

## מבחן קוטלי עשבים מונעי הצצה בקינואה לגרעינים

רעים 2023

עוזי נפתליהו, ליאור גבר – גידולי שדה נגב, יונתן עמנואל – שה"מ, איתי רבינוביץ – גדות אגרו.

### תקציר:

בחלקת קינואה בקיבוץ רעים בוצע ניסוי לבחינת פיטוטוקסיות של מספר קוטלי עשבים מונעי הצצה.

קינואה מזן 1008 נזרעה ב- 3/1/23 בקרקע חצי רטובה במחזור הפלחה לאחר גידול חיטה לשחת. ב- 8/1/23 בוצע ריסוס הניסוי בקוטלי עשבים מונעי הצצה, למחרת ירדו 5 מ"מ גשם שהצניעו את התכשירים לקרקע. הניסוי כלל 6 תכשירים ובקורת, הניסוי נערך בבלוקים באקראי ב-4 חזרות. גודל חלקה 2 מטר רוחב לאורך 10 מטר. העשב הדומיננטי שנבט בחלקה היה עשן. טיפול פולסווינג 8 סמ"ק/ד' הצטיין בהדברתו המוחלטת, שאר הטיפולים הדבירו חלקית את העשן. טיפולי דואל גולד 50, פלקס 35 ופולסווינג 8 היו ברמת בטיחות טובה למדי לקינואה ולא נבדלו סטטיסטית מהבקורת. הטיפול צלנגי 50 פגע קשה בקינואה. הניסוי לא נקצר ליבול גרעינים.

### מבוא:

הקינואה (*Chenopodium quinoa*) הוא צמח ממשפחת הירבוזיים אשר מקורו באזור הרי האנדים שבדרום אמריקה. גרגירי הקינואה הינם בעלי ערך תזונתי גבוה ביותר. מחיר הגרגרים בשוק הארצי גבוה במיוחד (פי 3 מחיטה), הקינואה נחשבת לגידול בעל יכולת עמידות בתנאי גידול קשים, היות ויש מחסור בגידולים למחזור הפלחה בנגב, קיימת הצדקה לבחינת הרווחיות של הגידול במחזור הפלחה בנגב.

**מטרת הניסוי להדברת עשבים** מציאת תכשירים ומינונים מונעי הצצה שיהיו בטוחים לקינואה וידבירו עשבים הקיימים באזור הנגב.

### שיטות וחומרים:

1. שיטת המבחן – חד גורמי (תכשיר ומינון), במתכונת בלוקים באקראי ב-4 חזרות. במבחן נכללו 7 טיפולים.

2. אגרוטכניקה – גידול קודם: חיטה לשחת.

זן: 1008.

עיבוד יסוד: דיסוק ולאחריו קילטורים.

דישון יסוד: ניתנו 8 י"ח חנקן ו-8 י"ח זרחן.

זריעה וריסוס הניסוי: הזריעה התבצעה בתאריך 3/1/23 במזרעה אייר סידר, הניסוי רוסס ב-8/1/23 ולמחרת ירדו 5 מ"מ גשם להצנעה.

מועד הצצה: ב-13/1/23 החלה הצצת הקינואה. הניסוי לא נקצר ליבול גרעינים.

טבלה מספר 1: פירוט התכשירים בניסוי:

שם גנרי	שם מסחרי	מס"ד
FOMESAFEN	פלקס	1
METOLACHLOR-S	דואל גולד	2
Pyroxasulfone	פולסווינג	3
ACLONIFEN	צלנגי	4
Saflufenacil	היט	5

טבלה מספר 2: רשימת הטיפולים (תכשירים ומינון):

שם התכשיר	מינון סמ"ק/גר' לדונם
פלקס	35
דואל גולד	50
פולסווינג	8
פולסווינג+צלנגי	50+8
צלנגי	50
היט	4
היקש	

3. משקעים

טבלה מספר 3: משקעים והשקיה לפי חודש.

חודש	גשם
אוקטובר	36
נובמבר	60
דצמבר	90
ינואר	5
פברואר	64
מרץ	88
אפריל	20
סה"כ	363

4. בדיקות ומדדים: במהלך עונת הגידול נבחנו המדדים הבאים: בריאות הקינואה, ואחוז הדברת עשן.

5. ניתוח התוצאות: ניתוח סטטיסטי לשונות נערך עפ"י Tukey & Kramer בחבילת תוכנה JMP-5.0. למובהקות סטטיסטית של  $P \leq 0.05$ .

תוצאות:

טבלה מספר 4: בריאות הקינואה (בהערכה 100=בריא, 0=מת) ואחוז הדברת עשן.

אחוז הדברת עשן		טיפול	בריאות הקינואה		טיפול
א	100	פולסווינג 8	א	100	בקורת
א	100	פולסווינג 8+צלנג' 50	אב	94	דואל גולד 50
ב	21	דואל גולד 50	אב	93	פלקס 35
ב	20	פלקס 35	אב	88	פולסווינג 8
ג	5	היט 4	ב	80	היט 4
ג	1	צלנג' 50	ג	50	צלנג' 50
ג	0	בקורת	ג	40	פולסווינג 8+צלנג' 50

אותיות שונות באותו הטור מצביעות על הבדל מובהק בין הטיפולים ברמה של  $P \leq 0.05$ .

התכשירים שהיו בטוחים לקינואה בניסוי הם: דואל גולד 50, פלקס 35 ופולסווינג 8. הצלנג' 50 היה מאד פיטוטוקסי לקינואה. הפולסווינג הצטיין בהדברת העשן בצורה מוחלטת, שאר הטיפולים היו חלשים בהדברת העשן.

#### דיון:

אין עדין רישוי לתכשיר להדברת עשבים בקינואה ולכן מטרת הניסוי הייתה למצוא תכשיר שיתאים, כלומר יפגע מעט בקינואה וקשה יותר בעשבים. בניסוי ברעים התמקדנו בתכשירים מונעי הצצה בלבד שזה השלב שבו לוקח זמן רב לצמחי הקינואה להתבסס ולסגור את השדה. נבדקו 6 תכשירים מונעי הצצה במינונים נמוכים על פי ידע שנרכש מניסויים קודמים, המטרה הייתה למצוא תכשיר במינון מסוים שלא יפגע בקינואה ויצליח להדביר מלא או חלקית עשבים שונים.

לאחר הנביטה וההצצה נראה בשדה עשב אחד דומיננטי – עשן. עד כה בניסויים שביצענו בקוטלי מגע לא היה תכשיר שהדביר את העשן ללא פגיעה קשה בקינואה. הפעם נראה שמצאנו פתרון להדברת עשן בקינואה על ידי הפולסווינג כאשר הוא מיושם במניעת הצצה.

הפולסווינג במינון 8 סמ"ק/ד' מנע הצצת עשן בצורה מוחלטת וכמעט שלא עיכב את צימוח הקינואה. נתון זה יעזור גם למגדלי החיטה שיש בשדותיהם עשן לשקול שימוש בפולסווינג. התכשירים: דואל גולד 50, פלקס 35, היט 4 וצלנג' 50 היו מאד חלשים במניעת הצצה של העשן. ההיט 4 וצלנג' 50 פגעו בנבטי הקינואה ולכן יש לרדת משימוש בהם כמונעי הצצה.

תודות לארגון עובדי הפלחה על מימון ניסויי השדה בקינואה.