

חליבה אוטומטית

עזרא שושני, ה.מ.ב.

בעת שהותי בארה"ב, נתקלתי במאמר, שלמעשה מטרתו היתה פירסומת, אשר בא לתאר ניהול רפת בשנת 1985. להלן תמצית המאמר:

קמצי מכונת חליבה המרכיבים עצמם ובהתאמה לכל פרה? מבקר דלקות עטין והשגחה? על הטמפרטורה של הפרה? מאביס אינדיקטוראלי שמונהל על ידי מחשב מעודכן מדי יום לתנובת החלב מקסימאלית במחיר מינימאלי? נקיון פרות, הרכבת מכונות והסרתן ללא לחיצת כפתור?
 כך תראה רפת ב־1985. לדוגמה ניקח פרה בשם אביבה.

מאביס אוטומטי

אביבה רעבה. היא ניגשת לנקודת האבסה שמחוברת למחשב. המאביס סגור, אך היא יודעת שבתוך דקה הוא יפתח והיא תקבל מנה דשנה וטעימה של מזון מרוכז ומזון גס. היא גם יודעת שפרות שתלטניות לא תוכלנה להפריע לה. הן כבר למדו שהמאביס עובד לפי מספרים ולא לפי טמפרמנט.

סביב צווארה של אביבה מורכב קולר "פשוט" שמוזהה אותה למחשב. בעת שהיא מחכה לארוחתה, המחשב מחליט ומבצע מספר החלטות. בבדיקת כרטיסה נבחנת עקומת הלקטאציה ותנובת החלב הנוכחית. המחשב מגלה שאביבה מגיעה לתקופת שיא הלקטאציה ומתאים את מזונה, כדי להעלות את ייצור החלב בכל העת. המאביס נפתח ומשחרר מזון בכמויות קטנות, כך שהיא אינה יכולה לגרום לפחת גדול בעת פעולת האכילה. המאביס נסגר והמחשב רושם כמה היא אוכלת. כמות זו תלקח בחשבון

* המונח "השגחה" מוצע על ידי האקדמיה ללשון העברית במקום המונח האנגלי "monitoring". "משגיח" פרושו גם רואה גם עוקב אחר דבר וגם שומר מפני סכנה, כדברי ההסבר שניתן לנו מהאקדמיה. העורך

חצר המתנה, שטיפת פרות ונקיון

כעת נמצאת אביבה בחצר ההמתנה. שער מוֹתָנֶע (power gate) דוחף אותה בעדינות קדימה לקראת המכון. בעת נסיעתו אחורה, דוחף השער המותנע את הזבל. לפני הגעתה למכון, מנקה ומכינה מקלחת את הפרה לחליבה. מי המקלחת שוטפים את שאריות הזבל החוצה. מקלחת זו היא מקבלת כל השנה. בחורף החצר יכולה להיות מחוממת על ידי אנרגיה סולרית כמעט ללא השקעה כספית. יחד עם שאר הפרות, נכנסת אביבה למכון, מודרכת על ידי שערים אוטומטיים. היא אינה מתעכבת ליד האבוסים שבראש עמדות הפרות, כיוון שהם סגורים.

"דיזות" (ממטירים) מוֹתָחוֹת על ידי חישינים מכסות את העטין ומיבשות אותו באמצעות הזרמת אוויר. אותם חישינים מביאים להרכבת המכונה באופן אוטומטי ולזיהוי הפרה.

חליבה אוטומטית

טיפות החלב הראשונות, החודרות לקומץ, מופנות לבדיקה אוטומטית לאפשרות נגיעות בדלקות עטין לפני שהחלב חודר לצינור החלב. אביבה נמצאת חופשיה מדלקות עטין, אך שכנתה נורית מראה סימני דלקות עטין. חלבה מופנה אוטומטית לקו חלב נפרד. דגימת חלב מופנית לבדיקה מעבדתית. במשך החליבה נמדד חום הגוף. בדיקה זו תצביע על אפשרות של דלקת עטין או של דרישה. המחשב בודק את מחזור ההתייחסות שלה והוא מחליט, אם העליה בחום הגוף הינה בהתאם למחזור ההתייחסות או בשל מזג אוויר עונתי.

מד חלב קובע את כמות החלב ומזין את המחשב. המחשב מנצל מידע זה בשני אופנים:

לי אישית קשה לקבל קונצפציה שבה לחולב לא יהיה כלל מגע עם הפרות. אך נמצאתי למד שאנו הולכים לכיוון זה. כבר קיימות בארה"ב מערכות להכנה אוטומטית של הפרות. קיימות גם מערכות, אמנם עדיין לא מסחריות אך בשלבי פיתוח, לזיהוי אוטומטי של דלקות עטין וייחוס פרות. כבר אנו עדים לתחילת השימוש במדי חלב ורישום אוטומטיים לגבי כמות חלב ומספר הפרה, וכן לתחילת השימוש במאזניים אוטומטיים. עדיין נותר לפתרון נושא שינוע הפרות כגון מניית הפרות בכניסתן וכו'. אך דומה שאבן הנגף האחרונה המוצבת לפני המדענים היא כיצד לחבר אל העטנים את המכונות באופן אוטומטי.

אם עד היום אנו מגדירים את פעולות החליבה כאוטומטיים – מסתבר שטעות בידינו. למעשה כיום אנו חולבים בציד חצי אוטומטי, אך טרם נסתגל לשינוי במונחים, נצטרך להתרגל לציד אוטומטי מלא באמת, כפי שהוא מתואר לעיל, ואז נוכל לומר ללא ספקות כי אנו חולבים בציד אוטומטי.

מה דעתכם? אותי זה מפחיד...

א. קביעת כמות חלב מצטברת, תנובה ממוצעת, תקופת שיא;

ב. קביעת כמות המזון הדרושה ליום הבא. כמו כן מורה מד החלב על זמני הסרת המכונה, שטיפת המכונה וחיטוי האוטומטי. עד כאן תמצית המאמר.

★

רק לפני שנים אחדות היינו עדים לסקפטיות שאפפה את בוקרינו בקשר לפעולת מסירי הגביעים. כיום, הדבר נראה טבעי ומוכן לכל, שמכונים גדולים חייבים להיות מצוידים במסירי גביעים וכן במרכיבי אוטומציה אחרים: שטיפת מכונה בין פרה לפרה, חיטוי עטנים אוטומטי, שליחת חלב אוטומטית במערכת צנצנות. כאן אנו מתבשרים לראשונה על מערך עתידי שבו לא יהיה מגע יד לחולב עם הפרות ותפקידו יהיה "לחלוב" מחשב. דמו בנפשכם שהנכם יושבים מעל לבור חליבה. לפניכם מוצב מסך טלוויזיה עם מחשב צמוד. מתחתים פרות נכנסות ויוצאות ברצף, כאשר כל פעולת החליבה נעשית אוטומטית לחלוטין.

האחים מלמוד כפר מל"ל

מציעים

ביצוע עבודות בכל חלקי הארץ

- 1) ביצוע קציר תחמיץ בציד חדיש, בטיב מעולה והספקים גבוהים;
- 2) קטיף כותנה בקטפות חדשות כולל הידוק והובלה, משטחים וסלים;
- 3) הובלות כלליות במשאיות.

נא להתקשר

052-34720 — 052-26767

בשעות היום טלפונים:

052-28619 — 052-28833

בשעות הערב: