



גורמים המשפיעים על ההתעברות בשלוחת העגלות



יניב לבון, אפרים עזרא – התאחדות מגדלי בקר
צביקה רוט – המחלקה לבעלי חיים הפקולטה לחקלאות, האוניברסיטה העברית

מספר התחלובות בו שווה פרה בעדר מהווה גורם מרכזי בהצלחה הכלכלית של הרפת וזאת בשל העלות הגבוהה של גידול עגלות לתחלופה. הגורמים העיקריים המשפיעים על תחלופת עגלות הם היכולת להגיע לבגרות מינית, להציג מחזורי ייחום סדירים, להתעבר במועד הרצוי, לשמר את ההיריון עד ההמלטה, להמליט באופן תקין ובעקבות זאת להתחיל את התחלובה הראשונה כראוי

חלק א': מבוא ותיאור הבעיה

מספר התחלובות בו שווה פרה בעדר מהווה גורם מרכזי בהצלחה הכלכלית של הרפת וזאת בשל העלות הגבוהה של גידול עגלות לתחלופה. הגורמים העיקריים המשפיעים על תחלופת עגלות הם היכולת להגיע לבגרות מינית, להציג מחזורי ייחום סדירים, להתעבר במועד הרצוי, לשמר את ההיריון עד ההמלטה, להמליט באופן תקין ובעקבות זאת להתחיל את התחלובה הראשונה כראוי (Velazquez et al., 2008). התפיסה הרווחת בישראל היא שבהעדר ייצור חלב אין בעיית פוריות בשלוחת העגלות, ואכן אחוזי ההתעברות בעגלות גבוהים מזה של פרות בגרות בכ-30 יחידות אחוז. התפלגות אחוז ההתעברות על פני חודשי השנה מצביעה על שינויים קטנים ביחס לפרות, פער של כ-5 יחידות אחוז בין החודשים הקרים (ינואר-אפריל) לחודשים החמים (אוגוסט-אוקטובר) מה שמרמז כי בדומה לפרות חולבות גם העגלות רגישות אף הן לשינויים סביבתיים וממשקיים.

מניתוח נתוני ספר העדר הישראלי עולה שממוצע גיל ההזרעה הינו 14-15 חודשים וכי להזרעה ראשונה בגיל מאוחר (מעבר ל-17 חודשים) ישנה השפעה שלילית חזקה על שיעורי ההתעברות

גיל העגלות בהזרעה ראשונה

ההחלטה על מועד ההזרעה הראשונה בעגלות הינה החלטה ממשקית בעיקרה, אשר בהכרח משפיעה על מועד ההמלטה הראשונה. היות וקיים מתאם בין בגרות מינית ומשקל הגוף (Kinder et al., 1995) ממשק הגידול ובפרט קצב גדילת העגלות יכול להוביל לשונות בין משקים בקביעת גיל ההזרעה הראשונה (Ettema and Santos, 2004). בישראל, ההמלצה היא כי עגלות ימליטו לראשונה בסביבות גיל שנתיים, כך שגיל העגלה בהזרעה

הראשונה הינו 14-15 חודשים תוך התייחסות למשקל וגובה העגלה. בממשק המלטות מתוכנן, המלצה זו נתונה לשינוי. לדוגמא: כוון המלטות רבות יותר לעונת האביב במטרה להגדיל את ייצור החלב בעונת הקיץ. בעבודה אשר נעשתה לאחרונה (Brickell et al., 2009) נמצא כי 6% מהעגלות נזקקות ליותר מ-2 הזרעות להתעברות וכי 11% מהעגלות התעברו מאוחר מהצפוי והמליטו לראשונה לאחר גיל של 30 חודשים. בארצות רבות מדווח כי ממוצע גיל ההמלטה הוא מעל שנתיים (Mayne et al., 2002; Hare et al., 2006). מניתוח נתוני ספר העדר הישראלי עולה שממוצע גיל ההזרעה הינו 14-15 חודשים וכי להזרעה ראשונה בגיל מאוחר (מעבר ל-17 חודשים) ישנה השפעה שלילית חזקה על שיעורי ההתעברות.

גורמים ממשקיים ופוריות עגלות

מספר גורמים ממשקיים דווחו כמשפיעים על התעברות עגלות ובכלל זה זיהוי ייחומים, מקצועיות המזריע, איכות הזרמה, בריאות והזנה (Ron et al., 1988; Correa et al., 1984). לדוגמא: איכות ההזנה יכולה להשפיע באופן משמעותי על קצבי הגדילה של העגלות וכן על מדדי הפוריות ועל מועד הופעת בגרות מינית (Robinson, 1996). קצב גדילה לא תקין וכן רמות נמוכות של IGF-1 במהלך תקופת הגדילה נמצאו קשורים לדחייה במועד ההופעה בייחום ובמועד ההמלטה (Brickell et al., 2009). בהשוואה בין עגלות שהתעברו ולא התעברו עד 450 יום נמצא שהאחרונות היו קטנות יותר בגיל 270 יום (Bourne et al., 2007) מה שיכול להעיד על איחור בהגעתן לבגרות מינית. בהקשר זה, עגלות עם קצב גדילה מואץ (1 ק"ג/ליום) הופיעו בייחום עמידה ראשון חודשיים מוקדם יותר בהשוואה לעגלות עם קצב גדילה נמוך יותר (0.7 ק"ג/יום). יתרה מכך, עגלות אשר תוספת המשקל היומית שלהם הייתה קטנה יותר הגיעו לבגרות מינית מאוחר יותר, כאשר הגיעו למשקל הרצוי של 270 ק"ג (Lammers et al., 1999).

