

הזנת שעורה למעלי גירה בעבר ובהווה, בארץ ובעולם

דניאל ביקל - תחום בקר לחלב, שה"מ

כנס שנתי ארגון עובי הפלחה, אגרו משוב. יוני 2019

על מה נדבר?

- גידול שעורה בעבר בארץ ישראל
- הערך התזונתי של שעורה כמזון גס לפרות חלב
- מי מפחד ממלענים?
- גידול שעורה בעולם - מספוא גס וגרעינים
- דגשים והצעות להמשך המחקר היישומי בשעורה כמזון גס לרפת החלב

קצת היסטוריה -

מתוך עבודת הדוקטורט של ראובן קנת (1960, האונ' העברית):

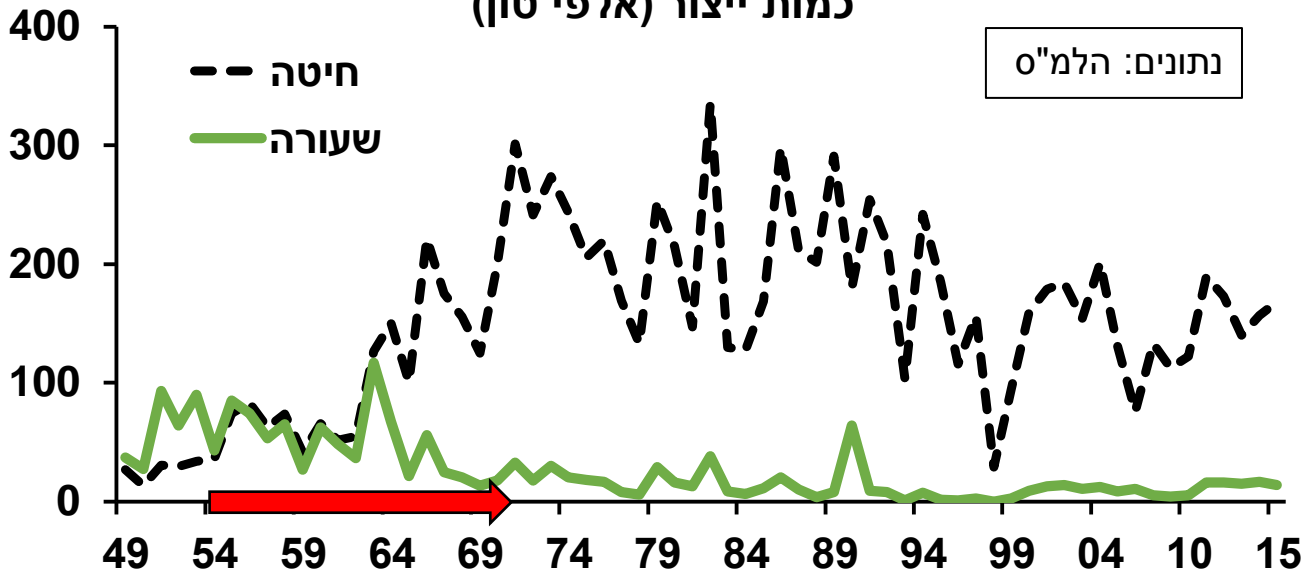
”השעורה נחשבת לגידול הגרעינים המותאם ביותר לאזורים שחונים או צחיחים, בהם גידולים אחרים אינם עולים יפה;

למרות שאינה עמידה לחלוטין בפני יובש, הרי נטייתה להבשלה מוקדמת מסייעת לה להימלט ממנו;

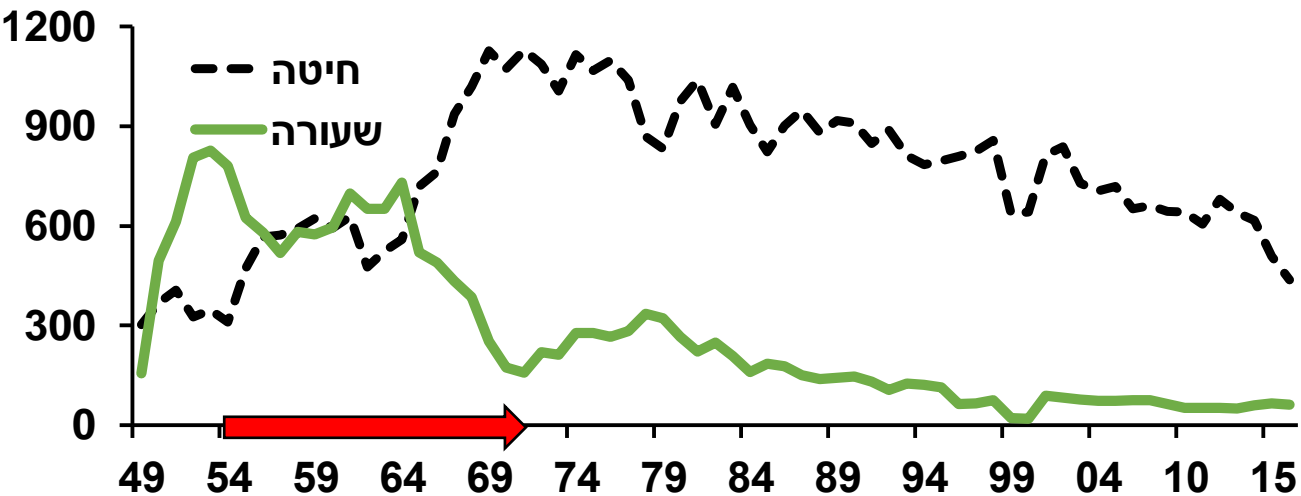
לכן טובה השעורה מן החיטה באזורים השחונים ובשטחים השוליים המהווים חלק כה ניכר של הארץ”

