

סיכום סיור ניסויי גד"ש עמק החולה 19.8.19

הסיור נערך בשעות 11:30-13:00 ונכחו בו כ-30 משתתפים, מדריכים, אנשי חברות, חוקרים, פקחיות מזיקים, אנשי מז"פ צפון, החברה לחקלאות, פיתוח הגליל ומיג"ל. מעט מאוד ממגדלי הגד"ש בעמק החולה השתתפו בסיור, וחבל. בכל תחנה הוצגו נושאי המחקר על ידי אחד משותפיו (מודגש). להלן סיכום קצר של עיקרי הדברים כפי שהועלו בתחנות בהן ביקרנו במהלך הסיור.

1. מוקד המחקרים בכבול.

א. בטטות - עומר דינר-גד"ש סאסא, ד"ר ליאורה שאלתיאל - מז"פ צפון, דנה מנט - מינהל המחקר החקלאי, שוש פלס - מז"פ צפון וטיטו נתנזון - החברה לחקלאות.
מגודלת חלקה מסחרית בשטחי סאסא דרומית לאגמון (עיקרה מיועד לתעשייה בהסכם מוקדם). בחלקה מתבצע ניסוי תכשירים כימיים וביולוגיים כנגד החיפושית - זבלית הפנטודון וכן מספר סוגי מלכודות ללימוד הביולוגיה שלה.
גומא הפקעים - ממשיך להוות בעיה מהותית עד שלב סגירת הנוף, כולל בגידול העוקב.
נבחנת הזרקת חומרי הדברה דרך הקונוע להתמודדות עם החיפושיות המזיקות.
באסיף ייבחנו לראשונה באזור מערך איסוף ממוכן.
במוקד המחקרים - חלקת זנים. נראה שהבוגארד מתאים יותר לשטח הכבול. מבין הזנים החדשים, הזן מורסאקי נראה מעניין - צבע (סגול), אפיל, עדין, טעם מתוק.

ב. ניטור נברנים. ד"ר מוטי צ'רט, דור קשת וויטלי אוסיאטינסקי - מכון שמיר למחקר ואוניברסיטת חיפה.

המחקר מומן על ידי מיזם הגד"ש וימומן בהמשך על ידי המדען הראשי במסגרת התמיכה בתיקון 27.

עבודה רציפה בהכנת אלגוריתם לאיתור מחילות נברנים על סמך צילומי רחפן (ובעתיד - לוויין), בשדות אספסת שונים במטרה לבצע התמודדות מדייקת עם המזיק.
נמצא (כצפוי) קשר ישיר בין כמות המחילות/פרטים לבין עצמת הנזק (פחיתה בביו-מסה).
תחילת עבודה לאיתור חומר תחליפי לרוש 80, שניתן יהיה לקבל לו רישוי.

ג. **טפ. שוקי סרנגה**, ושירן בן-זאב – הפקולטה למדעי החקלאות והסביבה – אוניברסיטה עברית, און רבינוביץ – מז"פ צפון וטיטו נתנזון – החברה לחקלאות. הטף דגן המגודל לשימו דו-תכליתי (גרגרים ומספוא), רב-קצירי. בחלקה התבצע ניסוי השקיה של מנות מים שונות וניסוי עומדי זריעה (כרגע נראה שגם הפחתה עד 300 ג' לדונם לא פוגעת בכמות היבול, ומפחיתה את הרביצה). לראשונה – השקיית טף בקונוע. הייתה ככל הנראה השקיה עודפת בתחילת הגידול. לפני מס' שבועות – הפחתה דרסטית בכמויות, התייצבות על 10 מ"מ לשבוע. בחפירה נמצא שהשורשים העמיקו עד 1.60 מ' עד למי התהום. ניתן להגיע ל- 1.5-1 טון/ד' שחת בכל קציר ולבצע כ- 3 קצירים בעונה. החציר מכיל כ- 13-17% חלבון. יבול גרגרים – 250-300 ק"ג/ד'. לאספקת הצריכה בארץ נדרשים כ- 20 אלף דונם. התאמת הזן/זנים לטעם הצרכן – נראה שמתוך הקווים הנבחנו יש גם כאלה שיכולים להתאים לטעם עולי אתיופיה. יידרש מחקר נוסף בנושא.

