעי הערכים שחושבו בכל שנת ניסוי

יבול הבטטות 2020

בחינת השפעת ההשקיה בכמויות מים שונות בשלב השני על יבול הבטטות בהשקיה בטפטוף ובהמטרה.

בטטות לשיווק		סה"כ בטטות		טיפול
טון לדונם	מספר לדונם	טון לדונם	מספר לדונם	
3.4 ± 0.3^B	7027 ± 652^A	5.9 ± 0.3^A	25826 ± 1506^A	המטרה
3.6 ± 0.4^A	6639 ± 598^A	5.3 ± 0.4^A	16337 ± 1074^B	טפטוף

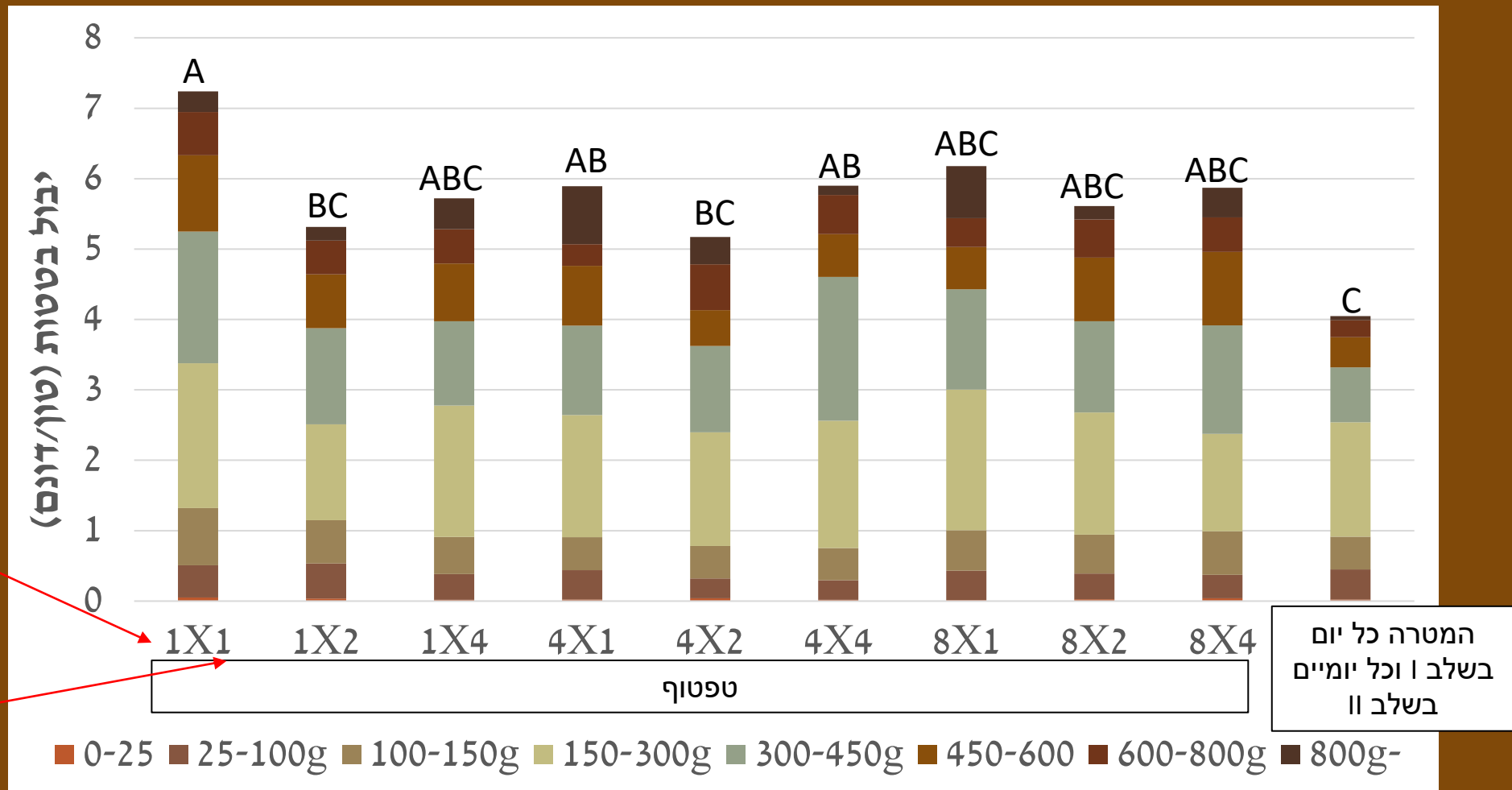
בשנה זו לא היו הבדלים בין טיפולי כמויות המים השונות בכל אחת משיטות ההשקיה

