

זיהוי אוטומטי של פרות

עזרא שושני, ה.מ.ב.

בחצר ועקב זה לא זוהתה הפרה או שמסיבה אחרת בחליבה מסויימת היא לא זוהתה (מיקום משדר־מקלט, למשל) הרי המחשב יוכל לתקן בקלות רבה את חישוב כמות החלב היוי ת הממוצעת לאותה פרה. זאת בתנאי, שהפרה תזוהה בחליבות העוקבות וביום שלמחרת.

מה קורה כאשר פרה לא מזוהה בכניסה למכון, אשר בו מערכת הזיהוי היא בכניסה? כיוון שמערכת הזיהוי במקרה זה בנויה על איתור הפרות לפי סדר כניסתן למכון, הרי שמערכת הבקרה לא "קולטת", שנמצאת פרה ללא זיהוי בדבוקה ואז, עם סגירת שער הכניסה מתריעה המערכת שחסרה פרה בעמדה האחרונה. יותר מכך, ההתאמה אינה נכונה לגבי כל הפרות אשר נמצאות אחרי הפרה שלא זוהתה. אפשרות שגיה נוספת קיימת, כאשר פרה עוברת מבעד לסף הכניסה, מזוהה כפרה שנכנסה למכון, אך מסיבה כל שהיא היא מתחרטת ויוצאת לפוש בחצר ההמתנה במשך עוד כמה דקות. במקרה זה מודיעה המערכת, שיש פרה עודפת בדבוקה ואף כאן סדר זיהוי הפרות בדבוקה אינו נכון. בכדי לתקן את השגויות, על החולב לאשר בכל עמדה את מספר הפרה הנמצאת בה. כאן טמון המוקש שבמערכת זו: האם החולב יתעכב זמן כה רב באישור ידני של הפרות? חוששני, שמרבית החולבים לא יסכימו להתמודד עם מערכת כה בלתי ידידותית ואולי גם בגלל שמרביתם אינם מכירים את הפרות.

במערכת זיהוי עמדתית תמיד קיים הסיכון, שמספר פרות לא תזוהינה במהלך כל חליבה. אך לא יקרה מצב, שפרות תותאמנה בצורה לא נכונה לעמדות ואז לא זו בלבד שפרה לא זוהתה, אלא שאיסוף הנתונים שמתקבל במחשב מתיחס לפרות לא נכונות, והדבר יפגע בכל מערכת ניהול החליבה והעדר. לפיכך, מערכת זיהוי בכניסה הינה מערכת שהסיכוי לרמת השגויות גדול בה לאין שיעור, לעומת מערכת זיהוי בעמדה.

על חשיבות זיהוי הפרות במערכות המודרניות דובר לא מעט בשנים האחרונות. למעשה, כל מערכת המיחשוב בנויה על כך שהפרות תזוהינה אוטומטית. ברשימה זו, אין ברצוני לחזור על הדברים בזכות חשיבות זיהוי הפרות, אלא להתמקד בתיאור מערכות הזיהוי השונות תוך הצגת ההבדלים שביניהן כדי למנוע מאתנו אי־נעימויות בעתיד.

מערכות הזיהוי המוצגות היום בארץ רובן, פרט למישור של צ.ח.מ., עברו לתחום הפסיבי. כלומר, המְשַׁדְּרִים מקבלים עירור חיצוני. מפותחות שתי קבוצות של זיהוי: האחת בעמדת הפרה, השנייה בכניסה למכון.

מערכת הזיהוי בעמדה פועלת באמצעות התקנת אנטנות קליטה בכל עמדה ועמדה, בעוד שמערכת הזיהוי בכניסה בנויה לפי העקרון שאנטנה אחת (או זוג) מזוהה את כל הפרות הנכנסות מבעד למשקוף הכניסה.

המשדרים מותקנים על גוף הפרה, כאשר מיקום המשדר מכתוב את מיקום האנטנה. אם המשדר מותקן על צוואר הפרה, הרי האנטנה תותקן בקו החזה. אם המשדר מותקן על רגל הפרה, אזי מיקומה של האנטנה ייקבע סמוך למעקה החולב.

