

על קירור חלב במיכלים

מהם השינויים שיש להכניס בחדר החלב?
אם חדר החלב הנוכחי הינו גדול ובמצב טוב יהיו השינויים קלים בלבד וזולים למדי. בדרך כלל יש צורך לשנות את סידורו של חלק מן הציוד שבחדר.

לעיתים יש צורך להגדיל את חדר החלב הקיים או לבנות חדש תחתיו, אחרת לא יהיה מרחב תנועה מספיק סביב המיכל החדש. בחזיתו של המיכל צריך להיות שטח פנוי עד לעצמים אחרים או עד לקיר ברוחב של 90 סנטימטרים לפחות. המרחק שבין דופן פתח המוצא לבין הקיר צריך להיות לא פחות מ-60 סנטימטרים. לפחות 45 סנטימטרים צריכים להפריד בין הדופן האחורי ודופן המדחס לבין הקירות. מידות השטח הפנוי הדרוש מצדיו של המיכל עשויות להשתנות לפי תנאי המקום ולכן רצוי לדרוש בעצתו של המדריך האזורי.

מהם השיקולים שיש לקחת בחשבון לגבי ממדיו החיצוניים של המיכל?

חשיבות רבה נודעת לרוחבו ולאורכו של המיכל במקרה שחדר החלב הקיים הינו קטן. לעיתים יכולה בחירה מוצלחת של טיפוס המיכל לסלק את הצורך להגדלת החדר או בנייתו מחדש (טיפוס גבוה לעומת טיפוס נמוך). שיקול אחר הוא רוחב או גובה מינימליים כדי לאפשר את הכנסתו של המיכל דרך פתחו של החדר. לגובהו של המיכל לא נודעת כל חשיבות כל עוד זורם אליו החלב ישיר ממכונת החליבה, אולם אם יש לשפוך לתוכו את החלב בידיים, מובן שיש להביא בחשבון אף את הגובה. גובהם של מיכלי צובר נע בין 80 ל-105 סנטימטרים; לאלה הנמוכים קל ביותר לשפוך את החלב לתוכם ולנקותם.

האם תיחפך כמות גדולה של חלב שנפמדת כרגיל בכדים?

כמות החלב ההולכת לאיבוד בגלל דביקות בדפנות הכדים תלויה במהירות הרקתם של הכדים במחלבה. בדרך כלל אין כמות זו כה

השימוש בבריכות (מיכלים לחלב) הולך ומתפשט במהירות. הכנסת השיטה למשק כרוכה בהוצאות מרובות ובשינויים מרחיקי לכת. להלן מנסים אנו לענות על כמה מן השאלות המתעוררות בדרך כלל כאשר איכר שוקל את האפשרות של הנהגת שיטה זו במשקו.

האם הכנסת השימוש במיכלים אלה מביאה לידי חסכון בעבודה?

המיכל לכשעצמו לא יחסוך עבודה במידה ניכרת אולם הוא מוציא ממערך העבודה את הטיפול בכדים. מאידך יש לרחוץ את המיכל ולחטאו, פעולה המצריכה כ-10 דקות מדי יום.

ניתן להשיג חסכון ניכר בעבודה במקרה שהנהגת מיכלי הצובר משולבת בשימוש בצינור חלב ממכונת החליבה. שילוב כלים זה חוסך כל טיטול שהוא של חלב בידיים. כמות העבודה הנחסכת בדרך זו הולכת וגדלה עם גידול העדר.

כיצד קובעים את גודלו של המיכל המתאים לצרכי המשק?

ראשית יש לברר במחלבה האזורית מהי תכנית איסוף החלב — האם יילקח החלב מן המשק מדי יום או מדי יומיים. אין להשתמש במיכל שתוכנן לאיסוף מדי יומיים במקרה שהחלב נאסף מדי יום, כיוון שהמדחס (הקומפרסור) לא יהיה מסוגל לקרר את החלב במהירות מספקת.

על כל העומד לקנות מיכל צובר לחזות פחות או יותר מראש את התפתחות עדרו משך 10 השנים הבאות. בהתאם לכך עליו לברור לעצמו את המיכל בגודל שיהיה מסוגל להכיל את כמות החלב המוגדלת. כלל פשוט הוא שהמיכל צריך להיות מסוגל להכיל חלבן של שלוש חליבות במקרה של איסוף יומי ואת חלבן של חמש חליבות במקרה של איסוף מדי יומיים. כמו כן יש לקחת בחשבון את התנובה בעונת השיא ולברור את המיכל כך, שיוכל להכיל את כל החלב מיום או יומיים בחודשי השיא של התנובה.

