

Abstract

This study investigated the relationship between height and body weight (BW) with (a) age at first calving (b) milk production of first lactation measured in 305 days and (c) time interval between 1st and 2nd calving, for commercial dairy Holstein-Friesian heifers in Cyprus. The wither height of the heifers was obtained using a measuring stick and the BW was measured indirectly, using a hipometer, at monthly intervals, from 10th months of age until calving. Data collection lasted for three years, (June 2016 until August 2019) and performed on 61 heifers from one only commercial dairy farm in Nicosia. There was a positive relationship between the height of heifers and the milk production. Top 20 percentile of heifers in height, which were ~5cm taller throughout the recording period in comparison to the bottom 20 percentile of heifers, had more milk production for the first lactation. In contrast, no relationship existed between the weight and milk production for all monthly measurements, except for the weight measured the last month before calving. Thus, shortly before calving, the heavier (averaged at 750kg BW) heifers, produced 1.1t more milk in comparison to the lighter heifers (average of 600kg BW), during the first lactation period. The weight of the heifers also affected the age of first calving, with lighter heifers giving birth earlier in comparison to heavier heifers (23rd vs 25th month of age, respectively). The highest producing heifers (top 20 percentile), which were heavier, taller and older, had a longer interval periods between 1st and 2nd calving in comparison to the lowest 20 percentile producing heifers, (13.80 and 12.75 months, respectively). In conclusion, the results from this study suggested that heavier and taller heifers had greater milk productions in the first lactation but longer calving intervals compared to lighter and shorter heifers. However, further research using larger data sets is needed to confirm the present results and to examine also the relationship of BW and height of heifers with the consequent milk productions, as well as with the survival/longevity of the cows within the farm.

Στη παρούσα μελέτη, χρησιμοποιήθηκαν μοσχίδες γαλακτοπαραγωγής Holstein-Friesian για να διερευνηθεί η σχέση μεταξύ ύψους και σωματικού βάρους (ΣΒ) με (α) την ηλικία κατά τον πρώτο τοκετό, (β) την παραγωγή γάλακτος σε 305 ημέρες κατά τη 1^η γαλακτοπαραγωγή και (γ) το χρονικό διάστημα μεταξύ 1^{ου} και 2^{ου} τοκετού. Το ύψος των μοσχίδων λήφθηκε χρησιμοποιώντας ένα ραβδί μέτρησης και το ΣΒ μετρήθηκε έμμεσα, χρησιμοποιώντας σωματικές μετρήσεις, ενώ η συχνότητα των μετρήσεων ήταν μια φορά το μήνα, από το 10ο μήνα της ηλικίας έως τον πρώτο τοκετό. Η συλλογή δεδομένων διήρκεσε τρία χρόνια, (Ιούνιος 2016 έως Αύγουστος 2019), και πραγματοποιήθηκε σε 61 μοσχίδες από μία εμπορική μονάδα που βρίσκεται στη Λευκωσία. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρχε θετική σχέση μεταξύ του ύψους των μοσχίδων κατά την ανάπτυξή τους και της πρώτης γαλακτοπαραγωγής. Έτσι το 20% των υψηλότερων μοσχίδων συγκρίθηκε με το 20% των μοσχίδων με το χαμηλότερο ύψος (διαφορά περίπου 5 εκατοστά κατά μέσο όρο) και βρέθηκε ότι οι υψηλότερες μοσχίδες είχαν μεγαλύτερη παραγωγή γάλακτος κατά την πρώτη γαλακτοπαραγωγή. Αντιθέτως, δεν υπήρχε συσχέτιση μεταξύ του βάρους και της γαλακτοπαραγωγής για όλες τις μετρήσεις βάρους, εκτός από το βάρος που μετρήθηκε τον τελευταίο μήνα πριν τον τοκετό. Έτσι λίγο πριν τον τοκετό, οι βαρύτερες (με μέσο όρο 750kg ΣΒ) μοσχίδες, παρήγαγαν 1,1 τόνο περισσότερο γάλα σε σύγκριση με τις ελαφρύτερες μοσχίδες (μέσο όρο 600kg ΣΒ), κατά την πρώτη γαλακτοπαραγωγή. Το βάρος των μοσχίδων επηρέασε επίσης την ηλικία πρώτου τοκετού, με τις ελαφρύτερες να γεννούν νωρίτερα σε σύγκριση με τις βαρύτερες (23^ο έναντι 25^ο μήνα ζωής, αντίστοιχα). Οι μοσχίδες με την υψηλότερη παραγωγή, ήταν βαρύτερες, ψηλότερες και ηλικιακά μεγαλύτερες κατά τον πρώτο τοκετό, ενώ είχαν μεγαλύτερο μεσοδιάστημα μεταξύ 1^{ου} και 2^{ου} τοκετού σε σύγκριση με τις μοσχίδες που παρήγαγαν λιγότερο γάλα, (χρονικό μεσοδιάστημα τοκετών 13,8 και 12,7 μηνών, αντίστοιχα). Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα από τα στοιχεία αυτής της εμπορικής μονάδας έδειξαν ότι οι βαρύτερες και ψηλότερες μοσχίδες είχαν υψηλότερη γαλακτοπαραγωγή στη πρώτη γαλακτοπαραγωγή αλλά μεγαλύτερο μεσοδιάστημα 1^{ου} και 2^{ου} τοκετού σε σύγκριση με τις ελαφρύτερες και πιο κοντές μοσχίδες. Ωστόσο απαιτείται περαιτέρω έρευνα με μεγαλύτερο αριθμό ζώων και παρατηρήσεων για να επιβεβαιωθούν τα αποτελέσματα αυτά αλλά και για να εξεταστεί η σχέση του ΣΒ και του ύψους με την παραγωγή γάλακτος στις μετέπειτα γαλακτοπαραγωγές, καθώς και η σχέση τους με τη μακροζωία / επιβίωσης των αγελάδων στην μονάδα.