

נצולת מזון

ברשימה זו נעסוק בנושא נצולת המזון, נגדיר את המושג, נלמד כיצד לחשבו ונעמוד על תרומתו להצלחה הכלכלית והבריאותית של הרפת. בהמשך, נתמקד בגורמים המשפיעים על נצולת המזון וכיצד אנחנו יכולים לשפרה •



ד"ר אסי קוצר | החקלאית

ההגדרה של נצולת המזון היא היכולת של הפרה לנצל את המזון על מנת לייצר חלב, תוך התחשבות בצרכי הקיום, הגדילה והפוריות. אנו מבטאים את נצולת המזון במונחים של צריכת מזון ממוצעת לנחלבת ביחס לכמות החלב משווה שומן (חמ"ש) לנחלבת. כמות החמ"ש משקפת את הערך האנרגטי האמיתי של ייצור החלב כיוון שגרם שומן מכיל פי 2.25 אנרגיה מגרם חלבון ולקטוז ובנוסף השומן נתון לשינויים גדולים יותר בעוד שהחלבון והלקטוז יחסית קבועים. ניתן גם להשתמש בנוסחת החמ"מ, אך חשוב לבצע את ההשוואות בין המשקים ובתוך אותה רפת באופן דומה. ייצור החלב יוגדר במונחים של ק"ג (ולא ליטר) חמ"ש או חמ"מ ממוצע לפרה נחלבת ליום, וכמות המזון תוגדר כצריכה יומית לפרה נחלבת על בסיס חומר יבש. (בארה"ב המספר שנקבל הוא חלוקת כמות החמ"ש בכמות המזון. בארץ אנחנו משתמשים בהופכי ומחלקים את כמות המזון בכמות החמ"ש או החמ"מ) חשוב לציין שהחישוב הנ"ל הוא החישוב המקצועי הנכון, ללא הכללת היבשות. בחלק מהסיכומים הכלכליים נתון נצולת המזון מתייחס לכלל הפרות ברפת כולל היבשות, נתון זה ביסודו כלכלי.

דוגמא לחישוב נצולת המזון ברפת

החישוב של נצולת המזון אינו מסובך, אך על מנת לבצעו חשוב להתקדם צעד אחר צעד. בתחילה נחשב את כמות המזון בחומר יבש הנצרך ע"י החולבות. לשם כך חשוב שיהיו בידנו 3 נתונים:

א. כמות המזון המחולק לחולבות.

ב. אחוז החומר היבש בבלייל.

ג. מספר הפרות החולבות.

לדוגמה – רפת מושבית, המאביסה ביום – 5 טון מזון לחולבות, אחוז הח"י בבלייל הינו 54, מספר חולבות – 110. הכמות הממוצעת הנאכלת ביום ע"י כלל החולבות על בסיס חומר יבש הינה $0.54 * 5,000 = 2,700$ ק"ג, צריכת המזון הממוצעת לפרה נחלבת על בסיס חומר יבש הינה $2700/110 = 24.5$ ק"ג. (מספר זה נציב במונה).

אקלים – תנאי חום וקור יגרמו לעלייה בצרכי הקיום של הפרה, הפרה תידרש ליותר אנרגיה על מנת לקרר או לחמם את גופה, ולכן יפגעו בנצולת המזון, לעיתים בתנאי חום כמות החלב אף תרד משמעותית ולכן ייתכן ונצולת המזון לא תשתנה (בהתאם לצריכת המזון)



ADAMA
Makhteshim

כתרונות אדמה מכתשים למזיקים במשק החקלאי



סניור

להדברת קרציות
פרעושים וזבובים
במבני משק ריקים

מורין פורטה בלוק

להדברת עכברים וחולדות



באריזת 1 ק"ג המכילה בלוקים
של 10 גרם ובאריזת 5 ק"ג
המכילה בלוקים של 30 גרם

ניתן להשיג ברשתות שיווק תשומות לחקלאות
www.adama.com/mcw 03-6577577

בשלב השני אנו צריכים לחשב את התנובה הממוצעת לחולבת (במונחים של חמ"ש 3.5%), לשם כך חשוב שיהיו בידנו 2 נתונים:

א. כמות החלב היומית לחולבת (בק"ג).

ב. אחוז השומן בחלב.

לדוגמא - 38 ק"ג חלב ממוצע לחולבת עם 3.7% שומן, על מנת לחשב את החמ"ש, נשתמש בנוסחת החמ"ש 3.5%, ק"ג חלב כפול 0.4324 + ק"ג שומן כפול 16.216, ז"א - 0.4324*38 -

1.4*16.216 = 39 ק"ג חמ"ש 3.5% (מספר זה נציב במכנה). השלב האחרון בחישוב הוא לחלק את כמות המזון הממוצעת לחולבת (בח"י) בכמות החמ"ש 3.5% (בק"ג), יוצא מכך שנוצלת המזון הינה - 24.5/39 = 620 גרם ח"י לק"ג חמ"ש.

