

ירק או תחמיץ של תירס לאביסת עגלות בגיל 7 – 10 חדשים



מאת י. קלי, א. הלוי, ש. אמיר*

בתווך הניסויים בבית-דגן גודל תירס לאביסה לעגלות. קבוצה אחת של עגלות קיבלה מנה יומית של ירק, והאחרת – תחמיץ. התירס הוגש חפשי בתוספת כמות קבוצה של ק"ג אחד חומר יבש של תחמיץ רפד אימון-פיטום וקליפות פרי-הדר. נמצא, שהעגלות אכלו כמות רבה יותר של חומר יבש ממנות עם תירס ירוק – 2.7% ממשקל גופן, מאשר אלו שאובסו בתחמיץ – 2.43%.

במנות עם תירס, וזבל עופות בלבד היתה הגדילה בשתי הקבוצות רבה ושווה: 751 גרם לעגלה ליום בקבוצת הירק ו-731 גרם ליום בקבוצת התחמיץ. יתכן שהזן חלמיש, ששימש לגידול תירס ירוק, היה בעל ערך מועט יחסית וצריכתו המרובה כירק לא הניבה תוספת משקל.

תירס ירוק, כמו תחמיץ תירס, נאכל היטב יותר ככל שהוא מגיע לסיום גדילתו, בהבשלת דונג מלא ובתכולה של 35% חומר יבש. במועד זה משתלבים באורח מלא יכול מהשדה, ערך תזונתי ואכילה, המצויים אז בשיעורם המרבי.

יתכן שהשילוב של זנים עתירי אשכולים ובמועד קציר מתאים יתן הזדמנות לייצר תירס מספוא ביכולים גדולים, שיוכל לשמש למלאו התצרוכת האנרגטית במנות פיטום לעגלי מרבק, והדבר ראוי לבדיקה.

מבוא

ההצעה לחזור לקצירה ואביסה יום-יומית של תירס ירוק, במקום לשמרו כתחמיץ – נובעת מההערכה שיש מחיר גבוה לשימור: הפסד חומר בעת ההחמצה ועלות האחסנה. אולם לתחמיץ יש גם יתרונות: אפשר לגדל במועד מתאים למשק, בהתאם לשטחי הקרקע והמים שלרשותו באותה שנה, ולבחור מועד שבו היכול רב ביותר. ידוע, שבגידול אינטנסיבי יש לכמות היכול חשיבות מרבית. משום שהתשור מות ברוב גורמי הייצור אינן משתנות. בהספקת ירק רצופה, האפשרית בכל מקרה במשך כ-4 חודשים בשנה בלבד – מיולי עד אוקטובר – יש פחיתת יכול מהקיץ לסתיו, שבו היכול אכן מועט ביותר.

* פירסום של מינהל המחקר החקלאי, סדרה ה' 1985, מס' 1659. מחקר זה מומן מאת הקרן לנושאים מיוחדים (קרן המנכ"ל) של משרד החקלאות.

חקר התירס התרכז בשנים האחרונות במסגרת משרד החקלאות, ומטרתו – להחליף גרגרי יבוא. בין הדברים הנחקרים – הערכת הגידול על רכיביו בשדה, לימוד הפסדי השימור ובדיקת החומר בשיעורים גדולים לאביסת פרות חלב ולפיטום.

בעבודה זו נבדקה השפעת ההחמצה בהשוואה לירק טרי – על מידת ההיאכלות ועל הביצועים בעגלות, ונדונו – בסיוע מקורות נוספים – הערך התזונתי של צמח התירס והמועד המתאים לקצירתו.

שיטה

בניסוי היו 28 עגלות מעדר החלב של מינהל המחקר החקלאי בבית-דגן, גילן בתחילת הניסוי, 30.3.83, היה בין 200 ל-360 יום, בממוצע 280 יום (9.3 ח'). משקלן היה 150 – 300 ק"ג. העגלות חולקו לשתי קבוצות גיל ומשקל דומות: קבוצה אחת אובסה בירק תירס בהבשלת חלב ומקצירה יום-יומית, והקבוצה האחרת אובסה בתחמיץ תירס בהבשלת דונג שגדל באותם שדות בתחילת הקיץ. נוסף לתירס קיבלה כל עגלה כד"ק אחד חומר יבש של תחמיץ וזבל עופות וקליפות פרי-הדר, שהיה אמור להשלים את שיעורי החלבון והמינרלים. כל העגלות קיבלו זריקת ויטמין א'. התחמיץ עורבב בכמות קבוצה לכל עגלה: הערבוב והאביסה נעשו בעגלה מערבלת. כדי להשיג תנאי חשוב שבניסוי – צריכה חפשית – הוגש בכל יום שיעור מתאים של תירס בהתאם לצריכה. כאשר כמות השאריות מהבוקר היתה מועטה – הוזז החומר הנשאר הצדה, ולאחר ההגשה הושמו השאריות על המנה הטרייה. כאשר נמצאו שאריות רבות



