

מכתבי קוראים

הרהורים

יוסף (גוגי) גוגנהיים, מ'ש' החקלאות

בימים אלה הגיעה אלי חוברת בשם VEEPRO HOLLAND, החוברת מוגדרת כמגזין להשבת בקר. החוברת ממאי 1988 הינה הוצאה חדשה, חוברת מס' 1. המוציא של החוברת הוא INFORMATION CENTRE FOR DUTCH CATTLE. מקום מושבו של מרכז זה הוא בארנהם.

בחוברת יש הרבה תמונות יפות של פרות ופרים יפהים. גראפים צבעוניים, טבלאות, ועוד... כל מה שאמור להיות בחוברת מסוג זה. בעמוד 11 מופיעה טבלה תחת הכותרת: "הייצור הממוצע של פרות מגזע שחור-לבן שרשומות בספרי העדר בכל העולם בשנת 1986". מופיעות שם מדינות גדולות כמו הולנד עם 826,631 פרות שחור-לבן שבביקורת ובספר העדר, ומדינה "קטנה" כמו אוסטרליה עם 15,495 פרות שחור-לבן בלבד. ישראל כלל לא מוזכרת במאמר, על אף שבישראל יש כ-77,000 פרות בביקורת חלב. דרך אגב, מדינות כמו קנדה, פינלנד ושווייץ קרובות מאד במספר הפרות שבספר העדר השחור-לבן כמו ישראל, 63,000-65,000 פרות.

תנובת החלב הממוצעת לפרות בביקורת בהולנד היא 6500 ק"ג חלב עם 285 ק"ג שומן ו-221 ק"ג חלבון. היות ובהולנד משלמים רק לפי ק"ג שומן + ק"ג חלבון, כאשר על הליטר מים + לקטוז (הנשא = carrier) החקלאי משלם קנס, הרי ערך זה של 506 ק"ג מוצקים הוא מה שמעניין את החקלאי ההולנדי.

בעמוד 12 יש טבלה ובה שמות ופרטים על עשרת המשקים המצטיינים בהולנד. מתוך עשרת משקים אלה יש 3 שחולבים שלוש פעמים ביום. האחרים חולבים פעמיים ביום כמקובל באירופה. המשק המצטיין בראש העשיריה הנ"ל חולב פעמיים ביום ומחזיק 24

פרות חולבות בגיל ממוצע של 3.10 שנים. ב-309 ימי חליבה הוא חלב 11,106 ק"ג חלב בממוצע, מספר חשוב לישראלים ובאשר להולנדים, הוא יצר 522 ק"ג שומן + 389 ק"ג חלבון, כאשר כמות החלבון + שומן בממוצע ליום ולפרה היא 2944 גרם.

אם מסכמים את עשרת המשקים המצטיינים שמחזיקים יחד 437 פרות, בקירוב 44 פרות בממוצע למשק בתחום 24-63 פרות למשק, הגיל הממוצע הוא 4.04 שנים וב-311 ימי חליבה הניבו 9781 ק"ג חלב ו-444 ק"ג שומן + 334 ק"ג חלבון, סה"כ 778 ק"ג לתשלום או 2500 גר' ליום.

במקום אחר בחוברת מופיעה רשימה של הפרים המצטיינים בהפרשים חזויים מהאספקט הכלכלי, מדד שנקרא אצלנו PD\$ ונקרא בהולנד TOP INET. מה שמעניין ברשימה זו, שלכולם יש הורשה לתוספת חלב מ-922 + עד 2073 ק"ג עם הישנות (RPT) של 84-94%. אך לכולם יש בנוסף לכך גם עליה בהורשת תכולת השומן ול-6 מתוך העשרה יש גם הורשה של עליה בתכולת החלבון. נראה שהכלל, שלתנובת החלב מתאם שלילי עם תכולת השומן והחלבון הוא אמנם נכון, אבל דורש ביקורת נוספת.

