



ממשק הרבייה בעדרי החלב בישראל

עודד ניר – "החקלאית"

בחודש ספטמבר 1994 התקיים בעיר ברדסטרס, דנמרק סמינר של האגודה הביולוגית, שבמסגרתו הרצה דר' עודד ניר על ממשק הרבייה בקרב עדרי החלב בישראל. סיכום עבודתו של עודד ניר מקיפה מאד (27 עמודי דפוס) ויסודית מאד בשקפה את המצב בעדר הישראלי, מחד – ותוך ציון דרכים אפשריות לאיבחון וטיפול במכלול של תופעות ובעיות, מאידך.

מטבע קהל המשתתפים בסמינר, שברובו הגדול אינו מצוי ברביית בקר-חלב בארץ סובטרופית יבשה פחות או יותר, וגם לא באילוצים הכלכליים והחברתיים אירגוניים השוררים בארץ – היה צורך לסקור ולהדגים בפני באי הכנס את מבנה הענף ומוסדותיו אצלנו. אכן, שני הפרקים הראשונים של ההרצאה עוסקים במערכת האירגונית הממוחשבת של בסיס הנתונים הכוללני של הענף, ובמעקב אחר בריאות המקנה וניתוח הדו"חות הרלוונטיים על ידי "החקלאית".

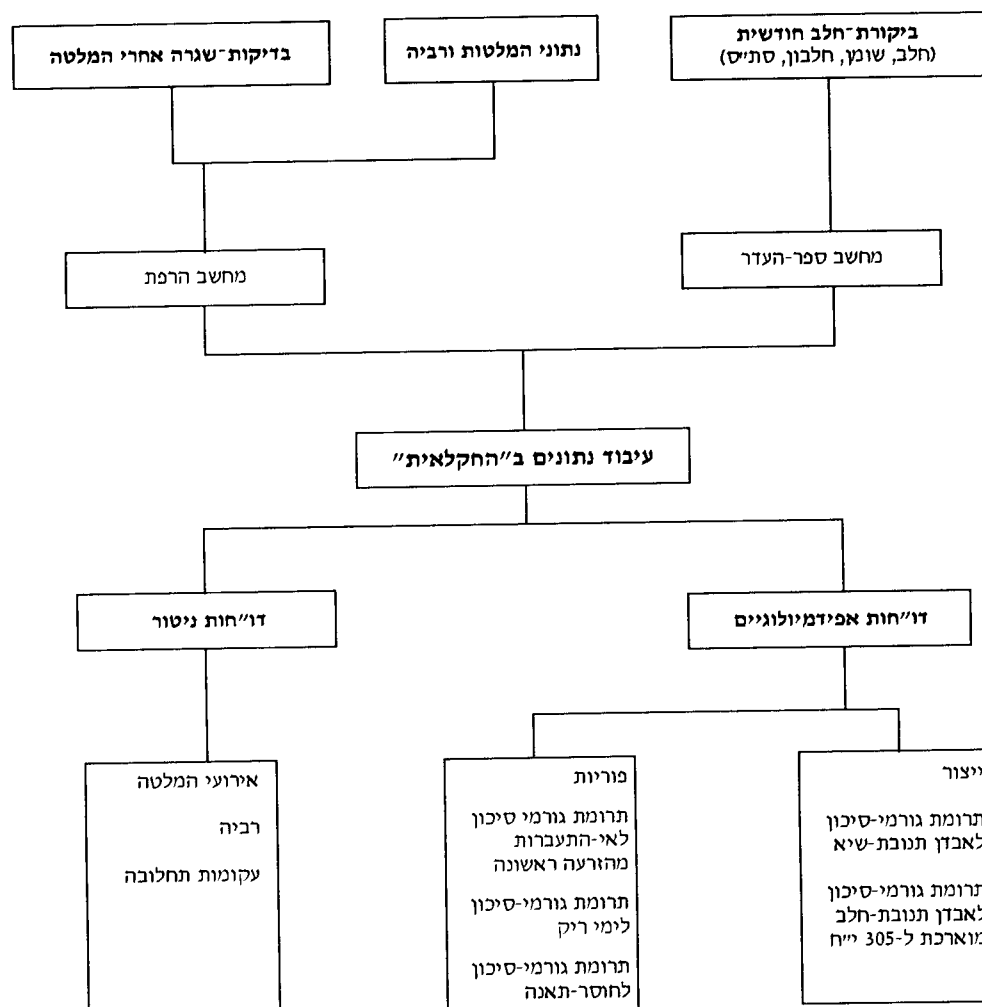
אמנם, חלק ניכר מתוכן שני הפרקים המקדימים את העבודה גופא מוכר לקוראינו מידע אישי ומתוך דו"חות ופרסומי ההתאחדות ו"החקלאית", אך למען המחיש את הקשר הענייני בין המערכת הממוחשבת הכוללנית של הענף לבין מערכת המעקב והניתוח של נתוני הבריאות, הנה התרשימים ואופן השתלבותם זה בזה. (סדרת המאמרים תורגמה מאנגלית בידי מ. מלען).

