

דו"ח ביניים 2016-2017

בחינת יחס יבול גרגרים לעומת תחמיץ חיטה לצורך קביעת מחיר תחמיץ בקמה
וערכם התזונתי של זני חיטה למספוא

Examination of wheat grains crop and silage ratio for determining the
price of the silage and nutritional value of feed wheat varieties

תכנית מס. 870-1622-16/17

חוקר ראשי: יואב גולן – רפרנט למספוא ומזון גס לבעלי חיים, שה"מ. yoavg@shaham.moag.gov.il
ניהול ופיקוח על מבחני הזנים והחלקות המסחריות בכל האתרים בארץ.

שותפים:

- (1) יואב שעני – הזנת בקר לחלב, שה"מ. מלווה את הפעולות האגרוטכניות המתוכננות בחלקות הניסוי וגורם מקשר בין גידול החיטה להאבסת הבקר וביצוע בפועל של בחינת איכות התחמיץ במבחני הזנים.
- (2) עידן ריצ'קר – ועדת מגדלים גד"ש, משקי הדרום והנגב. ליווי והדרכה של הפעולות האגרוטכניות מזריעה עד קציר, ואיסוף נתונים.
- (3) אור רם – גד"ש מחוז העמקים, שה"מ. ביצוע מבחני הזנים בעמקים.
- (4) רואי בן-דוד – חוקר מדעי הצמח, מנהל המחקר, מכון וולקני. מלווה את הפעולות האגרוטכניות המתוכננות בחלקות הניסוי ומהווה גורם מקצועי במספוא חורפי למיניהם.
- (5) אורן בן יוסף – ארגון מרכזי המזון לבקר. מלווה את הניסוי ומייצג את מגדלי הבקר ומרכזי המזון.
- (6) אברום גלבוע – ארגון עובדי הפלחה. מלווה את הניסוי ומייצג את מגדלי המספוא.

תוכן	
1.	מבוא ותאור הבעיה
2.	מטרות המחקר
3.	חשיבותו וייחודו של המחקר
4.	סיכום שנה ראשונה - 2016
5.	סיכום שנה שנייה - 2017
6.	דיון ומסקנות:

1. מבוא ותאור הבעיה

החיטה היא גידול המספוא העיקרי בארץ, בעיקר בשל היותה גידול בעל חורפי, עובדה המוזילה משמעותית את עלות מנת המזון הגס. כ- 2/3 מהתחמיצים מבוססים על חיטה, ובנוסף כמחצית ואף יותר מהשחתות הן שחת חיטה. מדי שנה נערכים מבחנים של זני חיטה למספוא שמטרתם לבחון את זני החיטה החדשים בהשוואה לזנים מסחריים. השנה נבקש לבחון את יחס יבול הגרגרים לעומת תחמיץ חיטה לצורך קביעת מחיר תחמיץ בקמה וערכם התזונתי של זני החיטה המסחריים המקובלים כגידול תחמיץ.

מרבית הזנים הנבחרים הינם דו-תכליתיים כלומר, משמשים הן כגידול גרגרים והן למספוא, אך ישנם זנים אשר מקובלים באופן טבעי כגידול תחמיץ כיוון שיבול החי"י היבש של אותם זנים גבוה במיוחד, בהתאם לכך נבחרים גורמים כגון: יבול חומר יבש ויבול גרגרים, ערך תזונתי ונעכלות ואינדקס קציר (היחס בין מרכיבי היבול). בנוסף למבחני הזנים במבנה מצומצם, הוחלט כי יש צורך בבדיקת 2-3 זנים מסחריים ומייצגים, במבנה רחב בחלקות מסחריות וקציר ממוכן משקי הן של תחמיץ והן של גרגרים. כך נוכל לבחון את יבול החומר היבש "האמיתי" של החיטה במועד קציר לתחמיץ, גמר הבשלת חלב - תחילת דונג, ובמקביל להשוות בין יבול התחמיץ ליבול הגרגרים ומציאת הפחת בין קציר מדגמי של מבחן זנים וקציר ממוכן. כמו כן בקציר הגרגרים נשקול את משקל הקש בכדי לקבל אינדקס קציר של זני החיטה לתחמיץ. המבחנים ימשכו לאורך תקופה של שלוש שנים וימוקמו בשלושה אתרים המייצגים את אזורי הגידול בכלל הארץ באופן הטוב ביותר. תוצאות המבחנים יישמשו ככלי לבחינת יחס יבול הגרגרים לעומת תחמיץ חיטה לצורך קביעת מחיר תחמיץ בקמה.

