

האם קיים יחס בין מבנה הגוף לבין כושר ההנבה?

במחקר.

כאמור, נתגלו ע"י החוקרים השונים מקדמי מתאם חיוביים לגבי היחס שבין הטיפוסיות ות- נובת החלב, אולם מקדמים אלה היו נמוכים: הם נעו בין $+0.08$ לבין $+0.25$; יחס דומה נתגלה גם בין הטיפוסיות לבין תנובת השומן והוא נע בין $+0.08$ לבין $+0.31$; אולם בין אחוז השומן לבין הטיפוסיות לא נתגלה מתאם כלשהו, ואפשר היה להסיק שהוא בבחינת אפס (0).

נערכו מחקרים גם לגבי היחס שבין התנובה לבין סעיפים שונים של לוח מבחן הגוף, כידוע מתחלק לוח המבחן לפרות חלב ל-4 סעיפי משנה עיקריים: ההופעה הכללית, האופי החלבני, תפוסה (או כושר הקיבול) של הגוף ומערכת ייצור החלב. מבין אלה נתגלה סעיף „האופי החלבני” כבעל מתאם גבוה יותר מאשר מבחן כולל, או הסכום הכללי של ציוני לוח המבחן; מקדמי המתאם נעו בין $+0.14$ לבין $+0.34$. לעומת זה — תוצאות המבחנים לגבי הופעה כללית, מערכת ייצור החלב ותפוסת הגוף (כל סעיף לחוד) הוכיחו שהמתאם ביניהם לבין הת- נובה הוא ברמה נמוכה מזו שבין התנובה לבין מבחן כולל של הגוף.

בזמן האחרון נאספו ע"י חוקרי אוניברסיטת ניו־ג'רסי, תוך שיתוף פעולה עם ההתאחדות ההולשטיין־פריזית, נתונים רבים על סיבות הת- נדות (וואריאציות) בהערכת האקסטראריאר ועל היחס שבין התנובה לבין הטיפוס. במחקרים קודמים הצביעו על גורמים שונים המשפיעים על תוצאות הערכת הטיפוס; עם הגורמים האלה נמנו: גיל הפרה, השנה ועונת השנה, השלב בלאקטציה ולבסוף — הבוחן עצמו.

מסתבר שמבחן חד־פעמי עשוי להיות מוטע (בעל־פניה) כלפי מטה או כלפי מעלה על ידי הגורמים הנ"ל, וגודל ההטייה יהיה תלוי בפר- עולה המשולבת שלהם. אם שתי פעולות (אפק- טים) היו נוגדות אחת לשניה הרי הן תבטלנה זו את זו, אולם אם הן היו בעלות כיוון אחד הרי תוצאות מבחן הטיפוס לגבי בהמות אלה עלולות לסטות במידה רבה מהמציאות.

מטפחי בקר־חלב החשיבו מאז ומתמיד „טי- פוסיות” מסוימת לגבי פרט־החלב, ובשנים האחרונות נעשה הניסיון ע"י חוקרים שונים לגלות את היחס שבין סיכום הציונים במבחן האקסטראריאר לבין התנובה של הבהמה. במר- בית המחקרים נתגלה קשר־מה בין כושר ההנבה לבין הטיפוס שנחשב כרצוי בעיני הבוקרים, אולם המקרים היוצאים מן הכלל היו מרובים ואי־אפשר היה לבטא את הקשר בצורה בעלת משמעות סטטיסטית.

כקנה־המידה המקובל ביותר לציון היחס בין הטיפוסיות הגופניות לבין כושר הנבה בבהמה מסוימת משמש „מקדם המתאם” (קואפיציאנט הקוראלציה). מקדמים אלה מתנודדים בין $+1.0$ ל־ 0 ול־ -1.0 ; המקדם האחרון מציין יחס שלילי מוחלט. מבחן סטטיסטי מאפשר את ביקורת התוצאות של המחקר וניתן לקבוע אם הן בעלות ערך ריאלי, או שהן נתקבלו בדרך המק- רה. כשמתגלה שהיחס בין הטיפוסיות לבין כו- שר ההנבה הוא ממשי וסיסטמטי הרי מגדירים אותו כבעל משמעות סטטיסטית. בביקורת המשמעות מופיעים שני גורמים בעלי השפעה והם — גודל המקדם ומספר ההשוואות הכלולות

במדינה זו שותים הרבה חלב ואוכלים הרבה תוצרת חלב. החלב נמכר בחמש צורות: רזה, חצי שמן, שמן שהוא הרגיל (או החלב המלא), עשיר שומן ושמנת למחצה. השמנת גם היא נמכרת בצורות אחדות וכן הגבינות — לבנות וצהובות — שמצויות בעשרות מינים. נוסף לכל זה משווקים חמאה ממינים שונים וגלידה מותקנת בחלב שמן ממינים רבים, באריזות שונות ובמנות — מהקטנות ביותר ועד למיכלים בגודל של דלי. לפני שבוע ביקרתי במחלבה המרכזית של חברת „אדור”, הנמצאת במרכז העיר. מחלבה ענקית עם ציוד מודרני ביותר. בבנין ההנהלה ראיתי חדר מיוחד, ובו ארונות מלאים גביעים ואותות הצטיינות שהחברה קיבלה בתערוכות וירידים עבור חלב ומוצריו.

