



איכות ויבול של מיני דגן חורפי פופולריים בישראל

דניאל ביקל¹ וד"ר רואי בן דוד²

1- תחום בקר לחלב, שה"מ, משרד החקלאות

2- המחלקה לירקות וגד"ש, המכון למדעי הצמח, מנהל המחקר החקלאי, מרכז וולקני

זני מספוא כיום בישראל

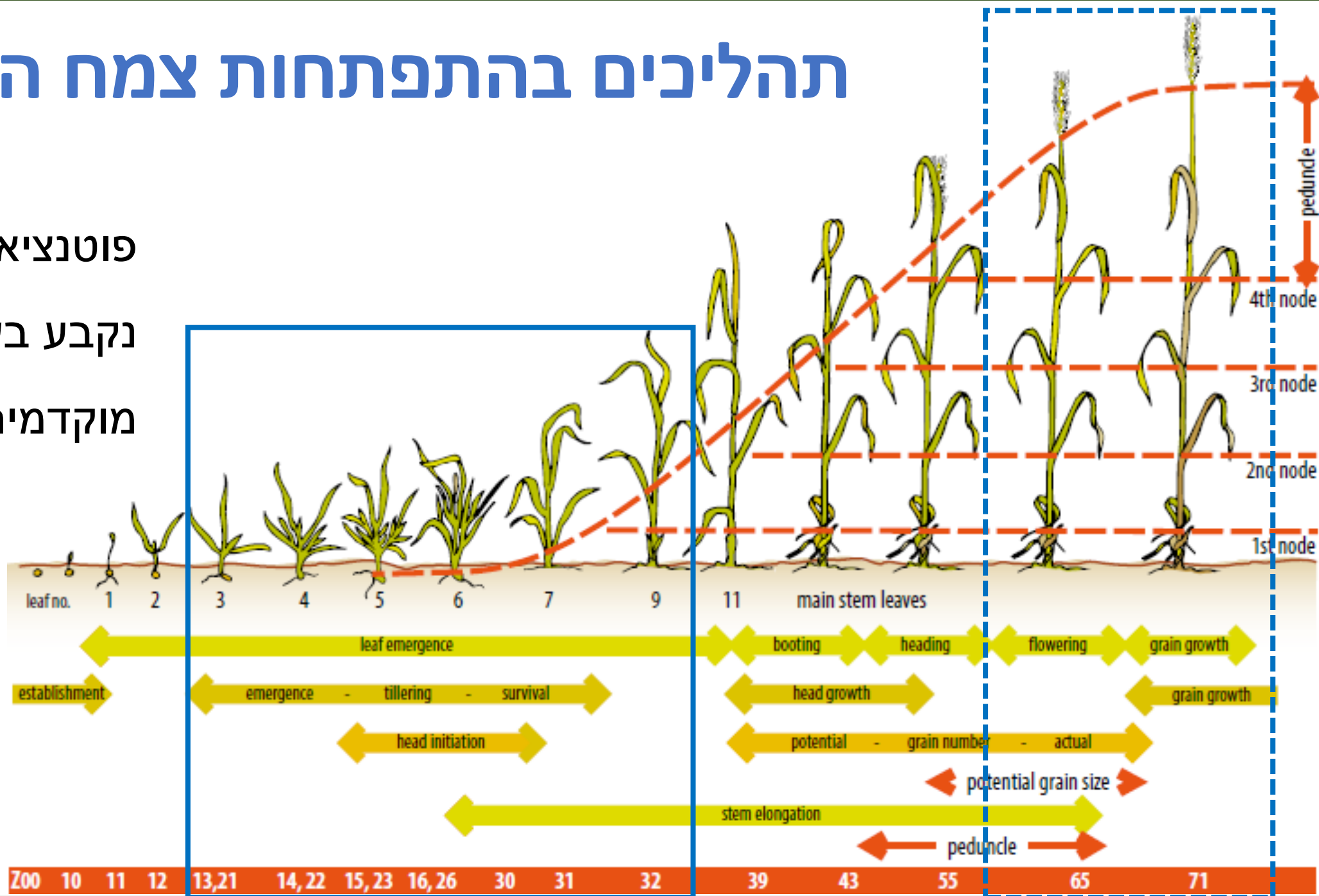
- מידי שנה נבחנים זנים "המיועדים" למספוא גס ועתידים להיכנס אל סל המזונות של ענף הרפת.
- זני החיטה כיום נבחרים קודם כל כי הם בעלי כושר ייצור גרעינים גבוה.
- כיום כל זני החיטה הינם דו תכליתיים.
- המחקר האגרוטכני - תזונתי בתחום המספוא מחייב עדכון מתמיד בנוגע לאימוץ הזנים החדשים.
- קיים מחסור בידע על ביצועי זני חיטה במועדי קציר שונים (וסביבות שונות) – נחיצות עבודה זו!
- **לאחרונה מתגבשת תוכנית עבודה לבחינת זני חיטה חדשים בייעוד למספוא!**