מבט רב שנתי – מגמות בגידול שעורה בעבר ועד היום

כמות ייצור (אלפי טון)



שטחי גידול (אלף דונם)



- לפני קום המדינה היוותה השעורה גידול שדה מרכזי. (אלעזרי-וולקני, 1928)
- גידול שעורה באדמות כבדות ולא פוריות בהם לא יכלו לגדל גידולים אחרים. (פינר, 1930)
- באמצע שנות ה-50 התפרצות מחלת הרשת גרמה לנזקי יבול גדולים לשעורה.
- כתוצאה, פחת השימוש בשעורה בארץ, ובמקביל הוכנסו לשימוש זני חיטה עתירי יבול. (קוסטרינסקי, 1966)
- משנות ה-60, תפס צמח החיטה את מקומה של השעורה כגידול המספוא הגס העיקרי בארץ על שלל צורותיו (שחת, תחמיץ וקש).

קצת היסטוריה -

מתוך עבודת הדוקטורט של ראובן קנת (1960, האונ' העברית):

”השעורה נחשבת לגידול הגרעינים המותאם ביותר לאזורים שחונים או צחיחים, בהם גידולים אחרים אינם עולים יפה;

למרות שאינה עמידה לחלוטין בפני יובש, הרי נטייתה להבשלה מוקדמת מסייעת לה להימלט ממנו;

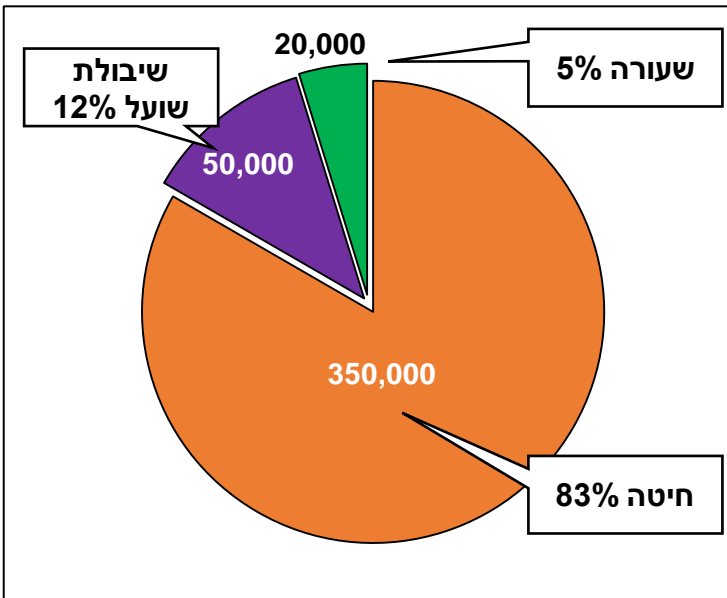
לכן טובה השעורה מן החיטה באזורים השחונים ובשטחים השוליים המהווים חלק כה ניכר של הארץ”

”יש להחזיר את השעורה למקומה הטבעי, כגידול בעל תנובה גבוהה כשגדל בתנאים טובים, וכגידול הבטוח ביותר באזורים שחונים ומלוחים, באדמה רדודה או קלה”

המצב כיום

- רוב המספוא החורפי המואבס ברפת מקורו בחיטה

היקף שטחי גידול מספוא חורפי



נתונים: עופר גורן ויואב גולן, שה"מ

- האם חיטה זה המזון גס הטוב ביותר להזנת הפרה?
 - (זה מה שקיים ובזה משתמשים)

- הסיבה לשימוש הרב היא מכיוון שכבר "כתבנו את הספר לגידול חיטה.."

- (ניסיון של שנים רבות בגידולה והכרות רחבה בשימוש)

אבל...

- אין זה אומר שמזונות גסים אחרים לא טובים!!

בכל הנוגע לגידול שעורה - יש מחסור בידע בקשר לערכה התזונתי!