במחשב "החקלאית" ולאחר ניתוחם הענייני והסטטיסטי הסיכומים הרלוונטיים נשלחים לחברים ולהמ"ב דרך שגרה. תרשים 2.2 מדגים את שילוב המערכות השונות וזרימת המידע ביניהן.

בתור אגודה שיתופית לשירותים וטרינריים קליניים ולביטוח המקנה, "החקלאית" עורכת מעקב מתמיד וצמוד בעדרי החברים, תוך איסוף הנתונים אודות מצבם הבריאותי ומדדי הפוריות בעדרים. נתוני הבריאות והפוריות נקלטים



תרשים 2.2 ניטור בריאותי וניתוח נתונים של המלטות, רביה וייצור



המקור: ממשק רביה בעדרי-החלב בישראל, מאת עודד ניר, ספטמבר 1994.

(הערת העורך: בגלל הקף העבודה כולה ומטעמים טכניים, נאלצנו לפצלה לפרקיה. כאן מובא הפרק הדן בהזנת בקר למניעת המלטה קשה. שני הפרקים האחרים יובאו בחוברות הבאות של "משק הבקר והחלב").

ראשון בסדרה של שלשה מאמרים בנושא זה, מאת דר' עודד ניר. לתשומת-לב הקוראים: מיספור הטבלאות והאיוורים נשמר לפי המקור האנגלי בטרם תירגום, על מנת להקל על מי שירצה להשוות בין שתי הגירסאות.

הזנה למניעת המלטה קשה (Dystocia)

עודד ניר – "החקלאית"

שיקולים אטיולוגיים ואפידמיולוגיים

אפשר לסווג את הגורמים האחראיים להמלטה קשה על פי קשרם לוולד, לאם ולממשק המלטות לקוי. לעתים קרובות, המלטה קשה נובעת משילוב של אחד או יותר גורמים כלהלן:

א. גורמים הקשורים לוולד (גודל, מין, תאומים, מצג אנומלי);

ב. גורמים הקשורים לאם (אייכולת של הרחם להתכווץ, תעלת אגן צרה או שמנה, מספר ההמלטה);

ג. גורמים אחרים (סיבות זיהומיות, מחלות-חסר);

ד. ממשק המלטות לקוי (עזרה מוקדמת, או מאוחרת מדי).

השילוב של ולד גדול עם פרה שמנה מדי נמצא כחשוב ביותר באשר לסיבות וגורמים להמלטה קשה.

רב המקרים של ולד מת בהמלטה מלווים בהמלטה קשה. היות ונודעת אמינות יותר גדולה לנתונים על לידת ולד מת בהשוואה להמלטה קשה, הממצאים/נתונים שלנו מתייחסים ללידות ולדות מתים. ולד נולד מת מוגדר כולד שנולד מת בעתו (אחרי 260 יום של הריון), או שמת תוך 24 שעות לאחר ההמלטה. הסיכון להמלטת ולד מת נמצא גבוה

יותר במבכירות ונמוך יותר בהמלטה שניה. לא מצאנו כל הישגות ("השפעת הפרה") או השפעת העונה על התכונה המדוברת.

גודל המבכירות בהמלטות

על מנת להשיג ממדים נאותים של תעלת הלידה, יש צורך בגדילה מאוזנת במשך כל תקופת החיים. בעוד תוספת המשקל היא ליניארית, הלוא הצמיחה לגובה היא בעלת אופי קמור, כאשר שיעור הצמיחה לגובה גדול יותר בשנה הראשונה לחיי העגלה. מתוך זה קל להבין, שיכולתנו להשפיע על גובה הגוף (BH=קומה) יעילה יותר בשנה הראשונה. הסיכון בתוספת משקל (BW) בלתי מבוקרת הוא סיכון נמשך עד מועד ההמלטה.

