

יצאת גדולה... אז מה!?

מרדכי מלען

בעלת הישרדות בעדר – ואולי גם יפה יותר בעיני מטפחי הגזע. הנחה זאת הביאה לידי כך, שבמערכות השיפוט של מבנה גוף הפרה למידות גופה השפעה ניכרת על הניקוד הסופי שלה. האם זה נכון? מה הן ההוכחות המחקריות, שאמנם יש טעם בהדגשת חשיבותן של מידות גופניות בתכניות הטיפוח וברירת הפרים הרצויים לקידום הפוטנציאל הגנטי המועיל של הגזע?

איך בדקו וחקרו את הנושא לעומק: במשך שנת 1966 החליטו באוניברסיטה של מינסוטה, ארה"ב על תכנית מחקר ארוכת שנים, בה חילקו עדר של 60 פרות לפי גודלן ומוצאן מצד הפר וכך נוצרו שני קווים מקבילים – גדול וקטן גוף – אותם המשיכו לטפח כקווים נפרדים על ידי שימוש בפריים שהוכחו כמורשיים גוף גדול או קטן, באופן עקבי. במשך השנים נוספו לעתים פרות/מבכירות לצורך המשך והרחבת פרויקט המחקר וצירופן לאחד הקווים האמורים. אולם, לכל הפרות במחקר זה היו לפחות שלשה דורות של פריים/אבות מתוכננים בהתאם לאושיות המחקר הזה. מן הראוי לציין, שהחל מראשית שנות ה-80 הזיווגים בתוך כל קו טיפוסי – גדול, קטן – היו אקראיים לגמרי, להוציא מכך הקפדה על כך, שמקדם השארות לא יעלה על 6.25%.

תכונות שנמדדו: כל הפרות נשקלו מיד לאחר המלטתן, כמו גם ולדותיהן. פרט למשקל הגוף עוד נמדדו ארבע תכונות גופניות (תמיד חודש אחרי ההמלטה) – גובה השכמה; אורך מגבשושית-השת לשכמה; עומק החזה; הקף החזה, הנמדד בצלע האחרונה. אופן ההמלטה נוקד מ-1 עד 5, כש-1 מציין המלטה קלה ללא עזרה ו-5 מציין שימוש במכשיר למשיכת הוולד. ייצור חלב, שומן וחלבון נלקח מביקורת הילב השגרתית; תחלובות בלתי שלמות חושבו

אמנם, הכותרת המאירת עלולה להזכיר את תזמיר (גינגל) המפרסם את ההימור בחישי-גד – אך כוונת דשימתנו הנוכחית דוקא בפיענוח שאלה אמיתית, הנשאלת לא-פעם בחוגי מגדלי-הבקר לחלב: האם פרה גדולה יותר גם תניב יותר ובכלל, האם היא יותר כדאית מבחינות משקיות וכלכליות, בהשוואה לאחותה הקטנה. כמובן ולצורך הדיון נעסוק כאן בגזע השחור-לבן שלנו וכפי שמגדלים אותו בעולם. נח לנו להיאחז ולהסתמך על ניסוי ומחקר שבוצע בארה"ב במשך 30 שנה, באותו משק וכמעט אפשר להוסיף – על ידי אותם חוקרים, כפי שעוד ניווכח.

למותר הוא להקדים, שנושא גודל הפרה האידיאלית סיקרן אותי מזה זמן רב ומאז עבודתי בעריכת "משק הבקר" נודמן לי לפעמים לקרוא בנדון; שמרתי עותקים, כנהוג במערכת בנויה על מודיעין מקצועי. הנה, בחוברת אפריל '98 של הירחון האיטלקי BIANCO-NERO מצאתי מאמר, שהתייחס לסיכום 30 שנות מחקר וניסוי בארה"ב, כפי שהובא ופורסם בעת הקונגרס העולמי ה-6 בענין גנטיקה וייצור מבעלי-חיים שהתקיים בחודש ינואר '98 באוסטרליה. בעלי המחקר היו G.D. Marx ו-L.B. Hansen, J.B. Cole מאוניברסיטת מינסוטה, ארה"ב. את ההרצאה השלמה חיפשתי ומצאתי בספר שהוצא על ידי מארגני הקונגרס הנ"ל, ובו גם מראה מקורות של פרקים מוקדמים של אותו מחקר ממש משנת 1993, 1986 ועוד איזכור מתוך הווארד'ז דיירימן מחודש מרץ 1985 – בס"ה 24 עמודים צפופים. אנסה לסכם בקצרה בלתי נסבלת את מסקנות המחקר הארוך הזה, בו לקחו חלק חוקרים נוספים, אך השלשה הנ"ל מככבים שם לרב.

