

שיפור ההתעברות של פרות חוזרות בהזרעה באמצעות זירמה שטופלה בטכנולוגיה Sperm Vital

דו"ח לשנת 2013 (תוכנית מס: 13-0380-362)

משה קאים ויואל זרון

מבוא:

רמת ביצועי רבייה בעדר משפיעה על היעילות הכלכלית של העדר. עיקר הפגיעה ביעילות כלכלית נובעת מביצועי רבייה ירודים של קבוצת פרות בעדר החוזרות להתייחס, מאחר ולא התעברו אחר 3 הזרעות עוקבות - "פרות חוזרות בהזרעה". פרות חוזרות בהזרעה – (Repeat-breeder cows -RBC), היא קבוצה הטרוגנית של פרות בעדר, ללא ממצאים קליניים במערכת המין, החוזרות להתייחס ברווחי-זמן נורמליים ולא התעברו אחר שלוש הזרעות עוקבות. מסיכומי ספר העדר בשנים 2010 ו-2011, ניתן ללמוד ששיעורי ההזרעות רביעית ומעלה מתוך כלל ההזרעות של המבכירות היו 26% ו-31% ושל הפרות היו 27% ו-30% בהתאמה (1,2). שיעורי ה-RBC מעידים על השכיחות הגבוהה של התופעה בעדר הישראלי.

השכיחות של RBC בעדר מסויים מושפע מממשק רבייה ומגורמי ממשק אחרים, זאת בנוסף לגורמים פיזיולוגיים (7,8,9,10). סינדרום הפרות חוזרות בהזרעה היא תופעה רב-גורמית (11,12,5,7).

מאמצים רבים הוקדשו לביסוס טיפולים הורמונאליים שיעודם שיפור ההתעברות של פרות RBC. הגישה בבסיס הטיפולים ההורמונאליים שהוצעו היא לסות "לתקן" הפרעות רבייה אחר שהן התרחשו. לקראת הביוץ. תוצאות המחקרים שבחנו את יעילות הטיפולים ההורמונאליים הנ"ל לא-עקביות ובעלות הצלחה מועטה. למעשה, אין היום טיפול יעיל שמומלץ לשיפור ההתעברות של RBC.

לאחרונה הצגנו תוצאות עבודה בה בדקנו גישה טיפולית חדשה של "מניעה" של הפרעות רבייתיות ואשר כללה את הרכיבים הבאים: דילוג על ייחום ואי-ההזרעה של הפרה אחר הייחום הספונטני, מתן טיפול הורמונאלי במועד מיטבי ואחיד במחזור הייחום לכל הפרות, תכנות התפתחות של זקיק חדש לפרק זמן מיטבי העתיד לביוץ, השראת מועד הביוץ של הזקיק שהתפתח, והזרעה במועד המיטבי ביחס למועד הביוץ (3,4). אחד הטיפולים שנבחנו העלה את שיעורי ההתעברות של RBC בעדרים השונים ב-11 עד 23 יחידות אחוז בהשוואה לביקורת (4).

לאחרונה פותחה בנורבגיה טכנולוגיה חדשה Sperm Vital (SV) לטיפול בזירמה לפני ההקפאה. בטכנולוגית SV תאי הזרע מפוזרים בתוך רשת ג'ל המקטינה את יכולת התנועה שלהם. אחר ההזרעה מתארך חלון הזמן בו נשמרת יכולת ההפרייה של תאי הזרע, ולפיכך נושא תזמון מועד ההזרעה המיטבי בייחום הופך להיות פחות קריטי ביחס למועד הביוץ. סביר לשער שהשימוש בזרמת SV עשויה לשפר את סיכויי ההתעברות של פרות RBC עם ביוץ דחוי ושל פרות שהוזרעו במועד לא מיטבי בייחום. המחקר המוצע נועד לבחון גישה חדשה לטיפול ב-RBC, שאינו טיפול הורמונאלי לשיפור סיכויי ההתעברות שלהן.

בכנס ESDAR שנערך ב-2011 הוצגו לראשונה תוצאות התעברות של פרות שהוזרעו בזירמת SV של פרי NRF בהשוואה לאלו של פרות שהוזרעו בזירמת פרי הולשטיין (6). בעבודה שנערכה בהולנד נמצא ששיעור

ההתעברות מהזרעה רביעית ומעלה של פרות שהוזרעו בזירמת SV הוכפל בהשוואה לשיעור ההתעברות של פרות דומות שהוזרעו בזירמת פרי הולשטיין. יש לציין שמספר הפרות מהזרעה רביעית ומעלה היה מועט. שיפור דומה בשיעור התעברות נמצא גם בפרות בהזרעה הראשונה בניסוי שנערך בגרמניה בעונת הקיץ.

