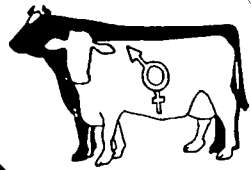


# טיפוח פוריות



## מבחן פרים להמלטות בנותיהם בתחלובה ראשונה ושניה

א. עזרא, י. ולר

נמוך יחסית בלוח הפרים ושימוש מסיבי בהם עלול לפגוע בהתקדמות הגנטית. מטרת העבודה הנוכחית למצוא שיטה אשר תגדיל את מספר הפרים המתאימים להזרעות עגלות.

### השיטה המוצעת

כאמור, רק לפרים הנבחנים המצטיינים יש מבחן לאופן ההמלטה בהמלטה ראשונה. פרים אלה מהווים כ-10% מתוך כלל הפרים הנבחנים. לפי תוכנית הטיפוח, כ-25% מההזרעות מבוצעות בזרמת פרים צעירים. ההזרעות מתבצעות במבכירות. מתקבל שלכל פר צעיר יש כ-300-400 המלטות שניות; במידה שניתן לנצל את המידע הנ"ל בכדי להסיק על אופן ההמלטה הראשונה נגדיל את מספר הפרים המתאימים להזרעת עגלות.

לכל הפרים יש המלטות שניות של בנותיהם ולהם ביצענו מבחן גנטי לאופן ההמלטה. לאחר ביצוע המבחן בדקנו

(א) הקשר לתכונות אופן ההמלטה בהמלטה ראשונה ושניה.

(ב) חיזוי אופן ההמלטה הראשונה על סמך אופן ההמלטה השניה.

במידה שחיזוי אופן ההמלטה הראשונה על סמך אופן ההמלטה השניה יהיה אמין, ניתן יהיה לחשב לכל הפרים אומדן לאופן המלטה ראשונה.

### לאופן ההמלטה פרים מבחן של בנותיהם בהמלטה ראשונה ושניה

בנובמבר '98 התבצע מבחן המלטה לעגלות ומבכירות; המבחן התבצע בנפרד להמלטה

### הקדמה

בתוכנית הטיפוח הישראלית מבוצע מבחן המלטות לפר מעבר בתחלובה הראשונה של בנותיהם לפרים נבחנים מצטיינים בלבד. כאשר הפר בן חמש שנים יש לו מבחן לתכונות ייצור, ובמידה שהוא מצטיין מבוצעים ממנו כ-1,000 הזרעות בעגלות. כשהפר בן שש ממליתות העגלות שהתעברו המלטה ראשונה ולפר מחושב האומדן הגנטי להמלטות קשות ותמותת ולדות. עבודה בשיטה זאת גורמת לכך, שלחלק מהפרים בלוח אין מבחן לאופן המלטה, דבר המקטין את הצע הפרים לעבודה בעגלות.

לדוגמה: בלוח הפרים, חורף '98 אין מבחן לאופן ההמלטה לפרים: מגף, קפה, פציל, רינבו, גיבילי ופופ.

צורת העבודה הנ"ל נגזרה ממחקרים שנעשו בעבר, בהם התקבל שאופן ההמלטה בהמלטה ראשונה ושניה מתנהג כשתי תכונות שונות, כלומר המתאם הגנטי בין המלטה ראשונה לשניה נמוך. *в корелляцие* יתרון השיטה בשמרנותה, כלומר מזריעים את העגלות רק עם פרים שיש להם מבחן טוב לאופן המלטה.

חסרון השיטה הוא - זמן, כלומר הפר יעבוד בעגלות (במידה שהוא טוב) באיחור של שנה. הפיגור בזמן יוצר שתי בעיות:

\* בלוח הפרים, להרבה פרים חסר מבחן המלטות וכתוצאה מכך קטן הצע הפרים. הפרים שחסר להם מבחן הם הצעירים ביותר, שבדרך כלל הם המתקדמים יותר גנטית.

\* כתוצאה מן הנאמר בסעיף הקודם, פרים עם מבחן המלטה (הזקנים יותר) הם מדורגים

קשה ולתמותת ולדות. ל-129 פרים היה מבחן אופן המלטה, בהמלטה ראשונה, ל-577 פרים היה מבחן אופן המלטה, בהמלטה שנייה, ובסה"כ ל-99 פרים היה מבחן אופן המלטה, בהמלטות ראשונה ושנייה. כצפוי, נמצא שהתורשיות לאופן המלטה בהמלטה שנייה נמוכה כ-1%, בעוד שבהמלטה

טבלה 1. אומדני הורשה של המלטה ראשונה ושנייה ותחזית להמלטה ראשונה על סמך שנייה.

סוג פר	שם הפר	המלטה ראשונה (אומדן הורשה)		המלטה שנייה (אומדן הורשה)		אומדן הורשה חיוני להמלטה ראשונה על סמך השנייה	
		תמותת ולדות	המלטות קשות	תמותת ולדות	המלטות קשות	תמותת ולדות	המלטות קשות
*	מפי	13.6	14.4	3.0	2.9	8.6	8.5
*	אפללו	6.7	8.1	0.3	0.1	2.0	1.7
*	גיוס	8.2	7.2	1.1	0.9	3.5	4.1
*	פיצפון	8.2	6.0	1.8	1.9	5.8	6.0
*	בוחש	4.3	5.8	0.6	0.2	2.7	2.0
*	אינפי	4.3	5.7	1.3	1.2	4.5	4.3
*	חיור	5.5	4.6	0.4	0.6	2.2	2.9
*	קים	4.0	3.4	0.5	0.8	2.5	3.4
**	גלגל	-2.1	-0.1	-1.1	-0.1	-1.6	1.3
**	סיעם	-2.2	-0.7	-0.3	-0.7	0.5	-0.2
**	שנף	-2.9	-1.4	-0.2	-0.3	0.7	0.8
**	גופי	-3.0	-1.6	-0.9	-1.3	-1.1	-1.6
**	סף	-2.4	-1.9	-1.0	-0.8	-1.3	-0.4
**	סקשן	-3.5	-2.1	-0.1	-0.2	1.0	1.0
**	נפת	-4.2	-2.2	-1.4	-0.4	-2.3	0.6
**	בגון	-4.3	-2.3	-1.8	1.0	-1.2	-0.2
**	רבן	-2.9	-2.5	-1.5	-1.2	-2.6	-1.3
**	פורת	-3.1	-3.4	0.4	0.7	2.2	3.1

\* פר גרוע – אומדן הורשה לתמותת ולדות גדול מ-4.0%.