תהליכים בהתפתחות צמח החיטה

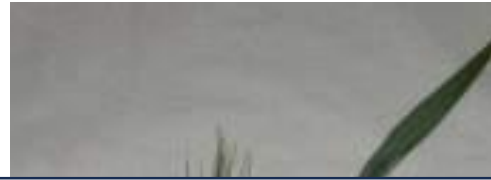
פוטנציאל יבול צמחי

נקבע בשלבי גידול

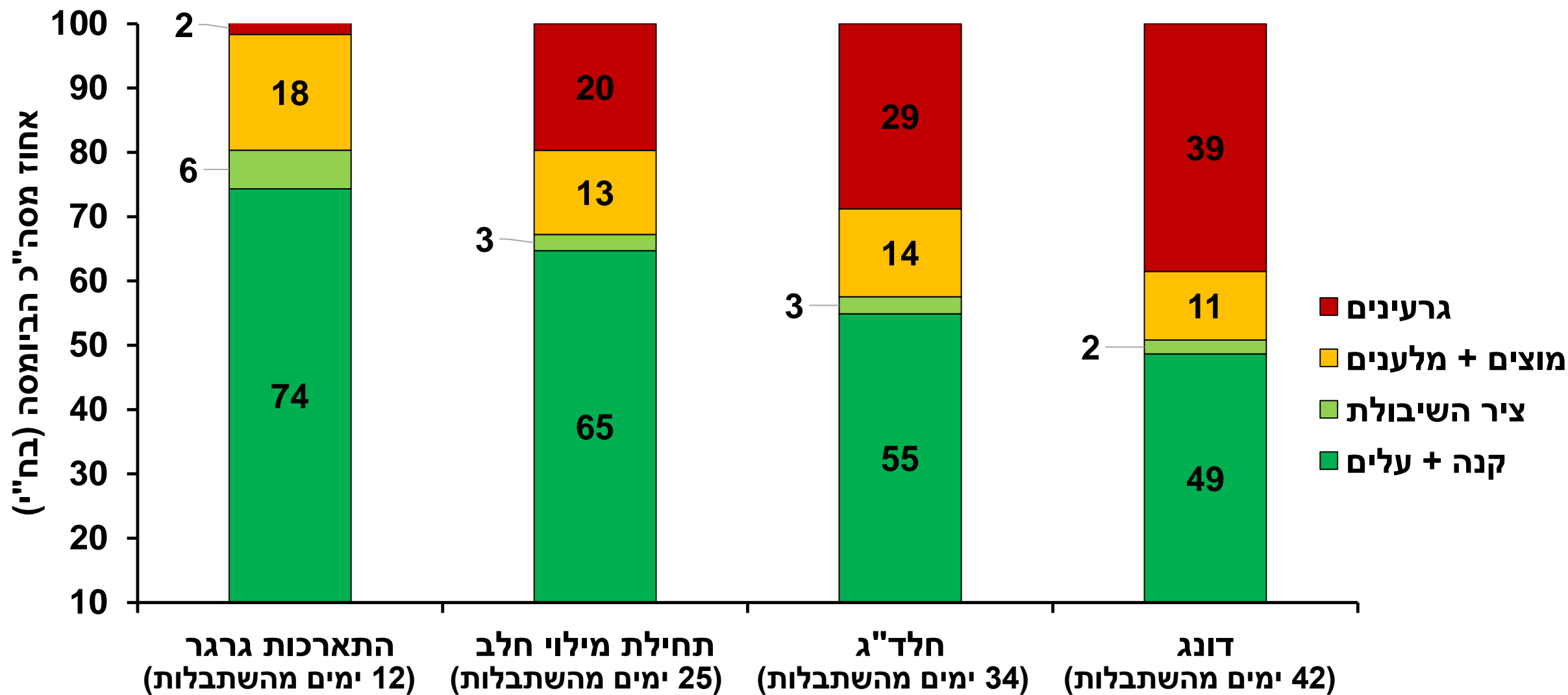
מוקדמים



שליפת השיבולת והתפתחות הגרעין



תיאור השתנות הרכב היבול בשלבי גידול שונים



מועד קציר

מטרת המחקר

בחינת האיכות התזונתית לאורך שלבי הגידול של זני דגן חורפי פופולריים במזרע הארצי

שיטות וחומרים

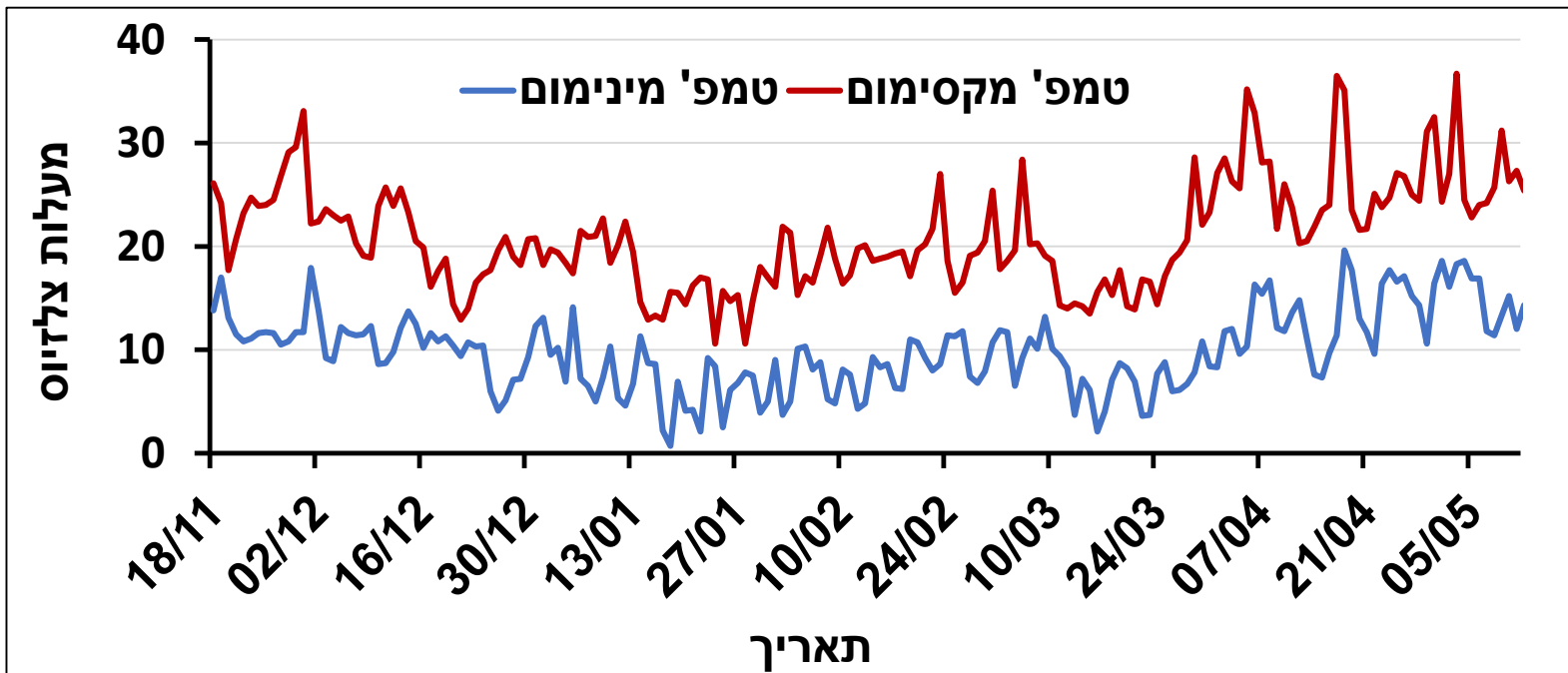
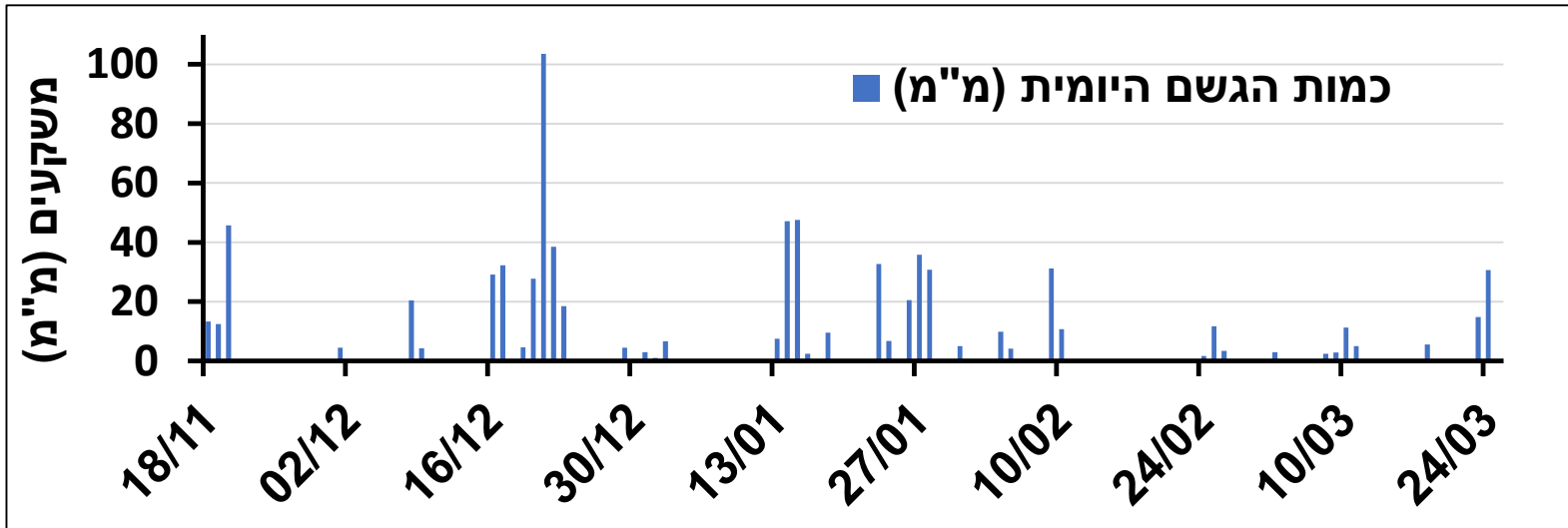
- הניסוי בוצע בעונת 2021 – 2022 בחוות מחקר צפריה; בגידול בעל.
- נבחרו 8 זנים הנפוצים כיום ובשנים האחרונות במזרע הארצי.
- כל זן נזרע בחלקות של כ- 15 מ"ר, בכ- 4 מועדי קציר, במרווחי זמן קבועים ממועד ההשתבלות.
- בכל שלב בגידול בוצע דיגום ביומסה לאומדן יבול ח"י, לקביעת תכולת הח"י והתבצעה הפרדת השיבולים והמסה הצמחית.
- קציר ידני בגובה 15 ס"מ לדימוי גובה קציר מכאני.
- בוצעו בדיקות מעבדה מקיפות להרכב כימי מלא ונעכלות NDF.

