



שיפור השרשת שקמים ומניעת רביצה של שתילי שקמה באמצעות סלקציות ופיתוח טיפולים מיוחדים.

Improvement of rooting of *Ficus Sycomorus* and mitigation of plagiotropism through selections and development of specific protocols

עינת שדות, סלע יחזקאל, פבלו צ'רקסקי, שמואל זילכה, רועי וינשטיין

פרופ' דיני איזיקוביץ ז"ל, אוניברסיטת תל אביב



בארץ קיימת שונות גדולה בין עצי השקמה. בספרות משנות ה 60 מדובר על הזן בלמי, הנפוץ יותר (עוקץ קצר ופגה מאורכת שהופכת עגולה עם ההבשלה), והזן רזי שמאפיין את הדרום (עוקץ ארוך ופגה עגולה מההתחלה).



חלקת שקמים במושב גימזו

בעולם מגוון גדול של שקמים

Evolution of Fruit Traits in *Ficus* Subgenus *Sycomorus* (Moraceae): To What Extent Do Frugivores Determine Seed Dispersal Mode?

Rhett D. Harrison^{1*}, Nina Rønsted², Lei Xu¹, Jean-Yves Rasplus³, Astrid Cruaud³

Figure 1. Diversity of functional traits in *Ficus* subgenus *Sycomorus*.

a) *F. variegata* reaches up to 40 m high and is often one of the largest trees in secondary forests (man in photograph, 1.5 m tall (face covered to protect identity)). The cauliflorous figs, borne from small nodes, can just be made out on the trunk.

b) *F. squamosa*, rheophytic (river side) shrub up to 1.5 m high with axial figs (inset).

c) *F. pseudopalma* (inset to scale, the man, who is 2 m tall, is holding up a dead leaf) has the second largest leaves in the subgenus and is one of only two monopodial (unbranched) species [15].

d) *F. hispida* has cauliflorous figs borne on woody branchlets (cauliflorous type (i)).

e) *F. cereicarpa* is a cauliflorous species with very large figs (10 cm diameter). This is a male tree, which bears figs around the base of the tree, as is typical of several other species. Older figs, whose wasps have already emerged, can be seen rotting behind and under bunches of newer figs.

f) *F. ribes* has small cauliflorous figs borne on rope-like stolons (cauliflorous type (ii)). *F. semicordata*:

g) a female tree bearing figs at the base of the trunk and

h) male figs buried in the soil. For the latter, the leaf litter and soil were scrapped away to reveal the figs.

i) Male fig of *F. variegata* with non-pollinating wasps (*Sycophaga* sp.) ovipositing through the wall.



מתוך פרסום של איזיקוביץ וגליל 1968: מחזור חיי הצרעה בפגות. בארץ נמצאו *Apocrypta lonijitarsus*, *Sycophaga sycomori* שלא מתאימות להפריית הפרחים. באפריקה קיימת הצרעה *Ceratosolen arabio* שהיא המתאימה להפריית הפרחים.

- A-** הפגה מופיעה כבליטה קטנה בחיק עלה. הפרחים הזכריים והנקביים עדיין לא מפותחים ופתח הכניסה סגור ומהודק.
- B-** הפגה גדלה, ומגיעה לקוטר של 10-12 מ"מ. פרחי הנקבה מבשילים ומוכנים להאבקה. נקבת הצרעה חוזרת ומטילה.
- C-** הפגה ירוקה וקשה; הרימות מתפתחות בשחלות הפרחים שהפכו לעפצים.
- D-** הפגה מקבלת צבע ירוק עד צהבהב. גרגרי האבקה מבשילים. הצרעות בוקעות, תחילה הזכרים חסרי הכנפיים, שקודחים חור בעפץ הנקבה, ומזדווגים איתה בעודה בעפץ, בנוסף, קודחים חור יציאה בסמוך לפתח הפגה. הנקבות המופרות יוצאות ומחפשות פגות צעירות בשלב B. תהליך זה לא כולל הטענת נקבות הצרעה באבקה.
- E-** הפגות ממשיכות לגדול, צבען הופך ורוד-אדמדם, הן מתרככות ונעשות מתקתקות.

