

טיפוח פוריות



ממשק הרבייה בעדר החלב של משק גבעת-עוז

שואל אגר¹, שמחה מאיר², גרטל ברקאי³ וחיים שינדלר⁴

מינהל המחקר החקלאי, (1976). עובדות אלה מסבירות את הקושי האוביקטיבי בזיהוי ייחור מים, ואמנם גדל מספר הזיהויים במידה שגדל מספר התצפיות.

לצורך הדגמה ולשם לימוד הבעיות המעשיות בתנאי משק, הופעל בעדר החלב של גבעת-עוז ממשק רבייה מתוקן ונבחנה באופן כמותי השפעתו על רמת הפוריות. בחינה כזאת נראתה הכרחית, כי היא מאפשרת לשקול את השקעת העבודה כנגד התוצאות. לפעולה זו הוצבו שתי המטרות הבאות:

1. שיפור רמת הפוריות באמצעות שלוש תצפיות ביממה לגילוי פרות מתייחמות והגשתן להזרעה במועד מתאים;
2. מעקב אחר השינויים ברמת הפוריות של העדר.

הביצוע

התצפיות לזיהוי פרות מתייחמות נערכו 3 פעמים ביממה: ב-05.00, ב-11.00 וב-18.00 ונמ- שכו שעה כל אחת. תצפית קצרה נוספת נערכה לאחר חליבת הלילה ב-24.00. התצפיות בוצעו כאשר הפרות נחו.

החל מחודש מארס נרשמו הפרות המתייחמות בדפי תצפית, לצורך הסיכומים המוצגים בטב- לאות 1—4.

מאמץ רצוף לשיפור רמת הפוריות בעדרי החלב מוכר כצורך חיוני של הענף בארץ. ההש- לכות הכלכליות והדרכים לשיפור רמת הפוריות גדונות בהזדמנויות רבות, בעל-פה ובכתב. יש אף האומרים, ש"אחת הבעיות החמורות ביותר היא הירידה התלולה שחלה בפוריות העדרים באזורים שונים" (דין וחשבון לקראת האסיפה הכללית ה-28 של ה.מ.ב., 1974).

כפי שתואר במאמר קודם (השדה, כרך נ"ד, חוב. ו' ע' 644, 1974) — בעיית הפוריות מחמ- רה לרוב בעדרים גדולים בהשוואה לקטנים. הסיבה לכך היא בשיטת ממשק העשויה למנוע הבחנה נאותה של ייחומים. לעומת זאת, ממשק רבייה נאות מחייב השגחה צמודה בזיהוי המתי- חמות והבאתן להזרעה במועד הנכון ומעקב אחר תוצאות ההזרעות.

בעבודות מחקר, שדנו במחזור המיני וההת- נהגות המינית של עגלות ופרות בארץ, התברר, שהפעילות ההדדית של נקבות היא מועטה יחסית, וכן נמצא שייחומי הפרות קצרים מכפי שחשבו (השדה, כרך נ"ה ע' 1851, 1975; ממשק הרבייה במשק החלב המתועש, דין וחשבון מקדים.

1. לשכת ההדרכה — עפולה.
2. קיבוץ גבעת-עוז.
3. מינהל המחקר החקלאי, בית-דגן.

הנתונים, שנאספו לניתוח רמת הפוריות, הם: מועד ההמלטה, מועדי הייחומים וההזרעות, מועד ההתעברות ומועד היציאה. מנתונים אלה מחשבים את ימי הריק (התקופה ממועד ההמלטה עד ההתעברות או עד היציאה של הפרות הבלתי-מעוברות), את הימים עד ההזרעה הראשונה, את אורך מחזורי הייחומים וההזרעות ואת יעילות ההזרעות.

