

כדאי לזכור שבשיעור התעברות של 40% מתעברות כ-80% של הפרות תוך 3 הזרעות, ואילו ב-50% התעברות יתעברו כמעט 90% מהן. כלומר, אם נתחיל מחזור אחד לפני היום המומלץ, יתעבר השיעור הנ"ל של הפרות תוך 20 יום לפני או אחרי יום זה.

מכאן – שאם נדע איך לחשב את מועד ההתעברות, יעלה "שערך" של אחוז ההתעברות, משום שנוכל להרשות לעצמנו לדייק יותר בהכוננת מועד ההזרעה הראשונה ולא לפזר את ההתעברויות על פני המוני ימי סרק כדי לקבל מירווח ממוצע נסבל בין המלטות.

כמובן, כל זה עוד לא "עושה פוריות", ועד שנגיע ל-50% התעברות בפרות עוד רבה הדרך. יש החולקים על הסיכוי שבשיפור החיזוי

בעקבות עלית הדיוק בנתונים, ולכן מוטלת עלינו החובה לבדוק את הנושא. יש צורך ללמוד את התנהגות עקומת התחלובה בעזרת האמצעים החדשים ולראות אם אפשר לפרט לכל פרה את ביצועיה העתידיים לפי נתוניה, נתוני האיזור והשפעת אקלימו, קרוב ככל האפשר למציאות.

נתארנן ונבדוק!

עלינו להעמיד מערכת בדיקה לנושאים שהוזכרו ברשימה זו. דבר זה יכול להתאפשר על ידי ניצול נתונים הקיימים ברפתות הנסיוניות שבארץ, מידע מחו"ל, ובעיקר – ניצול הציוד שייכנס על ידי המשקים החלוצים בנושא לצורך לימודו. נראה לי שהתארגנות כזו תניב פירות חשובים לכולנו.



מיחשוב הרפת – לאן?

חי הברון, ה.מ.ב.

הרפת הישראלית נמצאת בעיצומו של מעבר למערכות ממוחשבות ברוב תחומיה. ספר העדר ממוחשב זה זמן רב, תוכניות ניהול רפת אחדות פועלות בשטח, ציוד חליבה "ממוחשב" מסוגים שונים מוצע למשק הבודד, ביחוד השיתופי, ופריטים מסויימים ממנו כבר הוזמנו ואף הותקנו ברפתות. ולכן היתה חשיבות ליוזמת הפעילים בנושאים אלה בהתאחדות, לעריכת סימפוזיון, ב-20 לספטמבר, שדן במיכלול ההיבטים – והבעיות – של המעבר המואץ למערכות המיחשוב ביותר ויותר פעילויות של הענף. לא אחטא אם אשווה מעבר זה למעבר אחר שהענף עבר לפני שנים רבות. היה זה המעבר למיכון החליבה. כמו אז, לפני קרוב ל-40 שנה, גם היום חשוב לנווט את ההתפתחויות לכיוונים רצויים לעוסקים בענף, קרי לרפתנים, ולא להשלים באופן פסיווי עם התפתחות המוכתבת על ידי

פיתוחים המוחדרים לשוק ושתיכנונם לא בהכרח יתאים למטרותינו ולדרישותינו. בפותחו את הסימפוזיון, הגדיר עוזי לוי את מטרות המפגש, שהתקיים במסגרת ישיבה משותפת של ועדות ספר העדר ומיכון החליבה, עם מוזמנים מקרב הרפתנים, אנשי מחשב, נציגי היצרנים והספקים ואחרים: ליבון האפשרויות של התפתחות המיחשוב בענף, ומשמעויות ההתפתחות ברמות השונות: במכון החליבה, בניהול הרפת ובספר העדר. רם שגיא הביע את דעתו – ונדמה לי שזו היתה דעתם של רבים מהנוכחים, כי מד חלב אלקטרוני כשלעצמו מחוסר ערך עבורנו, אלא אם כן תיפתר בעית הזיהוי האוטומטי. הבעיות הטכניות של התאמת מד חלב לקצב היחלבותה של פרטנו, ידועות היום וניתנות לפתרון. אין הוא מאושר ממידת הדיוק הנדרש מכלים אלה על ידי המוסדות האחראים באירופה ובאמריקה.

המחשב על ידי החולב בפרטים רבים של הפרה הנחלבת, שייקלטו בתוכנית הניהול. תוכנית זו נקבעה מראש על ידי היצרן, בהתאם לדרישות השוק ותוך כדי מתן גמישות מוגבלת למדי לבעל העדר.

