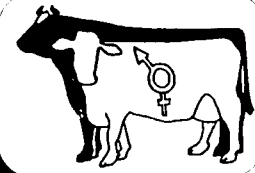


טיפוח פוריות



חישוב הערכים הגנטיים באוגוסט 2001: מספרים, עובדות, ופירושים

דניאל הוכמן – שה"מ, המחלקה לבקר

ולגבי תאים סומטיים ופוריות בנות משקלם באינדקס כ-9% כל אחת. בוועדות המקצועיות ובשיחות עם רפתנים מתעורר לעתים ויכוח סביב התכונות שיש לכלול באינדקס הטיפוח והמשקל שיש להעניק לכל אחת מהן. כדי לתרום להבנת הנושא, חשבתי להקדיש כמה שורות למשמעויות של אינדקס טיפוח.

אינדקס הטיפוח מבטא את יעד הטיפוח, דהיינו: איזה סוג של פרה רצויה למגדלים. בדרך כלל מגדירים כיעד הטיפוח את "סוג" הפרה שבתנאי הייצור הנצפים לעתיד תשיא את רווחיות המגדלים. שימו לב שמדובר ברווחיות ולא בהכנסות. זאת, כיון שברור לכולנו שהרווח ברפת לא תלוי בהכנסות בלבד (לבטח לא בתחלובה מסויימת), אלא שיש חשיבות רבה לצמצום מקביל של עלויות הייצור. בסיכום: מעוניינים בפרה שמייצרת הרבה, אבל שבאותו הזמן היא מתעברת טוב, עמידה לדלקות עטין, מחזיקה מעמד לאורך מספר תחלובות, ממליטה בלי בעיות, אין לה בעיות רגלים וכו'. אלא מה? לא מספיק להגיד כזאת פרה אני רוצה באופן כללי, אלא שצריך לתת משקלים לתכונות השונות, כיון שיש תכונות ששוות הרבה (בעניין הרווח) וכאלה שהן יותר משניות. הסוגיה הזאת, מתן משקלים כלכליים לתכונות השונות, כלל לא פשוטה.

דרוש להעריך מה היא התרומה של כל תכונה ותכונה לרווח הכללי. הרי שיפור בתכונה אחת יבוא, בהרבה מקרים, על חשבון תכונה אחרת. אין ארוחות חינם: אם רוצים למתן את הנסיגה הגנטית בפוריות, זה יעלה בהתקדמות בחלב. בקיצור, דרוש לחשב ולהחליט כמה מוכנים

בארץ נהוג לחשב את הערכים הגנטיים פעמיים בשנה: באפריל ובאוקטובר. השנה הוחלט להקדים את מבחן אוקטובר ולבצעו כבר באוגוסט וזאת לאור הבצורת... לא במשקעי שמיים אלא בלוח הפרים. אולי יופיעו "בשורות חדשות" שירחיבו את השורות! בנוסף, גם מועד חגי תשרי והרצון לבצע את החישובים מוקדם כדי לתכנן את יבוא הזרמה מפרי תו"ל השפיעו על החלטה להקדים את העבודה.

מרבית מערכות הטיפוח בחו"ל עורכות ארבעה חישובים גנטיים לאורך השנה. מערכות אלה בוחנות יותר פרים צעירים לשנה מאשר בארץ ובנוסף יש להן אינטרס מסחרי לקבל נתונים בהקדם, שיאפשר להוציא סחורה (זרמה) לשוק ולהתחיל לקבל הכנסות סוף-סוף. תוכנית ההמתנה הנה יקרה וככל שמקדימים בעריכת המבחנים, כך מקצרים את פרק הזמן עד שהפר הצעיר מתחיל להניב פירות.

האם מוצדק גם אצלנו, לבצע ארבעה מבחנים גנטיים לשנה? לא בטוח. אצלנו יש מעט פרים צעירים כל שנה (כ-60), וזה יגרום לתזוזות ושינויים לעתים יותר קרובות. בספר העדר עוקבים אחרי השתנות הערכים הגנטיים בין מבחן למשנהו, ועם מופיע שינוי משמעותי כלשהו עולים עליו ופועלים בהתאם.

