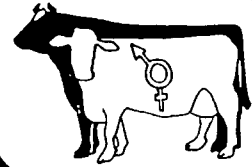


טיפוח • פוריות



על מבחן סידון 3595, קאפא־קזאין, הכנת בנק זרמה בתקופת ההמתנה, העברת עוברים, מחשבות והצעות מאמר פרידה מציבור הבוקרים

באוקטובר קיבלנו את מבחנו של הפר סידון 3595, בן סינבד ופיטה בת נבון ממשק טללים. סידון הוא הפר המצטיין בעדר הישראלי לקראת עונף החורף שנת 2000.

מבחן בנות סידון		תנובת בנות סידון 3595						
בנות מס'	עדרים מס'	ק"ג		%		חלבון חמ"מ		חלב שומן
		שומן	חלבון	שומן	חלבון	שומן	חלבון	
96	91	96	91	96	91	96	91	96
139	65	11,962	396	365	11,980	3.33	3.06	+816
								+86
								+1.6
								-.06

להלן תנובת האם פיטה 1406 ממשק טללים קנית העגל סידון, ופיטה עדיין בחיים; מצורפת לאחר ארבע תחלובות. באוגוסט 1994 בזמן גם תנובתה עד כה.

מספר תאריך	מספר תחלובות	תנובת חיים ק"ג		%		ק"ג חמ"מ טיפוח	אומדן הורשה		רת"ס
		חלב	חמ"מ	שומן	חלבון		שומן	חלבון	
8.94	4	54,745	64,407	3.78	3.34	+643	+0.05	+0.06	—
12.99	7	109,572	125,358	3.78	3.33	+611	+1.3	+0.10	-.08



הפרה פיטה 1406 ממשק טללים, אמו של סידון 3595 בתחילת תחלובתה החמישית (10.11.94).



סידון 3595 בן פיטהאסינבד; נולד 21.10.94, צולם 10.11.94

ששכיחות גנים אלה נמוכה קיים פוטנציאל להתקדמות גנטית על ידי סלקציה לאלל B בשני הגנים". בניתוח הערך הכלכלי ובתנאי שהמחלבות תשלמנה עבור נוכחות קאפא-קזאין – ולאחרונה שמעו שבניו-זילנד יש מחלבה שמשלמת עבור קאפא-קזאין בעדר – הגנוטיפ AB שווה לתוספת של 95 ק"ג חמ"מ, כשהגנוטיפ AA שווה ל-49 – ק"ג חמ"מ. מכאן שאלל B ערכו 75 ק"ג, ו- BB כ-150 ק"ג חמ"מ. ישנם הבדלים משמעותיים בין הגזעים השונים בתדירות הגן (בארה"ב).

	BB	AB	AA
הולשטיין	3%	30%	67%
גרנסי	7%	40%	53%
בראון סוויס	45%	44%	11%
ג'רזי	74%	25%	2%

שים לב, בג'רזי 74% BB. ב-1992 דר' מיכה רון סקר את הפרים הישראליים וביניהם נמצאו שני פרים בלבד, אדיר ובנו ארנק, המכילים את הצרופ BB.

פרים הנושאים את AB וביניהם נבון, עמית, פושט, תרד, זפיר, קים, פירט, וילי, סף ובסריקות מאוחרות יותר גם טבע, מכילים את הצרופ AB.

ב-1994 חיפשתי עתודות מצטיינות הנושאות את האללים BB לקאפא-קזאין; מיינתי את העתודות שנותנות מעל 2000 + ק"ג הפרש חזוי (700–600 אומדן הורשה) ולקחתי מהן רק עתודות שאביהן נשא אלל B אחד לפחות. סרקתי 15 פרות מצטיינות (לצערי לא נמצא תקציב לסרוק יותר עתודות) מתוכן נמצא:

- ◀ 4 עתודות BB: פיטה מטללים, לבנון מאורים, סינית מגלאון ודיסני מרמת הכובש;
- ◀ 8 עתודות הנושאות AB;
- ◀ וכן 3 הנושאות AA.

