

כותנה, ויסות ההשקיה ודישון
פגישת מגדלים 31 למאי 2023
אריה בוסק



חזרה על מושגי יסוד בהשקיה: מדדי אטמוספירה

טמפרטורה, לחות, קרינה, רוח, VPD, פ. מים של
האוויר –

התאדות מגיגית – עובי שכבת המים (מ"מ)
המתאדה מגיגית סטנדרטית

התאדות מחושבת (אבפוטרנספירציה פוטנציאלית)
– לפי נוסחת פנמן-מונטית (טמפרטורה, לחות,
קרינה, רוח)

יתרונות/חסרונות – יכולים לתת אמדן לצריכת
המים של הגידול אבל נדרשים נתונים נוספים
(מקדמי התאדות).



צריכת המים של כותנה בתנאי שדה

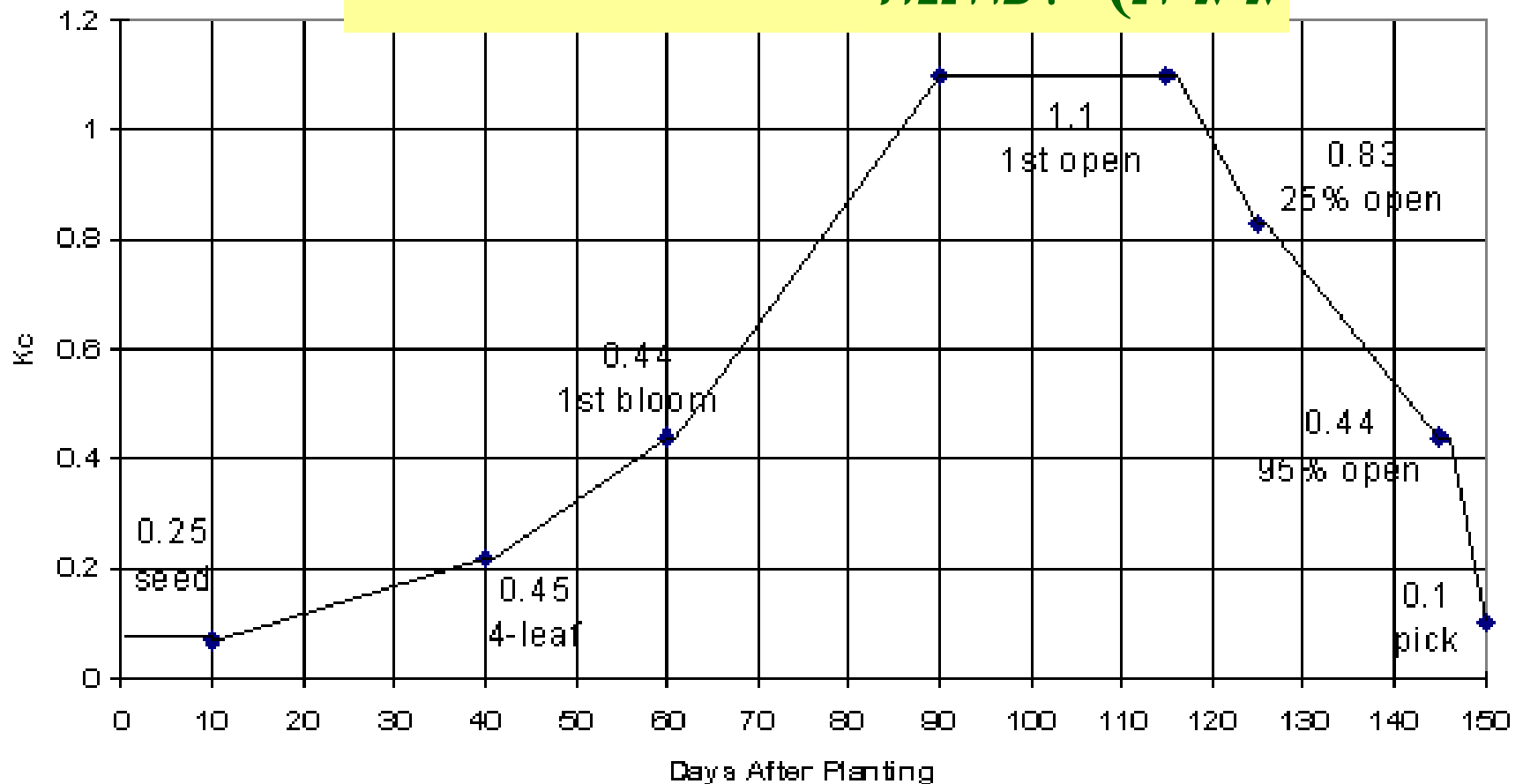
$A =$ צריכת מים של כותנה.

$B =$ התאדות מגיגית סוג "א" (או מדידת התאדות אחרת).

$C =$ מקדם התאדות מגיגית של הכותנה.

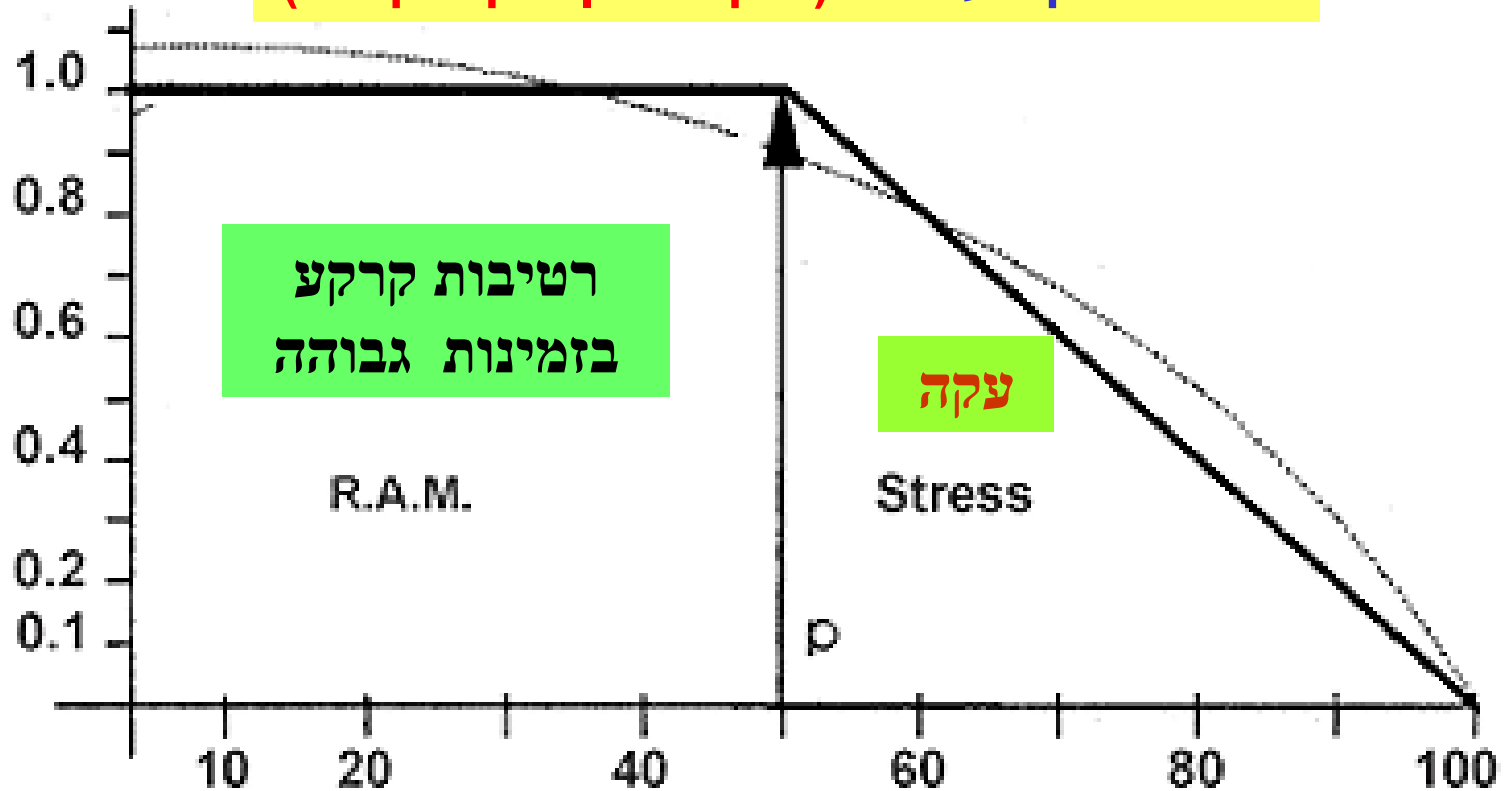
$$A = B * C$$

מקדם השקייה להתאדות (מקדם גיגית) לכותנה



היחס בין הדיות בפועל לדיות הפוטנציאלי כתלות
בירידה בכמות המים הזמינים בקרקע (רלוונטי
להמטרה וקו-נע (בחץ מסומן הסף הקריטי)

Eta/ETmax



רטיבות קרקע
בזמינות גבוהה

עקה

R.A.M.

