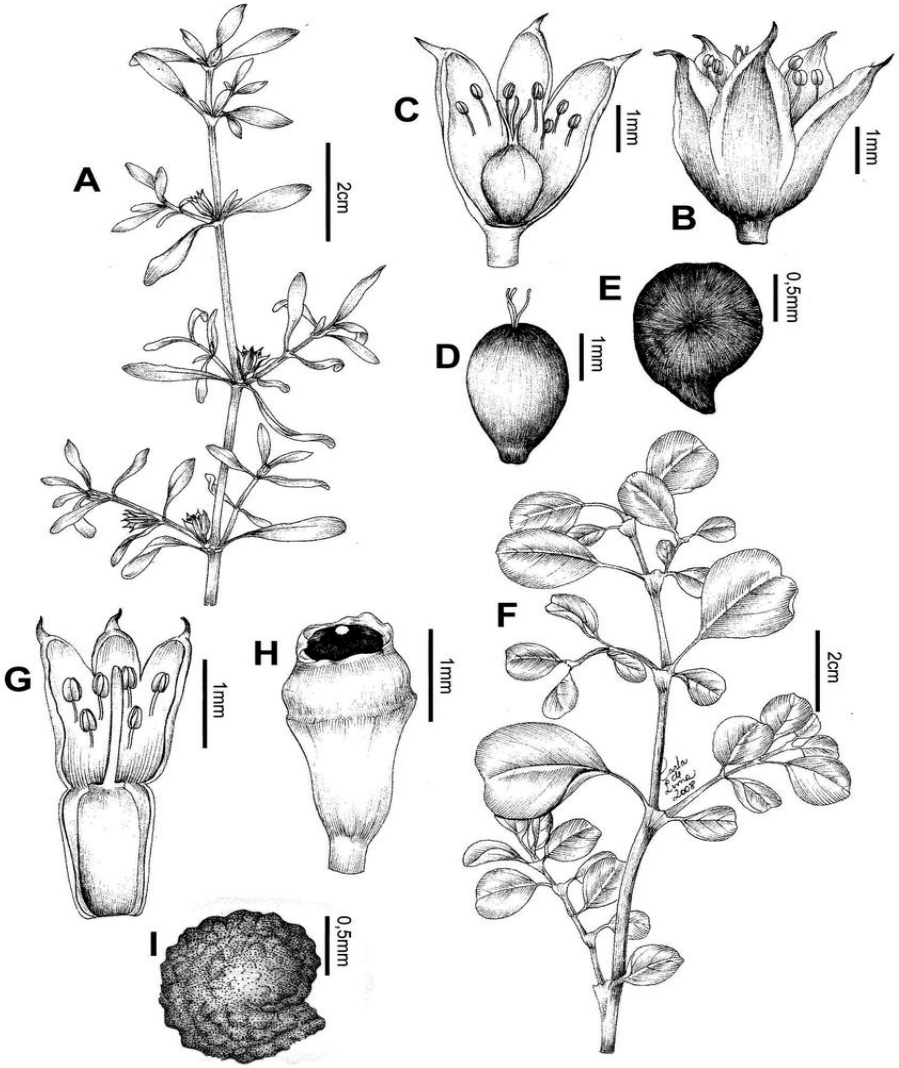
# שלשי רגלני

## ביולוגיה והדברה בגד"ש וירקות בעמק החולה




יעקב גולדוווסר
און רבינוביץ
חנן אייזנברג

# צמחים פולשים- תוכניות מחקר

- סולנום המקור- *Solanum cornutum*
- סולנום זיתני- *Solanum elaeagnifolium*
- פרתניון אפיל- *Parthenium hysterophorus*
- אמברוסיה- *Ambrosia* spp.
- ירבוז-*Amaranthus* spp.
- שלשי רגלני- *Trianthema portulacastrum*

# ביולוגיה

- שלשי רגלני (*Trianthema portulacastrum*)ובשמו הלועזי העממי **Desert Horse Purslane** הוא צמח חד-שנתי ממשפחת החיעדיים, עשבוני וסוקולנטי, בעל אופי צימוח נמוך ושרוע על פני הקרקע.