ערכה התזונתי של שעורה כמזון גס בלעדי במנת חולבות גבוהות תנובה

דניאל ביקל*^{1,2}, י. שעני², י. גולן², ע. ריצ'קר³, ר. סולומון⁴, ר. בן-דוד⁵, י. מירון⁵

1- הפקולטה לחקלאות; 2 - שה"מ, משרד החקלאות; 3 - ועדת מגדלים נגב;
4 - מכון תערובת "אמבר"; 5 - מנהל המחקר החקלאי, מכון וולקני

היתרונות של מאפייני השעורה כגידול מספוא

- המחקר בוצע בנגב; אזור חשוב בייצור מספוא חורפי.
- הנגב מאופיין במיעוט משקעים ושטחי בעל נרחבים; תנאי קרקע ואקלים מתאימים לגידול שעורה.
- בתנאי יובש, יעילות ניצול המים של השעורה גבוהה ולכן היא עמידה יותר.
- הודות לבכירותה, לשעורה יכולת התמודדות טובה יותר בעת הפסקת גשמים בתחילת העונה.
- מכאן היתרון של שילוב שעורה במחזור הגידול.
- גם בהיבט של מחזור הזרעים וגם בהיבט של הגברת היבול בתנאים שחונים.

מטרת העבודה

בחינת ערכה התזונתי של שעורה המשולבת כתחמיץ וכשחת
במנה, בהשוואה לחיטה, בהאבסה כמזון גס בלעדי במנת
פרות חלב גבוהות תנובה

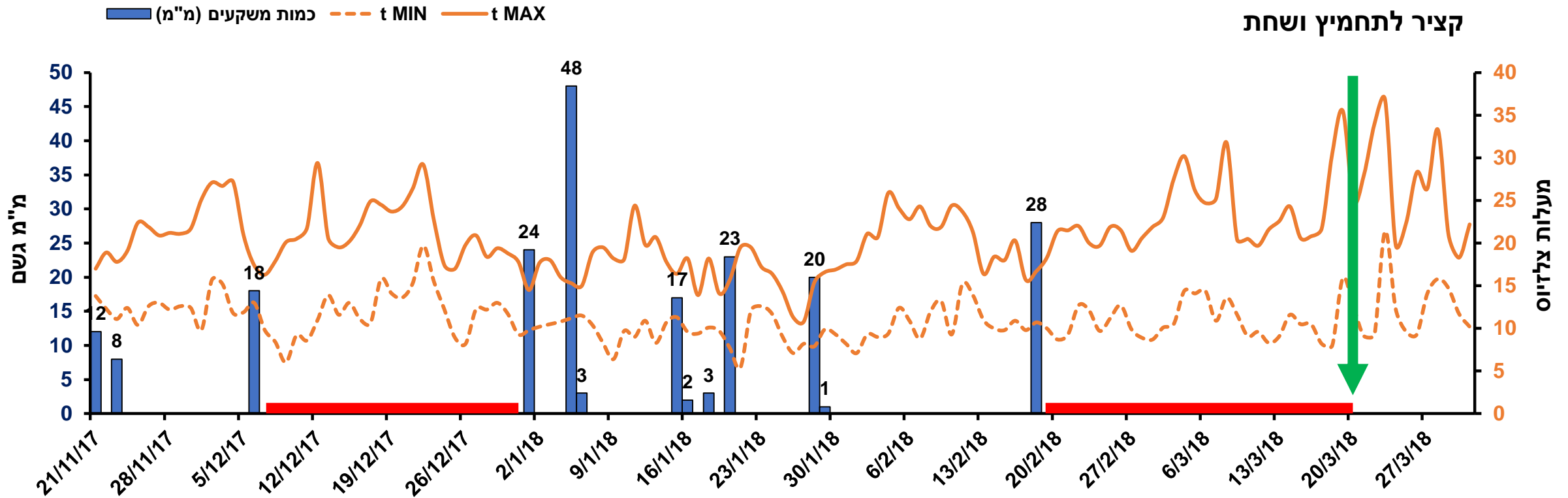
ייחודיות עבודה זו היא השוואה בין שעורה וחיטה באותו "תא השטח" ובתנאים זהים
החל מעיבוד הקרקע לפני הגידול, הכנת מנות הניסוי והאבסתן לפרות ועד לדגימות הצואה

מהלך העבודה – גידול הירק וקציר לתחמיץ ושחת

- גידלנו בחלקה מסחרית בשובל, זן שעורה מענית מול זן חיטה עומר.
- בכל מחצית חלקה גודל זן שעורה או זן חיטה; בתנאי בעל ללא השקיית עזר
- שני הגידולים נקצרו באותו היום (בתכולת חומר יבש דומה).
- מיד לאחר הקציר, הירק נאסף ע"י קומביין, הובל במשאיות למרמ"ז משואות יצחק, נעטף והוחמץ בחבילות.
- כשליש מהירק בכל גידול הושאר בשדה לצורך ייבוש וכבישה כבאלות שחת.
- בוצעה אנליזה כימית, לתכולת הח"י נעכלות ח"י ונעכלות NDF (כרמ"ל).
- כימיה: חלבון, שומן, אפר, תכולת סיבים: ADF, NDF, ליגנין

פיזור גשמים לפי תאריכים

כמות משקעים (מ"מ) וטמפרטורת המקסימום והמינימום (°C) לפי תאריכים



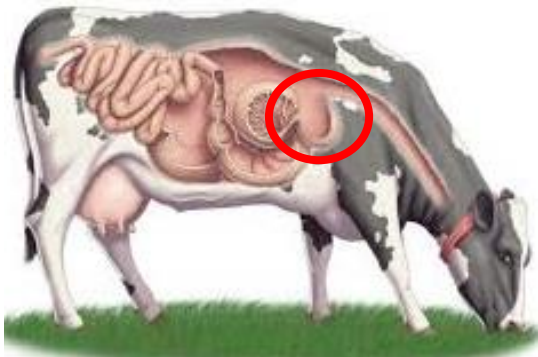
נובמבר	דצמבר	ינואר	פברואר	סה"כ
(10%) 20	(9%) 18	(67%) 141	(14%) 28	~210

נתוני קציר מסחרי לתחמיץ

סוג דגן	שלב פנולוגי	דונם נקצר	יבול רטוב	יבול רטוב לדונם	תכולת ח"י	יבול יבש לדונם
חיטה	3/4 גרעין	23	27100	1178	35.3	416
שעורה	חלד"ג	18.5	30560	1652	34.4	568

מהלך העבודה - ניסוי הזנה

- 42 פרות חלב גבוהות תנובה חולקו לשתי קבוצות דומות בתנובת חלב
- הפרות שוכנו באותה הסככה ובתנאי ממשק זהים ברפת הפרטנית בבית דגן.



- הניסוי התבצע בחודשים אפריל – יוני 2018.
- מנות ההזנה כללו 15.9 ק"ג תחמיץ ו- 1.4 ק"ג שחת מכל סוג דגן.
- מדידת pH רציפה בכרס בעזרת בולוסים.
- נמדדו נתוני ייצור החלב והמוצקים (אפילאב).
- התנהגות אכילה והתנהגות כללית.
- העי"ג (SCR)
- נעכלות in-vivo של רכיבי המנה (בוצע לכל פרות הניסוי!).

הרכב מנות הניסוי

מנת שיעור	מנת חיטה	מזון - % מהמנה בח"י
25.8	25.8	ג. תירס
1.4	1.4	כ. סויה
3.1	3.1	ג. חיטה
5.2	5.2	סובין
12.0	12.0	גלוטן פיד
1.2	1.2	שומן מוגן
6.7	6.7	כ. לפתית
2.2	2.2	קליפות סויה
1.2	1.2	ג. כותנה
4.4	4.4	DDG
-	28.0	תחמיץ חיטה
-	6.0	שחת חיטה
28.0	-	תחמיץ שיעור
6.0	-	שחת שיעור

מנת שיעור/חיטה	תכולה (ח"י)
61.7	חומר יבש (%)
1.77	אנרגיה נטו (מגק"ל)
16.4	חלבון (%)
34.0	מזון גס (%)
17.8	NDF גס (%)
32.9	NDF (%)
39.0	פל"מ (%)
4.6	שומן (%)
0.9	סידן (%)
0.45	מלח (%)

והמנצחת היא...