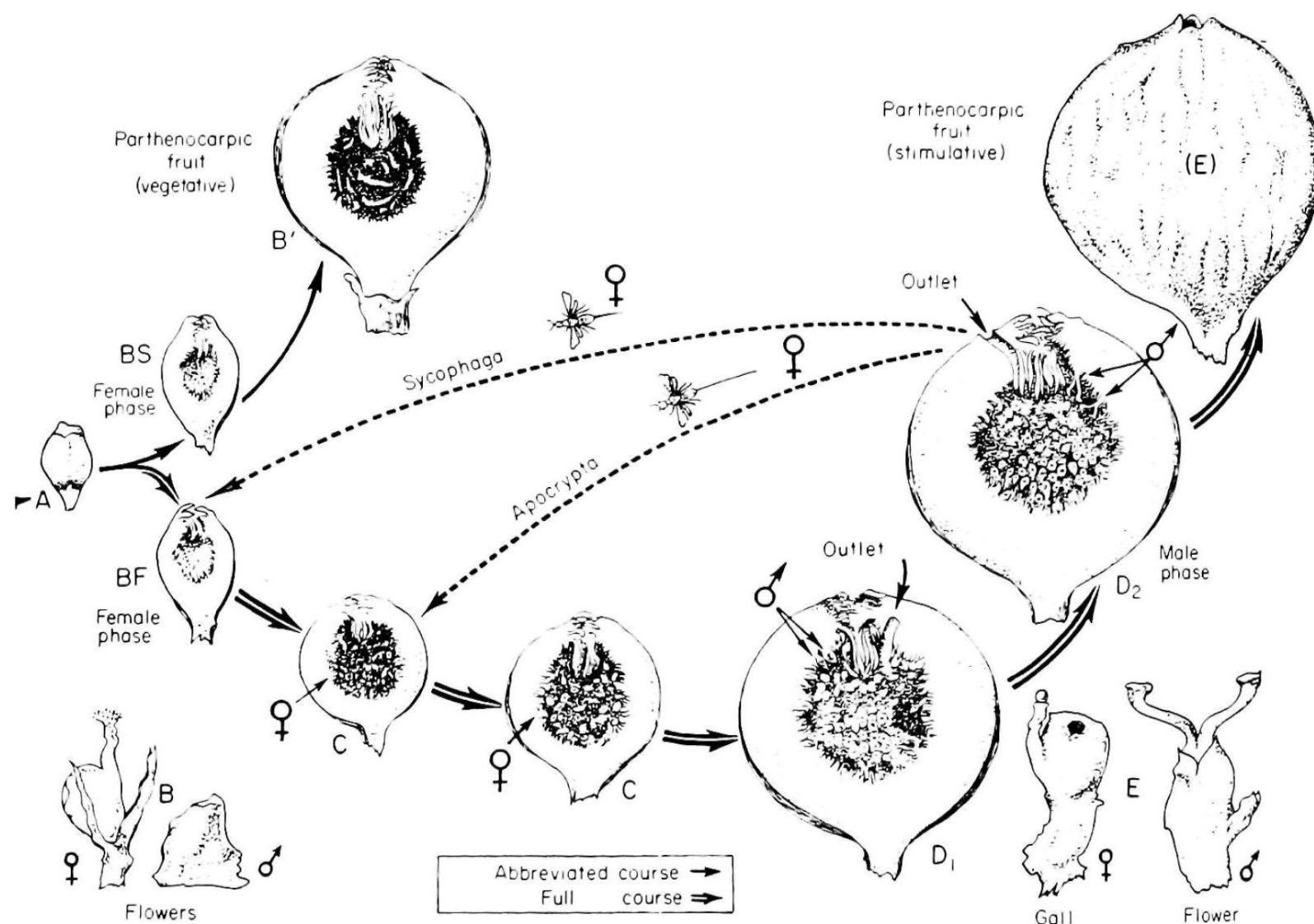
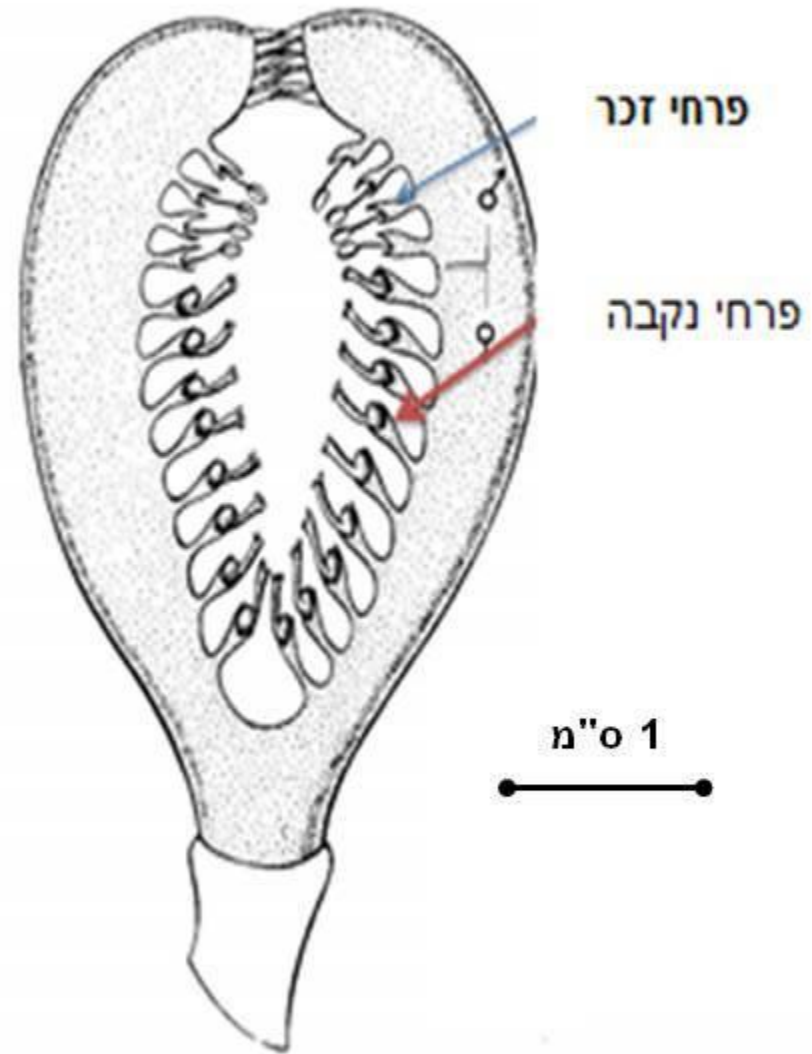


