דו"ח מסכם לתוכנית המחקר מס' 845-0294-19

בחינת המודעות והידע בקרב הרפתנים בנושא

הצרכים המנטליים של בקר

לחלב.

המחקר במימון קרן המחקרים של מועצת החלב

1. שותפים למחקר:

1.1. דר' שרה ווייל-פינשטיין, השירותים הווטרינריים (שו"ט) בשדה, משרד החקלאות ופיתוח הכפר.

1.2. דר' דגנית בן דב- הממונה על חוק צעב"ח, אגף ריווחת בע"ח, שו"ט, משרד החקלאות ופיתוח הכפר.

1.3. דר' אילת שמואלי- אגף רווחת בע"ח, שו"ט, משרד החקלאות ופיתוח הכפר.

1.4. דר' מיטל בקאל-וייס- שו"ט בשדה, משרד החקלאות ופיתוח הכפר.

1.5. דר' חן הניג- מנהל המחקר החקלאי (מכון וולקני), משרד החקלאות ופיתוח הכפר

1.6. דר' גלעד פקטור- החקלאית.

1.7. הילל מלכה- מחלקת הדרכה ומקצוע (שה"ם), משרד החקלאות ופיתוח הכפר.

1.8. גל פלג- שה"ם, משרד החקלאות ופיתוח הכפר.

1.9. דר' יניב לבון- התאחדות מגדלי הבקר בישראל.

1.10. דר' שמוליק פרידמן, המערך הארצי לבריאות העטין ואיכות החלב.

2. תקציר מדעי:

מבוא: רווחת חיות משק מושפעת מהיבטים רבים החל מגורמים ממשקיים כגון הזנה, צפיפות, ניקיון המרבץ והמדרך, הטיפול הווטרינרי ועד גורמים כמו צורת גידול העגלות, צורת הניהוג והיחס בין האדם לבקר. בעקבות הנחיות הארגון העולמי לבריאות בע"ח (OIE), עוקבים בכל העולם המפותח אחר פרמטרים הבודקים את הרווחה המנטלית, הקוגניטיבית והפסיכולוגית של הבקר, מתוך הבנה כי ההיבטים המנטליים של בעל החיים חשובים לא פחות מההיבטים הפיזיים. יחד עם זאת, בישראל טרם נבדק עד כמה קיימת מודעות לצרכים המנטליים והרגשיים של הבקר ומהם הגורמים המשפיעים על הידע והמודעות לכך בקרב המגדלים. בארץ קיימת שונות בסוגי הרפתות, באוכלוסיות העובדות ברפת, בהכשרות ובידע וכן בתפיסות העולם בקרב הרפתנים. על מנת לכוון

בצורה המיטבית את מאמצי ההסברה וההדרכה בתחום, יש להבין את נקודות החולשה ופערי המידע הקיימים. לשם כך חברו יחד נציגים משה"ם, מכון וולקני, התאחדות מגדלי הבקר, החקלאית והשירותים הווטרינריים לעריכת מחקר האוסף נתונים בנושאי רווחה בקרב הרפתנים. בנוסף להבנתנו טוב יותר את מידת המודעות לנושאים אלה, הצלבתם עם נתוני ספר העדר מאפשרת לדעת האם קיים קשר בין רווחה לבין יצרנות ומהו טיב הקשר.

שיטות: לצורך איסוף הנתונים נבנה שאלון ייעודי לרפתנים ומדריכים משה"ם וממאל"ה, ושאלון מותאם לווטרינרים. השאלון עבור הרפתנים תורגם לתאי, ערבית ואנגלית. בחלק הראשון בשאלון, העונה נדרש למלא פרטים דמוגרפיים שונים, בעוד החלק השני מתייחס לתחומי ליבה הקשורים למאפייני הבקר, המבנה החברתי, חושים, תהליכי זיכרון, צרכים חברתיים והשפעות סטרס וכאב על יצרנות. עורכי הסקר עברו בין הרפתות ורפתנים ענו באופן התנדבותי על השאלון בצורה אנונימית בציון שם הרפת בלבד. במקביל, מדריכי שה"ם ורופאי "החקלאית" ענו על השאלון גם הם. במסגרת ניתוח הנתונים לכל שאלון הוענק ניקוד על מנת שתתאפשר הצלבת נתונים. ניתוח סטטיסטי בוצע בתוכנת SAS.

תוצאות: 500 רפתנים מ-174 רפתות ענו על השאלון. 324 רפתנים מן המגזר השיתופי ו-176 רפתנים מהמגזר המושבי. רפתנים אלה התחלקו ל-443 גברים ו-57 נשים. 50% מהנשאלים עברו השכלה תיכונית בלבד, 30% למדו לימודים מקצועיים או תואר הנדסאי ו-18% בלבד הם בעלי השכלה אקדמאית. מחצית מהרפתנים עברו הכשרה לעבודה ברפת בקורס מקצועי, השאר למדו תוך כדי עבודה ברפת. 36% מהנשאלים עברו הדרכה בנושאי רווחת בקר ועוד 41% עברו הדרכה מועטה, לעומת 22% שלא עברו הדרכה בנושא כלל.

בתחילת השאלון ציינו הרפתנים את מידת הנאתם מהעבודה ברפת; 85% מהרפתנים ציינו שהם נהנים/נהנים מאוד מעבודתם. 91% דירגו את חשיבות רווחת הבקר כגבוה/גבוה מאוד מבחינתם. המגזר השיתופי התאפיין במודעות גבוהה יותר בהשוואה לרפתני המגזר השיתופי, ומבין בעלי התפקידים ברפת מנהל הרפת ואחראי הבריאות היו הבקיאים ביותר בתחום. רפתנים שהוכשרו באותה הרפת בלבד קיבלו בממוצע ניקוד 58.3±17, לעומתם, רפתנים שיצאו להכשרה בקורסים מקצועיים מחוץ לרפת קיבלו ציון ממוצע של 71.3±17 ($p=0.005$).

בנוסף לזאת, הדרכה ספציפית בנושאי רווחת בקר גם היוותה פקטור משמעותי המשפיע על תוצאות השאלונים: רפתנים שעברו הדרכה בנושאים אלה, ציונם הממוצע היה 68.8±18, אלה שענו כי עברו מעט הדרכה הגיע ל-64.8±17, ואלה שענו שלא עברו הדרכה כלל, ציונם היה 57±18 ($p=0.005$).

המודעות הגבוהה ביותר לרווחת בקר בקרב הרפתנים, כפי שהתבטאה בסקר, נרשמה בעיקר בנושאים הקשורים להשפעה שיש למצבי עקה על הפרות בזמן החליבה, השפעת יחס האדם על העגלה ועל הפרה החולבת, והשפעת הצליעות על תנובת החלב. 80% מהרפתנים מבינים כי יחסם עם עגלה צעירה ישפיע עליה כשתהיה פרה בוגרת. 95% מודעים לכך כי להתנהגותם יש השפעה ישירה על הרגשת הפרה בזמן החליבה ו-87% חושבים שלאופן הכנסת הפרה למכון החליבה תהיה השפעה על כמות החלב בחליבה. בנוסף, 79% מהרפתנים חושבים שצליעות משפיעות לרעה על תנובת החלב. גם לגבי המבנה החברתי ניכרת מודעות גבוהה, אם כי 36% העריכו כי התאקלמות פרה בקבוצה חדשה לוקחת כיום-יומיים ורק 51% רשמו כי התאקלמות אורכת יותר מיומיים.

נמצא כי קיימת השפעה לציון הממוצע בשאלון של הרפת, על תנובת החלב שלה. רפתות שהגיעו לציונים גבוהים היו גם הרפתות בעלות תנובת החלב הגבוהה, כאשר יש הבדל של 1,000 ליטר חלב בשנה בין רפתות שקיבלו ציונים בין 100-89, לבין רפתות שקיבלו פחות מ- 50. לא נמצאה השפעה על מדדי ייצור נוספים.

המחקר בדק מספר נושאים המצויים במחלוקת בקרב המגדלים, כגון שיטות הגידול החברתי של עגלות. התפלגות שיטות הגידול החברתי היא כדלקמן: 14% (23 רפתות) מעבירים את העגלות לקבוצות עד לפני גיל שבוע, 23% (38 רפתות) מעבירים עד גיל שבועיים, ו-20% מהרפתות (34) מעבירות לקבוצות עד גיל חודש ימים. למעשה, רק 43% (71 רפתות) משאירות עגלים בבידוד עד גמילה בגיל חודשיים. כשנשאלו לצורת הגידול העדיפה עליהם, 48.5% מהרפתנים העידו כי הם מעדיפים גידול בזוגות או קבוצות לפני גמילה (לעומת 88% מהווטרינרים האוחזים בהעדפה זו). 41% מהרפתנים חושבים שעדיף לגדל עגלים בבידוד עד גמילה. התוצאות בנושאי למידה וזיכרון מעניינות: 70% מהרפתנים חושבים שלעגלה יכולת לזהות אנשים שהתייחסו אליה בעבר באופן שלילי או חיובי ו-60% מהם מאמינים שפרה זוכרת דברים שקרו לה כעגלה צעירה.

באשר לפעולות ממשקיות שגורות, 71% מהרפתנים חושבים שיש צורך לספק משککי כאבים לעגלה בעת ביצוע הסרת ניצני קרניים ו-62% רפתנים ענו כי לדעתם, גם סימון בכוויה כרוך בכאב. תוצאות המדריכים דומות מאוד לדעותיהם של הרפתנים בעניין זה, לעומת הווטרינרים שמאמינים כולם, שיש לספק תרופות לשיכוך כאבים בעת ביצוע ניצני קרניים.

92.6% מהרופאים חושבים כי סימון בקר בכווייה קרה צריך להתבצע בהשפעת משککי כאבים., אבל רק 63% מהם מנחים את הרפתנים לעשות זאת.

הווטרינרים נשאלו לגבי דרכי הפעולה שלהם במצב של בעיית רווחה שחוזרת על עצמה. 28% ענו כי הם מסתפקים בהערה בלבד, 34% רשמו כי הם מתעקשים על פתרון ללא סיוע מגורמים מקצועיים נוספים ועוד 38% ענו כי הם פונים לסיוע מגורמים נוספים על מנת לפתור את הבעיה.

סיכום: סקר זה הינו סקר מקיף מאוד אשר לא בוצע בארץ בעבר. תוצאות הסקר מראות כי אומנם הידע הבסיסי באשר לחושים, התנהגות הבקר וגורמים אנושיים המשפיעים על החליבה קיים, אך יש מקום לשיפור הידע בנושאי למידת בקר, ביטויי כאב, הקשר בין רווחה ליצרנות וחשיבות החיברות לבני בקר לצעירים. ניכר כי מודעות רפתן לנושאי רווחה תלויה ברכישת ידע, אפילו אם מעט, מעבר לקיים ברפת עצמה. רפתות בהן יש מודעות גבוהה לרווחת בקר, הן גם רפתות יצרניות יותר, כך שנראה כי מודעות גבוהה היא ערובה להצלחה. בנוסף הסקר מצביע על פער בין דעות הרופאים הווטרינרים המטפלים לבין הפרקטיקות הנוהגות במשקים, כך שיש מקום לבדוק מדוע קיימים חסמים וכיצד ניתן לשפר את התקשורת בין אנשי המקצוע (ווטרינרים ומדריכים) לרפתנים בשטח.

