**Andrzej Olszewski**

**Określenie wybranych czynników warunkujących długowieczność funkcjonalną u krów mlecznych**

STRESZCZENIE

W ostatnich dwóch dekadach dokonał się ogromny postęp hodowlany i produkcyjny w hodowli bydła mlecznego, spowodowany zwiększoną opłacalnością produkcji mleka. Zaczęto na masową skalę kupować z zagranicy zwierzęta rasy Holsztyńsko-Fryzyjskiej, importować nasienie buhajów i tym samym wypierać geny krów rodzimej rasy Nizinnej Czarno-Białej. Przez lata jedynym kryterium wyboru buhajów do stada była wydajność mleczna i zawartość podstawowych parametrów takich jak: białko i tłuszcz. Niestety taka jednostronna selekcja doprowadziła do znacznego skrócenia użytkowania krów mlecznych w skrajnych przypadkach nawet do 2 laktacji. Pogorszyły się również cechy funkcjonalne takie jak: płodność, łatwość wycieleń, zdrowotność, długowieczność. Cechy te nie są bezpośrednio związane z produkcją, jednak są istotne z punktu widzenia rentowności utrzymania krów.

Celem naukowym badań było określenie czynników genetycznych i środowiskowych warunkujących zwiększenie długowieczności funkcjonalnej u bydła mlecznego jak również możliwość wykorzystania w selekcji krów polimorfizmu i ekspresji genu leptyny warunkującego długowieczność i produkcyjność krów.

Badania przeprowadzono w latach 2014-2017 w Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Zootechniki PIB Kołbacz na fermie bydła Dębina na 3 grupach krów wytypowanych do doświadczenia. Pierwsza grupa obejmowała krowy w laktacjach I-III, druga laktacje IV-VIII i grupa krów ubyłych. Analizie poddano podstawowe parametry produkcyjne jak: wydajność mleka, zawartość tłuszczu, zawartość białka, poziom komórek somatycznych LKS, zawartość mocznika w laktacji. Dane pochodziły z systemu Obora gromadzącego comiesięczne próbne udoje krów w danej laktacji, systemu Afifarm gromadzącego dane w czasie rzeczywistym z doju, założonych na kończynach krów pedometrów, wyników analizatora parametrów mleka (Afilab) oraz wagi. Przeprowadzono dodatkowo badania polimorfizmu genu leptyny oraz określono związki jej z wydajnością mleczną. .

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że najwyższą produkcją mleka osiągnęły aktywne krowy starsze z grupy IV-VIII oraz krowy ubyłe w IV laktacji. Krowy w laktacji IV-VIII w stosunku do krów ubyłych wyprodukowały dziennie więcej mleka od 7,12 do 10,84 kg. Najwyższe różnice w produkcji mleka pomiędzy grupami zanotowano w miesiącach najcieplejszych czyli lipcu i sierpniu, które wynosiły do 5,09 kg mleka dziennie na korzyść krów w laktacji IV-VIII. Analizując średnie wydajności z 9 miesięcy dla sesji I, krowy ubyłe uzyskały najniższą wydajność względem krów z grup aktywnych – żywych. Badania aktywności wykazały, że krowy z grupy ubyłych charakteryzowały się zbliżoną aktywnością względem krów aktywnych w IV-VIII laktacji. Jednakże krowy ubyłe mniej czasu (o 26,12 minuty w ciągu doby) poświęcały na łączny czas odpoczynku, jak i pojedynczego odpoczynku (o 2,93 minuty). Stwierdzono także, że w grupie krów żywych IV-VIII laktacji średni czas leżenia na jedno położenie się (RD) był wyższy w porównaniu z grupą krów ubyłych w tej samej laktacji. Wartości te kształtowały się od 5,56 do 15,92 minut na każde położenie się krowy. Na podstawie analizy danych behawioralnych stwierdzono, że średni czas leżenia na jedno położenie się krowy (RD) był niższy w grupie krów żywych (I-III laktacja) w porównaniu z grupą równoległą krów ubyłych. Różnica wynosiła do 12,94 minut na jedno położenie się. W grupie krów ubyłych IV-VIII laktacji średni wiek I wycielenia był wyższy o 35 dni w porównaniu w krowami aktywnymi w tych samych laktacjach. Zwierzęta ubyłe również względem tej samej grupy osiągnęły wyższy o 22,97 dni średni okres międzywycieleniowy. Największą różnice odnotowano dla przestoju poporodowego, który był wyższy o 76,48 dni. Na uwagę zasługuje znacznie korzystniejszy przebieg porodu w grupie krów starszych. W grupie krów aktywnych IV-VIII było średnio 77,18 % porodów łatwych, w grupie krów ubyłych IV-VIII, średnio 89,6% a w grupie krów aktywnych I-III i grupie krów ubyłych I-III odpowiednio średnio 17,87% i 43%. ). Stwierdzono, że zachowania behawioralne krów wysoko istotnie wpływają na poziom produkcji mleka i mleka przeliczeniowego FCM zwłaszcza u krów starszych, jak również na czas doju ACD. Stwierdzono także, że wiek krów /grupa laktacyjna/ wysoko istotnie warunkowała częstotliwość odpoczynku RB, jak również fakt wysokich współzależności pomiędzy wiekiem krowy a spoczynkiem określanym omawianymi indeksami. Analiza genu leptyny wykazała, że krowy o genotypie TT genu R25C, który występował najrzadziej w badanej populacji z frekwencją średnio 0,23 produkowały we wszystkich III grupach doświadczalnych więcej mleka. Najliczniej u badanych krów występował genotyp CT średnio frekwencja wynosiła 0,41. W przypadku dążenia do utrzymania krów długowiecznych korzystne jest, aby krowy charakteryzowały się genotypem CT.

Balice 19,11,2020