

יולי 2020

הערכת התפתחות נוף עגבניות לתעשייה בעזרת צילום החלקה ברחפן

בחלקת עגבניות לתעשייה בשלוחות בוצע על ידי המגדל תצפית לבחינת השפעת סוגי דשן חנקני, בטיפול משקי אוראן בהשוואה לאוראן בלו (עם מייצב חנקן) בתוספת ביוהומיגת.

החלקה באזור שיפעה המתאפיין בקרקע סיין חרסיתית עם תכולת גיר גבוהה, עם פוריות נמוכה, על סף ניתרון ובעייתית בעודפי מים. במחזור הגידולים נהוג לפי העונה להצניע בקרקע קומפוסט לשיפור פוריות הקרקע וייצובה. על אף זאת תחילת הצימוח במרבית הגידולים קשה במיוחד בשתילות המוקדמות בפברואר מרץ. ההנחה שממשק השקיה ודישון אשר ישפר את שלב הצימוח הראשוני יתרום להגדלת פוטנציאל היבול.

עגבניות מזן בריגאט נשתלו בחלקה ב- 11.2.2020. בתוכנית הדישון כל החלקה קיבלה דשן מורכב חנקן וזרחן בשלב ההקלטה. בממשק המשקי לאחר שלב זה הדשייה באוראן בכמות כ- 70 ליטר במהלך תקופת הדישון (כ- 30 ק"ג/דונם חנקן צרוף). תוכנית דשן גת להדשייה באוראן בלו המכיל חומר המעכב את פרוק האמוני, וגורם להחמצת תמיסת הקרקע במעטפת השורשונים בזמן קליטה על ידי השורש, משפר קליטת זרחן ומיקרו אלמנטים וכן נמנעת שטיפת חנקן לעומק. כמו כן שולב בדשן תוספת של ביו-הומיגת, ביוסטימולנט אשר תורם להמרצת התפתחות שורשים ומקנה לצמח עמידות בתנאי עקת מים וחום. המגדל חילק את החלקה לשניים כ- 70 דונם בצד המזרחי הדשייה על פי ממשק דשן גת, 70 דונם החלק המערבי של החלקה בממשק מישקי, אוראן בלבד.



בתחילת מרץ (10.3.2020) החל הדישון באוראן (כחודש משתילה) בהתאם לתוכנית הדישון בכל אחת מהחלקות. לאחר כחודש דישון בחלקות נראה שבחלקה המזרחית (ממשק דשן גת) חלה התפתחות צמחים נמרצת יותר בגובה הצמחים ובכיסוי הערוגה, כפי שנראה בצילום שבוצע ב- 17.4.2020. (צד ימין בתמונה).

קשה להעריך חזותית את ההבדלים בהתפתחות בין החלקות, הן בגלל חוסר אחידות לאורך השלוחות כתוצאה מעומד צמחים לא אחיד בקטעים בשדה, הן בדרכי הריסוס שמשבשים את אחידות הכיסוי וכן באזור קו המחלק בו האיים ללא צמחים סביב המגופים לא אחידים.

הוחלט לבצע צילום על ידי רחפן כדי לבחון האם ניתן לראות בצורה ברורה יותר את מה שנצפה מהקרקע, וכן לבחון את האפשרות



מחייבים להתלחח שלי!