Fig. 2. Developmental cycle of the syconium. See text for explanation of phases.

מבנה הפגה



מבנה הפרחים הנקביים

צלקות מאוחדות

SYNSTIGMA

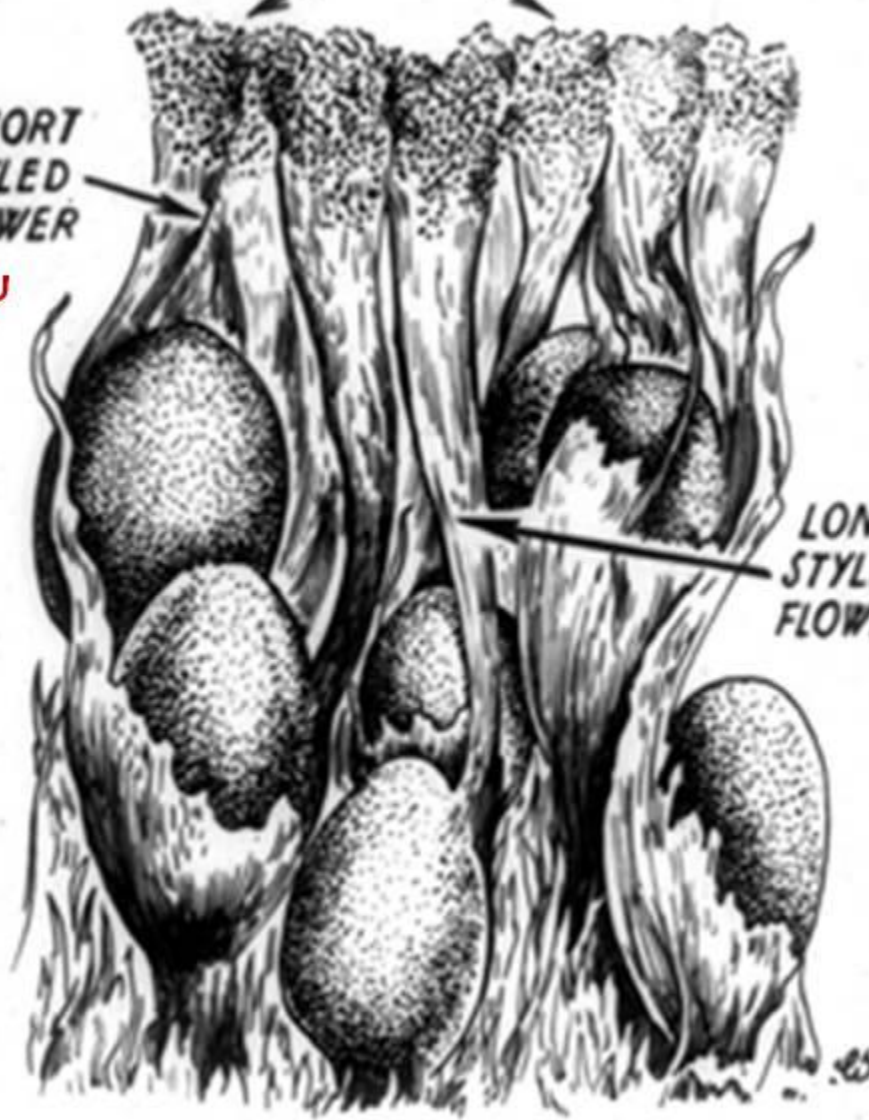
SHORT
STYLED
FLOWER

עמוד עלי קצר

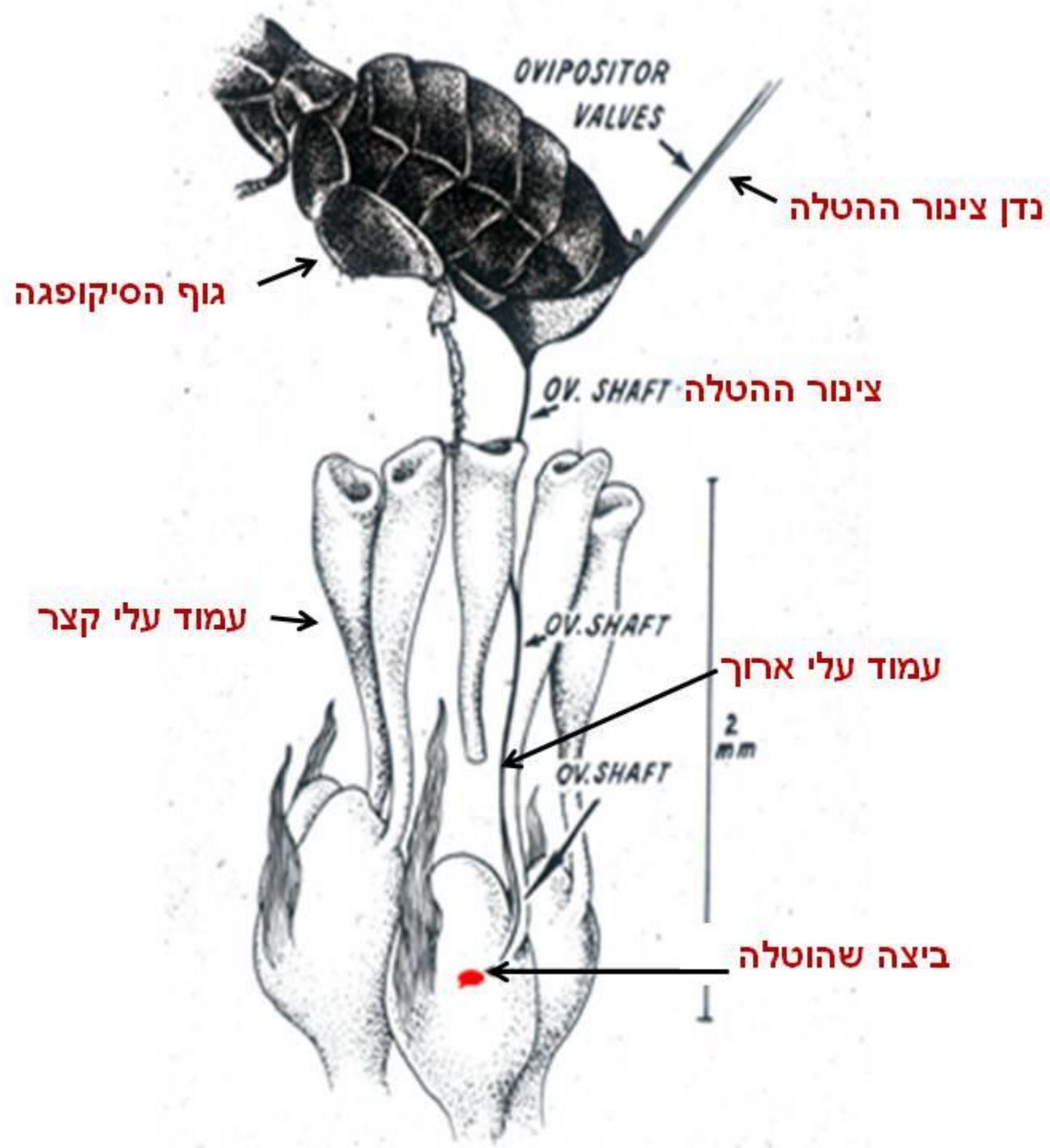
LONG
STYLED
FLOWER

עמוד עלי ארוך

1 mm



הטלת הביצה שאמורה
להתלוות לשלב ההאבקה



New Phytol. (1968) 67, 745-758.

FLOWERING CYCLES AND FRUIT TYPES OF *FICUS SYCOMORUS* IN ISRAEL

BY J. GALIL AND D. EISIKOWITCH

Department of Botany, Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel

לוח הזמנים של מחזור הצרעה והפגה בחודשי הקיץ
וההבדל בין הבשלה פרטנוקרפית וגטטיבית
להבשלה פרטנוקרפית מושריית