המזון וביצועי הפרה

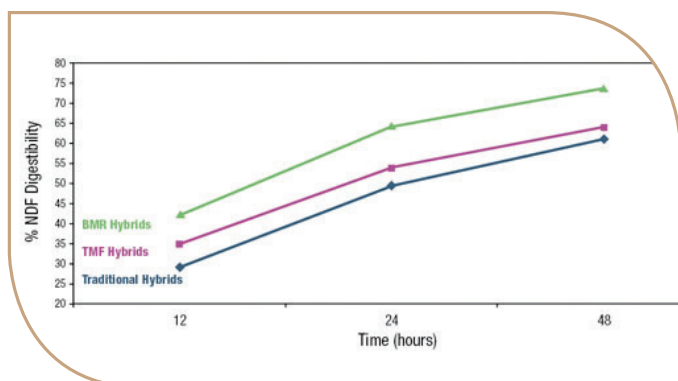
על מנת להעריך את התוצאות המקצועיות ועל מנת לבצע חישוב מדויק, יש לקחת בחשבון את השאריה ולחוציא אותן מהחישוב הכללי (כיוון שהפרות לא צרכו אותן) ובנוסף, במידה וחלק מבלי החולבות משמש גם לשלוחות נוספות לדוגמת גידול עגלות או הזנת יבשות יש להוציא כמות זו ולהפחית מהמזון הנצרך לחולבת ליום, במידה ומשתמשים בנתוני שיווק חלב יש להמיר לק"ג (1.03*) ולהוסיף את החלב המלא הנצרך ע"י היונקים (הפרות הרי ייצרו אותו למרות שלא שווק).

לנוחיותכם (ובשביל לא להסתבך עם חישובים), יצרתי קובץ אקסל באתר "החקלאית" שיחשב את נצולת המזון, את הקובץ ניתן למצוא במדור הזנה, תחת הכותרת "נצולת המזון ברפת שלי".

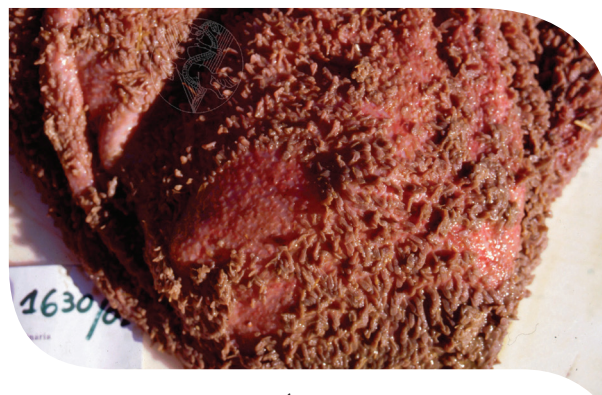
<http://www.hachaklait.org.il/corr.asp?catid=105>

במידה ונצליח לשפר את נצולת המזון נצליח לשפר את הביצועים הכלכליים והבריאותיים של המשק. כיוון שמושג זה משקף את היכולת של הפרה לנצל את מרכיבי המזון השונים על מנת לעמוד ביעדי הייצור, יש לנצולת המזון תפקיד חשוב בתקופה שלאחר ההמלטה.

כידוע לכולנו, לאחר ההמלטה הפרה נמצאת במאזן אנרגיה שלילי כיוון שהיכולת שלה לצרוך את המזון נמוך ביחס ליכולת הייצור ולכן ככול שהפרה תצרוך יותר מזון כך ייטב, ככל שהפרה תצליח לעכל ולספוג כל ק"ג מזון - כך ייטב יותר, ז"א במידה ונצולת המזון אינה טובה הסיכון למאזן אנרגיה שלילי לאחר ההמלטה גבוה יותר. מבחינה כלכלית ניתן לחסוך עלויות במידה ונצולת המזון תשתפר. לדוגמא: רפת קיבוצית המונה 300 חולבות ומייצרת 40 ק"ג חמ"ש 3.5% עם נצולת מזון של 690 גרם ח"י לק"ג חמ"ש 3.5%. במידה ונצולת המזון תהיה 660 גרם ח"י לק"ג חמ"ש, ז"א שחסכו 30 גרם ח"י לכל ק"ג חמ"ש שנחלבת, בתנאי הייצור של 40 ק"ג חמ"ש ממוצע 300 חולבות מדובר על חסכון של 360 ק"ג ח"י ליום!!! (30*40*300) שווה ערך של כ 500 ₪ ליום (בהתאם לעלות המנה). שימו לב שכול גרם משמעותי כלכלית ולכן חשוב לבצע את החישוב במדויק. מחיר המנה - למחיר המנה השפעה מכרעת על רווחיות הרפת, וחשוב להתייחס אליו. נצולת מזון טובה המושגת ע"י מנה יקרה יכולה בסופו של יום, למרות תוצאה מקצועית טובה, לפגוע ברווחיות הרפת, שזהו הדבר החשוב באמת, ולכן בנוסף לבדיקה ולחישוב של נצולת המזון, יש צורך לחשב את אחוז ההוצאות על המזון לחולבות ביחס להכנסות מחלב, נתון זה עמד בשנים האחרונות סביב 45-53% והינו משתנה בהתאם למחירי המזונות ומחיר המטרה.



