

# השוואת יעילות בין שיטת השראת ביוץ "קוסינק" לבין שיטת איתור ייחומים אלקטרונית ברפת גדולה בישראל

תכנית מחקר מספר: 668-0040-04 (שנת 2004)

נדב גלאון, החקלאית

## מבוא

בשנת 2001 הוכנסה לראשונה לרפתות בארץ שיטת השראת הייחום "אובסינק", הפכה תוך זמן קצר לפופולארית והתבססה כאחת השיטות המרכזיות לטיפול בחוסר תאנה בפרות חלב. "אובסינק" נפוצה מאד ברפתות גדולות בארה"ב ויש לה מספר ואריאציות שייעודן לשפר את ההתעברות, להזיל או לפשט לקצר ולייעל את הפרוטוקול. אחת הואריאציות היא שיטה הנקראת "קוסינק". השוני בין השיטות הוא בפרטי הפרוטוקול. ב"אובסינק" מתבצעת ההזרעה המתוזמנת ביום העשירי לפרוטוקול (כלומר כיממה לאחר זריקת ה GnRH השניה). ב"קוסינק" מתבצעת ההזרעה ביום התשיעי לפרוטוקול יחד עם זריקת ה GnRH השניה. יתרונה העיקרי של שיטת ה"קוסינק" הוא בחסכון בעבודה, מכיוון שנחסכת הפרדה או הבאה, קשירה והמתנה נוספת של הפרה למזריע ביום לאחר הזריקה השניה. חסרונה המדווח העיקרי של שיטת ה"קוסינק" הוא בפחיתה מסוימת בשיעור ההתעברות. ישנן גם עבודות בארה"ב הטוענות שאין פחיתה ברמת ההתעברות ב"קוסינק" לעומת שיטת ה"אובסינק" הקלאסית.

מטרת עבודה זו היתה לבחון בתנאי רפת חלב מסחרית גדולה בישראל את יעילות ואריצית ה"קוסינק", כפרוטוקול השראת ייחום, תוך השוואה לשיטה הקיימת במשק זה, קרי, איתור ייחומים ע"י מערכת זיהוי צוואר של חברת SCR והגשה לבדיקת חוסר תאנה וטיפול עוקב של הפרות הבלתי מאותרות עד סף ימי המנוחה.

## חומרים ושיטות

הניסוי בוצע ברפת קיבוץ לוחמי הגטאות בגליל המערבי במהלך שנת 2004. רפת של 550 חולבות בעלת רמת תנובה גבוהה (כ 12,000 ק"ג לפרה בשנה). הרפת המנוהלת בתנאי תאגיד כמפעל לכל עניין, מבוססת על ניהול ועובדים שכירים תוך הקפדה על ניצול מירבי של זמן העבודה ויישום כל חיסכון אפשרי בזמן עבודה. מבכירות ופרות מוינו באקראי לפני הזרעה ראשונה (60 יב"ת) לקבוצות טיפול וביקורת תוך חסימה לפי מספר תחלובה, עונת המלטה ומספר הזרעה (ראשונה בלבד). פרוטוקול הטיפול בפרות קבוצת הטיפול ("קוסינק") היה כדלקמן: ביום הראשון (0) לפרוטוקול (ללא ידיעה וללא התחשבות ביום במחזור הפרה) הוזרק 1 מ"ל גונברייד (Gonabreed®) של חברת Parnell המכיל

