

# מזונות והזנה



## השפעת הטיפול (כימי ופיסיקלי) על גרעיני המספוא

עופר קרול, 'החקלאית'

בנסיגות שנועדו באריזונה בממשק של חציר אספסת, תחמיץ תירס וגרעיני סורגום נמצא יתרון ניכר ורב משמעות לגרעין סורגום שטופל בקיטור. בתנאי אריזונה הטיפול בקיטור שגרם להגדלת פריקות העמילן תרם לאנרגיה הזמינה בכרס ולעליה בנצילות המזון הגס המקומי.

בבריטניה, במציאות של זון כצמח מספוא עיקרי ושעורה כגרעין מוביל, כאשר הזון מכיל שיעור גבוה של חלבון וסיב פריקים ביותר ואילו השעורה תורמת מאד לפריקות העמילן – נמצא יתרון רב לטיפול הכימי בנתר מאכל, אשר מקטין את פריקות העמילן ומאפשר מעט אספקה ישירה של עמילן במעי.

האיכר באריזונה היה יכול להחליף את הטיפול בקיטור על ידי שילוב של גרעיני שעורה וחיטה, ואילו זה שבבריטניה היה יכול להימנע מהטיפול הכימי על ידי שילוב של תירס וסורגום. בפועל, כל אחד משתמש בחומרי הגלם המצויים אצלו ומפתח את שיטות הטיפול בהתאם.

הנושא אינו חדש והוא טופל בהרחבה עוד בשנות ה-80. בעבודה שפורסמה על ידי ORSKOV מסקוטלנד נבחנה השפעת הטיפול על גרעין השעורה במנת פיטום ובהשלמה לחציר (טבלה 1).

השימוש בגרעינים כחלק מהמנה נפוץ ומקובל ביותר במקומות בהם יש מחסור במספוא משקי ו/או קיימת מדיניות של תפוקה מרבית. המציאות המשקית והכלכלית שונה בארצות שונות ובהתאם משתנה אופן השילוב וניצול רכיבי המזון השונים. יש מקומות בהם הגרעינים מהווים השלמה קטנה למנה, כמו במערב אירופה ששם בסיס המנה זון ולאחרונה תחמיץ תירס; או בצפון-אמריקה ששם הבסיס מעט שונה והוא אספסת ותחמיץ תירס. יש מקומות בהם אין כמעט גרעינים, התגובה נמוכה והיעילות גבוהה כמו באוסטרליה ובניו זילנד ויש מקומות בהם הגרעינים מהווים 40%–30% מהמנה כמו ביפן ובישראל.

הגרעינים, שם כללי, שונים זה מזה. לסורגום ולתירס עמילן שפריקותו מעטה יחסית בכרס וחלק גדול ממנו נספג ישירות במעי, בדומה לממשק בעלי-חיים חד-קיבתיים. השעורה ועוד יותר ממנה חיטה ושיפון מתפרקים בכרס בשיעורים גבוהים ביותר ורק חלק מועט, ואם בכלל, עובר הלאה לספיגה במעי.

מדיניות ההזנה בארצות השונות והגרעין העיקרי בכל מקום ומקום מכתבים את הממשק הרצוי לטיפול בגרעינים.

טבלה 1. השוואה בין גרעיני שעורה שטופלו באופן שונה על צריכת החציר וכלל המנה.

חומר יבש נאכל (גר'//ק"ג $W^{0.75}$ )	חציר נאכל (גר' ח"י נעכל/ק"ג $W^{0.75}$ )	הטיפול
83.5	42.1	גרעין שלם
80.4	43.0	גרעין מטופל בסודה
76.8	34.9	גרעין לחוץ
76.7	34.4	גרעין טחון
70.9	30.5	גרעין טחון ומכופתת

$W^{0.75}$ : משקל גוף מטבולי.

### ◀ ההפרש בין כמות החציר הנאכלת לכלל צריכת המזון ואת כמות השעורה שנאכלה.

בכרס וביתרת מערכת העיכול. החוקרים ממליצים תמיד ובכל מצב להגיש את גרעין התירס בטחינה דקה.

בניסוי נבדק גם תירס שטופל בקיטור לעומת טיפול יבש ונמצא, כי בתנאים של תירס כגרעין יחיד יש יתרון לטיפול בקיטור.

ההשלכות לתנאים שלנו חייבות להיבדק. נראה כי במצב של תחמיצי חיטה כמזון גס מוביל לצד סל גרעינים מגוון בו יש חיטה ושעורה זולים ותירס יקר, יש לאמץ את הגישה של תירס טחון דק ושעורה לחוצה, שניהם ללא רטיבות וקיטור. במקרה שמחירי השעורה יאמירו ויעלה שיעור התירס במנה, נראה לנכון לשקול שילוב של חלק מהתירס כתירס לחוץ (על מנת להגדיל במעט את הפריקות בכרס) בצד החלק האחר, העיקרי שיהיה טחון דק.

בתנאי הניסוי שהוצג נראה, כי ככל שהגרעין היה "ארוך" יותר, השפעתו על כלל המנה היתה חיובית יותר.

עבודות אחרות שפורסמו מאוחר יותר מדרגות את הקשר שבין הטיפול הפיסי שניתן לגרעין ומידת פריקותו בכרס בסדר הבא: (מדורג מהשרידי לפריק) שלם ללא טיפול, לחוץ, טחון, כיפתות, קיטור.

מאחר שחקלאים רבים עדיין לא הפנימו את הנושא, ממשיכים להתפרסם מחקרים אשר חוזרים ומאשרים את המגמות שציינו למעלה. בעבודה שפורסמה לאחרונה (Callison S.L.; J of D. Sci 84:1458-1467 (2001) מדווח על ניסוי בו הושו גרעיני תירס שנטחנו למידות שונות של 4.8, 2.6 ו-1.2 מ"מ. נמצא כי ככל שהקיצוץ היה דק יותר כן גדלה הנעכלות המשולבת

רצ"ר

# צבר ברזל



## שיווק והספקת מתכת בע"מ

חסיפת חומרי גלם לרפתות

צינורות, פטות, חסכוריות, פרופילים ועוד

שירות מהיר ומידי מהמלאי

המחירים כוללים הובלה

עד לבית הלקוח

## מבצע ההוזלות נמשך

רח' שרת משה 29, ח.ת. ראשון לציון

טלפון: 03-9615965 (רב קווי), פקס: 03-9614370/9616817

