



מדינת ישראל
משרד החקלאות ופיתוח הכפר
שירות ההדרכה והמקצוע
שירות שדה - מחוז העמקים

בחינת תערובת של קומפוסט אורגני בשילוב מצע מאוורר כמצע גידול

חווה חינוכית חקלאית, עמק המעיינות, 2016

אריה יצחק - מדריך שירות שדה, שה"מ, משרד החקלאות
פירחית ריבלין, עמי לנדאו, שחר גניאל - צוות החווה החינוכית
אייל בן נבט - אגרונום קומפוסט אור, בקעת הירדן

מבוא

להצלחת גידול ירקות, צמחי תבלינים ופרחים בבתי הצמיחה ביישובי עמק המעיינות המגדלים נאלצים לעבור לגידול במצע מנותק בשל מגבלות קרקע שאינן מתאימות לגידול מואץ עקב בעיות ניקוז קרקע לקוי, קרקעות רדודות, נתרניות וגרירות וכו'. בנוסף, יש גורמים מגבילים שליליים, כמו: מחלות קרקע, נמטודות וכו'.

המעבר לגידול במצע מנותק, כמו מצע טוף, פרלייט או סיבי קוקוס, שהם חומרי גלם ממחצבות ברמת הגולן או שהם מיובאים מחו"ל, כרוך בעלות גבוהה מאוד לחקלאי. יתר על כן, לגידול במצעים שהוזכרו נדרש דישון יחסי מתחילת הגידול ועד סופו, והדבר מייקר את עלות התוצרת החקלאית.

לפיכך, אנו מציעים לבחון מצע של בוצה בשילוב שבבי עץ שעברו תהליך קומפוסטציה בבקעת הירדן בשילוב מצע מאוורר שיגדיל את נפח האוויר במצע, יספק יותר חמצן למערכת השורשים, יאפשר גידול מואץ, יחסוך דישון מינרלי יקר ערך, ובכך יקטין את עלויות הגידול ויוזיל את המוצר לקונה.

תערובות מצעי הגידול שנבדקו:

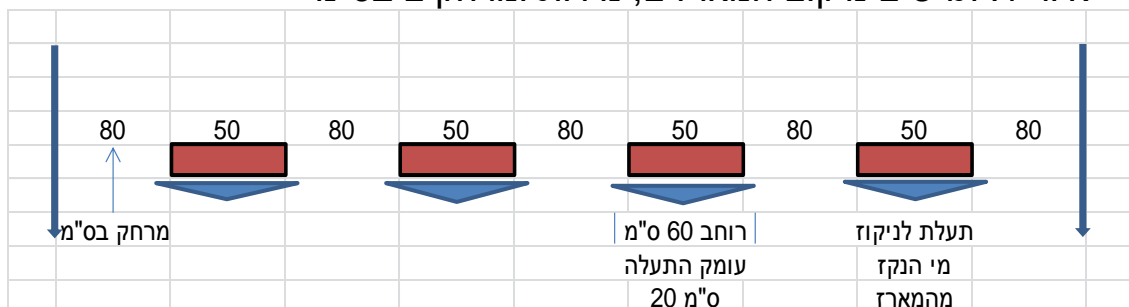
1. מצע קומפוסט אור 65% + מצע טוף 4-8 מ"מ 35%
2. מצע קומפוסט אור 65% + פרלייט קל 35%
3. מצע קומפוסט אור 65% + שבבי קלקר גסים 35%

לביצוע הניסוי נבחרו 3 מנהרות, שרוחבן 6 מ', ואורכן 12 מ'. בכל מנהרה 4 מארזי פוליפרופילן ברוחב 40 ס"מ ובגובה 20 ס"מ. משני צדי המארז, לכל אורכו, יש פתחי ניקוז.

שיטות וחומרים

1. יישור שטח הגידול, החלקה והסדרת שיפוע לאורך המנהרה לניקוז מי הנקז.
2. חפירת תעלה ברוחב של 60 ס"מ (כ-10 ס"מ יותר מרוחב המארז) ובעומק של 20 ס"מ (כמצוין בתרשים).
3. חפירת תעלה לאיסוף במורד המנהרה (בצד מזרח) ברוחב של כ-80 ס"מ שתחבר בין כל המארזים ותאפשר הרחקת מי הנקז אל מחוץ למנהרה.
4. פרישת יריעת פלסטיק שחור-לבן בעובי 20 מיקרון, כאשר הצד הלבן פונה כלפי מעלה, לשם הפרדה בין הקרקע המקומית למארזי הגידול.
5. מילוי תעלות הניקוז של המארזים בכל מבנה בחצץ גירני שטוף ומילוי התעלה המרכזית לאיסוף מי הנקז מארבעת המארזים במנהרה.
6. הנחת המארזים מעל לחצץ וקידוח חורים בקוטר 10 מ"מ לניקוז מעל לקפל שבבסיס המארז. המרחק בין החורים 20 ס"מ.
7. מילוי המארז במצע הגידול ייעשה בהתאם לתכנית הניסוי.
8. פריסת מערכת ההשקיה והדישון; שתי שלוחות טפטוף לאורך המארז. בכל מנהרה תיעשה הפריסה בהתאם לסוג המצע, באופן כזה שיתאפשר ההשקיה והדישון בנפרד.
9. השקיות לשטיפה ולהדחת מלחים מהמצע.
10. שתילה של חסה וקולרבי ב-17 באפריל 2016.
11. השקיה בלבד, ללא כל תוספת דשנים, עד לקטיף.
12. כיסוי המנהרות ברשת צל שחורה 30% בתאריך 1/5/2016.