Abstract

Attitudes towards practical welfare issues of dairy cows were evaluated based on a questionnaire answered by 500 dairy farmers, 27 veterinarians and 13 instructors. Initially, the effect of demographic characteristics on attitudes towards cattle welfare

was tested. Professionally, five themes were identified: Welfare awareness effect on productivity, knowledge regarding cattle's senses and social structure, man-animal interactions effects on milk yield, pain perception and prevention, and veterinarians-farmer's knowledge transfer.

Veterinarians showed high awareness in subjects of social structure, senses of cows and pain perception. Welfare awareness of farmers had a positive effect on milk yield, and well aware to the influence of man-animal relationship around milking, stress effect on milk yield, and possible effect of man's behavior on heifers and cows. Enhanced awareness of farmers positively affected milk yield; farms who scored under 50 on the survey, had a mean annual milk yield of 11,167±250 Liter/cow, whereas farms with scores between 89-100 had a mean yearly milk yield of 12,162±259 liter/cow. No effect of scoring was seen on milk fat, protein content and somatic cell count.

There are minor differences between farmers and veterinarians regarding pain perception, mostly involving mutilation procedures. Regarding mutilation procedures, all veterinarians and 71% of farmers think disbudding (using caustic paste up to two weeks of age) should be performed under pain relief medications. 63% of farmers think that cold branding is a painful procedure, whereas 92.6% of veterinarians believe this procedure requires pain medication.

96% of the veterinarians stated that they instruct farmers to apply medical therapy in a designated shed, rather than in the milking parlor to prevent negative association between pain and milking. However, only 74.5% of the farmers follow those instructions. 92.6% of the vets think cold branding requires pain medication, but only 63% instruct the farmers to do so.

Veterinarians were asked to their mode of action when a repeated welfare problem at the farm is remaining unsolved. 28% answered they only give a remark, 34% insist on solving the problem without the help of the further professional assistant, and 38% do turn to different professional parties.

The survey demonstrates the positive effect of professional training and guidance on the farmers' awareness to cattle welfare. However, it reveals the differences between both parties' knowledge, and emphasizes the need for better communication between the veterinary practitioner and the farmer. In addition, Proper guidance could minimize knowledge gaps and improve practical welfare at the farms.

3. מבוא ותיאור הבעיה:

תעשיית החלב העולמית עברה שינויים רבים בעשורים האחרונים. ידע הנאסף במחקרים רבים עוזר לכוון את התקדמות התעשייה במספר תחומים, ביניהם גם ברווחת בעלי חיים[1]. רפתות קטנות הולכות ונסגרות, גם אצלנו בישראל, מה שמצריך כוח אדם גדול יותר והכשרה טובה יותר. היצרנות וטיפוח הגנטי שופרו והצרכים הנחוצים לפרה יצרנית יותר עולה כתוצאה מכך. התקדמות הטכנולוגיה עוזרת לצבור נתונים רבים על כל פרה על מנת לספק לה את צרכיה באופן פרטני, אך עדיין קיים פער בין כמות הנתונים הנאגרת לבין הפקת התועלת מהם[1]. יחד עם זאת, הדרכה והסברה ע"י גורמים שונים הביאה להתקדמות רבה בתחום ריווחת הבקר לחלב בשנים האחרונות בישראל. כיום ישנה מודעות גדולה יותר בקרב הרפתנים לגבי מרחב מחיה מומלץ לפרות בסככות, התנאים המיטביים לשמירה על בריאות יונקים, שגרת הטילוף והטיפול בגורמי צליעות וכדומה. נדמה כי נעשים גם צעדים ראשונים בהעלאת המודעות לניהוג בקר נכון ולהשפעות של התנהגותנו על פרות בזמן החליבה. יחד עם זאת, טרם נבדק עד כמה קיימת מודעות לצרכים המנטליים של הבקר בישראל, ומהם הגורמים המשפיעים על הידע והמודעות לכך בקרב המגדלים.

ב-1965 פרסמה ועדת ברמבל את מסמך "חמש החרויות", ובכך הציבה את אבני היסוד לעקרונות רווחה בסיסית לחיות המשק[2]. שני סעיפים מתוך החמישה מדברים על החופש ממצוקה רגשית ופחד, ועל החופש להבעת התנהגויות טבעיות, כחרויות בסיסיות להבטחת רווחה. ארגון בריאות בע"ח העולמי (OIE), אימץ מסמך זה כבסיס לרווחת חיות משק[3], ומאז נבנו פרוטוקולים לבדיקת הרווחה במשקים הכוללים סעיפים לבדיקת התנהגות הבקר. לדוגמא, הפרוטוקול האירופאי (Welfare Quality Network ,2009), המכיל ארבעה סעיפי-על, מאגד בסעיף הרביעי את מכלול ההיבטים הקשורים בהתנהגות תקינה של הבקר. בין הפרמטרים הנבדקים תחת נושא זה נמצאים: מדידת מרחק הבריחה של הבקר להערכת רמת הפחד מבני אדם, כמות ודירוג פציעות הנגרמות מאגרסיביות בין בעלי החיים ובחינת התנהגויות סטראוטיפיות ולא טבעיות. בנוסף, נבדקות גם התנהגויות חיוביות כמו משחק, התקרבות לחפץ חדש וטיפוח (grooming) הדדי[4]. הדגש הניתן ע"י הקהילייה הבינלאומית בנושא הצרכים המנטליים של הבקר, ממחיש את היות הנושא אחד מעמודי התווך ברווחת בקר.

למרות זאת, נושא זה עדיין מקבל תשומת לב מעטה ממכלול הגופים המגיעים למשקים לשם טיפול והדרכה. לא ידועה למשל, התייחסות הרופאים הפרטיים לתחום הצרכים המנטליים, ומדריכי אגף שה"ם אינם עוסקים בהדרכות מסודרות בתחום בזמן הביקורים במשקים. ישנן רפתות אשר מזמינות הדרכה פרטית בתחום מגורמים פרטיים אך מעצם היותן וולונטריות, אין הדבר מכסה את כלל הרפתות, במיוחד היכן שנדרשת יתר תשומת לב. יחד עם זאת, ביקורות ה"שטיח" הרוחביות שהחלו לבצע השירותים הווטרינריים במשקים אכן כוללים, גם אם רק על קצה הקרחון, התייחסות לסוגיות המנטליות.

תחום מחקר הצרכים המנטליים העוסק ביכולות החישה והקוגניציה של חיות משק, מתפתח רבות בשנים האחרונות. קוגניציה בבעלי חיים עוקבת אחרי תהליכי פיתוח מנגנוני תפיסת מידע, עיבוד מידע, אחסון המידע וביצוע פעולה בעקבות גירוי מהסביבה. המנגנונים הללו כוללים יכולת חישה,

למידה, זיכרון וקבלת החלטות[5]. למעשה, הקוגניציה מאפשרת לבעל החיים להתמודד עם הסביבה בדרכים גמישות. דרך יכולת החישה, ניתן לבדוק את מודעות בעל החיים, ע״י היכולת שלו להעריך את משמעות אירוע מסוים ביחס לעצמו[6]. שילוב של חישה ומודעות עומדים בבסיסם של תהליכי כאב, עיבוד נתונים ורגשות[7].

על ידי בדיקת מוטיבציה וקבלת החלטות ניתן לדעת את המצב הרגשי של בעל החיים המתבטא בשינויים התנהגותיים או פיזיולוגיים[8]. שינויים התנהגותיים או פיזיולוגיים, אם כן, יכולים לשמש כאינדיקטורים למידת הרווחה במשק, ויתכנו לשינויים אלה השפעות שליליות גם על היצרנות[9]. לפיכך, רווחה היא פונקציה גם של הצרכים המנטליים, הפסיכולוגיים והקוגניטיביים של בע״ח[10].

ידוע כי התנהגות רפתנים משפיעה על התנהגות הפרות ועל תנובת החלב[11]. בחלק מהמקרים פרות יבדילו בין רפתנים מסוימים אשר התנהגותם חיובית, ובחלק אחר מהמקרים הן יכלילו[12]. מנגנון זה הוא תוצאה של יצירת קשר בין סיטואציה לתחושה שחש הבקר באותו הרגע[13]. גם עגלים, כמו פרות בוגרות, מסוגלים להבחין בין רפתנים על בסיס התנהגותם בעבר[14].

ההבנה כי החושים של הבקר נבדלים מחושינו אנו יכולה אף היא לסייע ביחסינו אל הבקר, ולכן חשוב להכיר את ההבדלים. לדוגמא, הפרה שומעת טווח תדרים רחב יותר מהאדם (בין 20-40,000 הרץ)[15], ולכן אוזן הפרה רגישה יותר מאוזן בני האדם לתדרים גבוהים. כאשר מקימים פרות ומובילים אותן לחליבה ע״י יצירת רעש עם צינורות גומי/מתכת על ברזל, רעש זה צורם לאוזן הפרה וגורם לעליה בקצב הלב ובתגובת הפחד. מודעות הרפתנים לכך מובילה לניהוג נכון יותר ונינוח יותר של הפרות לחליבה, וכך מאפשרת חליבה רגועה ונכונה יותר.

בשל היות בקר בעל חיים נטרף, יש נטייה לפרות חולות או פצועות להסוות את ביטויי הכאב. יחד עם זאת, מעבר לסימנים כמו ירידה באכילה, בתנובת חלב או בפעילות, הפרה מראה בשפת הגוף שלה את רמת הכאב, וחשוב שהרפתן יהיה מודע לכך. ישנם מצבים בהם הכאב נראה באופן ברור, כמו במקרי צליעה, אך מחקרים מראים כי גם דלקת עטין תת-קלינית יכולה לגרום לכאב[16], ולא תמיד ייתן על כך הרפתן את הדעת. באותה מידה, יש חשיבות גם לרפתן וגם לווטרינר בזיהוי מידת הכאב. לשם כך, יש צורך להתחשב בכלל הנתונים המצביעים על הכאב, מלבד הנתונים הכמותיים הממוחשבים (כגון תנובת חלב, פעילות והעלאת גירה). יתרה על כן, באותו הרגע, בבואם לקבוע את מידת הכאב ואת הצורך במתן נוגדי כאבים, ברי דעת ייתנו משקל רב לשפת הגוף, מצב גופני, וחומרת הפגיעה של הפרה, ולכן יש חשיבות ביכולתם לקבוע את מידת הכאב שחשה פרה העומדת מולם. שני מחקרים הראו כי מידת השימוש במשככי כאבים תלויה ישירות ביכולת כל גורמי המקצוע בהערכה נכונה של כאב, יותר מאשר בשיקולים כלכליים או אחרים למתן משככי כאבים[17,18]. בהינתן שהרפתן מודע לכאב שנגרם, הוא יכול להפעיל את מערכת השיקולים בהתאם לכלים שבידיו, על מנת לקבל החלטות מושכלות, ובכך לקחת בחשבון גם את רווחת הפרות בהחלטותיו. ברפתות בהן נעשו הדרכות לשיפור ביחס הרפתנים כלפי פרות החלב, נמדדה עליה בתנובת החלב וכן ברמות החלבון והשומן ביחס לחוות בהן לא נעשתה הכשרה[19].