על הקשר שבין המלטה קשה ומידות גוף במבכירות אפשר ללמוד מהנתונים המוצגים בטבלה 4.1 (ניר ועזרא 1993). הנתונים מתייחסים לאילוח-רחם, אך משום שהשמנת-יתר במועד ההמלטה היא גורם משותף לשתי המחלות, אפשר להסיק מסקנות דומות. יחס הסיכונים של המבכירות בקבוצה עם משקל גוף (BW) מעל לחציון (median), וגובה הגוף (BH=קומה) מתחת לחציון אשר סבלו מדלקות-רחם היה 3.1, בהשוואה לסכום כל שלש הקבוצות האחרות יחד ($P<0.01$).

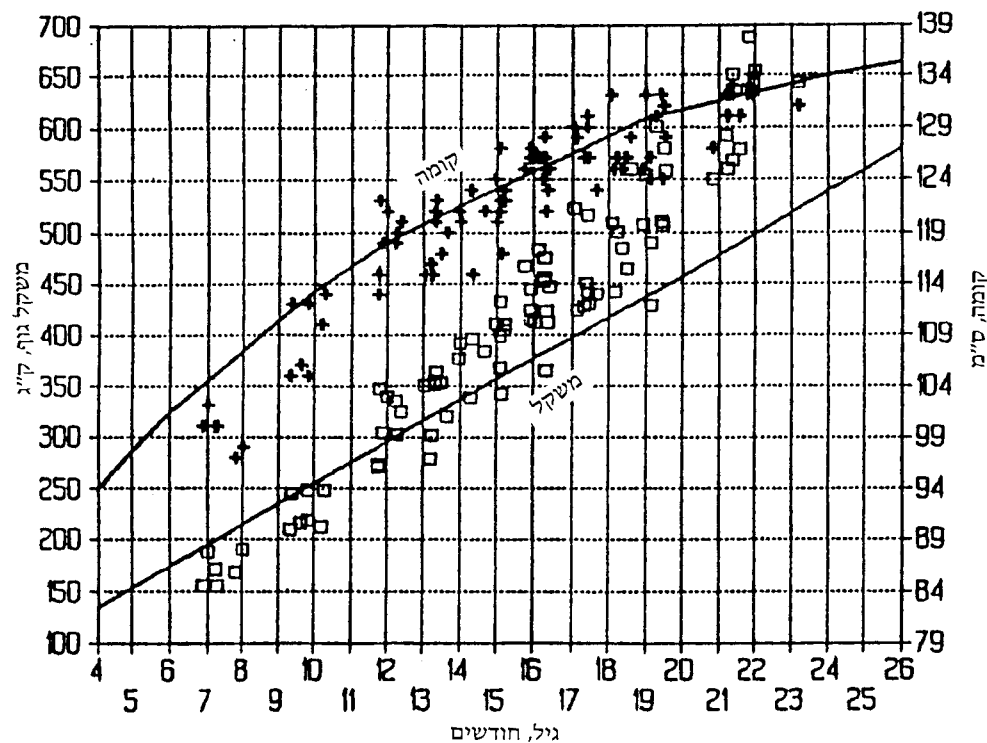
טבלה 4.1. השפעת משקל (BW) וגובה (BH) המבכירות לפני המלטות על שיעור דלקת-רחם אחרי ההמלטה (191 מבכירות).

הקבוצה	מבכירות, מס'	שיעור דלקת-רחם, %	יחס הסיכונים ¹
BW ו-BH מעל לחציון	61	29.5	.9
BW מעל ו-BH מתחת לחציון	30	53.3	3.1**
BW מתחת ו-BH מעל לחציון	49	30.6	.9
BW ו-BH מתחת לחציון	51	23.5	.5

** $P<0.01$. יחס סיכונים = odds ratio.

¹ יחס הסיכונים של מבכירה הסובלת מדלקת-רחם בהשוואה לכל יתר המבכירות ביחד; מתוקן להשפעות המשקים השונים.

איור 4.1. תרשים גדילה אופיינית של עדר עם מבכירות/עגלות כבדות ונמוכות.



3.2 ס"מ יותר גבוהות, בהשוואה לאלה שהואבסו תחמיץ תירס עם אוריאה (Lin et al. 1988). בתנאים רגילים בישראל, ריכוז האנרגיה ותכולת החלבון במנת העגלות הן לפי המלצות NRC. מקור החלבון העיקרי במנה הוא תחמיץ זבל עופות. יתכן, שאיכות החלבון המואבס לעגלות אחראית לקומתן הנמוכה.

