

לזכר ד"ר יהושע כוכבא ז"ל

העפצים. בדרך מקורית החליט לבחון זריעים של עצי אם של זריעים אלה, למרות ההטרוזיגויות הרבה נתנו עצים אלה זריעים עם 98%-100% צמחים עמידים. זה היה הצעד הראשון והמשמעותי לבידוד של כנות שקד עמידות לנמטודות, ומכאן שקדי אלנם 1 - אלנם 88 ואלנם 201 שההתענינות בהם מרובה ונעשים כעת מאמצים לשלב עמידות זו עם עמידות האפרסק.

העבודה במישמש שהחלה באותה תקופה היתה קשה יותר והניבה מספר בירורים, שרק עתה בלכיש, ובעתיד אולי בנגב, יגיעו למלוא הפוטנציאל שלהם (הכלאות בין זני מישמש מקומיים, צפון אפריקאים ובין הזן קנינו).

תרומה רבה ומקורית שעשתה אותו מוכר וידוע ברחבי העולם, תרם יהושע בנושא גידול רקמות. בשטח זה רכש לו מיומנות ובקיאיות יוצאת מן הכלל. היתה זו טכניקה כמעט לא ידועה בארץ שיהושע השתלט עליה במהירות רבה. תוך פחות משנה היגענו לקבלת קלוס נוצלרי מהזן שמוטי. הקלוס הנוצלרי הינו קלוס אמבריוגני והוכח כי ניתן לעודד יצירת צמחים מהקלוס בקלות יחסית וללא תוספת חומרי צמיחה. עבודה זו התרחבה מאד והקיפה אספקטים רבים ומעניינים, מהם חדשניים הקשורים באמבריוגנזה בהדרים. כן הושגו קלוסים וצמחים ממני הדר נוספים. עבודה רבה מאד הושקעה בבירור הקשר בין אוקסין לאמבריוגנזה; התברר כי האוקסינים פוגעים, עפ"ר, בכושר יצירת העוברים ואילו מעכבי אוקסין מסייעים ליצירת עוברים. אתילן בריכוז נמוך נמצא מסייע ובריכוז גבוה - פוגע באמבריוגנזה. יהושע חקר בצורה מקיפה את האנטומיה וההתפתחות של העוברים מהקלוס עד הצמח השלם.

גולת הכותרת של עבודותיו היתה הממצא שהסוכר גלקטוז מעודד אמבריוגנזה. תוצאה זו היתה מתמיהה ביותר שכן היה ידוע שגלקטוז

עברה שנה מיום האסון הנורא שבא עלינו כחטף עם פטירתו הפתאומית של יהושע. קשה מאד להזכיר את תרומותיו הרבות והיחודיות בלשון עבר. תרומתו המקיפה ממשיכה להפרות ולהנחות ומשנתו הסדורה כרשימותיו הבהירות עודם מניבים סיכומים, תוצאות ומסקנות. לא קלה היתה דרכו של יהושע בתחומי העבודה, הלימוד והמחקר, אולם כל שקיבל ונטל על עצמו לעשות, מילא על הצד הטוב ביותר ואף הגדיל לעשות מעבר למתוכנן ולחזוי.

תרומותיו הראשונות היו בתחומים של מבחני זנים וכנות ויחסי כנה ורוכב בנשירים. בניסויים אלה הוסקו מסקנות מעניינות באשר לכנות גלעיניים, בהם התבלט הבלדי ומבין הזנים התבלט זן המחדש עתה את נעוריו, האפרסק בעל הציפה הלבנה, הרמוזה. שתי כנות גפן סיציליאניות שנבחנו על-ידו לראשונה מהוות כיום חלק בלתי נפרד מענף הגפן, הכנות רוג'רי 140 ופאולסן 1103. כנות אלו ואחרות נבחנו הן עם ענבי יין והן עם ענבי מאכל.

בעבודת הדוקטור שלו הצביע לראשונה על הקשר בין הציטוקינינים לבין רגישות של כנות גלעיניים לנמטודת העפצים. נושא זה של עמידות לנמטודות לא זנח עד הסוף והירבה לעסוק בו ולתרום לו.

