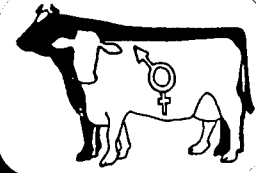


# טיפוח פוריות



## על חישוב הערכים הגנטיים באפריל '99 (ג')

דניאל הוכמן  
שה"מ – משרד החקלאות,  
תרם הערות חיים שטורמן – און

ויספקו נתונים, ידמה לערך הגנטי שחושב על סמך ההורים.

במבחן אפריל הופיע הפר המבטיח הראשון עם בנות מניבות.

מדובר בקפל, בן קפטן, שנכנס לחישובים עם 44 רשומות (78% הישגות). האם הפר מקיים הבטחות? כנראה שכן! להלן השוואה בין הנתונים המחושבים לפי pedigree, היינו הוריו, לעומת הערכים המחושבים לפי בנותיו:

### האם פרים צעירים מבטיחים מקיימים הבטחות?

בודאי שמתם לב, שבלוח הפרים יש קבוצת פרים צעירים המכונים פרים צעירים מבטיחים. פרים אלה נמצאים בהמתנה ובנותיהם טרם נכנסו להנבה. הערך הגנטי שלהם מחושב לפי ההורים שלהם בלבד. כולנו תקוה שפרים אלה יעמדו בציפיות, זאת אומרת שהערך הגנטי שיחושב כאשר הבנות שלהם יכנסו לתחלובה

א"ה חלבון		א"ה שומן		א"ה חלב	PD91	PD96	
%	ק"ג	%	ק"ג				
0.09	19.7	0.14	25.1	300	698	720	קפל: ערכים לפי הוריו
0.12	14.1	0.19	20.6	67	606	628	קפל: ערכים לפי בנותיו

המאפשרת לקצר את אורך הדור ולזרו על ידי כך את ההתקדמות הגנטית.

### אומדן הורשה להישרדות

הישרדות היא מושג שמתייחס לאורך החיים היצרניים של בנות הפר. בלשון העם: האם יש הבדלים בין הפרים השונים לגבי הזמן שבנותיהם מחזיקות בעדר.

הפרות ילידות 1990. מכאן שאומדן הורשת הפרים להישרדות בנותיהם, הוא מקבל ערכים + או -, בהתייחס לקוזה.

בין פרי הלוח, המוביל בהישרדות הוא **מצפון**. בנותיו מחזיקות מעמד בעדר, בממוצע, 1250 יום (מאז ההמלטה הראשונה) ולפר אומדן הורשה לתכונה זאת של 186 ימים. זאת אומרת,

האומדנים שמתקבלים על סמך ייצור בנות הפר הם בתחום המצופה: הוא נמוך יותר בק"ג (חלב, שומן וחלבון) ממה שחושב, וגבוה יותר בשיעור המוצקים. בסך הכל פר שיכנס ללוח למקום טוב באמצע. בקיצור, היה טעם להשתמש בו על סמך ערכו המחושב לפי הוריו. כמו שנאמר: התפוח אינו נופל רחוק מן העץ.

זה מקרה מעודד ונקווה שיחזור עם פרים נוספים שהוגדרו כמבטיחים. הדבר מוכיח שכל שיטת החישובים הגנטיים עומדת על רגליים איתנות ושניתן לעשות שימוש מבוקר בפרים שטרם העמידו פרות חולבות, על סמך נתוני הוריהם. זה לא דבר של מה-בכך: השיטה פותחת אפשרות של שימוש מושכל בפרים צעירים כשיטה משולבת בתוכנית הטיפוח,

ניתוח התוצאות נערך לפי מודל מתמטי-סטטיסטי המכונה "מודל הפרט" (Animal Model). הנתונים שמשמשים חומר גלם לחישובי הערכים הגנטיים של תכונות הייצור העיקריות (תנובת חלב, ייצור שומן וייצור חלבון לתחלובה) מתקבלים בביקורת החלב.

אלה הם נתונים "גולמיים" ולכן חייבים לעבור "טיפול" כדי להביאם למכנה משותף וכדי לנקות אותם מהשפעות של גורמים ידועים, שאינם גנטיים.

קודם כל חייבים להביא את התחלובות לידי תחלובה סטנדרטית, היינו תחלובה שאורכה 305 יום. לגבי פרות שמניבות יותר מ-305 יום, נלקח בחשבון הייצור שבוצע עד יום 305. זאת לא בעיה: רק דרוש לא להתחשב בייצור שמעבר ל-305 ימי תחלובה.

הבעיה היא, איך לחשב תחלובה מלאה (305 יום) לפרות שטרם הגיעו לשלב זה. לשם כך מופעלות נוסחאות שמתקבלות מניתוח עקומות התחלובה של הפרות. בספר העדר נאגרו במשך השנים נתונים לגבי מספר עצום של תחלובות. נתונים אלה משמשים לחישוב "הפקטורים" שמאפשרים להעריך את התחלובה המלאה של פרות שיש להן, נוח, 4 ביקורות חלב (כ-120 ימי תחלובה) בזמן עריכת החישובים.

בקיצור, על ידי הפעלת הפקטורים ניתן לאמוד את ייצור החלב של פרות שטרם הגיעו ל-305 ימי חליבה, בתחלובה השלמה.

האלטרנטיבה של השימוש בפקטורים היא, כפי שנעשה במערכות טיפוח של מדינות אחרות, להמתין לסיום התחלובות או לפחות להשתמש בנתוני התחלובות שהגיעו למספר מסויים של ימים, 180 למשל. השימוש בפקטורים אמינים גורם לכך, שהתחלובות החלקיות (אלה שלא מזמן התחילו) כבר משמשות לחישובים הגנטיים. על ידי כך ניתן לערוך חישובים מוקדם יותר ולכן יש קיצור של אורך הדור, ניתן לדעת על ערך הפר מוקדם יותר ולהתחיל (או לא) להשתמש בו.

**לאחרונה נערך בספר העדר חישוב מחודש של הפקטורים האלה.** זאת עבודה לגמרי לא

שבנות פצפון, בממוצע נשארות בעדר 6 חודשים נוספים בהם הן מניבות, בחישוב זהיר (לפי תנובה של 28 ל' חלב ליום), עוד 5208 ל'. הפרים הבולטים בתכונה מופיעים בטבלה הבאה.

הפר	ממוצע הישרדות בנותיו בעדר (ימים)	אומדן הורשה להישרדות (ימים)
פצפון	1250	186
גופי	1340	177
בוטח	1243	172
בויילר	1263	156
פצר	1205	146
פלור	1179	142
פליז	1164	127
מפי	1198	108
פציל	1093	106
סקורר	1184	105

ומה עם הישרדות הפרים מחו"ל, שבנותיהן מצטיינות בשיפוט כפי שראינו? ניתן להגיד: יפות... אבל לא לשם היופי מגדלים פרות אלא כדי להתפרנס מהן! בטבלה הבאה נתוני ההישרדות של הפרים ההולנדיים בארץ.

הפר	ממוצע הישרדות בנותיו בעדר (ימים)	אומדן הורשה להישרדות (ימים)
סניבוי	1039	-128
נורדקפ	1110	-18
רבמבה	1041	-34
וודהוב		-102
סקאוט		-45
מידאו		-15

מסתבר, שכולם שליליים וזה כמובן אומר דרשני, שאפילו אלה בנייהם הגבוהים בתנובה אינם מחזיקים מעמד בארצנו, שמא בשל התנובה, התאים הסומטיים או כל סיבה אחרת.

### פקטורים חדשים לחישובי תחלובה שלימה

הערכים הגנטיים של הפרים והפרות מחושבים על סמך ניתוח הנתונים הנמדדים (פנוטיפיים) של התכונות השונות והקשרים המשפחתיים בין בעלי החיים.

# שטיפה רצינית

עם ציון



שטיפה בלחה  
ברפתות  
ובחקלאות



יבואנים בלדניוס של הציון!

בדבר פרטים נא לפנות אל:

מכונות שטיפה

טל: 09-7442922, פקס: 09-7443362  
פלאפון: 052-447375  
e-mail: i\_p@zahave.net.il

שגרתית, סטטיסטית בעיקר, שמתבצעת מידי מספר שנים.

מתברר שהפקטורים שחושבו (ושכבר הוכנסו לפעולה!) שונים מאלה שהיו בשימוש עד כה. מה גם לכך? האם לפרות העכשוויות דגם תחלובה שונה מזה של קודמותיהן? התשובה היא: כן! מתברר שבשנים האחרונות חל שיפור משמעותי בהתמדת התחלובות. לאחר השגת שיא התנובה, ייצור החלב היומי לא צולל מטה. אלא יורד באופן מתון יותר ממה שהכרנו בעבר. כדי לסבר את האוזן בקשר לגודל השינוי, נגיד שהפרש בתוצאה שמתקבלת עכשיו (תוך שימוש בפקטורים החדשים) לגבי חישוב של תחלובות חלקיות, לעומת מה שהיה מתקבל עם הפקטורים הקודמים, מגיע ל-800 ק"ג חלב! בנוסף נערך חישוב מעודכן של הפקטורים שיש להפעיל בגורמים בהם התחלובה "מתוקנת". גורמים אלה הם: ימי ריק; חודש ההמלטה; הגיל בהמלטה; מספר התחלובה.

**מסקנה.** השימוש בפקטורים שחושבו יביא לתיקונים יותר מדוייקים של תנובות הפרות ולכן, לחישובים יותר נכונים של הערכים הגנטיים.

החברת