מאפייני זנים

| מאפיינים | ימים מהצצה להשתבלות | תאריך השתבלות | זן |
|----------------------|------------------------|------------------|---------------|
| חיטת לחם בכיר | 80 | 17/2/2022 | עומר |
| חיטת לחם אפיל בינוני | 89 | 26/2/2022 | גליל |
| חיטת שיפון | 90 | 27/2/2022 | ארוך (חיטפון) |
| חיטת דורום | 90 | 27/2/2022 | C9 (דורום) |
| חיטת לחם אפיל בינוני | 91 | 28/2/2022 | גדיש |
| חיטת לחם אפיל | 97 | 06/3/2022 | איתם |
| חיטת לחם אפיל | 97 | 06/3/2022 | רגב |
| חיטת לחם אפיל מאוד | 134 | 12/4/2022 | מספוא 37 |

תוצאות

פרמטרים סביבתיים ואגרוטכניים עונת גידול 2021-22



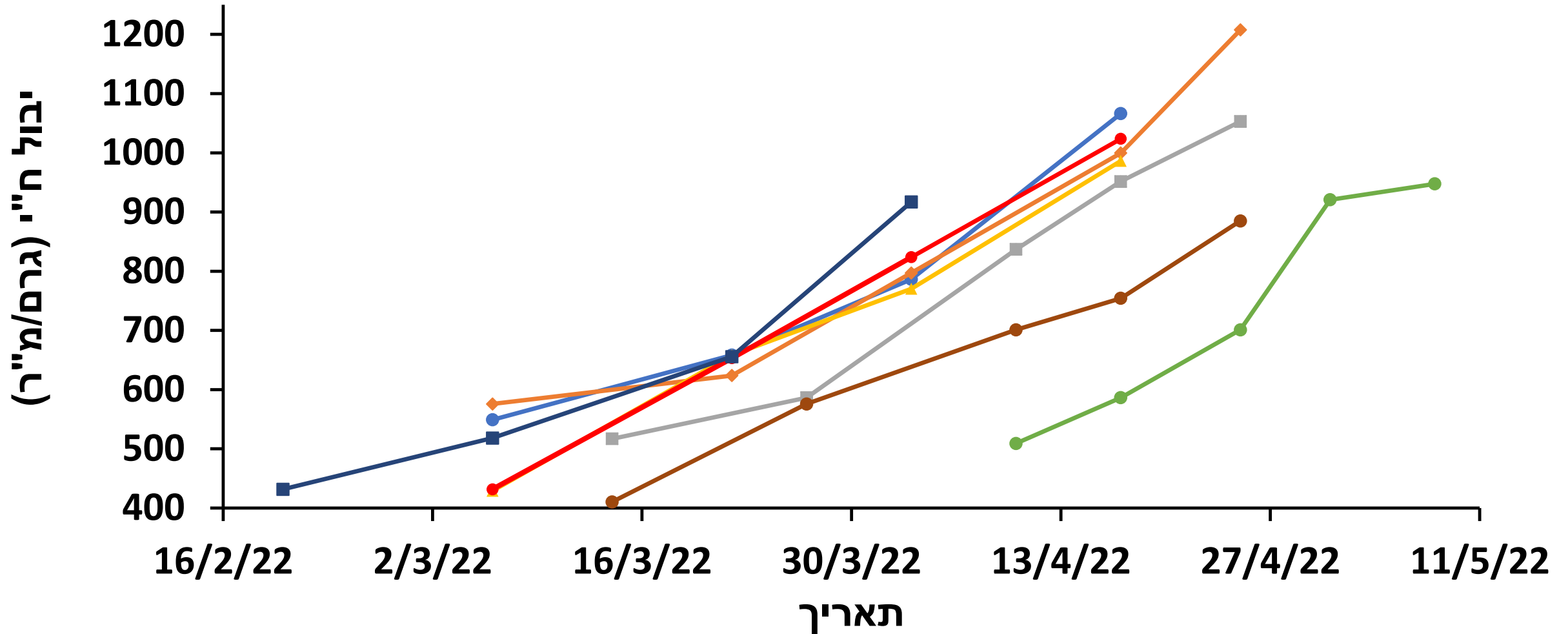
שלב פנולוגי ימים מהשתבלות

| | |
|----|-----------------|
| 0 | השתבלות |
| 7 | פריחה* |
| 15 | 1/3 גרעין |
| 22 | 1/2 גרעין* |
| 28 | תחילת מילוי חלב |
| 35 | אמצע מילוי חלב* |
| 42 | סוף מילוי חלב* |
| 49 | דונג*** |