איור 1. תרשים מיקום המארזים, מידות ומרחקים בס"מ



מצע גידול המנותק מן הקרקע המקומית נהוג במשתלות ובצמחי בית. מצע גידול כזה בנוי ממרכיב מינרלי וממרכיב אורגני: המרכיב המינרלי צריך להבטיח תכונות

פיזיקליות נוחות; על החלק האורגני להיות בעל תכונות פיזיקליות נוחות ולהבטיח תכונות כימיות כך שיספקו את תצרוכת המינרלים לצמחים במהלך הגידול. התכונות הפיזיקליות הנדרשות מהמצע הן יחס מוצקים-מים-אוויר אופטימלי ואספקת מים, חמצן וחומרי הזנה זמינים לשורשים. המשתנים התלויים שבדקנו: בחסה: א. גובה הצמח, שנמדד בעזרת סרגל מדידה (יחידות בס"מ); ב. משקל החסה לאחר הקטיף (יחידות בגרם). בקולרבי: א. משקל הקולרבי (רק הגבעול המעובה); ב. קוטר הקולרבי (יחידות במ"מ).

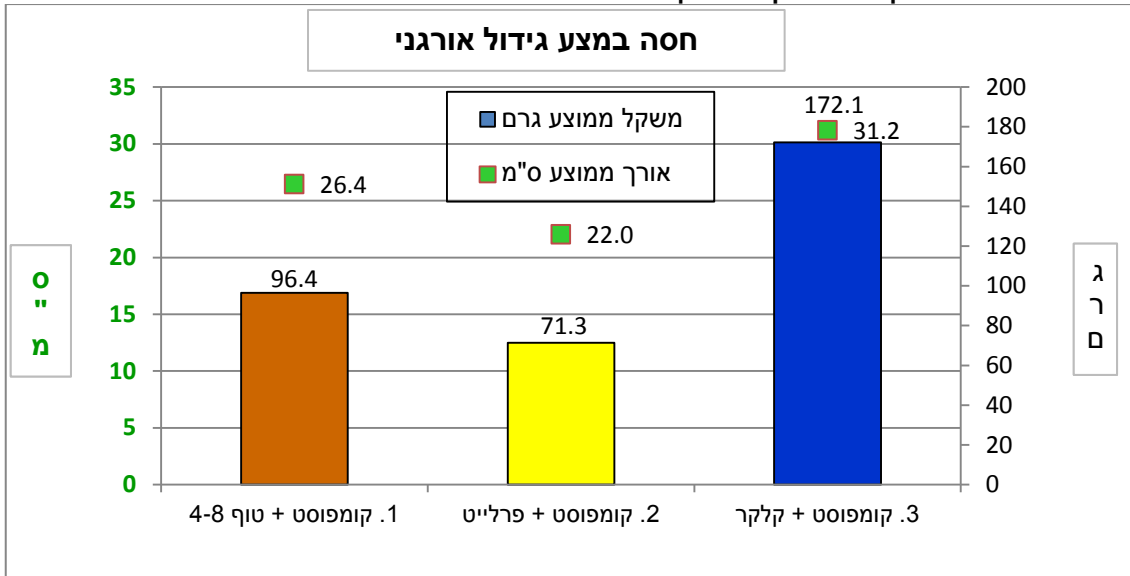
תמונה 1. ערגות גידול החסה והקולרבי במנהרה