בממוצע $25.1 \pm 3.95\%$. נבדק הקשר בין תכולת החומר היבש לבין הצריכה, ונמצא מיתאם מובהק מאוד ליחס חיובי של 125 גרם ח"י לכל אחוז חומר יבש בירק. ראוי לציין, שגם ירק עם ח"י מועט, עד 22%, נאכל בשיעור רב יותר כדי 5.1 ק"ג ח"י לעגלה ליום. מזה של תחמיץ. הצריכה היומית של חומר יבש למשקל גוף מטבולי הסתכמה ב-106 גרם ח"י לעגלה בקבוצת הירק וב-95 גרם בקבוצת התחמיץ.

החומר התחמיץ, והיה חשש של פגיעה בצריכה — סולק החומר השאר. תכולת החומר היבש בירק התירס נקבעה מדי יום, ומדגמים נבדקו במבחנה לנעילותם. פעמים אחדות במהלך הניסוי נבדק במנה נמרש שיעור הגרגרים, שלמים ומרוסקים, שניתנו להפרדה ידנית לאחר דילול במים ובעזרת סינון. כמו כן נבדק שיעור העמילן. העגלות נקלו מדי שבועיים.

טבלה 1. צריכת מזון יומית.
העמילן:

תחמיץ	ירק	תחמיץ	תקן לעגלה במשקל 250 ק"ג
עגלות בניסוי	14	14	
חומר יבש	5.37	4.80	
התחמיץ	1.06	1.05	
ניכית ח"י כסה"כ, ק"ג	6.43	5.85	
ניכית ח"י כסה"כ, % ממשקל הגוף	2.70	2.43	
ניכית ח"י כסה"כ, גרמים למשקל גוף מטבולי	106.3	95.6	100.2
הלבן כללי במנה, גרמים	771	719	704
אנרגיה מטבולית, מגק"ל	15.2	15.9	15.2

להשוואה, הערך הנקוב בטבלאות NRC לעגלה במשקל 250 ק"ג הוא 100 גרם.

נעילותו של התירס נקבעה בכרס מלאכותית. נמצא, שנעילות הזון חלמיש ששימש לגידול ירק היתה 65.2%, בממוצע של 8 בדיקות בתקופת האביסה. הזון חסון, ששימש לתחמיץ, נקצר גבוה יותר, כ-30 ס"מ, וחלקו התחתון של הקנה נשאר בשדה. בדיקת החומר הראתה נעילות של 74.8% כירק קצור ככניסה לבור, ולאחר ההחמצה היתה הנעילות 75.4% בממוצע של שתי בדיקות.

הצריכה, המובאת בטבלה 1, מראה שהיא הגיעה ל-15.2 מגק"ל אנרגיה מטבולית ליום בעגלה שאכלה ירק, בהשוואה ל-15.9 מגק"ל בתחמיץ. להשוואה: בתקן מומלצות 15.2 מגק"ל לגדילה יומית של 700 גרם.

העגלות שמשקלן בתחילת הניסוי היה בממוצע 220 ק"ג הוסיפו ב-46 ימי הניסוי כ-750 גרם ליום בקבוצת הירק ו-730 גרם ליום בקבוצת התחמיץ; ההפרש אינו מובהק.