כאמור, פיטה אם סידון היא BB לקאפא-קזאין וסינבד הוא AA ולכן, ללא בדיקה ברור שסידון נושא את האללים AB, לכן רצוי כיום לקראת העונה הקרובה להשתדל להזריע

לו היינו מחשבים פרים צעירים מבטיחים בשנת 1994, סידון היה כבר אז מופיע ברשימות הפרים הצעירים המבטיחים.

סידון יצא בשחיטת אונס בתאריך 17.1.99 לאחר מחלת כליות קשה. ב"השרות" נאמנים למדיניות של אגירת זרמה בתקופת ההמתנה וכך נאספו מסידון 33,000 מנות זרמה העומדות להגיע לשימוש בשדה, החורף שנת 2000. המזריעים התבקשו לבצע מכל מנה (כופתית) 2 הזרעות. בדרך כלל, פר מצטיין במבחן כזה צריך להגיע בישראל ל-120 עד 150 אלף הזרעות.

הפרה פיטה נבדקה ב-1994 ונמצאה כנושאת את שני האללים BB לקאפא-קזאין. ב-1993 הבאנו ארצה את זרמתו של הפר קפטן מארה"ב כשהוא הפר הגבוה ביותר במבחן הישראלי לפרי חו"ל שהובאו עד כה לישראל, ומבחנו נכון לאפריל 1999: 879 + חמ"מ, גבוה מעל כל פרי ישראל, וכן 25 + ק"ג חלבון, 21 ק"ג שומן, 0.14% + חלבון ו-0.10% + שומן. קפטן אף הוא נושא את שני האללים BB לקאפא-קזאין. הזרענו את פיטה ב-1993 מספר פעמים בקפטן וכשלא התעברה עברנו לפרים אחרים ובהזרעה שביעית התעברה מסינבד ומכאן השם סידון.

אללים לקאפא-קזאין

לנושא הקאפא-קזאין התוודעתי כשזה עלה לראשונה ב-1990 בביקורי בקליפורניה אצל פרופסור מודרנו באוניברסיטת דיוויס, ומאוחר יותר אצל דר' מייקל קאון איש מכוני ההזרעה בוויסקונסין ובאוניברסיטת מדיסון (ראה מאמר בנושא הקאפא-קזאין מפברואר 1994, חוברת 248, 'משק הבקר והחלב').

הנימוקים לחשיבות העלאת תדירות האללים לקאפא-קזאין BB – צרופ זה, אם נמצא, נותן כ-5% יותר גבינה מאותה כמות חלב עקב שקיעה מרובה יותר של חלבוני החלב ופחות חלבון נשאר במי הגבינה. בארץ בעבודתם של רון, ולר ועזרא "סלקציה ברמת ה-DNA לכמות ואיכות החלב" שפורסמה ב'משק הבקר והחלב', דווח על שכיחות האלל B לקאפא-קזאין בעדר הישראלי בשיעור של 17% (בארה"ב 15%), ומסקנתם: "עקב העובדה

33.000 מנות, מוקפאות בשיטת הכופתיות הזולה לתפעול.

מה ערכו הכספי של הבנק עם זרמת סידון לעדר הישראלי?

בבחינת פרי חו"ל בישראל מצביע דניאל הוכמן ('משק הבקר והחלב', אוקטובר 1999 מס' 282) על ההישרדות הנמוכה ומבחנים בינוניים לפרי חו"ל בישראל. מכאן שלא תמיד פרי חו"ל עונים לנימוק שניתן כאשר הופסקה הפקת זרמה לבנק ב"און": "תמיד ניתן להביא זרמה, אם תחסר".

