



עמיל ברמן - האוניברסיטה העברית, הפקולטה לחקלאות, המחלקה למדעי בעלי חיים
berman@agri.huji.ac.il



שיפורים מוצעים לצינון

פרופ' מימי ברמן מסכם את הדיון המעניין בצינון ובערפול וקובע שהצינון הראוי הוא הצינון הישיר שכולל הרטבה ואוורור מאולץ, בחצר ההמתנה וגם באבוס. להקלה בין הצינונים האינטנסיביים, ניתן לשלב גם ערפול מבוקר בסככה, שלא ירטיב את המרביץ. למימי יש גם כמה המלצות למנוע בזבז מים ושפכים בחצרות, בכמויות המים, בתדירות ההרטבה ובמשך הצינון

שית הצינון, שפותחה בארץ, המבוססת על שילוב של הרטבה ואוורור, הוכיחה את יכולתה להביא להקלה ניכרת ביותר של השפעת עומס החום על הבקר, על הביטויים השונים של התפקוד: התנהגות, אכילה, תנובת חלב ופוריות. אבל, אם הכלה יפה כל כך, מה יש עוד להוסיף ולומר? ראשית, כל כלה, יפה ככל שתהיה, אינה מושלמת.

כתבה זאת באה להציג כמה מן החסרונות – כמובן, אלו הנראים לעיניי – וניסיון להציע פתרונות אפשריים.

נבהיר, כדי למנוע אי-הבנות: השיטה הקיימת מושתתת על הרטבה של הפרווה ואידוי המים מן הפרווה על ידי אוורור מאולץ. שיטה זאת

ההרטבה
כמויות מים מופרזות הניגרות מן הפרות והדורשות טיפול שאינו זול, אינן תורמות מאומה לצינון. כיצד ניתן להפחית את כמות המים מבלי לפגוע בצינון?



צינון בהמתנה ניצנים

1 מ' מעל גוף הפרה – תהיה במהירות של מעל 0.75–1 מ' לשנייה, לכל הפחות. כאשר המאוררים דוחפים את האוויר בניצב לגוף הפרות, מחצית משטח הגוף אינה מאוררת. מהירות הזרימה שבו היא פחותה מ-0.5 מ' לשנייה. אין לזה פתרון במאוררים נייחים המוצבים באופן שהם דוחפים אוויר לאורך פס ההאבסה. זה יכול להיפתר במאוררים שמסתובבים. פתרון אחר, שלא נבחן בצורה נאותה בארץ, הוא שימוש במאוררי תקרה בעלי כנפיים גדולות המערבלים את האוויר ודוחפים אותו כלפי מטה. אלו יכולים לאוורר את שני צדי הפרה, ובמידה ואורך הכנפיים די גדול, הם יכולים לאוורר גם את אזור הרביצה. מהירות הזרימה שהם יוצרים יותר נמוכה מזו של המאוררים המקובלים כיום. מאוררים אלו מצויים בדגמים רבים עם תכונות שונות, ואין לי ספק, כי ניתן למצוא גם יצרן וגם ספק מקומי שיוכלו לספק מאורר בעל התכונות הדרושות.

שילוב צינון הפרה עם צינון הסביבה

תנובת החלב של הפרות עולה מדי שנה. עלייה זאת היא ביטוי של השיפור המתמיד, הן בכושר הייצור על ידי הטיפוח והן של השיפור המתמיד בדרכי הממשק, ההזנה והטיפול, כולל הטיפול הוטרנירי. עליית תנובה משמעותה עלייה בייצור החום המטבולי ועמו עלייה ברגישות לחום הסביבה והגדלת התלות של הייצור בממשק, להקלת ההשפעה של החום הסביבתי. אלו מחייבים עלייה בתדירות הצינון בחצר ההמתנה, ושילובו בצינון לאורך האבוס. אלו גם מדגישים את הצורך בבחינת צינון האוויר באמצעות אידוי מים ואיתור התנאים שבהם סביר הדבר מבחינה כלכלית וביצועי הפרות, בעיקר בתחום הרבייה.