איכות המבנים לשיכון עגלות

גורם ממשקי נוסף אשר אף הוא יכול להשפיע על גידול העגלות הוא איכות המבנים לשיכון עגלות. מקובל לחשוב כי בעקבות תהליך הרפורמה בישראל





עגלות אשר תוספת המשקל היומית שלהם הייתה קטנה יותר הגיעו לבגרות מינית מאוחר יותר, כאשר הגיעו למשקל הרצוי של 270 ק"ג

שופרו תנאי השיכון של שלוחות העגלות לתחלופה. אכן, כחלק מתהליך הרפורמה נבנו סככות חדשות ומודרניות וניתן דגש למחסה מהשמש. יחד עם זאת יש לזכור כי במהלך 10 השנים האחרונות עלתה מכסת החלב בכ- 20% אשר לוותה בגידול במספר הפרות ובהתאמה לגידול במספר העגלות ליחידת ייצור. יתכן כי הגידול במספר העגלות לתחלופה גרם לצפיפות בסככות וקשור בדרך זו או אחרת לביצועי הגדילה והרבייה של העגלות. עניין זה דורש בדיקה.

תהליך הגדילה של העגלה מתחיל עם ההמלטה כך שלאופן אחזקת העגלה והטיפול בה לאורך כל תקופת הגדילה יש חשיבות ומשמעות כלכלית וממשקית.

בשלב בו העגלות כבר גדולות ורגילות לחיי קבוצה, מגיל בגרות מינית והזרעה ועד להמלטה, יש להקפיד על מספר נקודות הקשורות לתנאי אחזקת העגלות.

להלן מספר המלצות:

1. אחזקת העגלות בקבוצות (הקבצה לפי גיל וגודל).
2. אפשרות נוחה להעברת עגלות מקבוצה לקבוצה.
3. מבנה המאפשר תצפית נוחה על העגלות - בסמוך למרכז ההתרחשות ברפת. חשוב למקם את קבוצת העגלות לפני ההזרעה ואת אלו המיועדות להזרעה בקרבת מקום על מנת לאפשר תצפית ייחומים נוחה על שתי הקבוצות בו זמנית.
4. חלוקת מזון בהתאם לקבוצת הגיל.
5. אפשרות תפיסה וקשירת עגלות נוחה מבלי להפריע לכלל הקבוצה.
6. הקפדה על הוצאת זבל וריפוד בזמן.
7. אוורור טוב בסככה.
8. שטח מוצל ומוגן מפני גשם ורוחות.
9. גודל סככה מותאם למספר העגלות הקיימות - מניעת צפיפות יתר בסככות.

מהפכה בעולם הציון

מערכת מערפלי מים בלחץ

שנת 2010 וזיטאון
אכל הפגני ישראל

misting system
NORMIST
ISRAEL

מערכת ציון ברמה אחרת

high pressure tubing, auto drain valve, pump, low pressure tubing, water inlet, triplex filter unit (5+10+25 μ)

השיטה מומלצת מאוד בסככות רב במים והקלה משמעותית בעומס החום

המערכת מתאימה לשימוש ברפתות, לולים, משקים חקלאיים, חצרות ומתקני תעשייה

המערכת מורידה את הטמפרטורה והלחות על ידי ציון הסביבה ומותאמת במיוחד לתנאי האקלים בישראל

אי.אס.אל.איי יאיר בע"מ
ת.ד. 720 טבריה, טלפון: 04-6792473, דוד יאיר 057-6727900, www.esliltd.com, e.s.l.i@012.net.il





חשיפה לעקה

פרות גבוהות תנובה חשופות לגורמי עקה רבים (מטבוליזם מוגבר עקב יצרנות גבוהה, עקת חום, דלקות עטין, מחלות לאחר המלטה) אשר באופן ישיר או עקיף יכולים להשפיע על שיעורי ההתעברות. לעומתן העגלות, כמעט ואינן מושפעות מגורמי עקה ובכלל זה עומס חום (Ron et al., 1985; Badinga et al., 1984). ככלל לא נהוג לצנן עגלות, אולם עבודה שנעשתה לאחרונה בעגלות הראתה כי צינון באמצעות המטרה ואוורור הוריד את טמפרטורת הגוף בכ- 0.5°C ושיפר את אחוזי ההתעברות באופן משמעותי בהשוואה לאוורור בלבד או ללא כל אמצעי צינון (Moghaddam et al., 2009).