המאפיין את המערכות המסחריות המוצעות כיום בחו"ל, הוא תכנון לצרכי המשק המצוי בשוקי היצרן בעיקר. אין התחשבות במערכות חיצוניות, כגון מערכות אזוריות לניהול עדר ומערכות ספר העדר, אם כי תיאורטית ניתנות כל המערכות המסחריות ל"התקשרות" עם אלו בצורה זו או אחרת.

נציגי היצרנים הישראליים (צח"מ"אפיקים ודיוק"מחניים) הדגישו את יתרונם הנובע מהכרת השוק הספציפי שלנו ודרישותיו, בצד הבעיות המלוות פיתוח כלים מתוכחמים. מד החלב של צח"מ"אפיקים, המשווק כאמור באירופה על ידי פולוד, אושר על ידי המוסדות בבריטניה, בצרפת ובגרמניה. שני היצרנים גם יחד משוכנעים שמד חלב אלקטרוני חייב להיות חלק אינטגרלי של מערכת ניהול שלמה, הכוללת זיהוי אוטומטי ומאפשרת להפתן לשוחח עם המחשב. לכן עוסקים שני המפעלים בפיתוחים בכיוונים אלה. דיוק"מחניים מפתחת מערכת ממוחשבת נרחבה, הכוללת זיהוי, הנמצאת בשלבי ניסוי.

נציגי המפעלים הדגישו – ולכך הסכימו גם נציגי יתר החברות – את החשיבות בקבלת הנחיות מהשטח, באמצעות ההתאחדות, לכיוונים רצויים של פיתוח. הרפתנים חייבים לקבוע מה דרוש להם מבחינה פונקציונלית, ואילו על יצרני הציוד למצוא את הפתרון הטכני. שלמה לבל פרט את "השקפת העולם" שצריכה להדריך את הפיתוח: אין תועלת במד חלב, אלא כחלק ממערכת כללית, לכן עדיפות ראשונה היא מציאת פתרון לזיהוי אוטומטי. אין צורך בתצוגת פריטים ליד עמדת החליבה, אלא רק בנתינת הוראות הדרושות לביצוע החליבה. כל החלטה צריכה להתקבל במשרד ולא במכון החליבה, כי החולב המצוי אינו מתאים – וגם אינו מתפנה – להחליט החלטות ניהול. מטרת המערכת: שיפור כלכלי בעזרת החלטות נכונות

לדעתו דרישות אלו נמוכות מדי, ביחוד כאשר לוקחים בחשבון את ההיחלבות המהירה של הפרה הישראלית, כי זרימה מהירה של חלב מהווה אחד הגורמים לאי דיוקים.

הזיהוי האוטומטי, כפי שמוצע היום על ידי חברות מסחריות, לוקה לרוב באי התאמה לתנאינו, כי הוא מבוסס על מגע קרוב של הפרה באבוס – במכון החליבה או בחצר, כדי שהטרנספונדר שעל הפרה יימצא מול המשדר המאפשר את זיהויה ושידורו למחשב. אין להניח שנחזור להזנה במכון רק כדי שנוכל ל"עכל" את המערכות האלו. השתלת טרנספונדר מתחת לעור הבהמה עדיין לא הצליחה וגם הרכבתו על רגל הפרה טרם הוכתרה בהצלחה בתנאי שדה.

נציגי היצרנים והספקים הציגו את המערכות הממוחשבות שלהם, בחלקם מערכות שלמות של ציוד חליבה וניהול רפת, בחלקם פריטים בודדים מתוך מערכת כוללת שעתידיה להיכנס לשוק.

אם גם קיימים הבדלים טכניים בציוד יצרני מכוונת החליבה הגדולים שהוצגו: פולוד (בצרוף) מד החלב של צח"מ"אפיקים, אלפא לאוואל, וסטפליה ובאומטיק – כל המערכות מציעות שילוב של פעילויות ניהול מסויימות עם ביצוע החליבה. רובן (פרט למערכת באומטיק) מוצעות עם זיהוי אוטומטי, אשר כאמור תוכנן במקור להימצאות הפרה צמוד לאבוס, ומאוחר יותר הותאם – או נמצא בשלבי התאמה – לתנאים ללא אבוסים. בעוד היצרנים האירופיים מיחסים חשיבות רבה לזיהוי האוטומטי, כי הוא יצמצם את מידת הטעויות האנושיות בהקשת מספר הפרה בלוח מקשים ליד עמדות החליבה, מחשיבים זאת האמריקאים פחות. אלה האחרונים מסתמכים על כך שבעל המשק והחולב המקצועי מכירים היטב את פרותיהם (בעדרים ה"משפחתיים" הגדולים למדי) ואילו בעדרי הבקר הגדולים במערב יכולים לאלץ את החולבים השכירים להקדיש את הזמן ותשומת הלב הדרושים לזיהוי ידני של הפרות.