- הענפים הירוקים יוצרים משטח על פני הקרקע כך שצמח אחד יכול לכסות שטח העולה על מ"ר.

- הצמח פורח בישראל מחודש יוני עד אוקטובר ועל פי הספרות הזרעים חיוניים עם נפילתם לקרקע ויכולים לנבוט באותה עונה שבהם יוצרו.

# תפוצה

- מקורו של הצמח באמריקה הטרופית ממנה פלש לשאר אזורי אמריקה. מצוי גם באפריקה המשוונית, באסיה, בתת היבשת הודו, ובאוסטרליה.
- 
- הצמח מצוי בסוגים שונים של בתי גידול. הוא מוכר כעשבוני המשתלט על שולי שדות מעובדים לחים, אך מצוי גם באזורים מופרים בשולי דרכים ובשולי מדבר.

- בארץ, הצמח גדל בשטחים מעובדים, בשולי ערוצים ונחלים, ובמקומות מושקים. אף שהוא מתואר בספרות בארץ כצמח נדיר, הוא מצוי כיום במקומות רבים בארץ מעמק החולה ועד הערבה.

# תפוצה עולמית

*GBIF—the Global Biodiversity Information Facility*

# תפוצה בישראל

- על פי 'צמחיית ישראל ברשת' הוא מצוי בבקעת כנרות ובקעת בית שאן, נדיר בשרון ונדיר מאד בשאר אזורי הארץ.
- על פי 'צמח השדה' הוא נמצא בעמק הירדן העליון, עמקים, בשרון, ובערבה.

| | שם עברי | שם מדעי | משפחה | צורת חיים | מוצא | אזור נוכחות בישראל | בית גידול | שכיחות | שלב פלישה בישראל |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 163 | שיסת המשוכות | Acacia farnesiana | Fabaceae | עץ | AmC | ים-תיכוני | NDL,DDLagri,DDLrdsid | מצוי | מאוזרח |
| 164 | שיסת ויקסוריה | Acacia victoriae | Fabaceae | עץ | AusArid | ים-תיכוני, ספר | DDLplfor,DDLrdsid | נדיר | פולש |
| 165 | שיסת עלי-הערבה | Acacia salicina | Fabaceae | שיח, עץ | AusAridE, AusSE | ספר, מדבר | NDL,DDLplfor,DDLrdsid,UE | מצוי | פולש |
| 166 | שלשי רגלני | Trianthema portulacastrum | Aizoaceae | חד-שנתי | AfTrop & AsiTrop | ים-תיכוני | DDLagri, DDLrdsid | נדיר מאד | מזדמן |
| 167 | שעונית התות | Passiflora morifolia | Passifloraceae | שיח | AmC, AmSTrop | ים-תיכוני | DDLagri | נדיר מאד | מזדמן |

# ש.ר. באוסף העשביה בירושלים

| מס' סדורי קובי | שנה | ישוב | אתר | תאריך איסוף | אספן | מס' קטלוגי | הערות |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1967 | כנרת | קצה שדה | 15.10.67 | שמשי ד. | 319840 | |
| 2 | 1970 | א. יעקב איחוד | / | 15.9.70 | שלמה פונדק | 319839 | |
| 3 | 1979 | גליל ים | שדות | 2.10.79 | סנדו | 319845 | נצפה לראשונה 76'-75 |
| 4 | 1981 | חמדיה | שדות | 24.6.81 | כהן | 319842 | |
| 5 | 1981 | חמדיה | שדות | 24.6.81 | דנין | 319841 | |
| 6 | 1985 | מעגן מיכאל | שדות | 1.7.85 | שמידע | 319846 | |
| 7 | 1986 | עין החורש | צידי דרך | 4.11.86 | דנין | 319848 | |
| 8 | 1990 | צפונה לפ"ת | ליד הירקון | 28.10.90 | ? | 71082 | |
| 9 | 1995 | להבות הבשן | / | 28.7.95 | בקרמן | 319849 | |
| 10 | 1998 | גבעת ברנר | תעלה ליד כביש | 4.11.98 | דנין | 72538 | |