2. מטרת המחקר

- 1) בחינת ולימוד היחס המתאים בין יבול גרגרים ליבול תחמיץ והתאמתו לאזורים שונים בארץ
- 2) בחינה ולימוד תכונות של זני חיטה מסחריים ובדיקת התאמת זנים אלה לתנאי הגידול בארץ במספר אתרים כגידול מספוא לעומת גידול גרגרים
- 3) בחינת מרכיבי היבול והאיכות של הזנים המיועדים לגרגרים בהשוואה לזנים המיועדים למספוא
- 4) מציאת היחס "האמיתי" בין יבול גרגרים ליבול תחמיץ חיטה על מנת לקבוע את מחיר התחמיץ בקמה

3. חשיבותו וייחודו של המחקר

אחד היעדים של ענף הבקר והמספוא יחדיו, הינו מתן מענה לכלל החקלאים בכל רחבי הארץ. במהלך השנים, התקבעה נוסחה המאפשרת למגדל לקבל עבור החיטה לתחמיץ תמורה של 54% ממחיר הלינקג'. נוסחה זו עובדת כבר שנים רבות, ובמהלך 20 השנים האחרונות התבצעה התאמה ליחס שבין הגרעינים לתחמיץ. בשנות התשעים היה היחס 48% ממחיר הגרעינים, ועל בסיס שיתוף פעולה והבנת הנושא, התבצעה התאמה לנקודת האדישות כיום — 54%, וזאת על מנת להבטיח חלופה הוגנת לגרעינים. אך לאחרונה, על רקע של שנת בצורת ומחירי מספוא גבוהים מן המקובל עלתה השאלה האם יחס זה (54%), בין יבול הגרגרים לתחמיץ חיטה הינו הנכון ביותר כדי לקבוע את מחיר התחמיץ בקמה.

לשאלה זו לא נמצאה תשובה אחת ואין אורים ותומים שידעו לפסוק לכאן או לכאן. לכן נמצא הצורך לבחון באופן אובייקטיבי את היחס "האמיתי".
אין במחקר זה חידוש מדעי אך הוא המכשיר היעיל ביותר אשר קיבל את המנדט לבחינת סוגיה מורכבת זו.

חשיבותו העיקרית של מבחן הזנים הארצית היא מבחן התוצאה. מרבית הזנים המגודלים כיום הינם דו-תכליתיים כלומר, משמשים הן כגידול גרגרים והן למספוא, אך ישנם זנים אשר מקובלים באופן טבעי כגידול תחמיץ כיוון שיבול הח"י היבש של אותם זנים גבוה במיוחד, באזורים נרחבים בארץ אשר מגדלים זנים למספוא אין באפשרותם לשנות את ייעוד השדה ולקצור לגרגרים כיוון שזנים אלו בעלי איכויות גרגר נמוכות לאפייה. בהתאם לכך נבחנו גורמים כגון: יבול חומר יבש ויבול גרגרים, ערך תזונתי ונעכלות ואינדקס קציר (היחס בין מרכיבי היבול). תוצאות המבחנים האזוריים בשנים האחרונות הביאו תוצאות שאינן חד-משמעיות ולכן נמצא לנכון לרכז את המבחנים תחת ניסוי מרכזי, גדול, אחד שבמידת האפשר יקטין את השפעת החוקר על תוצאות הניסוי וישקף את התוצאות "האמיתיות" ביותר שניתן לקבל, בנוסף ימשך המחקר על פני שלוש שנים על מנת לבחון את השפעת השנה על יחס הנבחן.

4. סיכום שנה ראשונה - 2016

מבוא:

הניסוי נבחן בשתי מסגרות. האחת מבחני זנים ארציים ב- 3 אתרים בהם נבחנו 6 זנים. והשניה, חלקות מסחריות שיבחרו לפני הקציר בהן נבחן את היחס המשקי בין יבול גרגרים ליבול תחמיץ בקציר מסחרי.

