



יואל זרון - שיאון
yoel@sion-israel.com



הפוריות בעדר הישראלי ועדת המעקב לפוריות

בעיות הפוריות הן נושא שכולם מדברים עליו בתקופת הקיץ-סתיו. לאור כל המשמעויות ולנוכח חשיבות הנושא, נפגשו מספר חברים העוסקים בנושא וכך נולדה מחדש "ועדת המעקב לפוריות". מצורך סיכום הדיון שהתפתח בוועדה, שעיקרו תיאור הנושאים החשובים שהועלו. המצב מורכב ומאתגר כאחד. אין פתרונות קסם, כפי שאחדים מחברינו בענף נוטים לחשוב - "בצע כך, או תזריע כך.... והפוריות תעלה". הבעיות של העבר, מתחדדות ועולות ביתר שאת, בשילוב של מספר גורמים המתוארים בסיכום

רקע כללי

בישיבת ועדת המעקב לפוריות השתתפו: **בועז חנוכי** (המ"ב), **צביקה רוט** (פקולטה לחקלאות), **גבי עדין** (שה"מ), **אפרים עזרא** (המ"ב), **בני שריי** (החקלאית), **יניב לבון** (המ"ב), **יואל זרון** (שיאון). נושא הפוריות עולה חדשות לבקרים וכולנו מנסים להתמודד אתו בדרכים שונות. הביקורים במשקים חשובים ודרכם אנו למדים על בעיות הפוריות הקיימות ומנסים, בכלים העומדים לרשותנו, לעזור למשק.

במדינות אחרות. לעומת זאת, בעגלות הייתה על פי רוב יציבות, ללא קשר לשנה ולעונה. אולם, ב-4 השנים האחרונות, קיימת ירידה בשיעור ההתעברות של העגלות. ירידה זו נצפתה בעיקר בשנים האחרונות והיא למעשה הייתה המניע העיקרי להתכנסות הוועדה.

הפוריות בעגלות

האיורים והגרפים שהוצגו בוועדה היוו את הבסיס לדיונים של חבריה. שנים 2008 ו-2009 היוו את הבסיס להשוואה של השנתיים העוקבות להם. שנת 2012 ממשיכה להיות דומה לשנת 2011.

במהלך העשור האחרון אנו עדים לעלייה עקיבה בארץ של כ-8.5% בייצור חלב ו-10.9% בחמ"מ וירידה של 6.2 ו-14.7 נקודות האחוז בשיעור ההתעברות במבכירות ובפרות, בהתאמה

מדיניות ההגשה להזרעה ראשונה (ימי המנוחה) של כלל המשקים השיתופיים כמעט ולא השתנתה, אולם ביצועי שיעור ההתעברות של הזרעה ראשונה וכלל ההזרעות ירד ב-3.3 ו-3.0 נקודות האחוז, בהתאמה. האם כך בכל המשקים? ובכן כלל וכלל לא. קיים פער משמעותי בין קצוות הליגה.

בוועדה הוצגו התוצאות של הרבע העליון (40 משקים) לעומת הרבע התחתון בביצועי הפוריות של המשקים השיתופיים בעונת הקיץ, יולי - אוקטובר, בין השנים 2008 ל-2011. ההנחה שהתקבלה בוועדה היא שהתפלגות הביצועים במשקים השיתופיים דומה להתפלגות של כלל הרפתות הכוללות גם את המשקים המשפחתיים.

טבלה 2. המתבטאת גם באיור הצמוד לה מראה את ההבדל העצום במדדי שיעור ההתעברות הנמצא בין שתי הקבוצות בחודשי הקיץ-סתיו. **הבדל**

הפוריות הינה מדד חשוב ברפת ומהווה כלי עיקרי לתכנון פרות הרות-המלטות-חלב. כל התכנונים של מעבר חלב מהחורף לקיץ, יישור העקומה, עומד בעיקרו על היכולת של העגלות והפרות להתעבר לפי תכנון שנתי מסודר.

