

מבנים ומיכון



דו"ח משיבת הוועדה הטכנית 26.7.94

3,000 חליבות לבטנה, מספר הבטנות המשמשות את הרפת הוא 32,000 בשנה. שוק הבטנות "מגלגל" כחצי מיליון שקל בשנה. לא קיים בעולם תקן לבטנה אידיאלית. יצרני ציוד החליבה מנווטים בין בטנות מאריכות חיים ופחות ידידותיות לפטמה, ובין היפוכה של תפיסה זו.

בסקר כלל-ארצי, שתהליך העיבוד הסטטיסטי של תוצאותיו עדיין נמשך, התברר שיש מותג של בטנה הגורמת לספירה יותר נמוכה של תאים סומטיים בחלב. האפשרות שעומדת לפנינו היא לבחור בטנה פרנטית עם התכונות המיטביות.

לפי הנחיות של מעבדה לבדיקת בטנות בארה"ב, מוצע להפעיל מעבדה דומה בארץ. מטרת המבחנים: לזהות בטנות חריגות מהנורמה של היצרן ו/או הקרובות ככל האפשר בתכונותיהן לבטנה שתוגדר במיטבית; בדיקת חיקויים למותגים שונים; השפעת חומרי ניקוי וחיטוי ותהליכי ניקוי וחיטוי על אורך חיי השירות היעיל של הבטנה; להגדיר את אורך השירות האפשרי של הבטנה המיטבית תוך אפשרות שהמלצות היצרן מקצרות חיים אלה; לבדוק אם ההגדרה הנכונה מספר שעות או מספר חליבות; בטווח יותר רחוק לנסות ולמצוא קשר בין תכונות הבטנה ובריאות העטין (קיימת תוכנית מחקר).

הבדיקות יכללו: הגדרת עיצוב הבטנה: אורך וקטרים בחתכי רוחב שונים; התנהגות במידות שונות של הפטמה החודרת; עיוות השפה והגזע בעומסים שונים; הכוח הדרוש להגיע לרמת מתיחות בגביע המארח; הפרש הלחצים שנחוץ

הוועדה הטכנית התכנסה לשיבתה במכון להנדסה חקלאית בבית-דגן. על סדר יומה היו שני נושאים כבדי משקל. הדיון המרכזי נסוב סביב הקמת מבדקה לבטנות חליבה במכון להנדסה חקלאית בבית-דגן, במחלקת הבדיקות.

הקמת מבדקה לבטנות חליבה

בטנת הגומי של גביע החליבה הוא קו החזית של מכונת החליבה, שמביא את כל ביצועי המערכת אל אבר המטרה של עטין הפרה – הפטמה. עוצמת העיסוי תלויה בגמישות הבטנה ובמידת מתיחותה בגביע הקשיח. לא אלסטיות אינסופית מחד, או קשיחות רבה מאידך, ישרתו את המטרה. גמישות הבטנה האידיאלית היא על נקודה בלתי מוגדרת בין שני הקצוות.

בארץ פותח גזע פרות ייחודי לנו, הגזע הולשטיין-ישראלי, הדומה מאד לגזע המוצא הצפון-אמריקאי, אך לא זהה לו. תנאים סוציו-אקונומיים פיתחו פרה שופעת חלב ומהירת חליבה מאין כמוה. אחת מתופעות הלואי של כיוון התפתחות זו, פטמה עדינה, הרגישה ביותר להשפעות מכניות ופגעים פיזיים וביולוגיים. רבות הפעולות ההגייניות והמניעיות, הננקטות כדי למנוע פגיעה בפטמות אלה ולהאריך בכך את חייה היצרניים של הפרה. מעט תשומת לב הוקדשה עד כה לזיהוי הבטנה הידידותית לפטמה של הפרה ההולשטיין-ישראלית.

