

© Е.А. Русакова, Д.Б. Косян, 2019

УДК 57/575

Е.А. Русакова, Д.Б. Косян

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА LEP/A80V С ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ И ХАРАКТЕРИСТИКОЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН, Оренбург, Россия

Цель. Изучение влияния наличия полиморфизма гена LEP/A80V на гематологические показатели и неспецифический иммунитет животных.

Материалы и методы. Проведен анализ влияния полиморфизма гена LEP/A80V на гематологические показатели и характеристику неспецифического иммунитета бычков герефордской породы. Протокол выделения ДНК проводили в соответствии с инструкцией коммерческого набора для выделения геномной ДНК из цельной крови «ДНК-Экстран-1». По закону Харди-Вайнберга рассчитывали ожидаемые результаты частот генотипов в исследуемой популяции. Гематологические показатели определяли на автоматическом гематологическом анализаторе URIT-2900 Vet Plus и автоматическом биохимическом анализаторе CS-T240.

Результаты. Анализ герефордской породы КРС по наличию полиморфизма гена LEP/A80V продемонстрировал меньшую степень встречаемости полиморфизма данного гена, а именно среди 15 голов было выявлено 2 (13,3 %) животных с генотипом LEP^{TT}, 4 (26,7 %) животных с генотипом LEP^{CT} и 9 (60,0 %) особей с генотипом LEP^{CC}. Анализ данных морфологического состава крови показал, что максимальное содержание эритроцитов и гемоглобина в крови было характерно для II (LEP^{CT}) группы. Так, преимущество бычков II (LEP^{CT}) группы по содержанию эритроцитов составило 6,98 и 4,35 % и по содержанию гемоглобина 2,85 и 0,89 % при сравнении с аналогами из I (LEP^{CC}) и III (LEP^{TT}) групп, соответственно. Высоким содержанием альбуминов, глобулинов, активности ферментов переаминирования в сыворотке крови характеризовались бычки II (LEP^{CT}) группы. Высокие показатели БАСК, ЛАСК и ФАК были отмечены у животных I (LEP^{CC}).

Заключение. Гематологические параметры находились в пределах физиологической нормы, характерной для данной группы мясного скота в соответствии с возрастом и полом. Достоверные различия отмечены в характеристиках неспецифического иммунитета молодняка КРС герефордской породы – носителя различных аллелей LEP/A80V.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, полиморфизм, ген LEP, гематологические показатели, глобулины, БАСК.

Е.А. Rusakova, D.B. Kosyan

RELATIONSHIP OF LEP/A80V GENE POLYMORPHISM WITH HEMATOLOGICAL PARAMETERS AND CHARACTERISTIC OF NONSPECIFIC IMMUNITY OF CATTLE

Federal Research Center of Biological Systems and Agrotechnologies of RAS, Orenburg, Russia

Objective. To study the effect of the presence of LEP/A80V gene polymorphism on hematological parameters and nonspecific immunity of animals.

Materials and methods. The analysis of the influence of LEP / A80V gene polymorphism on hematological parameters and characteristic of nonspecific immunity of Hereford bulls was carried out. The DNA isolation Protocol was carried out in accordance with the instructions of the commercial kit for the isolation of genomic DNA from whole blood "DNA-Extran-1". Ac-

according to the Hardy-Weinberg law, the expected results of genotype frequencies in the studied population were calculated. Hematological parameters were determined on automatic hematological analyzer URI t-2900 VetPlus and automatic biochemical analyzer CS-T240.

Results. Analysis of the Hereford cattle breed on the presence of polymorphism of the LEP/A80V gene showed a lower degree of occurrence of polymorphism of this gene, namely among 15 heads 2 (13,3 %) animals with the LEP^{TT} genotype, 4 (26,7 %) animals with the LEP^{CT} genotype and 9 (60,0 %) individuals with the LEP^{CC} genotype were identified. Analysis of the morphological composition of blood showed that the maximum content of red blood cells and hemoglobin in the blood was characteristic of group II (LEP^{CT}). Thus, the advantage of bulls II (LEP^{CT}) group on the content of erythrocytes was 6,98 and 4,35 % and the content of hemoglobin 2,85 and 0,89 % when compared with analogues I (LEP^{CC}) and III (LEP^{TT}) groups, respectively. Bulls of group II (LEP^{CT}) were characterized by high content of albumins, globulins, activity of transamination enzymes in blood serum. High rates of BABS, LABS and PhAB were observed in animals I (LEP^{CC}).

Conclusions. Hematological parameters were within the physiological norm typical for this group of beef cattle in accordance with age and sex. Significant differences were noted in the characteristics of nonspecific immunity of young cattle of the Hereford breed-the carrier of various alleles LEP/A80V.

Key words: cattle, polymorphisms, LEP gene, hematological parameters, globulins, BABS.