

## מערכת המידע לניהול הרפת

שותפות בין אזורית: "מידע העמק", "מיגר-גרנות", "דע"ום, "בית-שאן"

עוזי לוי, גן שמואל

הארועים נעשה באופן שוטף, קרוב ככל האפשר לזמן-הארוע. קבלת האינפורמציה אפשרית בכל רגע ורגע, על ידי הדו"חות שעומדים לרשות הרפתן. המערכת מדברת "עברית שוטפת" ומשתמשת במושגים המקובלים בניהול רפת שיתופית.

### פתח – פתיחת פרות ועגלות במחשב

על כל משתמש חדש במערכת "לפתוח" במחשב את כל הנקבות בעדרו, על ידי הקשת פרטי הזהות של הבהמה: מספרה, מספר כוויה, מספר ממשלתי, שם האב, שם האם, וכ'. במידת הצורך ניתן גם לתקן את פרטי הזהות בכל רגע. עם השלמת הכנסת כל הפרות והעגלות למערכת, ממשיכים באופן שוטף ל"פתוח" כל עגלה חדשה שנולדת במשק, כמו כן עגלים שנשארים במשק לגידול.

### הקלט

סוגי הארועים אותם מדווחים במערכת המידע הם: דרישות, הזרעות, המלטות, אבחנות בעיה, בדיקות הריון, טיפולים רפואיים, קבוצות השתייכות, שקילת חלב, משקל הפרה וטקסטים.

דיווח הארועים בתוכנית הקלט נעשה בצורה קלה ופשוטה על ידי הקשת מספר הפרה, סוג הארוע, תאריך הארוע והפרטים הדרושים על הארוע, כפי שנהוג במערכת "עינב".

### לדוגמה: דיווח המלטה

מספר פרה: 2945

ארוע: 3 (המלטה)

תאריך: 010781

מין הוולד: 2 (נקבה)

אופן ההמלטה: 1 (תקין)

גורל הוולד: 1 (תקין)

מספר העגלה: 3555

בחדשים האחרונים. "יצאה לשוק" תוכנית מחשב חדשה לניהול הרפת. שמה המלא: "מערכת מידע לניהול הרפת" (להלן: המערכת). המערכת החדשה היא פרי מאמץ משותף של מספר אזוריים: גרנות, עמק יזרעאל, בית שאן ואיזור הדרום, ובכתבתה השתתפו מתכנתים, רפתנים, רופאים ומדריכים מאזורים אלה. כבר משלביה הראשונים נעשתה הרצת המערכת ברפת של קיבוץ גן שמואל ובשלב מאוחר יותר היא נוסתה גם ברפתות של שדות ים וגבעת חיים-מאחד. כיום משתמשים במערכת כ-15 משקים באזורי גרנות, העמק והדרום. המערכת כתובה למחשבי דיגיטל PDP11/70 המשמשים חלק גדול של יחידות המחשב במפעלים האזוריים.

כתיבתה והרצתה של המערכת נמשכו כשנה וחצי והיא באה לעניית על מספר בעיות:

א. איסוף נתונים אמין ונוח ללא שגויים;  
ב. קבלת אינפורמציה מהירה ונוחה למשתמש;

ג. עזרה בניהול יומי של העדר ועזרה בקבלת החלטות;

ד. שילוב עם מערכת ספר העדר (עינב) על ידי העברה ישירה של נתוני המשק על סרט מחשב ללא צורך בטפסים;

ה. גיבוש סטנדרטים מקצועיים בניהול, ממשק הפוריות ובריאות העדר.

### השימוש במערכת

ברפתות של גן שמואל וגבעת חיים-מאחד הוצב מסוף ברפת והשימוש במערכת הוא נוח ומהיר. משקים אחרים נעזרים במסופים הנמצאים בהנהלת החשבונות או במפעל של המשק.

זוהי מערכת אינטרקטיבית (on line) בשימוש הישיר של הרפתן, מרכז הרפת, האחראי על הפוריות או על הרישום. דיווח

המלטה או הזרעה ראשונה. בכניסה לתוכנית, ניתן לשנות את התנאים למיון בדו"ח בהתאם לנהגים במשק.

את הדו"ח ניתן להדפיס אחת לשבועיים ולתלות על הלוח במשרד. קיים גם דו"ח יומי ("מזרע") להזרעות ודרישות צפויות, המחשב את זמן המחזור מהזרעה או דרישה אחרונה והמדפיס את כרטיסי הפרות המוגשות למזריע.

הקודים במערכת זהים לקודים הנהוגים במערכת "עינב" ומוכרים היטב לרפתנים. השימוש בתוכנית הקלט הוא אמין ויש בתוכנית אפשרות לקבל אינפורמציה על ארועים קודמים כבר בשלב זה.

דיווח הארועים השוטפים "גחל" כ-15-30 דקות ביום (למעט דיווח שקילות החלב ופרטים על טיפולים של הרופא הדורשים זמן רב יותר).