עוד כמה מילים למונח INET המופיע למעלה. ב-1987 קיבלו חקלאי הולנד בממוצע 9.6 גולדן לק"ג שומן ו-11.7 גולדן לק"ג חלבון וקנס של 0.08 גולדן לנשא (מים+לקטוז). כמות האנרגיה הדרושה לייצורו של כל אחד ממרכיבי החלב היא שונה בהתאם למרכיב(ראה מאמרו של ד"ר דוד דרורי, "משק הבקר והחלב", 213, אפריל 1988). כאשר מורידים מכל מרכיב את תשומות המזון לייצורו של ק"ג מרכיב, מקבלים שקלול כלכלי של המרכיבים. ערך זה הוא INET. בשקלול זה ק"ג נשא = 10.125 - גולדן, ק"ג שומן = 4.75 גולדן וק"ג חלבון = 7.5 גולדן.

עד כאן הנתונים, ועכשיו להרהורים.

סיכויים וסיכונים בשימוש בזבל עופות להזנת מעלי-גירה

עם עליית מחירי החלבון והסיכויים לעליית מחירי הגרעינים רבו הפניות בדבר הגברת השימוש בזבל עופות להזנת מעלי-גירה. הקטנת המודעות בשנים האחרונות לצורך בנקיטת פעולות למיון, שימור ושימוש נכון בז"ע מהווה המניע לכתיבת מכתב זה.

משהוחל לראשונה השימוש הנרחב בזבל רפד פטימים ולשלשת עופות (יבשה וטריה) להזנת מעלי-גירה היתה מודעות ועיתונות רבה לא רק לתרומה החיובית של זבל העופות אלא גם לנזקיו בכח. כתוצאה מכך הקפידו המשתמשים הזהירים על בדיקות נאותות, שילוב מתאים במנה ואי-שימוש בזבל לא מתאים. משנוכחו המשתמשים ש"השד אינו נורא כל כך", דהיינו שלא צופים בנזקים מידיים נראים לעין, פחתה העירנות ובעקבות כך עלתה הסתברות ותדירות הנזקים, ונראה לנכון לכותב שורות אלה למקד את תשומת לב המשתמשים במכשלות האפשריות והן:

● זבל עופות עלול להכיל **שרידי תרופות ומזרי גדילה** (בעיקר מונזין), כל עוד הזבל מפוזר על רצפת הלול ועובר חמצון ואיירובי (לפחות בשכבתו העליונה) נהרסים שרידים אלה, אך לא בשלמות. אם הזבל מיובש, נמשכת באיטיות הריסת שרידי תרופות אלה, אך לא בשלמות. אם הזבל מיובש, נמשכת באיטיות הריסת שרידי תרופות אלה. אם הז"ע מוחמץ נמשך באיטיות הרס השרידים אך לא של המונזין. טרם ידוע דבר בנדון זה על אבופרצין, לסלוציד ודומיהם. מצאנו בז"ע בין 5 ל-15 ח"מ מונזין ובמקרים קיצוניים אף עד 30 ח"מ. לכן מומלץ לבדוק את הז"ע לשרידי מונזין אם עומדים להוסיף למנה תרכיז מונזין מסחרי.

● זבל עופות מכיל **ריכוז גבוה של אפר** (במקרים מסויימים גם עפר) ו**תרכובות חנקן**. האבסותו בגודש עלולה לגרום נזקים לכליות, עלולה

כאשר עוברים על הנתונים הנ"ל והנוספים שבחוברת, וגם אם נצא מהנחה שפה ושם עשו קצת קוסמטיקה הרי "דרגות החופש" הן כל כך גדולות, שיש להתיחס לערכים המופיעים בחוברת ברצינות רבה. ואז עובר הרהור ראשון בראש: האם לא חטאנו למשק החלב אצלנו בכך, שכל השנים אנו "מתבשלים במיץ של עצמנו?" האם הממשק שגורנו על עצמנו, בהרבה מקרים מסיבות נוחיות, הוא באמת האופטימלי מבחינה מקצועית וכלכלית? אין ספק שהתוצאות של 10 המשקים המצטיינים הם בעיקר תוצאה של ממשק ותרומתו של הטיפוח הוא קטן, כי אחרי הכל, יש עוד הרבה משקים העובדים עם אותם הפרים המשובחים. האם הטיפוח שלנו במשך שנות דור באמת היה אופטימלי? או שמא הכנסנו את עצמנו לתלם צר מדי של ייצור חלב כיעד ראשי מבלי לתת מספיק משקל למוצקי החלב, מבנה עטיניים ורגלים וכו'...??