בשנת 1966, עם ראשית היכרותי איתו, החילונו לתכנן עבודת השבחה בשקד. יהושע הקדיש ממצאו לפיתוח שיטות הכלאה, לגידול זריעים ועם ראשית הניבה לרישום תכונת העץ והפרי. עבודה זו נעשתה בהיקף גדול בבית-דגן ונמשכת עתה בלכיש. כתוצאה מעבודה זו הושגו 3 זנים: דגן, סולו וסמיש, אשר שניים מהם הגיעו לגידול מסחרי, בשלב הבירור מצויים זנים נוספים, מהם יפים ביותר.

כהמשך לעבודת הדוקטור המשיך יהושע את עבודת הבירור של שקדים מרים ועמידותם לנמטודות, והגיע להישגים מצוינים. נמצאו לפחות שבעה זריעים עמידים להדבקה בנמטודת

עבודת בירור ממושכת הושג קלום, עוברים ואף צמחים העמידים ל-7 ג' מלח לליטר בקרקע מזון. יש יסוד לחשוב כי תנגדות של ואריאנטים אלה אינה אפיגנטית אלא גנטית. עקב כושר הרגנרציה ניתן להפיק צמחים ולבודק התוצאות in vivo. כן נמצא כי הרגישות לאשלגן של קלוסים אלה רבה וקיים אנטגוניזם ברור בין K ו-Na.

אני מאמין שעבודות אלו בהדרים, פרט לערכם העיוני והמתדולוגי הרב, יתכן ויביאו ליצירת עמידות מוגברת למלח בכנות הדרים. עבודותיו ותכניותיו המדעיות היו בעלות חזון, מאמץ מחשבתי ותכנון. חלקם הוכנו ונרשמו וחלקם נשארו מיומנים, אבלים כמונו על האבידה הגדולה של חוקר פורה ורב-פעלים מאין כמוהו. חבר אהוב בעבודה, שתרם כה רבות בשטחים שונים ומגוונים והיה חבר נאמן לציבור הנוטעים בלבטיהם ובבעיותיהם. יהי זכרו ברוך.

פרופ' פנחס שפיגל

טוקסית לרקמות צמחיות רבות. נמצא שרקמות הגדלות על גלקטוזה, גם בריכוזים נמוכים מאד, מגיבות בהתמיינות (אמבריוגנזה). בעבודה מקיפה מאד נבדקה השפעתם של סוכרים שונים ורבים בצירופים שונים והמסקנה הכמעט ודאית היא שגלקטוזה מעכבת סינטזה של אוקסין. עבודות אלו נתמכו ע"י גורמי חוץ ובהופעותיו הרבות במסגרת עבודה זו בגרמניה ובמקומות אחרים עורר יהושע ענין מדעי רב והנחיל כבוד רב למכון ולארץ.

בשנים האחרונות ביקש להעמיק עבודתו בגידול בתרבית לאפיקים שהם בעלי פוטנציאל חקלאי מעשי, בכיוון של בירור לעמידות. קלום ההדרים שפיתח שימש לו מכשיר כמעט אידאלי, בשל היותו דיפלואידי אוטונומי (בלתי תלוי באספקת חומרי צמיחה אקסוגנים) והידע הרב שנצבר במניפולציה של האמבריוגנזה. על בסיס עובדות אלו החל יהושע בעבודה לבירור לעמידות למלח: 2,4-D וסטרפטומיצין. לאחר



דיפל[®]

בצילום טוריאגאניס

להדברה יעילה ובטוחה של המזיק בוארמיה.

הדיפל הוא תכשיר ביולוגי, אינו רעיל לאדם ולחי, ובעיקר אינו פוגע באויבים הטבעיים של המזיק.

יעילות הדיפל בהדברת הבוארמיה במטעי אבוקדו נבדקה והוכחה זה מספר שנים.

סימן מסחרי רשום של חבר אבוט לבורטורים ארה"ב.

מירצג בארץ ע"י ד"ר ניסן פרמינגר בע"מ

שווק והפצה ע"י: **כצט כימיקלים וציוד טכני בע"מ**
 משרד ראשי: מתח-תקוה, קרית אריה, דרך ז'בוטינסקי 100, טל' 924416
 מנן ולחטבים: ת.ד. 10, ת"א. **CTS**