

## הצעה ליבוא זרמת שלושה פרים צעירים מחו"ל בשנה, במטרה לשפר את טיב ההשוואות הבינ"ל

א. עזרא, י. ולר

### הקדמה

בכנס INTERBULL האחרון הובאו מספר עבודות בהן הראו את מידת הקרבה הגנטית הנמוכה בין אוכלוסיית הבקר הישראלי לזאת שבמדינות האחרות החברות בארגון. מידת הקרבה הגנטית (Genetic Ties) בין אוכלוסיות מחושבות בצורות מגוונות, לדוגמה:

1. מספר הפרים המשותפים בזוג מדינות.
2. אחוז הפרות שאביהן משותף בזוג מדינות.
3. ממוצע היחסים הגנטיים בין הפרות בין זוג מדינות. נהוג לדגום 1,000 פרות מכל מדינה ואז לחשב את הקרבה הגנטית בין הפרות על פי אילן היוחסין. חוזרים מספר פעמים על המדגם.
4. מספר הסבים המשותפים.

בכל הקריטריונים הנ"ל מצאו החוקרים מידת קרבה נמוכה מאד בין עדר החלב הישראלי לשאר המדינות. מידת הקרבה הנמוכה יוצרת הטיה בחישוב מקדמי המרה בין ישראל ליתר המדינות.

בתחילת שנות ה-90 הוחלט בוועדת ספר העדר על ניסוי להשוואת בסיסים בין ארה"ב לישראל. לצורך הניסוי יובאה לארץ זרמת 20 פרים אמריקאיים נבחרים. בשנים 95-97 קיבלנו אומדנים גנטיים של הפרים והם מהווים את הבסיס להשוואה. בנוסף, בכל שנה נוספים מספר פרים מיבוא המתבצע ע"י המשקים. כיום, פרי הניסוי מבוגרים, בני >14 ובשנים הקרובות יוצאו מניתוח הנתונים המתבצע ע"י INTERBULL. הארגון מכליל בהשוואה פרים עד גיל 15. בגלל הוצאת הפרים הנ"ל מהניתוח, הצפי שהקרבה הגנטית, הנמוכה בלאו הכי, עלולה לקטון ובכך להטות יותר את מקדמי ההמרה. במאמר זה מוצעת דרך לשיפור מידת הקרבה הגנטית בין ישראל ליתר המדינות.

### דרכים לשיפור מידת הקרבה הגנטית

היתרון המשמעותי ביותר בשיפור מידת הקרבה הגנטית הוא קבלת דיוק גבוה יותר בחישוב מקדמי ההמרה בין מדינות. הדיוק הטוב יאפשר חיזוי טוב להפרשי הרמות הגנטיות בין ישראל למדינות אחרות, אמידת השפעות גומלין בין גנוטיפ לסביבה ושיפור בקבלת החלטות ליבוא זרמה להזרעת עתודות. ניתן לשפר את מידת הקרבה הגנטית בדרכים הבאות:

1. יבוא פרים/פרות. העלות יקרה מאד.
2. יבוא זרמת פרים נבחרים. העלות בין 10 – 20 \$ למנה.
3. יבוא זרמת פרים צעירים. עלות זולה באופן משמעותי מאפשרות (2).

בגלל העלות הגבוהה של אפשרות (1) נדון באפשרויות (2), (3) ובלבד. ארגון INTERBULL מצביע תנאי (שהוחמר) להשתתפות פר מיובא בהמרות, לפחות 75 בנות ביותר מ-50 עדרים. למילוי היעד זקוקים לכ-750 מנות זרמה ויותר, מותנה בחודש ההזרעה.

ההצעה היא לייבא זרמת שלושה פרים צעירים בשנה מכל היעדים האפשריים, כלומר מקורות גנטיים שנמצאים ברמה גנטית דומה למצב בארץ. ביבוא רציף לאורך השנים נקבל לפחות 30 פרים העונים לתנאי הארגון ונמצאים בהשוואה.

### היתרונות ביבוא זרמת פרים צעירים לעומת פרים נבחרים

פר צעיר – פר בן שנה.  
פר נבחן – פר שיש לו בנות חולבות ומבחן גנטי, הפר בן >5.

◀ הפרים הצעירים יחזיקו מעמד כ-10 שנים בהשוואות הבינ"ל, לעומת 6 שנים לפרים נבחרים.