בהיותנו בהולנד בסתיו 1987 נפגשנו בווכנינג עם פרופ' פוליטיק, אישיות מאד ידועה בעולם, פעיל מאד באיגוד האירופי לבעלי חיים (EAAP), אשר יש לו גם קשרי משפחה בישראל. הוא מעודכן בכל מה שנעשה בארץ כולל הניסוי הולנד-ישראלי. בשיחתנו הוא הזכיר כבדרך אגב, שעלינו להתחיל ולסטות מכיווני הטיפוח שלנו אם אנו רוצים שהרפת תישאר רווחית גם בשוק רווי.

אסיים בתרגום חופשי של קטע מהמגזין הנ"ל בפרק הדן בהשוואות בין-לאומיות (כזכור ישראל כלל לא מוזכרת): "הפרות האמריקאיות (שבספר העדר – י.ג.) מניבות רק 13 ק"ג שומן יותר מההולנדיות, אך אם נקח בחשבון את המספר הגדול של פרות הולנדיות שבספר העדר (836,631 פרות) לעומת ארה"ב (294,424 פרות בלבד) אנחנו יכולים לומר, שהפרה ההולנדית **חזרה** (הדגשה שלי) לפסגה.

קליניים לא ניכרים, אף שהם קיימים. (ד) הקפד על אחוז החומר היבש כפי שיורו אותך המדריכים בכל מקרה.

● **אסטרוגנים:** נמצאו סטרוגנים ב"ע (הורדת עטין וחלב בעגלות) אך ללא נזק בהתעברות ובהמלטה שלאחר מכן.

יש לזכור, שמבחינה כלכלית נזקים תת-קליניים עלולים להיות חמורים מנזקים קליניים. אין מכתב זה למערכת מהווה המלצה להזנה ב"ע אלא השגות על נוהלים פסולים שהשתרשו בגדון זה, למען לא ישלכו המשתמשים בזבל להזנה.

פרופ' חיים תגרי

המחלקה למדעי בעלי-חיים

דוח"ת התאחדות מגדלי בקר 1987

המחשב הוא כלי עזר באמצעותו ניתן לערוך סיכומים וחישובים בצורה מהירה יותר, בהקף רחב יותר ואולי אף מדויק יותר. אני מצטער לציין שהמחשב, התוכנה ו/או אלה שעובדים בעזרת המחשב בסיכומים השונים המובאים על ידי התאחדות מגדלי בקר בחוברת הסיכומים 1987 לא הצליחו לנצל את המחשב למטרות אלה. הדו"ח יצא באיחור רב ואם מעיינים במספרים, הם לא הגיוניים ולא עקביים. אני מניח שיש לדברים האלה הסבר מדעי. לי כאדם פשוט הדברים לא מובנים ואביא רק כמה דוגמאות.

הדו"ח המקצועי

תנובת חלב ממוצעת לפרה. התנובה עולה עד התחלובה השלישית. הממוצע של תחלובות רביעית ומעלה נמוך יותר. לא ברור לי מדוע הממוצע של בוגרות 2 ויותר הוא נמוך מבוגרות 4 ויותר, כאשר אצל 2 ויותר התווספו התחלובות השניה והשלישית שבהן התנובה רבה יותר מאשר בממוצע של רביעית ומעלה. מדוע הממוצע הכללי 9.605 הוא נמוך יותר

