

ימיהריק גובר אחוז זה ומגיע בקבוצת ימיהריק הרבים מ-160, לכדי 38% בפרות ו-22% במכירות.

על ההבדלים הקיימים באחד המשקים בסקר המצטיינים ברמת הביצועים של הפרות בקבוצות ימיהריק שונים לאחר הפרדתן בין בעלות שיעור התמדה גבוה ונמוך מובאים הנתונים כאן בהמשך.

במשק מצטיין זה ייצור החלב במשך שנים היה הגבוה ביותר בישראל. תנובת החלב של הפרות, אשר סיימו תחלובתן הסתכמה בממוצע ב-9632 ק"ג ב-320 ימי חליבה, ימי היובש הגיעו ל-72 בעוד שימיהריק עמדו על 115; תנובת החלב ליום כלכלה הסתכמה ב-24.57 ק"ג. בקבוצת ימיהריק הנמוכים (עד 70) נכללו 28% מן הפרות, בעוד שקבוצה קיצונית עם ימיהריק גבוהים (מעל 160) כללה 21%.

לאחר מיון קבוצת הפרות בעלות ימיהריק הגבוהים לשלוש תת-קבוצות בעלות התמדת ייצור חלב שונה, לדוגמא, ב-20% של הפרות הקיצוניות בעלות התמדה נמוכה, שיעורי ירידת חלב היתה כל כך מהירה שנשארו בעדר יבשות כ-140 יום בממוצע.

כפי שנראה בהמשך, הפרות הרווחיות ביותר בעדר היו אותן הפרות, שהתעברותן היתה גרועה; בעוד התמדת ייצור החלב היתה גבוהה ושיעור ירידת החלב קטנה ואיטית, הגיעו בתחלובה של 425 ימי חליבה ל-33.4 ק"ג חלב ליום, בממוצע.



ההתמדה גבוה יותר מהממוצע, ניתן לדחות את המועד, במידה שהמדד נמוך יותר יש להזריע מוקדם ככל האפשר.

בקביעת המועד האופטימלי של ההזרעה על כל משק להתחשב בגורמים כגון: עונת ההמלטה וגיל הפרות המשפיעים על עקומת הייצור (תנובת שיא והתמדה). פרות הממליטות בסתיו ובחורף, שיעור התמדתן גבוה יותר, לכן הסיכון בדחיית ההזרעות קטן יחסית, בעוד שלפרות הממליטות באביב יש להקדים את מועד ההזרעה.

הממצאים של אוכלוסיית המכירות והפרות שסיימו תחלובתן ומויינו לפי ימי ריק מעידים על שונות רבה בממשק, בנוהלי ההזרעה ועל הבדלים גדולים בפוריות בתוך העדרים. בין הסיבות העיקריות לימי ריק שונים יש לציין:

- קבלת החלטה על מועד התחלת ההזרעות,
- שיעור התעברות שונה.
- הסיבה השניה היא הדומיננטית בעוד שהסיבה הראשונה, פרט להבטים בתחום הווטרינריה, משקלה היחסי עדיין מועט.
- בסיכום ההשוואתי של מבכירות ופרות בין קבוצות ימיהריק שונים, הממוצעים של רמת הביצועים אינם מגלים את השוני בהתמדת התנובה ושיעורי ירידתה בתוך הקבוצה. ככל שדנים בקבוצות בעלות ימיהריק רבים יותר, השינוי בביצועים בין הפרות בתוך הקבוצה גדול יותר. בקבוצות עם ימיהריק מעטים נמצא, שכ-18% מן הפרות בלבד בעלות ימי יובש מעל 75 (במכירות כ-8%), עם הרעת ההתעברות ועלית

## תוכנית מחשב לבחינת הכדאיות של החלפת פרה במכירה

דוד הראל, עדי רז – נתיב הל"ה

ממליטות, סידור הפרות לפי סדר מסויים (חלב, ימי ריק וכו') ועוד. הרשימות מאפשרות ניהול שוטף של הרפת בתנאי שהמדד הקובע הוא פרמטר מקצועי. כיום אין שום אפשרות לקשור את ביצועי הפרה השונים עם ערכים כלכליים על מנת שסה"כ הביצועים ישמש כלי ניהול

במרבית המשקים הקיבוציים פועלת ברפת תוכנית ניהול. תוכנית זו מהווה בסיס נתונים רחב ביותר המשמש את הרפתן בניהול המקצועי היומיומי. בד"כ מקבל הרפתן רשימות שוטפות וממויינות לפי דרישה. המיונים מקצועיים כמו רשימת פרות לרפא, פרות לייבוש, פרות

17. חודש (13+4) וכו'.
2. טבלת ימי הזנה לחולבת.
3. טבלת ימי הזנה ליבשה.
4. טבלת תמותת ולדות, באחוזים.
5. טבלת הסתברות תוחלת החיים של פרות שלא יצאו מסיבת תנובה נמוכה. לדוגמא, פרה אחרי ההמלטה הראשונה בביקורת הראשונה סיכוייה לצאת את העדר 5.6%, לעומת אותה פרה בביקורת השישית, שסיכוייה לצאת 0.9%.
6. משקל הפרה בעת יציאתה 550 ק"ג.
7. ערך השירותים הישירים לפרה הוא \$3.2 בחודש (ללא הזנה).
8. תנובת החלב הצפויה בחודשי הביקורת השונים אחרי ההמלטה.