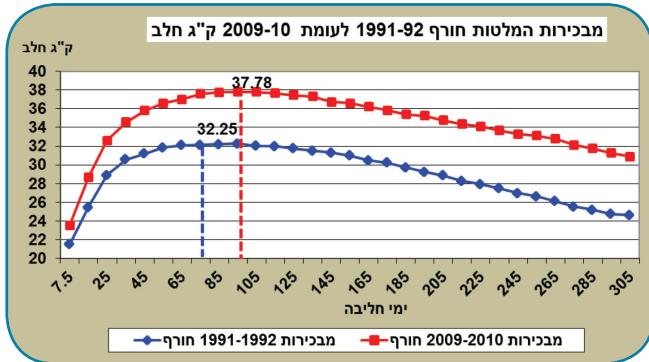
במהלך העשור האחרון אנו עדים לעלייה עקיבה בארץ של כ-8.5% בייצור חלב ו-10.9% בחמ"מ וירידה של 6.2 ו-14.7 נקודות האחוז בשיעור ההתעברות במבכירות ובפרות, בהתאמה. תופעה זו ידועה ומוכרת גם

טבלה 1: ממוצע של שיעורי התעברות לכלל המשקים השיתופיים - הפרשים בין השנים 2008-2009 לשנים 2010-2011

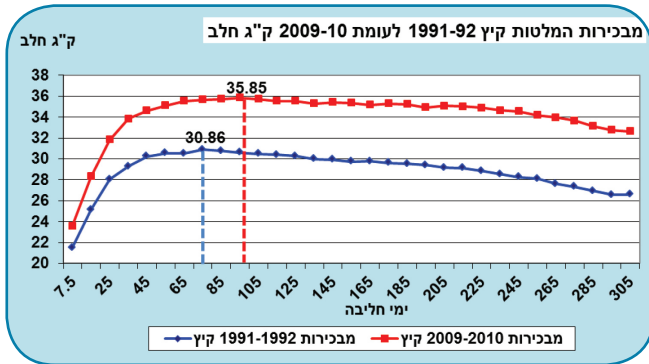
חודשי מנוחה			אחוז התעברות - הזרעה כללי			אחוז התעברות - הזרעה ראשונה			הזרעות		
הפרש	2009-2008	2011-2010	הפרש	2009-2008	2011-2010	הפרש	2009-2008	2011-2010	הפרש	2009-2008	2011-2010
0.1	14.5	14.6	-3.0	58.4	55.4	-3.3	63.9	60.6	46	466	512



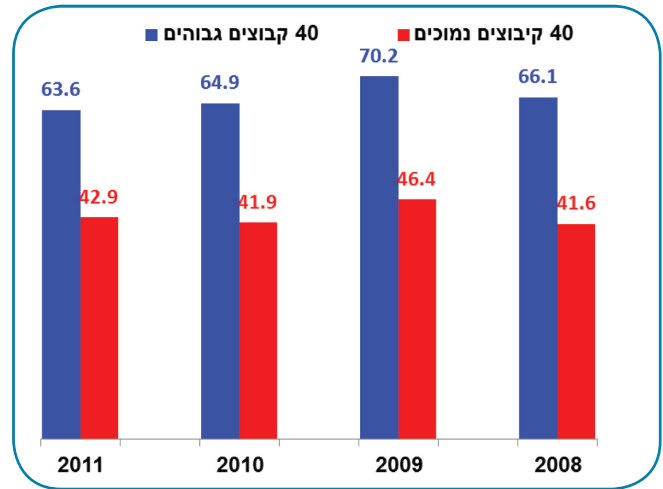
איורים 2-5: עקומות התחלובה למבכירות ובוגרות בעונות הקיץ והחורף בשני העשורים האחרונים (באדיבות אפרים עזרא, ספר העדר) איור 2.



איור 3.



איור 1. שיעור התעברות כללי בעגלות בחודשי הקיץ - סתיו בשנים 2008 - 2011. ממוצע הרבע העליון מול התחתון במשקים שיתופיים



של כ-23 נקודות האחוז בין הרבע העליון לתחתון. כשבוחנים את ההבדלים בין השנים בתוך כל קבוצה, ניתן להבחין שברבע העליון קיימת ירידה מתונה של כ-3 נקודות האחוז בין קיץ 2008 לקיץ 2011 לעומת עלייה של 1.3 נקודות האחוז ברבע התחתון. בשני הרבעים, קיץ 2009 היה עם התוצאות הטובות ביותר והיה שונה משאר השנים.

המצב בפרות - מבכירות ובוגרות

הוועדה הרחיבה את הדיון גם לשלוחות המבכירות והבוגרות. בנקודה זו ניתן להבחין בשינוי הגדול שחל בעקומות התחלובה שהשתנתה בשני העשורים האחרונים. **שיא התחלובה השתנה הן בגובהו והן במקומו. חשובה לא פחות היא מידת ההתמדה שעלתה.** האיורים הבאים ממחישים את הכתוב לעיל ומדגישים את ההבדלים בין העונות ואת מידת השינוי הרב שעברה הפרה. אין המבכירה/פרה של תחילת שנות ה-90 דומה למבכירה/פרה בשנת 2010.

