

## מבחן פרים דצמבר 2006, עידכונים

א. עזרא וי. וולר

### 1. אינדקס טיפוח

אינדקס הטיפוח המיושם במבחן הנוכחי כולל שלוש תכונות נוספות; שיעור התמדה, המלטות קשות ותמותת וולדות של בנות הפר. בטבלא 1 נמצא את סטיות התקן הגנטיות, המקדמים, והתרומה לאינדקס של התכונות. "התרומה לאינדקס" הוא מכפלת סטיית התקן הגנטית במקדם. כמו כן מופיעה התרומה היחסית של כל תכונה באינדקס.

### טבלה 1. האינדקס המוצע PD07 והתרומה של התכונות באינדקס

התכונה	סטיית תקן גנטית	מקדם באינדקס	תרומה באינדקס	אחוז מהאינדקס
התמדה	5.2	10.0	52	4.1
ק"ג שומן	29.2	6.3	184	14.6
ק"ג חלבון	21.8	24.3	530	42.0
לרת"ס	0.54	300.0	162	12.8
פוריות	7.5	26.0	195	15.5
הישרדות	172	0.6	103	8.2
המלטות קשות	5.14	3.0	15	1.2
תמותת וולדות	3.43	6.0	21	1.6
סה"כ			1262	100

באופן כללי האינדקס החדש יביא לשיפור בתכונות משנה: הישרדות, פוריות, תמותת וולדות והמלטות קשות, עם פגיעה מזערית בתכונות ייצור.

### 2. פרסום אינדקס המלטה לתכונות בנות הפר.

יפרסם בלוח פרים "אינדקס המלטות": מספר אחד שייצג את תכונת המלטות בנות הפר. בהתאם לערכים הכלכליים של התכונות:  
**אינדקס המלטות** =  $2/3 * \text{א"ה תמותת וולדות} + 1/3 * \text{א"ה המלטות קשות}$ .

### 3. תיקון טעות מבחן פרים לתכונת תמותת וולדות.

במבחן פרים לתכונות אופי ההמלטה רצות כ-15 שנה תוכניות המחשב בנפרד להמלטות קשות ולתמותת וולדות. בריצה האחרונה אובחנה טעות הקיימת במערכת כנראה מתחילת תקופת הריצה בחישוב תמותת וולדות לפר המעבר ולאב הפרה.

**תיאור הטעות:** לאחר הריצה מחושב אומדן הורשה כסכום השפעת הפר/אב הפרה והשפעת הקבוצה הגנטית לה הוא שייך. קבוצה גנטית מוגדרת לפי שנתוני לידת הפר. הטעות הייתה שנלקח גורם הפר/אב הפרה להמלטות קשות בחישוב אומדן ההורשה להמלטות קשות (נכון) ותמותת וולדות (לא נכון) בתוספת קבוצה גנטית נכונה לשתי התכונות. התוצאה התקבלו אומדנים דומים מאוד לשתי התכונות. הטעות תוקנה במבחן הנוכחי.

השינויים באומדן הורשה תמותת וולדות פר מעבר בעקבות התיקון.

כאמור חישוב המלטות קשות היה נכון. לתמותת וולדות ממוצע השינוי בין החישוב הישן לחדש היה אפס עם סטיית תקן השווה ל-1.9. נמצאו 43 פרים מתוך 174 שהשתנו ביותר מ-2 אחוז. בטבלא 2 מוצגים הפרים מעל 1,000 המלטות לפר.

טבלא 2 – אומדני הורשה לפרים מעברים עם למעלה מ-1,000 המלטות.

