

צאן

תכונות ופוריות של זירמת אילים במשטר של מירוקים עוקבים

מאת ד. אמיר, ח. גסיטוע, י. דימרמן,
המכון לבעלי-חיים, מינהל המחקר החקלאי*

שלושה אילים מבוגרים בני מכלוא פני הועמדו במשטר של 5 מירוקים יומיים עוקבים במשך 17 ימים בחדשים מרס, יוני, אוגוסט ונובמבר. נבדקו תכונות הזירמה של המירוקים הראשון והחמישי. פוריות המירוקים האלה נבדקה על-ידי הרבעה או הזרעה חליפות ברחלות מאותו גזע, 51–54 שעות לאחר תום הטיפול ההורמונלי שניתן להן להשראת הייחום.

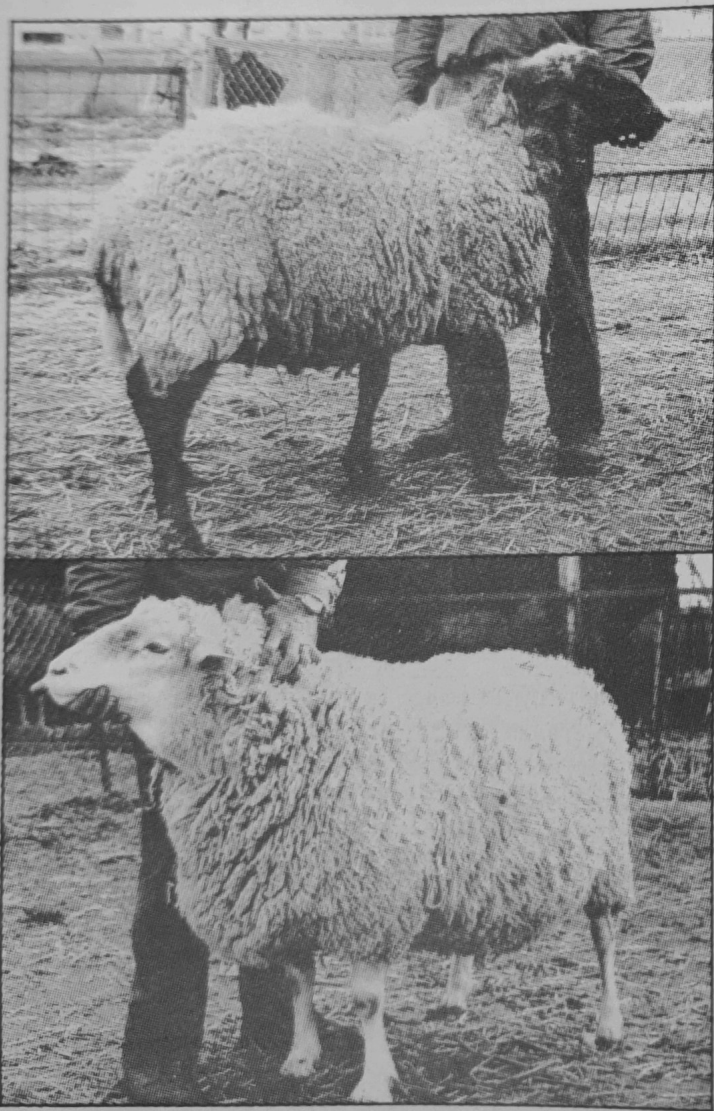
ריכוז תאי הזרע ומספרם פחתו במידה מובהקת מהמירוק הראשון לחמישי ומהיום ה-1 ליום ה-17 של כל תקופות הניסוי. נוסף לכך, אחוז תאי הזרע הבלתי נורמליים במירוקים היה מרובה וחיות הזירמה היתה פחותה בחודש מרס מאשר בחדשים האחרים.

שיעור ההתעברות של הרחלות היה פחות לאחר הזרעה מאשר לאחר הרבעה, ובחודש מרס הוא היה פחות מאשר בחדשים האחרים. אולם שיעור ההתעברות וולדנותן של הרחלות לאחר הרבעה או הזרעה במירוק הראשון לא היו שונים מאלה שבמירוק החמישי, ונשארו יציבים במשך התקופות של 17 ימים. תוצאות עבודה זו מראות, שפוריות האילים לא נפגעה במשטר של 5 מירוקים עוקבים ביום, במשך 17 ימים, בעונות השנה השונות.