תמונה מס' 2 נעכלות כתלות בסוג התחמיץ



תמונה מס' 1 רירית כרס דלקתית כתוצאה מחמצת כרס

- של פרות עם שיפוט גופני גבוה, וכן ברפתות בהן מחזיקים גזעים שונים מההולשטיין הישראלי.
2. מספר תחלובה - מבכירות עדיין גדלות ולכן משק שבו מספר המבכירות גבוה משמעותית נצולת המזון שלו תהיה פחות טובה.
3. ימים מהמלטה - ככול שהעדר קרוב יותר להמלטה נצולת המזון שלו תהיה טובה יותר, וככול שהעדר רחוק מהמלטה נצולת המזון שבו תהיה פחות טובה, הסיבה היא על רקע של ההתמדה בחלב והעלייה במצב הגופני, קיים היום מודל שמתקנן את הרפת כאילו כל הפרות נמצאות ב 150 יום מהמלטה וכך ניתן להשוות בין משקים ובתוך אותה רפת בזמנים בהם המרחק מההמלטה משתנה.
4. תנובת חלב - ככול שתנובת החלב גבוהה יותר נצולת המזון תהיה טובה יותר כיוון שהחלק היחסי מהמזון המוקדש לקיום ולגדילה קטן, (וכמובן שנתון זה נמצא במכנה) בהתאם לכך משקים שחולבים פעמיים נצולת המזון שלהם עלולה להיות פחות טובה, בהתאם לתנובה.
5. אקלים - תנאי חום וקור יגרמו לעלייה בצרכי הקיום של הפרה, הפרה תידרש ליותר אנרגיה על מנת לקרר או לחמם את גופה, ולכן יפגעו בנצולת המזון, לעיתים בתנאי חום כמות החלב אף תרד משמעותית ולכן ייתכן ונצולת המזון לא תשתנה (בהתאם לצריכת המזון).

ב. הרכב המנה - קיימים מספר גורמים בהרכב המנה המשפיעים על נצולת המזון

1. חמצת תת אקוטית של הכרס - תגרום לתסיסה לא אופטימלית בכרס ולהתרבות אוכלוסיות חיידקים שמעדיפות מזון מרוכז ו-PH נמוך, כתוצאה מכך עיכול הסיב נפגע, בנוסף נוצרת דלקת בכרס והיכולת לספיגת המזינים פוחתת אף היא, ולכן נצולת המזון נפגעת. (תמונה 1, רירית כרס דלקתית כתוצאה מחמצת כרס).
2. נעכלות - ברור לכולנו שככול שהנעכלות יותר טובה, יש ספיגה טובה יותר של מזינים ונצולת המזון תהיה טובה יותר. אחד הגורמים שפוגעים בנעכלות הוא הליגנין - מולקולה שאינה מתעכלת וחלק ממה שקשור אליה גם אינו מתעכל ולכן במידה והמזונות הגסים שלנו מכילים ליגנין ברמות גבוהות מהמקובל, נצולת המזון תיפגע. מנות חולבות המכילות קש על בסיס קבוע עלולות לגרום לנצולת מזון פחות טובה. (תמונה 2, נעכלות כתלות בסוג התחמיץ).
3. חומר יבש אמיתי - הפרות הרי אוכלות חומר יבש, במידה והמנה רטובה שלא בהתאם לתכנון נצולת המזון תיפגע. הדבר מתרחש בעיקר בימי גשם כאשר המזון נרטב או כאשר יש טעויות העמסה, וגם כאשר אנו משתמשים



תמונה מס' 3 חציר מעופש

כמה צריכה להיות נצולת המזון ברפת שלי?