100מיקרוגרם Gonadorellin, אנאלוג סינטטי של ההורמון GnRH. ביום ה-7 לפרוטוקול הוזרקו 500 מ"ג של PGF $2\alpha$  (Cloprostenol, 2 מ"ל Estrumate®), ביום ה-9 לפרוטוקול הפרה הוגשה למזריע באופן "עיוור", כלומר ללא התחשבות אם היה איתור של סימני ייחום. באותו יום, מייד לאחר הזרעה קיבלה הפרה שוב 1 מ"ל של גונבריד. כל ההורמונים הוזרקו במזרק חד פעמי בזריקה תוך שרירית באזור הצוואר. פרות הביקורת טופלו כמקובל במשק: זיהוי במערכת איתור הייחומים המופעלת במשק. מערכת של חברת SCR ישראל. המערכת מבוססת על תג אלקטרוני המודד תנודות גוף ומורכב בקולר על צוואר הבהמה. התנודות מנוטרות בעת זיהוי הבהמה בכל חליבה (שלוש חליבות ביום). המדידה עצמה נמדדת ונצברת לפי פרקי זמן בני שעתיים כל אחד. כל פרה מושווה לממוצע הפעילות (תנודות) של עצמה. התרעה על פעילות חריגה גבוהה מעידה על ייחום. ניתן לכוונן את החריגה המדווחת כייחום. הרמה המכוונת בתקופת הניסוי הייתה בין שלוש לארבע סטיות תקן מעל ממוצע הפעילות של אותה פרה. התג מותקן על צוואר הפרה בעת המלטה ומתחיל באיסוף נתונים מידי כך שייחומים גם לפני סף ימי המנוחה ולפני ההזרעה הראשונה מדווחים ונרשמים בכרטיס הפרה. כוונן רגישות המערכת והוצאת החריגות מתבצע ע"י נציגי החברה ונעשה תקופתית או מיידית לדרישת צוות הרפת ובוצע מספר פעמים גם במהלך תקופת הניסוי. פרות ביקורת שלא זוהו במערכת הממוחשבת והגיעו לסף ימי המנוחה הוגשו לרופא הוטרינר לבדיקת שחלות רקטלית לסיבת חוסר התאנה (ח.ת.) וקיבלו טיפול הורמונאלי לא לפי פרוטוקול, אלא לפי הממצאים בשחלות.

נתוני קבוצת ה"קוסינק" נרשמו בכרטיס הפרה ונאספו ובתוכנת Excel. נתוני קבוצת הביקורת נאספו בתוכנת הזיהוי של חברת SCR ובכרטיס הפרה. נתוני כל הפרות הוקלדו לתוכנת נעה ויוצאו לקובץ Excel מאוחד. הניתוח הסטטיסטי נעשה במודלי גרסיה לוגיסטית וליניארית רב גורמיים בתוכנת Statistix 8.

## תוצאות

שיעור ההגשה למזריע מבין פרות ה"קוסינק" היה 100% כמתבקש ממהות הפרוטוקול (הזריקה שלישית ויום ההזרעה יחד ביום התשיעי לפרוטוקול). כמו ב"אובסינק" הייחום הוא שקט וברוב הפרות לא נראים סימני ייחום אף כי נגרם ביוץ. שיעור ההזרעה בפועל היה 94% (כלומר 6% פסילת מזריע). לא צוינו הבדלים מיוחדים על ידי המזריע בסימני ייחום בין פרות הניסוי לפרות הביקורת. סך הכל טופלו בפרוטוקול "קוסינק" 82 פרות מספטמבר 2004 עד פברואר 2005. מולן נותחו כבנות זוג 83 פרות ביקורת שטופלו לפי הזיהוי האלקטרוני ובהורמונים לאחר אבחון בבדיקה רקטלית.

בניתוח הגולמי התקבלו תוצאות מדדי ההתעברות הבאות:

ממד / קבוצה	סינכרון "קוסינק"	איתור אלק' וטיפול ח.ת.
ימי מנוחה	87	96
שיעור התעברות מהזרעה I	18.6%	16%
ימי ריק	133	138
שיעור ריקות מעל 150 יום	58%	56%

בניתוח הגולמי לא היו הבדלים מובהקים בין קבוצות הניסוי והטיפול. במודל הרב גורמי נותחה השפעת הגורמים הבאים על שתי הקבוצות: מספר תחלובה, קיץ, מחלות המלטה, משך תקופת מנוחה, משך תקופת היובש, מצב גופני בהמלטה, בהזרעה והשינוי (אובדן) במצה גופני מהמלטה להזרעה. בכל הבדיקות והחיתוכים של הגורמים המצוינים לא נמצאו הבדלים משמעותיים בין קבוצת סנכרון ה"קוסינק" לבין הקבוצה הביקורת שאותרה במערכת הזיהוי וטופלה לחוסר תאנה. פרות עם מחלת רחם לאחר המלטה בשתי הקבוצות התעברו באופן מובהק פחות טוב, והיה בהן שיעור ריקות ב 150 ימי המלטה גבוה יותר באופן מובהק. פרות עם יובש ארוך התעברו פחות טוב מפרות עם יובש רגיל, אך ללא הבדל בין הקבוצות הניסוי והביקורת.