<u>אומדני הורשה</u>						
מספר פר	שם פר	מספר המלטות	המלטות קשות	תמותת וולדות שגוי	תמותת וולדות מתוקן	הפרש מתוקן לשגוי
2278	מפי	1,014	14.4	13.8	9.9	-3.9
2303	גלגל	3,156	-0.1	-2.2	0.4	2.6
2307	בגון	1,230	-2.3	-4.4	-0.4	4.0
2335	ספ	14,472	-1.9	-2.3	0.2	2.5
2357	פלור	20,635	1.4	1.1	3.4	2.3
3089	פצפון	2,229	9.3	8.7	5.7	-3.0
3123	תמים	22,069	0.5	-1.7	2.0	3.7
3168	ספורט	6,315	1.1	-0.8	1.5	2.3
3258	שנף	22,792	-1.4	-3.3	-0.3	3.0
3274	סקורר	22,166	-0.1	-2.0	0.5	2.5
3304	גופי	26,773	-1.8	-3.2	1.7	4.9
3376	בילר	15,983	-0.4	-2.2	1.4	3.6
3570	קייזר	7,790	-1.0	-2.8	0.6	3.4
3586	מועד	13,115	-0.6	-2.4	0.6	3.0
3661	קוטב	3,825	0.1	-0.6	2.3	2.9
3711	רגיל	7,186	-0.9	-1.6	0.8	2.4
3731	ספקן	2,828	-0.6	-1.3	1.3	2.6
3803	סקובו	3,308	-1.8	-1.9	1.0	2.9
3851	לידר	3,325	4.3	4.2	1.0	-3.2
7010	גד	1,589	3.8	3.7	1.4	-2.3
7017	ליגל	2,207	0.6	0.5	3.2	2.7
7019	הררי	2,040	-0.1	-0.2	2.8	3.0
7027	און	1,255	2.8	2.7	0.3	-2.4
7085	קורן	1,386	-1.7	-1.8	0.6	2.4

המתאם בין אומדני הורשה לאחר התיקון בין תמותת וולדות והמלטות קשות שווה ל-0.68, לעומת 0.95 לפי המבחן השגוי.

אינדקס המלטות עבור פר מעבר לעגלות?

כאמור לעיל, אינדקס המלטות עבור בנות הפר =  $\frac{2}{3} * \text{א"ה תמותת וולדות} + \frac{1}{3} *$  א"ה המלטות קשות.

עבור פר מעבר לעגלות אנו מצעים את האינדקס:

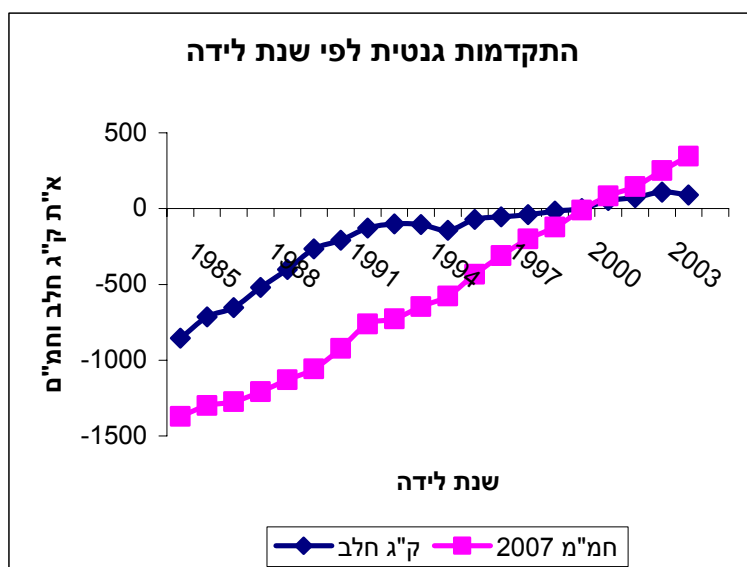
$\frac{1}{2} * \text{א"ה תמותת וולדות} + \frac{1}{2} * \text{א"ה המלטות קשות}$ .