אינדקס הטיפוח

כפי שידוע, אינדקס הטיפוח הנוכחי כולל את אומדני ההורשה לתכונות ייצור (חלב, שומן וחלבון), לתאים סומטיים ולפוריות בנות. משקל תכונות הייצור באינדקס הוא כ-82%,

תכונות) ו-5% לתכונות הקשורות לבריאות הפרה. בקיצור: כל מערכות הטיפוח מבינות שהכנסות (ייצור) זה לא הכל ומוסיפות לאינדקס יותר ויותר תכונות שתורמות לצמצום עלויות הייצור. כפי שנאמר לפני כן, ככל שמוסיפים תכונות לאינדקס, קצב ההתקדמות בכל תכונה נפרדת, פוחת. אבל, כולם מבינים שבסך הכל, בראיה כוללת, מקבלים פרה שמשאירה רווח גדול יותר לבעלה.

יחד עם זאת, כל שינוי באינדקס גורר שינויים בדירוג הפרות והפרים: רשימת העתודות שנבחרו על סמך אינדקס קודם משתנה כאשר מופעל אינדקס שונה; פרים צעירים שנבחרו על סמך אינדקס שהיה בשימוש בזמן מסוים עלולים להפוך לאיירלוונטיים כאשר אינדקס חדש נכנס לפעולה. למעשה, כאשר משנים אינדקס טיפוח, התוצאות בשטח מתחילות להתקבל אחרי 7-6 שנים לפחות, כפי שנכתנו כאשר שונה האינדקס שלנו ב-1991 לטובת הגברת מוצקי החלב.

מבחן אוגוסט 2001: סוגי פרים

להלן סקירה על המבחן החדש ואיך הוא "השפיע" על סוגי הפרים השונים: פרים נבחנים, פרים נבחנים חדשים, נבחנים עם בנות "הגל השני", פרים צעירים מבטיחים ופרי חו"ל.

(א) פרים נבחנים

פרי הלוח שמרו על מבחן יציב, עם תזוזות בגודל סביר מאוד. בין המשתפרים יש לציין את **צליין** (בן צלסיס, ההולנדי) שעבר מ-95 ל-142 רשומות והוסיף 81 ק"ג חמ"מ 2000. צליין הוא פר ריכוזי אבל עם חלב סביר, טוב מאוד בשיפוט אך קצת חלש בתאים סומטיים ופוריות בנות. **אבשה** (בן אקסטרא) מחזיק מעמד כפר "חלבי" ובעל ריכוזיות בינונית, מרשים בתכונות שיפוט, סביר בתאים סומטיים ובפוריות בנות. זה פר מאוזן בהחלט, סביר בכל ואפילו מעולה בשיפוט.

גבון (בן ג'בוט ההולנדי) הוא פר מאוזן מאוד: די ריכוזי ובאותו זמן בסדר בחלב, עם חולשות קלות בתכונות שיפוט, אבל תאים סומטיים די

לוותר על חלב כדי לשפר (או לא לסגת) בפוריות. כפי שנאמר, התשובות לא פשוטות, אבל קיימים מחקרים, כלים שבאמצעותם ניתן לכמת ולהגיע להחלטות. וכאשר אין כלים "מדעיים" בנמצא, אזי הולכים לפי תחושת בטן או הגיון (של מי?). דוקא בארץ אנו מאד "שמרנים" בנושא, במובן שהוכנסו לאינדקס הטיפוח רק תכונות שהוכח שיש להן קשר ברור לרווחיות והמשקל שניתן להן הוא תוצאה של עבודות מחקר (מקומי או מחו"ל).

לאחרונה נוצרת נטייה, במערכות טיפוח בחו"ל, להוסיף לאינדקס הטיפוח תכונות שעד לפני זמן לא רב, לא נכללו בו. אביא דוגמאות ממספר מערכות טיפוח.