כמובן, לכול רפת יש את האמת הפנימית שלה ולכן רצוי שתשתפר ביחס לעצמה. נכון להיום ברפתות המובילות בארץ נצולת המזון נעה סביב 650 גרם ח"י לק"ג חמ"ש 3.5% והשאיפה של כול רפת להיות סביב המספרים הללו. חשוב לשים לב שנצולת המזון אינה "טובה מידי", קרי הפרות אוכלות פחות מידי ביחס לייצור, מפרקות גוף, מרזות ונמצאות במאזן אנרגיה שלילי. ניתן לחלק את הגורמים המשפיעים על נצולת המזון לשלוש קטגוריות עיקריות: צרכי הקיום של הפרה, הרכב המנה וגורמים ממשקיים.

א. צרכי הקיום של הפרה

1. משקל גוף - ככול שהפרות שלנו יותר גדולות ושמןות הן יצרכו יותר מזון על מנת לספק את צרכי הקיום שלהן, לנקודה זו משמעות גדולה ברפתות הסובלות ממספר גבוה



תמונה מס' 4 חלוקת מזון לא תקינה

ג. ממשק - כמו בכול דבר ברפת לממשק תפקיד חשוב גם בנצולת המזון

1. חמצת תת אקוטית של הכרס - הנגרמת מממשק לא תקין שכולל גישה לא תקינה לאבוס, חלוקות טריות, קירובים, שאריות, גודל ארוחות, זמן מזון באבוס ויכולת מיון המנה ע"י הפרות, תפחית את נצולת המזון.
2. חלוקה באבוס - במידה והמאביס מחלק את המנה כך שחלק ממנה נופל בתוך הסככה או במקום שהגישה למזון היא בעייתית, אזי ברור שנצולת המזון תהיה פחותה. בנוסף, "חסכון בחלוקה" ואבוס ריק יגרום לנצולת מזון "טובה מידי" (תלוי בשלב בתחלובה) עם השלכות הרסניות. (תמונה 4).
3. צינון - עבודות מראות יתרון לצינון בכל הקשור בשיפור נצולת המזון.
4. מרחק הליכה - מרחק הליכה גבוה מהסככות למכון יגרום לעלייה בצרכי הקיום ולכן לירידה בנצולת המזון.
5. מרבץ - מרבץ תקין וכול הקשור לרווחת הפרה ישפר את נצולת המזון.
6. הפרדה בין מבכירות לפרות - יגרום לשיפור בנצולת המזון, ע"י העובדה שמבכירות צריכות יותר זמן אבוס מבוגרות וייתכן והשיכון המשותף משפיע ברמת הסטרס וההיררכיה.

לסיכום

ברשימה זו עסקתי במושג נצולת המזון, כיצד יש לחשוב באופן מדויק וחשיבותו הכלכלית והבריאותית. בנוסף, סקרתי את הגורמים המשפיעים על מדד חשוב זה וכתוצאה מכך כיצד ניתן לשפרו. ניצולת המזון חשובה להצלחת הרפת, חשוב לבדוק אותה על בסיס קבוע ולהגיב בהתאם לתוצאות. ▲

במוצרי לוואי שלא ידועה לנו מידת הרטיבות שלהם. (לבדוק את התחמיצים לחומר יבש!!)

4. חלבון - החלבון שהפרה מייצרת מגיע משני מקורות עיקריים - חלבון מקרוביאל (של חיידקי הכרס) וחלבון שרידי (חלבון השורד את חיידקי הכרס ומגיע למעי), מנה שבהרכב שלה חלק ניכר מהחלבון הוא שרידי תגרום לפגיעה בנצולת המזון, היות והרכב חומצות האמינו (מהם מורכב החלבון) האידיאלי הוא החלבון המקרוביאל. לעתים, חלק מהחלבון שנראה תקין "על הנייר" לא תמיד זמין. המטרה בהרכב המנה היא למקסם את פעילות הכרס. 5. עובשים - מנה מעופשת המכילה עובשים תגרום לפגיעה בתסיסה בכרס ולירידה בנצולת המזון. (תמונה 3 חציר מעופש).
6. שינויים במנה - שינויים תכופים בהרכב המנה יפגעו בנצולת המזון, רצוי לבצע מינימום של שינויים, כנראה שהסיבה לפגיעה בנצולת המזון כאשר מבצעים שינויים במנה תלויה בשינוי אוכלוסיות החיידקים בכרס.
7. שמרים - ישפרו את נצולת המזון בכך שישפרו את התסיסה בכרס, עבודות מראות שהוספת שמרים מגדילה באופן מוחלט את כמות חומצות השומן הנוצרות בכרס ע"י החיידקים, ומגדילה באופן יחסי את כמות החיידקים מפרקי הסיב. (השאלה שצריך לשאול בנושא התוספים היא עלות ביחס לתועלת, עד כמה השמרים ישפרו את נצולת המזון במשק שלי ומה העלות והאם בסופו של דבר אצא ברווח מהכנסת התוסף).