הנזק הנגרם לפרה כתוצאה מהמלטה קשה כולל שפיכת חלב, עלות תרופות, ופגיעה בייצור חלב, התעברות, דלקות, והישרדות. באינדקס הכללי, המתייחס להשפעת הפר על בנותיו, רב ההשפעות השליליות האלה כבר כלולות בתכונות אחרות הנמצאות באינדקס. היות וזה לא המצב עבור השפעת הפר המעבר על העגלה המוזרעת, החלטנו על אינדקס הנותן משקל כבד יותר להמלטות קשות עבור בחירת הפר המעבר. הצעה זו תובא לאישור ועדת ספר העדר וטיפוח.

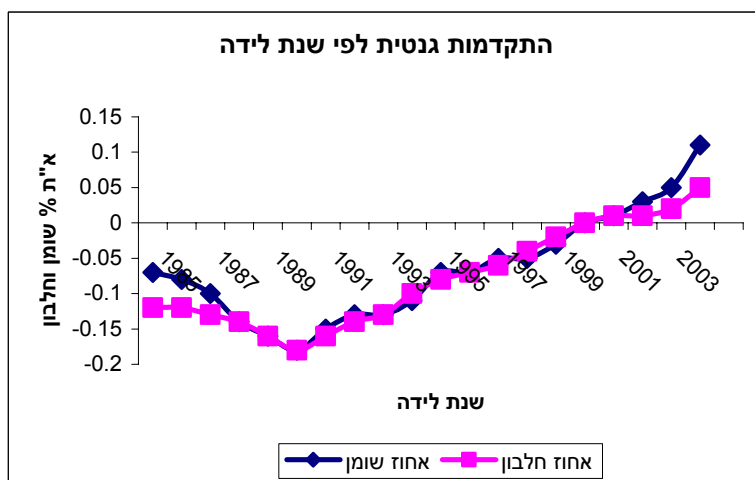
#### 4. התקדמות גנטית.

לאחר המבחן חישבנו את ההתקדמות הגנטית לתכונות באינדקס וגם לשיפוט גופני. בגרפים הבאים מוצגים ההתקדמות המחושבת לפי אומדן התורשה של הפרה על שנת לידתה.

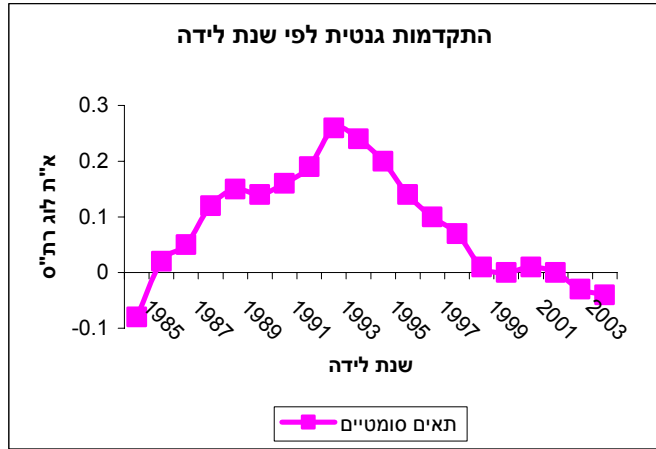
ציור 1 - התקדמות גנטית לחמ"מ 2007 ולק"ג חלב.



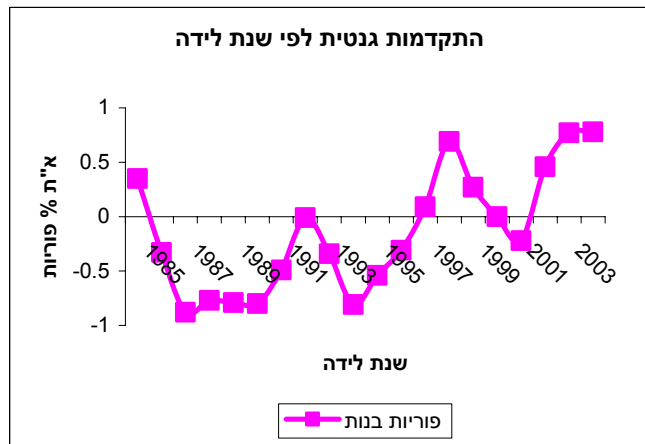
ציור 2 - התקדמות גנטית לאחוז שומן וחלבון.