\*\* פר טוב – אומדן הורשה לתמותת ולדות קטן מ-2%.

מופיעים הפרים הטובים והגרועים לאופן המלטה ראשונה בפועל וערכי האומדן על פי המלטה שנייה.

מהטבלה מתקבל:

◀ הפרים הגרועים לאופן המלטה ראשונה בפועל, גם גרועים על פי האומדן להמלטה ראשונה המחושב בהסתמך על נתוני המלטה שנייה.

לדוגמה: הפר חיור +5.5% בתמותת ולדות להמלטה ראשונה בפועל וב-2.2 על סמך האומדן.

### חיוני אומדן אופן המלטה ראשונה על סמך המלטה שנייה

לאחר המבחן אמדנו אופן ההמלטה בהמלטה ראשונה על סמך תוצאות המלטה שנייה באמצעות נוסחת הרגרסיה. החיזוי מוסבר על ידי אופן ההמלטה השנייה והערך הגנטי של אב הפר בהמלטה הראשונה.

לאחר מציאת מקדמי הרגרסיה חישבנו לכל פר את האומדן הצפוי להמלטה ראשונה על סמך הנתונים בהמלטה שנייה. בטבלה הבאה

בעת הכנת הלוח, לפר ג'יבלי לא היה אומדן הורשה לאופן המלטה. בינתיים חושבו לפר הערכים הבאים: בהמלטות קשות +1.3% ובתמותת ולדות שווה ל-0.1%.

טבלה 2. אומדן הפר להמלטה ראשונה על סמך המלטות השניה, לפני לוח ללא מבחן בהמלטה ראשונה של בנותיהן.

שם הפר	המלטות קשות	תמותת ולדות
מגף	5.2	3.7
קפה	3.1	1.7
פציל	3.2	1.8
רינבו	0.1	0.7
פופ	0.8	-0.5

מהטבלה מתקבל שמגף, קפה ופציל לא מתאימים להזרעת עגלות. הפרים רינבו ופופ בינוניים וניתן להשתמש בהם בצורה מבוקרת.

מתוך הפרים הטובים לאופן המלטה ראשונה בפועל, המודל הצליח לזהות מחציתם. הפרים גלגל, בגון, גפת, שף, רבן וגופי הם טובים בפועל וכן האומדן מעיד שהם טובים. הפרים פורת, שגף, סקשן וסיעם טובים בפועל והאומדן שלהם בינוני. אכן, האומדן מצליח לזהות את כל הפרים הגרועים בסבירות גבוהה ורק כ-50% מתוך הפרים הטובים להמלטה.

**יישום התוצאות**

חישבנו את האומדנים החזויים להמלטה ראשונה על סמך המלטה שניה לפני הלוח שאין להם מבחן להמלטה ראשונה. בטבלה 2 מופיעים אומדני הורשה להמלטות קשות ולתמותת ולדות להמלטה ראשונה על סמך נתוני המלטה שניה, לפני לוח שאין להם מבחן להמלטות קשות ותמותת ולדות.

טבלה 3. אומדני הורשה של פרים מבטיחים להמלטה ראשונה על סמך שניה.

מספר הפר	שם הפר	האב	אב האם	מספר המלטות	המלטות קשות	תמותת ולדות	א"ה חמ"מ 96
3649	טבו	טבע	פיצפון	327	0.8	-0.3	559
3652	גבון	ג'בוט	פיצפון	283	-0.2	-1.1	642
3653	גוט	ג'בוט	בוטח	247	0.0	-1.1	625
3661	קוטב	קפטן	בוטח	295	0.8	-0.3	777
3688	צפל	ג'בוט	פלור	182	0.8	-0.3	664
3692	גיס	ג'פרי	סינבד	258	0.3	-0.8	683
3704	לירן	לירז	ארנק	337	-0.2	-1.1	556
3724	גורף	ג'פרי	פיצפון	203	-0.2	-1.3	678
3734	גמפי	ג'פרי	מפי	127	0.3	-0.6	673
3739	גטט	ג'פרי	בוטח	134	0.1	-1.1	645
3762	סבוי	סניבוי	פליז	233	0.6	-0.6	632

בטבלה 3 מופיעה רשימה של פרים מבטיחים וטובים להמלטה ראשונה.

מרשימת אבות הפרים המבטיחים, ג'פרי וסניבוי הם פרים מומלצים להזרעת עגלות בארץ המוצא, הפר ג'בוט אינו מומלץ להזרעות עגלות בהולנד, הפר קפטן היה גרוע מאד בישראל לתמותת ולדות.

בנוסף חישבנו את האומדנים לאופן המלטה בהמלטה ראשונה גם לפרים המבטיחים. לפרים המבטיחים יש מבחן בהמלטה שניה של בנותיהם, כאשר הם בני שנתיים ובין כך מבצעים אתם כ-5,000 הזרעות לפר מבטיח. ניתן להשתמש בפרים המבטיחים להזרעת עגלות במידה שהם טובים בהסתמך על האומדן.