## הקודים

תוכנית הקלט משתמשת בטבלאות קודים שחלקם כלליים לכל המשתמשים וחלקם פרטיים של המשתמש הבודד. לקודים המוכרים ממערכת "עינב" (המלטות, הזרעות, וכו') נוספו במערכת זו כ-300 קודים של "אבחנות בעיה" ו"טיפולים רפואיים". קודים אלה שגובשו על ידי רופאים באיזור חדרה, תוך שיתוף פעולה עם "החקלאית", מכסים תאום רחב של מחלות ובעיות גינקולוגיות ופיזיולוגיות הנפוצות בוטרינריה בארץ.

בהגדרת הקודים נלקח בחשבון הקשר למערכת "עינב", על מנת למנוע כפילויות וחוסר התאמה בעתיד.

## כרטיס הפרה

כרטיס הפרה דומה בצורתו לכרטיס ההזרעה של "און". בנוסף לפרטי המלטות והזרעות הוא מכיל את פרטי הזהות של הפרה, נתוני תחלובות קודמות וחלב מצטבר בתחלובה הנוכחית עד לביקורת אחרונה, פרטים על בעיות בריאות ופוריות, פרטים על מספר ימים מהמלטה, ימי ריק, המלטה צפויה וכו'. המספרים מעודכנים תמיד ליום ההדפסה.

יתרונו הגדול של כרטיס הפרה במערכת זו, הוא המהירות בה אפשר לקבל את הנתונים. אין צורך להחזיק את הכרטיס במקום כלשהו, ברגע שהרפתן זקוק לכרטיס הוא ניגש למסוף ותוך שניות מוציא ממנו את "הכרטיס" על דף נייר במדפסת או על מסך.

## חיזוי – תחזית המלטות, הזרעות, ייבוש

בדו"ח זה להמלטות, הזרעות וייבושים צפויים, מדפיסים את הפרות המיועדות לייבוש,

## דפי שקילה לביקורת חלב

דוגמה אופיינית לעזרה ממנה נהנה הרפתן על ידי המערכת היא התוכנית המדפיסה את הפרות על טפסי השקילה של "עינב".

העברת הפרות מקבוצה לקבוצה נעשית בדיווח בתוכנית הקלט. שמות הקבוצות גם כן כפי שנהוג ברפת. יום לפני ביקורת החלב או בבוקר יום הביקורת מוודא הרפתן שאכן כל הפרות "נמצאות" בקבוצות שלהן. ניתן להדפיס את קבוצות החליבה על דף מחשב רגיל – גם לשימוש משרדי. במידה ויש צורך בשינויים, מבוצעים אלה מיד על ידי דיווח בתוכנית הקלט. אחר כך מכניס הרפתן את טופס השקילה למסוף המדפיס את קבוצות החליבה לביקורת, כשהטופס נקי וברור, לשביעות רצון מבקרי החלב.

## דו"ח ליום רופא

הכנת יום רופא, בעיקר בעדרים גדולים, מצריכה זמן רב ומעסיקה את מרכז הרפת או את האחראי על הפוריות שעות רבות לפני ואחרי הביקור.

במערכת קיים דו"ח ליום רופא הממין את הפרות ל-5 סוגי בדיקה: בדיקת הריון, חוסר תאנה, הזרעות מרובות, פעילות לא סדירה, ובית חולים (בעיות שמחוץ לפוריות).

בכניסה לתוכנית, כמו בתוכניות אחרות, ניתן להגדיר את התנאים למיון, לדוגמה:

**לבדיקת הריון:** 55 ימים מהזרעה אחרונה;

**חוסר תאנה:** 60 יום מהמלטה ולא הזרעה או

דרשה.

כל התנאים ניתנים לשינוי על ידי הרפתן, לפני כל הרצה של הדו"ח ואז נשמרים התנאים עד

בכתיבת תוכנית זו נעזרנו רבות ברופא "החקלאית" ד"ר עמי נריה שסייע ויעץ בשיפור התוכנית ובגיבוש הדרישות המקצועיות שלה, תוך כדי הרצתה במשק גבעת חיים-מאחד.

### חלבן – לסיכום ביקורת חלב

דו"ח זה ממייין את הפרות בקבוצותיהן על פי תוצאות שקילת החלב ביום הביקורת ומספק נתונים על: חלב מצטבר, שינויים ב־2 שקילות קודמות, ימים מהמלטה, ימי הריון, מספר תחלובה, וממוצע חלב ושומן לקבוצה. הנתונים מעודכנים ליום ההדפסה של הדו"ח או ליום ביקורת החלב. דו"ח זה משמש את מרכז הרפת לקבלת החלטות, כגון העברת פרות מקבוצה לקבוצה, הוצאת פרות, מועדי ייבוש או הזרעה, קביעת רמת ההזנה לקבוצה. כמו כן הוא מתריע של שינויים חריגים בין ביקורת לביקורת.