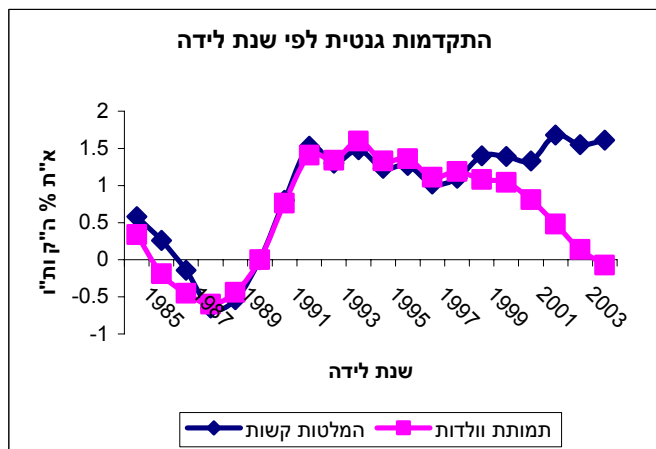
ציור 3 – התקדמות גנטית ללוג סת"ס.



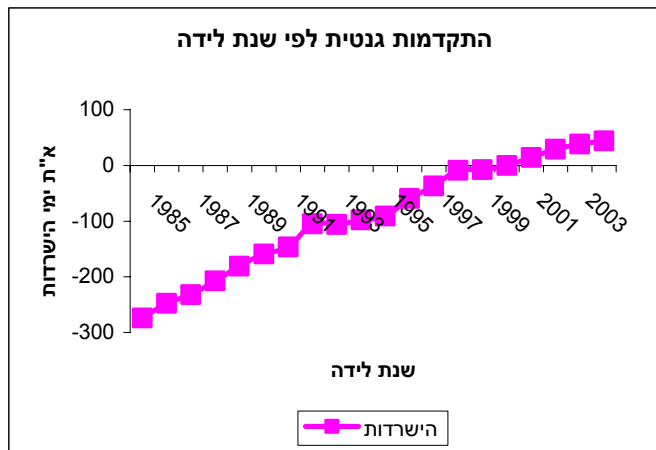
ציור 4 – התקדמות גנטית לפוריות.



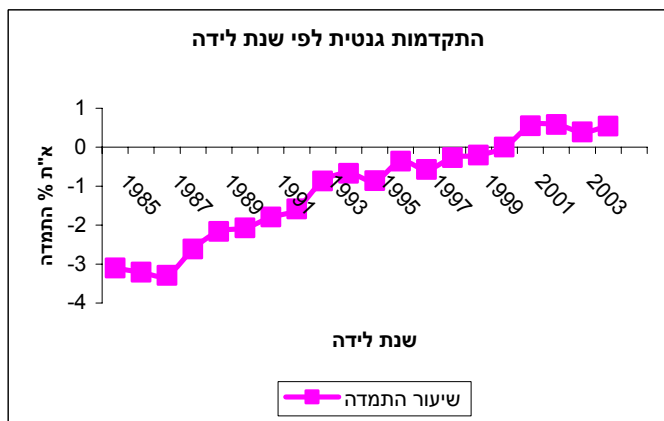
ציור 5 – התקדמות גנטית להמלטות קשות ותמותת וולדות.