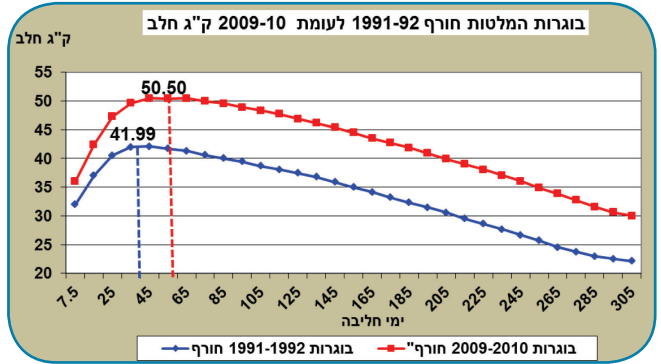
המבכירות הוסיפו 5 ק"ג חלב בשיא התחלובה בין השנים 1991 ועד 2010. שיא התחלובה זו בכ-30 ימים וההתמדה בחורף עלתה ב-3% והגיעה

ל-86%. בקיץ עלתה ההתמדה ב-4% והגיעה ל-94% (איורים 2-5). האם מדיניות ימי המנוחה השתנתה בהתאם לנתונים אלו? האם הרכב התזונה, ממשק ההזנה, השתנה? האם מדיניות הצינונים השתנתה? על כל אלה, בהמשך התייחסות.

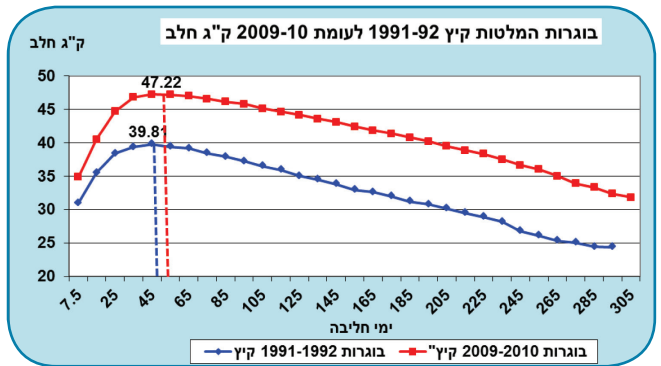
נדבך נוסף לדיון הם הממצאים שמתפרסמים בהתארגנות הרפת - מרכז חקלאי העמק (אזור יוסי בגון). שני איורים חשובים ממחישים את ההתקדמות הגנטית שחלה בפוריות בנות באזור זה במשך 20 השנים

טבלה 2. ביצועי שיעור התעברות הכללים של הרבע העליון לעומת התחתון (בכל קבוצה 40 משקים שיתופיים) - עגלות בחודשי הקיץ והסתיו בשנים 2008 עד 2011

שנה	עגלות כלל הזרעות - 40 קבוצים הנמוכים					עגלות כלל הזרעות - 40 קבוצים הגבוהים				
	יולי - אוקטובר	מנוחה	סרק	ריק	התעברות	מנוחה	סרק	ריק	התעברות	
2011	סה"כ									
	ממוצע למשק	14.4	14.9	15.1	63.6	70	14.3	34.1	42.9	
2010	סה"כ									
	ממוצע למשק	14.4	14.9	15.1	64.9	70	14.2	37.1	41.9	
2009	סה"כ									
	ממוצע למשק	14.5	11.4	15.0	70.2	68	14.5	32.8	46.4	
2008	סה"כ									
	ממוצע למשק	14.5	13.4	15.0	66.1	65	14.4	37.9	41.6	



איור 4.

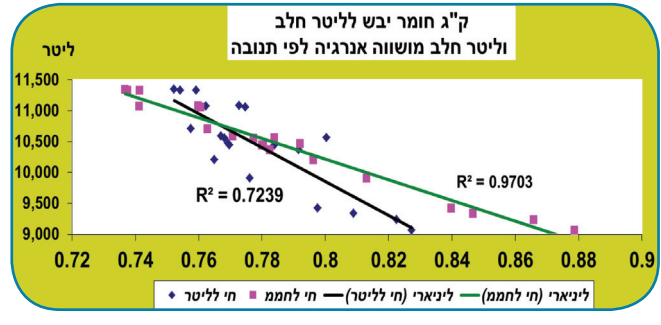


איור 5.