בנוסף, הצטברו ממצאים הממחישים את יכולת הלמידה של בני בקר בגיל מוקדם ואת השפעת למידה זו על התנהגותם כפרות בוגרות[20]. למשל, חוקרים מצאו כי לתנאים סוציאליים בגידול בע״ח צעירים, יש השפעות על מבנה אישיות[21], התנהגויות לא תקינות[22], תגובה לעקה[23], רגישות

לזיהומים[24], והחלמת פצעים[25]. חברות בגיל הצעיר מראה כי קל יותר לבקר להתמודד עם שינויים לאורך חייו, עגלות גדלות להיות פרות נינוחות יותר וקלות יותר לניהוג[26]. באירופה 40% מהעגלים גדלים בזוגות או קבוצות מגיל צעיר[27]. בעבר היה נהוג במרבית המשקים לגדל יונקים בקבוצות מטעמי חיסכון במקום ובכוח עבודה (שה"ם, תקשורת אישית). ב-20 השנה האחרונות, חל מעבר לגידול בבידוד, בעיקר בשל הרצון לצמצום הדבקה במחלות והאפשרות למתן טיפול אינדיבידואלי טוב יותר. במשך הזמן, שיעורי התמותה והתחלואה משתפרים וגורמי מקצוע מעריכים כי יש צורך בהערכת המצב מחדש (ג. פלג, תאזה).

כיום בארץ, אין מאגר נתונים עדכני אשר יספק מידע לגבי פילוח צורות הגידול הנהוגות במשקי הבקר לחלב והגורמים לשוני הקיים. הצעד הראשון בשיפור תנאי הגידול הוא איסוף נתונים והבנת הרקע לקיים כיום במשקים. אחת ממטרות עבודה זו היא לספק לרפתן את הידע לגבי חשיבות הגידול הסוציאלי בגיל צעיר, ובכך לאפשר למגדל קבלת החלטה מושכלת ה"תפורה על פי מידותיו" בהתאם למצב הרלוונטי אצלו במשק.

4. מטרות המחקר:

4.1. בניית מסד נתונים בנושא המענה לצרכים מנטליים, חברתיים ופסיכולוגיים של בקר ברפתות חלב בישראל, כחלק ממאגר נתונים רחב בנושאי רווחה.

4.2. בחינת המודעות והידע בקרב הרפתנים בנושא הצרכים המנטליים של בקר. דר' הניג ודר' בן דב תשמשנה כמומחיות לתחום הצרכים המנטליים של הבקר, וזאת בשל היותן בעלות מומחיות ברווחת בע"ח.

4.3. לעורר את המודעות לנושא בקרב הרפתנים ובכך להעלות את הנושא על סדר היום.

4.4. בדיקת נקודות החולשה, כגון סוגי הרפתות ואוכלוסיות הרפתנים אצלם יש צורך בחיזוק הידע.

4.5. הבנת הסיבות לפערים בין ידע לבין הנעשה בפועל לשם צמצום הפערים.

4.6. הכנת מערכי הדרכות והכשרות לאור אותם פערים וחסרים.

4.7. יצירת תשתית למחקר עתידי בו יבחנו שינויי העמדות והמצב ברפתות לאחר העברת הדרכות והכשרות.

5. שאלות המחקר העיקריות:

5.1. האם רפתנים חושבים שמחויבת רווחה טובה לשם יצרנות גבוהה.

5.2. האם בהכרח ברפת בה תנובת החלב הממוצעת גבוהה, מעיד הדבר על רווחה ברמה גבוהה, או להפך, שמא היצרנות הגבוהה דווקא פוגעת ברווחה.

5.3. האם בהכרח סטרס עלול להשפיע לרעה על פוריות ותנובת חלב.

5.4. מה משמעות הבידוד עבור העגל היונק בעיני הרפתן.

5.5. האם הרפתן מבין את משמעות הקשר האסוציאטיבי שבין כאב לחליבה, או בין סטרס להתעברות.

5.6. האם לדעת הרפתן מעשיו בהווה כלפי בקר יכולים להשפיע על התנהגות עתידית/אופי הבקר בעתיד.

5.7. מה עומק הידע והמודעות של הרפתן באשר לחושי הבקר, מבנה חברתי והתנהגות.

5.8. איזו חשיבות יש לטילוף הבקר עבור הרפתן.

5.9. כמה פער קיים בין כוונות הרפתן לבין מעשיו ומהן הסיבות לכך.

5.10. האם קיים קשר בין רפתות בהן הרווחה טובה לבין יצרנות גבוהה.

5.11. אילו מהגורמים (וותק הרפתן, גילו, תפקידו ברפת, הכשרתו, רקע אקדמי, הנאה מהעבודה) תורמים בצורה המשמעותית ביותר לרווחת הפרה.

5.12. איזה שיעור מהרפתנים עבר הדרכה בנושאי רווחה.

5.13. האם קיים קשר בין גודל הרפת לבין המודעות לרווחה.

5.14. האם יש הבדלים בין סוגי הרפתות בנושא המודעות והידע בתחום.

5.15. האם הרפתן מודע לקשר בין בריאות הפרה/העדר ובין רווחה.

<u>6. תיאור מקיף של הפעלת המחקר בשנה ב':</u>

המשך הפצת השאלון בין כלל הרפתנים:

ראינו חשיבות רבה בכך שהמענה על השאלונים יעשה באופן רחב ככל האפשר, מרמת המנהלים ועד לרמת העובד הזוטר, על מנת שישקף בצורה נאמנה את המצב לאשורו. לכן בוצע מילוי השאלונים באופן רגלי בין המשקים החל מחודש אפריל 2018 ונמשך עד אוגוסט 2019.

עבודה זו התבצעה ע"י השותפים, בעזרת שתי סטודנטיות (נועה יפה קן, סטודנטית למדעי החי בתל חי) ונטע זילבר, (סטודנטית לווטרינריה), מדריכי שה"ם, מדריכי מאל"ה ורופאי השו"ט.

בסך הכול ענו על השאלון 500 רפתנים מ-173 רפתות.

השאלון שהופץ בין הווטרינרים הפרטיים:

על מנת לשמור על אחידות גבוהה ככל האפשר בין הווטרינרים שממלאים את השאלון, הוחלט להפיצו בין רופאי "החקלאית" בלבד. דר' פקטור ריכז עבורנו את ניהול הסקר ב"חקלאית" . הסקר התבצע באופן מקוון בעזרת תוכנת הנמלה של החקלאית.

ענו על השאלון 29 רופאים וטרינריים מ"החקלאית"

<u>2. איסוף החומר ועיבוד נתונים:</u>

התשובות לשאלון רוכזו ועובדו בקובצי אקסל. ניתוח סטטיסטי בוצע בתוכנת SAS ע"י דר' יניב לבון. לשם השוואות עם נתונים נוספים ניתן ניקוד לכל שאלון על פי התשובות. תשובות אשר ידועות מן מהספרות ונחשבות באופן ברור כתשובות נכונות נוקדו באחוז היחסי על מנת להגיע ל-100%. מכיוון שרק לשאלות 3 ו-15 לא הייתה תשובה אחת נכונה, 100 נקודות חולקו ל-18 תשובות, דהיינו, כל תשובה נכונה זכתה ב-5.55 נקודות. שאלה 3 הייתה "עד כמה פרות מסתירות כאב? (1- לא מסתירות, 5- במידה רבה)", שאלה שאין עליה תשובה חד משמעית לפי מיטב ידיעתנו ולכן הוצאה מהחישוב. שאלה 15 הייתה " באיזה גיל היונקים אצלך עוברים לקבוצות (כולל זוגות)?", כמובן, שאלה שאין לה תשובה נכונה. ממוצעי הניקוד של הרפתות הוצלבו עם נתוני ספר העדר על מנת לבדוק זיקה בין מידת המודעות לרווחה ונתוני היצרנות.

7. תוצאות:

7.1. תוצאות של שאלון הווטרינרים:

מתוך 41 רופאים, מילאו את השאלון 29 וטרינרים. 26 גברים ו-3 נשים. 20 וטרינרים עברו הדרכה בתחום, 9 עברו הדרכה "על קצה המזלג". לא נמצא מתאם בין גיל לציון כללי וותק לציון כללי, בין מגדר לציון כללי (רק 3 נשים) או בין וטרינרים שעברו הדרכה לציון הכללי. הציון הממוצע של הווטרינרים בשאלון היה 85.

7.1.1. הנאה מעבודתם: 55% רשמו שהם מאוד נהנים מעבודתם (דירוג 5 מתוך 5) 37% רשמו שהם נהנים במידה רבה (4/5), 3.7% רשמו שהם נהנים (3/5) ו-7% אחוז רשמו שהם נהנים במידה מעטה (2/5).

7.1.2. חשיבותו של תחום ריווחת בקר עבורם: 72.4% מהמשיבים רשמו שהתחום חשוב להם מאוד (5/5), ו-24% רשמו שהנושא חשוב במידה רבה (4/5) ורק 3.5% רשמו שריווחת הבקר חשובה במידה בינונית (3/5). אף אחד לא רשם שהתחום אינו חשוב לו כלל.

7.1.3. ידע בנושאי המבנה החברתי של בקר: כמה זמן ייקח לפרה להתאקלם בקבוצה חדשה? 58.6% מהווטרינרים חשבו שיעברו מס' ימים עד שבועות להתאקלם בקבוצה חדשה, ו-38% חשבו שהדבר ייקח יום-יומיים. רק 3.4% ענו שזה עניין של שעות בלבד. לשאלה בנוגע לחשיבות החיברות לבני בקר, שנוסחה כדלקמן "איזו צורת גידול תורמת במידה הרבה ביותר להתפתחות תקינה של עגל בריא בגיל הינקות?", ענו 44.8% מהרופאים שהצורה המועדפת היא זוגות, ושיעור זהה ענה שמומלץ הגידול בקבוצות. רק 3.4% ענו שהצורה הטובה ביותר לגדל עגל עד גמילה היא בבידוד, ו-7% לא ידעו.

7.1.4. הקשר בין סטרס לפוריות: כשנשאלו האם הפרדת פרה צעירה בודדת למזריע עלולה להשפיע לרעה על הפוריות, 65.5% ענו שתיתכן השפעה לרעה, בעוד 34.4% ענו כי לא תהיה השפעה.

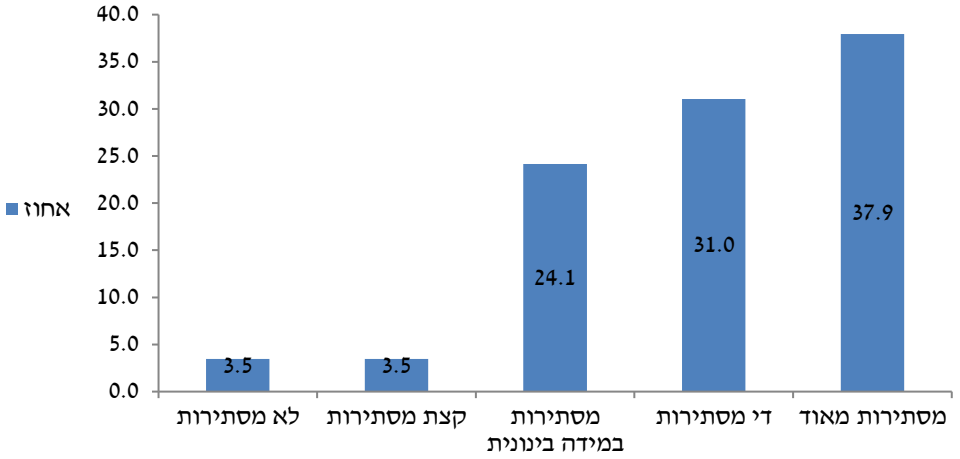
7.1.5. ידע בנושא חושי הפרה: לשאלה בנושא שמיעה, ששאלה אם ישנם צלילים שהפרה שומעת ואנחנו לא, 93% ענו "כן", 7% ענו שהם לא יודעים, ואף אחד לא ענה "לא". לשאלה, "האם פרות רואות כמונו?", 93% מהרופאים ענו שלא. רק 3.4% ענו "כן" ושיעור זהה ענו שאינם יודעים.