2. **שטחי גד"ש סאסא. חלקות אגא"ד ומללי. און רבינוביץ – מז"פ צפון וגיא אכדרי – מינהל המחקר החקלאי.**

ניסויי הדברת עשביה – באגא"ד – בחינת חומרים למניעת הצצת עשביה ממומן על ידי המועצה לייצור ושיווק אגוזי אדמה, במללי – ניסוי שילובי חומרים לאחר הצצה. הוצבו ניסויים גם בגד"ש מלכיה (כבול) ובחוות גד"ש (קרקע כבדה), ממומן על ידי מיזם הגד"ש וארגון עובדי הפלחה.

התמודדות עם עשבים פולשים

שלשי רגלני - (מוכר מ-67' לפחות). הזרעים לא נכנסים לתרדמה, נובטים מציצים ומשבשים את הגידולים השונים לאורך כל עונת הגידול – כושר תפוצה גבוה. התקבל תקציב מדען למחקר תלת-שנתי (חנן אייזנברג, קובי גולדווסר ואון רבינוביץ) ללימוד הביולוגיה של הצמח בתנאי הגידול בעמק החולה ופיתוח ממשק התמודדות. **סולנוס המקור** – קוצני מאוד. מוכר מ-53'. סיבות להתפרצות נוכחית – הפסקת שימוש בטרפלן ? הקטנת שטחי כותנה ? מיעוט חומרי הדברה סלקטיבים לעשב בגידולים השונים. נדרש המשך שימוש מושכל ומגוון במעט חומרי ההדברה שעדיין מורשים, והמשך פיתוח ממשקים אגרו-טכניים להפחתת אוכלוסיית העשב.

3. חוות גד"ש.

א. זני כוסמין. רואי בן-דוד ואביב צוברי – מינהל המחקר החקלאי, און רבינוביץ – מו"פ צפון.

המחקר יהיה חלק ממחקר שימומן על ידי המדען במסגרת התמיכה לאחר תיקון 27. נבחנו 9 קווים אפילים במטרה לבחון את התאמת הגידול לעמק החולה בזריעה מוקדמת (אוקטובר), לבחינת שימוש בגידול זה להפחתת נזקי סחף רוח כתחליף לחיטה האביבית אותה מגדלים. הכוסמין מבוקש כדגן בריאותי, ומחירו פי 2 ויותר מחיטה רגילה. יכול להועיל בהפחתת אלרגניות לגלוטן. גידולית – עדיין יבולים נמוכים שנדרש לשפר, וכן נדרש שיפור בהפרדת הגרעינים בקציר ובדיש. נדרש טיפוח/השבחה להפחתת הרגישות לאורך יום ולקיום כדי לשפר את ההתאמה לתנאי הגידול בישראל בכלל ובעמק החולה בפרט.

במקביל – מחקר בזני חיטה דו-גררית המהווה תחליף לחיטת הדורום (באבני איתן).

בנגב הושלם מחקר בשעורה למספוא, עם תוצאות מעניינות שיש מקום לנסות ליישם גם באזור.

ב. מחלת ההתייבשות בתירס (הרפופורה) והקשר בין הרפופורה ומקרופומינה בתירס וכותנה.

שלומית דור, אופיר דגני, דניאל רגב ודקל אברהם – מיג"ל ואון רבינוביץ – מו"פ צפון. המחקרים ממומנים על ידי ארגון עובדי הפלחה והמועצה לייצור ושיווק כותנה. ניסיונות בתירס – 1. שיטות אילוח במחלה. 2. טיפולי טריכודרמה בחלקה מאולחת. 3. שימוש בצילום מרחפן לאיתור מוקדם.