הזיהוי בעמדה מחייב התקנת אנטנות בכל עמדה ועמדה. בכל עמדה תזוהינה רק הפרות שתחלבנה באותה עמדה. ברור שנדרשות מספר אנטנות כמספר העמדות. לעומת זה, הזיהוי בכניסה מחייב התקנת אנטנה אחת בכל כניסה. כאן נעוץ ההבדל במחיר שתי המערכות הללו. אך מה עדיף לנו? כאשר זיהוי הפרה נעשה בעמדה עצמה, אנו ניצבים בפני שתי אפשרויות: פרה זוהתה או לא זוהתה. נניח שפרה נכנסה למכון ללא תג זיהוי, כי התג נפל בחצר או טרם הותקן על צווארה כיוון שזה עתה המליטה. ברור שלגבי המחשב אין זיהוי של אותה פרה ולכן, עדכון כמויות החלב והעברת ההודעות הדור כיווניות לא מתבצע. במקרה שבו התג נפל

אשר למכוני חליבה בהם מותקן קו חזה יורד או פרפר, התקנת האנטנות על קו החזה אינה רצויה. כאן תיתכן מערכת זיהוי שבה האנטנות תותקנה סמוך למעקה החולב. אולם, דבר זה מחייב הצמדת המשדר לרגלי הפרה. אי־לזאת, השיקולים שצריכים להנחות אותנו בהחלטה, איזה שיטת זיהוי לרכוש הם: רמת

זיהוי גבוהה, אמינות בזיהוי, רמת שגויות נמוכה ככל האפשר (עדיף לא לזהות פרות בודדות כלל, מאשר לצבור נתונים שגויים) והטרדה נמוכה ככל האפשר מצוות החולבים. מכלול שיקולים אלה מביאני למסקנה, שזיהוי עמדתי עדיף לנו על פני זיהוי בכניסה.



תאי המלטה – מתקן משתלם

צבי אדלמן, שה"מ, לשכת הדרכה רחובות, דוד קליפון, קיבוץ צובה

באיזה תנאים ממליטות הפרות כיום ברוב המשקים?
נראה, שבדרך כלל הפרות הממליטות נמצאות ביחד עם פרות אחרות בקבוצה. לפי גודל העדר, הקבוצה מונה עשרות פרות הנמצאות בחודש האחרון של ההריון. רק בחלק מן המשקים יש תאי המלטה.
התנאים השוררים במקום בו הפרה ממליטה משפיעים על הקף תמותת הולדות בהמלטה, בין היתר.
הממוצע הארצי של תמותת ולדות בהמלטה (עד 24 שעות) הוא כ־7%.
ברפת צובה מוחזקות הפרות היבשות בסככת ריפוד עמוק אשר מידותיה הן 16 מטר אורך על 15 מטר רוחב.

על שטח זה מחזיקים כ־25 פרות בממוצע. כלומר, השטח לפרה הוא כ־10 מ"ר. גודל המבנה מוכתב, בגלל התנאים הטופוגרפיים של האתר. מאחר והתנאים להמלטה היו קשים למדי הוצע למשק לפני שנתיים להתקין תאי המלטה לפרות. לאחר בחינת האפשרויות הוחלט להתקין תא המלטה ברפת היבשות על ידי סגירת השטח המקורה בקצה המבנה ויצירת תא בעל מידות 4×5 מטר, בו יוכנסו הפרות היבשות מספר ימים לפני תאריך ההמלטה הצפויה. מספר הפרות בתא משתנה בהתאם למספר ההמלטות בכל פרק זמן. כמו כן, גם הותקן תא המלטה לעגלות הרות המשוכנות במחצית השניה של המבנה.

בטבלה 1 מובאת תמותת הולדות במשק

טבלה 1. תמותת ולדות בהמלטה בצובה 1980–1985

שנה	80/81		81/82		82/83		83/84		84/85		85/86	
	ז	נ	ז	נ	ז	נ	ז	נ	ז	נ	ז	נ
נולדו, מס'	135	109	116	132	154	127	272	104	150	149	150	
מתו, מס'	3	13	6	23	8	14	30	9	24	2	6	
מתו, %	2.2	11.9	5.2	17.4	5.2	11.0		8.6	16	1.3	4	
סה"כ, %	6.55	11.7		7.8		11.0		13.0		2.67		

צובה ב־6 השנים האחרונות. בשנה האחרונה הפרות המליטו בתאי ההמלטה. נראה מהטבלה, שחלה ירידה גדולה בתמותת הולדות. ניתן ליחס זאת להתקנת התאים.

אכן, דברים לא חדשים, אבל הם "עובדים" גם כיום, וטוב להיוכח. צא וחשב את כדאיות התקנת התאים! מומלץ בהחלט למשקים שיש בהם בעיה בנדון.