7.1.6. קשר בין רווחה לתנובת חלב: לשאלה "האם תנובת חלב גבוהה מעידה על רווחה טובה?", 69% ענו שלא בהכרח, ועוד 10% ענו שלא. רק 21% ענו שתנובת חלב גבוהה מעידה על רווחה טובה.

כשהם נשאלו האם פרה שכואב לה תראה ירידה בחלב, 96.5% חשבו שהתשובה שלילית. רק 3.5% רשמו שאכן תהיה ירידה בחלב. ההסברים המילוליים באשר לתשובותיהם התייחסו לגורמים הרבים המשפיעים על תנובת החלב, ולכך שיש קשר בין ממשק, רווחה, גנטיקה ותנובת חלב. מירב הרופאים גרסו כי יש קשר אך לא בהכרח. נרשם גם כי הפרות מצליחות להסתגל לתנאים לא מיטביים, הודות לגנטיקה ולהזנה, שמחפים בעצם, על השפעותיה השליליות של בעיות ברווחת הפרה על תנובת החלב.

7.1.7. <u>זיכרון בבקר</u>: כשנשאלו "האם פרה זוכרת דברים שקרו כשהייתה עגלה צעירה?", הרוב חשבו שכן (75.8%), בעוד ש-10.3% חשבו שפרות לא זוכרות, ועוד 14% ענו שאינם יודעים את התשובה. בהמשך לאותו נושא, לשאלה "האם בני בקר יכולים לזהות אנשים שהתייחסו אליהם בעבר באופן שלילי או חיובי?", 75.8% ענו בחיוב, בעוד שרק 3.4% ענו בשלילה ו-20.7% רשמו שאינם יודעים. לסיכום הנושא, לשאלה "האם התנהגות עם עגלה תשפיע על ההתנהגות שלה כפרה בוגרת עם בני אדם?", ענו כל הרופאים בחיוב.

7.1.8. <u>תפיסת הכאב והשימוש במשככי כאבים</u>: ראשית הרופאים נדרשו לשאלת הבנתנו את ביטוי הכאב אצל פרות. בנושא זה היו תשובות מגוונות ולא אמירה חד משמעית (איור 1), כאשר 38% ענו שפרות מסתירות סממני כאב ועוד 31% ענו שהן די מסתירות ביטויי כאב. רק 3.5% ענו שהן קצת מסתירות ועוד 3.5% ענו שאינן מסתירות כלל. כשנשאלו היכן הם מנחים את הרפתנים לבצע הזרקה של תרופות, 93% ענו שהם מנחים לבצע זאת בחצר הפרדה או בסככת הטיפולים. 7% אינם נותנים על כך את הדעת (בשאלון מנוסח "היכן שמסתדר"). בשאלון הייתה התייחסות רחבה לסוגיית ההחלטה למתן משככי כאבים. 100% מהרופאים שהשתתפו בסקר חשבו שיש לתת משככי כאבים בעת ביצוע הסרת ניצני קרניים, בטיפול בצליעות חמורות ולאחר ניתוחים (היפוך קיבה, קיסרי וניתוחים נוספים). לנושא דלקות עטין, 96% חשבו שמומלץ לתת טיפול נגד כאבים, לעומת 4% שחשבו שאין סיבה להתוויה כזו. במעמד ביצוע סימון בכווייה, 90% ענו שיש לספק משככי כאבים לעומת 10% שחשבו שאין צורך. יחד עם זאת, כאשר נשאלו האם הם מנחים את הרפתנים להשתמש במשככי כאבים להקלה על הכאב הנגרם מסימון בכווייה, רק 69% מנחים את הרפתנים אכן לתת נוגדי כאבים, לעומת 31% שאינם נוהגים כך.



איור 1. התשובות לשאלה "עד כמה פרות מסתירות כאב?"

7.1.9. מידת המעורבות של הרופא הפרטי בבעיות של ריווחת בקר: נושא זה נבדק בעזרת השאלה הבאה: "במקרה של בעיית רווחה שחוזרת על עצמה, אתה נוטה להתעלם, להעיר בלבד, להתעקש על פתרונה ללא עזרת גורמי מקצוע נוספים, או לפתור את הבעיה מול גורמי מקצוע נוספים אם יש צורך." 28% השיבו שהם מסתפקים בהערה בלבד. לעומת זאת, 34% מהרופאים ענו כי הם מתעקשים על פתרון הבעיה ללא עזרה מגורמים נוספים, בעוד ש-38% נוספים נעזרים באנשי מקצוע נוספים באם יש צורך בכך.

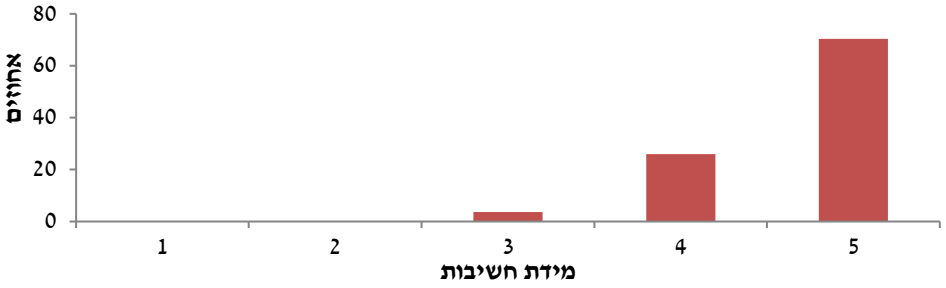
7.1.10. דירוג הצרכים החשובים ביותר לבקר על פי דעת הרופא: כפי שניתן לראות בטבלה מטה, מרבית הווטרינרים דרגו את הצורך באספקת מזון ושתיה במקום הראשון (72.4%), ואת הצורך במניעת מחלות במקום הבא אחריו בסדר החשיבות (69%). לאחר מכן, דורגו "מניעת פחד ומצוקה", ו"הרגשת נוחות סביבתית", אשר קיבלו חשיבות בינונית, והצורך אשר הוגדר כ"הכי פחות חשוב", היה "היכולת להביע התנהגות טבעית".

שם השאלה	חשוב ביותר 5	4	3	2	1 הכי פחות חשוב	סה"כ השיבו
מניעת מחלות וכאב	6	20	2	0	1	29
	20.69%	68.97%	6.90%	0.00%	3.45%	
אספקת מזון ושתייה נאותה	21	4	3	1	0	29
	72.41%	13.79%	10.34%	3.45%	0.00%	
מניעת אי נוחות סביבתית	0	2	10	11	6	29
	0.00%	6.90%	34.48%	37.93%	20.69%	
מניעת פחד ומצוקה נפשית	1	3	13	8	4	29
	3.45%	10.34%	44.83%	27.59%	13.79%	
היכולת להביע התנהגות טבעית	1	0	1	9	18	29
	3.45%	0.00%	3.45%	31.03%	62.07%	

7.2. תוצאות שאלון המדריכים (משה"ם)

שלושה-עשר מדריכי בקר השיבו לשאלון, במפגש אשר יועד לכך, ארבע מתוכם נשים, השאר גברים. יותר ממחציתם (61%) אקדמאים בהשכלתם. מרביתם נהנים או נהנים מאוד מעבודתם.

7.2.1. חשיבות נושא ריווחת הבקר מבחינתם:



איור 1. מידת החשיבות של נושא רווחת הבקר בעיני הווטרינרים. 5- חשוב מאוד, 1- לא חשוב. גודל מדגם 29 נשאלים.

7.2.2. ידע בנושאי המבנה החברתי של בקר: כל המדריכים ענו כי הדומיננטיות של הפרה תשפיע על מקומה בקבוצה. בנושא משך ההתאקלמות של בקר, 46% מהמדריכים ענו שמשך הזמן הנדרש יכול לקחת מספר ימים עד שבועות, ועוד 38% ענו שמדובר ביום-יומיים. 15% ענו שמספיקות שעות בודדות להתאקלמות בקבוצה חדשה. לשאלה בנוגע לחשיבות החיברות לבני בקר, שנוסחה כדלקמן "איזו צורת גידול תורמת במידה הרבה ביותר להתפתחות תקינה של עגל בריא בגיל הינקות?", 38% מהמדריכים ענו שהצורה המועדפת היא קבוצות, ושיעור זהה ענו שהם מעדיפים את הגידול הפרטני. 15% ענו שהצורה הטובה ביותר לגדל עגל עד גמילה היא בזוגות, ו-7% לא ידעו.

7.2.3. הקשר בין סטרס לפוריות: כשנשאלו האם הפרדת פרה צעירה בודדת למזריע עלולה להשפיע לרעה על הפוריות, 70% ענו שתיתכן השפעה לרעה, בעוד 30% ענו כי לא תהיה השפעה.

7.2.4. ידע בנושא חושי הפרה: לשאלה בנושא שמיעה, ששאלה אם ישנם צלילים שהפרה שומעת ואנחנו לא, 100% ענו "כן". לשאלה, "האם פרות רואות כמונו?", 100% מהמדריכים ענו שלא.

7.2.5. קשר בין רווחה לתנובת חלב: לשאלה "האם תנובת חלב גבוהה מעידה על רווחה טובה?", כל המדריכים מלבד אחד ענו שלא בהכרח. רק אחד סבר כי תנובת חלב גבוהה מעידה על רווחה טובה. כשהם נשאלו האם פרה שכואב לה תראה ירידה בחלב, 53% חשבו שלא בהכרח ועוד 7% ענו תשובה שלילית, לעומת 38% שסברו שאכן תהיה ירידה בתנובת החלב במקרה של כאב.

7.2.6. זיכרון בבקר: כשנשאלו "האם פרה זוכרת דברים שקרו כשהייתה עגלה צעירה?", שני שליש חשבו שכן (66%), בעוד ש-33% לא ידעו. איש מהם לא חשב שפרות אינן זוכרות כלל דברים שקרו להן בעבר. בהמשך לאותו נושא, לשאלה "האם בני בקר יכולים לזהות אנשים שהתייחסו אליהם בעבר באופן שלילי או חיובי?", 69% ענו בחיוב, 15% רשמו שלא ועוד 15% רשמו שאינם יודעים. לסיכום הנושא, לשאלה "האם התנהגות עם עגלה תשפיע על ההתנהגות שלה כפרה בוגרת עם בני אדם?", ענו כמעט כל המדריכים בחיוב ורק מדריך אחד רשם שאינו יודע.

7.2.7. תפיסת הכאב, פעולות השחתה והשימוש במשככי כאבים: ראשית המדריכים נדרשו לשאלת הבנתנו את ביטוי הכאב אצל פרות. 46% ענו שפרות די מסתירות סממני כאב (4/5) ועוד 15% ענו שהן מאוד מסתירות ביטויי כאב (5/5). 15% נוספים ענו שהן קצת מסתירות ו- 7% ענו שאינן מסתירות כלל. לשאלה בנוגע להשפעת צליעות על תנובת החלב, 93% רשמו שאכן תהיה לצליעה השפעה על מתן החלב. אחד מהמדריכים רשם שלא בהכרח תהיה השפעה.