בארץ ישנן כמאה אלף חולבות הנחלבות בממוצע 2.7 פעמים ביום. לפי החשבון של

מקבילים. לטענה זו אין סיבה הגיונית אחת בטווח הקצר: חליבה יותר מושלמת, שלא משאירה חלב שרידי בעטין – להבדיל מהשפעה ארוכת טווח, כאשר יתרונות אפשריים של שמירה על בריאות העטין עשויים לבוא לידי ביטוי. היות ויש דיווחים בספרות על הבדלים בין בטנות שונות מבחינת כושרן להפקה מושלמת של החלב, הוחלט לבדוק את נכונות הטענה במשק מסחרי רגיל. ההנחה הבסיסית של בדיקה משקית קצרה היא, שחלב שנשאר אחרי שימוש באשכול המשקי יופק בחליבה הבאה על ידי האשכול הנבדק.

חומרים ושיטות

לניסוי נבחרו שבע פרות עתירות תנובה, עם עטינים תקינים. חליבת הניסוי התבצעה בבוקר, כאשר אופי הבדיקה נקבע על ידי האשכול, שהיה בשימוש בחליבה הקודמת, חליבת הערב. כך נוצרו ארבע אפשרויות של מעקבות טיפולים של האשכולות בחליבה:

1. נבדק אחרי נבדק.
2. משקי אחרי נבדק.
3. נבדק אחרי משקי.
4. משקי אחרי משקי.

הפרמטרים שנבדקו היו: כמות חלב, אחוז שומן, קצב זרימת חלב.

תוצאות ודיון

אף לא באחד מהפרמטרים הנבדקים היה הבדל מובהק בין הטיפולים.

לקריסת הבטנה; התנגדות כוחות גזירה וקריעה; כושר לחזור למידה המקורית; בדיקות השוואתיות במיקרוסקופ אלקטרוני סורק; ספיחת זיהום פיזי ובקטריאלי.

אורי פיפר, מנהל מחלקת הבדיקות הציג את המתקן שנבנה במעבדה לצורך רתימת הבטנה בתנאי התנוחה שלה בתוך גביע החליבה וכן הודגמה בדיקת קריסה של בטנה בתוך המתקן. סוכם כי המטרה של המבדקה בשלב הראשון לבצע בדיקות של הבטנות הקיימות בשוק ולבנות בסיס נתונים לתחילת עבודת המבדקה. בשלב שני, לתמחר את מחיר הבדיקה על מנת שניתן יהיה לחייב את המשתמשים למבדקה בעלות הבדיקה. להכנת בסיס הנתונים ייבדקו:

◀ מידות של אורכים וקטרים, עובי, דופן ומשקל.

◀ המתיחה הדרושה לבטנה בתוך הגביע.

◀ רמת הוואקום הדרושה לקריסת הבטנה בתוך הגביע.

◀ בדיקה מיקרוסקופית של טיב שטח הפנים. ציוד ראשוני במעבדת המכון: מכונת מתיחה, מד מעוות, משאבת ואקום ידנית, מד ואקום (עמוד מים), אבזרי ריתום שונים, מכשירי מדידה.

בדיקה של אשכולות חליבה משוני מותגים שונים להשוואת כושרם להפיק חלב

הועלתה הטענה שאשכול החליבה מתוצרת בארמטיק, מיד עם תחילת השימוש בו, מפיק יותר חלב מהעטין, מאשר אשכולות חליבה

טיפול	חלב בוקר, ק"ג	שומן, %	קצב זרימה ק"ג/דקה
1	17.65	2.77	1.96
2	15.70	2.44	1.99
3	17.50	2.41	2.03
4	16.89	2.72	1.95

כאמור, לא היו הבדלים מובהקים בין הטיפולים. בחליבה עם האשכול הנבדק היה קצת יותר חלב. גם בשומן היה הבדל מה, אך לא תאם את ההבדל בטיפולים עם כמות חלב. היות וחלב שרידי הוא עשיר בשומן, זה הפרמטר שעשוי היה להתגלות בו הבדל מובהק. גם בקצב הזרימה לא היו הבדלים מובהקים. יתכן שניסוי יותר ממושך, במספר יותר גדול של פרות והזרקת אוקסיטוצין יראה תוצאות אחרות, הגם שהסיכוי לכך צנוע.

מבחינת הנושא הנבדק, האשכול הנבדק אינו עדיף על אשכולות משקיים אחרים.

רשם אברהם הראל