ניתוח רמת הפוריות נבדל באופיו מדין וחשבון שנתי, הנהוג באגודות ההזרעה, בכך שהאחרון מתייחס לכל הפרות המוזרעות שהיו בעדר במשך השנה, לרבות אלה שיצאו לפני סופה, ומסכם את האירועים שהתרחשו במשך השנה שחלפה. כגון מספר ההזרעות, מספר הפרות הבלתי-חוזרות ומספר ההתעברויות. הדין וחשבון השנתי מהווה סיכום של פעולות המזריעים במשך השנה ומציג את מספר ימי הריק הממוצע של הפרות שהתעברו באותה השנה, כאשר הרכב האוכלוסיה השתנה בתקופה זו עקב יציאה של פרות מהעדר וכניסת אחרות אליו. משום כך דין וחשבון שנתי אינו מודד את רמת הפוריות של עדר ביום נתון. ניתוח רמת הפוריות מתייחס, כאמור, לעדר בהר-כבו ביום נתון ומסכם את תקופת הריק לגבי כל הפרות (המעוברות והבלתי מעוברות), יעילות ההזרעות, אורך מחזורי ההזרעות והימים עד ההזרעה הראשונה, כפי שהתהוו ממועד ההמלטה עד היום הנתון.

תוצאות ודיון

נוכחנו לדעת, שהרישום בעת התצפית חייב את הצופים להקפיד בביצועה ולשים לב לפרטי התנהגות שונים. הרישום הרצוף שחרר מטעויות הזכרון והקל על האחראי לנושא את ריכוז המידע ואת קבלת ההחלטה האם להזריע את הפרה אם לא. באופן מיוחד היו חשובים המקרים של פעילות מוגברת של הפרה, באשר זו עשויה היתה להעיד על ייחום מתקרב. קבלת החלטה נכונה בהגשת פרה להזרעה שחררה את המזריע מעריכת בדיקות מיותרות.

שיטתיות בעריכת התצפיות הביאה לגילוי פרות מתייחמות בשיעור רב יותר מאשר בלעדי

החל מ-13.475 הוחל בביקור שני של המזריע במשק לשם ביצוע ההזרעות במועדים שונים מגילוי הייחום.

הפרות הוזרעו החל מ-50 ימים לאחר ההמלטה ורק לאחר שעברו בדיקת רופא שאישרה את בריאותן. פרה שהתייחמה לאחר הפסקת הריון לא נכללה בבדיקת יעילות ההזרעות בפרקי זמן שונים מגילוי הייחום; אולם בניתוח רמת הפוריות של העדר נכללו כל הפרות.

אוכלוסיית הפרות

התצפיות נעשו בקבוצת מבכירות ובקבוצת פרות. קבוצת המבכירות נמצאה ברפת טפחות עם חצר צמודה וקבוצת הפרות נמצאה בסככת ריפוד עמוק. בקבוצת המבכירות היו בעת ובעונה אחת כ-60 ראש ובקבוצת הפרות כ-70 ראש. במחזור השנתי נאספו נתונים על כ-300 ראש. תנובת החלב הממוצעת ברפת בשנת תשל"ד היתה 7,828 ק"ג. תנובת המבכירות בחודש ההתעברות נעה מ-14.6 עד 30.2 ק"ג ותנובת הפרות בחודש ההתעברות נעה מ-25.4 עד 39.2 ק"ג.

ניתוח רמת הפוריות

השינויים, שהונהגו בממשק, היו מכוונים להעלות את רמת הפוריות. זו נמדדה בשתי אמות מידה: שיעור הפרות המתעברות תוך 90 יום מההמלטה ושיעור ההזרעות היעילות. השתמשנו בשיטת ניתוח של רמת הפוריות, שתוארה ב"השדה" (אפריל 1976), כדי לערוך מעקב שוטף אחר השינויים, שחלו בפוריות העדר, וכדי לערוך השוואה בין רמת הפוריות, שהושגה בכל חודש, לרמה המקסימלית הניתנת להשגה. ניתוח רמת הפוריות מושתת על העקרונות הבאים:

1. הניתוח מתייחס לכל הפרות, שנמצאו בעדר ביום נתון (היום האחרון בכל חודש), ואינו כולל פרות שיצאו לפני כן;
2. ימי הריק של הפרות מוצגים לפי התפלגות בקבוצות בעלות תקופות ריק שונות ולא לפי מספרם הממוצע;
3. החישוב של ימי הריק כולל את כל הפרות בעדר ולא רק את אלה שהתעברו.

את שיטת זיהוים ולשקול את האפשרות להפעיל אמצעים נוספים לגילויים.

טבלה 1. התפלגות אורך הייחומים לפי מדידה של מספר התצפיות שבהן נתגלו (לא כולל ייחומי עמידה שנתגלו מחוץ לתצפית).

