

שלוחת הבשר

המובחר שבמאכלי חלב — נתח בשר
שלום עליכם



השפעת תכולת האנרגיה במזון בשלבים שונים של הגדילה על הייצור של עגלים ישראליים—פריזיים

ד. לוי¹, צ. הולצר² וד. אילן²

הקדמה

השפעת היחס בין מזונות גסים למזונות מרו-
כיים על הייצור של עגלי מרבך נחקרה בהרחבה
בשתי עשרות השנים האחרונות. אפשר לתמצת
את המידע הקשור לנושא כדלקמן: החלפת חלק
מהמזון במנה „בשווה משקל“ של מזונות גסים,
על בסיס חומר יבש, מקטינה את תכולת האנר-
גיה במנה. מאידך, הבהמה יכולה לשמור על תכו-
ל ת האנרגיה במנתה על-ידי הגברת האכילה של
חומר יבש, עד לגבול מסויים. צמצום מסויים של
צריכת האנרגיה משפיע אך במעט על תכולת
האנרגיה הנאכלת פוחתת במידה ניכרת קצב
על קצב הגדילה. התוצאה היא הגברת היעילות
של הפיכת אנרגיית המזון למשקל חי. כאשר כמות
האנרגיה הנאכלת פוחתת במידה ניכרת קצב
הגדילה פוחת עד לגקודה בה היעילות המוגברת
של הפיכת האנרגיה שבמזון למשקל חי מתקזזת
על-ידי החלק של אנרגיית המזון המנוצל לצרכי
הקיום. חוקרי מכון וולקני הראו במספר ניסויים
בנווה-יער, שהירידה בתוספת המשקל, כאשר
המשקל החי של הבהמה עולה, עומדת ביחס הפוך
לאחוז המזון הגס במנה המואבסת. בויסה (1969)
הראה בעבודתו, שהגבלת המזון המרוכז במשק-
לות בין 200 ל-350 ק"ג והזנה חפשית לאחר מכן

1 המחלקה לבקר לבשר, מינהל המחקר החקלאי,
נווה-יער.

2 המחלקה לבשר, ש.ה.מ., הקריה, תל-אביב.

הביאו לשיפור של 6% בהפיכת המזון הנאבס במ-
שך כל תקופת הגדילה. יתכן, שוויסות האנרגיה
הנצרכת בשלבים האחרונים של הפיטום, בהתאם
לתוספת המשקל החזויה, יביא לשיפור ניכר ביחסי
הפיכת מזון לתוספת משקל וכן ימנע השמנת יתר.
מטרתו של ניסוי זה היתה ללמוד את ההש-
פעה של יחס יציב, יחס עולה ויחס יורד בין
מזון מרוכז למזון גס על הייצור של עגלים
ישראליים-פריזיים ממשקל של 200 ק"ג עד
למשקל שחיטה של 500 ק"ג.

חמרים ושיטות

בעלי-חיים — ארבעים ושניים עגלים ישרא-
ליים-פריזיים בני 7–15 יום הוגמנו עד לגיל
35 יום בתחליף חלב וכתוספת הוואבסו במזון
מרוכז (סטטר) ובשחת בקיה. מתום תקופה זו
ועד לתחילת הניסוי העגלים הוואבסו באותו המזון
המרוכז ובשחת בקיה בהזנה חפשית. בתחילת
הניסוי היו העגלים בגיל של 5½ חדשים ושקלו
כ-200 ק"ג.

טיפולים — העגלים חולקו לשש קבוצות טיפול.
הניסוי כולו נחלק לשלוש תקופות על בסיס משקל
חי: 200–300 ק"ג, 300–400 ק"ג ו-400–500
ק"ג. שלוש מנות שונות נכללו בניסוי ואלו
הכילו 50, 70 ו-85 אחוז מזון מרוכז, ולהשלמה
שחת שבולת שועל. מזונות אלה הוגשו בכל
תקופות הטיפול כפי שמפורט בטבלה 1 בהמשך.

תוצאות ודיון

תוספת המשקל היומית בטיפולים השונים מורכבת באותה כמות, וצריכת המזון ויעילות נצילות האנרגיה המטבולית לתוספת משקל יומית בכל תקופה ולכל תקופת הניסוי מובאות בטבלה 2.