בחירת הזנים לכל אתר נעשתה מהשיקולים הבאים:

1. נבחרו זנים שייצגו 3 טיפוסים זני חיטה קיימים – זהיר וברניר – זנים לגרגרים, גדרה ונגב – זנים דו-תכליתיים, גליל ורותה – זנים למספוא
2. בכל אתר נזרעו אותם זנים, 2 זנים מכל טיפוס על מנת לבחון את ההבדלים ביחס יבול גרגרים ליבול תחמיץ בכל אחד מטיפוסי הזנים, יתכן והזנים המיועדים לגרגרים יהיו בעלי יחס שונה מאלו המיועדים כגידול מספוא.
3. זנים מסחריים שמייצגים את המזרע בארץ – נבחרו זנים הנמצאים בשטח המזרע הארצי מהדרום עד לצפון

החלקות המסחריות שנבחרו: 4 בנגב, 2 במשקי דרום, 1 במרכז, 1 בגליל מערבי, 2 בגליל עליון

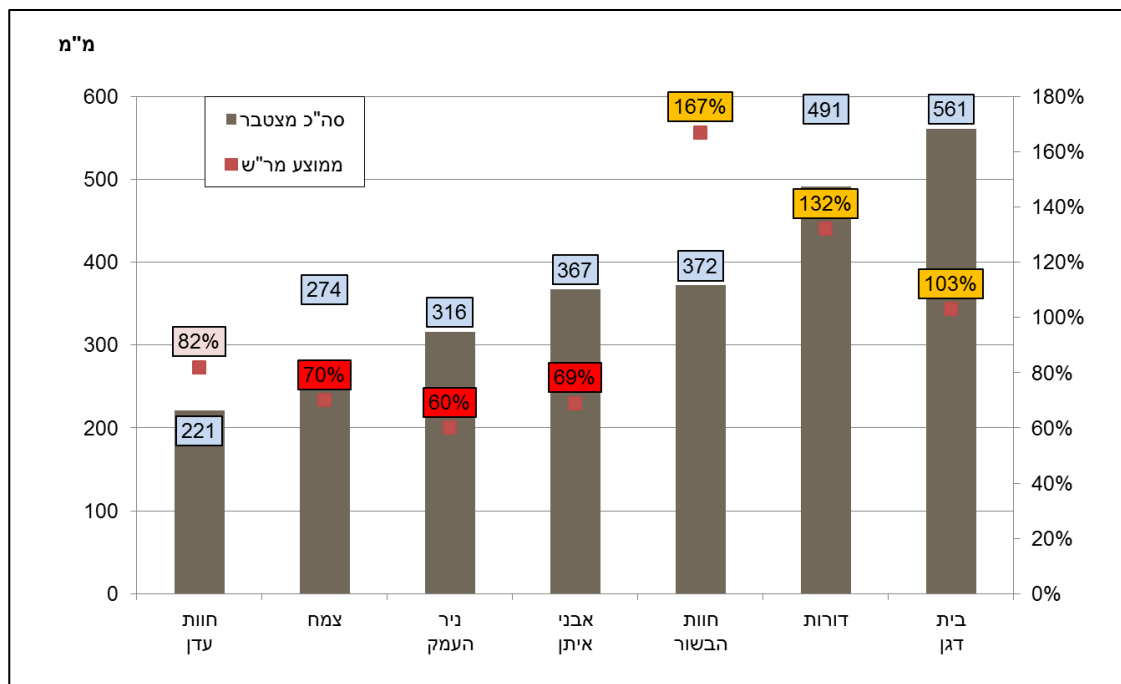
שיטות וחומרים:

מבחן הזנים נערך כמבחן חד גורמי (זן), במתכונת בלוקים באקראי ב-6 חזרות. במבחן נכללו 6 זנים של חיטת הלחם, שחלקם מיועדים למספוא בלבד. זריעה התבצעה במזרעה ייעודית לניסויים, תוך הוצאת כמות זרעים נתונה השקולה מראש עבור כל חלקה ולאורך מרחק קצוב. רוחב חלקה זרועה – 1.65 מ' ואורכה – 12 מ'. מכל חזרה נקצר שטח של 0.5 מ"ר, ידנית לפי מסגרות ברזל של 0.25 מ"ר בשתי חזרות בכל חזרה. החומר הקצור נשקל במקום. מכל חזרה נלקחה דגימה, שנשקלה לפני הייבוש ולאחר ייבושה בתנור. ע"פ משקל הדגימות לפני ואחרי הייבוש, חושב אחוז החומר היבש ולאחר מכן חושב משקל החומר היבש לדונם. במהלך עונת הגידול נבחנו המדדים הבאים: מועד הצצה, עומד נבטים, מועד השתבלות, גובה כמה ונטייה לרביצה. בקציר נבדקו הזנים למדדים המקובלים בגידול חיטה לתחמיץ ולגרגרים: פנולוגיה בקציר לתחמיץ, יבול ח"י ויבול גרגרים. ניתוח סטטיסטי לשוונת נערך עפ"י Student's t בחבילת תוכנה JMP-5.0 למובהקות סטטיסטית של $P \leq 0.05$.