מבוא

משך הצאן האינטנסיבי מתאפיין בהמלטות תכופות מאשר פעם בשנה. הדבר מחייב הרבעות בעונות שונות של השנה ועונות רבייה קצרות. לשם כך יש להשרות את הייחומים בעזרת הורמונים לקבוצות גדולות של רחלות, להרבעה או להזרעה בתקופה קצרה. ריכוז הרחלות להרבעה ביחידת זמן — מחייב הגדלת מספר האילים בעדר, או הגדלת מספר הרחלות המורבעות מכל איל. במקרה זה מתעוררת השאלה בדבר השפעת תכיפות המירוקים על פוריות האילים.

* פירסום של מינהל המחקר החקלאי, סדרה ה' 1985, מס' 1666. עבודה זו נתמכה בחלקה מאת אגודת הנוקדים.



שניים משלושת האילים שהשתתפו בניסוי: למעלה — איל פניי × אואסי; למטה — איל פניי × מרינו. (המישך בעמוד הבא)

תכונות ופוריות של זירמת אילים במשטר של מירוקים עוקבים

(המשך מעמוד קודם)

תוצאות ודיון

בתכונות הזירמה לא היו שינויים משמעותיים בין המירוקים העוקבים, חוץ מאשר בריכוז ובמספר של תאי הזרע, שפחתו במידה מובהקת מבחינה סטטיסטית מהמירוק הראשון למירוק החמישי ומהיום הראשון של כל פרק-זמן של הניסוי ליום ה-17. ממצא זה תואם את הממצאים שלנו לגבי אילי אואסי ואת אלה של חוקרים אחרים שערכו ניסויים דומים באילים מגזעים שונים. השפעת העונה על תכונות הזירמה ניכרת בפחיתת החיות ובהגדלת אחוז תאי הזרע הבלתי נורמליים במירוקים שנאספו בחודש מרס — בהשוואה לאלה שנאספו בחדשים אחרים. גם באילי הגזע איל-דה-פרנס בצרפת נמצאה הגדלה בשיעור תאי הזרע הבלתי נורמליים במירוקים שנאספו באביב (3).

שיעור ההתעברות מהרבעה היה רב יותר מאשר מהזרעה מלאכה תית (טבלה 2). פחיתה זו כפוריות נגרמה, כנראה, מהמספר הקטן יחסית של תאי זרע שהכילה מנת ההזרעה (300×10^6), או ממועד ההזרעה (51–54 שעות אחר מתן פמ"ס), או משני אלה יחד. ידוע (4), שבחולות שהורבעו או הוזרעו ביחסם שהושרה בעזרת הורמונים יש תהליך הרס מוגבר של תאי הזרע במערכת המין. אם מספר תאי הזרע שהוזרע קטן, או אם ההזרעה נעשתה שלא במועד המיטבי — שיעור ההתעברות פוחת. יתכן שעל-ידי הגדלת מספר תאי הזרע במנת ההזרעה אפשר יהיה להגדיל את שיעור ההתעברות ולהשיג וותר לזה שנתקבל אחר הרבעה. בעבודה זו היה צורך, לשם השוואה, להזריע באותו נפח וריכוז של תאי זרע מהמירוק הראשון ומהמירוק החמישי במשך כל תקופות הניסוי. צורך זה הגביל את האפשרויות להשתמש במספר רב יותר של תאי זרע להזרעה.

שיעור ההתעברות של הרחלות שהורבעו או שהוזרעו מהמירוק החמישי — היה דומה לזה שנתקבל לאחר הרבעה או הזרעה מהמירוק הראשון (טבלה 2). אף לא נמצא הבדל בשיעור ההתעברות בין הרחלות שהורבעו או הוזרעו בימים הראשונים לבין אלו שבימים האחרונים של פרקי הזמן של 17 יום (טבלה 2). גם במירוק החמישי וגם בימים האחרונים של פרקי הניסוי מפרשי האיל בהרבעת הרחלה תאי זרע בכמות מספקת כדי להבטיח שיעור התעברות דומה לזה שהושג בהרבעות במירוקים ובימים הראשונים של פרקי הניסוי. גם בהזרעה מלאכותית לא היה פחיתה בשיעור ההתעברות עם הגדלת מספר המירוקים, שכן הוקפד להזריע באותו מספר של תאי זרע מהמירוק הראשון והמירוק החמישי ובכל הימים של פרקי הניסוי.