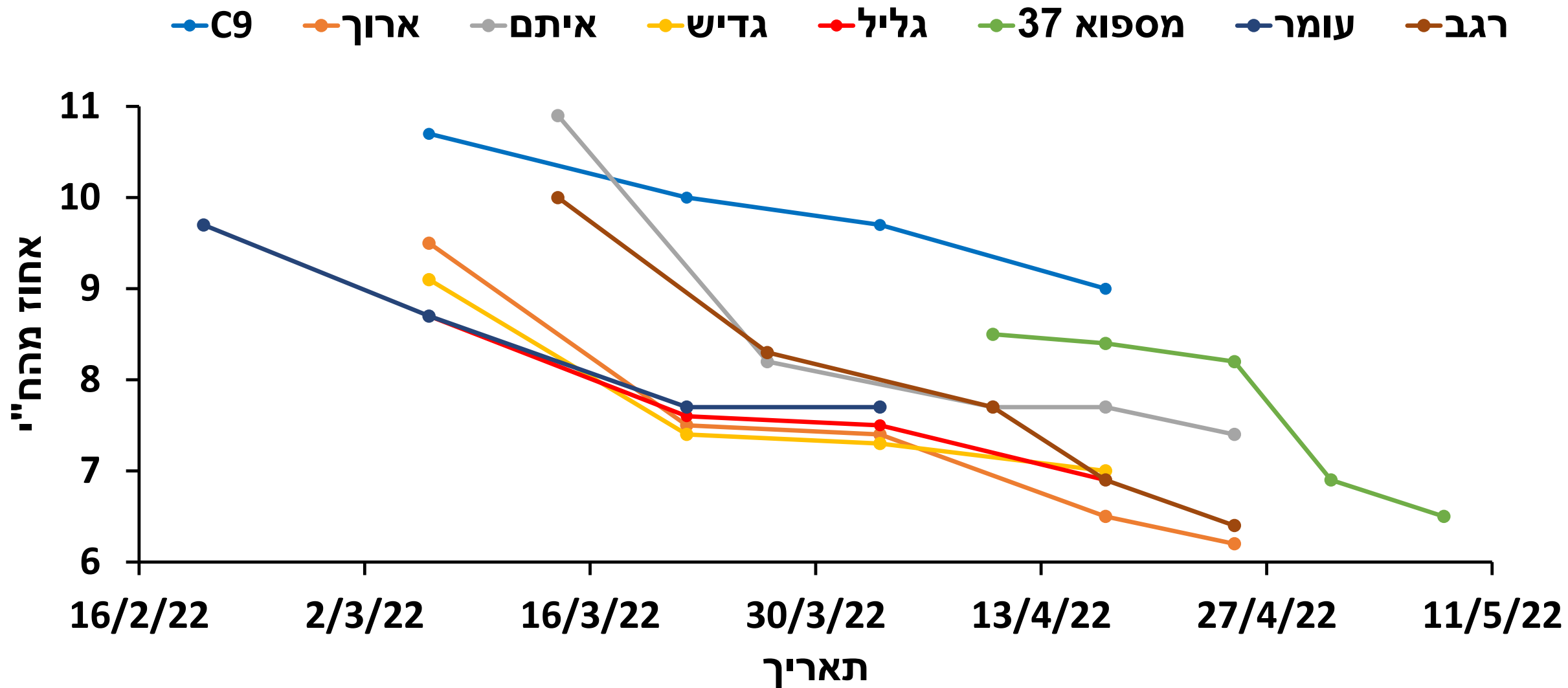
* מועדים בהם בוצע דיגום

צבירת יבול (אומדן) ח"י