העוגן (לוס־אנג'לס) מאיר שלמון

טבלה 1. העליה בסיכום ציוני מבחן האקסטרימאר עם עליית גיל הבהמה

המבחנים לסוגיהם	אחרי כמה המלטות נערך המבחן?	1	2	3	4	5	6 ויותר
מבחן כולל	82.0	83.1	84.0	84.6	85.1	86.6	
ההופעה הכללית	82.0	83.0	84.0	84.2	84.8	85.9	
האופי החלבני	82.0	83.8	84.6	85.3	86.1	86.1	
תפוסת הגוף	82.0	82.7	83.3	83.9	84.5	85.0	
מערכת החלב	82.0	82.8	83.5	83.5	84.1	85.4	

מטבלה 1 אנו למדים שהפרות, לאחר המלטות הראשונות, זכו בפחות נקודות מאשר בגילם מבוגרים יותר. במבחן הכולל בולטת העליה ההדרגתית בנקודות עד לאחר המלטה 6, ואף שמינית; הבהמות הזקנות אספו ב-5 נקודות יותר מאשר אלה שאחר ההמלטה הראשונה (המבכירות). גם במבחנים מהסוגים האחרים, לפי סעיפי משנה, נתבלטו אותן המגמות של עליה בנקודות במקביל לעליית הגיל, אולם בשיעור קטן יותר מאשר במבחן הכולל. על סמך הנתונים שבטבלה 1 אפשר לצפות שכל מבכירה תשפר את הופעתה במבחנים הבאים ב-6 נקודות בקירוב, כשתגיע לבגרות מלאה. מומחי התצוגות הם בדעה שאמנם הבוחנים (השופטים) בתצוגות מגלים "יחס" אוהד יותר לבהמות מבוגרות.

במבחנים שנערכו בעונת האביב אספו בדרך כלל הפרות בנקודה אחת יותר מאשר במבחני סתיו. אם כי סיבת ההפרש הזה לא ברורה, נתבלטה בכל אופן נטייה זו בתמידות ומשמעותה הסטטיסטית הוכרה.

תוך השוואת תוצאות מבחנים במרוצת השנים נתבלטה נטיית-מה להפחתת סכום הנקודות, כלומר: אותה פרה, למשל, שלפי האקסטרימאר שלה, היתה זוכה ב-1946 ב-83 נקודות, אילו הועמדה במבחן ב-1952, היתה אוספת בנקודה אחת פחות — 82 נקודות. עובדה זו מוסיפה ברת בדקדקנותם של הבוחנים, שהלכה ועלתה בשנים האחרונות. מגמה זו יש לראותה כרצויה, אם מעוניינים המטפחים בהשבחת טיפוסיותה של פרת החלב.

תוצאות מבחני האקסטרימאר משתנות בהתאם לשלב הלאקטציה; כך, למשל, נמצא שפרות הנבחנות בתחילת הלאקטציה זוכות במספר הגדול ביותר של נקודות, יורדות בהדרגה מהשיא ב-0.65 נקודה באמצעיתה של הלאקטציה, ועולות שוב ב-0.85, כשהן נבחנות בגמר תקופת החליבה.

היוצא מכל האמור שכל חמשת הגורמים שהוזכרו לעיל יש להם השפעה מסויימת על תוצאות מבחני האקסטרימאר, בין שהמבחן נערך כמבחן כולל, או לפי סעיפי המשנה השונים, באופן נפרד. וכשם שמבחן כושר ההנבה של הפרה על יסוד תגובתה הראשונה (כמבכירה) אינו מושלם, כן אין לסמוך על מבחן אקסטרימאר יחיד, אם רוצים להוציא משפט צדק על בהמה מסויימת.

בהמשך המחקר סוכם גם מקדמי מתאם (קורלציה) בין תוצאות מבחן האקסטרימאר לבין התגובה, והם מובאים בטבלה הבאה.

טבלה 2. מקדמי-המתאם בין אקסטרימאר ותגובות

המבחנים לסוגיהם	תגובת החלב	תגובת השומן	% השומן
מבחן כולל	+0.23 (1)	+0.19	-0.05
הופעה כללית	+0.23	+0.19	-0.05
האופי החלבני	+0.38	+0.34	-0.03
מערכת ייצור החלב	+0.22	+0.20	-0.03
תפוסת הגוף	+0.18	+0.14	-0.06

(1) מקדמי-מתאם של 0.17 הינם בעלי משמעות ברמת הסתברות של 1% ומקדם של 0.13 הוא בעל משמעות ברמת הסתברות של 5%.