הפרה רובצת למשך 8 עד 10 שעות ביממה, בערך. בפרק זמן זה הפרה לא נמצאת, בדרך כלל, באזור שאינו מצונן. גם קשה לראות כיצד ניתן לצנן את הפרות בזמן רביצתן, עקב הצורך לשמור על יובש המרבץ. אך ישנה אפשרות של שילוב צינון האוויר באזור הרביצה, צינון מתון, אך במידה וניתן להאריך את משך הצינון, הוא יוכל להקל הקלה נוספת על הפרות בזמנים שבין הצינונים האינטנסיביים. צינון מתון, שלא יוסיף מים רבים למרבץ משמעותו הקטנה של טמפרטורת האוויר בכדי 2–3 מעלות (דבר שניתן להשיגו גם באזורים לחים), ואף זאת לא ברציפות על פני שעות רבות, כי אזי תהיה לכך השפעה שלילית על יובש המרבץ. שילוב זה יכול להיעשות, להערכתך, בצורה מיטבית בשילוב עם מאוררים בעלי כנפיים גדולות התלויים מן התקרה.

נראה לי כי השקעה בפיתוח הצינון המשולב היא השלב הבא שיכול לשפר את ביצועי הפרה, תוך שמירה על השקעה קטנה במים והטיפול בהם. ■

בהצלחה!!!

א. כמות המים הדרושה אינה גדולה מכמות המים שהפרוה יכולה לקלוט. טיפות המים שמרססים אותן צריכות להיות בגודל, שאינו נישא ברוח אל העולם הגדול. טיפות המים הן קטנות מדי כאשר הן נצמדות אל הקצוות של השערות ואינן חודרות אל תוך הפרוה. ראיתי מקרים לא מעטים שבהם טיפות המים הן קטנות ויוצרות ערפל. ההרטבה אינה צריכה להיות רציפה למשך זמן רב מדקה בערך. כלומר, אין צורך להמשיך ולהרטיב, כאשר המים מתחילים לטפטף ולהינגר מגוף הפרה.

ב. תדירות ההרטבות – בראשית פיתוח השיטה הגענו למרווחי זמן של 4.5 עד 5 דקות בין ההרטבות. בשנתיים האחרונות בצענו ניסויים מבוקרים היטב אשר הראו, כי ניתן להגדיל את מרווח הזמן בין ההרטבות עד למשך 7–8 דקות מבלי להפחית, במידה ניכרת, את קצב ההתאדות מן הפרוה. זאת מאחר והאידוי של כלל המים הכלולים בפרוה אורך כ-12–13 דקות ואף יותר.

שילוב הכתוב בשני הסעיפים עשוי לאפשר צמצום ניכר של כמות המים המושקעת בצינון, עד ל-50% בערך מן הכמות המושקעת כיום. דברים אלו נכונים, הן בעבור ההרטבה לאורך פס ההאבסה והן בחצר ההמתנה.

עליית תנובה משמעותה עלייה בייצור החום המטבולי ועמו עלייה ברגישות לחום הסביבה והגדלת התלות של הייצור בממשק, להקלת ההשפעה של החום הסביבתי. אלו מחייבים עלייה בתדירות הצינון בחצר ההמתנה, ושילובו בצינון לאורך האבוס

ג. משך הצינון – יש לזכור כי צינון של 30 עד 45 דקות, מקטין את עומס החום על הפרה למשך שעה וחצי עד שעתיים. לכן יש הכרח לצנן את הפרות בחצר ההמתנה למשך מספר רב של פעמים ביממה, תוך הבאת הפרות לצינון גם בין החליבות (במקומות שבהם זה ניתן), עם צינון לאורך פס ההאבסה.

אידוי המים שבפרוה

אידוי זה מצריך הזרמת אוויר על הפרוה הרטובה. אחרת האידוי אטי ומוציא כמויות מים – כלומר חום – בכמות קטנה ובקצב אטי. הזרמת אוויר נחוצה לפרות, גם לשם הרחקת חום מן הגוף שאינה תלויה באידוי אלא בהסעה. לשם כך דרוש כי זרימת האוויר על פני הגוף – ולא בגובה