

זיהוי אלקטרוני של עדרי בקר לבשר במרעה ובמפטמה

מ. גוטמן¹, ח. אהרון² וי. יהודה²

1 - מינהל המחקר חקלאי, המכון לגד"ש, המחלקה למשאבי טבע; 2 - מו"פ צפון

רקע: בקר לבשר הוא ענף בו טכנולוגיה מתקדמת נמצאת עדיין בתחילת הדרך. בשנים האחרונות פותחה שיטה של זיהוי, המבוססת על שבבים אלקטרוניים מושתלים תת-עורית. שבבים אלה לא ניתנים להוצאה מגוף הבקר. השיטה כיום מיושמת בחיות מחמד ומופעלת במספר רשויות מקומיות, אך עדיין לא נפוצה בבקר.

מטרת המחקר: התאמת שיטה אמינה של זיהוי מקנה בעדרי בקר לבשר הרועים בשטחים פתוחים עבודות שבוצעו: שבבים המושתלים תת עורית בבסיס האוזן. פיתוחים: א - פותחה מערכת הכוללת מסוף נייד, אשר מזהה את השבבים, קולטת את הנתונים ומעבירה את הנתונים מהמסוף למחשב. הפעלת המערכת הזו דורשת אדם עם המזהה הנייד שיעבור על כל פרה ופרה ויצמיד את המכשיר לראש הפרה כדי לאתר את השבב. לכן לא ניתן לזהות את הפרות תוך כדי תנועה, אלא חייבים לרכז אותן במסלול הליכה (שוט) של המכלאה ולזהות כל פרה ופרה; ב. פותח סורק נייד. מטרת הסורק לבצע באופן אוטומטי זיהוי ושקילה שלראשי הבקר העוברים במכלאה תוך כדי תנועה, ולהעביר את הנתונים למחשב ולצג המוצב ליד המאזניים. בצג המחשב, בזמן הזיהוי והשקילה מופיע: זיהוי הבקר, המשקל הנוכחי, השינוי במשקל הכולל ותוספת משקל יומית. נתונים אלה מאפשרים לבוקר לראות את הביצועים של הבקר לצורך קבלת החלטות. העבודה נמצאת בשלבי סיום. הסורק הצליח לזהות ברמה של 100% דיוק את הפרות תוך כדי הליכה מהירה דרך המואזניים. כאשר בנוסף לזיהוי רוצים לקבל גם את משקל הפרה, יש צורך לעצור את הפרה על המשקל במשך כ-15 שניות ואז מתקבל על צג המחשב באופן אוטומטי גם משקל הפרה. נתון זה נרשם בטבלה בסמוך לזיהוי. מערכת הסורק הנייד שפותחה כללה 2 אנטנות שנבנו על המאזניים האלקטרוניים: אחד מעל המאזניים ואחד בצדו וכן מזודה ובתוכה מחשב עם התוכנה הזיהוי; ג. סימון עם בולוס (מוחדר לכרס) מחברת "אלון כימיכלים" (בשיתוף עם מר ניצן זיו מחברת DATA MARS): 1. החדרת בולוסים לעגלות בחוות כרי דשא: סומנו 39 עגלות מחזור 1999. בבדיקה חוזרת שנערכה חודש אחרי ההשתלה נבדקו כל העגלות וזוהו. 2. החדרת בולוסים בעדר בקר לבשר בקיבוץ עין השופט: הוחדרו לכרס בעדר עין השופט 159 בולוסים כדלקמן: סה"כ 40 פרות, 111 עגלים ו-8 פרים. ביום הכנסת הבולוסים 4 פרות "פלטו" את הבולוסים החוצה, כאשר 2 בולוסים נמצאו במכלאה. בכל יתר המקרים זוהו הבולוסים. הזיהוי נעשה על ידי מכשיר נייד ידני. פעולת הזיהוי מחייבה לעצור את בע"ח במאזניים, ולהצמיד את המזהה לביטנו, כאשר כל הפעולה לוקחת 3-4 דקות. לכן, לשיטה זו יש חיסרון בעבודה בעדרים גדולים, אשר מתבצעת בדרך כלל בתנאי לחץ. יש צורך לפתח קורא נייד לבולוסים במטרה לזהות את הבהמות המסומנות תוך כדי הליכה. מערכות ניחות לזיהוי בולוסים פותחו בארופה ושם דווח על הצלחה. מערכות אלה לא התאימו לעבודה בארץ, כנראה בגלל הפרעות שמקורן בצינורות ברזל מהן בנויות המכלאות.

ד. מעקב אחר שבבים מסוג TIRIS שהושתלו בבקר הרועה בשטח חורש - התצפית נערכת בחוות חט"ל, הסמוכה למושב עין יעקב. פרות אלה סומנו בתחילת 1999. מאז, מתוך 70 פרות שנבדקו 2 שבבים לא נמצאו. גם כאן הנתונים מועברים למחשבי באמצעות תוכנה בסיסית שפותחה בכרי דשא; ה. מעקב אחר פרות נוספות שסומנו בשנה 2000 בחוות כרי דשא - נבדקו 44 פרות שסומנו עם שבבים TIRIS, ו-39 פרות שסומנו עם שבבים מהסוג TROVAN. כל הפרות שנבדקו זוהו ולא נרשמו אבדות שבבים נוספות; ו. סימון ולדות לפני הגמילה - הסימון נעשה בשבבים מהסוג DESTROM. סומנו 25 עגלים זכרים מעונת המלטה ינואר - מרץ 2001, גם שבבים אלה מושתלים בבסיס האוזן של הולד. השבבים משווקים בתוך מזרק, המאפשר החדרה בצורה נוחה. כל העגלים זוהו לפני מועד הגמילה.

בדיקת הישרדות של השבבים: א. כל המקרים של נפילת שבבים חלו בחודש הראשון לאחר ההשתלה. לאחר מכן לא היה מקרים בהם לא ניתן לקרוא את השבב. הבדיקות נערכו עד שלוש שנים לאחר מועד ההשתלה; ב. נדידת שבבים: לא היה אף מקרה של נדידת שבב ממקום ההשתלה (בבסיס האוזן) אל אזור האחר של הגוף. בכל המקרים שבהם לא זוהה השבב השתול הסיבה הייתה אובדן השבב כתוצאה מיציאתו אל מחוץ לגוף. כל הניסיונות למצוא את השבב במקום אחר של הגוף העלו חרס. כמו כן, 10 שבבים שהושתלו בבסיס הזנב לא זזו ממקומם. בסיכום: זיהוי אלקטרוני של בקר במרעה על ידי שבבים מושתלים תחת העור ובולוסים המוחדרים בתוך מערכת העיכול התגלה כשיטה אמינה, הניתנת לביצוע בעדרי בקר לבשר במרעה. כיום, העיקר הוא ליישם את השיטה במשקי מודל בצורה מסחרית.