תוצאות ייצור החלב וצריכת מזון

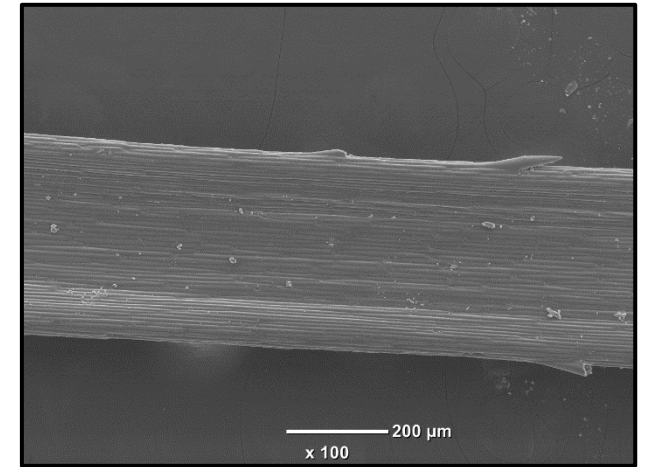
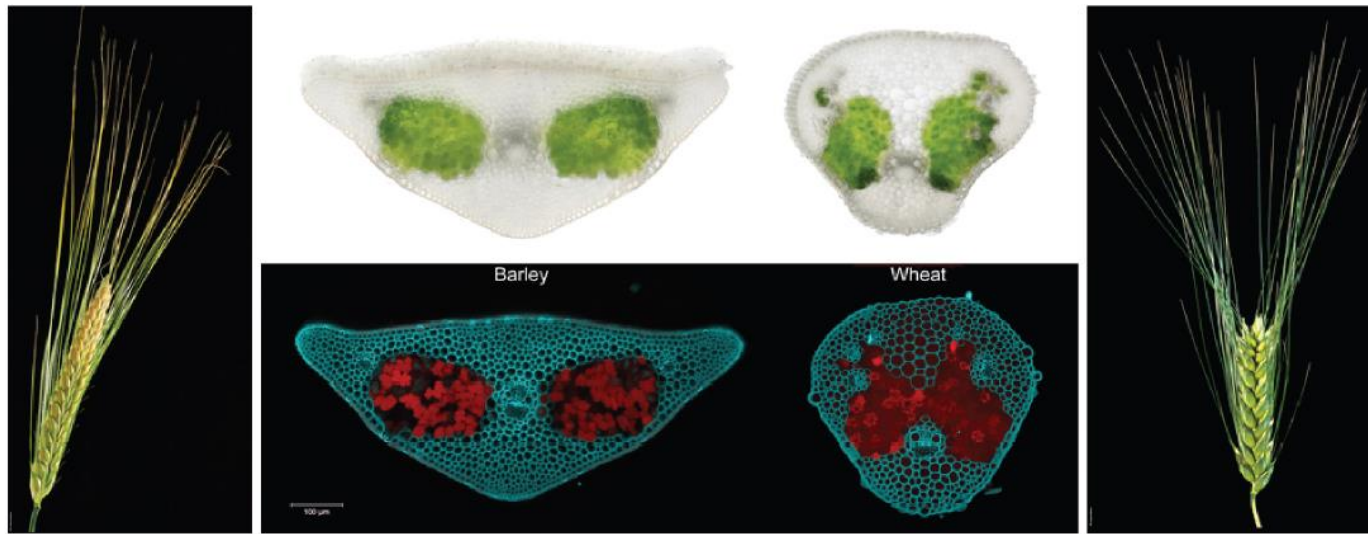
P	SEM	מנת שעורה	מנת חיטה	פרמטר
0.05	0.17	27.5	28.0	צריכת מזון (ק"ג ח"י)

תוצאות נעכלות IN-VIVO של רכיבי הבלייל

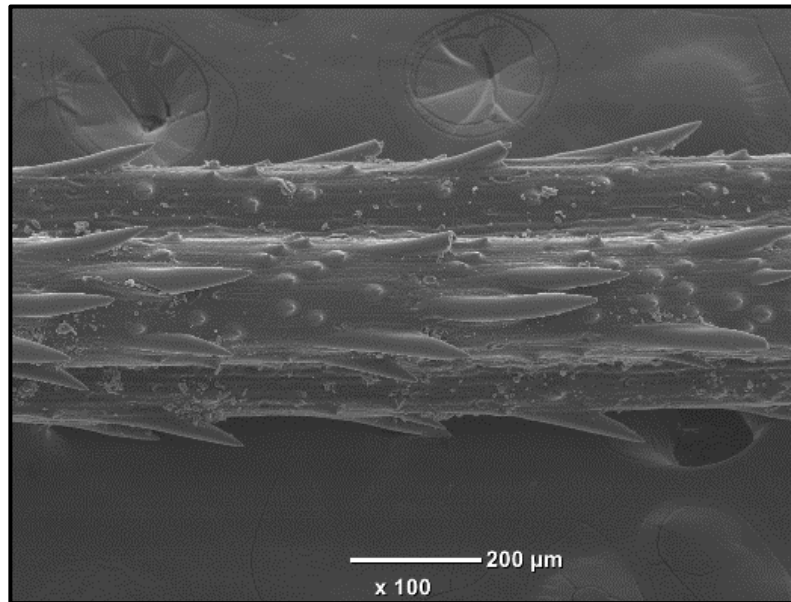
P	SEM	מנת שעורה	מנת חיטה	נעכלות (%)
0.001	0.361	69	66	חומר יבש
0.001	0.487	58	54	NDF
0.001	0.506	61	56	המיצלולוז
0.001	0.395	68	61	צלולוז

P	SEM	קבוצת שעורה	קבוצת חיטה	פרמטר
0.001	2.80	575	556	הע"ג יומית (דקות)
0.001	0.151	21.6	20.5	הע"ג לק"ג ח"י נאכל (דקות)
0.0001	0.023	5.96	5.83	pH ממוצע בכרס
0.05	0.17	27.5	28.0	צריכת מזון (ק"ג ח"י)