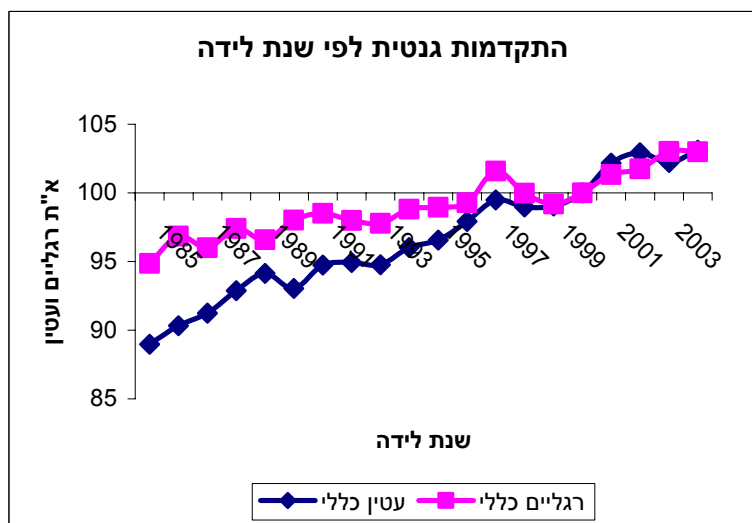
ציור 6 – התקדמות גנטית להישרדות.



ציור 7 – התקדמות גנטית לשיעור התמדה.



ציור 8 – התקדמות גנטית לציון עטין כללי ורגליים כללי.



## מסקנות מהגרפים של התקדמות גנטית.

1. ההתקדמות בחמ"מ 2007 כ- 85 יחידות בשנה.
2. בשנת 2004 השתנה האינדקס מקנס עבור נוזלים למשקל אפס. התוצאות משימוש באינדקס החדש עדיין לא באו לידי ביטוי. ההתקדמות בק"ג חלב עדיין נמוכה וקצב ההתקדמות הגנטית באחוז שומן וחלבון נשאר כשהיה, כ-2-1 מאיות לשנה.
3. אינדקס הטיפוח כלל את לוג סת"ס החל משנת 1996. עד לאותה שנה הייתה התקדמות חיובית (לא רצוי) ומאותה שנה התקדמות שלילית (רצוי) שהואטה בשנים 02-2000 ונמשכת בכיוון הרצוי ב- 2003 וב-2004. קצב ההתקדמות הנוכחי, ירידה של כ-0.02 לשנה.
4. אינדקס הטיפוח כלל פוריות בנות הפר החל מסוף שנת 2000. לאורך השנים ההתקדמות נעה מחיובי לשלילי. בשנים האחרונות מתפתחת מגמה של התקדמות בכיוון החיובי. הנתון ראוי להיבחן לאורך זמן.
5. אינדקס הטיפוח כלל את הישרדות בנות הפר החל משנת 2004. הישרדות קשורה לתכונות בעלי ערך כלכלי ואינדקס הטיפוח תמיד הכיל אותם. לכן, ההתקדמות הגנטית בתכונה חיובית לאורך כל השנים, כ-15 יום לשנה. בשנים הקרובות אנו מצפים לשיפור נוסף בהתקדמות.
6. התקבל שיפור גנטי בשיעור ההתמדה בקצב של 0.2% לשנה. למרות שהתכונה לא נכללה באינדקס התקבל השיפור באופן עקיף הנובע מהמתאם הגנטי הנמצא בכיוון הרצוי בין שיעור התמדה לייצור חלב ולתכונות המשנה.
7. התקבל שתמותת וולדות של בנות הפר נמצאת בירידה גנטית בשנים האחרונות. ממוצע תמותת וולדות בהמלטה ראשונה (ללא תאומים) בשנת 2006 עמד על 6.1%, ערך הנמוך משמעותית מהמקובל בעולם. בשנים האחרונות להמלטות קשות מתקבלת יציבות גנטית.
8. למרות שתכונות שיפוט עטין ורגליים אינן באינדקס ישנה התקדמות גנטית של כ-0.5 נקודה לשנה. כנראה נהנינו מההתקדמות שהייתה בחו"ל לתכונות אלה ע"י בחירת פרי חו"ל חיוביים לתכונות שיפוט.