

חיידיקים בייצור

אנו עוסקים כל ימינו בבעלי חיים גדולים ובתוצרתם שמיועדת להזנת האדם. אך בתהליכי הייצור ובעיבוד התוצרת, מעורבים אין-ספור יצורים זעירים, החיידיקים המועילים

המינים הרבים והשונים מתקיימות, בכל עת, אינטראקציות מורכבות של יחסי טורף ונטרף, תחרות וסימביוזה, המושפעים מאד מהזנת הבהמה, הכוללת בימינו גם רכיבים פחות "טבעיים". תוצרי הכרס עשירים, נוסף לאבות המזון הבסיסיים בויטמינים שונים שיצרו החיידיקים, ובשיעור גבוה של חלבון חיידיקי בעל ערך ביולוגי גבוה, והכולל מגוון חומצות אמינו רחב בהרבה מזה המצוי בצמחים שנאכלו. מהמזונות הגסים (והמרוכזים) שהוגשו לפרה נוצר, אפוא, במהלך התסיסה בכרס "מרק גורמה", עשיר ומגוון. לאחר מעבר ב-3 הקיבות הנוספות, בהן כבר מתחילים תהליכי העיכול והספיגה, עוברים תוצרי הפירוק, החיידיקים עצמם וחומרים שלא פורקו ("חלבון מוגן") למעי הדק ולמעי הגס, שבהם מתנהלים תהליכי העיכול העיקריים, והספיגה למערכת הדם ובאמצעותה לרקמות הגוף, וכמובן - לעטין.

גם במעינו שורצים במספרים אסטרונומיים בקטריות ומיקרואורגניזמים אחרים, בלתי מזיקים, אך אין ביניהם מפרקי תאית. עוד נשמע עליהם בהמשך.

חיידיקים בתוצרת

בחלב הגולמי ובחלב שתייה לסוגיו, כל חיידק הוא אסון, ואילו במגוון סוגי התוצרת הם דווקא נדרשים. כל סוג של יוגורט, גבינה ומעדן חלב - וחיידיקיו. כבר אבותינו וכן תרבויות אחרות ידעו לשמר תוצרי חלב, לגוונם ולשפר את טעמם על ידי החמצה טבעית ועיבודים נוספים. מקור החיידיקים היה טבעי, ועכשיו אנחנו גם מכירים אותם: החשובים בהם הם מסוג לקטובצילי, המתסיסים את סוכר החלב (לקטוז) לחומצה לקטית. (דומיהם מחמיצים לנו את התחמיץ). החומצה

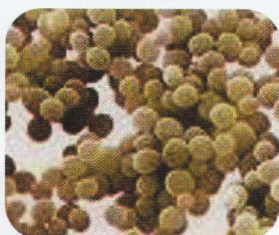
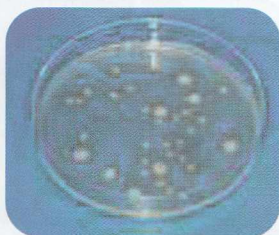
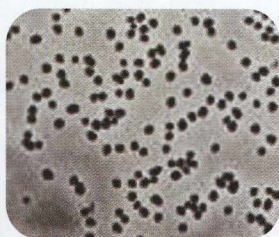
החיידיקים (מיקרו-אורגניזמים) כוללים מגוון רחב של יצורים זעירים, חד-תאיים, שניתן לראותם רק באמצעות מיקרוסקופ. המדענים מסווגים אותם לבקטריות (פרוקריוטים - תאים חסרי גרעין), למיני פטריות (כגון שמרים) ומיקופלזמה, לפרוטוזואה הנמנים על בעלי החיים, ועוד.



חיידיקים בייצור

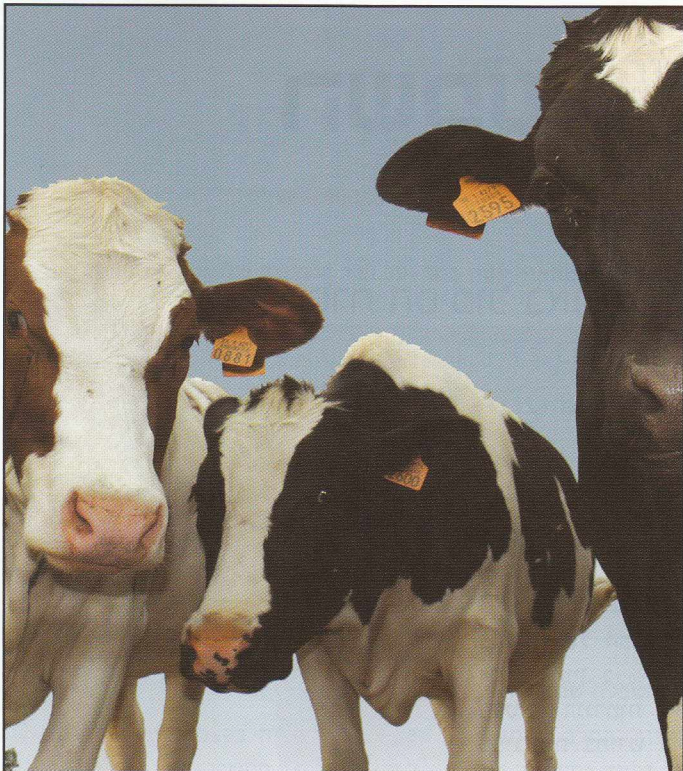
החשובים ביותר הם חיידיקי הכרס. היונקים (ובכללם הפרות, כמובן) אינם מסוגלים לעכל תאית, והרי התאית מורכבת כולה מיחידות גלוקוזה, אותו סוכר שמהווה את מקור האנרגיה העיקרי של כל התאים! והנה פרותינו וכל יתר מעלי הגרה, ניזונים דווקא ממזונות עתירי תאית, ואף מפורסמים בניצולם היעיל של מזונות "דלים" אלה (הידועים לנו כיום כ-ADF ו-NDF, ובהזנת האדם כ"סיבים תזונתיים"). החיידיקים, ובראשם הבקטריות, מסתערים בכרס על התאית שמהווה את דפנות התאים הצמחיים, מפרקים אותה, ונהנים מהגלוקוזה שהפיקו מהתאית וכן מתוכן התאים המשתחרר, אגב כך. חיידיקים ממינים שונים ומכל הקבוצות שצוינו לעיל משתתפים בשמחה. מספריהם אסטרונומיים: את הבקטריות מעריכים בכ-10-50 ביליון (!) בגרם של תכולת הכרס, שנפחה בפרה בוגרת הנו כ-120 ליטר. הכפילו בעצמכם...