תוצאות הבדיקות לגילוי גרגרים שלמים ושבורים על-ידי שטיפה במים ובברירה ידנית של התירס הנאבס והפרש, וכן שיעורי העמילן שם — מובאים בטבלה 2. מתוך נתונים אלו נאמד ההפסד בדרכי העיכול. נמצא שבירק התירס, שנקצר בהבשלת חלב, היה שיעור הגרגרים הניתנים לגילוי מועט — 3%, בהשוואה לתחמיץ התירס — 21%. ההפרש בשיעור העמילן היה קטן יותר, 17% בירק בהשוואה ל-21.5% בתחמיץ. שיעור הגרגרים שאפשר היה לגלות בפרש של עגלות הירק היה פחות מאחוז אחד, ואילו בפרש עגלות התחמיץ — 7.5%; אולם שיעור העמילן בפרש, כממוצע מכל הבדיקות, היה 5.43% בקבוצת התחמיץ בהשוואה ל-2.3% בקבוצת הירק. ההפרש בשיעור הגרגרים המופרשים בפרש בהשוואה לחומר הנאבס, בין סוגי התירס, הוא רב — 6.6%, והדבר מרשים; ואילו בעמילן ההפרש הוא כמחצית, 3.1%.

(המשך בעמוד הבא)

שיעור האכילה מובא בטבלה 1. נמצא, שאכילת חומר יבש של התחמיץ היתה 4.8 ק"ג לעגלה ליום, והיא פחותה במובהק, כ-10%, מניכית הירק שהסתכמה ב-5.37 ק"ג חומר יבש לעגלה ליום. תכולת החומר היבש בירק לא היתה אחידה, והיא נעה מ-19.5% ועד 33.1%.

טבלה 2. שיעור הגרגרים והעמילן במנה ובפרש, ואומדן ההפסד.

העמילן	ירק	תחמיץ
הנאות הבדיקות		
נתונים במזון, % מח"י	3.02	21.0
נתונים בפרש, % מח"י	0.83	7.44
נתון במנה, %	17.0	21.5
נתון בפרש, ממוצע ¹	2.33	5.43
אומדן הפסד עמילן התירס		
ניכית חירס, ק"ג ח"י ליום	5.37	4.80
שיעור העמילן הנאבס ליום, גרמים	913	1032
שיעור העמילן בפרש ליום, גרמים	43	64
הפסד עמילן, %	4.7	6.2
אומדן הפסד הגרגרים		
שיעור הגרגרים שאובסו ליום, גרמים	162	1008
שיעור הגרגרים בפרש, גרמים	15.5	87.8
הפסד גרגרים, %	9.6	8.7

הממוצע כולל שני מועדי דגימה משלוש עגלות בכל פעם ובדיקה נוספת מהמגם בקבוצת.

ירק או תחמיץ של תירס לאביסת עגלות בגיל 7-10 חדשים

(המשך מעמוד קודם)

דיון

בעבודה זו יש מקום לדון בשני רכיבים בגידול התירס לאביסה לבהמות: השוואת תירס ירוק הנקצר יום-יום לתירס לתחמיץ, וכן הערכת תכולת החומר היבש או בגרות הצמח כפרמטר למועד הקצירה.

מעט נעשה ופורסם בתחום ההשוואה בין ירק לתחמיץ. נראה, שעניין זה הוכרע אך במידה מעטה, על בסיס ערכים תזונתיים של החומר או השפעה על הצריכה. הסיבות לכך שונות: עונת הירק קצרה ובכל מקרה דרושים מיתקנים לשמירת התחמיץ לשאר ימי השנה; התנודות באיכות הצמח הירוק, פחיתת היכול כסתיו, ומה שאולי חשוב מכול — הטרידה והסיכון שבקיום רציפות אביסה בשיטת הקצירה היום-יומית. כל אלו הביאו, בכל הארצות, לידי שליטה כמעט מוחלטת של התחמיץ — בבחינת תיעושה של המערכת. נראה אפוא, שסיכויי הירק יתממשו כאשר ימצאו לו יתרונות ברורים שיש בהם חיסכון שאפשר לתת לו ביטוי במזומנים, ובכך לממן עבודת קבלן מתאים, מתוך המשק או מבחוץ. שיתמחה ויבצע את העבודה ככלי עיבוד מתאימים ויעילים ובאחריות.