בחינת יחס יבול תחמיץ ליבול גרעינים התבצעה כמבחן חד-גורמי בחלקות מפוצלות. כל חלקה חולקה כך שנקצרו 4 חזרות לתחמיץ ו 4 חזרות לגרעינים. שטח הקציר לא היה שווה אך פיזור החזרות בשדה נעשה כך שייצג בצורה המיטבית את השטח הכולל. הקציר נעשה באופן משקי הן לתחמיץ והן לגרעינים. בקציר לתחמיץ השתמשנו במקצרה רחבה 9 מטר על מנת שלא יהיה פתיחות בניסוי. כל

משאית נשקלה ונדגמה לאחוז חומר יבש. בקציר הגרעינים כל חזרה נקצרה בנפרד ונשקל האמבטיה לפני ואחרי.

איור 1 – ריכוז כמויות המשקעים באתרים נבחרים והאחוז לעומת הרב-שנתי בחורף 2016



ניתן ללמוד על היפוך מגמה בפיזור המשקעים. בצפון נמדדו מעט משקעים יחסית לר"ש בירידה של 30-40% לעומת הדרום אשר בו נמדדו 30-60% מעל הממוצע הר"ש. במרכז במרבית המקומות נמדדו כמויות משקעים נמוכות מהממוצע. קו האמצע בבית דגן שם נמדדו כמויות משקעים בדומה לממוצע.

תוצאות:

טבלה 1 – תוצאות אחוז חומר יבש במבחני הזנים באתרים השונים בשנת 2016

אחוז יבול ח"י						שם הזן
יזרעאל		גת		חפר		
41%	A	33%	AB	34%	A	
39%	A	34%	A	31%	AB	נגב
39%	AB	32%	BC	31%	B	גדרה
38%	AB	32%	C	31%	AB	ברנר
36%	BC	32%	BC	30%	BC	גליל
35%	C	29%	D	28%	C	רותה
38%		32%		31%		ממוצע

ניתן לראות כי מלבד מבחן מהזנים בעמק יזרעאל שנקצר באחוזי חומר יבש מעט גבוהים מן הרצוי בשני האתרים האחרים כל הזנים נקצרו באחוז חומר יבש מקובל להחמצה או מעט נמוך מכך. יש לציין כי כל הזנים בכל האתרים נקצרו לפי מועד פנולוגי של חל"ד המקובל לקציר תחמיץ.

טבלה 2 – תוצאות יבול חומר יבש בק"ג/ד' במבחני הזנים באתרים השונים בשנת 2016

יבול חומר יבש (ק"ג/ד')									שם הזן
יזרעאל			גת			חפר			
95%	1233	A	91%	1069	C	100%	1504	A	זהיר
109%	1411	A	97%	1145	BC	98%	1473	A	נגב
105%	1370	A	100%	1182	BC	101%	1513	A	גדרה
96%	1248	A	96%	1134	BC	98%	1475	A	ברניר
97%	1260	A	111%	1309	A	100%	1503	A	גליל
98%	1269	A	105%	1237	AB	104%	1562	A	רותה
	1298			1179			1505		ממוצע

באחוזים מופיע האחוז מהממוצע של כל מבחן. ניתן לראות שעל אף שבאזור גת ירדו משקעים רבים יותר מהממוצע הר"ש יבול הח"י היה נמוך לעומת האזורים האחרים. בנוסף, זני המספוא האפילים היה יתרון במבחן בגת ולעומת זאת בעמק יזרעאל שם סבלו מעקת יובש הזנים הבכירים בלטו.