קודם כל, **ההנחה שפרה גדולה יותר היא גם יעילה יותר, מניבה יותר, ממליטה ביתר קלות,**

בהמלטה 2 – 514–834 הגדולות, לעומת 488–731 ק"ג בקטנות; ובהמלטה 3 – 580–885 ק"ג הגדולות, לעומת 515–784 ק"ג אצל הקטנות. עם זאת, טבלה 2 מביאה שלגבי כל המידות הגופניות נמצאו הפרשים מובהקים בין שני הקווים.

לגבי **משקל הוולד** הממוצעים היו שונים באופן מובהק והגיעו לכדי 2.5 ק"ג בקירוב לכל שלוש ההמלטות (טבלה 3); עם זאת, אופן ההמלטה לא הראה הפרש מובהק בין הקווים.

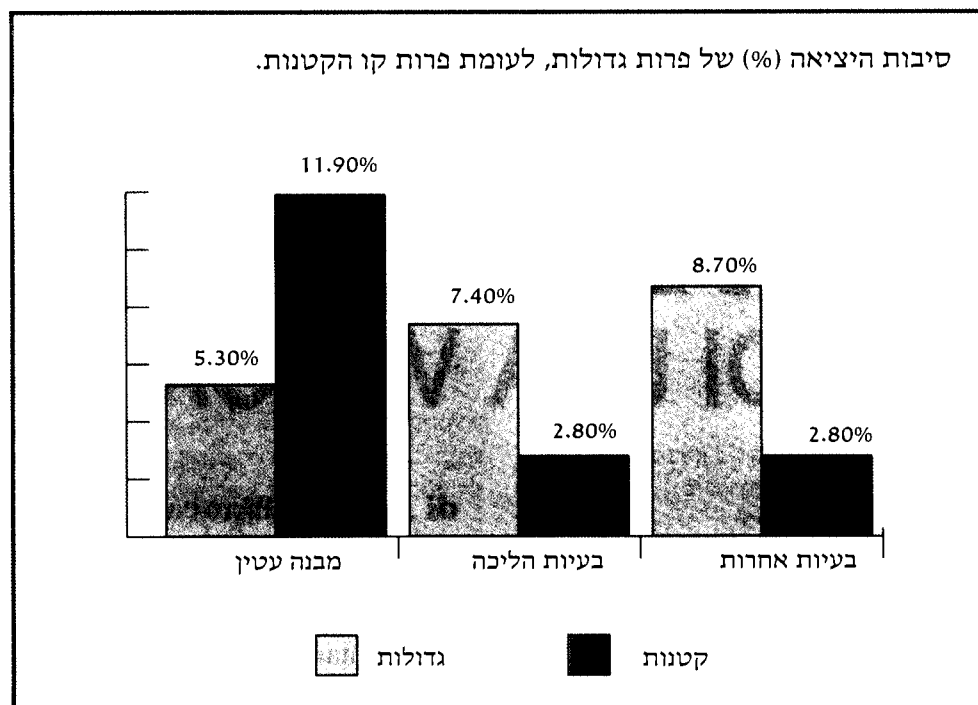
באשר ל**התעברות**, בכל התחלובות נמצא שפרות הקו הגדול (L) דרשו יותר הזרעות, בהשוואה לקו הקטנות. בממוצע, מספר ההזרעות היה בעל הפרש מובהק ($P < .05$) במשך ההמלטה הראשונה: 2.08 לגדולות, בהשוואה ל-1.79 לקטנות.