Stress

p

קבול שדה

ירידה ברטיבות הקרקע באחוזים

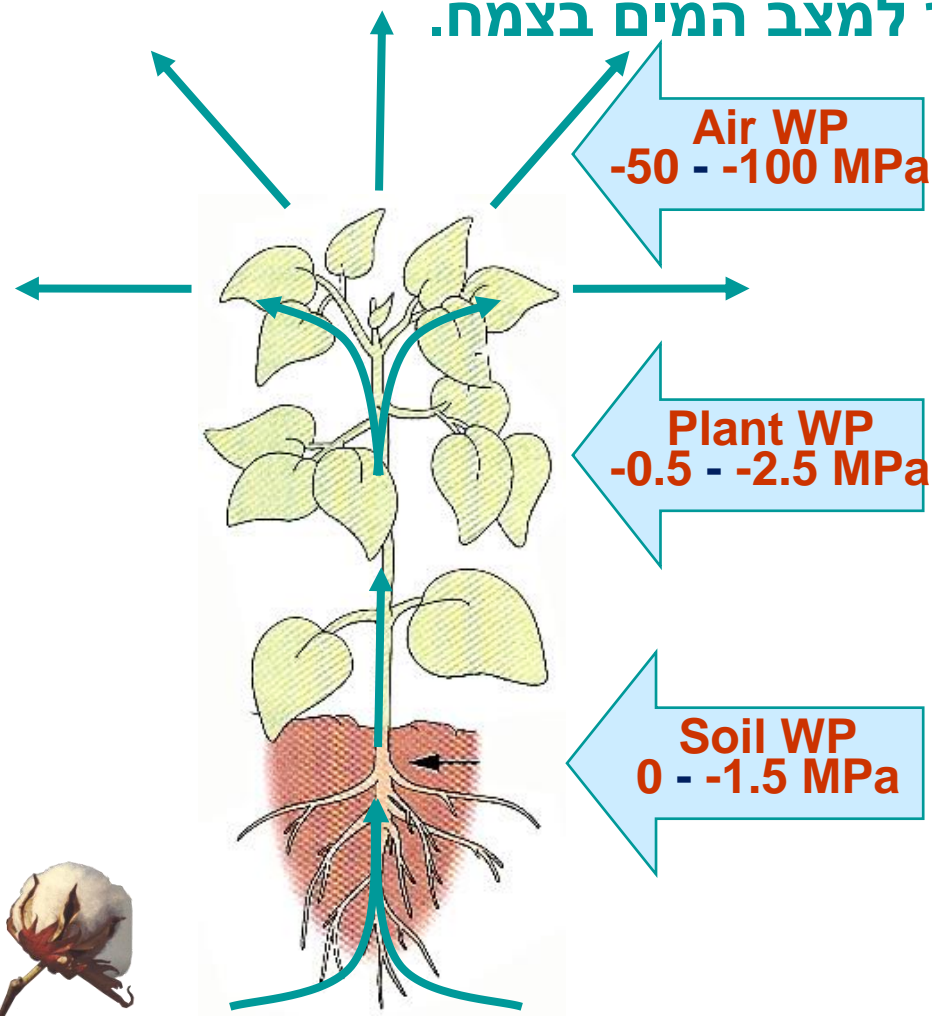
נקודת כמישה

חזרה על מושגי יסוד בהשקיה: מדדי צמח

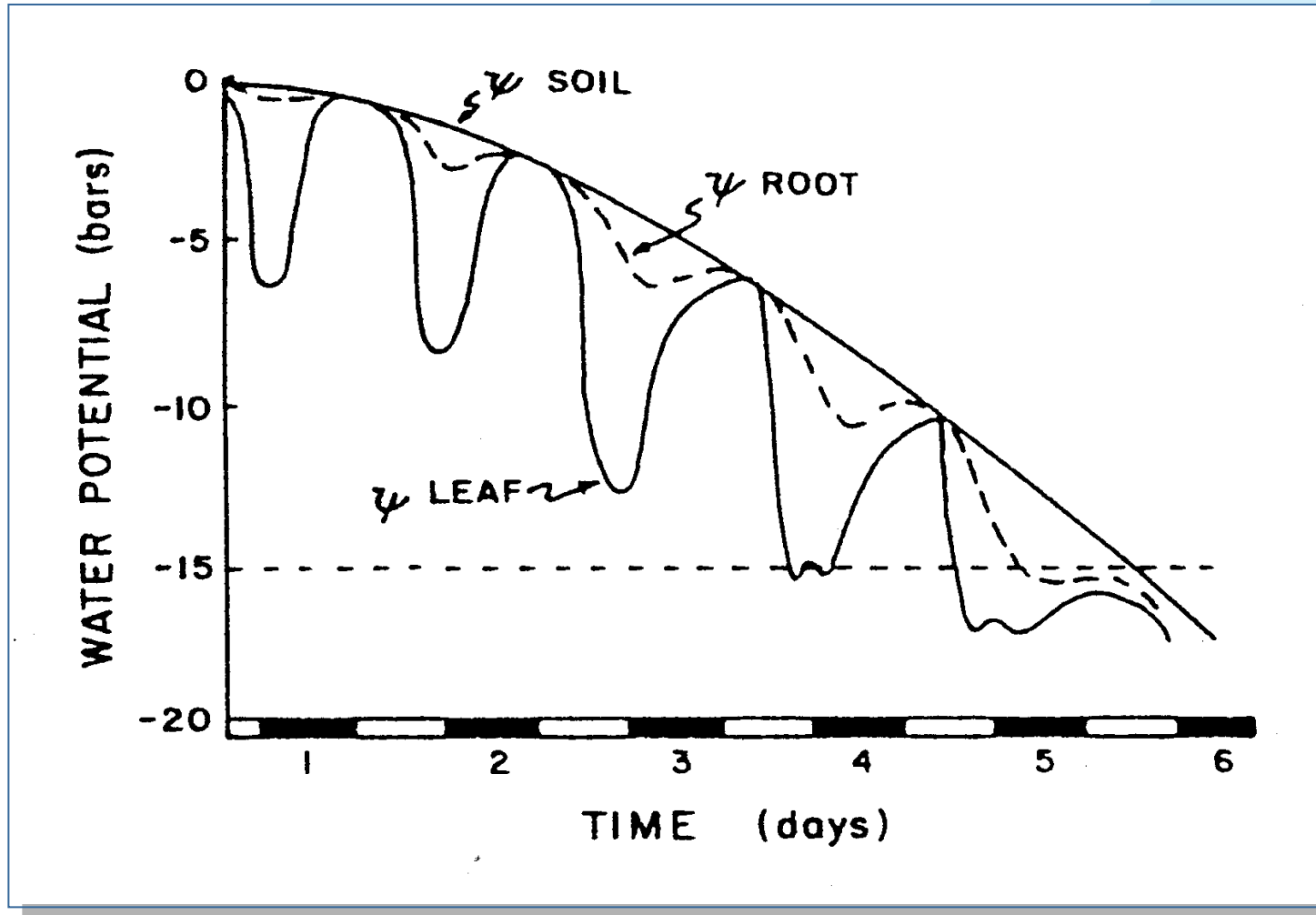
מדוע פוטנציאל מים? פוטנציאל המים הוא הכח המניע את המים מן הקרקע ומהווה מדד ישיר למצב המים בצמח.

מדדי צמח נוספים:

- תוספת גובה יומית
- מראה הצמח



פוטנציאל המים בקרקע ובצמח במהלך הימים שלאחר סיום ההשקייה



**המפתח ליבול גבוה איזון
היחס פרי/נוף.
שימוש בבקרה לאזון הצמוח.**



הכוונת ההשקייה מתבססת על מספר עקרונות
(דגש על מדידות הצמח, הוא האינטגרטור הגדול)

- **א- הגעה לגובה צמח מסויים בשלב של 1 פרח למטר.**

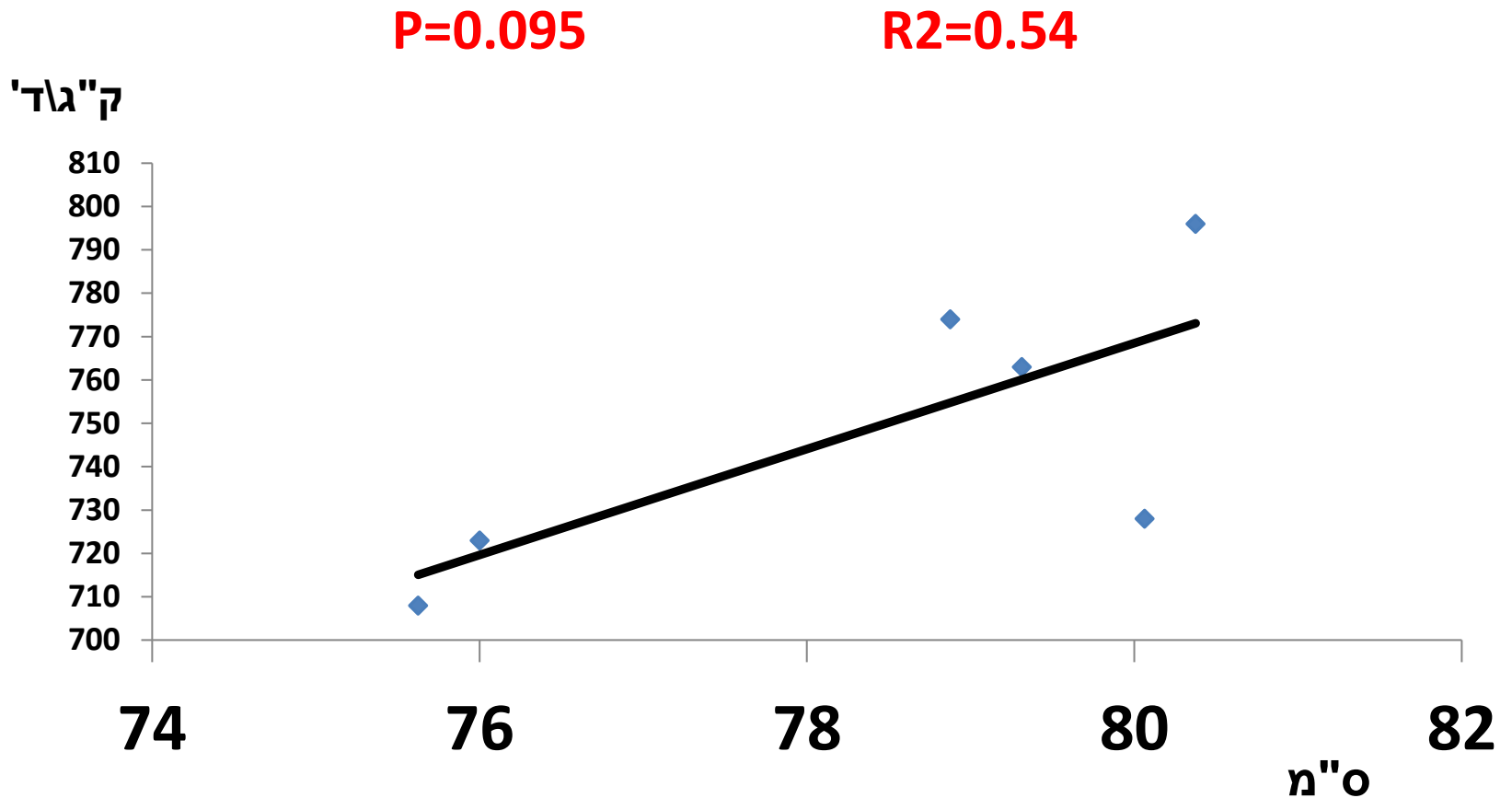
- **ב – שמירה על קצבי צימוח על פי עקומה מתאימה, משלב של 1 פרח למטר עד כ 3-4 שבועות אחר כך.**

- **ג – מגמר שלב ב' ועד גמר ההשקייה, הכוונת ההשקייה לפי מדידות תא לחץ על פי עקומה מתאימה.**

הכוונת ההשקייה מתבססת על מספר עקרונות
(דגש על מדידות הצמח, הוא האינטגרטור הגדול)

**• תחנה א- הגעה לגובה צמח מסויים בשלב של 1
פרח למטר.**

א' – הקשר בין גובה צמח בשלב של 1 פרח למטר ליבול בסוף העונה.