תקופה ראשונה (200–300 ק"ג) — תוספת המשקל היומית היתה גבוהה יותר באופן מובהק ($P < 0.01$) במנות שהכילו 70% ו-85% מזון מרוכז מאשר באלה שהכילו 50% מזון מרוכז. אפשר לייחס תוצאות אלה להפרשים בצריכת האנרגיה המטבולית. צריכת החומר היבש ביחס למשקל הגוף היתה דומה במנות שהכילו 50% ו-85% מזון מרוכז. לכן צריכת האנרגיה המטבולית במנות שהכילו 85% מזון מרוכז היתה גבוהה יותר ב-16% מאשר במנות שהכילו 50% מזון מרוכז בגלל הריכוזיות הגבוהה יותר של האנרגיה במנה זו. צריכת החומר היבש במנות שהכילו 70% מזון מרוכז היתה גבוהה יותר ב-12% מזו שבמנות האחרות, ולכן צריכת האנרגיה המטבולית השתוותה לזו שנמדדה במנה שהכילה 85% מזון מרוכז. ההבדלים בתוספת המשקל היומית בין קבוצות הטיפולים השונות משתקפים בהפיכתה של האנרגיה המטבולית למשקל חי. ההפיכה היתה ב-17% יותר גבוהה במנות שהכילו 70% ו-85% מזון מרוכז מאשר במנות שהכילו 50% מזון מרוכז.

תקופה שנייה (300–400 ק"ג) — בתקופה זו היתה עליה בתוספת המשקל היומית בהשוואה לתקופה הראשונה; ב-20%–55% בקבוצות בהן לא חל שינוי ביחס שבין המזון המרוכז לשחת וב-63% בקבוצה בה אחוז המזון המרוכז עלה מ-50 ל-70. בטיפול 4, בו אחוז המזון המרוכז הופחת מ-85 ל-70%, לא היתה עליה בתוספת המשקל היומית. השינויים באחוזי המזון המרוכז לא הביאו להבדלים מובהקים בתוספת המשקל היומית בין קבוצות הטיפולים השונות.

כבתקופה הראשונה היתה צריכת החומר היבש ביחס למשקל הגוף דומה במנות שהכילו 50% ו-85% מזון מרוכז ובמעט גבוהה במנות שהכילו 70% מזון מרוכז.

שיכון — העגלים שוכנו בסככה פתוחה עם רצפת מפצמות. שטח המחיה בתא היה 2.3 מ"מ² לעגל.

מזונות והזנה — המזון המרוכז היה מכופת והכיל 23% שעורה, 21% סורגום, 8% תירס, 3% כוססה כותנה, 21% סובי חיטה, 7% קליפות כותנה, 4% מולאסה מסלק סוכר, 5% קמח אס-פסת, 3% פת"ז ו-5% מינרלים, ויטמינים ובנ-טוניט. תכולת החלבון הכללי בחומר היבש היתה 12.8% וזו של התאית 8%. הערך האנרגטי של המזון המרוכז היה 2.65 מגהק"ל אנרגיה מטבולית לק"ג חומר יבש.

שחת השבולת שועל היתה גסה והכילה 11.2% חלבון כללי ו-40.5% תאית על בסיס חומר יבש. ערכה האנרגטי המחושב היה 1.9 מגהק"ל אנרגיה מטבולית לק"ג חומר יבש. היחס בין המזון המרוכז למזון הגס ווסת על-ידי הגבלת כמות המזון המרוכז במנות הגבוהות במזון גס והגבלת השחת במנות הגמוכות במזון הגס. רוחב האבוס, שעמד לרשותו של כל עגל, היה 72 ס"מ. העגלים נקשרו למשך כשעה אחרי חלוקת המזון, שלוש פעמים ביממה. המזון המרוכז הוגש בשעה 06.00 בבוקר ובשעה 14.00 אחרי-הצהריים. השחת הוגשה אחת ליום, בשעה 09.00 בבוקר. רוב המזון המרוכז במנות הגבוהות והנמוכות בשחת נאכל לפני שהעגלים שוחררו.

שחיטה — העגלים שווקו ונשחטו בצורה מבוקרת. בלילה שלפני השחיטה לא הואבסו העגלים במזון. הטבחיה החמה נשקלה לאחר שהורדו שומני המאגרים (חלב, כליות ושומן אגן היר-כיים), ואלה נשקלו בנפרד. מחצית הטבחיה פורקה לבשר אכיל, עצם ושומן עודף ואלה נשקלו, והערכים הוכפלו בכדי לקבל תוצאות עבור הטבחיה השלמה.