שני הקווים הגנטיים לא היו שונים מובהקות לגבי ייצור חלב, שומן או חלבון. הממוצעים

לכדי 305 י"ח, אך תחלובות של פחות מ-90 י"ח לא נכללו. כמו כן, נרשמו מספר הזרעות עד להתעברות – לבסוף נרשמו היציאות מן העדר על פי סיבותיהן. תקופת-חיים יצרניים (בימים) חושבה לפי 84 חודשים ולפי 72 חודשים. לא אכנס כאן לתיאור השיטות הסטטיסטיות, זה גדול עלי. מכל מקום, הנתונים המספריים המובאים בטבלאות הם ממוצעים מתוקנים (Least squares means) לגורמים סביבתיים.

תוצאות

כצפוי, הממוצעים של שני הקווים (גדולות L, קטנות S) היו שונים בכל המשקלים (טבלה 1). ההפרשים במשקלים גדלו עם מספר ההמלטה בשני הקווים. יש לציין, שהיתה חפיפה בולטת במשקל הפנוטיפי מיד אחרי ההמלטה בין שני הקווים: בהמלטה 1 – 450 עד 822 ק"ג אצל הגדולות, לעומת 416–720 ק"ג אצל הקטנות;



טבלה 1. משקל הפרות (ממוצע מתוקן).

המלטה	חודש אחרי ההמלטה			מיד אחרי ההמלטה (ק"ג)		
	1	2	3	1	2	3
קו גדולות (L)	559	625	672	609	664	720
קו קטנות (S)	507	555	584	558	596	641
הפרש	52°	70°	88°	51°	68°	79°
מיד אחרי ההמלטה, פרות: 159 L, 217 S (1st); 95 L, 126 S (2nd); 53 L, 70 S (3rd); **P<.01.						

טבלה 2. גובה, אורך, עומק והקף הפרות (ממוצע מתוקן).

המלטה	אורך (ס"מ)			גובה (ס"מ)		
	1	2	3	1	2	3
קו גדולות (L)	141.6	147.6	151.4	136.1	137.4	138.6
קו קטנות (S)	136.0	141.3	145.0	129.0	130.4	130.9
הפרש	5.6°	6.3°	6.4°	7.1°	7.0°	7.7°

המלטה	הקף החזה (ס"מ)			עומק החזה (ס"מ)		
	1	2	3	1	2	3
קו גדולות (L)	195.1	200.5	205.7	70.9	72.6	74.2
קו קטנות (S)	186.2	190.1	194.0	67.1	68.2	69.5
הפרש	8.9°	10.4°	11.7°	3.8°	4.4°	4.7°
פרות רשומות: 145 L, 210 S (1st); 93 L, 135 S (2nd); 51 L, 80 S (3rd); **P<.01.						

טבלה 3. אופן המלטה ומשקל הוולד של הפרות (ממוצע מתוקן).

המלטה	משקל הוולד (ק"ג)			משקל הוולד (ק"ג)		
	1	2	3	1	2	3
קו גדולות (L)	3.08	1.43	1.45	42.0	44.7	45.5
קו קטנות (S)	3.16	1.51	1.36	39.4	42.4	43.0
הפרש	NS	NS	NS	2.6°	2.3°	2.4°
משקלי ולדות רשומים: 163L, 222S (1st); 95L, 126S (2nd); 54L, 73 S (3rd); *P<.05 **P<.01.						

טבלה 4. תקופת חיים יצרניים של הפרות (ממוצע מתוקן).

	72 חודשים		84 חודשים	
	מס'	ימים	מס'	ימים
קו גדולות	119	570.6	92	624.0
קו קטנות	157	658.3	125	712.2
הפרש	(p<.05)	87.7	(P=.13)	88.5

המתוקנים לתחלובה של 305 י"ח היו: בתחלובה ראשונה – 8492 ק"ג הגדולות, לעומת 8535 הקטנות; בתחלובה 2 – 5978 ק"ג הגדולות, לעומת 9820 ק"ג הקטנות; ובתחלובה 3 – 9954 ק"ג הגדולות, לעומת 9687 הקטנות. גם ייצור השומן והחלבון התנהג כמו ייצור החלב.