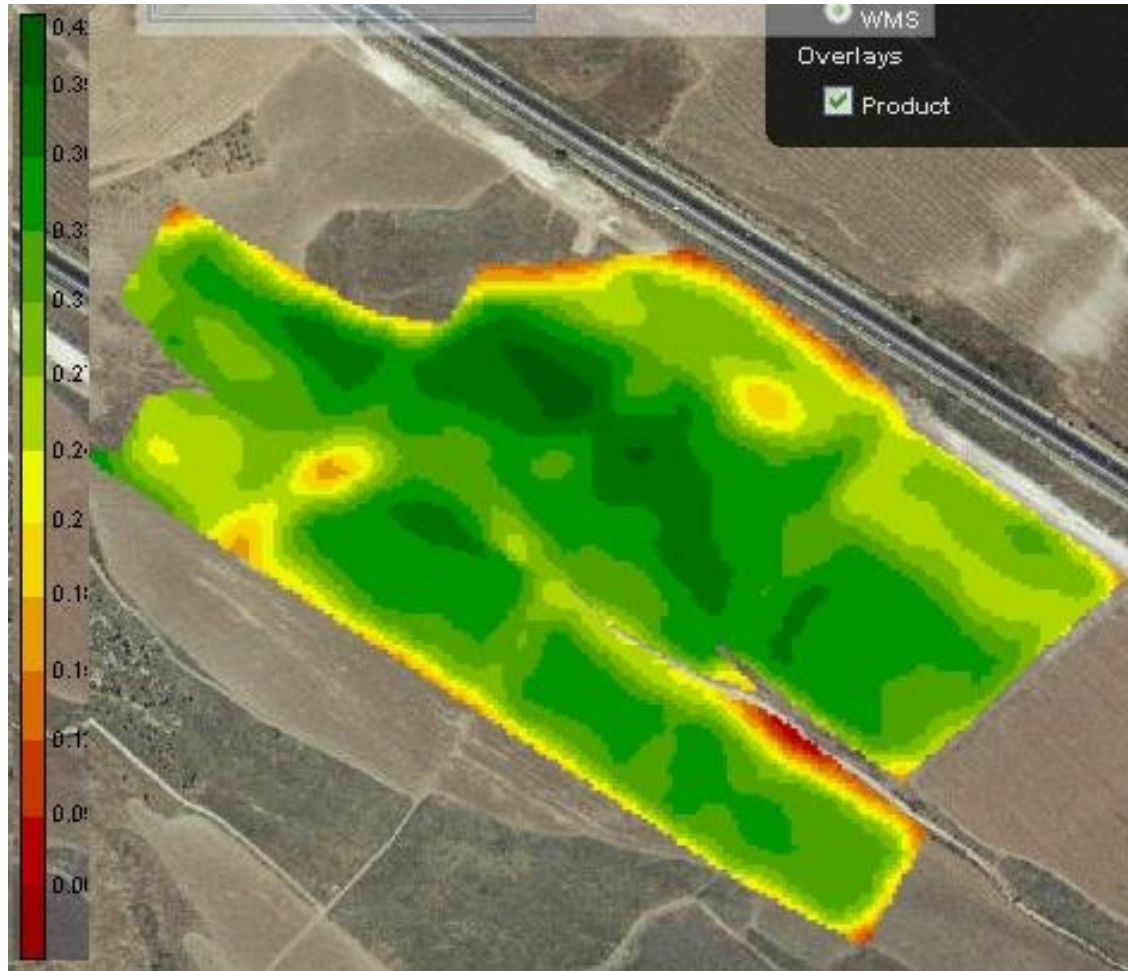
נתוני רקע להשקיית כותנה 2023

פימה	אקלפי	
80	74	אומדן ימים מזריעה ל 1 פרח למטר
80-85	75-80	גובה מיטבי בשלב של 1 פרח למטר (ס"מ)
118-127	121	גובה מיטבי בפרח+ 18 יום

מדידת גובה וקצב צמוח

- תחנות הגובה ימוקמו באזורים המייצגים את מצב השדה.
רצוייה גישה נוחה.
- כל אחד ממוטות הגובה שבתחנה (4 מוטות לתחנה) יוצמד לצמח מסויים, יוחדר לקרקע ואז נקרב את קודקוד הצמח למקל, נסמן בעזרת לורד את נקודת המגע ואחר כך נמדוד גובה מפני הקרקע לסימון. לכל מוט צבע מאפיין.
- המוטות יוצבו בקטעים בהם העומד מלא בשורה הנמדדת ובשורות הגובלות, לא יותר ממוט יחיד לשלוחת טיפטוף.
- במדידות הבאות הקודקוד יוצמד למוט ויתקבל סימון חדש אז נמדוד את השנוי בגובה הצמח ונחשב גובה וקצב צמוח.

כותנה בחירת מיקום המדידות על פי NDVI



הכוונת ההשקייה מתבססת על מספר עקרונות
(דגש על מדידות הצמח, הוא האינטגרטור הגדול)

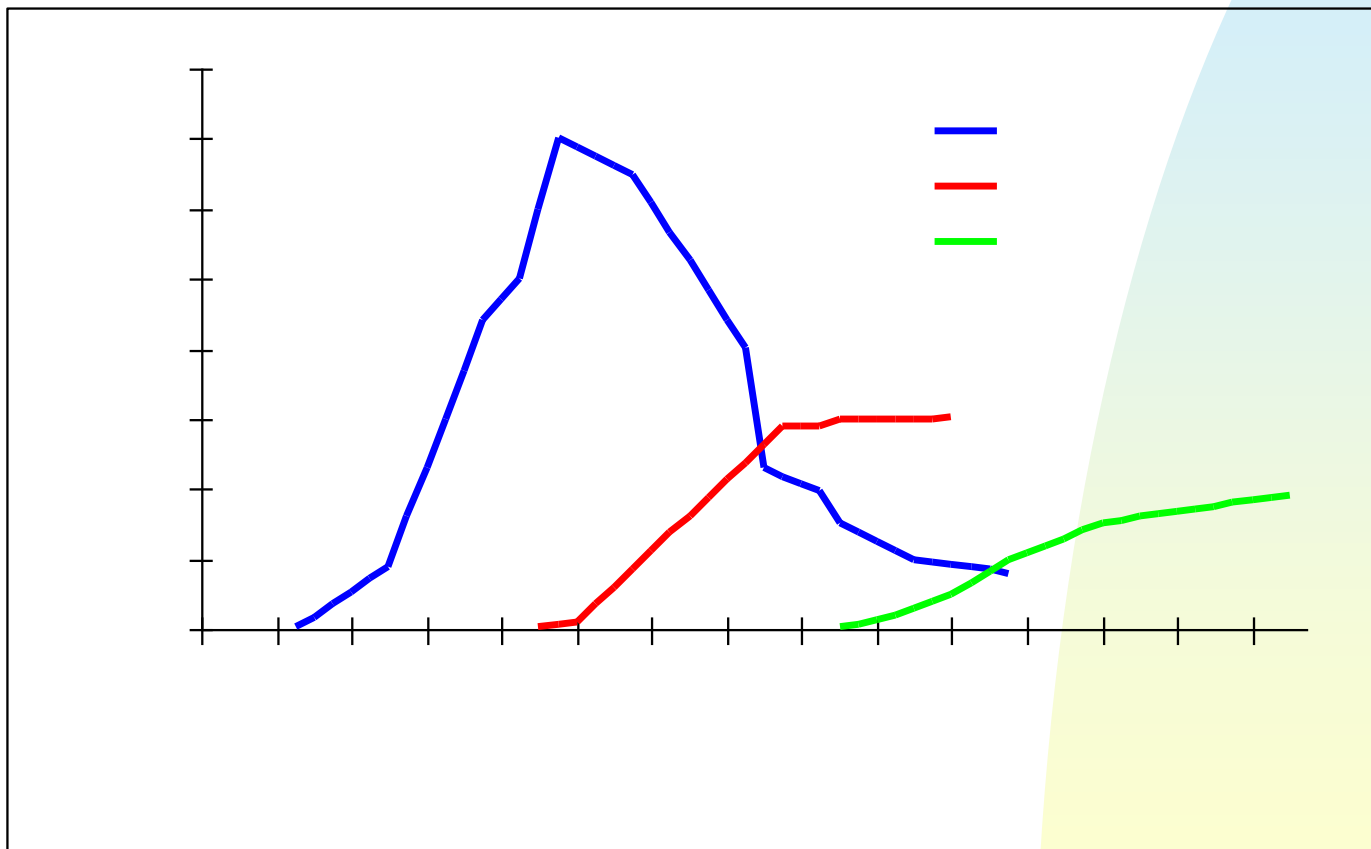
- שלב ב – שמירה על קצבי צימוח על פי עקומה מתאימה, משלב של 1 פרח למטר עד כ 25-30 יום אחר כך.

- זה השלב החשוב ביותר בקביעת היבול.

יבול כותנה יחסי מקור מבלע
או יחס צמוח וגטטיבי לרפרודוקטיבי



מהלך אופייני של צבירת אברי ריבוי מספר הכפתורים ספירה שבועית, הנתון לגבי מס' פרחים והלקטים מצטבר ע"פ הזמן



כותנת אקלה נסוי פגיעה במבלע ובמקור 1996

תאריך	מהות	טפול
15/06/1996	פגיעה מוקדמת - הסרת 5 אברי פרי בעמדה 1	א
15/07/1996	פגיעה מאוחרת - הסרת 5 אברי פרי בעמדה 1	ב
15/07/1996	הסרת 10 עלים בצמרת הצמח	ג
	בקורת ללא	ד



הסרת אברי פרי לסוגיהם בטפול ב'

15/07/1996	הסרת אברי פרי ל 1 מ"ר	טפול ב
15	כפתורים	
13	הלקטים קטנים	
1	הלקטים גדולים	
29	סך אברי פרי שהוסרו	



פגיעה בעלווה

15/07/1996	הסרת עלים ל 1 מ"ר	טפול ג
62	משקל ח"י עלים שהוסרו (גר'מ"ר)	
0.41	אומדן שטח עלים שהוסר (מ"ר/מ"ר)	

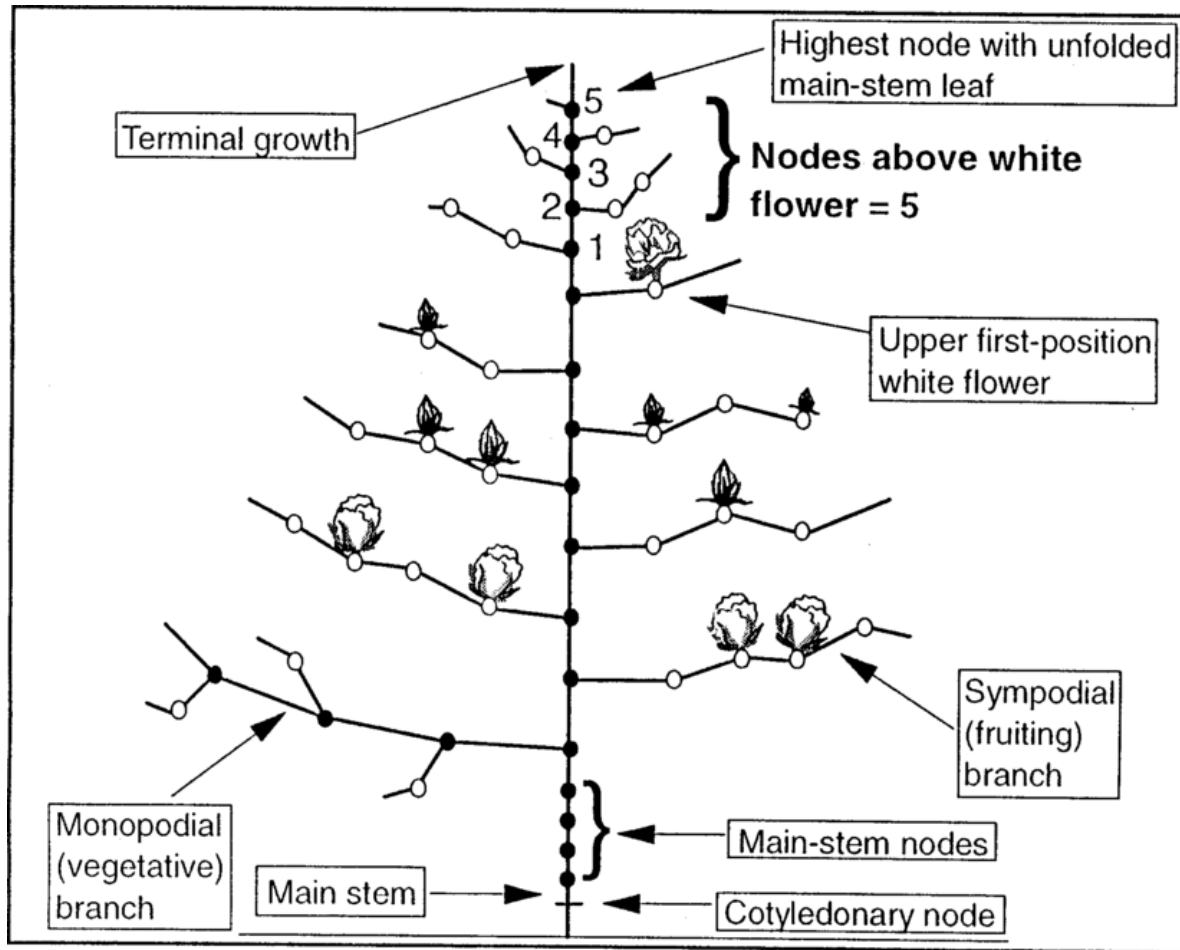


השפעת הטיפולים השונים על היבול 1996

יבול %		יבול (גר'מ"ר)	הלקטים %		הלקטים למ"ר	תאריך	מהות	טפול
101.5	א	471	94.9	א	72	15/06/1996	פגיעה מוקדמת - הסרת 5 אברי פרי בעמדה 1	א
103.0	א	478	100.5	א	76.3	15/07/1996	פגיעה מאוחרת - הסרת 5 אברי פרי בעמדה 1	ב
83.6	ב	388	81.4	ב	61.8	15/07/1996	הסרת 10 עלים בצמרת הצמח	ג
100.0	א	464	100.0	א	75.9		בקורת ללא	ד