### תנועת העדר

זהו דו"ח תקופתי (חודש, שנה וכו') למצב תנועת העדר ברפת: כמה נולדו, כמה נמכרו וכו'. דו"ח זה מחליף את הדו"ח הידני אותו נהג להעביר מרכז הרפת להנהלת החשבונות. יש בו גם נתונים על בקר שנמכר, עגלות שנולדו, דו"ח מהמלטה, ממוצע פרות לתקופה.

### מיון

אם בדרך כלל מטפלת המערכת בפרה הבודדת, תוכנית המיון עוסקת בקבוצות של פרות. קבוצות המיון ניתנות להגדרה על ידי הרפתן, הקובע גם את התחומים למיון. בתוכנית זו ניתן לקבל מספר גדול של תת-קבוצות ממוינות לפי נושאים כגון סלקציה, התעברות קשה, גבוהות תנובה, נמוכות תנובה, הזרעות מרובות וכו'.

לדוגמה, אפשר בקלות רבה לבדוק אחרי כמה הזרעות ואחרי כמה ימי ריק התעברו הפרות גבוהות התנובה ברפת, או מה היו הסיבות העיקריות ליציאה של פרות בתקופה נתונה.

שוב, כמו בשאר התוכניות, התנאים משתנים על ידי הרפתן עצמו ולפי שיקול דעתו.

לשינוי הבא. בהתאם לתנאים שבדו"ח תופיע כל פרה לפי סוג הבדיקה אותה היא צריכה לעבור, ובקבוצה בה היא נמצאת. אפשרות נוספת להכניס פרות לדו"ח יום רופא, היא דיווח בעיה רפואית בקלט, לדוגמה: עצירת שליה או דלקת רחם.

הקודים של אבחנות הבעיה והטיפולים מחולקים לפי סוגי הבדיקות השונים.

את הדו"ח ניתן להדפיס בבוקר יום הביקור, אך הדבר אפשרי גם מספר ימים קודם, נכון ליום הביקור. בדו"ח מסודרות הפרות לפי הקבוצות ולפי סוג הבדיקה ומופיעים בו כל הארועים הרפואיים והגינקולוגיים של הפרה מההמלטה האחרונה.

הרפתן, המלווה את הרופא, רושם במקום המיועד לכך את האבחנות והטיפולים אותם קבע הרופא. עם סיום הביקור חוזר הרפתן אל המסוף (ואולי בעתיד, הרופא עצמו) ומדווח בתוכנית הקלט את הממצאים והטיפולים של הרופא.

דו"ח ליום רופא מהווה אחת התוכניות היפות במערכת. תרומתה רבה בחיטוב בזמן והצגת העבר הרפואי של הפרה בצורה מפורטת. בכך היא תורמת לשיפור הרמה המקצועית והדרישות המקצועיות של הרפתן ושל הרופא.



מתי נגיע לכך שהפרה תפעיל בעצמה את המחשב?  
(מהירחון הדרום אפריקני The Milk Producer)

**דיווח ל"עינב"**

מהשלבים הראשונים של כתיבת המערכת, שיתפנו פעולה עם אנשי "עינב" (אגסי ושמוליק) והתאחדות מגדלי בקר, על מנת להגיע לאחידות בדיווח הנתונים ועל מנת לא ליצור כפילות בסוגי הדו"חות שמפיקה המערכת. שיתוף פעולה זה הביא לנכונות שני הצדדים להעברה ישירה של אינפורמציה ממערכת למערכת.

הנתונים של המשק יועברו על סרט מגנטי ויקלטו ישירות במחשב של "עינב" ללא התערבות הנקבניות, דבר שיביא לחיסכון כספי ניכר ויבטיח אמינות הנתונים ובוודאי יתרום לפתרון בעית השגויים במערכת ספר העדר.

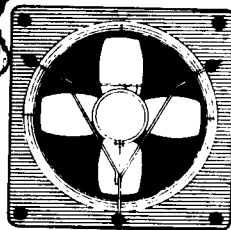
★

אין כלי זה בא להחליף את הרפתן, את מרכז הענף או האחראי על שלוחה זו או אחרת – ואף אין הוא מיועד לכך. אך אם נדע להשתמש בו כראוי, בוודאי יסייע בקידום הענף, במישור המקצועי, האירגוני והכלכלי כאחד.

לבסוף, ובהזדמנות זו, ברצוני להודות לרפתנים, מדריכים ורופאים ששיתפו אתנו פעולה בשנתיים האחרונות בכתיבת התוכנית ובפיתוחה. יש בידינו היום כלי עזר לניהול תקין של עדר גדול, שקשה לאמוד את ערכו.

**"כלן" האיוורור היעיל ביותר לסכנות רפת**

- הספק אופטימלי (מינימום חשמל – מקסימום אויר).
- שטח פיזור אויר מקסימלי – יבוש רפד מירבי.
- היחיד עם כנפי אל-חלד ומסגרת פלדה מגולוונת.
- נבדק ואושר ע"י משרד החקלאות.
- הצטרף לעשרות המשקים בהם פועל ציוד "כלן".



**כא "כלן" בע"מ ת"א ציטלין 8 טל. 269550 262568**