לגרום להסתידות רקמות רכות. כל אלה מביאים לבזבז גדול של חלבון כללי והשקעה כבדה של אנרגיה על ידי המע"ג כדי להתפטר מעודפים של מינרלים וחנקן. זאת לבד מהעובדה, שהבע"ח צורך חנקן שאינו זקוק לו. חלבון כללי זה תופס נפח במערכת העיכול על חשבון מרכיבי אנרגיה שהמע"ג זקוק להם. כל אלה עלולים להסתיים אף במות הבע"ח. לא נראה כנכון לעבור את גבול $4\frac{1}{2}$ –4 ק"ג חומר יבש לבקר מבוגר מכל שלוחה שהיא (משקלי גוף 400–650 ק"ג) או ביחס דומה לבע"ח קל יותר. אני ממליץ לערבב את זבל העופות בקש קצוץ דק ו/או בקליפות כותנה שחורות ביחס 1:1 ואת זה להאבס, בעיקר במרעה. כך אפשר יהיה להגדיל את מספר הבע"ח שניזונים ב"ע ולשפר את בריאותם ונצילות הזבל כאחת. בטוחני שניתן לפתור בעיה טכנית זו.

כל שנאמר נכון גם לגבי כבשים הרגישים יותר למונזון, בנוסף לסכנת רעילות הנחושת ב"ע שאותה יש לבדוק לפני רכישת הז"ע לצורך האבסה.

● **החמצה:** זבל עופות הינו חומר עתיר חלבון כללי ובתור שכזה הוא חשוף להתפתחות פטריות ועובשים. במידה שמשמרים אותו על ידי החמצה יש להקפיד על: א) ערבוב אחיד של מקור הנוזלים עם הזבל, שאם לא כן יוצרו מוקדי רקבון באזורי רטיבות יתר ומוקדי עובש באזורי לחות-שולית. סכנתם של מוצרי שני המצבים מרובה.

ב) הידוק קל מלמעלה ומלפנים עם הכף. פעולה זו עוזרת להביא במגע טוב יותר של חלקי תערובת התחמיץ ואף מחפה חלקית על ערבוב לקוי. זה גם מונע התחממות רבה מדי.

ג) כיסוי טוב. יש לכסות היטב ברגע שנגמרה "אריזת" התחמיץ, שאם לא כן מתיבשת השכבה העליונה אך בשכבה שמתחתיה מצויה לחות ברמות המספיקות להתפתחות עובשים ופטריות אאירוביות. מוצרי תסיסתן עשויים להיות מזיקים ואף רעילים. לאחר שנשלמת ההחמצה קשה להבחין בריח הדוחה של מוצרי העובשים והפטריות והמוצר נאכל ונזקיו התת-

בטבלה זו. לא נראה לנו, שיש שגיאות כלשהן בטבלה – אגב, בפירסום הלוועזי דוקא הצלחנו להקפיד על מחיקת המיותר בטרם הדפסה. עותקים מן הדו"ח בלועזית נשלחו למשקים, כמו בכל שנה. – מ.מ.)

מושבים בהשוואה לקיבוצים

נדמה לי שהשוואה בין המשק המשפחתי שבביקורת חלב למשק השיתופי אינה הוגנת – במשק השיתופי כמעט 100% של הפרות בביקורת חלב, במשק המשפחתי פחות מ-50%. בהנחה ונדמה לי שהיא נכונה, שהמשקים המשפחתיים שבביקורת החלב הם המסודרים יותר והטובים יותר, עושים כאן השוואה בין אוכלוסיה מבוררת ברמה גבוהה יותר לאוכלוסיה כוללת לא מבוררת – בכלל, שוב באשמת המחשב, לפחות השנה. יש תודה עצומה באוכלוסיה של הבקר והמשקים שבביקורת חלב במשק המשפחתי.

לפני שנה היה גידול רב, השנה האוכלוסיה פחתה. בתנאים אלה אי אפשר לדבר על עליה או ירידה בתנובה הממוצעת, אלא אם כן משווים אך ורק אותה האוכלוסיה שהיתה בביקורת גם בשנה שחלפה. בעזרת המחשב צריך היה להיות אפשרי לעשות גם ניתוחים סטטיסטיים מסוג זה ללא בעיות.

רמה טיפוחית

שוב אני לא מבין – כמו שלא הבנתי בזמנו, כאשר הסבירו לי שלמרות שתכולת השומן בחלב הפרות ירדה הרמה הטיפוחית עלתה. כיום אני לא מבין זאת עם כמות החלב, כבר 3 שנים אין כמעט עליה בתנובת חלב ומדברים על עליה ברמה הגנטית של העדר. נניח שהמשק סטטי. אבל מבחינה גנטית היתה צריכה להיות תוספת של 70 או אפילו 100 ליטר חלב כל שנה! אנה, הסבירו לי איפה החלב הזה?