בין יתרונות הירק אפשר למנות את השפעתו החיובית על הצריכה. נולר וחוב (1) הראו עלייה בערך התזונתי של תירס לירק בהשוואה לתחמיץ. בגלל שיעור האכילה הרב שלו, כפי שהם מצאו בהזנת עגלות. עם התבגרות הצמח מחלב מוקדם לשן כינוני — רבתה אצלם אכילת התחמיץ לכדי 1.5% ו-1.8% ממשקל העגלות. בהשוואה לכך היתה האכילה החפשית של ירק שהוכן מצמחים כבגרות מקבילה לאלה שהוחמצו — 2.1% עד 2.8% ממשקל גופן של העגלות. צריכה זו מרובה ודומה למה שאכלו העגלות כירק בבית-דגן: 2.7% ממשקל גופן. נמצאה כמו כן עלייה בשיעור של 1.25 ק"ג ח"י לעגלה ליום — עם עלייה ב-10% בתכולת החומר היבש בירק. אולם שיעור האכילה הרב של הירק לא הניב, בעגלות הניסוי בבית-דגן, תוספת משקל ניכרת. אולי אפשר להסביר זאת בעובדה, שערכו התזונתי היה פחות משל התחמיץ, או בגלל משך הניסוי הקצר.

על עליית הצריכה בתחמיץ עם עליית תכולת החומר היבש — יש עדויות רבות שריכוזו קופוק וחוב בארצות-הברית (2). הם סיכמו, שאכילה חפשית של ח"י תחמיץ גוברת, כפי הנראה ביחס ישר, עד לתכולה של 35% ח"י בו. מעל לתכולה זו נעצרת עליית האכילה, והיא נשארת יציבה לפחות עד ל-50% ח"י.

התפתחות צמח התירס וחלקיו בתקופת הצמיחה וערכם התזונתי — לא נבדקו אצלנו ביסודיות; אולם בארה"ב הם נלמדים זה שנים רבות (2). תכולת החומר היבש בצמח התירס משקפת את דרגת בגרותו הפסיולוגית, המשמשת פרמטר אובייקטיבי יותר ממונח תיאורי כגון דרגת חלב, דונג או שן. עוד לפני שנים רבות הראו, שכאשר מאפשרים לצמח להתבגר — יש יתרון ברור בתוספת חומר-יבש ליחידת-שטח, הגם שיש ירידה במשקל טרי. משקל טרי מגיע לשיאו בשלב בגרות החלב, ואילו משקל יבש עולה עד לבגרות הפיסיולוגית, שהיא ב-35% — 45% ח"י. בייחוד גדל משקל האשכול. ברוב צמחי המספוא יש, עם ההתבגרות, פחיתה עקיבה בנעכלות — ולא כן בתירס. במחקרים רבים מאוד, עם מיטב בהמות המשק, בחנו את השפעת בגרות הצמח על נעכלותו. אין מסקנה חד-משמעית, ובתחום מסוים ומצומצם יחסית של נעכלות, 65% — 72%, מראים חלק מהמחקרים שעם התבגרות הצמח יש פחיתה בנעכלות, ואילו

חלקם מראים הגדלה בה. עם זאת נראה, שלמידת הנעכלות מגיע הצמח עם סיום צמיחתו, ואחר-כך מתחילה פחיתה. לפיכך, הערך האנרגטי של התירס הוא תוצאה של תכולת החומר היבש ולא של תכולת הגרגרים, ותכולת החומר הנעכל הוא תוצאה ליניארית פשוטה של תכולת החומר היבש שבו.

האם תואם הדבר את הופעתם המרשימה של גרגרים בפרש? הסתכלויות בעדר מראות, שיש מעבר רב יותר של גרגרים שלמים — כאשר אובסים צמח מבוגר. ככל שיש יותר גרגרים באיכוס והם קשים — הם גם נראים יותר בפרש. בבדיקת תחמיץ מבוגר נמצאו בפרש 8.5% ממשקל הגרגרים, וזה שיעור דומה לזה שנמצא לגבי התחמיץ בניסוי בבית-דגן, כאשר הגרגרים היו בדרגת בגרות מתקדמת. במחקר רים אחרים נמצאו הפסדים שבין 0.2% ל-8.3% (2). תחום זה הוא בין שיעור ההפסד אצל העגלות שאכלו ירק צעיר לבין קבוצת התחמיץ עם תירס מבוגר.

