

# מזונות והזנה



## מאזן אנרגיה שלילי

עופר קרול – "החקלאית"

נבחן את הנושא מנקודת מבט שונה. האם כל הפרות ללא יוצא מהכלל מצויות במאזן אנרגיה שלילי לאחר ההמלטה? בעבודה שנעשתה על ידי דר' אפרים מלך, תוך כדי שקילה רצופה של פרות 3 פעמים ביממה והעמדת נתוני משקל הגוף כנגד נתוני החלב ויתר המדדים הפסיולוגיים של הפרות נמצא, כי כ-1/3 מהפרות ברפת הישראלית, הפרות בעלות פוטנציאל הייצור הנמוך, עולות במשקלן מיד לאחר ההמלטה, אין להן כמעט תקופה של מאזן אנרגיה שלילי, תנובתן נמוכה והתעברותן טובה מיתר הפרות בעדר.

בממוצע נכונים כנראה נתוני NRC. אבל, כפי שאמרנו במקרים רבים, מי שאינו יודע לשחות שלא יכנס לנהר אשר עומקן הממוצע כמטר – יש גם בורות ושקעים.

נראה, שהיום אנחנו בשלים לטפל ולבחון את הפרה באופן פרטני, אפילו ממשק ההזנה הוא קבוצתי. נראה, כי ראיה פרטנית אשר תשולב בממשק נכון שימנע את מרבית התחלואים של תקופת ההמלטה, ממשק שיביא את הפרה במצב גופני תקין ליובש וידע לשים לב לתקופה של **ששת השבועות הקריטיים בחיי הפרה** (3 שבועות שלפני ההמלטה ועד 3 שבועות לאחר ההמלטה) יפחית את מחלות ההמלטה ואפילו ישפר את הפריון למרות המאזן השלילי של האנרגיה.

אפיון מצב של מאזן אנרגיה שלילי לא יכול ואסור לו להתחסר רק למאזן הקלוריות. נכון, יש מצבים בהם תוספת שומן (אנרגיה) לאחר ההמלטה או בעיקר בתקופת ההזרעה כ-60 – 100 יום לאחר ההמלטה תגרום לשיפור הפוריות. מאידך, נכון לעתים לא פחות הקשר

מאזן אנרגיה שלילי, כמו מאזן כספי שלילי, זה מצב בו ההוצאות רבות מההכנסות. במצב של מאזן אנרגיה שלילי, שנמשך בממוצע כ-9 שבועות לאחר ההמלטה כפי שמוצג ב-NRC 89, הפרות לא מסוגלות לצרוך את כמות המזון הנדרשת לייצור ומגייסות רזרבה גופנית עבור החלב. התקלה העיקרית הנגרמת כתוצאה של מצב זה, היא הפגיעה בפוריות. בארצות אפריקה של העידן הישן שלפני התיעוש והמודרניזציה, הנקת התינוקות שנמשכה עד גיל מבוגר יחסית, יחד עם רמת תזונה דלה היתה המכשיר הטוב ביותר בידי בני האדם לצמצום הילודה.

נראה, כי מאזן אנרגיה שלילי זאת תופעה טבעית אשר תפגע יותר בפרה ככל שיעלה הייצור. מכאן ההנחה, אשר מבוססת על מדגמים סטטיסטיים של אוכלוסיות גדולות, הקושרות בין ירידה בפוריות ככל שעולה התנובה, כנראה שהיא נכונה ואין מה לעשות.

האמנם? להפתעתנו בחנו לאחרונה משק מסוים עתיד תנובה ומצאנו, כי ההתעברות של הפרות גבוהות התנובה היתה טובה מזאת של נמוכות התנובה. כיצד אם כן, ניתן להסביר את התופעה, אם בכלל. בדיקה של הנתונים הראתה נתון מעניין. הפרות גבוהות התנובה היו הפרות הבריאות ללא תחלואה סביב ההמלטה ולכן גם התעברותן היתה תקינה, בעוד שהפרות הנמוכות, אלה שהתעברו פחות טוב היו אלה שהיו להן יותר מחלות המלטה. אפשר לומר, שזה מקרה פרטי, אשר לא מלמד על הכלל כי "המדגם הסטטיסטי של האוכלוסיה אומר אחרת". לחילופין, אפשר ללמוד מהמקרה הפרטי, שמא יש דברים בגו.