בדיקת הנתונים — משקל הטבחיה בתחילת הניסוי חושב על-ידי אקסטרפולציה מהנתונים של לוי וחבריו (1968). נערכו חישובים סטטיסטיים לתוספת המשקל היומית, למשקל הטבחיה ולנתוני השחיטה האחרים.

וואה לטיפולים האחרים, אם כי רק היתרון לגבי טיפול 1 היה מובהק. צריכת החומר היבש ביחס למשקל הגוף היתה הגבוהה ביותר במנות שה-כילו 70% מזון מרוכז בכל התקופות. אף על פי שטיפול של 50% מזון מרוכז לא נכלל לאורך התקופה — קשה להניח שאפשר היה לצפות לתוצאות שונות. אפשר לייחס את הצריכה המוגברת של המזון על-ידי העגלים שהואבסו ב-70% מזון מרוכז, בהשוואה לאלו שהואבסו ב-85% מזון מרוכז, לצרכיהם המוגברים באנרגיה עבור פעילויותיהם השונות. מאידך, אפשר לייחס את הצריכה הנמוכה של העגלים שהואבסו במנה של 50% מזון מרוכז, בהשוואה ל-70%, למגבלת הנפח של מערכת העיכול ולהעברה איטית של המזון הנעכל, וזאת בגלל טיבה הירוד של השתן. כפי שחוקרים רבים הראו (בלקסטר וחבריו, ואחרים), הצורך באנרגיה לפעילויות השונות מחד וקיבולת מערכת העיכול מאידך הינם הגורמים העיקריים המווסתים את צריכת המזון על-ידי מעלי הגירה.

נתוני השחיטה ומרכיבי הטבח מובאים בטבלה 3. לא נמצאו הבדלים מובהקים באחוזי התפוקה או בהרכב הטבח בין הטיפולים. כיוון ששומני המאגרים אינם נכללים במשקל הטבח, הרי דרגת ההשמנה אינה משתקפת במלואה באחוז התפוקה. ההבדלים באחוזי שומני המאגרים בין הטיפולים לא היו מובהקים, מלבד טיפול 6 בו הואבסו העגלים ב-70% מזון מרוכז לאורך כל הניסוי. אצל אלה — אחוזי שומני המאגרים היה יותר גבוה באופן מובהק מאשר אצל עגלי הטיפול האחרים, ואין לנו הסבר לתופעה זו. מתוצאות הניסוי, המתייחסות לתוספת המשקל היומית וליעילות נצילות המזון להוספת משקל חי, ניתן להסיק, שאין יתרון להעלאת אחוז המזון המרוכז במנת פיתום מעל 70%. יתכן, שהאחוז האופטימלי של מזון מרוכז במנה יכול להיות אף נמוך יותר אם המזון הגס הינו מטיב מעולה. רק בתחום המשקלות של 200–300 ק"ג התקבלו תוצאות יותר טובות במנה שהכילה יותר מ-50% מזון מרוכז. להפחתה באחוז המזון המרוכז עם התקדמות הפיתום, וכפי שנעשה בקבוצת טיפול זו, היתה השפעה שלילית על קצב הגדילה. לכן

הצריכה היומית של אנרגיה מטבולית בקבוצות 2 ו-6, אשר הואבסו במנות שהכילו 70%—85% מזון מרוכז, היתה דומה. מכאן, שצריכת האנרגיה המטבולית לתוספת ק"ג משקל חי עמדה ביחס הפוך לתוספת המשקל היומית. עגלים מקבוצה 1, אשר הואבסו במנות שהכילו 50% מזון מרוכז, צרכו 4 מגהק"ל אנרגיה מטבולית פחות מאשר הקבוצות האחרות והיו כדי 10% יותר יעילים. תוצאות דומות דווחו על-ידי לוי ווולקני (1965) ועל-ידי לוי והולצר (1971), שהחליפו מזון מרוכז במנות פיתום במשקל שווה של שחת, ואילו צריכת החומר היבש היתה באותה הרמה. החלפה זו התבטאה בניסויים בהפחתת תכולת האנרגיה של תוספת המשקל (פחות שומן) ללא פחיתת בקצב הגדילה. כמו כן — פניש וחבריו (1956) ומקרוסקי וחבריו (1958) דיווחו על נצילות טובה יותר של האנרגיה שבמזון להוספת משקל חי על-ידי הפחתת כמות המזון המרוכז במנה המואבסת לשוורים.