טבלה 3 – תוצאות יבול הגרגרים בק"ג/ד' במבחני הזנים באתרים השונים בשנת 2016

יבול חומר יבש (ק"ג/ד')						שם הזן
יזרעאל		גת		חפר		
547	AB	668	A	567	A	זהיר
540	AB	611	A	589	A	נגב
554	AB	697	A	535	A	גדרה
431	B	610	A	481	A	ברניר
568	A	663	A	611	A	גליל
560	AB	658	A	507	A	רותה
533		651		548		ממוצע

למעט המבחן בעמק יזרעאל לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הזנים השונים. ניתן לראות כי במבחן של גת נקצרו יבולי הגרגרים הגבוהים ביותר שכן היה מספיק מים לצמחים למלא גרגר. היה צפוי שזני הגרגרים הבכירים (זהיר ונגב) או הזנים הדו-תכליתיים הבינונים יניבו את יבול הגרגרים הגבוה ביותר אך למעשה הזן גליל הניב יבול גבוה יחסית לשאר הזנים בכל האתרים למרות אפילו והצורך במים למילוי גרגר.

טבלה 4 – תוצאות יחס יבול התחמיץ בק"ג/ד' ליבול הגרגרים בק"ג/ד' ממבחני הזנים באתרים השונים בשנת 2016

יבול תחמיץ : יבול גרגרים						שם הזן
יזרעאל		גת		חפר		
50%	AB	63%	A	38%	A	זהיר
43%	AB	54%	A	40%	A	נגב
47%	AB	59%	A	35%	A	גדרה
39%	B	53%	A	33%	A	ברניר
49%	A	51%	A	41%	A	גליל
51%	AB	53%	A	33%	A	רותה
46%		56%		37%		ממוצע

למעט המבחן בעמק יזרעאל לא נמצאו הבדלים מובהקים בין הזנים השונים.
טבלה זו מבטאת את היחס בין יבול התחמיץ במועד המקובל לקציר תחמיץ ליבול הגרגרים במועד המקובל לקציר גרגרים.

טבלה 5 – ריכוז נתוני חלקות מסחריות בניסוי יחס יבול תחמיץ ליבול גרעינים בשנת 2016

יבול גרגרים : יבול תחמיץ	אחוז ח"י	יבול גרעינים (ק"ג/ד')	יבול חומר יבש (ק"ג/ד')	השקיה/ גשם	זן	אזור
48%	36%	662	1382	349	גדיש	עמק החולה
52%	34%	637	1234	349	גדיש	עמק החולה
55%	37%	540	980	485	גדרה	לכיש
62%	33%	577	925	610	רותה	נגב
65%	29%	726	1113	552	גליל	לכיש
65%	38%	661	1013	390	אריאל	גליל מערבי
69%	35%	622	900	550	גליל	נגב
70%	34%	707	1003	390	עמית	עמק חפר
79%	35%	617	780	450	גדיש	נגב
79%	34%	620	780	670	גליל	נגב

במרבית החלקות בחלק הצפוני של הארץ ישקו את החיטה או להנבטה בתחילת הגידול או למילוי גרגר בחלק האחרון של תקופת הגידול. אחוזי החומר היבש מעידים על קציר במועד המקובל לתחמיץ. באזור הנגב הגשם האחרון עשה את ההבדל וגרם למילוי גרגר מצוין ולכן ניתן לראות שיבול הגרגרים גבוה מאוד ביחס ליבול החומר היבש.

5. סיכום שנה שנייה - 2017

מבוא:

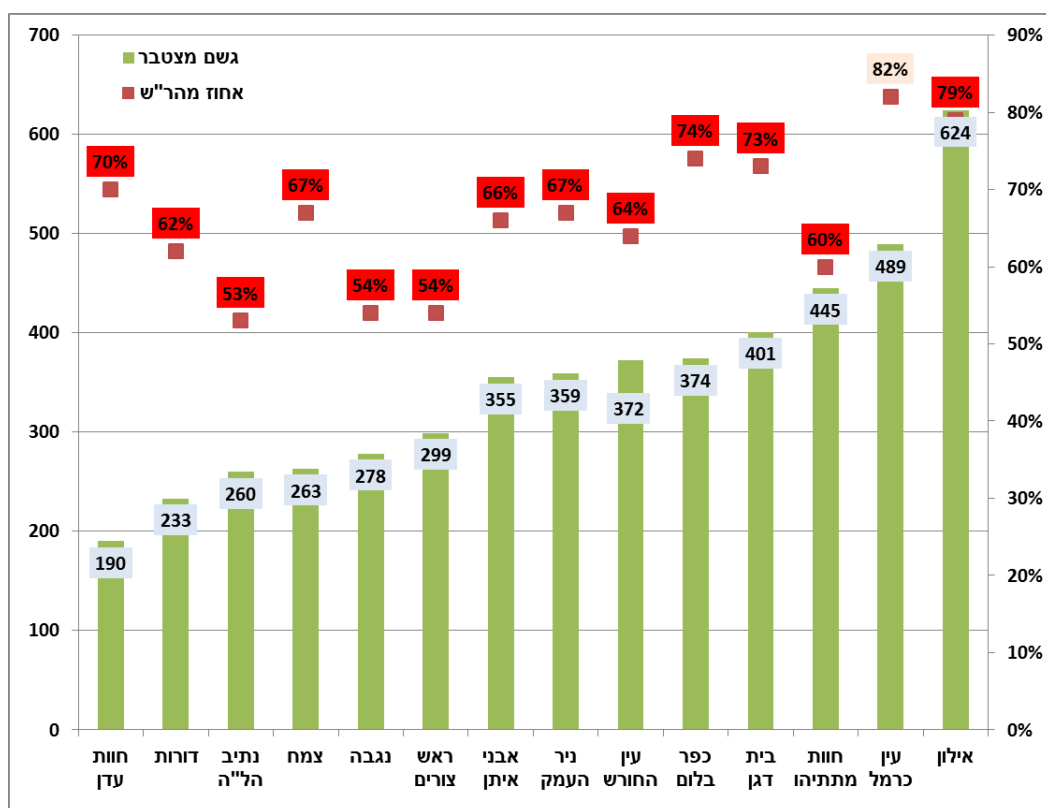
הניסוי נבחן בשתי מסגרות. האחת מבחני זנים ארציים בגליל עליון, חוות עכו וקיבוץ גת. והשנייה, חלקות מסחריות שיבחרו לפני הקציר בהן נבחן את היחס המשקי בין יבול גרגרים ליבול תחמיץ בקציר מסחרי. המבחן זנים בקיבוץ גת נפגע קשות מעקת יובש ולכן לא היה אפשרות להוציא יבול חומר יבש בקציר לתחמיץ שייצג באופן ראוי את הגידול האופייני באזור. המבחנים בגליל עליון וחוות עכו נערכו כמבחן זני דגני חורף למספוא ובחוות עכו נבחנו גם מדדי איכות הזנה.
החלקות המסחריות שנבחרו: 2 בנגב, 1 במשקי דרום, 3 בעמקים, 1 בגליל מערבי.

שיטות וחומרים:

מבחן הזנים נערך כמבחן חד גורמי (זן), במתכונת בלוקים באקראי ב-6 חזרות. במבחן נכללו 15 זנים של דגני חורף, שחלקם מיועדים למספוא בלבד. זריעה התבצעה במזרעה ייעודית לניסויים, תוך הוצאת כמות זרעים נתונה השקולה מראש עבור כל חלקה ולאורך מרחק קצוב. רוחב חלקה זרועה – 1.65 מ' ואורכה כ- 12 מ'. מכל חזרה נקצר שטח של 0.5 מ"ר, ידנית לפי מסגרות ברזל של 0.25 מ"ר בשתי חזרות בכל חזרה. החומר הקצור נשקל במקום. מכל חזרה נלקחה דגימה, שנשקלה לפני הייבוש ולאחר ייבושה בתנור. ע"פ משקל הדגימות לפני ואחרי הייבוש, חושב אחוז החומר היבש ולאחר מכן חושב משקל החומר היבש לדונם. במהלך עונת הגידול נבחנו המדדים הבאים: מועד הצצה, עומד נבטים, מועד השתבלות, גובה קמה ונטייה לרביצה. בקציר נבדקו הזנים למדדים המקובלים בגידול חיטה לתחמיץ: פנולוגיה, אחוז חומר יבש ויבול חומר יבש לתחמיץ. ניתוח סטטיסטי לשונות נערך עפ"י Student's t בחבילת תוכנה JMP-5.0 למובהקות סטטיסטית של $P \leq 0.05$.

בנוסף, במבחן הזנים בחוות עכו בחינת איכות ההזנה התבצעה במעבדות Dairy One בארה"ב והתוצאות נותחו ניתוח סטטיסטי לשונות נערך עפ"י Student's t בחבילת תוכנה JMP-5.0 למובהקות סטטיסטית של $P \leq 0.05$.