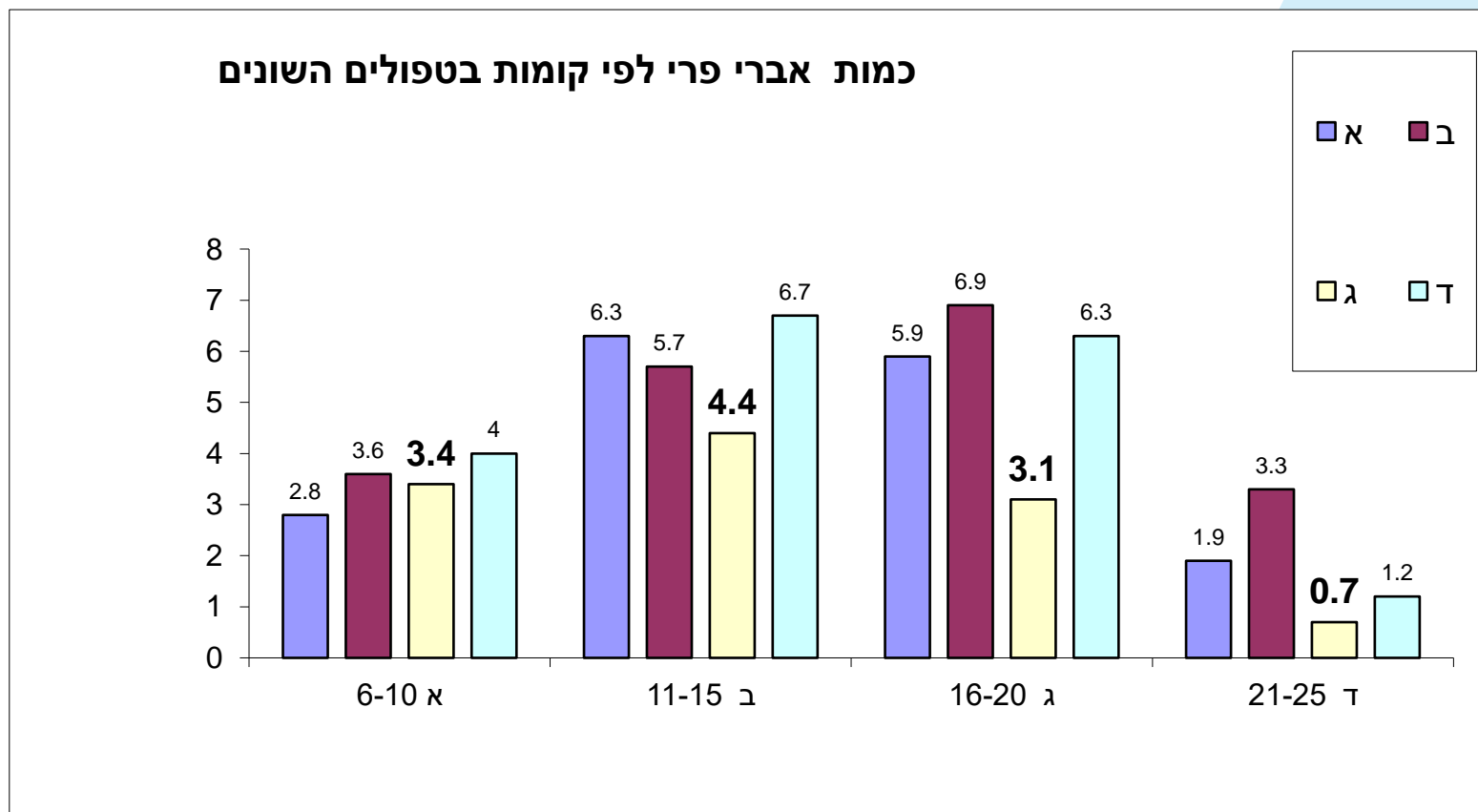


ב'-מדידת מספר המפרקים מעל פרח לבן (צהוב) – בקצור ממפ"ץ



חלוקת אברי הפרי לפי קומות הצמח (פצוי ואפילות)

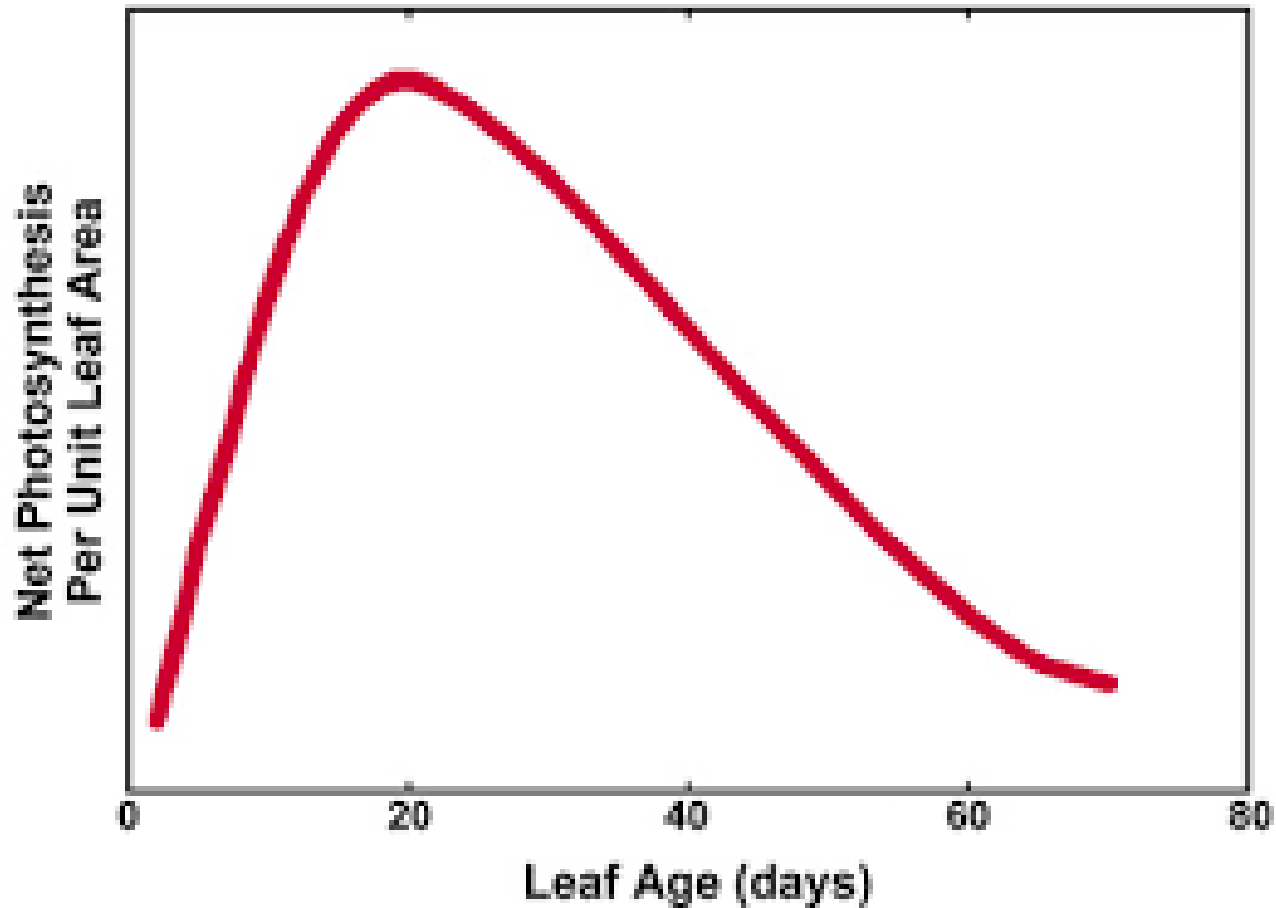
(א-הסרה מוקדמת, ב-הסרה מאוחרת, ג-הסרת עלים, ד-בקורת)



אם העלווה היא צוואר הבקבוק
להשגת היבול,
האם ניתן להגדיל את כמות ומשך
ההטמאה בעזרת השקייה?



השפעת גיל העלה על הטמעה נטו

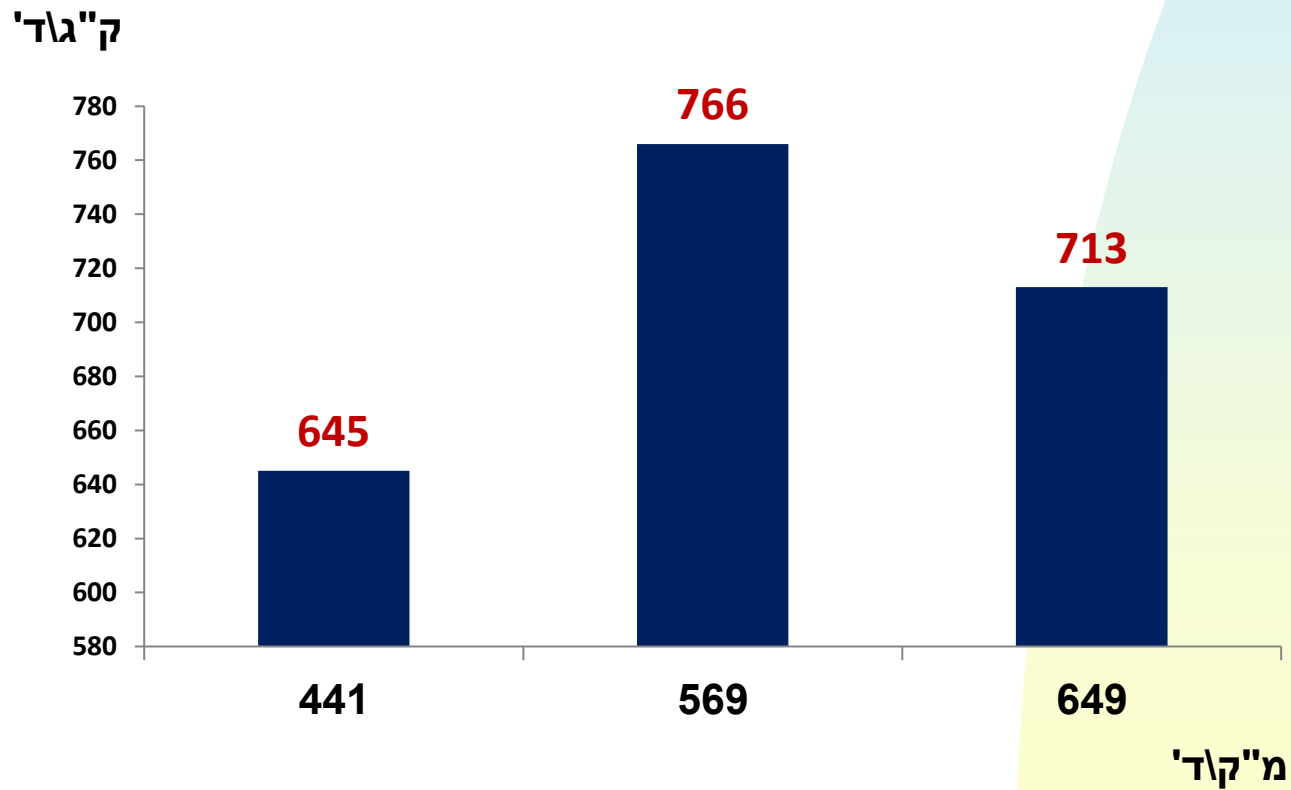


עלה – עלווה גיל ותפקוד

120	90	60	ימים מהצצה <	
מלוי הלקטים	פריחה	כפתור ראשון		גיל עלה בודד
אחוז עלווה	אחוז עלווה	אחוז עלווה	תפקוד העלה	ימים מפרישת העלה
3	11	36	מבלע	0-14
11	21	38	מקור חזק	15-28
87	68	26	מקור דועך	מעל 29