◀ **בארצות הברית, אינדקס ה-TPI מכיל כעת את התכונות הבאות:** ק"ג שומן; ק"ג חלבון; עומק עטין; מיקום פטמות; ליגמנט; עטין אחורי; רוחב עטין אחורי; חיבור עטין קדמי; רגליים (זווית צדדית); רגלים (מבט מאחור); זווית חיבור הטלפיים; שיפוט כללי לרגליים; ציון כללי; הישרדות יצרנית ותאים סומטיים. בס"ה 15 תכונות. משקל התכונות באינדקס מתחלק כך שתכונות הייצור מהוות 57%, תכונות השיפוט 29% ותכונות "בריאות" 14%.

◀ **בהולנד, אינדקס ה-INET שהיה בשימוש במשך עשור הוחלף על ידי אינדקס ה-DPS.** השינוי נעשה בשני שלבים, עובדה שהכניסה לא מעט בלבול למערכת ובעיקר לרפתנים. כעת ה-DPS מכיל בתוכו את התכונות הבאות: ק"ג חלב; ק"ג שומן; ק"ג חלבון; תאים סומטיים; מהירות חליבה; עומק עטין; חיבור עטין קדמי; אורך פטמות; פוריות בנות; אופן המלטה של הפר בתור אב העגל; אופן המלטה של הפר בתור אב האם; ציון כללי לרגליים והישרדות יצרנית. בס"ה: 13 תכונות, שמקנות 57% מן המשקל הכולל לתכונות ייצור ו-43% ליתר.

◀ **בקנדה גם כן שינו את אינדקס הטיפוח והוא כולל:** ק"ג חלבון; ק"ג שומן; עטין כללי; שיפוט כללי לרגליים; הישרדות; גודל גוף; תאים סומטיים; עומק עטין ומהירות היחלבות. חלוקת התכונות מעניקה כעת 57% לתכונות הייצור, 38% לאינדקס הישרדות (הכולל מספר

גבוהים ופוריות בנות קצת נמוכה.

תזונות בצמרת

אמנם שלושת הפרים האלה אינם מגיעים ליכולת של סידון וסדק, שהצטיינו באופן מיוחד, מצבם בצמרת לוח הפרים איתן ויציב והם נותנים מענה יפה לצרכים הנוכחיים.

איזה שינויים היו בערכי הפרים בין החישוב הנוכחי לחישוב הקודם (אפריל 2001)? הנתונים מוצגים בחמ"מ 2000.

הפר	חישוב אפריל 2001 (חמ"מ 2000)	חישוב אוגוסט 2001 (חמ"מ 2000)	הפרש
גבון	541	491	-50
קפל	403	354	-49
מועד	378	344	-34
גומז	406	382	-24
אבשה	543	544	1
סקורר	330	331	1
רגע	420	423	3
קיזר	337	345	8
סדק	720	730	10
פלין	406	442	36
טבח	348	395	47
צליין	412	493	81

(ב) פרים נבחים חדשים

הכוונה לפרים שבפעם הראשונה קיבלו אומדן גנטי על סמך נתוני בנותיהם. כאן נלקחים בחשבון פרים שבין המבחן הקודם לנוכחי "אספו" נתונים כדי להגיע ל-75% הישנות, לפחות. נזכיר שסיבת הקדמת מועד המבחן מאוקטובר לאוגוסט היתה, לבחון האם יופיעו פרים "חדשים" עם מבחן כזה שיצדיק את הכנסתם ללוח הפרים.

ובכן, היו 35 פרים כאלה, ילידי שנת 1996 ותחילת 1997. אמנם אין ביניהם כוכבים מהסוג של סדק או סידון, אך מותר להעלות חיוך כיון שהמחזור הנוכחי הניב יכול לאירע בכלל. יש לנו 6 פרים חדשים מעל ל-350 ק"ג חמ"מ 2000. התוצאות מובאות בטבלה הבאה.

ספל, בן סקורר, שייכנס לצמרת הלוח (517 ק"ג חמ"מ 2000), מאוון מאד בתכונותיו: חלב ומוצקים בסדר, תאים סומטיים נמוכים מאד, שיפוט גופני סביר עם עטין כללי 105 ופוריות בנות והישרדות ממש מצטיינים. גם אופן ההמלטה בעגלות, שמחושב לעת עתה לפי התוצאות של המלטת מבכירות, ממש טוב. בסיכום: פר מצויין שתופס מקום גבוה בלוח.