מאגר הזיקים השחלתי והביציות האגורות בתוכו רגישים לעומס חום כך שחשיפה לעומס חום בשלבים מוקדמים של התפתחות, יתכן ומשפיעה על שרשרת אירועים בציר היפותלמוס-היפופיזה-שחלה אשר באה לידי ביטוי בירידה בפוריות. ממצאים אלו תועדו היטב עבור פרות גבוהות תנובה (Roth, 2008) אך לא ברור עדיין האם תופעה זו נכונה עבור עגלות. גם העובר בשלבים מוקדמים של התפתחות (לפני השרשה) רגיש מאוד לעומס חום. שימוש באמצעים ממשקיים למיתון עומס החום (אוורור, צינון, הגדלת שטח הרביצה) בשלוחות העגלות לגידול, ובעגלות להזרעה יש וישפר את ביצועי הרבייה של העגלות בתנאי עומס חום קיצוני, עניין אשר דורש בדיקה.

טיפול הורמונאלי וסנכרון ייחומים

בהשוואה לפרות, טיפולים הורמונאליים ובכלל זה סנכרון ייחומים אינו נפוץ כל כך בעגלות ולו רק מהטעם הפשוט ששיעור ההתעברות בעגלות הוא גבוה ואינו מצדיק שימוש בהורמונים. יתרה מכך, מספר עבודות הראו ירידה בשיעורי ההתעברות בעגלות מסונכרנות בהשוואה לעגלות שהוזרעו בייחום נצפה (Pursley et al., 1997; Rivera et al., 2004). למרות מה שנאמר, עבודה שנעשתה בישראל והתפרסמה לאחרונה (Friedman et al., 2011) הראתה כי טיפול הורמונאלי להשראת גלים פוליקולריים (GnRH-PG x 3) בשילוב מערך צינון יעיל הביא לשיפור של כ-16 יחידות האחוז בשיעורי התעברות מהזרעה ראשונה בקבוצת המבכירות. היות והטיפול הצליח בקבוצת המבכירות, אשר סובלות פחות ממחלות עטין ורחם ורגישות פחות לעקת חום, יתכן וטיפול דומה בעגלות עשוי להוביל לשיפור בשיעורי ההתעברות.

פוריות עגלות בישראל – עבר, הווה, עתיד

נתוני ספר העדר מראים שלאורך עשרים השנה האחרונות (1990–2010) ביצועי הרבייה של עגלות ובכלל זה שיעורי ההתעברות הראו יציבות. אחוזי התעברות מהזרעה ראשונה היו די קבועים למעט ירידה חד פעמית בשנת 1998 אשר הייתה שנה חמה במיוחד, ירידה שלא נמשכה לשנה העוקבת. החל מאוגוסט 2010 ובמהלך השנתיים האחרונות, נרשמה ירידה של כ-65 יחידות האחוז בהתעברות עגלות מהזרעה ראשונה. ניתן היה לייחס את הירידה בהתעברות לקין הקיצוני של 2010 אך העובדה כי הירידה בפוריות העגלות נמשכה גם בשנת 2011 ובמחצית 2012 מצביעה על בעיה בעלת אפקט רחב יותר.

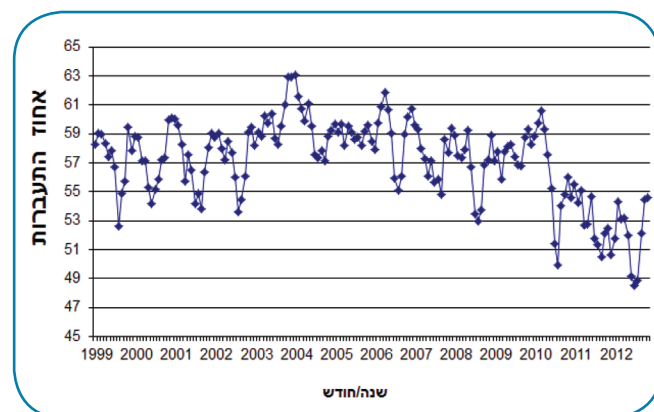
לאור ממצאים אלו התכנסה ועדת פוריות ארצית המשלבת בין כלל גורמי המקצוע בענף (שיאון, חקלאית, שה"מ, הפקולטה לחקלאות והתאחדות)

ודנה בעניין. עלתה השערה כי לתנאי חום קיצוניים יש השפעה שלילית דחווה על עגלות צעירות (לפני בגרות מינית) כמו גם על עגלות בוגרות מינית אשר באה לידי ביטוי במועד ההזרעה (גיל 15–14 חודש) ובשיעורי ההתעברות הנמוכים. בהתאם לכך הוחלט על ביצוע בדיקה מקיפה אשר כללה ניתוח של נתוני ספר העדר הישראלי וזאת על מנת לאתר ולאפיין גורמים המשפיעים על שיעור ההתעברות בשלוחות העגלות.

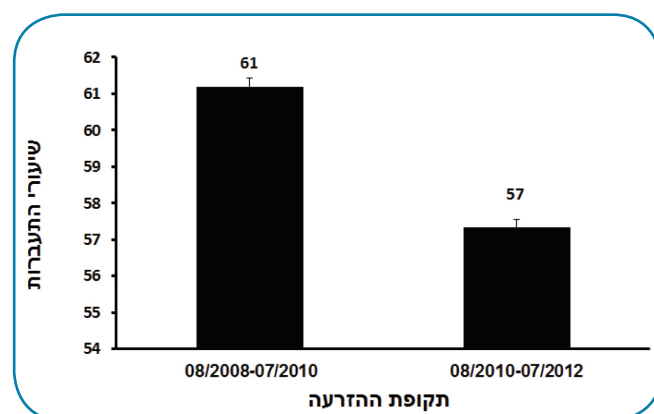
הניתוח כלל 85,810 עגלות אשר הוזרעו בין אוגוסט 2008 ליוני 2012. נערכה השוואה בין שתי תקופות: תקופה א': טרום ירידה בשיעור ההתעברות (8/2008–07/2010) ותקופה ב' בה התקבלה ירידה בשיעור ההתעברות: (8/2010–7/2012). מנתוני גרף 1 ניתן לראות כי עד לשנת 2010 שיעורי התעברות היו יציבים וכי משנת 2010 ואילך נרשמה ירידה משמעותית.