| 11 | 1998 | הכפר הירוק | פרדס | 20.8.98 | פרגמן | 72687 | |
| 12 | 2001 | בית זרע | מטע תמרים מושקה | 23.7.2001 | דנין | 125400 | |
| 13 | 2010 | אגמון החולה | שדה מעובד | 27.7.2010 | יאיר אור | אין | |

# היסטוריה בארץ

- 1967- דווח ראשוני.
- 1985- איסוף צמחים מבריכת הדגים של להבות הבשן- ב"עשביה" בירושלים.
- 2019- תוכנית מחקר של המדען הראשי של משרד החקלאות.

# תפוצה בעמק החולה

- בעמק החולה עשב רע זה משבש בצורה קשה בעיקר בגידולים החשובים עגבניות לתעשיה, תירס, א"א ואבטיח מללי.
- כיוון שאין בנמצא קוטלי עשבים סלקטיביים יעילים להדברת עשב רע זה יש צורך ללמוד את העשב ולהתאים לו אמצעי הדברה.

# מטרה

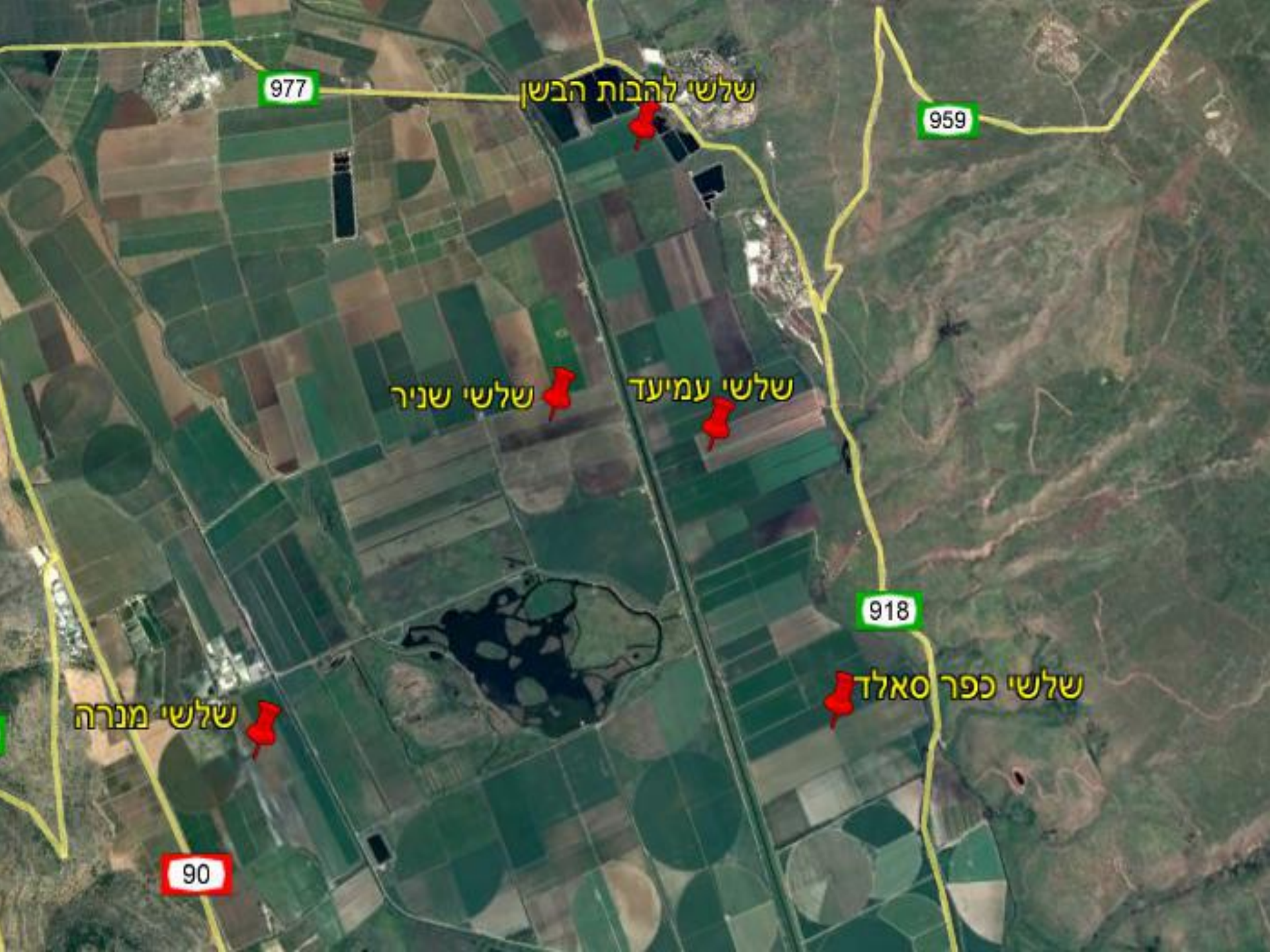
- מיפוי התפשטות.
- לימוד הביולוגיה בתנאי הארץ.
- פיתוח מודל פנולוגי להתפתחות העשב.
- מציאת משטרי הדברה יעילים להתמודדות עם העשב הפולש הקשה בגידולים א"א, אבטיח מלל, עגבניות ותירס.