לפי מצבן הגופני כבר לאחר בדיקת ההריון. יש לאזן את מנת היבשות ולתת דגש מיוחד ל-3 השבועות האחרונים של היובש (בעיקר תוספת של פחמימות זמינות) ואם אפשר לבודד את הפרות לאחר ההמלטה לשלושת השבועות הראשונים לתחלובה (ולפרק זמן זה בלבד) ולתגבר את מנתן בתוספת שעיקרה חלבון שרירי, אבל גם מקורות נוספים כמו אספסת משובחת אשר תורמת לעידוד הפעילות המיקרוביאלית בכרס – אין להמשיך עם התוספת החלבונית לתקופה ארוכה יותר, מאחר שבפעולה זאת עלול להיווצר מחסור באנרגיה שלא יגובה באמצעות הרזרבה הגופנית.

נראה כי ניתן לטפל בבעיית מאזן האנרגיה בדרך של הפוך על הפוך וזאת דרך בריאות הפרה ותפקוד הכבד בתקופה הקריטית, אשר מושג דרך אספקה של פחמימות (אנרגיה ייחודית למטרה ייחודית) ולא רק דרך ספירה של קלוריות.

נכון, בממוצע פרה במאזן אנרגיה שלילי מתעברת פחות טוב. נשאלת השאלה, האם הממוצע מספק אותנו או שיש דרכים אחרות, קשות אבל נכונות יותר לטפל בבעיה.

בין משטר הזונה והמצב הגופני שלפני ההמלטה לשיעורי הפריון לאחר מכן. נמצא כי גיבוי הירידה בצריכת המזון ב-3 השבועות האחרונים של היובש על ידי אנרגיה זמינה של סוכרים באמצעות עמילן תירס וסורגום הנעכלים במעי, או על ידי תוספות שונות כמו פרופילן גליקול ותכשירים דומים עתירי סוכר, מונע את מרבית בעיות הכבד השומני לאחר ההמלטה, משפר את המטבוליזם ולמרבה הפלא מפחית את התחלואה המטבולית ומשפר פריון הפרות, אפילו הן במאזן אנרגיה שלילי.

**קטוזיס**, נושא מטריד ופוגע בבריאות, תאבון ופריון. במצב של קטוזיס תתקלינית נפתרה הבעיה על ידי איזון נכון של הפחמימות במנה והגברת האכילה ללא צורך בהעלאת ריכוז האנרגיה באמצעות שומן, שמצדה יש לה אפקט שלילי בהשפעה על אחוז החלבון בחלב. הגדרת הבעיה העומדת לפנינו כמאזן אנרגיה שלילי צריכה להיבחן בכל מקרה לגופו ולא להסתפק באבחנה הממוצעת של 9 השבועות המקובלים. נראה, שיש לשפר את הממשק בסוף התחלובה באופן שהפרות יגיעו ליובש במצב גופני תקין (כ-3.5 בסולם של 1-5) וזאת על ידי מיון הפרות לקבוצות הזונה מתאימות

 <b>א.א. הנדסה</b>	<b>א.א. הנדסה - הנדסה סביבתית והקלאית</b> <b>יעוץ, תכנון ופיקוח</b> בניהולו של אינג' <b>אמתי אבנון</b> (לשעבר יועץ למשק הבנייה בה.מ.ב.)
	<b>* תכנית סביבתית לרפת עפ"י דרישת הרשויות</b>
	<b>* ליווי המשק ויעוץ מול המשרד לאיכות הסביבה</b>
	<b>* תכנון הנדסי - מבני רפת, טיפול בזבל, ניקוז ותשתית</b>
ת.ד. 1360 טבעון טל. 04-9930049, פקס 04-9930048. e-mail: aaeng@netvision.net.il	