



מידע ומחשבות בעקבות סיור בארצות הברית

ד"ר ג. פרנצוס, "החקלאית", חיפה

מ"ר לראש. בעיה אחרת אשר לה מוקדשת תשומת לב ניכרת היא בידוד הגג, כדי למנוע חימום יתר של בעלי החיים החוסים בצלו. יש לציין שסככות הצל בעדרים האמריקניים בנויות בצורה דומה מאוד לסככות הצל בקורלים שלנו, אלא שהגג שם עשוי על פי רוב מפה, חומר אשר מבחינת בידוד נופל ללא ספק מהאזבסט המקובל אצלנו.

האם גג אזבסט מבודד בצורה מספקת? זוהי שאלה פתוחה ויש לבדוק אותה על ידי מדידות מתאימות בסככות הצל שלנו. מאידך, לפי עבודות ממייסיסיפי תוספת בידוד לגג אזבסט תרמה להורדת חום משמעותית במבנה. באריזונה, בה תנאים אקלימיים בקיץ דומים מאוד לאלה השוררים באילת, נהוג לסגור צד אחד של סככת הצל במסך פלסטי מורכב על ציר מסתובב.

אידוי ועירפול אידוי

באריזונה מצדדים בצינון בעזרת "דורט קולרס" (מצנני מדבר) המקררים את האוויר על ידי אידוי מים. המכשירים דומים מאוד לאלה המקובלים בבתי מגורים רבים באזור הנגב. המכשירים האלה ממוקמים על גג סככת הצל ומכניסים אוויר מקורר לשטח הסככה. המרחק בין המכשירים – כ-5 מטר. בזמן הפעלת הצינון מורד מסך הפלסטיק מצד אחד של הסככה.

שיטה אחרת היא מערכת עירפול + מאוורר. תחת גג של סככת צל ממוקמים פעמונים מפיברגלס בקוטר של כ-1.2 מטר. בתוך הפעמון

הסיור שנערך בחודשי אוקטובר-נובמבר 1981 הוקדש ללימוד נושאים הקשורים בפוריות הקיץ, שהעיקריים שבהם:

- האפשרות להעריך את מידת הפגיעה הצפויה מחום הקיץ, באחוז ההתעברות ובתנובת החלב של עדר חלב, כאשר ידועים נתונים אקלימיים (טמפרטורה, לחות) מקומיים.
 - אמצעי צינון יעילים, בהתחשב בנתונים של טמפרטורה ולחות השוררים באזורים שונים.
 - ההזנה האופטימלית המומלצת לפרות גבוהות תנובה בתנאי חום הקיץ.
 - הקשר שבין רמת ייצור חלב של העדר ושל פרה אינדיבידואלית לבין התגובה לחום הקיץ.
- מתוך שאיפה ללמוד תשובות לשאלות אלו, נערכו הביקורים במרכזי מחקר באוניברסיטת קולומביה שבמדינת מיזורי, אוניברסיטת מיסיסיפי בעיר סטרקוויל, בטון רוו' בעיר לואיזינה, אוניברסיטת טוסון באריזונה, אוניברסיטת פניקס באריזונה, ואוניברסיטת דיוויס בקליפורניה.

להלן עיקר הממצאים שגיליתי בקשר לנושא הרחב של צינון הפרות בחודשי הקיץ החמים, ובצדד העליתי אי אלו מחשבות לבדיקתם ואף ליישומם בתנאינו אנו.

אמצעי צינון – שיטות ויעילותן

קיימת דעה אחידה שאמצעי הצינון החשוב ביותר שמגן מפני קרינה ישירה הוא צל. בסידור מחסות צל יש להקפיד על מתן שטח מספיק לכל פרה, לפי המלצת חוקרי מיזורי לפחות 2

המלצות נוספת של מומחים אמריקנים לצינון: הפעלת מאווררים בסככות צל ובסככות ריפוד עמוק במשך 24 שעות ביממה; סידור חצי צל במבנה מטיפוס קוראל והרכבת ממטרות עיליות בשטח חצי הצל. כך מושגות שתי מטרות – מגבירים את ההשפעה של "חצי הצל", והפרות אשר פונות משטח "חצי הצל" לסככת צל בה הן רובצות לרוב, מקוררות טוב יותר.