מלבד הרישום האוטומטי של כמות החלב, הנחלבת מכל פרה, מציעות כל המערכות האלו מיגוון של התראות לחולבים ואפשרות "הזנת"

על הרפתנים לגבש הנחיות

בדיון שהתפתח אחרי מיכלול ההרצאות, בלטה אחדות כמעט מוחלטת, שיש צורך דחוף להנחות את כל העוסקים בפיתוח המערכות, בדרישות המשק ובקווי מחשבה למהות הניהול הרצויה. כללית הודגש, שלא הרפתן-החולב, אלא מרכז הרפת צריך להחליט החלטות, בעוד החולב צריך לקבל הוראות רק במידה והן דרושות לביצוע עבודתו התקינה. ללא זיהוי אוטומטי יישאר ערך המערכות מוגבל מאוד. אילן הרן הדגיש שהיום עלות המיחשוב מסתכמת בכ־12–15 ליטר חלב/שנה לפרה. סכום זה סביר, אך יש לבדוק באופן מתמיד מה אנו עושים, מה התועלת ומה מחירה, כדי למנוע רתימת העגלה לפני הסוסים.

עמנואל בירמן העמיד את הנוכחים על טעות בכך שמדברים כאילו על "מיחשוב הרפת", כאשר למעשה אנו עוסקים באיסוף נתונים ושימוש במיקרו-פרוצסורים בלבד. החלטות אינן מתקבלות על ידי המערכת, אלא המשק מחליט על סמך הנתונים המעובדים.

בסיום פגישה ערה וחשובה זו הובטח המשך ההידברות בין כל הגורמים הפועלים בשטח. נראה שבשלב זה יש ליחס את עיקר מאמצנו להגדרת דרישותינו ברמות השונות (מכון חליבה, משרד, ספר העדר, משק, תוכניות אזוריות, נילוים) וגיבוש הנחיות ברורות לכל קטע, המהווה חלק מהמערכת הכללית המסועפת של מיחשוב הענף.



אנו משתתפים באבלם הכבד של

ד"ר ישראל ברוקנטל והמשפחה

על מותו ללא עת של

ידון ז"ל

התאחדות מגדלי בקר

יותר, מינימום של הדפסות (ניירת!) ומקסימום אינפורמציה על מסך.

נציגי שתי מערכות אזוריות לתוכניות ניהול עדר (מיגרנטות וברור חיל) הסבירו את עקרונות המערכות הממוחשבות לניהול, הזהים בכל התחומים הכלכליים. למודלים יש חשיבות מרובה, כשהם משתלבים עם "שיפוט" (ידע, נסיון ואינטואיציה) מהשטח, תוך כדי בקרת התהליכים. במקרה הספציפי שלנו – הרפת אינה יחידה כלכלית מבודדת, אלא חלק ממערכת כללית של משק וקיימים "אינטרסנטים" נוספים הן בקיבוץ והן בהתארגנות הכללית מעבר לקיבוץ. חשוב שניתן להתקשר עם כל הגורמים האלה. חשיבות עליונה יש לשיתוף פעולה בין היצרנים לבין מערכות המשק. יש להשתמש בסוגי מחשב מתאימים שיאפשרו טיפול במדדים ברפת ופיקוח עליהם מחד, וניהול הרפת כיחידה כלכלית מאידך. תוך כדי כך יש צורך לנצל את כל ה"היסטוריה", קרי שימוש במידע ממערכות קודמות. גם לפיתוח התוכניות האזוריות חשוב מאוד לקבל הנחיות מהרפתן.

דוד דרורי הסביר את האפשרויות והיתרונות של הזנה אינדיווידואלית, בעקבות הפיתוחים של מערכות אלקטרוניות. בניסוי שבוצע בקורנל הוכחה ללא ספק עליונותה של הזנה אינדיווידואלית (בשילוב עם הזנה קבוצתית) על הזנה קבוצתית כפי שהיא נהוגה אצלנו. האם גם אצלנו ניתן להשיג תוצאות חיוביות כמו בניסוי האמור? את זה עלינו לבדוק בניסוי מבוקר, וניתן לעשות כן כי קיימים הכלים הדרושים לכך.

חיים שטורמן הביע את תקוותו שהמערכת שאנו מצפים לפעולתה תביא לידי שיפור החלטות, בעיקר בנושאי ההזנה, הפוריות והוצאת פרות מהעדר. היום ההחלטה להזריע פרה אחרי ההמלטה תלויה במידה ניכרת באינטואיציה ולא בידע, שרק מערכת ממוחשבת יכולה לספק. היום אנו מחליטים לפי ממוצעים, אך המערכת הממוחשבת מסוגלת ל"התחשב" בתכונות הבהמה הספציפית שאנו מחליטים על מועד הזרעתה האופטימלי.