בגרף 2 ניתן לראות כי התקבלה ירידה ממוצעת של כ-4 יחידות האחוז בשיעורי ההתעברות הממוצעים להזרעה ראשונה, ירידה שאת סיבותיה מנסה עבודה זו לאפיין ולתאר. ממצא מעניין נוסף שחשוב לציין הוא שבמשקים רבים התקבלה ירידה חזקה בשיעורי ההתעברות, בעוד שבמשקים אחרים לא נרשמה ירידה ואף בחלקם עלה שיעור ההתעברות במהלך התקופה הנבדקת (טבלה 1). הבדלים אלו בין המשקים מצביעים על השונות הקיימת בין הרפתות בכלל ובנושא פוריות העגלות בפרט.

גרף מספר 1: שיעורי ההתעברות מהזרעות 1 עד 6 בשלוחות העגלות



גרף 2: ההשפעה של תקופת ההזרעה על שיעורי ההתעברות מהזרעה ראשונה





טבלה 1: התפלגות המשקים על פי השינוי בשיעורי ההתעברות בין התקופות.

קבוצה	מספר משקים	שיעור השינוי הממוצע*	מובהקות
עליה בשיעורי ההתעברות	13	8.47%	P<0.001
ירידה בשיעורי ההתעברות	79	-7.06%	P<0.001
ללא שינוי	56	-0.57%	NS

* שינוי = עליה או ירידה ב-3% בשיעור ההתעברות בין התקופות

חלק ב': ניתוח נתוני ספר העדר ותוצאות סקר מקיף אשר נערך ברפתות

מטרת העבודה הנוכחית הינה לאפיין את הסיבות אשר הובילו לירידת שיעורי הפוריות בשלוחות העגלות בשנים 2010-2012 על ידי עריכת סקר ארצי מקיף אשר יאפיין את ההבדלים בממשק הרפת ובפרט אלו הקשורים לממשק רבייה במשקים עם שיעור התעברות גבוהה ושיעור התעברות נמוך. ההשוואה תתייחס לשנים 2008-2009 אשר יוגדרו כשנים לפני הירידה בהתעברות עגלות לבין השנים 2010-2011 בהם נצפתה ירידה חזקה בשיעורי ההתעברות.

שיטות וחומרים

ניתוח הנתונים נעשה בשני אופנים: 1. ניתוח של נתוני ספר העדר הישראלי ואיפיון גורמים המשפיעים על שיעור ההתעברות בשלוחות העגלות. הניתוח כלל 85,810 עגלות אשר הוזרעו בין 08/2008 ל 07-2012 וערך השוואה

בין שתי תקופות: תקופה א': 8/2008-07/2010 טרום ירידה בשיעור ההתעברות ותקופה ב': 08/2010-07/2012 ירידה בשיעור ההתעברות.

2. איסוף הנתונים על תנאי גידול העגלות במשקים השונים נעשה על ידי סקר מקיף של מדגם מייצג של כלל הרפתות הקיבוציות בארץ. הסקר נעשה על ידי ביקור במשקים של סוקר יחיד ומילוי שאלון זהה בכלל המשקים. הסקר כלל 72 משקים שיתופיים.

הניתוח הסטטיסטי נעשה בעזרת תוכנת SAS בשני האופנים. תופעת הירידה בפוריות הוצגה הן בצורה גרפית והן בצורת טבלה בחלק הקודם. חלק זה יעסוק בניתוח הסיבות האפשריות לאותה ירידה.



טכנולוגיות בע"מ

לכל רפתני ישראל שנה טובה,

בריאות, שלום והרבה חלב

מאחלים: רוברט וערן

ברגר רוברט: 052-3265113, ברגר ערן: 052-3345396

פקס: 04-9847367 קיבוץ יגור

www.ertech.co.il berger.robert.fan@gmail.com



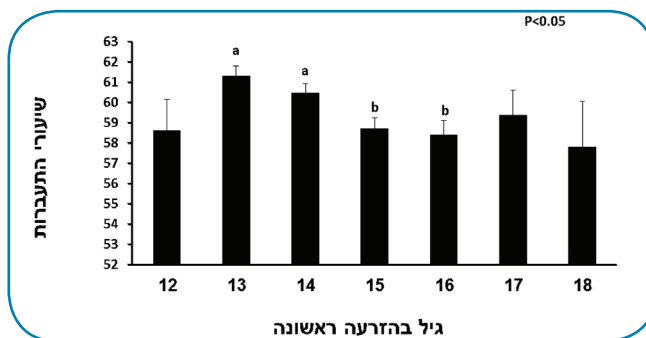


תוצאות ודין

א. ניתוח נתוני ספר העדר הישראלי:

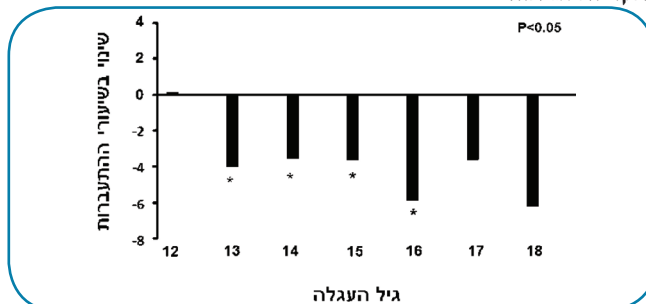
1. השפעת גיל העגלה על שיעורי ההתעברות: הגיל המיטבי להזרעת עגלות על מנת לקבל את שיעורי ההתעברות הגבוהים ביותר הוא 13-14 חודשים. בגילאים צעירים יותר (12 חודשים) או גבוהים יותר נמצאה ירידה בשיעורי ההתעברות (גרף 3).

גרף 3: השפעת גיל העגלה בהזרעה ראשונה על שיעורי ההתעברות



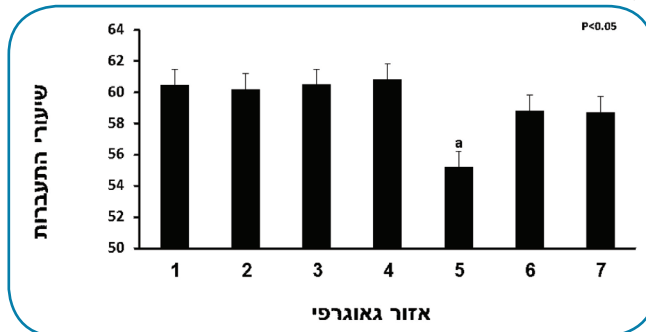
לעומת זאת, כאשר מסתכלים האם ישנו קשר בין גיל העגלה בהזרעה לבין תקופת ההזרעה ניתן לראות ירידה לאורך כל הגילאים (למעט עגלות בגיל 12 חודשים - מיעוט הזרעות) כאשר הירידה החזקה ביותר נרשמה בעגלות אשר הוזרעו לראשונה בגיל 16 חודשים (גרף 4). חוסר המובהקות בחודשים המבוגרים (17-18) נובע ממיעוט הזרעות בגילאים אלה.

גרף 4: הפרש בשיעורי ההתעברות מהזרעה ראשונה על פי גיל העגלה ותקופות הניתוח



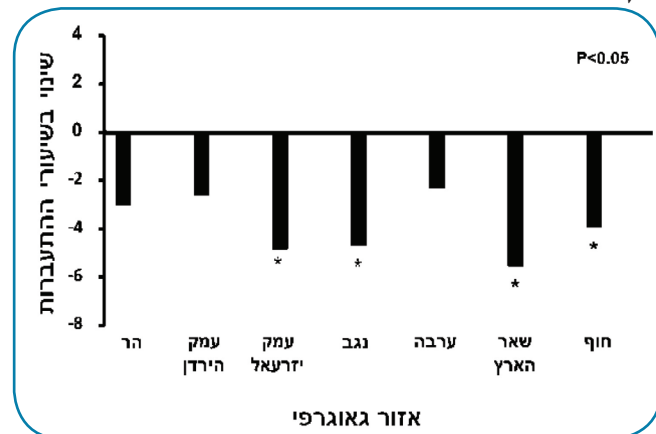
2. השפעת אזור גאוגרפי על שיעורי ההתעברות: מדינת ישראל מחולקת ל-7 אזורים גאוגרפים בספר העדר. כאשר מנתחים את שיעור ההתעברות לכל אזור גאוגרפי לבד ניתן

גרף 5: השפעת האזור הגאוגרפי על שיעורי ההתעברות מהזרעה ראשונה



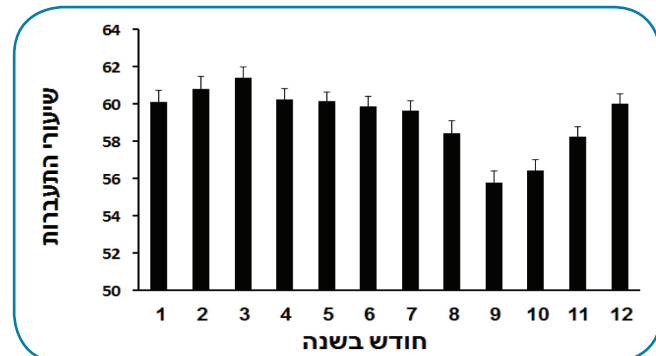
למצוא הבדלים לא קטנים הנובעים בעיקר ממזג האוויר של אותו אזור. הבדלים אלו באים לידי ביטוי בעיקר בעונות הקיץ והסתיו. ניתוח זה נמצא שבאזור הנגב ישנה את ההתעברות הגבוהה ביותר בשלוחת העגלות למרות שהבדלים אינם מובהקים. מצד שני אזור הערבה מאופיין בהתעברות נמוכה באופן מובהק משאר אזורי הארץ (גרף 5). לעומת זאת, כאשר מסתכלים על הקשר בין אזור גאוגרפי לבין תקופת ההזרעה ניתן לראות שבכל האזורים הייתה ירידה חזקה בשיעורי ההתעברות כאשר הירידה החזקה ביותר נצפתה באזור "שאר הארץ" והייתה מובהקת במקומות המסומנים עם כוכבית (גרף 6).

