

# פגיעה באיכות המספוא הגס גורמים ופתרונות

סמיר קעדאן

תחום צאן | שה"מ

(משרד החקלאות ופיתוח הכפר)

**מספוא הוא כינוי כללי למגוון גדול של מיני מזונות הנאכלים על ידי בהמות אוכלות עשב. ניתן לחלק את המספוא לשתי קבוצות עיקריות: מזון גס: מזון אשר ערכו התזונתי העיקרי נובע מהחומר הצמחי (עלים, גבעולים, פרחים), כגון: מרעה, שחת ותחמיץ. מזון גס מתאפיין בתכולת סיבים תזונתיים גבוהה. מזון מרוכז: מזון אשר ערכו התזונתי העיקרי נובע מפרי הצמח (גרעינים), כגון: חיטה, שעורה, תירס וסויה •**

ברמות שונות, המגיעות לכדי 70% מהמנה היומית, כלומר גם בממשק אינטנסיבי מקפידים על מינימום של כ-30% מזון גס. לא כך הוא לגבי השגר בזמן הפיטום, שמגדלים רבים מאכילים אותו במזון מרוכז בכל תקופת הפיטום, האורכת 4-7 חודשים, בהתאם לסוג, לגזע ולגורמים נוספים. חלק מהמגדלים משלבים מעט מזון גס, ומיעוטם נוקטים ב'שיטת הקפטריה', כלומר מזון גס ומזון מרוכז באופן חופשי לבחירת הבהמה.

## מדוע נחוץ מזון גס?

עולה השאלה, אם כן, מדוע נחוץ המזון הגס להזנת הצאן, והתשובה לכך היא כי במעלי גירה יש למזון הגס תפקידים חשובים בהזנה ובבריאות הצאן, כלהלן: מאפשר פעילות תקינה של הכרס, בכך שהוא מעודד את

פעמים רבות המספוא הוא תוצר לוואי של מזונות אשר מקורם בעודפים ובפסולת חקלאית, או של תעשייה המבוססת על עיבוד מוצרים מן הצומח ומן החי, כגון: סובין, גלוטן, כוספה וגפת. הצאן אלה הם בעלי חיים מעלי גירה, אשר מזונם הטבעי הוא מזון גס, ולכך מותאמת מערכת העיכול שלהם. באופן כללי, אפשר להזין את הצאן במזון גס בלבד, ואכן בעולם בכלל, ובמדינות הידועות בגידול צאן בפרט, כמו אוסטרליה, ניו-זילנד ואנגליה, המזון הגס הוא לרוב המזון הבלעדי לצאן, כולל זכרי ההרבעה וטלאי הפיטום (עד השחיטה). בארץ מרבית הצאן מוחזק בממשק אינטנסיבי, המאופיין בריבוי המלטות (בכבשים השאיפה היא ל-3 המלטות בשנתיים) ובעדרים חלב לייצור רמות גבוהות של חלב, ולכן נדרש שילוב של מזון מרוכז



תנועתיות הכרס ומערבב את תוכנה; גורם למעבר פרקציות מסוימות לשאר הקיבות ומעכב פרקציות אחרות; מעודד העלאת גירה; מעודד הפרשת רוק, אשר מפחיתה את חומציות הכרס ומשפיעה לטובה על ביצועי הבהמה; ומונע או מפחית אירועי מחלות מטבוליות, כמו חמצת (אצידוזיס), התנפחות ועוד. חשוב מאוד לספק מזון גס באיכות טובה ולגוון את מקורותיו, כלומר לא לבסס את המנה על סוג אחד של מזון גס. המזון הגס הטוב ביותר הוא הירק הטרי, אך לא תמיד ניתן לצאת למרעה, וגידול ירק באופן תעשייתי דורש משאבים, כמו ציוד, קרקע, מים ועוד, לכן נהוג להשתמש בארץ בעיקר במזון גס משומר להזנת הצאן. שימור המספוא הגס באחסון נועד לשמש מזון באיכות "טובה" בעתות מחסור במזון טרי בשדה. בעת קביעת שיטת העיבוד והשימור של המזון הגס צריך

להתחשב בכמה גורמים, כגון: עלות השיטה, מתקנים לאחסון, איכות המזון המשומר הנוצר ובטיחות בעת צריכתו. בארץ מקובל לשמר מזון גס בצורת חציר (שחת), כיוון שלרוב ניתן לייבשו בשטח בייבוש טבעי, עלות עיבודו סבירה, הוא נשמר במצב טוב ונאכל בתיאבון על ידי הבהמות. לאחר הייבוש נארז החציר

בחבילות בגדלים שונים, ברמות דחיסה ובמגוון צורות המתאימות למשק. בזמן ההמתנה מהקציר עד להתייבשות ולכבישת החציר חל איבוד במזון הגס ברמות של -100% 15% באיכות ובכמות של החומר היבש. איבוד החומר מהמזון הגס מתרחש בשל המשך הנשימה של תאי הצמח עד להתייבשות (בעיקר איבוד אנרגיה כתוצאה משריפת

מבית:



סדרת MLT

# הכלי שלך לרפת!

- ✓ עד 7 מטר גובה הרמה
- ✓ תא מפעיל מפואר ושקט
- ✓ מנוע עוצמתי וחסכוני - 100 כ"ס

*חצק ויחיל בקבוצות כול!*







**דוד צ'פניק**  
ובניו בע"מ  
יבואני ציוד מכאני הנדסי

**1-800-282-888**  
[www.czapnik.co.il](http://www.czapnik.co.il)

סוכרים בעת הנשימה והתחממות החציר); כתוצאה מנשירה של חלקי צמח, ובמיוחד עלים (החלק המזין); מאכילה של חלקים מזינים (גרעינים) על ידי חיות (ציפורים, יונקים, חרקים); משטיפה של נוטריינטים ע"י גשם, מהתפתחות מיקרואורגניזמים (חיידקים, עובשים), וכתוצאה מתהליכי קלקול וריקבון, ולעתים גם ייצור רעלנים.

### הגורמים המשפיעים על איכות המספוא

- גורמים רבים משפיעים על איכות המזון הגס ועל ערכו התזונתי, כאשר העיקריים שביניהם הם כלהלן:
  - סוג הגידול (דגניים, קטניות, אספסת, אפונה וכד')
  - זן הגידול
  - אזור גיאוגרפי (טמפרטורות, משקעים, קרה, רוחות)
  - כמות הקצירים (יש גידולים הנקצרים יותר מפעם אחת בעונה, כמו אספסת)
  - זיהום בסוגים אחרים (עשבי בר, גידולים אחרים)
  - התקפת מזיקים (עכברים ויונקים אחרים, ציפורים, חרקים, פטריות, חיידקים, וירוסים) לפני הקציר ולאחריו
  - צורת העיבוד של המזון (חציר לעומת תחמיץ)
  - שלב התבגרות הצמח (שלב הקציר, או הגיל, כלומר ככל שהצמח מתבגר - ערכו התזונתי יורד, אך המסה של החומר היבש עולה עד שלב מסוים).
  - שעת הקציר ביום (במשך היום ובהשפעת האור רמת הסוכרים המסיסים עולה ורמת הניטרטים יורדת, ולכן עדיף הקציר בסוף היום)
  - כלים מכניים המשמשים לקציר, איסוף ועיבוד
  - הקרקע שעליה מגדלים את המזון (יש קרקעות החסרות מינרלים מסוימים, כמו סלניום, קובלט ונחושת, ובהתאם לכך, המספוא יהיה חסר במינרלים אלו
  - דישון (כימי או טבעי) - עלייה ביבול, במינרלים מסוימים או

בחלבונים

- אירועים לפני הקציר (גשמים, יובש, רוחות, רביצה, אבק)
- אירועים אחרי הקציר (כנ"ל)
- תנאי אחסון
- משך האחסון

אחד מגורמי הפגיעה באיכות החציר, שיש לו השלכות רבות על ביצועי הצאן ועל בריאותם, הוא הגשמים של סוף עונת הגידול, בין אם לפני הקציר (גרום לרביצה ולריקבון) ובין אם לאחריו ולפני הכבישה. ככל שכמות הגשם גדולה יותר וממושכת יותר, כך הנזק שנגרם רב יותר. הקטניות רגישות יותר מהדגניים, ולכן הירידה בערכם התזונתי חדה יותר.