סקורר, שבלוח קיץ עוד הוכנס ללוח הפרים, זוכה לעדנה ומוכיח את יכולותיו עם בן נוסף: **ספקן** (383 ק"ג חמ"מ 2000), דומה מאד לספל ובאופן מעשי שניהם מזכירים מאד בקווים הכלליים את סקורר עצמו: סבירים בתכונות ייצור ושיפוט ומצטיינים בתאים סומטיים, פוריות בנות והישרדות. הנציג המקומי השלישי הוא **סג** (400 ק"ג חמ"מ 2000), בן סינבד, שבתכונות ייצור הוא סביר בהחלט ואף מצטיין בתאים סומטיים נמוכים.

בנוסף לשלושת הפרים הנ"ל, יש עוד שלושה פרים בני פרי חו"ל, שמצטיינים: ווגי (486 ק"ג חמ"מ 2000), בן וודהב ההולנדי, טוב בחלב עם מוצקים יחסית גבוהים ותאים סומטיים סבירים; **מק** ו-**מסקו**, שניהם בני מסקוט, עם 483 ו-396 ק"ג חמ"מ 2000, בהתאמה. מק מוריש תאים סומטיים למכביר ולכן לא הוכנס בין פרי הלוח. מסקו יותר סביר בתאים סומטיים ולכן יתברג בלוח החדש.

הערך הממוצע של הפרים הנבחים החדשים (35 במספר) היה 104 ק"ג חמ"מ 2000 וזאת לעומת ממוצע של 79 ק"ג חמ"מ 2000

מספר רשומות	חמ"מ 2000	אב הפר	שם הפר
107	517	סקורר	סמל
101	486	וודהב	זוני
108	483	מסקוט	מק
38	400	סינבד	סו
122	396	מסקוט	מסקון
102	383	סקורר	ססקון
82	323	רבן	רגיל
216	277	ג'פרי	גפני
77	250	אלויס	אלון
113	238	סנבוי	סבוי
139	186	מסקוט	מרן
137	160	סקאוט	סיקסק
65	160	מעורב	מיג
108	151	מסקוט	מד
54	128	גופי	גרי
39	120	טבע	טופף
135	111	ג'פרי	גפרוד
106	109	ג'פרי	גוצון
116	106	מסקוט	מטוס
61	62	מסקוט	מגוף
71	49	סינבד	סידן
89	38	ג'פרי	גריס
185	21	ג'פרי	גמפי
120	4	מידאו	מס
108	2	ג'פרי	גוני
70	-9	ג'פרי	גסקו
90	-10	ג'פרי	גדין
117	-27	מסקוט	נבדה
425	-33	סקורר	סקורפ
86	-96	ג'פרי	עלז
124	-164	מסקוט	מגנט
144	-187	ג'פרי	גולר
103	-253	ג'סמרק	גוני
147	-318	סשה	סון
140	-402	ג'פרי	מטוב

ק"ג חמ"מ. בין בני פרי חו"ל יש 11 בני ג'פרי (ממוצע של 13 – ק"ג חמ"מ) ו-8 בני מסקוט (ממוצע של 149 ק"ג חמ"מ). בקיצור: במגרש הביתי "הסחורה" המקומית ממשיכה לגלות עליונות מול המיובאת.

ג) פרים נבחנים עם בנות מן "הגל השני"

להלן פרים שכעת מקבלים נתונים מבנות "הגל השני", כתוצאה מהזרעות שבוצעו כאשר

שהתקבל עבור הפרים החדשים של מבחן אפריל 2001. אכן, הפעם היבול היה הרבה יותר טוב ובא בדיוק בזמן: לוח הפרים חורף 2001 יהיה הרבה יותר סביר מהקודמים.