מטרת העבודה: לכמת ולהשוות את שיעורי ההתעברות של פרות חוזרות בהזרעה שהושגו אחר הזרעה בזירמת SV של פרי NRF, עם אלו שהוזרעו בזירמה של פרי הולשטיין.

ביצוע המחקר: המחקר נערך בשני עדרים בתקופה 10-2013 עד 04-2014. בניסוי נכללו מבכירות ופרות מהזרעה רביעית עד הזרעה עשירית. הפרות הוקצו לשתי קבוצות ניסוי על פי מספר הכוויה (זוגי ולא-זוגי). בכל עדר נעשה מאמץ לאזן בין קבוצות מספר הזרעות (5-4, 7-6 ו-8-10) בין קבוצות הביקורת והטיפול.

קבוצות הניסוי היו: 1. ביקורת - מבכירות ופרות קבוצה זו הוזרעו בזירמת שלושה פרי הולשטיין פוריים ביותר. 2. טיפול - מבכירות ופרות קבוצה זו הוזרעו בזירמת SV של שלושה פרי NRF.

ממשק זיהוי ייחומים התבסס על מערכת אוטומטית לזיהוי פרות בייחום.

תוצאות ודיון: בסיס הנתונים כולל 253 הזרעות בביקורת ו-186 הזרעות בטיפול. בכל אחת מקבוצות הניסוי כומתו שיעורי ההתעברות בקבוצות ההזרעות השונות. שיעורי ההתעברות הכללי בקבוצות הביקורת והטיפול היו דומים 32.9 ו- 35.5% בהתאמה (טבלה 1).

טבלה 1. שיעורי התעברות כללי (%) בקבוצות הניסוי בהתייחס לעדר ולקבוצות הניסוי

קבוצות ניסוי	ביקורת	טיפול
עדר-1	36.0	33.7
עדר-2	30.3	37.2
יחד	32.9	35.5

טבלה 2. שיעורי התעברות כללי (%) בקבוצות הניסוי בהתייחס לקבוצות מספר הזרעה ועדר

מספר הזרעה	ביקורת			טיפול		
	5-4	7-6	10-8	5-4	7-6	10-8
עדר-1	28.3	51.6	36.0	31.4	35.5	40.0
עדר-2	34.5	28.6	12.5	35.6	42.9	28.6
יחד	31.9	38.4	25.0	33.6	39.0	35.3

שיעורי ההתעברות בקבוצות הביקורת והטיפול בהתייחס לקבוצות מספר הזרעות והעדר, היו דומים בשני העדרים (טבלה 2). לא נמצאו הבדלים משמעותיים בין קבוצת הביקורת והטיפול גם לאחר איחוד הנתונים של שני המשקים.

לסיכום לא נמצא יתרון לשימוש בזירמת פרי NRF שטופלה בטכנולוגיה SV. יתכן, שהיתרון שנמצא בעבודות בחו"ל נובע מכך שהפרות הוזרעו שם בתנאי זיהוי ייחומים לא מדויקים, שאינם מאפשרים תזמון מיטבי של מועד ההזרעה (מוקדם מידי ביחס למועד תחילת הייחום). במצב זה, יש להארכת משך חיי תאי הזרע יתרון.

רשימת ספרות

1. סיכומי ספר העדר 2010. התאחדות מגדלי בקר בישראל.
2. סיכומי ספר העדר 2011. התאחדות מגדלי בקר בישראל.
3. קאים מ, גל י, אברמסון מ, בן נון א, מועלם ע. הכנס השנתי ה-20 למדעי הבקר 2008, 81-82.
4. קאים מ, מועלם ע, גסיטוע ח. הכנס השנתי ה-24 למדעי הבקר 2012, 134-135.
5. Eddy, R. G., 1994. Cattle Pract. 2:39-45.
6. Garmo, R. T. , Sunde, J., Kommisirud, E. And Klinkenberg, G. 2011. Reprod. Dom. Anim. 46: Suppl. 3 72.
7. Gustafsson, H. and Emanuelson, U. 2002. Acta Vet. Scand. 43:115-125.
8. Levine, H. D. 1999. The Bovine Practitioner 33:97-105.
29. Linares, T. 1982. Animal Reproduction Science. 4:189-198.
9. Nakao, T., Mohammad, Y., Koike, K. Yoshida, C. and Yamada, K. 2008. Proc. of the 25th World Buiatrics Cong., p.187., Budapest.
10. O`Farrell, K. J., Langley, O. H., Hartigan, P. J. and Sreenan, J. M., Vet. Record 112:95-97.
11. Roberts S. J. 1986. Veterinary Obstetrics and Genital Diseases Theriogenology, ed 3. Woodstocs, Vt, pp.447-559
12. Yusuf, M., T. Nakao, R. B. Ranasinghe, G. Gautam, S. T. Long, C. Yoshida, K. Koike, and A. Hayashi. 2010.. Theriogenology 73:1220–1229.