התוצאות שנתקבלו בעונות השונות של השנה (טבלה 2) מראות, ששיעור ההתעברות הרב ביותר התקבל באוגוסט. תוצאה זו שונה במקצת מתוצאות ההרבעה (2 הרבעות ברווח-זמן של 12 שעות בכל יחום) בשנים האחרונות בעדר בית-דגן, ושלפיהן שיעור ההתעברות הרב ביותר התקבל בחדשים נובמבר-דצמבר. יתכן שהמועד המיטבי להרבעה יחידה אחר טיפול הורמונלי של הרחלות אינו אחיד לכל עונות השנה.

פוריות הזירמה של מירוקים עוקבים ניתנת לבדיקה ישירה על-ידי הרבעה או הזרעה של רחלות במירוקים השונים. ואמנם פורסם (סלר-מון, 1962) שפוריות הרחלות פוחתת כאשר מזריעים אותן בנפח קבוע של זירמה ממירוקים עוקבים. את הפחיתה כפוריות זקף החוקר הנ"ל על פחיתה במספר תאי הזרע עם הגדלת מספר המירוקים מאותו איל ביום אחד.

בעקיפין אפשר להעריך את פוריות הזירמה של מירוקים עוקבים — על-ידי הגדלת היחס רחלות/אילים בעדרים שבהם נהוגה הרבעה חפשית. אליסון (1) לא מצא הפרש בשיעור ההתעברות של הרחלות, בין עדרים שבהם נעו יחסי רחלות/אילים בין 1:50 ל-1:150; ואולם לא היו לו נתונים על הרחלות שהורבעו מאותו איל יותר מפעם אחת. באילי אואסי שבהם נאספו 13–18 מירוקים תוך כ-3 שעות לא היה מספר תאי הזרע במירוק האחרון פחות מהמינימום הדרוש להתעברות (2). כתנאי שתכונותיהם של תאי הזרע לא השתנו עם ריכוז מספר המירוקים. כל העבודות שפורסמו בדבר השפעת תכיפות המירוקים על תכונות הזירמה הגיעו לאותה מסקנה, שתכיפות מרובה של מירוקים משפיעה על כמות תאי הזרע של אילים — אך לא על איכותם.

נוכח העובדות שצינו לעיל נבדקו בעבודה זו תכונות הזירמה ופוריותה בחמישה מירוקים עוקבים שנאספו בכל יום ובמשך תקופות של 17 ימים בכל אחת מארבע עונות השנה. הפוריות נבדקה על-ידי הרבעות והזרעות חליפות, במירוקים הראשון והחמישי במשך תקופות הניסוי.

שיטות

לניסוי שימשו שלושה אילים מבוגרים בני מכלוא פני. 249 רחלות בנות אותו גזע הורבעו או הוזרעו בזירמה ממירוקים שונים. הרחלות טופלו בספוגיות במשך 12 יום והוזרקו כ-500–600 יחידות פמ"ס ביום הוצאת הספוגיות להשראת הייחום. הן הורבעו או הוזרעו פעם אחת, 51–54 שעות לאחר הזרקת פמ"ס.

בחדשים מרס, יוני, אוגוסט ונובמבר ובמשך 17 יום הוקפצו האיילים 5 פעמים רצופות תוך שעה אחת. המירוק הראשון והחמישי שימשו להרבעה או להזרעה חליפות של רחלות, ואילו שלושת המירוקים האמצעיים סולקו על-ידי הרבעת רחלות כרותות שחלה או על-ידי איסוף הזירמה בנרתיק מלאכותי. כאשר בתוך פרקי-הזמן של 17 יום היו ימים שבהם לא היו רחלות להרבעה או להזרעה — סולקו 5 המירוקים היומיים של האילים על-ידי הרבעת רחלות כרותות שחלה או באמצעות נרתיק מלאכותי. בימים שבהם שימשה הזירמה להזרעה מלאכותית נבדקו גם תכונותיה: נפח המירוק, ריכוז תאי הזרע ומספרם, חיות הזירמה ואחוז התאים הבלתי נורמליים. ההזרעות נעשו בנפח קבוע (0.15 סמ^3) ובאותו מספר תאי זרע (300×10^6). לשם כך נמהלו המירוקים שריכוז תאי הזרע בהם היה רב מ- 2000×10^9 בפלטה של זירמה. במקרים הנדירים שבהם היה ריכוז תאי הזרע פחות מ- $10^9 \times 2000$ לכל סמ"ק — הוזרע נפח גדול מ- 0.15 סמ^3 , כדי להגיע למנת ההזרעה של 300×10^6 תאי זרע.