כשנשאלו היכן הם מנחים את הרפתנים לבצע הזרקה של תרופות, שני שליש ענו שהם מנחים לבצע זאת בחצר הפרדה או בסככת הטיפולים ו-22% ענו שהם מנחים לבצע זאת במכון החליבה. 11% אינם נותנים על כך את הדעת (בשאלון מנוסח "היכן שמסתדר"). יחד עם זאת, רק 9 מתוך 13 המדריכים ענו לשאלה זו, דבר הנובע אולי מחוסר הרצון שבהתערבותם של המדריכים בהנחיות הקשורות לטיפולים הווטרינריים ברפת. בנושא הכאב הנגרם מהסימון בכוויה, 84% מהמדריכים ענו שזו פעולה ממשקית הכרוכה בכאב, בעוד ש-15% ענו שלא בהכרח. באשר לסוגיית מתן משככי כאבים בעת ביצוע הסרת ניצני קרניים בעגל צעיר, 69% סברו שחשוב לספק משככי כאבים לעומת 15% שחשבו שאין צורך בכך ועוד 15% שלא ידעו.

7.2.8. <u>השפעת החולב על תנובת החלב</u>: כל המדריכים חשבו שיש משמעות לסדר כניסת הפרות אל תוך מכון החליבה. בתשובה לשאלה "האם התנהגות החולב עלולה לגרום לעצבנות בפרות בזמן החליבה?", 72% מהמדריכים ענו בחיוב, ו-27% ענו כי אינם יודעים את התשובה. באשר להשפעה של דרך הכנסת הפרה למכון החליבה, ענו כולם פרט לאחד (93%), כי עלולה להיות לכך השפעה על כמות החלב החליבה.

7.3. תוצאות נתוני הרפתנים:

500 רפתנים מ-174 רפתות ענו על השאלון. 324 רפתנים מן המגזר השיתופי ו-176 רפתנים מהמגזר המושבי. רפתנים אלה התחלקו ל-443 גברים ו-57 נשים. 79 מהם הם דוברי שפת התאי.

7.3.1. <u>הנאה מהעבודה ברפת</u>:

59% מהרפתנים רשמו שהם נהנים במידה רבה (5/5) בעבודתם, 26% רשמו שהם נהנים (4/5), 10% רשמו שהם די נהנים (3/5), 2% רשמו שלרוב אינן נהנים (2/5) ו-2% נוספים רשמו שאינן נהנים כלל (1/5).

7.3.2. <u>חשיבות נושא רווחת הבקר בעיני הרפתנים</u>:

79% ציינו שהם רואים חשיבות רבה בנושא רווחת הבקר (5/5), 12% ציינו שהתחום חשוב להם (4/5), 4% בלבד ציינו שהם רואים בכך חשיבות בינונית (3/5), 1% רואים בכך חשיבות נמוכה (2/5) ו-1% שאינם רואים בכך חשיבות (1/5).

7.3.3. <u>השפעת נתונים דמוגרפיים של רפתנים על המודעות לרווחת בקר</u>:

ציונם הכללי של הרפתנים שהשתתפו בסקר היה 62.7. רפתנים בגילאי 31-45 (מדגם של 105) וגילאי 46-60 (מדגם של 92) הגיעו לציון שאלון של 67.5±18 ו-70±17 בהתאמה. הרפתנים הצעירים יותר (גילאים 15-30, מדגם של 94) והמבוגרים (גילאי 60+, מדגם של 60 רפתנים) הגיעו לניקוד נמוך יותר 58±18 ו-60±18 בהתאמה.

ממוצע הציונים של רפתנים מהמגזר המושבי נטה להיות נמוך יותר מאשר רפתני המגזר השיתופי 60.8±17 לעומת 66.5±18 בהתאמה,($p=0.07$).

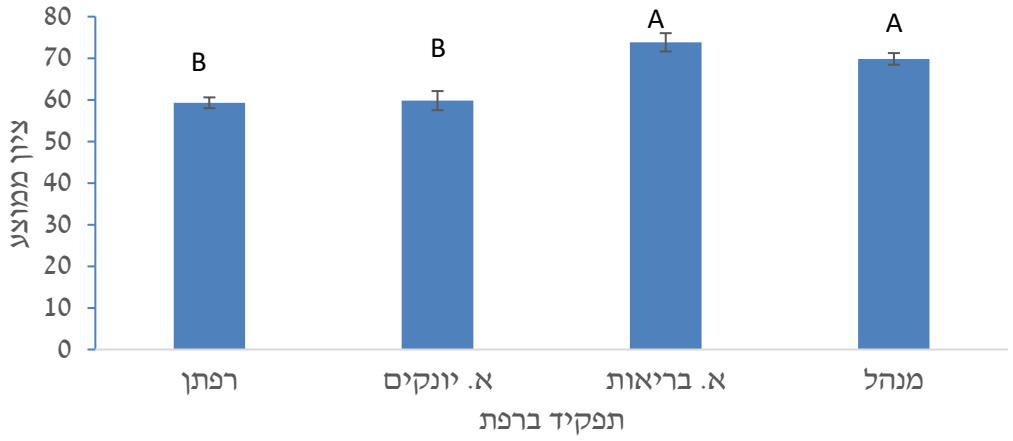
הרקע האקדמי היווה השפעה על הניקוד בשאלון, כאשר בוגרי אקדמיה (18%) היו בממוצע בעלי מודעות גבוהה יותר לרווחת בקר (ציון 71±16), לעומת בוגרי לימודים מקצועיים (30%) שניקודם היה 67.7±18 ובוגרי תיכון בלבד (50%) שציונם היה 60±18 ($p=0.007$).

אופן ההכשרה לעבודה כללית עם בקר השפיע באופן ברור על הניקוד. רפתנים שהוכשרו באותה הרפת בלבד (52%) קיבלו בממוצע ניקוד 58.3±17, לעומתם, רפתנים שיצאו להכשרה בקורסים מקצועיים מחוץ לרפת (48%) קיבלו ציון ממוצע של 71.3±17 ($p=0.005$).

בנוסף לזאת, הדרכה ספציפית בנושאי רווחת בקר גם היוותה פקטור משמעותי המשפיע על תוצאות השאלונים: רפתנים שעברו הדרכה בנושאים אלה (36%), ציונם הממוצע היה 68.8±18, אלה שענו

כי עברו מעט הדרכה (41%) הגיע ל-17±64.8, ואלה שענו שלא עברו הדרכה כלל (22%), ציונם היה 18±57 (*p=0.005*).

השפעת התפקיד ברפת על הציון בשאלון הייתה מובהקת. ניתן לראות באיור מס' 2 כי אחראי הבריאות ברפת ומנהל הרפת נבדלים באופן מובהק משאר התפקידים והם בעלי המודעות הגבוהה ביותר לנושא.

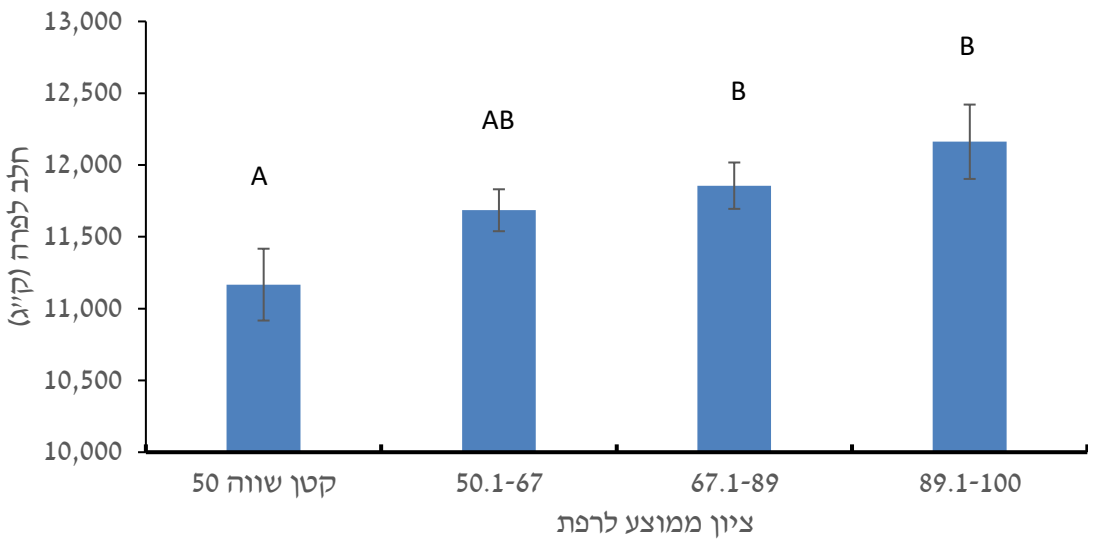


איור 2. השפעת תפקיד הרפתן על ציונו (ממוצע ± ש. תקן) בנושאי רווחת בקר (*P=0.02*).

וותק בדרך כלל מתקשר למקצועיות גבוהה, אולם הסקר מראה כי אין זה בהכרח נכון. ציון הקבוצה בעלת הוותק הנמוך ביותר (עד 4 שנים), היה 18±53, הקבוצה בעלת הוותק 4-10 שנה קיבלה בממוצע 16±68, הקבוצה בעלת הוותק 11-20 קיבלה 15±76. לעומת זאת, הוותיקים ביותר (וותק של מעל 20 שנה), קיבלה בממוצע 17±66.

<u>7.3.4. השפעת המודעות על היצרנות:</u>

רפתות שהגיעו לציונים גבוהים היו גם הרפתות בעלות תנובת החלב הגבוהה, כאשר יש הבדל של 1,000 ליטר חלב בשנה בין רפתות שקיבלו ציונים בין 89-100, לבין רפתות שקיבלו פחות מ- 50 (איור 3). לא נמצאה השפעה של מודעות הרפתנים בנושאי רווחת בקר על אחוז השומן, אחוז החלבון או מס' התאים הסומטיים בחלב.



איור מס' 3. השפעת ציון הרפת על תנובת החלב השנתית הממוצעת (ק"ג חלב לפרה- מתוקן ל-305 יום).

7.3.5. מודעות הרפתנים לנושאי מבנה חברתי, חושים, והשפעת הפרדת פרה על אחוזי התעברות:

הרפתנים נשאלו מהו לדעתם משך ההתאקלמות של פרה בקבוצה חדשה. בדומה לווטרינרים, מרבית הרפתנים (53%) חשבו שההתאקלמות תיקח מס' ימים עד שבועות, 36% חשבו יום-יומיים, 8% חשבו שזה ייקח כמה שעות ורק 4% חשבו שזה ייקח דקות. שאלה נוספת שבחנה את הידע בתחום המבנה החברתי, נוסחה כדלקמן: "האם הדומיננטיות של הפרה תשפיע על מקומה בקבוצה?". 77.6% ענו שכן, 8.4% לא ידעו, 8.2% ענו שאין היררכיה בפרות, ו-5.7% ענו "לא".

כשהרפתנים נשאלו "האם הפרדת פרה צעירה בודדת למזריע, עלולה להשפיע על ההתעברות שלה?", 51% ענו שהדבר לא ישפיע כלל על ההתעברות, 37.4% חשבו כי יתכן שתהיה לכך השפעה שלילית, ו-11% חשבו שדווקא תיתכן לכך השפעה חיובית.

הכרות הרפתנים על חושי הפרה הייתה גבוהה, ומפורטת בטבלה 1.

טבלה מס' 1: התפלגות (באחוזים) תשובות הרפתנים (n=483) בנושאי חושים, יחסי אדם-חיה, זיכרון ותפיסת כאב

שאלה	כן	לא	לא יודע
1. האם יש צלילים שהפרה שומעת אבל אנחנו לא?	68.7	7.8	23.5
2. האם פרות רואות כמונו?	25.7	63	11.2
3. האם בני בקר יכולים לזהות אנשים שהתייחסו אליהם בעבר באופן שלילי או חיובי?	69.7	12.8	17.4
4. האם הפרה זוכרת דברים שקרו כשהייתה עגלה צעירה?	56.8	20	23.3

5. האם התנהגות עם עגלה תשפיע על ההתנהגות שלה כפרה בוגרת עם בני אדם?	78.8	10	11.2
6. האם התנהגות החולב יכולה לגרום ל"עצבנות" בפרות בעת החליבה?	94	4.8	1.2
7. האם לדעתך, חשוב לתת לעגלה משککי כאבים בעת הסרת ניצני קרניים?	71.7	16.7	11.5

7.3.6. מודעות וגישות הרפתנים בנושאי למידה וזיכרון בבקר: מפורטים בטבלה 1.