תקופה שלישית (400–500 ק"ג) — תוספת המשקל היומית בתקופה זו פחתה ב-25%—35% בהשוואה לתקופה ב'. הירידה החדה ביותר בתוספת המשקל היתה בטיפול 4, בו הופחתה כמות המזון המרוכז במנה מ-70% ל-50%. לבד מטיפולים זה, גם בשאר הקבוצות חלה ירידה בתוספת המשקל היומית לעומת התוספת בתקופה ב'. ירידה כזו בתוספת המשקל, בעגלים שמעל למשקל קל של 400 ק"ג, נצפתה בניסויים קודמים בנווה-יער, בהם קצב הגדילה של העגלים עד למשקל של 400 ק"ג היה גבוה (חוקרי מכון וולקני). יתכן והירידה בצריכת המזון, יחסית למשקל החי, שנגמרה במקרים אלה, גרמה לתופעה זו. כבתקופות א' ו-ב' — צריכת החומר היבש ביחס למשקל הגוף היתה הגבוהה ביותר בקבוצה שהואבסה ב-70% מזון מרוכז ודומה בשתי המנות האחרות. יעילות הפיכתה של האנרגיה המטבולית לתוספת משקל התייחסה ישירות לתוספת המשקל היומית והיתה נמוכה ב-60% מאשר בתקופה ב'.

כאשר מובאות בחשבון כל התקופות בניסוי — העגלים בטיפולים 5 ו-6, שהואבסו בכל מהלך הניסוי ב-70%—85% מזון מרוכז, הראו יתרון בתוספת המשקל היומית ובנצילות המזון בהש-

**טבלה 1. תוצאות הניסוי לגבי קצב הגדילה בכל תקופה ובמהלך הניסוי כולו
(הערכים הם ממוצעים לשבעה עולים בכל טיפול).**

מס'ית התקן	הטיפולים						פרטים	המקור
	6	5	4	3	2	1		
א	70	85	85	50	50	50	% מזון מרוכז במנה	
	209.5	207.7	209.8	211.0	211.6	211.5	משקל התחלה/ק"ג	
	321.9	3.8.2	327.5	295.7	296.3	295.7	משקל סופי/ק"ג	
	±64 ***	±1.013	±0.995	±1.060	±0.763	±0.759	תוספת משקל יומית/ק"ג +	יום 111
ב	70	85	70	70	70	50	% מזון מרוכז במנה	
	321.9	318.2	327.5	295.7	296.3	295.7	משקל התחלה/ק"ג	
	425.5	417.5	419.5	392.8	400.4	390.3	משקל סופי/ק"ג	
	±81	±1.233	±1.182	±1.095	±1.156	±1.239	תוספת משקל יומית/ק"ג +	מים 84
ג	70	85	50	70	85	70	% מזון מרוכז במנה	
	425.5	417.5	419.5	392.8	400.4	390.3	משקל התחלה/ק"ג	
	503.7	495.7	486.3	515.9	512.9	485.9	משקל סופי/ק"ג	
	±60 *	±0.841	±0.879	±0.675	±0.912	±0.922	תוספת משקל יומית/ק"ג +	מים 196 עד לשחיטה
כל	70.0	85.0	68.9	63.3	68.8	57.4	% ממוצע של מזון מרוכז במנה	
	294.2	288.0	276.5	304.9	301.3	274.4	סה"כ תוספת משקל/ק"ג	
	288	284	294	330	317	310	מספר הימים הכולל תוספת משקל יומית	
	±46 *	±1.028	±1.014	±0.945	±0.924	±0.951	ממוצעת/ק"ג +	מים 885

+ ממוצעים בחור השורה שאין להם אות משותפת נבדלים זה מזה באופן מובהק.
* P < 0.05
** P < 0.01