למשק השפעה דומיננטית ושלילית יותר. תוצאות מדגם זה, קרוב לוודאי, דומות במגמותיו לתוצאות הארציות.

לצד הפוריות, יעילות צריכת המזון השתפרה ב-20 השנים האחרונות. בשנת 1990 צרכה הפרה 0.88 ק"ג חומר יבש כדי ליצור ליטר חלב, לעומת זאת, לאחר 20 שנים, אותו ליטר חלב צרך רק 0.74 ק"ג חומר יבש. כלומר, הצריכה היומית של מזון במונחי ק"ג חומר יבש (ח"י) ממוצע לפרה ליום עלתה ב-13% בעוד התנובה במונחי חלב עלתה ב-25%, סך שיפור של כ-12 יחידות האחוז ביעילות ייצור לליטר. במונחי חלב מתוקן שומן וחלבון (חלב משווה אנרגיה, חמ"א) השיפור גבוה אף יותר ומגיע לכ-15 יחידות האחוז.

איור 7. יעילות צריכת המזון הממוצעת לפרה בשני העשורים האחרונים (אפרים עזרא ויוסי ביגון, 2012)



לאור כל הנתונים הללו התפתח דיון מהיבטים רבים. להלן הנקודות העיקריות:

1. עגלות

מדידות - במרבית הסיורים בשטח, אין הקפדה של מדידת גובה ומשקל של העגלות. במרבית המקומות, אין ביצוע בכלל.

תצפיות - מרבית הרפתנים מרבים להביט רק בשליפות מהמחשב, לעקמות המחזוריים המתקבלות ממעקב אלקטרוני. התצפית במתכונתה "הישנה" - תצפית מסודרת של אדם אחד במשך הבוקר ואחריה, נעלמה כמעט כליל.

התשובה השכיחה: "כולם רואים את הקפיצות ומדווחים"
זרמה - שימוש לא תמיד מתאים בזרמה לעגלות או לפרות קשות התעברות (הזרעה +4 בעגלות ו-5+ בפרות) שפורסמה במקביל ללוח הפרים, כזרמה פחות פורייה.

מעבר להזרעות אביב - ב-4 שנים האחרונות, משקים רבים החלו להעביר את ההזרעות של העגלות והמבכירות, לחודשי סוף החורף והאביב, לפי מדיניות מומלצת על ידי המערכת המרכזית. לצורך כך, בחודשים אלו, חלק מהעגלות היו מבוגרות מאוד, או צעירות מאוד. הממוצע, לא השתנה (טבלה 1) אולם פירוט הקבוצות בתוך תחום התאריכים השתנה. גידול העגלה לגיל 17 חודש אינו דומה לגידולה לגיל 13 חודשים. התזונה של ההזרעות, יצרה חוסר אחידות של המלטות לאורך השנה. על גודל סככה נתונה, נוצרו זמנים של צפיפות רבה (בשל מספר המלטות רב) לצד "שימון" בתקופות אחרות. המשקים אינם ערוכים בצורה המתאימה לגלים משתנים של המלטות...גידול...מעקב אחר הזרעות...והרינונות.

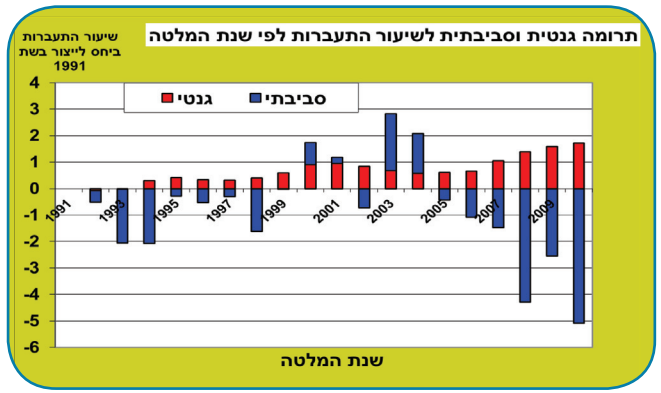
הרפורמה - עיקר הדגש במבנים היה לכוון הפרות, פחות בעגלות. לאחרונה, החלו בבנייה או בתזונה של העגלות למבנים מרווחים יותר. הצפיפות בשל גידול העדר עולה. התחרות על העולים או במדרך ההזנה גדלה. חוסר אחידות באוכלוסיות הגידול של העגלות.

