

טיפול להתעברות טובה בחודשי הקיץ?

דוד דרורי

במנה... כל הסיבות הללו אינן תורשתיות. אולי סיבה (ג) היא תורשתית אבל היא תכונה של רפתנים ולא של פרות. אני שמח להודיע שמעתה לא אשכח לציין את הקשר המעניין בין (א) ל-(ב): לית מאן דפליג, עליית התנובה מגבירה את עקת החום. ולמתניה תיתי לך, שמחתי באומרים לי.

קיבלתי הערות נוספות למאמר. נמסר לי שאני טועה באומרי, שאם תכונה אחת בעלת תורשתיות גבוהה (תנובה) ותכונה אחרת היא בעלת תורשתיות נמוכה מאד (כושר התעברות), לא יתכן ביניהן מתאם גנטי. שוכנעתי שאני טועה ואני מודה בטעות. קיבלתי גם הערות ביקורתיות מאד אחרות שאיני מסכים איתן. ניסיתי לשכנע את בעל הביקורת להגיב ולהזים את דברי, אבל לצערי הוא לא נאות. מראובן ברענן ז"ל למדתי, שהמתאם השלישי המשמעותי הקיים בפרות בין כושר התעברות (בשיא התחלובה) לתנובה, אינו קיים כלל בעגלות. לעניות דעתי, העובדה שמעולם לא נמצא מתאם כזה בעגלות (יתקן אותי מי שמצא או שמע על מתאם כזה) מרמזת שמציאותו בפרות נובע מתנאים מיוחדים הקיימים בפרות, אך אינם קיימים בעגלות. פרט לאטרקטיביות היתרה של הצעירות יותר, ההבדל המשמעותי ביניהן הוא שהפרות מייצרות חלב ואילו העגלות הן "יבשות". מכאן, שההסבר הפשוט והחסכוני ביותר להבדל בקיום המתאם הנידון נובע מעצם ייצור החלב. ההערה של מתניה מחזקת את דעתי: לא זאת בלבד שמאזן אנרגיה שלילי משפיע על כושר ההתעברות, אלא גם עקת החום המוגברת שהייצור גורם, משפיעה לדעה על אותו פרמטר, בשיא התחלובה! לפי מיטב הבנתי, התורשתיות של כושר ההתעברות באוכלוסיית פרות שאינה סובלת מליקוי גנטי מובהק המונע התעברות, לא נמדדה כראוי וסביר להניח שאחרי כמה עידנים של אבולוציה אינה שונה מאפס. אין בספרות הוכחות חותכות

בעונג ובעניין רב קראתי את מאמרו של ידידי מתניה בן-אור (חוברת 259) תחת כותרת זהה לזאת של הרשימה הזאת, אולם בלי סימן שאלה. בעונג על שמישהו באובקיסטן טורח לקרוא מה שאני כותב בארץ ובעניין רב על ההערה החשובה. מתניה צודק; כדי להוכיח שהמתאם השלילי בין תנובה לפיון (חוברת 256) הוא סביבתי ולא תורשתי, הזכרתי את העובדה שמאזן אנרגיה שלילי במועד ההזרעה הוא הגורם העיקרי הפוגע בכושר ההתעברות בשיא התחלובה, תכונה שמשום מה קוראים לה "פיון", והתעלמתי מהשפעה סביבתית אחרת, הנלווית בהכרח לתנובה גבוהה ועשויה לפעול ברזמנית. אין ספק, שטענת ידידי מתניה נכונה: תנובה גבוהה מגבירה לא רק את מאזן האנרגיה השלילי של הפרה כי אם גם את עקת החום. עוד בשנות הששים מצאו באריונה, שעקת חום קוטלת ביציות במשך ימים אחדים, החל ביום הביוץ ועד ימים אחדים אחרי ההפריה. אני ממחר להודות שזאת סיבה נוספת להטיל ספק באופיו התורשתי של המתאם השלילי, תרתי משמע, שגנטיקאים מסויימים מאד מצאו בין תנובה לכושר התעברות בשיא התחלובה. יתרה מזאת: ההנחה שאותם גנים הגורמים לייצור חלב גבוה גורמים גם לכושר התעברות לקוי דוקא בשיא התחלובה (אבל לא במועד אחר) היא מגוחכת. אני מקווה, שיימצאו כמה וכמה ביולוגים רחבי אופק, שיסכימו איתי שההנחה הזאת היא בעלת סבירות נמוכה מאד. אשר למחדל שלא הזכרתי את עקת החום השולית של תנובה גבוהה יותר, אני מודה באשמה. איני מכה על חטא, משום שבמשך שנים רבות לימדתי את תלמידי שסיבות כושר ההתעברות הירוד במשק האינטנסיבי בארץ הן שלוש: א) עליה בתנובה ובפער באנרגיה בין צריכה לתצרוכת בשיא התחלובה, משמע מאזן אנרגיה שלילי: ב) עקת חום סביבתי: ג) חיפוש דורשות לקוי. הסיבה הרביעית היא עודף חלבון פריק