בחינת יחס יבול תחמיץ ליבול גרעינים התבצעה כמבחן חד-גורמי בחלקות מפוצלות. כל חלקה חולקה כך שנקצרו 4 חזרות לתחמיץ ו 4 חזרות לגרעינים. שטח הקציר לא היה שווה אך פיזור החזרות בשדה נעשה כך שייצג בצורה המיטבית את השטח הכולל. הקציר נעשה באופן משקי הן לתחמיץ והן לגרעינים. בקציר לתחמיץ השתמשנו במקצרה רחבה 9 מטר על מנת שלא יהיה פתיחות בניסוי. כל משאית נשקלה ונדגמה לאחוז חומר יבש. בקציר הגרעינים כל חזרה נקצרה בנפרד ונשקל האמבטיה לפני ואחרי.



בחורף 2017 בכל תחנות שירות המטאורולוגי נמדדו כמויות משקעים נמוכות מהממוצע הרב-שנתי. בדרום נמדדו כמויות נמוכות ב- 50% מהממוצע הר"ש ובצפון נמדדו כמויות הנמוכות ב 20-30% מהממוצע הר"ש.

תוצאות:

טבלה 6 – תוצאות מבחן זני דגן חורפי ליבול ח"י ואיכויות הזנה בחוות עכו 2017

זן/קו	גובה קמה	סה"כ יבול ח"י	זן/קו	חלבון	זן/קו	נעכלות 48 שעות NDF
מספוא (37)	106	2321	A	12.95	A	68
חיטפון	109	2176	AB	12.60	AB	65
זהיר	100	2137	ABC	12.43	ABC	65
הזרע 547	109	2132	ABCD	12.05	BCD	64
דורות	103	2104	ABCD	12.00	CD	63
נגב	100	2060	ABCD	11.88	CD	63
גליל	95	2060	ABCD	11.58	DE	61
הזרע 574	109	2021	BCD	11.30	E	59
דר	109	1948	BCD	10.68	F	58
רותה	109	1937	BCD	10.65	F	57
שפע	87	1906	CDE	10.58	F	57
גדרה	103	1880	CDE	9.08	G	57
שוהם	104	1835	DE	8.68	G	56
אביב	72	1812	DE	8.65	G	56
גדיש	101	1729	E	7.28	H	51

יש לציין כי כל הזנים נקצרו לפי מועד פנולוגי של חלי"ד המקובל לקציר תחמיץ, פרט לזן מספוא אשר נקצר בתחילת מילוי גרגר. ניתן ללמוד שהזנים האפילים למעט הזנים שוהם ורותה הניבו את יבול החומר היבש הגבוה ביותר. באנליזת חלבון ניתן לראות כי קיימים זנים בהם החלבון באופו מובהק גבוה יותר מאחרים. הבולטים ברמת החלבון הינם הזנים גדרה, הזרע 547 ושוהם. בבחינת נעכלות 48 שעות ניתן לראות כי הזן מספוא בעל נעכלות סיב גבוה באופו מובהק ממרבית

הקווים וזה יתכן כתוצאה מקציר מוקדם. כמו כן הקווים החדשים של חברת הזרע 547 ו 574 בעלי נעילות טובה מאוד.

טבלה 7 – תוצאות מבחן דגני חורף מהמבחן בגליל העליון – 2017

שם הזן	% חומר יבש		שם הזן	יבול חומר יבש ק"ג/ד'		יבול חומר יבש לפי 35%
חטיפון	A	61%	הז. 547	A	2350	1624
הז. 547	B	54%	אג. 78	A	2279	1701
הז. 574	C	51%	גליל	A	2255	1712
אג. 73	C	50%	אג. 73	AB	2192	1533
אילון	CD	49%	הז. 574	AB	2135	1375
אג. 78	DE	47%	אילון	B	1963	1392
גליל	E	46%	חטיפון	C	1648	949
מספוא	F	35%	מספוא	C	1566	1572

המבחן נקצר כולו במועד אחד ולא לפי מצב פנולוגי מתאים לתחמיץ (חל"דג) ולכן אחוזי חומר יבש גבוהים מאוד ולא מתאימים לתהליך ההחמצה. בשל ההמתנה בקציר יש יתרון לזנים האפילים אך בשל מחסור במשקעים ניתן לראות כי הזן האפיל ביותר, מספוא, סבל מעקת יובש והניב את יבול החומר היבש הנמוך ביותר באופן מובהק. ניתן לראות כי כאשר מבצעים התאמה של אחוז החומר היבש לאחוז מתאים לקציר תחמיץ (35%) מקבלים הבדלים בתוצאות.