ניסוי עציצים בתירס וכותנה – בחינת השפעות הגומלין בין מקרופומינה/הרפופורה.

נמצאה השפעה חיובית (!) לנוכחות שתי המחלות ביחד על מדדי צימוח בכותנה.

ג. גומא הפקעים. חנן אייזנברג וגיא אכדרי – מינהל המחקר החקלאי, שאול גרף ואון רבינוביץ –

מו"פ צפון.

התוכנית ממומנת על ידי מיזם הגד"ש.

גובשה תכנית מחקר מעודכנת – שני מחזורי גידול חיטה וביניהם טיפולי עיבוד, ולאחר מכן גידול בצל,

הרגיש לגומא הפקעים. גודל חלקות הטיפול הוגדל ל- 18 מ' X 40 מ'.

טיפולים – משקי – דיסק אביבי, ייבוש בקיץ, ארגז מחליק ומעגלה בסתיו.

חריש אביבי, ייבוש בקיץ, ארגז מחליק ומעגלה בסתיו.

משקי + ראונד-אפ סתוי

חריש + ראונד-אפ סתוי.

החלקה כעת לאחר סט טיפולים ראשון וייבוש קיצי אחרי גידול חיטה לתחמיץ.

ד. קשיון רולפסי בעגבניות תעשייה. מרי דפני-ילין וניבה שקד – מז"פ צפון.

ניסויי השקיה בטפטוף בפס הדריכה (והשארית הערוגה יבשה) לא צלח. ייבחר שוב בשנה הבאה. טיפול שנמצא יעיל בשנים קודמות – תיחוח מוקדם עם טופסטאר והגמעת נתיבו במהלך הגידול. כיוון חדש שנבחן בניסוי – שתילי עגבניות מורכבים על כנות שייתכן ובעלות עמידות לרולפסי. נמצאה תרומה חיובית מסוימת לכנות המורכבות (הפחתת נגיעות, הגדלת יבול). שתילי הכנות המורכבות עדיין יקרים מאד לעומת שתילים רגילים.

איתור מוקדם של מחלות קרקע קשיון רולפסי והרפופורה בתירס בחישה מרחוק –

אסף חן – וולרי אורלוב ואופיר דגני – מיגל.

המחקר ממומן על ידי המדען במסגרת התמיכה בתיקון 27. נעשה שימוש רציף בצילום מרחפן במטרה לאתר דפוסים של התפשטות כתמי קשיון רולפסי בחלקות קיימות, ואיתור מוקדם של רגישות זני תירס למחלת ההרפופורה. בעתיד – ייעשה מעבר לשימוש בצילומי לוויין.

טיפול עמידות לקשיון רולפסי – שרה אגמון ורן חובב – מינהל המחקר החקלאי.

התוכנית ממומנת על ידי המדען.

המחלה ממשיכה להתפשט בארץ. השפעה גדולה לתנאים הסביבתיים – הקרקע, האקלים, הגידול וכו'. המחקר מתבצע בהמשך לעבודה בשנה שעברה. במבחן נבדקים 250 קווים ב- המבוססים על הכלאות מצטיינות מ- 2 זנים שנבחרו מהאוסף של ד"ר רן חובב. הרגישות למחלה נבדקת לאחר אילוח מכוון. יש שונות גדולה בין הקווים ברמת הרגישות למחלה. בעונות הקודמות אותרו 3 אזורים ב-DNA הקשורים לרמת הרגישות למחלה. המטרה – פיתוח זן בעל עמידות.

ניסויי התמודדות בקשיון רולפסי באג"ד בשני הזנים המסחריים הררי וחנוך בעזרת חומרי הדברה –

און רבינוביץ, מרי דפני ילין וניבה שקד – מז"פ צפון.

התוכנית ממומנת על ידי המועצה לייצור ושיווק אגוזי אדמה.

