



השפעת הגמעת בני־בקר במים מליחים על צריכת מזון, בריאות והתפתחות

רונו מלצר – המחלקה לבקר, שה"מ

מבוא

חשיבות המים להתפתחות בני הבקר ידועה מזה זמן רב. מחקרים מדגימים את הירידה בצריכת המזון כאשר מגבילים את צריכת המים. באזור הערבה, באזור עמק בית שאן, ובעתיד אולי באזורים נוספים בארץ, משתמשים במים מליחים כמקור למי־השתיה והגמעה של בני הבקר ופרות בוגרות, וזאת בשל חוסר במים הראויים לשתיה.

בניסוי קודם שנערך ברפת יוטבתה עם פרות חלב אשר צרכו מים ברמת מליחות גבוהה (TDS ppm 5000) נמצא, כי פרות אלה ירדו בתנובת החלב ובצריכת המים לעומת הקבוצה שצרכה מים מותפלים. בעבודות נוספות שנעשו הן בחזירים והן בבני אדם מדווחת עליה ברמת השלשולים בפרטים אשר קיבלו מים מליחים; כמו כן, עלתה צריכת המים.

בהסתמך על חשיבות המים בהזנה, והשפעת המים המליחים על פרות וחיות אחרות, נערך המחקר בבני בקר שלהם מערכת עיכול קרובה יותר למערכת העיכול של חד־קיבתיים ומתוך הנחה, כי יהיו בעלי רגישות גבוהה יותר לעודפי המינרלים במים, כגון רמות גבוהות של מגנזיום במים העלול לגרום לשלשולים (מגנזיום כחומר משלשל: מגנזיום־הידרוקסיד 1 גרם/ק"ג, מגנזיום־סולפאט 2.5 גרם/ק"ג), כמו כן ניתן לראות, כי באזור הערבה שלשול בבני בקר על רקע תזונתי ולא בריאותי יכול להיות קשור למלחים אשר במי־השתיה.

מטרת המחקר היתה לבחון את השפעת רמת מליחות מי־השתיה והמים המשמשים לערבוב

תחליף החלב על הגדילה, צריכת המזון ורמת התחלואה של בני הבקר.

שיטות וחומרים

הניסוי נערך באזור הערבה ברפת לוטן. התוצאות נותחו בתכנת SAS. בני הבקר חולקו בצורה אקראית לשתי קבוצות, כאשר בהמלטות תאומים הופרדו התאומים לקבוצות שונות. הקבוצה מורכבת מזכרים ונקבות, החלוקה נעשתה באופן אקראי.

קבוצה ראשונה של 21 בני בקר קיבלה תחליף חלב ומי־שתיה ממקור של מים מליחים. קבוצה שנייה של 20 בני בקר קיבלה מים מותפלים בתחליף החלב ובמי־השתיה. שתי הקבוצות קיבלו אותו משטר של הגמעת קולוסטרום, מקור של מזון מרוכז וגם מבליל יונקים, ותחליף חלב זהה בשתי הקבוצות.

המדדים אשר נבדקו הם:

1. רמת מליחות המים במעבדת שירות שדה אזורית; מדידת Ec וריכוז כלור נעשה במיהול מימי ביחס של 1:1, ריכוז חנקן במיהול מימי 5:1, אשלגן נבדק באותה תמיסה בה נבדק הזרחן בשיטת אולסן.
2. משקל של בני הבקר בהמלטה, בגיל 21 יום ובגמילה ב־60 יום.
3. צריכת המזון נמדדה לכל בני הבקר בנקודות זמן על פי גיל בני הבקר (ימים: 13, 20, 26, 35, 40, 49, 56).
4. צריכת מים יומית (מלבד שבתות וחגים).

טבלה 1. סיכום וניתוח סטטיסטי של תוצאות העבודה.

מ"מ מליחים	סטיית תקן	מים מותפלים	סטיית תקן	מ"מ מליחים	מ"מ מליחים
39.52	4.97	36.75	5.11	5.11	משקל ממוצע בהמלטה (ק"ג)
4.95	3.69	5.45	4.27	0.10	תוספת משקל עד 21 יום (ק"ג)
26.79	9.49	29.35	6.81	0.08	תוספת משקל עד 60-22 (ק"ג)
31.74	9.61	34.80	9.00	0.14	סה"כ תוספת משקל (ק"ג)
17.86	28.66	22.50	31.31	ל.מ.	צריכת מזון יום 13 (גרם)
207.14	174.13	236.50	159.52	ל.מ.	צריכת מזון יום 20 (גרם)
403.86	252.11	475.50	325.50	0.01	צריכת מזון יום 26-35 (גרם)
1045.19	544.58	1301.60	475.42	0.04	צריכת מזון יום 40-49 (גרם)
1594.05	598.01	1947.50	512.79	0.01	צריכת מזון יום 56 (גרם)
6.75 (141)	2.16 (45)	5.62 (118)	1.71 (35)	ל.מ.	צריכת מים יומית ממוצעת עד 21 יום (ל')
10.44 (407)	3.44 (134)	9.81 (382)	2.15 (84)	ל.מ.	צריכת מים יומית ממוצעת 21-60 יום (ל')

טבלה 2. מדידות מליחות מים.