#### דרך השימוש בתוכנית.

- עם גמר קליטת ביקורת החלב במחשב מופקת רשימת פרות בתוכנית הניהול, אשר הניבו מתחת לסף מסויים. הרשימה כוללת את הפרטים על הסטטוס הגניקולוגי שלהן (מס' ימי הריון) והמרחק שלהן מההמלטה בתחלובה הנוכחית (מס' הביקורת). רשימה כזו בעדר כמו נתיב הל"ה בד"כ כוללת 20 פרות.
- השלבים הבאים הם כדלקמן:
1. נכנסים לתוכנית שנכתבה ב-E.P.S. התוכנית מאפשרת בדיקת 3 אופציות של תוכניות הזנה. 20% מזון גס, 30% מזון גס, 40% מזון גס. לכל אחת מהתוכניות נבנתה פונקצית ייצור.
  2. אחרי שנבחרה שיטת ההזנה מתנהל הדו"שי הבא:
    - מה מחירו של יום הזנה לחולבת? \$3.
    - מה מחירו של יום הזנה ליבשה? \$1.
    - מה מחיר החלב (פחות הובלה)? \$0.27.
    - מה מחירו של ולד בגיל שבוע (זכר - נקבה)? \$400.
    - מה מחיר ק"ג בשר-פרה חי? \$2.
    - מה מחירה של מבכירה (בגיל 6 חודשי הריון)? \$1,250.
    - מה מחירו של הכסף (ריבית)? 0.8%.
  3. המחשב מציג את הנתונים לפרה ממוצעת:
    - תנובת חלב ממוצעת 8,957 ליטר
    - ע.נ.ג. (ערך נוכחי נקי) לפרה \$3,883
- פונקצית המטרה של התוכנית היא מירב התרומה לליטר חלב. התוכנית מניחה **מספר הנחות:**
1. במשק המוגבל במכסות הפרמטר שקובע את סה"כ הרווחיות הוא הרווח לליטר חלב במכסה.
  2. מבכירה הנכנסת לעדר תתנהג במשך חייה התנהגות ממוצעת בהתאם לממוצע של שלוש השנים האחרונות בנתיב הל"ה.
  3. שני סוגי הוצאות.
    - 3.1 הוצאות הנובעות מגודל העדר והמיוחסות ישירות לפרה ("החקלאית", הזנה וכו').
    - 3.2 הוצאות שאינן תלויות בגודל העדר (חשמל, טרקטור, מים וכו').
  4. החלוקה בין המינים בעת ההמלטה 50% נקבות, 50% זכרים.
  5. אחוז תמותת הוולדות בהתאם למקובל בנתיב הל"ה ב-3 שנים אחרונות.
  6. מבכירה "נקנית" לרפת בחודש השישי להריונה.
  8. המודל מניח הזנה אחידה בתקופת היובש.
  9. לגודל העדר אין מגבלה (בשוליים).
- על סמך ביצועי העבר כפי שחושבו בתוכניות הניהול נבנו **מספר טבלאות בסיסיות:**
1. הגיל בהמלטה, בחודשים. הגיל הראשון הוא 4 חודשים, כזכור "נקנתה" המבכירה בחודש השישי להריונה, לכן המלטה שניה תבוא בגיל