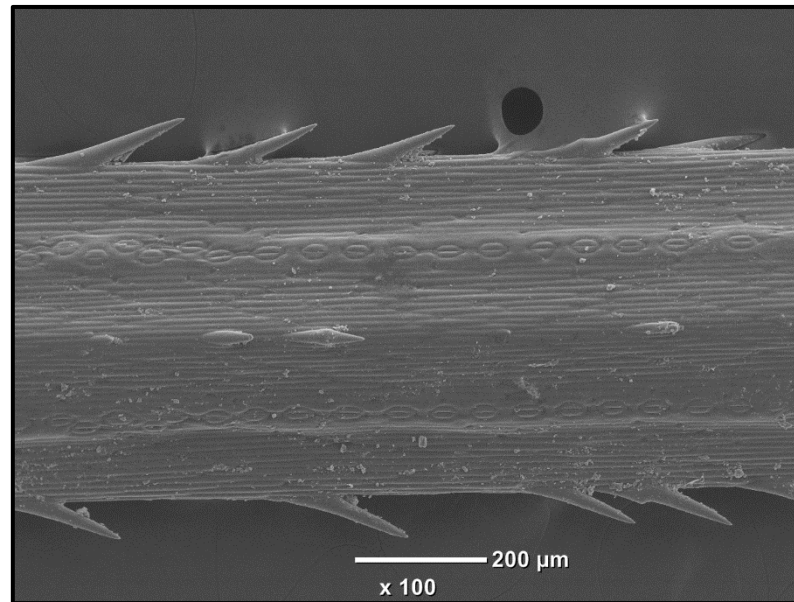
מלענים



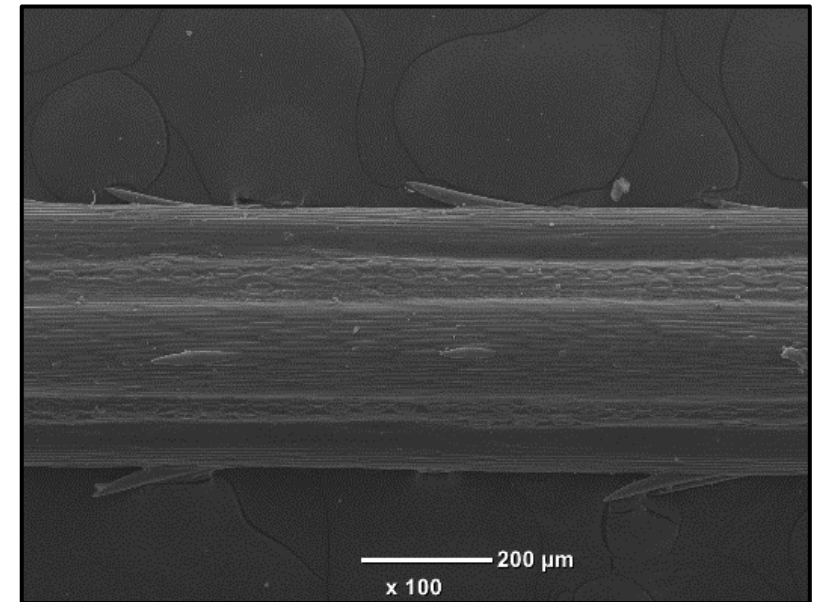