גרף 6: הפרש בשיעורי ההתעברות מהזרעה ראשונה על פי אזור גאוגרפי ותקופות הניתוח



3. השפעת חודש ההזרעה על שיעורי ההתעברות מהזרעה ראשונה בשלוחת העגלות: עגלות לא סובלות מעומס חום ולכן אין צורך לצנן אותן. אכסיומה זאת נשמעת מפי רפתנים רבים ולא תמיד כך הדבר. ניתוח הנתונים של ספר העדר מראה ירידה בשיעורי ההתעברות בעונת הקיץ והסתיו בדומה לפרות בוגרות. יחד עם זאת, מעניין לשים לב לשתי נקודות חשובות: א. הירידה מתחילה מאוחר יותר מבפרות (ספטמבר לעומת יולי). ב. הירידה הינה פחותה בעוצמתה באופן ברור. שתי נקודות אלו אכן מעידות שעגלות סובלות פחות מעומס חום וזאת ככל הנראה ממעמס מטבולי ואנרגטי מופחת אך יחד עם זאת גם הן נפגעות ואפילו חזק (קיץ 2010 ואילך). גרף 7 מציג את שיעורי ההתעברות לפי חודשי השנה כפי שצוין למעלה ניתן לראות את הירידה המובהקת בחודשים ספטמבר ואוקטובר ביחס לשאר חודשי השנה.

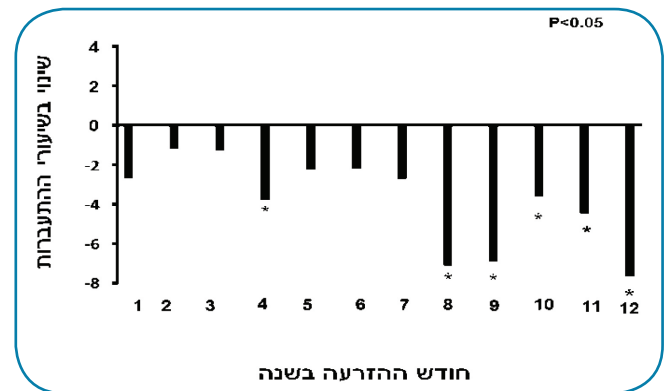
גרף 7: השפעת חודש ההזרעה בשנה על שיעורי ההתעברות מהזרעה ראשונה





לעומת זאת, כאשר מסתכלים על ההפרש בין התקופות בהקשר של חודשי השנה ניתן לראות שירידת שיעורי ההתעברות החזקה מתחילה בחודש אוגוסט ונמשכת כירידה מובהקת עד סוף תקופת הניתוח (גרף 8).

גרף 8: הפרש בשיעורי התעברות מהזרעה ראשונה על פי חודש ההזרעה ותקופות הניתוח



1. גיל העגלה בהזרעה הראשונה - הגיל האופטימאלי מבחינת שיעורי התעברות הינו 13-14 חודשים ותלוי כמובן בהגעת העגלה למשקל וגובה מתאימים. נמצא שגיל הזרעה מוקדם יותר וכן גיל מאוחר יותר מורידים את שיעורי ההתעברות.
2. אזור גאוגרפי של המשק - האזור עם שיעורי ההתעברות הנמוכים ביותר הינו אזור הערבה ובין שאר האזורים לא נמצאו הבדלים.
3. חודש ההזרעה במהלך השנה - נמצאה ירידה מובהקת בשיעורי ההתעברות בחודשי הקיץ המאוחרים (ספטמבר-אוקטובר) בהשוואה לחודשים הקודמים. ממצא מעניין המעיד על כך שקתת החום פוגעת בעגלות אך מאוחר יותר ובאופן קל יותר מאשר בפרות בוגרות.
4. שעת ההזרעה במהלך היום לא השפיעה על שיעורי ההתעברות.
5. לא נמצאו השפעות גומלין בין הגורמים המתוארים למעלה לבין תקופת ההזרעה. עובדה זו מלמדת אותנו שהשינויים אשר ככל הנראה הובילו לירידת שיעורי ההתעברות תלויים בתנאי משק ואחזקת העגלות בכל משק.

ב. נתוני סקר במשקי מדגם:

הסקר נערך ב 72 משקים מכל אזורי הארץ. נתוני משקי המדגם היו דומים לנתונים הארציים ושיקפו טוב את המצב של ירידת שיעורי ההתעברות במרבית המשקים.