# פירוט הניסויים

- איתור ואיסוף זרעים.
- מיפוי אוכלוסיות בעמק החולה.
- בחינת תנאי הנבטה:
  - מצע נביטה
  - השהיה בחומצה
  - קרור
  - אור/חושך
- ניסוי טרמלי- באגר בצ"פ בתאי גידול.
- ניסוי עומקי הצצה.
- **הרבצידים בעציצים- שולחן ריסוס.**
- **הרבצידים בשדה- בעונה הקרובה**.

# אוכלוסיות שאספנו בעמק החולה ב- 2019

- מנרה
- להבות הבשן
- עמיעד
- שניר
- כפר סאלד


977
שלשי להבות הבשן
959
שלשי שניר
שלשי עמיעד
918
שלשי כפר סאלד
שלשי מנרה
90

שיבוש
בשולי שדה
להבות הבשן
23 יולי 2019

# בריכות דגים-
# להבות הבשן

# ברוקלי מנרה 13 אוקטובר 2019

# און דיר

מנרה
מנרה
מנרה
מנרה
27/3

פרח

# הלקט

# הלקט פתוח

| | |
|---|---|
| Lens | MXB-050Z : Normal : x20 |
| FOV | 1.52 cm |
| Resolution | 0.00 cm |

0.150 cm

500 µm

# זרע

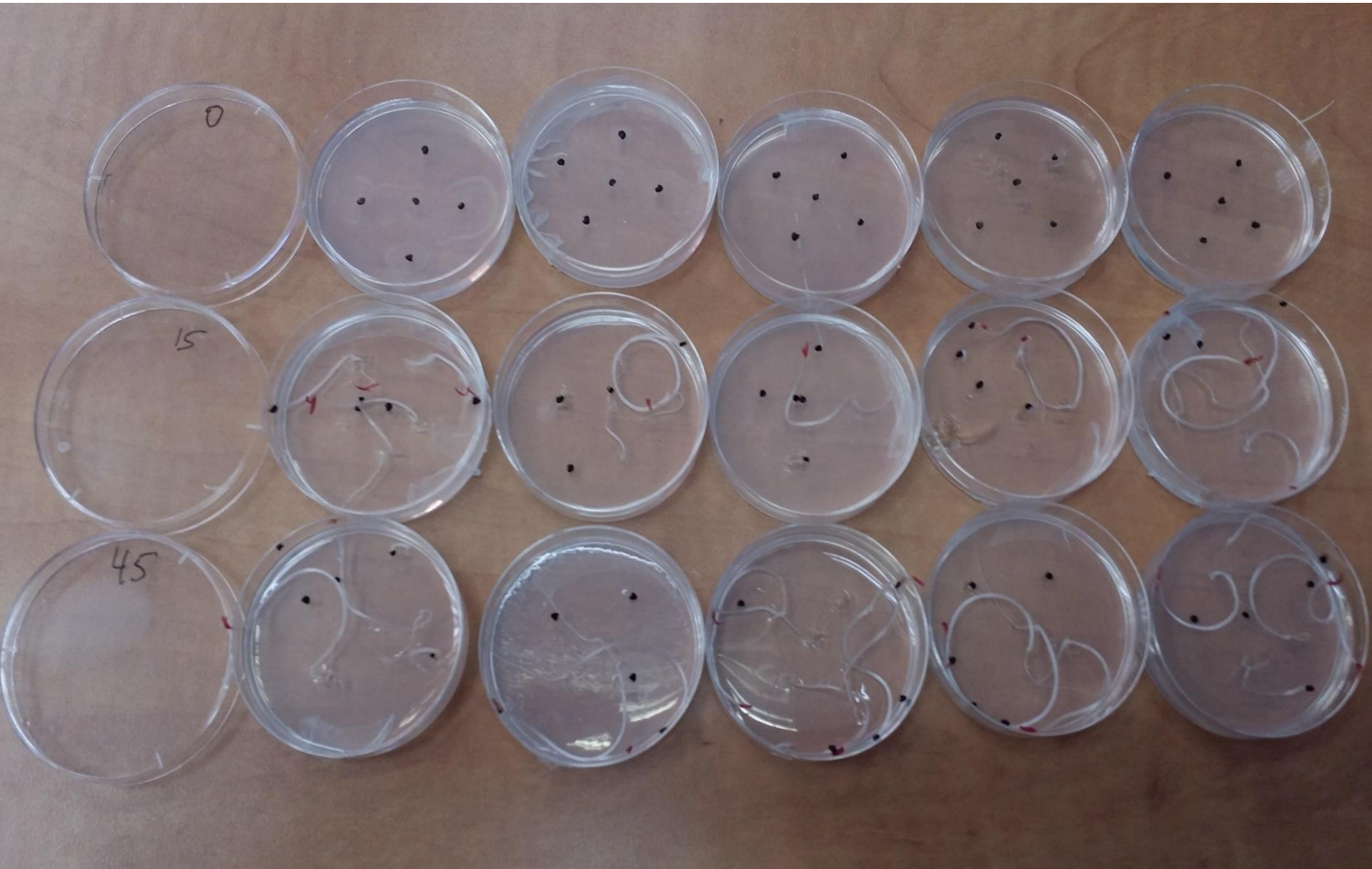
| | |
|---|---|
| Lens | MXB-2500REZ : Low-Range : x50 |
| FOV | 6.21 mm |
| Resolution | 0.00 mm |

# ניסויי הנבטה

- טיפול זרעים בחומצה זרחיתנית
- אגר/מים
- צלחות פטרי
- 4 תאי גידול: 15,20,25,30 מ"צ. בחושך.
- 5 חזרות לכל טיפול