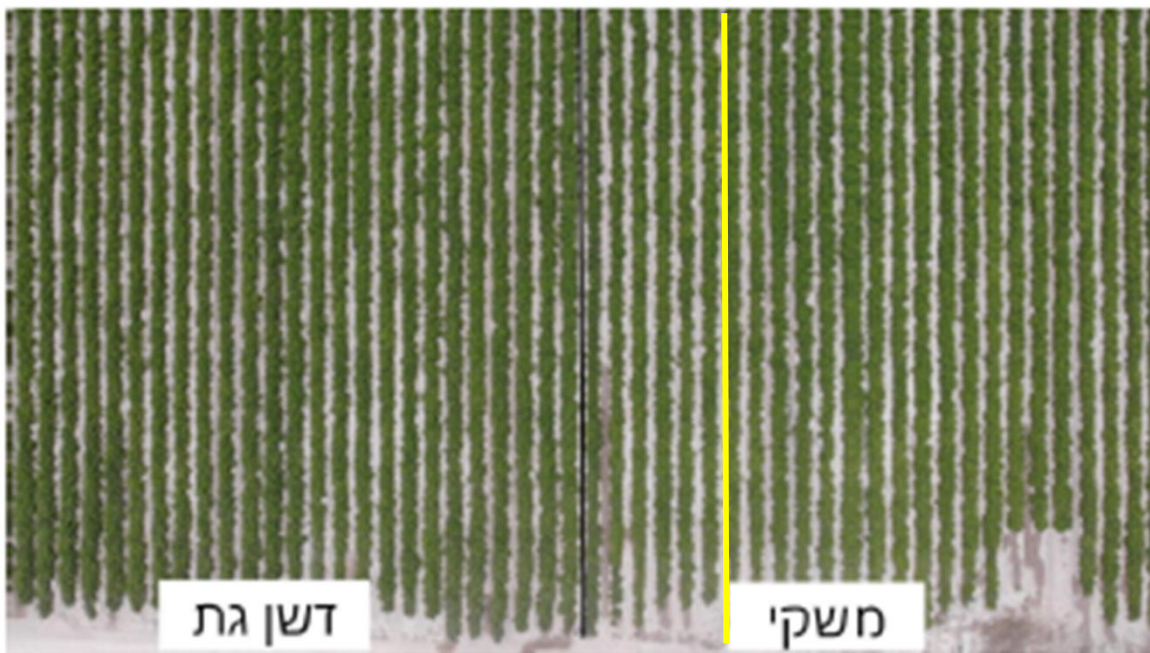
יולי 2020

הערכת התפתחות נוף עגבניות לתעשייה בעזרת צילום החלקה ברחפן

למדוד במדויק את שטח הכיסוי בצורה כמותית ולבדוק במבחן סטטיסטי האם ההבדלים מובהקים.

בתאריך 27.4.2020 בוצע צילום רחפן ע"י יעקוב הניג, אגרונום החברה, בעזרת רחפן השייך לדשן גת ומשמש אותנו למטרות צילום ניסיונות שדה, מיפוי בעיות בחלקות, זיהוי אתרים מיצגים בחלקה להצבת טנסיומטרים, או לדגום עלים וקרקע. הצילום בוצע בצבע ובאינפרה-רד.

שלוחות עגבניות לתעשייה- תמונה מרחפן, **תמונת מקור**, חלקה בדישון: משקי (צד, ימין) דשן גת-דישון אוראן בלו+ הומיגת (צד שמאל)



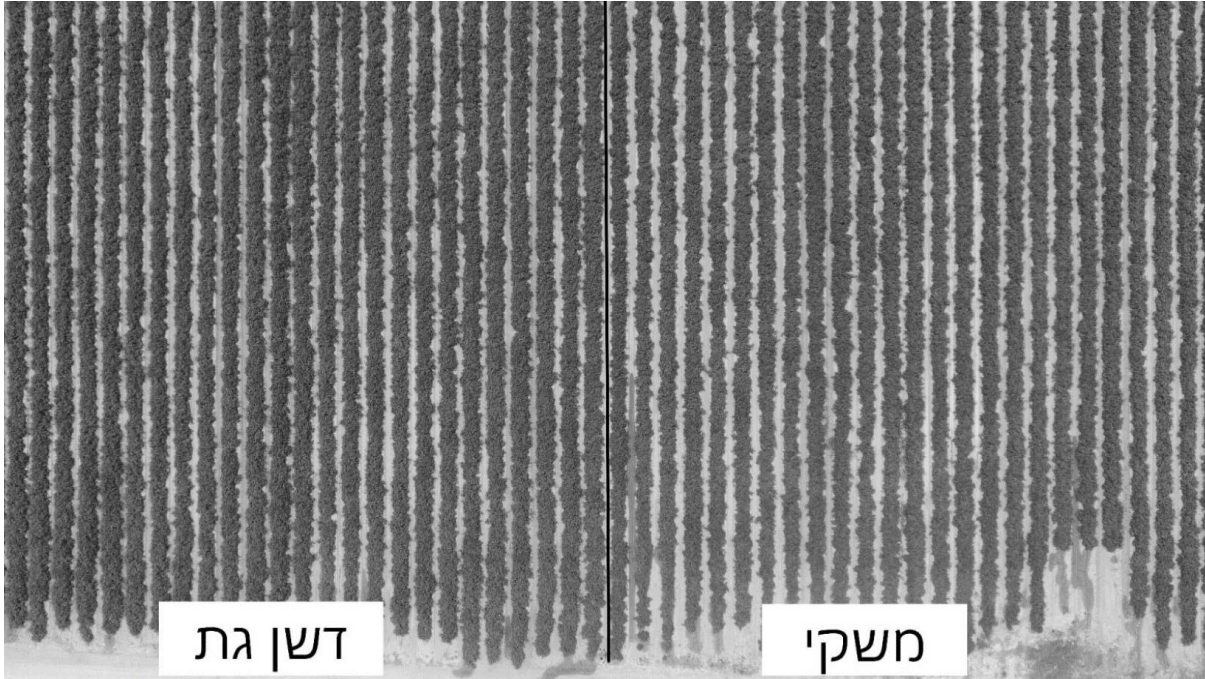
בצילום קטע מהשדה מהצד הצפוני בחלקה ניתן לראות לכאורה שהצד המזרחי (משמאל לקו הצהוב) כהה יותר והמרווחים בין השורות צרים יותר מאשר בצד המערבי (מימין לקו הצהוב). לצורך הערכת הכיסוי נדרש להסב את התמונה בגווני שחור לבן.