בקובה גזע בקר לחלב שיש בו דם זבו מקומי "משום שהזבו עמיד לחום ולמחלות". על כך העיר M.B. Willis, הגנטיקאי הבריטי (שהקים יחד עם T.R. Preston את תחנת הנסיונות החקלאית הראשונה בקובה בסוף שנות הששים): "נכון, הזבו עמיד לקרציות ולמחלות והזבו עמיד לחום אבל יש בעיה אחת קטנה: הזבו עמיד גם לייצור". בעת ההיא, על פי מצוות מאן דהוא, החזיקו בקובה את החולבות העתודות ברפת מרכזית עם מיוזג אויר מלא, כדי שתנובתן תעלה ויעלה גם ערכן התורשתית! זאת לא בדיחה; ביקרתי ברפת הזאת ולידה גם שלט מענין עם כתובת שצילמתי: EI ENEMIGO NUMERO UNO de la PRODUCCION es el AUSENTISMO (האויב מספר 1 של הייצור הוא היעדרות מן העבודה). מאוחר יותר הפליט ויליס בראיון לעיתונאי זר, שעל דעותיו המדעיות מן הראוי היה לירות במנהיג הדגול. הדבר פורסם בעיתון בג'מייקה ואחרי תקופה קצרה פוטר וגורש ויליס מקובה; ידידו פרסטון נטש את קובה מיד אחריו. (את הסיפור שמעתי מדיפלומטית קנדית בדרך למסיבת ליל סילבסטר בשגרירות ההולנדית אור לראש השנה 1973). מוסר השכל: חכמים, היוהרו בדבריהם!



לטענה, שהגנים המגבירים את ייצור החלב מקטינים את כושר ההתעברות בתנאי סביבה שווים וסבירים, תנאי סביבה במובן הרחב של המילה לרבות גיל, מצב בריאות ושלב במחזור הרביה על כל המשתמע מכך, כולל מאזן אנרגיה ואחרון חביב, עקת חום מוגברת עקב ייצור גבוה.

מילה אחת או שתיים על ה"טיפוח להתעברות טובה בחודשי הקיץ": בלשון המעטה, אני קצת ספקן לגבי האפשרות הזאת. לכאורה, התורשתיות של כושר ההתעברות קרובה לאפס; הגנטיקאים אומרים שהיא כ-2%, אך זה **אומדן סטטיסטי בלבד**, סחורה שיש לה ביקוש גדול אבל אין עליה אחריות. על סלקציה לכושר התעברות בכל ימות השנה מדברים אך עדיין אין. עשרים שנה אחרי שתונהג, אולי נדע אם השיגה משהו. אשר לעמידות לחום, אין ספק שזאת תכונה תורשתית. אבל, אליה וקוץ בה: הגזעים העמידים לחום הם גם בעלי כושר ייצור נמוך; כל ביולוג ברדעת יסכים שייצור נמוך הוא אמצעי יעיל בשביל לשרוד בחום כבד. בהקשר זה מאלף סיפור ששמעתי בקובה לפני 23 שנה. למנהיגה הדגול של קובה (אז ועתה) היה ענין רב בגידול בקר והיו לו גם השקפות מדעיות בנושא. לדעתו, מן הראוי היה לפתח

היה או לא היה? (Y, אלא מה?)

אהוד ליפקין, אדם פרידמן
המחלקה לגנטיקה, האוניברסיטה העברית בירושלים

תאומים מהפר **מסטור**. לפי מיטב חוקי מרפי, היו אלה זכר ונקבה. העגל, נקרא שמו **מסטול** בעוונותיו, נלקח אחר כבוד ל"און". העגלה **שוסטר 6084**, בניגוד לחשכת העבר לא נמכרה מיד, אלא נבדקה במבחן Y. בניגוד מוחלט לחוקי מרפי, אבל לפי הצדק ההיסטורי (!), לא נמצא Y, לא בשערות ולא בדם. אשר על כן, 6084 גודלה למצוות ולמעשים טובים. יום לאחר יום הולדתה השני, ב-11.2.96, העמידה 6084 נכדה ל-5057 במז"ט, את העגלה **שירלי 6429**. ובא לציון גואל.

ב"משק הבקר והחלב, חקר ומעש" 15 (9/93), הצגנו מבחן לקביעת איילוניות עגלה תאומה לעגל עם הלידה. המבחן מבוסס על זיהוי PCR של כרומוזום Y בתאומות לעגלים. זיהוי של כרומוזום זה מעיד על איילוניות, זאת אומרת עקרות. תוצאה שלילית, לעומת זאת, מעידה על עגלה פוריה. המבחן מהיר, שעות אחדות בלבד; לזיהוי Y מספיקה קווצת שיער, ואילו לשלילת Y נחוצה גם דוגמת דם. ב-10.2.94 המליטה אחת מטובות הפרות בגניגר, העתודה שלל 5057 ירום הודה, זוג