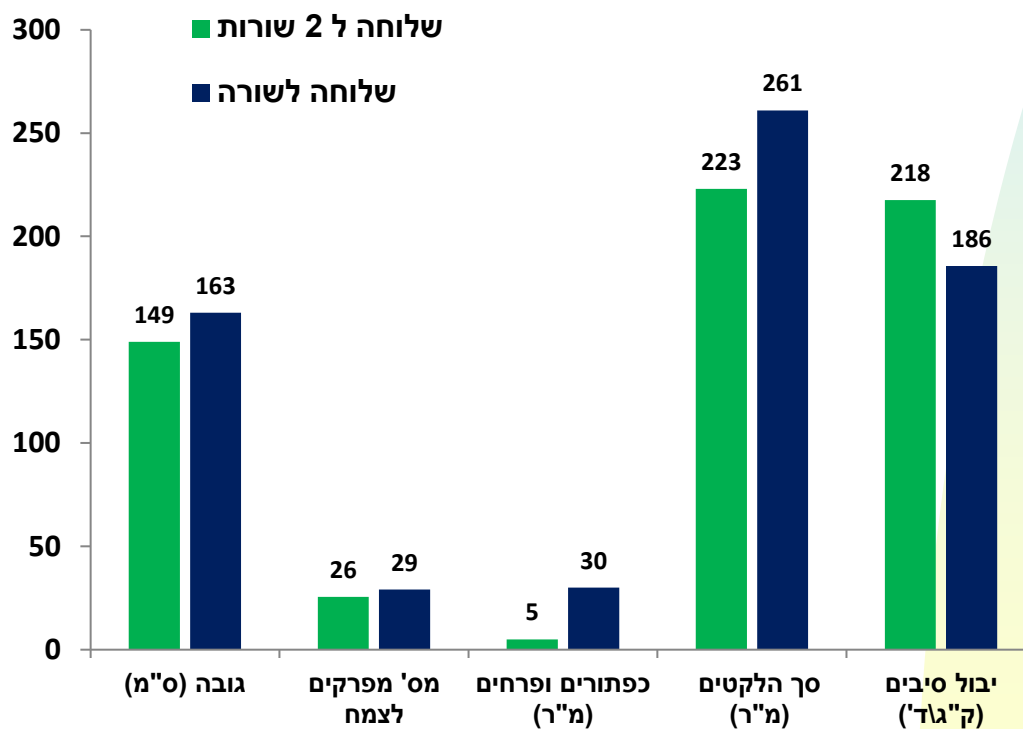


השפעת שלוש רמות השקיייה על יבול כותנת פימה 2004



השוואת צמח ויבול בסוף העונה כמויות מים שוות שלוחה לזוג מול שלוחה לשורה

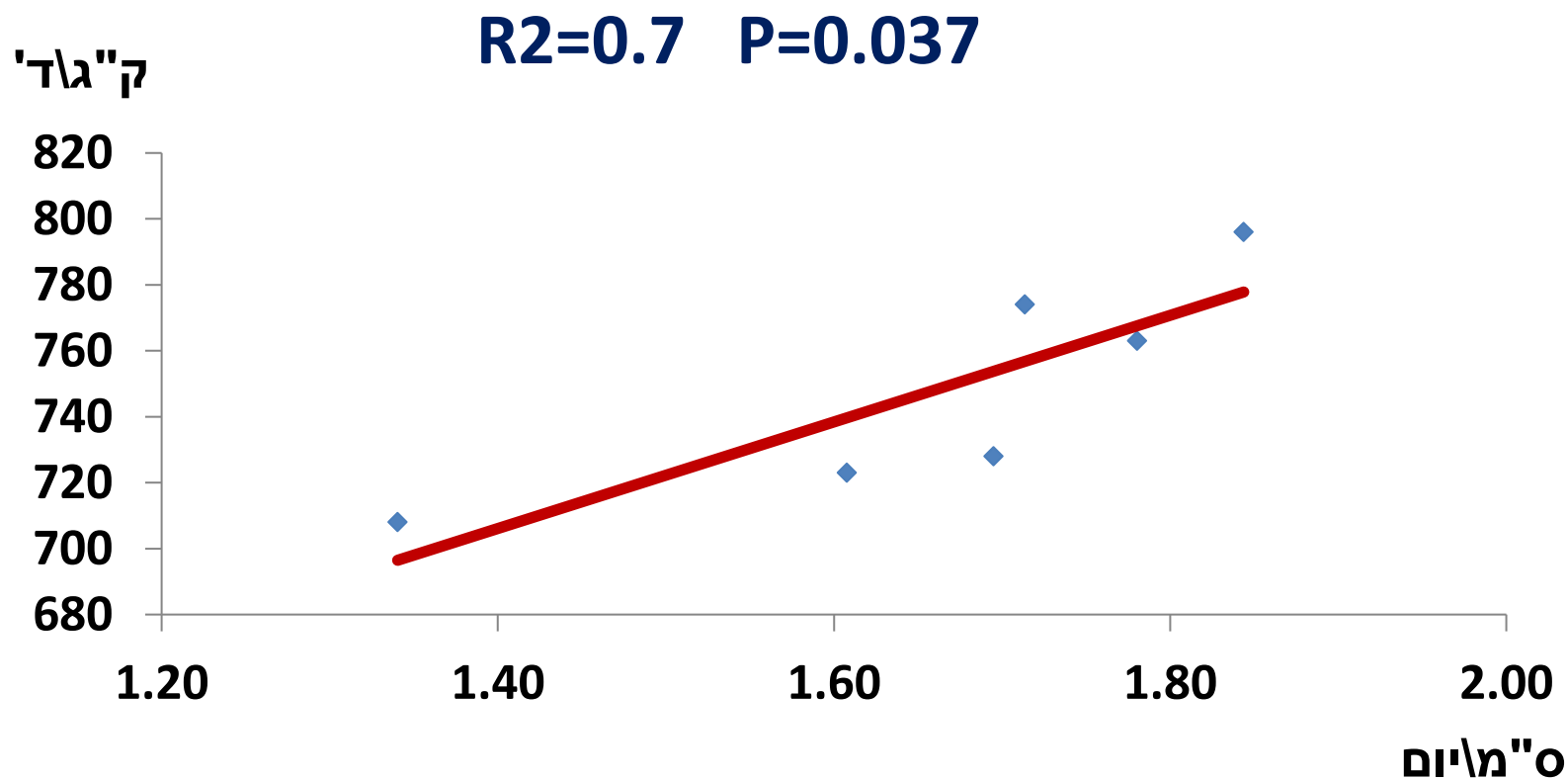
(מלבד הגובה כל הפרשים מובהקים).



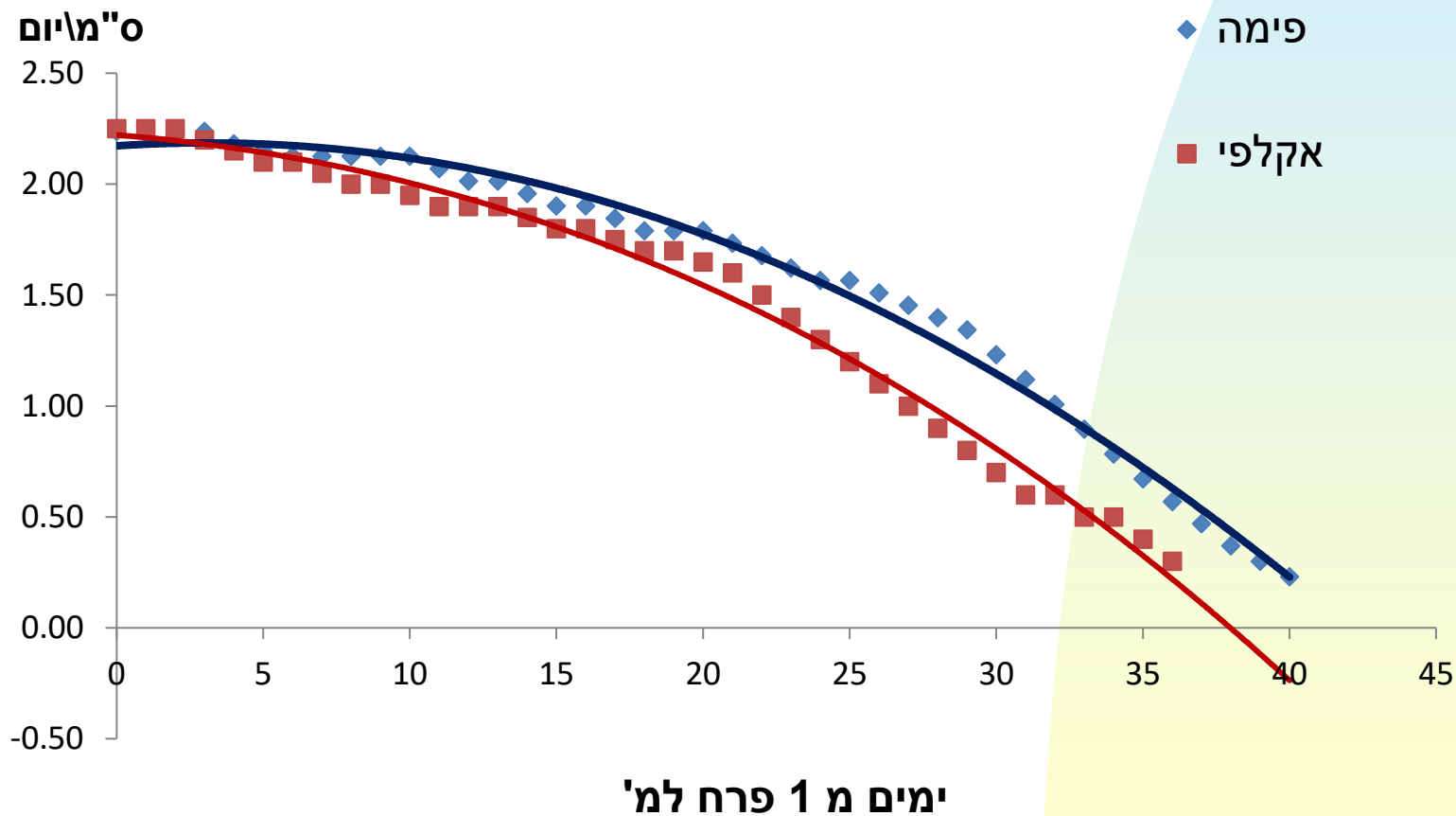
כיצד שומרים על איזון יחסי מקור מבלע בתקופה ב'

- תחנה ב – שמירה על קצבי צימוח על פי עקומה מתאימה, משלב של 1 פרח למטר עד כ 3-4 שבועות אחר כך.

הקשר בין היבול בסוף העונה לקצב הצמוח הממוצע במשך 18 יום, מהופעת 1 פרח למטר שורה.