אלה מתפשט החומר המקרר עצמו, הפריאון, ועל ידי כך מקרר הוא את ציפוי הפנימי של המיכל. חומר קירור זה נושא אתו בצינורות את חומו של החלב בדומה לחומר הקירור העובר בתא ההקפאה של מקרר ביתי.

ומה ביחס להוצאות קירורו של החלב?
בדרך כלל צורך המיכל פחות חשמל מאשר מקררי הכדים. המיכל הפועל באורח ישיר על ידי התפשטות החומר המקרר יעיל מזה המקרר באמצעות קרח, במקרה שהם פועלים באותם התנאים. מבחנים שנערכו באוניברסיטת ויסקונסין העלו כי מיכל מן הטיפוס הראשון יצרוך כ- $0.2-0.4$ קו"ש חשמל פחות לכל קילו חלב מאשר המיכל המקרר על ידי קרח. בתנאים של ארצות הברית יכול הדבר להסתכם בחסכון של 1—2 סנט על קירורם של 100 קילו חלב.

מדחס מצונן במים — האם הוא רצוי ומעשי?
הוצאות קירור החלב על ידי מיתקנים בעלי קירור אויר תלכנה ותגדלנה ככל שהמפרטורה בחדר החלב גבוהה יותר. לפיכך יש לדאוג בחדר החלב לאיורור נאות; כדאי שלא לסמוך על החלונות בלבד ולאורר את החדר על ידי מאורר חשמלי.
במקרה של מיכלים גדולים, ובעיקר מן הטיפוס המקרר באופן ישיר על ידי התפשטותו של הגאז בצינורות, כדאי להתקין קירור מים למדחוס, כיוון שהחסכון המושג על ידי כך בהוצאות הקירור יכסה, ואף יותר מזה, את ההשקעה הנוספת. בתנאי מזג אויר חם יכול קירור מים של המדחס לצמצם את הוצאות קירור החלב בשיעור של 35—40 אחוז לעומת מיתקן המקורר על ידי אויר. כמות המים הנדרשת לקירורו של המדחס נעה בין 1 ו-3 ליטר לכל ליטר חלב מקורר.

האם יהיה צורך בהתקנה מחדש של מערכת החשמל בחדר החלב?

המערכת הקיימת לא תתאים בדרך כלל לצריכתו של מיכל בעל קירור ישיר, אולם יכולה להספיק עבור מיכל שמקרר על ידי קרח. צריכת החשמל הגדולה ביותר היא על ידי מנוע המדחס;

גדולה כפי שמקובל לשער. לרוב אין היא עולה על 4 עשיריות האחוז (4 ליטר לכל 1000 ליטר חלב). כמות החלב הנדבקה אל דפנות מיכל הצובר וצינורותיו לא תעלה וודאי על ליטר אחד לכל 1000 ליטר חלב. יש איפוא להניח שהפחת מסיבה זו יהיה קטן יותר במקרה של מיכל, אך החיסכון הנגרם על ידי כך אינו גדול ביותר.

האם תוצאות בדיקת השומן של החלב שבמיכל תהיינה גבוהות יותר?

במחקר מדעי שנערך לגבי שאלה זו לא נמצא כל אישור לדעה הנשמעת לעיתים קרובות כי תוצאות בדיקת השומן גבוהות יותר כאשר עוברים מאחסון בכדים לאחסון במיכלים. אמנם החלב הנדבק אל דפנות המיכלים או הכדים הינו שמן יותר אולם חלקו בכלל החלב הינו כה מצער עד כי לא נודעת לעובדה זו כל השפעה.

כיצד יופיע השינוי על תכולת החיידקים בחלב?