זרמת חו"ל המוצעת השנה לרכישת פרים כמו לרגו +600 במחיר -20\$. למנה, גייב +813 -20\$, מג'יק +700 -33\$, גולדפינגר +690 -17.50\$. מכאן שסידון שלנו עם ערך של +816 יעמוד בקטגוריה של 25-20\$ למנה, וזה לאור העובדה שכמות הזרמה מוגבלת ולא תהיה נוספת. מכאן ניתן גם לאמוד את ערך בנק הזרמה בכ-800-700 אלף דולר תרומה לעדר הישראלי, החלפת יבוא זרמת פרים מחו"ל ברמת סידון.

"ועדת ספר העדר והטיפול" (השם החדש) צריכה לדון שנית. לדעתי, יש לשנות את ההמלצות ולחזור ולאסוף זרמה הקפואה בשיטת הכופתיות בזמן ההמתנה; יש להחליט מה גודל הבנק המינימלי כשהמטרה להכין מה שיותר זרמה מבלי להגדיל את כוח העבודה בפריה ובמעבדה, וניצול יעיל של צוות העובדים.

העברת עובדים

לאחרונה הגיעו ארצה רשימות של 100 הפרים הטובים ביותר ב-TPI בארה"ב (TPI הוא אינדקס הכולל בתוכו תכונות ייצור ושיפוט גופני יחדיו). העובר על רשימת פרים אלה וכן רשימות נוספות של מכוני ההזרעה מבחין מיד שכ-98% מכלל הפרים בארה"ב הם ET (ET = אמבריו טרנספר) והם עגלי מכוני הזרעה הנוצרים בייצור מתוכנן באמצעות העברת עוברים.

בדו"ח הדו-שנתי האחרון של מכוני ההזרעה,

בזרמתו בנות טבע ובנות פרים נוספים שהאב שלהן הוא AB לקאפא-קזאין.

באמצעות זיווגים אלה ניתן לייצר עד 25% של בנות הומוזיגוטיות ל-BB קאפא-קזאין. כאמור מחלבה ראשונה בניו-זילנד כבר משלמת עבור הימצאות האללים של קאפא-קזאין בעדר. אמנם באיחור של כמה שנים, אך עלינו להתחיל בהקדם להעלות בצורה מתוכננת את תדירות אלל זה באוכלוסיה תוך דרישה מהמחלבות לשלם עבור תוספת התוצרת אותה הם מקבלים לפחות לחלב שהולך לתוצרת – גבינות. העלאת התדירות של הגן BB יכולה להיעשות רק על ידי בחירת העתודות המתאימות הנושאות לפחות B אחד והזרעתן בפרים הומוזיגוטיים או הטרוזיגוטיים לתכונה זאת. רק אם נצליח לקבל פר או פרים הומוזיגוטיים BB לקאפא-קזאין ניתן להעלות תוך דור אחד את תדירות הגן באוכלוסיה ותוך דור נוסף להגיע לרמה גבוהה של תדירות הגן. יש להתחיל בפעולה זאת מיד ולא להמתין כפי שקרה לנו עם שיפור אחוז השומן והחלבון.

בנקים זרמה

בשרות להזרעה היה נהוג מאז 1970 לאסוף בנק זרמה גדול בזמן המתנת הפר למבחנו (היו פרים שהגיעו ל-80-70 אלף מנות בנק בזמן ההמתנה).

לפני כשלוש שנים, עם החלטת אגודת "און" לעבור לשימוש בלעדי בקשיות עלה הנושא לדיון בוועדת ספר העדר וההמלצה היתה, לא לעשות בנקים מלבד כמות קטנה של 400 עד 4000 מנות כשהנימוק שיש כאן השקעת עבודה ובמקרה של חוסר ניתן תמיד להביא זרמה מארצות חוץ. דיון זה בהמשך איסוף הבנקים עלה לדיון כאמור לאור החלטת אגודת "און" לעבור לשימוש בלעדי בקשיות והקושי והעלות הכספית של הכנת בנקים גדולים בשיטת הקשיות. המסקנות ב"השרות" היו שונות והוחלט שיש להשתמש בקשיות בעבודה השוטפת לפרים צעירים ונבחנים ויש להמשיך להכין בנקים בהמתנה בשיטת הכופתיות וכך הוכן בנק של סידון שמגיע ל-

את קבלת כל עגלי הרבייה אך ורק מ־50 הפרות הטובות ביותר בישראל.