### מסקנות ודיון

מקובל כי למזריע בארץ יש אפשרות פסילה של פרה המוגשת להזרעה, במידה והוא מחליט כי הפרה אינה בייחום. קביעתו מתבצעת על פי תחושת "טונוס" בקרני הרחם, דרגת פתיחת צוואר הרחם וכמות ואיכות הריר המופרש. כך גם נהג המזריע ברפת זו בתקופת הניסוי. שיעור הפרות המוזרעות מתוך הפרות המוגשות למזריע בתום הפרוטוקול היה גבוה מאד ומוכיח כי גם בשיטת ה"קוסינק" כמו בשיטת ה"אובסינק" וכמו בייחום טבעי ללא סנכרון, מקבל המזריע את אותן התחושות של רחם מתאים להזרעה. מערכת הזיהוי ברפת הניסוי קיימת בארץ מזה מספר שנים ונחשבת ליציבה ומהימנה. בדיעבד הסתבר כי במשק הניסוי מערכת הזיהוי לא עבדה במיטבה בתקופת הניסוי. תגי הזיהוי על צוואר הפרות מוחלפים לעתים קרובות, מבוצעים שינויי תכנה ושינויי סף הרגישות להתרעה על ייחום. בהתאם לכך מתקבלת ההחלטה לפי נתוני התוכנה מתי פרה דורשת ומתי להגישה להזרעה. סביר כי השינויים התכופים במערכת הזיהוי יצרו אי אחידות בקבוצת הביקורת. שיטת השראת ביוץ נמצאת כיעילה ברפת שבה הפרות פעילות אך אינן מזהות במערכת אלטרנטיבית כגון זיהוי אלקטרוני או תצפית. במשק כזה השראת ייחום מביאה תועלת גדולה יותר מאשר במשק בו עובדת שיטת הזיהוי האלקטרוני כראוי ובאופן

מיטבי. ברפת הניסוי גם רמת התנובה גבוהה וגם שיעור הפרות עם שחלות בלתי פעילות תרמו לשיעור ההתעברות הנמוך מהממוצע האזורי והארצי. העובדה כי שיעור התעברות היה נמוך אך לא נבדל בין קבוצת הסנכרון לקבוצת הזיהוי האוטומטי מלמדת כי יש כאן שילוב של מספר גורמים ובעיות, שגם פרוטוקול השראת ייחום הורמונאלי דוגמת "קוסינק" לא יכול לשפר ולתקן. היתרון של שיטת ה"קוסינק" היא רק בחסכון העבודה של הבאה והגשה נוספת של הפרה למזריע ביום העשירי לפרוטוקול. שיעור ההתעברות הנמוך ועלות ההורמונים הגבוהה מהממוצע לפרה, מוכיחים כי יש לטפל בשורש והסיבות של בעיית ההתעברות הנמוכה, ופרוטוקול השראת ייחום לא משפר בצורה משמעותית את התוצאות.

בחור"ל נעשו עבודות רבות המשוות אובסינק וקוסינק ונתקבלו תוצאות מגוונות. האובסינק יותר פופולארי ובדרך כלל מניב תוצאות התעברות טובות יותר. ניתן להניח כי משק גדול בארץ עם מצוקת כח אדם ועומסי עבודה גדולים השוקל אם להשתמש בטכניקת "אובסינק" או "קוסינק", לא יינזק בשיעור ההתעברות באופן משמעותי (אם בכלל), אם יעדיף להזריע ביום התשיעי במקום ביום העשירי לפרוטוקול. כמו שיטת האובסינק גם שיטת הקוסינק יעילה בפרות מחזוריות סדיר שאינן מאותרות על ידי המערכת האלקטרונית ותצפית דרישות. שתי הטכניקות לא יכולות להחליף ביעילות בדיקה רקטלית לאבחון חוסר תאנה בפרות שאינן פעילות, וטיפול הורמונאלי ממוקד לפי ממצא שחלתי. ברפתות בהן יש בעיה אמיתית של חוסר פעילות שחלתית, שיטות השראת הביוץ הסכמאטיות והקשיחות מניבות התעברות נמוכה.

תודות:

לרפת מעלה על שיתוף הפעולה  
לעודד ניר על ניתוח הנתונים  
לקרן מחקר ענף החלב על התקצוב