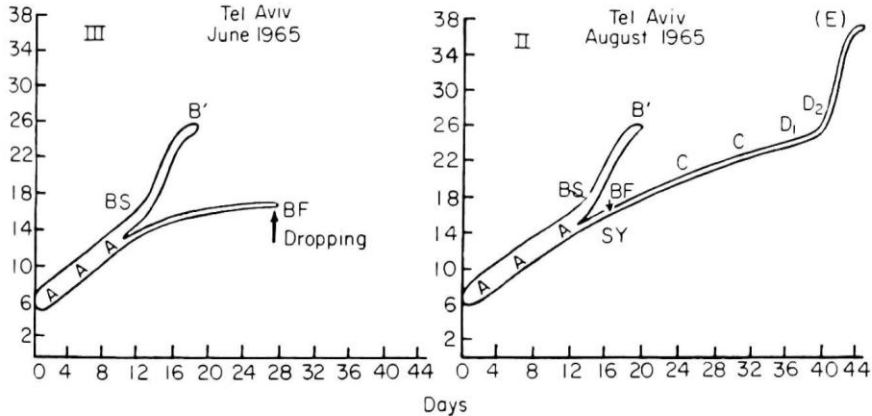
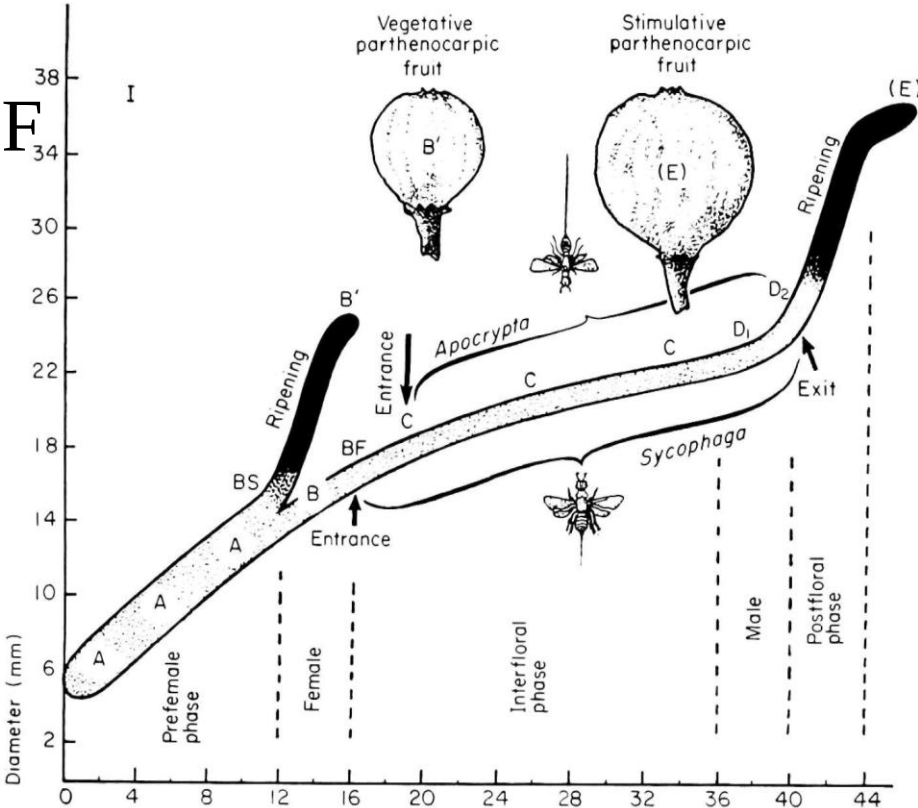


Fig. 5. Composite growth curves, representing the sum-total curves of the syconia of different generations. The thickness of the curve shows the relative number of syconia. I, Fundamental curve (balanced); II, predominantly B' curve (complete); III, predominantly B' curve (incomplete).

תופעת רביצת השתילים

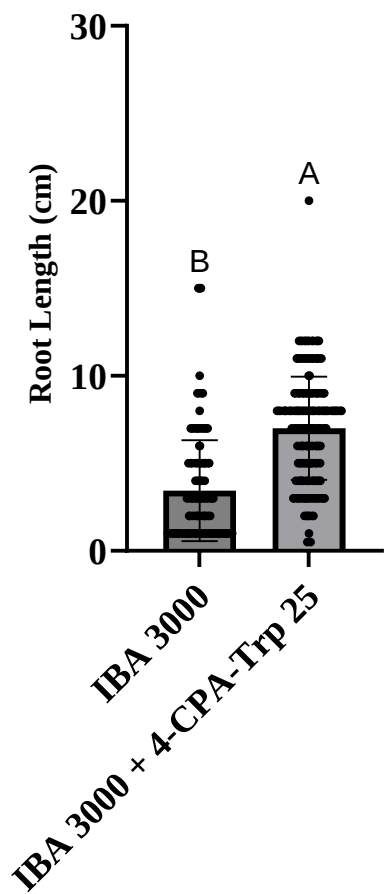
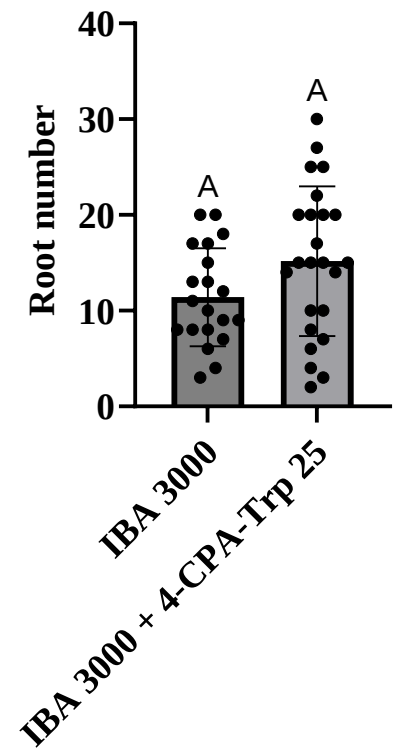
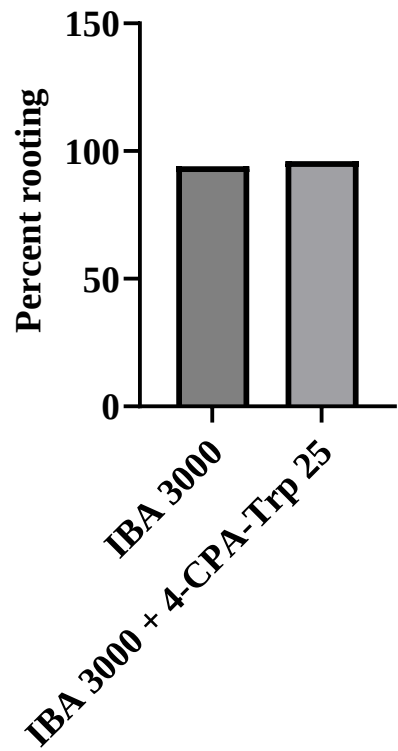