ה ט י פ ו ל						ה ט י פ ו	ה ת ק י פ ו
6	5	4	3	2	1		
70	85	85	50	50	50	% מזון מרוכז במנה צריכת מזון ואנרגיה מטבולית ליום :	א נ 111 יום
5.70	6.69	6.69	3.77	3.77	3.77	מזון מרוכז/ק"צ	
2.40	1.14	1.14	3.76	3.76	3.75	שת/ק"צ	
7.29	7.05	7.05	6.78	6.78	6.77	חומר יבש/ק"צ	
3.00	2.68	2.62	2.67	2.67	2.67	חומר יבש כ"פ % ממשקל הגוף צריכת אנרגיה מטבולית/ מנה/ק"ל ליום	
17.76	17.99	17.99	15.44	15.44	15.42	מנה/ק"ל אנרגיה מטבולית / ק"צ ממשקל חי	
17.53	18.09	16.97	20.24	20.24	20.32		
70	85	70	70	70	50	% מזון מרוכז במנה צריכת מזון ואנרגיה מטבולית ליום :	ב כ 8 ימים
7.67	8.67	7.67	7.67	7.67	4.91	מזון מרוכז/ק"צ	
3.27	1.53	3.27	3.27	3.27	4.91	שת/ק"צ	
9.85	9.18	9.85	9.85	9.85	8.84	חומר יבש/ק"צ	
2.64	2.49	2.64	2.86	2.83	2.58	חומר יבש כ"פ % ממשקל הגוף צריכת אנרגיה מטבולית / מנה/ק"ל ליום	
23.97	23.41	23.97	23.97	23.97	20.13	מנה/ק"ל אנרגיה מטבולית / ק"צ ממשקל חי	
19.44	19.81	21.87	20.74	19.35	17.88		

טבלה 2. נתונים על צריכת המזון ועל הפיכת האנרגיה המטבולית למשקל חי בכל תקופה ולכל הניסוי. (המשך)

התקופה	ה פ י ס ו ל						פ ר ט י מ	התקופה
	6	5	4	3	2	1		
ג מתיים עד 196 לשחיטה	70 93	85 89	50 99	70 135	85 122	70 115	% מזון מרוכז במנה מספר ימים צריכת מזון ואנרגיה מטבולית ליום : מזון מרוכז/ק"ג שחמ/ק"ג חומר יבש/ק"ג חומר יבש כ- % ממשקל הגוף צריכת אנרגיה מטבולית / מגהק"ל ליום מגהק"ל אנרגיה מטבולית / ק"ג משקל חי	
	9.00 3.90 11.61 2.50	10.00 1.80 10.62 2.32	6.00 6.00 10.80 2.38	9.00 3.90 11.61 2.56	10.00 1.80 10.62 2.32	9.00 3.90 11.61 2.65		
	28.23	27.06	24.60	28.23	27.06	28.23		
	33.85	30.78	36.44	30.96	29.35	33.97		
כל תקופה הניסוי	70.0 288	85.0 284	68.9 294	63.3 330	68.8 317	57.4 310	% מזון מרוכז במנה (מוצט) מספר ימים צריכת מוצצעת של חומר יבש/ק"ג חומר יבש כ- % ממשקל חי צריכת מוצצעת של אנרגיה מטבולית/מגהק"ל ליום מגהק"ל אנרגיה מטבולית / ק"ג משקל חי	
	9.43 2.64	8.80 2.50	9.11 2.62	9.54 2.62	9.07 2.50	9.18 2.63		
	22.95	22.43	21.92	22.84	22.17	21.60		
	22.32	22.12	23.29	24.72	23.33	24.44		

טבלה 3. נתונים על אחוז התפוקה, מרכיבי הטבחה ותוספת המשקל היומית בטבחה.

מדידת התקן	הטיפולים						פרטים
	6	5	4	3	2	1	
מספר עגלים	7	7	7	7	7	7	מספר עגלים
משקל חי לאחר הרעבה/ק"ג (1)	478.5	470.9	462.0	490.0	487.2	461.6	משקל חי לאחר הרעבה/ק"ג (1)
משקל טבחה המתלח/ק"ג ימים בניסוי	106.6	106.0	107.4	108.0	108.3	108.3	משקל טבחה המתלח/ק"ג ימים בניסוי
משקל טבחה סופי/ק"ג תוספת משקל יומית / טבחה/ק"ג + אחוז התפוקה	288	284	294	330	317	310	משקל טבחה סופי/ק"ג תוספת משקל יומית / טבחה/ק"ג + אחוז התפוקה
	273.4	267.3	262.0	278.8	277.5	268.6	
$\pm 24^*$	± 0.579	± 0.568	± 0.529	± 0.517	± 0.535	± 0.517	
± 0.80	57.2	56.8	56.7	56.9	57.0	58.2	
$\pm 0.36^{**}$	± 4.4	± 2.9	± 2.4	± 2.2	± 3.0	± 2.2	
± 0.25	3.7	3.8	3.4	3.7	3.3	3.2	
± 0.27	19.5	19.4	19.7	19.5	19.5	19.6	
± 0.36	76.8	76.8	76.8	76.8	77.2	77.2	

(1) משקל חי פחות 5%.