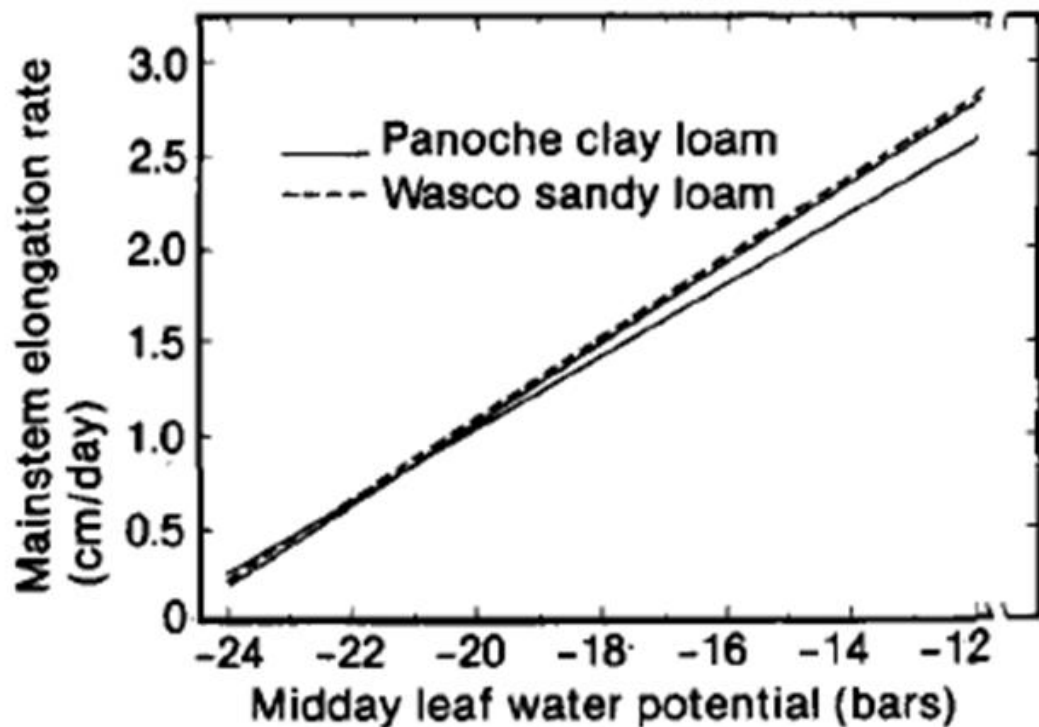
א'-קצב צימוח יומי מיטבי משלב של 1 פרח למטר



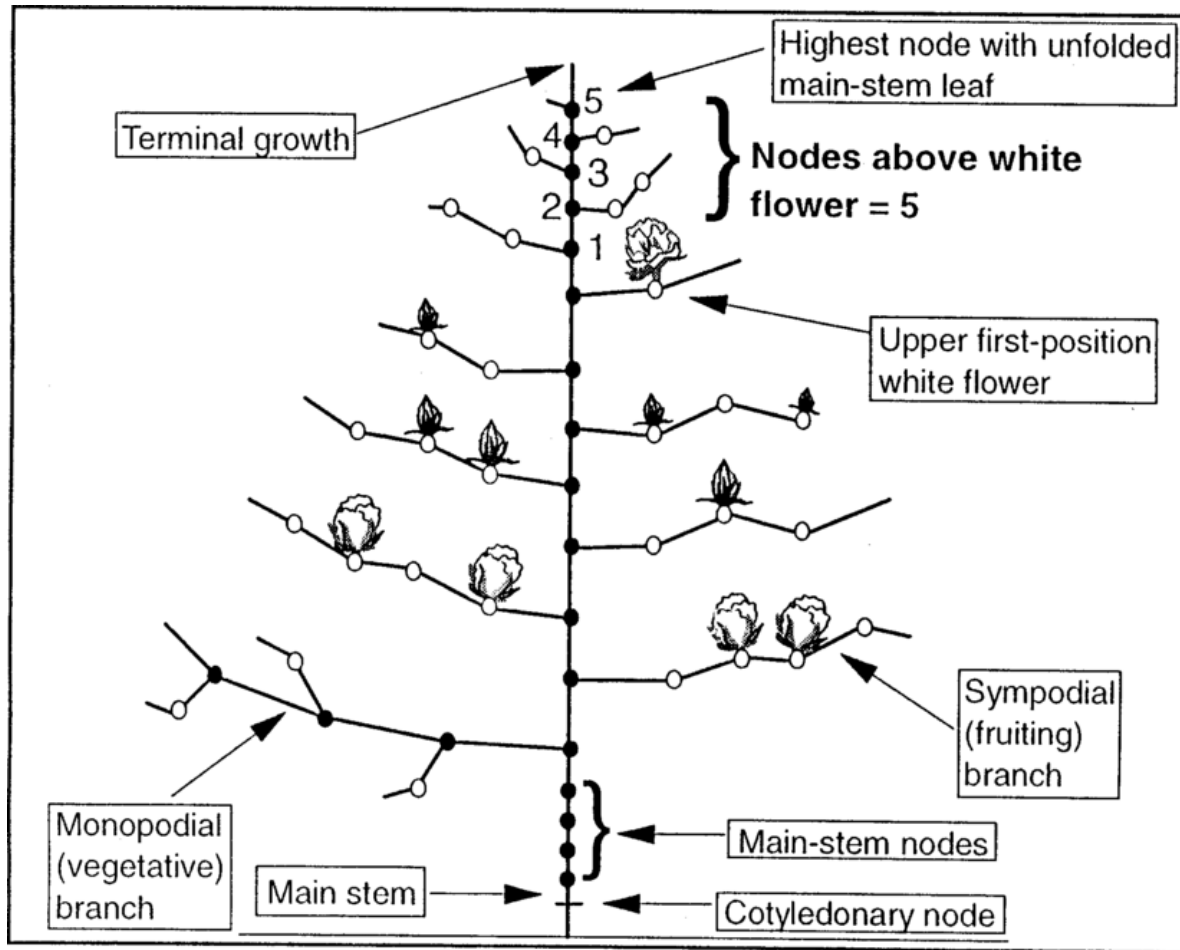
מדידת פוטנציאל מים בעלה



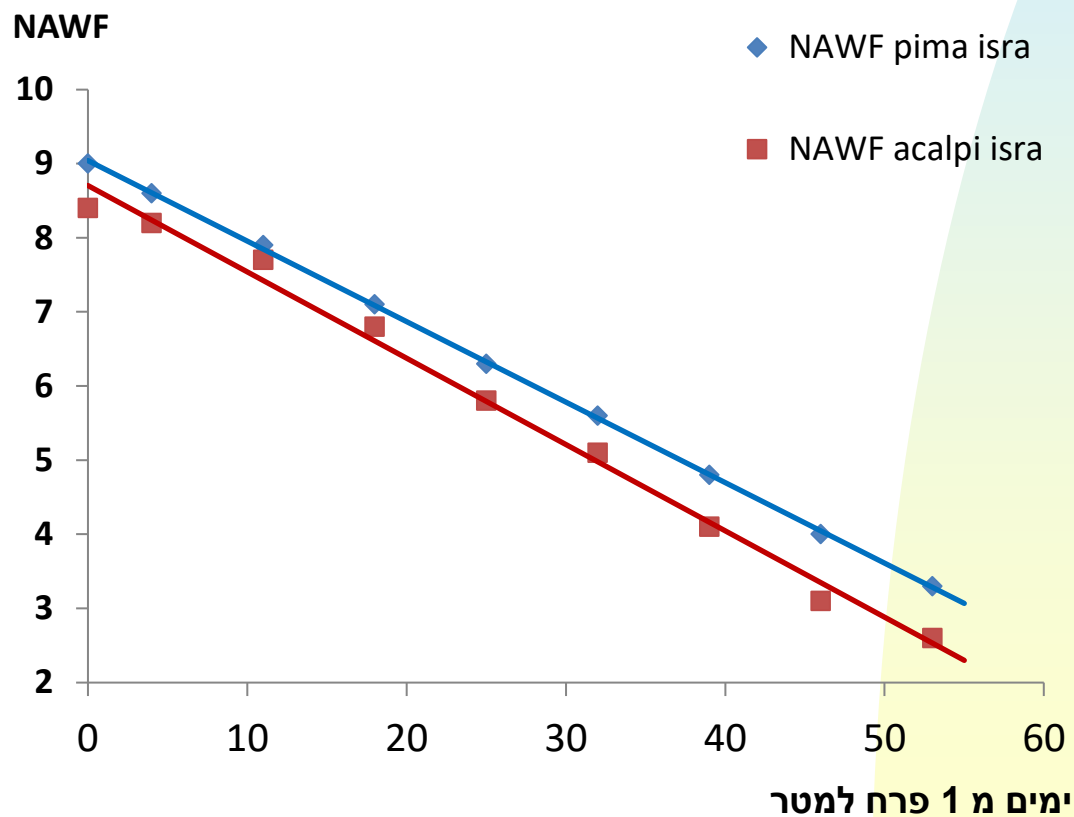
הקשר בין התארכות הצמח (ס"מ/יום) לבין מתח המים בצמח (באריים)



ב'-מדידת מספר המפרקים מעל פרח לבן (צהוב) – בקצור ממפ"ץ



מספר מפרקים מעל פרח לבן (צהוב)