טבלה 8 – ריכוז נתוני חלקות מסחריות בניסוי יחס יבול תחמיץ ליבול גרעינים בשנת 2017

משק/מגדל	השקיה/גשם	זן	יבול חומר יבש (ק"ג/ד')	אחוז ח"י	יבול גרעינים (ק"ג/ד')	יבול גרגרים : יבול תחמיץ
משמר הנגב	370	רותה	1104	37%	782	71%
כפר עזה	363	גדיש	1148	33%	503	44%
יסודות	300	רותה	1012	34%	512	51%
גד"ש העמק	359	עמית	976	37%	628	64%
גבע	305	זיו	1050	41%	491	47%
מעוז חיים	340	בנימין	818	28%	385	47%
חוות עכו	445	גדיש	1245	36%	836	67%

במרבית החלקות הארץ השקו את החיטה או להנבטה בתחילת הגידול או למילוי גרגר בחלק האחרון של תקופת הגידול. אחוזי החומר היבש מעידים על קציר במועד המקובל לתחמיץ, פרט לחלקה בגבע בה נקצר הניסוי מעט מאוחר מהרצוי.

1. בשנתיים הראשונות בהן בחנו את יחס יבול תחמיץ חיטה במועד המתאים לקציר תחמיץ לבין יבול גרגרים במועד המתאים לקציר גרגרים נמצאו הבדלים רבים שמקורם בהבדלי תנאי סביבה כגון אזור הגידול ונתאי מזג האוויר בכל אחד מהאזורים, בעיקר כמות המשקעים ופיזורם בהמלך עונת הגידול.
2. במבחני הזנים של דגני חורף שעיקרם זני חיטת לחם וחלקם אף אינם מתאימים לגידול גרעינים אלא למספוא בלבד, ניתן להבחין בהבדלים בין הזנים הן ביבול החומר היבש והן ביחס בין יבול חומר יבש ליבול גרגרים.
3. יש לציין כי בחינת היחס יבול תחמיץ חיטה ליבול גרגרים בפורמט של מבחן זנים בקנה מידה קטן של חלקות קטנות וקציר ידני לא מתאים ולא משקף את היחס המשקעי כפי שמטרת המחקר מנסה לשקף. לכן מהשנה השנייה לא נבחן היחס הנ"ל במבחן זנים ומבחן הזנים נועד לבחינת זנים וקווים חדשים וקיימים ליבול ואיכות הזנה במספוא.
4. בבחינת היחס בין יבול תחמיץ ליבול גרגרים נמצא כי קיימת השפעה רבה לכמות המשקעים ופריסת המשקעים לאורך ומשך עונת הגידול. בשנה הראשונה כמות המשקעים הייתה גבוהה בדרום הארץ ונמוכה בצפון אך פריסת המשקעים הייתה טובה יחסית וגשמים ירדו גם בתחילת העונה וגם בסופה כך שזנים אפילים ויבול גרגרים היו בולטים. בשנה השנייה כמות המשקעים הייתה נמוכה בכל הארץ והגשמים הסתיימו מוקדם לפני שלב מילוי גרגר.
5. בשנה הראשונה נראה כי יש הבדלים בין טפוסי הזנים שנבחנו במבחן הזנים ונבחנו גם ליחס יבול תחמיץ וגרגרים.
6. בחלקות המסחריות נראה הבדל בין הזנים ביכולת מילוי גרגר דבר אשר משפיע מאוד על היחס שכן זנים אשר מילוי הגרגר שלהם מוגבל יניבו יבול גרגרים נמוך בשנים בהם יש כמות ופיזור משקעים גרועים.
7. קיימת בעיה לרתום משקים לבחינת היחס יבול תחמיץ ליבול גרגרים בעיקר משקים באזורי הגידול מספוא, שכן מרבית משקים באזורים אלו מגדלים בממשק דו-גידול והעמדת שטח לגידול גרגרים משבית להם חלקה שלמה לממשק הדו-גידול.
8. בשנה השנייה מבחן הזנים בחוות עכו נבחן גם למדדי איכות הזנה ונמצאו זנים בעלי יכולת תזונתית טובים לעומת האחרים. יש צורך בהמשך בחינת הזנים אללו בשנים הבאות לקבלת תוצאות אמינות וחזקות אותן נוכל להציג למגדלים.
9. בשנים הבאות למחקר יש צורך בגיוס משקים רבים יותר לטובת המחקר בכדי לקבל תמונת מצב "אמיתית" ככל הניתן שתייצג בצורה המיטבית את התוצאות הארציות.