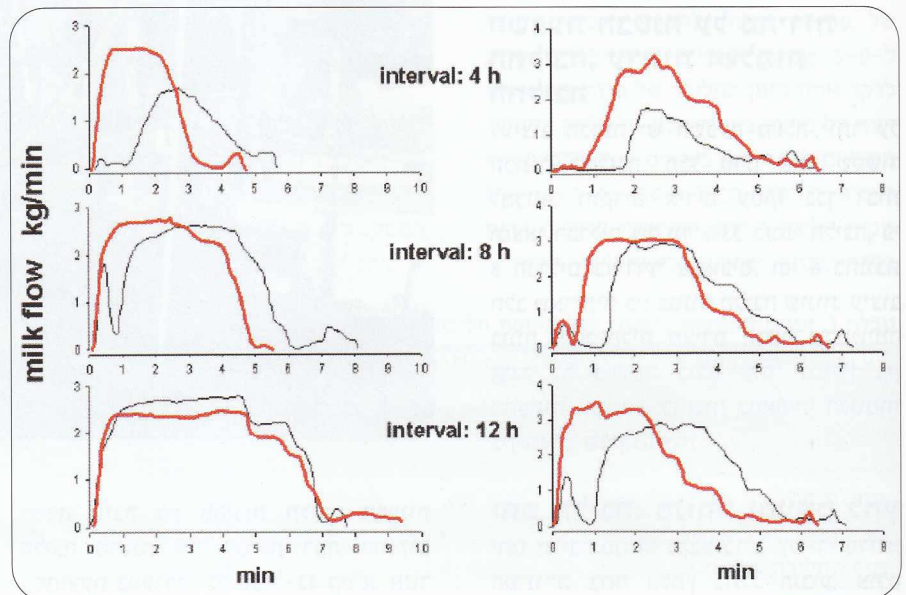


שיטה זו הוא שגם מכונת החליבה מסוגלת להפעיל את המנגנון של שחרור האוקסיטוצין, בדומה להכנה הידנית.

יש להימנע מהתופעה של אי זרימה מיד לאחר ההרכבה. המחיר הוא בהשקעת זמן של דקה אחת להכנה ידנית של העטין

התרשימים הדו-מצביים בתרשים 1 נובעים מריקון התחלתי של החלב מברכת הפטמה ולאחר מכן הורדת חלב מרקמת הפרשה, כתגובה לרפלקס הורדת החלב - מרווח זמן זה שונה בהתאם לדרגת מילוי העטין. על כן, תכונה זו מצביה זו אינה מעידה על הורדת חלב שנייה, כפי שהיא מכונה לעתים. כפי שמוצג בתרשים 1 מכונת החליבה מסוגלת להביא לגירוי מספק להורדת החלב. ככל שהמרחק מההמלטה גדל ומספר חליבות

תרשים 1. תרשימים של קצבי זרימת חלב של שתי פרות (צד שמאל - פרה בתחילת התחלובה, צד ימין - פרה בסוף תחלובה) שנחלבו לאחר מרווחים של 4, 8, 12 שעות ללא גירוי לפני חליבה (קו שחור) ועם גירוי של 1 דקה לפני חליבה (קו אדום)



תנו לנו לדאוג לבעלי החיים שלכם

חדש

איסוף וביצוע בדיקות במעבדה הוטרינרית בנהלל

- איסוף ושינוע הדגימות מנקודות האיסוף ברחבי הארץ (צפון, מרכז, דרום).



המטולוגיה ■ בקטריולוגיה ■ פרזיטולוגיה ■ מיקולוגיה ■ סרולוגיה ■ אימונולוגיה ■ ציטולוגיה ■ כימיה ■ תפקודי קרישה ■ P.C.R

מעבדה וטרינרית טל. 04-6175430 ■ פקס. 04-6515510 ■ נייד. 057-6675433 ■ www.dyn-vet.com

בסוף שלב זה, נובע מטיפוס המכונה כלפי מעלה עקב התרונות ברכת הפטמה מחלב. משקל אשכול החליבה חיוני למנוע טיפוס זה, אשר חוסם את המעבר בין ברכת הפטמה לברכת הרבע, כמו גם התאמה בין קוטר שפתי הבטנה לפטמות.