3.3.7. השפעת הרווחה על החליבה:

תשובות הרפתנים לגבי השפעת יחסי אדם-פרה על תנובת החלב מפורטות בטבלה 1 ו-2.

בנוסף, 86% (מדגם=405) מהרפתנים חושבים כי הדרך שבה מכניסים פרה למכון החליבה עלולה להשפיע על תנובת החלב שלה, 14% (66 משיבים) חושבים שאין השפעה. כשנשאלו היכן מתבצע מתן תרופות בדרך כלל ברפת, 74.5% ענו כי הם עושים זאת כשהפרה מרוסנת בחצר הפרדה, 17% לא בחצר הפרדה, ו-12% במכון החליבה. התפלגות התשובות לשאלה "האם תנובת חלב גבוהה מעידה על רווחה טובה?" מפורטת בטבלה 2.

3.3.8. תפיסות בנוגע לכאב בבקר:

התפלגות התשובות מפורטת בטבלה 2. כשנשאלו הרפתנים עד כמה פרות מסתירות/ מסוות כאב, 31% ענו מאוד (5/5), 28% ענו שהם מתירות במידה רבה (4/5), 17% ענו שהם די מסתירות (3/5), 12% ענו שלרוב הן לא מסתירות (2/5), ו-11% ענו שאינן מסוות כלל (1/5). לצורך השוואה אחוז גבוה יותר של וטרינרים ענו כי הן נוטות להסוות את הכאב במידה רבה.

כשהרפתנים נשאלו לגבי פעולות השחתה במשק, 71% מהם חשבו כי הסרת ניצני קרניים בשימוש במשחה צריך להתבצע בליווי משککי כאבים. בנוסף, 63% חשבו שגם ביצוע הכווייה הקרה הוא הליך כואב.

טבלה מס' 2: גישות הרפתנים לשאלות הנוגעות לתפיסת כאב והשפעת הכאב על ייצור החלב (n=483, התפלגות מוצגת באחוזים מכלל המשיבים)

הנחה	מסכים	לא מסכים	לא בהכרח	לא יודע
1. תנובת חלב גבוהה מעידה על רווחה טובה?	57.3	2.7	36.2	3.8
2. האם פרה החווה כאב תרד בתנובת החלב?	61.6	9	25.3	4.1
3. האם צליעות משפיעות על תנובת החלב?	77.5	4.6	14.2	3.7

4. האם סימון בקר בכוויה היא פעולה המלווה בכאב?	63	10.4	18.3	8.3

3.3.9. תפיסות בנושא המבנה החברתי של עגלים:

התפלגות שיטות הגידול החברתי מתפלג כדלקמן: 14% (23 רפתות) מעבירים את העגלות לקבוצות עד לפני גיל שבוע, 23% (38 רפתות) מעבירים עד גיל שבועיים, ו-20% מהרפתות (34) מעבירות לקבוצות עד גיל חודש ימים. למעשה, רק 43% (71 רפתות) משאירות עגלים בבידוד עד גמילה בגיל חודשיים. כשנשאלו לצורת הגידול העדיפה עליהם, 48.5% מהרפתנים העידו כי הם מעדיפים גידול בזוגות או קבוצות לפני גמילה (לעומת 88% מהווטרינרים האוחזים בהעדפה זו). 41% מהרפתנים חושבים שעדיף לגדל עגלים בבידוד עד גמילה.

3.3.10. פערים בהעברת ידע:

96% מהווטרינרים העידו כי הם מנחים את החקלאים לטפל בבע"ח בחצר ייעודית לכך (כדוגמת חצר הפרדה או "בית חולים"), במקום לבצע זאת במכון החליבה וכך לגרום לפרה לקשר בין כאב לחליבה. רק 74.5% מהרפתנים ענו כי הם אכן מטפלים בפרות רק בחצר ייעודית לכך.

92.6% מהרופאים חושבים כי סימון בקר בכוויה קרה צריך להתבצע בהשפעת משککי כאבים., אבל רק 63% מהם מנחים את הרפתנים לעשות זאת.

הווטרינרים נשאלו לגבי דרכי הפעולה שלהם במצב של בעיית רווחה שחוזרת על עצמה. 28% ענו כי הם מסתפקים בהערה בלבד, 34% רשמו כי הם מתעקשים על פתרון ללא סיוע מגורמים מקצועיים נוספים ועוד 38% ענו כי הם פונים לסיוע מגורמים נוספים על מנת לפתור את הבעיה.

8. ניתוח נתונים, דיון והסקת מסקנות

קידום תחום רווחת הבקר היא נר לרגלי כל העוסקים במלאכה ותואמת את יעדי הענף, לראיה, נושא "שיפור רווחת המקנה" מופיע בראש הנושאים המועדפים כיעדי מחקר בענף החלב לשנת 2018. לאור השיפור בתשתיות, במדדים הממשקיים והבריאותיים המשפיעים על רווחת הפרה ברמה הפיזית, יש לעבור כעת ל"שלב הבא" ולהתחיל לדאוג לקידום הצרכים המנטליים, הרגשיים והפסיכולוגיים של הפרה, כפי שנהוג בכל העולם. בנוסף, גם הצרכן מעונין לדעת שהפרות מהן מגיע המזון, חיות ברווחה פיזית ומנטלית. על מנת לדעת היכן מרוכזים פערי מידע, יש צורך במחקר במסגרתו נאסוף נתונים אשר יכוונו אותנו הלאה בצורה יעילה יותר.

תחומי ריווחת הבקר ובריאותו כרוכים זה בזה. ההכרה במצבו המנטלי של הבקר כמשקף את כלל הפעולות האפקטיביות המעצבות את רווחתו ידוע כיום לחוקרים בתחום ולכן מהווה נתבך עיקרי במודל חמשת התחומים של ריווחת בע"ח[28].

וטרינרים נחשבים למומחים בנושאי ריווחת הבקר במשקים, והם המייעצים לרפתנים באופן רוטיני. הווטרינרים במסגרת "החקלאית" עובדים בכ-90% ממשקי הבקר בישראל. מתוך 40 רופאי "החקלאית", 66% ענו על השאלון. מהנתונים ניכר כי הם נהנים מעבודתם, 92% רשמו שהם נהנים

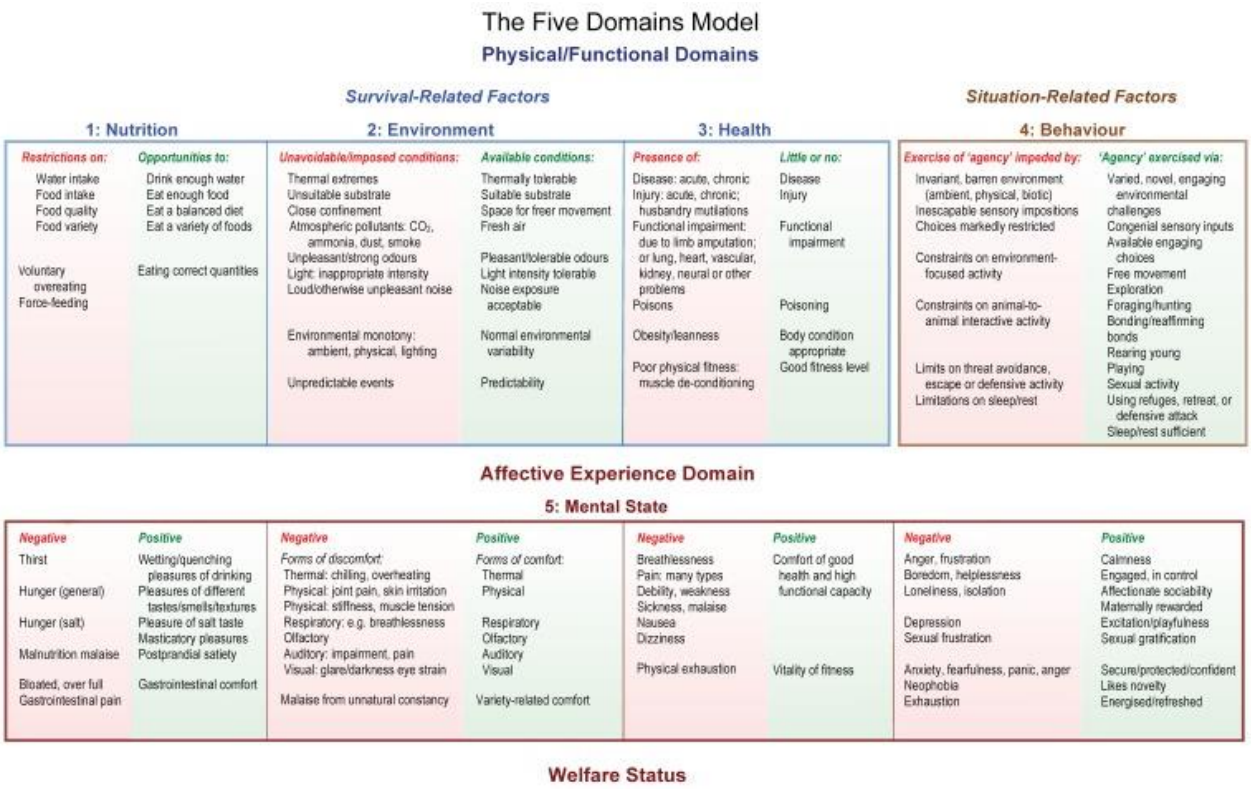
או נהנים מאוד מעבודתם (דרגות 5/5 ו-4/5). כמו כן, לרובם הגדול (96.4%) חשוב מאוד תחום ריווחת הבקר. אכן, יש לצפות כי הנאה של אדם בעבודתו מגיעה מעיסוק בתחום החשוב לו וגורמת לו עניין וסיפוק. ההכרה בחשיבות רווחת הבקר בעיני הווטרינר המטפל, הינה מכרעת להקניית סדרי עבודה תקינים בעבודה עם הבקר, תוך נתינת תשומת הלב גם לנושאים המנטליים.

<u>השפעות נתונים דמוגרפיים על מודעות לנושאי רווחה:</u>

ראשית ניתן לראות בבירור לפי התוצאות כי כל הכשרה כללית לעבודה ברפת המתבצעת דרך יציאה לסדנאות, הרצאות, כנסים וקורסים מובילה לרמת ידע גבוהה יותר וכך גם מודעות טובה יותר לנושאי רווחת בקר. הדרכה המתקיימת באופן ספציפי לנושא רווחת בקר, גם אם מעטה, תורמת באופן מובהק לשיפור המודעות. אחראי בריאות, ולאחר מכן מנהל הרפת, הם בעלי הידע העיקריים. תוצאה מעניינית נוספת היא העובדה כי וותק הרפתן לאו דווקא ישפיע לטובה על רמת המודעות שלו. רפתנים בעלי וותק של 20 שנה ויותר הם בעלי מודעות דומה לרפתנים שעובדים פחות מ-10 שנים בממוצע. ישנו הבדל ברמות המודעות בין הרפתנים מהמגזר השיתופי למושבי, שבוודאי קשור לקושי הלוגיסטי של רפתן מושבי מרפת קטנה, ללא כוח אדם, לצאת ללמוד מחוץ לרפת. קיימים בעולם מודלים לפתרון בעיה זו, בפרט המודל הדני של הפעלת "בתי ספר" בחווה[29]. במודל זה מתקיימות פגישות למידה בקבוצות קטנות בין החוות עצמן, בכך הופך הידע לנגיש יותר לרפתנים שאינם נוטים לצאת לרכוש ידע מחוץ לרפת.