נבחנים 9 טיפולים בכל אחד מהזנים במבחן, שמייצגים 5 מנגנוני פעולה ביו-כימיים שונים, של חברות שונות, כדי להגדיל את סל הכלים והאפשרויות לאלטרנציה בשימוש בחומרים להתמודדות מושכלת עם המחלה, ומניעת התפתחות של עמידות המחלה לחומרי הדברה.

ה. פיתוח בקר להשקיה בכותנה – מבוסס מידע חיישנים ומודל גידול. 'חיעם גטץ, עופר הלפרין

ועמי גיפס – "נטפים" וצוות חוות גד"ש.

נערך ניסוי משטרי השקיה ודישון שונים בכותנה לאימות ביצועי בקר חדש שמפתחת נטפים המבוסס על ניתוח נתוני הקרקע, האקלים הצמח ומודל גידול כללי של AFO.

- ו. **ניסוי מעכבי ניטריפיקציה בתירס. איל קדושים – דשן הצפון.**
ניסוי שימוש בדשנים חנקניים עם מעכבי ניטריפיקציה להעלאת שיעור החנקן האמוניאקלי לצמח, במטרה להפחית את השטיפה והדחת החנקות המסוכנות למי התהום ולסביבה. נושא שכבר נבחן בעבר הרחוק וקיבל תאוצה בשנים האחרונות בגלל המודעות הגוברת לשמירת איכות הסביבה וחקלאות בת-קיימא.
 - ז. **איתור מדדי פוטו-סינתיזה בצמח בחישה מקרוב ורחוק בתירס ובכותנה. עודד לירן ורעות דגן – מיג"ל, עמוס נאור מז"פ צפון.**
ניסויים בתירס ובכותנה לפיתוח מדדים חדשים לפוטו-סינתיזה, המבוססים על חיישנים רגישים מאוד. חלק מהמדדים החדשים נמצאים בהליכי רישום לפטנט. המחקר שמתבצע גם בגידולים נוספים מסתייע רבות בשיתוף הפעולה עם חוקרי מז"פ צפון.
 - ח. **ניסוי השפעת משטר השקיה במללי על קשיון רולפסי. און רבינוביץ, מרי דפני-ילין וניבה שקד – מז"פ צפון.**
הניסוי מבוצע בקונוע המאפשר השקיה מפוצלת בחלקות הטיפולים ובהשקיה בטיפטוף. נבחנות שתי כמויות השקיה – 100% מהתאדות ו-60% בכל אחת משיטות ההשקיה עם ובלי חומרי הדברה, בחלקה מאולחת מהשנה שעברה.
 - ט. **איתור תקלות השקיה על בסיס ניתוח צילומי לוויין. בנימין בן ציון (בנצי) - חברת "מן השקיה" מבית ריווליס.**
חברת אגריקס שנרכשה ע"י מן השקיה עוסקת בשירות למגדלים על בסיס צילומי לוויין. עובדת בהיקף רחב בנגב. נכנסה השנה לשירות מגדלי עמק החולה, לשביעות רצון המגדלים.
צילומי לוויין באיכות טובה הפכו בשנים האחרונות לנגישים וזולים, וניתן להרחיב את השימוש בהם ליישומים שונים כולל המלצות להשקיה בגידולים שונים.
- תודה מיוחדת** לצוות חוות גד"ש, עמית רוזנברג, רוני פויר רוני הרמן ותומר גינוסר על הארגון לקראת הסיוור ובמהלכו והכנת החוברת. **לעומר דינר** על הטיפול בגידול הבטטות (ובתצפית זני התפוז"א שלא נכללה בסיוור), **לטיטו** על אחזקת החלקות במוקד המחקרים, **לשושי פלס** על העבודה במחקר הזבליות, ולכל החוקרים והטכנאים בניסויים השונים.
- יישר-כח למשתתפי הסיוור שהתמידו עד סיומו.

רשם: שמעון זית.