הזנת כותנה

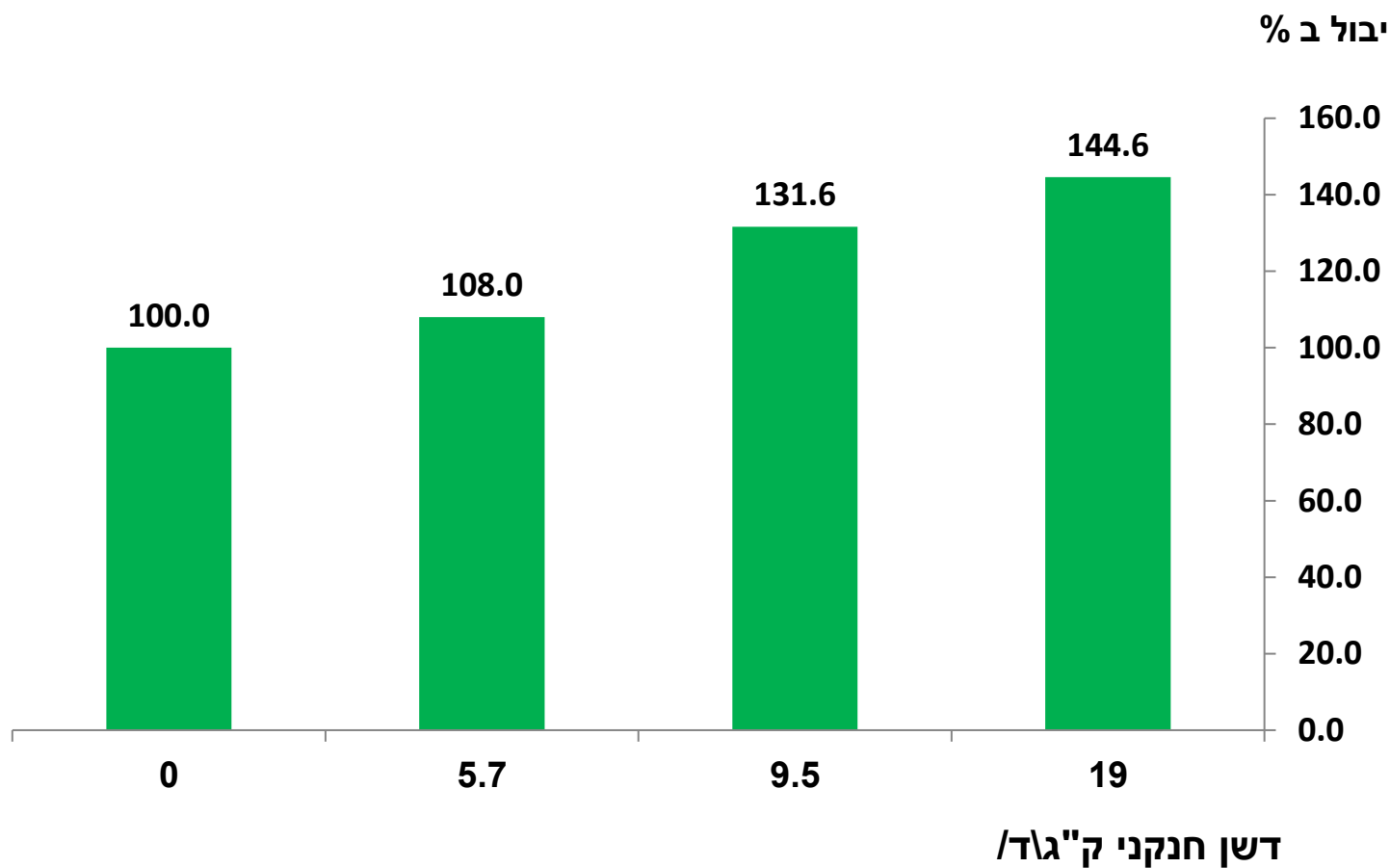
חנקן

זרחן

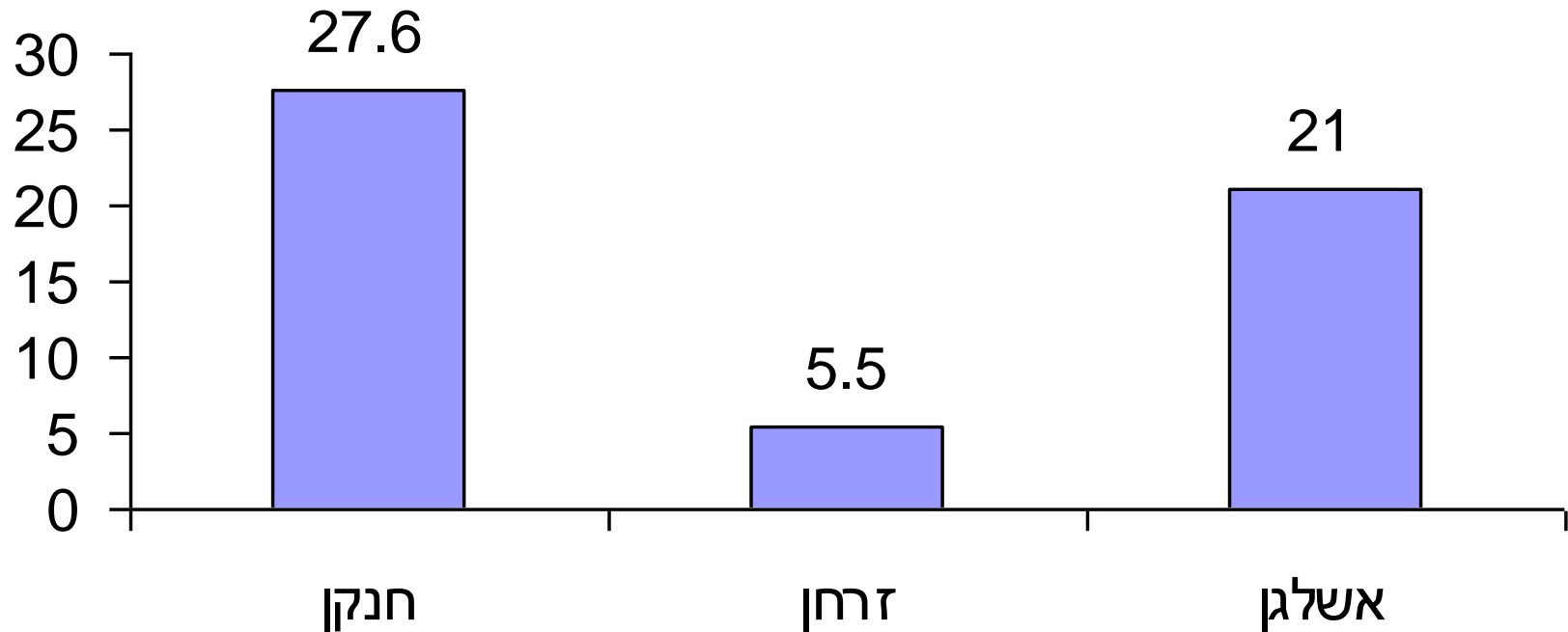
אשלגן



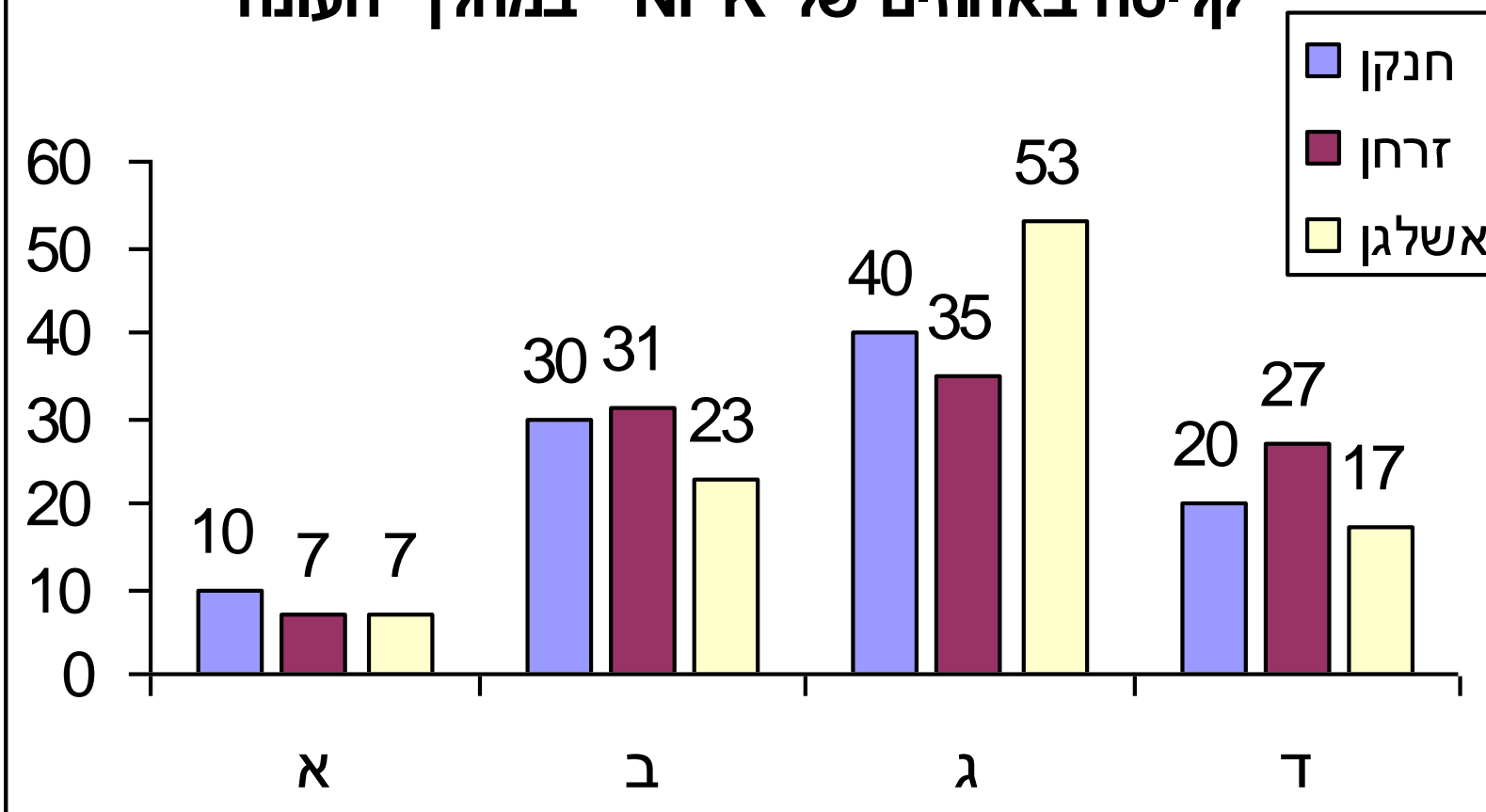
השפעת כמות הדשן החנקני על היבול ביחס לבקורת ללא דישון



אומדן קליטת חנקן זרחן ואשלגן על ידי כותנת
אקלה ביבול גבוה, בק"ג יסוד לדונם



קליטה באחוזים של NPK במהלך העונה



א-עד כפתור 1 5-18

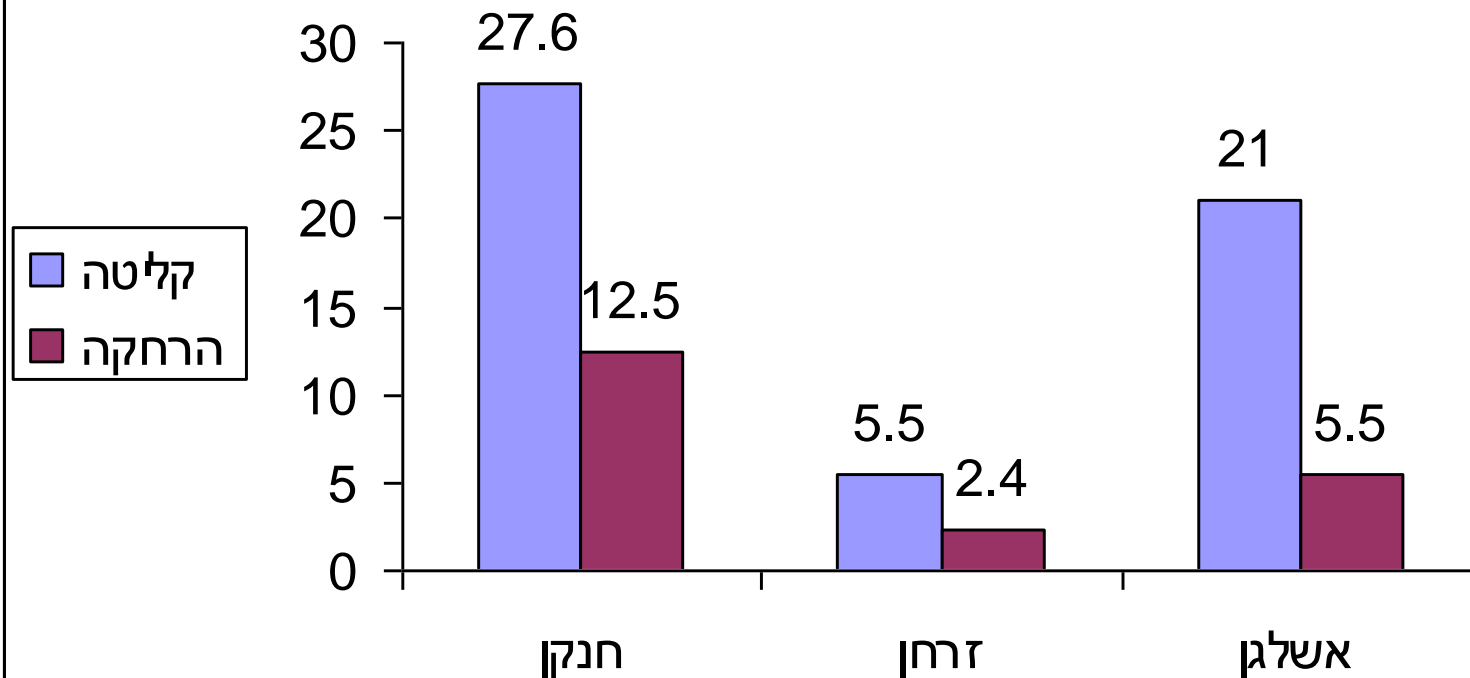
ב-מכפתור 1 להלקט 1 6-20

ג-מהלקט 1 עד הלקט 1 פתוח 7-8

ד-מהלקט 1 פתוח עד הבשלה 9-10



קליטה והרחקה של חנקן זרחן ואשלגן מהשדה
על ידי כותנת אקלה ביבול גבוה, בק"ג יסוד לדונם.