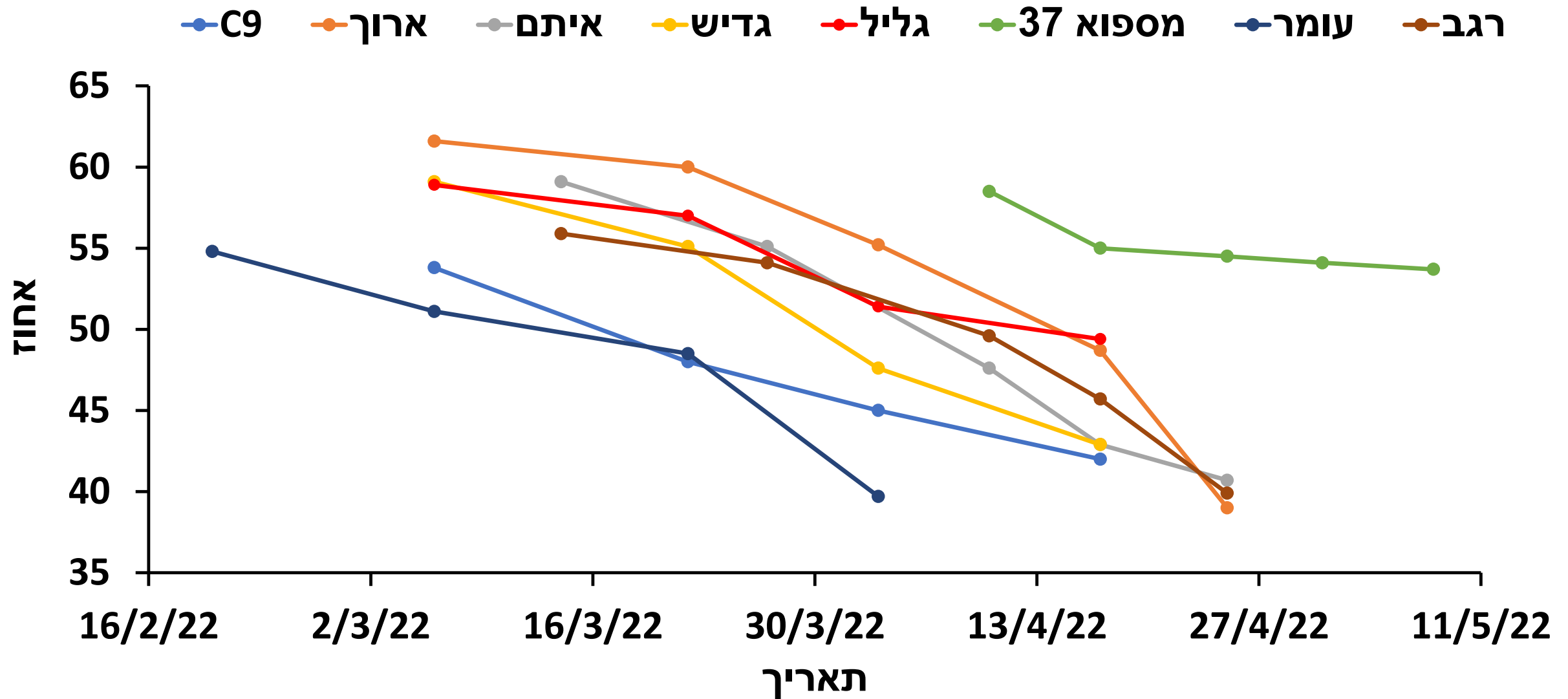
רגב ● עומר ■ מספוא 37 ● גליל ● גדיש ▲ איתם ■ ארוך ◆ C9 ●