יולי 2020

הערכת התפתחות נוף עגבניות לתעשייה בעזרת צילום החלקה ברחפן

שלוחות עגבניות לתעשייה- תמונה מרחפן, **הסבה לתמונה לשחור לבן (גווני אפור)**
חלקה בדישון: משקי (צד ימין), דשן גת-דישון אוראן בלז+ הומיגת (צד שמאל)



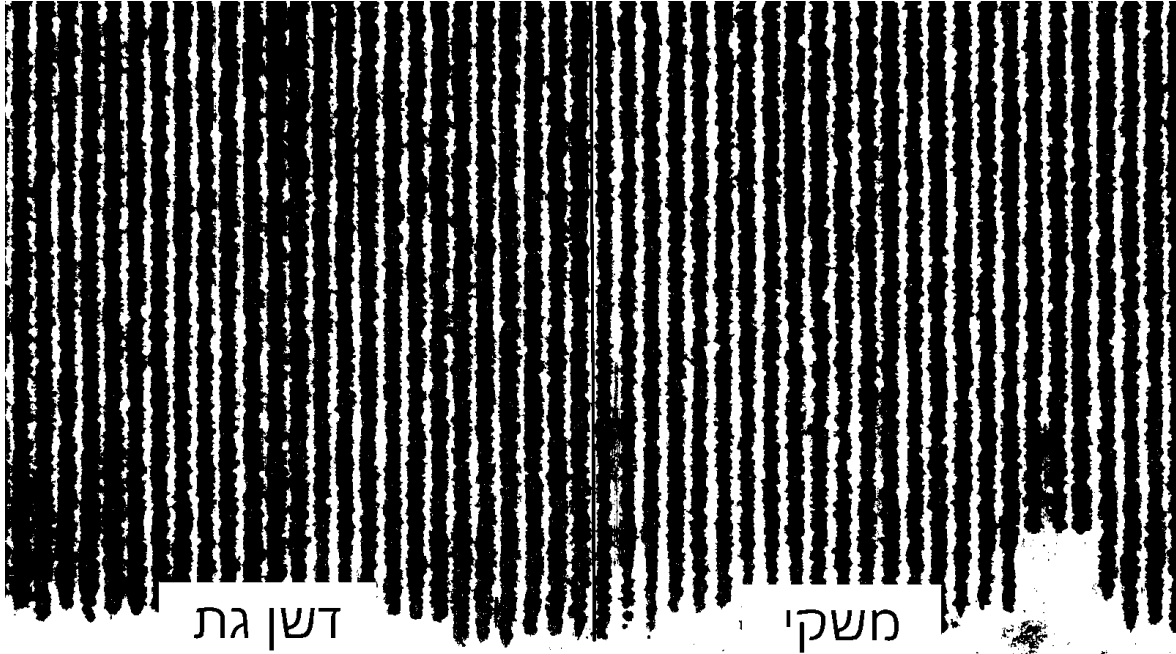
לבחינת קו הגבול בין השטח המכוסה בנוף (צבע אפור כהה) לקרקע בגווני אפור בהיר בוצע ע"ת
תוכנת עיבוד תמונה המזהה את הבדל הגוונים האופטימלי להפרדה, התמונה מוסבת בקו
ההפרדה לשחור ולבן.