השפעת הבטנה על מהירות החליבה, עדינות ושלמות החליבה

לעיצוב הבטנה יש השפעה גדולה יותר על תכונות החליבה, מכל גורם אחר שקשור למכונה. חוקרים אירים עסקו בכך רבות ומצאו הבדלים של עד 33% בזמני חליבה, פי 8 הבדלים באירועי צפצופים, ופי 6 בתנובת חלב שאריתית בין בטנות חליבה שונות. עיצוב בטנה אופטימלית מצידם הראה שהמשימה אינה כה פשוטה בגלל יחסי גומלין בין התכונות השונות וכן שוני במאפייני הפטמות בין גזעים שבין מדינות.



הסרה במועד קבוע

יחס חליבה: מנוחה ומעמס לחץ
יחס חליבה: מנוחה נקבע בד"כ על ידי מדידת השינויים בתת הלחץ בחלל הגביע. אולם היחס האמיתי תלוי בהתנהגות זרימת החלב ביחס למחזור הפעימה.

על פי מיין, רמת ואקום בחלל הגביע מעל 13-14 קפ"א, כאשר זרימת החלב מתחילה, משרה באמצעות הבטנה לחץ גבוה ולא יעיל מבחינה יצרנית להרבה קצות פטמות. מסקנה זו מרמזת שמעמס לחץ הגדול מ-13-14 קפ"א יהיה קשור לרוב עם היארעות גבוהה של היפרקרטוזיס. במספר מחקרים נבחנו מספר בטנות חליבה מסחריות ונמצא ש:

- בבטנה עם עובי דופן הקטן ביותר (2.5 מ"מ), מעמס הלחץ היה מעל 16 קפ"א, וקצב זרימת החלב היה הנמוך ביותר – כלומר, הבטנה האגרסיבית ביותר עם חליבה אטית ביותר.
- בבטנה עם עובי דופן העבה ביותר (2.9 מ"מ), מעמס הלחץ היה הנמוך ביותר (13 קפ"א) וקצב זרימת חלב היה הגבוה ביותר – כלומר, הבטנה העדינה ביותר עם חליבה המהירה ביותר.

עד כמה אנו צריכים ל"רוקן" את עטין הפרה?

בעבודה מוקדמת של רסמוסן (1993) זמן

פשרה טובה בין מהירות חליבה ועדינות חליבה מושגת ע"י הכוונת רמת הואקום הממוצעת במערכת, בין 36 ל-42 קפ"א. אשר לפעימה: מהירות חליבה אופטימלית תושג אם הבטנה תישאר פתוחה כ-500-600 מילישנייה (50%-60% ממחזור הפעימה – אם מדובר על 60 פעימות לדקה). התעבות קצה הפטמה תהיה מינימלית, אם שלב D יהיה לפחות 150 מילישנייה, או 15% ממחזור הפעימה. ככל שהמרווח בין חליבות יהיה גדול יותר, משך תקופת קצב זרימת השיא יגדל. משך תקופה זו הוא יחסית קטן לזמן הכללי של המכונה, בפרט אצל פרות נמוכות תנובה.

4. התקופה של קצב נמוך של זרימת חלב

תקופה זו מתחילה כאשר נתיב זרימת החלב בלפחות אחד הרבעים מתחיל להיות מוגבל באזור של שפתי הבטנה. בפרות גבוהות תנובה המעבר משיא חלב למצב זה הוא יחסית מהיר, בפרט אם הפרה הוכנה כראוי ואם משקל מכונת החליבה מחולק באופן שווה בין הרבעים.

שיפועי הקו ומשך התקופה של קצב זרימת חלב נמוכה – כמו גם כמויות החלב המושגות במשך זמן זה – יכולים לשמש סמנים יעילים של ממשק החליבה ומאפייני אשכול החליבה. לעיצוב הבטנה ולמאפייני אשכול החליבה יש השפעה גדולה יותר מאשר לרמת הואקום, או למאפייני הפעימה. הקילוח הדק של חלב,

ביממה עולה, יש להכין את הפרה (או להמתין מהכנה עד הרכבה) זמן רב יותר. מחקרים שונים הראו שניתן לסווג את הפרות לשלוש קבוצות:

- פרות, שזקוקות לגירוי מינימלי, ולכן הן אינן זקוקות למשך הכנה ארוך.
- פרות, שזקוקות לגירוי מתון, ואשר מציגות שינויים גדולים בקצב זרימה-זמן מכונה, עם עלייה מתונה בזמני ההכנה.
- פרות אטיות חליבה שמאופיינות בקצבי שיא של זרימת חלב מאוד נמוכים (כנראה בשל קוטר קטן של תעלת מבוא הפטמה). אשר על כן, הן אינן מציגות תגובה חזקה לעלייה בזמני ההכנה.