קיצוץ דק של הצמח לשכירת הגרגרים — משפיע על שיעורם בפרש, אולם השפעה מורכבת. בניסוי מסוים (3) קיצצו פעם נוספת את הצמח המיועד לתחמיץ. שיעור הגרגרים בפרש פחת מ-480 גרם לפרה ליום — ל-90 גרם. ככל שהגרגרים קשים יותר — משתפרת נעכלותם עם דקות הקיצוץ; אולם מהירות מעבר החומר דרך מערכת העיכול מפחיתה את נעכלות התאית ואת צריכת כלל החמרים הנעכ-לים — ולכן אין הביצועים משתפרים. בפרות חלב עלולה להיות גם פחיתה באחוז השומן בחלב (2). לא מומלץ שהקיצוץ יהיה לפיסות קטנות מ-0.64 — 0.80 ס"מ (4), והייצרנים ממליצים על 8 — 10 מ"מ. סיכום השפעת הבגרות על צמח התירס, כאשר הוא עולה בשיעור החומר היבש מ-20% ל-35%, מתוך קופוק וסטון (2).

1. פחיתה יכול חומר ירוק ועלייה משמעותית ביכול חומר יבש (בחינה שנעשתה בארץ, בזנים אחדים שנקצרו ברווח-זמן של שבועיים ובתכולות של 23% ו-35% ח"י בהתאמה — מראה נוספת של כ-500 ק"ג ח"י לדונם).
2. עלייה קטנה בהפסדים בשדה.
3. פחיתה משמעותית בהפסדים בעת האחסנה בהחמצה.
4. אין שינויים בנעכלות.
5. עלייה באכילה חפשית של חומר יבש.

נראה שחומר ירוק בהזנה — יכול להיות טוב כמו תחמיץ. יתר על כן: צריכת חומר יבש של ירק באביסת עגלות, כאשר המנה מורכבת בעיקר מתירס, תהיה מרובה יותר. לא נראית סיבה, שתירס לירק לא יקצר במצב הבשלה ואורך קיצוץ כמו התחמיץ, ובכך אפשר יהיה להשיג יכול רב מהשדה וחומר שאינו מפחית מערכו התזונתי בהפרשת גרגרים או חלקיהם. מכיון שקצירה יום-יומית דורשת תחום-בגרות של התירס מתחילת הקצירה בחלקה ועד לסיומה — יהיה סביר להניח, שגם מעבר ל-35% ח"י לא תהיה פגיעה בנעכלות כפי שקורה לצמחי מספוא אחרים.

המועד הנכון לקצירת תירס מהשדה, לתחמיץ כמו לירק, הוא כאשר הסתיימה ההגדלה ביכול, ודבר זה אפשר לקבוע בדרך פשוטה יחסית של מדידת תכולת חומר יבש, כפי שמקובל להציע בארצות-הברית (2).

ההשוואה בין אביסה בירק לעומת תחמיץ, כפי שנעשתה בניסוי זה, לוקה בחסר כאשר באים להעריך את שיטת האביסה כשלעצמה. כאן נעשתה השוואה עם זני תירס שונים. הזן חלמיש שימש לירק והוא



נראה, שאביסח תירס ירוק במנת פיטוס עגלים, כשהוא בתכולת 35% ח"י, ועם חוספת חלבון מתאימה — חניב גדילה יומית של 1100 גרם משקל ח"י. החישוב מכוסס על התוצאות שהובאו בעבודה זו.

ספרות

1. Noller C.W. et al (1963). J. Anim. Sci. 22: 113, Abst.
2. Coppock, C.E. et al (1968). Cornell Miscellaneous Bulletin 89.
3. Buck, E.R., et al (1969). J. Dairy Sci. 52 (10), 1617—1623.
4. י. קלי וחובריו (1979). "חקר ומעש" חוב' 1 עמ' 25.

עוד יבול, אולם שיעור האשכולים בו פחות יחסית מאשר בזן חסון. שימש לחמץ. כמו כן, וכפי שהיה מקובל עד עתה, נקצר תירס במועד בגרות מוקדם, בהבשלת חלב עד דונג, ובממוצע בעבודה 25.1% ח"י, בהשוואה לכך היה החמץ בהבשלת דונג — בשיעור חומר יבש של 32.8%. מצב זה נתן אפשרות לדון יותר בשאלת בגרות הצמח מאשר בבחינת שיטת האביסה. יש להניח שתירס למספוא, בגלל ערכו התזונתי הרב, יהיה מיועד לפרות-חלב או לעגלי פיטוס, שלהם נדרשות מנות עתירות אנרגיה. לגידול עגלות זה מזון טוב מדי, וחשיבותו יכולה להיות רבה אם לצד מזונות דלים כגון זבל עופות, פסולת מנפטה, קליפות כותנה או קש — הוא יישמש מחליף לגרגרים הדרושים להשלמת המנה, בעיקר בגיל הצעיר (4).