<u>בחינת ידע בנושאים השונים:</u>

<u>ידע בנושאי המבנה החברתי של בקר</u>- לפי תשובות הרופאים והרפתנים, ניכר כי הם מכירים את המבנה החברתי של הבקר ואת אופן התנהגותו כחיית עדר. מרבית הווטרינרים רואים חשיבות רבה בגידול בני בקר בזוגות או קבוצות על פני גידול באופן פרטני עד גיל גמילה. דבר זה מצוי בהלימה עם מחקרים עדכניים רבים המדגישים את חשיבות החיברות בגיל הצעיר [21,22,26]. לעומתם, חלק גדול מהמדריכים (38%) עדיין מעדיפים את הגידול באופן פרטני עד גמילה, ורק 15% אוהבים את הגידול בזוגות לעומת 45% מהרופאים. הרפתנים לעומת זאת, נוטים להיות שמרניים יותר, ו-41% מהם עדיין מעדיפים לגדל את העגל באופן נפרד עד הגמילה. הבדל זה מדגיש עד כמה התקשורת בין הווטרינר לרפתן במשק חשובה לשם קידום הידע ועדכון תפיסות שאבד עליהן הכלח.



מודל "The five domains" (Mellor &, Beausoleil, 2015).

<u>הקשר בין סטרס לפוריות</u>- השאלה שנגעה לנושא השפעת הסטרס שבבידוד על סיכויי ההתעברות של פרה צעירה מעניינת כיוון שלא ניתן למצוא תשובה ברורה כיום בספרות. יחד עם זאת, מרבית הווטרינרים (65%) והמדריכים (70%) חושבים כי תיתכן לכך השפעה שלילית.

<u>ידע בנושא חושי הפרה</u>- המדריכים ענו בצורה חד משמעית נכון על השאלות שבדקו את הידע בתחום החושים של הפרה. בקרב הרופאים היו 7% שלא היו בטוחים לגבי נושא השמיעה של הבקר, ולגבי הראייה, 3.4% ענו באופן שוגה ואחוז זהה לא ידע את התשובה.

<u>קשר בין רווחה לתנובת חלב</u>- השאלה לגבי תנובת חלב כאינדיקציה לרווחה טובה היא שאלת מפתח להבנת מורכבות הסוגיה, ושלל הגורמים המשפיעים על תנובת חלב מעבר לרווחה, בעיקרן הזנה וגנטיקה. כל המדריכים מלבד אחד חשבו שתנובת חלב אינה בהכרח מדד לרווחה טובה, בעוד שרק 79% מהרופאים חשבו כך. הבנת סוגיה זו אצל הרפתן יכולה לסייע לו בפיתוח מיומנויות וכלים נוספים, מעבר לתנובת החלב, בבואו לבדוק את רווחת הבקר ברפת. השאלה "האם פרה שכואב לה תראה ירידה בחלב", מתייחסת לאותה המורכבות, כאשר כאן, הירידה ברווחת הפרה מתבטאת באלמנט שנוח לכולם להזדהות עמו : הכאב. באופן מעניין, מרבית הרופאים (96.5%) חשבו כי אפילו בזמן כאב, לא תהיה בהכרח ירידה בתנובת החלב. לעומת זאת, רק 60% מהמדריכים חושבים כך. 38% מהמדריכים סבורים כי בהכרח אכן תהיה ירידה בתנובת החלב לעומת 3.5% מהרופאים שחשבו כך. ייתכן שההבדל נובע מהאוריינטציה השונה והניסיון האישי.

<u>זיכרון בבקר</u>- חקר תהליכי הזיכרון בבקר הם תחום חדש יחסית, וככל הנראה, על פי מגוון התשובות, לא תחום שרבים מהרופאים והמדריכים נחשפו אליו. ראשית, רק 10% מהרופאים חשבו

שפרה איננה זוכרת דברים אשר קרו לה בעבר. אבל רובם (76%), ושני שליש מהמדריכים ענו כי לדעתם פרה אכן זוכרת דברים שקרו לה כעגלה צעירה (ואותו שיעור מהרופאים חשבו שפרה תזכור אדם שהתנהג כלפיה לחיוב או לשלילה). עדיין, 14% מהרופאים ו-33% מהמדריכים הודו כי אינם יודעים האם לפרה יש זיכרון לטווח ארוך, למרות שישנם מחקרים כבר משנות ה-90 שמראים כי זיכרון כזה אכן קיים[12, 14]. בקרב המדריכים כולם רשמו שעגלות אכן יזהו אדם לפי האופן שבו התנהג בטיפול בהן. רק 20% מהרופאים ו-15% מהמדריכים רשמו שאינם יודעים אם בני בקר יכולים לזהות אנשים על פי אופן התייחסותם, אך כולם ענו כי אופן התנהגות הרפתן עם עגלה ישפיע על התנהגותה כפרה בוגרת עם בני אדם. תשובות אלה מעידות, קודם כל מעבר לספקנות הטבעית של מדענים, על חוסר מסוים של ידע בתחום זה, ויחד עם זאת, על הבנה כללית ואולי אף אינטואיטיבית, כי כן מתרחשים תהליכים קוגניטיביים ברמה כזו או אחרת בבקר, המביאים לכך שהתנהגותנו משפיעה על התנהגותם, אופיים ותפקודם של בע"ח.

<u>תפיסת הכאב והשימוש במשככי כאבים</u>- מבחינה זואולוגית ואתולוגית, ידוע כי חיות טרף בטבע נוטות באופן מובהק להסתיר ככל הניתן סימנים לכאב, על מנת שלא להוות "טרף קל" לטורפיהם. מכיוון שהפרה היא חיה נטרפת, התנהגותה זו נשמרת גם כשהיא כבר לא חיה בבר. רוב הרופאים והמדריכים מסכימים כי הבקר נוהג במידה כזו או אחרת להסוות את סימני הכאב שהוא חש. (רק 7% ו-3.5% מהמדריכים והרופאים בהתאמה ענו כי הבקר אינו מסתיר כלל ביטויים לכאב). היכולת שלנו לצמצם כאב, בנויה על ההצלחה שבזיהויו. נטען בספרות כי חוסר האחידות שבטיפול במשככי כאבים טמון בקושי שבזיהוי הכאב[30]. מחקר שבדק ב-2012 בדנמרק את ההבדלים שבין רפתנים ווטרינרים ביחד לכאב בבקר גילה גישות שונות והבדלים מהותיים: מחלות מסוימות שהוגדרו ע"י חלק כ"כואבות מאוד" הוגדרו ע"י אחרים כ"לא כואבות כלל"[31]. ניכר כי הווטרינרים שהשתתפו בסקר חושבים כי כל הפעולות הכואבות במשק (הסרת ניצני קרניים, צליעות, ניתוחים) מצריכים טיפול במשככי כאבים. 96% מהם חושבים כי יש צורך בכך גם בטיפול בדלקות עטין ו-90% חשבו שמומלץ להשתמש בנוגדי כאבים גם בעת ביצוע כווייה קרה. דעות המדריכים בנושא היו מגוונות, אך ככלל, חלק פחות מהם ראה צורך לשימוש בהורדת כאב בפעולות אלה. בנוסף, רק שני שליש מהם מנחים את הרפתנים לתת משככי כאבים במקום שונה ממכון החליבה לעומת 93% מהרופאים. זאת אומרת שבאופן מכליל, הווטרינרים מודעים יותר לכאב הנגרם לבע"ח במגוון פעולות ממשקיות ומצבים בריאותיים וגם מודעים יותר לקשר השלילי האסוציאטיבי העלול להיגרם בין כאב לתנובת חלב. על אף זאת, עדיין קיים פער בין הדעה המקצועית של הווטרינר המטפל לבין הנחיותיו לרפתן בשטח, מכיוון שלמשל בנושא שימוש בנוגדי כאב בעת סימון בכווייה, רק 69% מהם מנחים את הרפתנים במתן משככי הכאבים, למרות ש-90% ענו כי לדעתם יש צורך בכך.

<u>מידת המעורבות של הרופא הפרטי בבעיות של רווחת בקר</u>- 28% מהרופאים מסתפקים בהערה בלבד, במקרה של בעיית רווחה שחוזרת על עצמה, לעומת 34% שמתעקשים על פתרונה לבד, ו-38% שמסתייעים בגורמי מקצוע נוספים באם יש צורך.

<u>השפעת החולב על תנובת החלב</u>- מהתרשמות כללית, קשר זה הינו המובן ביותר מבין כל הנושאים שנבדקו, על פניו עד כה אצל הרפתנים. לעומת זאת, רק 72% ממדריכי שה"ם חושבים כי התנהגות החולב משפיעה על תנובת החלב בעת החליבה, ו-27% לא ידעו אם כלל קיימת השפעה. ישנה יותר

תמימות דעים באשר להשפעה של אופן הכנסת הפרה למכון החליבה על תנובת החלב מאשר להתנהגות החולב. ניכר כי הדרכה רבה נעשתה בקרב הרפתנים בתחום זה ככל הנראה הודות לשגרת העבודה הנכונה סביב החליבה, אותה הנחילו מדריכי מאל"ה (המערך הארצי לבריאות העטין ואיכות החלב) לאורך השנים. הדרכה זו הניבה הבנה עמוקה בין התנהגות החולב למנגנוני מתן החלב של הפרה. הרפתנים מבינים כי רווחה טובה אכן חשובה לתנובת חלב. יחד עם זאת, נראה כי הווטרינרים נוטים להבין טוב יותר את מידת המורכבות שבין תנובת חלב לרווחה, שהרי תנובת חלב גבוהה לא בהכרח מעידה על רווחה טובה, שכן כידוע, תנובה מושפעת רבות גם מגורמים אחרים כדוגמת הזנה, טיפוח גנטי ועוד.

<u>מסקנות אופרטיביות</u>:

- יותר משרפתנים נהנים מעבודתם, חשוב להם נושא רווחת הבקר.
- וותק לא מבטיח ידע מספק, יש ללמודאת הידע המתחדש תדיר.
- לרפתנים מודעות גבוהה בהכרות עם מאפייני הבקר (מבנה חברתי, חושים, צרכים חברתיים של יונקים)
- לרפתנים מודעות גבוהה להשפעת התנהגותם על הפרה בזמן החליבה.
- לחלק מהרפתנים יש קושי להבין כי לפרה זיכרון טוב לטווח ארוך- והאופי שלה מושפע מדרך ההתנהגות עמה כבר בתור עגלה.
- יש להבין כי הפרה מסתירה כאב ככל הניתן, לכן מה שבא לידי ביטוי הוא קצה הקרחון! כשברור שמתבצעת פעולה כואבת- מירב הרפתנים בעד מתן תרופות לשיכוך הכאבים.
- חשוב להבין כי תנובת חלב מורכבת ממס' גורמים (גנטיקה, הזנה וכו'), ולכן לא ניתן להסיק כי פרה כאובה בהכרח תרד בתנובת החלב.
- תנובה גבוהה אינה ערובה לרווחה טובה וההפך, יש להסתמך על פרמטרים נוספים.
- התוצאות מראות שיש פער במודעות לצרכי הבקר המנטליים בין המגזרים השונים. יתכן וכדאי לחשוב על הדרכה בנושאים אלו שתהיה ממוקדת ונגישה יותר למגזר המושבי.
- לפי התוצאות, יש חסמים בהעברת ידע מהווטרינר המטפל אל הרפתן, בנושאים הקשורים בהבנת תהליכי למידה וזיכרון, ביכולת הבנת הכאב אצל הפרה, ובהגשת טיפול להורדת הכאב.
- כמו כן, יש פער בין הבנת הווטרינר לחשיבות מתן תרופות להורדת כאב לבין ביצוע הפעולה בשטח.