2. התקופה של העלייה בקצב זרימת החלב לאחר הורדת החלב

משך תקופה זו הוא בין 30 ל-60 שניות. העלייה המהירה מצביעה על התמתחות הדרגתית של תעלת הפטמה, עד שהיא מגיעה למקסימום הפתיחה. רמת ואקום ותכונות פעימה ישפיעו מעט מאוד על קצב פתיחת תעלת הפטמה במשך תקופה זו.

3. התקופה של קצב שיא בזרימת החלב

הפתיחה המרבית של תעלת מבוא הפטמה נשארת, פחות או יותר, ללא שינוי במשך פרק זמן זה. רמת ואקום, קצב פעימה ויחס פעימה, הם בעלי השפעה רבה בפרק זמן זה על מהירות החליבה. ברוב אשכולות החליבה,

חליבה ע"י מניעת פרק הזמן הראשוני להורדת חלב בתחילת תחלובה (צד ימין בשרטוט על גבי טבלה 1). זה ניתן להשגה ע"י שינויים בממשק החליבה בלבד.

● ניתן להקטין זמן מכונה בכ-10%-20% ע"י הפחתת משך הזמן של תקופת קצב שיא הזרימה באמצעות העלאת רמת הואקום בקומץ (למשל 50 קפ"א) או הרחבת יחס הפעימה (80:20) במשך תקופת זמן זו בלבד, עם סיכון נמוך לפגיעה בקצות הפטמות במשך תקופה זו. בפועל, ניסיונות ליישם גישה זו לא השיגו את המטרה, כנראה בגלל שהיא יושמה על עטין שלם במקום על בסיס רבע; חל שינוי זעיר בלבד בזמן מכונה, בעוד ששכיחות

הנדרשת. בניסיון ליישם גישה זו גם באוסטרליה, שבה שגרות החליבה היו מינימליות והשימוש הוא בבטנות רחבות, הוחלה גישה האומרת שיש להקציב זמן חליבה לכל פרה ולהתייחס גם לסף זרימה של 0.4 ק"ג לדקה - מה שבא קודם. גישה זו חסכה כ-53% בזמן חליבה נורמלי של פרות אטיות, וללא פגיעה בקצה הפטמה, הרכב חלב, או מצב קצה הפטמה.

כמה מהר לחלוב את הפרות?

טבלה מס' 1 תמחיש זאת.

המסקנות מטבלה זו:

● ניתן להקטין זמן מכונה עד 1.2 דקה לכל

חליבה פחת ב-0.5 דקה, ללא פגיעה בכמות חלב, כאשר סף הזרימה להסרה הועלה מ-0.2 ל-0.4 ק"ג לדקה. בהמשך העלו חברות מסחריות את סף הזרימה להסרה מ-0.3 ל-0.5 ק"ג לדקה לעדרים שחולבים פעמיים ביום, ול-0.9 ק"ג לדקה - לעדרים שחולבים שלוש פעמים ביממה. במקביל, זמן ההשהיה של 10-20 שניות להסרת הגביעים קוצר ל-0-5 שניות. שינויים אלו הפחיתו קרוב לדקה אחת מזמן החליבה של פרות, כאשר לא דווח על פגיעה בייצור חלב, או עלייה בסת"ס. ממצאים אלו הושגו בעדרים אשר חלבו שלוש פעמים ביממה, הכינו היטב את העטין עם שגרת חליבה רגועה, השתמשו בבטנות צרות בקדח הבטנה, והרכיבו גביעים לאחר ההשהיה

טבלה 1. זמנים מוערכים (דקות) לכל תקופת חליבה של שתי פרות שנחלבו במרווחים של 8 ו-12 שעות. על גבי הטבלה - תרשים של קצבי זרימת חלב

טיפול	זמן להורדת חלב (בסוגריים - ביממה)	זמן קצב זרימה עולה וקצב שיא (בסוגריים - ביממה)	זמן קצב זרימה עולה וקצב שיא (בסוגריים - ביממה)	זמן קצב זרימה עולה וקצב שיא (בסוגריים - ביממה)	זמן מכונה כולל (בסוגריים - ביממה)
תחילת תחלובה, מרווח 8 שעות	0.9 (2.7)	3.6 (10.8)	2.5 (7.5)	7.0 (21.0)	
תחילת תחלובה, מרווח 12 שעות	0 (0)	4.6 (9.2)	2.4 (4.8)	7.0 (14.0)	
סוף תחלובה, מרווח 8 שעות	1.2 (3.6)	2.1 (6.3)	2.7 (8.1)	6.0 (18.0)	
סוף תחלובה, מרווח 12 שעות	0.9 (1.8)	2.8 (5.6)	2.3 (4.6)	6.0 (12.0)	