טבלה 2: התפלגות משקי המדגם על פי השינוי בשיעורי ההתעברות בין התקופות

קבוצה	מספר משקים	שיעור השינוי הממוצע*	מובהקות
עליה בשיעורי התעברות	9	7.54%	P<0.0001
ירידה בשיעורי התעברות	41	-7.19%	P<0.0001
ללא שינוי	22	-0.17%	NS

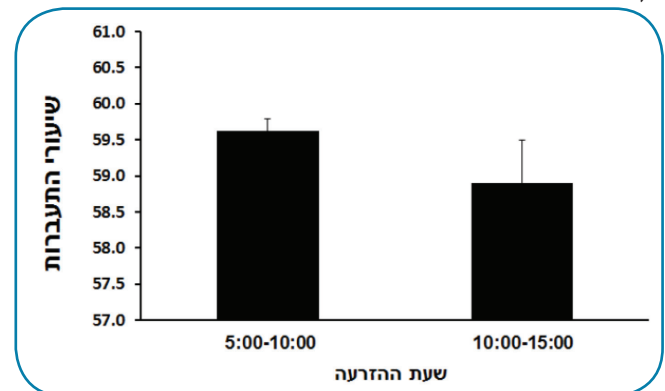
* שינוי = עליה או ירידה ב 3% בשיעור ההתעברות בין התקופות.

טבלה 2 מראה את גודל הירידה בשיעורי ההתעברות, שאר הסקר עוסק

4. השפעת שעת ההזרעה במהלך היממה על שיעור ההתעברות מהזרעה ראשונה:

ההזרעה בישראל מתפרסת על פני מספר שעות לאורך היממה. ישנם משקים אשר מזריעים בשעה מוקדמת (6:00-7:00 בבוקר) ולעומתם משקים המזריעים בשעות הצהריים המוקדמות (12:00-13:00). בניתוח התבצעה חלוקה לשתי קטגוריות: משקים המזריעים עד 10:00 בבוקר ומשקים המזריעים מהשעה 10:00 ואילך. הסתכלות על גרף 9 מראה שלשעת ההזרעה אין כל השפעה על שיעור ההתעברות וזאת בניגוד להערכות שהזרעה מאוחרת יכולה לגרום לכך שהעגלות מחכות יותר זמן קשורות וסובלות יותר מעקה ולכן יכולות להיפגע בשיעורי ההתעברות.

גרף 9: השפעת שעת ההזרעה על שיעורי ההתעברות מהזרעה ראשונה



שיעור הירידה בין התקופות אינו מושפע משעת ההזרעה, שיעור הירידה זהה ועומד על קרוב ל 4% בין אם ההזרעה נעשתה בשעות הבוקר המוקדמות או מאוחרות (נתונים לא מוצגים).

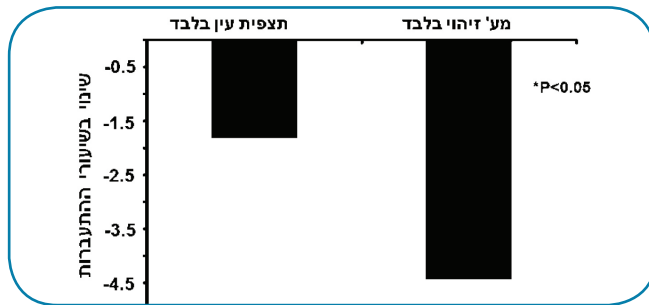
סיכום: התבוננות על כל הניתוח הראשון של נתוני ספר העדר לגבי גורמים המשפיעים על שיעורי ההתעברות מעלה מספר גורמים חשובים כגון:





מאשר רפתות המסתמכות רק על מערכות זיהוי ללא תצפיות עין. כמו כן, ב-82% מהרפתות אשר ירדו בפוריות לא מבצעים תצפיות עין. מצד שני, 80% מהרפתות אשר כן מבצעות תצפיות עין עלו בשיעורי ההתעברות.

גרף 11: השפעת שיטת זיהוי הייחומים (תצפית עין מול מערכת זיהוי) על שיעורי התעברות מהזרעה ראשונה



סיכום

שיעורי ההתעברות בעגלות ירדו בכל אזורי הארץ. נמצאה השפעה שלילית של עונת הקיץ על שיעורי ההתעברות. בהקשר זה מעניין לציין שבניגוד למצב בפרות בוגרות ירדת שיעורי ההתעברות בעגלות מתרחשת רק בחלק השני של הקיץ ובאה לידי ביטוי בעיקר בספטמבר ואוקטובר ולא כבר מחודש יולי כפי שמתרחש בפרות בוגרות. עובדה זו נובעת ככל הנראה מכך שהעומס המטבולי בעגלות נמוך מזה של פרות החלב ולכן רק עומס חום ממושך גורם אצלם לפגיעה משמעותית בשיעורי ההתעברות. גיל העגלה בהזרעה ראשונה משפיע גם הוא על שיעורי ההתעברות אם כי לא באופן שונה בין התקופות. באופן כללי ניתן לראות שעגלות המוזרעות בגילאי 13-14 חודשים מציגות את שיעורי ההתעברות המיטביים ביותר ואילו עגלות צעירות או מבוגרות יותר נפגעות בשיעורי ההתעברות. שעת ההזרעה (עד 10:00 בבוקר מול אחרי 10:00) לא השפיעה על שיעורי ההתעברות וכן לא על ההבדלים בשיעורי ההתעברות בין הקבוצות.