תוצאות

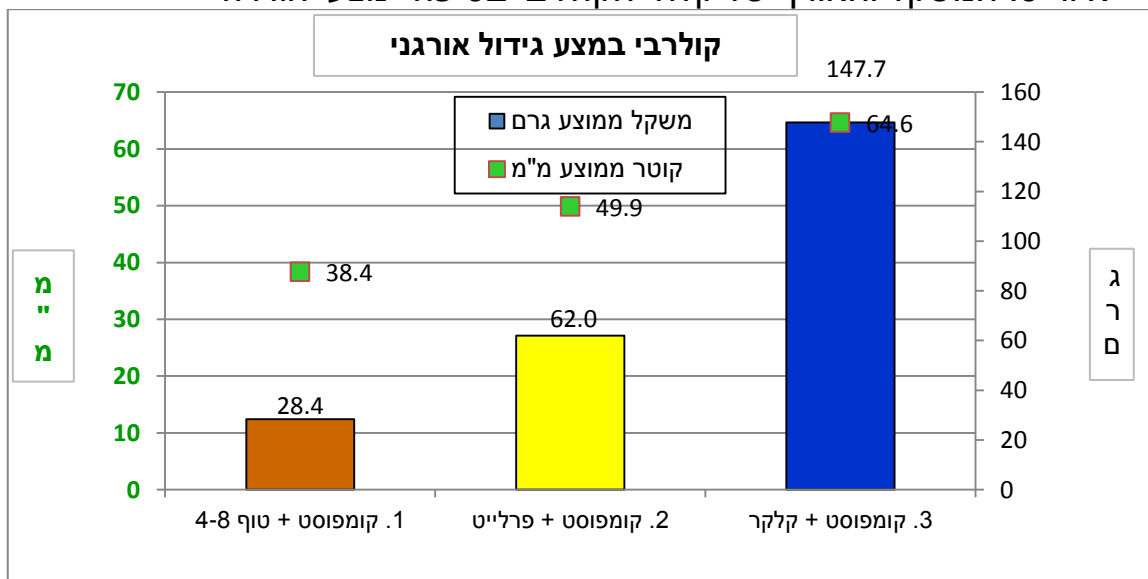
חסה: הצמחים נקטפו ב-9/5/2016, כל צמח רביעי בשורה נשקל ונמדד אורכו. הצמחים המפותחים ביותר נמדדו בטיפול הקומפוסט + פתיתי קלקר; משקל יחידת חסה בממוצע 172.1 גרם, ואורכה הממוצע 31.2 ס"מ. הצמחים הקטנים ובעלי המשקל הנמוך ביותר נמדדו בטיפול הקומפוסט + פרלייט; 71.3 גרם בממוצע, ובאורך של 22 ס"מ בלבד. בטיפול עם הטוף כמצע מאוורר היה ממוצע משקל הצמחים 96.4 גרם, והאורך הממוצע 26.4 ס"מ.

איור 2. המשקל והאורך של קלחי החסה במצעי הגידול השונים



קולרבי: הצמחים נקטפו בתאריך 22/5/2016. מכל צמח רביעי נשקל הפרי ונמדד קוטר הקלח. הצמחים המפותחים ביותר נמדדו בטיפול הקומפוסט + פתיתי קלקר; המשקל הממוצע של קלח קולרבי היה 147.7 גרם, וקוטרו הממוצע היה 64.6 מ"מ. הצמחים הקטנים ובעלי המשקל הנמוך ביותר נמדדו בטיפול הקומפוסט + טוף; משקלם הממוצע היה 28.4 גרם, ואורכם הממוצע 38.4 מ"מ בלבד. בטיפול עם פרלייט כמצע מאוורר, ממוצע משקל הצמחים היה 62.0 גרם, והאורך הממוצע - 49.9 מ"מ.

איור 3. המשקל והאורך של קלחי הקולרבי בטיפולי מצעי הגידול



דיון ומסקנות

בעבודה זו נבחנה השפעת מצעי אוורור שונים על קומפוסט בוצה כמצע גידול בבתי צמיחה ועל קצב צימוח שתילי חסה וקולרבי, תוך חיסכון משמעותי בהוצאות הגידול והוזלת המוצרים בשווקים.

למצע המאוורר הייתה השפעה על מוכנות שתילי החסה לקטיפ, על משקל החסה ועל אורך העלים (ראה איורים). למצע עם הקלקר היה יתרון רב על שני המצעים האחרים: נפח פתיתי הקלקר אפשרו אוורור מיטבי ומנעו נזקי המלחה ועודפי מינרלים לשתילים, ובכך נמנע נזק בלתי הפיך והתאפשר גידול רציף, אחיד ואיכותי. עם התארכות תקופת הגידול של הקולרבי, השפיעה עליו טמפרטורת האקלים שבמנהרה עם מצע הקומפוסט + מצע הטוף 4-8 באופן שלילי עד כדי פגיעה בגידול ועצירתו.

בהמשך בכוונתנו לבחון את הגידול הסתווי, כפי שמקובל באזורנו, ובנוסף לשפר את מצע הפרלייט המאוורר במצע פרלייט 4 קל (פתיתי פרלייט גסים בגודלם).

ביבליוגרפיה

1. ד"ר יוסף נוי (1989), **זבלים אורגניים**, משרד החקלאות.
2. ניסים פינס (1999), **דרך הוורד**, הוצאת שה"מ ומועצת הפרחים.
3. ד"ר אורי ירמיהו, מינהל המחקר החקלאי; יצחק אריה, שה"מ; רוחי רבינוביץ ודקו ציון, מו"פ בית שאן (2006), **גידול עירית במצע פרלייט בתוך שרוולי בד**, ניסוי.
4. ד"ר אורי ירמיהו ואינה פיינגולד, מרכז מחקר גילת, מינהל המחקר החקלאי; אריה יצחק ודויד סילברמן, שה"מ, משרד החקלאות (2007-2009), **השפעת המארז והמצע על גידול עירית**, חוות עדן.
5. אריה יצחק, שה"מ; רוחי רבינוביץ, מו"פ עדן, **שימוש באפר פחם תחתית (פסולת תחנות כוח של חברת החשמל) כמצע לגידול עירית**.