מטרות טיפוח הגזע ההולשטיין-קנדי

הבלה"ד בנימין לב, המחלקה לבקר, שה"מ, משרד החקלאות

מטרות הטיפוח הכלליות

המלטה ראשונה בגיל 24 חודש, ואחרי-כן, המלטה מדי שנה. ייצור כמויות גדולות של חלב בהרכב ובאיכות טובים כמשך חיים ארוכים, עם טיפול וטרינרי ובעיות ממשקיות מועטים ככל האפשר. כדי להשיג מטרות אלו יש לקדם בכל שנה שיפור גנטי של 0.75% בתוכה ובמבנה הגוף. תוך כדי שיפור-למעשה של תכונות אלו ב-1% ושיפור תכולת חלבון בחלב ב-0.005% תוך שמירה על רמה של 3.7% שומן בחלב. לשם מניעת ניוון תכונות אחרות של הגזע ללא פגיעה במטרות העיקריות — יש לטפל במהירות החליבה, בקלות ההמלטה, ברוחב אגן הירכיים, בקצב הגדילה, בגודל הגוף כבגרות, בפוריות, כמזג, בעמידות למחלות, בניצול יעיל של המזון — ולמנוע גורמים תורשתיים שליליים.

חידושים בטיפוח ובממשק בעדר הקנדי

כדי להקל על הטיפוח — מחפשים זה שנים רבות סמנים גנטיים. נמצא סמן לחלבון — קאפא-קזאין: קיים מיתאם בין רמת קאפא-קזאין בחלב לבין תורשתיות תכולת החלבון בחלב. יתכן שאפשר להיעזר בממצא זה בטיפוח הבקר. כן נמצא, שקיימת תלות בין צורת קצה הפטמה לבין נגיעות העטין. צורת קצה הפטמה היא תכונה תורשתית, ואפשר להיעזר בה בטיפוח לשם מניעת מחלות עטין. מעקב מתמיד אחר מצב קצה הפטמה מאפשר ביקורת תקינות פעולתה של מכונת החליבה ואיכות החליבה. כשאלה אינן תקינות — נפגע קצה הפטמה. לשם כך סווג מצב הפטמה מ-0 עד 3. אפשר להיעזר בפרמטר זה בטיפוח, וכן להשוות את מצב הפטמות בעדר — לשם ביקורת על איכות החליבה.

כפי שאפשר להוכיח גם מתוצאות הניסוי ההשוואתי בפרו-לון, תופס הבקר ההולשטיין-קנדי מקום חשוב יותר ויותר בין הגזעים השחורים-לבנים של הבקר לחלב. בכתבה"ע "דיירי פארמר" היוצא לאור באנגליה, חוברת אוקטובר 1984, מובאת סקירה על פגישה חגיגית לציון מאה שנה לגזע ההולשטיין-קנדי. בין היתר ניתן תיאור הפרה האי-דואלית, שאליה שואפים להגיע הבוקרים הקנדיים. נדמה לי שאצלנו לא הוגדרו מטרות טיפוח. איני יודע באיזו מידה מתאימות המטרות שהוגדרו לתנאי ישראל. לדעתי חשוב שקיימת מטרה מוגדרת. טוב אפוא שנכיר את שאיפותיהם של הקנדים בנידון זה.

הפרה האידיאלית

המלטה ראשונה. העגלה תמליט לא מאוחר מגיל 27 חודש. משקל גופה יהיה לא פחות מ-550 ק"ג. גובה הדבשת — לפחות 137 ס"מ. תוכנה בשיא התחלובה — 30 ק"ג ויותר חלב ליום. פרה בוגרת. גובה מינימלי בדבשת — 143 ס"מ. משקל מינימלי — 700 ק"ג. יכולת לייצר בשיא התחלובה — 50 ק"ג ויותר חלב ליום.

בתקופת חייה תייצר הפרה 100,000 ויותר ק"ג חלב. בתכולה ממוצעת של 3.7% שומן ו-3.3% חלבון. היא תהיה להוטה לאכול, תמליט ללא קשיים מדי 12—13 חדשים, תזדקק לטיפול וטרינרי ולטיפול בטלפיים — במידה מוערית, ולאחר המלטה העטין לא יהיה בעי (אדימתי נפחוח).

* Surveying the bench work, Dairy Farmer 10, 1984, p. 93.