יבול הבטטות 2020

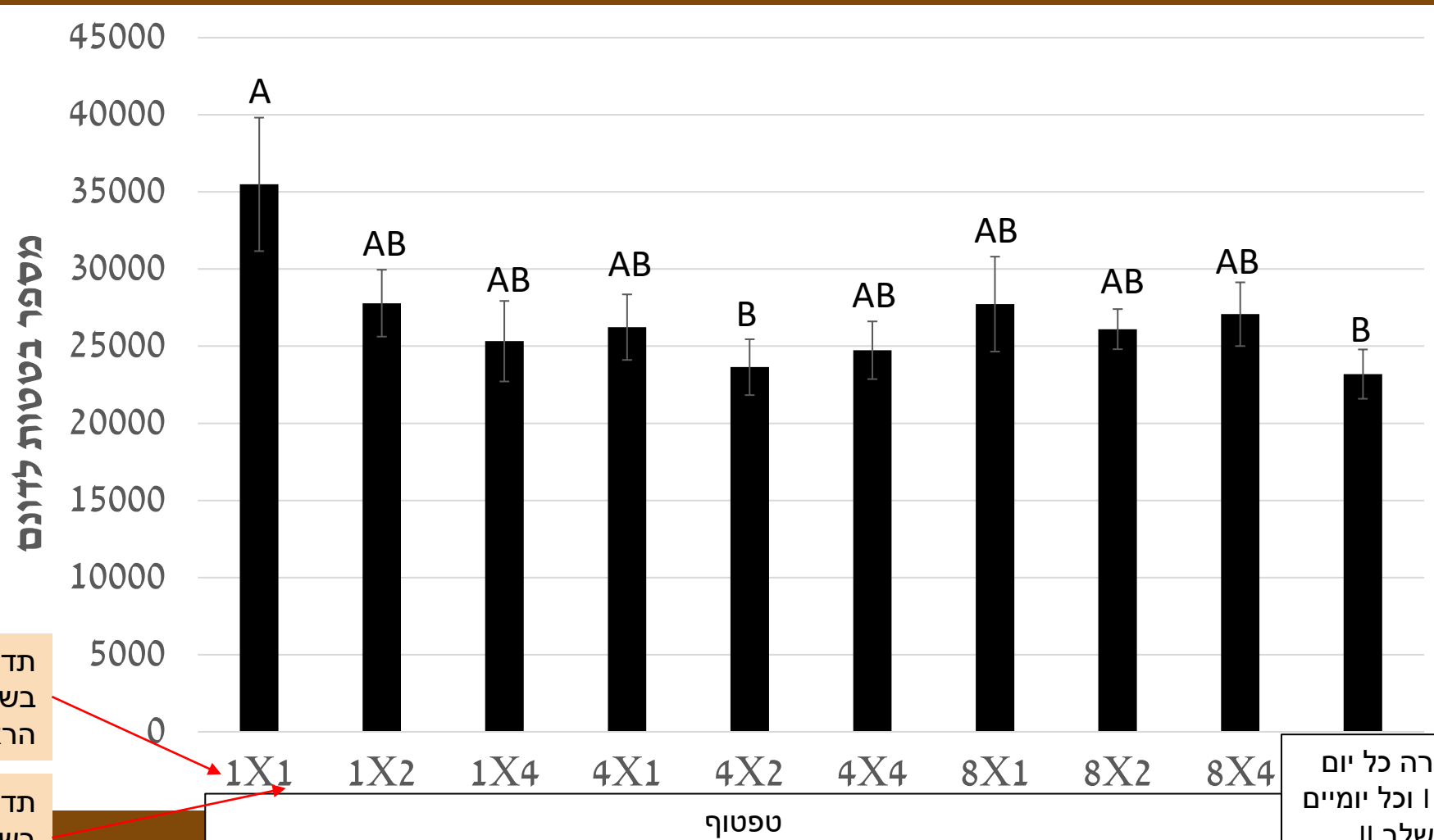
בטטות לשיווק			טיפול
משקל בטטה ממוצע (גרם)	% משקלי	% מספרי	
468.2±14.7 ^B	54.3±3.4 ^B	30.3±3.2 ^B	המטרה
530.2±20.2 ^A	64.6±2.7 ^A	41.4±2.9 ^A	טפטוף

יבול הבטטות 2021

מציאת תדירויות ההשקיה האופטימליות לקבלת מקסימום יבול משווק ומזעור פחת באחסון.