לכאורה יקל על האיכר לשמור על ניקיונו של החלב במיכל, אך עליו לנקותו ולחטאו מדי יום ביומו. נוסף לכך יש להניח שהחיידקים לא יתרבו בחלב במהירות כה רבה במיכלים כיוון שהחלב מקורר במהירות רבה יותר ומוחד זק בטמפרטורה נמוכה יותר מאשר במקרר הכדים. מרבית האיכרים שייצרו חלב נקי גם בשיטות הישנות אינם יכולים להבחין בכל שינוי ניכר לאחר החלפת הכדים במיכלים. על כל פנים, תהא שיטת האחסון אשר תהא, להקפדה על הניקיון אין תחליף ותמורה.

מהו ההבדל היסודי בין מיכל שמקרר על ידי קרח לבין זה שמקרר באורח ישיר על ידי התפשטות החומר המקרר?

הטיפוס הראשון צובר קור בצורת קרח. קרח זה מקרר מים המוזרמים על ידי משאבה במערכת צינורות שמתפשטים בדפנות המיכל ומסייעים לקירורו המהיר של החלב.

מיכלים מן הטיפוס השני, אף הם בעלי מערכת צינורות בדפנותיהם, אולם בצינורות

כיצד ישפיע המיכל על הטמפרטורה בחדר החלב?

מיכל המקרר על ידי קרח מפליט חום אל תוך חלל החדר במידה הדומה לזו שמופקת על ידי מקרר כדים. מספר השעות בהן יעבוד המדחס תלוי בכמות החלב המקודרת, אך יש להניח שהוא ינוע בין 15 ו-20 שעות ליממה. בחדר חלב מבודד כדבעי תספק כמות החום המופקת על ידי פעולת המדחס חלק ניכר מן החום הדרוש כדי למנוע את ירידת טמפרטורת חדר החלב אל מתחת לאפס.

מיכל המקרר באופן ישיר יפיק אותה כמות חום, אולם משך זמן קצר יותר; המדחס של מיכל כזה יעבוד 4–6 שעות ביום וטמפרטורת החדר תהא איפוא בלתי שווה בשעות היום השונים. מאידך הטמפרטורה בחדר תהא גבוהה יותר בשעת שטיפת כלי החליבה.

ל. א. ברוקם

(תורגם מ"פארמס דייג'סט", מרץ 1957)

מנוע של מיכל מטיפוס הקירור הישיר צורך ביחידת זמן כמות חשמל העולה פי שניים על זו שנצרכת על ידי מנוע של מיכל המקרר על ידי קרח. מיכל בעל קירור ישיר וקיבולת יומית של 380 ליטר זקוק למנוע של כ"ס אחד; מיכל המקרר על ידי קרח ובעל אותה הקיבולת יהיה בעל מנוע בן $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{2}$ כ"ס. שני הטיפוסים מצוידים במנוע קטן נוסף עבור מיתקן הבחישת המיכל המקרר על ידי קרח זקוק למנוע נוסף בן $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{3}$ כ"ס לשם הנעת משאבת המים. ליד פתח החדר יש להתקין תקע בן 230 וולט לשם הנעת משאבת החלב במכונית הטאנק.

האם מיכלים עשויים זכוכית כדאיים?

נראה כי חומר זה מתאים ביותר כדופן חיצונית למיכל. חומר זה עמיד בפני הלחות השוררת בחדר החלב ואינו מתפורר על נקלה. השמירה על ניקיונו קלה ממש כמו השמירה על ניקיונם של חמרים אחרים המשמשים כדפנות חיצוניים למיכלים.

"קוינמט" (חמישיה)



זוהי החמישיה, עליה סופר במשק הבקר והחלב חוברת 14 דף 12; חמישיה זו נולדה במשקו של אלפרד גאסר, וואלי סיטי, אוהאיו (ארצות הברית)

כוכר שקלו ארבע העגלות והעגל, כולם ביחד 50 ק"ג. החמישיה נרכשה ע"י חברה לייצור מזונות מרוכזים והורעברה לתחנת הנסיונות של החברה הנ"ל בליברטיוויל (אילינויס) למטרת ניסויים.

בגיל של שנה ושבע שקל כל אחד מהחמישיה 250 ק"ג (בממוצע). למרות שיש גם עגל ב"משפחת" החמישיה מתברר, לאחר בדיקה של מומחים, שאין לחשוש לאילניות (עקרות) של העגלות. החמישיה הוצגה גם בתערוכות רבות של בקר בארצות הברית.

(הולסטיין-פריזיאן וורלד, 13.4.57)