חיטה - עומר

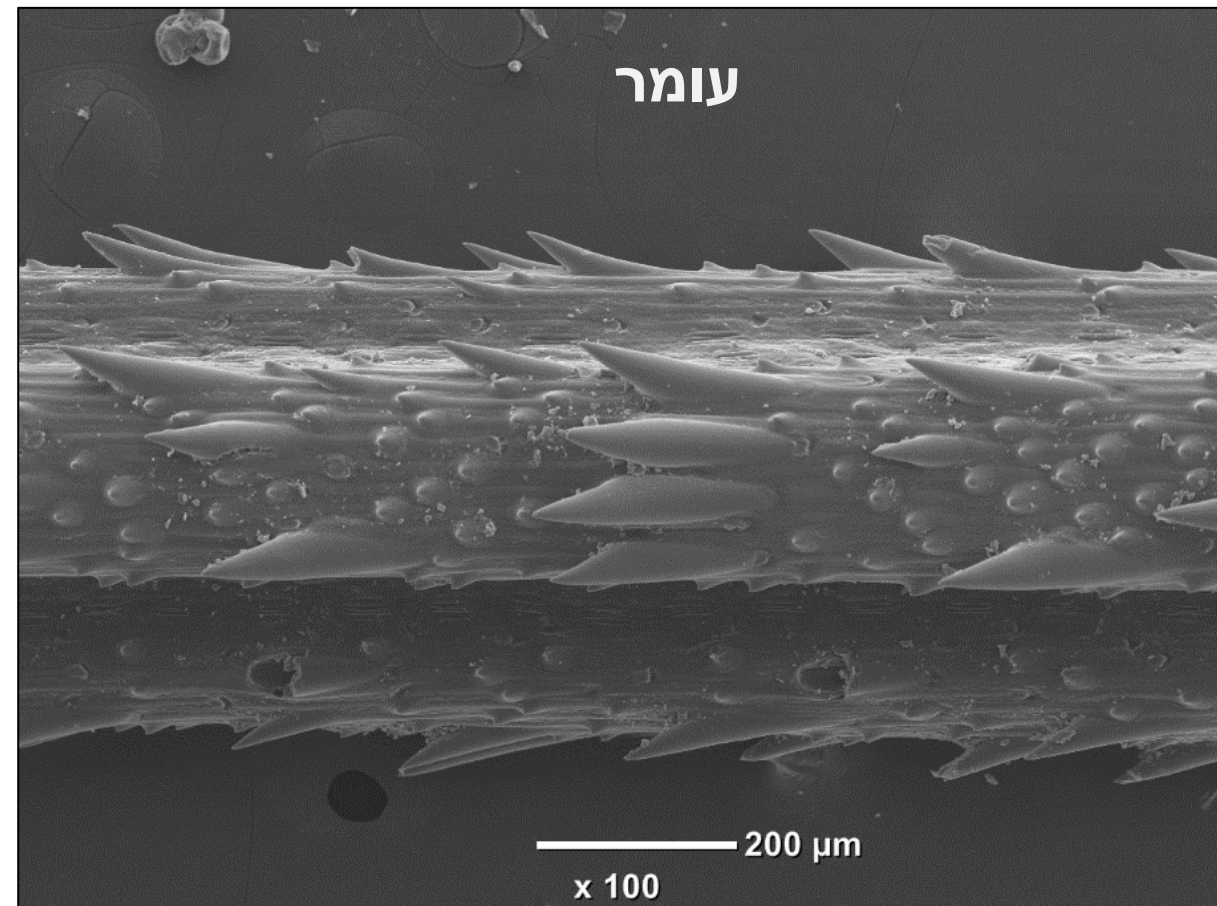
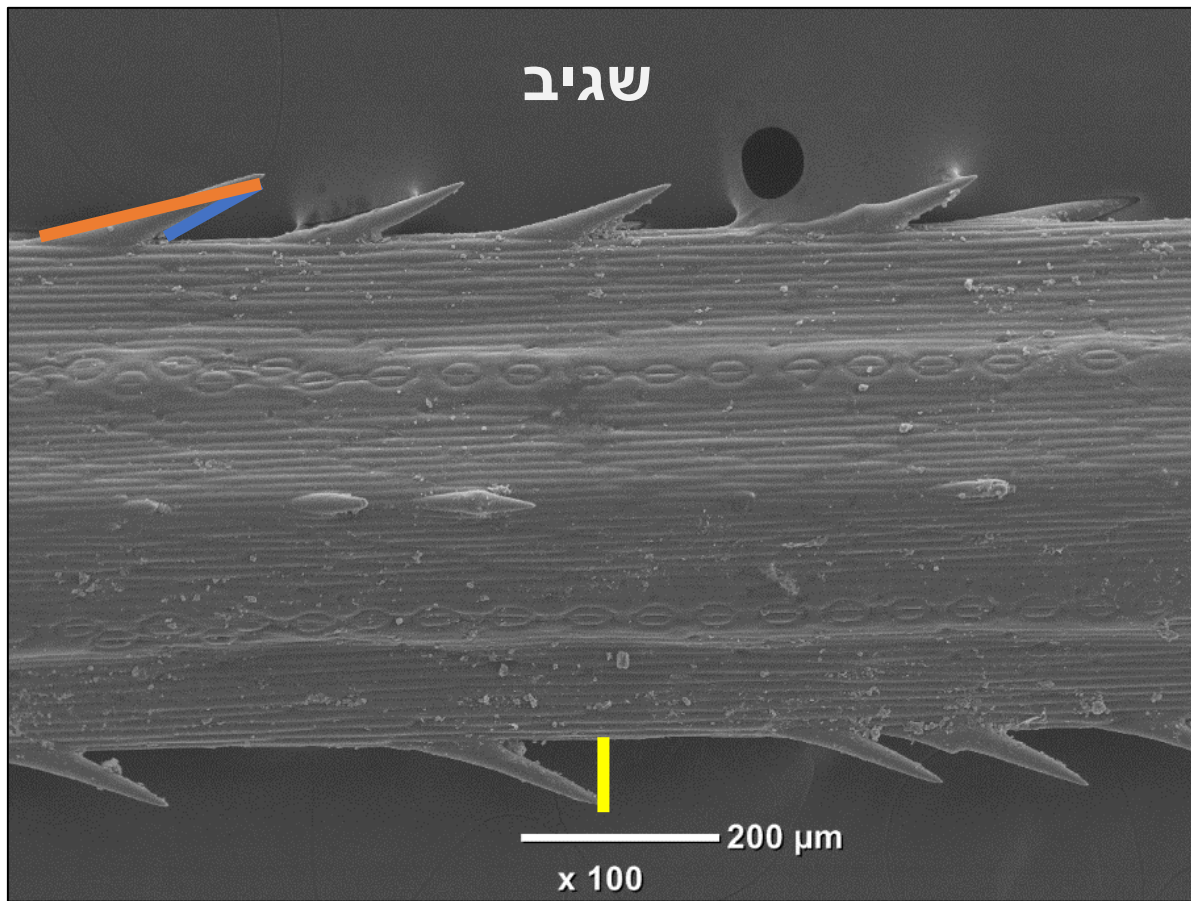