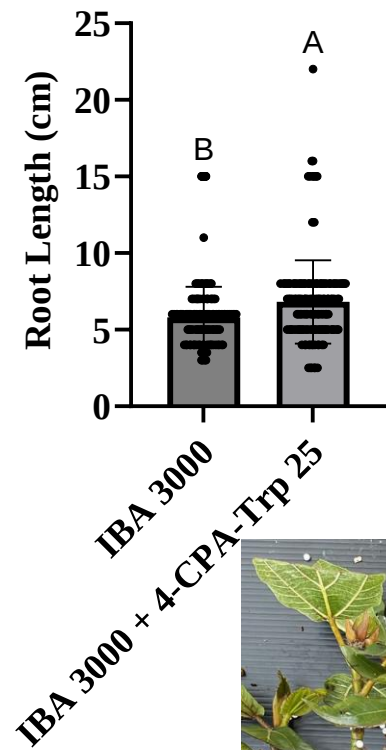
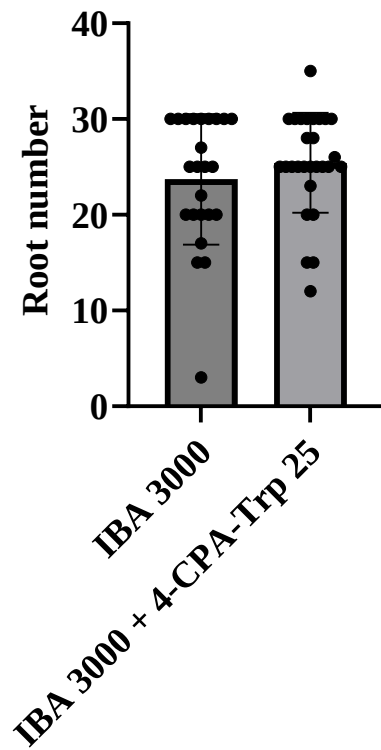
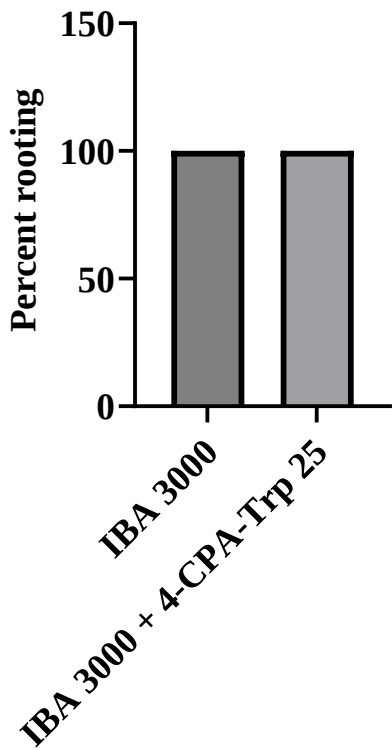
1. אשקלון "ושקמה אחת בת כ 1000 שנה מזמינה אותכם לבוא להכיר אותה כתובתה: חורשת מרגלית, רחוב מרגלית פינת צבי סגל, (צבי סגל 83) אשקלון"
2. נחל שקמה <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P543032>
3. מבקיעים <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P719017> עץ שקמה <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P336413>
4. בארי <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P96404> באר אחיעד "שלושה עצי שקמה"
5. פארק הלס <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P954071> "באר שקמים (ביר ג'ומז) באר אנטיליה)"
6. נחל שמריה <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P742555> מדרום למשמר הנגב על כביש 264
7. זיאדנה ליד שכונות דרומיות של רהט מזרחית למשמר הנגב <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P819690>
8. צומת עד הלום <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P760386>
9. חולות ניצנים-אשדוד <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P897476>
10. בית קמה, מעבר מתחת לכביש 6 <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P114564> נחל אדוריים
11. גבעה ליד משמר הנגב