ממצאי הסקר הנוכחי מצביעים בעיקר על גורמי ממשק כגון אופן תצפית הייחומים וכן רמת הצפיפות בסכנת העגלות כגורמים אשר השפיעו באופן מובהק על שיעור השינוי בשיעורי ההתעברות בין התקופות ובעצם יכולים לתת הסבר חלקי להבדלים בין משקים שירדו לבין משקים שלא ירדו בשיעורי ההתעברות.

חשוב מאוד לציין שנושא תצפית הייחומים לא מקבל את תשומת הלב הראויה במרבית המשקים. עובדה זו נראית באופן ברור ומשפיעה חזק על ההתעברות. כמו כן, מרבית המשקים לא מבצעים מדידת עגלות ולא מתייחסים לגובה/משקל העגלה בעת ההזרעה הראשונה. זהו כלי חשוב מאוד המאפשר מעקב רציף אחרי אופן גדילת העגלות במשק. עבודה נכונה עם כלי זה יכולה לאפשר גילוי בעיות בשלב מוקדם ותיקון שלהם. לסיכום, חשוב לציין שבשנה האחרונה ישנה עליה בשיעורי ההתעברות ואולי עצם העלאת מודעות הנושא הועילה לעליה זו. יחד עם זאת, חשוב לזכור שהקפדה על ממשק נכון כפי שמתואר בעבודה זו חשוב לצורך שמירה על שיעורי התעברות גבוהים וכן יכול לתרום למשקים אשר סובלים מפוריות נמוכה. עבודה זו נמשכת בשנה הנוכחית ומתמקדת בדיקת הגורמים המשמעותיים שנמצאו בעלי השפעה מובהקת על שיעורי ההתעברות. ■

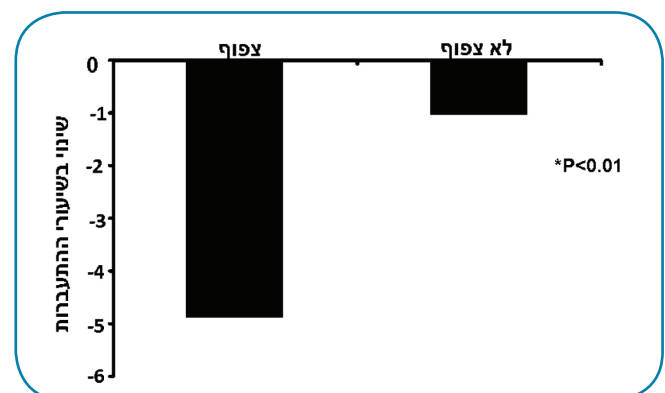
בניסיון לאתר גורמים ממשקיים ואחרים אשר יכולים להשפיע על המצב ולעזור בתיקון בעיית ההתעברות.

השפעת הצפיפות בסכנת העגלות להזרעה על ההפרש בשיעורי ההתעברות

צפיפות בסכנה יכולה לגרום לבעיות רבות מעלייה רבה בכמות הזבל בסכנה ועד פגיעה התפתחותית בעגלות כתוצאה מעקה אשר יכולה לגרום לעגלות מסוימות לרדת בצריכת המזון ובחסינות האימונית. בעקבות גדילת מכסת החלב בשנים האחרונות עלתה הצפיפות ברפתות גם בשלוחות הבוגרות וגם בשלוחות העגלות. בעקבות זאת ולמרות השיפור בסככות העגלות (קיבלו בהרבה רפתות את הסככות הישנות של הפרות) נמצא שעליית הצפיפות השפיעה באופן שלילי מאוד על שיעורי ההתעברות (גרף 10). כמו כן, 70.7% מהרפתות אשר ירדו בפוריות סובלות מצפיפות בגיל ההזרעה לעומת 22% בלבד ברפתות שעלו או 41% ברפתות ללא שינוי.

טיפול הורמונאלי להשראת גלים פוליקולריים (GnRH-PG x 3) בשילוב מערך צינון יעיל הביא לשיפור של כ-16 יחידות האחוז בשיעורי התעברות מהזרעה ראשונה בקבוצת המבכירות. היות והטיפול הצליח בקבוצת המבכירות, אשר סובלות פחות ממחלות עטין ורחם ורגישות פחות לעקת חום, יתכן וטיפול דומה בעגלות עשוי להוביל לשיפור בשיעורי ההתעברות

גרף 10: השפעת צפיפות הסכנה בגיל ההזרעה על שיעורי התעברות מהזרעה ראשונה



לפני ההזרעה תמיד יש לזכור שישנו צורך לזהות את הפרה בייחום עמידה. זיהוי מדויק של תחילת הייחום חשוב לצורך ההחלטה מתי להזריע את הפרה על מנת לקבל את שיעורי ההתעברות המיטביים. בעבר כשלא היו מערכות זיהוי מתקדמות הייתה נהוגה תצפית עין שנעשתה לפחות 3 פעמים ביממה. כיום עם התפתחות הטכנולוגיה פחות ופחות רפתות מבצעות תצפיות עין ובעצם מסתמכות רק על מערכות הזיהוי. כאשר מסתכלים על ההפרש בשיעורי ההתעברות בין התקופות (גרף 11) ניתן לראות שרפתות אשר עושות תצפיות עין ללא מערכת זיהוי נפגעו באופן משמעותי פחות