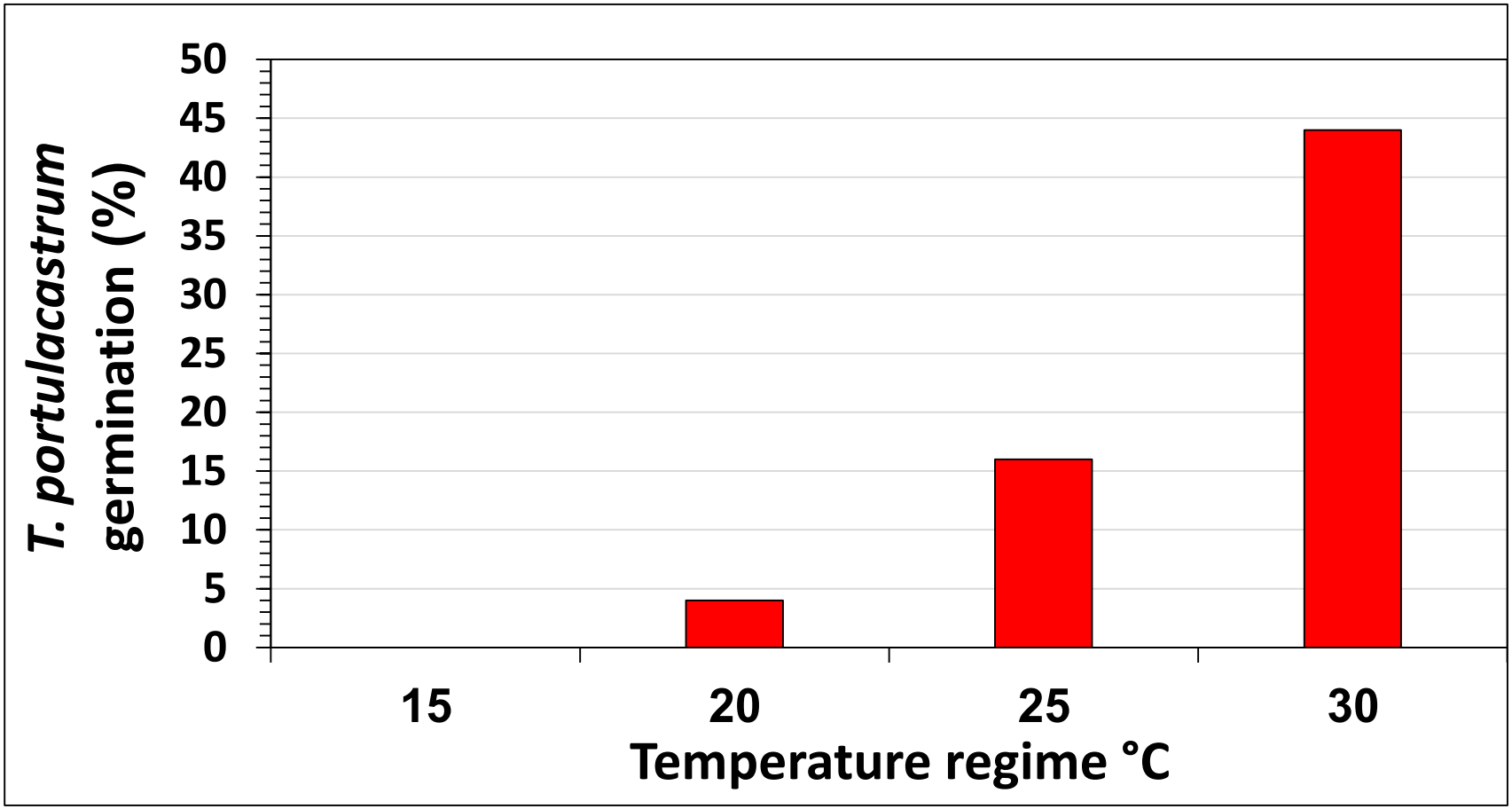
- אור
- שהיה בקור
- זמן

# ניסוי זמני השהיה בחומצה



# ניסוי נביטה בטמפרטורות שונות

# ניסוי נביטה באגר, בצ"פ, בחושך בתאי גידול



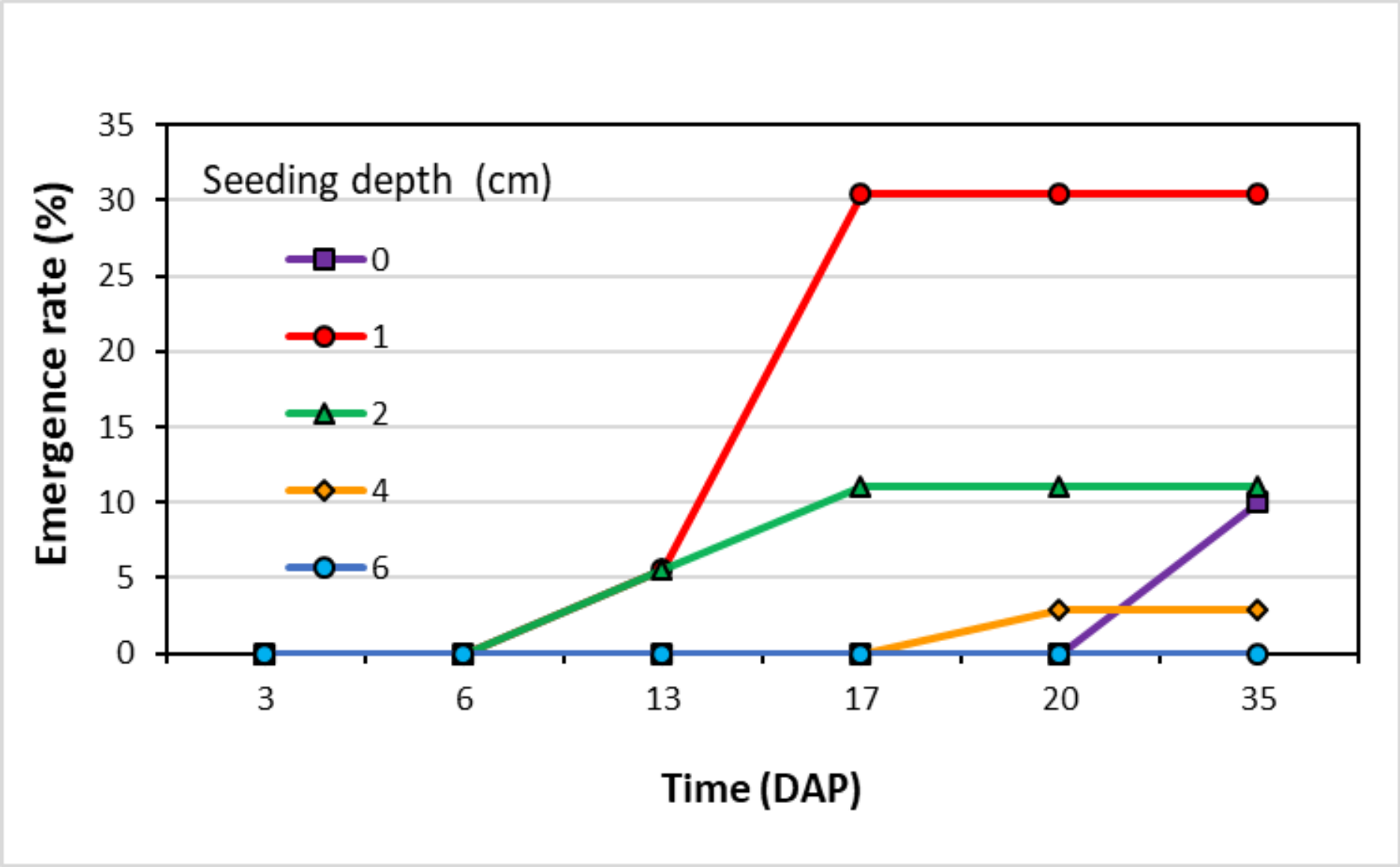
# ניסוי הצצה מעומקי קרקע שונים

- עציצי 1 ליטר
- קרקע נוה יער
- עומקים 0,1,2,4,6 ס"מ