(2) % מהטבחה אף על פי ששומני המאגרים אינם נכללים במשקל הטבחה.

+ ממוצעים בתוך השורה שאין להם אות משותפת נבדלים זה מזה באופן מובהק.

* $P < 0.05$

** $P < 0.01$

המחירים לבקר במכרזים שהתקיימו

בחדשים ינואר—פברואר 1976

תאריך המכרזים	מספר הראשים	מחיר ממוצע ל"י / ק"ג	הסער במחירים ל"י / ק"ג
------------------	----------------	-------------------------	---------------------------

עגלים

27.1.76	290	11.56	12.33—10.70
3.2.76	333	11.41	12.41—10.60
10.2.76	253	11.44	12.23—10.86
17.2.76	200	11.39	12.50—10.33
24.2.76	289	11.31	12.68—10.78

עגלות

27.1.76	33	9.89	11.00— 8.38
3.2.76	17	9.29	9.53— 9.04
10.2.76	16	9.26	10.78— 8.00
17.2.76	31	10.02	11.00— 8.71
24.2.76	2	9.15	9.28— 9.03

פרות

27.1.76	170	7.67	8.83— 4.04
3.2.76	88	7.59	8.73— 5.08
10.2.76	211	7.51	8.88— 4.00
17.2.76	152	7.40	8.54— 4.50
24.2.76	175	7.43	8.50— 4.60

איננו יכולים להמליץ על האבסת אחוז גבוה יותר של מזון מרוכז בתחילת הפיטום מאשר בסופו. תוצאות ניסוי זה מרמזות, שאחוז קבוע של מזון מרוכז — 70% או אולי אף פחות מכך אם המזון הגס הוא משובח — יביא לתוצאות הטובות ביותר לגבי תוספת המשקל היומית ונצילות המזון. ההעלאה בצריכת האנרגיה המטבולית לייצור כל ק"ג משקל חי במשקלות של 400—500 ק"ג מ־רמזת, שהפחתת משקל השחיטה יכולה לשפר את נצילות המזון.

סיכום

הניסוי נערך ב־6 קבוצות עגלים בתחומי גדי־לה של 200—300 ק"ג, 300—400 ק"ג ו־400—500 ק"ג. הושוּו יחסים שונים בין מזון מרוכז למזון גס (15:85, 30:70 ו־50:50). שתי קבוצות הואבסו במנה בעלת יחס קבוע בין מזון מרוכז למזון גס לאורך כל תקופת הניסוי (15:85, 30:70). בקבוצות האחרות הועלתה או הופחתה כמות המזון המרוכז בהדרגה מתקופה לתקופה. תוספות המשקל היומיות בתקופה הראשונה נעו מ־0.76 עד 1.0 ק"ג ליום, בתקופה השנייה מ־1.10 עד 1.24 ק"ג ליום ובתקופה השלישית מ־0.63 עד 0.92 ק"ג ליום. בקבוצות בהן היחס בין המזון המרוכז למזון הגס היה קבוע, תוספות המשקל היו־מיות היו הגבוהות ביותר וללא תלות ביחסים עצמם. העלאת אחוז המזון המרוכז במנה, כשה־עגלים הגיעו למשקלים כבדים יותר, כנהוג בממשק באירופה, לא שיפרה את הייצור, ואילו הפחתתו גרמה לירידה בייצור. תכולת מזון מרוכז במנה מעל 50% שיפרה את הייצור רק בתחומי המ־קלים של 200—300 ק"ג ו־400—500 ק"ג.

צריכת החומר היבש ביחס למשקל הגוף היתה יותר גבוהה במנות בהן היחס בין המזון המרוכז לשחת היה 30:70, בהשוואה למנות בהן היחס היה 15:85 או 50:50. התופעה נמצאה בכל אחת מתקופות הניסוי. העגלים שהואבסו במנה בעלת יחס קבוע בין מזון מרוכז לשחת היו היעילים ביותר בהפיכת אנרגיית המזון למשקל חי. לא היו הבדלים מובהקים בין קבוצות הטיפול באחוז התפוקה ובמרכיבי הטבחה. הערה: רשימת הספרות מצויה בידי המחברים.