מקורות:

1. Barkema HW, von Keyserlingk MA, Kastelic JP, Lam TJ, Luby C, Roy JP, LeBlanc SJ, Keefe GP, Kelton DF (2015). Invited review: Changes in the dairy industry affecting dairy cattle health and welfare. J Dairy Sci. 98(11):7426-45.

2. FAWC (Farm Animal Welfare Council) (1992) FAWC updates- the five freedoms. Veterinary Record 131, 357.

3. OIE (World Organization for Animal Health) (2014a), article 7.1.4. General principles for the welfare of animals in livestock production systems. In: Chapter 7.1. Introduction to the Recommendations for Animal Welfare. Terrestrial Animal Health Code. OIE, Paris.

4. Rushen, J, Butterworth, A and Swanson, JC (2011) Animal behavior and well-being symposium: Farm animal welfare assurance: science and application. Journal of Animal Science 89: 1219-1228.

5. Shettleworth SJ (2009) Cognition, evolution, and behavior. Oxford University Press.

6. Duncan I (2006) The changing concept of animal sentience. Applied Animal Behaviour Science 100: 11-19.

7. Dawkins MS (2006) Through animal eyes: what behaviour tells us. Applied Animal Behaviour Science 100: 4–10.

8. Imfeld-Mueller S, Van Wezemael L, Stauffacher M, Gygax L, Hillmann E (2011) Do pigs distinguish between situations of different emotional valences during anticipation? Applied Animal Behaviour Science 131: 86-93.

9. Grandin T (1998) Review: Reducing handling stress improves both productivity and welfare. The professional Animal Scientist 14:1-10.

10. Duncan IJ, Petherick JC (1991) The implications of cognitive processes for animal welfare. Journal of Animal Science 69: 5017-5022.

11. Oliveira GCB, Silva RR, Veloso CM, Marques JDA, Dias DLS, Silva FF, Carvalho GGP, Leite LC, Lisboa MM, Abreu Filho G (2014) Interação ordenhador - vaca e as respostas comportamentais, produtivas e econômica dos animais. Archivos de Zootecnia 63:381-384.

12. De Passille AMB, Rushen J, Ladewig J, Petherick C (1996) Dairy calves' discrimination of people based on previous handling. Journal Animal Science 74:969–974.

13. Da Costa MJRP (2003) Manejo adequado de gado. Biológico, São Paulo, 65: 87-88.

14. Rushen J, De Passille AMB, Munksgaard L (1999) Fear of people by cows and effects on milk yield, behaviour and heart rate at milking. Journal Dairy Science 82: 720–727.

15. Fay RR (1988) Hearing in Vertebrates: a Psychophysics Databook. Hill-Fay Associates, Winnetka IL.

16. Peters MDP, Silveira IDB and Fischer V (2015) Impact of subclinical and clinical mastitis on sensitivity to pain of dairy cows. Animal 9:12, pp 2024–2028.

17. Huxley JN., Whay HR (2006). Current attitudes of cattle practitioners to pain and the use of analgesics in cattle. Veterinary Record 159, 662–668.

18. Becker J, Reist M, Steiner A (2014). Factors influencing the attitudes of cattle veterinarians, farmers, and claw trimmers towards the pain associated with the treatment of sole ulcers and the sensitivity to pain of dairy cows. The Veterinary Journal 200, 38–43.

19. Hemsworth PH, Coleman G, Barnett JL, Borg S, Dowling S (2002) The effects of cognitive behavioral intervention on the attitude and behavior of stockpersons and the behavior and productivity of commercial dairy cows. Journal Animal Science 80: 68–78.

20. Vieira A, De Paula, de Passillé AM, Weary DM (2012) Effects of the early social environment on behavioral responses of dairy calves to novel events, Journal of Dairy Science, 95 (9): 5149-5155.

21. BergmuÈ ller R, Taborsky M (2010) Animal personality due to social niche specialisation. Trends in Ecology Evolution 25(9): 504-511.

22. Novak MA, Meyer JS, Lutz C, Tiefenbacher S (2006) Deprived environments: developmental insights from primatology. Sterotypic animal behaviour: fundamentals and applications to welfare. 2nd ed. Wallingford, UK: CABI, p. 153-189.

23. Meaney MJ, Diorio J, Francis D, Widdowson J, LaPlante P, Caldji C et al. (1996) Early Environmental Regulation of Forebrain Glucocorticoid Receptor Gene Expression: Implications for Adrenocortical Responses to Stress. Developmental Neuroscience 18(1-2): 61-72.

24. Tuchscherer M, Kanitz E, Puppe B, Tuchscherer A (2006) Early social isolation alters behavioral and physiological responses to an endotoxin challenge in piglets. Hormonal Behavior 50(5): 753-761.

25. Detillion CE, Craft TKS, Glasper ER, Prendergast BJ, DeVries AC (2004) Social facilitation of wound healing. Psychoneuroendocrinology 29(8): 1004-1011.

26. Jensen MB, Vestergaard KS, Krohn CC, Munksgaard L (1997) Effect of single versus group housing and space allowance on responses of calves during open-field tests. Applied Animal Behavior Science 54(2-3): 109-121.

27. MarceÂ C, Guatteo R, Bareille N, Fourichon C (2010) Dairy calf housing systems across Europe and risk for calf infectious diseases. Animal 4(09): 1588-1596.

28. Mellor DJ, Beausoleil NJ (2015) Extending the 'Five Domains' model for animal welfare assessment to incorporate positive welfare states. Animal Welfare 24: 241–253.

29. Vaarst M., T.B.Nissen, S.Østergaard, I.C.Klaas T.W.Bennedsgaard, J.Christensen. (2007) Danish Stable Schools for Experiential Common Learning in Groups of Organic Dairy Farmers. J. Dairy Sci. 90 (5): 2543-2554.

30. Flecknell, P (2008) Analgesia from a veterinary perspective. British Journal of Anaesthasia 101:121-124.

31. Thomsen PT, Anneberg I, Herskin MS (2012) Differences in attitudes of farmers and veterinairians towards pain in dairy cows. The veterinary Journal 194: 94-97.

פרסומים אחרונים של החוקרים השותפים:

דר' שרה ווייל-פינשטיין:

1. Weyl-Feinstein S., Markovics A., Eitam H., Orlov A., Yishay M., Agmon R., Miron J., Izhaki I., Shabtay A., 2014. *Short communication*: Effect of pomegranate-residue supplement on *Cryptosporidium parvum* oocyst shedding in neonatal calves. Journal of Dairy Science, 97(9): 5800-5805.

2. Weyl-Feinstein S., Orlov A., Yishay M., Agmon R., Steensels M., Sibony V., Steensels M., Halachmi I., Shabtay A., 2014. Can Dietary Pomegranate Peels Reduce Stress Responses Associated with Group Mixing of Holstein Beef Calves? Journal of Pharmacy and Pharmacology 2: 404-415.

דר' חן הניג:

1. Honig H, Ofer L, Kaim M, Jacobi S, Shinder D, Gershon E., 2016. The effect of cooling management on blood flow to the dominant follicle and estrous cycle length at heat stress. Theriogenology, 86(2):626-34.

2. Bercovich A, Edan Y, Alchanatis V, Moallem U, Parmet Y, Honig H, Maltz E, Antler A, Halachmi I., 2013. Development of an automatic cow body condition scoring using body shape signature and Fourier descriptors. J Dairy Sci. 96(12):8047-59.

3. Zachut M, Honig H, Striem S, Zick Y, Boura-Halfon S, Moallem U., 2013. Periparturient dairy cows do not exhibit hepatic insulin resistance, yet adipose-specific insulin resistance occurs in cows prone to high weight loss. J Dairy Sci. 96(9):5656-69.

4. Honig H, Miron J, Lehrer H, Jackoby S, Zachut M, Zinou A, Portnick Y, Moallem U., 2012. Performance and welfare of high-yielding dairy cows subjected to 5 or 8 cooling sessions daily under hot and humid climate. J Dairy Sci. 95(7):3736-42.

5. Moallem U, Rozov A, Gootwine E, Honig H., 2012. Plasma concentrations of key metabolites and insulin in late-pregnant ewes carrying 1 to 5 fetuses. J Anim Sci. 90(1):318-24.

דר׳ גלעד פקטור :

1. Shpigel NY, Pasternak Z, Factor G, Gottlieb Y., 2015. Diversity of Bacterial Biofilm Communities on Sprinklers from Dairy Farm Cooling Systems in Israel, PLoS One. 10(9):e0139111.

דר׳ יניב לבון :

1. Lavon Y, Kaim M, Leitner G, Biran D, Ezra E, Wolfenson D., 2016. Two approaches to improve fertility of subclinical mastitic dairy cows. J Dairy Sci. 99(3):2268-75.

2. Biran D, Braw-Tal R, Gendelman M, Lavon Y, Roth Z., 2015.
ACTH administration during formation of preovulatory follicles impairs steroidogenesis and angiogenesis in association with ovulation failure in lactating cows. Domest Anim Endocrinol. 53:52-9.

3. Roth Z, Asaf S, Furman O, Lavon Y, Kalo D, Wolfenson D, Leitner G., 2015. Subclinical mastitis disrupts oocyte cytoplasmic maturation in association with reduced developmental competence and impaired gene expression in preimplantation bovine embryos. Reprod Fertil Dev. 20.

4. Furman O, Leitner G, Roth Z, Lavon Y, Jacoby S, Wolfenson D., 2014. Experimental model of toxin-induced subclinical mastitis and its effect on disruption of follicular function in cows. Theriogenology. 82(8):1165-72.

5. Roth Z, Dvir A, Kalo D, Lavon Y, Krifucks O, Wolfenson D, Leitner G.2013. Naturally occurring mastitis disrupts developmental competence of bovine oocytes.
J Dairy Sci. 96(10):6499-505.

הילל מלכה :

1. Mesilati-Stahy R, Malka H, Argov-Argaman N., 2015. Influence of glucogenic dietary supplementation and reproductive state of dairy cows on the composition of lipids in milk. Animal. 9(6):1008-15.

2. Mesilati-Stahy R, Malka H, Argov-Argaman N., 2012. Association of plasma insulin concentration to fatty acid distribution between milk fat and membrane synthesis. J Dairy Sci. 95(4):1767-75.

גל פלג :

1. Landau SY, Dvash L, Yehuda Y, Muklada H, Peleg G, Henkin Z, Voet H, Ungar ED., 2017. Impact of animal density on cattle nutrition in dry Mediterranean rangelands: a faecal near-IR spectroscopy-aided study. Animal. 17:1-10.

פלג ג., לייטנר ג., עדין ג., שבתאי א., מלכה ה., הניג ח. : בחינת ביצועי רווחת בעלי- חיים וגדילה של עגלות הולשטיין ישראלי, שגדלו באופן פרטני או קבוצתי עד גיל גמילה. תזה, הוגשה ב- 11.2015.