סיבות יציאה הן נושא מעניין ביותר, בו הפרות משני הקווים האמורים הראו הפרשים מובהקים רק לגבי שלוש סיבות: פרות קטנות הוצאו באופן מובהק ($P<.05$) יותר בגלל **מבנה עטין**, 11.9%, בהשוואה לפרות הגדולות; 5.3%. גם אם המרחק בין תחתית העטין והרצפה לא נמדד, מניחים שבגלל גובהן של הפרות נוצר גם

פרות של קו הקטנות, להן היו חיים יצרניים ארוכי יותר בכ-15%, בהשוואה לגדולות.

סיכום

אולי זה יכול להיות סיכום זמני לעת הזאת בלבד, כי תנאים עשויים להשתנות, דבר העלול להשפיע על דרך העבודה המעשית בעדר ותידרונה התאמות מושכלות. במסגרת המגבלות של אותה זמניות בסיכום, אעז ואנסח סיכום אישי משלי. דומני שמן המחקרים המצוטטים מסתבר, שאין כל יתרון מובהק דוקא לפרה הגדולה יותר בהשוואה לקטנה, כל עוד שתיהן אינן חורגות ממידות סבירות, שהיו מקשות על החזקתן ברפת הקיימת במידות הנדסיות מקובלות. הערה זאת מכוונת גם למבני מכוני החליבה למיניהם, וגם מעברים, עולים, גדרות ושיטת אחזקה – על גבי (היעדר) ריפוד או לחילופין, בתוך תאי רביצה. דומני, שהשאיפה למידות גוף קיצוניות – גדולות וקטנות כאחת – אינה מציאותית וגם לא תשרת את ענייניו של הרפתן או/ו יעילותו ורווחיותו של המשק, ממנו עליו להתפרנס. כאמור, בנושא הנדון יש להעדיף "מקום טוב באמצע".

גמלי

יתר מרחק אצל הגדולות, דבר שעשוי היה למנוע בעיות עטין, במידה מסויימת.

לעומת זה, פרות מקו הגדולות הוצאו יותר בגלל בעיות הליכה ורגליים, יתכן מאד כתוצאה מנשיאת משקל גוף יותר כבד היו חשופות לפגיעות. ההפרש בין הקווים היה מובהק ($P < .10$), 7.4% אצל הגדולות לעומת 2.8% אצל הקטנות.

כמו כן, פרות מקו הגדולות הוצאו באופן מובהק יותר ($P < .05$), 8.7%, מאשר אלה מקו הקטנות 2.8%, מסיבות של מחלות ומפגעים שונים, כגון זיהומי כליות ומרה, פריטוניטיס, חליבה איטית והמלטה עם פחות מארבעה רבעים תקינים.

טבלה 4 מביאה הממוצעים המתוקנים ביחס לתקופת-החיים היצרניים של פרות שני הקווים הגנטיים – הגדולות והקטנות. ההפרשים בין שני הקווים היו משמעותיים. יש לציין, שמדידת תקופת-החיים היצרניים הראתה הפרשים של כ-88 יום (2.9 חודש) הן לגבי תקופה של 84 חודש, הן לגבי תקופה של 72 חודש – בשני המקרים ההפרש היה לטובת



EX-24, EX-28

גל-און

פתרונות אורור

שיטת גל-און -

האורור הנכון

לענף הרפת

האורור תורם:

- להגדלת תנובת החלב מהפרות, כתוצאה מהורדת הטמפרטורה שלהן
- לשמירת מצע הקש במצב יבש בזכות השימוש במאורורים.

ללאון שיטות מתקדמות ואיכותיות לאורור בטכנות הרפת, באיור האבט, ובאמון החליבה.

אנא פנו אלינו ליעוץ ולתכנון:

מפעל גל-און, טל. 07-6872510, 07-6872431 פקס. 07-6872411, 07-6872428 קיבוץ גל-און ד.ג. שדה גת 79555