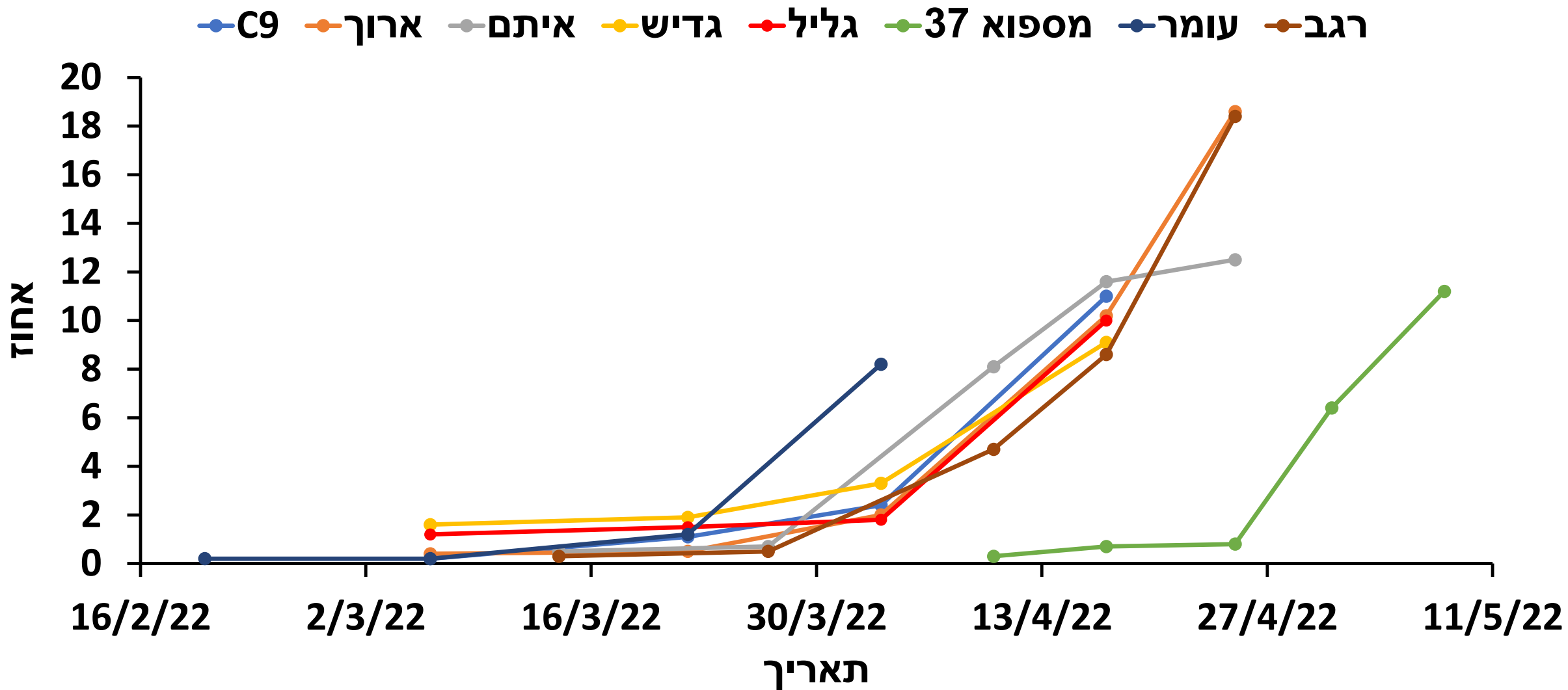
הרכב כימי: חלבון כללי



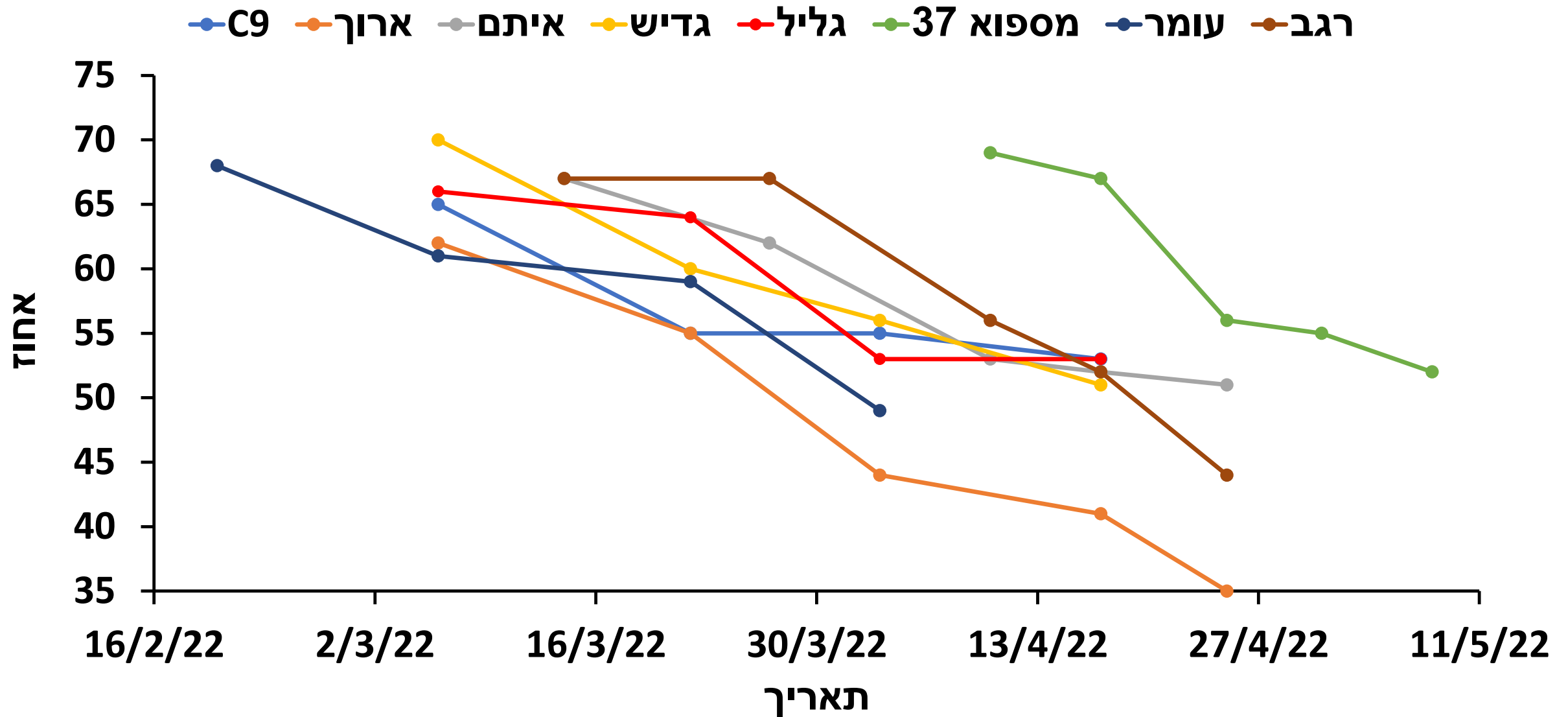
הרכב כימי: aNDFom



הרכב כימי: עמילן



נעכלות דופן תא – NDFD 48h



השתנות נתוני איכות (ממוצע) לאורך הגידול

| שלב פנולוגי | אומדן יבול ק"ג ח"י/ד' | חלבון כללי | aNDFom | עמילן | NDFD 48h |
|----------------|--------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| פריחה | 444 ^ד | 9.68 ^א | 56.5 ^א | 0.76 ^ג | 67.6 ^א |
| חצי גרגר | 598 ^ג | 8.04 ^ב | 53.7 ^{אב} | 0.96 ^ג | 62.8 ^א |
| אמצע מילוי חלב | 758 ^ב | 7.58 ^ב | 48.7 ^{בג} | 3.82 ^{בג} | 55.4 ^ב |
| סוף מילוי חלב | 853 ^{אב} | 7.30 ^ב | 44.3 ^{גד} | 10.1 ^{אב} | 52.0 ^{בג} |
| דונג | 973 ^א | 7.08 ^ב | 42.8 ^ד | 11.6 ^א | 49.6 ^ג |
| שת"מ* | 31.5 | 0.25 | 1.27 | 1.11 | 1.15 |

א, ב, ג, ד, ה - ערכים ממוצעים באותו הטור המסומנים באותיות שונות נבדלים סטטיסטית $p < 0.05$, לפי מבחן Tukey (q).