מוליכות	אשלגן	כלור	נתרן	סידן	מגנזיום	תאריך
ממו/סמ"מ	מאק/ליטר	מ"ג/ליטר	מאק/ליטר	מ"ג/ליטר	מ"ג/ליטר	
2.90	0.53	514	11.3	200.9	100.4	26/05/96
0.58	0.13	92	2.7	25.3	10.2	מותפלים
2.73	0.63	491	10.8	139	91	09/06/96
0.67	0.16	106	2.7	20	14.3	מותפלים

מטבלה 1 ניתן לראות, כי צריכת המזון כקבוצה שקיבלה מים מותפלים היתה גבוהה יותר בימים: 26-35, 40-49 וביום 56 ברמות מובהקות של 0.01, 0.04 ו-0.01, בהתאמה. בתוספת המשקל היתה מגמה לתוספת גבוהה יותר לקבוצה של המים המותפלים, אך לא על פי המבחן הסטטיסטי. לא נמצאו הבדלים בצריכת המים בין הקבוצות.

דיון ומסקנות

בניסוי נראה יתרון לשימוש במים מותפלים בבני בקר, בשל צריכת המזון הגבוהה יותר וכן בשל המגמה הברורה של עליות משקל טובות יותר לקבוצת המים המותפלים. עליות המשקל לא הראו מובהקות סטטיסטית בשל הפיזור הגבוה בתוך הקבוצות והמספר הנמוך של קבוצת הניסוי.

תוצאות

בבדיקות המים המליחים רואים את הרמות של המגנזיום, הנתרן והכלור אשר ידועה השפעתם כמשלשלים; רמות אלה נמוכות באופן משמעותי במים המותפלים. בין הקבוצות היו הבדלים ביחס של הזכרים והנקבות וכמו כן במשקל ההתחלתי של הניסוי. הבדלים אלה לא היו מובהקים סטטיסטית. כמו כן, נעשה להם תיקון בניתוח הסטטיסטי.

טבלה 3. מספר בני בקר משלשלים ועוצמת השלשול.

מים מליחים	מים מותפלים	צואה רכה
3	0	0
1	2°	1
1	0	0

° מקרי השלשול היו בבני בקר בעלי משקל נמוך בהמלטה.

ספרות

1. The influence of mineral level in drinking water and the thermal environment on performance and intestinal fluid flux of newly-weaned pigs.; J. Anim. Sci; 1994 v72(2)p 300-308 P
2. Hypothalamic integration of body fluid regulation; Proc.Natl.Acad.U.S.A; 1996; 93 (14): 7397-7404.
3. Water intake patterns in weaning pigs: effect of water quality, antibiotics and probiotics. Animal Production. 1992, 54:1, 135-142; 24 ref.
4. Performance of high producing dairy cows offered drinking water of high and low salinity in the arava desert; J. Dairy Sci.; 1995; 78: 620-624
5. Effect of plane of nutrition on the water metabolism in crossbred male calves. Indian Journal of Animal Nutrition. 1987, 4: 55-58; 9 ref.
6. Water quality and nutrition for dairy cattle. Biotechnology in the feed industry: Proceedings of Alltech's Tenth Annual Symposium. 1994. 183-198; 38 ref.

ממחקר זה וכן מהתרשמות המגדלים במהלך התצפית ניתן להיווכח ביתרון בגידול בני הבקר על מים מותפלים בקבוצת הגיל הצעירה. יש לקחת בחשבון אפשרות של התפלת מים לצורך החזקה וגידול של קבוצת גידול זאת ובמיוחד, כאשר מתעוררת בעיה של תחלואת מעיים אשר יכולה להחמיר בשילוב של המים המליחים.

יש מקום לנסות ולקבוע, עד איזה גיל ובאיזה מידה יש להמשיך במתן מים מותפלים לבני הבקר, ומה השפעת מים מותפלים בגילים הבוגרים על קצב צריכת המזון, על קצב הגדילה וההתפתחות.

המיר
ל