מספר התצפיות	מספר הייחומים	ה-% מכלל הייחומים
1	443	76.3
2	117	20.3
3	20	3.4
סה"כ	580	100.0

בטבלה 2 מוצגות התוצאות שהושגו מהזרעות הראשונות. ההזרעות שנעשו בין 50 עד 90 יום אחרי ההמלטה היו דומות בתוצאותיהן. הפרדת

טבלה 2. יעילות ההזרעות הראשונות (כולל הזרעות שניתנו על סמך ייחוס עמידה והזרעות שניתנו על סמך סימנים אחרים).

ימים מההמלטה	מספר הזרעות ראשונות	מספר התעברויות	% ההתעברות
50 $\geq$	16	8	50.0
60—51	44	21	47.7
90—61	76	43	56.5
120—91	14	2	14.2
121 $<$	2	0	0.0
סה"כ	152	74	48.6
הזרעות על סמך ייחוס עמידה	106	64	60.3
הזרעות שלא על סמך ייחוס עמידה	46	10	21.7
סה"כ	152	74	48.6

כהזרעות הניתנות עד כ-20 שעות אחרי גילויי. ניתן היה לשמור על מרווח זה של מועדי ההזרעות הודות לביקור השני של המזריע. אין לנו עדיין ידיעה מספקת מהניסיון בעדר מה הוא שיעור ההתעברות של הפרות המוגשות להזרעה באיחור העולה על 20 שעות מגילוי הייחוס. מצב כזה, של דחיית ההזרעות, מוכרח להתהוות בחלק מהפרות, אם המזריע מבקר בעדר רק פעם אחת ביממה.

— 643 ייחומים של עמידה, שנתגלו בתצפיות (לא כולל ייחומים של פרות הרות), בהשוואה ל-312 ייחומים, שנתגלו מחוץ לתצפיות.

הרפתנים סברו, שתצפיות הצהרים אינן כדאיות בגלל מיעוט הייחומים, כביכול, במועד זה. סברה זו היתה בלתי מוצדקת באשר כרבע מהייחומים התגלו בצהרים (157 בהשוואה ל-643 ייחומים שנתגלו בתצפיות).

עולה השאלה בדבר הכדאיות של הגשת פרה להזרעה על סמך קפיצתה בלבד. כרבע מהקפיות היו זהות עם ייחוס של עמידה (339 מ-1,308). עובדה זו מחייבת להסתמך על לוח מעקב הפוריות, כדי להגיע להחלטה באיזה מקרים הקפיצה מעידה על ייחוס אפשרי.

כ-75% של הייחומים התגלו רק בתצפית אחת (טבלה 1). עובדה זו מסבירה חלקית מדוע לא מתגלים כל הייחומים, מעידה על הצורך לשפר

התוצאות של הזרעת פרות שהוגשו על-פי „ייחוס עמידה“ מאלה של פרות שהוגשו על-פי סימנים אחרים מראה, שהקבוצה הראשונה מתעברת בשיעור גבוה בהרבה מהקבוצה השנייה.

טבלה 3 מביאה את תוצאות ההזרעות שנעשו בפרקי זמן שונים ממועד גילוי הייחוס. אין ניכרת מגמה ברורה בתוצאות ההזרעות הניתנות תוך 20 שעות מגילוי הייחוס, ולפי שעה נוכל לסכם, שהזרעות הניתנות בסמוך לגילוי הייחוס יעילות

טבלה 5. סיכום הניתוח של רמת הפוריות (1975).