המבכירות הוסיפו 5 ק"ג חלב בשיא התחלובה בין השנים 1991 ועד 2010. שיא התחלובה זז בכ-30 ימים וההתמדה בחורף עלתה ב-3% והגיעה ל-86%. בקיץ עלתה ההתמדה ב-4% והגיע ל-94%

האחרונות וחלקה מכלל הפוריות (איור 6) ניתן לראות בברור התקדמות גנטית חיובית שקיבלה תאוצה מהכנסת התכונה לאינדקס הטיפוח, בשנת 2001.

לעומת זאת, המרכיב הסביבתי (ממשק) משפיע בצורה שלילית מאוד על התכונה כפי שהיא מתבטאת ברפת. נראים בבירור שני כוונים מנוגדים.

איור 6: ההשפעות הגנטיות והסביבתיות על שיעור ההתעברות בשני העשורים האחרונים (אפרים עזרא ויוסי ביגון, 2012)





2. מבכירות - בוגרות

עומס פיזיולוגי - לאור הנתונים שפורסמו באיורים, ניתן להבחין בעומסים פיזיולוגיים גדולים יותר על הפרות. עומסים אלו יכולים להשפיע על מערכת החיסון. בעקבות משטר הצינונים, מרבית המשקים למדו להעלות את הייצור בקיץ ובכך העמיסו עומס פיזיולוגי רב יותר בתקופת העקה של הקיץ-סתיו.

מחלות - השערה שהועלתה בדיון, קיבלה משנה תוקף, לנוכח הרמה הגבוהה של מחלות רחם הקיימות במשק הישראלי. האם הטיפול הניתן היום הוא מספק? האם אנו יכולים לאבחן באמצעים הקיימים לנו את הפרות הנגועות ברמה התת קלינית של אירועי הרחם? האם פרות אלו מושפעות לרעה יותר מפרות שקיבלו טיפול ונמצאו נקיות לאחר מחלת הרחם שאובחנה? האם פרות אלו צריכות לקבל, לצד הטיפול, גם ימי מנוחה ארוכים יותר כדי לאזנם מההיבט האנרגטי? שאלות אלו עדיין עומדות לפתחו של המחקר ויקבלו עדיפות במתן הצעות לפתרון.

עומסי חום - יש הטוענים ש"זקני צפת לא זוכרים חום כזה..." האמת, שבקיץ תמיד חם. אולם האמת העגומה היא שבשנים האחרונות, מגמת מספר הימים החמים בכל עונה, ה"פיקים" הרצופים יותר והלחות המעיקה - עומסי החום, גבוהים ורבים יותר. ללא קשר לשנה זו או אחרת, המגמה והכוון הם לעלייה בעומסי החום, גם בארצנו וגם בארצות אחרות. האירועים הקיצוניים של מזג האוויר מתגברים. כנראה שהפתרונות של הורדת עומס החום שהוטמעו ברפתות שלנו, לא מספיקים כדי לתת את התשובה ההולמת לפתרונות של מדדי פוריות.

לצד הפוריות, יעילות צריכת המזון השתפרה ב-20 השנים האחרונות. בשנת 1990 צרכה הפרה 0.88 ק"ג חומר יבש כדי ליצור ליטר חלב, לעומת זאת, לאחר 20 שנים, אותו ליטר חלב צרך רק 0.74 ק"ג חומר יבש

פוריות וייצור - בשנות ה-90 ידעה הרפת הישראלית עלייה בייצור וגם בשיעורי ההתעברות. בעשור הראשון של שנות ה-2000, התחלפה המגמה של שיעורי ההתעברות - בעוד הייצור ממשיך לעלות, חלה נסיגה בשיעורי ההתעברות. לפי איורים 2-5 נראה שהמבכירה /בוגרת השתנו ב-20 השנים האחרונות בצורה בולטת. הן ברמת הייצור, הן בהתמדה והן בתזוזה משמעותית של ימים לשיא תחלובה (במיוחד במבכירות). המדיניות של תחילת הזרעות, ימי מנוחה, הייתה במגמת ירידה בעשור האחרון וזאת מחישובים כלכליים של ימי ריק. האם לא הגיע הזמן לבצע מחשבה מיוחדת בנושא עלות ימי הריק במבכירות? לדעתי, רצוי מאוד.