- 6 חזרות
- חממה בנוה יער

# ניסוי הנבטה מעומקים שונים

# ניסוי עומקי הצצה

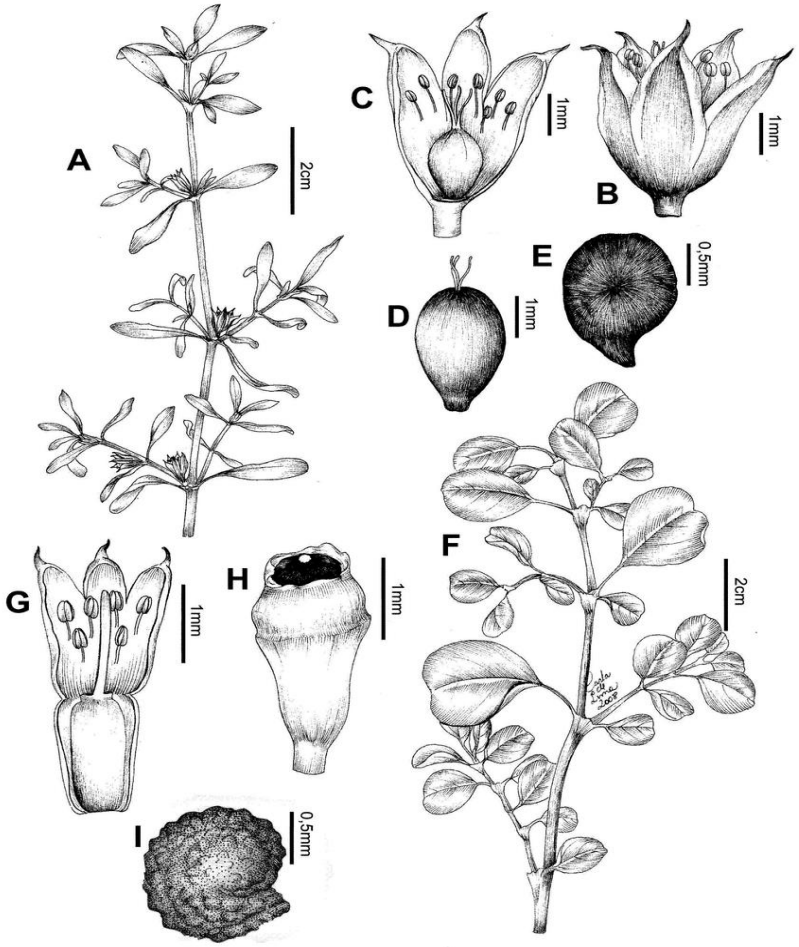
# ניסוי עומקי הצצה



# ומה בהמשך?

- המשך מיפוי.
- חזרה על ניסוי הנביטה- ב- 6 משטרי טמפרטור יום/לילה עם וללא אור.
- חזרה על ניסוי ההצצה.
- סריקה ראשונית של קוטלי עשבים קדם זריעה בעציצים באמצעות מרסס שולחני.
- סריקה ראשונית של קוטלי עשבים אחר הצצה בעציצים באמצעות מרסס שולחני.
- ניסויי שדה עם קוטלי העשבים המצטיינים.
- המלצות למשטר הדברה בצידי דרכים ובגידולים שונים.

# תודות




- מאור מצרפי
- ז'קלין אבו נאסר
- שירה גל
- המאם זידאנה
- עומר קפילוטו
- גיא אכדרי

**ולכם על ההקשבה!**