

השפעות סביבתיות וגנטיות על משקל גוף פרות בעדר מינהל המחקר החקלאי

מ. רון¹, ר. אטיאס², ד. מאירסון²

מבוא

בישראל מתבצעים מבחני צאצאים למכלול תכונות ייצור ופוריות המועברות בתורשה מפרים לבנותיהם. שיפוט איכותי של תכונות גודל גוף מתבצע במשקים. אין נתונים כמותיים לתכונת משקל הגוף, למרות החשיבות הכלכלית של הבשר בתוך כלל הייצור של בקר לחלב. בתצפית הנוכחית נשקלו קבוצות בנות של פרים בעדר מינהל המחקר החקלאי, בשיתוף עם נוער שוחר מדע, כדי ללמוד את התרומה האפשרית של שקילת פרות להחלטות ממשקיות וגנטיות.

חומרים ושיטות

שקילת כל הפרות בעדר נערכה על מאזני בקר, בין חליבת בוקר וצהריים בתאריך 25.7.83 וביום זה נמדדה התנובה בק"ג חלב של כל פרה. כמו כן התבצע רישום של מספר התחלובה (מ"1 עד 4) והריחוק מהמלטה (מ"1 עד 15 חודש) של כל פרה. הפרות ברפת משוכנות בקבוצות של עשרים בקבוצה באופן שרירותי ומקבלות הזנה אחידה.

נבחרו 6 קבוצות בנות של פרים, לפחות 9 בנות לכל פר, ובסה"כ 77 פרות. אומדני התורשה לתכונות חמ"מ והתעברות ל-6 הפרים שנכללו בתצפית, נקלטו ממבחני הצאצאים הארציים.

המודל הסטטיסטי לתכונת משקל הגוף כלל את השפעות מספר התחלובה, הריחוק מהמלטה, ק"ג חלב יומי וגורם הפר. מקדם התורשתיות חושב לפי ארבע פעמים מרכיב השונות שבין פרים מחולק בשונות הכללית. חושבו מיתאמים בין האומדנים הגנטיים של הפרים לתכונות משקל הגוף, חמ"מ והתעברות.

¹ המכון לחקר בעלי חיים, מינהל המחקר החקלאי
² ב"ס תיכון חקלאי פרדס חנה

תוצאות

השפעות התחלובה, הריחוק מהמלטה, תנובת החלב והפר על תכונת משקל הגוף, נמצאו מובהקות והסבירו 60% מהשונות של משקל גוף הפרות.

בטבלה 1 מוצגים הממוצעים וסטיות התקן של תכונות משקל הגוף ותנובת החלב שנמדדו לפרות המשתתפות בתצפית.

טבלה 1. נתוני משקל גוף ותנובת חלב

מספר פרות	ממוצע	סטית תקן	ק"ג מזערי	ק"ג מירבי
77	583.9	70.20	468	782.0
77	27.1	7.22	10	43.5

בטבלה 2 מוצגות ההשפעות על משקל גוף. הטווח בין תחלובה ראשונה לרביעית היה 133 ק"ג ובין החודשים הקרובים לרחוקים מהמלטה היה 75 ק"ג. משקלי הפרות עלו עם העליה במספר התחלובה ובמספר החודשים

טבלה 2: גורמים סביבתיים המשפיעים על משקל גוף

השפעה	ממוצע	מספר פרות	1	2
תחלובה				
1	553	27	-133	
2	588	25	-65	
3	523	18	-26	
4	626	7	0 ¹	
ריחוק מהמלטה				
1-2	562	11	-43	
3-4	515	18	-74	
5-7	567	18	-57	
8-15	610	30	0 ¹	
ק"ג חלב יומי				
1	27.1	77	-2.1 ²	

¹ רמת ייחוס ² מקדם דגרסיה לינארית



שקילת פרות ברפת בית דגן

משקל גוף פרות בעדר מינהל המחקר החקלאי. משקלי הפרות עלו עם התבגרותן בין ובתוך תחלובות. ההבדלים הגנטיים למשקל הגוף הם משמעותיים ובמיתאם חיובי עם הורשת תכונות חמ"מ והתעברות.

לעומת זאת, בפרה האינדיווידואלית, הקשר בין משקל הגוף לייצור חלב הוא שלילי ותנובת חלב גבוהה מהממוצע בעדר באה כנראה על חשבון משקל גופה (פרה מנוצלת).

שקילת הפרות בעדר נמשכה מספר שעות בלבד וסיפקה נתונים על הגורמים המשפיעים על משקל הפרות. שקילות פרות במשקים בעונות השונות עשויות לסייע לרפתנים לעקוב אחר מצבן של פרות ולתמוך בהחלטות ממשקיות. ההשוואות בין ובתוך משקים בעונות השונות, לקשר משקל הגוף/חלב בפרות (קו רגרסיה), יצביעו על גודל גוף הפרות בעדר וממשק הזנה. ריכוז נתוני משקל גוף פרות ממשקים רבים ושקילת הפרים בגיל קבוע, באגודות להזרעה, עשויים לסייע לטיפוח הפרה המתאימה ביותר מבחינה כלכלית.

הבעת תודה

הגנו מודים לצוות הרפת במשק מינהל המחקר החקלאי, על שיתוף הפעולה והעזרה בביצוע התצפית.



שעברו מההמלטה בתוך התחלובה. כל ק"ג חלב נוסף מעבר לממוצע של 27.1 ק"ג חלב היה מלווה בירידת משקל הגוף ב-2.1 ק"ג.

בטבלה 3 נתונות ההשפעות על משקל הגוף של קבוצות בנות הפרים: הטווח בין הממוצעים של הפר ה"כבד" ל"קל" ביותר היה כ-80 ק"ג ובין ההשפעות לאחר תיקון מספר התחלובה, הריחוק מהמלטה ותנובת החלב היה כ-70 ק"ג.

טבלה 3: השפעות הפר לתכונות משקל גוף

השפעה	מספר ושם פר
- 52	252 גור
- 48	285 ארט
- 34	283 תרח
16	663 לשם
- 19	655 נוח
0 ¹	683 אשור
	¹ רמת ייחוס

אומדן התורשתיות נמצא בשיעור 30% לתכונות משקל הגוף. נמצא מיתאם חיובי מובהק בין הורשת משקל הגוף לבין תנובת חלב (0.78) והתעברות (0.85).

דיון

גורם התחלובה, הריחוק מהמלטה, תנובת חלב יומית והפר הסבירו 60% מהשונות של