מספר הפרות בעיר	שיעור הפרות ההרות *** (%) * (כ"פ) * (כ"פ) *		התפלגות כל הפרות (כ"פ) * בעיר לפי ימי-דירק		יעילות ההזרעות (כ"פ) **			החורש
	בעיות	הרות	ימי-דירק 90 <	ימי-דירק 90 >	הזרעה שלישית יותר	הזרעה שנייה	הזרעה ראשונה	
223	16.5 (37)	54.7 (122)	42.5	57.5	37 (98)	46 (80)	30 (164)	ינואר
230	5.2 (12)	60.4 (139)	35.0	65.0	49 (80)	43 (90)	36 (159)	פברואר
222	5.4 (12)	68.9 (153)	36.5	63.5	48 (87)	41 (87)	41 (179)	מרץ
237	10.0 (24)	66.0 (158)	39.0	61.0	54 (72)	37 (99)	41 (191)	אפריל
238	8.8 (21)	67.2 (160)	38.0	62.0	51 (66)	43 (89)	45 (190)	מאי
238	8.8 (21)	68.4 (163)	37.0	63.0	50 (62)	46 (91)	45 (198)	יוני
244	9.4 (23)	70.4 (172)	38.0	62.0	46 (71)	45 (100)	45 (204)	יולי
246	7.7 (19)	74.3 (183)	39.5	60.5	44 (89)	46 (105)	46 (208)	אוגוסט
252	6.0 (17)	70.0 (177)	35.3	64.7	48 (81)	48 (102)	44 (197)	ספטמבר
255	7.8 (20)	68.6 (175)	35.3	64.7	53 (79)	45 (99)	45 (196)	אוקטובר
252	8.7 (22)	68.0 (170)	33.8	66.2	51 (76)	43 (93)	47 (194)	נובמבר
252	9.1 (23)	65.0 (164)	33.3	66.7	51 (72)	44 (89)	45 (195)	דצמבר

* בעיות — פירות שעברו 90 ימ"ר קבלי להתעבר.
** בסוגרים — מספר ההזרעות.
*** בסוגרים — מספר הפרות.

של הפרות בהריון ובמשך החודש המליטו 9.5% של הפרות בעדר. ההתקדמות נובעת מהשיפורים הבאים: יעילות גבוהה בגילוי הפרות המתחממות ובעקבות זאת ניצול מספר רב יותר של ייחומים לצורך ההזרעות, בעיקר בתקופה שבין 60 עד 90 יום לאחר ההמלטה, ויעילות רבה יותר של ההזרעות עצמן בעקבות הגשת הפרות במועד המתאים להגשת תוצאות גבוהות.

ה בעת תודה

העבודה התאפשרה הודות לשיתוף הפעולה של המוסדות והאישים הבאים: המועצות האזוריות יזרעאל, מגידו וקישון, אשר תמכו במימון; האגודה להזרעה מלאכותית „און“, אשר עזרה בארגון ההזרעות; אברהם יפה, אשר ביצע את ההזרעות במועדים המבוקשים; הרופאים ד"ר יאיר בן-ציוני וד"ר א. זילברמן; וחיים קיטיביץ — מנהל לשכת ההדרכה-עפולה — אשר עודד את הפעולה בכל שלביה. מחברי הדין וחשבון רואים חובה מיוחדת לציין את מסירותם של עובדי הרפת בגבעת-עוז בביצוע נאמן של ממשק הרבייה.

מהסיכום השלישי עולה, ששיעור הפרות ההרות בעדר היה 54% ו-60% בינואר ופברואר, בהתאם, ועלה ל-74% באוגוסט; אולם מאוחר יותר חלה ירידה ל-65%.

השוואת הסיכומים החדשיים מראה, שהיתה עליה הדרגתית של קבוצת הפרות המעוברות תוך 90 יום מההמלטה וקבוצה זו היוותה בדצמבר 67% מכלל הפרות ההרות ביום הנתון.

שיעור הפרות הבעיות, היינו אלה שעברו 90 יום וטרם התעברו, נשאר יציב בחודשים האחרונים ועמד על 9%.

יש להשוות את הנתונים הנ"ל עם המצב האופי-טימלי שישורר בעדר, אם אמנם תתגשם באופן מלא המדיניות שעליה סוכם עם המשק. במדיניות זו נקבעו שתי מטרות: הפרות ימליטו ברווחי זמן של 12 חודשים וההמלטות תתפורנה באופן שווה בין חדשי השנה. לפי מטרות אלו ימליטו בכל חודש 8.5% מהפרות ושיעור הפרות החייבות להיות הרות בעת ובעונה אחת צריך להגיע ל-75%. כפי שמראות התוצאות, המשק מתקדם להשגת מטרה זו. בחודש דצמבר נמצאו 65%



רסס פירומט 50

תרכיז מתחלב להכנת רסס בלתי רעלי

להדברת זבובים
לרסוס ישיר
על בקר ברפתות

נבדק ואושר ע"י המכון הווטרינרי.
להשיג אצל משווקי חמרי ההדברה לחקלאות.

ת"א, ת.ד. 29511, טל. 50034

מנע מטרד ברפת!