תזונה - רכיב חשוב ביותר המשליך גם על הפוריות. לצערה של הוועדה, בעת האחרונה, לא נצפו מחקרים מדעיים רבים בישראל בהיבט של תזונה-פוריות. למרות השינוי הפיזיולוגי שחל בפרה, אין שינויים חדשניים בהיבט התזונתי. יותר מזה, בשל שינויי מחירים ברכיבי המנה, משתנה המנה בהתאם כדי "לשרוד כלכלית". אולם האם יתרון בתזרים המזומנים בשל הרכב "מנה זולה" בטווח הקצר, נכון גם לטווח הארוך? לעתים, אין מנוס מלשנות את המנה בשל מחסור ברכיב מסוים, ללא קשר לעלות. מה ההשפעה לטווח הארוך בנושאים אלו? הפתרונות ניתנים, על פי רוב

במתן תשובות של תזונאי הרפת, אולם האם הם גם נתמכים בהיבט המדעי בניסיונות מסודרים, נטולים היבטים מסחריים?
פרת המעבר - הפרסומים בנושא חשוב זה, רבים. הוועדה לא דנה בכובד ראש בנקודה זו. דעתי הפרטית היא שעדיין לא נאמרה המילה האחרונה בנושא זה והפתרונות השונים הנראים לי בביקוריי במשקים, משקפים מציאות של מדיניות שונה בין המשקים. תזונה, ממשק ההפרדה, הצינון, המצב הגופני, ההתייחסות לפרה הפרטנית, מספר ימי היובש (60 או פחות מכך), ההתייחסות למצב קליני, מספר ימי המנוחה ולפי איזה קריטריון הם נקבעים. כל אלו, לא נסקרו בצורה מספיקה בוועדה.

קול קורא לחוקרים לתת הצעות מחקר שהשלכותיהם יהיו בנושאי הפוריות, הן ברמת הנקבה והן ברמת הזכר

המלצות שהתקבלו

- הדרכה** - מערך ההדרכה בשה"מ ינפיק מסרונים קצרים, "דפונים", בנושאי הפוריות. מסרים קצרים וחשובים, בהתאם לעונות השנה, כשירות מקצועי לרפתן.
- מחקר** - קול קורא לחוקרים לתת הצעות מחקר שהשלכותיהם יהיו בנושאי הפוריות, הן ברמת הנקבה והן ברמת הזכר. מחקרים משותפים של מספר קבוצות המתמחות, כל אחת מזוית שונה לפוריות, יועדפו.
- קבוצת תמיכה** - סריקה של המשקים שלהם מדדי פוריות נמוכים. קריאה למפגש משותף, מספר פעמים בשנה, במקום מרכזי בארץ. במפגש זה יחדדו האנשים העוסקים בפוריות את הממצאים הניתנים לשיפור ברמת הרפת, כדי להביאם למרכז או אף ימינה מכך, בביצועי הרפת בנושאי פוריות. קראנו לזאת: קבוצת תמיכה.
- חברות מסחריות** - פדומטרייה: ניסיונות מסודרים המשתפים את מערך הפדומטרייה (מכל החברות) ובחינה מחודשת של הפרמטרים הניתנים מכל חברה ללקוחותיה. ההישגים של כל החברות הישראליות במעקב אחר מחזורי הייחום, החלב, הכרס והרביצה, מתפרסמות על הצד החיובי ביותר בארץ ובעולם כולו, ועל כך גאוותנו. אולם גם כאן, רצוי "לעצור" מעת לעת ולבדוק.
- זרמה** - פרסום הזרמות הפוריות בלוח הפרים, כך שממשק הזרעות לבדוק ולבחון את איכות הזרע המיוצרת בישראל או זרמות מיובאות.
- סקר ארצי** - המשך הסקר הארצי המתקיים כעת בהיבטי הפוריות. להרחיבו משאלות על עגלות בלבד, גם למבכירות ולבוגרות. הניתוח והממצאים של הסקר ישליכו על המשך טיפול והמלצות למשקים. הסקר ממומן על ידי ועדת המחקר לפוריות של מועצת החלב.
- רפתנות** - מרבית הפעולות הפשוטות היכולות לשפר את מדדי הפוריות מסתכמים במילה אחת חשובה הנקראת, **רפתנות**. ההבדלים בגישות, בניהול, באמצעי הייצור ושימושם, בהשקעות ובהטמעת הפרסומים הקיימים, מעת לעת, הם גדולים בין הרפתנים השונים. המלצת הוועדה היא לפרסום "הרפתנות" בדפונים הקצרים של שה"מ. לפי האמירה הידועה "החזרת העטרה ליושנה".
- המשך כינוס הוועדה אחת לארבעה חודשים. ■