יולי 2020

הערכת התפתחות נוף עגבניות לתעשייה בעזרת צילום החלקה ברחפן

שלוחות עגבניות לתעשייה- תמונה מרחפן, **הסבה לתמונה לשחור לבן (גווני אפור)**
חלקה בדישון: משקי (צד ימין), דשן גת-דישון אוראן בלו+ הומיגת (צד שמאל)



דשן גת

משקי

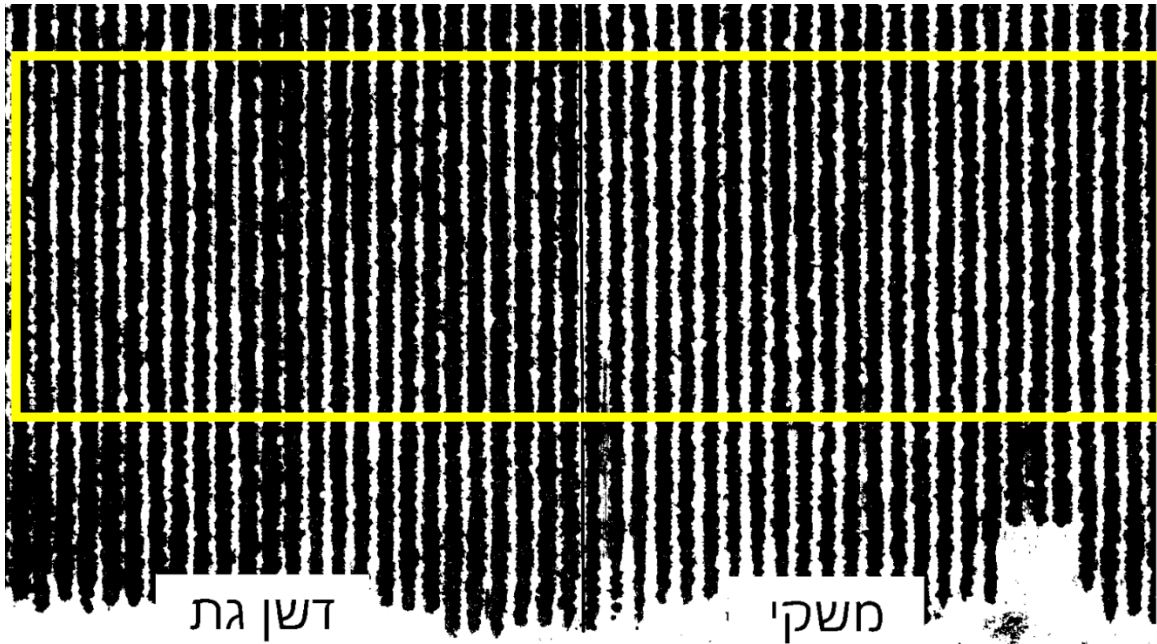
מתוך התמונה המעובדת נדרש לבחור קטע שהינו הומוגני ברצף עד כמה שניתן בתוך השורות ובין השורות, החותך את שתי חלקות הטיפולים ברצף



יולי 2020

הערכת התפתחות נוף עגבניות לתעשייה בעזרת צילום החלקה ברחפן

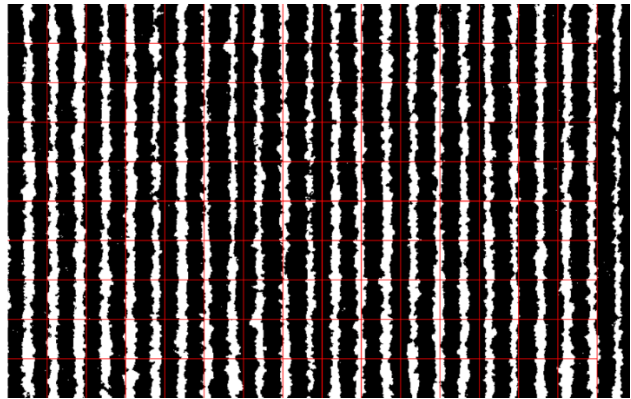
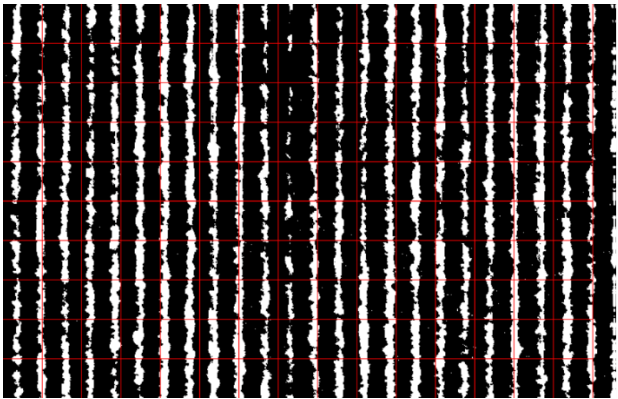
שלוחות עגבניות לתעשייה- תמונה מרחפן, בחירת קטע הומגני לניתוח שטח כיסוי חלקה בדישון: משקי (צד ימין), דשן גת-דישון אוראן בלו+ הומיגת (צד שמאל) נבחרו 23 שורות מקו הפרדה בכל חלקה (כ- 45 מ'), אורך כ- 30 מ'