ההשפעה המשולבת

כאמור, לעתים קרובות המלטה קשה נובעת משילוב של אחד או יותר גורמים כלהלן. השימוש בפרים בלתי מתאימים ומנה בלתי מאוזנת תרמו לשיעור ולדות מתים, בסקר שנערך ב־63 משקים (טבלה 4.2). שיעור הוולדות המתים היה 6.8%; היחס הממוצע של צריכת אנרגיה נטו (מ"קל) לחלבון (ק"ג) היה 11.45.

באיור 4.1 מוצג תרשים של גדילה אופיינית בעדר עם מבכירות כבדות ונמוכות קומה. ההשפעה המשולבת של קומה נמוכה עם משקל גוף כבד על אירוע דלקת-רחם תומכת בקביעתנו, שעובר/ולד גדול מן הרגיל אצל אם שמנה מן הרגיל עשוי להיות גורם עיקרי בין הסיבות להמלטה קשה.

גורמים תזונתיים המשפיעים על משקל הגוף וקומתו במועד ההמלטה

עגלות שהוזנו במנה עתירת אנרגיה ונמוכה בחלבון עשויות להגיע למשקל גוף נורמלי אך עם קומה נמוכה (Ehrlich & Heinrichs 1989). סוג החלבון עשוי להשפיע על קומת העגלה אך לא על משקל גופה, כפי שהראה ניסוי בו הושושו שתי מנות שונות. עגלות שהואבסו תחמיץ אספסת עם גרעיני תירס היו באותו משקל אבל

טבלה 4.2. השפעתם היחסית של פרים והזנת עגלות על שיעור ולדות מתים.

יחס הסיכונים	אוכלוסיה				הגורם
	בלי הגורם		עם הגורם		
	ולדות מתים, %	המלטות, מס'	ולדות מתים, %	המלטות, מס'	
1.8 ^{***}	5.8	4032	9.3	1653	פרים גרועים ^א
1.3 ^{***}	5.5	2592	8.1	2125	מנה גרועה ^ב
2.0 ^{***}	4.8	1902	11.2	643	פרים גרועים ומנה גרועה

^א P < 0.01; ^ב שיעור אנרגיה חלבון היומי גדול מן הממוצע; ^ג מתוקן להשפעת המנהג והמשק; ^ד מתוקן להשפעת המנהג והעדר; ^ה מתוקן להשפעת הפרים השונים והמשקים.

כללי ו-1.36 מ"קל, אנרגיה נטו לק"ג ח"י, מחושבת למנה יומית של 8 ק"ג ח"י לראש. מחצית המנה צריכה להיות ממקור של חלבון "אמיתי". מדובר במנה כולית מעורבלת, אשר תכלול לפחות 50% מספוא גס כדי למנוע זלילה יתרה.

ג. המנות לעגלות בגיל 6-12 חודשים יש לחזקן באנרגיה עד כדי 1.48 מ"קל, אנרגיה נטו לכל ק"ג ח"י.

ד. יש להחזיק העגלות בקבוצות אחדות, ככל האפשר.

ה. יש למדוד את העגלות מדי 4 חודשים לצורך הערכת גדילתן בהתאם לתרשים שנקבע.

תכולת המנה באנרגיה וחלבון משפיעה על הקומה ומשקל העגלה הגדלה. עגלות שהואבסו מנה עתירת אנרגיה ומעוטת חלבון היו קטנות (נמוכות) וכבדות עם סיכויים להמלטה קשה.

על מנת להבטיח שגידול העגלות יתאים לתרשים הגדילה הנאותה, על ההמלצות לתזונת עגלות התחלופה לכבד את הכללים כדלקמן:

א. להגביל תכולת החלבון הכללי וריכוז האנרגיה נטו במנות לעגלות בגיל 3-6 חודשים ל-16% ול-1.6 מ"קל, לק"ג ח"י, בהתאמה;

ב. תכולת החלבון והאנרגיה במנות לעגלות מעל 7 חודשים צריכה להיות 12% חלבון

ספרות

Ehrlich, J., and A. J. Heinrichs. A deviation chart for evaluating heifer growth. 1989. Bovine Pract. 24:77.

Lin, C. W., A. J. McAllister, T. R. Batra, A. J. Lee, G. L. Roy, J. A. Vesely, J. M. Wauthy, and K. A. Winter. Effects of early and late breeding of heifers on multiple lactation performance of dairy cows. 1988. J. Dairy Sci. 71:2735.

Markusfeld O., & Ezra E., Body measurements, metritis, and postpartum performance of first lactation cows. 1993. J Dairy Sci 76:3771-3777.