ל-86 ק"ג חמ"מ, כלומר ההפרש במחיר מנת זרמה שיצדיק קניית זרמת פרים צעירים על נבחנים שווה ל- $0.35 \times (86/4)$ , \$7.5.

◀ מחיר הזרמה נמוך יותר בצורה משמעותית מיבוא זרמת פרים נבחנים.

**החסרונות ביבוא זרמת פרים צעירים לעומת פרים נבחנים**

החסרון העיקרי ביבוא פרים צעירים הוא בהפסד חמ"מ לעומת פרים נבחנים. פר נבחן שחוזר לעבודה נבחר מתוך קבוצה גדולה של פרים שיש להם מבחן. פר צעיר נבחר לפי אילן היוחסין בלבד. לכן, הבחירה של הפרים הנבחנים מדויקת יותר, כלומר צפוי שממוצע ההפרש החזוי של פרים נבחנים יהיה גבוה יותר מפריים צעירים. כימות ההפרש בהפרש החזוי של פרים נבחנים לעומת צעירים נאמד מתוך עדר הבקר בארץ. קובץ הנתונים כלל פרות שנולדו בשנים 90-96. חושבו ממוצעי הפרש חזוי של אבות הפרות לפי פר צעיר ונבחן.

טבלה 1. ממוצע הפרש חזוי של אבות פרות לפי פרים נבחנים ופריים צעירים.

הכונה	פריים צעירים	פריים נבחנים	הפרש
מספר פרות	33,645	175,645	
חלב, ק"ג	-211	-68	143
שומן, ק"ג	-6	-3.4	2.4
חלבון, ק"ג	-6.8	-3	3.8
סת"ס	-0.07	-0.02	-0.05
חמ"מ 96	-212	-126	86

מהטבלה מתקבל שקיים הבדל של 86 ק"ג חמ"מ טיפות בין ממוצע ההפרש החזוי של פרים נבחנים לבין פריים צעירים.

**חישוב הערך הכלכלי של ההפרש**

על פי המאמר של: McGillard, M.L. 1978: Net return from using genetically superior sires. J. Dairy Science. 61:250

הפרש המחיר בין זרמת שני פריים צריך להיות ההפרש הנומינלי בייצור חמ"מ בין הפריים מחולק ל-4. לדוגמה, מחיר ליטר חלב שווה 30 סנט. אם ההפרש החזוי של פר א' שווה 500 ושל האחר שווה ל-300, אזי ההפרש במחיר מנת זרמה צריך להיות  $0.30 \times (200/4)$ , כלומר \$ 15.

במקרה שלפנינו, מחיר החלב בארץ 35 סנט, ההפרש בחמ"מ בין פרים נבחנים לצעירים שווה

**עלויות**

העלויות מתבססות על יבוא של 2,250 מנות, 750 מנות לפר. ההנחה לכל 10 הזרעות נקבל פרה עם סיכום תחלובה בספר העדר.

יבוא זרמת פריים נבחנים	יבוא זרמת פריים צעירים	מחיר זרמה (\$)	הפסד חמ"מ (ק"ג)	סה"כ
35,000-25,000	5,000-2,000			
	16,900			
30,000-25,000	25,000-20,000			

מחיר הזרמה לפר נבחן בין 10 ל-20\$. הפסד חמ"מ שווה ל-7.5\$; הפסד פר צעיר לעומת נבחן, כפול 2,250 הזרעות. בניסוי בתחילת שנות ה-90 מחיר מנה ממוצעת היה כ-11\$.

**סיכום**

העלות של בחינת פריים צעירים ונבחנים מיובאים דומה. לכן מומלץ לצורך שיפור הקרבה הגנטית בין ישראל למדינות האחרות לייבא זרמת פריים צעירים, בגלל היתרונות המתקבלים במודל חישוב מקדמי המרה של INTERBULL.

ועדת ספר העדר החליטה לקבל את ההצעה ליבוא זרמת שלשה פריים מחו"ל לשנה.



לחברנו **חיים שטורמן** ובני משפחתו עם פטירתה בסוף דצמבר 2000 של אם המשפחה **רבקה שטורמן ז"ל** מוותיקי קיבוץ עין חרוד השתתפותנו בצער ותנחומים

**ההתאחדות וחבריה**