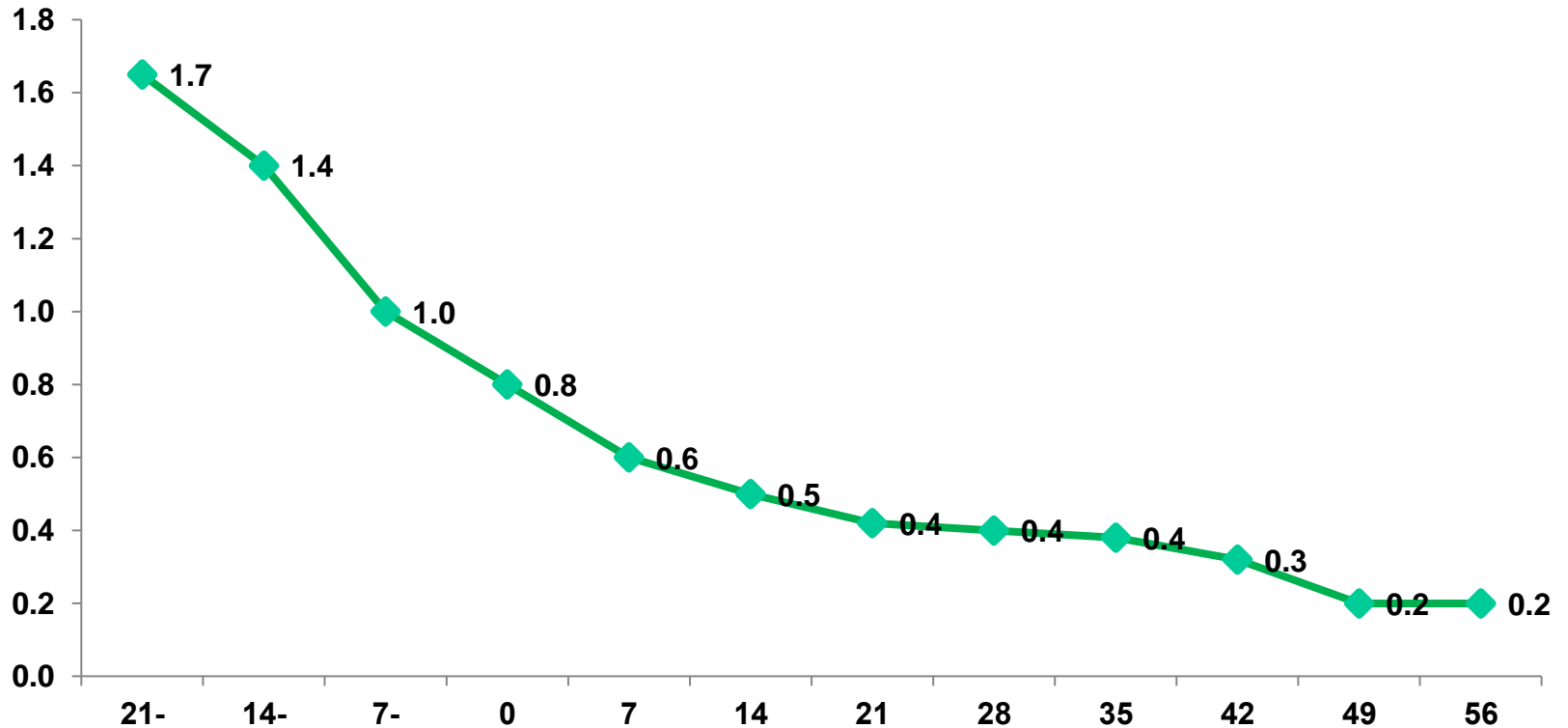
בדיקת פטטרות

- לבדיקת פטטרות נבחר את העלה הבוגר , הצעיר בקבוצת הבוגרים עם גוון וגודל אופייניים לעלים אלה.
- בדרך כלל מדובר בעלה 4-5 מלמעלה.
- דגימת העלים בשעות הבוקר (7 עד 8).

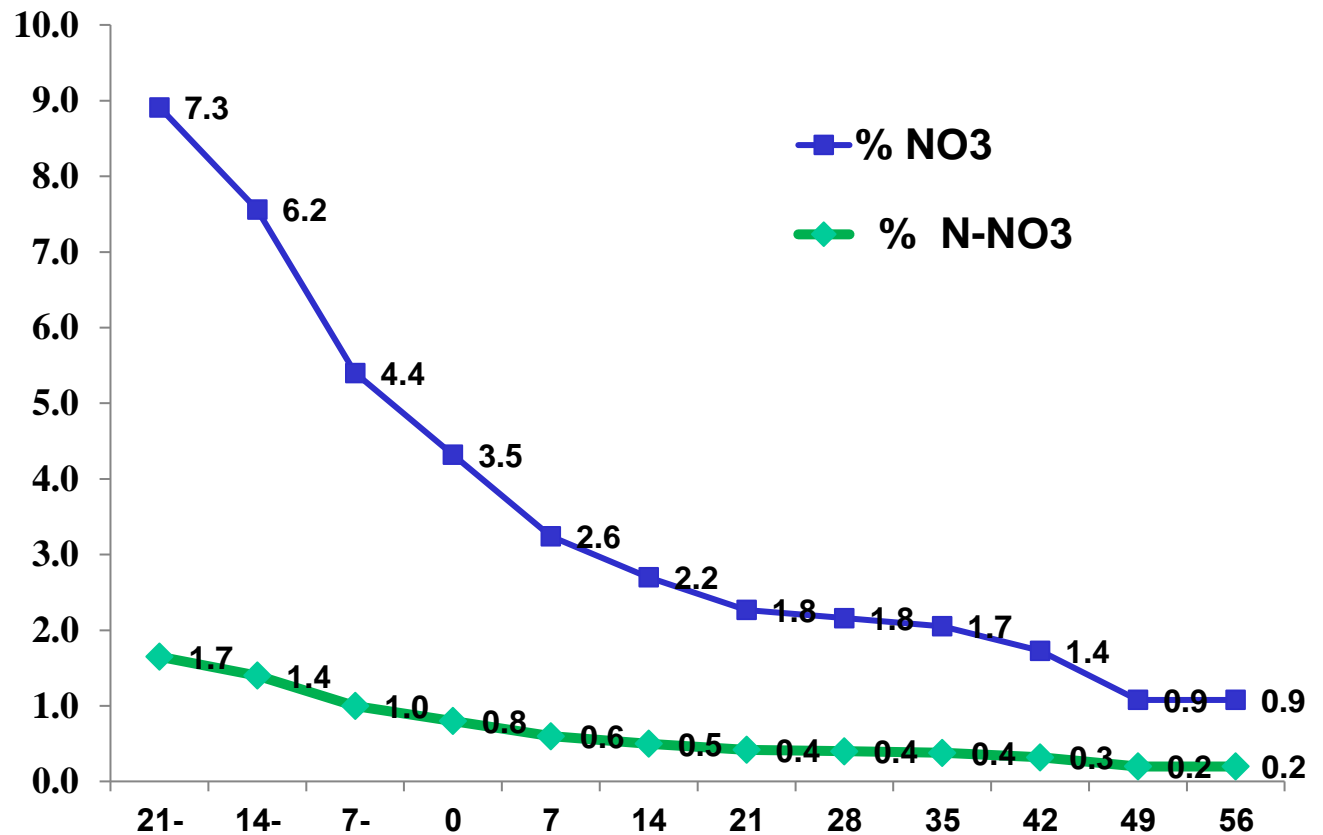


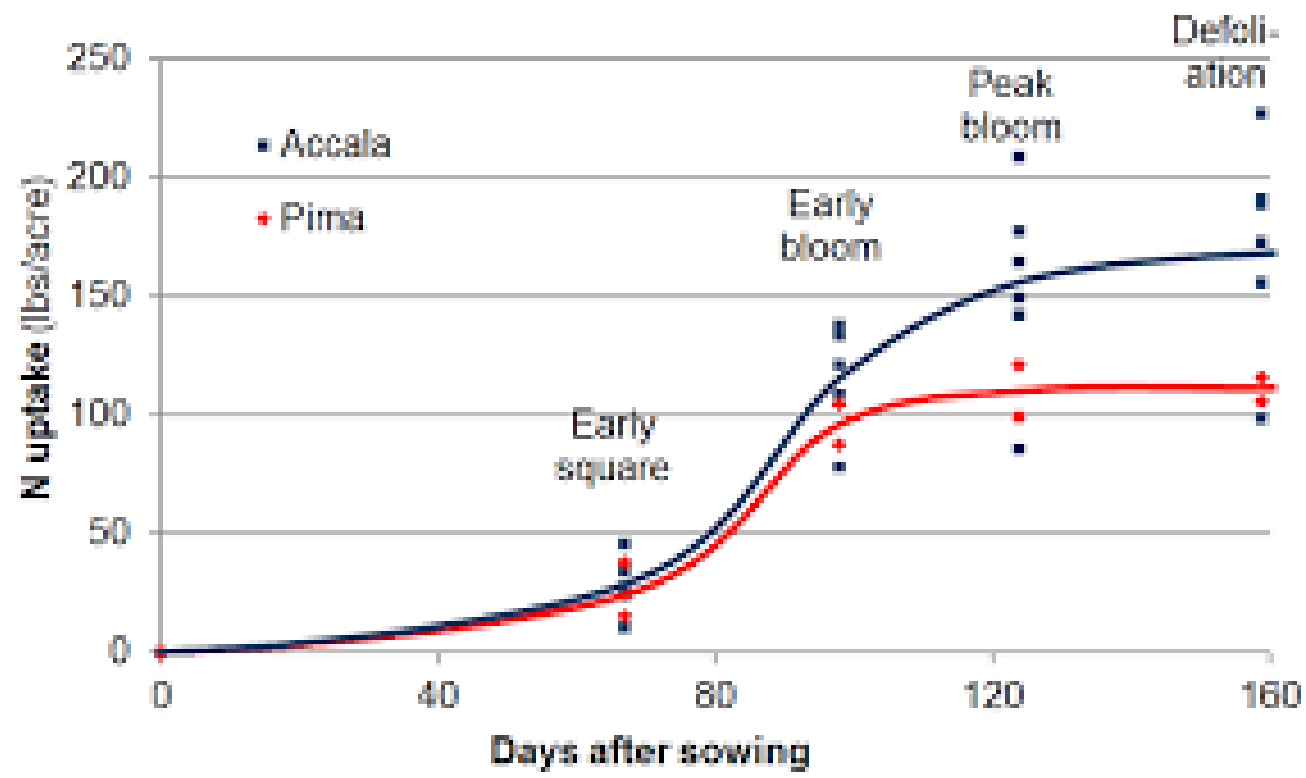
חנקן- רכוז מומלץ בפטטרות לפני ואחרי תחילת פריחה

% N-NO3



חנקן- בין N-NO3 ל- NO3





טפול באנווק

- חלקת פימה- זריעה 29/3/2023
- בתאריך 27/4/23 אנווק 1.5 עם שטח 90 0.1 %

צלום השדה 10 למאי 2023



צלום השדה 30 למאי 2023