בסיכום ניתן לומר שמחקרים אלה אישרו למעשה את תוצאות המחקרים הקודמים בשר אלת היחס שבין הטיפוס לבין כושר ההנבה, כלומר: קיים יחס מסויים בין צורת הגוף לבין כושר ההנבה, אולם אין היחס הזה גבוה ובוולט עד כדי שהבוחן, ולו המנוסה ביותר, יוכל להגיד דירו מראש בדייקנות.

יש לזכור עוד שמבחן לפי סעיף המשנה "האופי החלבני", עשוי לשמש כמחווה (אינדיקטור).

הזבל שווה 500 דולר

זבל אורגאני, מפורד ומפוזר כדבעי, הנו יוצר הקרקע המשובח ביותר במשק, למרות שלעתים קרובות נוטה אתה לזלול בו...

במקרה שמעוניינים לקבל את מלוא היבול מן השדות.

יתכן שאתה משתייך לאלה הרואים בזבל משהו שיצא מן האופנה. או, במקרה הטוב, כמשהו שיכול לשמש כתוספת לדשנים הנקנים. מאידך, אומרים לנו מדעני הקרקע כי המצב הוא בדיוק הפוך. את הדשנים הכימיים עלינו לראות כמשלימים לתכנית הזיבול שלנו.

אחד המדענים קבע בפשטות כי "יש להוסיף את הדשן הכימי רק במקרה שתוספת היבול המתקבלת על ידי הדישון מצדיקה אותו.

אין לקוות להשגת יבולי שיא על ידי שימוש בזבל אורגאני בלבד. אולם בעשותך כל מאמץ לשמר בזבל את ערכו המזין לגבי הצמחים מצמצם אתה למינימום את הצורך בתוספת דשנים כימיים.

עם זאת אל לנו לשכוח כי ערכו של הזבל אינו מצטמצם בהחזרת חומרי מזון לקרקע. הרי בל הנו גם אמצעי ממדרגה ראשונה לשיפור מבנה הקרקע. הרקבובית שבזבל משפרת את המבנה הפיסיקלי של הקרקע ומגדילה במידה רבה את כושר עצירת המים שלו. כמו כן משרת היא את האווירור בקרקע.

הזבל מגדיל את זמינותם של הברזל, המאנגן, גאן והזרחות שבקרקע לגבי הצמחים. כמו כן משפר הזבל במידה רבה את מבנה הקרקע לגידולם של צמחים, בין אם הוא קל מדי או כבד מדי.

שדות שאיבדו חלק משכבת הקרקע העליונה מחמת סחיפה, ניתנים להתחדשות על ידי זבל אורגאני.

בקרקעות מסויימים יכול השימוש בזבל אורגאני לחסוך את ההוצאות הכרוכות בקניית דשן אשלגני.

מדען מאיובה מצא כי במרבית קרקעות איובה תסופק תצרוכת התירס באשלגן במלואה על ידי פיזור 1-2 טונות זבל אורגאני לדונם.

האם מחפש אתה "מציאות" בשוק הדשנים? אינך צריך לטרוח ולהרחיק אל מעבר לגבולות חצרך. ה"מציאה" הגדולה ביותר היא הזבל האורגאני שבמשקך.

על כל פנים, עליו להיות כזה. הצרה היא שרבים מאתנו אינם מכירים במלוא ערכו וחשיר בותו של חומר דישון זה בגרסם כי "זבל הוא זבל" אחרי הכל. אתה מעמיס, מפזר אותו בשדה, וחסל.

למעשה, כשם שהזבל הינו בעל ערך רב ביר תר, כן ניתן הוא להשחתה על נקלה. כל עוד אין אנו מטפלים בו בצורה הטובה ביותר לא נפיק ממנו את מלוא התועלת הצפונה בו.

בשיטות טיפול נאותות מגיע ערכו השנתי של הזבל המצטבר במשק האמריקאי הממוצע ל-500 דולר (לפי נתוני משרד החקלאות האמריקאי). מאידך, מעריכים המומחים שכיום הולכת מחציתו של ערך זה לאיבוד עוד בטרם הגיע זבל זה לשדה.

הגורמים העיקריים לאבדן זה הם:

1. איבוד חלקו הנוזלי של הזבל.
2. תסיסה והתייבשות בלתי נאותים.
3. שטיפת חומרים מערימות בלתי מכוסות.
4. אי הצנעתו של הזבל מיד לאחר פיזורו בשדה.

אבדן זה פירושו — הוצאת דולרים במזומנים בסך השווה לפחת לשם קניית דשנים מן החוץ.

אטור) נאמן יותר לגבי כושר ההנבה מאשר מבחן כולל או מבחנים לפי סעיפי משנה הא-חריים. כן נתברר לחלוטין שאין ללמוד שום דבר על % השומן בחלב ממבחני האקסטאריאר לכל סוגיהם.

תרגום מקוצר ממאמר שפורסם ב"הוארדס דיירי מאן" ב-10 בספטמבר 1960. מחברי המאמר הנ"ל: י. וילקוס, ק. א. פפאו, ר. א. מאתר, י. ו. בארטלס.