ההמלצה להפעיל את המאווררים במשך 14 שעות ביממה בסככות ריפוד עמוק מתבססת על ההנחה שמידת הקרור המושגת בצורה זאת גדולה יותר מאשר על ידי הוצאת פרות בלילה החוצה מתחת לכיפת השמים. זה יכול להיות נכון כאשר הלילות לחים מאוד, אך יתכן שבאיזור החוף שלנו עדיפה השארת הפרות בשטח הסככה המאווררת. בשפלה הפנימית בה האקלים יבש יותר, קרוב לוודאי שרצוי יותר להוציא בלילה את הפרות החוצה. נראה שבכל מקום יש לקבוע את ההסדרים בנדון בהתאם לתנאים האקלימיים הקיימים. המבחן הוא פשוט יחסית: יש להשאיר קבוצה אחת של הפרות בסככה מאווררת, קבוצה שניה להוציא החוצה, ובשעה 7 בבוקר למחרת היום להשוות את מדידות חום הגוף בשתי הקבוצות.

כפי שכבר ציינתי, במקומות אשר בהם ביקרתי הודגשה החשיבות של מידות הטמפרטורה בלילה על סבילות הפרות ביחס לחום הקיץ, כאשר קרירות הלילות מאפשרת להן יותר לעמוד בהצלחה בחום היום. נוסף לנסיון מעשי של אנשי קליפורניה ואריזונה מאשרות את הממצא הזה עבודות אשר נעשו בלואיזינה, מיסיסיפי. עבודות אלו מחזקות את הממצאים שלנו אשר התקבלו בסקר עדרים קיבוציים של שנת 1980. כל המומחים הסכימו לדעתי שיש להתפעל ממיעוט העבודות על הפעלת אמצעי צינון גם בלילה, וכולם גם הסכימו שזאת צריכה להיות השיטה.

הערכת היעילות של אמצעי צינון

לפי דעתם של חוקרים במיסיסיפי, מערכת צינון הינה יעילה כאשר חום הגוף של הפרות

מורכבת ממטרה לעירפול, בעלת הספק של כ-75 ליטר מים לשעה. מעל לפעמון מורכב מאוורר במצב אופקי. כל פעמון מחושב ל-12 פרות, וגם הם מוצבים במרחק של כ-5 מטר אחד ממשנהו. הרעיון הוא שעל ידי פעולה משולבת של הממטרה והמאוורר מתמלא חלל הסככה טיפות זעירות של מים. אלו מהן אשר אינן נעצרות על גופן של הפרות מתאדות לפני הגיען לקרקע. בצורה זאת נשמרת האדמה בסככת הצל יבשה. המגבלה בשיטות אלו היא בכך שהן תכליתיות רק כאשר הלחות היחסית אינה עולה על 50%, וברוב שעות היום היא אף נמוכה יותר. תנאים אלה אמנם קיימים באריזונה וגם בקליפורניה, אלא שבזו אחרונה מסתפקים בדרך כלל בסככות צל בלבד.

שתי השיטות, "דורט קולרס" ועירפול + איזור, מתאימות לשימוש במשקי הערבה, אשר בהם הלחות נמוכה מ-50%. באופן מעשי נראה שבגלל ההגבלות בשימוש במים רק השיטה הראשונה באה בחשבון ליישום באיזור הערבה.

המטרה + מאווררים

קיימות כמה גירסות לשימוש בשיטה זאת: נראה שהשיטה העדיפה היא זאת המומלצת על ידי צוות אריזונה: המטרה שלוש פעמים ביום בחצר ההמתנה לפני מכון החליבה, כאשר היא מתבצעת מלמעלה בעזרת מערכת ממטרות דשא מורכבות מתחת לגג הפועלות יחד עם הממטרות לרחיצת העיניים. כדי למנוע עלית הלחות מורכבים מאווררים בחצר ההמתנה מעל לראשיהן של הפרות בשיפוע של כ-30 מעלות מהקו האנכי. הספקם המשותף הוא כ-3,000 מטרים מעוקבים לדקה וקוטרם כמטר. הם מופעלים במשך כל הזמן בו הפרות נמצאות בחצר ההמתנה ומסלקים את האוויר מכיוון הכניסה למכון החוצה. מערכת משולבת זאת של המטרה ואיזור מופעלת שלוש פעמים ביום. היא מתאימה לכל תנאי אקלים חם וצריכה לשמש כמערכת צינון בסיסית בעדרים שלנו. ההשקעה בבניית קטנה והפעלתה זולה יחסית ובכך יתרונה.