12. משלט עיבדים (בין מרכז שפירא לנגבה) <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P394462>
13. דרך מסומנת באדום בין משואות יצחק לניצנים ליד שרידי חוות זמורות <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P966916>
14. גן שורק פלמחים <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P760386>
15. כפר הנוער עיינות
16. סביל אבו נבוט גן רווה <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P913706>
17. מושב סתריה, עץ עתיק שהועבר מכביש 40 ליד גן שקמה
18. שקמה גדולה ושקדיה ליד בריכת החורף ישרש <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P432685>
19. מכון וולקני שני עצים גדולים
20. חולון
21. אזור
22. תל אביב (גן יעקב היכל התרבות)
23. ברמת גן נמצא עץ גדול ועתיק בשכונת "רמת השקמה".
24. געש <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P666954> שקמת הדגל
25. בית באר עם שקמה ענקית קצת מצפון לחיבור של כביש 20 עם 2 ממזרח לכביש <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P661723>
26. נתניה אום ח'אלד <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P718513>
27. גן לאומי אכזיב <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P602790>
28. קיבוץ מצובה, בתוך הקיבוץ <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P83952>
29. צפון הכנרת למרגלות תל בית ציידה <https://amudanan.co.il/#!/wiki=P270866>

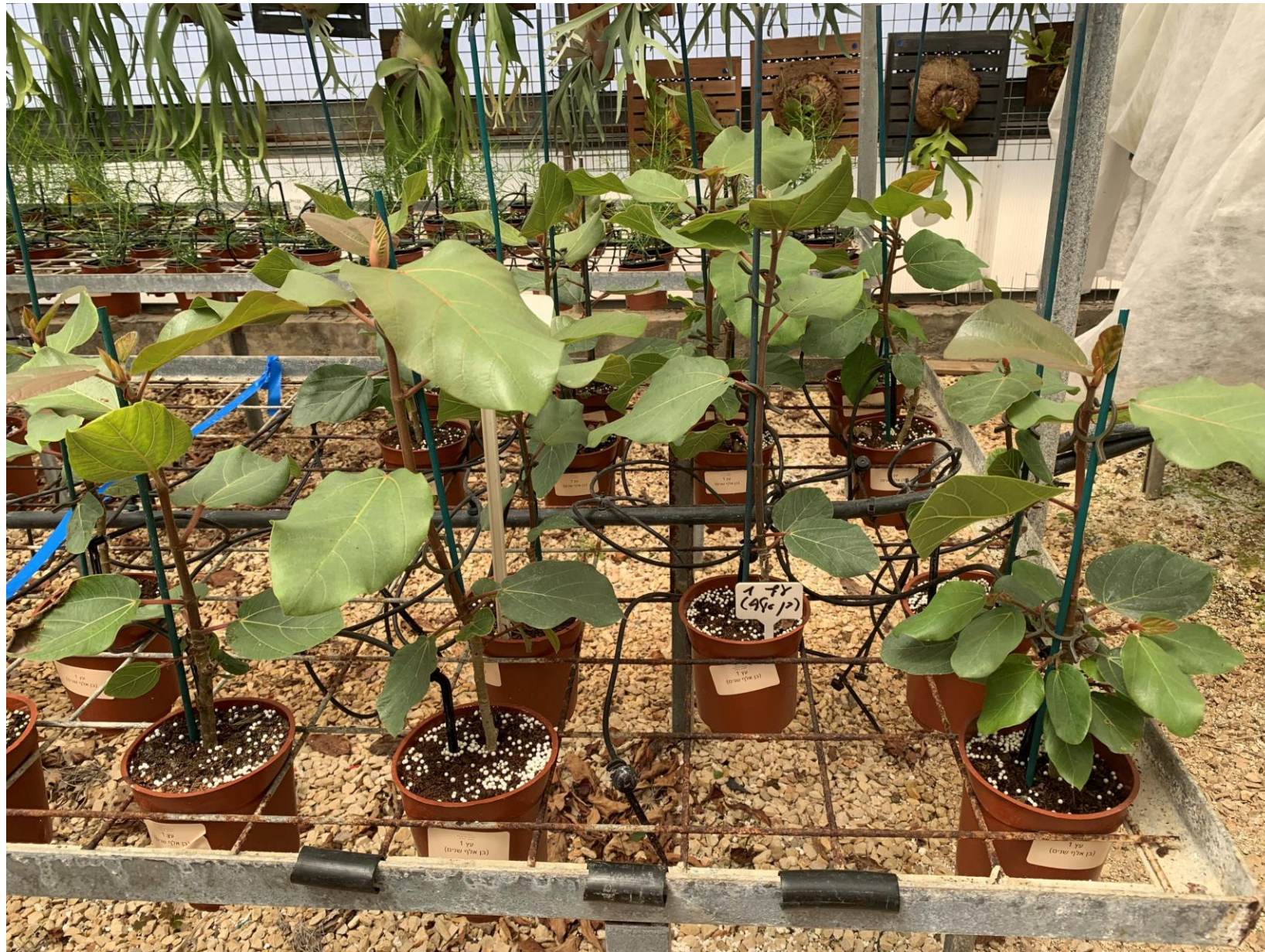
השרשת עץ השקמה הוותיק ביותר באשקלון



שקמה ברחוב דרך הים אשקלון



בינתיים השתילים זקופים



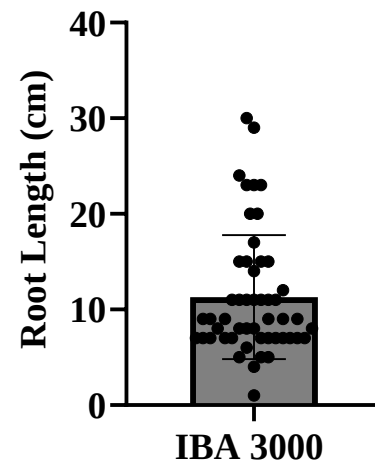
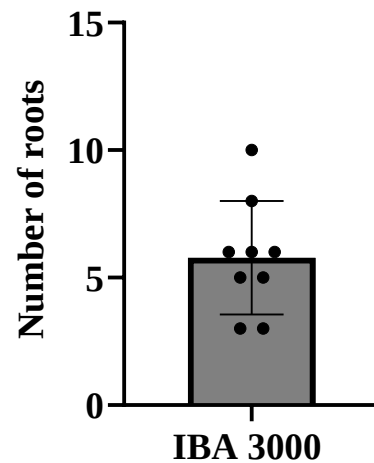
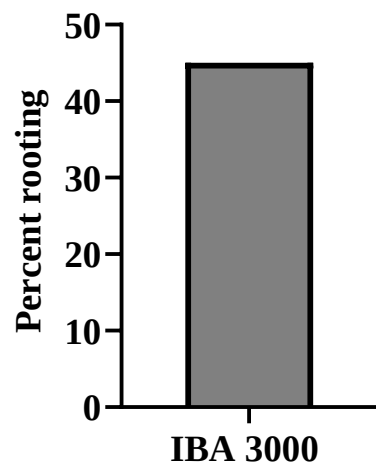
בביר ג'ומס אין שקמה



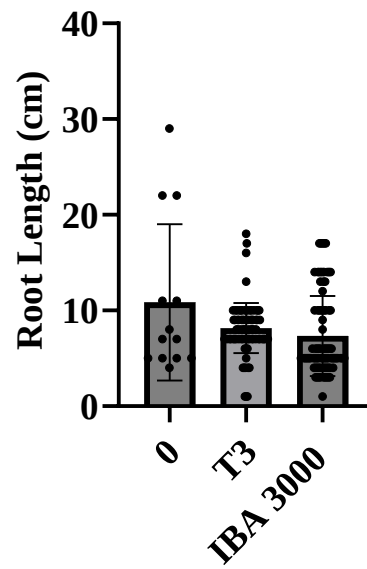
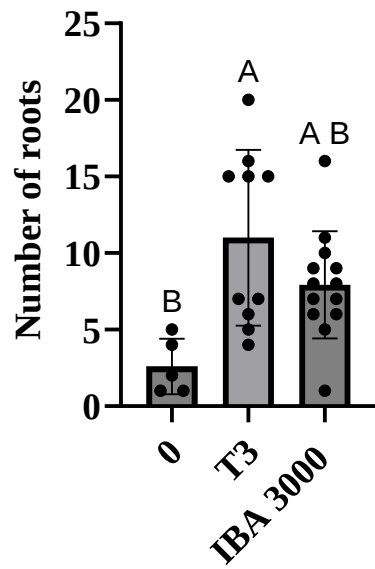
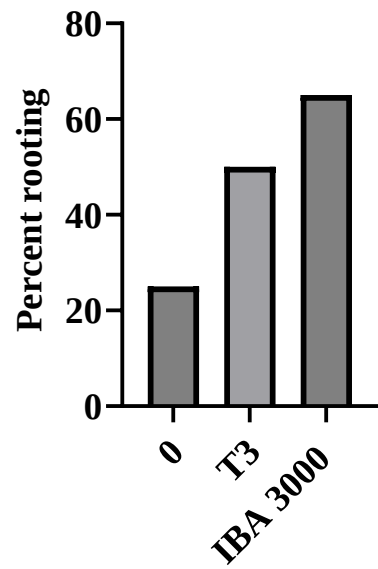
באר אחיעד ליד בארי, שלושה עצים: מערבי, אמצעי, מזרחי



תוצאות עץ מערבי



גברעם עץ ליד קידוח 4 בכביש הכניסה לקיבוץ



תודות

מימון למעבדה:
קק"ל
מדען ראשי משרד החקלאות
קמ"ח
הקרן הלאומית למדע
BSF-NSF

שותפים:
פבלו צ'רקסקי
רועי וינשטיין
שמואל זילכה
שאול רביד
אנשי קק"ל

חברי מעבדה:
סלע יחזקאל
ויקאס דיוודי
לליטה פאל
אלכס קלאוס
דרור כהן