מגוון ביולוגי זה מגיע לכרס העגלה והפרה באופן טבעי, ומקיים שווי משקל אקולוגי בין מרכיביו. ניסויי אינוקולציה שונים, מלווים בתרועות פרסומת מסחרית, הצליחו להשפיע עליו אך במעט. בין



ובתוצרת

אברהם הברון - קיבוץ בארי



מילודע

**מעבדות לבקרת איכות לענף
הרפת ובקר לבשר**

בדיקת מזונות

חמרי מספוא • גרעינים • מוצרי לוואי
• תערובות • מזונות גסים • בלילים • דיגום

איכות הסביבה

שפכים • מים • קולחים • דיגום

בדיקות מעבדה וטרינרית

ISRAC
הרשות הלאומית
להסמכת מעבדות



הסמכת Gafta
לבדיקות גרעינים
ותערובות



מילודע מעבדות לבקרת איכות

מזון • מים • התקנים רפואיים • וטרינריה
www.milouda.co.il • milouda@milouot.co.il

עומרי ויסמן 054-7753405, צפון. עמיר יפת 054-4853192, דרום ומרכז

מורידה את ה-pH כפעולת שימור, ומשפיעה על הטעם בכיוון הרצוי, לפי התנאים. פעולות פשוטות כגון חביצה (להפקת חמאה) או סינון, סחיטה וייבוש אחרי הקרשה (גבינות רכות וקשות) סיפקו את התוצר. ראיות והוכחות מצויות בתנ"ך ובממצאים ארכיאולוגיים.

תוצרים יותר איכותיים, לעתים בעלי שמות אקזוטיים (ומוגני פטנט) נוצרו במקומות שונים בעולם, בהם שוררים לכאורה תנאי סביבה מיוחדים, או שמצויים בהם מיני פטריות או חיידקים ספציפיים, כגון במערות, בעמקים, בנקיקים, או סתם בתנאי מיקרו-אקלים ייחודיים: שמותיהם יעידו עליהם: "קממבר", "ברי", "אמנטל", "פרמזן", ועוד ועוד.

ייחודם של תוצרים אלה חייב רבות למומחיות ולטכניקות הייצור, אך בראש ובראשונה לבקטריות ולפטריות המתפתחות בתנאים מוגדרים אלה.

נוסף לכך, מצטרפים הלקטובצילי שבתוצרי החלב לאוכלוסיית חיידקי המעיים הטבעית שהזכרנו לעיל ומתגברים אותה, מה שחשוב בעיקר במצבי מחלה או אחרי טיפול אנטיביוטי, הפוגע גם בחיידקים מועילים.

אוכלוסייה זו נמצאת בסימביוזה מלאה עם גופנו, מסייעת בפעולות עיכול וניצול המזון, ומהווה מקור עיקרי לסוגי ויטמינים, שאין גוף האדם מסוגל לייצרם לעצמו.

גם בין סוגי היוגורט והלבן קיימים כידוע הבדלים, המוגנים בקנאות על ידי היצרנים השונים, בהם חברות בין-לאומיות גדולות. לאחרונה מוסיפים למותגים השונים "בקטריות בריאות" בעלות שמות כגון "ביפידוס", "אציידופילוס" וכד', האמורות לשפר לא רק את סגולות המוצר, אלא להחליף ולהעשיר את אוכלוסיית חיידקי המעיים שלנו, לטובתנו ולטובת בריאותנו.

המפרסמים טוענים כי קיימות אינדיקציות לפעילות אנטי סרטנית, להורדת לחץ הדם, להורדת רמת הכולסטרול, לתגבור המערכת החיסונית ולמניעת דלקות.

הוכחות מדעיות מוסמכות לכך עדיין לא התקבלו, על אף הפרסומת האגרסיבית בנדון.

לסיכום

עשיר ומגוון הוא עולם החיידקים החד-תאיים. הם פרימיטיביים רק מבחינת הראשוניות, והם המשיכו להתפתח ולהסתגל מאז ראשית החיים על פני כדור הארץ. הם מקיפים אותנו, לטוב ולרע מכל הצדדים. כאן טיפלנו רק בחשיבותם בייצור החלב ובתוצרתו. ויתרנו על כל התייחסות ל"רעים". ■