יולי 2020

הערכת התפתחות נוף עגבניות לתעשייה בעזרת צילום החלקה ברחפן

שלוחות עגבניות לתעשייה- תמונה מרחפן **חלקת משקית לניתוח שטח כיסוי**
חלקה בדישון: משקי (צד ימין), דשן גת-דישון אוראן בלו+ הומיגת (צד שמאל)
לבחינת השונות המרחבית- אופטימיזציה לחלוקה למשבצות (בלוקים) לאפיון המיטבי לשונות בכל חלקה-
3X3 מ'
לבחינת שטח הכיסוי- אופטימיזציה לחלוקה לפיקסלים לאפיון מיטבי בין שחור ללבן (50X50 למשבצת-
6X6 ס"מ)

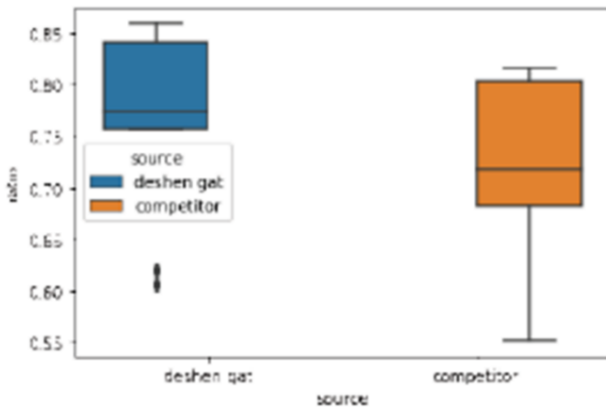


יולי 2020

הערכת התפתחות נוף עגבניות לתעשייה בעזרת צילום החלקה ברחפן

ניתוח התוצאות :

מספר פיקסלים לחלקה : $389000 =$ דשן גת , $396000 =$ משקי
כיסוי יחסי (פיקסלים שחורים) : $0.77817 =$ דשן גת , $0.70994 =$ משקי
דשן גת תוספת אחוז כיסוי מהמשקי **9.61%**



1.1 Grid Ratio analysis

[72]: source	משקי	דשן גת
ratio max	0.816000	0.859600
Mean	0.715360	0.766960
Median	0.717800	0.774000
Min	0.551600	0.605600
std	0.082613	0.085881

[73]: <matplotlib.axes._subplots.AxesSubplot at 0x7ffa009c1550>

ניתוח השונות המרחבית בין משבצות בכל חלקה :
לפי כיסוי מכסימלי, ממוצע, חציון ומינימלי. סטית התקן (המסגרת הצבעונית)
בכל המדדים יחס הכיסוי בחלקת דשן גת גבוהה יותר !
תחום השונות גדול יותר במשקי (מסגרת צבעונית)
ניתוח שטח הכיסוי במבחן T לגורמים בלתי תלויים בין החלקות:

נמצאה מובהקות סטטיסטית בין חלקת דשן גת לבין חלקה משקית ($pvalue=2.22055 \cdot 10^{-7}$)
(תודה לנדב יוטל על ניתוח התמונות והניתוח הסטטיסטי)

דשן גת מרחיבה את השירות לחקלאים בתחום הניטור וההכוונה בעזרת רחפנים. מגדל המעוניין ביעוץ נא לפנות לאגרונום דשן גת באזורך.

ירון יוטל אגרונום ראשי

yaron@deshengat.co.il

054-4361155