שגיב



מענית





- אורך מלעני השעורה ארוך יותר (12 ס"מ ; לעומת כ- 7 ס"מ בחיטה)
- האורך הפנימי של המלען (כחול) נמצא מובהק בין שני סוגי הדגן
- מלעני החיטה מכילים כמות רבה יותר של זיזים

הזנה בשעורה בעולם

- שימוש נרחב מאוד בגרעיני שעורה לפיטום בקר

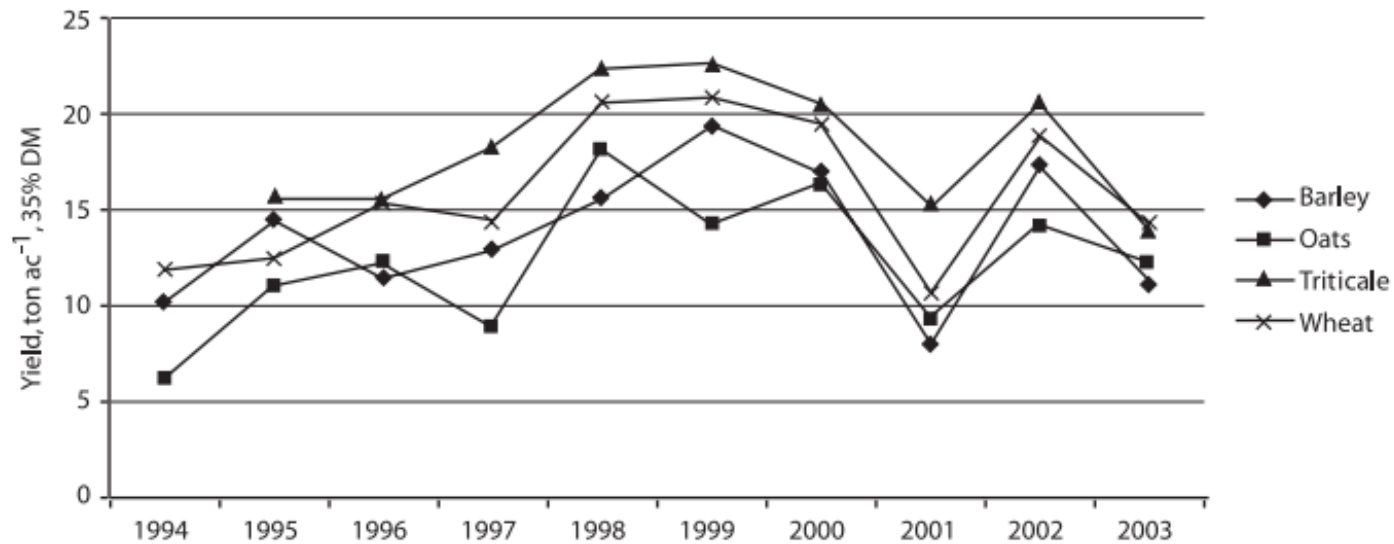
- היקף ויבול מספוא גס

- יש קושי רב בהערכה

- זנים חורפיים עתירי יבול בנוסף לזנים אביביים אפילים

- שימוש נרחב בקנדה וארצות צפוניות כתחמיצים

Soft Dough Stage, 35% DM



דגשים והצעות להמשך מחקר יישומי בשעורה

- זני שעורה מסחריים בהם נעשה שימוש במזרע הארצי:
 1. מענית – זן ותיק משנות ה-80, בכיר מאוד, שש טורי, לא עמיד למחלת הרשת;
 2. שגיב - זן דו טורי, בכיר מאוד, **עמיד למחלת הרשת**;
 3. נגה - זן שש טורי, בכיר (בינוני);
 4. אלי - זן דו טורי, אפיל (בינוני);
- עם הגידול בהיקפי הגידול של השעורה בארץ למספוא ולגרעינים, לא יהיה מנוס מהכנסת זני שעורה חדשים ועמידים למחלת הרשת לגידול בארץ.
- טמון בזני השעורה המקומיים פוטנציאל טיפוח עתידי רב.
- דגש על התאמה מיטבית בין זן לאזור הגידול ולרמת המשקעים הצפויה, הן מבחינת ייעוד לגרעינים, וחשוב מכך - בייעוד לייצור מספוא גס איכותי לרפת החלב!



תודה לעוזרים במלאכה הרבה
ותודה לכם על ההקשבה!