מדד לפוריות

אני מבין שהתלבטו די קשה לפני שהחליטו לבחור בימי סרק כקריטריון לסידור טבלת הליגה. לדעתי היה עדיף לבחור את המרווח בין המלטה להמלטה ומספר המלטות או הריונות

מהמלטה שניה כאשר ממוצע ההמלטות בעדר הוא 3 וכל הנתונים הנוספים גבוהים יותר? ימי חליבה + ימי יובש צריכים להיות זהים לימי ריק + אורך הריון. חישבתי כמה דוגמאות בהנחה של 277 ימי הריון בממוצע, יש הפרשים של עד 4–5 ימים. תכולת השומן בביקורת החלב – 3.11% שונה מתכולת השומן בדו"ח המקצועי, 3.08%. ימי הריק המופיעים בדו"ח המקצועי לא זהים לימי הריק המופיעים בדו"ח הפוריות לאותן קבוצות פרות.

דו"ח פוריות

מה שנקרא "טבלת הליגה". המספרים לא הגיוניים. למשל – ברפת שמופיעה ראשונה, מס' 5, יש אצל מבכירות 75% התעברות ו-13.9 ימי סרק. אצל בוגרות 140.4 ימי ריק ו-13.9 ימי סרק. דהיינו, בממוצע התחילו להזריע 126 ימים לאחר ההמלטה. לעומת זאת, אצל מס' 208 יש לבוגרות 116.1 ימי ריק ו-108 ימי סרק דהיינו, התחילו להזריע 8 ימים לאחר ההמלטה. בדומה לכך משק 4,210. 130 ימי ריק ו-121.3 ימי סרק. האם התחילו להזריע 9 ימים לאחר ההמלטה?

ביקורת חלב, מושבים – "טבלת ליגה"

הטור חלבון ק"ג שגור! משקים 4, 6, 8, 12, 13, 15 ועוד... לא בדקתי את המספרים, זה פשוט לא הגיוני ובולט לעין. יתכן ויש שגיאות אחרות.

(הערת העורך: אכן, בסעיף זה נדמה כאילו יש שגויים ולא הוא. נכשלנו במחיקת נתוני החלבון באותם כפרים מושביים, אשר לא ביצעו ביקורת חלבון במשך 12 חודשים רצופים. די לבחון את טבלת הליגה העוקבת, זו של המושבניקים הבודדים, כדי להיווכח באותם כפרים בהם כן בוצעה ביקורת חלבון במשך כל השנה. לפי התוכנה המשמשת את ביקורת החלב, מחושבת כמות החלבון בק"ג לפי האחוז בביקורת באותו חודש יחסית לכמות החלב באותו חודש, לכן התוצאה היא חלקית לגבי ק"ג חלבון בלבד. הלוא לא יתכן לפרסם כמות חלבון שנתית, המבוססת על אחוז חלבון של כמה חודשים בלבד. צר לנו, שנוצר בלבול ואיבהירות בעקבות אי-המחיקה של הפרטים המיותרים

לפרות שהיו בתחילת השנה. אולם, על טעם וריח מרבים להתווכח ולכל מדד יש יתרונות וחסרונות משלו.

הערה כסיכום: בדו"ח ההתאחדות לשנת 1987 יש שגיאות ויש דברים לא מובנים די צורכם, לפחות לא לי. השגיאות חייבות לבוא על תיקון ואשר לדברים הלא-מובנים, אני מבקש הסבר.

בנימין לב

המח' לבקר, שה"מ, מ"ש' החקלאות

תגובה להשגותיו של בנימין לב

3.8.88

השנה באמת הדו"ח יצא מאוחר, על אף שכבר בתחילת מרץ היה בידינו רוב החומר. כתוצאה משגיאה שנתגלתה בתוכנה היה הכרח לעבור על כל החומר מחדש. למרות זאת מצא בנימין "ליקויים" נוספים.