 .Kremer (q)

* שת"מ: שגיאת התקן של הממוצע.

סיכום ומסקנות

- קיימת שונות בנתוני היבול, ההרכב הכימי ונעכלות דפנות התאים בזנים הפופולריים שנבדקו.
- ביססנו את הידע לגבי השתנות הרכב היבול והפחיתה באיכותה מתקבלת לאורך שלבי הגידול.
- קצב ירידת נעכלות דפנות התאים עומד על כ- 0.5 יחידת אחוז ליום!
- יש חשיבות מכרעת להבנת הרכב היבול: האם קבלת רכיב יבול עמילני (גרעין) מקובלת עלינו?
- כענף – נחוץ לנו זנים ייעודיים המתאימים למשתמשת הקצה – פרת החלב גבוהת התנובה!
- יש מקום רב להאצת תהליך הטיפוח במיני דגן שאינם דווקא חיטה: חיטפון, שעורה, שיבולת שועל ועוד..
- דרוש המשך מחקר בסביבות גידול מגוונות ושל זנים נוספים בכדי לבסס את הידע סביב היבול ואיכות הזנים בשלבים שונים בגידול.

תודות



- לצוות המעבדה האדיר של ד"ר רואי בן דוד
- לקרן המחקרים של שה"מ
- תודה על חלקת האלוהים הקטנה
- שנמשיך לגדל ילדים במחרב החקלאי הקסום!

תודה לכם על ההקשבה!