יבול הבטטות 2021



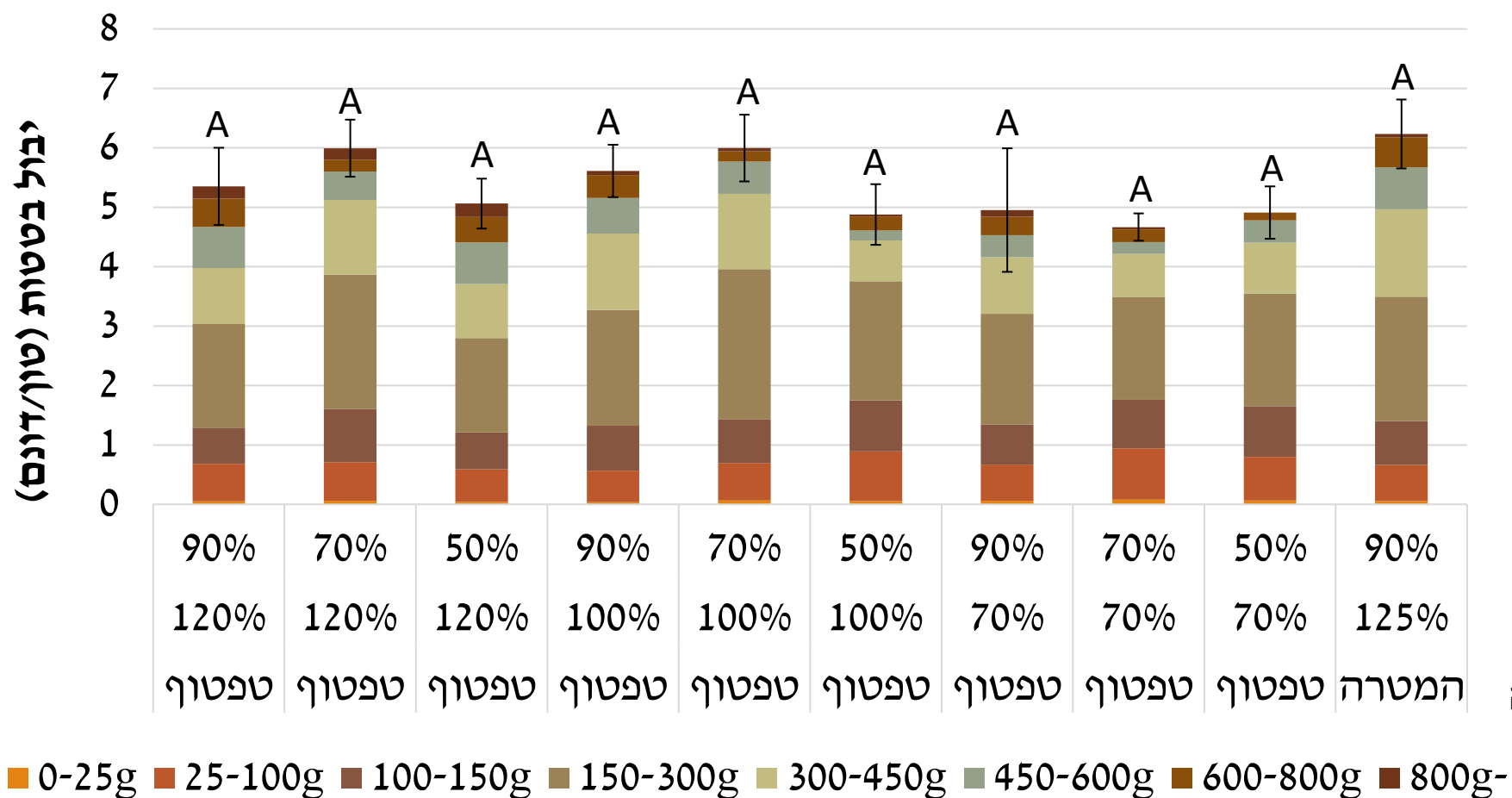
תדירות השקיה
בשלב הגידול
הראשון

תדירות השקיה
בשלב הגידול
השני

המטרה כל יום
בשלב I וכל יומיים
בשלב II

יבול הבטטות 2022

מציאת כמויות ההשקיה האופטימליות לקבלת מקסימום יבול
משווק ומזעור פחת באחסון.