טבלה 2. פוריות הרחלות שהורבעו או הוזרעו במירוק הראשון או החמישי בתוך פרקיזמן של 17 יום ובחדשים שונים.

ולדות	% ההמלטה	מספר הרחלות	
(א) הרבעה לעומת הזרעה			
2.0	62	115	הרבעה
1.8	53	134	הזרעה
(ב) מירוק 1 לעומת מירוק 5			
1.8	54	123	מירוק 1
2.0	60	126	מירוק 5
(ג) ימים 1-4 לעומת ימים 14-17			
1.9	45	71	ימים 1-4
1.9	53	94	ימים 14-17
(ד) פוריות בחדשים השונים			
1.8	58	31	יוני
1.9	69	95	אוגוסט
2.0	54	76	נובמבר
1.8	36	47	מרס

הרעת איכות תאי הזרע בעונה זו, אולם מתקבל על הדעת שגם פוריות של הרחלות בעונה זו, שהיא לגביהן עונת השקט המיני, פחותה מאשר בעונת הפעילות המינית.

בסיכום נראה, שחמישה מירוקים עוקבים ביממה הנלקחים תוך פרקיזמן קצר מאילים ובמשך 17 ימים רצופים — אינם מפחיתים מפוריותם וזה בכל עונות השנה. את הפחיתה בפוריות שנתקבלה כאשר השתמשנו בהזרעה אחת כעבור 51 — 54 שעות מהטיפול ההורמונלי שניתן לרחלות להשראת הייחומים אולי אפשר למנוע על-ידי שימוש ביותר מ- $10^6 \times 300$ תאי זרע במנות ההזרעה ועל-ידי קביעת המועד המיטבי לביצוע ההזרעה בעונות השונות של השנה.

ספרות

- Allison, A.J. (1975). N.Z. Journ. Agric. Res. 18, 1.
- Amir, D. (1966). The Israel J. Agric. Res. 16, 41.
- Colas, G. (1981). Reprod. Nutr. Develop. 21, 399.
- Hawk, H.W., Cooper, B.S. and Pursel, V.G. (1981). J. Anim. Sci. 52, 601.

טבלה 1. תכנון הניסוי של הרבעות והזרעות במירוקים שונים ובמשך 17 יום.

יום הניסוי בתוך 17 הימים —									
17	16	15	14	4	3	2	1	מספר מירוק
בהרבעה									
+		+			+		+	1
+		+			+		+	5
בהזרעה									
	+		+	+		+		1
	+		+	+		+		5

הפחיתה בשיעור ההתעברות בחודש מרס עולה בקנה אחד עם התוצאות שנתקבלו במקומות אחרים בעולם (3) ועם אלה שנתקבלו בעוד בית-דגן בשנים הקודמות.

לפי תוצאות ניסוי זה, לא ניתן להפריד את תרומתם של האילים מזו של הרחלות בפחיתה הפוריות באביב. אמנם תכונות הזרימה הראו על

נוקד עצור וחשוב

האם הצידוד הקיים בשוק מתאים לדרישות שלי?
האם השרות שקבלתי בעבר היה טוב כפי שרציתי?
האם אמינות הספק איתו הייתי בקשר עמדה במבחן?

באם התשובה לאחת משאלות אלה היא שלילית,
כדאי לך להתעניין בקנית ציוד חליבה

"BOU-MATIC"

החברה המובילה בציוד חליבה לבקר וצאן
שמכונים רבים מתוצרתה עובדים זה שנים בארץ.

נציגנו יבקרכם ללא כל התחייבות:

פנה למומחים **אפ** סוכנים לישראל
אחים פולק סוכניות יבוא
תל-אביב, רח' לינקולן 11, טל. 291236-9 (03)