בין הפרים שבטבלה יש 11 בנים של פרים מקומיים ו-23 בני פרי חו"ל. הערך הממוצע של בני הפרים המקומיים הוא 187 ק"ג חמ"מ 2000 ואילו הערך הממוצע של בני פרי חו"ל הוא 63

מהתנודות שניתן לצפות על פי טיב המידע שקיים (המבוסס על מספר מסויים של בנות והתחלובות שלהן) בעת עריכת המבחנים. להלן טבלה ובה הערך הגנטי (חמ"מ 96) לפריים שכעת מקבלים נתונים מבנות "הגל השני", במשך שלושת החישובים האחרונים.

(ד) פריים צעירים מבטיחים

הולכים ומתרבים הפריים שהופיעו בלוח כ"פריים צעירים מבטיחים" ושעכשיו יש להם בנות מניבות

נהיו "נבחנים" והוכנסו ללוח. מהמבחן הקודם לא היו שינויים משמעותיים והערכים הגנטיים המחושבים שמרו על יציבות. קיימת תופעה שזכתה לכינוי rip-dip שמתאפיינת בירידה של הערכים הגנטיים המחושבים לפריים, כאשר אלה מקבלים נתונים מפרות "הגל השני" ובעיקר כאשר יש להם יחסית מספר גדול של מבכירות בתחילת התחלובה. בגליון הקודם של משק הבקר והחלב, אפרים עזרא הציג עבודה בנושא. מסקנתו היתה, שהתופעה אינה חורגת

הפר	חישוב אוקטובר 2000 (חמ"מ 96)	חישוב אפריל 2001 (חמ"מ 96)	חישוב אוגוסט 2001 (חמ"מ 96)
גופי	427	328	310
גיבלי	225	-20	-132
דינבו	317	180	147
שטוח	92	137	130
מגף	234	188	180
בול	234	294	298
בוילר	267	149	151
פליז	384	272	258

שבאופן מעשי הפריים נבחרו לפי חמ"מ 96 שהיה בתוקף כאשר הם שולבו כפריים צעירים מבטיחים.

מן התוצאות הנ"ל ניתן להסיק, בדומה למה שנמצא עד כאן, שקיימת הטיה של מתן ערך "עודף" לחישוב שנערך על פי הורי הפר

ולכן ערכים גנטיים מחושבים על פיהן. הפעם נוספו מבחנים ראשונים ל-4 פריים כאלה: מרן, סג, מגוף וגרי. להלן השוואה בין הערך (חמ"מ 2000) המחושב לפי הוריהם והערך הגנטי המחושב על פי ביצועי בנותיהם. דרוש לקחת בחשבון,

מס' הפר	שם הפר	בנות מס'	ימי חליבה	ערך גנטי לפי בנות	ערך גנטי לפי הורים	הפרש
3754	מרן	139	155	186	288	-102
3756	סג	38	72	400	426	-26
3777	מגוף	61	105	62	123	-61
3793	גרי	54	87	128	355	-227

בנוסף להם, אילו היינו משלבים בלוח הפריים את פרי החו"ל שנבחנו בארץ, היו נכנסים לשם עוד 6 פריים: קפטן (469 ק"ג חמ"מ 2000), קאש (463 ק"ג), מידאו (457 ק"ג), רויאל (415 ק"ג), סופרים (409 ק"ג) וג'בוט (372 ק"ג) בקיצור: המבחן הראה יציבות איתנה בערכים שחושבו באפריל והעיקר הוא, שנוספו הפעם מספר פריים נבחנים חדשים שמצליחים להתברג במקומות "ריאליים" בלוח הפריים. נחזיק להם באצבעות!

(כנראה, עקב חישוב מוטא כלפי מעלה של אם הפר), כך שהערכים על פי ביצועי הבנות הם לרוב נמוכים יותר מהחישוב לפי ההורים.

(ה) פרי חו"ל עם מבחן מקומי

לא היו הפעם פרי חו"ל שקיבלו מבחן מקומי חדש. בין עשרות הפריים הטובים במבחן נמצאים שני פרי חו"ל: דאמסל, ההולנדי עם 725 ק"ג חמ"מ 2000 (עלה ב-115 ק"ג) ולילאק, גם הוא הולנדי עם 668 ק"ג.

