

דו"חות שנתיים 2015 – תחום נשירים

השקיה

תכנית מס' 1

שם התכנית: השקיית תפוח במנה מופחתת לאורך זמן. 2855

שם החוקר: עמוס נאור

רקע ותיאור הבעיה

הקיצוץ החרף בהקצאות המים מחייב אותנו לבחון מהי מנת המים האופטימלית, והאם ניתן לקצץ במנות ההשקיה המומלצות. לצורך זה יש לבחון מספר טיפולי השקיה במנות מים בתחום 450-800 מ"מ/עונה במשך מספר עונות (3-4 שנים), ולבחון את ביצועי העצים לאורך זמן. ברור שמחקר זה צריך לבחון גם את נושא עומסי היבול בכל טיפול השקיה.

המטרה - לבחון תגובת תפוח למנות השקיה שונות באינטראקציה עם עומסי יבול ובמשך מספר עונות.

שנת התחלה ושנת סיום המחקר: 2009 - 2017

מהלך המחקר ושיטות העבודה

ב-2009 הוקם ניסוי השקיה בתפוח זהוב בוגר בברעם. בניסוי נבחנו ארבע מנות השקיה עונתיות. חלוקת המים בכל טיפול נקבעה ע"י מדריכי שה"ם. בכל טיפול השקיה יהיו ארבעה עומסי יבול (טווח העומסים הותאם לכל טיפול השקיה). לכל עומס רצוי הותאם דילול כימי (על מנת לדמות פעילות מסחרית), והדילול הידני המתקן יבוצע בשיא פריחה + 40 יום. נחזור על מתכונת הניסוי מספר עונות.

מדדים שיבדקו - תבוצע מדידה של פוטנציאל המים בגזע לאורך העונה. היבול יקטף מכל עץ בנפרד וימוין לגודל. תבוצע הערכת עוצמת פריחה. כמו כן, בענפים שיסומנו מראש תבוצע ספירה של הפרחים ואחוזי חנטה.

תוצאות ביניים

טיפול השקיה התחילו מוקדם השנה בעקבות החורף השחון, וההשקיה באפריל הייתה מעבר למתוכנן. על מנת לעמוד במנות ההשקיה העונתיות, יופחת עודף ההשקיה בסוף העונה.

התוצאות ברוב הטיפולים חזרו על עצמן, אך יש שני ממצאים חדשים שישפיעו על המשך המחקר:

1. בהשקיה הגבוהה בעומס הגבוה הייתה בטיפול הגבוה ב-2014 ירידה במספר הפירות לעץ (5 טון/דונם יבול כללי, ו-4 טון/דונם יבול גדול מ-70 מ"מ). ב-2015 חלה התאוששות מלאה בטיפול זה.
2. בשנתיים האחרונות העלינו את מספר הפירות לעץ בטיפול 550 מ"מ, והתקבל יבול מקסימלי של 7-7.5 טון/דונם, ומתוכו 5.6-6 טון/דונם פרי גדול. בעומסים הגבוהים, בכל הטיפולים יש שונות גדולה, וצריך בעונות הקרובות להגדיל את מספר העצים בעומסים אלו.

מסקנות והמלצות להמשך המחקר: הביצועים במנות השקיה הנמוכות מההמלצות היו טובים, אך כיוון שבמנה של 550 מ"מ נבחן עומס גבוה יותר רק שתי עונות, צריך להמשיך במחקר עוד שנתיים. עלו חששות לגבי הזנת חסר, ומ-2014 יש תגבור. יש צורך לבחון השפעת דישון מוגבר על התגובה של הניסוי עוד מספר עונות.

תכנית מס' 2

שם התכנית: חיזוי פוטנציאל המים בגזע

שם החוקר: עמוס נאור

רקע ותיאור הבעיה

פוטנציאל המים בגזע בצהרים נחשב למדד טוב לבקרת השקיה במטעים. הצורך בשימוש בתא לחץ למדידת פוטנציאל המים (סירבול המדידה והיותה ידנית בלבד) גורם לכך, שהשימוש בתא לחץ לבקרת השקיה מוגבל. בכוונתנו לבחון מספר מודלים מכניסטיים או חצי אמפיריים לחזוי פוטנציאל מים בגזע.

המטרה – לבחון אפשרות לחיזוי פוטנציאל המים בגזע ממדידות פשוטות על ידי שימוש במודלים מכניסטיים/אמפיריים.

שנת התחלה ושנת סיום המחקר: 2015-2017

מהלך המחקר ושיטות העבודה

הניסוי הוקם השנה במטע נקטרינה בחוות המטעים. על 12 עצים הותקנו דנדרומטרים, מדי זרימת מים (גרנייה), טנסיומטרים. כמו כן הותקנה מערכת השקיה עם ארבעה טיפולים. בעונה הנוכחית בוצע מחזור ייבוש והרטבה בטיפול יחיד, לבחינת האחידות של תוצאות המדידות. נרכשו מספר חיישני פוטנציאל מים בגזע רציפים של חברת ICT. החיישנים נבחנו על עץ במכון וולקני

תוצאות ביניים

הדנדרומטרים ומדי זרימת המים הגיבו יפה לעצירת ההשקיה, וניתן בעונה הקרובה להתחיל לבחון רגישות לעקומי ייבוש והרטבה לאורך העונה. חיישני ICT – התקבלו עקומים יומיים במשך מספר ימים, ונראה שיש בעיה של בידוד תרמי הידועה בהשפעה על איכות התוצאות. אנחנו בקשר עם מפתח הטכניקה, שילווה אותנו בהכנסת המכשירים לעבודה.
מסקנות והמלצות להמשך המחקר: מוקדם להסיק מסקנות.

