



# שימוש בחיישנים בניהול עדר במערך בריאות העטין העולמי חן הניג – מנהל המחקר החקלאי

DVM, Dip. ECAWBM (AWSEL)

# IDF Guide on mastitis management supported by sensor systems



Hogeveen, H  
Wageningen  
NL



Klaas, I  
DeLaval



Zecconi, A.  
Milano,  
IT



Kelton, D.  
Guelph,  
CA



Farre, M.  
SEGES,  
DK



Sánchez  
Mainar, M.  
IDF

# מערכת חיישנים בשימוש ברמת העדר



- מערכות חיישנים יכולות לספק סקירה יומית של מצב דלקת עטין ברמת העדר, תכונה שניתן להשתמש בה היטב כדי לפקח על בריאות העטין

# טיפול בדלקת עטין ברמת העדר



# תכנן – עשה – בדוק – פעל

- **תכנן** – המגדל מתכנן את רמת בריאות העטין אליה הוא שואף.
- **עשה** - השתמש ברפואה מונעת בכדי להגיע לרמת בריאות העטין המתוכננת.

# תכנן – עשה – בדוק – פעל

- **בדוק** - עקוב אחר בריאות העטין כדי לזהות סטיות מהיעד.
- **פעולה** - כאשר יש חריגה מהמטרה שנקבעה, המגדל ויועצי הבריאות לעדרים, **פועלים**, מתאימים את מטרתם או מעלים את רמת המניעה.

זיהוי מוקדם של חריגה ברמת  
דלקות העטין בעדר

תגובה בהתאם לחריגה

שינוי הממשק בהתאם למצב  
שנוצר

מניעה של הוצאה כספית  
מיותרת



# מדדי ביצועים מרכזיים

## KPIs - Key Performance Indicators



- בכדי לאתר חריגות מרמת בריאות העטין הצפויה או המתוכננת של המשק ניתן להשתמש ב KPIs.



# שימוש כיום ב KPIs לניטור דלקות עטין בעדר

- שכיחות דלקת העטין הקלינית.
- SCC בחלב בטנק
- SCC ממוצע לפרה
- פרות עם עליה חדשה ב SCC
- חסרון – צריך להיאסף מספיק מידע סטטיסטי ברקע

# הדרישה מה – KPIs בתחום דלקות העטין



- KPI צריך להיות מכוון להיבטים שונים של מצב דלקות העטין, וחשוב ביותר הוא **המצב הכללי** של העדר.

## דוגמא ל KPI



• לדוגמה: מוליכות בחלב

1. ממוצע של המשק

2. הפיזור בתוך המשק

3. אחוז הפרות מעל הרף העליון

# מערכת סנסורים לזיהוי דלקות עטין

- התראה על דלקת עטין ברמת הפרט יכולה להיות מבוססת על מערכת רב חיישנים
- יש צורך במחקר ופיתוח של מערכת הערכת דלקת העטין ברמת העדר

# זיהוי מהיר של דלקות עטין ברמת העדר

## ספציפיות

- ספציפיות גבוהה ברמה של העדר, כדי למנוע מספר רב של התראות חיוביות שגויות

## רגישות

- רגישות גבוהה, חיונית לגילוי מוקדם ולמניעת דלקות עטין.

# המטרה בממשק מנעתי של דלקת עטין היא המניעה של אירוע נוסף!!

- היבט כלכלי
- חוסך בהוצאות הטיפול של דלקת
- ומונע הפסד בעקבות ירידה בתפוקה
- רווחת בעלי חיים
- רווח גדול לשני הצדדים



# קושי בהגדרת נהלי הפעלה סטנדרטיים (SOP) ברמה העדר

- יש להתאים את התוכניות למשק הספציפי:
- אופייה הרב-גורמי של דלקת העטין
- הבדלים גדולים בין המשקים בהיבטים המבניים השונים ברפת (מרחבית, יכולת ניהול של המגדל).
- מערכות חליבה רובוטית / קרוסלה / שדרת דג

# תיעוד!!!

- **קיום מערכת תיעוד של דלקות עטין** נכונה ועקבית הינה הדרישה החשובה ביותר להפחתת הסיכון למקרים קיימים או קודמים של דלקת עטין קליני (CM) או דלקת עטין תת קלינית (SCM)





## !! אבחון

- מחויבת התמדה באבחון של הגורמים לדלקות העטין. בחלק ממדינות העולם הנושא תחת רגולציה תוך ניסיון להפחית בשימוש באנטיביוטיקה
- פיתוחי חיישנים מושווים לשיטה ידועה ומאושרת.

## מה בעתיד?

- יש לפתח תהליך **קבלת החלטות** מתקדם
- מחייב שהגדרת מצב הבריאות של הפרות על סמך נתוני החיישנים תהיה מדויקת ומקובלת גם על ידי השירותים הווטרinariים ורשויות הבריאות



**תודה רבה על  
ההקשבה  
שאלות?**