ולסיום ולפרידה

מאמרי הראשון ל'משק הבקר והחלב' כתבתי ב־1960 בנושא התפתחות עתידית של מכוני ההזרעה בישראל. מאמרי האחרון הנוכחי, אתגרים לביצוע מידי נכתב כבר כמעט בשנת 2000, בהפרש של 40 שנה מהמאמר הראשון, וביניהם עשרות רבות של מאמרים. הצלחתי לא־פעם להכעיס חברים בדעותי, אך זאת לא היתה המטרה. אמרתי את האמת שלי כפי שהאמנתי שיש לעשות וכפי שזה מופיע גם במאמר הנוכחי, כשהמטרה והכוונה לקידום גנטי מהיר של העדר הישראלי. אשאר לגדולים ממני לשפוט, אם התקדמנו והצלחנו במשימה ולי נשאר במאמר פרידה זה להודות לציבור הבוקרים על 45 שנים של שיתוף פעולה בהן שירתתי כשלוש שנים כמזריע של משקי בית־שאן ועמק הירדן (החל מ־1955); מאוחר יותר איש מעבדה בשרות להזרעה, מנהל מקצועי של השרות להזרעה, ומאז 1991 גם כיו"ר ועדת הטיפוח הארצית בעשור האחרון. לכולם התודה והברכה ואיחולי הצלחה לממשיכים בעבודה הגנטית העומדת לשנות צורה תוך שימוש בסמנים גנטיים ועוברים. נשאר אתגרים רבים וגדולים לעתיד ולממשיכים – "הדור הצעיר המבטיח".

דן קלי

בעמוד 24 מופיעה רשימה של 27 הפרות המצטיינות בישראל. כל הפרות האלה הן בעלות פוטנציאל גנטי העולה על הטוב שבפרים הנבחרים סידון +816. בין 27 הפרות "הנמוכה" +824 ועד לגבוהה +1019. מהדו"ח גם נראה, שמתוך כ־80 המלטות של 27 פרות אלה הגיעו למכוני ההזרעה 13 עגלים בלבד. המסקנה, שאם אנו רוצים להתקדם ומהר, יש להבטיח את קבלת כל העגלים למכוני ההזרעה מכ־50 הפרות הגבוהות בישראל ומכאן שכל הפרים הצעירים יהיו "צעירים מבטיחים" מראש. היבול של היחידה שלנו להעברת עוברים הוא דל ביותר ולא מצליח לעמוד באתגר זה. יש לארגן את מערכת העברת העוברים מחדש, להעמיד בראשה וטרינר צעיר שיוכשר לתפקיד בארץ ובחו"ל, להשקיע באיסוף ביציות, הפריה חוץ־גופית, בנוסף להעברת עוברים השגרתית, טכנולוגיה שבכל העולם מצליחים בה. רק עבודה מרוכזת באוכלוסיה נבחרת ומצומצמת של פרות אלה תבטיח התקדמות גנטית טובה בעתיד.

סיכום

- ◀ יש לחזור ולהכין בנק זרמה בכופתיות לפרים בזמן ההמתנה.
- ◀ יש להעלות את תדירות האלל B לקאפא־קזאין באוכלוסיית הבקר הישראלי.
- ◀ יש להקים יחידה להעברת עוברים שתבטיח



לדן קלי

עם צאתך לגמלאות, אחרי עשרות שנים של פעילות ברוכה בענף הבקר לחלב ובהקרת תרומתך לקידום ההזרעה המלאכותית בעדרים ובנושאי טיפוח ויצוא חומר רבייה לארצות חו"ל – אנו שולחים לך מירב ברכותינו ואיחולים לגמלאות מרתקת לשנים רבות.



ההתאחדות פעיליה וחבריה