תכנית מס' 3

שם התכנית: מי קולחים באגס

החוקר האחראי: עמוס נאור

רקע ותיאור הבעיה

בראש פינה קיים מקור קולחים (מט"ש צח"ר) להשקיית כל המטעים. ניתוח איכות מי הקולחים מצביע על רמות עונתיות של חנקן, אשלגן וזרחן גבוהות מהמלצות הדישון. כמו כן המליחות גבוהה יחסית למקורות המים באזור. הקרקעות באזור. הקרקעות בחלקן בזלתיות. קיימת עליה ב-SAR בקרקע בתוספת ל-SAR בקולחים ועולה חשש לפגיעה בכושר ההולכה של הקרקע דבר העלול לגרום להצטברות מלחים בקרקע ולפגיעה בעצים. ידע מהעבר מלמד על כך שבקרקעות חרסיתיות חל עם השנים שינוי בתכונות הקרקע ובתפקוד מטעים מושקים בקולחים.

מועד התחלת ומועד סיום התכנית: 2005-2015.

מהלך המחקר ושיטות העבודה

הניסוי בעונה ה-11 וכולל טיפול מים שפירים ו-2 טיפולי קולחים. טיפולי הקולחים נבדלים ביניהם בשיעור השקיה, כשבאחד שיעור נמוך יותר לבחינת פתרון לאיטום הקרקע. בשלוש השנים האחרונות בוצעה העמקה של ההשפעות על הכימיה והפיזיקה של הקרקע.

תוצאות ביניים

במהלך השנים התקבלה עליה ברורה ומשמעותית ב-SAR, כמו גם במליחות ולעיתים ביסודות מיקרו. במחקר מעמיק בשנים האחרונות נצפו השפעות שליליות על מבנה הקרקע והתכונות ההידרוליות, כמו גם רמת החמצן ותנאי חמצון חיזור. מבחינת הצמח נמצאו בעבר השפעות על בדיקות עלים והרעה קלה בפוטנציאל המים בגזע, אך לא נמצאה השפעה על היבול ומספר הפירות. בעונה הקודמת נראה הבדל בחזות העצים (חיוורים יותר בשפירים).

מסקנות והמלצות להמשך המחקר

החל מ-2015 אין מימון חיצוני למחקר, אך על רקע חשיבות המידע הרב-שנתי הוחלט לשמר את הטיפולים, ולבצע מדידות בהתאם ליכולות.

תכנית מס' 4

שם התכנית: חימום מטעים במי שמיר להקדמת הקטיף. (משלים לדו"ח בפרויקט גלעיניים)

שם החוקר: עמוס נאור

רקע ותאור הבעיה

בצידו המזרחי של עמק החולה פורצים מים בטמפרטורה גבוהה מקידוחי שמיר. כמות האנרגיה האצורה במים גדולה, ויש מקום לבחון את ניצולה בחקלאות.

המטרה – לבחון את השימוש במי שמיר לחימום מטעים להקדמת יבול משמעותית.

שנת תחילת המחקר ושנת סיום: 2012 – 2020.

תאור המחקר ושיטות העבודה

עד כה נבחנו מיני גלעיניים, נקטרינה ומשמש הגדלים בחממות של חצי דונם. מבוצע חימום בשני אופנים: חימום הנוף על ידי צינורות עיוורים תלויים בתוך החממה, וחימום בית השורשים על ידי צינורות עיוורים בטמונים בקרקע. לאחרונה אושרה תכנית מחקר מקפת שתאפשר בחינת מינים נוספים: ליצי, גפן מאכל ושסק. השתילים ניטעו ערב שנת השמיטה ומתפתחים יפה מאד. מדדים שיבדקו – באפרסק ובמשמש בוצעו מדידות טמפרטורת אוויר וטמפרטורת קרקע, בוצעה פנולוגיה ובוצע קטיף.

תוצאות ביניים

במשמש גרם החימום בחורף להקדמה של שבועיים-שלושה בקטיף ולקבלת הכנסות של כ-20,000 ₪ לדונם ויותר. צריך לזכור שהמשמש ממי שמיר היה יחידי בשוק ובכמויות קטנות, ותידרש בדיקה בכמות מסחרית.

באפרסק לא מתקבלות תוצאות טובות, הן בגלל הזנים ויכול להיות שצריך לרדת ממין זה. כרגע נבחנים טיפולים הורטיקולטוריים ובהם מניעת תרדמה לשיפור מועד הקטיף ואיכות ההתעוררות. הצימוח של ליצי, שסק וגפן מאכל היה טוב, והוחלט לבחון בחלק מהעצים קבלת יבול כבר בעונה הקרובה.

בשסק התקבלה פריחה בעיתוי הרצוי לאחר הפעלת עקת מים בקיץ.

בליצי לא הצלחנו למנוע את הצימוח הסתווי והסיכוי לקבלת פריחה בעונה הקרובה נמוך.

השנה נבחן שינוע **אוכמניות** ו**אדמוניות** מהגולן לאחר צבירת קור, והמרצת הבשלה במי שמיר.

מסקנות והמלצות להמשך המחקר: פוטנציאל ההקדמה נראה ברור, ויש להרחיב את המינים

הנבחנים ולפתח פרוטוקול גידול בתנאי חימום (עיתוי תחילת החימום והטמפרטורה האופטימלית לגידול). צריך להיערך להגשת הצעת המשך למימון הניסויים, שהמוקד שלה יהיה אופטימיזציה

של ניצול החום על מנת להגדיל את כמות השטח שיחומם במי שמיר.