איננו עולה על 39 מעלות צלסיוס. לפיכך אחוז הפרות עם טמפרטורה רקטלית עד 39 מעלות מבטא את יעילות מערכת הצינון (צל ואמצעים מלאכותיים). מדידת טמפרטורה רקטלית של

קבוצות פרות נותנת איפוא את האפשרות להשוות את היעילות של מערכות הצינון, כמובן בתנאי שהנתונים האקלימיים הם זהים.

רבון במאבק נגד זבובים ברפת ובמשק

מסקנות מהפעולות בקיץ 1981 לקראת קיץ 1982

רוני רוזן, מדריך רפת, חב' אגרון בע"מ

לח בלבד, כלומר בזבל ברפת, יש להחדיר את החומר לזבל. החדרת החומר נעשית דרך מערכת העיכול של הפרה ולא ישירות בריסוס על הזבל או איבוק.

בארה"ב החומר נבדק ואושר על ידי ה-FDA וה-EPA. הוברר מעל לכל ספק שאין הרבון סיסטמי ובשל כך, אין הוא פוגע בדמת הייצור בדרך כל שהיא, כמו כן אינו שארתי בחלב ו/או בבשר.

הגענו לאביב ושוב עולה השאלה – מלחמה בזבובים כיצד? עצם הצגת השאלה במשקים מהווה את הצעד הראשון להצלחה. מזה שלוש שנים לוקח הרבון חלק נכבד במלחמה, בדרך כלל במידה רבה של הצלחה. חשוב להזכיר במסגרת זו את המיוחד שברבון, בדרך פעולתו, מעלותיו ומגבלותיו, כל זאת לסיכום השימוש בו בעיקר בקיץ שעבר, וכמובן מתן המלצות והנחיות לפעולה לעתיד.

אופן השימוש

על מנת להגיע למצב שכל הזבל המופרש יכיל רבון, יש להאביס את הבקר מדי יום, ברבון אורלי, לפחות בעגלת מזון אחת מתוך השתיים או יותר המחולקות ליום. המינון המומלץ הוא: 150 מ"ג חומר פעיל לכל 100 ק"ג משקל גוף. להקפדה על שימוש במינון הנכון, ולעירבול האחד חשיבות רבה. הפרה המקבלת את הרבון בבלייל, משמשת כמערבבת ומפזרת של החומר בכל מקום אליו היא מגיעה ומפרישה. כדי למנוע התפתחות רימות, ולמנוע הורדת אחוז החומר הפעיל בזבל מתחת לרמה הדרושה לקטילת הרימות, יש לפנות את כל הזבל הלא מטופל, גם את זבל החצר, וגם את זבל הערמות שמחוץ לחצרות, לא יאוחר משבוע לאחר תחילת השימוש.

הצלחה במרבית המשקים

במשך קיץ 1981, השתמשו ברבון למעלה מ-40 משקים. ברובם ההצלחה היתה רבה, אבל נחטא לאמת אם נאמר שאכן כך היה בכלם. היו

מהות החומר

הרבון מיוצר על ידי חברה בארה"ב. החומר הפעיל בו הוא טטרכלורווינפוס. החומר הוא כימיקל מורכב אשר נקודת ההתכה שלו 98°C . עמידות החומר הפעיל – שנתיים. זהו קוטל חרקים בררני הפועל במגע ישיר והוא הפחות רעיל מבין כל קוטלי החרקים (LD_{50} למעלה $5,000$).

הרבון ניתן לשימוש בשלוש צורות:

- (1) רבון אורלי להאבסה;
- (2) רבון 50 ספריי – לריסוס מוקדי דגירה;
- (3) רבון 3 – לאיבוק מוקדי דגירה, ואיבוק בעלי חיים.

אופן פעולת הרבון

אופן פעולת הרבון שונה משל החומרים המקובלים בשני דברים עקרוניים:

- א. רבון מיועד לקטילת רימות הזבובים בזבל. לתזכורת: מחזור חיי הזבוב הוא: בוגר, ביצה, זחל, גולם, בוגר וחזור חלילה;
- ב. היות והרימות בוקעות וחיות בחומר אורגני