באשר לטענה, שתחלובה 2 ויותר צריכה לתת תוצאה גבוהה יותר מתחלובה 4 ויותר, נראה שלבנימין יש טעות חשבונית. אם בנימין ישית לבו למספרים יראה, שהפרות בהמלטה שניה המהוות 26.5 אחוז מהעדר נותנות 9,479 ק"ג ובסיכום הפרות הנותנות 2 ויותר נכללות גם פרות אלה המורידות את הממוצע וגם פרות 4 ויותר. באשר לטענה על הממוצע הכללי (שהוא, אגב, 9250 ולא 9605) הרי שוב לא נעשה חשבון כהלכה. המבכירות מהוות כ-40% מהעדר והממוצע שלהן 8778 ק"ג בעוד שבשאר העדר – 2 ויותר – 9544 ק"ג. לכן, החשבון הוא $9237 = 0.4 \times 8778 + 0.6 \times 9544$ וזאת בערך התוצאה שקיבלנו.

באשר לטענה של ימי חליבה + ימי יובש = לימי ריק + ימי הריון, כלומר ימי חליבה + ימי יובש הם $388 = 325 + 63$, בעוד שימי ריק + ימי הריון הם $390 = 277 + 113$. ההבדל הוא של יומיים לפרה והוא נובע מכך שלא דווח לה תאריך יובש והמחשב "שותל" לה תאריך יובש 60 יום לפני ההמלטה; לעיתים גם ימי ההריון סוטים מ"הממוצע". יחד עם זאת, אני תקווה ש"טעויות" מסוג זה יהיו הטעויות היחידות

במערכת.

תכולת השומן בשני הדוחות שונה מכיון שבדו"ח ביקורת החלב השומן מחושב מרמת העדר ובדו"ח המקצועי הוא תוצאה של רמת הפרה הבודדת. הפרש מהסוג הזה הינו יותר מקביר ומוכיח, שתהליך הדגימה שלנו מעולה. מה גם, שפה מושוות שתי אוכלוסיות שונות. בדו"ח המקצועי, נכללות פרות שהתיבשו ב-1987 וחלק גדול מביצועיהן היה ב-1986, בעוד שבדו"ח הליגה נכללות רק פרות שנחלבו ב-1987 במהלך הביקורת.

בנושא ימי ריק שוב משווה בנימין שתי אוכלוסיות שונות. בדו"ח מקצועי נכללות כל הפרות שיובשו בין ינואר 1987 לדצמבר 1987, בעוד שבדו"ח הפוריות נכללות כל הפרות שהורעו מנובמבר 1986 עד סוף אוקטובר 1987 ונכנסו להריון.

באשר לטענה של השוואת קיבוצים ומושבים, הרי שמבחינה עניינית יש בה הגיון. אבל, זה מה שיש בביקורת החלב ואנו מביאים מספרים כהווייתם; הקורא האינטליגנטי יפרש אותם בהתאם. יחד עם זאת, המדגם הוא גדול ואפשר בהחלט לדבר על השוואה בין אוכלוסיות בשנה שעברה לאוכלוסיות השנה ולראות מגמות ושינויים.

ברמה הטיפוחית – רמת אחוז השומן הטיפוחי נמצאת בירידה זה מספר שנים בעוד שתנובת השומן די קבועה בשנים האחרונות. בנימין צריך לדעת (ואני בטוח שהוא יודע), שתנובת החלב היא תוצאה של רמה גנטית + ממשק. הרמה הגנטית נמצאת בעליה של 70-100 ק"ג במשך השנים האחרונות בעוד שהממשק השתנה והמגמה היא להרוויח על כל ליטר חלב במכסה יותר כסף, אפילו על חשבון הורדת התנובה.

לענין הדוגמאות של שני המשקים בדו"ח הפוריות, הרי שבדאי נפלה פה טעות ואם בנימין ישים לב גם למשקים 209, 208 התמונה חוזרת על עצמה; אלה הם בתי ספר חקלאיים ויש להניח, שהיתה טעות ברישום או בחישוב. טוב היה, לולא היינו מפרסמים משקים אלה.

עדי ח

ה.מ.ב.