רק ברובוט שלנו

פולסטור לכל רבע

זיהוי והפרדת חלב לא לבן בכל הספקטרום

שינוי סף הסרה בהתאם למוליכות

שינוי רמת ואקום בהתאם לזרימת החלב

אחריות לזרוע ל-10 שנים

הרכבה מהירה ושטיפה מהירה

אופציה: חיטוי ביטנות באדים בין פרה לפרה

אופציה: תג לבקרת העלאת הגירה

אופציה: ספירת תאים סומטיים לפי

רבע ON LINE

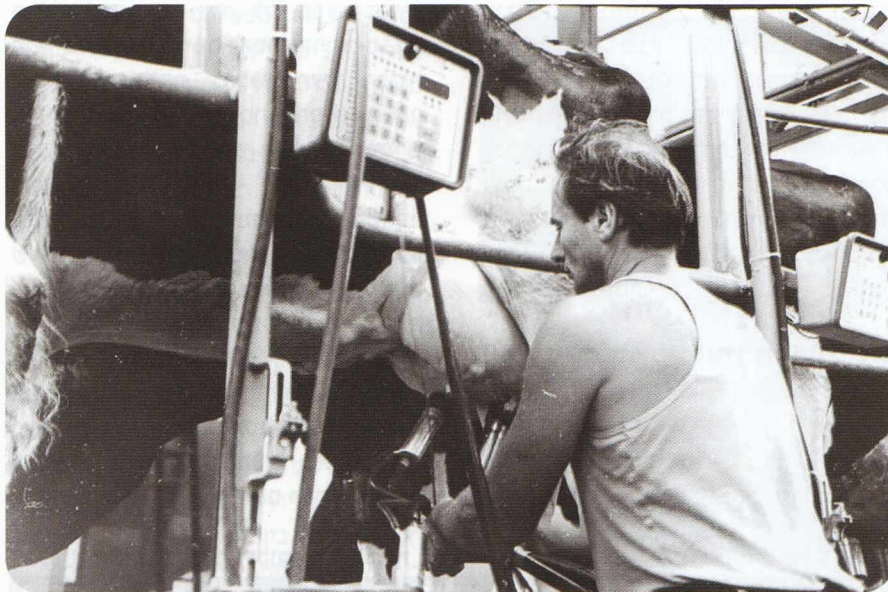


15 רובוטים A3 כבר נמכרו כארץ!!

LELY
HIGH-TECH
IN AGRICULTURE

מסרדים - גרנות ד.נ. עמק חפר 38100

טל. 04-6321552 052-2853213 050-5250905 :פ"ט 04-6321489 :י"ד E-mail: lanslot@netvision.net.il



מכונת החליבה

בעדרים רבים נהוג להסיר מכונה, גם אם קצב הזרימה לא ירד מתחת לערך הסף ע"י הקצבת זמן חליבה. בדרך כלל אלו פרות אטיות חליבה. גישה זו נכונה כאשר ההספק הנדרש ממכון החליבה הוא גבוה. באוסטרליה מיישמים גישה זו בהרבה משקים כאשר 80% מהפרות מסיימות את חליבתן, על פי סף זרימת חלב של 0.4 ליטר לדקה ו-20% מהפרות האטיות ביותר מסיימות את חליבתן בהתאם לזמן קצוב.

סיכום

תופעת ההיפרקרטוזיס מאופיינת בהופעת טבעת לבנה בקצה הפטמה, שנגרמת כתוצאה מיצירת מעמס לחץ גבוה מדי של הבטנה על קצה הפטמה במהלך החליבה. תופעה זו יכולה להיגרם ע"י מפעם שפועל ב"זריזות" יתירה, או בשל שימוש בבטנה דקת דופן, כמוסבר לעיל. תרשים "ביומודלי", כפי שמוצג בתרשים 1, עלול להחריף את התופעה, כמו גם, משך זמן ארוך מדי של התקופה שבה קצב הזרימה יורד במהלך החליבה.