|                                         |               |                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| עלות הזנה לליטר                         | \$0.107       | ואז כדאיות השארת הפרה בעדר תגדל. אם                                                                                     |
| תרומה לליטר ממוצע                       | \$0.181       | ניקח לדוגמא פרה בהמלטה 5 בחודש הריון                                                                                    |
| 4. הכנסת פרות מועמדות להוצאה.           |               | שישי שנותנת 17 ליטר, שהם 68% מהתנובה                                                                                    |
| 4.1 דוגמא: באיזו תחלובה נמצאת הפרה? 3.  |               | הממוצעת של פרה בשלב זה של חייה, הרי                                                                                     |
| כמה חודשים נותרו על להמלטה הבאה? 5.     |               | שעדיין נרוויח על כל ליטר חלב 11.5% יותר                                                                                 |
| מה תנובת החלב הנוכחית ליום? 13.         |               | מאשר ממבכירה ממוצעת שנכניס במקומה.                                                                                      |
| ע.נ.נ. פרה נבחנת                        | \$1,178       | הסיבה העיקרית לכך היא, שאת המבכירה ניתן                                                                                 |
| תרומה לליטר חלב נבחן                    | \$0.142       | למכור ב-\$1,500 לעומת \$1,100 של הפרה                                                                                   |
| הפרש בתמורה לחלב                        | -\$0.039      | שתימכר בעוד כשנתיים.                                                                                                    |
|                                         | (0.181-0.142) | <b>לסיכום:</b> המודל המוצג אינו מושלם מכיון                                                                             |
| הפרש, באחוזים                           | -21.4%        | שאינו לוקח בחשבון את האפקטים הנקיים של                                                                                  |
| % תנובה יחסי לממוצע                     | 61.9%         | כל אחד מהמשתנים הבלתי תלויים על                                                                                         |
| (פרה ממוצעת בשלב זה נותנת 21 ק"ג)       |               | המשתנה התלוי (רווח לליטר חלב) אלא את                                                                                    |
| 4.2 דוגמא: פרה בתחלובה 3, תמליט בעוד 5  |               | הממוצע שלהם. המודל מסתמך רק על תוצאות                                                                                   |
| חודשים ונותנת 20 ליטר.                  |               | נתיב ה"ה" בשלוש השנים האחרונות ומניח                                                                                    |
| ע.נ.נ. פרה נבחנת                        | \$2,374       | שהתנהגות הפרות והרפתנים חוזרת על עצמה.                                                                                  |
| תרומה לליטר חלב נבחן                    | \$0.186       | על ידי מחקר יותר מעמיק וגיוס נתונים מיותר                                                                               |
| הפרש בתמורה לחלב                        | \$0.005       | משקים אפשר לשכלל את המודל. יחד עם זאת,                                                                                  |
| הפרש, באחוזים                           | 3%            | כיום ניתן להשתמש בו ולקבל החלטות לגבי                                                                                   |
| % תנובה יחסי לממוצע                     | 95.2%         | פרות שההפרש בתמורה לליטר חלב שלהם                                                                                       |
| 4.3 דוגמא: פרה בתחלובה ראשונה, 5 חודשים |               | שונה כלפי מטה ב-10% מהממוצע. יצירת קשר                                                                                  |
| לפני ההמלטה, נותנת 20 ליטר.             |               | ישיר בין מחולל היישומים ובין מאגר הנתונים                                                                               |
| ע.נ.נ. פרה נבחנת                        | \$2,500       | תאפשר עבודה הרבה יותר מדויקת ויעילה.  |
| תרומה לליטר חלב נבחן                    | \$0.167       |                                                                                                                         |
| הפרש בתמורה לחלב                        | \$-0.014      |                                                                                                                         |
| הפרש באחוזים                            | -7.5%         |                                                                                                                         |
| % תנובה יחסי לממוצע                     | 80%           |                                                                                                                         |

## הצע וביקוש

ביוזמתה של מערכת "משק הבקר והחלב" חלו שינויים בטיפול במודעות האלה. בהזדמנות זו ברצוננו להביא לידיעת החברים, שמכאן ואילך יופיעו המודעות של המדור "הצע וביקוש" בדף הכחול היוצא אחת לחודש, במקום ב"משק הבקר והחלב" המופיע רק כל חודשיים. הסיבה היחידה לשינוי זה נעוצה בעובדה, שפירסום המודעות סבל בדרך כלל מ"סחבת טכנית", דבר שלעיתים קרובות נטל מן המודעה כל טעם מעשי. אי-לזאת סוכם, שלמען ייעול הפירסום בזמן אמיתי ככל האפשר יהיה **רצוי ועדיף לפרסם המודעות בדף הכחול**. אנו תקווה שהחברים המעוניינים בשירות זה ידעו להעריך את השיפור המוסבר לעיל.

כזכור, האלטרנטיבה העומדת לבחירה היא מבכירה ממוצעת. כלומר, כל אחת מהפרות שתוצא תוחלף בפרה ממוצעת. פרה 4.1 תצא ראשונה, פרה 4.2 תישאר ופרה 4.3 תצא גם היא למרות שהע.נ.נ. שלה גבוה יותר משל 4.2. ערכה הגבוה יותר של 4.2 נובע מכך, שבתוחלת חיים ארוכה יותר יהיה לה יותר חלב ויותר ולדות. אך המטרה היא להרוויח לליטר חלב ולא לפרה. לכן, כאשר נחלק את הע.נ.נ. לכמות החלב הצפויה נראה שהמנה בפרה 4.2 גבוהה יותר.

המודל רגיש מאוד לשינויים; אם נניח שמחיר המבכירה יעלה ל-\$1,500 יהיה הע.נ.נ. של פרה ממוצעת \$3,635 והתרומה לליטר חלב \$0.169