### הנזקים הנגרמים לחציר כתוצאה מהגשם הרב, והעיקריים ביניהם:

- שטיפה של נוטריינטים מסיסים מהצמח, ובעיקר מהעלים (מינרלים, תרכובות חנקן, פחממות מסיסות)
  - ירידה באחוז החלבון, במינרלים ובסוכרים מסיסים
  - עלייה באחוז הסיבים (NDF, ADF), כתוצאה משטיפת חומרים אחרים מהצמח ופירוק על ידי מיקרואורגניזמים
  - ירידה בנעכלות בשל עלייה באחוז המרכיבים שנעכלותם נמוכה, מה שגורם לירידה בערך האנרגטי של החציר
  - התפתחות והתרבות מיקרואורגניזמים (עובש, חיידקים) ייצור רעלנים על ידי המיקרואורגניזמים (מיקוטוקסינים - רעלני פטריות)
  - פגיעה באיכות ובתכונות האורגנוליפטיות של החציר (צבע, מרקם, ריח, טעם)
  - הנזק, העלול להיגרם כאשר משלבים חציר שנפגע מהגשמים נאמד ברמות שונות - מנזק מזערי עד נזק חמור מאוד, תלוי בגורמים רבים, כמו חומרת הפגיעה ויצירת גורמי סיכון למיניהם. מבחינת הבהמות הצורכות חציר שנפגע, מתבטא הנזק בכמה ממדים:
    - פגיעה בתיאבון ובצריכת המזון
    - ירידה במצב הגופני עקב הירידה
- ברמת האנרגיה, כתוצאה מהירידה בנעכלות וכן בכמות הנאכלת בשל הפגיעה בטעם.
- ירידה ביצרנות, כמו ייצור חלב, בשר, צמר ועוברים
  - ירידה בניצולת המזון
  - פגיעה בבריאות: שלשולים, דלקת טלף, דלקת עטין, דלקת במערכת העיכול, הפלות ועוד
  - בשנים שבהן נפגעת איכות החציר, ניתן לנקוט כמה מהלכים להפחתת הנזק למינימום האפשרי
  - להחליף חלק מהמזון הגס החורפי במזונות ובמוצרי לוואי עתירי דופן תא (סובין, קליפות סויה, גלוטן פיד, DDGS, גפת ענבים, גפת בירה, סחיט עגבניות, פולפת סלק סוכר, גפת סויה). מובן כי יש צורך בבדיקת כדאיות ועלותם האמתית (בהתאם לאחוז החומר היבש ולהרכב תזונתי), בבחינת אורך החיים של מוצרי הלוואי הרטובים, ואת בטיחות השימוש בהם.
  - להפחית את השימוש בשחת חורפית שנרטבה בגשם (במיוחד קטניות), להעלות סוגי קש קיציים, ובמידת הצורך לאזן את המנה מבחינה תזונתית בגרעינים או במוצרי לוואי אחרים.
  - להימנע ממתן מזון חשוך לקבוצות בסיכון גבוה (היריון מתקדם, חולבות).
  - ביצוע בדיקות מעבדה למזונות למדידת אחוז החומר היבש, אפר, מינרלים חשובים (סידן, זרחן) חלבון, NDF, ADF, אנרגיה, וכמובן כמות עובשים ורעלנים (מיקוטוקסינים).
  - מעקב אחר המצב הגופני של העדר, יצרנות ביצועים מקצועיים, בריאות, ובמידת הצורך התערבות וטיפול בהתאם.
  - לשקול הוספת סופחי רעלנים למנות.
  - היוועצות באנשי מקצוע לגבי תכנון ההזנה.
  - גיוון מקורות המזון הגס; מומלץ גם בשנה שהיבולים בה לא נפגעו: בעדרי בשר לשלב סוגי קש קיציים (קש תירס לסוגיו, קש חמניות) ומוצרי לוואי; בעדרי חלב לשלב

- הנכונה והמתאימה (תחמיץ בבור, תחמיץ בחבילות ארוזות, חציר, קש לאחר הפקת הזרעים) שימוש בגידולים בלתי קונבנציונליים, ובמיוחד בכאלה שקצירם מאוחר (לאחר עונת הגשמים) ושאינם דורשים הרבה מים, כמו צפליה (שלמון יפואי) ומורינגה
- גידול ירק למספוא (דרושים קרקע, כוח עבודה, מים מטופלים וזולים, ובדיקה כלכלית לנושא, כולל השקעה בציוד מתאים)
- אחסון בתנאים נאותים - לעתים הגשמים פוגעים בחבילות החציר דווקא לאחר הכבישה, בין אם היא נעשית בשדה ובין אם במתבן לא תקין.
- מו"פ לפיתוח זני מספוא חדשים ושיטות שימור יעילות (מבחינת הצלחת השימור והמחיר)
- טיפוח גנטי לשיפור ניצולת המזון ועמידות למיקוטוקסינים. ▲

- אספסת, תחמיצים ומוצרי לוואי. יבוא כופתיות של מזון גס (בעבר יובאו לארץ כופתיות קש ואספסת).
- תשלום בהתאם לאיכות - אמנם זה אינו פשוט, ולרוב כוח הסוחרים חזק, אך צריך להתמקח ולשלם בהתאם לטיב החומר שהתקבל.

### הפעולות הניתנות לביצוע לשם ייצור מזון גס איכותי

- מכיוון שבשנים האחרונות אירועי הגשם בסוף עונת גידול המספוא החורפי הופכים שכיחים יותר ויותר, יש לנקוט בצעדים למען שיפור איכות המזון הגס החורפי:
- בחירת הגידול המתאים לקרקע ולאזור הגיאוגרפי (כולל מחזוריות בגידול)
- בחירת התזמון הנכון לקציר (גיל הצמח, תחזית מזג האוויר, מוכנות הציוד על ידי הקבלן)
- בחירת שיטת העיבוד והשימור

## הקיץ הופך לחורף עם מערכות העירפול של א.ר.ג.



### שאל את הפרות ברפתות:

- שביל החלב - כפר ויתקין
- חוות השחפים
- רגבה
- בית-אלפא
- משק יוקר - יוקנעם
- נווה-אור
- פיזרע
- רוזנברג - כפר ידידיה
- אמטו - בורגתא
- גרופית
- דורי פרקס - פארן
- עין-חרוד
- תל-יוסף
- יהל

## א.ר.ג. פיתוח ויעוץ בחקלאות בע"מ

מושב עין-ורד ת.ד 186 מיקוד 40696 טלפקס. 09-7962387, נייד: 052-3383005  
[www.arn-fog.com](http://www.arn-fog.com) Email: [noam@arn-fog.com](mailto:noam@arn-fog.com)