קביעת סף זרימה גבוה יותר (0.5 ליטר לדקה למשל), זמן השהייה קצר עד להסרה (5-10 שניות), או הקצבת זמן (בהתאם ל-80% מכלל העדר), יכולים למתן את התופעה. נזכיר גם שגורמי סיבה, אם בנפרד או אם במשולב עם אחד הגורמים לעיל, יכול להחריף את תופעת ההיפרקרטוזיס (רוח קרה, שימוש בחומר חיטוי לא מתאים). ■

התיאורטי האופטימלי (ראה לעיל). עם זאת מעמס הלחץ של בטנה נתונה ילך ויעלה, ככל שרמת הואקום הממוצעת בקומץ תלך ותעלה. בטנות מסחריות רבות מפעילות לחץ ציקלי גבוה על קצה הפטמה, בפרט כשהן עובדות תחת רמות ואקום גבוהות. בהקשר של היפרקרטוזיס חמור, בטנות אלו עלולות לחלוב לאט יותר כיוון שהזמן האמתי של שלב החליבה פוחת ביחס לשלב המנוחה.

איך לחלוב בצורה מושלמת?

שלמות החליבה נהיית פחות חשובה ככל שתדירות החליבה הולכת ועולה. לדוגמה: במערכות חליבה אוטומטיות, שבהן פרות יכולות להיחלב מעל 4 פעמים ביממה, כמו גם עדרים החולבים 3 פעמים ביממה, מאזן המטרות מוטה לעשות כל חליבה מהירה ועדינה ככל האפשר על פני הקפדה על שלמות החליבה. סף הזרימה לצורך הסרת המכונה יכוון להיות קצב הזרימה המקסימלי של הרבע הכי אטי - בערך 0.5-1 ליטר לדקה. העלאת סף הזרימה להסרה תביא לקיצור זמן מכונה-יש לבחון את התחום, כדי שלא תופחת תפוקת החלב היומית.

בחינת יעילות השלמות של החליבה תהיה אם כמות החלב השאריתית (מושגת ע"י הכבדת משקל אשכול החליבה באמצעות לחיצה כלפי מטה) שתופק מהעטין תהיה 0.5 ק"ג לעדר החולב פעמיים, או 0.75 ק"ג לעדר החולב שלוש פעמים.

תופעת התעבות קצה פטמה והיפרקרטוזיס עלתה.

- ניתן לקצר זמן מכונה ע"י קיצור הזמן של תקופת הזרימה האטית. רמות ואקום גבוהות לא קיצרו הרבה את משך תקופה זו ואף פעלו כנגד הפקת החלב; העלאת רמת הואקום בשלב זה עלולה לגרום לטיפוס מוקדם של הבטנה על הפטמה ולחסום את המעבר בין ברכת הרבע לברכת הפטמה. בטנות חליבה מתאימות, שימוש באשכולי חליבה כבדים יחסית ומאוזנים, העלאת סף הזרימה לצורך הסרה והקצבת זמן החליבה של פרות אטיות ימנעו תופעה זו.
- חליבה שלוש פעמים ביממה תעלה את זמן המכונה ליממה בכ-6-7 דקות יותר בהשוואה לפעמיים (מרווח של 8 ו-12 שעות בהתאמה).
- כ-5 דקות מתוך 6-7 דקות אלו הן בתקופה של קצב זרימה אטי, שמשמעותן 300 מחזורי פעימה נוספים מדי יום בעת חליבה, שלוש פעמים ביממה בהשוואה לפעמיים ביממה. רקמות העטין חשופות לואקום גבוה יותר בשלב פתיחת הבטנה בפרק הזמן של קצב זרימה אטי (לכן מעודד התעבות הרקמה) כמו גם לחץ גבוה יותר של הבטנה הסגורה על קצה הפטמה (לכן מעודד את ההיארעות או החומרה של היפרקרטוזיס).

בכמה "עדינות" לחלוב את הפרות?

המדדים שיקבעו את "עדינות" החליבה הם: התעבות קצה פטמה, היפרקרטוזיס של קצה פטמה ושלמות תעלת מבוא הפטמה. לכל מדד יש גורמי השפעה שונים ונדרשת פשרה מסוימת כדי להשיג דרגה סבירה של עדינות בכל המדדים.

לרוב סוגי הבטנות, נדרשת פשרה בין מהירות חליבה לבין מאפייני עדינות ע"י קביעת רמת ואקום במערכת שתשיג רמת ואקום ממוצעת בקומץ בתחום של 36-42 קפ"א, יחס פעימה של 40:60-45:65 וקצב פעימה שבין 55-60 פעימות לדקה.

יש לבחור בטנות חליבה בהתאם לתכונות הפיזיקליות שלהן, ביחס לרמת הואקום בקומץ; בטנות עם עובי דופן גדול מ-3 מ"מ נוטות לחלוב מהר יותר, כיוון שמעמס הלחץ שהן יוצרות הוא נמוך יותר וקרוב לתחום