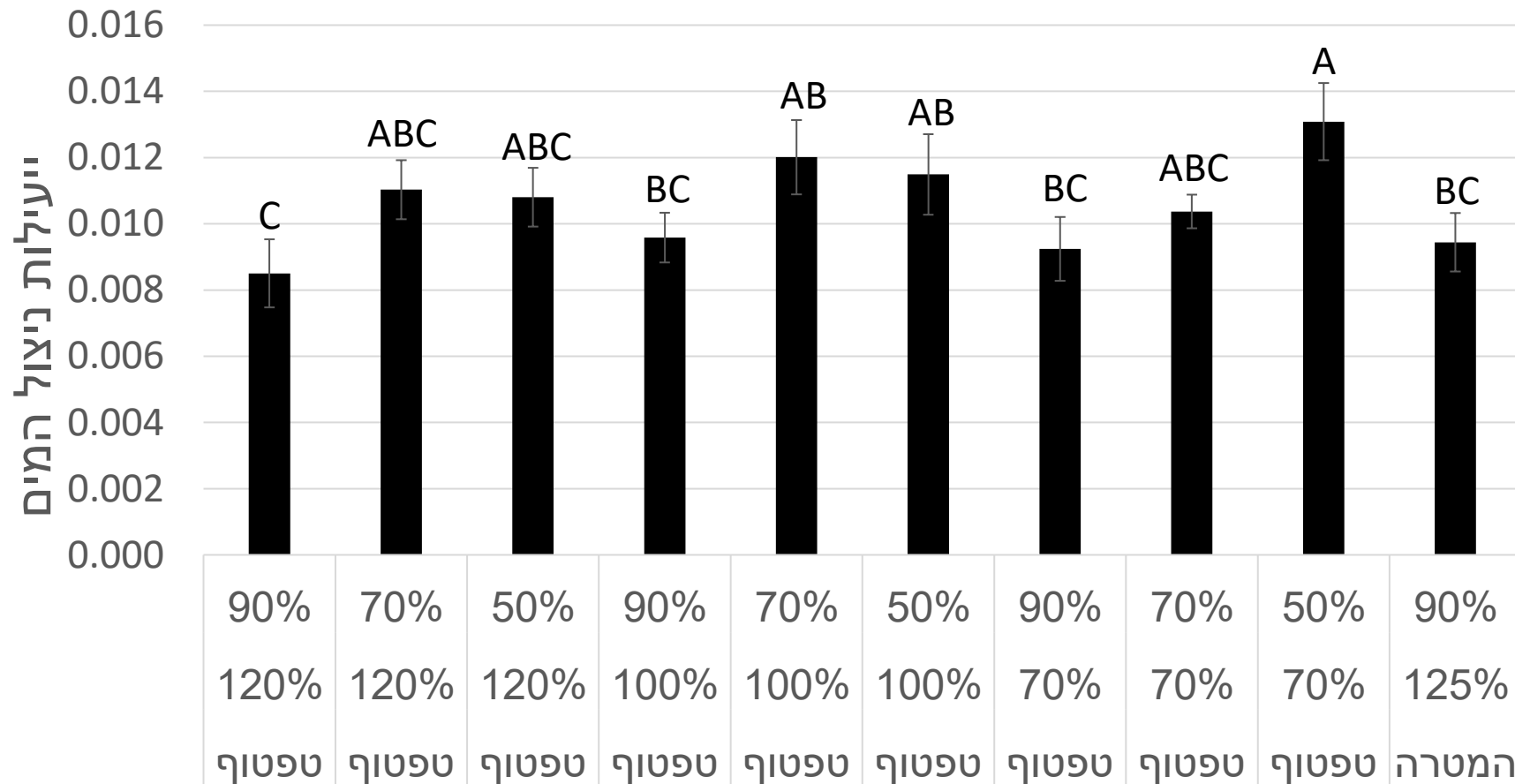


שלב שני

שלב ראשון

שיטת השקיה

יעילות ניצול המים 2022



שלב שני

שלב ראשון

שיטת השקיה

תוצאות

מקדמי ההשקיה בשלבי הגידול השונים

$$ET_0 \times K_c = \text{ההשקיה}$$

סה"כ		תדירות השקיה	ימים	שלב
טפטוף	המטרה			
0.4-0.6	0.9	כל יום	0-7	התבססות
0.6-0.8	1.1		7-40	התמיינות
0.8-1	1		40-65	תחילת מילוי
0.6-0.8	0.9		65-120	צבירת יבול
ייבוש			120-150	התפלגות גדלים ובניית קליפה יציבה

מקדמי ההשקיה, K_c , אפשריים בקרקע חולית עבור שלבי הגידול השונים לפי שלושת

שנות הניסוי.

צילום נוף בתום תקופת הגידול הראשונה 2021



תודה

